

Энергетики Сибири реализуют масштабные и эффективные программы по сокращению выбросов в атмосферу

ЦИФРОВИЗАЦИЯ / СТРАТЕГИЯ / Добыча природного газа в России может вырасти за счет развития новых направлений экспорта

АЭС перешли на софт РФ Система рулит

Георгий Степов
Ростовская атомная станция (РоАЭС) стала одним из первых объектов «Росэнергоатома», которая перешла на новую информационную систему поддержки эксплуатации. Это было одно из самых значительных решений, которое затем масштабировали на другие объекты концерна.

Новая автоматизированная система, которая уже внедрена на пяти российских атомных электростанциях, позволяет контролировать техническое обслуживание, ремонт и эксплуатацию оборудования. Полностью на отечественном софте.

Как теперь работает персонал станций и какие возможности появились у руководства? Идея создания системы, которая будет фиксировать все данные о техническом обслуживании и ремонте оборудования на атомных электростанциях, возникла еще в 2016 году.

Но как рассказывал в интервью корпоративному журналу Олег Шальнов, директор департамента управления ИТ-проектами и интеграцией «Росэнергоатома», вскоре выяснилось, что только этих данных недостаточно.

Необходимо было добавить информацию об оперативной эксплуатации оборудования, а также унифицировать базу данных.

Задача была непростой, поскольку в России представлены реакторы разных моделей и типов: БН, РБМК, ВВЭР разной мощности и поколений. Так родилась идея создать систему ТОРЭКС, которая расширяется как «Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация».

А4

ПРОГРАММА / Дома будет чисто и безопасно С газу на газ

Наталья Решетникова, Новосибирск

В Новосибирске реализуют программу по переводу многоквартирных домов со сжиженного на природный газ, который считается менее опасным и более экономичным.

Один из крупнейших городов страны, Новосибирск, не называет газифицированным. По данным сервиса Дом.МинЖКХ, здесь насчитывается более 8,7 тысячи многоквартирных домов, и только в 558 из них собственники жилья имеют возможность пользоваться газом.

В 2025–2026 годах областной центр планирует получить бюджетные ассигнования в размере 100 миллионов рублей в год по подпрограмме «Газификация» госпрограммы «Жилищно-коммунальное хозяйство Новосибирской области».

Как сообщили в пресс-центре мэрии Новосибирска, средства будут направлены на проектирование, изыскательские работы и строительство объектов газоснабжения. Они позволят перевести со сжиженного на природный газ более 80 многоквартирных жилых домов в Кировском, Ленинском, Дзержинском районах, а также в Центральном округе города. Специалисты определились с техническими возможностями строительства десяти объектов газоснабжения, в их числе газопроводы высоко- и распределительные газопроводы низкого давления.

Мэр Новосибирска Максим Кудрявцев отметил, что программа по переводу домов со сжиженного газа на природный большая и требует в реализации особого подхода.

«Природный газ более экологичный и менее опасный, он легче воздуха и быстрее выветривается из помещения. Мы построим полностью новые газовые сети и подведем газ в каждую квартиру отдельно, как требуют новые строительные нормы», — рассказал начальник департамента энергетики, жилищного и коммунального хозяйства города Дмитрий Зайков.

А2

Маршрут перестроен



РИА НОВОСТИ

Михаил Курбатов

АКЦЕНТ

МАСШТАБНАЯ ПРОГРАММА ГАЗИФИКАЦИИ СТРАНЫ МОЖЕТ УВЕЛИЧИТЬ СПРОС НА ПРИРОДНЫЙ ГАЗ НА НЕСКОЛЬКО ДЕСЯТКОВ МИЛЛИАРДОВ КУБОМЕТРОВ

В этом году Россия может увеличить добычу природного газа на 10 процентов по сравнению с 2023-м, сообщил в ходе Российской энергетической недели заместитель председателя правительства РФ Александр Новак. Эксперты объясняют положительную динамику ростом внутреннего потребления, но в первую очередь — повышением объемов экспорта по новым маршрутам.

За первые восемь месяцев года добыча природного газа в стране, по данным Росстата, увеличилась на 10,7 процента — до 377 миллиардов кубометров — по сравнению с тем же периодом 2023-го. Таким образом, после двух лет снижения производство голубого топлива может вырасти.

При этом речь идет не о разовом подъеме, но о последовательном наращивании добычи. Согласно базовому прогнозу, опубликованному в апреле Министрства экономического развития России, в этом году производство газа может составить 666,7 миллиарда кубометров, в 2026-м — 707,5 миллиарда, в 2027-м — 727,3 миллиарда кубометров.

Добыча газа растет, потому что увеличивается его потребление, объяснил «РГ» заместитель директора по энергетическому направлению Института энергетики и финансов Алек-

сей Белогорьев. По его словам, у России сейчас есть большой объем свободных мощностей и возможность производить столько газа, сколько будет нужно. Поэтому уровень добычи практически полностью зависит от спроса. А он растет.

«Первая причина — рост внутреннего потребления за счет погодного фактора: в последние годы стало больше холодных дней зимой и больше жарких дней летом. Второе — в нашей стране продолжается экологичный рост, который дает прибавку потребления газа. И третье — это социальная газификация», — перечислил эксперт. — Цены, при этом, остаются достаточно низкими — оптовая стоимость природного газа в России держится в районе 70 долларов за тысячу кубометров. Этот уровень более-менее комфортен для промышленности, поэтому стимула для снижения потребления нет».

Масштабная программа газификации страны может увеличить спрос на природный газ на несколько десятков миллиардов кубометров, об этом го-

ворилось на прошедшем в сентябре Восточном экономическом форуме. Предполагаемый прирост может составить до 40 миллиардов кубов, отметил в беседе с «РГ» ведущий аналитик Фонда национальной энергетической безопасности, преподаватель Финансового университета при правительстве РФ Игорь Юшков.

Впрочем, основную прибавку спроса на газ, по экспертным оценкам, дает не внутренний рынок, а экспорт.

«Добыча газа в большей степени растет за счет восстановления объема экспорта «Газпрома» вследствие планового увеличения поставок в Китай и Среднюю Азию. А также восстановления экспорта в ЕС от относительно низкой базы начала 2023 года, когда из-за мягкой погоды и уменьшающихся цен поставки российского газа находились на пониженном уровне», — пояснил «РГ» аналитик ФГ «Финанс» Сергей Кауфман.

По его оценке, в этом году трубопроводный экспорт нашей страны может составить около 118 миллиардов кубометров (на 18 процентов больше

прошлого года). «В будущем увеличение трубопроводного экспорта может быть связано с ростом поставок в Китай, Среднюю Азию и, возможно, в Иран», — считает Сергей Кауфман.

На сегодня Россия уже смогла перенаправить 30–40 процентов поставок газа из Европы на другие направления, сообщил Александр Новак. «У нас увеличились поставки на юг, а по газопроводу «Сила Сибири» мы выходим в 2025 году на максимальные контрактные обязательства с китайскими партнерами», — сказал вице-премьер в интервью телеканалу «Россия 24».

Пример успешной диверсификации экспорта — продажа природного газа в Узбекистан. Поставки туда стартовали в 2023 году, и первоначально речь шла о годовом объеме в 2,8 миллиарда кубометров. Однако, судя по всему, он будет гораздо больше. «В этом году поставки увеличились и, возможно, достигнут 11 миллиардов кубометров. Сейчас обсуждается именно такой объем», — подчеркнул Игорь Юшков.

Покупателем российского газа может стать и Казахстан. «Эта страна с 2025 года становится нетто импортером газа», — рассказал Алексей Белогорьев. — Казахстан продолжит экспортировать газ в Китай, потому что ему это выгодно — экспортная цена выше импорта. Но у него растет внутреннее потребление и относительно стагни-

рует товарная добыча. Поэтому в Казахстане есть перспектива роста импорта газа — по отдельным оценкам, до 10–12 миллиардов кубометров в год».

Но основные перспективы увеличения экспорта природного газа из России, конечно, связаны с Китаем. По данным «Газпрома», в 2023 году поставки в КНР по газопроводу «Сила Сибири» увеличились в полтора раза — до 22,7 миллиарда кубометров. Это на 700 миллионов кубов выше контрактных обязательств. Планируемый объем поставок в 2024 году — 30 миллиардов, а в 2025-м газопровод должен выйти на проектную мощность — 38 миллиардов кубометров в год.

Кроме того, прирост экспорта в Китай обеспечит дальневосточный маршрут, по которому в КНР пойдет газ с месторождений сахалинского шельфа. Проектная мощность этого маршрута — 10 миллиардов кубов в год. Первые поставки должны начаться в 2027 году.

Дальнейшее увеличение поставок в Китай возможно за счет транзита через Казахстан, а также в случае реализации проекта строительства газопровода «Сила Сибири-2». Он сейчас находится в стадии обсуждения. Предполагаемая максимальная мощность этого газопровода составит 50 миллиардов кубометров в год.

