

ТЕМА НОМЕРА > с. 6

НЕФТЯНОЕ КРЫЛО > с. 30

ЮБИЛЕЙ > с. 44

**ВОДОРОДНАЯ ЭРА**

«Газпром» готов к новой энергетической реальности

**86 СТРАН-ПОКУПАТЕЛЕЙ**

На вопросы журнала отвечает гендиректор ООО «Газпромнефть – смазочные материалы» Александр Трухан

**WINTERSHALL DEA – «ГАЗПРОМ»**

30 лет энергетического партнерства

# ГАЗПРОМ

КОРПОРАТИВНЫЙ ЖУРНАЛ ПАО «ГАЗПРОМ» | WWW.GAZPROM.RU | №9 2020 |

**КУЛЬТУРА**

## ЭВОЛЮЦИЯ РОССИЙСКОГО ФАНАТИЗМА

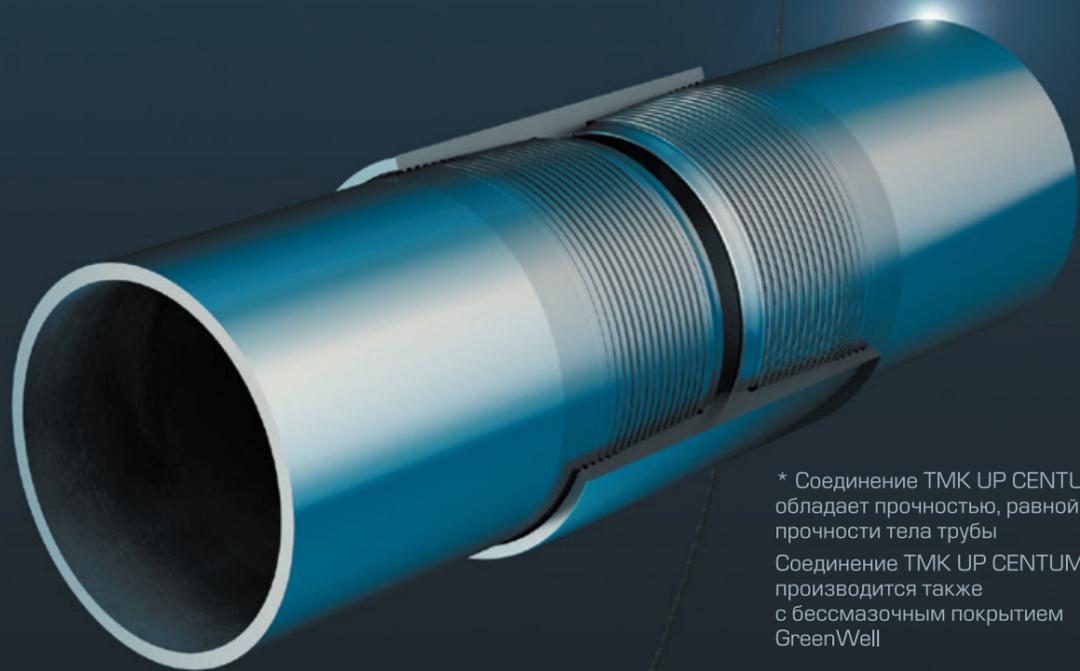
На вопросы журнала отвечает один из основателей фан-движения ХК СКА (Санкт-Петербург) Дмитрий Жвания > с. 48





# TMK UP CENTUM

## 100% эффективность\* соединения



\* Соединение TMK UP CENTUM обладает прочностью, равной прочности тела трубы  
Соединение TMK UP CENTUM производится также с бесшпательным покрытием GreenWell



**TMK**

105062, Россия, Москва, ул. Покровка, д.40, стр. 2а  
тел.: +7 495 775-7600, факс: +7 495 775-7601  
[www.tmk-group.ru](http://www.tmk-group.ru)

Реклама

# ГАЗПРОМ

КОРПОРАТИВНЫЙ ЖУРНАЛ ПАО «ГАЗПРОМ»

## №9 2020

## С ПРАЗДНИКОМ!

Уважаемые коллеги!

Поздравляю вас с наступающим профессиональным праздником – Днем работников нефтяной и газовой промышленности!

Какие бы события ни происходили в мире, людям всегда нужны газ, тепло и электричество. Сегодня мировая энергетика столкнулась с серьезными трудностями. Но «Газпром» работает надежно и с большим запасом прочности, полностью выполняя все обязательства перед нашими потребителями.

В европейской части страны мы реализуем стратегически важные проекты. В первую очередь хочу отметить проекты на полуострове Ямал. Здесь мы наращиваем добычные возможности Бованенковского месторождения. Готовим к добыче газ на Харасавэйском месторождении – уже начали бурение эксплуатационных скважин.

Идет последовательное увеличение производительности Северного газотранспортного коридора. Новые компрессорные мощности вступают в строй в самые ближайшие месяцы. Одновременно проектируем магистральные газопроводы Бованенково-Ухта – 3 и Ухта-Торжок – 3.

Масштабную работу мы ведем на Востоке России. В конце прошлого года запустили газопровод «Сила Сибири». Поставки в Китай идут по графику, и мы постепенно их наращиваем. Скоро начнется строительство участка «Силы Сибири» от Ковыктинского до Чаинского месторождения. Продолжаем обустройство Ковыкту и наращивать мощности на Чаинде.

В этом году приступили к проектированию нового магистрального газопровода – «Сила Сибири – 2» с целью объединить газотранспортные системы востока и запада страны. Это создаст дополнительные условия для газификации регионов в Восточной Сибири.

Кроме того, может появиться возможность создания нового экспортного канала мощностью до 50 млрд куб. м газа в год для поставки российского газа через территорию Монголии в Китай. Недавно мы подписали с правительством Монголии меморандум о намерениях по созданию компании специального назначения. Компания призвана разработать технико-экономическое обоснование реализации этого проекта и выбора маршрута.

Мы продолжаем расширение газопровода Сахалин-Хабаровск-Владивосток, строим участок от Комсомольска-на-Амуре до Хабаровска. Сегодня сварено уже больше половины линейной части.

Всё большее значение для нас приобретает переработка газа. Реализуются два

проекта мирового масштаба: один на западе страны – в Усть-Луге, другой на востоке – Амурский газоперерабатывающий завод.

На стройке Амурского ГПЗ сейчас трудятся 30 тыс. человек. Статус реализации проекта превышает 66%. А по проекту в Усть-Луге летом этого года мы подписали договоры, гарантирующие на 20 лет обеспечение завода сырьем и реализацию продукции. Эти два проекта выведут газоперерабатывающую отрасль России в мировые лидеры.

Важнейшим социальным проектом для нас по-прежнему остается газификация. В августе мы приступили к подписанию пятилетних программ газоснабжения и газификации регионов на 2021–2025 годы. В первую очередь хотел бы отметить объем инвестиций, которые «Газпром» направит на реализацию этих программ, он в три раза больше, чем за предыдущие пять лет. Только строгое выполнение обязательств со стороны «Газпрома» и регионов позволит реализовать все цели и задачи, которые поставлены в этих программах. Нам необходимо создать новые возможности для дальнейшего развития промышленности, сельского хозяйства и улучшения качества жизни людей, особенно на селе.

Наш профессиональный праздник – это еще и напоминание о том, что не за горами осенне-зимний период, период максимальной нагрузки на наши производственные мощности и повышенного внимания и ответственности на каждом участке работы. Я уверен, что компания «Газпром», как всегда, этот экзамен сдаст на отлично.

«Газпром» – это огромная команда, которая, как слаженный механизм, работает 24 часа в сутки семь дней в неделю в России и за ее пределами. Хочу от всего сердца, от всей души поблагодарить всех за профессиональное отношение к делу.

Хочу пожелать новых успехов, новых достижений. Уверен, что со всеми вызовами, с которыми столкнулись, мы успешно справимся. Да мы и справляемся с ними, на самом деле.

Так что – к новым успехам, к новым достижениям! Вам, уважаемые коллеги, и вашим близким – счастья, здоровья, благополучия, всего самого доброго!

**Алексей Миллер,**  
Председатель Правления ПАО «Газпром»

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

Фото на обложке ХК СКА/ska.ru

Перечечка 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](mailto:gazprom-magazine@mail.ru)

Тираж 10 150 экз.  
Распространяется бесплатно

ФОТО: ООО «Газпром трансгаз Тюмень»



# СОДЕРЖАНИЕ



**12 ДИСКУССИЯ**  
**Стремительный водородный прогресс**  
На вопросы журнала отвечает доктор геолого-минералогических наук, академик РАН Владимир Полеванов

**1 ОТ РЕДАКЦИИ**  
С праздником!

**4 КОРОТКО**  
Выручка – 2,9 трлн рублей  
Краснодарский край  
Ленинградская область  
Камчатский край  
Калужская область  
Ростовская область

**6 ТЕМА НОМЕРА**  
Водородная эра

**20 СЛОВО СПЕЦИАЛИСТУ**  
Чистый водород из природного газа

**44 ЮБИЛЕЙ**  
Wintershall Dea – «Газпром»

**30 НЕФТЯНОЕ КРЫЛО**  
**86 стран-покупателей**  
На вопросы журнала отвечает генеральный директор ООО «Газпромнефть – смазочные материалы» Александр Трухан



**48 КУЛЬТУРА**  
**Эволюция российского фанатизма**  
На вопросы журнала отвечает один из основателей фан-движения ХК СКА (Санкт-Петербург), член исполкома Ленинградского областного отделения Всероссийской политической партии «Родина» Дмитрий Жвания



**35 ПАРТНЕРСТВО**  
**«Мы ни на день не остановили работы»**  
На вопросы журнала отвечает генеральный директор ООО «Газпром бурение» Дамир Валеев



**42 СТРАТЕГИЯ**  
**Глубокое Черное море**  
Турция надеется стать нетто-экспортером энергоресурсов за счет разработки шельфа



**54 СПОРТ**  
**На своем месте**  
На вопросы журнала отвечает центральный блокирующий ВК «Зенит» (Санкт-Петербург) и сборной России Иван Яковлев

# ВЫРУЧКА – 2,9 ТРЛН РУБЛЕЙ

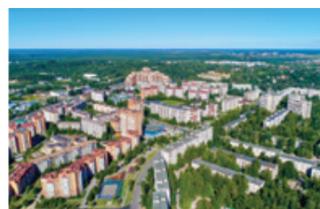
ПАО «Газпром» представило не прошедшую аудит консолидированную промежуточную сокращенную финансовую отчетность за шесть месяцев, закончившихся 30 июня 2020 года, подготовленную в соответствии с Международным стандартом финансовой отчетности (IAS) 34.

Выручка от продаж (за вычетом акциза, НДС и таможенных пошлин) уменьшилась на 1,2 трлн рублей, или на 29%, по сравнению с аналогичным периодом прошлого года и составила 2,9 трлн рублей. При этом операционные расходы уменьшились на 503,4 млрд рублей, до 2,7 трлн рублей.

Величина прибыли, относящейся к акционерам ПАО «Газпром», составила 32,9 млрд рублей. Чистая сумма долга увеличилась на 16% и достигла 3,7 трлн рублей. Данное изменение в основном связано с увеличением суммы долгосрочных кредитов и займов в рублевом эквиваленте в связи с ростом курсов доллара США и евро по отношению к российскому рублю.

«Газпром» смог выйти на положительную чистую прибыль как по итогам квартала, так и полугодия, а дивидендная база составила 216 млрд рублей за шесть месяцев 2020 года», – отметил заместитель Председателя Правления ПАО «Газпром» Фамил Садыгов.

## ЛЕНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ



Председатель Правления ПАО «Газпром» Алексей Миллер и губернатор Ленинградской области Александр Дрозденко подписали программу развития газоснабжения и газификации региона на 2021–2025 годы.

Стороны ведут системную работу в этом направлении. С 2005 года уровень газификации Ленинградской области вырос на 15,9% и на 1 января 2020 года достиг 69,4%.

Планируется, что в результате реализации новой программы уровень газификации региона к началу 2026 года будет увеличен до 80,4%.

Инвестиции «Газпрома» в 2021–2025 годах запланированы в объеме 31,1 млрд рублей – это в шесть раз больше, чем в 2016–2020 годах.

Общий объем инвестиций компании

и региона в реализацию новой программы оценивается в 43,5 млрд рублей.

«Газпром» направит средства на строительство 124 межпоселковых газопроводов протяженностью около 2 тыс. км, а также на сооружение и реконструкцию 63,5 км газопроводов-отводов и 14 газораспределительных станций.

Правительство региона, в свою очередь, обеспечит строительство 1,1 тыс. км внутрипоселковых газопроводов, подготовку к приему газа более 54 тыс. домовладений, 104 промышленных предприятий.



Председатель Правления ПАО «Газпром» Алексей Миллер и губернатор Краснодарского края Вениамин Кондратьев подписали программу развития газоснабжения и газификации региона на новый пятилетний период – 2021–2025 годы.

Согласно программе инвестиции «Газпрома» запланированы в объеме 4,186 млрд рублей. Общий объем инвестиций компании и региона в газификацию Краснодарского края оценивается в 5,427 млрд рублей.

«Газпром» направит средства на строительство 19 межпоселковых газопроводов общей протяженностью

250 км, одного газопровода-отвода и газораспределительной станции (ГРС), реконструкцию двух газопроводов-отводов и ГРС, а также техническое перевооружение 19 ГРС. Правительство региона, в свою очередь, обеспечит строительство 305 км внутрипоселковых газопроводов, подготовку 8,1 тыс. домовладений, а также 18 котельных и предприятий к приему газа.

С 2005 года уровень газификации региона вырос на 20,9% и на 1 января 2020 года достиг 91%, в том числе в городах – 97,9%, в сельской местности – 83,6%.



## КАМЧАТСКИЙ КРАЙ

Алексей Миллер и временно исполняющий обязанности губернатора Камчатского края Владимир Солодов подписали программу развития газоснабжения и газификации региона на 2021–2025 годы.

В соответствии с документом «Газпром» построит газопровод-отвод и газораспределительную станцию «Раздольный», а также межпоселковый газопровод от этой ГРС до п. Раздольный Елизовского района.

В результате будут созданы условия для газификации площадки «Зеленовские озерки» территории опережающего социально-экономического развития (ТОР) «Камчатка», а также п. Раздольный. На площадке «Зеленовские озерки» предполагается создание современной курортной зоны и круглогодичного тепличного комплекса.

Уровень газификации Камчатского края на 1 января 2020 года составляет 58,9%.

## РОСТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

Алексей Миллер и губернатор Ростовской области Василий Голубев подписали программу развития газоснабжения и газификации региона на 2021–2025 годы.

Общий объем запланированных инвестиций компании и региона на газификацию Ростовской области оценивается в 21,1 млрд рублей.

«Газпром» направит средства на строительство газопроводов-отводов и межпоселковых газопроводов общей протяженностью 1,19 тыс. км, 12 газораспределительных стан-

ций, а также реконструкцию и техническое перевооружение еще девяти ГРС. Правительство региона, в свою очередь, обеспечит строительство 1,03 тыс. км внутрипоселковых газопроводов, подготовку 22,5 тыс. домовладений и 159 котельных к приему газа.

В настоящее время действует программа развития газоснабжения и газификации Ростовской области в 2016–2020 годах. Реализация мероприятий, предусмотренных документом, обеспечила рост уровня газификации региона до 89,2% к 1 января 2020 года.



## КАЛУЖСКАЯ ОБЛАСТЬ

Алексей Миллер и временно исполняющий обязанности губернатора Калужской области Владислав Шапша подписали программу развития газоснабжения и газификации региона на 2021–2025 годы.

Общий объем инвестиций компании и региона на газификацию Калужской области оценивается в 17,26 млрд рублей.

«Газпром» планирует, в частности, провести реконструкцию газопровода-отвода и газораспределительной станции «Малоярославец», техническое перевооружение еще семи ГРС, строительство 120 межпоселковых газопроводов общей протяженностью 1,1 тыс. км.

Калужская область обеспечит, в частности, строительство внутри-



поселковых газопроводов протяженностью 709 км, подготовку 12,4 тыс. домовладений.

С 2005 года уровень газификации региона вырос на 21,3% и на 1 января 2020 года достиг 91,8% (в том числе в городах – 99,1%, в сельской местности – 72,1%).

ФОТО: ПАО «Газпром», пресс-служба Губернатора Ленинградской области, РИА Новости, Рязань

ТЕКСТ > Денис Кириллов

ФОТО > ООО «Газпром нефтехим Салават», Linde, Till Budde/Shell, Pierre Adenis, Tractebel 2019

# ВОДОРОДНАЯ ЭРА

«Газпром» готов к новой энергетической реальности

Европа взяла курс на декарбонизацию энергетики и планирует уже к 2050 году перейти к водородной экономике. Евросоюз демонстрирует решимость в осуществлении поставленных в рамках этой цели задач и непреклонность в решении всех проблем, стоящих на пути к водородной экономике. При этом государственные инициативы на водородном направлении активно поддерживаются транснациональными корпорациями. Очевидно, что такие изменения способны фактически полностью перекроить энергетическую карту мира. Между тем Россия имеет все шансы стать одним из лидеров глобальной водородной энергетики.



Доля разных технологий производства водорода в мире, %



Генерирующие установки – электролизёры – смогут давать до 14 ТВт·ч экологически чистого водорода, затрачивая при этом около 20 ТВт·ч в год электроэнергии из ВИЭ

90–110 ТВт·ч. Чтобы обеспечить часть ее «зеленым» водородом, к этому времени в Германии необходимо создать производство в 3–5 ГВт электролизной мощности. Построенные для этого генерирующие установки – электролизёры – смогут давать до 14 ТВт·ч экологически чистого водорода, затрачивая при этом около 20 ТВт·ч в год электроэнергии из ВИЭ. К 2035–2040 годам в эксплуатацию можно будет ввести дополнительные мощности электролизёров производительностью до 5 ГВт.

Власти Германии уверены, что в долгосрочной перспективе ФРГ удастся полностью переключиться на «зеленый» водород. Но в переходный период к новой водородной экономике – как минимум в ближайшие 10 лет – стране придется активно пользоваться также и водородом, получаемым в процессе паровой конверсии или пиролиза метана, при условии, что выделяемый при этом CO<sub>2</sub> будет утилизироваться производителями.

Между тем ни для кого не секрет, что главная проблема получения «зеленого» водорода в том, что пока он слишком дорог. Сегодня электролиз с электроэнергией от ВИЭ остается самой затратной технологией производства водорода в мире. Так, она примерно втрое дороже паровой конверсии метана. Именно поэтому «зеленый» водород составляет лишь 4% мирового производства (порядка 78% водорода получают при переработке природного газа и нефти, 18% – угля). И это притом, что германское правительство само признает, что в нынешних условиях производство и применение не только «зеленого», но и любого другого водорода во многих секторах экономики нерентабельно.

Последнее десятилетие водородные технологии активно осваивались практически во всех передовых странах мира: в частности, в Германии, Франции, Великобритании, Голландии, США, Японии, Китае, Австралии и Южной Корее. Они уже охватили фактически все ключевые сферы человеческой жизни. Однако начиная с 2017 года их развитие идет просто гигантскими темпами. А нынешний год ознаменовался представлением сразу трех водородных стратегий – Евросоюза, Германии и Франции. Все они предполагают еще большую концентрацию усилий на создании и внедрении водородного оборудования и инфраструктуры, в том числе в энергетическом, промышленном и транспортном секторах, для кардинального ускорения перехода к водородной экономике. Главной причиной этого заявлена необходимость оперативного решения природоохранных задач глобального масштаба и, как результат, резкое ужесточение соответствующих требований по всем направлениям социально-экономической деятельности. Широкое применение водородных технологий названо одним из основных путей для преодоления большинства накопленных человечеством экологических проблем.

## Зеленее зеленого

В июне текущего года правительство Германии утвердило «Национальную водородную стратегию» (Nationale Wasserstoffstrategie). В документе зафиксировано, что страна начинает переориентацию экономики на принципиально новую энергетику, основой которой станет водород. Первоочередной задачей определено увеличение собственного производства и использования водорода, прежде всего в основных отраслях германской промышленности (в частности, химическая и сталелитейная) и в транспортном секторе. Причем в течение ближайшего десятилетия предполагается обеспечить как минимум пятую часть всех потребностей Германии так называемым зеленым водородом, процесс получения которого исключает выделение углекислого газа (CO<sub>2</sub>). Главным образом речь идет об электролизе воды с использованием электричества, вырабатываемого за счет «зеленых», возобновляемых источников энергии (ВИЭ).

По проведенным расчетам, потребность германского рынка в водороде составит к 2030 году порядка

в принципе, поскольку использовать традиционные ископаемые энергоносители значительно дешевле.

Впрочем, власти ФРГ всё это не пугает. Предполагается, что предоставление государством различных льгот и преференций для обеспечения скорейшего перехода на водород, прежде всего тех секторов экономики, где его использование уже сейчас близко к рентабельности, приведет к значительному удешевлению водородных проектов – сработает эффект масштаба. Здесь главная задача германского правительства – активно поддерживать быстрый рост производства и потребления водорода, то есть создание необходимых производственно-сбытовых цепочек. При этом особое внимание власти Германии намерены уделять скоординированному развитию различных секторов в направлении водородной экономики посредством соответствующего планирования, финансирования и обновления нормативно-правовой базы.

Не беспокоит правительство Германии и то, что при стремительном переходе к водородной экономике страна не сможет полностью обеспечить за счет внутреннего производства свои потребности в водороде, особенно «зеленом». Поэтому как в среднесрочной, так и в долгосрочной перспективе ей придется импортировать водород, причем в весьма значительных объемах. Очевидно, что большая часть потребляемого ФРГ водорода будет закупаться за пределами Германии. Это значит, что уже сейчас нужно создавать инфраструктуру для поставок водорода из-за рубежа. А параллельно – формировать международную систему отслеживания происхождения электроэнергии и водорода, подтверждающую способы его производства. Для этого, в свою очередь, необходимо определить список потенциальных стран – поставщиков водорода и вступить с ними в энергетическое партнерство. По большому счету, Германии вместе с другими потенциальными импортерами нужно в оперативном порядке начать формирование мирового рынка водорода.

Что касается закупок «зеленого» водорода, ФРГ ориентируется в первую очередь на наиболее перспективные в плане его производства страны ЕС – главным образом в регионе Северного и Балтийского морей, а также в южной Европе. Хотя очевидно, что этого недостаточно. Поэтому даже в день принятия своей «Национальной водородной стратегии» Германия подписала соглашение о строительстве в Марокко первого завода по производству «зеленого» водорода с использованием солнечной энергии на базе технологий Power-to-X.

Если же говорить о нынешних производителях и поставщиках ископаемых энергоносителей в Германию, власти ФРГ предлагают им перейти на ВИЭ и таким образом войти

Власти Германии намерены выделить на активизацию развития внутреннего водородного рынка порядка 7 млрд евро, а на проекты глобальной водородной интеграции – еще как минимум

**2 млрд евро**



В соответствии с имеющимися у еврочиновников расчетами за последние десять лет себестоимость использования электролизеров сократилась примерно на

**60%**

Доля АЭС в выработке электроэнергии во Франции к 2030 году составит выше

**50%**

в число потенциальных поставщиков «зеленого» водорода в Европу. Ибо диверсификация источников сырья и транспортных маршрутов остается главным вопросом энергетической безопасности как для Германии, так и для Евросоюза в целом. Но «Национальная водородная стратегия» ФРГ устанавливает четкие рамки для всех компаний, что позволяет им «более грамотно» планировать направления своих инвестиций. Что, в общем-то, серьезно затрудняет деятельность компаний – поставщиков энергоносителей в Европу и, в частности, в Германию.

Тем более что «Национальная водородная стратегия» ФРГ предполагает использовать для перекачки водорода, помимо создания чисто водородных трубопроводных транспортных систем, большую часть существующих в настоящее время газопроводов. Мало того, Ассоциация газотранспортных операторов Германии FNB Gas (Vereinigung der Fernleitungsnetzbetreiber Gas e.V.) уже представила концепцию общенациональной водородной инфраструктуры, в рамках которой более 90% из порядка 5900 км существующих газовых сетей предлагается перепрофилировать к 2030 году под транспортировку водорода.

Именно таким образом Германия и Европа намерены решить намечающуюся проблему с импортом водорода.

Напомним, что это вовсе не новая идея. Еще в начале текущего года европейский оператор магистральных электрических сетей голландская TenneT (крупнейший в Нидерландах и Германии) и голландская же газовая инфраструктурная компания Gasunie (обе контролируются правительством Нидерландов) представили варианты и возможности использования газовой инфраструктуры Голландии и Германии для «климатически нейтральной» экономики. При этом эксперты уверены, что к 2050 году доля импорта на этом направлении составит от 40 до 80%. Как этого можно добиться без согласия экспортеров традиционных энергоносителей в Европу, в том числе России, большой вопрос.



Тем не менее правительство Германии готово закрепить переход к водородной экономике не только льготами, но и «залить» большими деньгами. Например, только Минтранс ФРГ инвестировал за последние десять лет в исследования, разработки и внедрение водородных технологий свыше 700 млн евро. Однако всё это были лишь пилотные проекты. Теперь пришло время реализации широкомасштабных программ. Поэтому в дополнение к уже потраченному на развитие этого направления средствам власти Германии намерены выделить на активизацию развития внутреннего водородного рынка порядка 7 млрд евро, а на проекты глобальной водородной интеграции – еще как минимум 2 млрд евро. Основные инвестиции планируется вложить в перевод на водородное топливо транспортного сектора.

Очевидно, что в случае успешной реализации такой «Национальной водородной стратегии» (а власти Германии в этом не сомневаются) страна останется крупнейшим импортером энергоносителей в Европе. Впрочем, при этом ФРГ рассчитывает стать мировым лидером в области водородных технологий. И ключевым их экспортером.

**С широко закрытыми глазами**

Вслед за принятием «Национальной водородной стратегии» Германии в этом году была опубликована и окончательная версия аналогичного документа Евросоюза –

«Водородная стратегия для климатически нейтральной Европы», которая, в общем, мало чем отличается от своего немецкого аналога. В ней сказано, что общие инвестиции Европы в «зеленый» водород к 2050 году могут достигнуть 180–470 млрд евро. А суммарные европейские вложения в водород, произведенный из ископаемого топлива, не превысят 3–18 млрд евро.

Чтобы обеспечить половину своих потребностей в «зеленом» водороде, к 2030 году Евросоюзу потребуются запустить в эксплуатацию на своей территории до 40 ГВт электролизеров, которые будут производить до 10 млн т экологически чистого топлива. Еще как минимум столько же «зеленого» водорода придется импортировать.

