

НАУКА > с. 20

ПРОЕКТНАЯ РЕВОЛЮЦИЯ

На вопросы журнала отвечает гендиректор Научно-технического центра «Газпром нефти» Марс Хасанов

ЮБИЛЕЙ > с. 30

У ИСТОКОВ БОЛЬШОГО ГАЗА

Интервью генерального директора ООО «Газпром добыча Оренбург» Владимира Кияева

ЭКСПОРТ > с. 38

РЕАБИЛИТАЦИЯ ГАЗА В ЕВРОПЕ

Рынок в ЕС вырос на 77 млрд куб. м за три года, Турция поставила национальный исторический рекорд потребления

ГАЗПРОМ

| КОРПОРАТИВНЫЙ ЖУРНАЛ ПАО «ГАЗПРОМ» | WWW.GAZPROM.RU | №3 2018 |

ТЕМА НОМЕРА

**ДОЛЯ
РОССИЙСКОЙ
ПРОДУКЦИИ –
99,4%**

«Газпром» наращивает закупки у отечественных производителей > с. 6



ГАЗПРОМ

КОРПОРАТИВНЫЙ ЖУРНАЛ ПАО «ГАЗПРОМ»

№ 3 2018

МИРОВОЙ ЛИДЕР

Свой 25-летний юбилей «Газпром» встретил на первой позиции в глобальной таблице о рангах. Компания занимает первое место среди 250 ведущих мировых нефтяных, газовых, электроэнергетических компаний, располагает самыми крупными запасами газа – более 17% мировых запасов. «Газпром» последовательно наращивает ресурсный потенциал: с 2005 года объем прироста запасов газа компании стабильно выше ежегодной добычи.

Созданы новые центры газодобычи на Дальнем Востоке, в Восточной Сибири. Но ключевым в работе «Газпрома» сейчас становится Ямальский центр газодобычи. Именно на Ямале «Газпром» обеспечивает значительный прирост запасов газа. Так, только по Тамбейской группе месторождений суммарные запасы газа составляют 7,7 трлн куб. м.

«Газпром» располагает крупным добычным комплексом. Мощности его превышают 550 млрд куб. м. При годовой добыче в 2017 году 471 млрд куб. м это позволяет компании оперативно и надежно удовлетворять пиковый спрос со стороны российских потребителей в осенне-зимний период, а также растущий спрос на трубопроводный российский газ на зарубежных рынках.

Протяженность магистральных газопроводов «Газпрома» в настоящее время превышает 170 тыс. км. Это самая протяженная газотранспортная система в мире. И, по мнению высококвалифицированных экспертов, Единая система газоснабжения в нашей стране является самой надежной.

«Газпром» также располагает самыми крупными мощностями по хранению газа в мире. К отопительному сезону-2017/18 года компания закачала рекордные объемы газа – 72,2 млрд куб. м. Это в два раза больше, чем в 1993 году. За последние семь лет «Газпром» на 30% увеличил суточную производительность «подземок». К нынешнему отопительному сезону мы установили исторический рекорд: суточная производительность на начало периода отбора – 805,3 млн куб. м.

Без сомнения, самой главной социальной ориентированной программой является Программа газификации. Стартовала эта программа в середине 2005 года. За это время построено свыше 30 тыс. км газопроводов,

газифицировано более 4 тыс. населенных пунктов. Уровень газификации по России на 1 января 2018 года составил 68,1%.

«Газпром» сегодня обеспечивает надежное газоснабжение не только России, но и Белоруссии, Армении, Кыргызстана.

В прошлом году компания установила исторический рекорд поставки газа на экспорт – 194,4 млрд куб. м, и в настоящее время имеет исторически максимальную долю на европейском газовом рынке – 34,7%. С 1993 года компания увеличила объем экспорта в 1,9 раза. Надо отметить, что самый существенный рост поставок газа на экспорт мы обеспечили в течение последних трех лет – более чем на 30%. По сравнению с 2014 годом «Газпром» поставил на экспорт на 47 млрд куб. м газа больше.

Спрос на трубопроводный российский газ на зарубежных рынках растет, и поэтому мы реализуем новые экспортно ориентированные проекты: «Турецкий поток», «Северный поток – 2».

С целью обеспечения газоснабжения потребителей Российской Федерации в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке, создания экспортной инфраструктуры для поставок нашего газа на азиатские рынки «Газпром» реализует Восточную газовую программу. Это развитие Сахалинского центра газодобычи, обустройство Чаяндинского и Ковыктинского месторождений, строительство газопровода «Сила Сибири». 20 декабря следующего года начнутся поставки трубопроводного газа на самый динамичный газовый рынок в мире – рынок Китая.

В рамках Восточной газовой программы «Газпром» строит Амурский газоперерабатывающий завод мощностью 42 млрд куб. м газа в год, который станет самым мощным газоперерабатывающим заводом в нашей стране и вторым по мощности в мире.

В социальной сфере с 2007 года мы реализуем программу «Газпром – детям». За эти годы нами построено и реконструировано более 1,6 тыс. объектов в 73 субъектах Российской Федерации, создано 120 физкультурно-оздоровительных комплексов. На этих объектах в настоящее время занимаются спортом свыше 100 тыс. человек.

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

Фото на обложке ПАО «ТМК»

Перепечатка материалов допускается только по согласованию с редакцией

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

Отпечатано ООО «Типография Сити Принт»

Учредитель ПАО «Газпром»

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

Тираж 10 150 экз.
Распространяется бесплатно

ФОТО - ПАО «Газпром»

Скоро в отпуск?

Полис для путешествий по отличной цене
оформи онлайн www.sogaz.ru



Подходит для визы



3 минуты на оформление



Готовый полис на e-mail



8 800 333 0 888

С подробными условиями страхования (включая правила страхования) Вы можете ознакомиться на сайте www.sogaz.ru и у представителя СОГАЗа. Лицензии Банка России СИ № 1208, СЛ № 1208. АО «СОГАЗ». Реклама.

Алексей Миллер, Председатель Правления ПАО «Газпром»

СОДЕРЖАНИЕ



13 ТЕМА НОМЕРА
Взаимный интерес
На вопросы журнала отвечает исполнительный директор Ассоциации производителей оборудования «Новые технологии газовой отрасли» Андрей Кириленко

1 ОТ РЕДАКЦИИ
Мировой лидер

4 КОРОТКО
Экономия – 18,9 млн т у.т.
День инвестора
«Голубой поток» – 15 лет
Газификация Чечни
Поставки с Амурского ГПЗ
Производственная и экологическая безопасность

6 ТЕМА НОМЕРА
Доля российской продукции – 99,4%

20 НАУКА
Проектная революция

30 ЮБИЛЕЙ
У истоков большого газа

38 ЭКСПОРТ
Реабилитация газа в Европе

47 СПОРТ
Первая ракетка

48 НАШИ ЛЮДИ
Новое поколение руководителей

52 КУЛЬТУРА
Мускулистый стиль

27 ГЛОБАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ
Газовый завод для Ближнего Востока
Электроэнергия, газ, сера



36 СЛОВО СПЕЦИАЛИСТУ
Будущее нефти и газа
Stop или GO?



41 СПОРТ
Под парусом на льду
Gazprom Racing Team покоряет буера

44 СПОРТ
Огромная лига
На вопросы журнала отвечает генеральный директор ХК «Динамо» (Санкт-Петербург) Сергей Черкас



50 НАШИ ЛЮДИ
Открыть свою звезду
можно в свободное от работы время

ЭКОНОМИЯ – 18,9 МЛН Т У.Т.

Правление ПАО «Газпром» одобрило работу компании по повышению энергоэффективности и сокращению выбросов парниковых газов. В 2011–2017 годах в результате реализации комплекса мероприятий в рамках Концепции энергосбережения и повышения энергоэффективности на период 2011–2020 годов «Газпром» сэконо- мил 18,9 млн т условного топлива (у.т.) топливно-энергетических ресурсов. В том числе экономия природного газа составила 16,2 млрд куб. м, электроэнергии – 1,85 млрд кВт/ч.

