

ТЕМА НОМЕРА > с. 6

БОЛЬШОЙ ТОПЛИВНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ

Кризис на энергорынках Европы и Азии вскрывает проблемы электро-транспорта и иных альтернатив

СТРАТЕГИЯ > с. 30

ГАРАНТ СТАБИЛЬНОСТИ

На вопросы журнала отвечает генеральный директор ООО «Газпром ПХГ» Игорь Сафонов

НАШИ ЛЮДИ > с. 52

НА КАРБАСЕ К ТАЙНАМ МАНГАЗЕИ

ГАЗПРОМ

| КОРПОРАТИВНЫЙ ЖУРНАЛ ПАО «ГАЗПРОМ» | WWW.GAZPROM.RU | №10 2021 |

ЭКСПОРТ

РОСТ ПОСТАВОК

На вопросы журнала отвечает заместитель
Председателя Правления ПАО «Газпром»,
генеральный директор ООО «Газпром экспорт»
Елена Бурмистрова > с. 14



НОВЫЙ ЗАВОД ЖДЁТ ПРОФЕССИОНАЛОВ

- ✓ Один из крупнейших в мире газоперерабатывающих заводов
- ✓ Самые современные достижения в области газопереработки
- ✓ Самое современное оборудование

Присылайте резюме в отдел по подбору персонала
ООО «Газпром переработка Благовещенск»



OK @ AMURGPZ.RU



www.blagoveshchensk-pererabotka.gazprom.ru/career/

ГАЗПРОМ

КОРПОРАТИВНЫЙ ЖУРНАЛ ПАО «ГАЗПРОМ»

№10 2021

Главный редактор
Сергей Правосудов
Редактор
Денис Кириллов
Ответственный секретарь
Нина Осиповская
Фоторедактор
Татьяна Ануфриева
Обозреватели
Владислав Корнейчук
Александр Фролов

Фото на обложке ПАО «Газпром»

Перепечатка материалов допускается только по согласованию с редакцией

Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовой информации. Свидетельство о регистрации ПИ N77-17235 от 14 января 2004 г.

Отпечатано ООО «Типография Сити Принт»

Учредитель ПАО «Газпром»

Адрес редакции:
117997, г. Москва, ул. Наметкина,
д. 16, корп. 6, комн. 216
Телефоны: +7 (495) 719 1081, 719 1040
Факс: +7 (495) 719 1081
E-mail: gazprom-magazine@mail.ru

Тираж 10 150 экз.
Распространяется бесплатно



ОТ РЕДАКЦИИ

АЗИАТСКИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ

Рынок Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР) очень емкий. Согласно прогнозам до 2040 года, рост потребления в этом регионе составит +1,5 трлн куб. м газа, 60% из которых будет импорт. Самым быстрорастущим является рынок Китая. За первое полугодие текущего года объем потребления природного газа в Китае вырос на 15,5%, а импорт увеличился на 23,8%. Прогнозные оценки объема потребления в Китае по итогам 2021 года составляют 360 млрд куб. м, а импорта – 160 млрд куб. м. При этом уже к 2035 году прогнозируется объем импорта 300 млрд куб. м газа в год.

Мы активно работаем на азиатском рынке. «Газпром» поставляет СПГ из своего портфеля в Республику Корея, Японию, Китай, Индию. Однако самые большие перспективы связаны с дальнейшим наращиванием трубопроводных поставок на азиатский рынок.

Азиатско-Тихоокеанский регион опережает другие регионы мира в части таких секторов, как автопарк на газомоторном топливе. 72% всего мирового автопарка на газомоторном топливе – это страны АТР. Надо также отметить опережающую по сравнению с другими регионами мира тенденцию перевода бункеровки судов на сжиженный природный газ. Именно азиатский регион является здесь лидером.

Наши трубопроводные поставки в Китай суммарно уже превысили 10 млрд куб. м газа. При этом «Газпром» в некоторые дни превышает суточные контрактные обязательства по просьбе наших китайских коллег. Контракт уникальный. Он является самым крупным контрактом на поставку газа в мире – 30 лет по 38 млрд куб. м газа.

В Восточной Сибири суммарные запасы таких крупных месторождений, как Чаандинское и Ковыктинское, составляют около 4 трлн куб. м газа. Газ с этих месторождений продан потребителям всего на одну четверть.

Газ Восточной Сибири – многокомпонентный. Мы ввели в строй уже две очереди Амурского газоперерабатывающего завода и гелиевого производства. Это второй по мощности завод по переработке в мире – 42 млрд куб. м газа ежегодно. Многокомпонентный состав ресурсной базы Восточной Сибири позволяет нам получать этан, пропан, бутан, пентан-гексановую смесь и, что самое главное, – гелий. Объем производства гелия на Амурском газоперерабатывающем заводе – 60 млн куб. м газа в год. Это самое крупное производство в мире, которое покрывает одну треть всего мирового спроса.

Самые крупные запасы в России сосредоточены в Западной Сибири. Это не только наш традиционный Надым-Пур-Тазовский регион, но это также и новый центр газодобычи – Ямал. «Газпром» создал новый центр газодобычи, который будет основным для России и наших зарубежных потребителей в течение многих десятилетий. При этом проработка такого проекта, как «Сила Сибири – 2», показывает возможность поставлять газ Западной Сибири не только на восток России, не только в крупные промышленные центры Восточной Сибири, но также на экспорт – как на запад, так и на восток. Поэтому перспективы роста трубопроводных поставок колоссальные.

Кто бы каким ни был сторонником теории глобального потепления или глобального похолодания, мы фиксируем, что в последние три года в регионах, куда мы поставляем газ, растет сезонная неравномерность. Профицитные мощности, которые мы закладываем под обеспечение пиковых объемов, у нас составляют почти 150 млрд куб. м газа. Какая бы ни была холодная зима, мы всегда являемся надежным поставщиком и в полном объеме исполняем свои контрактные обязательства.

Алексей Миллер, Председатель Правления ПАО «Газпром»

ФОТО: ПАО «Газпром»

СОДЕРЖАНИЕ

6

ТЕМА НОМЕРА

Большой топливный эксперимент

Кризис на энергорынках Европы и Азии вскрывает проблемы электротранспорта и иных альтернатив



1	ОТ РЕДАКЦИИ Азиатские перспективы	20	СЛОВО СПЕЦИАЛИСТУ США, ФРГ, Украина: водородная интрига для России
4	КОРОТКО 1,2 трлн рублей инвестиций Переработка в Усть-Луге Новая АГНКС Добыча растет Поставки в Венгрию СП с ЛУКОЙлом	36	НЕФТЯНОЕ КРЫЛО Место нефтяной компании в безуглеродном будущем
		40	ТРАНСПОРТИРОВКА Экономия энергоресурсов

14

ЭКСПОРТ

Рост поставок

На вопросы журнала отвечает заместитель Председателя Правления ПАО «Газпром», генеральный директор ООО «Газпром экспорт» Елена Бурмистрова



30

СТРАТЕГИЯ

Гарант стабильности

На вопросы журнала отвечает генеральный директор ООО «Газпром ПХГ» Игорь Сафонов

43

СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

Укрепление здоровья нации

На вопросы журнала отвечает генеральный директор ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» Владимир Майоров

46

КУЛЬТУРА

Стыковка в Борисполе

На вопросы отвечает обозреватель журнала «Газпром», писатель Владислав Корнейчук



52

НАШИ ЛЮДИ

На карбасе к тайнам Мангазеи



1,2 ТРЛН РУБЛЕЙ ИНВЕСТИЦИЙ

Совет директоров ПАО «Газпром» утвердил инвестиционную программу и бюджет (финансовый план) на 2021 год в новых редакциях. В соответствии с инвестиционной программой на 2021 год в новой редакции общий объем освоения инвестиций составит 1185,3 млрд рублей – на 282,9 млрд рублей больше по сравнению с инвестиционной программой, утвержденной в декабре 2020 года.

В том числе объем капитальных вложений – 1 трлн рублей (увеличение на 160,9 млрд рублей), расходы на приобретение в собственность внеоборотных активов – 61,3 млрд рублей (рост на 40,5 млрд рублей). Объем долгосрочных финансовых вложений – 99,1 млрд рублей (рост на 81,5 млрд рублей).

Корректировка параметров инвестиционной программы на 2021 год связана в основном с увеличением объема инвестиций в приоритетные газотранспортные и добычные проекты «Газпрома».

Согласно бюджету ПАО «Газпром» на 2021 год в новой редакции, размер финансовых заимствований (не включая внутригрупповые заимствования) составит 508,9 млрд рублей (снижение на 2,76 млрд рублей). Принятый финансовый план обеспечит покрытие обязательств ПАО «Газпром» без дефицита, в полном объеме.

ПЕРЕРАБОТКА В УСТЬ-ЛУГЕ



9 сентября в Санкт-Петербурге ООО «РусХимАльянс», Linde GmbH и Renaissance Heavy Industries LLC заключили EPC-контракт на строительство завода по сжижению природного газа в составе Газоперерабатывающего комплекса в районе Усть-Луги (ГПК входит в состав Комплекса по переработке этансодержащего газа (КПЭГ); оператор ГПК – ООО «РусХимАльянс», совместное предприятие «Газпрома» и «РусГазДобычи».

Согласно EPC-контракту, консорциум Linde GmbH и Renaissance Heavy Industries LLC обес-

печит проектирование, поставку оборудования и материалов, а также выполнит строительные-монтажные работы по двум технологическим линиям общей производительностью 13 млн т сжиженного природного газа в год.

Для производства СПГ будет использоваться технология, запатентованная в России. Патентообладателями являются «Газпром» и Linde.

ГПК КПЭГ – это интегрированный комплекс по переработке и сжижению природного газа. Он станет крупнейшим газоперерабатывающим предприятием в России и одним из самых мощных в мире по объему переработки (45 млрд куб. м газа в год), а также лидером по объему производства сжиженного природного газа в регионе Северо-Западной Европы (13 млн т СПГ в год).

НОВАЯ АГНКС

24 сентября в г. Белой Калитве Ростовской области состоялся торжественный ввод в эксплуатацию автомобильной газонаполнительной компрессорной станции (АГНКС) «Газпрома». В мероприятии приняли участие председатель Совета директоров ПАО «Газпром» Виктор Зубков, полномочный представитель президента Российской Федерации в Южном федеральном округе (ЮФО) Владимир Устинов и губернатор Ростовской области Василий Голубев.

Новая АГНКС – первая станция в черте города. Ее пропускная способность – 500 единиц техники в день. Общая газозаправочная сеть на территории региона выросла до 35 объектов, основная часть которых принадлежит «Газпрому». По количеству



АГНКС Ростовская область – на первом месте среди субъектов РФ. Компания продолжает строительство еще шести станций в регионе, их ввод в эксплуатацию запланирован до конца текущего года.

В 2016–2020 годах общий объем продаж газомоторного топлива в субъектах РФ, входящих в состав ЮФО, вырос на 62,5%, до 195 млн куб. м. В 2021 году ожидается рост еще на 20%. Общее количество АГНКС на территории ЮФО – 85 (в целом по стране – 598). Локомотив развития газомоторного рынка в Южном федеральном округе – Ростовская область.

ДОБЫЧА РАСТЕТ

За январь–сентябрь 2021 года «Газпром», по предварительным данным, добыл 378,1 млрд куб. м газа. Это на 17,3% (на 55,7 млрд куб. м) больше, чем в прошлом году.

Поставки из газотранспортной системы на внутренний рынок компания нарастила на 15,9% (на 23,9 млрд куб. м).

Экспорт в страны дальнего зарубежья «Газпром» увеличил до 145,8 млрд куб. м – это второй по величине показатель для девяти месяцев за всю историю поставок (в 2018 году – 149,2 млрд куб. м).



Рост, по сравнению с январем–сентябрем 2020 года, – на 15,3%, или на 19,3 млрд куб. м.

В частности, компания нарастила поставки газа в Турцию (на 138,3%), Германию (на 33,2%), Италию (на 14,2%), Румынию (на 305,6%), Сербию (на 125,2%), Польшу (на 11,2%), Болгарию (на 52,5%), Грецию (на 10,8%), Финляндию (на 17,5%).

Поставки газа в Китай по газопроводу «Сила Сибири» продолжают увеличиваться.

Запасы газа в европейских подземных хранилищах на 29 сентября остаются, по данным Gas Infrastructure Europe, на минимальном за многие годы уровне. Отставание по заполненности по сравнению с прошлым годом – 20,5 млрд куб. м газа.

В украинских ПХГ на 29 сентября отставание по объему запасов от прошлого года – 32,6%, или 9,1 млрд куб. м газа.

ФОТО: ПАО «Газпром», пресс-службы Губернатора Ростовской области, donland.ru

СП С ЛУКОЙЛОМ

В Санкт-Петербурге состоялась рабочая встреча Председателя Правления ПАО «Газпром» Алексея Миллера, председателя правления ПАО «Газпром нефть» Александра Дюкова и президента ПАО «ЛУКОЙЛ» Вагита Алекперова.

Стороны обсудили ход и перспективы стратегического взаимодействия Группы «Газпром» и компании ЛУКОЙЛ, направленного, в частности, на реализацию совместных проектов в области разведки, добычи, транспортировки и переработки углеводородного сырья.

В рамках встречи Александр Дюков и Вагит Алекперов подписали соглашение о создании совместного предприятия (СП) для разработки крупного нефтегазового кластера в Надым-Пур-Тазовском регионе Ямало-Ненецкого автономного округа.

СП создается на базе «Меретояханефтегаза» – дочернего предприятия «Газпром нефти». Ядром нового центра добычи станет Тазовское месторождение, которое введено



в эксплуатацию в июне 2021 года. Кроме того, в периметр деятельности совместного предприятия войдет разработка Северо-Самбургского и Меретояхинского месторождений, а также двух Западно-Юбилейных лицензионных участков. Совокупные геологические запасы нового кластера составляют более 1 млрд т нефти и около 500 млрд куб. м газа.

«Меретояханефтегаз» – первый актив, которым «Газпром нефть» и ЛУКОЙЛ будут управлять на паритетных началах.



ПОСТАВКИ В ВЕНГРИЮ

27 сентября в Будапеште ООО «Газпром экспорт» и MVM CEEnergy Ltd. заключили два долгосрочных контракта на поставку российского газа в Венгрию. Суммарный объем контрактов – до 4,5 млрд куб. м в год, срок действия каждого из них – 15 лет.

1 октября начались поставки российского природного газа в Венгрию и Хорватию по новому маршруту – через газопровод «Турецкий поток» и далее по нацио-

нальным газотранспортным системам Болгарии, Сербии и Венгрии. Поставки по этому маршруту стали возможны благодаря строительству нового магистрального газопровода компанией FGSZ Ltd на территории Венгрии и завершению расширения в Болгарии и Сербии национальных газотранспортных систем, где операторы «Булгартрансгаз» ЕАД и GASTRANS d.o.o. Novi Sad ввели компрессорные станции.

БОЛЬШОЙ ТОПЛИВНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ

Кризис на энергорынках Европы и Азии вскрывает проблемы электротранспорта и иных альтернатив

ФОТО > ПАО «Газпром», фотобанки: Shutterstock, Zuma/TASS, с сайта car.ru

Крайне тяжело писать материал об альтернативном моторном топливе в данный момент. Дело не только в том, что сейчас самый горячий отклик в сердцах аудитории находят новости о подорожании энергоресурсов. И не в том, что проблемы автомобильной промышленности в целом и альтернативного сегмента в частности на фоне энергетического кризиса отошли на второй план. Основные сложности связаны с тем, что мы находимся в точке бифуркации. Сейчас проверяются на прочность многочисленные концепции, связанные с возобновляемой энергетикой и электромобилями. Важнейшие выводы из происходящего сегодня можно будет сделать только в первой половине следующего года.

ТЕКСТ > Александр Фролов

Чего точно не стоит ждать от происходящего сейчас на ряде энергетических рынков хаоса, так это коренного слома существующей концепции энергоперехода. Практически невозможно себе представить, чтобы уважаемые европейские чиновники вышли на широкую публику и заявили: мол, мы всё это время глубоко заблуждались в отношении двигателей внутреннего сгорания, а наши вливания миллиардов евро в электромобильный сегмент – это просто ничего не значащая случайность.

Текущий момент является в некотором смысле идеальным: сложности испытывают сразу все виды транспорта. Дорожает газ, растёт в цене электроэнергия и местами возникают перебои с традиционным моторным топливом. Да и в самой автопромышленности всё далеко не спокойно. Поэтому сложившаяся ситуация может продемонстрировать, какой из сегментов моторных топлив более устойчив и, что самое главное, как поменяется потребительское поведение под ударами экономической стихии.

Синусоида продаж

Начнем рассматривать энергетический кризис с неожиданной стороны – с автопромышленности. В не самом успешном для нее 2019 году, по данным OICA, в мире было произведено 91,8 млн транспортных средств, а реализовано – 90,42 млн. А 2020 год стал настоящей катастрофой: произведено было 77,62 млн а реализовано – 77,97 млн.

Текущий год выглядит неоднозначно. За первое полугодие все компании произвели порядка 40,34 млн транспортных средств. По сравнению с показателями за аналогичный период 2020 года (31,22 млн это много. А по сравнению с 2019-м (46 млн) – мало.

Конечно, произвести автомобиль – это полдела. Главное – его продать. Здесь ситуация выглядит более оптимистичной: 38,99 млн транспортных средств было реализовано за первые шесть месяцев 2019-го, 27,78 млн – в 2020-м и 35,6 млн в 2021-м. То есть рынок

40,34

МЛН транспортных средств произвели все компании в мире за первое полугодие 2021 года

35,6

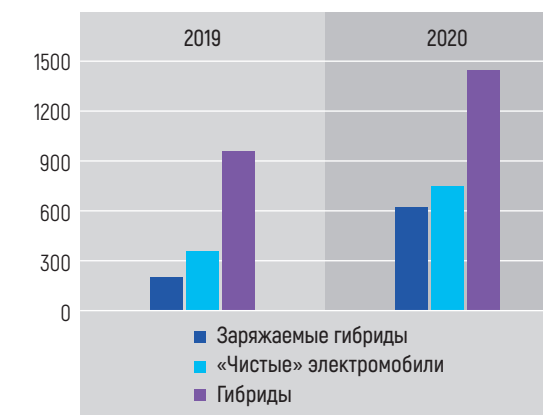
МЛН транспортных средств было реализовано за первое полугодие 2021 года

полностью не восстановился до докризисных объемов, но, казалось бы, положительная тенденция налицо.

Однако неоднозначные данные приходят с крупнейшего в мире авторынка – из Китая. Первые шесть месяцев продажи росли. А в июле, по данным агентства «Синьхуа» и Китайской ассоциации легковых автомобилей, розничные продажи легковых автомобилей, включая многоцелевые транспортные средства, сократились на 6,2% – до 1,5 млн единиц. Если же посмотреть на данные за первые семь месяцев, то даже с учетом июльской коррекции продажи увеличились на 22,9% (до 11,45 млн). Для сравнения: в январе-июле 2020-го этот показатель сократился на 19%.

Пик продаж авторынок КНР достиг в 2017 году (28,88 млн). С тех пор объем годовой реализации транспортных средств постоянно снижался, достигнув дна в прошлом году – 25,31 млн. Динамика восстановления рынка в 2021-м вселяла надежду, что по итогам года реализация автомобилей может превысить прошлогодние показатели. Но данные за август тоже оказались неутешительными –

Рост продаж электромобилей, заряжаемых гибридов и обычных гибридных автомобилей в Европе, тыс. шт.



Источник: ACEA

снижение на 11% (до 1,545 млн по сравнению с аналогичным периодом прошлого года).

При этом в годовом выражении все еще наблюдается рост. В пассажирском сегменте – на 16% (13,11 млн, а общие продажи транспортных средств выросли на 13,7% (до 16,56 млн). Если ситуация не изменится резко в четвертом квартале, то данные китайского авторынка в текущем году окажутся на 1–1,5 млн более удручающими, чем в прошлом.

Самое печальное, что подобная ситуация сложилась не только на китайском авторынке. Так, в России за первые три квартала 2021 года реализация новых автомобилей увеличилась на 15,1% (до 1,26 млн). Кажется, что это большой успех, пусть и на фоне катастрофического



Именно заряжаемые гибриды, сочетающие в себе электрическую часть и ДВС, обеспечили основной прирост в электрическом сегменте Евросоюза в 2020 году

2020-го. Но в сентябре продажи обвалились сразу на 22,6% относительно аналогичного периода прошлого года.

Но может быть, в Европе всё хорошо? По данным Европейской ассоциации автопроизводителей (ACEA), за первые восемь месяцев текущего года продажи легковых автомобилей выросли на 11,2% (до 6,8 млн). Но! В июле произошел спад: количество новых регистраций снизилось сразу на 23,2% (до 0,824 млн). В августе продажи сократились на 19,1% (до 0,623 млн). Самое тревожное, что двузначное снижение демонстрировала не периферия, а крупнейшие автомобильные рынки Евросоюза (Германия, Испания, Италия и Франция).

Выпавшая из европейской обоймы Великобритании очень сильно испортила бы и без того слабые показатели ЕС в третьем квартале. Так, Туманный Альбион в сентябре текущего года смог установить антирекорд: продажи автомобилей не просто рухнули на 34,4%, они достигли минимального значения (0,215 млн для сентября с 1998 года).

И авторынок США повторил ту же «синусоиду продаж». Они росли первые два квартала, а затем пошли вниз в июле, сократившись на 7,4%.

По данным Европейской ассоциации автопроизводителей (ACEA), за первые восемь месяцев текущего года продажи легковых автомобилей выросли на

11,2%

Продажи автомобилей в Великобритании рухнули в сентябре текущего года на

34,4%

Есть одно объяснение, которое несколько оправдывает складывающуюся сейчас на мировом авторынке ситуацию. Немалую роль в наблюдающемся падении сыграло сокращение производства транспортных средств, которое в свою очередь связано с дефицитом полупроводниковой продукции. Сам дефицит полупроводников имеет комплексный характер.

Проблемы с поставками новых автомобилей приводят к росту активности в сегменте поддержанного транспорта. Но, конечно же, сложности с производством комплектующих не отменяют влияния экономических последствий, которые влечет за собой разгоревшийся благодаря стечению обстоятельств энергетический кризис в ряде регионов мира. И к обсуждаемому нами вопросу об автомобилях и моторном топливе проблема дорожающих энергоресурсов имеет самое непосредственное отношение. Но для полного понимания ситуации нам необходимо задать контекст. И начнем мы с электромобилей.

Порог в 10 млн

Прошлый год стал рекордным для электротранспорта. Если в 2019-м, по данным Международного энергетического агентства, продажи

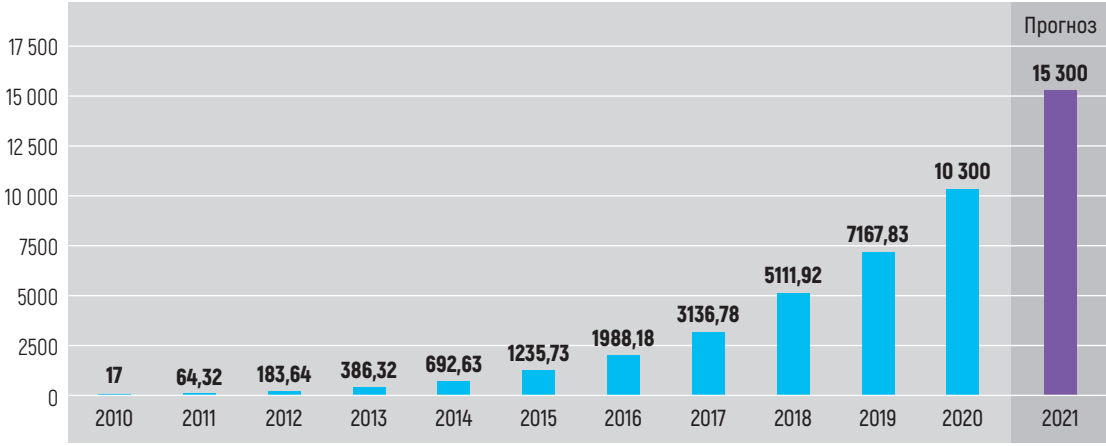
В 2020 году с учетом Великобритании и стран Европейской ассоциации свободной торговли прирост продаж электромобилей всех типов составил

137%

Япония в 2020 году, по данным ВР, продемонстрировала падение продаж электромобилей на

28%

Мировой электрический автопарк, тыс. шт.



Источник: МЭА

в электросегменте достигли 2,1 млн единиц, то в 2020-м этот показатель превысил 3 млн. Примечательный момент заключается в том, что увеличилось количество электрических автобусов (до 600 тыс.) и грузовиков (до 31 тыс.). Общее количество электрических транспортных средств превысило 10 млн.

Здесь мы, конечно же, полностью игнорируем доминирующий сегмент – двух- и трехколесный электротранспорт. Насколько можно судить, сбор статистики по нему особенно затруднен. Однако мы можем сослаться на данные BNEF, которые свидетельствуют о том, что этот вид электротранспорта занял в своем сегменте 44% продаж, а общее количество электрических мопедов, самокатов, мотоциклов и т.п. составляет 260 млн единиц. Впечатляюще, но не среди самокатов разворачивается битва за будущее энергоносителей.

Неожиданный толчок рынку электротранспорта в 2020 году обеспечила Европа. В Евросоюзе было продано свыше 1046 тыс. всех типов электромобилей (в 2019-м – 387,8 тыс.), а с учетом Великобритании и стран Европейской ассоциации свободной торговли прирост составил 137%. Показатель продаж достиг 1364,8 тыс. (в 2019-м – 559,871 тыс.).