При этом в ЕС отлично понимают, что ни «зеленый», ни даже водород с утилизацией CO<sub>2</sub> сегодня не могут конкурировать с традиционными видами энергоресурсов. Однако еврочиновники, как и германское правительство, полагаются на всё тот же эффект масштаба. В соответствии с имеющимися у них расчетами, за последние десять лет себестоимость использования электролизеров сократилась примерно на 60%. А в последующее десятилетие она снизится по сравнению с нынешним уровнем как минимум вдвое.

Вопросов импорта водорода стратегия Евросоюза практически не касается. В то же время еврочиновники ратуют за то, чтобы международный рынок водорода был создан в ближайшее время, а мировые цены на водород котировались бы в евро. И чтобы глобальный бизнес действовал на основе установленных европейских правил и стандартов.

**Рациональность**

После презентации водородных стратегий Германии и Евросоюза Франция никак не могла остаться в стороне от набирающих обороты процессов не только в Европе, но и в мире. Здесь также была представлена «Национальная стратегия развития безуглеродного водорода». Однако французы предпочли говорить не о «зеленом» и не о водороде вообще, а именно о безуглеродной его части. Дело в том, что Франция обладает одними из крупнейших мощностей атомной энергетики в мире (которая сегодня вырабатывает здесь до 70% электроэнергии). После страшных аварий, произошедших в атомной отрасли, в частности в Японии, но не по вине французов, борцы за улучшение глобальной экологии требуют закрытия атомных электростанций (АЭС) по всему миру. Несмотря на это, во Франции к 2030 году АЭС будет вырабатывать свыше 50% электроэнергии. А безуглеродный водород в этой стране может вырабатываться как раз за счет атомной энергии. Поэтому, в сравнении с другими государствами Европы, Франция имеет серьезные преимущества по перспективам выработки экологически чистого, но не «зеленого» водорода.

Как и в германской версии водородной стратегии, французская также призвана ускорить переход к водородной экономике, на что правительство выделит порядка 7 млрд евро. Но к 2030 году на территории Франции предполагается запустить в строй электролизеров уже на 6,5 ГВт. А такой необходимости в импорте «зеленого» или любого другого водорода, как в Германии, здесь не предвидится. По крайней мере, пока.

**Реалисты**

Примечательно, что особое место в «Национальной водородной стратегии» Германии занимает офшорная ветроэнергетика. Для загрузки растущих мощностей электролиза в документе предусмотрено выделение участков морской акватории под строительство офшорных ветровых электростанций специально под производство водорода. Правительство ФРГ вместе с соседними морскими государствами планирует стимулировать получение водорода в этом секторе с помощью внесения специальных коррективов в нормативно-правовую базу. Интересно, что инициативу строить офшорные ветровые электростанции в Германии специально для производства «зеленого» водорода уже с 2018 года начала активно лоббировать транснациональная энергетическая корпорация Shell совместно с немецкой Siemens и голландской TenneT.

Нужно заметить, что последние лет пять Shell вообще очень активно включилась в процесс развития водородной энергетики. В частности, совместно с британской ITM Power, специализирующейся на водородных технологиях, Shell развивает сеть водородных автозаправочных станций. При этом здесь «зеленый» водород вырабатывается посредством электролиза непосредственно на самих заправках. Такая технология позволяет устанавливать водородные заправочные колонки и на уже действующих станциях Shell в любой точке мира. Помимо этого, англо-голландская компания вместе с французской Total входит в консорциум, созданный для строительства сети из 400 водородных заправок на территории Германии, в дальнейшие планы которого входит реализация аналогичных проектов по всему миру.

Важно отметить, что специалисты Shell скептически смотрят на перспективы глобального нефтяного рынка. Впрочем, как уже и многие другие транснациональные энергетические корпорации, не говоря уже о профильных экспертах и аналитиках. Так, созданный в 2013 году слиянием Det Norske Veritas и Germanischer Lloyd международное сертификационное и классификационное общество DNV GL (ключевой специализацией является оценка, консалтинг и менеджмент риска) недавно выпустило новый прогноз развития мирового энергетического рынка до 2050 года (Energy Transition Outlook 2020), в котором утверждается, что пик потребления нефти в мире уже пройден в 2019 году. Хотя предыдущий анализ DNV GL показывал, что это произойдет не раньше 2022 года. В документе также отмечается, что, несмотря на то, что природный газ останется основным источником первичной энергии на весь прогнозный период, пика его потребления следует ожидать уже в 2035 году (ранее эксперты DNV GL утверждали, что это произойдет в 2033-м). Тем не менее, чтобы обеспечить себе достойное место в энергетической системе будущего, многие игроки нефтегазового рынка, такие, например, как Shell, уже достаточно давно и активно осваивают потенциально прорывные технологии, и в первую очередь водородные.

На фоне такой стремительной энергетической трансформации в мире Россия и отечественные компании, которые только начинают подключаться к столь важным глобальным процессам, выглядят пока не слишком убедительно. Хотя есть и некоторые исключения, например Группа «Газпром».



**Не благодаря, а вопреки**

Переход мира к водородной экономике потребует не только огромных инвестиций, но и займет довольно много времени. Очевидно, что даже сейчас энергодефицитные Европа и Азия в обозримой перспективе сами не смогут полностью обеспечить себя водородом, тем более исключительно только «зеленым». Таким образом, большинство ключевых стран мира, создающих водородную инфраструктуру, технику и оборудование, будут серьезно зависеть от импорта нового энергоресурса. При желании решить эту проблему, конечно, смогут лишь нынешние основные поставщики и экспортеры традиционных энергоносителей, в том числе Россия.

В нашей стране водородные технологии осваиваются, но не слишком быстро. Эксперты считают, что главная проблема в том, что это направление обделено вниманием и поддержкой государства. Так, нынешним летом российские власти представили сразу два документа, касающихся перспектив развития водородного направления. Правда, там очерчены лишь общие контуры развития водородной энергетики.

В начале июня утверждена Энергетическая стратегия РФ до 2035 года. В ней, кстати, ставится задача вхождения России в число мировых лидеров по производству и экспорту водорода. При этом поставки нового топлива за пределы страны в 2024 году должны составить лишь 200 тыс. т, а спустя целое десятилетие – только 2 млн т. А в конце июня Минэнерго внесло в правительство проект развития водородной энергетики в России на 2020–2024 годы, так называемую дорожную карту. Она предполагает разработку нормативной базы и технического регулирования производства, транспортировки, хранения и использования водорода, а также поддержку пилотных проектов в области его производства и экспорта. В соответствии с документом к концу текущего года чиновники должны подготовить концепцию развития водородной энергетики, а также предусмотреть меры поддержки для пилотных проектов производства водорода. В следующем году планируется ввести стимулы для покупателей этого энергоносителя на внутреннем рынке и потенциальных экспортеров.

Правда, о конкретных мерах пока ничего не известно. В то же время в пояснении к дорожной карте Минэнерго говорится, что реализация плана не потребует дополнительных расходов федерального бюджета. Хотя уже определены первые отечественные производители водорода – «Газпром» и «Росатом». Именно эти компании, согласно плану, запустят к 2024 году пилотные водородные установки. Соответственно, на предприятиях добычи и переработки природного газа, а также на АЭС.

Помимо этого, в следующем году «Газпром» должен разработать и испытать газовую турбину на метано-водородном топливе. А в следующие три года будет анализировать применение водорода и метано-водород-

ными из Нидерландов, Франции и Германии. Водород уже вырабатывается на трех объектах Группы. В сентябре введена в эксплуатацию четвертая установка производства водорода – на ООО «Газпром нефтехим Салават». Осуществляется комплексный научно-технический проект по отработке технологий низкоуглеродного производства и использования для газовых турбин метано-водородного топлива в Самаре и Уфе, а в Томске ведутся испытания технологии производства водорода из природного газа с нулевыми выбросами. В частности, перспективным способом получения водорода без выделения CO<sub>2</sub> является пиролиз метана без доступа кислорода, при котором образуется лишь водород и твердый углерод в виде сажи, которую можно использовать в различных отраслях промышленности в качестве сырья. «Газпром» занимается изысканиями на данном направлении как самостоятельно, так и в кооперации со своими европейскими и, в первую очередь, германскими партнерами.

Параллельно изучаются и перспективы выхода «Газпрома» на экспортные рынки водорода. Здесь учитываются конкурентные преимущества России: наличие резервов производственных мощностей, близость к потенциальным потребителям, таким, в частности, как страны Евросоюза, Китай и Япония, а также действующая мощная газотранспортная инфраструктура. Так, даже самые консервативные оценки показывают, что существующая инфраструктура «Газпрома» уже сейчас позволяет транспортировать газовую смесь, в которой уровень водорода может достигать 20%. А самые современные газопроводы (например, такие как «Северный поток» и «Северный поток – 2») способны обеспечить экспорт топлива, в котором доля водорода составляет до 70%. В то же время, по оценкам «Газпрома», транспорт водорода по экспортным газопроводам влечет за собой некоторые риски нарушения долгосрочных контрактных обязательств, связанных с качеством газа, а также необходимостью дополнительных инвестиций в систему транспортировки газа. Поэтому рассматривается вариант создания мощностей по производству водорода из российского природного газа в Европе, в непосредственной близости от рынков потребления.

Вместе с этим «Газпром» еще с 2018 года изучает перспективы использования смеси метана и водорода в энергетике и на транспорте, что возможно даже без существенных инфраструктурных изменений. И при этом будет способствовать сокращению вредных выбросов в атмосферу на 25–30%.

Однако пока водородное направление в нашей стране остается вне зоны повышенного внимания государства. ■



**Водород уже вырабатывается на трех объектах Группы «Газпром». В сентябре введена в эксплуатацию четвертая установка производства водорода – на ООО «Газпром нефтехим Салават»**

**Такие газопроводы, как «Северный поток», способны обеспечить экспорт топлива, в котором доля водорода составляет до**

**70%**

ного топлива в газовых установках различного типа, а также его использование в качестве моторного топлива в разных видах транспорта.

В свою очередь, «Росатом» совместно с РЖД и машиностроительным концерном «Трансмашхолдинг» построит на Сахалине опытный полигон для железнодорожного транспорта на водородных топливных элементах (этот проект был заявлен еще в прошлом году).

«Газпром» давно и пристально следит за развитием водородных технологий. Идет активное сотрудничество по этому направлению с уче-

**ИНТЕРВЬЮ** > На вопросы журнала отвечает доктор геолого-минералогических наук, академик РАН Владимир Полеванов



# СТРЕМИТЕЛЬНЫЙ ВОДОРОДНЫЙ ПРОГРЕСС

**В**ладимир Павлович, вы утверждаете, что человечество подходит к новому технико-экономическому укладу, ключевую роль в котором будет играть водород – именно он станет основным мировым энергоресурсом. Откуда такая уверенность?

– Шейх Ахмед Заки Ямани, занимавший пост министра нефти и минеральных ресурсов Саудовской Аравии с 1962 по 1986 год, говорил: «Каменный век закончился не потому, что кончились камни.



## H<sub>2</sub>

Согласно теории Ларина, содержание водорода в земной коре не доля процента, как до сих пор считалось, а порядка 60% объемных и 5% весовых

## He

Запасы гелия в поверхностном слое Луны оцениваются в пределах 0,5–2,5 млн т

**БЕСЕДУЕТ** > Денис Кириллов

**ФОТО** > из личного архива В. Полеванова, Linde, Depositphotos, ALAR, Xiaomi.com, Business Wire, ED ROBINSON, Nicola Corp.



**В обозримой перспективе водород станет основным мировым энергоносителем**

Так и нефтяной век закончится не потому, что кончится нефть». И был абсолютно прав.

Мир постепенно входит в шестой технологический уклад. Стремительно развиваются и повсюду внедряются нано-, био-, молекулярная, клеточная и ядерные технологии, микроэлектроника, bigdata, цифровизация и прочее. Благодаря этому меняются и условия жизни, а вместе с этим и стандарты нашего существования. Растут требования, в том числе и экологические. Что неудивительно, ведь за последние три десятилетия население Земли увеличилось с 5 млрд до почти 8 млрд человек. Безусловно, всё это было бы невозможно без научно-технического прогресса. Но любой технологический прорыв так или иначе неизбежно приводит к необходимости решения целого комплекса задач, во многом связанных с безопасностью существования человечества, а соответственно, и с кардинальным ростом нагрузки на окружающую среду. Поэтому вхождение цивилизации в каждый следующий технико-экономический уклад обязательно сопровождалось переходом на новые базовые источники энергии, использование которых как раз и позволяло решить ключевые проблемы человечества.

Древесина – уголь – нефть – природный газ – атомная энергетика. Все эти энергоносители сыграли свою роль в развитии научно-технического прогресса. И продолжают оставаться в разной степени востребованными в различных частях мира. Однако глобальных проблем нашей планеты, к сожалению, полностью уже не решают. Поэтому сегодня необходим очередной мощный технологический прорыв, который невозможен без перехода на новый базовый источник энергии. Потому что именно энергия – двигатель прогресса. Соответственно, в первую очередь человечеству нужно решить задачу по обеспечению себя в достаточном количестве энергией, которая должна быть не только экономически эффективной, но, самое главное, безопасной и экологически чистой. Если подходить к этому вопросу максимально объективно, то в настоящий момент таким источником энергии для всего человечества может стать только водород. При помощи остальных энергоресурсов, включая все без исключения возобновляемые источники энергии (ВИЭ), можно эффективно решать лишь локальные задачи, в лучшем случае – региональные. Водород же является идеальной заменой любому другому энергоносителю, из тех, что нам сегодня доступны. И претендует при этом на решение глобальных проблем человечества,

поскольку не только безупречен энергетически и экологически, но и его ресурсы практически неиссякаемы. Поэтому уже в обозримой перспективе водород станет основным мировым энергоносителем. Его повсеместное использование в этом качестве приведет к созданию принципиально новой водородной экономики, станет научно-техническим прорывом, сравнимым по своим социально-экономическим последствиям с тем революционным воздействием на развитие цивилизации, которое оказали нефть и газ, электричество, двигатель внутреннего сгорания, химия и нефтехимия, информатика и связь.

**Заставить мир измениться**

**– Почему вы считаете, что это произойдет уже в обозримой перспективе? Может, на это потребуется 50 или 100 лет?**

– Очевидно, что стремительное развитие человечества в последнее время привело к резкому возрастанию нагрузки на окружающую среду. Эко- и биосистемы деградируют и разрушаются и во многих местах нашей планеты уже не успевают восстанавливаться. Поэтому человечество не может идти дальше прежним путем. Правда, при доминирующей в современном мире финансово-экономической системе, когда прибыль – превыше всего, никто просто так палец не ударит, чтобы начать что-то менять в лучшую сторону. Но ведь всегда есть и те, кто думает о завтрашнем дне. Пусть даже и с расчетом на сверхприбыли. А как они могут подтолкнуть человечество к большим переменам? Запугать всех до смерти и поднять панику. И таким образом заставить мир измениться.

До сих пор экологические активисты и прочие борцы за безопасность человечества использовали транснациональными корпорациями для получения преимуществ в конкурентной борьбе со своими коллегами или национальными компаниями, контролирующими ключевые ресурсы в разных частях света. А теперь, уверен,



Уже более десяти лет скважина природного водорода Бугу-1 обеспечивает электричеством деревню в Мали. Месторождение, выдающее газовую смесь с содержанием водорода

# 98%

открыли совершенно случайно на глубине всего 110 м

именно эти транснациональные корпорации поставили себе целью заставить мир развернуться в сторону водородного направления. И при помощи девочки Греты Тунберг подняли настоящую истерику относительно того, что якобы выбросы парниковых газов убивают нашу планету и человечество. Особенно углекислый газ (CO<sub>2</sub>). И, чтобы предотвратить надвигающуюся экологическую катастрофу, нужно срочно декарбонизировать глобальную экономику. А соответственно, и глобальную энергетику. То есть отказаться от традиционных для нас в последнее время энергоресурсов, таких как нефть и природный газ, в пользу ВИЭ. Но очевидно, что переход на них не решит наших насущных проблем. И вся эта паника ничего общего с реальной действительностью, конечно же, не имеет. Между тем этот ложный посыл удивительно четко сработал на благо активизации развития водородной энергетики. Таким образом лоббисты глобального уровня, которые, естественно, находятся за кадром разворачивающихся событий, грамотно подталкивают мир к переходу на правильный путь развития. Да, возможно, это и не очень честно, но зато крайне эффективно. Иначе их никто просто не стал бы слушать.

**– Кто же именно стоит за всем этим?**

– Думаю, что будущие крупнейшие водородные компании. Достаточно сказать, что все ключевые транснациональные энергетические корпорации уже давно занимаются научными разработками и практическим внедрением технологий водородной энергетики. Планируя завтрашний день, они уделяют этому повышенное внимание. Кстати, это не только европейские и американские компании, такие как BP, Shell, Total или Chevron, но и азиатские.

### Возможный конкурент

**– Получается, что на сегодняшний день ни один из других известных нам энергоносителей с водородом конкурировать не может?**

– Основным энергоресурсом человечества мог бы стать и гелий-3 (helium-3) – стабильный изотоп гелия. Он также мог бы использоваться в качестве идеальной замены используемых нами сегодня энергоносителей. Достаточно сказать, что всего одна тонна гелия-3 по своему энергетическому потенциалу соизмерима с 15–20 млн т нефти. Но пока остается масса нерешенных проблем, которые не позволяют человечеству достаточно быстро запустить этот изотоп в активный оборот. Дело в том, что на нашей планете гелия-3 крайне мало и добывать его здесь при нынешнем уровне развития технологий будет чрезвычайно сложно. Зато его скопилось огромное количество в поверхностном слое Луны – пока его запасы там оцениваются в пределах 0,5–2,5 млн т. Этого бы хватило для полного обеспечения человечества экологически чистой энергией как минимум на несколько тысячелетий. Однако не решены вопросы переработки лунного грунта и выделения из него гелия-3, доставки изотопа на Землю и превращения его в энергию с помощью управляемого термоядерного синтеза. Всё это, безусловно, можно организовать, но пока человечество отдало предпочтение скорейшему развитию водородного направления.

Конечно, крупнейшие космические державы пытаются застолбить ресурсы Луны за собой. Но, думаю,

реальное освоение гелия-3 – дело весьма далекого будущего.

**– Разве с водородом уже все проблемы решены?**

– Водородная энергетика уже давно и достаточно активно развивается в целом ряде ведущих стран мира, таких, в частности, как Китай, США, Япония, Германия, Канада и Италия. А это в первую очередь семь взаимосвязанных направлений. По шести из них почти все проблемы практически решены – полностью или частично. Это хранение, транспортировка, использование для получения энергии (в промышленности, на транспорте и в быту), производство на основе водорода топливных элементов и энергоустановок, безопасность, а также образование и подготовка специалистов.

Впрочем, пока не решены проблемы по одному, но, пожалуй, самому главному направлению – производство водорода. В этой ситуации выглядит, по меньшей мере, странным, что человечество до сих пор не занялось активным поиском природных источников водорода. Они есть, и их неисчислимо множество. Однако косность, в первую очередь властей, как у нас, так и во всем мире, не позволяет провести масштабные исследования на предмет поиска и разведки запасов природного водорода, с последующим их вовлечением в оборот.

**– Хотя где-то в мире месторождения природного водорода уже открыты, вовлечены в оборот?**

– Уже более десяти лет скважина природного водорода Бугу-1 обеспечивает электричеством деревню в Мали. Месторождение, выдающее газовую смесь с содержанием водорода 98%, открыли совершенно случайно на глубине всего 110 м. Французы построили станцию, которая перерабатывает водород в электричество. Обучили местный персонал, чтобы он мог самостоятельно обслуживать производство. Но удивительно, что никто дальше не стал изучать месторождение. Поэтому до сих пор источник водорода там так и не установлен. Но совершенно очевидно, что это не единственное месторождение в мире.

### Косность против прогресса

**– Почему же французы не стали заниматься изучением открытого месторождения?**

– Потому что если целевым продуктом поиска и разведки недр является, допустим, нефть, то водород никому не интересен. Похожая ситуация в мире была еще относительно недавно с метаном. Целевым продуктом геологоразведки была нефть, а выявленные в ходе геологоразведки месторождения природного газа просто консервировались. Без всяких дальнейших исследований. В результате даже сейчас многие регионы мира оказались крайне слабо изучены на предмет наличия в их недрах метана. В лучшем случае велась добыча попутного нефтяного газа (ПНГ) как дописка к основному продукту – нефти. В худшем ПНГ просто сжигался на факелах. С водородом же ситуация еще более плачевная.

Дело в том, что так называемое мировое сообщество приняло за константу одну из популярных в научном мире, но на самом деле ложных гипотез создания и, соответственно, строения нашей планеты. В рамках принятой теории строения Земли месторождений при-

родного водорода на нашей планете нет и быть не может. Водород даже не включен официально в число полезных ископаемых. Хотя рано или поздно человечеству обязательно предстоит это сделать. Потому что Земля имеет совершенно иное строение, чем то, что ей приписывали веками.

Эту точку зрения развил и доказал выдающийся советский геолог Владимир Ларин. В 1968 году он представил концепцию «изначально гидридной Земли», согласно которой ключевую роль в эволюции нашей планеты играет водород. При этом в земной коре его содержится не доля процента, как до сих пор считалось, а порядка 60% объемных и 5% весовых. То есть Земля перенасыщена водородом. Он выделяется из ядра планеты через земную кору в атмосферу, где его постоянная концентрация держится на уровне 2,5 млн т. Кроме того, в процессе такой «водородной дегазации» порядка 250 тыс. т водорода ежегодно уходит в космос.

Кстати говоря, концепция Ларина проливает свет и на природу происхождения углеводородов. Она – неорганическая. Водород – неисчерпаемый источник углеводородов. Нефть и природный газ постоянно образуются в углеродных толщах путем обогащения водорода атомами углерода.

Теория Ларина активно обсуждалась геологами, физиками и астрофизиками – многие ученые ее полностью поддержали. А в 1989 году Владимир Николаевич защитил по ней в Москве докторскую диссертацию.

Ключевую роль в эволюции нашей планеты играет водород. При этом в земной коре его содержится не доля процента, как до сих пор считалось, а порядка 60% объемных и 5% весовых. То есть Земля перенасыщена водородом



**ВЛАДИМИР НИКОЛАЕВИЧ ЛАРИН** (8 мая 1939 – 9 октября 2019) – советский и российский геолог, доктор геолого-минералогических наук. Автор одной из разновидностей геологической гипотезы «Расширяющейся Земли», известной как «Гипотеза изначально гидридной Земли». Автор 5 книг и более 40 научных статей.

В КИТАЕ УЖЕ РАСКУПЛЕНО **10 млн**



ВЕЛОСИПЕДОВ, НА КОТОРЫХ УСТАНОВЛИВАЕТСЯ БАНОЧКА ВОДОРОДА ОБЪЕМОМ **500 г,**

КОТОРОЙ ХВАТАЕТ НА **100 км** ПРИ СКОРОСТИ ДО **40 км/ч**



Совет по водородным технологиям (Hydrogen Council) декларировал готовность своих членов инвестировать в соответствующие НИОКР и развитие водородных рынков в течение 2018–2022 годов как минимум

**1,9 млрд евро в год**



## На территории России есть самая крупная точка выхода водорода в мире – это район Тикси (Якутия)

Важно понимать, что пока эту концепцию так никто и не смог опровергнуть. Однако она не согласуется с общепринятыми научными взглядами на строение Земли. И хотя многие начинают понимать, что старое представление – лженаука, которая сдерживает прогресс и не дает человечеству совершить новый технологический прорыв, мир по инерции продолжает жить по давно уже устаревшим, ложным канонам. Старая концепция умрет лишь тогда, когда исчезнет ее последний авторитетный защитник. К сожалению, их пока предостаточно. А раз так, то, даже несмотря на то что весь мир и переходит на водородную экономику, месторождений природного водорода практически никто даже и не пытается искать. Если, конечно, не считать единичные частные инициативы.

Например, старший сын Владимира Ларина Николай – по профессии, кстати, тоже геолог – реализует проект бурения километровой поисковой скважины на природный водород. Но не в России, а в США и при финансовой поддержке небольшой частной американской компании. Хотя именно наша страна имеет наилучшие перспективы стать мировым лидером по добыче природного водорода.

### «Водородные кольца»

– Для этого действительно есть какие-то серьезные предпосылки?

– Пока именно мы имеем преимущества в понимании ситуации с регионами выхода водорода из недр, которые Владимир Ларин назвал водородными кольцами. Причем не только в России, но и в других частях мира, таких, в частности, как Мали и Австралия. Поскольку Ларин сумел фактически своими силами (естественно,

при поддержке близких, соратников, последователей и частных инвесторов) провести исследования, чтобы выявить конкретные районы наиболее интенсивной дегазации водорода. К сожалению, он ушел от нас в октябре минувшего года, но успел очень многое сделать в подтверждение своей концепции на практике. Уже даже составлена примерная карта ключевых точек выхода водорода по всему миру – на суше и на море. Так, было установлено, что на снимках из космоса места дегазации водорода отчетливо маркируются кольцевыми структурами различного диаметра – от сотен метров до нескольких километров.

В России выявлено более 2 тыс. мест, где дегазация водорода уже доказана инструментально. В том числе в Солнечногорском районе Московской области и окрестностях подмосковного города Электросталь, в Рязанской, Тамбовской и Липецкой областях. Наиболее перспективное место находится в Воронежской области, где можно в кратчайшие сроки организовать пилотный полигон по отработке методики поисков, оценки и разведки месторождений природного водорода. Но главное, на территории России есть самая крупная точка выхода водорода в мире – это район Тикси (Якутия).

Всё это позволяет создать нам полноценную «водородную экспедицию» как минимум с двумя территориальными подразделениями – воронежским и якутским. И в течение пяти лет изучить по максимуму имеющиеся в этих районах ресурсы и перспективы их разработки. После этого Россия сможет не только создать кластер принципиально новых технологий, но и возглавить глобальное водородное направление, поскольку это будет на порядок дешевле, чем получать водород посредством переработки тех или иных ресурсов.

Но, чтобы это сделать, для начала необходимо признать водород полезным ископаемым на государственном уровне. Соответственно, нужно пересмотреть и научные подходы, которые определяют ключевые направления энергетического и, как результат, экономического развития нашей страны.

Надеюсь, что нынешний глобальный кризис заставит мир, и в первую очередь Россию, пересмотреть свои взгляды на перспективы водородного направления. Тогда наша страна наконец войдет в число лидеров экономического и технологического развития и избежит участи всё

время кого-то догонять. Главное, чтобы мы не упустили момент, иначе инициативу могут перехватить – и мы потеряем все имеющиеся у нас преимущества.