Компания активно внедряет передовые технологии и оборудование в добыче и транспортировке газа. Это позволяет последовательно сокращать количество газа, используемого на собственные нужды. По результатам 2017 года оно снизилось на 20,8% по сравнению с 2011 годом.

В настоящее время «Газпром» реализует Программу энергосбережения и повышения энергетической эффективности на 2018–2020 годы. Она включает более 2,8 тыс. мероприятий. Ожидается, что суммарная экономия топливно-энергетических ресурсов за этот период составит не менее 6,57 млн т у.т.

На протяжении последних семи лет «Газпром» является неизменным лидером в секторе «Энергетика» российского рейтинга инвестиционного партнерства Carbon Disclosure Project.

ДЕНЬ ИНВЕСТОРА

«Газпром» провел в Нью-Йорке и Лондоне 13-й ежегодный День инвестора. В его работе приняли участие заместители Председателя Правления ПАО «Газпром» Андрей Круглов и Александр Медведев, член Правления, начальник департамента Всеволод Черепанов, представители профильных подразделений компании, руководители дочерних организаций – ПАО «Газпром нефть», ООО «Газпром экспорт», ООО «Газпром энергохолдинг».

День инвестора, как и прежде, привлек широкий круг портфельных управляющих и аналитиков крупнейших международных инвестиционных фондов и кредитных организаций из США, стран Европы и АТР. На мероприятии присутствовали аналитики



ведущих международных и российских инвестиционных банков. Для дистанционного участия представителей инвестиционного сообщества была организована трансляция мероприятия в сети Интернет.

Руководители «Газпрома» представили оценку ключевых событий и тенденций в мировой энергетике, результаты производственной и финансовой деятельности, работы на ключевых рынках, конкурентные преимущества «Газпрома», стратегию дальнейшего развития газового и нефтяного сегментов бизнеса. Большой интерес вызвала работа компании, направленная на укрепление позиций на зарубежных рынках.

«ГОЛУБОЙ ПОТОК» – 15 ЛЕТ

В феврале 2018 года исполнилось 15 лет с момента ввода в промышленную эксплуатацию газопровода «Голубой поток», который обеспечивает прямые поставки газа из России через Черное море в Турцию. В настоящее время на «Голубой поток» приходится более 50% экспорта российского газа на турецкий рынок. По итогам 2017 года по газопроводу поставлен рекордный объем газа – 15,8 млрд куб. м. Всего за 15 лет по газовой магистрали обеспечена транспортировка более 158 млрд куб. м газа.

«Поставки газа по «Голубому потоку» стали мощным катализатором развития газового рынка Турции. До начала его работы в Турции были газифицированы не более 10 из 81 провинции. В настоящее время количество газифицированных провинций увеличилось до 78. Опираясь на успешный опыт строитель-



ства и эксплуатации «Голубого потока», «Газпром» строит новую трансконтинентальную газовую магистраль – «Турецкий поток». С учетом растущего спроса на газ в Турции «Турецкий поток» призван еще больше повысить надежность поставок газа нашим турецким и европейским партнерам», – сказал Председатель Правления ПАО «Газпром» Алексей Миллер.

В 2017 году «Газпром» поставил на турецкий рынок 29 млрд куб. м – на 4,3 млрд куб. м больше, чем в 2016-м.

ГАЗИФИКАЦИЯ ЧЕЧНИ

В городе Грозном председатель Совета директоров ПАО «Газпром», председатель комиссии при Совете директоров по укреплению платежной дисциплины при поставках газа на внутреннем рынке Виктор Зубков и глава Чеченской Республики Рамзан Кадыров провели совещание.



В его работе приняли участие член Совета Федерации Федерального собрания РФ, заместитель председателя комиссии Александр Бабаков, заместитель Председателя Правления ПАО «Газпром» Валерий Голубев и др.

В ходе совещания было отмечено, что «Газпром» полностью выполняет обязательства по газификации Чеченской Республики. В 2008–2017 годах компания направила на эти цели 3,5 млрд рублей. Уровень газификации региона на 1 января 2018 года составил 97,8%.

В то же время просроченная задолженность потребителей Чеченской Республики за газ на 1 января 2018 года составила 14,4 млрд рублей. По итогам совещания принято решение о совместной разработке графика погашения накопленной задолженности и первоочередных мер, направленных на своевременную оплату текущих поставок газа.

Между ООО «Газпром газомоторное топливо» и правительством Чеченской Республики было подписано Соглашение о расширении использования природного газа в качестве моторного топлива.

ПОСТАВКИ С АМУРСКОГО ГПЗ

В Сочи в рамках Российского инвестиционного форума заместитель Председателя Правления ПАО «Газпром» Валерий Голубев и председатель правления ПАО «СИБУР Холдинг» Дмитрий Конов подписали предварительный договор поставки этановой фракции.

Документ содержит основные условия будущих поставок продукции с Амурского газоперерабатывающего завода (ГПЗ) «Газпрома» на планируемый СИБУРОм Амурский газохимический комплекс (ГХК). В частности, гарантированный объем поставки этановой фракции составит около 2 млн т в год. Цена будет рассчитываться по согласованной сторонами формуле.

Амурский ГПЗ «Газпрома» станет крупнейшим в России и одним из самых больших в мире предприятий по переработке природного газа. Его проектная мощность – 42 млрд куб. м газа в год. Ввод в эксплуатацию первых двух линий запланирован в 2021 году. С 2025 года завод планируется вывести



на полную проектную мощность. Товарной продукцией ГПЗ, помимо природного газа, будет этан, пропан, бутан, пентан-гексановая фракция и гелий.

В свою очередь, СИБУР планирует построить Амурский ГХК, технологически связанный с ГПЗ, для переработки этана, получения мономеров и последующего производства полиэтилена мощностью около 1,5 млн т в год.

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Совет директоров ПАО «Газпром» рассмотрел информацию и одобрил работу компании по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, охране окружающей среды. В компании успешно функционирует Единая система управления производственной безопасностью. В 2017 году проведена ее ресертификация на соответствие требованиям международного стандарта OHSAS18001:2007.



Компания полностью выполняет требования законодательства по охране труда, промышленной и пожарной безопасности. Кроме того, обязанности работодателя в этой сфере закреплены и в коллективных договорах ПАО «Газпром» и дочерних обществ с работниками. Регулярно проводятся профилактические мероприятия в области охраны труда.

Год охраны труда, проведенный «Газпром» в 2016 году, был признан Министерством труда и социальной защиты РФ инновационным проектом и получил наивысшую оценку в рамках Всероссийского конкурса «Здоровье и безопасность – 2016».

В 2017 году корпоративная система экологического менеджмента подтвердила соответствие требованиям новой версии международного стандарта ISO 14001:2015. «Газпром» регулярно проводит масштабные добровольные экологические мероприятия.

ТЕКСТ > Денис Кириллов

ФОТО > ООО «Газпром комплектация», ПАО «ТМК», ОМК, АО «ОДК – Газовые турбины»

ДОЛЯ РОССИЙСКОЙ ПРОДУКЦИИ – 99,4%

«Газпром» наращивает закупки у отечественных производителей

Группа «Газпром» продолжает активную работу по реализации программы импортозамещения – успешно привлекает к участию в своих проектах всё больше и больше российских предприятий, сокращая таким образом долю закупок продукции за рубежом. Об этом свидетельствуют результаты деятельности централизованного поставщика ПАО «Газпром» – ООО «Газпром комплектация».

В минувшем году ООО «Газпром комплектация» обеспечило централизованную закупку материально-технических ресурсов (МТР) на сумму свыше 200 млрд рублей. Доля поставок «Газпрому» продукции отечественного производства выросла до 99,4%. При этом более 19% от общего объема отгрузки МТР в стоимостном выражении пришлось на российские предприятия малого и среднего предпринимательства.