Обычно Европа отставала по объемам продаж от Китая, а теперь выбилась в лидеры. Учитывая, что на ЕС, КНР и США приходится порядка 90% всех продаж электромобилей в мире, любая подвижка у каждого из этих игроков оказывает существенное воздействие на рынок в целом.

Китай, кстати, тоже нарастил продажи электромобилей, но динамика роста была существенно скромнее, чем в Европе: с 1,06 млн в 2019 году до 1,33 млн в 2020-м (прирост 12%). В Соединенных Штатах объем реализации электротранспорта составил 328 тыс. А Япония, с которой связывают некоторые надежды сторонники стремительной электромобилизации, и вовсе продемонстрировала

падение продаж на 28% – до 31 тыс. (по данным ВР). Даже Южная Корея выступила лучше – 52 тыс. электромобилей было продано в этой стране в течение 2020 года.

Кнуты и пряники

Рост интереса европейцев к электромобилям в период жесточайшего кризиса кроется в уже сточении экологических норм, регламентирующих выбросы диоксида углерода. Многие прогнозы грядущего доминирования электромобилей ссылаются на два постулата: цена аккумуляторов снижается, стоимость владения электротранспортом приближается к показателям владения традиционным автомобилем. Оба постулата с трудом проходят проверку на прочность в ходе текущего кризиса на энергетических рынках. Так, сколько не убеждай авто владельцев в том, что стоимость владения электромобилем и обычным транспортным средством почти сравнялась, но без дополнительных стимулов он, скорее всего, на уговоры не поддастся.

Поэтому продажи стимулировались не только кнутом, но и пряником. Ранее мы уже писали о том, к каким последствиям приводило сокращение государственных дотаций и иных мер поддержки электрического сегмента. Продажи неизменно падали.

Несколько утрируя, можно сказать, что государство должно дать взятку человеку, чтобы тот согласился на покупку электромобиля. Кстати, эту мысль высказывает на страницах Financial Times автомобильный аналитик из Jefferies, заявивший при обсуждении зависимости электромобильной отрасли от субсидий буквально следующее: «Мы по-прежнему в значительной мере подкупаем клиентов, чтобы они приобретали электромобили в Европе, в Китае размер подкупа более умеренный». Выходит, руководство Евросоюза решило взяться за кнут, чтобы пряники лучше усваивались.

Но граждане ЕС повели себя именно так, как мы многие годы прогнозировали: они начали активно скупать заряжаемые гибриды (PHEV), которые позволяют соблюсти строгие экологические формальности и сохранить потребительские привычки.

Именно заряжаемые гибриды, сочетающие в себе электрическую часть и ДВС, обеспечили основной прирост в электрическом сегменте Евросоюза в 2020 году. Их продажи увеличились на 331%, в то время как реализация «чистых» электромобилей (BEV) приросла на 216,9%. Разрыв в количестве между BEV и PHEV под давлением новых экологических норм начал стремительно сокращаться. Стоит оговориться, что пока всю «зелёную альтернативу» побеждают обычные гибриды, общее количество продаж которых в Европе в 2020 году достигло 1,45 млн единиц.

В первой половине 2021-го данная тенденция сохранилась. Продажи «чистых» электромобилей увеличились в первом квартале на 59,1% и достигли 146,19 автомобилей. Подключаемые гибриды подскочили на 175% – до 208,39 тыс. Второй квартал продемонстрировал еще более впечатляющие результаты: BEV приросли на 231,6% (до 210,3 тыс.), а PHEV – на 255,8% (до 235,73 тыс.). Удобно, когда ты вроде бы на электромобиле, но если не хочешь стоять в очереди на зарядную станцию – отправляйся на АЗС.

В очередь! В очередь!

Очередь здесь упомянута не для красного слова. В весьма электрифицированной Норвегии вереница ждущих возможности зарядиться электромобилей – обычное явление. По данным исследования EVBox, главное препятствие на пути перехода с ДВС на электротягу – страх не найти точки для зарядки электромобилей. Быстрая зарядка способна наполнить батарею с 0% до 80% за 20–40 минут. То есть даже небольшая очередь из двух электромобилей способна потратить на «заправке» ощутимое количество времени. Но стоит заметить, что количество зарядных станций продолжает расти.

Хотя и тут не всё однозначно. Так, британское антимонопольное ведомство заметило, что зарядки для электромобилей на территории Великобритании предпочитают строить в богатом Лондоне, где есть электромобили, а не там, где их нет! В его пределах нашлось 4700 уличных зарядных устройств, а за его пределами – 1000. Всего зарядок на Туманном Альбионе около 25 тыс., а по прогнозам, их количество должно увеличиться на порядок к 2030 году.

Великобритания, кстати, объявила о планах полностью прекратить продажу бензиновых и дизельных автомобилей к 2035 году. По удивительному стечению обстоятельств это было сказано в преддверии климатической конференции в Глазго. В желании запретить двигатели внутреннего сгорания британцы не одиноки. Норвегия тоже планирует отказаться от автомобилей с ДВС, притом уже к 2025 году. Евросоюз предлагает ввести свой собственный запрет до 2035 года.

Параллельно с этим Европейская комиссия рассматривает стандарты выбросов CO₂ для новых транспортных средств в сторону ужесточения. Она очень опасается, что начавшаяся в 2020 году активная элек-

трификация европейского автопарка остановится, если правительства стран Евросоюза не начнут осуществлять соответствующие инвестиции в инфраструктуру и внедрять значимые и устойчивые стимулы для перехода с ДВС на электричество.

Пока что доля бензиновых и дизельных автомобилей сокращается, но их количество не снижается. В этом смысле интересно вспомнить прогноз ОПЕК, согласно которому доля электромобилей вырастет до 17% к 2040 году, но общее количество транспортных средств увеличится до 2,5 млрд (то есть примерно на 1 млрд от текущего количества). Конечно, есть и более радикальные прогнозы. К примеру, Bloomberg считает, что мировые продажи электромобилей к 2040 году увеличатся до 66 млн то есть займут две трети рынка.

Но тут мы опять же возвращаемся к вопросу о стоимости владения, цене аккумуляторов и проистекающей из них готовности людей отказываться от автомобилей с двигателем внутреннего сгорания.

120 млрд долларов за год

Как сообщает Financial Times со ссылкой на McKinsey, с начала 2020 года индустрия электромобилей и подключенных гибридов привлекла более 100 млрд долларов инвестиций. А согласно расчетам консалтинговой компании AlixPartners, на которые опять же ссылается Financial Times, автопроизводители объявили о 330 млрд долларов инвестиций в электрические и аккумуляторные технологии на ближайшие пять лет.

В целом, по оценке МЭА, потребительские расходы на электромобильном рынке значительно выросли за последнее десятилетие. В 2019 году они составили 90 млрд долларов (на 13% больше, чем в 2018-м). А в 2020-м на покупку электромобилей было потрачено 120 млрд долларов. Зная эти данные, можно посчитать средние затраты на один электрический автомобиль – 38,7 тыс. долларов. С скромная сумма.

Сейчас самым популярным электромобилем на планете является Tesla Model 3, цена которого в самой бесмысленной и беспощадной комплектации (в США) стартует от 36 тыс. долларов. А второй по популярности – SAIC-Wuling Hongguang Mini EV (128 тыс. в 2020 году). Это микроавтомобиль, по габаритам похожий на «Оку». Стоит он соответствующе: 4162–5607 долларов. А есть еще такие популярные модели, как Nissan Leaf, Mini Cooper SE Hardtop, Chevrolet Bolt EUV, Hyundai Kona EV, BMW i3 и т.д. Цены на эти электромобили варьируются от 28,4 тыс. до 45,5 тыс. долларов. И заметной тенденции к снижению цен не прослеживается.

А с чего бы ценам снижаться? С того, что дороговизну электромобилей по сравнению с одноклассниками на ДВС объясняют ценой батарей, занимающих 50–60% себестоимости. Притом уважаемые международные агентства отмечают значительное удешевление аккумуляторов (примерно на 90% за последние десять лет). А электротранспорт не дешевеет вслед за ними. Как может упасть стоимость владения в таких условиях – отличный вопрос. И ответ на него попытался дать 2021 год.

В Китае (крупнейшем производителе батарей и электромобилей) начали расти цены на первичные литиевые материалы. Цена гексафторфосфата лития подско-



В Китае (крупнейшем производителе батарей и электромобилей) начали расти цены на первичные литиевые материалы. Цена гексафторфосфата лития подскочила с 4 тыс. до

51,2 тыс. долларов за тонну

чила с 4 тыс. до 51,2 тыс. долларов за тонну. Даже интересно, что же будет с прогнозами, согласно которым предполагалось дальнейшее снижение стоимости батарей?

Если разобраться в ситуации, которая привела к подорожанию литиевых материалов, то обнаружится, что снижение цен в предыдущие годы было вызвано чем-то вроде самосбывающегося пророчества. В конце 2000-х годов прозвучали прогнозы о скором триумфе электромобилей. Это спровоцировало всплеск инвестиций в литиевые производства. Произшло перенасыщение рынка. Цены упали. Сейчас переизбытка больше нет. И нужны новые инвестиции.

Сколько нужно металлов?

Горнорудная промышленность в целом с интересом относится к прогнозам о доминировании электромобилей. По данным журнала Nature, чтобы перевести автопарк Великобритании (31,5 млн автомобилей с ДВС) на «чистые» электромобили, потребуется 207,9 тыс. т кобальта, 264, 6 тыс. т карбоната лития, 7,2 тыс. т неода и диспрозия, а также 2362,5 тыс. т меди. Это в два раза больше текущего годового мирового производства кобальта, больше мирового производства неода за год и три четверти мирового производства лития. Для замены примерно 1,4 млрд автомобилей с ДВС по всему миру потребуется в сорок раз больше этих объемов.

Продажи заряжаемых гибридов в 2020 году увеличились в ЕС на

331%

Продажи электромобилей в Китае в первом полугодии 2021 года выросли относительно аналогичного показателя прошлого года на

160%

Кто-то уже инвестирует в производства этих материалов, чтобы сбылись пророчества о доминировании электромобилей в ближайшие двадцать лет? Или пророки всё еще уповают на технологические прорывы в области хранения электричества? Возможно, они надеются на водородную энергетику, частью которой являются водородные электромобили? Но даже в водородной энергетике пока не заметно значительных прорывов и инвестиций.

Тут стоит сослаться на члена правления Volkswagen Клауса Зеллмера, который заявил, что VW не против отказа от ДВС и хочет последовательно продвигать электрификацию, но при этом концерн будет «ориентироваться на потребности клиентов». Многие автопроизводители боятся электрического фальстарта, поэтому их инвестиции в электромобилизацию носят в целом осторожный характер.

И пока эти усилия поддерживаются правительствами по всему миру. Только за 2020 год они, по данным МЭА, потратили на поддержку покупки электромобилей 14 млрд долларов. Это на 25% больше, чем в 2019 году. В основном за счет усилий Европы.

В текущем году, как мы показали выше, ЕС лишь набирает обороты. Во всяком случае, так было в первом полугодии. И Евросоюз был не одинок. В первом квартале 2021 года мировые продажи электромобилей увеличились примерно на 140% по сравнению с аналогичным периодом 2020-го. Вновь в лидеры выбился Китай, где было реализовано около 500 тыс. электромобилей. По данным МЭА, в США продажи за тот же период более чем удвоились. Но там сыграл эффект низкой базы.

Если же взять первое полугодие, то КНР, по данным «Синьхуа», демонстрирует увеличение продаж электротранспорта более чем в три раза – до 1,2 млн. Даже в июле, когда авторынку стало не по себе, продажи выросли на 169,4% – до 222 тыс.

Всего в первом полугодии было продано примерно 2,6 млн электромобилей (рост на 160% относительно аналогичного показателя прошлого года). Поэтому пока что большинство прогнозов сходится на рекордном приросте электромобилей в 2021 году – 5 млн. И эта величина выглядела вполне реалистично, пока не возник острый дефицит полупроводников и пока не начало стремительно дорожать электричество.

Первыми открыто озаботились вопросом, сколько будет стоить зарядка электромобилей на фоне текущих цен, британцы. В 2019 и 2020 годах средняя цена за кВт·ч в Великобритании составляла около 18 пенсов. В сентябре этот показатель вырос до 24 пенсов (23,9 рубля). В 2020 году зарядка электромобили с батареей емкостью 50 кВт·ч обходилась

с учетом потерь энергии примерно в 9,5 фунта стерлингов (945 рублей). В сентябре 2021-го – 13 фунтов стерлингов (1,29 тыс. рублей). Но 24 пенса – это нижняя граница тарифов на общественных зарядках. Верхняя граница – 69 пенсов за кВт·ч (68,6 рубля). При 69 пенсах за киловатт полная зарядка обойдется в 34,5 фунта стерлингов (3,43 тыс. рублей). При таких ценах ни о каких преимуществах в затратах на эксплуатацию и речи идти не может.

Есть, правда, страны, где с ценами на электричество всё стабильно. Но этим странам страсть как хочется увеличить количество электромобилей. Одна из них – Россия.

Второй Лондон

Всего в России в середине 2021 года насчитывалась 1 тыс. зарядных станций. Из них порядка трети располагаются в Москве. При этом власти столицы планируют ежегодно устанавливать 200 электрозаправочных станций.

Количество электромобилей в России порядка 11 тыс., из них 2 тыс. в Москве. И их количество растет на 10–15% в год. Самыми продаваемыми электромобилями в нашей стране на данный момент являются Porsche Taycan, Audi e-tron и Tesla Model 3.

С 2021 года руководство государства взялось за электрическую тему с небывалой прытью. Правительство утвердило Концепцию по развитию производства электрического автотранспорта. Ее реализация рассчитана на два этапа: до 2024 года и после.

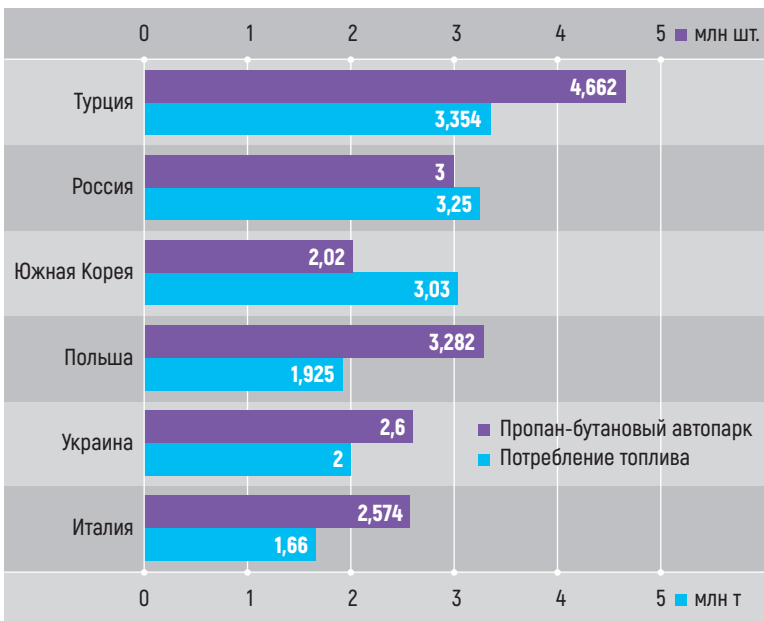
На первом этапе планируется подготовить базу для массового производства электромобилей и выпускать не менее 25 тыс. электромобилей. Также до 2024 года должно быть введено в эксплуатацию не менее 9,4 тыс. зарядных станций. Из них 2,9 тыс. с быстрой зарядкой.

После 2024 и до 2030 годов электромобили должны достичь 10% от общего объема производства транспортных средств в России. На этом этапе планируется запустить производство ячеек для тяговых аккумуляторных батарей, катодных и анодных материалов. Помимо этого будут, точнее, планируется, что будут запущены в эксплуатацию не менее 72 тыс. зарядных станций (из них 28 тыс. – быстрых). И куда же сегодня без этого: 1 тыс. заправочных станций должна быть водородной.

До принятия этой концепции представители Минэкономразвития высказывали мнение, что доля электромобилей в России к 2030 году составит 15% и будут реализованы 750 тыс. отечественных электрических транспортных средств. Оборот рынка достигнет 1,9 трлн рублей, будет создано как минимум 39 тыс. рабочих мест, Васюки переименовываются в Нью-Москву, а Москва – в Старые Васюки. Ленинградцы и харьковчане



Крупнейшие автогазовые автопарки мира



Источник: WLPGA

1
МЛРД КУБ. М
пре-
высило потребление
метана на транс-
порте в России
(по итогам прошлого
года)

скрежещут зубами, но ничего не могут поделать. На всё это необходимо потратить скромные 590 млрд рублей.

На этом благодатном фоне начали звучать анонсы «первого российского электромобиля», а также проводились презентации на электромобильную тематику. Так, успешно освоивший сферу планшетов, медиаплееров и виртуальных «умных» ассистентов «Сбер», а точнее, его подразделение SberAutoTech, представил прототип автономного электротранспорта под названием «ФЛИП». Явная отсылка к «Гостю из будущего».

Мощный наплыв электромобильных инициатив на высшем уровне невольно заставлял тревожиться часть профессионального сообщества – какова будет судьба газомоторного направления, не станет ли оно жертвой электрических амбиций.

Минэнерго прогнозирует рост потребления метана в качестве моторного топлива в нашей стране в 2021 году на

20–25%

Устойчивый газ

Прошлый год для мировой газомоторной отрасли был периодом сложным. До сих пор ни одной профильной международной организацией не подготовлена сколь-нибудь подробная статистика изменения метанового автопарка в 2020-м. Но по существующим оценкам, количество автомобилей, работающих на природном газе, превысило 30 млн. Это, конечно, не так интересно, как 10 млн электромобилей.

На европейском направлении у природного газа как моторного топлива особых успехов не наблюдалось. Более того, продажи метановых автомобилей в ЕС за 2020 год сократились, по данным ACEA, на 35,3%. А вот реализация автомобилей, работающих на сжиженных углеводородных газах (СУГ), в Евросоюзе увеличилась на 69,5%. Европа – довольно-таки пропан-бутановый регион.

По оценке WLPGA, пик потребления СУГ в качестве моторного топлива в мировом масштабе пришелся на 2019 год – 27,1 млн т. В 2020 году потребление снизилось. Так как оно зависит от объемов добычи нефти и деловой активности, это неудивительно. Общее количество пропан-бутановых автомобилей перевалило за 28 млн и продолжает расти.

В России потребление метана на транспорте за последние 6–7 лет увеличилось почти в 2,5 раза, превысив по итогам прошлого года 1 млрд куб. м. Но эта отметка пока далека от целевого показателя в 11 млрд куб. м к 2030 году. Количество газобаллонных метановых автомобилей на сегодняшний день в России около 230–240 тыс. Примерно половина – это легковой транспорт. Но основные потребители, на которых и делается упор, – большегрузные автомобили и автобусы.

Внимание, которое уделялось электромобилям последние месяцы, всё же не отменило стратегического значения газомотор-

ного топлива (ГМТ). В октябре на Петербургском международном газовом форуме (ПМГФ) Минэнерго объявило о создании Единого центра координации работы по развитию инфраструктуры ГМТ. Министр энергетики Николай Шульгинов отметил, что именно газомоторный рынок является самым быстрорастущим среди топливных в нашей стране. Он спрогнозировал рост потребления метана в качестве моторного топлива к концу 2021 года на 20–25% (свыше 1,3 млрд куб. м).

Программа развития заправочной инфраструктуры вскоре будет переформатирована под Федеральный проект. Планируется увеличить количество указанных в ней регионов.

Также в ходе ПМГФ был подписан ряд важных документов в области ГМТ. Так, с Правительством Ленинградской области была подписана дорожная карта по реализации пилотного проекта по развитию рынка газомоторного топлива. «Газпром газомоторное топливо» заключило соглашения с Татарстаном, Мордовией и Калининградской областью. Также компания подписала план мероприятий с «Автодором». В их рамках будут обеспечены заправочной инфраструктурой автодороги на территории Московской области. Они входят в состав международного транспортного маршрута «Европа – Китай».

Ранее мы уже писали о том, что значение транзитного коридора «Европа – Китай» для развития газомоторного направления сложно переоценить. Но сейчас возникает ряд рисков, связанных с нездоровой ситуацией в энергетике Европы. К примеру, риски для европейской экономики создают рост спотовых котировок на газ, к которым по настойчивой просьбе Еврокомиссии были привязаны цены по долгосрочным контрактам в Европе. А риски для экономики влекут за собой риски снижения спроса на импортные товары. А тот в свою очередь – риск сокращения экспортных потоков.

К сожалению, сейчас рано делать выводы. Пространство для прогнозов оказалось слишком широким. Вполне вероятно, что электротранспорт окажется пострадавшей стороной из-за роста цен на электричество в Европе. Показательным моментом является настойчивость, с которой некоторые уважаемые организации пытаются отвести вину в происходящем на энергорынках ЕС от «зеленых», к которым невольно примыкают электромобили.

Но как бы ни разворачивались в ближайшие месяцы события в области газа, угля и электроэнергетики, одно можно сказать с полной уверенностью: мы присутствуем при невольном возникшем эксперименте, который даст неоценимую информацию о реальных перспективах развития как традиционных моторных топлив, так и электрического сегмента. ■

ИНТЕРВЬЮ > На вопросы журнала отвечает заместитель Председателя Правления ПАО «Газпром», генеральный директор ООО «Газпром экспорт» Елена Бурмистрова

РОСТ ПОСТАВОК

БЕСЕДУЕТ > Сергей Правосудов



— Елена Викторовна, расскажите о ситуации на европейском газовом рынке, которая сложилась в текущем году. Сколько газа планирует реализовать «Газпром» в странах дальнего зарубежья в 2021 году и по какой средней цене? Ожидается ли рост экспорта в 2022 году?

— Мы по-прежнему придерживаемся оценки, согласно которой объем поставок газа «Газпрома» в Европу и Турцию по итогам года может составить до 183 млрд куб. м. При этом после первого полугодия мы скорректировали прогноз средней цены на 2021 год до уровня порядка 270 долларов за 1 тыс. куб. м. В 2022 году объем поставок будет зависеть, главным образом, от погодного фактора и конъюнктуры рынка СПГ.

Вы знаете, что в странах Европейского союза прошедшей зимой 2020/21 года был отобран рекордный объем газа из хранилищ – 66 млрд куб. м. Причина тому – холодная зима и затянувшаяся холодная весна. Период закачки в Европе начался на три недели позже обычного. На середину сентября отставание от графика закачки газа в Европе превышало 22 млрд куб. м газа. Эксперты в Европе и Азии говорят о том, что это отставание в закачке газа в Европе не наверстать. Европа войдет в осенне-зимний период с дефицитом газа в хранилищах. Такая ситуация, безусловно, стимулирует спрос и сказывается на ценах.

Ценовые скачки

— В 2020–2021 годах котировки газа на биржевых площадках различались более чем в 20 раз. Нужны ли механизмы сдерживания таких скачков?

— Безусловно, существенное падение цен в прошлом году и взлет котировок в теку-

183

МЛРД КУБ. М может составить объем поставок газа «Газпрома» в Европу и Турцию по итогам года

270

ДОЛЛАРОВ ЗА 1 ТЫС. КУБ. М газа составляет на данный момент прогнозируемый уровень средней цены на 2021 год

щем году были следствием, в первую очередь, внешних факторов, а не самой по себе модели организации газового рынка. Среди таких факторов – и общие колебания конъюнктуры, и неравномерность ее восстановления в отдельных странах, и переток больших объемов СПГ на азиатский рынок. Сейчас приемные терминалы СПГ в Европе, по данным Gas Infrastructure Europe, загружены примерно на половину мощности. Кроме того, не последнюю роль сыграла волатильность глобальной торговли СПГ, нивелировать которую пришлось европейским площадкам.

Другой вопрос, что в прошлом надежным способом минимизации ценовой волатильности на рынке были контракты с нефтяной привязкой и многомесячным усреднением. Это позволяло гасить часть внешних колебаний. Однако актуальная архитектура рынка в значительной степени основывается на котировках ликвидных торговых площадок. И в нашем портфеле доля контрактов с привязкой к спотовым ценам и форвардным котировкам европейских торговых площадок также существенно возросла за последние годы.

При этом для обеспечения предсказуемости финансового потока мы расширяем использование индексации цен по более стабильным форвардным продуктам. Это продукты с более продолжительными временными базисами, такими как кварталы и годы.

— Каковы перспективы поставок газа в Турцию?

— Турция уже много лет является одним из крупнейших покупателей российского газа, что подтвердил прошедший 2020 год. Несмотря на все трудности, вызванные пандемией коронавируса, объем поставок нашего газа в эту страну сохранился практически

ФОТО > ПАО «Газпром», ПАО «Новатэк», Wärtisilä, Astora GmbH

на уровне 2019 года. А за девять месяцев 2021 года мы нарастили поставки в Турцию на 138,3% по сравнению с прошлым годом.

С учетом имеющейся динамики мы ожидаем, что по итогам нынешнего года в Турцию будет поставлено порядка 24–25 млрд куб. м российского газа. Такие показатели, безусловно, свидетельствуют о высокой конкурентоспособности и востребованности российского газа на турецком рынке.

В перспективе мы рассчитываем на сохранение плодотворного сотрудничества с нашими турецкими партнерами и его дальнейшее развитие, в том числе в рамках реализации проекта «Турецкий поток».



Мы ожидаем, что по итогам нынешнего года в Турцию будет поставлено порядка 24–25 млрд куб. м российского газа





Суммарные объемы поставки в Европу СПГ от двух крупнейших экспортеров – США и Катар – в первом полугодии 2021 года по сравнению с тем же периодом 2020 года упали на 8,69 млрд куб. м, или почти на

25%

– Можно ли в среднесрочной перспективе ожидать роста поставок газа в балканский регион и Венгрию?