### Все, кроме России

– Кто может перехватить у нас инициативу?

– О лидерах водородного направления можно судить по публикационной активности, которую отслеживает база данных научной периодики Scopus. За последние два десятилетия (с 1997 по 2017 год) из более чем 40 тыс. работ по водороду на Китай пришлось почти 8 тыс., США – 6 тыс., Японию – 2,5 тыс., Южную Корею – 2 тыс. На Индию, Германию, Канаду и Италию – примерно по 1,5 тыс. На Испанию, Великобританию и Францию – где-то по 1,2 тыс. Россия же, к сожалению, плетется в хвосте – менее 500 публикаций. Нас обогнал даже Иран – около 600. Создается впечатление, что все ключевые страны мира уже поняли, что водородная экономика совершенно неизбежна. Все, кроме России.

Пока наиболее активно на водородном направлении ведет себя Япония. В то же время уже более двух десятков государств и свыше 50 корпораций приняли долгосрочные программы развития водородных технологий, которые не только поддерживаются льготами и финансированием из бюджетов различных уровней, но и международной технологической кооперацией. И это не только программы и планы, на практике реализуются сотни пилотных проектов, участники которых координируют между собой свои действия.

Так, в 2017 году в Давосе по инициативе японских компаний был создан Международный совет по водородным технологиям (Hydrogen Council). К концу 2018-го среди его членов было уже свыше 50 компаний из более чем 10 стран. Совет декларировал готовность своих членов инвестировать в течение 2018–2022 годов как минимум 1,9 млрд евро в год в соответствующие НИОКР и развитие водородных рынков.

В 2018 году в Токио прошла встреча министров энергетики и руководителей энергетических структур из более чем 30 стран. На ней обсуждались перспективы водородных энергетических систем в мире на предстоящее десятилетие. В постановлении совещания названа цель: добиться, чтобы через десять лет в мире было не менее 10 млн транспортных средств, действующих

на водороде, и как минимум 10 тыс. водородных заправочных станций.

В прошлом году Hydrogen Council провел заседание, где уже были подведены первые итоги и намечены новые цели. Его участники констатировали, что в мире разработано 11 моделей водородных легковых автомобилей. В том числе таких марок, как Toyota, Honda, Lexus, Audi, BMW, Ford, Mercedes-Benz и Chevrolet. Причем Toyota Mirai на водородных топливных элементах уже запущена в серию.

В принципе в мире уже создано практически всё, чтобы начать широкомасштабный переход на водород. Автомобили, самолеты, корабли, поезда, топливные элементы, электростанции и даже подводные лодки и велосипеды.

Например, Германия приступила к созданию и введению в эксплуатацию водородных поездов. Они уже перевозят пассажиров в федеральной земле Нижняя Саксония. До конца 2021 года на этой не электрифицированной железнодорожной линии на северо-западе страны планируется полностью отказаться от дизельных локомотивов, заменив их на 14 поездов, работающих на водородных топливных элементах. Такие же водородные электрички решили использовать и в федеральной земле Гессен. Выпускающий их французский концерн Alstom получил заказ на 27 поездов, которые с 2022 года планируется использовать для пригородного сообщения с горным массивом Таунус к северо-западу от Франкфурта-на-Майне.

А, допустим, Китай уже приступил к выпуску трамваев на водородных топливных элементах. Китайская компания по строительству локомотивов CSR Sifang (Циндао) начала работу над этим проектом (на базе семейства чешских пассажирских трамваев Škoda 15T) еще в 2013 году. В 2015-м появился первый прототип, который после испытаний на улицах округа Таншань в провинции Хэбэй в 2017-м был введен в эксплуатацию.

В Италии успешно прошли испытания водородных автобусов. В США созданы водородные двигатели для грузовых автомобилей, которые были изготовлены и испытаны в Канаде на тяжелых грузовиках.

Кстати, китайцы создали уже не только водородные грузовики, но, что лично меня поразило больше всего, даже водородные велосипеды. На них устанавливается

**СЕБЕСТОИМОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ ВОДОРОДА**

за счет конверсии природного газа	<b>\$1,5-3/1 КГ</b>
за счет газификации угля	<b>\$1,9-2,8/1 КГ</b>
за счет электролиза воды	<b>\$5-8/1 КГ</b>
за счет энергии ядерных реакторов	<b>\$2 И БОЛЕЕ/1 КГ</b>
из биомассы	<b>\$4-7/1 КГ</b>



**КИТАЙСКИЙ ВОДОРОДНЫЙ АВТОМОБИЛЬ GROVE ИМЕЕТ ЗАПАС ХОДА ДО 1 ТЫС. КМ**

страны АТР будут развивать свою энергетику по новым единым стандартам. Нам же, если Россия ничего серьезного не предпримет, как всегда, придется под них подстраиваться.

**Мыслить стратегически**

**– Недостаточное развитие системы транспортировки и сбыта водорода не мешает его широкому распространению в качестве основного энергоносителя?**

– Эта проблема сейчас активно решается. Так, согласно существующим планам, в скандинавских странах уже в этом году должно быть введено в эксплуатацию 150 новых водородных автозаправочных станций. В Южной Корее – 310 к 2022 году. В Германии – 400 к 2023-му. В США – 350 к 2027-му. К 2030 году 1150 водородных станций планируется запустить в Великобритании и 820 – в остальной Европе. К этому времени Япония планирует открыть порядка 900, а Китай – более 1000. Плюс к этому китайцы поставили цель довести свой парк водородных автомобилей к 2030-му как минимум до 1 млн единиц.

**– Столько заправок хватит, чтобы обеспечить начало водородного прорыва?**

– Водородных заправочных станций требуется на порядок меньше, чем бензиновых, дизельных и газовых, а тем более чем для электрокаров. Так, традиционные для нас легковые авто позволяют проехать без дозаправки 300–400 км. А, например, китайский водородный автомобиль Grove имеет запас хода до 1 тыс. км. Соответственно, более крупные авто, грузовики и прочая техника при использовании аналогичных технологий смогут пройти без дозаправки до 2–3 тыс. км.

Очевидно, что электрокары для водородных авто вообще не конкуренты. Так что, при всем моем уважении к Илону Маску, можно уже сейчас констатировать, что, поставив в нынешней ситуации на электрокары, он выиграл тактически, но стратегически – проиграл.

**– Почему?**

– Сторонникам электрокаров удалось убедить значительную часть мировой общественности,

что этот вид транспорта наносит намного меньший вред природе, чем другие, которые человечество активно использует. И хотя в действительности это и не совсем так, пока мировое сообщество это приняло за некую данность. Но если уж говорить об экологии, то электрокары – лишь промежуточное решение. Потому что водородные технологии – на порядок экологичнее. В дополнение к этому они имеют целый ряд очевидных преимуществ. Помимо кардинально большего запаса хода, водородные автомобили (независимо от размера) можно заправить за 2–3 минуты (как бензиновые, дизельные и газовые), тогда как для электрокаров это процесс займет минимум 6–12 часов. Еще один огромный плюс – вся водородная техника абсолютно бесшумна. От авто и поездов до самолетов и подводных лодок.

Но водородной энергетике нужно время, чтобы кардинально изменить ситуацию, ведь она только начала свое активное развитие. Поэтому как промежуточное решение электрокары – это приемлемо. Правда, на очень короткое время.

Что касается других аспектов транспортировки и сбыта водорода, они также успешно развиваются. Если говорить о транспортировке и хранении, тут есть и практика, и опыт, и отработанные технологии. Водородом легко можно оперировать и в сжатом газообразном состоянии, и в сжиженном виде. Он сегодня доставляется потребителям в баллонах (на относительно небольшие расстояния), автомобильных и железнодорожных цистернах, а также по водородопроводам. Есть варианты доставки до потребителя смеси в определенных пропорциях водорода и природного газа. Еще в 2016 году в мире уже эксплуатировалось свыше 4,5 тыс. км водородных трубопроводов – больше всего в США (в штатах Луизиана и Техас – свыше 2,6 тыс. км), Бельгии (более 600 км) и Германии (почти 400 км), а также во Франции, Голландии, Канаде и некоторых других странах.

Первые в мире танкеры, предназначенные для морской транспортировки сжиженного водорода, созданы на верфях Австралии. Они будут доставлять австралийский водород в Японию на специально созданные для его приема терминалы. Это, кстати, будет водород, произведенный из метана угольных пластов. Активность австралийцев на этом направлении дает им все шансы, чтобы уже в ближайшей перспективе стать мировым лидером по экспорту водорода. Особенно если учитывать планы по строительству к 2035 году водородопровода в Китай.

**– А насколько водород будет конкурентоспособен по сравнению с другими энергоносителями, когда он действительно станет массово потребляться в мире?**

– Его себестоимость уже сегодня сравнима с конкурентными видами энергоносителей, потребляемыми человечеством. Так, себестоимость получения водорода за счет конверсии природного газа – 1,5–3 доллара за 1 кг, газификации угля – 1,9–2,8, электролиза воды – 5–8, энергии ядерных реакторов – 2 и более, из биомассы – 4–7. Получается, что 1 кг сжиженного водорода для автомобиля стоит примерно в восемь раз дороже 1 л хорошего бензина. Но 1 кг водорода достаточно, чтобы проехать 100 км. В то время как при поездке на дизельных и бензиновых автомобилях в самом лучшем случае на 100 км тратится 5–6 л. Большинство же

машин тратит до 10 л и даже больше, особенно если передвигаться не по свободным трассам, а по забитым автомобильными потоками городам.

**«Картина маслом»**

**– Как в настоящий момент во всю эту картину вписывается Россия?**

– Пока, к сожалению, с трудом. У нас традиционно есть планы на все случаи жизни, но все они, во-первых, очень далеки от воплощения в реальную жизнь, а во-вторых, за их выполнением почему-то никто никогда не следит.

Например, наше Министерство энергетики приняло решение разработать программу развития водородной энергетики России только в конце августа прошлого года. Тогда как большинство ведущих стран мира сделало это уже как минимум 10–15 лет назад. Соглашение о сотрудничестве и взаимодействии по проекту организации железнодорожного сообщения с применением поездов на водородных топливных элементах наши ОАО «РЖД», АО «Трансмашхолдинг» и АО «Росатом» заключили тоже почему-то только в августе 2019-го (во Владивостоке, в ходе V Восточного экономического форума). Тогда как в Германии такие программы уже реализованы и получают дальнейшее развитие.

**– Но какие-то реальные достижения у нас на этом направлении уже есть?**

– Есть, но они на уровне одиночных прорывов и не особо поддерживаются на государственном уровне. Так, в России созданы современные мембранные технологии и системы разделения газов, получения и очистки водорода. Эффективные каталитические дожигатели и датчики водорода для обеспечения водородной безопасности. Высокоэффективные системы и установки (на основе плазменной конверсии углеводородов) получения водорода производительностью 10–1000 куб. м/ч, в частности для инфраструктуры обеспечения водородом экологически чистого транспорта.

А в прошлом году, например, в Москве была зарегистрирована частная компания – АО «Энергия глубин». Проект, который она собирается реализовать, предполагает запуск в Черном море перерабатывающих платформ для получения водородного топлива из морской воды.

Черное море известно тем, что оно фактически в полном объеме заражено сероводородом. До глубины в 100 м – жизнь, а дальше – свалка сероводорода. Так вот, они хотят построить установки, которые будут перерабатывать эту гремучую смесь, получая на выходе чистые водород, серу и воду. Это просто идеальное решение! С помощью такого проекта можно было бы решить, по крайней мере частично, сразу три большие проблемы, в частности, Крыма: энергетическое обеспечение, снабжение водой и очистка морского побережья от сероводорода. Очевидно, что небольшая частная компания не в состоянии решать такие глобальные задачи. Подключение к этой инициативе государства могло бы кардинально изменить ситуацию. Но увы.

Пока, если говорить о водороде, у нас нет ничего реального. Ни жизнеспособных разработок автомобилей, ни самолетов, ни поездов. Только масса теоретических исследований, подкрепленных единичными опытными образцами. Ну и, конечно, много слов. ■



**1 КГ**

**водорода достаточно, чтобы проехать 100 км**

баночка водорода объемом 500 г, которой хватает на 100 км при скорости до 40 км/ч. 10 млн таких велосипедов уже раскуплено. Предполагается, что в ближайшее время только в Китае, особенно в сельской местности, их будет использоваться до 100 млн.

Так что прогресс фактически идет галопом. Поэтому все планы, которые сейчас кому-то кажутся амбициозными, будут реализованы в обязательном порядке. Недаром уже в 2019 году, чтобы преодолеть все сложности, связанные с масштабным внедрением водородных технологий в мире, ключевые западные страны и государства Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР) договорились разработать и установить соответствующие международные правила и стандарты, а также ввести необходимые инвестиционные инструменты для скорейшего продвижения к водородной экономике. Всё это исключительно важно, потому что теперь коллективный Запад и ведущие

**ТЕКСТ** > Андрей Конопляник\*, доктор экономических наук, профессор, советник генерального директора ООО «Газпром экспорт», сопредседатель РГ2 КСГ с российской стороны\*\*

**ФОТО** > ПАО «Газпром», ПАО «Газпром нефть», Depositphotos, Shutterstock, European Union, 2020

# ЧИСТЫЙ ВОДОРОД ИЗ ПРИРОДНОГО ГАЗА

Новое перспективное направление сотрудничества России и ЕС

Заявленная Евросоюзом цель декарбонизации экономики и газовой отрасли создает возможности для взаимодействия России и ЕС, далеко выходящего за рамки традиционных поставок российского газа в Европу. Оно могло бы включать сотрудничество сторон на новом технологическом уровне – в производстве и использовании чистого водорода, получаемого из российского природного газа без выбросов CO<sub>2</sub>, в рамках экспортно ориентированной декарбонизации российской газовой отрасли.

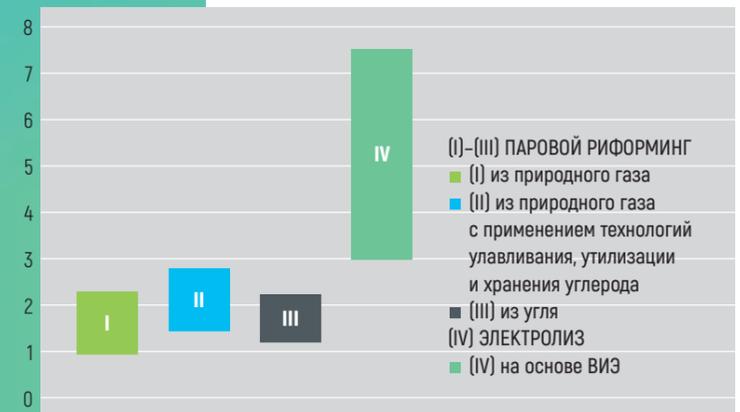
Еврокомиссия заявляет, что достижение «углеродной нейтральности» (carbon neutrality) к 2050 году является приоритетной задачей, на решение которой будут направлены все имеющиеся в распоряжении ЕС ресурсы. Я бы, однако, предпочел назвать ее климатической нейтральностью, поскольку цель ЕС – обнулить выбросы CO<sub>2</sub>, влияющие на изменение климата. Поэтому выбор неточной/некорректной терминологии может привести – и уже зачастую приводит – к подмене понятий, а значит, и целеполаганий, и инструментов для достижения цели, на которые в ЕС уже выделено более 1 трлн евро. Согласно новому «Зеленому курсу» Еврокомиссии (Green New Deal), главная ставка сделана на использование возобновляемых источников энергии (ВИЭ) и декарбонизированных газов, в первую очередь водорода. При этом водород рассматривается

и как энергоноситель, и как средство накопления избыточной электроэнергии, вырабатываемой ВИЭ в периоды активного солнца и ветра, когда ее производство превышает спрос потребителей. Постпандемический восстановительный рост экономики ЕС будет основываться на модели низкоуглеродной энергетики, еще более «зеленой», чем планировалось до пандемии COVID-19. Это может означать меньшую, чем в прежние времена, востребованность российского природного газа рядом традиционных отраслей, но также и формирование новой сферы спроса на него – в качестве сырья для производства водорода, особенно востребованного, если это будет чистый (без выбросов CO<sub>2</sub>) водород. Поскольку в трансграничной производственно-сбытовой газовой цепи Россия – ЕС 80% выбросов парниковых газов происходит на стороне потребителя, наиболее



Согласно новому «Зеленому курсу» Еврокомиссии, главная ставка сделана на использование возобновляемых источников энергии и декарбонизированных газов, в первую очередь водорода

Рис 1. Затраты на производство водорода, по данным МЭА за 2018 г., долл. США/кг



Источник: Jose M Bermudez. IEA: The Future of Hydrogen // IEA Webinar "The Swiss Army knife of the Circular Carbon Economy: hydrogen has the potential to Reduce, Reuse, Recycle and Remove carbon emissions", 3 June 2020 ([https://www.iaee.org/en/webinars/rewind/webinar\\_kapsarc.aspx](https://www.iaee.org/en/webinars/rewind/webinar_kapsarc.aspx))

водорода, которые находятся на различных этапах развития (жизненного цикла). Первая – это электролиз воды («зеленый» водород, по терминологии ЕС). Этот способ рассматривается в ЕС как самый перспективный для зависимых от импорта энергоресурсов стран Евросоюза, хотя он и наиболее дорогой (см. рис. 1), в первую очередь потому, что наиболее энергоемкий.

Для получения 1 куб. м водорода методом пиролиза метана требуется всего 0,7–3,3 кВт·ч, а электролиза – 2,5–8 кВт·ч, то есть почти втрое больше

\* Мнения, представленные в данной статье, могут не отражать официальную точку зрения Группы «Газпром» и (или) государственных органов РФ, и ответственность за них несет только автор.  
\*\* Исследования проводятся при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований в рамках проекта «Влияние новых технологий на глобальную конкуренцию на рынках сырьевых материалов».

рациональным для обеих сторон является декарбонизация газа (производство водорода из него) в местах будущего конечного потребления водорода и использование существующей (единой для России и ЕС) газотранспортной системы (ГТС) для доставки газа как сырья для производства водорода к местам его производства, максимально приближенным к потребителям.

### Технологии производства

В настоящее время существуют три основные технологические схемы производства

80%

выбросов парниковых газов в трансграничной производственно-сбытовой газовой цепи Россия – ЕС происходит на стороне потребителя

Согласно данным ПАО «Газпром», для получения 1 куб. м водорода методом пиролиза метана требуется всего 0,7–3,3 кВт·ч, а электролиза – 2,5–8 кВт·ч, то есть почти втрое больше. По данным немецкой компании BASF различие в энергоемкости этих технологий почти десятикратное. Однако ЕС делает ставку на «зеленый» водород, производимый именно по этой схеме.

Для сокращения издержек производства водорода методом электролиза (и одновременно для компенсации неравномерности производства солнечной и ветровой электро-

**Паровой риформинг метана (MSR) и (или) автотермический риформинг (ATR) сопровождается выбросами CO<sub>2</sub> и поэтому требует использования технологий улавливания и захоронения CO<sub>2</sub> (CCS), что добавляет к себестоимости водорода, производимого методом MSR, по меньшей мере**

**20–40%**



энергии и балансировки ее пиковых значений относительно графика электрической нагрузки) предполагается использовать «избыточную» электроэнергию ВИЭ по нулевым или отрицательным ценам, чтобы уменьшить (сократить до нуля) энергетическую компоненту издержек. С другой стороны, триггером снижения издержек предлагается сделать «эффект масштаба», или «эффект концентрации мощности». Для этого ставится задача освоить производство и использование промышленных электролизеров в ЕС с сегодняшних уровней единичных мощностей, измеряемых киловаттами, до уровней, измеряемых сначала мегаваттами (то есть тысячами киловатт), а затем и гигаваттами (то есть миллионами киловатт).

Промышленная группа «Водородная Европа» (Hydrogen Europe) в своем недавнем фундаментальном исследовании (известном как «Инициатива 2×40 ГВт») обосновывает необходимость масштабного развития системы электролизеров гигаваттной мощности как внутри самого ЕС, так и в соседних с ЕС странах (Северная Африка, Украина и др.) для поддержки производства «зеленого» водорода. В докладе утверждается, что электролизеры гигаваттной мощности, установленные вблизи ветровых и солнечных

электростанций, смогут конкурировать с производителями низкоуглеродного водорода (1,5–2 евро/кг) к 2025 году и «серого» водорода, производимого из органического топлива без улавливания CO<sub>2</sub> (1–1,5 евро/кг), – к 2030 году. В опубликованной 8 июля нынешнего года «Водородной стратегии для климатически нейтральной Европы» Европейская комиссия (ЕК) ставит целью значительное увеличение масштабов производства водорода, чтобы как можно быстрее добиться снижения его цены до уровня 1–2 евро за 1 кг (эти цифры присутствуют в майской предварительной версии стратегии, однако, в окончательной июльской версии они отсутствуют) за счет организации производств «зеленого»

водорода на территории ЕС и за его пределами (с отсылкой к вышеуказанной «Инициативе 2×40 ГВт»), главным образом, на специальных «фабриках зеленого водорода», интегрированных с мощностями ВИЭ (ветряными или солнечными установками).

Но для этого потребуется либо создание специализированной магистральной сети для транспортировки водорода (такие планы существуют у той же «Водородной Европы»), либо использование существующей газотранспортной сети



для транспортировки метано-водородной смеси (МВС) до пунктов назначения с разделением этих двух газов уже на выходе из трубы. Обе схемы приведут к значительному удорожанию водорода по сравнению с его производством, привязанным к местам потребления. Вторая технологическая схема – паровой риформинг метана (MSR) и (или) автотермический риформинг (ATR), представляющий собой наиболее продвинутой сегодня технологию получения водорода, которая значительно дешевле технологии «зеленого» водорода. Однако этот процесс сопровождается выбросами CO<sub>2</sub> и поэтому требует использования технологий улавливания и захоронения CO<sub>2</sub> (CCS), что добавляет по меньшей мере 20–40%

к себестоимости водорода, производимого методом MSR (MSR+CCS – это «голубой» водород, согласно терминологии ЕС), а по приводимым в Водородной стратегии ЕС данным, может увеличивать ее вдвое.

Третья схема – это набор технических решений для получения водорода из метана без доступа кислорода (пиролиз и ряд других методов) и, следовательно, без выбросов CO<sub>2</sub>, то есть чистого водорода. Это означает, что при прочих равных условиях пиролиз метана (и иные аналогичные технологии производства

чистого водорода из природного газа, то есть сразу без выбросов CO<sub>2</sub>) будет дешевле, в расчете на единицу произведенного водорода, по сравнению как с электролизом (в 2,5–10 раз менее энергоемкие) так и с паровым/автотермическим риформингом метана (нет нужды в дорогостоящей технологии улавливания и захоронения CO<sub>2</sub>). Более того, решение проблемы маркетинга получаемого при пиролизе в качестве побочного продукта твердого углерода, или сажи (которая является климатически нейтральной против CO<sub>2</sub>/CO, которые эмитируются при риформинге), будет не увеличивать, а дополнительно уменьшать затраты на производство водорода. Если же объемы твердого углерода окажутся избыточными для эффективного маркетинга

(производительного использования), то, во-первых, его захоронение (или временное, пусть и долгосрочное, хранение) не является технически сложной и социально чувствительной (в отличие от захоронения CO<sub>2</sub>) проблемой, поскольку он не является климатически агрессивным.

В ЕС придерживаются точки зрения, что конечная желанная цель – получение «возобновляемого», или «зеленого», водорода (производимого электролизом на основе ВИЭ). И понятно почему: поскольку подспудной и не афишируемой широко в ЕС целью является замена «грязных» импортных молекул (пусть это даже наиболее чистый из всех видов органического топлива природный газ) на «чистые» отечественные (произведенные в ЕС и на отечественном оборудовании) электроны.

Однако эту цель невозможно достичь к 2050 году без параллельного производства и использования водорода, получаемого из природного газа. Но в рамках общественных обсуждений в ЕС под последним обычно понимается исключительно вариант MSR/ATR+CCS. Вариант пиролиза обычно не рассматривается.

Так, например, в фундаментальном и очень подробном документе под названием «Дорожная карта водородной энергетики Европы» говорится: «Производство водорода в Европе будет комбинацией преимущественно электролиза и SMR/ATR с CCS». Кроме того, в документе указывается, что «там, где технология CCS технически неосуществима, единственными методами производства ультранизкоуглеродного водорода будут риформинг биометана, электролиз воды и, в долгосрочной перспективе, газификация биомассы». Получение чистого водорода из природного газа даже не упоминается.

В опубликованном в конце июля по заданию ЕК исследовании «Производство водорода в Европе: обзор затрат и основных выгод» признается, что «существует много альтернативных методов производства водорода, которые находятся на разных этапах технологического освоения». И тут же говорится, что исследование концентрируется, во-первых, на нескольких электро-

литических решениях по производству водорода, во-вторых – «на основных широко обсуждаемых технологиях производства водорода из органического топлива, увязанных с технологиями улавливания, хранения и использования углерода (CCUS). Эти две технологии: (SMR+CCUS) и (ATR+CCUS)». Всё это в итоге дает основание не только мне, но и некоторым западным специалистам и даже журналистам (как, например, обозревателю известного международного газового журнала Natural Gas World Чарльзу Эллиану) заявить, что «так называемый бирюзовый водород, получаемый методом пиролиза, при производстве которого в качестве побочного продукта имеем твердый углерод, пригодный для полезного использования или подлежащий легкому удалению в качестве отхода, несомненно игнорируется».

### «Зеленый» водород или чистый водород?

Хотя понятия «зеленый водород» и «чистый водород» используются в документах ЕС как взаимозаменяемые и понимаются общественностью ЕС как синонимы, это неправильно, поскольку вся технологическая цепочка, связанная с изготовлением оборудования ВИЭ (преимущественно в Китае) и предшествующие ей звенья вовсе не являются «зелеными». Это всё еще экологически грязная цепочка процессов, начиная со стадии добычи редкоземельных металлов. Таким образом, «грязная» часть технологических процессов, обеспечивающих производство «чистой» электроэнергии ВИЭ, оказывается просто вынесена (со всеми их негативными экологическими и климатическими эффектами) далеко за пределы ЕС – преимущественно в азиатские страны. Но ведь глобальная климатическая проблема является не региональной, внутриевропейской, а именно глобальной!