В полном объеме заявленной потребности «Газпрому» поставлены МТР для 49 вводных и частично вводных инвестиционных проектов 2017 года. При этом основные отгрузки осуществлялись, в частности, для комплектации строительства системы магистральных газопроводов «Сила Сибири», объектов обустройства Чаиндинского месторождения, прокладки вторых ниток газовых магистралей Бованенково–Ухта и Ухта–Торжок, обустройства сеноман-аптских залежей Бованенковского нефтегазоконденсатного месторождения (НГКМ), а также реализации проектов газификации Ленинградской и Калининградской областей и других объектов инвестиционной программы ПАО «Газпром».

Своевременно укомплектованы объекты, обеспечивающие ввод основных фондов, предусмотренных инвестиционной программой ПАО «Газпром» 2017 года.

Сложная логистика

Для решения задач по комплектации объектов Якутского центра газодобычи, включая обустройство Чаиндинского НГКМ и прокладку магистрального газопро-

Доля МТР отечественного производства в поставках ООО «Газпром комплектация» за 2013-2017 годы

	2013	2014	2015	2016	2017
МТР импортного производства	5,8%	9,9%	4,9%	2,9%	0,6%
МТР отечественного производства	94,2%	90,1%	95,1%	97,1%	99,4%

Источник: ООО «Газпром комплектация»

вода «Сила Сибири» от газовых промыслов до границы с Китаем, в ООО «Газпром комплектация» действует единый логистический центр, управляющий доставкой грузов непосредственно до мест строительства. Дело в том, что отгрузки МТР на объекты Якутского центра газодобычи выполняются в условиях сложной логистической схемы, включающей в себя пункты промежуточного хранения. Грузы доставляются на железнодорожные станции Лена (в поселке Усть-Кут), Беркакит, Большой Невер, Гудачи, Шахтаум, Шимановская, Сети, Сиваки. В Усть-Куте ведется перевалка грузов на баржи, с помощью которых МТР затем перевозят по реке Лене в районы строительства.

Сложность отгрузок обусловлена здесь экстремальными природными условиями Якутии, значительной удаленностью объектов строительства от заводов – изготовителей оборудования, а также ограниченными возможностями доставки МТР из-за короткого навига-

В минувшем году ООО «Газпром комплектация» обеспечило централизованную закупку материально-технических ресурсов на сумму

свыше 200 млрд рублей

онного периода и недостаточных мощностей железнодорожных станций по перевалке требуемых видов и объемов грузов. Между тем с 2014 по 2017 год включительно в район строительства было поставлено только трубной продукции более 1 млн т, отгружено 3,6 тыс. комплектов основного технологического оборудования, а также тысячи единиц стальных и газовых кранов, специальной техники, контрольно-измерительных приборов и аппаратуры.

По состоянию на начало февраля 2018 года строительство газовой магистрали, по которой голубое топливо из Якутии и Иркутской области будет транспортироваться на Восток России и в Китай, идет опережающими темпами. Построено 1520 км линейной части газопровода, что составляет более двух третей всей протяженности участка от Чаиндинского месторождения до границы с Китаем.

Крупнейшая доля

Традиционно крупнейшую долю в поставках МТР для «Газпрома» занимают трубы. Так, в 2017 году ООО «Газпром комплектация» закуплено трубной продукции на сумму 117,7 млрд рублей. «Газпрому» поставлено 922,3 тыс. т труб, в том числе труб большого диаметра (ТБД) – 883,8 тыс. т, и свыше

Производство труб и соединительных деталей в прошлом году для ПАО «Газпром» обеспечено силами заводов российских компаний на

100%

В 2017 году ООО «Газпром комплектация» обеспечило поставку 19 ГПА с газотурбинными установками и центробежными нагнетателями



НА ОБЪЕКТЫ «ГАЗПРОМА» БЫЛО ОТГРУЖЕНО БОЛЕЕ **600** ТЫС. КОМПЛЕКТОВ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ,
 СРЕДСТВ СВЯЗИ, КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И БОЛЕЕ **3,6** ТЫС. КМ КАБЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ.
 ОБЕСПЕЧЕНА КОМПЛЕКТАЦИЯ **56** ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ПО ИНВЕСТИЦИОННОЙ
 ПРОГРАММЕ ПАО «ГАЗПРОМ» НА СУММУ БОЛЕЕ **12,2** МЛРД РУБЛЕЙ (ВКЛЮЧАЯ НДС).

36,3 тыс. единиц соединительных деталей. Производство труб и соединительных деталей в прошлом году для ПАО «Газпром» на 100% обеспечено силами заводов российских компаний. Обеспечена комплектация 32 объектов капитального строительства. Ключевой объем поставок труб и соединительных деталей (64%) был направлен на строительство магистрального газопровода «Сила Сибири».

В 2018 году комплектация трубной продукцией проекта «Сила Сибири» завершается. Поэтому основные трубные ресурсы планируется направить на развитие газотранспортных мощностей Единой системы газоснабжения (ЕСГ) Северо-Западного региона России, в частности, на участок газовой магистрали Грязовец – КС «Славянская» для обеспечения подачи газа в газопровод «Северный поток – 2», комплектация которого начата в 2017 году.

Ресурс №2

Вторым по значимости ресурсом в номенклатуре закупаемой «Газпромкомплета» продукции традиционно выступают газоперекачивающие агрегаты (ГПА) и комплектующие к ним. В 2017 году ООО «Газпром комплектация» обеспечило поставку 19 ГПА с газотурбинными установками и центробежными нагнетателями.

В частности, семь таких агрегатов производства рыбинского АО «ОДК – Газовые турбины» было отгружено в рамках строительства первой очереди дожимной компрессорной станции (ДКС) на установке комплексной подготовки газа (УКПП-2С) Заполярного НГКМ. Пять агрегатов пермского ПАО «НПО «Искра» – для строительства первой очереди ДКС газового промысла ГП-3 Бованенковского НГКМ в рамках обустройства сеноман-аптских залежей этого месторождения. Под проект «Сила Сибири» для строительства КС-7а «Зейская»



ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР ООО «ГАЗПРОМ КОМПЛЕКТАЦИЯ» ВЛАДИМИР АЛФЕРОВ:
 «Производство труб и соединительных деталей в прошлом году для ПАО «Газпром» на 100% обеспечено силами заводов российских компаний. Обеспечена комплектация 32 объектов капитального строительства. Ключевой объем поставок труб и соединительных деталей

(64%) был направлен на строительство важнейшего проекта инвестиционной программы ПАО «Газпром» – магистрального газопровода «Сила Сибири».



64%

поставок труб и соединительных деталей было направлено на строительство магистрального газопровода «Сила Сибири»

поставлено два ГПА производства казанского АО «КМПО» и три – Санкт-Петербургского АО «РЭП Холдинг». Еще два агрегата казанского ОАО «Казанькомпрессормаш» отгружены в рамках реконструкции ДКС-1,2 Оренбургского НГКМ.

Помимо этого, в прошлом году на объекты «Газпрома» поставлено шесть газотурбинных двигателей АО «ОДК – Пермские моторы», а также 15 комплектов сменных проточных частей (СПЧ) производства АО «РЭП Холдинг» и ОАО «Казанькомпрессормаш».

В настоящее время планируется централизованная закупка в 2018 году не менее семи комплектов ГПА под проекты «Газпрома».

В категории основных

Помимо труб и ГПА, ООО «Газпром комплектация» закупает широкий спектр номенклатуры других МТР, часть которых также попадает в категорию основных.

Так, в 2017 году «Газпрому» было поставлено 98 аппаратов воздушного охлаждения (АВО) газа и блоков фильтров-сепараторов (в этом году прогнозируется закупка 55 таких аппаратов и блоков).

Осуществлена отгрузка 133 единиц фонтанной арматуры и 91 головки колонной.

В том числе 51 комплект фонтанных арматур с головками колонными был изготовлен для эксплуатационных газовых скважин Чаюдинского НГКМ курганским АО «АК «Корвет», а также Воронежским ООО «НПО «Нефтегаздеталь» и Воронежским механическим заводом – филиалом АО «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева». Еще девять комплектов устьевого оборудования этих предприятий ООО «Газпром комплектация» поставило для Калининградского ПХГ. Кроме того, в 2017 году осуществлена централизованная поставка устьевого оборудования для проектов освоения Уренгойского НГКМ (включая второй опытный участок ачимовских отложений), Оренбургского НГКМ и Ковыктинского ГКМ, а также для эксплуатационного бурения на ПХГ «Газпрома».