А3

ПРЯМАЯ РЕЧЬ / Развитие внутреннего рынка — одна из ключевых тем Газового форума Будущее можно предсказывать

Мария Голубкова, Санкт-Петербург

Куда идет развитие современного мира? По мнению генерального директора компании «ЭкспоФорум-Интернэшл» Сергея Воронкова, ответ на этот вопрос очевиден. Уже сейчас разного рода цифровые процессы потребляют не меньше энергии, чем промышленность. Поэтому в будущем войдут те страны, которые могут обеспечить свою энергетическую безопасность и суверенитет. Россия сохраняет за собой статус энергетической сверхдержавы и продолжает оставаться надежным партнером для тех, кто хочет этого партнерства. В ближайшее время в конгрессно-выставочном центре «Экспофорум» состоится Петербургский международный газовый форум (ПМГФ-2024) — ожидается, что в нем примут участие делегации более чем из 50 стран мира.

На Газовый форум к нам едут первые руководители газовых отраслей из Казахстана, Турции, Китая и многих других стран

Сергей Георгиевич, как изменилась география форума за последние три года?

СЕРГЕЙ ВОРОНКОВ: География Петербургского международного газового форума связана с развитием рынка поставок газа и продуктов газопереработки — от газохимии до газомоторного топлива. В первую очередь в этом заинтересованы страны Евразийского союза и СНГ, а также страны БРИКС. В мире складывается новая экономическая конфигурация, и это очень ярко проявляется как раз на Газовом форуме. Поэтому к нам едут первые руководители газовых отраслей из Казахстана, Турции, Китая и многих других стран.

Мир вступает в эпоху новой индустриализации, которая требует новых ресурсов. Но самое главное, мир вступил в эпоху информатизации, а ИТ-мощности требуют ресурсов, не сопоставимых с промышленностью. На сегодняшний день уже одна треть всех мировых энергетических ресурсов идет на обеспечение вычислительных мощностей. То есть в будущем пойдет те, кто сможет обеспечить ИТ-индустрию ресурсами. А Россия по количеству добычи газа стабильно держит лидирующее место в мире, по количеству разведанных запасов газа — одна из ведущих стран, а по количеству предполагаемых, еще не разведанных запасов у нас вообще конкурентов нет. Возможность развития будет ограничена наличием доступной энергии. Заметьте, не только дешевой, а именно доступной.

Завтрашний мир будет развиваться из новых центров.

А2



Экспозиция Газового форума собирает десятки тысяч новых образцов и экспонатов компаний отрасли.

ИНФРАСТРУКТУРА / Правительство России профинансирует строительство ЛЭП в Туве Придет большая стройка

Алексей Бондарев, Кызыл

В Республике Тыва будут построены воздушные линии электропередачи и другие объекты энергетической инфраструктуры, необходимые для работы горно-обогатительного комбината на Ак-Сугском медно-порфировом месторождении. Средства на это выделит федеральный бюджет: четыре миллиарда рублей направят на реализацию инвестиционных проектов по добыче и переработке цветных металлов. Для республики это «большая стройка», способная изменить экономическую карту региона.

Анонсируя решение о выделении средств, глава правительства РФ Михаил Мишустин подчеркнул, что речь идет об обеспечении потребностей растущей российской экономики в стратегических видах сырья, включая алюминий, никель, медь, редкоземельные и другие цветные металлы.

— Они сейчас имеют огромное значение для отечественной промышленности, для укрепления технологического суверенитета в самых разных секторах в условиях внешнего санкционного давления. Прежде всего — в авиационной, автопроме, микроэлектронике, атомной промышленности, химической индустрии, — заявил премьер.

Глава Тувы Владислав Ховалыг заявил, что ЛЭП нужна республике не только для освоения новых месторождений редких металлов. С ее возведением будут электрифицированы удаленные от единой сети электроснабжения районы, которые до сих пор обеспечивались электроэнергией с помощью дизель-генераторов. Что в разы дороже для бюджета. Кроме того, с прокладкой новой ЛЭП в Туве решится вопрос дефицита электроэнергии, который сегодня оценивается минимум в 30 МВт.

А4

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ / Покупателям российского оборудования возместят часть затрат

Кешбэк потребителю

АКЦЕНТ

РАЗРАБОТКИ РЕЗИДЕНТОВ ТЕХНОПАРКА ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ ЮГРЫ РЕГУЛЯРНО ПОПАДАЮТ В ДАЙДЖЕСТЫ РОССИЙСКОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО АГЕНТСТВА

Ирина Никитина, Юлия Санатина, Наталья Тихонова, УрФО

До конца года Минпромторг России введет новый инструмент импортозамещения в ТЭК. Он предусматривает компенсацию разницы между стоимостью отечественного оборудования и доступного на рынке иностранного. Об этом заявил министр промышленности и торговли РФ Антон Алиханов на промышленно-энергетическом форуме в Тюмени.

«Кешбэк потребителю» будет работать по долгосрочным договорам поставки. В зависимости от срока контракта (пять, семь или десять лет) государство субсидирует разницу в течение от года до 3 лет. При этом производитель обязуется держать конкурентную цену по мере выхода на серийность.

Инновации для Севера
По оценке экспертов, импортозависимость в сегменте нефтяного оборудования за десять лет поднялась с 43 до 65 процентов. Федерация активно поддерживает производителей субсидиями на НИОКР, льготными кредитами от фонда промышленности, регионами — пониженными ставками налога на прибыль и имущество и другими механиз-

мами. Особенно ярко это проявляется в «тюменской матрешке» (так называют Большую Тюмень, которая включает в себя три региона, занимающихся добычей и переработкой углеводородов. — Прим. ред.). Ведь на Тюменскую область, Югру и Ямал приходится около 41 процента добычи черного золота и 90 процентов природного газа.

С учетом того, что доля трудноизвлекаемых запасов (ТРИЗ) у нефтяников уже превысила 24 процента, а к 2040 году может вырасти до 50, решающим фактором становится не просто копирование зарубежных технологий и «железа», а применение инноваций.

Один из примеров такой стратегии — завод по производству полимерных низкофрикционных центраторов, открывшийся в июле в Когалыме.

Продукция состоит из отечественных компонентов, будет применяться вместо стальных конструкций, что позволит проектировщикам моделировать горизонтальные скважины большей протяженности. Композитные полимерные центраторы способны работать в самых сложных условиях, с нестабильными породами, при больших углах, объяснил генеральный директор предприятия-инвестора Марсель Акбашев.

На форуме можно было ознакомиться с предложениями и других инновационных компаний региона: малогабаритным насосом подачи пластиковой смазки с автоматизированной системой управления, автономным мобильным комплексом для геофизических исследований и внутрискважинных работ, инструментом для гибкой насосно-компрессорной трубы и т.п. Разработчики резидентов технопарка высоких технологий Югры регулярно попадают в дайджесты Российского энергетического агентства

Технологический брокер

В Тюменской области создано более 70 предприятий, специализирующихся на производстве нефтегазового оборудования и оказании нефтесервисных услуг.

В Тюменском нефтегазовом кластере участников гораздо больше — 168 из 24 регионов, они формируют кооперационные цепочки. Ныне на стенде было представлено восемь компаний, они показали криогенную арматуру с электроприводами для проектов СПГ, химические соединения для получения буровых растворов на углеводородной основе, систему радиального бурения, решение для ультразвукового каротажа, муфту для формирования дренающих каналов вокруг скважины нужной длины и геометрии и многое другое.

На «технологические дни» форума заявили 386 проектов,

что на 43 процента больше, чем в 2023 году. В шорт-лист попали 49. Их новизну, эффективность и потенциал внедрения оценивали недропользователи. Но даже те, кто не попал в финал, стали участниками отбора по программе «Технологический брокер». С ее помощью кластер подбирает перспективные решения под запросы вертикально интегрированных нефтяных компаний и помогает получить заказы.

Вместе с тем многие участники мероприятия отметили сложности при выведении новинок на рынок. Они связаны в первую очередь с дефицитом инфраструктуры для опытно-промышленных испытаний. Хотя ряд крупных компаний допустили «Единого оператора испытаний» на свои площадки для комплексной проверки продукции в интересах отрасли (в 2024-м по такой модели протестируют разработки для многостерильных закачиваний скважин, систем спуска обсадных колонн и флота гидроразрыва пласта), порядок внедрения инноваций у каждого недропользователя остается свой.

Поэтому и был разработан меморандум о признании результатов совместных испытаний.

А3



Дзен
DZEN.ru/rg.ru



Telegram
T.ME/rgunews



ВКонтакте
VK.COM/rgru



Одноклассники
OK.ru/rg.ru

ТЭК
rg.ru

Российская газета
www.rg.ru
8 октября 2024
вторник № 226 (9468)

РАКУРС/ Проекты малых ГЭС поддержат Свет реки

Федор Андреев

Правительство Российской Федерации поддержало предложения Минэнерго России и Ассоциации «Гидроэнергетика России» увеличить объем финансовой поддержки проектов строительства малых ГЭС.