Поэтому локализация «грязных» технологий в развивающихся странах для обеспечения «чистого» производства электроэнергии ВИЭ внутри ЕС является не решением этой глобальной проблемы, а очередной подменой понятий. Почему очередной? Мы наблюдали аналогичный перенос энергоемких

грязных производств в развивающихся странах из промышленно развитых государств-энергоимпортеров в 1970-е годы, когда резко выросли цены на нефть и такой перенос обеспечивал последним частичную экономию (сдерживание роста) издержек за счет замещения более дорогой энергии (энергетическая составляющая издержек) более дешевым живым трудом (затраты на рабочую силу в издержках).

Является ли водород чистым или нечистым, должно зависеть не от присутствия (CH<sub>4</sub>) или отсутствия (H<sub>2</sub>O) молекул углерода на входе в процесс производства водорода, а от наличия или отсутствия выбросов CO<sub>2</sub> на выходе из этого процесса. Водород, получаемый из природного газа методом MSR/ATR без CCS, не является чистым, но водород, получаемый из метана пиролизом, плазмохимическим и (или) иными методами без доступа кислорода и без выбросов CO<sub>2</sub>, действительно является чистым, и его производство не требует дополнительных затрат, связанных с CCS. И он полностью соответствует требованиям ЕС по декарбонизации и «углеродной нейтральности» без применения CCS, хотя и представляет собой «голубой» (в классификации ЕС) водород, поскольку производится из природного газа. Это означает, что классификация водорода, производимого из различных источников, по цветовому признаку, широко используемая в ЕС, может вводить (и вводит) в заблуждение.

Понятие «углеродная нейтральность» тоже вводит в заблуждение: экологически нейтральный твердый углерод, побочный продукт пиролиза, попадает в ту же категорию, что и выбросы парниковых газов, включая CO<sub>2</sub> (побочные продукты SMR/ATR), что может формировать (и формирует) негативное представление о процессе пиролиза, который (с точки зрения выбросов CO<sub>2</sub>) является экологически нейтральным, в отличие от экологически вредных (ибо сопровождаются выбросами CO<sub>2</sub>) процессов SMR/ATR.

#### «Лукавая буква»

Еще одним существенным, но мало заметным для непрофессионалов элементом подмены понятий явля-

ется некорректное использование и расшифровка термина CCS/CCUS – технологии, повсеместно рассматриваемой за рубежом как один из основных инструментов решения климатической проблемы, борьбы с выбросами CO<sub>2</sub>, их утилизации. На Западе аббревиатура CCS расшифровывается как carbon capture and storage (улавливание и хранение углерода), а CCUS, соответственно, как carbon capture utilization and storage (улавливание, использование и хранение углерода).

Первая подмена понятий – замена в термине CCS/CCUS экологически вредной газообразной двуокиси углерода (CO<sub>2</sub>) на климатически нейтральный твердый углерод (C).

Вторая подмена – расшифровка S как «хранение», в то время как речь идет о «захоронении». Почувствуйте разницу! «Хранение» – это процесс временного выведения из хозяйственного оборота того или иного товара, который от этого не перестает быть товаром, то есть не теряет своих потребительских свойств и качества и может быть впоследствии возвращен в хозяйственный оборот и монетизирован. Пример – подземное хранение газа, когда для компенсации сезонных или конъюнктурных колебаний спроса используется его закачка (или) отбор в подземные хранилища газа (ПХГ). Тот же механизм работает и с коммерческими запасами нефти и нефтепродуктов. Да и с любыми иными товарными запасами. То есть хранение – это двусторонний процесс, «туда-обратно». Поэтому затраты на создание мощностей по хранению – это коммерчески окупаемые инвестиции. «Захоронение» же – это односторонний процесс, только «туда». Сегодня – по преимуществу в отработанные месторождения углеводородов (например, в Северном море). Там под воздействием высокой температуры и давления CO<sub>2</sub> вступает в физико-химическую реакцию с горной породой и минерализуется. Он более непригоден для дальнейшего использования. Поэтому затраты на создание мощностей по захоронению – это коммерчески безвозвратные затраты.

Когда же речь идет о расшифровке U (использование), то основное направление использования CO<sub>2</sub> – это его закачка в продук-

тивные пласты нефтяных месторождений для повышения нефтеотдачи. Но это означает его применение, а значит, и получение CO<sub>2</sub>, в апстриме, у производителя, вблизи устья добывающих скважин. То есть это скрытая форма побуждения к производству водорода у производителя (в случае России – в Западной Сибири) и крупномасштабный (для реализации «эффекта концентрации»), дальний (на многие тысячи километров) транспорт водорода, по-видимому, в виде МВС по существующей (но, скорее всего, модернизированной под МВС) ГТС в Европу. Призывы такого рода неоднократно приходится слышать не только от европейских, но и от ряда российских коллег (ссылаясь на то, что в Германии, например, апробирована техническая возможность доведения содержания водорода в МВС до 20%), причем некоторые предлагают переводить новые современные газопроводы (например, «Северный поток – 2») на транспортировку МВС или только водорода. Скрытая аналогия с «Инициативой 2x40 ГВт», инкорпорированной в Водородную стратегию ЕС: производство водорода апстрим и дальний его транспорт в ЕС.

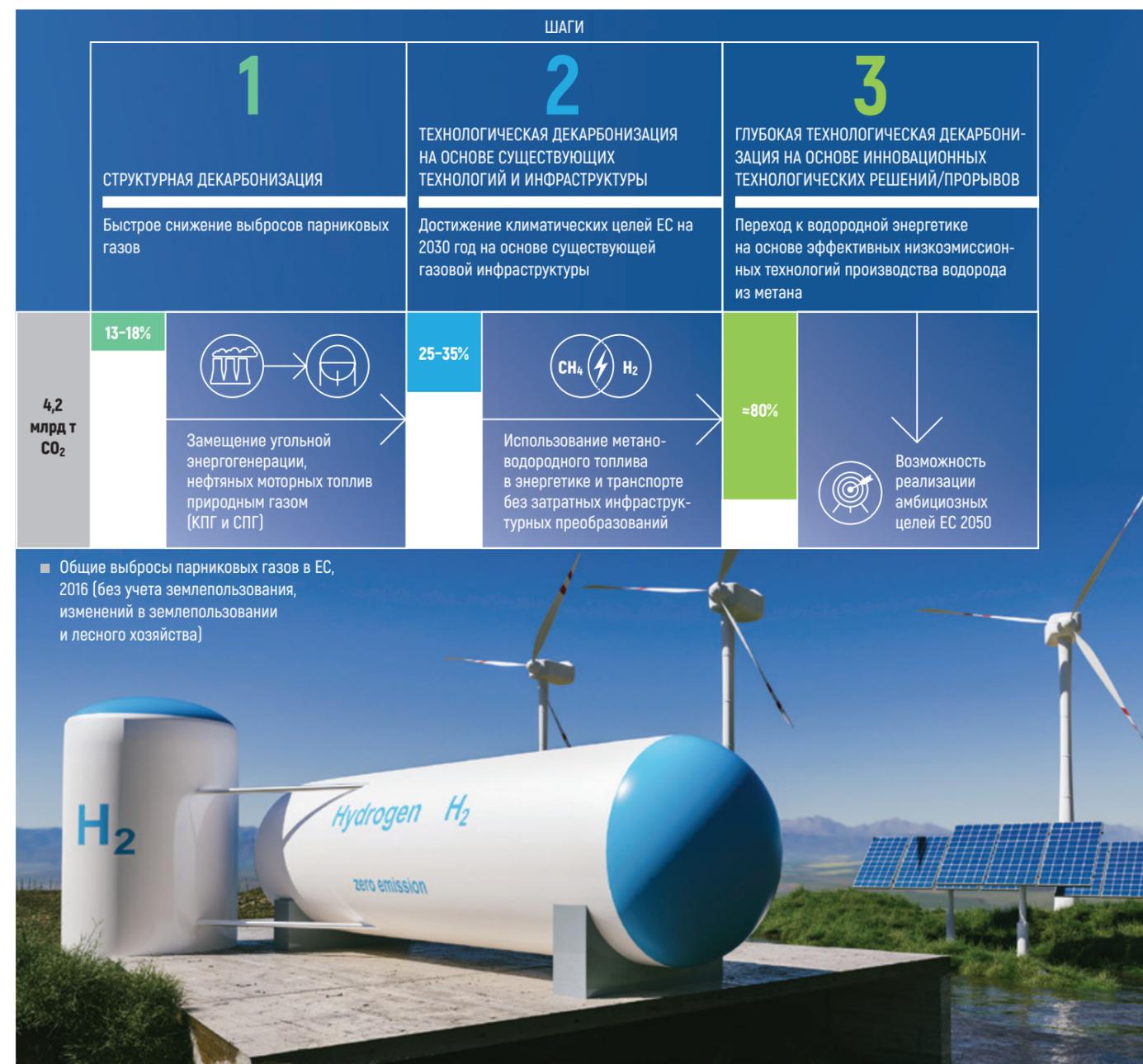
Мне кажется, что это абсолютно несостоятельные предложения. То есть они приемлемы и вполне желанны для ЕС, но контрпродуктивны для России. Взаимовыгодным для РФ и ЕС, на мой взгляд, является иной путь. И вот об этом пойдет речь далее.

Также отмечу, что игнорирование в публичном пространстве ЕС пиролиза и аналогичных технологий происходит в результате формирования если не «образа врага», то в лучшем случае – «временного попутчика» декарбонизации, а соответствующая расшифровка аббревиатуры CCS/CCUS создает этой технологии «имидж друга».

#### «Трехходовка Аксютин» – основа для сотрудничества

С учетом изложенного одним из возможных вариантов участия России в декарбонизационной программе ЕС мог бы стать трехэтапный подход, предложенный заместителем Председателя Правления ПАО «Газпром» Олегом Аксютиным на заседании

Рис 2. Инновационный метано-водородный сценарий низкоуглеродного развития ЕС в рамках «третьего видения ЕС»: «трехходовка Аксютин»



Экспертная оценка выполнена на основании данных по:

- удельным выбросам CO<sub>2</sub> при использовании различных видов топлива (U.S. Energy Information Administration estimates);
- углеродному следу различных видов моторных топлив (European Natural Gas Vehicle Association report, 2014–2015);
- выбросам парниковых газов ЕС (Национальный доклад о кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом за 1990–2016 гг., Международное энергетическое агентство).

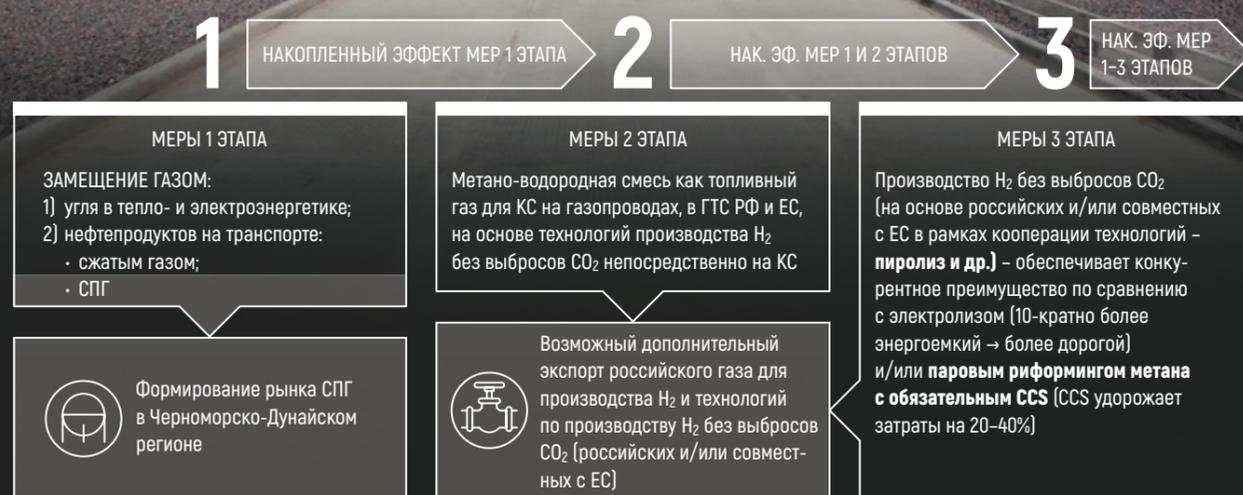
Источник базового графика: O. Aksyutin. Future role of gas in the EU: Gazprom's vision of low-carbon energy future. // 26th meeting of GAC WS2, Saint-Petersburg, 10.07.2018 (www.minenergo.gov.ru/node/14646; www.fief.ru/GAC); PJSC Gazprom's feedback on Strategy for long-term EU greenhouse gas emissions reduction to 2050 // https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/initiatives/ares-2018-3742094/feedback/F13767\_en?\_id=265612

Рабочей группы 2 «Внутренние рынки» Консультативного совета Россия – ЕС по газу (РГ2 КСГ), состоявшемся в Санкт-Петербурге в июле 2018 года (см. рис. 2). Поэтому для лучшей узнаваемости я называю эту концепцию трехходовкой Аксютин.

Первый шаг – замещение угля газом в электроэнергетике и жидкого топлива компримированным и (или)



Рис 3. Инструменты внедрения «трехходовки Аксютина» (видение А.Конопляника)



сжиженным природным газом (КПГ/СПГ) на транспорте. Это структурная декарбонизация. Далее следует двухэтапная технологическая декарбонизация.

Второй шаг – на основе производства метано-водородной смеси на компрессорных станциях (КС) и ее использование в качестве топливного газа вместо метана на этих КС, что позволит снизить выбросы CO<sub>2</sub> примерно на треть.

Третий шаг – глубокая декарбонизация на основе перехода к производству водорода из метана без выбросов CO<sub>2</sub> (см. рис. 3).

Сотрудничество между российскими и европейскими научно-исследовательскими институтами и компаниями в целях скорейшей коммерциализации последней

## Пока еще нигде в мире не существует специализированных предприятий по производству чистого водорода из природного газа на промышленном уровне

группы технологий может стать беспроигрышным взаимовыгодным вариантом для РФ и ЕС. Такое сотрудничество позволит расширить область применения российского газа в ЕС, создавая для него новую спросовую зону, будет стимулировать совместные разработки по созданию инновационных предприятий по производству чистого водорода для использования в рамках поначалу Большой энергетической Европы (включая как ЕС, так и Россию, а также другие территории, охватываемые широко диверсифицированной трансграничной ГТС), а в долгосрочной перспективе – и с более широким географическим охватом. Это позволит снизить затраты на декарбонизацию (достижение климатической ней-

тральности) для ЕС и таким образом приведет к росту благосостояния российских и европейских граждан.

### «Альянс по производству чистого водорода из природного газа»

Предлагаю организовать сотрудничество РФ – ЕС по производству чистого водорода из природного газа в рамках, например, специализированной секции, открытой для вступления новых членов, в составе Альянса чистого водорода (Clean Hydrogen Alliance), анонсированного в рамках Водородной стратегии ЕС. Обсуждение оптимальных параметров такого сотрудничества может происходить (как минимум такое обсуждение может быть начато) под

нологических потребностей, инвестиционных возможностей, регуляторных барьеров и механизмов реализации, то уже к началу июня, по данным ассоциации «Водородная Европа», эту инициативу поддержали более 90 гендиректоров европейских компаний. Таким образом, практическое движение «за чистый водород» в ЕС уже началось, и моей стране весьма важно, во-первых, чтобы оно продолжилось в правильном (экономически обоснованном, а не политически мотивированном), а не искривленном (осознанно или по незнанию) направлении и, во-вторых, не остаться от него в стороне. Ибо это будет означать либо расширение, либо, наоборот, схлопывание

в основном или даже исключительно концепцией «зеленого» водорода в понимании ЕС.

Пока еще нигде в мире не существует специализированных предприятий по производству чистого водорода из природного газа на промышленном уровне, и это направление стоит заслуженно игнорировать особняком по отношению к двум другим технологическим схемам производства водорода. Во всяком случае мне не удалось найти ничего по этой теме среди представленных на сайте ассоциации «Водородная Европа» 229 проектов.

Существует не так много компаний или институтов, занимающихся проработкой этой «третьей схемы»



## Поставки газа «Газпромом» до мест производства водорода в глубине ЕС будут обеспечивать окупаемость соответствующих «водородных» инвестиций

эгийой РФ2 КСГ или, если стороны найдут более приемлемый формат, в рамках этого нового формата.

Обнародованная 8 июля 2020 года Водородная стратегия ЕС объявила об официальном начале работы с того же дня Европейского альянса чистого водорода, объединяющего государственные власти, бизнес и гражданское общество с целью формирования соответствующей инвестиционной повестки и отбора проектов. Но еще до формального запуска этого Альянса, после того как Еврокомиссия в марте текущего года в информационном письме о Новой промышленной стратегии для Европы только объявила о своих планах его создания и пояснила, что Альянс будет опираться на имеющиеся заделы по определению тех-

спросовой ниши для российского газа в Европе (на основном нашем экспортном рынке, под который выстроена вся капиталоемкая газотранспортная стационарная трансграничная инфраструктура) в долгосрочной перспективе, заделы подо что формируются уже сегодня.

Предлагаемое мною формирование новой секции этого Альянса, но уже не как внутриевропейского предприятия, а вынесенной – если в рамках Консультативного совета РФ – ЕС по газу – на межгосударственном уровне Россия – ЕС уровень, могло бы дать ей название «Альянс по производству чистого водорода из природного газа», поскольку на сегодняшний день евросовская концепция Альянса чистого водорода, по-видимому, будет ограничена

производства водорода, то есть преобразованием метана в водород без выбросов CO<sub>2</sub>. В России это, например, ПАО «Газпром» и Томский политехнический университет, в Германии – BASF, Wintershall Dea, Linde, Uniper, Технологический институт Карлсруэ, в Испании – Мадридский политехнический университет и еще несколько организаций в других странах. Некоторые из них выступали с презентациями на прошлых заседаниях РФ2 КСГ. Выгоды такого сотрудничества заинтересованных сторон очевидны – оно может приблизить момент выхода на «критическую точку» и ускорить снижение затрат при движении по ней. Сотрудничество в области получения чистого водорода из природного газа может стать одним из основных

Рис 4. Примерные возможные зоны распространения (преимущественного применения) основных технологий производства водорода в Европе при государственном регулировании ЕС, основанном на принципах «технологического нейтралитета»\*



\* Штрих-пунктирные линии – по итогам бесед А.Конопляника с Ральфом Дикелем; точно-пунктирные линии – с добавлением Украины и Северной Африки согласно документу «Инициатива 2x40 ГВт» ассоциации «Водородная Европа» эта отраслевая ассоциация предлагает создать Альянс чистого водорода и определить водород как ключевой элемент глобальной климатической дипломатии и политики добрососедства ЕС и как ключевой

направлений дальнейшей работы РГ2 КСГ наряду с традиционной газовой повесткой.

«Водородная Европа» может выступить координатором этого направления со стороны ЕС. В своей последней публикации «Водородная стратегия ЕС: 10 ключевых рекомендаций ассоциации «Водородная Европа» эта отраслевая ассоциация предлагает создать Альянс чистого водорода и определить водород как ключевой элемент глобальной климатической дипломатии и политики добрососедства ЕС и как ключевой

компонент действующего энергетического сотрудничества ЕС – Украина, партнерства ЕС – Африка и Евро-Средиземноморского партнерства.

КСГ Россия – ЕС может добавить тему «Чистый водород из природного газа» к своему списку тем без ущерба для уже упомянутых партнерских программ ЕС. Эта тема предлагается не вместо, а в дополнение к другим прорабатываемым в ЕС технологическим схемам производства низкоуглеродного и (или) чистого водорода, исходя из их географической взаимодополняемости

в рамках концепции Большой энергетической Европы.

Координатором этого направления со стороны России может стать «Газпром», ибо именно он является ключевым участником в теме «Чистый водород из природного газа». В рамках действующего в РФ законодательства (когда ПАО «Газпром» как агент государства – собственника природных ресурсов является монопольным экспортером природного газа по трубопроводам) именно поставки газа «Газпромом» до мест производства водорода в глубине

ЕС будут обеспечивать окупаемость соответствующих «водородных» инвестиций. «Газпром» является ключевым участником в создании эффективных технологий преобразования метана в водород (при использовании природного газа как сырья) и выработки электрической и тепловой энергии из метана (необходимой для энергообеспечения технологических процессов производства водорода из природного газа). Тема «Альянса чистого водорода из природного газа» может быть добавлена к работам, проводимым под эгидой Минэнерго России по водородной тематике, в частности в рамках подготовки водородной стратегии России.

### Сотрудничество на основе взаимодополняемости технологий

В рамках Большой энергетической Европы можно выделить несколько географических зон, в которых определенные технологии производства водорода имеют (могут иметь) естественное конкурентное преимущество (см. рис. 4). Если, как было обещано, в ЕС будет применяться технологически нейтральный подход к регулированию, все эти технологии получат свои конкурентные ниши и смогут внести свой вклад в декарбонизацию ЕС.

Что касается электролиза на базе ВИЭ, то одни регионы ЕС богаче солнечной энергией (Испания, Средиземноморье), другие – энергией ветра (прибрежные районы Северного моря), а третьи имеют развитую гидроэнергетику (скандинавские страны). Во Франции, стремящейся к энергетической самодостаточности за счет высокой доли ядерной электроэнергетики, для электролиза можно использовать энергию АЭС, вырабатываемую в ночные часы, для выравнивания графика электрической нагрузки.

В настоящее время технологию MSR с CCS активно развивают норвежская компания Equinor с партнерами, включая улавливание CO<sub>2</sub> с промышленных установок, расположенных на побережьях Северного и Балтийского морей, с последующей его доставкой и закачкой в выработанные североморские месторождения. Норвежский нефтяной директорат уже предлагает выработанные нефтяные и газо-

вые пласты североморских месторождений для утилизации CO<sub>2</sub>. Эта зона может стать полигоном испытания технологии SMR/ATR с CCS на конкурентоспособность.

Наконец, пиролиз метана и подобные технологии будут распространяться (в случае их ускоренного перехода от стадии лабораторных испытаний и пилотных установок к стадии промышленного применения, в том числе в рамках сотрудничества России и ЕС в этой сфере) в континентальной Европе на базе обширной разветвленной трансграничной газотранспортной сети, как предусмотрено шагами два и три упомянутой «трехходовки Аксюткина».

### Каков возможный план действий?

На 29-м заседании РГ2 КСГ в Берлине в октябре 2019 года, на котором присутствовало более 60 участников с обеих сторон, сопредседатели инициировали обсуждение потенциальных совместных исследований по ключевым вопросам декарбонизации, представляющим взаимный интерес. Вот одна из идей для дальнейшего рассмотрения.

Организовать производство чистого водорода из метана (без выбросов CO<sub>2</sub>) в первую очередь у центров спроса на водород (у потребителя ЕС), вблизи существующих компрессорных станций (КС) трансграничной газотранспортной сети в пределах Большой энергетической Европы. Природный газ, транспортируемый по этой сети, необходимо в таком случае использовать следующего образом.

1. В качестве энергоресурса:
  - а) для производства МВС на КС ГТС для потребления в качестве топливного газа в этих КС по маршрутам доставки российского газа в ЕС (запатентованная и отработываемая в настоящее время ПАО «Газпром» технология адиабатической конверсии метана) для обеспечения транспортировки газа по трансграничной ГТС (эффект уменьшения выбросов CO<sub>2</sub> на треть);
  - б) в качестве источника энергии для производства чистого водорода на заводах/установках, которые будут (должны быть) построены рядом с КС ГТС, расположенных у центров потребления водорода в ЕС,

в масштабах, соответствующих ожидаемому спросу на водород на прилегающей территории (это моя предлагаемая альтернативная интерпретация термина ЕС «водородные долины/острова»).

2. В качестве сырья для установок по производству чистого водорода из метана, которые будут расположены вблизи этих КС и нацелены на удовлетворение локального спроса на водород в рамках «водородных долин/островов» ЕС. Мощность установок по производству чистого водорода вблизи существующих КС ГТС в ЕС будет зависеть от местного локального спроса на водород (в пределах «водородных долин/островов»). Такая модель позволит свести к разумному минимуму расходы на дорогостоящую транспортировку водорода по новым водородным трубопроводным сетям и (или) по существующей ГТС, которую в противном случае потребуется адаптировать под транспортировку МВС или чистого водорода.

Кроме того, такой вариант декарбонизации позволит продлить срок службы существующей трансграничной газовой инфраструктуры в пределах Большой энергетической Европы. Имеется в виду по сравнению с предлагаемыми доминирующими сценариями, согласно которым чистый водород получают из энергии ВИЭ далеко за пределами ЕС на электролизерах гигаваттной мощности для достижения экономии на издержках производства за счет «эффекта масштаба», хотя такая экономия в производстве будет нивелирована дополнительными затратами на развитие новой инфраструктуры для транспортировки водорода на дальние расстояния (вспоминается справедливо относящаяся к такому случаю российская поговорка: «За морем телушка – полушка, да дорог перевоз»).

На предстоящих заседаниях РГ2 КСГ мы планируем продолжить неформальное обсуждение сотрудничества России и ЕС по производству чистого водорода из природного газа в рамках Водородной стратегии ЕС, чтобы обе стороны смогли извлечь взаимную выгоду из сотрудничества в этой сфере. ■

**ИНТЕРВЬЮ** > На вопросы журнала отвечает генеральный директор ООО «Газпромнефть – смазочные материалы» Александр Трухан

**БЕСЕДУЕТ** > Александр Фролов

# 86 СТРАН-ПОКУПАТЕЛЕЙ

**– Александр Михайлович, российский и мировой рынки масел заметно выросли за последние десять лет. Бизнес масел «Газпромнефти» также изменился. Как вы можете охарактеризовать этот период?**

– Действительно, за последние десять лет емкость мирового рынка масел выросла на 4%, до 41 млн т в год. По оценкам многих экспертов, в долгосрочной перспективе прогнозы гораздо более оптимистичны – рынок вырастет на 11%.

С развитием технологий и усложнением оборудования возросли требования к стойкости и вязкости, сроку службы, экологическим и энергосберегающим характеристикам масел. Смазочные материалы рассматриваются уже не как вспомогательная продукция, а как конструктивная часть агрегата. Это подстегивает и без того высокую конкуренцию на рынке. За последние несколько лет мы инвестировали значительные средства в модернизацию наших активов и внедрение новейших технологий.

Как раз десять лет назад мы вывели на рынок масла G-Energy, которые смогли на равных конкурировать с мировыми лидерами.

За десять лет ассортимент нашей продукции расширился с 200 до 1 тыс. наименований, что позволило увеличить долю на рынке фасованных масел России с 7% до 23%, существенно потеснив мейджоров. В борьбе за клиента нам удалось главное – преодолеть барьеры доверия российских потребителей к российским маслам. Сейчас у нашей продукции более 400 соответствий и одобрений всемирно признанных лидеров автомобилестроения и производителей промышленного оборудования.