– Увеличение объема продаж газа в странах балканского региона и Венгрии зависит от развития экономической ситуации в этих государствах и конкурентоспособности российского газа на энергетических рынках.

В конце сентября мы подписали новый контракт на поставки газа в Венгрию сроком до 15 лет, которые мы планируем осуществлять

с использованием нового транспортного коридора. С 1 октября 2021 года все газотранспортные мощности на входе в Венгрию из Сербии готовы к использованию, что дало возможность начать поставки природного газа в Венгрию, а также Хорватию по новому маршруту через газопровод «Турецкий поток» и национальные газотранспортные системы Болгарии и Сербии.

– Сколько газа планирует реализовать «Газпром» через свою электронную площадку в нынешнем году?

По итогам 2021 года мы планируем реализовать более
8 млн т СПГ



– На текущий момент продажи газа через ЭТП осуществляются преимущественно с использованием форвардных продуктов. По состоянию на сентябрь 2021 года реализовано порядка 7,4 млрд куб. м с поставкой в нынешнем году.

Этот торговый инструмент, работающий в дополнение к нашим долгосрочным контрактам, призван гибко реагировать на изменения конъюнктуры. Поэтому я бы воздержалась сейчас от каких-то конкретных ориентиров. При этом ЭТП, как и в прошлые годы, доказала свою надежность и проявила себя как гибкий инструмент дополнительных продаж газа.

СПГ

– Сколько СПГ планирует реализовать «Газпром» в текущем году? Каковы средние и долгосрочные планы в этом направлении?

– Сжиженный природный газ на сегодняшний день является важным элементом газового портфеля Группы «Газпром». Он позволяет обеспечивать наше присутствие на удаленных рынках, увеличивать гибкость и диверсифицировать маршруты поставок потребителям.

Мы активно наращиваем портфель СПГ. За последние несколько лет нам удалось его удвоить. По итогам 2021 года мы планируем реализовать более 8 млн т СПГ. Обеспечить такой значительный рост поставок мы смогли как за счет наращивания объемов реализации по долгосрочным контрактам, так и по причине существенного увеличения трейдинговых операций.

В ближайшие годы мы рассчитываем вывести нашу торговлю СПГ на новый уровень за счет дополнения нашего СПГ-портфеля объемами с Комплекса по сжижению природного газа в районе КС «Портовая» мощностью 1,5 млн т СПГ в год, а также проекта по переработке и сжижению природного газа в районе п. Усть-Луга, плановая производительность которого составит 13 млн т СПГ ежегодно.

Сегодня основная часть покупателей в рамках нашего портфеля контрактов находится в странах АТР, но мы также планомерно развиваем работу с традиционными и новыми потребителями и поставщиками в странах Юго-Восточной

Азии, Африки и на Ближнем Востоке.

– Расскажите о своем видении конкуренции СПГ и трубопроводного газа на европейском рынке. Будет ли усиливаться эта конкуренция в средне- и долгосрочной перспективе?

– В 2021 году на фоне более высоких цен в АТР, вызванных относительно холодной зимой и жарким летом, а также восстановлением спроса на газ после первого года пандемии, мы стали свидетелями перераспределения потока СПГ в сторону АТР. С учетом усилившейся в последние годы связанности региональных рынков это привело к значительному росту цен на газ в Европе.

Сейчас конкуренция трубопроводного газа и СПГ приобрела глобальный характер и на региональных рынках имеет волнообразную динамику. Усиление или ослабление этой конкуренции на европейском рынке определяется привлекательностью поставок СПГ в Европу по сравнению с поставками на рынок АТР, которая, в свою очередь, зависит от величины так называемой азиатской премии: разницы между спотовыми ценами в Азии и Европе. Положительная, с поправкой на транспортировку, премия приводит к перераспределению потоков СПГ в азиатском направлении. Именно это мы и наблюдаем в настоящее время. Например, суммарные объемы поставки в Европу СПГ от двух крупнейших экспортеров – США и Катар – в первом полугодии 2021 года по сравнению

с тем же периодом 2020 года упали на 8,69 млрд куб. м, или почти на 25%.

В более отдаленной перспективе можно ожидать дальнейшего роста мощностей по сжижению газа в мире и усиления конкуренции со стороны СПГ. Развитие мировой СПГ-отрасли будет в значительной степени определяющим для состояния и европейского газового рынка. Однако Группа «Газпром», с учетом текущего портфеля и реализуемых проектов как в области СПГ, так и трубопроводного газа, уверена в конкурентоспособности своих будущих поставок на этом быстро меняющемся рынке.

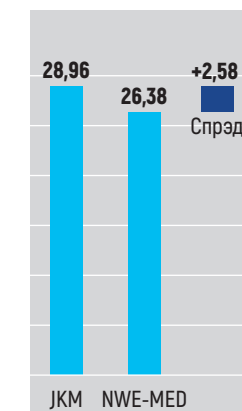
Перспективы газа

– Будет ли увеличиваться общемировое потребление газа? Каковы перспективы газа в электро- и теплогенерации?

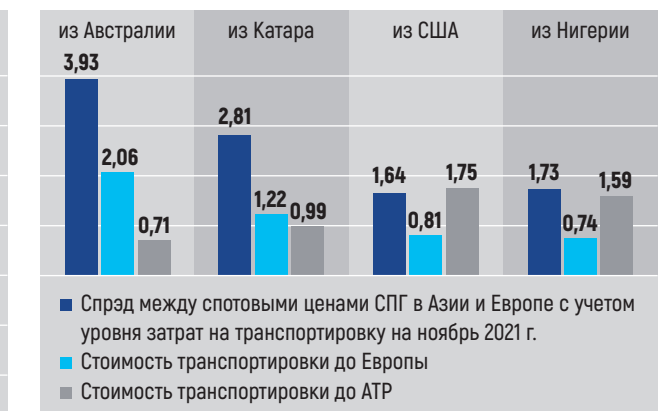
– По оценкам отраслевых экспертов, в долгосрочной перспективе глобальное потребление газа будет увеличиваться и достигнет максимума в 2032 году. Рост спроса составит порядка 17%: с ожидаемых 4 трлн куб. м в 2021 году до 4,7 трлн куб. м. При этом доля сектора электро- и теплогенерации к 2030 году составит около 38% от общего потребления.

В странах Европы, по имеющимся прогнозам, в ближайшем десятилетии спрос на газ продемонстрирует незначительное снижение: с 544 млрд куб. м в 2021 году до порядка 537 млрд куб. м к 2030-му. Несколько более суще-

Цены СПГ, ноябрь 2021, долл. США/МБТЕ



Оценка спреда между спотовыми индексами цен СПГ в Азии и Европе, долл. США/МБТЕ



Источник: ООО «Газпромтранс», по данным на 04.10.2021

ственное уменьшение спроса ожидается к 2040 году, однако такая оценка не учитывает возможный рост потребления газа для производства водорода.

В европейской электро- и теплогенерации аналитики ожидают схожие тенденции: в долгосрочной перспективе доля этих секторов в газопотреблении несколько уменьшится. При этом, согласно консенсус-прогнозу отраслевых экспертов, из-за снижения добычи внутри региона общая потребность Европы в импорте газа будет увеличиваться, несмотря на снижение потребления. Цифры прироста импорта к среднему уровню 2018–2020 годов составят порядка 35 млрд куб. м в 2030 году и 15 млрд куб. м к 2040-му.

– Будет ли расти использование газа в качестве моторного топлива? Каковы планы «Газпрома» в этом направлении на зарубежных рынках?

– На рынке Европы Группа «Газпром» представлена в сегменте газомоторного бизнеса через компанию Gazprom NGV Europe GmbH в Германии и Чехии, а также через компанию NIS (входит в Группу «Газпром нефть»), которая реализует компримированный природный газ на рынке Сербии. По состоянию на начало 2021 года Группа «Газпром» владела 65 АГНКС в регионе, а объем продаж газа в качестве моторного топлива через собственные станции Группы «Газпром» в 2020 году составил 13,6 млн куб. м. Несмотря на ограничения, связанные с распространением коронавирусной инфекции, годовой объем реализации КППГ в каждой из стран присутствия Группы «Газпром» в 2020 году увеличился, что свидетельствует о росте спроса на газомоторное топливо.

В настоящее время в ряде европейских стран действуют меры, направленные на стимулирование использования природного газа в качестве моторного топлива: налоговые льготы, отмена дорожных сборов, поддержка развития заправочной инфраструктуры, а также возможность продажи компаниями, реализующими природный газ в качестве моторного топлива, сертификатов на выбросы парниковых газов. Такие меры создают

благоприятные условия для развития данного рынка, а значит, и для газомоторного бизнеса Группы «Газпром».

В сегменте грузовых автомобильных перевозок и водной транспортировки сжиженный природный газ – практически бесконкурентное решение для снижения выбросов парниковых газов. Уже сейчас наблюдается существенный рост автомобильного парка и продаж газа в этом сегменте, и мы убеждены, что потенциал СПГ на транспорте огромен.

В части водного транспорта мы продолжаем реализацию проектов, направленных на развитие рынка бункеровки СПГ в Балтийском регионе. В августе 2021 года было введено в эксплуатацию первое в России судно-бункеровщик СПГ «Дмитрий Менделеев», основной задачей которого станет обеспечение заправки судов в Балтийском море. Также оценивается возможность развития СПГ-бункеровки и соответствующей инфраструктуры по производству сжиженного газа в других регионах, в частности на Дальнем Востоке России.

– Смогут ли ВИЭ полностью заменить газ, уголь и атомную энергетику в Европе?

– Несмотря на то что в долгосрочной перспективе со стороны Евросоюза ожидается снижение спроса на газ по причине реализации заявленных планов перехода к возобновляемым источникам электроэнергии и «зеленому» водороду, полной замены не произойдет. Более того, рост потребления газа будет обеспечиваться за счет сектора низкоуглеродного производства водорода. Уже в среднесрочной перспективе мы ожидаем появления коммерчески эффективных технологий пиролиза метана, позволяющих производить водород из природного газа без выбросов CO₂. «Газпром» сам активно работает над созданием таких технологий.

Мы также видим перспективы для роста спроса на газ со стороны планируемых в Европе объектов по производству «голубого» водорода. Национальные водородные стратегии целого ряда стран, а также отраслевые эксперты и регуляторы подтверждают необходимость развития низкоуглеродного производ-



ства водорода из природного газа: такой водород можно производить в больших масштабах, и он будет конкурентоспособен по сравнению с «зеленым» водородом.

Кроме того, в Европе также планируется постепенное закрытие угольных электростанций. Эти процессы стимулируются введением различных налогов на выбросы углерода и растущей ценой квот на эмиссию CO₂. Однако заметим, что с зимы 2020/21 года потребление угля в секторе электрогенерации увеличилось из-за высоких цен на газ и повышенного спроса на электроэнергию, что стало следствием не целенаправленных действий какой-то из сторон, а результатом действия рыночных факторов – ситуации на рынках угля, газа, электроэнергии и квот. Всё это свидетельствует о том, что закат эпохи угля в Европе не будет столь стремительным, как ожидалось ранее.

В отношении будущего атомной энергетики в Европе нет однозначного мнения. Отдельные страны ЕС намерены частично или полностью закрыть атомные электростанции уже в ближайшие десятилетия. В то же время во многих странах Центральной и Восточной Европы активно рассматривается возможность строительства новых атомных энергоблоков.

– Как может повлиять на поставки «Газпром экспорта» введение ЕС углеродного налога?

– ПАО «Газпром» традиционно выступает важным и надежным

поставщиком в Европу природного газа – самого экологичного вида ископаемого топлива, роль которого в снижении выбросов парниковых газов признается как в ЕС, так и в мировом сообществе.

В данном контексте – с учетом опубликованного Европейской комиссией законопроекта о введении трансграничного углеродного налога – нам представляется вполне обоснованным решение ЕС не включать в периметр действия этого налога поставки природного газа.

Если же впоследствии налог будет введен и в отношении газового сектора, то и в этом случае газ «Газпрома» сохранит высокую конкурентоспособность за счет последовательного внедрения компанией эффективных

За 9 месяцев 2021 года,
по предварительным дан-
ным, в Китай по «Силе
Сибири» было поставлено

7,1 млрд
куб. м газа

мер по сокращению выбросов. Экспорт трубопроводного газа «Газпрома» в Европу отличается минимальным углеродным следом и в наибольшей степени отвечает европейским климатическим целям. Использование для доставки газа в Европу нового газопровода «Северный поток – 2» позволит снизить углеродный след за счет экологичности этого маршрута по сравнению с традиционным маршрутом, созданным много десятилетий тому назад.

Китай

– Сколько газа планирует поставить «Газпром» в Китай в текущем году? Каковы перспективы поставок на этот рынок?

– Поставки в КНР по «восточному» маршруту в настоящее время идут в соответствии с зафиксированными условиями и даже с небольшим превышением наших суточных обязательств. Хочу отметить, что «Газпром» готов в полном объеме выполнять взятые на себя обязательства перед китайскими партнерами. Осуществляется поэтапное увели-



чение производительности газопровода «Сила Сибири» для обеспечения поставок на экспорт в Китай в объеме до 38 млрд куб. м в год. За 9 месяцев 2021 года, по предварительным данным, в Китай по этому газопроводу было поставлено 7,1 млрд куб. м газа.

Кроме того, в настоящее время в проработке находится ряд перспективных проектов поставки российского трубопроводного газа в Китай. По одному из них, проекту поставки газа через территорию Монголии, в 2021 году утверждены результаты технико-экономического анализа проекта строительства газопровода на территории Монголии, определен оптимальный маршрут прохождения его трассы и основные технико-технологические параметры. В настоящее время осуществляется подготовка технико-экономического обоснования проекта.

– Планирует ли «Газпром» заниматься развитием системы ПХГ в Китае?

– На текущий момент «Газпром» не участвует в реализации инфраструктурных проектов на территории Китая.

– Расскажите о планах по экспорту гелия.

– «Газпром» уже начал коммерческие поставки гелия с Амурского ГПЗ – одного из самых крупных и современных газоперерабатывающих заводов в мире. Гелий направляется на экспорт через порты Приморского края. Для этого построен специальный гелиевый хаб, до которого гелий будет доставляться в криоконтейнерах автомобильным транспортом.

У нас заключен целый ряд долгосрочных соглашений на поставку общим объемом до 60 млн куб. м в год. Поставка таких объемов станет возможна с выходом Амурского ГПЗ на полную проектную мощность в 2025 году. Среди основных потребителей – страны АТР, прежде всего Китай. ■

15

МЛРД КУБ. М газа к 2040 году составит прирост импорта Европы к среднему уровню 2018–2020 годов согласно консенсус-прогнозу отраслевых экспертов

США, ФРГ, УКРАИНА:

водородная интрига для России

В первой части статьи, опубликованной в предыдущем номере журнала, мы проанализировали возможные последствия для транзита российского газа через Украину, вытекающие из Совместного заявления США и ФРГ по Украине от 21 июля по итогам переговоров президента США Байдена с г-жой Меркель в ходе ее прощального визита в статусе канцлера ФРГ в США. В частности, объяснили сложившуюся в связи с завершением строительства «Северного потока – 2» новую конфигурацию инфраструктуры газовых поставок из России в ЕС. А именно, переход от исторически существовавшей системы линейных коридоров, сначала украинского, затем и польского, к радиально-кольцевой системе трубопроводов, дополненной морскими и продолжающими их наземными газопроводами южного и северного полуколец. Эта новая архитектура газовых поставок создает дополнительные возможности для их маневренности с учетом объективно существующей «пирамиды транзитных рисков». Мы также объяснили, как России в этих условиях можно превратить конфронтационную ситуацию в «газовом треугольнике» Россия–ЕС–Украина в кооперационную модель взаимодействия сторон при сохранении транзита российского газа в Европу через Украину после 2024 года.

В данной статье мы рассмотрим иной срез возможных последствий кооперации США и ФРГ на «российско-украинском» направлении, а именно реалистичность обозначенных в этом заявлении мер по вовлечению Украины в декарбонизационную повестку и возникающую в связи с этим «водородную интригу» для России.

ТЕКСТ > Андрей Конопляник^{1,2}

ФОТО > Shutterstock, фотобанк 123RF, ГП НАЭК «Энергоатом», Wintershall Dea

Украинский «зеленый» водород для Европы

В заявлении предполагается вписать Украину в совместную «зеленую повестку» США и ЕС (в рамках партнерства США и ФРГ по климату и энергетике) для стран Центральной и Восточной Европы. Германия обязуется взять на себя функции администратора «Зеленого фонда для Украины». США и ФРГ будут стремиться «способствовать и поддерживать» инвестиции в этот фонд в размере не менее 1 млрд долларов, в том числе от частных инвесторов из третьих стран. Германия сделает первоначальный взнос в размере не менее 175 млн долларов. В развитие этих договоренностей

СУДЕБНАЯ ИСТОРИЯ ГОССУБСИДИЙ НА РАЗВИТИЕ ВИЭ В ЕВРОПЕ

В начале прошедшего десятилетия некоторые государства ЕС посчитали, что период субсидирования ВИЭ надо завершать, поскольку решили (без согласования с инвесторами проектов), что раз эти проекты заработали и накоплен опыт их эксплуатации, издержки снижаются, то обременительные для госбюджета стран-энергоимпортеров субсидии можно прекращать. И правительства некоторых стран (в первую очередь Испания и Италия) стали в одностороннем порядке отзываться свои обязательства до истечения сроков действия инвестиционных контрактов или вводить новые платежи и налоги на инвесторов ВИЭ. И справедливо попали в зону действия защитных положений международных соглашений о защите инвестиций, в частности, положений многостороннего Договора к Энергетической хартии (ДЭХ) о защите осуществленных инвестиций от дискриминационных по отношению к ним односторонних действий принимающих государств. В итоге (по состоянию на 3 августа 2021 года) из 142 известных арбитражных разбирательств инвесторов стран – членов ДЭХ против прини-

мающих государств – членов ДЭХ 88 относятся к ВИЭ. Сумма заявленных претензий по возмещению убытков по этим проектам ВИЭ составляет 22 млрд евро, или 56% от общей суммы всех исков, исключая «дело ЮКОСа». При этом больше половины числа всех исков (также 88 из 142) – это иски инвесторов стран – членов ЕС против государств – членов ЕС или ЕС в целом (например, иск зарегистрированной в Швейцарии компании-оператора «Северного потока – 2» Nord Stream 2 AG против ЕС). При этом начиная с 2013 года число исков от инвесторов стран ЕС против государств ЕС и исков по ВИЭ изменяется практически синхронно, то есть арбитражная масса растет за счет именно таких исков. 70% всех исков инвесторов из стран – членов ЕС против государств ЕС или ЕС в целом (62 из 88) приходится на две страны – Испанию (49) и Италию (13). Правда, в 2016 году Италия вышла из ДЭХ под весьма надуманным предлогом об «экономии членских взносов», но это не означает, что число новых исков против этой страны расти не будет – инвестиционные положения ДЭХ сохраняются в силе в течение 20 лет после

выхода страны из Договора. А Испания возглавила процесс модернизации ДЭХ. Россия из этого процесса самоустранилась: вышла в 2009 году из временного применения ДЭХ, а в 2018-м – и из самого Договора, тем самым лишив себя мощного инструмента защиты своих инвесторов от нарушений инвестиционных обязательств принимающими зарубежными государствами по отношению кграничным инвестициям российских компаний в странах – членах ДЭХ, в первую очередь в Европе.

США и ФРГ г-жа Меркель в ходе переговоров в Киеве 22 августа предложила украинской стороне «начать сотрудничать в других сферах, например, по водороду».

Алгоритм такого сотрудничества очевиден. Имеется в виду производство на Украине так называемого зеленого (или возобновляемого) водорода (H₂) – электролизом воды с использованием избыточной электроэнергии из возобновляемых источников энергии (ВИЭ) – с последующим экспортом в ЕС. Такой H₂ – основа Водородной стратегии ЕС, принятой 8 июля 2020 года. В ней признается, что ЕС сможет обеспечить в лучшем случае лишь половину своих прогнозируемых потребностей в «зеленом» H₂. А вторую половину электролизеров (40 ГВт мощностей) для его производства предполагается разместить в странах Северной Африки, на Западных Балканах, на Украине. Традиционно в ЕС источником возобновляемой электроэнергии для производства H₂ рассматриваются ветровые (ВЭС) и солнечные электростанции (СЭС). Для Украины, видимо, предполагается еще и электроэнергия АЭС, что может увели-

чить их загрузку в базисной части графика нагрузки (наиболее экономичный режим постоянной работы любой электростанции).

Я весьма скептически отношусь к такой «водородной» возможности для Украины. У СЭС и ВЭС неустойчивый и непредсказуемый режим производства, низкий коэффициент использования установленной мощности (КИУМ). Так, КИУМ ВЭС ФРГ (где наиболее развита ветроэнергетика) составляет порядка 20% на суше и 50% на море³. Но на Украине нет и вряд ли появятся ВЭС в объемах, необходимых для масштабного производства возобновляемой электроэнергии.

Не спасет даже очевидный расчет (как в ЕС) на использование избы-

точной электроэнергии ВИЭ, покупаемой по нулевой или даже отрицательной цене, когда производителю дешевле отдать произведенную на СЭС/ВЭС электроэнергию даром или с доплатой, чем регулировать их нагрузку в унисон с погодными колебаниями. Этот красивый в теории расчет оказался на практике несостоятельным, ибо КИУМ для избыточной электроэнергии ВИЭ близок к нулю.

В гораздо более энергонасыщенной, чем Украина, установками ВИЭ Германии число часов наличия избыточной электроэнергии ВИЭ в 2019 году составило всего 211 из 24 × 365 = 8760 часов, то есть мизерные 2,5%⁴. На таком КИУМ выстраивать работающую

¹ Статья выражает исключительно личное мнение автора и является его персональной ответственностью.

² Доктор экономических наук, профессор, Советник генерального директора ООО «Газпром экспорт», соруководитель с российской стороны Рабочей группы 2 «Внутренние рынки» Консультативного совета Россия–ЕС по газу, член Научного совета РАН по системным исследованиям в энергетике.

^{3,4} Wolfgang Peters. ACCELERATED DECARBONISATION COMMANDS EVER MORE GAS. – The removal of U.S. sanctions will enable Nord Stream 2 to contribute significantly to lower CO₂ emissions and cleaner air. // The Gas Value Chain Company GmbH, Friedrichskoog, July 2021, p. 6.



Водородное сотрудничество США и ФРГ с Украиной – в первую очередь это открытие рынка сбыта для американского и немецкого оборудования на Украине

экономику даже теоретически невозможно. Поэтому на Украине придется учитывать низкий КИУМ электроэнергии ВИЭ (20%), которая будет иметь свою «положительную» (а не нулевую или отрицательную) цену. Что сразу рушит благоприятные ожидания по экономике производства «зеленого» H_2 , где затраты на покупную электроэнергию составляют основную часть сметы.

Рванный режим поставки электроэнергии ВИЭ делает производство «зеленого» H_2 чрезвычайно дорогим, а потому плохо или вовсе нефинансируемым, так как невозможно корректно рассчитать срок окупаемости инвестиций, который при низком КИУМ чрезвычайно удлиняется, а при КИУМ по избыточной электроэнергии удлиняется до бесконечности.

Страны ЕС пытались решить эту проблему, подписывая с производителями электроэнергии ВИЭ инвестиционные контракты с гарантированной доходностью, обеспеченные мощными госсубсидиями (правда, иногда в Европе история с госсубсидиями на развитие ВИЭ была довольно скандаль-

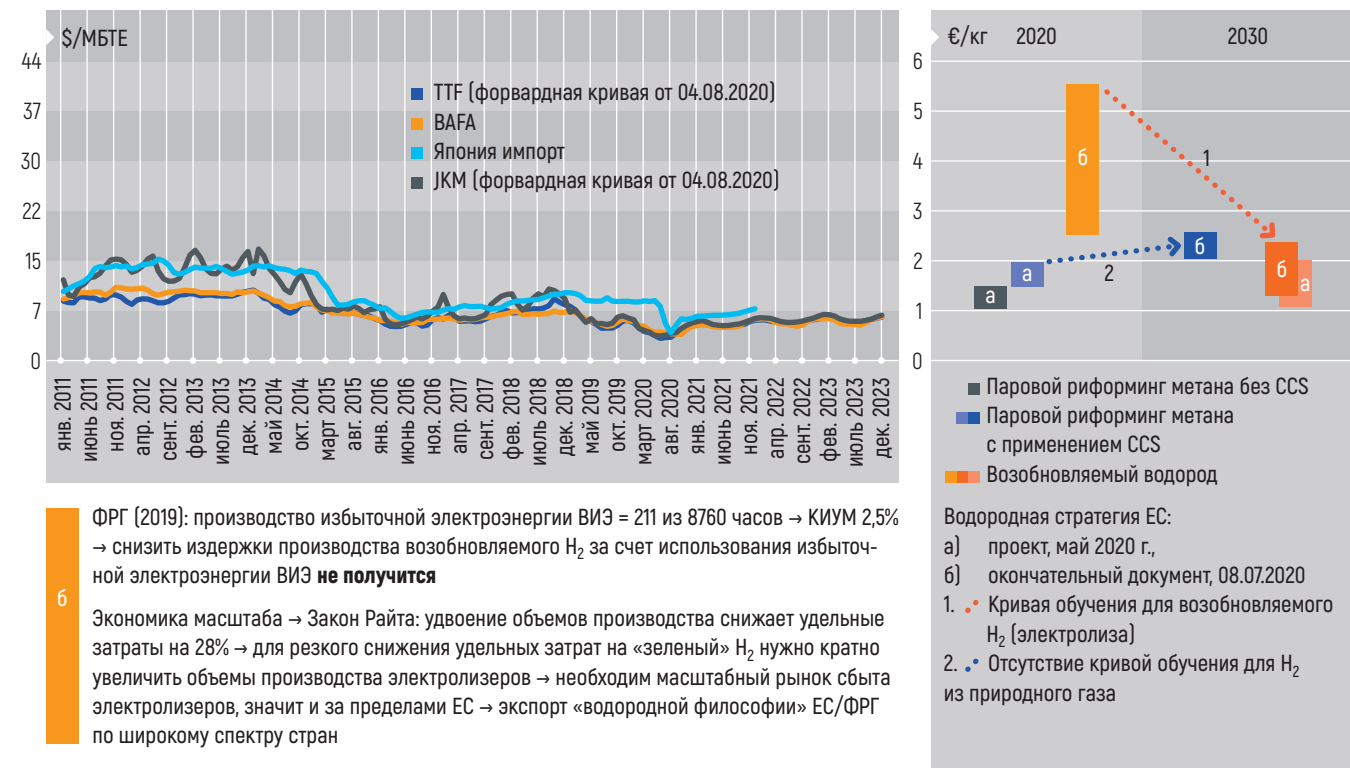
ной – см. справку «Судебная история госсубсидий на развитие ВИЭ в Европе»). Понятно, что сопоставимые масштабы госсубсидирования со стороны Украины просто невозможны. Страна является банкротом, у нее нет даже кредитных рейтингов от двух из трех международно признанных рейтинговых агентств, что является необходимым условием получения рыночных несвязанных заимствований на международных рынках долгового капитала. Полагаю, именно это является одной из причин формирования при поддержке США и ФРГ «Зеленого фонда для Украины».