Объекты малой гидроэнергетики условно делят на два типа: «мини» и «микро». Первые могут вырабатывать до 5000 кВт, вторые работают в диапазоне от 3 до 100 кВт. Использование гидроэлектростанций малых мощностей для России — идея не новая. В 50–60-е годы XX века в нашей стране было 6 тысяч таких ГЭС. Сегодня сохранилось всего около 100 гидроэлектростанций мощностью от 5 до 50 МВт. Успешно работают такие ГЭС — и даже целые их каскады — в СКФО: в Северной Осетии, Кабардино-Балкарии, Дагестане, Чечне, Ставропольском крае, Ростовской области.

Малые ГЭС можно построить практически на любой небольшой реке, там, где нет доступа к иным источникам энергии. Они вырабатывают достаточное для небольшого региона количество электроэнергии, что способствует его развитию. К тому же они не имеют недостатков, характерных для больших ГЭС: дорогостоящая трансмиссия, негативное воздействие на экологию. Большинство из малых ГЭС не имеют больших водохранилищ и вырабатывают электроэнергию, когда естественный уровень воды в реке достаточен. Но в этом есть и свои проблемы: в периоды всыхания реки или падения скорости потока ниже определенной величины производство электроэнергии приостанавливается.

Барьером на пути широкомасштабного развития малой гидроэнергетики остаются высокие капитальные затраты на строительство. Однако они все же остаются рентабельными, поскольку имеют продолжительный срок службы, а затраты на их техническое обслуживание невелики, персонал практически не требуется.

А1 — На сегодняшний день все сети сжиженного газа в Новосибирске — 1967–1971-х годов постройки. Они хоть и работоспособны и ежегодно проходят аттестацию, все же уже старые. И от этого надо уходить, — пояснил Дмитрий Зайков.

Говоря о преимуществах природного газа, специалисты отмечают минимум вредных примесей, содержащихся в нем, что предотвращает риски отравления при утечках. Кроме того, он имеет высокий КПД и при этом меньше загрязняет воздух при сгорании. А улучшение состояния окружающей среды — одна из ключевых задач, стоящих сегодня перед крупными городами.

Но если многоквартирные дома переводят на природный газ, то частный сектор и многие населенные пункты в районах области еще предстоит газифицировать и догазифицировать. Так, в Новосибирской и Томской областях, Алтайском крае и Республике Алтай потенциал по новым потребителям внушительный: до 2030 года планируется предоставить возможность подключения к газу не менее чем 150 тысячам абонентов.

По итогам 2023 года количество таких абонентов в этих регионах увеличилось на 20,3 тысячи и составило 375,8 тысячи. С начала 2024 года в четырех регионах заключено более восьми тысяч новых договоров с физическими лицами, наибольший прирост в Новосибирской области — более трех тысяч. Существенно увеличилось число заявок на заключение договоров поставок природного газа от потребителей.

Кроме того, отметил генеральный директор «Газпром межрегионгаз Новосибирск» Игорь Домаренко, растет количество вновь заключенных договоров на поставку сетевого топлива социально значимым объектам в сельской местности — врачам амбулаторий, детским садам, школам, районным больницам.

По данным министерства ЖКХ и энергетики Новосибирской области, мероприятия по догазификации охватили 153 населенных пункта в



АКЦЕНТ

ЗА ПОСЛЕДНИЕ ПЯТЬ ЛЕТ В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ ПОСТРОЕНО 700 КИЛОМЕТРОВ ГАЗОВЫХ СЕТЕЙ И ПОДКЛЮЧЕНО К ГАЗУ 42 ТЫСЯЧИ ДОМОВ

17 районах и пяти городских округах (по программе догазификации газопроводы бесплатно доводят до границ земельных участков в газифицированных населенных пунктах). Общее количество домовладений, подлежащих догазификации, составляет более 63,5 тысячи, техническая возможность подключения обеспечена для 35,7 тысячи домовладений.

По поручению президента страны догазификация придет

и в садоводческие некоммерческие товарищества (СНТ). В регионе требуется довести голубое топливо до 5,72 тысячи домовладений в 197 СНТ. До границ садовых участков будут проложены газораспределительные сети.

В рамках инвестиционной программы «Газпрома» планируется газифицировать пять новых районов, 64 населенных пункта, в том числе 60 сельских. Об этом сообщил на об-

щественном совете при Законодательном Собрании Новосибирской области и.о. министра ЖКХ и энергетики региона Евгений Назаров.

— В итоге будет создана возможность для газификации 40 845 домовладений, — уточнил он. — Кроме того, региональное правительство направляет в «Газпром» предложения о включении в инвестиционную

программу мероприятий по газификации 138 населенных пунктов, расположенных в десятикилометровой зоне от газопроводов высокого давления. Под большим вопросом остается газификация северных районов области, планами до 2027 года это не предусмотрено.

В Новосибирской области развивается масштабная программа по догазификации поселков.

Справка

За последние пять лет в Новосибирской области, сообщает ТАСС, построено 700 километров газовых сетей и подключено к газу 42 тысячи домов, а также построено и переведено на газ 69 коммунальных котельных, ежегодные объемы сжигания угля снизились на 142 тысячи тонн, то есть на 20 процентов.

По данным директора филиала «Газпром газораспределение Томск» в Новосибирской области Евгения Глушкова, в 2024 году в регионе должны проложить 13 межпоселковых газопроводов, смонтировать четыре газопровода-отвода и газораспределительные станции, проложить 63 внутрипоселковых газопровода.

Будущее можно предсказывать

А1 Страны, которые раньше считались периферией, сегодня по ВВП уже опережают страны «Большой семерки», в них проживает семь миллиардов населения из восьми, живущих на Земле. И для них газ чрезвычайно важен не только как вид энергии, топливо, но и как сырье для переработки. Газ — ключевой ресурс XXI века, потому что он экологичный, дешевый и имеет фактически неограниченные возможности диверсификации и углубленной переработки.

В этом году на ПМГФ широко представлены страны Азии, Африки, Латинской Америки. Чем они интересны нам, кроме того, что они покупают наши ресурсы?

Сергей Воронков: Промышленно развитые страны — Китай, Вьетнам, Индия, другие дружественные — наши потенциальные партнеры с точки зрения промышленной кооперации. Газовая отрасль — одна из самых сложных в технологическом плане, поэтому перспективы совместной работы огромны. И это очень хорошо показывает выставка в рамках ПМГФ — крупнейшая межотраслевая промышленная выставка в России. Такого количества разнотипных предприятий — от производителей труб до сложнейших турбин, интеллектуальных технологий, управления процессами — нет ни на одной выставке. В этом году на ней будет представлено более 30 тысяч образцов и экспонатов — судостроение, энергомашиностроение, приборостроение, производство техники, отдельная часть — все, что связано с газомоторным топливом. По масштабам выставки и количеству экспонатов мы уже превосходим Петербургский международный энергетический форум.

В этом году площадки «Экспофорума» для Газового форума пришлось даже расширить за счет временного шатра...

Сергей Воронков: Расширение потребности для обеспечения потребностей участников и делегатов форума. Основные площадки занимают выставку и конгресс, а на временных мы

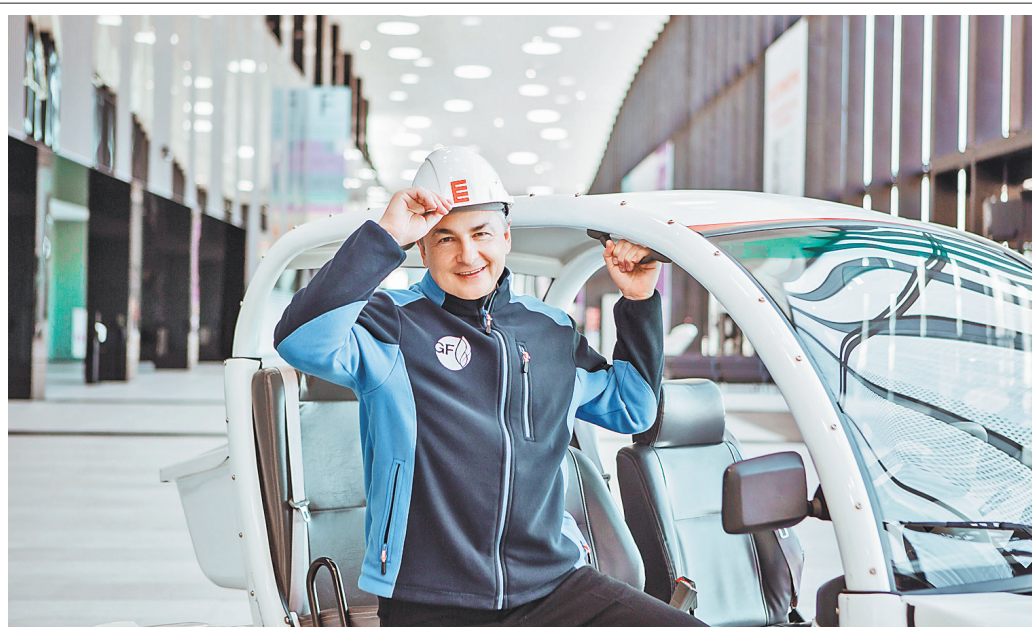
оборудуем зону питания и общения.