Крупнейшая доля отгрузок (24%) пришлось на программу развития Якутского центра газодобычи. Значительные объемы МТР также были поставлены на обустройство сеноман-аптских залежей Бованенковского НГКМ, строительство нефтеконденсатопровода Уренгой–Пурпе и нефтеперекачивающей станции «Уренгойская». Около 18% объема отгрузок МТР пришлось на проекты некапитального строительства. В текущем году ООО «Газпром комплектация» планирует продолжить закупки МТР для объектов Якутского центра газодобычи. Кроме того, предполагается отгрузка материалов и оборудования в рамках развития газотранспортных мощностей ЕСГ Северо-Западного региона России на участке Грязовец – КС «Славянская».

Механизмы импортозамещения

В рамках программы импортозамещения «Газпром комплектация» проводит анализ заявляемой дочерними обществами и организациями «Газпрома» потребности на наличие МТР импортного производства и ресурсов, в состав которых входят импортные комплектующие. По результатам такого анализа в 2017 году «Газпром комплектацией» отклонено 5345 заявок дочерних компаний «Газпрома» на закупку импортной продукции и МТР, содержащих значительную импортную составляющую. Отклонение заявок предусматривает замену ресурсов импортного производства на отечественные аналоги.

При отсутствии возможности замены – получение согласования закупки постоянно действующей Комиссии ПАО «Газпром».

Для формирования единого подхода к определению страны происхождения промышленной продукции разработан специальный порядок, который утвержден «Газпромкомплета» в мае 2017 года и направлен для исполнения во все дочерние общества и организации. В рамках процесса согласования технических частей документации о закупке для проведения конкурентных процедур на стадии проектно-изыскательских работ «Газпром комплектация» контролирует наличие требования к потенциальным участникам закупок о применении отечественного оборудования и материалов или продукции со 100-процентной локализацией производства на территории России.

Реализация импортозамещающих проектов ведется ООО «Газпром комплектация» с использованием механизма долгосрочных договоров на серийное производство, поставку, техническое, сервисное и ремонтное обслуживание под гарантированные объемы поставок будущих лет импортозамещающей продукции, включенной в Перечень наиболее важных видов продукции с целью технологического развития «Газпрома».

На сегодняшний день в соответствии с решениями, принятыми на заседаниях Управляющего комитета по импортозамещению и локализации производства ПАО «Газпром», ООО «Газпром комплектация» подписано семь долгосрочных договоров: с ПАО «Трубная металлургическая компания», ООО «Салаватский катализаторный завод», ООО «Томские технологии машиностроения», ООО «Уральский завод специального арматуростроения», ПАО «Челябинский трубопрокатный завод», ОАО «Казанькомпрессормаш» и ООО «НПП «МашТЭК». В рамках реализации упомянутых долгосрочных договоров в 2017 году для нужд дочерних обществ «Газпрома» осуществлена поставка импортозамещающей продукции ПАО «Трубная металлургическая компания» (более 696 т обсадных труб в клadoстойком исполнении, обсадных и насосно-компрессорных труб в сероводородостойком исполнении)

и ООО «Салаватский катализаторный завод» (порядка 503,9 т адсорбента силикагелевого).

Кроме этого, рассматривается возможность подписания долгосрочных договоров с предприятиями ООО ФПК «Космос-Нефть-Газ» (на поставку модульной обвязки скважины с использованием устьевого источника энергосбережения) и с ООО «РГМ-Нефть-Газ-Сервис» (на поставку колтубинговых установок).

Помимо практики заключения долгосрочных договоров, «Газпром комплектация» продолжает работу по реализации импортозамещения в газовой отрасли непосредственно с российскими предприятиями-изготовителями. В том числе через взаимодействие в рамках профильных ассоциаций производителей.

Благодаря этому на объекты эксплуатационного бурения Астраханского ГКМ начаты поставки аналогов оборудования американско-французской Axon S.A.S. и американско-норвежской FMC Technologies – ёлок фонтанных и трубных головок производства АО «АК «Корвет».

ОАО «Волгограднефтемаш» в 2017 году успешно завершило опытно-промышленную эксплуатацию «высокотемпературных» шаровых кранов DN1000 мм (PN8,0 МПа) на ДКС Комсомольского газового промысла ООО «Газпром добыча Ноябрьск». «Высокотемпературные» краны освоены «Волгограднефтемашем» в рамках программы импортозамещения и предназначены для использования на объектах добычи и транспортировки голубого топлива в технологических установках ДКС, характеризующихся высоким давлением и температурой газа. Опытно-промышленная эксплуатация подтвердила эксплуатационные характеристики «высокотемпературных» кранов – фактическая максимальная температура рабочей среды в период эксплуатации достигала +123 °С. Отказов и неисправностей арматуры не зафиксировано.

ПАО «Газпром автоматизация» разработало систему автоматического управления газоперекачивающим агрегатом (САУ ГПА) «Неман-Р» и систему пожарной автоматики и контроля загазованности газоперекачивающего агрегата (СПА и КЗ ГПА) КСПА на базе российских

Объем централизованных поставок трубной продукции с наружным антикоррозионным покрытием из материалов производства АО «Метаклэй» в 2017 году превысил

85%

общего объема поставок ТБД для ПАО «Газпром»

программно-технических средств «Текоп». Доля отечественных комплектующих в изделиях составляет около 90%. Изделия прошли в 2017 году приемочные испытания и рекомендованы к применению на объектах «Газпрома».

ООО «Завод «Саратовгазавтоматика» в первом полугодии 2017 года завершило заводские испытания головного образца автономного источника питания (АИП) номинальной мощностью 2800 Вт, созданного на базе газовых термоэлектрических генераторов ГТЭГ-300 с воздушным охлаждением и ГТЭГ-500 с жидкостным охлаждением. Головной образец АИП-2800 изготовлен для электроснабжения площадок крановых узлов МГ «Сила Сибири» и использования на объектах линейной части МГ «Сила Сибири». Уровень материалов и комплектующих отечественного производства в составе АИП доведен до 90%, реализованы уникальные технологические решения, на порядок снижены затраты энергии на собственные нужды за счет применения системы когенерации тепла. АИП-2800 рекомендован к применению на объектах ПАО «Газпром».

Содействие развитию

Поддерживая устойчивый спрос на высокотехнологичную продукцию, «Газпром» содействует развитию отечественной промышленности,

вовлекая всё больше российских предприятий в процесс освоения новых технологий и оборудования, в том числе тех, что ранее в нашей стране не применялись.

Так, во второй половине 2017 года ООО «Газпром комплектация» начало поставки на объекты «Газпрома» труб диаметром 1020 мм производства АО «Загорский трубный завод», запущенного в декабре 2015-го. Завод рассчитан на выпуск прямошовных электросварных труб диаметром 508–1420 мм с толщиной стенки 8–35 мм. Проектная мощность завода – 500 тыс. т ТБД в год.

В Воронежской области на ЗАО «Лискимон-тажконструкция» освоено производство труб диаметром 426–1420 мм на рабочее давление до 32,0 МПа. В настоящее время ведутся процедуры по оценке соответствия продукции требованиям «Газпрома».

На новом предприятии по выпуску соединительных деталей трубопроводов ООО «ЭТЕРНО» (совместный проект ПАО «ЧТПЗ» и «Роснано») проведены испытания новой продукции – разрезных тройников для врезки под давлением. Технические условия на продукцию согласованы «Газпромом». Завод обладает уникальными технологическими преимуществами, которые позволяют обеспечить мировые стандарты качества.