Для компенсации метеозффекта ВИЭ при масштабном производстве возобновляемого H_2 требуется наличие промышленных систем аккумуляции энергии. Таковых сегодня физически просто не существует и появления в обозримом будущем не предвидится. Технологии для крупномасштабного накопления энергии – гидроаккумулирующие электростанции – это не украинская история. Значит, необходима установка в связке с СЭС/ВЭС резервных генерирующих мощностей – мане-

вренных газовых или угольных установок. А это существенно увеличивает затраты на производство H_2 – и он перестает быть возобновляемым («зеленым»). Поскольку резервные электростанции на органическом топливе в такой связке вынуждены работать в неоптимальном и тоже рваном режиме с низким КИУМ, столь же резко ухудшается и их экономика, увеличивается удельный расход топлива, а значит и выбросы. Что окончательно убивает иллюзорные экологические преимущества «зеленого» H_2 .

Для экспортной ориентации такого производства H_2 нужны большие объемы, чтобы использовать «эффект масштаба» для снижения издержек и обеспечить необходимые Европе объемы импорта «зеленого» H_2 . Потребуется большая площадь отчуждаемой под СЭС и ВЭС плодородной украинской земли, превышающие на единицу мощности объемы отчуждения территории по сравнению с традиционной электроэнергетикой. По американским данным, для ВЭС – на 30%, а для СЭС – в 15 раз больше, чем для газовых электростанций⁵.

Рис. 1. Оценки Еврокомиссией издержек производства водорода основными технологиями и цены на газ



Источник: цены на газ – «Газпром экспорт»; издержки – Еврокомиссия, Водородная стратегия ЕС (проект – май 2020 г., окончательный документ – 08.07.2020)

Плюс для работы электролизеров необходимы большие объемы чистой пресной воды. Так, для производства одной тонны H_2 путем электролиза нужно в среднем девять тонн воды. Вода для электролизеров требует очистки – для производства одной тонны очищенной воды обычно используется около двух тонн загрязненной. Другими словами, на одну тонну H_2 на самом деле нужно не девять, а 18 тонн воды. С учетом потерь соотношение приближается к 20 тоннам воды на одну тонну H_2 ⁶. А сельскохозяйственная Украина отнюдь не является водоизбыточной страной.

В дополнение к СЭС/ВЭС придется задействовать избыточные мощности построенных еще в советское время в Украинской ССР АЭС, где уже активно замещается российское оборудование на американское, преимущественно фирмы Westinghouse Electric Corporation. И вот уже г-н Зеленский радостно докладывает в своем твиттере из Вашингтона «о подписании меморандума между украинским Энергоатомом и американским Вестингауз Электрик о совместном строитель-

стве на Хмельницкой АЭС пилотного блока и еще четырех блоков по технологии Вестингауза в будущем. Общая стоимость проекта до 30 млрд долларов». Правда, на следующий день в газете «Взгляд»⁷ детально разобрано, кому это выгодно (в первую очередь самому Вестингаузу – подписанный контракт спасает его от банкротства). И далее показано, что никаких новых АЭС США своевременно построить на Украине не смогут и страна будет неизбежно продлевать ресурс работы советских АЭС. При том что контракты с российским Росатомом разорваны Украиной в одностороннем порядке.

С уходом части донецкого угля из топливного баланса украинских электростанций АЭС стали основными генерирующими установками в стране. Значит, выравнивание графика нагрузки для АЭС

за счет использования на электролизерах для производства «зеленого» H_2 кажется разумным решением (АЭС должны работать в постоянном режиме). Но для этого нужны электролизеры, которых на Украине нет. Зато они есть в ФРГ, и страна ищет рынки сбыта для них по всему миру, чтобы за счет «экономики масштаба» можно было снизить удельные затраты на их производство, повысив конкурентоспособность «зеленого» водорода внутри ЕС (см. рис. 1).

На продвижение такой модели внешнеэкономического сотрудничества в Водородной стратегии ФРГ выделено 2 млрд долларов, страна заключает меморандумы/соглашения о сотрудничестве в производстве «зеленого» H_2 на основе электролизеров «Сделано в Германии» с Марокко, Саудовской Аравией,

⁵ NATURAL GAS: Powering up the Energy Transition. // Citi GPS: Global Perspectives & Solutions & Institute for Energy & Finance Foundation, July 2021, p. 4.

⁶ Е. Коробкова. Проблема зеленого водорода, о которой никто не говорит. // ЭнергоСМИ, 09.12.2020 (<https://energосmi.ru/archives/46697>).

⁷ А. Березин. Зеленский ввязался в ядерную авантюру США. // «Взгляд», 01.09.2021.

Намибией, ЮАР и рядом других государств. И всё это для поддержки своего бизнеса по производству оборудования. Водородное сотрудничество США и ФРГ с Украиной – в первую очередь это открытие рынка сбыта для американского и немецкого оборудования на Украине.

Новый «план Маршалла» для Украины

В заявлении США и ФРГ обозначена цифра – не менее 1 млрд долларов в «Зеленом фонде для Украины», который должна организовать и которым будет управлять ФРГ для поддержки энергоперехода, энергоэффективности и энергобезопасности Украины. Однако это не означает прямых донорских вливаний ФРГ и/или США в этот фонд в указанном размере. Германия лишь обеспечит стартовый капитал в размере 175 млн долларов и «будет работать в направлении увеличения этой суммы в будущих бюджетных годах». В отношении остальной суммы – «США и ФРГ обязуются стремиться поддерживать и стимулировать инвестиции... включая от третьих сторон, таких как участники частного сектора». Это так называемый мягкий юридический язык («будут стремиться»), при отсутствии санкций за неисполнение взятых на себя обязательств.

Вписывание Украины в совместную «зеленую повестку» США и ЕС будет происходить по отработанной технологии «плана Маршалла», где страна-донор снимает два урожая с одной делянки... Напомню, оригинальный послевоенный «план Маршалла» США для Западной Европы (1950–1960-е годы) осуществлялся на нефтяной основе (поставки в Европу ближневосточной нефти, преимущественно американскими компаниями, входившими в состав Международного нефтяного картеля). В основе оригинального «плана Маршалла» лежали поставки американской (в первую очередь – избыточной на внутреннем рынке США) продукции в Западную Европу, закупаемые на связанные кредиты, предоставляемые западноевропейцам теми же США.

Новый «план Маршалла», похоже, будет уже на водородной основе. В его рамках США и ЕС могут предоставить связанные кредиты и/или

Модернизация украинской ГТС под H₂ или метано-водородную смесь может стать для США и ФРГ хорошим внешним полигоном для испытания американского и немецкого оборудования, чтобы все издержки «кривой обучения» пришлось на Украину

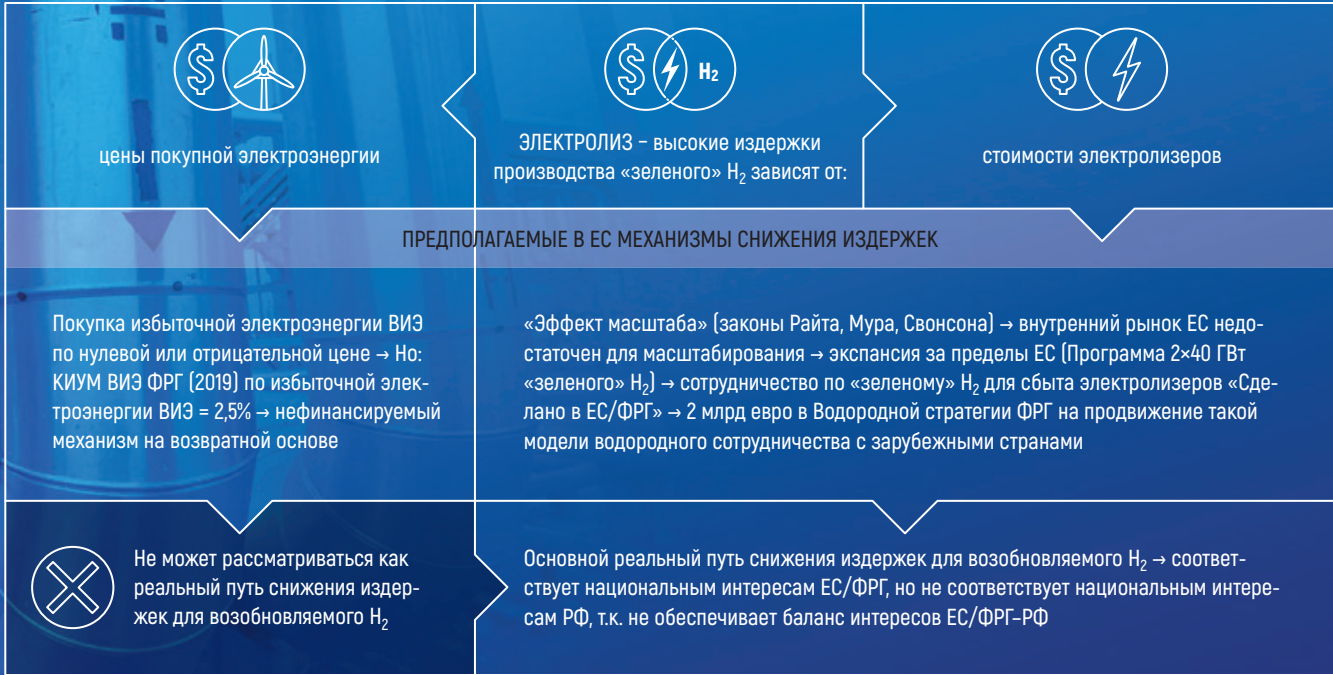
гарантии своих экспортно-импортных банков на поставки американского и/или немецкого оборудования для производства электроэнергии ВИЭ, для получения «зеленого» H₂, модернизации украинской ГТС под поставки водорода. Предполагая выиграть на этом дважды: на процентах на связанные кредиты и на поставках оборудования, а значит, на увеличении загрузки своих производственных мощностей, росте занятости. А произойдет ли после этого экспорт «зеленого» H₂ в Европу – как говорится, время покажет.

Именно эту цель (помогая другим, помогаешь себе) наиболее непрямо артикулировал текст самого первого антироссийского санкционного американского закона №115–44 от 2 августа 2017 года «Противодействие противникам США посредством закона о санкциях»⁸. В статье 257 «Энергетическая безопасность Украины» написано, что «правительство США должно уделять первостепенное внимание экспорту американских энергоресурсов с целью создания новых рабочих мест в США, помощи союзникам и партнерам США и укреплению внешней политики США».

Не уверен, что США или ФРГ удастся перехватить на коммерческих условиях поставки на украинский рынок солнечных панелей (все-таки 70% их мирового производства сосредоточено в Китае). Но через механизмы связанных кредитов – вполне.

Что уж точно видит ФРГ на Украине в рамках такого «мегапроекта по возобновляемой энергетике», то это рынок сбыта для своих электролизеров «Сделано в ФРГ». Собственно, именно эта логика лежит в основе мягко навязываемой и России модели внешнеэкономического сотрудничества с ФРГ в водородной энергетике, против которой я активно выступаю (производство «зеленого»/«голубого» H₂ внутри России и его последующий экспорт по существующей ГТС в ЕС/ФРГ). ФРГ направляет на поддержку и продвижение именно такой модели сотрудничества 2 млрд из 9 млрд выделяемых на всю национальную водородную программу (см. рис. 2). Очевидно, что все финансовые ресурсы, выделяемые под такую программу «водородного сотрудничества», будут идти на основе проектного финансирования и только в виде связанных кредитов (под

Рис. 2. Проблемы и предлагаемые решения для «возобновляемого/зеленого» H₂ в ЕС



закупки американского и/или немецкого оборудования). И очевидно, под госгарантии украинского правительства, что будет увеличивать его долговую зависимость перед Западом и предопределять сохранение соответствующей политической ориентации руководства страны.

Архитектура водородного сотрудничества США–ФРГ–Украина

Итак, в рамках «водородного сотрудничества» США и ФРГ с Украиной как части «экономической и стратегической защиты» последней «в проектах, связанных с энергетикой», вырисовывается следующая конструкция. Украина – это рынок сбыта электролизеров (из ФРГ) для производства «зеленого» H₂, а также оборудования АЭС из США и ветроустановок и солнечных батарей из США и ФРГ. И производитель «зеленого» H₂ для экспорта в ЕС (внутренний рынок Украины для потребления H₂ еще долго будет не готов).

Байден, комментируя тему «Северного потока – 2» на пресс-конференции 16 июля, заявил, что США и ФРГ – друзья, а друзья, по его словам, «могут себе позволить не соглашаться друг с другом»⁹. Добавлю при этом, что друзья всегда договарываются.

Особенно когда речь идет о возможности договориться за счет третьего.

Платить за удовольствие нахождения общих американско-германских интересов по «экономической и стратегической защите» Украины «в проектах, связанных с энергетикой» придется украинскому налогоплательщику. Модернизация украинской ГТС под H₂ или метано-водородную смесь (МВС) может стать для США и ФРГ хорошим внешним полигоном для испытания американского и немецкого оборудования, чтобы все издержки «кривой обучения» пришлось на Украину. Напомню, что сегодня крупномасштабная трубопроводная транспортировка H₂ на дальние расстояния под высоким давлением – это технологически неотработанное и поэтому высокорискованное мероприятие.

Итак, в очередном «плане Маршалла», на сей раз для Украины и за счет самой Украины, основным

бенефициаром всегда остается не тот, кому помогают, а тот (или те), кто помогает.

Транспорт водорода: из Украины в ЕС

В конце сентября пришла новость, что в Центральной Европе создадут водородный коридор. Как заявил пресс-секретарь Net4gas (оператор чешской ГТС) Войтех Мерави, компании-операторы газотранспортных систем Чехии, Словакии, Германии и Украины планируют создать водородный коридор для поставок H₂ из Украины в Германию. Инициатива предварительно получила название «Центральноевропейский водородный коридор» (ЦВК). Предполагается частичное использование существующей инфраструктуры в сочетании со строительством новых водородных трубопроводов и компрессорных станций. Это, по мнению авторов проекта, должно

⁸ H.R.3364 – Countering America's Adversaries Through Sanctions Act. 08/02/2017 Became Public Law №: 115-44 // 115th Congress [2017–2018]. (<https://www.congress.gov/bill/115th-congress/house-bill/3364/text>).

⁹ Байден поделился с Меркель опасениями по поводу «Северного потока – 2». //INTERFAX.RU, 16.07.2021 (<https://www.interfax.ru/world/778173>).

обеспечить поставки H_2 на большие расстояния по доступной цене¹⁰.

Но для перевода украинской ГТС под H_2 или строительства новой водородной инфраструктуры потребуются принципиально другие стали и иные материалы для линейной части газопроводов и особенно компрессорного оборудования. Этократно иной порядок затрат. Откуда деньги? Видимо, из «Зеленого фонда для Украины». Но решаема ли эта задача в принципе?

Ответ был получен буквально через неделю, когда директор по коммуникациям «Нафтогаза» Максим Белявский заявил, что его компания провела собственные расчеты и пришла к выводу, что транспортировка МВС и H_2 по украинской ГТС будет технически невозможна. Согласно расчетам, использование трубопроводов для подобных поставок возможно при ограниченном доступе потребителей к газотранспортной системе, а протяженность газового маршрута не должна превышать 50–70 км¹¹. Не думаю, что вблизи украинской границы в ближайшее время могут появиться потребители H_2 .

Что это, правая рука («Нафтогаз Украины») не знает, что делает левая («Оператор ГТС Украины») или налицо конфликт интересов двух украинских компаний? Одна («Оператор ГТС Украины»), руководитель которой в последнее время постоянно говорит о высокой вероятности прекращения транзита российского газа через Украину, заинтересована поэтому в перепрофилировании (части) ГТС под H_2 . Вторая («Нафтогаз»), чей бизнес – добыча и распределение нефти и газа, заинтересована в сохранении ГТС Украины под газовые поставки.

Будущее украинской ГТС: метан или водород?

Модернизация украинской ГТС под H_2 или МВС в интересах «зеленой повестки» США и ФРГ вступает в противоречие с продекларированным ими же в заявлении от 21 июля стремлением обеспечить продление транзита российского газа через Украину после 2024 года. Ибо модернизация ГТС под H_2 /МВС в направлении ЕС/ФРГ означает работу на экспортном коридоре в составе украинской части трубопроводов Уренгой–Помары–Ужгород и/или

«Прогресс», которые продолжают использоваться для транзита российского газа в ЕС. Трубопровод «Союз» не используется более для транзита и реверсирован украинской стороной в обратном направлении. Поэтому – «или-или».

Или модернизация этого коридора (выделенной части украинской ГТС) под H_2 /МВС (а на практике полная замена давно изношенной линейной части и компрессорного оборудования с остановкой прокачки) означает фактическую невозможность сохранить по нему транзит российского газа по технологическим и контрактным соображениям. Или необходимая модернизация ГТС для повышения надежности и технической безопасности транзитной прокачки метана делает невозможным использование украинской ГТС для поставки «зеленого» H_2 в Европу/ФРГ. Или в заявлении написано одно – а сами подписанты собственноручно готовятся устранить саму техническую возможность сохранения транзита российского газа через Украину после 2024 года, за которую постоянно активно выступают?

Последствия украинской водородной дискуссии для России

Еще в преддверии визита г-жи Меркель в Вашингтон прозвучало предупреждение о заключении соглашения ФРГ–США, нацеленного на поставки украинского H_2 в Европу, и предложение России ввязаться в водородную гонку с Украиной «на опережение». 9 июля в Екатеринбурге на ИННОПРОМе спецпредставитель президента России по связям с международными организациями для достижения целей устойчивого развития Анатолий Чубайс заявил, что «госпожа Мер-

кель через десять дней нанесет официальный визит в Соединенные Штаты для обсуждения с Байденом вопроса о крупных германо-американских инвестициях в Украину для строительства мегапроекта по возобновляемой энергетике. Цель – производство водорода и его экспорт в Германию». И тут же он заявил, что «россиянам нужно поторопиться и не проиграть эту гонку Украине»¹², с каковым призывом (производить «зеленый» H_2 в России и экспортировать его по существующей ГТС «Газпрома» в ЕС) я категорически не могу согласиться. Ибо в основе этого и последующих утверждений ряда отечественных «экспертов» – иллюзорные и глубоко непрофессиональные представления о возможности и целесообразности транспортировки H_2 или МВС по действующей российской ГТС в Европу.

«Специалисты в один голос говорят: действующая единая ГТС пригодна для того, чтобы по крайней мере 10% от пропускных мощностей использовать для транспорта H_2 . Без глубокой модернизации ГТС», – заявил Чубайс на Санкт-Петербургском экономическом форуме¹³. Вторила ему член-корр. РАН Елена Телегина, декан факультета международного энергетического бизнеса РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина: «Инфраструктура транспортировки газа легко переделывается под транспортировку H_2 ... потому что это тот же газ под давлением, который идет по трубопроводным системам»¹⁴. Она же с соавторами утверждает, что «безусловным преимуществом, например, «Газпрома» на европейском направлении является его газопроводная сеть, которая уже сейчас позволяет подмешивать от 20% до 70% водорода в поставляемый

в Европу метан. Для поставок H_2 может быть использован и находящийся в стадии завершения (*на тот момент*. – **А.К.**) проект «Северный поток – 2», и его сухопутное продолжение Eugal»¹⁵.

До Телегиной еще более жестко про поставки H_2 по «Северному потоку – 2» заявлял Владислав Белов, зам. директора Института Европы РАН (специалист по Германии), который как бы собрал воедино ряд иных, неоднократно прозвучавших ранее, аналогичных предложений от довольно большого числа иностранных и российских авторов. Сначала Белов написал в широко разосланной аналитической записке, что «безусловным преимуществом «Газпрома» является его газопроводная сеть, которая уже сейчас позволяет подмешивать от 20% до 70% водорода в поставляемый в Европу метан. Для поставок H_2 подходит и находящийся в стадии завершения «Северный поток – 2», и его сухопутное продолжение Eugal» (эти его слова затем слово в слово повторила Телегина). А затем заявил, что «уже давно есть технико-экономическое обоснование строительства последующих параллельных ниток по дну Балтийского моря, которое может быть доработано с учетом требований к водороду». И предложил использование для поставок H_2 существующей ГТС, а также строящегося (*на тот момент*. – **А.К.**) «Северного потока – 2» и возможных будущих дополнительных «водородных» ниток вдоль его маршрута¹⁶. Затем он повторил свои рекомендации о расширении проекта «Северный поток» и строительстве пятой и шестой его ниток (напомню, «Северные потоки» 1 и 2 состоят их двух ниток каждый, поэтому речь идет о строительстве «Северного потока – 3») для поставок в будущем H_2 в Европу¹⁷. А затем повторил то же самое, только уже о строительстве (при необходимости) седьмой-восьмой ниток «Северного потока» (то есть «Северного потока – 4») под H_2 ¹⁸.

Все эти утверждения, скажем мягко, не соответствуют действительности и создают в обществе ложные ожидания. Особенно когда они звучат из уст представителей академической среды или «эффективных менеджеров» высшего звена.

В работе Владимира Литвиненко с коллегами (Горный университет СПб) было показано и доказано, что дальний крупномасштабный транспорт H_2 по ГТС высокого давления контрпродуктивен, более того, сегодня фактически невозможен по многим параметрам. Как химический элемент H_2 является врагом металлоконструкций (стресс-коррозия, водородное охрупчивание).

Действующая ГТС может технически принять

10% H_2 ,

но это приведет к разорительным для страны последствиям по ее глубокой технической модернизации, к нарушению технической целостности, контрактным проблемам



¹⁰ В Центральной Европе создадут водородный коридор. // «Нефтегазовая Вертикаль», 23.09.2021 (http://www.ngv.ru/news/v_tsentralnoy_evrope_sozdadut_vodorodnyy_koridor/).

¹¹ «Северные потоки» объявили непригодными для поставок водорода. // «Репортер», 01.10.2021 (<https://topcor.ru/21915-severnye-potoki-objavili-nepriгодnymi-dlja-postavok-vodoroda.html>).

¹² Чубайс боится проиграть Украине в борьбе за водородную энергетику. // 09.07.2021 (<https://topcor.ru/20661-chubajs-boitsja-proigrat-ukraine-v-borbe-za-vodorodnuju-jenergetiku.html>).

¹³ Чубайс рассказал о перспективах экспорта российского водорода / Новости от 03.06.2021. (https://piter.tv/event/Chubajs_rasskazal_o_perspektivah_eksporta_rossijskogo_vodoroda/).

¹⁴ А. Серова, М. Юшков, В. Полякова. Эксперты оценили возможность поставлять водород через «Северный поток – 2». // РБК, 13.07.2021 (<https://www.rbc.ru/business/13/07/2021/60ed0d279a79472cc5a03d8f>).

¹⁵ Е. Телегина, Л. Студеникина, Д. Чапайкин. Россия в новом энергетическом ландшафте: вызовы и возможности в постковидном мире. // «Нефтегазовая Вертикаль», 2021, №15–16, с. 29–35.

¹⁶ В.Б. Белов. Водородная энергетика – новая ниша российско-германской кооперации. // Институт Европы РАН, Аналитическая записка №37 (220), 2020.

¹⁷ S. Cowan. In Russia, they started talking about "Nord stream-3". // "Free news", 04.10.2020 (<https://freenews.live/in-russia-they-started-talking-about-nord-stream-3/>).

¹⁸ Белов В. Новые водородные стратегии ФРГ и ЕС: перспективы кооперации с Россией // Современная Европа, 2020. – №5. – с. 65–76.