А как продвигается проект строительства второй очереди Экспофорума?

Сергей Воронков: Мы подготовили проект и сделали обоснование развития второй очереди для акционеров. К сожалению, коммерческие кредиты сейчас очень дорогие, поэтому накапливаем резервы.

Возвращаясь к газовому форуму: что самое сложное в организации подобных мероприятий?

Сергей Воронков: Самое сложное на первом этапе — придумать правильную концепцию. Когда мы в 2011 году проводили первый Газовый форум, началось все с очень простой идеи: Алексей Борисович Миллер (глава «Газпрома»). — Прим. ред.) сказал, что нужно делать свое мероприятие, потому что принимать предложения у себя дома — это более статусно, чем сидеть на презентации. «Газпром» — крупнейший инвестор и заказчик, поэтому пусть иностранные компании приезжают сюда и демонстрируют нам свои лучшие наработки. Теперь Газовый форум стал крупнейшим регулярным мероприятием по газу в мире.



Сергей Воронков: Когда стратегия развития выбрана правильно, ветер всегда будет попутным.

Сергей Воронков: Он начался с рисунков детей наших сотрудников, а потом приобрел бурное развитие. В прошлом году одна из наших сотрудниц Елизавета Смирнова написала сказку про героя и маску (персонаж-талиман). — Прим. ред.) ПМГФ Газилия — мы издали небольшую книжку с наклейками, и ее получили более четырех тысяч детей по всей стране. Потом мы вместе с «Межрегионгазом» сделали книжку «Газ детям» — в доходчивой форме рассказали, как синий огонек попадает в кухонную конфурку. И считаем эту работу очень значимой, потому что это та самая ранняя профориентация, о важности которой сейчас говорят.

Вообще детская и молодежная тема для нас очень важна. Практически на каждом мероприятии, которое проводит «ЭкспоФорум-Интернэшнл», есть молодежные дни. И на Газовом форуме они тоже есть — ежегодно в рамках молодежной программы проходит защита студенческих проектов, их оценивают топ-менеджеры ведущих компаний. Есть стратегические соглашения с Политехом и рядом других университетов о том, что студенты будут посещать форум, выставку, и это включено в учебную программу. Где еще они смогут уви-

АКЦЕНТ

ВОПРОС МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ — ЭТО ВОПРОС РАЗВИТИЯ СТРАНЫ, ПОТОМУ ЧТО БУДУЩЕЕ ФОРМИРУЕТСЯ ЗДЕСЬ И СЕЙЧАС

Так что, когда выбрана правильная стратегия, ветер всегда будет попутным. Ну а дальше это вопрос и правильной команды, и правильного партнерства. Потому что организация конгрессных мероприятий — это целый комплекс действий. Например, на ПМГФ приедет около 600 грузовых фур, мы задействуем более пяти тысяч человек временного персонала: это монтажники, водители, проводники, кейтеринг. Больше 120 компаний разного профиля готовят этот форум, а потом бу-

яло, было тепло, сухо, вкусно, интересно. И, если честно, когда праздник заканчивается, ты каждый раз испытываешь чувство сожаления.

Несколько слов про страны ЕС. Много лет они на газовом форуме были желанными и почетными гостями. Сейчас они на словах всячески дистанцируются от России. А на деле?

Сергей Воронков: Объемы сотрудничества с странами G7, конечно, снизились. По нашей

Вы упомянули, что содержание ПМГФ не ограничивается только деловой программой. Но конкурс детского рисунка — это как-то совсем неожиданно.

деть флагманы индустрии, общаться с главными инженерами, потрогать все, что представлено?

Вопрос молодежной политики — это вопрос развития страны. Потому что будущее формируется здесь и сейчас. Будущее можно не только предсказывать, но и формировать: поговорите с молодежью — и вы поймете, чем они будут жить. А если вы будете интегрировать их в важные жизненные проекты, то вы будете проектировать будущее.

Как вы оцениваете развитие петербургской МСЕ-индустрии за последние три года? Можете ли мы по-прежнему претендовать на звание столицы конгрессного туризма?

Сергей Воронков: В сегменте конгрессного туризма Санкт-Петербург был, есть и будет, я убежден, лидером в России. И эту компетенцию надо активно развивать, потому что для нашего города она дает основную возможность поддерживать туристическую активность в низкий сезон.

Вообще большинство конгрессно-выставочных мероприятий проходит весной, зимой и осенью, потому что в эти периоды люди работают, а летом они отдыхают.

«Экспофорум» выиграл право до 2028-го года провести до десяти ротируемых мировых конгрессов. Они состоятся?

Сергей Воронков: Разумеется, нет. Началось изменение миропорядка, все наши победы были аннулированы. Но мы не унываем, мы их заменяем. К примеру, в прошлом году провели первый чемпионат России по рабочим специальностям «Профессионалы» вместо WorldSkills. В нем сразу приняли участие 16 стран, по уровню все гораздо лучше, чем WorldSkills. И теперь мы имеем все шансы стать столицей нового профессионального чемпионата, проводить его для стран БРИКС. Так же можно обеспечить «перезагрузку» по всем другим направлениям, но для этого необходимо время и целенаправленная работа. Само ничего не произойдет.

ТЕХНОЛОГИИ/ Транспорта на водородном топливе станет больше А выхлоп — вода

Евгения Мамонова

В Сахалинской области создается водородный кластер для перевода общественного транспорта на перспективное топливо. Это одно из направлений развития топливно-энергетического комплекса страны по пути декарбонизации и снижения уровня эмиссии парниковых газов. Помочь решить поставленную задачу может использование водорода в промышленности, на транспорте и в других сферах.

В соответствии с «Концепцией развития водородной энергетики в Российской Федерации до 2024 года и на перспективу до 2035 года» водородная энергетика рассматривается как одно из ключевых направлений энергоэффективности и экологической безопасности. Тем более что Россия обладает значительными природными ресурсами и научно-техническим потенциалом для производства водорода. По данным Аналитического центра при Правительстве РФ, внедрение водородных технологий к 2030 году может увеличить ВВП страны на 1–2 процента.

Государство намерено развивать водородное направление, поэтому в рамках Концепции будут запущены пилотные проекты по выработке низкоуглеродного водорода, созданы консорциумы по производству оборудования и комплектующих, сформирована инфраструктура для хранения и транспортировки водорода, созданы территориальные производственные кластеры. Кроме этого, государство намерено оказывать поддержку производителям в виде субсидий, компенсировать расходы на научные исследования, предоставлять возможности заключения специальных инвестиционных контрактов.

Эксперты уверены, что водород совсем скоро может занять существенную долю топливного рынка. «Развитие технологий производства и транспортировки водорода в последние годы значительно ускорило благодаря поддержке многими государствами усилий по сокращению выбросов CO2 и масштабным инвестициям в проекты по развитию возобновляемых источников энергии», — отмечает профессор Высшей школы бизнеса НИУ ВШЭ Михаил Аким.

Ожидается, что первый образец поезда с водородными элементами появится в 2025 году, а к 2028 году начнутся регулярные перевозки

По прогнозам Международного энергетического агентства (МЭА), глобальное использование водорода в мире может вырасти до 156 миллионов тонн в год уже к 2030 году. Это на 37 миллионов больше, чем в наши дни. Спрос на водород растет не случайно. Обусловлено это целым рядом его преимуществ. Прежде всего водород способен снизить углеродную нагрузку на окружающую среду. В отличие от некоторых других «зеленых» источников энергии, его можно хранить и перевозить, а производство не зависит от погодных условий. Кроме того, вырабатывать водород можно из целого ряда источников.

Применение водорода в России и в мире сегодня рассматривается в первую очередь в качестве топлива для транспорта. По данным МЭА, перевод менее 20 процентов транспорта на водород позволит сократить выбросы парниковых газов на 6 гигаграмм CO2-эквивалента в год, что составляет более 12 процентов от общей эмиссии парниковых газов в мире.

Одно из главных преимуществ транспорта на водороде по сравнению с электрическим — его энергоэффективность. Емкость водородного аккумулятора в десять раз больше литий-ионного. Скажем, одного пятикилограммового баллона с водородом (средний объем для легкового авто) хватает на 500 километров пробега. При этом для того, чтобы заправить водородный автомобиль, потребуется всего около трех минут. Для сравнения: электромобиль заряжается несколько часов. КПД водородного двигателя — более 45 процентов. А побочными продуктами являются только вода и небольшое количество тепла, что безопасно для окружающей среды.