**– Высокая конкуренция – это всегда гонка разработок и технологий. Как вы решаете этот вопрос?**

– Конкуренция на любом рынке всегда стимулирует совершенствование продукции и увеличение ее ассортимента. Для поиска новых

За последние десять лет емкость мирового рынка масел выросла до 41 млн т в год – на

4%

технологических решений мы входим с 2016 года в состав международной ассоциации производителей смазочных материалов APIEL, а наши эксперты активно участвуют в разработке новых отраслевых стандартов, которые определяют будущее отрасли.

С другой стороны, за 12 лет работы мы накопили собственные уникальные экспертизы и опыт. Сейчас мы сконцентрированы на задачах не столько по выводу новой продукции, сколько по постоянному повышению ее эффективности. А для этого нужны инновационные и перспективные решения, которые сторонние научно-инженерные центры вряд ли смогут нам предоставить. Поэтому развитие собственного R&D-подразделения имеет стратегическое значение для нашего бизнеса, это та движущая сила, которая должна обеспечить наше конкурентное преимущество на стремительно меняющемся рынке.

И в этом вопросе нам должна помочь цифровизация. Мы разрабатываем цифровой сервис на основе технологии искусственного интеллекта, это позволит существенно сократить количество лабораторных испытаний. Нейронная сеть с применением машинного обучения будет соотносить новые варианты рецептур с существующими в базе. Предполагается, что в будущем система сможет и вовсе самостоятельно предлагать наиболее эффективные варианты рецептур.

**– Вы создаете собственный научно-технический центр по разработке масел. На какой стадии реализации находится этот проект?**

– Собственный научно-технический центр будет располагаться на Московском заводе смазочных материалов во Фрязине. С его открытием «Газпромнефть» станет первой в России компанией, способной самостоятельно проводить фундаментальные исследования в области трибологии – науки, изучающей процессы трения, изнашивания и смазки. На сегодняшний день мы уже закончили строительство и приступили к оснащению центра.

Ежегодно он сможет самостоятельно проводить свыше тысячи исследований. Благодаря собственному научному центру мы рассчитываем повысить скорость разработки и снизить зависимость как от иностранных лабораторий, так и от производителей присадок. Так, например, ежегодно мы выделяем порядка 20 млн рублей на исследования за рубежом. В будущем году мы сможем делать испытания самостоятельно.

Следующим шагом уже начиная с 2021 года станет замещение зарубежных пакетов присадок на отечественные собственного производства.

**– Вы привлекаете к работе российских ученых?**

– Мы активно сотрудничаем с российским научным сообществом и вузами. В прошлом году в РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина мы провели серию испытаний по разработке новой мощнейшей присадки. Эти работы позволили нам расширить собственную компонентную базу.

Совместно с Томским государственным университетом ведем разработку эмульгаторов для расширения

Ежегодно емкость российского рынка растет на

1–2%

**ФОТО** > ООО «Газпромнефть – смазочные материалы»

линейки компонентов буровых растворов. С Сибирским автомобильно-дорожным университетом (Омск) разрабатываем масла для двигателей и планируем организовать на базе этого учебного заведения стендовые испытания нашей продукции.

Кроме того, для подготовки квалифицированных кадров мы запустили в вузах около 20 программ обучения в области трибологии. Студенты проходят практику в наших лабораториях и на производственных площадках.

**Научное импортозамещение – насколько существенна сейчас доля импортных компонентов в российской продукции?**

– Исторически спрос на высокотехнологичные смазочные материалы в России обеспечивался международными производителями, а их доля еще десять лет назад в премиальном сегменте достигала 80%. Сегодня импорт снизился в три раза, но конкуренция только усилилась, так как глобальные игроки отрасли за это время открыли производства в России.

Учитывая, что ежегодно емкость российского рынка растет на 1–2%, а потребление премиальной продукции увеличивается на 7–10%, отечественным производителям масел важно действовать проактивно. Так, в ближайшие годы синтетические и полусинтетические масла будут составлять существенную долю в корзине потребления. Соответственно, российским производителям смазочных материалов необходимо будет совершить быстрый переход от выпуска минеральных масел первой группы к маслам третьей группы, так называемой синтетике.

**– Что вы делаете в этом направлении?**

– Мы приступаем к реализации масштабного проекта строительства комплекса гидроизодепарафинизации на Омском заводе смазочных материалов. Он позволит на основе сырья Омского НПЗ обеспечить выпуск базовых масел второй



НА СЕГОДНЯШНИЙ ДЕНЬ СЕТЬ G-ENERGY SERVICE НАСЧИ-

ТЫВАЕТ УЖЕ **200** СТАНЦИЙ В **20**

СТРАНАХ (ИТАЛИИ, ГРЕЦИИ, ТУРЦИИ, КИТАЕ И ДР.), А ПРО-

ДАЖИ МАСЕЛ НА СТО УВЕЛИЧИВАЮТСЯ ЕЖЕГОДНО

НА **60%**



Спрос частично переместился в онлайн – в первом полугодии 2020 года объем реализации масел через цифровые каналы по сравнению с таким же периодом 2019 года вырос на

**86%**

демии. Мы не только обслуживали автомобили наших клиентов, но и в рамках программы «Анти-вирус» бесплатно с апреля по июнь меняли масла в машинах скорой помощи в 29 регионах России и в 14 – Казахстана. За три месяца мы провели обслуживание свыше 1 тыс. автомобилей медслужб и залили 6,5 тыс. л масел.

**Плюс 220 тыс. т**

– С какими результатами компания завершила 2019 год?

– Как и в предыдущие годы, продажи растут. Общий объем реализации продукции в 2019 году достиг 707 тыс. т. Существенную долю составляют коммерциализированные смазочные материалы, производство которых обеспечено за счет максимально эффективного использования продуктов нефтепереработки, в том числе мазута. В прошлом году мы произвели порядка 150 тыс. т продукции из остаточного сырья, ранее не используемого для выпуска масел.

Ключевым стратегическим направлением для нас остается премиальный сегмент. К концу 2019-го мы нарастили производство премиальной продукции до 310 тыс. т. Продажи масел под брендами G-Energy и Gazpromneft в среднем выросли на 5,7%. Это отличный темп – согласно данным независимых исследований, это в два раза выше динамики роста глобального рынка и больше чем в три раза – российского. Масла семейства G-Family показали максимальный рост – плюс 11%, в основном за счет запущенной в прошлом году линейки G-Energy Synthetic.

В 2019 году мы перевыполнили бизнес-план более чем на 3%. Показатели росли в первую очередь в сегменте высокомаржинальных продуктов с высокими эксплуатационными характеристиками. Соответственно, укрепились и наши финансовые показатели: EBITDA возросла на 26%.

**Первое полугодие 2020**

– Мы, как известно, живем в нитересные времена. Какова динамика показателей за первое полугодие текущего года у вашего предприятия?

– Пандемия оказала существенное влияние на потребительский

и третьей групп, которые сейчас поставляются из-за рубежа.

По ассортименту выпускаемой продукции наш комплекс не будет иметь аналогов в мире. С учетом классов вязкости смазочных материалов и масляных основ для буровых растворов мы сможем выпустить на этой установке до 12 типов масел. Мощность будущего комплекса составит 230 тыс. т синтетических масел. Для сравнения, по данным некоторых исследований, в 2019 году импорт такой продукции в нашу страну составил порядка 190 тыс. т. После запуска комплекса в работу мы закроем нашу собственную потребность в сырье для производства современных высокотехнологичных масел и планируем увеличить долю на рынке фасованных масел в России до 25% к 2030 году.

– Но ведь и синтетические присадки также закупаются у зарубежных производителей?

– Да, это так. Но и в этом направлении мы совершили прорыв: в этом году на Омском заводе смазочных материалов была выпущена первая промышленная партия высокощелочного сульфоната кальция. Это наиболее востребованный компонент при производстве как моторных, так и судовых масел. На сегодняшний день он составляет до 65% в пакетах присадок для синтетических и полусинтетических масел.

В ходе лабораторных и стендовых испытаний доказана высокая эффективность нашей присадки. По основным физико-химическим показателям она соответствует иностранным аналогам, применяемым в производстве смазочных материалов высших

категорий по международной классификации API.

Первая партия объемом 80 т уже используется в производстве. К 2024 году мы увеличим выпуск до 3,4 тыс. т и обеспечим необходимыми компонентами заводы компании.

– Выше вы упомянули производство буровых масел. Насколько это направление значимо для вас как для партнера Группы «Газпром»?

– В прошлом году мы произвели 2,3 тыс. т масляной основы для изготовления буровых растворов. Компонентная база продукта – на 100% собственная, а рецептура разработана совместно с Научно-техническим центром «Газпром нефти» и РГУ нефти и газа им. А.М. Губкина. Наши буровые масла имеют отличные эксплуатационные характеристики, и поэтому интерес к ним проявляют многие компании отрасли. Кстати, именно за эту разработку в прошлом году мы получили премию «Газпрома» в области науки и техники.

В целом производство буровых растворов – яркий пример успешного проекта импортозамещения. Раньше практически вся основа для буровых растворов была импортной. К настоящему моменту мы полностью заменили иностранную продукцию на предприятиях «Газпром нефти». В дальнейшем планируем удовлетворить спрос всей российской отрасли за счет увеличения объемов производства в Омске. А это без малого 17 тыс. т основы для буровых растворов в год.

– Какие еще новые продукты появились в направлении индустриальных масел? Каково значение

этого проекта для компании и для российских потребителей?

– Совсем недавно мы выпустили синтетическое масло Gazpromneft Turbine Oil F Synth EP для использования в современных газовых турбинах, компрессорах и энергоблоках. Преимущество нашего синтетического продукта – увеличенный период эксплуатации. Эти характеристики подтверждены испытаниями в бельгийской лаборатории BfB Oil Research.

В данный момент наши турбинные масла уже используются на Омском НПЗ «Газпром нефти» и проходят испытания в крупнейшем международном холдинге по производству оборудования. После тестовых исследований мы планируем вывести их на российский рынок, на котором сейчас реализуется свыше 15 тыс. т турбинных масел иностранного производства.

**Клиентский опыт как бизнес**

– Как на этом фоне развивается высокотехнологичная продукция под брендом G-Energy, который в свое время выводился на рынок именно в качестве конкурента зарубежным продуктам?

– G-Energy – моя профессиональная гордость. Когда мы готовили к выводу на рынок данный бренд, планировалось, что за десять лет объем реализации высокотехнологичных масел этой марки достигнет 36 тыс. т в год. Но в 2019 году объем реализации масел G-Energy превысил 55 тыс. т. Запуск этого продукта полностью оправдался, и сегодня он весьма востребован рынком. Масла под этим брендом успешно продаются в 70 странах мира.

– Развитию и узнаваемости бренда помогает сотрудничество с гоночными командами?

– Автоспорт – это не только площадка для рекламы продукции с большими рейтингами и зрительским вниманием, но и отличный полигон для тестирования и совершенствования характеристик масел. И в этом нам помогают наши партнеры, лидеры сложнейших автоспортивных планет – команды VRT G-Energy Team в классе внедорожников и «МАЗ-СПОРТавто» в классе грузовиков.

Во время проведения гонок мы получаем информацию о работе масел и изменении их характеристик в самых экстремальных условиях. Жара днем и холод ночью на «Дакаре», разнообразие почв на Шелковом пути, разные скорости и степень нагруженности – это всё дает нам полноценную карту испытаний. После каждого этапа ралли мы отбираем пробы и анализируем поведение смазочных материалов. Такой подход позволяет нам улучшать действующие рецептуры и разрабатывать новые. Например, для «МАЗ-СПОРТавто» – неоднократного призера ралли – мы выпускаем уникальные масла, которые они заливают в боевые автомобили, участвуя в гонках по всему миру, и уже много лет инженеры команды доверяют технику только нам.

Кроме того, во время гонок на основе ежедневных проб масел мы осуществляем безразборную диагностику оборудования и даем рекомендации механикам о необходимости сервисного обслуживания тех или иных узлов и агрегатов техники. Масло – это кровь двигателя, по его

состоянию можно на ранних этапах выявить неисправность и предиктивно ее устранить. И команды к нам внимательно прислушиваются, ведь одна мелкая деталь может перечеркнуть всю гонку.

– «Спортивные» решения как-то влияют на систему работы с клиентами?

– Конечно. Та же безразборная диагностика, успешно зарекомендовавшая себя в гоночных условиях, заинтересовала многих наших клиентов, так как значительно снижает риски дорогостоящих ремонтов или простоев техники. Мы первыми в России запустили подобный сервис, и на сегодняшний день эта опция доступна для клиентов в наших центрах технической компетенции G-Profi Expert Centre, а также в мобильных лабораториях.

На примере гоночных команд мы видим, что кроме хороших масел потребителю сегодня нужен еще и позитивный клиентский опыт – в нашем случае это решение вопросов, связанных с эксплуатацией автомобилей и техники. И собственная сеть СТО G-Energy Service как раз обеспечивает этот опыт. Автолюбитель просто приезжает на станцию и заказывает услугу замены масла под ключ. Бизнес, в свою очередь, получает высокомаржинальный канал сбыта продукции с активной клиентской аудиторией.

На сегодняшний день сеть G-Energy Service насчитывает уже 200 станций в 20 странах (Италии, Греции, Турции, Китае и др.), а продажи масел на СТО увеличиваются на 60% ежегодно.

Кстати, наши станции продолжали работать и в условиях пан-



14

Тыс. т судовых масел продала компания в 2019 году

рынок – спрос на масла уменьшился почти на 14%. Основное снижение пришлось на B2C-сегмент: розничные магазины и АЗС. В сегменте коммерческого транспорта снижение составило 9%, в промышленном – менее 3%.

Спрос частично переместился в онлайн – в первом полугодии 2020 года объем реализации масел через цифровые каналы вырос на 86% по сравнению с таким же периодом 2019 года. Наша продукция сейчас представлена в 20 маркетплейсах и интернет-магазинах. Это одно из самых перспективных направлений – сейчас мы работаем над запуском электронной торговой площадки как для физических, так и для юридических лиц. Безусловно, цифровой канал позволит сократить путь от завода до потребителя. Также мы наблюдали отличный рост спроса на СТО, которые заранее озаботились развитием системы интернет-заказов на свои услуги. Кроме того, в условиях меняющегося внутреннего рынка мы смогли оперативно переориентировать продажи на экспорт: примерно 40% продукции было поставлено за рубеж. Поэтому в первом полугодии нам удалось выполнить бизнес-план по объемам реализации.

Мы не останавливали производство: наш завод в итальянском городе Бари продолжал функционировать – конечно же, с соблюдением самых строгих противоэпидемиологических правил. Мы смогли оперативно переориентировать мощности завода во Фразине и уже в апреле начать выпуск антисептика для социальных и медицинских учреждений, а также предприятий «Газпром нефти». – Многие внешние рынки (например, Европа) тоже пострадали

**от последствий пандемии. Какие экспортные направления позволили вам сохранить объем реализации? Азия?**

– На европейском направлении, действительно, наблюдалось небольшое снижение спроса. Но успешно работали азиатское направление (Средняя Азия), а также Северная Африка, Ближний Восток. В нашем случае снижение в сегменте простых, массовых продуктов составило около 8%. Здесь наблюдалась жесточайшая ценовая конкуренция между игроками. Некоторые игроки даже вынуждены были уйти из европейского региона. Но мы по всем сегментам прогнозируем выполнение своего бизнес-плана.

**Водный транспорт**

**– С 1 января 2020 года вступили в силу новые ограничения MARPOL. Скажите, повлияло ли ужесточение экологических требований к судовому топливу на судовые масла?**

– Ужесточения значительно повлияли на структуру спроса. В 2020 году доля цилиндрических судовых масел для двигателей, работающих на низкосернистом и ультранизкосернистом топливе, превысила 70% от общего объема продаж, тогда как в 2019 году она оставалась в пределах 25%.

Мы заранее подготовились к новым требованиям MARPOL и в 2017 году представили линейку судовых моторных масел Gazpromneft Ocean, в которую вошли 15 продуктов. За три года масла получили допуски для применения в большинстве судовых двигателей и одобрения ведущих производителей судового оборудования: MAN, WinGD, J-ENG, Wartsila.

В прошлом году для развития международных каналов сбыта судовых масел мы зарегистрировали операционную компанию в Сингапуре – Gazpromneft Marine Lubricants и начали бункеровку в этом важнейшем морском порту мира. В конце июля провели первую отгрузку в Гонконге.

Да, на рынке судовых масел мы молодой игрок, но наши масла под брендом Gazpromneft Ocean уже представлены более чем в 250 портах 28 стран мира. Компания сотрудничает более чем с 200 судоводными компаниями, среди которых Dynacom Tankers Management, Delta Tankers, «Совкомфлот». Наши масла поставляются для первой заливки в новые суда, которые сходят со ступеней российских и зарубежных судостроительных заводов. Всего в прошлом году мы продали 14 тыс. т судовых масел. С запуском новых мощностей планируем нарастить производство до 90 тыс. т и организовать логистику в порядка 700 портов мира. Это позволит нам к 2030 году выполнить стратегическую цель и занять 4% мирового рынка судовых масел.

**– Продолжая тему про зарубежные рынки: как развивается ваше международное направление продаж?**

– Сегодня для наших масел нет ни географических, ни технологических ограничений. Мы поставляем продукцию в 86 стран мира. Мировой рынок открыт и, несмотря на пандемию, продолжает расти. Традиционными для нас остаются рынки Центральной и Юго-Восточной Азии, Ближнего Востока, Северной Африки и Европы. В некоторые регионы, такие как Латинская Америка и Западная Африка, мы вышли недавно, однако видим там хорошие перспективы для бизнеса.

В сентябре переходим на прямое управление нашим активом в Сербии – линией по производству и фасовке масел на заводе в городе Нови Сад. Это позволит нам расширить географию реализации в Центральной и Восточной Европе. Сейчас мощность линии в Нови Саде составляет 18 тыс. т масел в год, но планируем в скором будущем расширить производство до 30 тыс. т. ■

**ИНТЕРВЬЮ** > На вопросы журнала отвечает генеральный директор ООО «Газпром бурение» Дамир Валеев

**БЕСЕДУЕТ** > Александр Фролов

**ФОТО** > ПАО «Газпром», ООО «Газпром бурение», ПАО «Газпром нефть»



## «Мы ни на день не остановили работы»

**– Дамир Наилович, как компания развивалась после выхода из Группы «Газпром»? Особенно интересно, как первоначальные планы изменились с началом кризиса в 2014 году?**

– Я всё же начну с более раннего периода. После 2011 года, когда «Газпром бурение» покинуло Группу, у нас некоторое время не было нормальной загрузки на месторож-

дениях «Газпрома». К тому моменту такие крупные проекты, как Ямбургское или Заполярное, уже не нуждались в полном объеме наших услуг. Завершились полномасштабные работы на сеномане и валанжинке Уренгойского газового месторождения.

Поэтому возникла необходимость загрузки высвободившихся буровых установок и буровых бригад, и у нас появилось много заказов вне Группы.

В большей степени – на проектах ТНК-ВР, «Башнефти», «Роснефти». К 2016 году все эти проекты вошли в сферу управления «Роснефти». В интересах этой компании работало уже около 30 наших буровых станков. Это очень большой объем. Для понимания масштаба: в 2011 году у нас было около 50 буровых установок, а на сегодняшний день у нас 137 буровых установок и подъемных агрегатов.

Прошлый, 2019-й, год стал пиком реализации Чайядинского проекта. На текущую дату пробурено **631 тыс. м,** закончены строительством 202 скважины





На Ковыкте предусматри-  
вается бурение около  
500 скважин. В текущем  
году планируем нарастить  
парк буровых установок  
на проекте до

**18 единиц**



**210**

**ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ  
СКВАЖИН пробурено  
в рамках Чайндин-  
ского проекта  
на данный момент**

На сегодняшний день один из крупней-  
ших реализуемых проектов для компании –  
Ковыкта, куда мы направили 16 установок.  
Первоначальные инвестиции в этот проект  
составили порядка 24 млрд рублей. Давайте  
подсчитаем. Одна буровая установка стоит  
приблизительно 600 млн рублей, прибавьте  
к этому верхний привод – еще приблизи-  
тельно 80–90 млн рублей. Также к ней необ-  
ходимо купить «железо» – бригадное хозяй-  
ство, бурильную трубу. Учитывая, что вся  
металлоемкая и высокотехнологичная продук-  
ция и без того стоила недешево, а за послед-  
ние годы заметно подорожала, к стоимости  
буровой установки нужно было добавить еще  
примерно 400 млн рублей. На Ковыктинское  
месторождение мы вышли со станками,  
изготовленными в 2019 году. То есть только  
в новые станки было вложено 16 млрд рублей.

Также среди наших крупных заказчиков  
была и остается «Газпром нефть», для которой  
«Газпром бурение» – многолетний подрядчик  
по строительству скважин в Оренбурге, Восточ-  
ной Сибири, Мессояхе, Ноябрьске. С прошлого  
года мы продолжили сотрудничество с «Газ-  
пром нефтью» по освоению нефтяных оторо-  
чек Бованенковского, Харасавэйского, Чайн-  
динского месторождений. Отдельно стоит отме-  
тить, что «Газпром бурение» является буровым  
подрядчиком на первом добычном проекте  
по освоению арктического шельфа – на При-  
разломном месторождении.

Сотрудничали также с НОВАТЭКом на его  
совместном с «Газпром нефтью» предприятии  
«Нортгаз», совместной компании с Total –  
ЗАО «Тернефтегаз», ООО «НОВАТЭК-ЮРХА-  
РОВНЕФТЕГАЗ» и другими.

К 2014 году «Газпром бурение» было пол-  
ностью загружено, притом лишь немногим  
больше половины проектов реализовывалось  
в интересах Группы «Газпром».

### Молодой буровой парк

– Какие из реализуемых сейчас проектов  
вы бы отметили как самые значимые?

– Чайндинское месторождение. Это был пер-  
вый крупный проект с «Газпромом» после дли-  
тельной паузы. Исторически так сложилось,  
что ранее «Газпром бурение» вело на нем геоло-  
горазведку, и никто лучше нас это месторо-  
ждение не знал.

Прошлый, 2019-й, год стал пиком реализа-  
ции Чайндинского проекта. На текущую дату  
пробурено 631 тыс. м, закончены строитель-  
ством 202 скважины. Кроме того, в 2019-м мы  
выиграли тендер «Газпром нефти» на бурение  
нефтяной оторочки.

Но на данный момент период наиболее  
интенсивного бурения на газовой части завер-  
шился. Работы на Чайнде нами были выпол-  
нены с опережением сроков, а их качество  
полностью соответствует проектным требо-  
ваниям. Всего в рамках проекта уже пробу-  
рено 210 эксплуатационных скважин. Пред-  
стоит закончить до 2023 года еще 68 скважин  
и до 2025 года – 57 скважин.



предусматривается бурение около  
500 скважин. В текущем году плани-  
руем нарастить парк буровых уста-  
новок на проекте до 18 единиц.

В 2012–2015 годах мы вышли  
на Тамбейскую группу месторожде-  
ний (Северо-Тамбейское, Тасийское  
и Мальгинское). Кроме того, наша  
компания начала работы на Крузен-  
штернском месторождении, которое  
входит в Бованенковскую промыш-  
ленную зону. Все эти месторожде-  
ния разрабатывает «Газпром». Мы  
выходили на них с семью буровыми  
установками. Задача была масштаб-  
ная – подтвердить запасы и про-  
вести общее геологическое изуче-  
ние перспективных продуктивных  
горизонтов.

### Локализация во время санкций

– Как на ООО «Газпром бурение»  
сказалась общая политическая  
напряженность, возникшая в 2014  
году, и санкционные ограничения?

– В марте 2014 года в отношении  
наших акционеров были введены  
санкции Соединенными Штатами,  
а в 2018-м – Европейским союзом.  
С этого момента «Газпром бурение»  
также оказалось под санкционным  
давлением. Разумеется, это отрази-  
лось на бизнесе. Годом ранее в рам-  
ках подготовки к эксплуатацион-  
ному бурению на Чайнде мы про-  
вели тендер, по результатам которого  
отобрали сервисные компании, спо-  
способные предложить самые передо-  
вые мировые технологии. Например,  
на наклонно-направленном бурении  
с применением роторных управле-  
мых систем у нас работали «Бейкер  
Хьюз» и «Шлюмберге». Под наши  
потребности они привезли с Север-  
ного моря шесть роторных управ-  
ляемых систем, подобных которым  
на тот момент не было в России  
ни у кого.

После того как в отношении «Газ-  
пром бурения» ввели санкции, все  
крупные международные нефтесер-  
висные компании были вынуждены  
прекратить сотрудничество с нами.  
Это коснулось не только техноло-  
гий, но и оборудования, половина  
которого была импортного произ-  
водства. Санкции ударили по воз-  
можности обслуживать это оборудо-  
вание и получать для него запчасти.  
Но производственную программу,  
как вы понимаете, никто не отме-  
нял. Примерно за пять месяцев

2018 года мы полностью сменили  
всех подрядчиков, локализовали  
обслуживание и ремонт бурового  
оборудования.

– Как происходила локализация?  
– За короткий период мы подобрали  
и заменили зарубежные техноло-  
гии и оборудование на качествен-  
ные аналоги отечественного про-  
изводства. К примеру, пришлось  
пересмотреть программы проводки  
скважин с привлечением техноло-  
гии бурения с роторной управле-  
мой системой с частичной заменой  
на отработанные варианты техно-  
логических решений с телесисте-  
мами и винтовыми забойными  
двигателями.

Также мы оперативно заменили  
импортные долота на аналогич-  
ную по техническим характеристи-  
кам линейку PDC-долот и винтовые  
забойные двигатели отечественного  
производства.

Для создания здоровой конкурен-  
ции привлекаем на наши проекты  
нефтесервисных подрядчиков  
от нескольких компаний по одному  
технологическому направлению.  
Происходит ротация подрядчиков  
и взаимный обмен опытом, наблюда-  
ется постоянное стремление к улуч-  
шению качества сервисных услуг,  
к модернизации оборудования.  
Ставим подрядчикам задачи по уве-  
личению механической скорости  
бурения, износоустойкости и надеж-  
ности оборудования с учетом геоло-  
гической информации. Они, в свою  
очередь, оперативно отрабатывают  
возможности модернизации поро-  
доразрушающего инструмента,  
выполняют расчеты по подбору  
внутрискважинных компоновок.

### Конкурентная среда

– Как сейчас выглядит конкурент-  
ная среда, в которой вы работаете?