Таблица. Заявленные в правительственных документах объемы экспорта H₂, млн т

Документы	2024	2025	2030	2035	2050
Энергостратегия РФ (июнь 2020) ¹	0,2		–	2	–
План мероприятий Правительства РФ (октябрь 2020) ²	–		–	–	–
Проект концепции развития водородной энергетики РФ (апрель 2021) ³	0,2–1,0		–	2–7	7,9–33,4
Ю. Добровольский (*) («Мы с Минэнерго... по консервативному прогнозу») (НГВ, июнь 2021) ⁴	–	2–3	20–30 и более	–	–
Концепция развития водородной энергетики РФ (август 2021) ⁵	0,2–1,0		–	2–12	15–50

¹ Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2035 года. Утверждена распоряжением Правительства РФ от 9 июня 2020 г. №1523-п (<http://static.government.ru/media/files/w4sigFOiDjGVDYT4lgsApss-m6mZRb7wx.pdf>).

² План мероприятий «Развитие водородной энергетики в Российской Федерации до 2024 г.». Утвержден распоряжением Правительства РФ от 12 октября 2020 г. №2634-п (<http://static.government.ru/media/files/7b9b-stNfV640nCKkAzCRJ9N8k7uhW8mY.pdf>).

³ Итоги работы Минэнерго России и основные результаты функционирования ТЭК в 2020 году. Задачи на 2021 год и среднесрочную перспективу. Материалы заседания Коллегии Минэнерго России, 12 апреля 2021 г., слайд 7 (<https://minenergo.gov.ru/system/download-pdf/20322/154219>).

⁴ Ю. Добровольский. Водороду нужна господдержка. // «Нефтегазовая Вертикаль», июнь 2021, №11–12, с. 80–84 (84) (<http://www.ngv.ru/upload/iblock/ad7/ad759fe2657454a1adbe4d7435d1fba3.pdf>).

(*) (Позиционирует себя как один из основных разработчиков водородной стратегии России. – А.К.)

⁵ Концепция развития водородной энергетики в Российской Федерации. Утверждена распоряжением Правительства РФ от 5 августа 2021 г. №2162-п (<http://static.government.ru/media/files/5jFns1CDAKqYKzZ0mnRADAw2NqcVsexl.pdf>).

Физические и объемные характеристики H₂ снижают общую эффективность энергосистемы по сравнению с аналогичными углеводородными решениями. Энергия, получаемая из одного объема H₂ в 3,5 раза меньше, чем из метана. А эффективность трубопроводной транспортировки газа напрямую зависит от объема продукции, значит, и от плотности газа. С увеличением объемной доли H₂ с 10% до 90% плотность МВС снижается более чем в четыре раза. При этом энергозатраты на сжатие смеси увеличиваются в 8,5 раза при росте этой доли в МВС с нуля до 100%¹⁹.

Это же признается и в концепции Водородной стратегии России (п. 18): «технологии транспортировки и хранения H₂, применяемые в настоящее время, недостаточно

отработаны в промышленности, имеют неудовлетворительные технико-экономические показатели и приводят к существенному увеличению стоимости H₂»²⁰.

Действующая ГТС может технически принять 10% H₂, но это приведет к разорительным для страны последствиям по ее глубокой технической модернизации (и линейной части, и компрессорного оборудования), к нарушению технической целостности, контрактным проблемам. Чтобы испортить бочку меда достаточно, как известно, ложки дегтя. Такая модернизация требует другого металла, другого оборудования. Это иной порядок затрат. На практике это означает строительство параллельной «водородной» ГТС – по аналогии с той «опорной системой водородопроводов», которые наме-

рена строить Европа для доставки H₂ из Северной Африки, Западных Балкан, Украины. Плюс мощности по выделению H₂ из МВС на месте потребления (мембраны и т.д.), соизмеримые по стоимости с затратами на производство H₂.

Но затраты Европы – дело самой Европы и ее решение, принимаемое для ее конкретных европейских условий. Это отсутствие собственных невозобновляемых энергоресурсов, кроме угля и падающей добычи углеводородов в Северном море. Это возвращенная на госсубсидиях зависимость от ВИЭ, системную ненадежность которых необходимо компенсировать таким же, построенным на госсубсидиях, системно ненадежным решением по производству «зеленого» H₂, если опираться для снижения издержек его производства только на мифическую избыточную электроэнергию ВИЭ.

Основным бенефициаром такого решения станут европейские машиностроительные отрасли. В первую очередь – германская промышленность по производству электролизеров. Ей нужен широкий рынок сбыта, чтобы снизить удельные затраты

Трубопроводный экспорт в Европу будет процветать развиваться как экспорт газовый при производстве H₂ внутри ЕС

(эффект масштаба). Внутри Европы этот рынок ограничен. Значит, нужно побудить соседние страны производить у себя «зеленый» H₂ (на основе электролизеров «Сделано в Германии») и оттуда транспортировать его в Европу. Для международной поддержки такой модели водородного сотрудничества ФРГ выделило 2 млрд евро (см. рис. 2).

В Северной Африке, Западных Балканах, на Украине предлагается производить H₂ на основе солнечных электростанций. В России – на основе избыточных мощностей ГЭС и АЭС. А также в местах добычи газа, то есть в Западной Сибири. И оттуда доставлять H₂ в Европу по магистральным трубопроводам. Это еще один потенциальный рынок сбыта европейского (германского) оборудования (трубы, компрессоры). Вот такая внешнеэкономическая концепция. Полностью отвечает национальным интересам ЕС. Пол-

ностью, на мой взгляд, противоречит национальным интересам России. То есть не может быть основой для нахождения баланса интересов сторон в рамках их сотрудничества на водородном направлении.

Водородная концепция России – ставка на экспорт водорода?

Итак, современная ГТС, спроектированная и созданная под метан, не приспособлена для транспортировки H₂. Что признается и в российской правительственной водородной концепции, опубликованной 5 августа. Скажу определеннее: такие технологии и материалы для дальней крупномасштабной транспортировки H₂ сегодня просто отсутствуют. Поэтому втягивать страну в разорительное мероприятие по такой модели экспорта H₂ недопустимо. Плюс необходимо учесть дополнительные затраты на технологические и логистические системы сбора H₂/

МВС «в начале экспортной трубы», выделения H₂ из МВС и его распределения потребителям «на конце экспортной трубы». Поэтому «Газпром» неоднократно и недвусмысленно заявлял о недопустимости дальнего транспорта H₂ или МВС по ГТС «Газпрома» в Европу.

Однако заложенные в концепцию Водородной стратегии России целевые показатели ее исполнения – уровни экспорта H₂ – прогрессивно растут от проекта к проекту правительственных документов и за полтора года выросли кратно, без какого-либо обоснования как самих цифр по экспорту, так и причин их бурного роста (см. таблицу).

Заявленные в правительственных документах объемы экспорта H₂ не оставляют иных возможностей трактовки, кроме как недвусмысленного понимания, что реализовать эти амбициозные объемы можно только поставкой H₂ или МВС по действующей ГТС «Газпрома». При том что ставка на экспорт H₂ из России – это решение чужой национальной задачи, а заявка стран ЕС на импорт H₂ – это заявка на экспорт их технологий.

Либо эти заявленные амбициозные цифры экспорта H₂ так и останутся на бумаге, что более вероятно и на что надеюсь. А экспорт H₂ если и будет осуществляться, то только в связанном сжиженном виде, например в виде аммиака (а это кратно меньшие объемы). Например, это один из возможных вариантов, который рассматривает НОВАТЭК при перепрофилировании своего проекта «Обский СПГ» в «Обский ГХК». А трубопроводный экспорт в Европу будет продолжать развиваться как экспорт газовый при производстве H₂ внутри ЕС (в местах опережающего роста потребления H₂, в так называемых водородных долинах), преимущественно за счет технологий пиролизной группы (без выбросов CO₂), или в прибрежных «водородных долинах» Северо-Западной Европы – технологиями парового риформинга метана с обязательным улавливанием и захоронением CO₂ в отработанных месторождениях Северного моря или с использованием CO₂ для повышения нефтеотдачи на действующих североморских месторождениях. ■

ИНТЕРВЬЮ > На вопросы журнала отвечает генеральный директор ООО «Газпром ПХГ» Игорь Сафонов

ГАРАНТ СТАБИЛЬНОСТИ

БЕСЕДУЕТ > Денис Кириллов

— **И**горь Александрович, за минувший осенне-зимний период природный газ из зарубежных подземных хранилищ газа (ПХГ) Группы «Газпром» оказался практически полностью выбран. Как обстояли дела с российскими ПХГ?

— На начало сезона отбора 2020/21 суммарная потенциальная суточная производительность российских ПХГ достигла рекордного значения – 843,3 млн куб. м в сутки.

Холодный январь и последовавшие за ним аномальные февральские морозы текущего года проверили на прочность работу всех отечественных подземных хранилищ в части бесперебойного снабжения потребителей природным газом. Локальные похолодания и сильные морозы в одном регионе, обильные снегопады в другом – в осенне-зимнем периоде 2020/21 почти все российские ПХГ работали на максимальном режиме с выходом на пиковую производительность в течение нескольких часов.

Фактические режимы работы газотранспортной системы подтверждают, что в настоящее время наиболее важным показателем является не только потенциальная производительность хранилищ на начало сезона отбора, но и реальная производительность во второй половине осенне-зимнего периода. В связи с чем особое внимание уделяется повышению и поддержанию пиковой производительности. С этой целью впервые реализованы проектные технологические решения в части компрессорного отбора газа из Совхозного, Канчуринского и Касимовского ПХГ, что позволило значительно увеличить их производительность во второй половине сезона отбора.

С учетом работы скважин применялись режимы на повышенной депрессии, за счет этого выходили на более высокие показатели суточной производительности и длительное время удерживали «полку» максимальных значений. Это позволило провести дополнительные исследования с целью дальнейшего раскрытия потенциала соответствующих ПХГ. Многие хранилища работали в таких условиях, сталкиваясь с которыми нам ранее никогда не приходилось. Например, функционировать при аномально

ФОТО > ООО «Газпром ПХГ»



низких или минимально высоких пластовых давлениях. При этом качество газа, поступающего в газотранспортную систему, соответствовало стандартам, принятым в «Газпроме».

В осенне-зимний период 2020/21 из отечественных ПХГ был отобран рекордный объем голубого топлива за всю историю подземного хранения газа в России – 60,613 млрд куб. м, или 84% от созданного к началу отопительного сезона оперативного резерва в 72,322 млрд куб. м. Это практически вдвое превысило показатель отбора предыдущего осенне-зимнего периода.

Осень-зима 2021/22

— Как идет подготовка ООО «Газпром ПХГ» к предстоящей зиме?

— Закачка в летний период значительных объемов газа в отечественные ПХГ при обеспечении высоких показателей его поставок на европейский рынок оказывает повышенную нагрузку на объекты добычи

и транспорта газа. Поэтому руководство ПАО «Газпром» поставило перед нами цель – создать оперативный резерв газа в хранилищах на территории России в объеме не менее 72,638 млрд куб. м, а также увеличить потенциальную максимальную суточную производительность до 847,9 млн куб. м.

Достижение рекордных целевых показателей по максимальной суточной производительности и оперативному резерву газа в осенне-зимний период 2021/22 будет обеспечено за счет восполнения отобранных объемов газа, запланированного ввода новых мощностей, а также выполнения плановых работ по капитальному и текущему ремонту производственных объектов ПХГ.

Кроме того, достижение целевых показателей возможно при условии проведения исследований для выявления текущего состояния подземных хранилищ. Проведен геолого-промысловый анализ состояния

В осенне-зимний период 2020/21 из отечественных ПХГ был отобран рекордный объем голубого топлива за всю историю подземного хранения газа в России – 60,613 млрд куб. м, или

84%

от созданного к началу отопительного сезона оперативного резерва в 72,322 млрд куб. м

фонда скважин: как они функционируют, какие осложнения выявлены. Необходимо обеспечить закачку отобранного газа и вместе с тем понимать, какие дополнительные работы по мониторингу недр выполнить для обеспечения работы ПХГ в цикле, рассмотреть особенности, которые возникли при длительной работе на максимальных, а также на пиковых режимах.

На основании этих исследований в круглогодичном режиме проводятся капитальные и текущие ремонты фонда скважин. Фонд скважин ООО «Газпром ПХГ» составляет 4585 единиц, 2717 из которых – эксплуатационные.

Наше предприятие проводит капитальный и текущий ремонт, реконструкцию, консервацию

В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ «ГАЗПРОМ ПХГ» ЭКСПЛУАТИРУЕТ 23 ПОДЗЕМНЫХ ХРАНИЛИЩА ГАЗА В 28 ОБЪЕКТАХ ХРАНЕНИЯ, ИЗ НИХ 18 – В ИСТОЩЕННЫХ ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ, 8 – В ВОДОНОСНЫХ СТРУКТУРАХ И 2 – В СОЛЯНЫХ КАВЕРНАХ. В СТАДИИ СТРОИТЕЛЬСТВА НАХОДЯТСЯ ЕЩЕ 4 ПХГ



и ликвидацию, а также бурение скважин собственными силами филиалов УАВР и КРС (управления аварийно-восстановительных работ и капитального ремонта скважин). Таким образом, предприятие обладает навыками и компетенциями полного цикла работы со скважинами.

Ежегодно проводится более 260 капитальных ремонтов скважин с применением подъемных и колтюбинговых установок и около 200 текущих ремонтов. Примерно треть от годового плана ремонтов составляют скважины, ремонт которых выполняется во втором-третьем кварталах и значится отдельной строкой – это ремонты, проводимые в рамках ежегодной подготовки к осенне-зимнему периоду. В составе капитальных ремонтов эксплуатационных скважин выполняются работы, направленные на восстановление производительности для подготовки их к началу сезона отбора.

Показатели по реализации объемов капитального ремонта и восстановлению производительности также ежегодно являются целями в области качества геологических бизнес-процессов ООО «Газпром ПХГ». Сама система менеджмента качества сертифицирована на соответствие требованиям СТО «Газпром» 9001–2018, основанного на принципах международного стандарта ISO 9001:2015. Кстати, в 2019 году постановлением правительства Российской Федерации №1490 от 21 ноября ООО «Газпром ПХГ» была присуждена премия правительства РФ в области качества.

Кроме того, в 2020 году нашим Управлением геологии была разра-

Нам необходимо
создать оперативный
резерв газа в храни-
лищах на территории
России в объеме
не менее 72,638 млрд
куб. м, а также увели-
чить потенциальную
максимальную суточ-
ную производитель-
ность до

**847,9 млн
куб. м**

ботана и внедрена система ключевых показателей эффективности филиалов УАВР и КРС, что позволяет объективно оценивать качество и сроки выполнения работ, гибко реагировать и устранять причины отклонений.

Непростой 2020-й

– Каковы производственные итоги работы ООО «Газпром ПХГ» в 2020 году? Оказал ли какое-либо влияние на деятельность предприятия коронакризис и спровоцированный им экономический спад?

– В минувшем году нами был введен комплекс ограничительных мер для недопущения распространения новой коронавирусной инфекции. Основные ограничения затронули весенне-летний период – сезон закачки газа в ПХГ. Были приняты меры для обеспечения структурных подразделений набором профилактических препаратов и технических средств, таких как рециркуляторы воздуха различной мощности, бесконтактные термометры, дезинфицирующие средства и средства индивидуальной защиты. Доставка ключевого персонала на рабочие места осуществлялась с использованием собственного транспорта компании в буквальном смысле от двери до двери. Так мы минимизировали контакты и не допустили вспышек инфекции на объектах. Кроме того, основная масса сотрудников была переведена на дистанционную работу с обеспечением доступа ко всем ресурсам из дома.

Важно, что в этот непростой год коллектив нашего предприятия без сбоев обеспечил закачку газа в ПХГ. Усилиями каждого специалиста ООО «Газпром ПХГ» удалось достичь рекордных показателей прошлого зимнего сезона. Мы добились очередного производственного рекорда по оперативному резерву и максимальной суточной производительности.

Текущий год

– Как изменилась ситуация в текущем году? Каких показателей планируется достичь по итогам года?

– Для успешного выполнения производственной программы мы продолжаем реализацию мероприятий,

направленных на профилактику распространения коронавирусной инфекции, и дополнительно заботимся о безопасности каждого работника. Внимательно отслеживаем обстановку, складывающуюся в каждом структурном подразделении ООО «Газпром ПХГ». Как говорится, держим руку на пульсе. Для этого ежедневно используются различные виды связи, вырабатываются совместные решения с руководителями филиалов.

Основными показателями, предусмотренными на нынешний сезон, является восполнение газа в объеме 60,9 млрд куб. м газа. Поставленные перед нами руководством ПАО «Газпром» задачи, безусловно, будут успешно решены.

Уникальный опыт

– Что сегодня представляет собой ООО «Газпром ПХГ»? Какими мощностями предприятие обладает и как они будут наращиваться?

– Сеть ПХГ позволяет сглаживать сезонную неравномерность потребления, обеспечивать надежность и своевременность снабжения потребителей как внутри страны, так и при обеспечении экспортных поставок. «Газпром» выходит на новые рынки, что требует создания новых ПХГ. Опыт создания ряда хранилищ в России имеет мировое значение. Это крупнейшие в мире Северо-Ставропольское ПХГ в выработанном газовом месторождении, Касимовское ПХГ в водоносном пласте, уникальное по гидродинамическим параметрам в моноклинальном пласте Гатчинское и оригинальный по инженерному решению Удмуртский резервирующий комплекс.

Наше предприятие было создано в 2007 году в рамках совершенствования внутрикорпоративной структуры управления «Газпрома» и объединило все российские подземные хранилища. Это уникальный опыт. До сих пор «Газпром ПХГ» – единственное предприятие в мире подобного профиля и масштаба, в составе глобальной энергетической компании.

В настоящее время «Газпром ПХГ» эксплуатирует 23 подземных хранилища газа в 28 объектах хранения, из них 18 – в истощенных газовых месторождениях, восемь – в водоносных структурах и два – в соляных кавернах. В стадии строительства находятся еще четыре ПХГ: Арбузовское, Шатровское, Беднодемьяновское и Новомосковское. Каждое из них уникально по своим свойствам.

География производственной деятельности нашего предприятия весьма обширна. Оно работает в 19 субъектах Российской Федерации. 25 филиалов компании размещены в основных районах газопотребления России – от Калининградской области до Ханты-Мансийского автономного округа и от Ленинградской области до Ставропольского края.

Закачкой газа с целью его хранения в России не занимается никто, кроме нашего предприятия. Более того, газ требуется не просто закачать, а правильно сформировать залежь с определенными показателями. Сложность эксплуатации подземного хранилища во время отбора обуславливается воздействием внешних и внутренних факторов. Сюда можно отнести неоднородность литологического строения

и физических свойств пласта-коллектора, от которых во многом зависят характер замещения голубого топлива водой, неравномерность отбора газа по площади, наличие в продукции скважин пластовой воды и частиц породы.

Говоря о типах ПХГ, отмечу, что отечественная отрасль обладает полным спектром геологических структур. Во-первых, хранилища, созданные в истощенных месторождениях, – не исключительно газовые, а газоконденсатные с нефтяными оторочками, что создает при отборе определенные сложности. ПХГ, созданные в водоносных пластах, такие как Касимовское и Гатчинское, уникальны по своим инженерно-геологическим решениям. Также мы имеем опыт строительства и эксплуатации хранилищ в отложенных каменной соли, притом что для каждого объекта скважины могут иметь различную конструкцию. Они бывают обычными вертикальными, большого диаметра, наклонно-направленными, горизонтальными. Ни одно газодобывающее предприятие не обладает таким количеством скважин.

Сегодня «Газпром ПХГ» уверенно и с максимальной степенью ответственности решает свою главную задачу – гарантированно обеспечивать потребителей газом независимо от времени года, колебаний температуры и форс-мажорных обстоятельств.

Ключевые проекты

– Какие проекты сегодня являются ключевыми для ООО «Газпром ПХГ»?

– В ближайшее время планируем начать проектно-изыскательские работы по Арбузовскому ПХГ в Республике Татарстан. Эта «подземка» будет функционировать в водоносных структурах. Строительство по плану должно начаться в 2024 году, ввод первой очереди намечен на 2027 год.

Новомосковское ПХГ в Тульской области – перспективный объект в соляных отложениях. Соляные хранилища проще в эксплуатации, но они дольше строятся. Вымывать соль – это длительный процесс, зато в ходе работы позволяют быстро реагировать на изменение режимов газопотребления, оперативно переходить

из режима отбора газа на режим закачки и наоборот. ПХГ такого типа отличаются относительно небольшими объемами активного газа, зато высокой производительностью во время пиковых нагрузок. На Новомосковском ПХГ сначала построят объекты водорассольного комплекса, которыми будут размывать резервуары, и параллельно с размывом резервуаров начнутся работы по созданию наземного производственного комплекса. Приступить к строительным работам по объектам Шатровского ПХГ в Курганской области планируется в 2024 году.

Ключевое значение для развития нашей компании имеет проект по наращиванию мощностей Удмуртского резервирующего комплекса. Это очень амбициозный проект, фактически создание трех новых ПХГ на базе расширения Карашурской «подземки» за счет установки дополнительного ГПА (газоперекачивающего агрегата), цеха подготовки газа и вспомогательных объектов. Также в рамках реализации концепции Удмуртского резервирующего комплекса в течение семи лет будут построены Чежебашевское, Новотроицкое и Горюновское ПХГ. Плановые проектные показатели также впечатляют. Например, сейчас у нас там суточная производительность на начало сезона отбора составляет 11,2 млн куб. м, а по завершении проекта достигнет уже 38 млн. Оперативный резерв вырастет с нынешних 0,7 млрд куб. м до 1,5 млрд. Планируется бурение высокодебитных скважин: по 10 новых скважин в течение пяти лет и еще 17 скважин в течение последующих трех. Своевременная реализация этих проектов позволит вывести российские хранилища на намеченные на ближайшее десятилетие показатели суточного отбора газа – суммарно 1 млрд куб. м.

Долгосрочная перспектива

– Какие еще проекты компания планирует осуществить в более отдаленной перспективе?

– Безусловно важными для нас являются и проекты, направленные на долгосрочную перспективу – это геологоразведочное бурение с целью определения возможности строительства новых хранилищ в регионах, где планируется создание газо-

транспортных артерий. ООО «Газпром ПХГ» самостоятельно проводит геологоразведочные работы (ГРР). К таким объектам относятся Благоевская и Белогорская площади – поиск структур под хранилища для обеспечения бесперебойной эксплуатации газопровода «Сила Сибири» на Дальнем Востоке. Тигинская, Восточно-Аткульская и Утянская площади – для реализации потребности в оперативном объеме газа для западного маршрута поставок газа в Китай и регулирования неравномерности газопотребления на юге Западной Сибири. Архангельская и Грязовецкая площади – для регулирования газопотребления на Северо-Западном направлении. Ангарская площадь – регулирование неравномерности подачи газа для разработки Ковыктинского месторождения и газопотребления Иркутской области. По всем перечисленным объектам уже ведутся работы, а по некоторым из них комплекс ГРР выполнен в полном объеме. Эти работы позволяют открыть перспективу развития системы ПХГ на период более 30 лет.

В числе стратегических направлений в области подземного хранения на 2020–2030 годы отмечу повышение гибкости работы системы ПХГ за счет создания пиковых хранилищ относительно небольшого объема, но обладающих высокой производительностью. Так, параллельно с развитием и увеличением суточной производительности хранилищ, созданных в пористых пластах, большое внимание уделяется строительству ПХГ в отложениях каменной соли. В настоящее время продолжается расширение стратегического для нашего государства Калининградского, проектируется Новомосковское ПХГ в Тульской области.

Калининградское подземное хранилище газа является первым ПХГ, созданным в отложениях каменной соли. Оно обладает возможностью оперативно переключаться из режима отбора в режим закачки и обратно, реализуя мультицикличность, в короткие сроки выходить на максимальную производительность.

Волгоградское ПХГ предназначено для регулирования сезонной неравномерности газопотребления

и обеспечения надежности газоснабжения Волгоградской области и имеет важное значение с точки зрения внедрения новых технологий строительства подземных резервуаров. Проектной документацией предусмотрено создание уникальных по форме подземных резервуаров: тоннельного, эксплуатируемого двумя скважинами, и двухъярусных, позволяющих эксплуатировать одной скважиной два резервуара, разделенных непроницаемой нерастворимой перемычкой.

Сбалансированная программа

– Насколько успешно предприятие осуществляет программы реконструкции и модернизации, инновационного развития, внедрения новых технологий (технологических решений, материалов и оборудования), повышения эффективности и т.д.?

– Ежегодное наращивание максимальной суточной производительности российских ПХГ – это сбалансированная и многолетняя программа ПАО «Газпром» по выводу наших газохранилищ на миллиард суточного отбора к 2030 году. Помимо увеличения показателей хранилищ, важными задачами были и остаются обеспечение надежной и безопасной эксплуатации объектов ПХГ, улучшение условий труда, обеспечение требований безопасности работников непосредственно на производстве. А достичь этого можно за счет внедрения современной техники и эффективных технологий, высокой автоматизации технологических процессов.

В соответствии с Программой научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ ПАО «Газпром» и его дочерних обществ на текущий год ООО «Газпром ПХГ» является заказчиком НИОКР по пяти темам.

В этом году мы использовали 352 рационализаторских предложения, что на 3% больше, чем в предыдущем. 46 рационализаторских предложений – с суммарным экономическим эффектом 12,933 млн рублей.

Отдельное внимание уделяется применению высокотехнологичных решений, в первую очередь для повышения производительности скважин при закачке и отборе газа,



Ключевое значение для развития нашей компании имеет проект по наращиванию мощностей Удмуртского резервирующего комплекса

а также внедрению современного отечественного оборудования.