«Рынок автомобильного транспорта на водороде имеет колоссальные перспективы роста», — считает член комитета по энергетике Ассоциации европейского бизнеса Армен Тадевосян. — В Транспортной стратегии Российской Федерации, утвержденной правительством в 2021 году, говорится, что глобально к 2035 году доля автомобилей, работающих на альтернативных видах топлива, включая водород, может достигнуть 20 процентов. Согласно оценкам Bloomberg NEF, к этому времени объем продаж автомобилей на водородных топливных элементах может составить от 2 до 25 миллионов единиц».

Для развития направления необходимо создавать специальные экономические зоны, предоставлять налоговые льготы и субсидии

В России уже активно разрабатываются технологии, направленные на внедрение водорода в транспорт. Есть проекты, которые уже активно реализуются, например перевод на водород общественного транспорта Сахалина. Этой осенью на Дальневосточном энергетическом форуме (ДФЭ) в Южно-Сахалинске был представлен макет поезда, работающего на водородном топливе. Ожидается, что первый образец поезда с водородными элементами для испытаний появится в следующем году, а уже к 2028 году начнутся регулярные перевозки на пригородных поездах подобного типа.

«В глобальном масштабе мир стремится к использованию транспорта на чистом, «зеленом» топливе, и Россия следует этому тренду, хотя и с учетом национальных особенностей», — считает Армен Тадевосян. Эксперты уверены, что в процессе перехода к использованию альтернативных видов топлива ключевую роль будет играть государство и меры поддержки, которые будут доступны на рынке в будущем.

«Сегодня государство активно поддерживает развитие водородного транспорта через стратегическое планирование и финансовые инструменты», — говорит Владимир Петров, заместитель директора ВНИИ «Экология», входящего в состав Единого научного центра Минприроды России. — Например, в рамках федеральных целевых программ предусмотрено финансирование исследований и пилотных проектов. Тем не менее эти меры недостаточны для быстрого масштабирования технологий. В частности, необходимо создавать специальные экономические зоны, предоставлять налоговые льготы и субсидии, а также разрабатывать нормативно-правовую базу, регулирующую обращение водорода в качестве топлива».



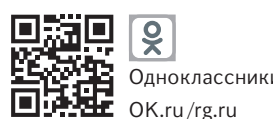
Дзен
DZEN.ru/rg.ru



Telegram
T.ME/rgunews



ВКонтакте
VK.COM/rg.ru



Одноклассники
OK.ru/rg.ru

ЭКОЛОГИЯ / Энергетики Сибири реализуют программы по сокращению выбросов

Дышать стало легче

Наталья Решетникова

Одной из значимых экологических проблем, влияющих на качество и продолжительность жизни населения Сибири, является загрязнение атмосферного воздуха, в том числе выбросами продуктов горения. Власти и предприятия энергетического комплекса реализуют программы по улучшению состояния окружающей среды.

После того, как в 2018 году крупнейшую в Новосибирской области ТЭЦ-5 перевели с каменного на бурый уголь, ответственность и экологи стали придавать особое значение мониторингу выбросов. Наблюдательная сеть города сейчас включает десять пунктов ручного дискретного отбора проб воздуха.

Большая работа ведется по модернизации ТЭЦ и котельных, закрытию неэффективных и неэкологических и неэкологических

Ведется анализ проб 12 загрязняющих веществ. Их выбор обусловлен выбросами от транспорта, промышленных предприятий, а также деятельностью предприятий топливно-энергетического комплекса. В планах — к концу 2028 года установить приборы онлайн-контроля выбросов на шести трубах тепловых электростанций города. Это позволит в режиме онлайн получать доступ к информации с различных платформ и устройств.

Большая работа ведется по модернизации ТЭЦ и котельных, закрытию неэффективных и неэкологических — за пять лет прекратили свою работу уже более двухсот. В июне этого года компания и мэрия Новосибирска заключили концессионное соглашение, по которому будут построены восемь современных газовых блочно-модульных котельных. Они заменят девять угольных теплоисточников с высокой степенью износа в пяти районах города. В городе Куйбышев Новосибирской области до конца года построят четыре блочно-модульные газовые котельные, которые заменят действующие угольные. В Красноярске в конце сентября закрыли одну из старейших в городе котельных — 1969 года постройки. Имея невысокую трубу (30 метров), она дымила практически в окна домов, расположенных через дорогу. Потребителей Октябрьского района города подключили к ТЭЦ-2, где установили электродфильтры.

— И хотя выбросы от котельной кажутся небольшими — 188 тонн в год, ее закрытие — действительно большой шаг в улучшении экологической обстановки района, — сказал министр экологии Красноярского края Владимир Часовитин.

В пресс-службе энергокомпании отметили, что объект стал 35-м из 37, которые планируются заместить в рамках федеральной программы «Чистый воздух». Ожидается, что благодаря этому до 2031 года объем выбросов углекислого газа в атмосферу уменьшится на 250 тысяч тонн. Инвестиции, вложенные в проект, оцениваются более чем в 12 миллиардов рублей.

По данным Инновационного технологического центра МГТУ имени Н.Э. Баумана (национальный орган по валидации и верификации парниковых газов), замещение котельных дает ощутимый эффект и в сокращении эмиссии парниковых газов.

Модернизация ТЭЦ включает замену устаревшего очист-

ного оборудования на современные электрофильтры с КПД улавливания 99,4 процента. Так, на новосибирской ТЭЦ-2 началась модернизация систем очистки дымовых газов. В реализации проекта, рассчитанного на 2024–2026 годы, планируется направить 120 миллионов рублей. На трех котлах установят новые эмульгаторы с высокой степенью очистки. Другие четыре котла станции уже имеют батарейные эмульгаторы второго поколения. Модернизация коснется и золоулавливающих устройств на третьей очереди ТЭЦ-2.

— Степень очистки должна увеличиться с 98–99 процентов до 99,6 процента — это есть практически до идеальных показателей, — заявил директор ТЭЦ-2 Игорь Точилин.

На Красноярской ТЭЦ-1 готовится запустить два новых котлоагрегата. Как сообщили в пресс-службе компании, их установят в рамках программы экологической модернизации станции, которая стартовала в 2018 году со сноса старой дымовой трубы. На новых котлах будет применена система бездымного розжига. По программе также построено 11 из 15 электродфильтров, которые пришли на смену газоочистным установкам.

В Омске компания ТТК-1 (объединяет энергетические мощности Омской области) реализует «Комплексный план мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух». К концу 2025 года это позволит снизить выбросы на 20 процентов от уровня 2017 года. В этом году, сообщил пресс-центр компании, ведется разработка проектной и рабочей документации для теплосервизирования котлоагрегатов, замены пылегазовых горелочных устройств на малоточные. На ряде объектов модернизируют электродфильтры. На ТЭЦ-4 и ТЭЦ-5 планируется монтаж системы автоматического контроля выбросов.