Продолжены работы по расширению применения в газовой отрасли ТБД с наружным антикоррозионным покрытием из материалов отечественного производства АО «Метаклэй» (город Карачев, Брянская область), входящего в корпорацию «Роснано». Объем централизованных поставок трубной продукции с наружным антикоррозионным покрытием из материалов производства АО «Метаклэй»

в 2017 году превысил 85% общего объема поставок ТБД для ПАО «Газпром».

В минувшем году начато применение антикоррозионного монослойного (взамен трехслойного) покрытия на основе композиции «Метален ПЭ-21» производства АО «Метаклэй» на имеющихся производственных линиях трубных компаний. Доля ТБД, поставленных с монослойным антикоррозионным покрытием на основе полиэтиленовой композиции «Метален ПЭ-21», превысила 40%.

В числе приоритетных направлений сотрудничества с корпорацией «Роснано» – освоение производства труб для промышленной транспортировки газа, содержащего большое количество диоксида углерода, а также трубной продукции для КС с широким диапазоном эксплуатационных температур (от –60 °С до +350 °С).

А 15 февраля 2018 года в рамках Российского инвестиционного форума в Сочи ПАО «Газпром» и ПАО «Челябинский трубопрокатный завод» (ЧТПЗ) подписали дорожную карту по освоению выпуска и серийному производству труб для морских месторождений. Трубы планируется применять при изготовлении отечественного оборудования для систем подводной добычи, в частности манифольдов и фонтанной арматуры. В соответствии с документом ЧТПЗ освоит технологию производства труб из стали Super Duplex 25Cr и труб из никелевого сплава UNS N06625. Эти материалы обеспечивают сверхвысокую прочность и коррозионную стойкость оборудования, эксплуатируемого в условиях морской среды. В настоящее время такие трубы в России не выпускаются.

Дорожные карты

С 2013 года «Газпром» реализует практику разработки дорожных карт проектов, направленных на расширение использования в интересах «Газпрома» высокотехнологичной, в том числе импортозамещающей, продукции и услуг предприятий субъектов Российской Федерации, повышение их качества и конкурентоспособности. Первый такой документ был подписан с Томской областью. К настоящему времени количество регионов России, выбравших этот формат сотрудничества, увеличилось до 16. Это Северо-Кавказский федеральный округ, Санкт-Петербург, Башкортостан, Мордовия, Татарстан, Пермский край, а также Владимирская, Воронежская, Иркутская, Калужская, Нижегородская, Омская, Томская, Тульская, Тюменская и Челябинская области.

В рамках VII Петербургского международного газового форума 5 октября 2017 года «Газпром» подписаны дорожные карты по развитию сотрудничества в сфере импортозамещения с рядом российских государственных корпораций: АО «Объединенная двигателестроительная корпорация» (ОДК, входит

500

Тыс. т ТБД в год – проектная мощность завода АО «Загорский трубный завод»

Доля ТБД, поставленных с монослойным антикоррозионным покрытием на основе полиэтиленовой композиции «Метален ПЭ-21», превысила

40%





Совместно с ОДК планируется разработка отечественных газотурбинных установок широкого диапазона мощности – от 32 МВт



туры, такими как АО «НПО «Тяжпромарматура» (город Алексин), ОАО «Волгограднефтемаш» (Волгоград), ООО «Самараволгомаш» (Самара), АО «Пензтяжпромарматура» (Пенза), АО «Атоммашэкспорт» (Волгодонск), АО «Благовещенский арматурный завод» (Благовещенск, Республика Татарстан), АО «РУСТ-95» (Москва), АО «Энергомаш» (Великий Новгород), ООО «Гирас» (Долгопрудный), ООО «Гусар» (Гусь-Хрустальный), ООО «ИК «Энерпред-Ярдос» (Московская область), ООО «ПО МЗТА» (Муром), ООО «Восточная арматурная компания» (Уфа) и др.

Также в 2017 году был введен механизм банковского сопровождения договоров поставки МТР. Это позволило минимизировать налоговые риски, усилить контроль за движением денежных средств и исключить из цепочки посредников без реальной деловой цели.

Успешно продолжается промышленная эксплуатация и дальнейшее развитие автоматизированной системы электронных закупок (АСЭЗ), благодаря которой осуществляется оперативное и прозрачное взаимодействие с центральным органом управления закупками «Газпрома».

Закупочная деятельность малого объема ведется через специализированный Торговый портал Электронной торговой площадки ООО «ЭТП ГПБ», обеспечивающий удобное взаимодействие между заказчиком и поставщиками. Механизм банковского сопровождения реализуется также посредством специальной секции ЭТП ГПБ.

Между тем меняется и законодательство России, касающееся закупочной деятельности. Так, с января 2018 года вступила в силу новая редакция закона (№223-ФЗ) «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц». Обширные изменения законодательства в области закупок коснулись в первую очередь порядка обжалования действий Заказчика и Организатора закупок, порядка определения начальной (максимальной) цены договора, установления однозначных требований к необходимому для публикации закупки комплекту документов, проведению закупок среди субъектов малого и среднего предпринимательства исключительно в электронной форме. Цель нововведений – устранение «узких» и неоднозначных трактовок закона, исполнение стратегии информатизации закупочной деятельности.

Наряду со вступившими в силу изменениями законодательства готовятся поправки, которые направлены на дальнейшее ужесточение требований к закупкам, а также на обязательное долгосрочное (до трех лет) планирование закупочной деятельности. ■

в состав Госкорпорации «Ростех»), Государственной корпорацией «Роскосмос» и Государственной корпорацией по атомной энергии «Росатом».

Совместно с ОДК планируется разработка отечественных газотурбинных установок широкого диапазона мощности – от 32 МВт, которые в перспективе могут быть применены на производственных объектах «Газпрома», а также газотурбинных электростанций для морских платформ. Кроме того, планируется создание комплектующих для ремонта газотурбинных двигателей иностранного производства.

«Росатом» будет осуществлять в интересах «Газпрома» разработку программного обеспечения в сфере обработки и интерпретации данных сейсморазведки и скважинных исследований, геологического моделирования и подсчета запасов. Планируется создание опытных образцов оборудования для сжижения природного газа, его хранения и налива, трубопроводной арматуры, насосного, теплообменного и энергетического оборудования, комплектующих для ГПА.

В рамках сотрудничества с «Роскосмосом» планируется изготовление опытных образцов оборудования для добычи углеводородов на суше и шельфе, компрессорного, насосного, колонного, теплообменного, энергетического оборудования, запасных частей для ГПА, оборудования для производства сжиженного природного газа.

Первые опытные образцы оборудования для «Газпрома» будут изготовлены предприятиями «Роскосмоса» уже в 2020 году.

Совершенствование закупок

В прошлом году ПАО «Газпром» заключены 133 договора с ведущими производителями трубопроводной арма-

ИНТЕРВЬЮ > На вопросы журнала отвечает исполнительный директор Ассоциации производителей оборудования «Новые технологии газовой отрасли» Андрей Кириленко

БЕСЕДУЕТ > Денис Кириллов



ФОТО > Ассоциация производителей оборудования «Новые технологии газовой отрасли», АО «Объединенная двигателестроительная корпорация», ПАО НПО «Сатурн», НИПИГАЗ, ОАО «Волгограднефтемаш»

ВЗАИМНЫЙ ИНТЕРЕС



Андрей Иванович, в декабре минувшего года ассоциация отметила пятилетний юбилей. Каковы итоги деятельности вашей организации? Какие направления работы станут ключевыми на ближайшее будущее?

– Мы ведем системную работу с дочерними обществами «Газпрома» и предприятиями – производителями оборудования для газовой отрасли, находимся с ними в постоянном контакте, что помогает определить точки их взаимного интереса. Сотрудничаем по вопросам выявления существующих технических и технологических проблем в газовой отрасли. Ассоциация

уже провела ряд опросов и собрала актуальную информацию от 42 предприятий.

В частности, анализ существующей ситуации показал острую нехватку диагностического производственного оборудования, испытательных стендов для решения многих технологических задач. Большая часть оборудования Единой системы газоснабжения России была установлена в 70–80-е годы прошлого века и уже выработала свой ресурс. Часть оборудования в настоящее время не подлежит ремонту, другая – требует постоянных ремонтов. Многие сняты с производства либо не соответствуют действующим нормам и правилам промышленной безопасности.