Опыт использования комплекса инженерных решений доказывает, что применение современных технологий и инструмента для фрезерования и дальнейшего расширения продуктивной части пласта при реконструкции и капитальном ремонте скважин позволяют увеличить максимальную суточную производительность. Семь лет назад были проведены опытно-промышленные испытания новых конструкций расширителей, посредством которых появилась возможность обеспечить расширение ствола

скважины до 400 мм, что способствует увеличению дебита. Часть расширителей спроектирована и изготовлена в ООО «Газпром ПХГ». Данные работы были защищены российскими патентами. Технологию повышения производительности скважин ООО «Газпром ПХГ» развивало у себя самостоятельно, занимаясь поиском оптимальных решений на протяжении десятилетия.

Знания, касающиеся контроля за герметичностью подземных хранилищ, диагностики скважин, геологоразведочных работ на ПХГ, пользуются огромным спросом. Сейчас специалисты ООО «Газпром ПХГ»

консультируют газовиков Армении, Германии, Нидерландов, Узбекистана и других государств.

Реализация программы техпереворужения в компании осуществляется с учетом существующих тенденций по импортозамещению и внедрению инновационной продукции. В 2021 году на Калужском ПХГ силами Московского УАВР и КРС проведена апробация новой котлубинговой установки российского производства. Она разрабатывалась для применения на газовых скважинах и специально под задачи подземных хранилищ газа. В процессе апробации специалисты ООО «Газпром ПХГ» дали ряд предложений по улучшению эксплуатационных качеств установки, часть из которых изготовитель реализует уже сейчас, а часть учтет при производстве новых партий.

С целью планирования расширения мощностей ПХГ также обязательно проведение исследований. Осуществляется сейсмика, бурятся дополнительные скважины. Необходимо это для понимания перспектив и возможностей расширения системы хранения. Отмечу важность такого комплекса работ для Удмуртского резервирующего комплекса или, например, Невского ПХГ. Несколько лет назад проводились исследования в районе газораспределительного пункта ГРП-6. Была перспективная возможность расширения на северо-восток за счет смежной структуры. Необходимо четкое понимание, как взаимодействуют смежные объекты, где они ограничены, какой объем возможно прирастить для безопасной эксплуатации. С учетом болотистой местности на данном участке сложно провести сейсморазведку. Тем не менее были найдены подходы и возможности, и ООО «Газпром ПХГ» добилося своего. Также выполнен ряд интересных и важных исследований на Степновском ПХГ с целью дальнейшего пересмотра модели эксплуатации хранилища с пликативной на дизъюнктивную, это важнейший шаг в жизни данного газохранилища.

Работа в этом направлении продолжается: к сезону отбора 2030/31 планируется нарастить суточную производительность еще примерно на 152 млн куб. м. ■

ИНТЕРВЬЮ > На вопросы журнала отвечает генеральный директор ООО «Газпромнефть – Промышленные инновации» Михаил Никулин



Место нефтяной компании в безуглеродном будущем

БЕСЕДУЕТ > Александр Фролов

– Михаил Владимирович, давайте начнем с главного: для чего создан Технологический центр промышленных инноваций (Технологический центр) «Газпром нефти»?
 – Задача нашего предприятия – «Газпромнефть – Промышленные инновации» – заключается в том, чтобы предложить как компании, так и внешним заказчикам решения в области новых технологий нефтепереработки и катализаторов, нефтехимии, мало-

тоннажной химии, биотехнологий и декарбонизации. Это необходимо для выполнения стратегических целей «Газпром нефти» в сегменте логистики, переработки и сбыта, которые охватывают уже не только нефтепереработку, но и затрагивают новые сегменты бизнеса.
– Какие структуры заменил собой Технологический центр? И в целом на какой основе он создавался?
 – Вернее будет сказать, что Технологический центр укрупнил суще-

ствовавшие структуры. На Омском и Московском нефтеперерабатывающих заводах (НПЗ) компании работали отделы, занимавшиеся научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами (НИОКР). Они были сосредоточены на исследованиях и разработках в области нефтепереработки и катализа. По мере развития этой деятельности у «Газпром нефти» возникла необходимость ее масштабировать, а также потребовался комплексный

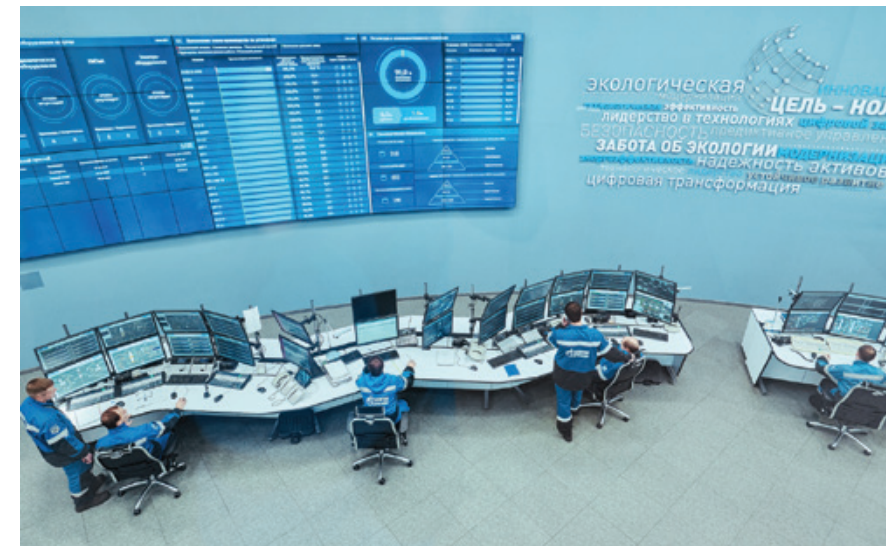


ФОТО > ПАО «Газпром нефть»

инструмент по переходу в новые сегменты деятельности. К примеру, в область нефтехимии.

Также в рамках деятельности перерабатывающих предприятий «Газпром нефти» возникают новые направления работы: снижение углеродного следа, развитие новых технологий производства водорода и т.д. Всё это потребовало от компании сконцентрировать и укрупнить научно-исследовательскую деятельность, обеспечить ее связку с потребностями бизнеса, реализовать процесс масштабирования собственных разработок. Что и было сделано.

Заказ от бизнеса

– Вы упомянули катализ. У «Газпром нефти» уже есть специализированное дочернее предприятие – «Газпромнефть – Каталитические системы». Как вы взаимодействуете с ним?

– У нас есть технологическая стратегия нефтепереработки. В ее рамках предусмотрены четыре больших блока: нефтепереработка и катализаторы, нефтехимия и полимерные материалы, спецхимия и малотоннажная химия, а также «зеленые» технологии. По всем четырем блокам существуют бизнес-заказчики. К примеру, дирекция переработки нефти и газа и нефтеперерабатывающие заводы компании – это заказчики по первому блоку.

«Газпромнефть – Каталитические системы» как раз является таким заказчиком по разработке технологий катализаторов. Поясню: сей-

час основными катализаторными линейками «Газпром нефти» являются катализаторы каткрекинга, гидрокрекинга и гидроочистки. Чтобы быть успешными на рынке в перспективе 10–15 лет, этих трех линеек недостаточно. Необходимы технологии производства катализаторов новых поколений, кастомизация марок, выпуск сорбентов и катализаторов новых процессов, например нефтехимии – этими направлениями как раз и занимается Технологический центр.

То есть «Газпромнефть – Каталитические системы» отвечает за производство и развитие актуального поколения катализаторов, а мы – за разработку перспективных.
– Иными словами, это производственное подразделение говорит вам, что оно хотело бы получить? Или у вас двунаправленное взаимодействие и Технологический центр может выступать в качестве инициаторов каких-то разработок?

– Наука может предложить много решений, но не все можно реализовать и не все из них подходят для бизнеса. Стратегия определяет направления, в рамках которых требуется получить научные разработки. Если привести в качестве примера катализаторное направление, то в пределах трех лет прорабатываются конкретные планы по созданию и внедрению продуктов. В данный момент мы заканчиваем разработку по шести типам катализаторов. Затем технологии ставятся на производство.

– Если использовать пример «Газпромнефть – Каталитические системы», для чего переносить разработку новых катализаторов из профильной организации?
 – «Газпромнефть – Каталитические системы» отвечает за производство катализаторов, предложение их рынку, кастомизацию марок под нужды заказчиков, сервисное обслуживание. В свою очередь, мы – Технологический центр – отвечаем за весь цикл управления инновациями и НИОКР, являемся центром компетенций и единым окном для работы с инновационной экосистемой. Такое разделение обеспечивает эффективную разработку, масштабирование и постановку на производство собственных технологий и новых продуктов. Применительно к катализаторам это означает, что задача «Газпромнефть – Каталитические системы» как бизнес-заказчика – сформулировать, какие типы и поколения катализаторов должны быть разработаны, и поставить нам соответствующую задачу. Мы берем на себя все вопросы НИОКР и разработки новых поколений, марок и типов катализаторов для последующей постановки на производство.

Конечно, ситуация, когда производственники ставят четкие задачи, а разработчики в нашем лице их решают, – идеальная. Но Технологический центр и сам обладает экспертизой, чтобы выступать с предложениями. Таким образом, взаимодействие у нас двунаправленное.

Технопарк и скаутинг

– Обладает ли Технологический центр промышленных инноваций «Газпром нефти» собственными производственными мощностями?
 – В мировой практике существуют разные модели. В одной из них у разработчиков имеются свои лаборатории, пилотные секции и т.п. А есть противоположная модель, условно говоря, венчуринг. Обе эти модели имеют слабые стороны. С одной

стороны, нельзя объять необъятное, с другой – вы становитесь слишком зависимы от внешних условий, теряете компетенции, неизбежно лишается интеллектуальной собственности. Поэтому для нашего Технологического центра выбрана комплексная модель. В плане собственных мощностей – строится лабораторно-пилотный комплекс в Особой экономической зоне в Санкт-Петербурге. Инвестиции «Газпром нефти» в этот проект составляют более 3 млрд рублей. Он станет для нас базой собственных исследований, но при этом мы будем активно работать с инновационной экосистемой для выхода

АРОФОРМИНГ – одностадийный каталитический процесс, который позволяет из побочных продуктов нефтепереработки (низкооктанового бензина газового стабиль-

ного и олефинсодержащего газа) получить высокооктановые компоненты для производства бензина АИ-92 с октановым числом в диапазоне 90–93 единицы.



В ОСОБОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЗОНЕ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ СТРОИТСЯ ЛАБОРАТОРНО-ПИЛОТНЫЙ КОМПЛЕКС. ИНВЕСТИЦИИ «ГАЗПРОМ НЕФТИ» В ЭТОТ ПРОЕКТ СОСТАВЛЯЮТ БОЛЕЕ

3 млрд рублей

в новые направления НИОКР, а когда они станут для нас целевыми, эти разработки будут перенесены в наш комплекс для масштабирования.

– Что-то вроде технопарка?

– Да, притом мы сейчас используем именно этот термин – технопарк. Это будет сердцем нашей инновационной экосистемы, а также позволит консолидировать кросс-функциональные команды НИОКР в рамках всего бизнеса в секторе логистики, переработки и сбыта. Мы получим лаборатории по ключевым направлениям деятельности. Вшиваем туда нефтепереработку, катализаторы, водородные установки, улавливание диоксида углерода. Но у нас будет и внешнее «колыбель» из стартапов и научных учреждений. В частности, для этого создано направление скаутинга.

– Как построена работа по скаутингу?

– Когда мы движемся в новом для нас направлении, нам необходимо понимать технологический ландшафт – какие подходы и решения в принципе есть. Это подвергается многостадийной оценке для выбора оптимальных решений. В итоге мы находим партнеров – те компании, которые являются лучшими в рамках отобранных технологий, с ними движемся дальше – в масштабирование и реализацию.

– Не проще ли обратиться в специализированные научные учреждения?

– Мы активно сотрудничаем с множеством российских научных учреждений и вузов. Но это сотрудничество тоже имеет свои сильные и слабые стороны. Сильные стороны очевидны, а слабые, на наш взгляд, – это низкая управляемость процессами исследований, а также относительно невысокая их скорость

и уровень готовности технологии. Другими словами, доведение этих фундаментальных наработок до реализации в «железе» займет годы. Поэтому мы сразу стараемся найти не только подходящую технологию и фундаментально сильную научную группу, но и компанию, которая уже имеет технологию более высокого уровня готовности и способна работать с этой технологией быстрее и лучше остальных.

30–30–30

– Очевидно, что уделять одинаковое внимание всем направлениям деятельности невозможно. На каких технологиях вы сосредоточены в большей степени?

– Однозначно ответить на этот вопрос нельзя. Во-первых, наш взгляд эволюционирует. Год назад распределение ресурсов было примерно такое: 60–30–10. На основной бизнес (нефтепереработку и катализаторы) направлялось порядка 60% усилий. Еще 30% – нефтехимия, спецхимия, полимеры. И 10% – на новые бизнесы, связанные с «зеленой» повесткой. Сейчас значимость «зеленой» повестки растет, доля усилий на этом направлении увеличивается.

– Почему? Ведь положения трансграничного углеродного налога, принятого в Евросоюзе, не касаются ни нефти, ни нефтепродуктов.

– На разработку новых технологий и постановку на производство требуется много лет. Главная

задача нашего подразделения – обеспечить технологическую готовность для бизнеса. И мы просто действуем на опережение. Если подсчитать сейчас улавливание CO₂ с помощью мембран на НПЗ, экономика, скорее всего, будет отрицательной. Но пилоты необходимо делать уже сейчас, причем как по улавливанию CO₂, так и по его переработке.

– Прорабатываете ли вы другие технологии улавливания и хранения?

– Конечно. В этом направлении мы движемся по пути переработки CO₂ в строительные материалы и органические продукты. Для нас главное – правильно распределить ресурсы по времени. И, грубо говоря, распределение ресурсов сейчас изменилось до 30–30–30 – мы занимаемся как нефтепродуктами и катализаторами, так и малотоннажной и специальной химией, декарбонизацией, водородными технологиями, биотопливными решениями.

– Ориентируетесь ли вы в вашей деятельности на внешние рынки (за пределами «Газпром нефти»)?

– Стоит разделить новые продукты и новые технологии. Новые продукты уже нацеливаются на компании за периметром «Газпром нефти». Если мы обосновываем проект по катализаторам гидроочистки второго поколения, необходимо четко проговорить вопрос, готов ли внешний клиент к потреблению этого продукта. Будет ли он покупать второе поколение вместо первого.

Технологии – это отдельная история. Мы ориентируемся на потребности отрасли в целом. Так, наши нефтехимические технологии (например, технология ароформинга), не имеющие аналогов, будут поставлены на нефтеперерабатывающие заводы «Газпром нефти», но при этом мы уже занимаемся вопросом их лицензирования, так как понимаем интерес других представителей ТЭКа.

– Будете предлагать их российским игрокам?

– Не только. В нашей сфере интересов также Ближний Восток, Южная Азия, Африка.

– Как скоро собираетесь лицензировать технологии для сторонних предприятий?

– До конца 2022 года должна быть пройдена воронка из пяти тех-

нологий – мы планируем выйти на ряд соглашений. К примеру, ароформинг мы будем внедрять сначала на Московском НПЗ. Это будет не только производственная, но и демонстрационная площадка.

Разноцветный бесцветный водород

– Технологический центр отвечает растущему запросу на снижающие углеродный след технологии?

– Мы активно работаем в рамках ESG-повестки и определили приоритетные направления, по которым будут вестись разработки. Это декарбонизация, биотопливо, биоразлагаемые пластики и вторичная переработка пластика. Сейчас мы оцениваем, насколько перспективным новым направлением бизнеса в будущем может стать производство «зеленой» электроэнергии (в том числе за пределами России). Еще одно важное направление – производство водорода.

– Нефтепереработка же уже содержит в себе водородную составляющую?

– Да, НПЗ «Газпром нефти» производят около 100 тыс. т водорода в год.

– И когда вы говорите о развитии водородного направления, вы подразумеваете использование конечного продукта для нужд НПЗ или реализацию его в виде самостоятельного продукта (энергоносителя)?

– И то и другое. Мы исследуем два перспективных направления, отличающихся от самого распространенного сейчас метода (парового риформинга метана): пиролиз метана и пиролиз сероводорода с установкой гидроочистки. Если сработает второй путь, то мы замкнем производственный цикл. В следующем году можем выйти на небольшой пилот производства «бирюзового» водорода – для нужд НПЗ.

– Исходя из плана реализации водородной стратегии РФ, который представляло правительство, ставка в нашей стране делается на «голубой» водород, то есть получаемый классическим паровым риформингом, но с улавливанием и хранением CO₂. При этом в зарубежной печати (в том числе в научных изданиях) муссируется мысль, что «голубой» водород – «грязный» (так как метан при добыче и транс-

портировке до мест переработки попадает в атмосферу) и не соответствует высоким экологическим целям, которые ставит перед собой просвещенный мир.

– Вы правы. Такое, на наш взгляд, несправедливое отношение к «голубому» водороду со стороны Европы – это действительно важная проблема, которая серьезно влияет на формирование нового рынка. И мы считаем, что в этом присутствует некоторая технологическая дискриминация.

Тем не менее мы ясно видим, какие решения готов воспринимать рынок и ставим себе соответствующие цели. В ближнем горизонте – развитие технологий «голубого» водорода с улавливанием диоксида углерода с последующей переработкой в химические продукты. В дальнем горизонте перспективной является технология производства «бирюзового» водорода методом пиролиза, единственным побочным продуктом которой является технический углерод. Его можно использовать в других отраслях, например в композиатах.

– Поговорим о будущем: какие задачи поставлены перед Технологическим центром на следующие три-пять лет?

– Прежде всего это достижение плановых показателей по дополнительной EBITDA бизнеса, полученной за счет внедрения собственных новых технологий и продуктов. Если говорить конкретнее, то это – постановка на производство первого и второго поколений катализаторов нефтепереработки, коммерциализация нефтехимических технологий, а также реализация проектов специальной химии.

Во-вторых, глобальной задачей является развитие лицензионного бизнеса – в 2022–2023 годах мы должны выйти на внешний рынок технологий и занять на нем прочное положение, что обеспечит внешнюю коммерциализацию упомянутых технологий.

Третьей, но не менее важной задачей является переход к пилотированию новых направлений в рамках ESG-повестки: это «бирюзовый» водород, переработка CO₂ в химические продукты и выпуск собственного биокomпонента для биотоплива. ■

ИНТЕРВЬЮ > На вопросы журнала отвечает заместитель генерального директора ООО «Газпром МКС» Алексей Назаров

БЕСЕДУЕТ > Анна Андрипольская



ЭКОНОМИЯ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ

ФОТО > ПАО «Газпром»

— Алексей Андреевич, ООО «Газпром МКС» реализует проект по сохранению природного газа с использованием мобильных компрессорных станций (МКС). Расскажите, пожалуйста, подробнее о проекте.

— В 2017 году «Газпром» поставил задачу ООО «Газпром инвестпроект» по разработке проекта, который бы позволил наряду с имеющимися технологиями выработки газа при его транспортировке увеличить объемы сохраняемых ресурсов. Необходимо было создать такой вид инфраструктуры, который бы работал в масштабах Единой системы газоснабжения и максимально эффективно решал задачу экономии энергоресурсов.

ООО «Газпром инвестпроект» провело анализ рынка, изучило отечественный и зарубежный опыт сохранения газа на газопроводах и предложило уникальное решение — мобильные компрессорные станции. Было подготовлено технико-экономическое обоснование проекта, выбран поставщик оборудования, и вот уже в ноябре 2019 года, меньше чем за два года, проект вышел на операционную стадию — была проведена первая перекачка и сохранено 2,7 млн куб. м газа.

Сохранение газа

— В какой момент появилась компания ООО «Газпром МКС»?

С 2019 года МКС прошли около 400 тыс. км, среднегодовая выработка одного нашего компрессора —

4 тыс. моточасов



60

ТЫС. КУБ. М ГАЗА В ЧАС составляет общая мощность двух мобильных установок с компрессорами высокого давления в составе МКС

— ООО «Газпром МКС» — компания специального назначения, созданная в 2019 году для проведения работ по сохранению газа с использованием МКС.

— Каким образом осуществляется процесс сохранения газа при помощи МКС?

— Ежегодно на Единой системе газоснабжения проводится около 800 ремонтов, во время которых неизбежно происходят потери газа. Поэтому одна из ключевых задач «Газпрома» в области энергосбережения — сокращение технологических и эксплуатационных потерь при магистральном транспорте газа. Инженерное решение напрашивалось само собой, так была создана мобильная компрессорная станция. Она приезжает туда, где возникает необходимость в освобождении участка от газа, производится монтаж временного трубного шлейфа, по которому из ремонтируемого участка в действующий перепускается газ с помощью нагнетания — его позволяют достичь два компрессора в составе МКС. Этот процесс и получил название «сохранение газа при помощи МКС».

— Расскажите подробнее про технологию и оборудование.

— В составе МКС две мобильные установки с компрессорами высокого давления общей мощностью 60 тыс. куб. м в час, стальные трубы с быстроразъемными соединениями, кран-манипуляторная установка, манифолд, предназначенный для соединения трубной обвязки МКС с ремонтируемым и действующим участками газопровода, передвижная авторемонтная мастерская — центр управления МКС и передвижной жилой модуль. Это оборудование обеспечивает автономность МКС. На данный момент в парке ООО «Газпром МКС» — десять мобильных компрессорных станций.

Технологический цикл одной работы по сохранению газа при помощи МКС составляет в среднем десять дней с учетом времени на дорогу до объекта перекачки. После того как МКС прибывает на место проведения ремонта, производится монтаж шлейфа. Трубная обвязка обеспечивает соединение МКС с крановыми узлами двух участков — выводимого в ремонт и действующего. Финальным

этапом сборки шлейфа становится его проверка на герметичность. После этого запускаются компрессоры и начинается перекачка газа, которая в зависимости от длины участка и начального давления может длиться как день, так и неделю.

— Вы упомянули о том, что в состав комплекса входит центр управления МКС. Не могли бы в двух словах рассказать, в чем его суть?

— Центр управления МКС обеспечивает запуск компрессорных установок и контроль за производством работ на объекте сохранения газа. Для его создания мы использовали современные технологии и программные продукты. Так, спутниковое оборудование в составе передвижной авторемонтной мастерской позволяет экипажу связываться с диспетчерским центром из самых отдаленных точек страны, обеспечивает доступ к интернету и трансляцию работ на объекте в режиме реального времени с камер видеонаблюдения.

Для запуска компрессора требуется совершение последовательных технологических операций. Для этого мы разработали систему QR-кодов, сканирование которых при помощи специального приложения позволяет контролировать каждый этап работ.

Кроме этого, все компрессорные установки снабжены системой датчиков, с которых собирается информация о состоянии оборудования. Полученные данные позволяют нам заниматься предиктивной аналитикой с целью повышения эффективности работы установок.

Уникальность

— Существуют ли аналоги МКС?

— Аналогов МКС в России не существует. Конечно, на рынке представлены компрессорные установки разных производителей, но те решения, которые используются в проекте, — уникальны. Они позволяют соблюсти все нормы массогабаритных ограничений (МКС необходимо беспрепятственно путешествовать по всей России), оптимизировать операционные затраты, связанные с персоналом, который обслуживает эти комплексы, сократить время на развертывание комплексов на объекте и самое главное — обеспечить мобильность МКС.

— Почему мобильность — это главное?

— С 2019 года МКС прошли около 400 тыс. км, среднегодовая выработка одного нашего компрессора — 4 тыс. моточасов. Для сравнения, компрессорная установка в Италии наработала столько же за почти десятилетний опыт работы. Такая разница связана с географическим и ресурсным факторами — в России крупнейшая в мире газотранспортная система. Обширная география работ — это всегда разная доступность объектов перекачек и вариативность

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ИТОГИ ООО «ГАЗПРОМ МКС» ЗА 2019–2021 ГОДЫ

Проведено перекачек	380
Сохранено природного газа	1 МЛРД КУБ. М
Снижение выбросов парниковых газов	НА 17 МЛН Т СО ₂ -ЭКВИВАЛЕНТА
Экономический эффект от использования МКС	СВЫШЕ 1,5 МЛРД РУБЛЕЙ



площадок. Чтобы добраться до ремонтируемого участка, МКС может идти по бездорожью, зимникам, болотистой местности, а также использовать паромные переправы.

– С учетом такой обширной географии работ как организован процесс планирования?

– Мы оказываем услуги по сохранению газа 11 газотранспортным предприятиям ПАО «Газпром», которые ежегодно формируют планы-графики проведения ремонтных работ. На основании полученной информации составляется годовой план перекачек, который ежемесячно актуализируется с учетом изменений плана ремонтов газопроводов и требований по режиму транспорта газа.

Процесс планирования осуществляется в два этапа: сначала потенциальные объекты для перекачки анализирует автоматизированная информационная система, далее отдел логистики и диспетчеризации совместно с газотранспортными дочерними обществами проверяет полученные данные и готовит итоговый график. Такой процесс позво-

ляет учитывать как географический, так и экономический (объем сохраняемого газа) факторы и обеспечивать максимальную эффективность работы всего парка МКС.

– Повлияла ли на производственный процесс ситуация с коронавирусом?

– Карантинные меры, связанные с коронавирусом, никак не повлияли на производственную программу и объемы сохранения газа. Все экипажи МКС укомплектованы средствами защиты и строго выполняют требования газотранспортных предприятий и региональных властей по соблюдению карантинных мер. Весь производственный персонал вакцинирован от COVID-19 и в соответствии с разработанной в компании программой по предотвращению распространения коронавирусной инфекции проходит регулярную ревакцинацию.

Итоги и планы

– Каковы производственные итоги деятельности ООО «Газпром МКС» за два года реализации проекта?