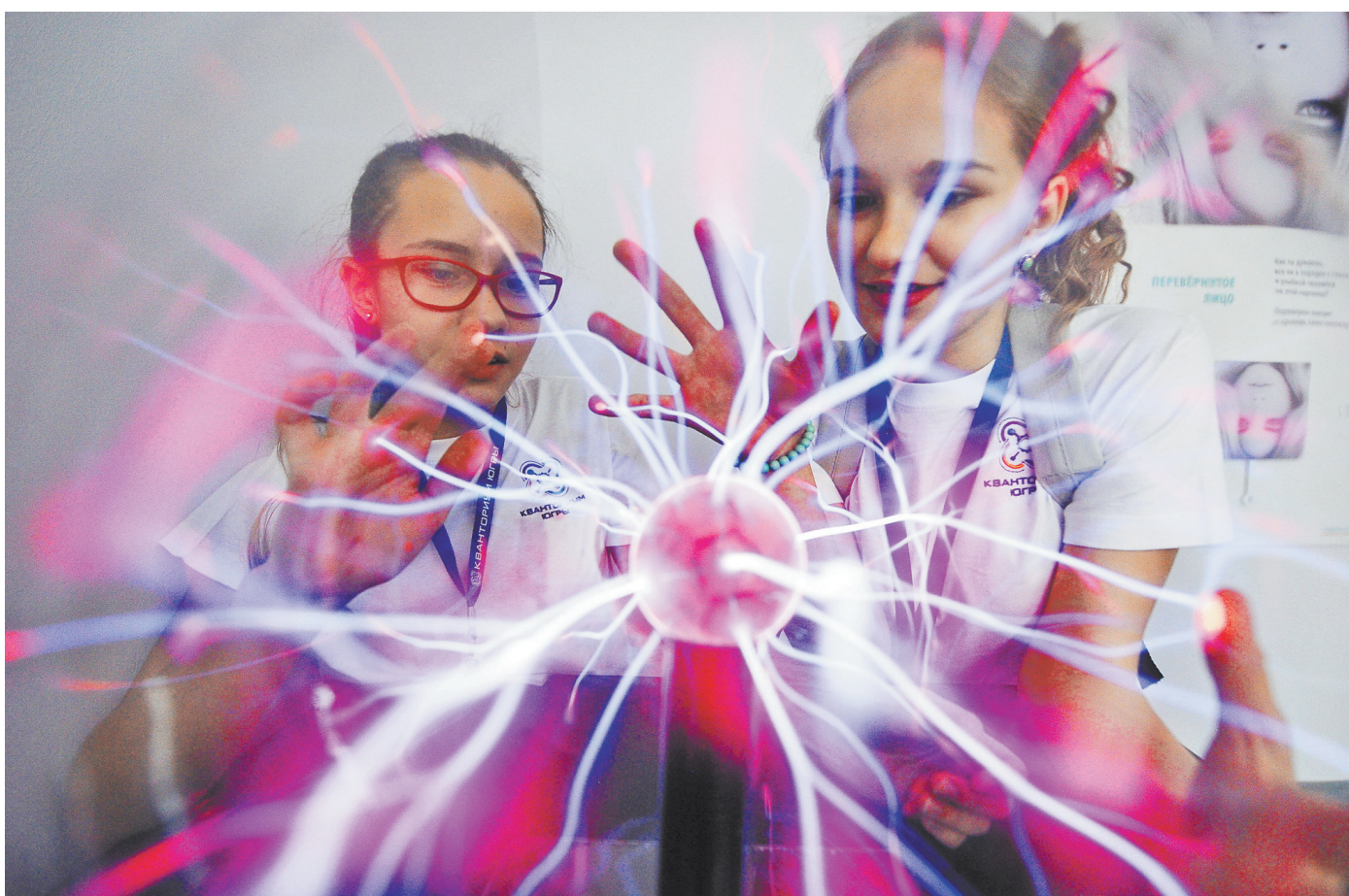
В целом по России более семи процентов населения — около четырех миллионов домохозяйств — топят печи

Обсуждая реализацию федерального проекта «Чистый воздух» на заседании межрегиональной ассоциации «Сибирское соглашение» (МАСС), председатель ее исполкома Геннадий Гусельников обозначил еще одну причину загрязнения сибирских городов и населенных пунктов. Это печное отопление индивидуальных жилых домов углем. Проблема остро стоит практически во всех регионах, входящих в МАСС.

Так, в некоторых муниципальных образованиях доля выбросов от печного отопления составляет от 13 до 50 процентов. В целом по России до сих пор более семи процентов населения — это около четырех миллионов домохозяйств — топят печи. Как отмечают в информационном центре «Сибирского соглашения», перевод частного сектора на электроотопление особенно актуален для тех регионов, где нет «якорных» потребителей газа, и, соответственно, прокладка магистральных газопроводов в ближайшие годы не планируется.

В компании «Россети Сибири» рассказали, что для решения этой проблемы в рамках проекта «Чистый воздух» в городах-участниках, а их в Сибири 26, возводят и реконструируют электрические подстанции, к которым будут подключены частные домовладения. Разработаны варианты электроотопления в Абакане-Черногорской агломерации. Перевод на него затронет около 16 тысяч домохозяйств. В Красноярске специалисты детально проработали микрорайон Покровка — здесь планируется перевести почти три тысячи домохозяйств. Решается вопрос и в Минусинске, оказывающем заметное влияние на загрязнение воздуха.

Кешбэк потребителю



АЛЕКСАНДР РОМИНЦЕВ

— Предлагаем добавить в корпоративные правила тезис, что оборудование, прошедшее подобную процедуру, может участвовать в закупках без дополнительных проверок, — раскрывает детали Андрей Маслий, технический директор организации.

Цифровой керн

Какие-то решения уже сейчас готовы брать на себя регионы и бизнес. В частности, Югра строит в Сургуте научно-технологический центр. В нем планируется создать передовые методики и материалы для добычи трудноизвлекаемых запасов, развивать прикладную геологию. В Тюмени недавно открылся испытательный центр промышленной автоматизации, позиционирующий себя как место взаимодействия производителей оборудования, вендоров и программистов. В их задачи входят разработка и утверждение национальных и отраслевых стандартов, опытно-промышленные испытания и пилотные внедрения, а также кросс-отраслевое развитие открытой автоматизированной системы управления техпроцессами.

— Будущее промышленной автоматизации — в гибкой совместности и быстрой взаимозаменяемости компонентов. Платформа подходит для всех видов производства, поэтому

АКЦЕНТ
СЛЕДУЮЩИЙ ШАГ — ФОРМИРОВАНИЕ «ЦИФРОВЫХ ДВОЙНИКОВ» МЕСТОРОЖДЕНИЙ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

на данном этапе нам особенно важно объединить усилия государства и компаний из разных отраслей для получения максимального эффекта, — сказал Антон Думин, начальник департамента ИТ крупной добывающей компании.

Эта же бизнес-структура создала в Тюмени первый в стране роботизированный центр исследования флюидов и керн. Сейчас полным ходом идет пуско-наладка. На 12 тысячах квадратных метров разместились 16 лабораторий и одно из крупнейших в отрасли кернохранилищ. Установлено 160 образцов оборудования для разных методов изучения геологического материала, от томографии до высокоточного микроструктурного анализа и создания цифровых двойников горных пород.

Создание отраслевых стандартов маркировки и хранения кернов, оцифровка этих процессов очень важны для развития ТЭК.

В детских технопарках школьники получают первые представления о том, что такое энергетика.

— Вся информация может быть сведена в единый банк данных, доступный для компаний. Следующий шаг — формирование «цифровых двойников» месторождений и использование искусственного интеллекта для оперативного принятия решений. Особенно актуально это при добыче ТРИЗ, — подчеркнул глава Минэнерго России Сергей Цивилев.

Проекты года

Цифровая повестка заняла почти треть деловой программы, ведь технологическая независимость — это не только оборудование, но и софт, который помогает защищать агрегаты, повышает эффективность техпроцессов. Чтобы поощрить распространение лучших практик, уже второй год вручается премия за ИТ-проекты, реализованные в нефтегазовом секторе.

В этом году жюри рассмотрело 34 заявки. Проектом года стали две платформы. Одна позволила значительно сократить

затраты и сроки строительства скважин, минимизировать потери, связанные с отказами оборудования. Экономический эффект от этого оценили в 297 миллионов рублей. Другая оптимизировала управление проектированием, строительством, техобслуживанием и ремонтом на нефтехимкомбинате — незапланированные простои техники уменьшились на треть, производительность труда выросла на десять процентов. В номинации «Первооткрыватели» наградили прогнозную модель пирозиза и веб-систему для комплексного геологического сопровождения бурения, которая обеспечивает бесповторную интеграцию и выгрузку результатов из разного ПО.

Как отметил генеральный директор Российского фонда развития информационных технологий Александр Павлов, некоторые решения зародились еще в 2020–2021 годах и уже дают экономический эффект, при этом продолжают развиваться функционально и масштабируются. По его мнению, инвестиции в «цифру» окупаются еще не по одному кругу, и рынок в итоге получит сильные системы, которые покроют потребности не только ТЭК, но и других отраслей.

Маршрут перестроен

Игорь Юшков считает, что возможность заключения контракта по «Силе Сибири-2» есть, весь вопрос в сроках. «Прямо сейчас Китай еще 50 миллиардов кубов газа не нужны, но даже если бы сегодня подписали такой контракт, все равно строительство трубы займет как минимум четыре года. Поэтому возможен постепенный выход на плановые объемы, как в случае первой «Силы Сибири», — отметил аналитик. По словам эксперта, Китай новый маршрут может быть выгоден с точки зрения энергетической безопасности — эти поставки не смогут остановить никакие ограничения, например, со стороны США.

Россия увеличила не только добычу природного газа, но и производство СПГ. Его объем в январе — августе 2024 года составил 22,4 миллиона тонн — на 7,3 процента больше, чем за аналогичный период 2023-го. За счет этого выросли и поставки сжиженного газа за рубеж.

По итогам первых восьми месяцев 2024 года Россия экспортировала 21,8 миллиона тонн СПГ, что превышает показатель за тот же период предыдущего года почти на 10 процентов, рассказал «РГ» руководитель проектов компании «Имплемент» Иван Тимонин.

«Однако данный рост обусловлен в первую очередь технологическими, а не рыночными факторами: в 2023 году для проведения планового технического обслуживания приоста-

навливалась работа целого ряда российских активов — второй и третьей линии «Ямал СПГ» в июне и августе соответственно, а также «Сахалина-2» на период с июля до начала августа. В целом же по итогам 2024 года в первый квартал экспорт СПГ составил за счет вышеуказанного фактора не менее 3,3 миллиона тонн», — отметил эксперт.