Постоянно действующие профильные секции ассоциации позволяют оперативно реагировать на запросы дочерних обществ «Газпрома» и предлагать своевременные решения актуальных задач. Мы активно взаимодействуем с органами государственной власти, институтами развития промышленности, участвуем и регулярно информируем наших членов о возможностях дополнительного финансирования и расширения межотраслевого взаимодействия. Так, финансовую поддержку своих проектов в сфере модернизации производства и импортозамещения от Фонда развития промышленности получили такие предприятия ассоциации, как ООО «Самараволгомаш» (63 млн рублей на освоение производства запорной арматуры для агрессивных сред), АО «ГМС Ливгидромаш» (500 млн рублей – насосов и насосных агрегатов) и ООО «ФПК «Космос-Нефть-Газ» (120 млн рублей – станций управления фонтанной арматурой).

Что касается ближайшего будущего, в прошлом году ассоциация и «Газпром» подписали соглашение о взаимодействии в рамках Системы добровольной сертификации ИНТЕРГАЗСЕРТ. Ассоциация определяется Центральным органом

Оборудование «ОДК – Газовые турбины» позволит «Газпрому» существенно сократить потери гелия, выделяемого из сложного компонентного состава чаяндинского газа

Системы ИНТЕРГАЗСЕРТ по направлению «Технологическое оборудование и материалы, энергетическое оборудование, приборы и средства автоматизации, вычислительная техника, программные средства». Мы намереваемся активно сотрудничать с «Газпромом» при организации добровольной сертификации продукции, работ и услуг. Основным результатом взаимодействия должно стать повышение конкурентоспособности отечественных производителей и подтверждение заявленного качества.

– **Какие планы ассоциации на текущий год?**

– В 2018 году работа в направлении Системы добровольной сертификации ИНТЕРГАЗСЕРТ станет для нас одной из ключевых. Весной в рамках объявленного «Газпромом» Года качества мы проводим масштабную конференцию по вопросам работы Системы с участием представителей администрации и дочерних обществ ПАО «Газпром», участников Системы, изготовителей оборудования.

Еще одна тема, над которой мы работаем не первый год, – создание отечественных технологий и оборудования для подводной добычи. При таком количестве перспективных шельфовых проектов вопрос импор-

тозамещения технологий и соответствующего оборудования имеет первостепенное стратегическое значение не только для «Газпрома», но и для всей страны.

Министерство промышленности и торговли России четко обозначило производителям общую стратегию по этому вопросу: к концу десятилетия необходимо полностью заместить импорт нефтегазовых подводных добывающих комплексов, а к 2025 году – в половину снизить долю импортируемого оборудования для освоения российских арктических месторождений нефти и газа. И ассоциация сегодня разрабатывает соответствующий план мероприятий.

Также в этом году мы продолжим сотрудничество с оператором проекта «Сахалин-2» – Sakhalin Energy Investment Company Ltd. – по увеличению доли российского участия. «Газпром» расширяет производственные мощности завода СПГ, предусматривающие строительство третьей технологической линии со вспомогательными объектами на территории существующего завода и модернизацию газотранспортной системы, включающую строительство новых компрессорных станций (КС). Будем совмест-

ными усилиями привлекать квалифицированных отечественных производителей оборудования, материалов и поставщиков услуг.

В рамках программы поддержки российских производителей на 2018 год запланировано 11 отраслевых мероприятий для потенциальных поставщиков. Кроме того, в июне предполагается выездное совещание на базе Амурского газоперерабатывающего завода (ГПЗ) для обсуждения вопросов участия предприятий ассоциации в поставках оборудования и материалов для реализации этого крупнейшего проекта. В настоящее время начата работа по сертификации оборудования, которое будет поставлено на завод.

В октябре на площадке Санкт-Петербургского международного газового форума члены ассоциации обсудят вопросы развития отечественных технологий для проектов сжижения природного газа.

В проектах

– **В каких проектах «Газпрома» участвует ассоциация и входящие в ее состав предприятия и как именно?**

– В прошлом году рыбинское АО «ОДК – Газовые турбины» изготовило для «Газпрома» шесть газоперекачивающих агрегатов (ГПА) для компрессорной станции на Чайндинском нефтегазоконденсатном месторождении (НГКМ). Оборудование «ОДК – Газовые турбины» позволит «Газпрому» существенно сократить потери гелия, выделяемого из сложного компонентного состава чаяндинского газа.

За прошедшие пять лет ассоциация значительно расширила количественный и качественный состав – теперь с нами 118 организаций

Финансовую поддержку своих проектов в сфере модернизации производства и импортозамещения от Фонда развития промышленности получили:

63

МЛН РУБЛЕЙ – ООО «Самараволгомаш» – на освоение производства запорной арматуры для агрессивных сред;

500

МЛН РУБЛЕЙ – АО «ГМС Ливгидромаш» – на освоение производства насосов и насосных агрегатов;

120

МЛН РУБЛЕЙ – ООО «ФПК «Космос-Нефть-Газ» – на освоение производства станций управления фонтанной арматурой



Пермское АО «Искра-Энергетика» изготовило и поставило ООО «Газпром добыча Ноябрьск» шесть энергоблоков электростанции ЭГЭС-12С, созданных на базе газотурбинных установок ГТУ-12ПГ-2 производства АО «ОДК-Пермские моторы». Эта газотурбинная электростанция полностью покрывает нужды одного из крупнейших нефтегазоконденсатных месторождений России в электрической и тепловой энергии.

ООО «Научно-производственное предприятие «Авиагаз-Союз+» из Казани изготовило технологическое оборудование газораспределительной станции (ГРС) «Богородское» производительностью 5,25 млрд куб. м газа в год.



Производственная кооперация при изготовлении унифицированных ГПА охватывает более 70 российских предприятий

ГРС введена в эксплуатацию в декабре 2017 года в Пестречинском районе Татарстана и выполнена с использованием новейших технологий – система автоматического управления обеспечивает тройную степень защиты станции, которая является важной частью масштабного инвестиционного проекта, реализуемого «Газпромом» в Татарстане.

Санкт-петербургская компания ООО «Компрессор Газ» в прошлом году изготовила и поставила восемь энергетических блок-контейнеров воздушной компрессорной станции для ООО «Газпром добыча Надым» – сложного энергетического оборудования, предназначенного для эксплуатации на КС и магистральных газопроводах. Нестандартные габариты груза потребовали от ООО «Компрессор Газ» разработки индивидуального эскиза крепления груза.

ООО «РЭМЭКС» из Черноголовки Московской области в конце 2017 года изготовило две котельные для ООО «Газпром добыча Надым» для теплоснабжения объектов Бованенковского НГКМ. Котельные будут установлены в Заполярье и предназначены для работы в суровых северных условиях. Все комплектующие, из которых они изготовлены, отечественного производства, что соответствует требованиям политики «Газпрома» в области импортозамещения.

Томский электромеханический завод имени В.В. Вахрушева (ТЭМЗ) много лет сотрудничает с «Газпромом», поставляя свою продукцию на важнейшие стройки компании. Сегодня с ТЭМЗ заключен долгосрочный договор на поставку регулирующих газовых клапанов для газопровода «Сила Сибири».

АО «РЭП Холдинг» является ключевым поставщиком основного технологического оборудования для стратегических проектов «Газпрома». Так, для строительства Амурского ГПЗ «РЭП Холдинг» изготовит и поставит 12 газоперекачивающих агрегатов ГПА-32 «Ладога». Соглашение подписано в ноябре 2017 года во время визита председателя правительства России Дмитрия Медведева в Пекин в рамках развития стратегического партнерства между Россией и Китаем. ГПА-32

«Ладога» будут установлены на дожимной компрессорной станции Амурского ГПЗ. Поставка первого агрегата запланирована уже в декабре 2018 года, остальные будут отгружены в первом полугодии 2019 года.