– За два года мы провели около 380 перекачек и сохранили 1 млрд куб. м природного газа. Этот объем обеспечил снижение выбросов парниковых газов на 17 млн т СО₂-эквивалента. Экономия энергоресурсов и сокращение выбросов парниковых газов – это наш ключевой результат. Однако на момент принятия инвестиционного решения в 2019 году ставилась также задача по достижению экономического эффекта, то есть по обеспечению соотношения стоимости проекта со стоимостью потенциального к сохранению объема. И сегодня мы можем сказать, что экономический эффект от использования МКС за два года превысил 1,5 млрд рублей. Таким образом, все параметры проекта, которые закладывались при принятии инвестиционного решения, достигаются, проект показывает экономическую устойчивость.

– Расскажите о планах ООО «Газпром МКС» на 2022 год?

– Достигнутые результаты показывают, что проект обладает высоким потенциалом развития. «Газпромом» принято решение о расширении парка МКС на пять комплексов. С учетом графика поставки уже к концу 2022 года в проекте будет задействовано 15 комплексов, это позволит сохранять ежегодно более 1 млрд куб. м газа.

В целях оптимизации затрат в компании принято решение о наращивании компетенций производственного персонала ООО «Газпром МКС» в части проведения технического обслуживания (ТО) и несложных ремонтных работ собственными силами. Специалисты компании разработали методические материалы, по которым производственный персонал прошел обучение. Сегодня мы проводим ТО собственными силами под руководством поставщика. Такой постепенный переход позволит нам по истечении гарантийного срока максимально эффективно и качественно проводить ТО самостоятельно.

Кроме этого, идет работа над расширением периметра проекта. «Газпромом» поставлена задача по разработке проекта использования МКС для сохранения газа не только при транспорте газа, но и при его добыче и хранении в ПХГ. ■

ИНТЕРВЬЮ > На вопросы журнала отвечает генеральный директор ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» Владимир Майоров

БЕСЕДУЕТ > Владислав Корнейчук

ФОТО > ОАО «Газпром трансгаз Беларусь»



Избранная стратегия

– Владимир Владимирович, каковы особенности белорусского направления «Газпром – детям»?

– В процессе разработки программы «Газпром – детям в Беларуси» мы постарались сделать так, чтобы каждый из объектов был реально востребован. Прежде всего они вводятся в регионах, где находятся наши филиалы. Так мы создаем условия для занятий спортом наших сотрудников и членов их семей. Они вовлекают в орбиту здорового образа жизни своих друзей, родственников, знакомых. Благодаря этому увеличивается аудитория пользователей услуг спортивного объекта. Здесь важный момент – объект должен учитывать потребности региона. К примеру, во многих городах уже построены крытые ледовые арены. Значит, требуется иное сооружение. В Орше мы так и поступили: недалеко от Ледового дворца всего за девять месяцев был возведен спортивный комплекс «Олимпиец».

Центр включает в себя зал бокса с трибуной на 50 мест, универсаль-

УКРЕПЛЕНИЕ ЗДОРОВЬЯ НАЦИИ



Каждый объект возводится с привлечением средств нашей компании и региональных бюджетов. После введения в строй объект передается на баланс городу

ный спортивный зал для игровых видов спорта с раздвижной трибуной на 250 мест, лыжероллерную трассу, корты для занятий теннисом и площадку для стритбола. Паркетное покрытие универсального спортивного зала является одним из лучших в Республике Беларусь. Стоит отметить, что на базе спорткомплекса в Орше проводится ежегодный международный молодежный турнир по боксу памяти Анатолия Колчина.

Новый спортивный центр должен быть востребован. И здесь мы ведем работу вместе с региональными органами государственного управления. Вместе определяем профиль будущего объекта, решаем вопросы с финансированием строительства. Каждый объект возводится с привлечением средств нашей компании

и региональных бюджетов. После введения в строй объект передается на баланс городу. Так что местная власть заинтересована в том, чтобы проект окупался и не простаивал.

К 730-летию Кобрина на территории бывшего военного городка открылась многофункциональная спортивная площадка. Объект, построенный в рамках программы «Газпром – детям в Беларуси», включает мини-футбольное поле, волейбольную и баскетбольную площадки, теннисный корт, беговую дорожку, гимнастический и детский городки. До его постройки в районе военного городка вообще не было спортивных объектов, где могли бы заниматься учащиеся местных школ и любители здорового образа жизни. Теперь там проводят летние



тренировки и воспитанники местной СДЮШОР, и работники нашего Кобринского филиала.

Олимпийский резерв

– Вы отметили, что специфику спортивного объекта, возводящегося в рамках программы, определяете совместно. Почему в Мозыре был сделан акцент на тяжелую атлетику и греблю, а в Бресте – на легкую атлетику?

– Оба спортивных сооружения в Бресте и Мозыре являются новыми центрами подготовки олимпийцев. Спортсмены их ждали, в итоге комплексы оказались востребованы.

Учебно-спортивный комплекс филиала Гомельского государственного училища олимпийского резерва стал первым реализованным проектом программы «Газпром – детям в Беларуси». Здесь мы хотели отработать методику реализации проектов и понять, что нужно в регионах.

Гомельская область воспитала 18 олимпийских чемпионов. Большинство из них – это спортсмены-гребцы. Воспитанники белорусской школы гребли на байдарках и каноэ, академической гребли входят в число сильнейших спортсменов мира. За годы работы филиала училища в Мозыре его воспитанники завоевали 94 медали (из них 32 золотые) на чемпионатах мира и Европы. Здесь подготовлено 5 заслуженных мастеров спорта, 54 мастера спорта международного класса, 192 мастера спорта Республики Беларусь. В 2016 году, в год открытия спортивного центра в Мозыре, выпускницы училища Ольга Худенко, Надежда Лепешко и Маргарита Махнева стали призерами Олимпиады в Рио.

При реализации проекта мы ориентировались на создание современных условий для круглогодичной подготовки олимпийцев. Учебно-

ПРОГРАММА «ГАЗПРОМ – ДЕТЯМ В БЕЛАРУСИ» стартовала в братской республике в 2014 году. Она направлена на создание полноценных условий для развития детско-юношеского спорта, укрепление здоровья нации и популяризацию здорового образа жизни в регионах присутствия подразделе-



ний компании. За эти годы созданы современные спортивные комплексы в Мозыре, Орше, Кобрине, Бресте, Осиповичах. Завершается строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в агрогородке Михановичи, проектируется ФОК в городе Слониме.

спортивный комплекс включает зал тяжелой атлетики, тренажерный зал «сухой» гребли, зал общефизической подготовки, спортивно-восстановительный центр.

Кроме этого, учебно-спортивный центр Мозырского филиала Гомельского государственного училища олимпийского резерва является базой для проведения республиканских и международных соревнований «молодежки» по гребле, включая «концепт»*.

Здесь долевое участие распределилось следующим образом: спортивный центр был возведен белорусскими строителями на средства компании, а учебно-бытовой блок для спортсменов был реконструирован за счет областного бюджета. В свободное от тренировок время комплекс способен принять жителей района и членов семей работников Мозырского ПХГ.

Аналогичным стал и проект в Бресте. Учебно-спортивный центр Брестского государственного областного училища олимпийского резерва оснащен современным оборудова-



* Соревнования на гребных тренажерах Concept.

нием и предназначен для занятий 14 видами спорта (стрельба пулевой, стрельба из лука, бадминтон, легкая атлетика, бокс, борьба греко-римская, дзюдо, велоспорт, гребля академическая, гребля на байдарках и каноэ, тяжелая атлетика, фехтование, гандбол, волейбол).

В новом учебно-спортивном комплексе созданы все условия для жизни, образовательного процесса и профессиональных занятий спортом. В настоящий момент 65 воспитанников Брестского училища олимпийского резерва включены в списки национальных и сборных команд страны по различным видам спорта, 47 выпускников представляли Республику Беларусь на Олимпийских играх. Любителям легкой атлетики наверняка известна брестчанка Юлия Нестеренко. Знаменитая «белая молния» – призер Олимпиады в Афинах, является выпускницей Брестского областного училища олимпийского резерва.

Активные пользователи

– Остальные спортивные комплексы ориентированы на широкую публику?

– Как я уже сказал, мы реализуем проекты, которые будут востребованы в регионах. Вернемся к тому же оршанскому «Олимпийцу». Весной этого года в этом районном центре и важном транспортном узле на границе двух стран был дан старт Первой спартакиады школьников Союзного государства. Более 200 ребят в возрасте 12–14 лет соревновались именно на спортивной площадке «Олимпийца». На лучшем игровом



паркете в Беларуси прошли соревнования спартакиады по волейболу. Далее эстафета соревнований перешла к белорусскому Гомелю. Прошла спартакиада и в российских городах Волжский и Смоленск. Всего в четырех мероприятиях спартакиады 2021 года участвовало без малого тысяча юных спортсменов.

Знаю, что и в нашем спортивно-оздоровительном комплексе «Жемчужина» в Осиповичах проходят районные и областные соревнования по плаванию среди юниоров.

– Как я понимаю, «Жемчужина» стала результатом корректировки подходов в реализации программы?

– Действительно, если проекты в Мозыре, Орше и Бресте в значительной степени ориентированы на совершенствование профессиональной спортивной базы, то «Жемчужина» стала физкультурно-оздоровительным комплексом для жителей региона.

В Осиповичах построен ФОК, который включает в себя спортивно-тренировочный бассейн, бассейн с эффектом горной реки и элементами аквапарка, бассейн для детей, не умеющих плавать, тренажерный и гимнастический, бильярдный и теннисный залы. То есть площадки для занятий спортом не профессионалов, а любителей. Первыми и самыми активными пользователями площадок «Жемчужины» стали работники Осиповичского управления магистральных газопроводов. По рекомендациям наших работников ФОК сформировал специальные программы для всех возрастных категорий. И сегодня заполняемость физкультурно-оздоровительного комплекса достигла максимума.

Планы на ближайшую перспективу

– Знаю, что на вас выходят с предложениями о строительстве вторых

очередей спортивных комплексов. К примеру, в Мозыре, Бресте, Кобрине. Какова позиция в этом вопросе? Какими будут спортивные центры второй очереди программы?

– При проектировании объектов мы предусматриваем возможность создания вторых очередей. Для этого в проектных решениях физкультурно-оздоровительных комплексов создаются заделы в виде определенных конфигураций территории застройки, комплексных архитектурных решений, которые облегчают интеграцию второй очереди.

Вместе с тем нельзя забывать о том, что главная задача программы «Газпром – детям в Беларуси» – дать юному поколению возможность заниматься спортом, укреплять здоровье и направлять свою энергию в правильное русло. Здоровая молодежь – это наша смена. Благодаря программе «Газпром – детям в Беларуси» мы содействуем повышению социальных стандартов, улучшению качества человеческого капитала – самой ценной составляющей современного успешного бизнеса и производства. Поэтому в наших приоритетах – обеспечение качественной инфраструктурой для занятий спортом и оздоровления жителей регионов и работников филиалов компании.

Дело в том, что ранее, при застройке жилых кварталов, проектировщики всегда предусматривали создание локальных спортивных и детских площадок. Но со временем, вероятно, в целях оптимизации расходов, от этой практики застройщики ушли. Мы изучили места проживания наших работников (как правило, это дома, вписанные в существующую застройку) и определили точки особого внимания, где создание дополнительной инфраструктуры повысит качество проживания. Всё это делается в тесном сотрудничестве с органами местного управления.

После согласования места и профили мы оказываем помощь в возведении небольших объектов. К примеру, в древнем Несвиже многофункциональная спортивная площадка построена равноудаленно от нашего управления магистральных газопроводов и жилого

квартала газовиков. Поэтому днем там постоянно можно увидеть детейшек, а вечером спортивные тренажеры и поле для мини-футбола занимают их родители – работники Несвижского УМГ. На этой площадке до прихода зимы тренируются футболисты и баскетболисты корпоративного клуба. Воркаут-площадка построена возле дома газовиков в Кобрине. За последние несколько лет детские игровые площадки появились у жилых домов наших работников в Высоком, Лапичах, Михановичах, Молодечно, Осиповичах и Мозыре.

Тут у нас еще есть фронт работ.

И только после этого мы сможем рассматривать второй этап – совершенствование существующих объектов.

– Тогда каковы планы на ближайшую перспективу?

– Проект ФОК «Жемчужина» – комплекс с тренировочным бассейном, залами для фитнеса и аэробики, а также с уличными воркаут-тренажерами – показал свою востребованность. В настоящее время в агрогородке Михановичи завершается строительство аналогичного комплекса – шестого проекта программы «Газпром – детям в Беларуси». Место выбрано не случайно. С 1976 года этот небольшой поселок развивается как городок газовиков. За 45 лет при содействии ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» построено 11 жилых домов, детский сад, столовая, кафетерий. А к новому году для нужд 7,5 тыс. жителей агрогородка появится многофункциональный физкультурно-оздоровительный комплекс.

В настоящее время ведется проектирование спортивного комплекса аналогичного назначения в городе Слониме.

У нас еще много регионов, где могут со временем появиться объекты программы «Газпром – детям в Беларуси»: Крупки, Несвиж, Молодечно, Гомель. Так что в рамках первого этапа программы еще большой объем задуманного. Обязательно продолжим нашу работу. Поэтому о втором этапе программы «Газпром – детям в Беларуси» говорить еще преждевременно. У нас большой фронт работ по созданию первичных комфортных условий для занятий спортом в регионах. ■

Стыковка в Борисполе

ИНТЕРВЬЮ > На вопросы отвечает обозреватель журнала «Газпром», писатель Владислав Корнейчук



БЕСЕДУЕТ > Николай Степанович

Про русскую жизнь и актуальную ситуацию в мире

– Владислав, есть ощущение, что желающих читать современную прозу куда меньше, чем охотников создавать такие произведения...

– Большинство серьезных тем невозможно исследовать с помощью видеороликов или постов в фейсбуке. Как бы талантливы те ни были. Можно сказать: сегодня нет Максима Горького, Михаила Шолохова; то, как работают над животрепещущими темами современные писатели, часто разочаровывает. Допустим, это так. Но это же не означает, что никому не нужно и пытаться. Если говорить о причинах упадка, возможно, они такие. Писателю нужно душевно сильно затрачиваться. А пишут часто, ничего не пережив, в спешке, без созерцания и размышления, торопясь издаться. Как точку отсчета я бы мог предложить, как ни парадоксально, пример из современной прозы – книгу Даниила Гранина «Мой лейтенант». Прочитав эту глубокую, внятную, прекрасным русским языком написанную вещь, лучше понимаешь, насколько далеко от этого большинство литературных новинок.

Сегодня слишком сильны, скажем так, маркетинговые настроения. Многие молодые (и уже не очень) люди считают, что формальная сторона важнее – выход книги, упоминания рецензентов, премии. Идут к намеченной цели оптимальным, как кажется, путем. Как сказал Дэвид Боуи, быть или казаться рок-звездой – какая разница!

– Вы про то, что писатели много занимаются самопродвижением, самопиаром?

– В частности, да. Это началось еще с приехавшего Лимонова, который

ФОТО > Антон Воронков, фотобанк 123.RF, kinopoisk.ru



< Кадр из фильма «Рэмбо: Первая кровь» (1982), США, режиссер Тед Котчф

по своей американско-французской привычке старался быть на виду, не стеснялся заниматься саморекламой, да и вообще, как известно, при любом случае говорил о своем таланте, о своей жизни, просто о себе. Это ведь не всегда так было. Знаете, Лимонов – первый деятель культуры на моей памяти, который, услышав про какое-то мероприятие, сказал: «А вы меня пригласите!» Это было в середине 1990-х в редакции «Книжного обозрения». К тому времени я несколько лет уже занимался журналистикой, которая подразумевала на тот момент встречи в основном с известными российскими рок-музыкантами. Так вот, они, эти расхристанные, учитывая их жанр и образ жизни, люди вели себя в этом плане гораздо скромнее. Нужно признать, стратегия Лимонова дала результат. Он стал по-настоящему известным писателем.

– Одним из главных в России за минувшие 30 лет.

– Выбор не такой большой, как, допустим, в конце XIX – начале XX века, прямо скажем. Разумеется, Лимонов был талантливым прозаиком. Единственная проблема – раскрывал он всегда одну тему – себя. Мог писать только о Лимонове, везде главный герой – сам Эдуард. Может быть, кому-то из читателей сегодня только того и надо, но, уверен, объективно выше стоит проза, в которой мы видим не только персону автора и события, случившиеся с ним, но и других героев. Ценнее

Многие молодые (и уже не очень) люди считают, что формальная сторона важнее – выход книги, упоминания рецензентов, премии. Как сказал Дэвид Боуи, быть или казаться рок-звездой – какая разница!

и нужнее литература, где затрагиваются значимые для общества проблемы, есть и панорама, и глубина, далеко выходящая за рамки авторского эгоцентризма. Таковы, в общем-то, почти вся классическая русская литература и львиная доля прозы советского периода.

– Какие у современной прозы еще болячки?

– Не претендую на экспертную оценку. Просто делюсь собственными впечатлениями, поскольку почитаваю современную российскую прозу и критику и с литераторами, бывает, общаюсь. Есть, помимо «карьеризма», и другая напасть. Значительная часть пишущей прозу братии ставит перед собой главную задачу – максимально монетизировать творчество. Пишут для разных интернет-ресурсов, на которых оплата производится пропорционально количеству посетителей. Наибольший успех там имеют занимательно-развлекательные, часто завиральные и не требующие от читателя усилий тексты. Появляется ли таким способом великая литература – вопрос.

– А какие, собственно, книги сегодня, по вашему мнению, нужны?

– Мы живем в очень богатую событиями эпоху. И все они требуют осмысления. Точнее, предмет изучения прозы – происходящее с человеком в контексте неких событий. Сегодня мы лучше понимаем то, что случилось со страной, с людьми в 1990-х, но в этих книгах не так-то просто найти героя, равноценного шолоховскому казаку Григорию Мелехову. А про так называемый евромайдан, про Украину разве что-то есть? Речь, конечно, о прозе, не о нон-фикшн. А на материале последних афганских событий? А про русский мир в Прибалтике? А про попытки расшатать власть с помощью интернета? Препарируйте Протасевича или Колесникову посредством литературных персонажей. (У Романа Сенчина в его повести «Петля» есть попытка рассмотреть под микроскопом одного из таких оппозиционеров.) Мне хочется узнать, что происходит в душе, в головах подобных деятелей. Там, глядишь, появятся и фильмы уровня «Легенд Риты»*, когда мы уже сможем за какие-то полтора часа довольно много про таких активистов понять.

* Драма 1999 года режиссера Фолькера Шлөндорфа, в которой рассказывается о западногерманской леворадикальной организации

Надо переиздавать и теперь уже широко рекламировать, включать в школьную программу, если их там нет, выдающиеся образцы советской детско-юношеской литературы – Аркадия Гайдара, Л. Пантелеева, Вениамина Каверина, Анатолия Рыбакова

Душа просит не «захватывающего» комикса, но убедительной прозы, написанной на современном материале, про русскую жизнь, про актуальную ситуацию в мире. Замечу, что есть достойные примеры – скажем, книга Романа Сенчина «Елтышшевы».

Ренессанс советской литературы

– Но ведь магазины сегодня могут похвастаться большим выбором! Куда большим, чем когда-то в СССР. А вы говорите так, словно там шаром покати. И серьезной литературы там более чем достаточно. И переводной, и советского периода...

– Когда с перестройкой за счет упразднения цензуры ассортимент книжной продукции сильно расширился, стало издаваться много книг, героями которых были асоциальные личности, антигерои, часто это был в той или иной степени нон-фикшн, автобиографизм, где сами авторы-асоциалы про себя расска-

зывали. (Автобиографичность совсем иного рода, нежели в упомянутом мной романе Гранина, в котором чувствуется дыхание русского романа-эпопеи; особенность антигеройской литературы – повествование «без комплексов», а событийный контекст ограничен происходящим с автором, важным для него лично.) На их фоне «правильные» советские литературные герои казались пресными, неживыми. Трансгрессивная, ломающая табу проза стала открытием, целым «новым миром» для того читателя. В принципе какой-то интерес к такой «антилитературе» остался. Но я вдруг понял, что спустя 30 лет многие советские книги, казавшиеся заидеологизированными, выхолощенными, пресными, такими уже не кажутся. Мы тогда были заиклены на том, что находимся под колпаком всесильного и вездесущего агитпропа. Оттого и возникало такое ощущение. А если попробовать разобраться, тут такие моменты, почему советская литература как бы уже и не советская.

Во-первых, часто это просто очень талантливо написано. Во-вторых, люди наелись «натурализма». В-третьих, лучшие произведения советских писателей всегда защищают вечные ценности, не стараясь доказать, что да не да, а нет не нет, а подавляющему большинству людей близка именно норма, а не ее разрушение. В-четвертых, сами писатели зачастую были, скажем так, действующими антигероями. Как пример – Буковский, Лимонов. Советская же проза создавалась порой писателями, которые в прошлом сами были асоциальными элементами и знали социальное дно. Допустим, Алексей Еремеев, творивший под псевдонимом Л. Пантелеев. Он же был из перевоспитанных жуликов.

> с. 49 Кадр из фильма «Великолепный» (1973), Франция, Италия, режиссер Филипп де Брока

> с. 51 Кадр из фильма Таксист (1976), США, режиссер Мартин Скорсезе



Да, он описывал социальное дно. Однако совсем не так, как тот же Буковский. Пантелеев показывал путь с этого дна наверх, а не упивался мазохизмом. Это вообще русская литературная традиция, ведь и Горький, и Куприн, и Чехов, и Толстой, и Достоевский не избегали «грязных» тем, но они не смаковали их. Достоевский показал трагедию Сонечки Мармеладовой, а также и выход для нее, для таких, как она, но не описывал связанное с деятельностью «по желтому билету», попутно демонстрируя, что лихая героиня на всё плюет, а смысла в жизни – ноль. Как это в трансгрессивной прозе чаще всего и бывает.

Мое мнение, надо переиздавать и теперь уже широко рекламировать, включать в школьную программу, если их там нет, выдающиеся образцы советской детско-юношеской литературы – Аркадия Гайдара, Л. Пантелеева, Вениамина Каверина, Анатолия Рыбакова. Хорошо бы соблюсти баланс: дать читателям выбор, издавая и продвигая не только зарубежное фэнтези, как это уже многие годы у нас происходит, но и лучшее из советской прозы, рекламировать которое теперь уже необходимо. Если бы сегодня литература порождала такие произведения на современном материале!

– Сегодня такие книги писать уже некому. И у тех-то, кому сегодня за 50, даже за 60, наверное, совершенно другой внутренний мир.

– Разумеется. Но неужели сегодня совсем невозможно появление такой чистой и одновременно талантливейшей книжки, как «Белый Бим Черное ухо»? Да, люди, сформировавшиеся в первые годы советской власти, не могут повториться сейчас, но и не может ведь, с другой стороны, литературная среда России превратиться в нечто совсем иное, стать чем-то вроде филиала современной англоязычной литературы. Советские интеллигенты были, если говорить об их образовании, уровне культуры и, разумеется, внутреннем мире, уникальные по нынешним временам люди. Я общался с переводчицей Инной Тыняновой – дочерью выдающегося советского литературоведа, прозаика, переводчика Юрия Тынянова. Кстати, она автор перевода стихотворения «По волне моей памяти» Николая Гильена, ставшего заглавной песней одноименного суперпопулярного альбома Давида Тухманова. Хотя это мелочь по сравнению с тем, что она вообще перевела. На ее счету и Хорхе Манрике, и Томас Антонио Гонзага, и Антонио Кастро Алвес, и популярная в СССР бразильская детская

книжка «Орден Желтого Дятла». Тынянова вспоминала Великую Отечественную войну, делилась сомнениями, уезжать ли в Испанию, куда ее, кажется, звали родственники. В Москве, насколько понимаю, она жила одна, и круг общения у нее был небольшой. Но уныния какого-то я в ней не замечал. В 90-х, обнаруживая на развалах книги со своими переводами, за которые ей издатели ни копейки не перечисляли, Инна Юрьевна реагировала смиренно. Для современного более-менее амбициозного литератора это уже что-то запредельное.

– Большинство литераторов сегодня стремится стать авторами «Редакции Елены Шубиной». Почему?

– Это престижно. Это своеобразный топ большой литературы, боллитры, как сегодня говорят. Хотя настоящему писателю, считаю, должно быть всё равно, в РЕШ его издадут, во влиятельных литературных журналах, в неизвестных альманахах, вообще не замечают. Если человек пишет, чтобы его книги находились в приоритетной выкладке книготорговых сетей, он не писатель. Настоящий художник просто идет за своим сердцем. Ему хватает мужества делать то, к чему лежит душа. Это всегда неконформист по своей сути. Хотя и ему, особенно если есть семья, нужно на что-то жить. А у нас некоторые, кстати, до сих пор не понимают, как живут известные авторы художественной литературы. Один из наиболее популярных сегодня писателей признался: его недавно узнали в подъезде собственного дома... В фильме «Великолепный» Франсуа Мерлен, которого играет недавно ушедший Жан-Поль Бельмондо и которого не узнавали даже в подъезде, за каждую книгу получал по 1 тыс. франков. Однако пачка сигарет в 1970-х стоила 2,5 франка, а багет – 1,5. Хотя Мерлен специализировался на «литературе для быстрого чтения», этот кинообраз напоминает мне современного российского прозаика. Конечно, есть Захар Прилепин и Евгений Водолазкин, которых узнают не только в подъезде и которые, смею предположить, могут позволить себе больше, но их единицы.

– Получается, современные профессиональные писатели, хоть большим смирением и не отличаются, но в массе своей недалеко ушли от советских коллег, переживавших дикий рынок 1990-х. А ведь им еще и терпеть нападки новой критики, которая по большей части как раз на авторов РЕШ охотится...