– Исторически так сложилось, что  
ближайшим нашим конкурентом  
является буровая компания «Евр-  
азия». Мы примерно сопоставимы  
по размерам. Следом две-три  
средние по размеру компании,  
а дальше – совсем мелкие. Есть,  
конечно, сервисные предприятия,  
входящие в состав крупных нефте-  
газовых компаний, но они суще-  
ствуют вне конкурентной среды.  
За последние три года мы купили  
больше буровых установок, чем  
любая другая компания на нашем



ПО ИТОГАМ ПЕРВОГО ПОЛУГОДИЯ ПРОХОДКА СОСТА-

ВИЛА ПОЧТИ **464** ТЫС. М. СТРОИТЕЛЬ-

СТВОМ, БУРЕНИЕМ, РЕКОНСТРУКЦИЕЙ И КАПИТАЛЬ-

НЫМ РЕМОНТОМ БЫЛИ ЗАКОНЧЕНЫ **174**

СКВАЖИНЫ, А ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПОИСКОВО-РАЗВЕ-

ДОЧНОГО БУРЕНИЯ ИСПЫТАНО **29** ОБЪЕКТОВ

зации тех или иных проектов, очень сильно просела выручка. Но они продолжают вести деятельность на российском рынке. Без них было бы гораздо сложнее работать на шельфе.

Если посмотреть на позитивные последствия санкций, то они помогли российским компаниям занять нишу среднего ценового сегмента в области сервисных услуг, в котором ранее доминировали иностранные игроки. Сейчас за иностранцами остался только верхний ценовой сегмент, только хай-тек.

**– А какие изменения происходили в вашей компании?**

– С 2014 года мы ввели новую проектную модель управления. Раньше у нас были отдельные бизнес-единицы, разделенные по направлениям буровых работ. Их заменили на проектные команды, привязанные к бюджету отдельного контракта (проекта), что помогло улучшить управляемость проектами и оптимизировать затраты. Это главное и наиболее крупное изменение, которое крайне благотворно сказалось на нашем бизнесе.

**– С какими российскими компаниями из числа поставщиков оборудования и технологий вы наиболее активно сотрудничаете?**

– Самый крупный поставщик с большим отрывом от остальных – Завод УРБО – филиал ООО «Уралмаш НГО Холдинг» в Екатеринбурге. Далее Трубная металлургическая компания. Она заменила для нас закупаемую ранее продукцию из Китая, которая сильно подорожала после обвала рубля в 2014–2016 годах. В целом мы сотрудничаем с очень большим количеством компаний, но их продукция занимает относительно наших потребностей небольшой объем. Не хотелось бы выделять кого-то особо в ущерб остальным.

Но я бы хотел отметить, что загрузка российских предприятий росла с 2011 года. Осваивались новые месторождения, увеличивалась добыча. Если, конечно, исключить фактор соглашения ОПЕК+. В 2019 году Россия даже вышла на рекордные показатели за постсоветский период. И то нужно понимать, что во времена СССР статистику дополняли такие регионы, как, к примеру, Азербайджан и Казахстан.

**– Кстати, а на зарубежные рынки, в частности рынки СНГ, вы выходите?**

– Выходим. Бурили в Казахстане. Но специфика нашей ситуации заключается в том, что мы имеем широкий фронт работ на российском рынке. Как я уже отметил ранее, буровой бизнес требует большого количества инвестиций. Вложенные средства надо отбивать. На нас играет то, что на российском рынке мы находимся внутри своей логистической схемы.

Как только компания выходит на зарубежный рынок, она оказывается в поле иностранного законодательства и должна выполнять местные требования. Развивать локальный

офис. В 2012–2013 годах мы единственные из российских компаний прошли квалификацию в Saudi Agamco. Мы успешно участвовали в тендерах. Но предполагаемый объем инвестиций выглядел крайне неразумным с точки зрения нашей стратегии. В России нам работать гораздо проще.

### Производство и пандемия

**– Каковы производственные итоги прошлого года?**

– Прошлый год был одним из лучших в истории компании. Если 2018-й был рекордным по метрам проходки, то 2019-й – рекордный по выручке. На ней благоприятно сказались безметровые, то есть инфраструктурные, работы. Например, на Восточно-Сибирских проектах «Газпрома» нам приходится идти «в чистое поле», где требуется построить кустовую площадку, подъездные дороги, производственные базы обслуживания и тому подобное. Всё, что необходимо под бурение, строим мы.

Всего по итогам 2019 года проходка составила 976 тыс. м горных пород. Строительством, бурением, реконструкцией и капитальным ремонтом закончены 368 скважин, а по результатам поисково-разведочного бурения испытано 92 объекта.

В этом году буровые установки с Бованенковского и Чаяндинского месторождений перебазировались на Харасавэйское ГКМ, где начинается крупномасштабное разбуривание.

**– Как на вашей деятельности сказалась пандемия?**

– Сильнее всего она отразилась на полевом персонале. Ранее мы вахтовали людей на четыре недели. Нахлест между вахтами составлял один день: отработавшие сотрудники сдавали спецовки в химчистку, ехали в аэропорт, а на вахту уже заступали прибывшие за день до этого сменщики. Теперь нахлест составляет от 15 до 30 дней, так как прилетевших необходимо на протяжении определенного времени держать на карантине в обсерваторах, чтобы исключить возможность распространения COVID-19. Срок пребывания на вахте увеличился с 28 до 90–120 дней (с учетом обсервации).

**– Почему 90?**

– Из-за ограничений внутреннего авиасообщения, которые начались весной. А также из-за того, что многие города и регионы были закрыты. Кроме того, перевахтовка – это потенциальный риск распространения инфекции.

**– Были случаи?**

– Были, но, к счастью, все они выявляются в период обсервации. Далее необходимо вычислить, с кем зараженный контактировал. А также найти ему замену.

**– Насколько для вас происходящее увеличило расходы?**

– Значительно. Больше издержек на перевозки и содержание. Обсервация – это затраты на аренду гостиницы или блока в санатории. Людей надо держать на карантине с соблюдением всех норм Роспотребнадзора, а они очень жесткие. Это огромные деньги. Плюс люди вахтуются со всей страны.

Несмотря на все сложности, мы ни на день не останавливали работы. По итогам первого полугодия проходка составила почти 464 тыс. м. Строительством, бурением, реконструкцией и капитальным ремонтом были закончены 174 скважины, а по результатам поисково-разведочного бурения испытано 29 объектов.

### Незаконченные скважины

Все мы знаем, что в результате достигнутых соглашений в рамках ОПЕК+ были существенно снижены объемы добычи, а пандемия и изоляция снизила объемы потребления нефтепродуктов. Как следствие, ВИНКи снижают свои инвестиции, секвестрируют бюджеты и инвестиционные программы. Это существенно отразилось и на планах по бурению новых скважин. В 2020-м в целом по рынку сокращение объемов бурения может составить от 30 до 50%. Нужно как-то выживать.

Совместно с Минэнерго правительству была предложена идея по строительству незаконченных скважин. То есть строить впрям так называемые пеньки (скважины без вскрытия продуктивных горизонтов и заканчивания), чтобы иметь возможность оперативно их ввести в эксплуатацию после возвращения цен на углеводороды на прежний, докризисный уровень. Сейчас отраслевая рабочая группа совместно с банками и под руко-

водством Минэнерго разрабатывает механизм, который позволит направлять государственные деньги через банки нефтегазовым компаниям на строительство незаконченных скважин.

**– А для чего в этой схеме банки?**

– Государство не может быть залогодержателем и не может принимать на свой баланс незаконченные строительством объекты. Это больше банковский продукт.

**– В чем актуальность этой идеи?**

– Ее начали обсуждать, когда цены на нефть достигли минимальных показателей. А в США фьючерсы на WTI даже демонстрировали отрицательные значения в момент экспирации. До подобного в России не доходило, но наши нефтяные компании тоже ощутили удар мирового кризиса, а также на их действия влияли договоренности в рамках ОПЕК+.

Происходящее показало, что отрасли необходимы механизмы более тонкой работы с уровнем бурения и добычи. Самый простой и действенный способ – строительство незаконченных скважин, доходящих до продуктивного пласта. С одной стороны, это позволяет равномерно обеспечивать заказами буровые компании независимо от конъюнктуры на мировых рынках, с другой – оперативно вводить в эксплуатацию скважины при росте цен на энергоносители.

**– Насколько оперативно?**

– Срок ввода сократится с двух-трех лет до трех-четырех месяцев.

**– С какими проектами связываете дальнейшее развитие компании?**

– Освоение Астраханского ГКМ. Этот проект может обеспечить ресурсную базу для газификации близлежащих регионов нашей страны и экспортных поставок на южном направлении. Для нас этот проект – повод совершить технологический рывок. Газ здесь непростой – 26% сероводорода, 16% углекислого газа, значительные глубины. Уникальный технологический полигон. Поднять такой проект – всё равно что перейти от жима 100-килограммовой штанги к 150-килограммовой.

Также свои перспективы наша компания связывает с Тамбейской группой и бурением на ачимовские углеводороды. ■

рынке. Посоревноваться с нами может разве что сервисный актив «Роснефти».

**– Санкции как-то сказались на участии иностранных фирм?**

– В области бурения они были представлены исчезающе слабо, поэтому заметного воздействия на наш рынок их уход не оказал. А у иностранных сервисных компаний, которые выполняют работы для нас при реали-

**92**

**ОБЪЕКТА** испытано по результатам поисково-разведочного бурения в 2019 году

# ТОЧНОСТЬ И НАДЕЖНОСТЬ



ФОТО > НПП КуйбышевТелеком-Метрология

< КТМ700  
✓ Сертификат соответствия  
КТМ700. Поверочный стенд

НПП КуйбышевТелеком-Метрология работает на нефтегазовом рынке более 15 лет. Предприятие реализовало свыше 1500 проектов по учету газа в дочерних обществах таких компаний, как ПАО «Газпром нефть», ПАО «ЛУКОЙЛ», ПАО «НК «Роснефть», ПАО «НГК «Славнефть», ООО «РИТЭК», ПАО АНК «Башнефть», ОАО «Сургутнефтегаз», ПАО «СИБУР Холдинг». Накопленный опыт позволяет с оптимизмом смотреть в будущее и развивать отношения с другими компаниями нефтегазовой отрасли.

## Курс на импортозамещение

С момента основания ООО «НПП КуйбышевТелеком-Метрология» успешно сотрудничает с флагманом в разработке и производстве решений для измерения расхода газа – SICK AG. Результатом совместной работы к 2011 году стала первая программа локализации комплектующих.

К 2015 году санкционная политика в отношении России становилась всё более агрессивной, поэтому в целях снижения зависимости от импорта был взят курс на реализацию программы импортозамещения, утвержденной Правительством РФ. В новых условиях КуйбышевТелеком-Метрология совместно с немецкими партнерами приняла решение о дальнейшей локализации производства промышленных счетчиков для учета газа. В 2015 году стартовало серийное производство счетчиков газа КТМ100 РУС и КТМ600 РУС, а в конце 2018 года – КТМ700 на производственной площадке НПП КуйбышевТелеком-Метрология, расположенной в Самаре. В этом году было запущено производство ультразвукового счетчика для учета жидкостей – УЗС-1, а в 2021-м планируется запуск производства кориолисовых расходомеров.

Сегодня территория предприятия, оснащенного самым современным оборудованием, составляет 100 000 кв. м. Гордостью является высокоточное мехоборазбатывающее

Технологические возможности компании позволяют охватить весь спектр метрологических задач за счет производства счетчиков диаметром

от 8 мм  
до 1200 мм



производство, а также участки роботизированной сварки и контроля качества. Технологические возможности компании позволяют производить счетчики диаметром от 8 мм до 1200 мм, что дает возможность охватить весь спектр метрологических задач.

Начало 2020 года показало новую проблему для заказчиков – пандемия

COVID-19, закрытие границ и всеобщая самоизоляция поставили под угрозу соблюдение графика поставок оборудования. Высокая степень локализации, автоматизации производства и достаточный складской запас комплектующих позволил КуйбышевТелеком-Метрологии соблюдать сроки поставок, несмотря на все ограничения.

## Инновации

В структуре КуйбышевТелеком-Метрологии был организован научно-технический центр, в штате которого более 40 специалистов со всей России – кандидаты наук, авторы научных статей, патентов, одни из первых разработчиков ультразвуковых счетчиков. В своей работе НИОКР руководствуется принятой политикой подготовки решений без применения импортных компонентов либо с их минимальным числом, что коррелируется как с потребностями современного рынка, так и с потребностями заказчиков.

## СДС ИНТЕРГАЗСЕРТ

Любой процесс в нефтегазовой отрасли является ответственным и требует высокой точности измерения. Здесь особенно важны такие параметры оборудования, как надежность и достоверность заявленных характеристик. Система добровольной сертификации ИНТЕРГАЗСЕРТ



помогает объективно определить, какой продукции стоит доверять. КуйбышевТелеком-Метрология успешно прошла добровольную сертификацию ИНТЕРГАЗСЕРТ, что позволяет использовать наше оборудование на производственных процессах предприятий ПАО «Газпром».

На сегодняшний день мы готовы предложить решения, попавшие в Единый Реестр МТР:

- Учет газа на факелах, свечах рассеивания, учет газа на скважинах, шлейфах и иной технологической учет газа – КТМ100 РУС, КТМ600 РУС;
- Коммерческий учет подготовленного и неподготовленного (сырого, влажного) газа – КТМ700.

Основные преимущества выпускаемого оборудования – исключительная долговечность и надежность, что подтверждается отзывами эксплуатирующей стороны. Конструкция счетчиков и компонентов электронного блока специально разрабатывались для достижения максимально возможного срока эксплуатации в суровых условиях: чувствительные перепады температур, потенциальные механические повреждения поверхности сенсоров,

перебои с электроэнергией, вибрации, действия сероводородных сред различных концентраций, агрессивных морских солей. Приборы КТМ безотказно проявляют себя в любых условиях, за что их высоко ценят заказчики.

Внутренняя система интеллектуальной самодиагностики, реализованная в серии КТМ700, усовершенствованный и интуитивно понятный интерфейс ПО «УПЗР-контроль» делают эксплуатацию и настройку прибора удобной и простой.

Метрологические характеристики поставляемых приборов по праву считаются одними из лучших и не раз были подтверждены во ВНИИР во время сличительных испытаний во всех диапазонах эксплуатации. Для достижения и сохранения такой уверенности в приборах, обеспечения единства измерений КуйбышевТелеком-Метрология ввела в эксплуатацию и аттестовала поверочный стенд (ЕРЕ GmbH – рабочий эталон единиц объемного расхода газа 1-го разряда в диапазоне от 4 до 6500 куб. м/ч с доверительными границами относительной погрешности воспроизведения объемного расхода  $\pm 0,2\%$ ).

## Метрологическая база

КуйбышевТелеком-Метрология уделяет большое внимание развитию собственной метрологической службы. В этом году ведется работа по расширению области аккредитации. Это даст возможность нашим заказчикам получить наиболее полное решение по проверке проливных средств учета, но и турбинных расходомеров, электромагнитных и кориолисовых расходомеров, преобразователей давления.

Аттестованными эталонами являются:

- Газовый поверочный стенд – рабочий эталон единиц объемного расхода газа 1-го разряда в диапазоне от 4 до 6500 куб. м/ч с доверительными границами относительной погрешности воспроизведения объемного расхода  $\pm 0,2\%$ ;
- Жидкостная поверочная установка УП-Эрмитаж – с пределами допускаемой относительной погрешности при измерении массы, объема, массового и объемного расхода жидкости от  $\pm 0,04$  до 0,055%, которая признана соответствующей требованиям к вторичному эталону РФ в диапазоне расходов жидкости от 0,02 до 1000 куб. м/ч с диаметрами от 8 мм до 300 мм.

В прошлом году Газовый стенд прошел модернизацию аппаратной части для увеличения количества одновременно калибруемых приборов, а также программного обеспечения с целью снижения трудоемкости работ и исключения человеческого фактора во время процессов калибровки и поверки. Помещение оснащено системой управления влажностью и температурой для обеспечения требований ОЕИ. Наличие собственной климатической камеры позволяет имитировать работу приборов при агрессивных внешних условиях. ■

# ГЛУБОКОЕ ЧЕРНОЕ МОРЕ

Турция надеется стать нетто-экспортером энергоресурсов за счет разработки шельфа

В конце лета президент Турции Реджеп Тайип Эрдоган объявил о первом в истории страны открытии крупного месторождения природного газа. По результатам бурения одной скважины в турецкой исключительной экономической зоне Черного моря вблизи от вод Болгарии и Румынии были обнаружены ресурсы природного газа, которые оцениваются в 320 млрд куб. м. Месторождение было наречено «Сакарья», что имеет символическое значение в турецкой государственной мифологии, так как это название не только реки и причерноморской провинции, но и важнейшей битвы 1921 года во время войны Греции и Турции. Это кампания почитается турками как война за независимость и пролог к созданию кемалистской республики.



ТЕКСТ > Андрей Егоров

ФОТО > TRAO

До сегодняшнего дня самые крупные в Черном море доказанные запасы газа были открыты в советские времена на шельфе Крыма, и они же до сих пор обеспечивают крупнейший объем годовой добычи

Морскую геологоразведку президент Эрдоган преподносит как войну за энергетическую независимость Турции. «Эти запасы на самом деле часть более крупного источника. Бог даст, появится гораздо больше, – заявил он в ходе телемоста с буровой платформой. – Мы не остановимся, пока не станем нетто-экспортером энергии». И пообещал начать добычу газа из найденного месторождения уже в 2023 году, когда в Турции запланированы очередные президентские и парламентские выборы. А попытка Анкары начать разведочные работы на нефть и газ в акваториях Эгейского и Средиземного морей у берегов Греции и Кипра спровоцировала конфликт с ЕС и взаимные военные маневры.

## Сложная геология

Турция не первая страна, объявившая об амбициозных планах добычи углеводородов в Черном море. В разное время такие надежды питали почти все страны региона, включая Россию. Однако до сегодняшнего дня самые крупные доказанные запасы газа были открыты в советские вре-

мена на шельфе Крыма, и они же до сих пор обеспечивают крупнейший объем годовой добычи. Впрочем, и он не поражает воображение масштабами – 1,52 млрд куб. м газа в год. Несмотря на перспективность, Черноморская впадина имеет коварную для нефтегазодобычи геологию.

Черное море заполняет изолированную впадину, расположенную между Юго-Восточной Европой и полуостровом Малая Азия. Черноморская впадина состоит из двух частей – западной и восточной, разделенных поднятием, являющимся естественным продолжением Крымского полуострова. Известно, что максимальная глубина Черного моря превышает 2 тыс. м. Более того, относительно широкая полоса мелководного шельфа имеется только в северо-западной части водоема. У западного побережья Крыма, в Одесской области Украины и отчасти в Румынии и Болгарии вести разведку и добычу углеводородов относительно просто. А вот всё остальное – южные берега, принадлежащие Турции, Южный берег Крыма и Кавказская «здравница» – имеет полосу шельфа в несколько километров, после чего

начинается резкий обрыв, глубина сразу достигает 500 м и более.

## История открытий

Неудивительно, что первых заметных успехов в офшорной добыче углеводородов (прежде всего природного газа) удалось достичь в советские времена в Крыму. В 1974 году были последовательно обнаружены Голицынское газоконденсатное и Штормовое газовое месторождения с доказанными запасами около 12 млрд куб. м газа каждое. Пять лет спустя была построена первая самоподъемная буровая установка «Сиваш», что позволило начать обустройство этих месторождений и промышленную добычу газа в 1983 году. Для освоения нефтегазовых ресурсов Черного моря в 1978 году было создано производственное объединение «Черноморнефтегазпром», которое 20 лет спустя было преобразовано украинскими властями в государственное акционерное общество «Черноморнефтегаз», а после воссоединения Крыма с Россией на его основе было создано Государственное унитарное предприятие Республики Крым «Черноморнефтегаз». В основном

за счет разработки месторождений в этом секторе Черного моря предприятию удавалось покрывать всю или значительную часть потребностей Крымского полуострова. Но добыча никогда не превышала 2 млрд куб. м в год из-за ограниченности ресурсной базы. Перед событиями 2014 года правительство Украины имело амбиции расширить геологоразведку на шельфе за счет привлечения иностранных энергетических корпораций, поскольку требовались и финансовые, и технологические ресурсы для работы на более сложных участках.

Кроме того, серьезнейший удар по возможностям офшорной добычи Украины нанесло решение Международного суда ООН по территориальному спору между Киевом и Бухарестом вокруг острова Змеиный, принятое в 2009 году. В результате на большей части шельфа, где «Черноморнефтегаз» в 2001 году обнаружил небольшое месторождение с запасами около 10 млн т нефти и 1 млрд куб. м газа, он был вынужден прекратить работы из-за протестов с румынской стороны. А по решению суда 90% спорной зоны перешло под юрисдикцию

Бухареста, включая большую часть перспективной структуры.

В постсоветский период именно Румыния оказалась наиболее успешной страной в поиске и добыче нефти и газа на черноморском шельфе. Добыча на мелководном блоке «Истрия XVIII» началась еще в 1987 году (месторождение Lebada East), затем последовали еще несколько участков на этом блоке с общими запасами 26 млн т жидких углеводородов и 48 млрд куб. м газа. На сегодняшний день они почти полностью исчерпаны. Параллельно на соседних блоках с небольшими глубинами. И вот в 2012 году консорциум австрийской OMV Petrom S.A. и американской ExxonMobil Exploration & Production Romania Ltd. (оператор) объявил, что бурение скважины Domino 1 well на глубоководном блоке «XIX 2 Нептун» показало наличие извлекаемых ресурсов в размере 42–84 млрд куб. м газа. Открытие по размерам сопоставимо со всеми остальными газовыми запасами, обнаруженными в Черном море ранее. Кстати, турецкая буровая «Фатих» работала рядом с румынским блоком «Нептун», и в СМИ мелькала информация, что открытие может быть продолжением или даже частью запасов, ранее обнаруженных Exxon и OMV.

Три года спустя другой консорциум – из российского ЛУКОЙЛа, американской Pan Atlantic и румынской Romgaz – заявил, что обнаружил месторождение на глубоководном блоке «Экс-30 Трайдент» с предварительно оцененными запасами более 30 млрд куб. м.

Однако судьба подготовки этих открытий к промышленной добыче оказалась не столь гладкой. В 2016 году на «Нептуне» прошла вторая фаза разведочного бурения, а в прошлом году ExxonMobil уведомила правительство Румынии о намерении дать доступ к информации о запасах другим компаниям в рамках подготовки к продаже своей доли в проекте, в который вложила, по экспертным оценкам, более 750 млн долларов. Официальным поводом послужило введение в 2018 году правительством Румынии ограничений на цену продажи газа, добытого частными инвесторами, хотя при этом румынские

власти продлили концессию на блок до 2045 года. В этой связи инвестиционное решение еще не принято, а вероятность начать добычу в 2021 году крайне мала. Так или иначе, от открытия до начала поставок газа даже по изначальному плану должно было пройти около десяти лет.

В других частях Черного моря нефтегазовые успехи гораздо более скромны. В Болгарии было два газовых месторождения: Галата (2,5 млрд куб. м) и Калиакра. У берегов Грузии были выявлены три перспективных участка, потенциал которых специалисты оценили от 70 млн до 1,3 млрд баррелей нефтяного эквивалента, но дальше этого дело не пошло. Наконец, в самой Турции на мелководной части черноморского шельфа в рамках проекта «Бассейн Южная Аккакока» с 2004 года было найдено четыре крошечных месторождения, которые были введены в эксплуатацию в 2008–2011 годах. За десять с лишним лет там было добыто около 1 млрд куб. м газа. А инвестиции по состоянию на 2017 год составили полмиллиарда долларов.

Самую громкую попытку найти углеводороды на глубоководном шельфе Черного моря в российском секторе предприняла «Роснефть» совместно с иностранными компаниями. Для разведки на Туапсинском прогибе, где по итогам геофизических изысканий было обнаружено около 70 возможных нефтегазовых залежей, компания создала альянс с ExxonMobil, а на проекте «Вал Шатского» – с итальянской Eni. В первом случае до бурения дело не дошло, и после введения санкций против российского энергетического сектора американцы покинули в том числе и этот проект. А во втором, несмотря на секторальные санкции, в марте 2018 года была пробурена первая сверхглубоководная поисковая скважина «Мария-1» с платформы Scarabeo-9. «Роснефть» объявила, что компании обнаружили «уникальную карбонатную структуру» толщиной более 300 м. Это «трещиноватый коллектор, который с высокой вероятностью содержит углеводороды». Однако коммерческих запасов нефти и газа партнеры не обнаружили, после чего Eni вышла из проекта. ■

# WINTERSHALL DEA – «ГАЗПРОМ»

30 лет энергетического партнерства

В 1990 году, в разгар геополитических преобразований в Германии и Советском Союзе, были заложены основы перспективного экономического взаимодействия. «Газпром» и Wintershall (сегодня – крупнейшая независимая компания Европы по добыче газа и нефти Wintershall Dea) подписали соглашение о сотрудничестве. За 30 лет совместной работы энергетическое партнерство двух предприятий стало примером для подражания.



ТЕКСТ > Денис Кириллов

ФОТО > Wintershall Dea, ПАО «Газпром»

Ежегодно в России добывается порядка 700 млрд куб. м природного газа. Примерно треть этого объема экспортируется в Европу. В прошлом году только в Германию поступило 55,6 млрд куб. м российского голубого топлива. Во многом это стало возможным именно благодаря уникальным партнерским связям между «Газпром» и Wintershall Dea.

### Идеальный газовый контракт

Толчком для развития этих связей послужило падение железного занавеса, разделявшего Восточную и Западную Европу: 26 сентября 1990 года «Газпром» и Wintershall, на тот момент стопроцентное дочернее общество немецкого химического концерна BASF (сегодня акционерный капитал Wintershall Dea распределен между BASF – 67% и Letter One – 33%), договорились об энергетическом сотрудничестве и подписали комплексный договор. Он предполагал сбыт советского природного газа в Германской Демократической Республике, строительство новых магистральных газопроводов, а также распределение газа в Западной Европе, прежде всего на территории Федеративной Республики Германия. «Идеальный газовый контракт» – так окрестила его тогда немецкая пресса.

В мае 2020 года СП «Севернефтегазпром» достигло важного производственного рубежа: суммарная добыча природного газа на Южно-Русском месторождении составила **300 млрд куб. м**



Уже спустя 10 лет после заключения этого соглашения результаты партнерства были весьма впечатляющими: построено 1,8 тыс. км газопроводов, инвестировано более 5 млрд немецких марок (порядка 2,56 млрд евро), а доля российского газа на рынке Германии достигла 13%.