По его словам, дальнейшее наращивание российского экспорта будет связано с загрузкой введённой очереди «Арктик СПГ-2», а также с запуском новых активов — оставшихся технологических линий «Арктик СПГ-2» и иных проектов. «Всего — на горизонте до 2035 года — можно ожидать увеличения экспорта СПГ из РФ примерно на 80 миллионов тонн», — считает Иван Тимонин.

Однако, чтобы построить новые большие мощности по производству СПГ, нашей стране нужна собственная технология и собственное оборудование для крупнотоннажных заводов. Ведь поставки зарубежного оборудования прекратились из-за санкций.

БАЗОВЫЙ ПРОГНОЗ ПРОИЗВОДСТВА ПРИРОДНОГО ГАЗА В РФ, МЛРД КУБ.М

Источник: Минэкономразвития РФ



Вместе с тем сейчас в стране активно идет строительство малотоннажных заводов СПГ. «Их насчитывается уже несколько десятков от Калининграда до Приморья. Они рассчитаны на внутренний рынок. У нас довольно быстро растет потребление сжиженного природного газа, например, на транспорте. У правительств достаточно амбициозные планы по развитию внутреннего рынка СПГ», — подчеркнул Алексей Белогорьев.

В целом газовая отрасль нашей страны продолжает развиваться. В Минэнерго России ожидают, что инвестиции отрасли в течение ближайших пяти лет с учетом строительства трубопроводов, реализации новых проектов СПГ и разработки месторождений будут составлять 1,7–2 триллиона рублей ежегодно. Об этом на полях Восточного экономического форума заявил первый заместитель министра энергетики Павел Сорокин.

«Приоритетными направлениями инвестиций в газовую отрасль являются строительство газопроводов для переориентации экспорта на Восток, реализация проектов в сфере СПГ и газификация, — считает Сергей Кауфман. — В позитивном сценарии реализации всех имеющихся проектов «Газпром» на горизонте 8–9 лет может восстановить объемы экспорта 2021 года, а производство СПГ к 2030 году может достичь 80–100 миллионов тонн в год».

КАДРЫ / Мифы о работе в энергетической отрасли устарели

Завод уже не тот

Евгения Мамонова

Уровень безработицы в нашей стране демонстрирует рекордно низкие показатели за последние годы. Число безработных, по данным Минтруда, к концу прошлого года составило меньше трех процентов от всего трудоспособного населения. Вместе с этим такой позитивный на первый взгляд показатель идет рука об руку с дефицитом кадров, который ощущается буквально во всех сферах экономики.

По данным Института статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ) НИУ ВШЭ, только в третьем квартале прошлого года численность работников в энергетической отрасли сократилась на 24,5 тысячи человек по сравнению со вторым кварталом того же года. А сама отрасль попала в топ категории «кадровая уязвимость», причем с неблагоприятным прогнозом.

«Квалифицированные кадры требуются в любой отрасли, и энергетика — не исключение, — отмечает начальник подразделения по работе с учебными заведениями компании «Электрорешения» Юлия Грибова. — Особенно это касается сложных специальностей, операционной персонала. На сегодня ситуация с кадрами еще не стала критической, но первые негативные симптомы уже заметны. Причем это касается как рабочих специальностей, так и инженерного состава. Уже сейчас поиск кандидатов на многие вакансии занимает до полугода, а на специфические — еще больше, при том что несколько лет назад вакансии закрывались в течение 1–2 месяцев».

Эксперты отмечают, что несмотря на то, что все еще на многие специальности работодатели приглашают специалистов исключительно с опытом работы, наметилась тенденция к «гониме за молодыми умами». Несмотря на дополнительные расходы, которые неизбежны при привлечении молодых специалистов.

«В этом году мы трудоустроили на лето нескольких студентов разных курсов, — рассказывает HR-директор компании «ПСМ» Елена Сахарцева. — Любопытно, что наибольшую заинтересованность к работе проявили студенты именно первых курсов. Для ребят это отличная практика, которая помогает изучить специфику работы на реальном производстве и определить перспективы трудоустройства. Мы считаем, если больше промышленных предприятий будут внедрять подобные инициативы, они внесут значимый вклад в стабилизацию кадровой ситуации в стране. Такая практика позволяет готовить студентов для работы на конкретном предприятии, с перспективой гарантированного трудоустройства после окончания учебы».

Сегодня многие предприятия, даже некрупные, не жалеют вложения средств на подготовку кадров для себя

Сегодня многие предприятия, даже некрупные, не жалеют вложения средств в подрастающее поколение, понимая, что в сложившихся реалиях важна совместная работа реального сектора экономики и образовательных учреждений.

«В последние годы компании принимают активное участие именно в подготовке кадров для себя, под свои потребности, — поясняет Юлия Грибова. — Для этого выбирают разные стратегии: кто-то обновляет лаборатории, чтобы студенты выполняли практические работы на оборудовании данного производителя. Другие приглашают студентов к себе на практику и уже в рамках учебного процесса дают студентам возможность попробовать себя в профессии, поработать в коллективе, развить не только профессиональные навыки, но и так называемые «гибкие навыки», то есть умение работать в коллективе, находить общий язык с людьми. Третьи организуют стажировку и обучают молодых людей конкретной специальности: выделяют наставника, максимально погружают в рабочие процессы, рассказывают тонкости и, безусловно, проводят оценку эффективности в конце стажировки, чтобы лучших стажеров пригласить к себе на работу. Есть еще одна модель участия в образовательном процессе — это целевое обучение: компания берет на себя расходы по обучению студента и выплачивает ему стипендию при условии, что после окончания учебы тот придет работать в эту компанию».

Не менее важный фактор, который снижает приток молодых специалистов в энергетическую отрасль, — это непопулярность рабочих и инженерных специальностей и, в целом, работы на заводах и в промышленности в молодежной среде. Но в последние годы престиж инженерных и рабочих профессий повышается, причем на это обращают внимание как государство, так и сами работодатели.

«Сложившаяся ситуация с кадрами в отрасли обусловлена низким уровнем осведомленности абитуриентов о перспективах работы в энергетике, — считает член экспертного совета при Российском газовом обществе Павел Марышев. — Молодые люди слабо представляют, каким образом можно реализовать себя в этой отрасли, поэтому индустрия активно мифологизируется».

Эксперты считают, что повышение престижа инженерных и рабочих профессий на государственном уровне, а также вовлечение бизнеса в образовательный процесс могут коренным образом изменить кадровую ситуацию в отрасли к лучшему.

МНЕНИЕ

Елена Сахарцева, HR-директор компании «ПСМ»:

— Работа на предприятиях отталкивает молодое поколение из-за постсоветских штампов об устаревшем оборудовании, отсутствии корпоративной культуры и медленном производстве совершенно не похожа на шаблонные представления. Зачастую современное промышленное предприятие — это новое оборудование, красивые и чистые производственные площадки, справедливая оплата труда и хорошие перспективы роста. Например, на нашем предприятии мы отслеживаем профессиональные успехи сотрудников при помощи системы гейдвор (образовательных платформ для измерения роста сотрудников. — Прим. ред.). Гейдвор определяет уровень компетенций, напрямую влияет на доход и рост сотрудника в компании.



Дзен
DZEN.ru/rg.ru



Telegram
T.ME/rgunews



ВКонтакте
VK.COM/rg.ru



Одноклассники
OK.ru/rg.ru

ТЭК
rg.ru

Российская газета
www.rg.ru
8 октября 2024
вторник № 226 (9468)

Система рулит

A1 В течение почти всего 2019 года разрабатывалось техническое задание и корректировалось с учетом новых редакций отраслевых стандартов. Разработка началась в условиях пандемии. В конце прошлого года система была введена в промышленную эксплуатацию на Балаковской, Белоярской, Кольской, Ростовской и Смоленской АЭС.

«Внедрение новой системы — процесс небывший, — отмечает начальник отдела подготовки и проведения ремонта РоАЭС Алексей Еремеев. — Он включает в себя разработку цифровых продуктов, наладку, адаптацию системы. ТОРЭКС — масштабный проект, который содержит в себе все основные бизнес-процессы станции. И для того, чтобы обеспечить его жизнедеятельность, нужна ежедневная концентрация сил большого количества людей».

«Условно проект по разработке системы мы разделили на три основные части. Сформировали базу данных оборудования и нормативно-справочной документации. Подготовили инструменты поддержки эксплуатации, технического обслуживания и ремонта. Оснастили новым оборудованием: мобильными планшетами, информационными киосками и лазерными гравировщиками», — рассказал куратор проекта на РоАЭС, заместитель главного инженера по производственно-техническому обеспечению и качеству Андрей Кольцов.