– Сам по себе этот феномен достаточно интересен. К чему привело дикое поле в плане литкритики в интернете? Лет 20 назад в кулуарах зубоскалили насчет того или иного мэтра, но всё же как бы и с пониманием: старик – гений. А сейчас? Мне кажется, соцсетевая литдемократия, десакрализировавшая «гениев», уже и сама не рада. Ведь нет конструкции, нет горы, невозможно стать царем. А там, в недрах интернет-литкритицизма, хотели некую не только большую, но еще и новую и светлую литературу возвести на пьедестал в лице определенных персоналий. А куда? Ровное место же...

Корни и будущее национального кинематографа

– Есть наметки на возрождение интереса к советской литературе как читателей, так и писателей, но хотелось бы дождаться нового золотого века русской прозы. Да и очередного расцвета отечественного кино – тоже...

ПРОЗУ ВЛАДИСЛАВА КОРНЕЙЧУКА публиковали литературные журналы «Нева», «Урал», «Жрнов» (Сербия), альманахи «Литературный факел», «Литературные горизонты», РХ (Украина). Роман «Отправление с Киевского вокзала» в рейтинге «Журнального зала» за июнь 2020 года – в числе самых востребованных публикаций в категории «Проза». С этой книгой Корнейчук стал финалистом Премии им. Людмилы Пачепской.



– Тут надо четко определить, чего надо-то. По большей части сегодня, когда говорят о провальности нашего кино, имеют в виду бокс-офис, насколько легко развлекает картина зрителя. А наш кинематограф традиционно вообще не про это. Два слова об «интересном» американском и «неинтересном» советском кино. Понятно, что и там и там были картины средние по качеству, были шедевры, были неудачи и халтуры. Но! В чем упрекают «неинтересное» советское кино? В заидеологизированности прежде всего. За что хвалят американское? За то, что «интересно». Попробуем разобраться. Какую задачу ставила идеология? Воспитать человека. Какую задачу ставила касса Голливуда? Наполнить кассу Голливуда. Были у американцев фильмы, содержащие нравоучения? Конечно! Много классных кинодрам ими снято. Особенно с конца 1960-х по начало 1980-х. Один только «Полуночный ковбой» чего стоит. Но в основном о чем в американском кино речь? О собственном (максимум – узкого круга, семьи) интересе, о деньгах, прибыли, часто полученных без труда, легким путем, хитростью. И даже в упомянутом шедевре Джона Шлезингера об этом! Советское кино разговаривало со зрителем совершенно о другом. То кино, которое снимали в СССР и которому, кстати, не так уж редко давали на международных кинофестивалях престижные награды, создавалось не для «кассы». И сегодня государство, общество должны сделать выбор: они за приоритет прибыли или за приоритет воспитания. Повторюсь, в Советском Союзе производилось немало примитивных киноагиток, не с них нужно брать пример. Хватало тонких, умных картин. Фильмы Марка Донского, Михаила Калатозова, Григория Козинцева, Андрея Тарковского, Алексея Германа, Сергея Бондарчука, Юлия Райзмана, Владимира Меньшова – вот настоящий исток современного российского кинематографа, а не калькирование голливудских блокбастеров. И это я еще далеко не всех режиссеров перечислил, там еще столько важных имен от Александра Довженко до Карена Шахназарова!

И вообще, понимаете, слишком много маркетинга. Почему всё стало так заточено на эффективность, на прибыль? Ведь есть вещи главнее. По крайней мере, если речь о сферах культуры, образования, здравоохранения. В книгоиздании ведь тоже один сплошной маркетинг. Не только писатели виноваты в том, что пока не написан на современном материале свой «Тихий Дон». Общаешься с людьми в крупном издательстве и понимаешь: они книгу исключительно как продукт понимают: упаковать, разрекламировать, подать... Контекст, как сейчас принято говорить, не главное звено в этой цепочке. Придумывают авторов, серии, исходя из некой целевой аудитории, которой стремятся угождать. В такой системе настоящая литература вроде как и не нужна. Определили ЦА, поняли, каких обложек та ищет на стеллажах, – и вперед. Что под обложкой – не первый вопрос. Человек купит, может быть, ему понравится, а нет – так уже купил ведь. Придумывается следующий «проект». Поэтому действительно хорошие книги сегодня появляются как исключение. Упирается, не хочет великая русская литература быть «проектом». – **А если взять тонкое, умное и одновременно нескучное американское кино. Что, нечему там поучиться?**

– Есть! Однако поколение, выросшее на Спилберге, прекрасно помнит, как тошнило в катерах героических американских десантников при высадке в Нормандии; они потом пристрелили немца, кричавшего им, что он любит Америку. Но оно совершенно забыло, что наши десантники вгрызлись в кусок Цемесской бухты, когда до конца войны было еще очень далеко, и немцы не смогли их сбросить в море. Даже в самом Новороссийске далеко не все теперь знают. А ведь на Малой Земле картины эпичнее творились, а главное, для нас более важные, это все-таки именно наша история. Кто нам придуманный рядовой Райан, которого искали в том фильме Спилберга? Сват, брат? Мы слишком увлеклись американскими технологиями и мифами – и стали смотреть их глазами. Идешь по Новороссийску, спрашиваешь у местного парня, как короче выйти к мемориалу «Малая Земля», а он даже приблизительно не знает, где тот находится. Не стал интересоваться, помнит ли он про высадку американцев в Нормандии. По виду – осведомлен гораздо лучше, чем о подвиге Цезаря Куникова, командира десантного отряда, захватившего плацдарм Малая Земля.

– **Грустная картина рисуется...**

– Нас всех в той или иной степени десятилетиями обрабатывал Голливуд. В 1990-х, будучи студентом университета, я гордо носил куртку М65. Ту, в которую облачены десятки супергероев Голливуда – скажем, боровшийся во Вьетнаме с мировым коммунизмом Джон Рэмбо («Первая кровь»).

– **Герой Шварценеггера в фильме «Терминатор» в такой же...**

– И персонаж Де Ниро в «Таксисте». Примеров много. М65 шагнула за рамки Голливуда: мы и Алена Делона видели на экране в такой же полевой куртке. Важно, что М65 носили сотни тысяч реальных американских военных, которые уже не в кино снимались, а «устанавливали демократию» в разных уголках планеты. Да, это удобная куртка, но если бы только об удобстве шла речь. У меня, как и у всех людей моего поколения, начавших года с 85-го активно усваивать американскую кинопродукцию, довольно прочно сформировались стереотипы про крутых штатовских десантников, про некое правильное устройство жизни на Западе, про некую гордость индивидуалиста, про «равные» возможности, про «свободу» слова... Понадобилось повзрослеть и усвоить значительно больше информации, чем дают голливудские фильмы, чтобы скептически на всю эту киномишуру посмотреть. Это даже некоторого серьезного внутреннего усилия потребовало. Не стоило бы говорить столько слов про какую-то там куртку, но... как ни странно, они стоят того, ведь на этом, вроде бы ничтожном, примере видно, как может идти борьба за души, за сознание человека. Именно поэтому мне очень жаль, что сегодня так далеко отодвинута кем-то советская детско-юношеская литература, что равноценного ей почти ничего за все минувшие годы не создано. В кино, которое действует на подрастающее поколение еще эффективнее, похожая ситуация.

– **Говоря об американском кино, вы имели в виду главным образом коммерческие крупнобюджетные проекты, а если взять шире, что, по вашему мнению, происходит сегодня с так называемым фестивальным кинематографом?**

– Если говорить о таких фестивалях, как Каннский или Берлинский, надо понимать: там давно выработаны определенные ценности. Помимо общечеловеческих и нам близких хватает там таких, о которых в приличных домах раньше старались без крайней надобности не говорить. Значительная часть российского кинособщества – она вот тоже такая, еврофестивальная. Когда-то – в постсоветской реальности, после снятия железного занавеса, с упразднением Госкино – эти критики и режиссеры своим знанием зарубежного кино, иностранных языков, поездками на фестивали олицетворяли прогресс. Кажется, они и сами вжились в роль западных миссионеров. Не сбрасывая со счетов их заслуги и успехи, все-таки замечу: в начале третьего десятилетия XXI века они производят впечатление капитально застрявших в 1980–1990-х. Ждать от этой плеяды свежего взгляда в ближайшем будущем я бы не стал. Слишком много сил уходит у этой части режиссеров и критиков на то, что «Россия не такая, народ не такой».

Продолжение романа

– **В вашем «Отправлении с Киевского вокзала» дети советской элиты легкомысленны, прежде всего думают об удовольствиях и комфорте. А я в жизни знаю массу других примеров.**

– И я тоже. Это же роман. Там такие герои, которые необходимы, чтобы раскрыть замысел автора. Разумеется, в жизни это совершенно разные люди. И поколения очень разнятся. Родившиеся, предположим, в 1950-х (со многими из них работал в одних редакциях), конечно, сильно отличались от родившихся в 1970-х. В целом выросших в «годы застоя» отличало большее легкомыслие, думаю. Хотя и там нередко встречались настоящие трудяги. Если говорить о жизни, то стараюсь исправлять собственные недостатки, а не упрекать кого-то. А интерес как у прозаика к этой категории населения, пожалуй, традиционный. Как многие столетия назад художественная литература интересовалась принцами, принцессами, придворными, всякой дворянской молодежью, так и продолжает.

– **Ваш роман замечен критикой и издателями?**

– «Оправление с Киевского вокзала» был опубликован в прошлом году в «Урале» – одним из самых лучших на сей день литературных журналов. В «Новом мире» известный литературный критик Сергей Костырко, мнение которого для меня очень важно, написал: «На редкость «очевидный», даже как бы «простодушный» по выбору жизненной фактуры для повествования – и при этом редкий по вложенности автора в текст – роман о смене исторических эпох в России». Не скрою, были и отрицательные отзывы, в том числе читательские. Вообще говоря, подумал, что было бы очень странно, если бы их не оказалось. «Урал» выдвинул роман на соискание премии «Большая книга», но в короткий список тот не попал. А шорт-лист, насколько понимаю, практически гарантирует выход в профессиональном издательстве. Пока гипотетический издатель раздумывает, надо ли ему издавать «Отправление с Киевского вокзала», выпустил книгу на платформе самопубликаций, легко находится в интернете.

– **Сейчас пишете прозу?**

– На верстаке роман «Стыковка в Борисполе».

Были у американцев фильмы, содержащие нравоучения? Конечно! Масса классных кинодрам ими снято. Но в основном о чем в американском кино речь? О собственном интересе, о деньгах, прибыли, часто полученных без труда, легким путем, хитростью. Советское кино разговаривало со зрителем совершенно о другом



– **Действие, судя по названию, происходит на Украине.**

– Да. В значительной степени. Прочитавшие «Отправление» обнаружат уже знакомых героев. Не скажу, что это будет классическая утопия, однако в романе страна со столицей в Киеве мало напоминает Украину после 1991 года.

– **Чем обусловлен выбор материала?**

– Произошедшее, происходящее на Украине, ее будущее для России, для россиян – одна из животрепещущих тем. Важность этого сложно переоценить. У нас выходит огромное количество книг обо всем на свете, очень много – о том, чего вообще в природе не существует: фэнтезийные эпопеи, серии иронических детективов. А про то, что произошло и происходит на Украине, если говорить не о сводках новостей, а о людях, о жизни, мы, по сути, ничего не знаем. Нынешние странные отношения с ближайшим соседом может быть не завтра, но обязательно придут к какому-то результату, а потому делать прогнозы, моделировать будущее, в том числе облекая всё это в форму художественного произведения, нужно уже сегодня. ■



ТЕКСТ > Вячеслав Калинин,
научный руководитель экспедиции,
кандидат исторических наук

ФОТО > Данил Хусаинов

НА КАРБАСЕ К ТАЙНАМ МАНГАЗЕИ



Земля русская за Уралом, в Сибири, начиналась с Мангазеи – первого заполярного города на Крайнем Севере. Именно из Мангазеи шли «встречь солнца», на восток, военные и промысловые экспедиции, достигнув Енисея и Лены, а затем совершив беспрецедентный бросок к Тихому океану, добравшись до самой Америки. В XXI веке энтузиасты при поддержке ООО «Газпром добыча Ямбург» отыскивали древний Мангазейский путь и прошли тяжелейший маршрут на поморском карбасе.

Русская Троя

«Мангазея златокопаящая» – так называли город, основанный по указу царя Бориса Годунова в среднем течении реки Таз, что протекает по территории Ямало-Ненецкого автономного округа. Мангазейский уезд приносил казне Русского царства огромные прибыли. Соболей здесь водилось несметное количество. Однако всё хорошее когда-нибудь заканчивается. «Северный морской путь» от Архангельска до Мангазеи и Енисея был запрещен в 1619 году. Царь Михаил Романов пререк плавание по Ледовитому океану: «А старую дорожку из Мангазеи Тазом-рекою на Зеленую реку да на Мутную реку, да на Карскую губу и Большим морем к Архангельскому городу и на Пустоозеро

торговым и промышленным людям ходить не велено, чтобы на те места... в Мангазею дороги не узнали». Иностранцев, искавших путь в сказочную Индию через русский север, не желал царь Московии видеть в своих сибирских владениях.

В XIX веке еще пользовались древней и трудной дорогой отдельные промысловики-охотники. Да в середине XX века местный колхоз, располагавший угодьями на территории безразмерного Туруханского края, изредка отправлял зимними обозами по старой «мангазейской» дороге ценные грузы – пушнину, осетров, икру в Обдорск и Москву. Летом тяжелый путь практически не использовался. Со временем забыли люди этот маршрут.

Когда Сталин в 1947 году повелел проложить Трансарктическую железную трассу вдоль Ледовитого океана от Воркуты на восток до Игарки и Норильска, прошла она как раз вблизи этих мест – по старым туруханским гатям и болотистым долинам, но магистраль так и не заработала, получив клеймо «мертвая дорога».

В 1946 году городище Мангазея, которое давно пытались найти энтузиасты, окрестившие его Русской Троей, отыскал археолог Валерий Чернецов. В 1969–1973 годах раскопки Мангазеи вела экспедиция ленинградского Института Арктики и Антарктики под руководством Михаила Белова. Много занимательного нашли археологи на городище: монеты, драгоценности, украшения,

берестяные грамоты, шахматные фигуры, венецианское стекло, печати из Амстердама. Есть мнение, что еще больше кладов потаено в окрестностях города. Да никто не знает где. Быть может, и в окрестностях старого мангазейского пути, что ведет на реку Енисей.

Мангазея – это история освоения русской Арктики, забытый некогда, а затем вновь открытый археологами форпост Русского царства на Крайнем Севере, там, где в XX веке были найдены и разработаны нефтегазовые богатства страны. Одна из дорог на Мангазею проходила в каких-нибудь 40 км от Нового Уренгоя, газовой столицы России. Так что эти места как фронт, как плацдарм для продвижения на восток не были безлюдны и 400 лет назад. Наоборот, в какой-то момент Мангазейско-

Мангазея – это история освоения русской Арктики, забытый некогда, а затем вновь открытый археологами форпост Русского царства на Крайнем Севере



Туруханский край стал перекрестком транспортных путей и точкой межкультурных коммуникаций русской цивилизации и народов севера

Сибири. Газовики и нефтяники в XX веке пришли на землю, которая уже веками служила России, добывая для нее и славу, и богатства.

Северный речной путь

Группа энтузиастов из дочерних обществ ПАО «Газпром» решила отыскать древний путь с Оби и Таза на Енисей, к ним присоединились несколько почитателей древней русской истории и экстремальных путешествий. Организатором проекта выступило ООО «Газпром добыча Ямбург», экспедицию под свою эгиду взяло Русское географическое общество. В команду вошли в основном обычные офисные сотрудники, но при этом – любители природы, рыбаки и охотники, а также вдумчивые читатели исторических произведений. Одним из основных мотивов, который сподвиг их отправиться в неведомое, стало желание испытать себя, сравнить, насколько современный человек может тягаться со своими далекими предшественниками, которые без гаджетов, моторных лодок, бензопил прошли через Туруханское Лукоморье и вернулись назад.

Затевая проект, его организаторы искали упоминания о древнем забытом пути сначала в летописях и воспоминаниях участников северных экспедиций, а затем и в реальности, на территории бывшего Мангазейского уезда.

В июле 2018 года разведочная экспедиция под началом Павла Нефёдова отправилась на поиск древнего водного пути и едва не осталась

Карбас построили на средства ООО «Газпром добыча Ямбург» в Архангельске на верфи Товарищества поморского судостроения, оснастили двумя мачтами и шестью веслами



Последняя экспедиция

Весной 2021 года стартовала последняя масштабная экспедиция «Тайны Мангазеи», как и задумывалось, на карбасе – точной копии судна, которое использовали поморы в том же XVII веке, когда была основана легендарная Мангазея. В этот раз помощь экспедиции наряду с ООО «Газпром добыча Ямбург», Русским географическим обществом оказали Нефтяная компания «Мангазея», ООО «РусГазБурение», АО «Ачимгаз», Проектный офис развития Арктики, ООО «Спортсервис-комплект». Всех участников экспедиции застраховала компания СОГАЗ. Фото и видеотехнику безвозмездно предоставил лидер в производстве профессионального оборудования – компания Nikon. Проект поддержало правительство ЯНАО, выделив значительный финансовый грант.

Карбас построили на средства ООО «Газпром добыча Ямбург» в Архангельске на верфи Товарищества поморского судостроения, оснастили двумя мачтами и шестью веслами. Перевезли судно сначала в Новый Уренгой, а затем в Красноселькуп.

И стартовали! 31 мая по большой воде на веслах и под парусом пошли по реке Таз с выходом на Худосей, которая ведет уже на восток в сторону Енисея.

По словам работника ООО «Газпром добыча Ямбург», руководителя экспедиции Павла Нефёдова, это



Идти на веслах против течения физически тяжело, сначала добивались слаженности гребцов, потом боролись с ветром и противодействием воды. Одолевал дождь, который шел почти непрерывно. Выручали вера в людей, товарищеская помощь и желание выполнить поставленную задачу».

Павел Нефёдов,
руководитель экспедиции



зимовать на реке Покальке, притоке Худосея. На каменных порогах путешественники потеряли винты моторных лодок. Им повезло вернуться обратно на частично обездвиженных лодках.

Год участники экспедиции готовились к новому переходу по рекам Таз, Худосей и Турухан. В конце мая 2019 года экспедиция в составе пяти человек отправилась в неизвестность, на восток. Павел Нефёдов, Денис Калинин, Данил Хусаинов, Денис Каурдаков и Марсель Чаушев начали свой длинный и опасный путь. Пятерке смельчаков предстояло пройти почти 600 км. С запасом пищи и топлива на две недели и одним охотничьим ружьем, на которое только и уповали при возможной встрече с хозяином здешних

мест – бурым медведем, особо опасным в весенний период.

Несколько раз участники экспедиции с головой уходили под воду, проваливаясь в едва прикрытые льдом глубокие ямы. Прорубали проходы через заросли лиственниц и прибрежного кустарника, тащили резиновые лодки волоком и переносили на руках груз. Поставленную задачу в итоге выполнили – достигли села Старотуруханск на берегу Енисея (в прошлом Туруханское зимовье – Новая Мангазея).

Теперь по замыслу энтузиастов оставалось только пройти тот же путь, но уже при условии полной реконструкции промысловых экспедиций XVII века – на поморском карбасе под парусами и с веслами, без использования двигателей.



оказался исключительно тяжелый и местами опасный путь: «Идти на веслах против течения физически тяжело, сначала добивались слаженности гребцов, потом боролись с ветром и противодействием воды. Одолевал дождь, который шел почти непрерывно. Выручали вера в людей, товарищеская помощь и желание выполнить поставленную задачу».

Вслед за карбасом двигались резиновые моторные лодки – на них находилась съемочная группа, перевозились основные грузы, но сам карбас шел вперед исключительно мускуль-

ными усилиями людей с помощью весел, шестов, а порой и бечевы. Да помог парус, но на реках он не так эффективен, как в море.

После Худосея экспедиция вышла на реку Покальку. Затем пробившись на реку Перевальную, вблизи одноименного озера. Там, где на моторных лодках идти всего пару суток, на веслах и под парусом шли восемь дней. И на девятый добрались до места волока от реки до озера Перевального. Около 1,5 км без воды, исключительно по зыбкой почве забо-

ленного урочища. Как перебросить карбас, три моторные лодки и около 3 т грузов по пересеченной увлажненной местности? Только волоком, вручную, бечевой...

– Путь через древний волок занял у нас девять дней, – рассказывает Данил Хусаинов, директор «Ямал-Фото», технический руководитель и фотограф экспедиции, – сначала отправили поисковые группы, разведали направление. Первоначально вывод был неутешителен, пройти до озера невозможно. Топь, завалы деревьев, сплошная

стена леса и чапыжника. Решили всё-таки пробиваться. Рубили заросли, тащили бечевой карбас, где-то катили его на бревнах. К вечеру выбивались из сил полностью. Однако до озера дошли на десятый день.

Еще во время движения по Худосею и Покальке по берегам рек параллельно движению карбаса экспедиция направляла поисковые группы – то, что на маршруте есть

исторические артефакты, было известно по летописям и наблюдениям из прошлых путешествий.

Под руководством кандидата исторических наук Алексея Матвеева было обнаружено и зафиксировано несколько десятков древних свидетельств, в первую очередь это зарубки, знаки, надписи на стволах деревьев.

На озере Перевальном на месте волока в XVII веке существовало небольшое поселение, которое обслуживало «транспортный узел». Затопленные сваи древней пристани, остатки строений и опять –



зарубки, вырезанные на деревьях знаки и буквы на кириллице... Все оторефлексированные поисковыми группами исторические артефакты предстоит оценить и классифицировать.

После озера Перевального еще семь дней пути на веслах, и вот впереди показалось село Старотуруханск, а вдаль заблестела гладь Енисея. Маршрут экспедиции завершён!

Полярная одиссея

После того, как путешественники преодолели тяжелейший сухой волок на подходах к озеру Перевальному и стало ясно, что экспедиция не завершится поражением и бесславным возвращением восвояси, они долго продумывали

и обсуждали, каков же главный итог и значимые результаты этого дерзновенного похода? Что дала им эта экспедиция, какую ценность для общества представляет такое экстремальное и затратное путешествие?

— Испытать себя, понять, насколько мы отличаемся силой и духом от первопроходцев XVII века, это, конечно, важный мотив, — говорит Денис Калинин, работник «Газпром добыча Ямбург», — но не менее важно, чтобы все, кто прошел этот маршрут, поняли, осознали и потом транслировали окружающим, что мы наследники великой и героической истории. Потому что первопроходцам было

в этих местах несравненно тяжелее, но они всё преодолели и за жизнь одного поколения дошли от Урала до Тихого океана. И нам надо быть достойными тех открытий, которые сделали наши предшественники.

Сегодня участники экспедиции разбирают гигабайты накопленной информации — видео, фото. Расшифровываются интервью, сделанные во время путешествия. Много чего интересного встретили они на своем пути.

К примеру, на фактории Лодыга участники экспедиции виделись с семьей народности кето Кукушкиными — Геннадием, Степаном, Елизаветой. Старшему, Геннадию Геннадьевичу Кукушкину, уже больше 70 лет, но он по-прежнему живет традиционными промыслами: охотится, ловит рыбу, собирает грибы и ягоды. И вспоминает, как рассказывал его отец, что в селе Курейка среди сыльных революционеров видел самого Сталина, который приходил с конвоиром на берег реки и беседовал с местными мальчишками. Так замыкается исторический круг.

Полностью завершится полярная одиссея не скоро... В ноябре 2021 года в Новоуренгойском музее изобразительных искусств откроется выставка, посвященная «Тайнам Мангазеи», готовится к изданию книга, в которой будут представлены хроника трех экспедиций и подробный исторический очерк о первом русском заполярном городе в Сибири, в производстве находится фильм об экстремальном путешествии на карбасе. Кандидат исторических наук Алексей Матвеев плани-

рует выпустить научную монографию, посвященную полевым исследованиям в ходе экспедиции.

Краткие выводы по итогам почти пятилетней эпопеи «Тайны Мангазеи» можно сделать уже сейчас. Участникам экспедиции в ходе историко-географической реконструкции в полной мере удалось подтвердить ранее выдвинутую гипотезу о возможности преодоления за один летний сезон маршрута по рекам и озерам, а также волоком от Мангазеи (Ямало-Ненецкий автономный округ) до Новой Мангазеи (Красноярский край) на поморском весельно-парусном судне.

Обнаружены многочисленные уникальные артефакты XVII века: зарубки, вырезанные надписи, места стоянок и переправ, остатки жилья и транспортных средств, направления передвижений промысловых экспедиций. Полученная информация во многом уникальна и может послужить импульсом к организации масштабных археологических раскопок в районе древнего Мангазейского хода и мест волоков. Вполне возможны здесь и громкие открытия.

Вся собранная в ходе трех экспедиций информация пополнит базу данных Русского географического общества, послужит популяризации туристических маршрутов в Арктической зоне России. Участники экспедиции показали, что и в XXI веке, отправляясь в путешествие, можно не вредить хрупкой природе Крайнего Севера, соблюдая все экологические требования. И самое главное — просто любить этот дикий и суровый мир, практически растворяясь в нем во время дальнего похода. ■



БУДУЩЕЕ
ПРИНАДЛЕЖИТ
ТЕМ, КТО ЕГО
СОЗДАЕТ



20
лет

НА ПИКЕ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

ТРУБЫ БОЛЬШОГО ДИАМЕТРА



TMK

101000, Россия, Москва, ул. Покровка, д. 40, стр. 2а
тел.: +7 495 775-7600, факс: +7 495 775-7601
www.tmk-group.ru