Особую роль постепенно приобретал и бизнес в сфере транспортировки газа. Сегодня «Северный поток» (проект «Газпрома», Wintershall Dea, PEG Infrastruktur, Nederlandse Gasunie и ENGIE) считается одним из ключевых элементов обеспечения энергобезопасности

### КЛЮЧЕВЫЕ МОМЕНТЫ ПАРТНЕРСТВА



**26.09.1990**

Wintershall заключает комплексное соглашение с компанией «Зарубежгаз/Газпром» о долгосрочном сотрудничестве в газовой отрасли. Wintershall и «Газпром» подписывают 26 сентября 1990 года Договор о сотрудничестве в газовой сфере

**09.11.1990**

Основание WIEN (Wintershall Erdgas Handelshaus GmbH)

**Октябрь 1991**

1 октября 1991 года вблизи г. Клаффенбах, Саксония, дан старт прокладке первой нитки газопровода STEGAL – совместного проекта, реализуемого компаниями Wintershall и «Газпром»

**1992**

Первый договор между Wintershall и «Газпром», заключенный в 1990 году, предусматривает поставку 6 млрд куб. м природного газа в течение 1991 года. Во втором договоре, заключенном год спустя, уже зафиксирован объем до 13,5 млрд куб. м газа

**Июль 1993**

«Газпром» и Wintershall договорились о тесном сотрудничестве при строительстве и эксплуатации газопровода «Ямал-Европа». Соглашение о сотрудничестве и меморандум между правительством Российской Федерации и BASF, подписанные 16 июля 1993 года

**01.10.1993**

Начало поставок природного газа в Германию



**1998**

Основание совместного предприятия «Севернефтегазпром»

**31.03.1999**

Подписание соглашения о расширении стратегического сотрудничества. Экономическое соглашение об участии BASF в разведке и добыче российских запасов нефти и природного газа. Углубление сотрудничества между партнерами

**17.07.2003**

Wintershall подписывает в Москве договоры на создание совместного предприятия с «Газпром» (доля участия 50:50) по добыче природного газа из ачимовских отложений Уренгойского месторождения (Россия) [так Wintershall становится первой немецкой компанией, осуществляющей добычу природного газа в Западной Сибири совместно с «Газпром»]



**2003**

Основание совместного предприятия «Ачимгаз» (доля участия 50:50)

**2007**

Совместное предприятие «Севернефтегазпром» начинает добычу на Южно-Русском месторождении. В середине 2009 года достигнут проектный уровень добычи – 25 млрд куб. м природного газа в год

**2008**

Совместное предприятие «Ачимгаз» начинает добычу

**2011**

Ввод в эксплуатацию газопровода «Северный поток» для транспортировки природного газа из Сибири в Германию  
Совместное предприятие «Севернефтегазпром» начинает добычу из туронских отложений

**2014**

Основание совместного предприятия «Ачим Девелопмент» (75% – «Газпром», 25% – Wintershall)

**2015**

30 сентября 2015 года «Газпром» и BASF/Wintershall завершают обмен активами



**26.04.2016**

Сотрудничество в сфере НИОКР. «Газпром нефть» и Wintershall подписали долгосрочное соглашение о совместных исследованиях методов увеличения нефтеотдачи

**Октябрь 2019**

«Ачимгаз» завершил буровую кампанию  
Сотрудничество в сфере НИОКР. Соглашение о сотрудничестве между компаниями «Газпром недр» и Wintershall Dea

**2019**

«Ачим Девелопмент» начал буровую кампанию

**2020**

Компания «Севернефтегазпром», совместное предприятие ПАО «Газпром», Wintershall Dea и OMV, добыла с момента ввода в эксплуатацию в 2007 году Южно-Русского месторождения 300 млрд куб. м природного газа  
Компания «Ачимгаз», совместное предприятие Wintershall Dea и ООО «Газпром добыча Уренгой» (50:50), добыла 50 млрд куб. м природного газа с момента начала производства в 2008 году

**26.09.2020**

30-летие партнерства компаний «Газпром» и Wintershall Dea



Европы. По двум ниткам газопровода может ежегодно транспортироваться в общей сложности 55 млрд куб. м российского газа, что достаточно для удовлетворения потребности в энергии более 26 млн европейских домохозяйств. Протяженность «Северного потока», пролегающего по дну Балтийского моря от российского Выборга до Грайфсвальда на побережье Германии, составляет 1224 км.

**Дух новаторства в Сибири**

Одним из источников надежных поставок газа в Европу по «Северному потоку», а в будущем и по «Северному потоку – 2» является совместное предприятие (СП) «Севернефтегазпром». Компания разрабатывает Южно-Русское нефтегазоконденсатное месторождение в Западной Сибири, открытое в 1969 году. Wintershall Dea принадлежит 35% в экономическом результате проекта, в рамках которого с 2007 года под руководством «Газпрома» ведется добыча природного газа и конденсата из сеноманских отложений.

В мае 2020 года СП «Севернефтегазпром», в состав акционеров которого с 2016 года входит еще один европейский партнер – австрийская компания OMV, достигло важного производственного рубежа: суммарная добыча природного газа на Южно-Русском месторождении составила 300 млрд куб. м.

Настоящим пионером отрасли стало совместное предприятие «Ачимгаз». Созданное в 2003 году «Газпром» и тогдашней Wintershall на паритетных началах СП (50:50) стало образцом стратегического партнерства российских компаний с иностранными. Несмотря на то что добыча из геологически и технически сложных ачимовских отложений блока 1А Уренгойского месторождения ведется в экстремальных климатических условиях, при температурах от –54 °С зимой до +36 °С летом, совместное предприятие ставит один рекорд за другим. Нынешний год не стал исключением: в июне компания преодолела отметку суммарной добычи в 50 млрд куб. м природного газа, а всего через два месяца после этого достигла рекордного уровня суточной добычи – 33 млн куб. м голубого топлива.

**Добро пожаловать в будущее!**

Новая глава в истории успешного сотрудничества «Газпрома» и Wintershall Dea пишется уже сегодня. С момента создания компании «Ачим Девелопмент» в 2014 году неустанно ведутся работы по разработке блоков 4А и 5А ачимовских отложений Южно-Русского месторождения. Построены сотни километров дорог, проведены масштабные строительные работы, благодаря чему первые значительные объемы добычи на участках ожидаются уже в 2021 году.

**50**

**МЛРД КУБ. М составила суммарная добыча природного газа предприятием «Ачимгаз» в июне текущего года**

Успешная деятельность добывающих совместных предприятий и перспективный бизнес в сфере транспортировки газа возможны лишь благодаря интенсивному взаимодействию работников двух компаний. Одной из платформ для этого является программа научно-технического сотрудничества, в рамках которой специалисты «Газпрома» и Wintershall Dea совместно ищут решения для стратегических и технических задач, а также учатся на передовом опыте друг друга.



**33**

**МЛН КУБ. М газа – рекордный уровень суточной добычи, достигнут предприятием «Ачимгаз» в августе**

Взаимное обучение и создание синергетических эффектов – основополагающий принцип программы повышения квалификации для руководящих кадров «Газпрома», которую Wintershall Dea проводит уже более 25 лет. С момента ее основания более 6 тыс. специалистов и руководителей приняли участие в более чем 400 мероприятиях по повышению квалификации и развитию кадров.

Новое направление взаимодействия между Wintershall Dea и компанией «Газпром недр» также сосредоточено на обмене профессиональным опытом. Подписанное в октябре 2019 года соглашение предусматривает расширение масштабов инновационного и технического сотрудничества, в частности проведение геофизических и геологических исследований газоконденсатных эксплуатационных скважин на участках 4А и 5А ачимовских отложений, а также развитие центра мониторинга и сопровождения бурения скважин.

Нет никаких сомнений в том, что дело, начатое 30 лет назад с подписания договора о сотрудничестве, благодаря многолетнему доверительному взаимодействию на экономическом, геологическом, техническом, профессиональном и человеческом уровнях стало одним из лучших совместных проектов России и Германии в энергетической сфере. ■

**ИНТЕРВЬЮ** > На вопросы журнала отвечает один из основателей фандвижения ХК СКА (Санкт-Петербург), член исполкома Ленинградского областного отделения Всероссийской политической партии «Родина» Дмитрий Жвания

# ЭВОЛЮЦИЯ РОССИЙСКОГО ФАНАТИЗМА

**БЕСЕДУЕТ** > Владислав Корнейчук

**ФОТО** > из личного архива Дмитрия Жвании, ХК СКА/ska.ru, Вячеслав Евдокимов/ФК «Зенит», ФК «Спартак»/spartak.com, ПФК ЦСКА/pfc-cska.com



## Советский и постсоветский спортивный фанатизм

– Дмитрий, если по десятилетиям брать, начиная с 1980-х, можно выделить какие-то характерные черты этой субкультуры в нашей стране?

– Про современный фанатизм знаю только по тому, что наблюдаю со стороны, а еще, конечно, по отзывам моих ровесников, которые еще остаются в движении. Советский период, если говорить о фанатах, стоит особняком. Просто в 1990-х пришел

жизни, когда собираются в залах, тренируются, чтобы потом драться друг с другом. В 1980-х такого не было. Фанатское движение в СССР состояло из маргиналов. Редко кто из той плеяды чего-то в жизни добился, поднялся по социальной лестнице. Плюс надо понимать, что перестройка и последовавший развал многих подкосили. Люди там и так были склонны злоупотреблять выпивкой и вообще потакать нездоровым привычкам. А тут еще и социальная депрессия. Многие не дожили до наших дней. Вот, кстати, откуда взялась кличка «бомжи», которой фанов «Зенита» в Москве называли?

– Питерские фанаты, естественно, не имели московской прописки...  
– Нет. Москвичи были большими модниками, ставшими копировать стиль английских футбольных хулиганов, которые, как известно, изначально воровали одежду в брендовых бутиках. Фанаты «Спартака» и ЦСКА – это фирменные кроссовки, рубашка поло, всё, как они видели на сделанных в Англии фотографиях. А ленинградцы, как говорил мне один болельщик ЦСКА, так выглядели, словно они только с огорода вернулись. И наши петербургские болельщики – бомжи – этот отпечаток еще долго сохраняли. По фотографиям 1990-х это видно: какие-то панамы, тренировочные штаны с пузырями.

Вообще говоря, люди тогда гордились не тем, чем сейчас. Чем более дальний выезд ты пробил, тем лучше. Чем меньше денег на это затратил, тем лучше. Большого почета в том, что ты купил билет на самолет и улетел, не было. Богатые папа и мама – и что? Совсем другое – зайцем на поезде доехать

Большого почета в том, что ты купил билет на самолет и улетел, не было. Богатые папа и мама – и что? Совсем другое – зайцем на поезде доехать из Питера до Ростова-на-Дону, а еще лучше до Кутаиси, Тбилиси, Еревана...



рынок, и клубы поняли, что развитие организованного боления, фанатизма на разных уровнях – один из способов извлечения прибыли. А в СССР фанаты были неформальным молодежным объединением, с которым даже определенные силовые структуры боролись. Тогда в фанатской среде не было, как в некоторых случаях сейчас, культа здорового образа



из Питера до Ростова-на-Дону, а еще лучше до Кутаиси, Тбилиси, Еревана... А еще и так там себя поставить, чтобы местные тебя вписали на ночлег, угощали и денег на обратную дорогу дали. Вот такими вещами тогда гордились. Знал я людей, которые в Ташкент даже ездили. Хотя зайцем туда сложно было добраться, они, кажется, билеты покупали. Сам я бесплатно до Воронежа доезжал – до Москвы на электричках, а дальше на скором поезде, забравшись тайком на третью полку.

И, кстати, в СССР такие вот затянувшиеся на недели и месяцы путешествия могли подпадать под статью о бродяжничестве.

– В советские времена дистанция между хоккеистами-футболистами и фанатами была куда меньше. Тогда, вот и ваши воспоминания

Широкая общественность часто путает понятия «хулиганы» и «ультрас». Хулиганы могут даже и не ходить на матчи. Ультрас, который не ходит на матчи, – нонсенс. Это настоящие участники матча. Чем они активнее и креативнее, тем для клуба лучше

об этом говорят, спортсмены могли болельщиков на своем автобусе подвезти. А сегодня, даже если это не бразильский футболист или канадский хоккеист, который русского толком не знает, дистанция огромна...

– Да. Но все-таки игроки сегодня прекрасно понимают, кто такие фанаты. Они знают: как бы ни закон-

чился матч, обязательно надо поприветствовать вираж, похлопать своим болельщикам. В советские годы далеко не всегда так бывало. Что касается питерских армейцев, хоккейной команды, да, они нас привечали, но что касается футбольного «Зенита»... Да, два раза с поля меня и других парней они вывозили. Это было после матча дублирующих

составов в Вильнюсе. Нас ждали люди в специфических кепочках. А там лесная дорога. Что бы с нами было, не знаю. Болелы «Жальгириса» были очень агрессивны и очень не любили фанатов из России. Нас на «ЛАЗе» тогда благодаря Дмитрию Бараннику, который был в чемпионском составе «Зенита», вывезли. А еще в Воронеже нас взяли в автобус команды просто потому, что стадион, где играли дублеры, находился далеко от центра города, подбросили... Фанаты «Факела» были одержимы идеей объединить всех фанатов в общее движение. Они зарычали: «От Чукотки до Карпат фанат фанату друг и брат. Развивайте фанатизм!»

– Любопытно, что это прямо противоположная ситуация той, что в Вильнюсе-то была...

– А был и такой вот случай. В Тбилиси шли по улице с грузинскими родственниками. Смотрим, два футболиста из основного состава «Зенита». Я помню их, но называть не стану. И мы тогда подбегаем радостные: «Здравствуйте! Мы приехали вас поддержать!» А они так очень холодно отнеслись – приехали и приехали. Дали автографы и ушли. Моя грузинская родственница говорит: «Зачем ездить поддерживать их? Они же не рады вас были видеть...» Все – люди. Может быть, настроение было плохое, мы не вовремя подошли. Но в целом отношения между командой и болельщиками были другими, нежели сейчас. Хотя именно социальное расслоение было куда меньше тогда. Никто из игроков не получал миллионы, как сегодня. Сравнить с тем, что было в далекие 1980-е годы, наверное, глупо: изменилось общество, в нем многое по-другому.

– Следующее десятилетие, произошедшие в стране социально-экономические реформы привнесли и в фанатизм немало нового...

– Что касается организованного болельства в 1990-х, то оно несло отпечаток всего, что переживала страна. Тогдашний фанатизм контролировался самими клубами гораздо меньше, чем это мы видим сегодня, и был куда более политизирован. Политизация эта была крайне правой. Это можно сказать о тогдашних болельщиках московского «Спартака», ЦСКА.

Сегодня подтверждение тому – первые фанатские сайты этих клубов, которые делались на «движке» «Народ.ру». Знаю, что были попытки проникновения крайне правых активистов, которые представляли группировки бритоголовых, и на зенитовский вираж. Если верить тому, что говорит мой старинный товарищ Максим Дукельский, он оказывал всяческое противодействие тому, чтобы они пользовались массовостью фанатов «Зенита» для внедрения не самых здравых и, я бы даже сказал, вредных идей.

**Фанатские касты**

– Про футбольный хулиганизм немало было публикаций и телевизионных сюжетов в последние годы. Даже художественный фильм сняли. Тем не менее один из ультрас сказал мне, что сколько угодно готов говорить про активное болельство, но вот про хулиганизм он лучше помолчит...

– Широкая общественность часто путает понятия «хулигань» и «ультрас» – это не одно и то же. Объясню, в чем отличие. Хулигань могут даже и не ходить на матчи. Для них не это главное. Забиться, что называется, с кем-то, подраться, это такая вот «Зарница». На мой вкус, лучше уж тогда заниматься каким-то видом борьбы, выступать на соревнованиях. Ультрас – те, кто занимается поддержкой любимой команды на трибунах: голосовой, цветовой... Ультрас, который не ходит на матчи, – нонсенс. Это настоящие участники матча. Чем они активнее и креативнее, тем для клуба лучше.

Для полноты картины упомяну и такое понятие, как «кузьмич». Такой болельщик может надеть джерси\* любимой команды, но он не знает раскладов. Кузьмич московского «Динамо» может кричать в адрес фанатов СКА: «Бомжи!» А те не имеют отношения к зенитовским болелам. Кузьмич, как правило, болеет за команду из своего города, у него нет собственно клубных предпочтений. Это сейчас у нас в высшей лиге питерский баскетбольный клуб «Зенит», а раньше-то это был БК «Спартак». И в советские годы это был титулованный клуб. Белов, Кондрашин – легенды. И на матчи баскетбольного «Спар-

така», естественно, ходили в красно-белых цветах.

– **Которые у питерского кузьмича ассоциируются, само собой, с Москвой.**

– Да. Сейчас не знаю, а в 2010-х в Санкт-Петербурге были спартаковские баскетбольные фанаты, фирма Aliens («Чужие»), которые, когда из Москвы приезжали футбольный или хоккейный «Спартак», ходили «одноклубников» поддерживать. И даже сейчас есть, кажется, фирма Red White Piter. Тут есть специфика. Я как фанат ХК СКА на матч ФК «Зенит», с которым меня многое связывает, в зенитовском шарфе пойти уже не могу. А у кузьмича сплошь и рядом – кепка СКА да шарф «Зенита»...

– **Необходимый экскурс в специфику фанатских каст отдалил нас от вопроса о хулиганизме. Лишнего болтать не принято, небезопасно?**

– Что касается опасности фирм. Конечно, их много, они умеют драться. Но, с другой стороны, за минувшее десятилетие произошло несколько важных вещей, которые свели потенциал опасности футбольных хулиганов практически на нет. Это беспорядки на Манежной площади в Москве в декабре 2010 года, когда некие фанаты в масках фактически диктовали условия силовикам, события в Киеве в 2013–2014 годах и чемпионат мира по футболу в России в 2018-м.

Фанаты киевского «Динамо» были застрельщиками на майдане, участвовали в столкновениях с «Беркутом». Болельщики харьковского «Металлиста» разогнали в своем городе активистов «Антимайдана», во многом именно они не позволили появиться там народной республике, как в Донецке и Луганске. Объединенный марш фанатов одесского «Черноморца» и харьковского «Металлиста» обернулся трагедией в одесском Доме профсоюзов. А ведь и в Одессе был шанс у народной республики... Анализируя эти события, наши силовые структуры окончательно поняли: фанатские движения – это не просто «мальчики уезжают в лес подраться», это люди, которые не боятся дать отпор силовикам, сами способны на них нападать.

Перед ЧМ-2018, судя по той информации, что я обладаю, ФСБ



Наши силовые структуры поняли: фанатские движения – это не просто «мальчики уезжают в лес подраться», это организованная сила, это люди, которые не боятся дать отпор силовикам, сами способны на них нападать



\* Игровой хоккейный свитер.

инфильтровало в фанатское движение своих агентов, а часть хулиганов завербовало. Хорошо это или плохо? Для государства, вне всякого сомнения, хорошо. Лучше такие объединения держать под контролем, нежели пустить всё на самотек и получить потом в городе орудующую банду.

Десять лет назад я тренировался на одном из бывших заводов в центре Питера. Товарищами по этим боям без правил были в том числе и те, кто входил в хулиганские фирмы «Зенита». Они потом и в соревнованиях участвовали. Профессиональным спортсменам эти парни, как правило, уступали, но тут важно, что они в принципе решились заявиться на соревнования. Младший сын одно время пристрастился к этому, участвуя в деятельности одной из питерских «армейских фирм». И я однажды спросил его: «Ты действительно думаешь, что слава ЦСКА приумножается благодаря вашим дракам?» Он подумал и завязал с этим увлечением.

Хулиганизм – это, вообще говоря, увлечение современного офисного планктона. Так происходит с мальчиками, которым тяжело реализовать свой гормональный потенциал, проявить мужество. Они не служили в армии, тем более не воевали, они работают в офисе, занимаются примерно тем же, что и женщины. Их мужской потенциал не востребован. Общество, в котором мы живем, не только не нуждается в мужском начале, оно еще и подавляет его. Скажем, в Европе, если возникает конфликт с участием приезжих из стран Магриба, европейские мужчины делают вид, что их это не касается. Нельзя, там считают, драться, это нецивилизованное поведение.

**Идеология армейцев с Невы**

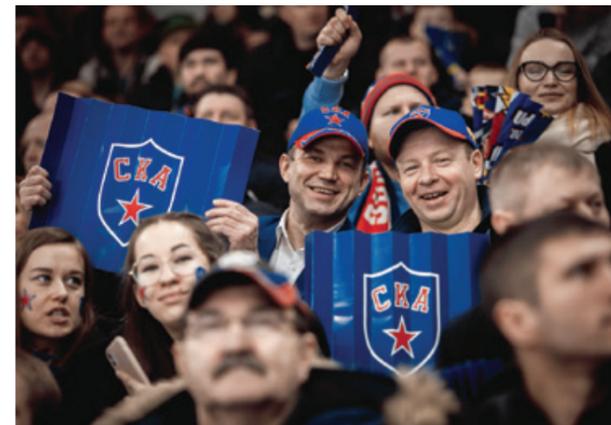
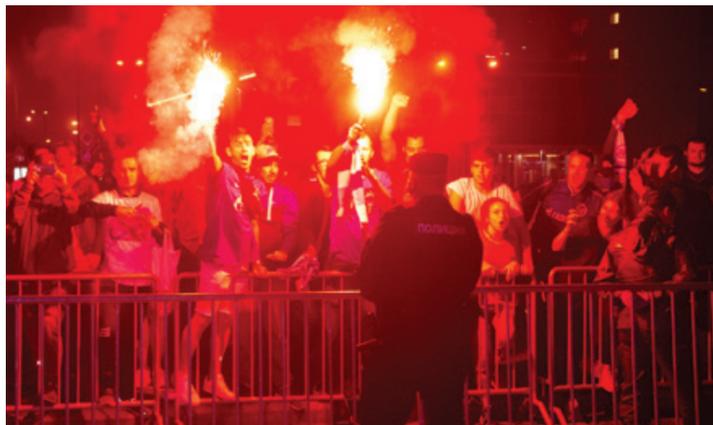
– В 1990-х крайне правые пытались внедриться в фандвиж, а крайне левые? Тем более уместно спросить вас, вы же марксист...

– Я бы от этих определений сегодня отказался. Я – точно не крайний левый. Но и, конечно, не крайний правый, если под этим подразумевается расизм, антисемитизм, шовинизм. Не моя история. Я скорее левый консерватор. С одной стороны, за социальное государство, с другой – за возрождение традиционных ценностей. Я не хочу, чтобы общество жило без понятий о норме, как того добиваются неолiberaлы.

– В фанатской среде неолiberaлы не пользуются, мне кажется, большой популярностью...

– В начале 2010-х жизнь меня свела с одним из зенитовских хулиганов. Я его как-то спросил: «Какова ваша идеология? Вы же болеете за клуб, который представляет в том числе блокадный Ленинград. Как вы реагируете на появление на трибуне нацистской символики?» Он говорит: «Мы против». Я не сдаюсь: «А за что вы?» Он: «Мы радикальные русские патриоты». Но что он подразумевал под радикальным русским патриотизмом, я так и не понял.

Однако с середины 2010-х ситуация начала меняться, видимо, в связи с тем, что в СМИ и в массовой культуре на первый план вышла тема победы СССР в Великой Отечественной войне. Так, в 2017-м меня пригласили на просмотр с фанатами СКА хоккейного матча чемпионата мира. Играли сборные Германии и России. И наши сначала выигрывали 5:0 (потом немцы отквитали несколько



\* «Дом Паунда» – праворадикальное политическое движение.

шайб), так фанаты пели «Катюшу» и постоянно вспоминали Великую Победу. По-моему, не очень уместно делать на этом акцент на спортивном мероприятии.

**– Если ХК СКА появился в СССР как хоккейный клуб Красной армии, Советской армии, символ его – красная пятиконечная звезда, то, казалось бы, никаких сомнений в том, какая у поддержки команды на трибунах должна быть идеология.**

– Именно это я в свое время ультраправым из числа фанатов СКА и пытался объяснить. И писал об этом. В моей книге «Битва за сектор» об этом есть. Как можно, будучи нацистом, болеть за СКА? Болейте за другой клуб! Это же команда, которая появилась сразу после Великой Отечественной войны, в ее составе были люди, офицеры, защищавшие блокадный Ленинград. Первое название команды было «Дом Офицеров им. С.М. Кирова» (позднее переименовали в «Ленинградский Дом Офицеров», ЛДО).

**– Красная звезда, символ Красной армии – о чем тут вообще говорить!**

– Раньше ведь на эмблеме клуба была не только звезда изображена, еще серп и молот. Находились фанаты, которые их закрашивали, затирали. Логика в таком поведении мало. К сожалению, и на матчах ныне не существующего ФК «Динамо» (Санкт-Петербург) звучали нацистские лозунги. А ведь ленинградское «Динамо» – это команда, которая 31 мая 1942 года в блокадном Ленинграде вышла на поле на Крестовском острове, чтобы сыграть с командой Ленинградского

металлического завода имени Сталина, в которую вошли игроки довоенных «Зенита», «Спартака», других ленинградских команд. Некоторые, включенные в состав, обессилев от голода, не могли доиграть матч... Искать логику в футбольном фанатизме 1990-х и 2000-х – пустая затея.

Домашние матчи питерское «Динамо» играло на малой спортивной арене стадиона «Петровский». Там, конечно, фаны себя свободнее чувствовали, милиции всегда было меньше. И у них на фанатском секторе была проблема. Одно время на малой спортивной арене «Петровского» вместо «Динамо» во втором и третьем дивизионах играл «Петротрест», а за него, как говорится, гоняли анархисты и антифа. Клуб представляет строителей, рабочий класс, на эмблеме строительная каска. В 2006-м «Петротрест» вступил в ВФСО «Динамо» и стал именоваться ФК «Динамо» (Санкт-Петербург). Так вот, те, кто болел за «Петротрест», либо вообще остались без команды, либо попытались внедриться в число фанатов «Динамо». Но исконные динамовские фанаты их – по политической линии – отвергли. Вот даже до такого доходит, немного смешно, конечно.