ПАО «Объединенные машиностроительные заводы» (Группа «Уралмаш-Ижора») планирует изготовить и поставить во втором полугодии 2018 года шесть комплектов адсорберов с футеровкой для установки подготовки газа к транспорту (УПТ) КС «Славянская» в составе проекта «Газпрома» «Развитие газотранспортных мощностей Северо-Западного региона». УПТ обеспечит надежную транспортировку газа по морскому участку газопровода «Северный поток».

ЗАО «Безопасные технологии» реализует проект модернизации установки ООО «Сибметахим» по производству безметанольного формалина и карбамидоформальдегидного концентрата. Российский инжиниринг и модернизация предприятия позволили сократить производственные площади в пять раз и, соответственно, уменьшить операционные затраты.

Отмечу, что «Сибметахим» – одно из ключевых предприятий Томской области, поставляющих дочерним обществам и организациям «Газпрома» метанол технической марки А на сумму свыше 1,5 млрд рублей ежегодно. Завершить масштабную модернизацию производства метанола «Сибметахим» планирует к 2019 году.

И это только часть проектов, реализованных при участии ассоциации.

– Каков в настоящее время состав членов ассоциации?

– Мы начинали с объединения семи промышленных предприятий, среди которых были, в частности, АО «Волгограднефтемаш», АО «Борхиммаш», ООО «АвиагазЦентр» и ЗАО «Тяжпромарматура». За прошедшие пять лет ассоциация значительно расширила количественный и качественный состав. Теперь с нами 118 организаций, включая крупные производственные компании, такие как ООО «ФПК «Космос-Нефть-Газ», группа ГМС, АО «ОДК – Газовые турбины». Также в составе 17 проектных организаций, в том числе ПАО «ВНИПИгаздобыча», ООО «Научно-

5,25

МЛРД КУБ. М газа в год – производительность ГРС «Богородское». Технологическое оборудование для нее изготовило ООО «Научно-производственное предприятие «Авиагаз-Союз+» из Казани

>1,5

МЛРД РУБЛЕЙ ежегодно составляет сумма поставок технического метанола марки А предприятием «Сибметахим» дочерним обществам и организациям «Газпрома»

исследовательский проектный институт нефти и газа «ПЕТОН». А кроме того – сервисные компании: ООО «Системы Менеджмента – Консалтинг», ООО «Русский регистр», ООО «Газпромнефть – Снабжение» и так далее.

Ширится и география нашего присутствия – к началу 2018 года ассоциация объединила в своих рядах организации и компании из 20 регионов России.

Унификация

– Какие унифицированные технические решения для газовой отрасли, на необходимость внедрения которых настаивает «Газпром», разработаны при участии ассоциации?

– При участии ассоциации создан, освоен и в промышленном масштабе внедрен полностью состоящий из отечественных комплектующих ГПА мощностью 16 МВт. Работа была действительно масштабной. Тем важнее достигнутый результат: менее чем за три года мы прошли путь от решения о разработке проектной документации до ввода ГПА в эксплуатацию. Старт проекта состоялся в октябре 2012 года. В течение 2013–2014 годов была завершена разработка конструкторской, технологической документации и изготовлен головной образец унифицированного ГПА-16У.

Производственная кооперация при изготовлении унифицированных ГПА охватывает более 70 российских предприятий. Это показатель системной и результативной работы «Газпрома» по привлечению отечественных производителей к поставкам оборудования на газовый рынок. Нам удалось добиться между ними полного взаимопонимания, что было весьма непросто, ведь это крупные многопрофильные корпорации, у каждой

из которых свои амбиции. И все они конкурируют на рынке, причем не только за заказы «Газпрома».

Преимуществом разработанного унифицированного ГПА является возможность его комплектования газотурбинными двигателями (ГТД) и центробежными компрессорами (ЦБК) различных производителей. Использование любого типа ЦБК в широком диапазоне степеней сжатия от 1,3 до 1,7 с сохранением номинальных технических характеристик и независимо от имеющихся у отечественных изготовителей методик газодинамических расчетов. Взаимозаменяемость основных блоков и систем обеспечения ГПА. А также однотипность подключения технологической газовой обвязки и инженерных систем без внесения изменений в проектную документацию – кстати, это техническое решение не имеет аналогов не только в России, но и в мировой практике.

Серийное производство ГПА-16У освоено на рыбинском ОАО «ОДК – Газовые турбины» и ОАО «Казанское моторостроительное производственное объединение». В скором времени к этим предприятиям могут присоединиться пермское ООО «Искра-Энергетика» и ОАО «Казанькомпрессормаш». К настоящему времени изготовлено 16 агрегатов ГПА-16У в рамках проекта реконструкции газопровода Уренгой–Новопсков: по пять ГПА для КС «Балашов» и «Калач», а также шесть – для КС «Петровск».

– Экономический эффект от разработки и внедрения этого унифицированного технического решения просчитывался?

– Безусловно. При проектировании компрессорных станций – это сокращение сроков работ на пять–шесть месяцев и затрат на 10–30%. При строительстве КС, с учетом

В июне 2017 года подписано соглашение между Минпромторгом России и «Газпромом» о сотрудничестве в сфере развития и локализации подводно-добычных комплексов. По данному направлению планируется поддержать

12 проектов на сумму более 3,5 млрд рублей



применения типовых решений, – сокращение сроков работ на десять месяцев. При проведении монтажа и пусконаладки ГПА – экономия еще как минимум двух месяцев. И это помимо снижения затрат собственно на производство ГПА, сокращения сроков поставки и транспортных расходов.

Например, только прогнозируемый прямой экономический эффект от внедрения этого решения на газопроводе «Сила Сибири» составит около 1,5 млрд рублей.

Всё это говорит о том, что унификация газоперекачивающего оборудования полностью оправдана и, соответственно, эта работа будет продолжаться. Сегодня завершается разработка унифицированного ГПА мощностью 25 МВт, готовятся другие проекты по унификации основного и вспомогательного оборудования компрессорных станций.

Технологии

– Какие передовые технологии были разработаны и внедрены благодаря работе ассоциации?

– Например, ООО «Гусевский арматурный завод «Гусар» из города Гусь-Хрустальный Владимирской области в 2017 году совместно с дочерней компанией ООО «Гусар Новые Технологии» презентовал оборудование для заводочного бурения на шельфе (систему придонной подвески Mud-Line в паре с колонной головкой), разработанное в рамках локализации производств оборудования для подводного добычного комплекса в России. Работа велась с 2015 года в рамках лицензионного соглашения с шотландской компанией Plexus. Кроме того, в рамках импортозамещения завод «Гусар» завершает работы по освоению производства кранов шаровых с уплотнениями «металл по металлу», клапанов типа ОРБИТ, запорно-регулирующей арматуры для криогенных сред.

ОАО «Пензхиммаш» освоило в интересах «Газпрома» производство аппаратов теплообменных спиральных, начаты работы по проектированию и освоению выпуска пластинчатых аппаратов воздушного охлаждения (АВО).

Екатеринбургское ЗАО «Уромгаз» во втором полугодии 2017 года изготовило уникальную мобильную заправочную станцию для заправки автомобилей компримированным природным газом (КПГ), получаемым из сжиженного природного газа (СПГ). Зарубежный аналог – заправщик ORCA LNG-3500 чешской фирмы CHART Fegox. Российское оборудование представляет собой единый компактный блок, смонтированный в универсальном транспортном контейнере, который можно перевезти любым видом транспорта – автомобильным, железнодорожным или водным. Монтаж КриоАЗС занимает несколько дней и не требует ни земляных работ, ни строительства фундамента.

Московская внедренческая фирма «Элна» совместно с московским же ООО «НПА Вира Реалтайм» разработала для газовой отрасли Программно-технический комплекс «Союз» – единое типовое решение максимальной заводской готовности для всех уровней автоматизации технологических процессов, включая диспетчеризацию объектов газотранспортной системы. Оборудование и программное обеспечение программно-технического комплекса разработано, произведено и поддерживается на территории России.