Что же получили атомщики? Теперь ежемесячные и годовые графики работы оперативного персонала составляются и согласовываются с помощью электронной подписи в системе ТОРЭКС. Все события смены (прием-сдача, ведение состава смены и т. д.) фиксируются в электронном оперативном журнале, который является частью системы. Доступ к журналу можно получить с любого рабочего места или через информационный киоск. Это устройство представляет собой подключенную к ТОРЭКС колонку в пылевлагозащитном антивандалном корпусе с устройствами ввода и вывода. Киоски

установлены на станциях в местах с высокой проходимостью.

В системе для оперативного персонала также ведется бланки переключений (перечни действий персонала) и формируются графики и маршруты обходов. Сотрудник считывает графическую или радиочастотную метку оборудования с помощью мобильного планшета и видит на экране параметры, которые нужно проверить. Очень удобно и быстро. Если что-то неисправно, сотрудник вводит данные в планшет, делает фотографию и пишет заметку. Вся информация автоматически заносится в систему.

На основе технологических карт, которые содержат правила, условия и сроки проведения ремонта оборудования, в ТОРЭКС формируется план ремонта блока. То есть система сама оповещает о необходимости провести ремонт, если наступил срок или изменились параметры оборудования.

В системе также формируются и автоматически регистрируются наряды, заносится сведения об инструментах, которые используются для технического обслуживания и ремонта. При этом ничего не надо делать вручную — метки для планшетного считывателя наносятся на инструменты с помощью лазерной гравировки.

Кроме того, в системе автоматизировано управление ресурсом оборудования — критически важной для атомной отрасли составляющей. Информация о его состоянии поступает в систему с датчиков автоматической системы управления технологическим процессом (АСУ ТП) и из данных обходов. В системе отображается информация о наработке оборудования, например, количество циклов открытия-закрытия арматуры или моточасов насоса. На основе этих данных служба инженерной поддержки делает вывод об остаточном ресурсе агрегата.

Каких эффектов удалось добиться? Прежде всего — это прозрачность процессов. Руководитель в любой момент может получить информацию из системы с любой детализацией. Как отмечает Олег Шальнов, это насто-



АКЦЕНТ

НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ, КОТОРЫЕ СОДЕРЖАТ ПРАВИЛА, УСЛОВИЯ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ РЕМОНТА ОБОРУДОВАНИЯ, СИСТЕМА САМА ОПОВЕЩАЕТ О НЕОБХОДИМОСТИ ПРОВЕСТИ ЕГО

ящий праздник для того же финансового директора, который видит все данные о затратах на эксплуатацию и ремонт в режиме 24/7. С другой стороны, это дисциплинирует и сотрудников, ведь твоя работа как на ладони.

Второй эффект — сокращение времени на реагирование персонала, эксплуатирующего АЭС, благодаря более быстрому информированию всех ответственных участников. На 10–15 процентов быстрее формируется и ремонтная програм-

ма. У персонала меньше бумажной работы, больше времени для работы с оборудованием. А значит, оно меньше простаивает в ремонте.

И наконец, третий эффект — это разнообразная аналитика, построенная на ТОРЭКС — гигантской базе данных примерно 0,25 миллиона единиц оборудования и технологических мест (места работы, хранения или ремонта оборудования). Перед командой стояла задача создать единую классификацию, кото-

рая в перспективе позволит отвечать на вопросы о том, что быстрее ломается и почему, есть ли закономерности. Эти выводы, в свою очередь, могут стать сигналом для конструкторов, проектировщиков, закупщиков и поставщиков.

Теперь в рамках процессов поддержки эксплуатации ежемесячные и годовые графики работ для оперативного персонала готовятся и согласовывают непосредственно в системе, отмечают в пресс-службе РоАЭС. Там же собирается и хранится информация по отпуску персонала, по поддержанию квалификации и обучению сотрудников в учебно-тренировочных центрах путем интеграции с ИС ИППК (информационная подсистема поддержки квалификации по охране труда, правилам эксплуатации, ремонта и безопасности). Согласование графиков осуществляется в системе с помощью простой электронной подписи.

Разумеется, ТОРЭКС возник не на пустом месте. И до

На Ростовской АЭС оцифрованы многие процессы, включая управление ресурсом оборудования.

этой системы работали другие корпоративные платформы, например, автоматическая система управления технической документацией, информационная система поддержки квалификации, куда вносятся данные о курсах обучения, и другие — всего их более 20. Однако он все они, по сути, интегрированы в единый контур. Одна из задач, которую он решает, — прозрачное и четкое планирование занятости сотрудников с учетом их квалификации, накопленной дозовой нагрузки, графиков отпусков и других факторов.

База данных оборудования — это своеобразное ядро, к которому подключен разнообразный функционал. В совокупности это делают работу и эксплуатацию атомной станции прозрачной и понятной для руководства и каждого сотрудника в отдельности. ●

Придет большая стройка

A1 Новая линия электропередачи даст республике дополнительно сразу 240 МВт.

Нехватка энергии сдерживает не только крупные добывающие проекты, но и развитие населенных пунктов. В частности, в столице республики Кызыле даже жилье приходится строить с оглядкой на возможности энергосистемы. То есть не теми темпами, которые мог бы показать региональный стройкомплекс. Строительство новой ЛЭП 220 кВ включено в Комплексный план энергоснабжения инвестиционных и социальных объектов на территории Тувы, который был утвержден в 2021 году. Протяженность линии составит 31,2 километров, она пройдет от подстанции «Шушенская-опорная» через труднодоступные территории Пий-Хемского и Тоджинского районов.

«Россети» сообщают, что на всем протяжении ЛЭП установят более 1300 стальных решетчатых опор. Для защиты от коррозии используют металлоконструкции, обработанные методом горячего цинкования. От молний воздушные линии спасет грозозащитный трос со встроеным оптическим кабелем. Также будут применяться современные способы защиты ЛЭП от вандалов.

Ат-Сугский ГОК для освоения перспективного медно-порфирового месторождения, расположенного в 240 километрах от Кызыла, строит компания «Голевская ГРК». По предварительным оценкам, запасы меди здесь оцениваются в 3,6 миллиона тонн, запасы молибдена — в 80 тысяч. Имеются также несколько десятков тонн золота. ГОК рассчитан на выпуск 500 тысяч тонн медно-молибденового концентрата в год. После того как месторождение заработает на полную мощность, ВВП Тувы удвоится.

Варианты прокладки линии электропередачи до месторождения рассматривались в самых разных вариантах, учитывая, что Тоджа — самый труднодоступный район Тувы. В итоге линию до месторождения планируется протянуть от подстанции в городе Тулун Иркутской области. Сначала до будущего горно-обогатительного комбината. И уже с подстанции на площадке — до местных сел.

Месторождение является уникальными по объемам минеральных ресурсов, и поэтому на базе этих запасов мы проектируем комбинат с огромной производительностью. Ат-Суг будет системообразующим предприятием в республике и, надеемся, одним из крупнейших в рамках проекта «Енисейская Сибирия», — заявляли ранее представители инвестора.

В перспективе на Ат-Суге будет построен еще один ГОК. В целом это добавит около четырех тысяч рабочих мест и принесет бюджету до восьми миллиардов рублей в виде налогов.

Важно, что тувинское предприятие будет работать в связке с ГОКом, который инвестор намерен построить на Кингашском медно-никелевом месторождении в Красноярском крае. Они станут единым производственным комплексом.

— Особо отмечу межрегиональный характер проекта, — говорит глава правительства Красноярского края Сергей Верещагин. Производственная, транспортная, социальная инфраструктура и система доставки продукции будут общими.

Речь идет о формировании нового российского центра цветной металлургии, где за год планируется добыть и переработать более 40 миллионов тонн ценных медных, медно-никелевых руд, золота, серебра, кобальта и металлов платиновой группы. ●



ПЕТЕРБУРГСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГАЗОВЫЙ ФОРУМ

8-11 октября 2024
October 2024



ВИСТАВОЧНАЯ ПРОГРАММА



ДЕЛОВАЯ ПРОГРАММА



ОФИЦИАЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ЭКСКУРСИИ



ОТКРЫТЫЕ СТУДИИ



МОЛОДЕЖНЫЙ ДЕНЬ



КУЛЬТУРНАЯ ПРОГРАММА



СПОРТИВНАЯ ПРОГРАММА

18+

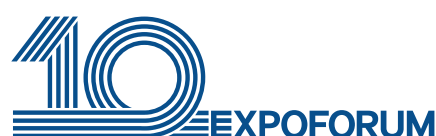
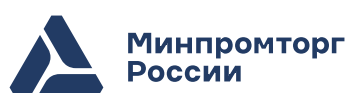
ПРИ ПОДДЕРЖКЕ

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ СПОНСОР

ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР

10 ЛЕТ НА СОБЫТИЙНОЙ ВЫСОТЕ!



РЕКЛАМА

GAS-FORUM.RU