**– У нас, как в нулевых и десятых, побоищ на стадионах практически нет. В Европе на том же футболе тоже ведь по большей части теперь спокойно...**

– Похоже, так. Недавно посетил несколько матчей в Италии и Франции. На одном из них, дерби «Лацио»–«Рома», фанаты «Ромы» пытались прорваться на сектор фанатов «Лацио», но как-то кар-

тинно, и ничего у них не получилось. Может быть, после матча был околофутбол, но, скорее всего, небольшие стычки. Полиция не дремлет, засылает агентов. Движение фанатов «Лацио» считается главным примером крайне правой политизации околофутбола. Якобы за «Лацио» болел Бенито Муссолини. Но это миф! Что касается движения фанатов «Ромы», то оно было скорее аполитичным. Может быть, внутри него и были крайне левые группировки, но они существенного влияния на движение не оказывали.

Сейчас вообще всё смешалось. Активным болельщиком «Ромы» является лидер и основатель организации Casa Pound\* – вокалист группы Zeta Zero Alfa Джанлука Ианноне. А за «Лацио» переживает сын Джорджо Наполитано, бывшего коммуниста и партизана-антифашиста, до недавнего времени – президента Италии. Я сам, живя в Риме некоторое время, видел, как Джулио Наполитано бегаёт трусцой в футболке «Лацио», причем, по иронии судьбы, живет Джулио в доме, где на нулевом этаже расположены магазин неонацистов и кафе, где они собираются. Для него это проблема. Мне говорили, что он несколько раз требовал от римского муниципалитета закрыть эти заведения, но его настойчивые просьбы местные власти не удовлетворили. Бизнес есть бизнес!

Вот когда играли марсельский «Олимпик» и ПСЖ, над Марселем барражировали вертолеты. Было ощущение военного положения, везде сновала полиция с штатском, но с полицейской повязкой

на рукаве. Раньше за ПСЖ болели крайне правые. Дело доходило до того, что они вывешивали на трибуне флаг дивизии «Шарлемань». Но теперь этот парижский клуб поддерживает и арабская молодежь. Я это видел своими глазами. Никакой ультраправой символики и близко нет, да она и запрещена к тому же.

Изначально движение марсельских фанатов было крайне левым. Какие-то отголоски этого чувствуются и сейчас. Я был на трибуне, где поддерживали «Олимпик». Я там даже шарф с Че Геварой купил. Видел на фанатах «Олимпика» европейского вида тату «Ультрас против расизма». Но Марсель уже почти арабский город, и за местную команду, естественно, болеют в основном арабы, флагами Алжира размахивают. Словом, такого накала политической борьбы, который был на европейских трибунах в 1980-х, и близко нет.

### Нужный клубу фанатизм

**– В Петербурге благодаря заинтересованности государства и «Газпрома» появилась новая спортивная инфраструктура, спонсируются клубы, и это не только футбол и хоккей, это баскетбол, волейбол, неигровые виды спорта. По идее параллельно с этим бурным развитием должно каким-то образом прогрессировать и фанатское движение. Игровые виды без поддержки трибун очень сильно теряют...**

– Смотреть футбол без болельщиков, когда матчи без них проводят, мне абсолютно неинтересно. Есть вот эта энергия трибун... Это, даже если смотришь телетрансляцию, чувствуется.

До карантина «Газпром Арена» на любой матч почти полностью заполнялась. На мой конспирологический взгляд, есть попытка канализировать заложенную в людях потребность в коллективном действии. В них ведь природой заложена потребность участия в массовых праздниках, карнавалах. Но, заметим, одно – ты вышел на акцию протеста, другое – поддерживать, думая, что это очень важно, команду своего города. Вот взять так называемый фан-променад на «Газпром Арене». Прямо как политическая демонстрация. Люди тоже идут со знаменами и трубами, скандируя. Только это абсолютно безобидно.

**– В СССР молодежи без всяких официальных фан-клубов было интересно болеть, аж на третьих полках в Воронеж ездили, а сегодня, при такой прекрасной инфраструктуре, как у болельщиков энтузиазмом? – Сегодня фанатов старой школы всё меньше и меньше. Так, чтобы это был коллектив, общение, взаимодействие с другими фан-движениями. Движение SKA Ultras пытается играть в олдскул, но только это всё равно уже другое. Смотрю по ТВ почти все матчи СКА. На трибунах, где бы СКА ни играл, почти одни и те же люди. Логично предположить – их работа связана с их болельством. Я не говорю, что это плохо. Почему мы были в 1980-х маргиналами? Чтобы совершать выезды, ты должен был либо вообще не работать и не учиться, либо быть сторожем каким-нибудь с возможностью подмены.**

Сейчас, если о СКА говорить, среди официальных, скажем так,

фанатов команды немало людей в возрасте около 40 лет, в том числе хватает женщин. Хоккей ассоциируется у прекрасного пола с рыцарским турниром – клюшки скрещиваются, шлемы...

Много делается для того, чтобы болельщики проходили по энхаэловским стандартам, чтобы это было семейное мероприятие. Фанаты надели джерси, повязав шарф цветов любимого клуба, – и вперед.

Папа и мама перед матчем подкрепятся в Ледовом дворце пивом, ребенок – сахарной ватой. Купят футболку с символикой, еще один шарф... А всё это стоит как минимум дороже, чем точно такая же одежда, но без клубных атрибутов. Вот они вроде бы прекрасно провели время. Очень напоминает поход в торгового-развлекательный центр.

На фанатском языке такое болельничество называется кузьмичевщиной. Сейчас последняя на трибунах возобладала. Наверное, это даже хорошо. Замечу лишь, что, когда в знак протеста фанаты покидают сектор, такое бывает, трибуны ахают, охают, как возбужденная женщина, но ритмичной поддержки, которая даже зрителей ТВ заводит, уже нет. Все-таки люди, которые держат процесс болельничества под контролем, должны понимать, что фанаты нужны, как в армии нужен запевала: «Если завтра война, если завтра в поход...» На советские трибуны смотреть – тоска. Рассматриваю фотографии 1980-х. Серые трибуны, никакого праздника...

**– Но будущее, как ни крути, за «стандартами НХЛ»?**

– Они активно внедряются. Таких побоищ на трибунах, как в 2010-х, не происходит. Это хорошо. ХК СКА иногда организывает выезды фанатов. Я сам за счет клуба летал в Казань и дважды в Магнитогорск. Нас разместили на турбазе, в хороших условиях. Клуб заинтересован в поддержке ультрас, но вряд ли он был бы рад, если бы мы забились, скажем, с магнитогорцами на берегу Урала, где, что называется, стали бы меситься.

И, кстати, кузьмичевщина в стиле НХЛ развивалась в так называемые тучные годы. А после коронавируса жизнь не будет прежней. Просто даже в силу экономического кризиса. ■

**ИНТЕРВЬЮ** На вопросы журнала отвечает центральный блокирующий ВК «Зенит» (Санкт-Петербург) и сборной России Иван Яковлев

# НА СВОЕМ

**И**ван, 30 августа зенитовцы четвертый раз подряд выиграли «Мемориал Платонова», а у вас в этот день еще и родилась дочь Алисия. Какие эмоции?

– Если честно, их тяжело, даже невозможно описать одним словом или предложением. Скажу так: подобных эмоций я не испытывал никогда в жизни. Совершенно новые для меня ощущения. Меня буквально распирало изнутри от счастья. И слезы, и эмоции, и огромная радость – всё вместе... Ну и, конечно, колоссальное облегчение после того, как роды прошли хорошо. Рождение новой жизни, когда на свет появляется твой ребенок, – это ни с чем не сравнить.

**– В прошлом году вы дебютировали в сборной России. И на первом же турнире – победной для нашей команды Лиги Наций – вас включили в символическую сборную. Тут есть с чем поздравить.**

– Да, в Лиге Наций я дебютировал за сборную России. Самым первым для меня в составе нашей команды был матч с французами, проходивший в Нови-Саде. Вообще в прошлом году за национальную команду мне много довелось играть, выступил в четырех турнирах.

**– Вы и на Кубке мира, который проходил в Японии в 2019-м, стали первым по количеству блоков. О спортивных амбициях еще поговорим, но давайте сначала вспомним, откуда и как вы стартовали, добравшись потом до Суперлиги, «Зенита», сборной. Коренной петербуржец, воспитанник «Автомобилиста»...**

– Свою роль сыграли и удача, и благоприятное стечение обстоятельств. Я попал в спортивный интернат



**Болеть могут и против тебя. Это даже не так важно, поскольку всё равно зрители в зале дают спортсмену эмоции. А когда играешь при пустых трибунах – ощущение, что это тренировка**

\* Сейчас Татьяна Образцова возглавляет «Зенит-2», молодежную команду «Зенита».

**БЕСЕДУЕТ** Владислав Корнейчук

**ФОТО** ВК «Зенит» (Санкт-Петербург)

# МЕСТЕ

к Татьяне Образцовой\*. Тогда это была молодежная команда ВК «Автомобилист». Основные качества как спортсмена, волейболиста заложила именно Татьяна Васильевна.

Потом я попал также в очень хорошую команду «Факел», игравшую в Молодежной лиге. Там собрали волейболистов 1995 года рождения. Мы заняли в том сезоне первое место, по ходу турнира проиграли всего один матч.

После этого меня отдали в аренду в Высшую лигу А в команду МГТУ. Когда брали, сказали, чтобы я сильно не рассчитывал на то, что попаду в стартовый состав: «Может, в концовке сезона немного поиграешь». Но так уж сложилось, что центральный блокирующий в начале сезона травмировался и поставили меня. Тренер что-то во мне разглядел, и я так до конца сезона в основе и играл. Получил тогда в этой команде большой опыт. И отсюда меня уже забрали в «Факел», играющий в Суперлиге. Туда пришел новый директор Николай Капранов, который хотел омолодить команду. Тогда мне было еще 19 лет. Так я пробился в Суперлигу. Мне хотелось больше играть, я впитывал всё, что говорил тренерский штаб. Прогрессировал, встал в «Факеле» в основу. Видимо, хорошо провел последний сезон там, и меня позвали в «Зенит».

**– Родители способствовали вашему приходу в волейбол, успехам в этом виде спорта?**

– Они всегда поощряли мои занятия любыми видами спорта. Я был очень активным ребенком, посещал разные секции – на плавание ходил, на баскетбол, на футбол. В итоге в школу пришел тренер по волейболу и предложил у него заниматься.

**– При вашем немалом росте вы могли и в баскетболе себя проявить...**

– Так уж получилось, что пришел я именно в волейбол в СДЮШОР №1 Калининского района Санкт-Петербурга. Непосредственно перед этим занимался в секции футболом. Поскольку роста высокого, ставили на ворота, а мне это не нравилось.

А вот в волейболе я после этого как раз, наоборот, сразу себя почувствовал на своем месте. И родителей всё устраивало: хорошо учусь в школе, занимаюсь спортом...

**– И тут вам предложили перейти в клубный интернат «Автомобилиста»!**

– Да, после седьмого класса это было. И это был не самый простой момент. Родители немало внимания уделяли моему образованию. Я занимался с репетиторами, учился почти на одни пятерки, даже на медаль мог претендовать. Планировал стать хирургом, учился-то в специальном медицинском лицее. А ведь тогда еще очень сложно было предсказать, что в большом волейболе у меня что-то получится. И все-таки я решил связать дальнейшую жизнь с профессиональным спортом. Надо отдать должное родителям, они прислушались к моему мнению, хотя им это нелегко далось. Поверили в меня.

**– Родители связаны с медициной?**

– Нет, просто я с раннего детства очень хотел помогать людям. А родители эту мою идею поощряли. И как-то предложили попробовать стать хирургом. Поэтому я тогда решил найти себя именно в этой профессии.

**Особенности волейбола**

**– Главный тренер «Зенита» и сборной России Туомас Саммелвуо считает, что волейбол – самая командная из командных игр. Можете расшифровать это утверждение?**

– Наверное, да, могу это объяснить. В футболе игрок, получив длинный пас, может забить, сделать всё один. В баскетболе спортсмен способен в одиночку пройти всю площадку, обвести всех, кто встанет на пути, а оказавшись под щитом, забить. Ну или точно бросить издали. У нас так не получится. Мы тесно взаимосвязаны друг с другом. Каждый игрок зависит от приема,

от передачи, от атаки, от блока. Один человек в волейбол не сыграет. Здесь преследуются прежде всего командные цели, цели отдельных игроков всегда на втором месте. В волейболе команда – она почти как семья. Чем плотнее общаемся в быту, тем нам проще друг с другом на площадке, тем лучше взаимодействуем во время матча.

**– Также считается, хотя с этим мнением можно и не согласиться, что волейбол – наиболее интеллектуальный среди командно-игровых видов**

**Есть мечта – попасть на Олимпийские игры и завоевать там золотую медаль**

**спорта. Это связывают со сложностью игровых комбинаций. Но разве в том же баскетболе они – такие уж простые?**

– И в баскетболе они, конечно же, могут быть как достаточно сложными, так и не очень. В волейболе мяч не должен касаться пола. Главная сложность наших комбинаций связана именно с этим – на принятие решения у нас очень мало времени, часто это буквально доли секунды. Ну и сам контакт с мячом тоже длится лишь мгновение, так что здесь очень важна хорошая техника. В баскетболе и других игровых видах спорта все-таки обычно у игроков есть чуть больше времени на принятие решения, да и с мячом они находятся подольше.

**– Не очень серьезный вопрос.**

**Из командно-игровых видов волейбол единственный, где между соперниками нет контактного противостояния. А ведь хочется, наверно, даже и волейболисту иной раз применить силовой прием...**

– Всякое бывает (*улыбается*), но на подобного рода эмоциях на площадке лучше не концентрироваться. Иначе ты не сможешь сосредоточиться на игровом моменте, на мяче, на том, что тебе нужно сделать. Вместо того чтобы думать о том, как помочь команде, чтобы она выиграла, ты будешь злиться на кого-то.

Это просто не нужно. Такие эмоции затуманивают разум.

**– Игроки почти никогда своих тренеров не критикуют, это понятно, но все-таки позволю себе вопрос. Предположим, вы в отличной форме, а наставник держит вас на скамейке запасных. Неужели нет какого-то, скажем, связанного с этим напряжения?**

– Есть. С другой стороны, у тренера свое видение, свой план на игру. Если тебя в данный момент на площадку не выпускают, на то есть причины. В любом случае, ты должен доказывать на тренировках, что ты достоин играть. А если пришлось просидеть весь матч на скамейке, первой мыслью не должно быть: «Ах, какой плохой тренер, не выпускает!» Правильная мысль: «Я не доработываю на тренировках, мне нужно больше вкальвать и расти над собой». Мое лично мнение: это единственно правильная реакция. От обиды пользы не будет. Следующая игра наступила, ты никаких выводов не сделал – снова не играешь. А ведь ты, возможно, просто какой-то элемент делаешь хуже, чем твои товарищи по команде того же амплуа. Тогда и правильно, получается, что не играешь. С себя, повторюсь, надо спрашивать.

**– У ВК «Зенит» большие амбиции. Кажется, руководство клуба решило в этом сезоне взять все возможные рубежи. Тренерский штаб как-то в этом плане специально настраивает игроков?**

– Понятно, что с таким спонсором, как «Газпром», амбиции у клуба всегда максимально высокие. Было собрание перед началом сезона, на котором нам сказали: у нас есть максимальные задачи и цели, но прежде всего мы должны быть командой и расти с каждым матчем, наслаждаясь тренировками и играми. Никакого психологического прессинга, связанного с результатом, нет. Тренерский штаб дал установку: играть будут не фамилии, а команда. Задача построить такую команду, которая будет работать на взаимопонимании.

**Атмосфера в городе и на трибунах – Спорт в последние годы – приоритет государственной социальной политики. Санкт-Петербург – один из главных центров большого**

спорта. Тут появилось немало новых современных спортивных сооружений. «Газпром» поддерживает многие виды спорта здесь, спонсирует не один петербургский клуб. Есть ощущение, что атмосфера в городе как-то меняется?

— Очень приятно, что у нас развивают спорт. Здорово, что по городу много баннеров, рекламы. На волейбол ходит немало народу, по телевидению смотрят трансляции. Вообще игроки нашей команды часто принимают участие в теле- и радиосюжетах. Я, например, совсем недавно был в утреннем эфире телеканала «78». Клуб на протяжении трех предыдущих сезонов лидировал среди всех команд Суперлиги по количеству болельщиков на домашних матчах, регулярно собирались аншлаги. Волейболистов узнают — по себе могу сказать. Кто-то меня еще со спортивной школы знает, кто-то ходит на игры «Зенита». Так что в этом плане всё хорошо.

Конечно, мне немного непонятно, почему футбол везде популяризируется гораздо больше, чем все прочие виды спорта. Хотя в Питере есть команды в хоккее, в баскетболе, которые тоже играют на высоком уровне.

Как бы там ни было, думаю, молодежь, видя наглядную спортивную агитацию, начинает больше тянуться к спорту. У нас в городе очень много хороших секций, спортивных школ. В Питере, если сравнивать со страной в целом, проходят одни из самых сильных чемпионатов города, практически по всем видам спорта. В каждом районе — своя команда. У всех ребят есть постоянная игровая практика.

**— В связи с известными событиями приходится играть без зрителей. Насколько это дискомфортно? Насколько, вообще говоря, необходима игроку публика?**

— Приятней играть при полных трибунах. Зал дает эмоции. Болеть могут и против тебя. Это даже не так важно, поскольку всё равно зрители в зале дают спортсмену эмоции. А когда играешь при пустых трибунах — ощущение, что это тренировка. Без зрителей играть очень сложно, но в настоящий момент ничего не остается, как смириться с этим. Приходится самим себя под-



держивать, создавать эмоциональный фон. Возможно, на матчах «Мемориала Платонова» вы заметили, что запасные игроки всё время кричали, хлопали, старались избегать полной тишины.

**— Но тут не бывает каких-то специальных заготовок?**

— Чистая импровизация. Покричали, порадовались успешным розыгрышам, команда завелась и в порыве эмоций продолжила сражаться на площадке...

### Промежуточные цели

**— Вы увлекаетесь автомобилями. Как далеко зашли в своем хобби?**

— У меня отношение к машине такое: автомобиль — твоя душа. Я перфекционист. Моя машина всегда чистая, внутри ни пылинки, в ней всё отлажено. Слежу за автомиром. Больше всего — за немецким автопромом. Сказать, что у меня гараж дорогущих машин, не скажу, но мой автомобиль полностью переделан, в него вложено немало сил и средств. В устройстве двигателя и авто в целом разбираюсь, но своими руками далеко не всё смогу сделать, если возникает необходимость. Мотор на коленке не разберу. Интересуюсь новинками, какими-то отдельными новыми функциями. Любопытно, как растут авторынок, как развивается. А так пока у нас в семье две машины — моя и жены. В планах завести еще третью машину, «для выходных» — какую-нибудь эксклюзивную модель. Я хотел бы какой-нибудь раритетный автомобиль 1980-х годов, чтобы он был в идеальном заводском состоянии.

**— Наверняка в вашей машине прекрасная аудиосистема. Какую музыку слушаете?**

— Я меломан. Но не являюсь поклонником какого-то определенного стиля. Что-то понравилось — слушаю. Это может быть рок, рэп или что-то еще. Мне прежде всего важна сама песня. А вот если говорить о кинематографе, то там как раз у меня есть приоритетное направление — люблю комедии. Посмеялся, отдохнул. Хотя кино я смотрю любое.

**— В этом году появилась информация о том, что собираются снимать художественный фильм по мотивам победы волейбольной сборной России над Бразилией (3:2) в финале Олимпиады-2012 в Лондоне...**

— Слышал об этом. О хоккее («Легенда №17») и баскетболе («Движение вверх») современное кино уже есть. Надеюсь, и о нашем виде игровую картину снимут. Интересно будет посмотреть...

**— Какую цель вы себе ставите в спорте, на какой максимум рассчитываете?**

— Я бы не хотел ставить себе какие-то планки. В принципе их и нет. Есть промежуточные цели. Но есть мечта — попасть на Олимпийские игры и завоевать там золотую медаль. Но даже если это произойдет, я не хочу останавливаться, хочу расти, учиться чему-то новому до самого конца карьеры. Когда это случится, пока не задумываюсь. Даже если выиграю вообще все турниры в мировом волейболе, не возникнет мысли, что пора заканчивать.

**— Что вы думаете о такой родительской логике (так, конечно, чаще мамы рассуждают): пусть ребенок занимается менее травматичным видом, скажем, спортивной ходьбой или плаванием?**

— Правильнее, по-моему, ставить вопрос по-другому. Если вид спорта, то же самое плавание, не будет вызывать у ребенка интереса, если он будет тянуться к игровым видам, то, получается, ему с детства не дадут заниматься тем, к чему у него есть предрасположенность. Я, во всяком случае, не планирую мешать развитию своего ребенка.

**— Зная на собственном опыте многое о травмах, о больших нагрузках, хотели бы видеть дочь выступающей за профессиональный волейбольный клуб?**

— Если Алисия захочет заниматься волейболом — да (*смеется*). Но ей всего несколько дней, мы пока не знаем, какие у нее будут увлечения. Такого, что папа и мама играют в волейбол — и ты тоже играй, у нас в семье точно не будет. Если она будет тянуться, например, к скрипке, если для нее как для личности это будет правильнее — пусть становится скрипачкой. ■

СЕМЕН СЛЕПАКОВ:

## «ЗДЕСЬ МОЖНО АБСТРАГИРОВАТЬСЯ ОТ ЖИЗНИ В БОЛЬШОМ ГОРОДЕ, ПРИВЕСТИ СЕБЯ В ПОРЯДОК»

Где сейчас можно отдохнуть так, чтобы эффективно снять накопившуюся усталость, восстановить свое здоровье, душевный комфорт и повысить иммунитет? Известный российский бард, актер, сценарист и продюсер Семен Слепаков для этих целей выбрал карельский центр интегративной медицины — знаменитую клинику «Кивач». С невозмутимым лицом и присущим ему чувством юмора шоумен поделился своими впечатлениями о пребывании в клинике.

**— Семен, вы первый раз в Карелии?**

— Да. Я первый раз в Карелии. Так получилось, что, когда я был кавэ-энщиком, объездил всю Россию и СНГ, но почему-то в Карелии не был. Болел, может быть. Пропустил, в общем, Карелию. У вас очень красиво, здорово, душевно. Мне климат нравится летний: тепло, но не жарко. Мне очень нравится Карелия. Хотя неважно, нравится она мне или нет — она в принципе очень красивая, мое мнение просто объективно.

**— Когда вы впервые услышали о клинике «Кивач»?**

— Один мой товарищ все время рассказывал мне про «Кивач», как бы намекая на то, что я уже начал плохо выглядеть. Говорил: «Пора, пора, Семен! Годы берут свое». Но я ездил, честно говоря, за границу пару раз на такие же точно мероприятия. И хочу сказать, что в клинике «Кивач» совершенно не хуже, чем там. А во многом даже лучше, потому что здесь учитываются какие-то особенности нашего менталитета. А что касается всяких процедур, оборудования и специалистов — опять же, качество ничем не усту-

пает. И это не политинформация, просто так и есть. Если бы так не было, я бы не сказал.

**— Что о врачах клиники скажете?**

— Хорошие очень врачи. Все заботливые. Задают всякие вопросы. Когда ты им говоришь, что в Москве обследуешься у серьезного специалиста, они отвечают: «Нам все равно — мы все равно скажем, как мы думаем, никаких авторитетов у нас нет». Больше всего понравился травматолог. Я у него, правда, не был — мы с ним в баскетбол играли, и он получил травму во время игры. В общем, мы травмировали травматолога.

**— С вашей точки зрения, каковы основные причины ехать в «Кивач»?**

— Послушайте, я думал, что здесь все заточено только под потерю веса. Но я увидел, что сюда многие с детьми приезжают, есть различные программы: не только детокс, но и антистресс, укрепление иммунитета. Сюда можно поехать и абстрагироваться от жизни в большом городе, мегаполисе, привести себя в порядок, даже если ты не страдаешь избы-



точным весом. А если уж страдаешь, то тут вообще прямо скажу: «Тебе, дружок, уже в «Кивач» пора. «Кивач» по тебе плачет».

**— Планируете приехать в «Кивач» еще?**

— Приеду, конечно. Я же разжирею очень скоро опять. Я же приеду в Москву и начну сразу пить и объедаться. И я думаю, что недели через три вернусь.

ИМЕЮТСЯ ПРОТИВПОКАЗАНИЯ. НЕОБХОДИМА КОНСУЛЬТАЦИЯ СПЕЦИАЛИСТА



ГЛАВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА:

-   
ДЕТОКС
-   
ДИАГНОСТИКА  
CHECK UP\*\*\*
-   
ANTI AGE\*\*
-   
ПЛАСТИЧЕСКАЯ  
ХИРУРГИЯ
-   
КОСМЕТОЛОГИЯ

Более 20 лет клиника занимается очищением организма (детоксом) по специально разработанным программам, она специализируется на интегративной медицине и была признана «Лучшей Detox\*\*\*» и Anti Age\*\* клиникой» (премия Aurora Beauty & Health European Awards 2014). Здесь применяются передовые подходы к диагностике и лечению.

Клиника «Кивач» получила звание «Признанное совершенством 5 звезд» по международной модели EFQM. Это означает, что в клинике процессы обслуживания, лечения, развития, планирования и управления инновациями организованы совершенно и соответствуют образу идеальной модели Европейского фонда управления качеством.

Клиника «Кивач»: 186202, Республика Карелия, Кондопожский р-н, с. Кончезеро

8 (800) 100-80-30

www.kivach.ru



\* Клиника «Кивач». Лауреат в номинации «Лучшая Detox\*\*\* клиника», «Лучшая Anti Age\*\* клиника». Премия Aurora Beauty & Health European Awards. \*\*Антивозрастная. \*\*\*Детокс. \*\*\*\*Обследование. Услуги по профилю «Пластическая хирургия» предоставляются ООО «Кивач Эстетик Глюкс». Не является публичной офертой. Реклама. Лицензия ЛО-10-01-001336 от 4 марта 2020 г.



ПРОЕКТ СТРОИТЕЛЬСТВА  
ОДНОГО ИЗ КРУПНЕЙШИХ В МИРЕ  
ГАЗОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ЗАВОДОВ



САМОЕ СОВРЕМЕННОЕ  
ОБОРУДОВАНИЕ

САМЫЕ СОВРЕМЕННЫЕ  
ДОСТИЖЕНИЯ В ОБЛАСТИ  
ГАЗОПЕРЕРАБОТКИ



Реклама



**АМУРСКИЙ ГПЗ**  
ВЕДЕТ НАБОР ПОСТОЯННОГО  
ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО ПЕРСОНАЛА

**КАРЬЕРА  
НА АМУРСКОМ ГПЗ  
OK @ AMURGPZ.RU**

**ЖДЕМ ВАШИ РЕЗЮМЕ!**