Московское ООО «Вега-ГАЗ» совместно с ООО «Тех Инвест Сервис» на международной специализированной выставке «Импортозамещение», состоявшейся в сентябре 2017 года, представило образцы нового уникального оборудования, которое разработано в рамках отраслевого Плана импортозамещения в области энергетического машиностроения, электротехнической и кабельной промышленности России. В перспективе аналогичные решения могут применяться на любом промышленном объекте в качестве электростанции для собственных нужд.

Упомянутый уже «РЭП Холдинг» в октябре 2017 года подписал Меморандум о сотрудничестве с мировым лидером в производстве турбокомпрессорного оборудования – швейцарской компанией MAN Diesel & Turbo. Документ направлен на развитие в нашей стране производства компрессорного оборудования, отвечающего мировому уровню, локализацию технологии изготовления изотермических компрессоров и их компонентов.

Помимо этого, в рамках развития отечественной технологии сжижения природного газа «РЭП Холдинг» разработал центробежный компрессор для холодильного цикла K-905–71–1С. Компрессор будет отгружен на СПГ-терминал в Высоцке в составе компрессорного агрегата смешанного хладагента. В перспективе выпуск подобных компрессоров смешанного хладагента позволит создать российскую технологию СПГ, повысить долю использования отечественного высокотехнологичного компрессорного оборудования при строительстве средне- и крупнотоннажных заводов сжижения, а также снизить зависимость от дорогостоящих сервисных программ иностранных производителей.

Добавлю также, что передовые отечественные технологии и оборудование использует, к примеру, компания «Газнефтесервис» в Жирновском районе Волгоградской области, где монтируется новая установка для производства технических газов. Использование российских разработок позволит снизить стоимость инвестпроекта почти в два раза, освоить выпуск новой продукции, значительно уменьшить нагрузку на окружающую среду. 95% оборудования для новой установки создано на отечественных заводах, в том числе на Волгограднефтемаше.

– Энергосберегающими технологиями ваша организация тоже активно занимается?

– Конечно. Но на данном этапе наша совместная работа с «Газпромом» на этом направлении показала возможность реализации десятилетней Программы энергосбережения 11,4% топливно-энергетических ресурсов компании только за счет настройки и совместного эффективного использования уже имеющегося оборудования.

Без значительных капитальных вложений. Так, специалисты ЗАО «Гидроаэроцентр», базирующегося в городе Жуковском Московской области, предложили провести модернизацию и перенастройку ранее установленных АВО газа. И включить эти аппараты в активную работу с уже имеющимися ГПА таким образом, чтобы общие затраты на топливный газ и электроэнергию при транспортировке были минимальны. Экономический эффект от реализации такого подхода превысит 10 млрд рублей в год.

Кроме того, при поддержке экспертов ассоциации, привлекаемых в рамках работы наших секций, АО «Уфа-АвиаГаз» ведет работу по проекту разработки малоэмиссионной камеры сгорания с применением технологии «синтез-газ». Суммарная наработка газотурбинного привода АЛ-31СТ, в который внедрена низкоэмиссионная камера сгорания, превысила в эксплуатации 1,3 млн часов. Один привод АЛ-31СТ может перекачивать до 36 млн куб. м газа в сутки и обеспечивать тепло до 2,5 тыс. домов в год. Собранный в ходе внедрения НИОКР горелка МЭКС сейчас проходит стендовые испытания.

Стимулы

– Способствуют ли секторальные санкции против России и отечественных компаний активизации работы ассоциации и как именно?

– Стимулирование членов ассоциации к инвестициям в интенсивное внедрение инноваций, технологическое перевооружение производств – одна из наших уставных задач. Продуктивная и систематическая работа в данном направлении продолжается уже более пяти лет. В условиях санкций начинать политику импортозамещения с нуля было бы гораздо труднее. Разумеется, санкции и другие инструменты экономического давления побуждают нас к еще более активным мерам. Члены ассоциации реализуют и внедряют всё новые импортозамещающие разработки.

Пример тому – пилотный проект на Томском электромеханическом заводе имени В.В. Вахрушева. Цель проекта – производство отечественной продукции для «Газпрома» взамен аналогичных изделий иностранных производителей. В их числе – антиподпажные и регулирующие клапаны Mokveld, электроприводы с энергоаккумулятором AUMA и ROTORK. Уровень локализации уже сейчас составляет не менее 75% по всем видам продукции, а к 2019 году достигнет 100%.

Кроме того, в июне 2017 года подписано соглашение между Минпромторгом России и «Газпромом» о сотрудничестве в сфере развития и локализации подводно-добычных комплексов. По данному направлению планируется поддержать 12 проектов на сумму более 3,5 млрд рублей. По итогам совещания, организованного по этой теме ассоциацией, готовность к участию в проектах создания отечественного оборудования для освоения шельфа уже выразили Научно-производственный центр автоматизации и приборостроения имени академика Н.А. Пилюгина, финансово-промышленная компания «Космос-Нефть-Газ», морское бюро машиностроения «Малахит», «Объединенные машиностроительные заводы», компания «РусГазДобыча» и многие другие. ■

ИНТЕРВЬЮ На вопросы журнала отвечает генеральный директор Научно-технического центра «Газпром нефти» Марс Хасанов



ПРОЕКТНАЯ РЕВОЛЮЦИЯ

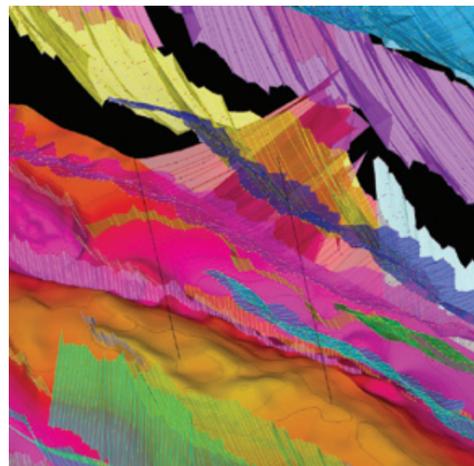


ФОТО > ПАО «Газпром нефть»

БЕСЕДУЕТ Александр Фролов

— Марс Магнавиевич, для чего десять лет назад создавался Научно-технический центр (НТЦ) «Газпром нефти» и как менялось его назначение со временем?

— НТЦ создавался по лекалам традиционных российских научно-проектных институтов, которые оценивали запасы месторождений нефти и газа, ставили их на госбаланс и формировали проектные документы на разработку залежей. В задачи таких институтов также входили разработка и внедрение новых технологий и материалов, но часто их слабым местом была отделенность от бизнеса. Изначально после получения разрешительных документов в Центральной комиссии по разработке месторождений НТЦ отходил в сторону, а в дело вступали производители. Теперь мы работаем как одна команда. Мы создали научно-проектную структуру, которая полностью интегрирована в производство.

От гигантских месторождений к малым

За десять лет изменился даже характер проектных документов. Раньше они были недостаточно комплексными, так как ориентировались на подземную часть – модель пласта, размещение скважин и расчет профиля добычи. Но на принятие решений об уровне добычи, о темпах бурения, расположении и конструкции скважин очень сильно влияют вопросы инфраструктуры, цена нефти и стоимость ее транспортировки. На эти аспекты научно-проектные институты традиционно обращали мало внимания. Поэтому нам пришлось отойти от изолированной задачи исследования пласта и посмотреть на разработку месторождения в совокупности: пласт, скважина, обустройство, транспорт, экономика. Стало очевидно, что инфраструктурные затраты сильно влияют на наши решения по пласту. И наоборот.

Поэтому мы внедрили новую методику оптимизации. Раньше она происходила по частям и за каждую часть отвечали разные службы: мы – за пласт, обустройщики и буровики – за кусты скважин и так далее.

— А почему такая ситуация сложилась? Логично предположить, что оптимизацию необходимо проводить комплексно. Почему же всё внимание изначально уделялось только пласту?

— Во многом это обусловлено историческими причинами. Первая: с середины XX века мы работали с гигантскими месторождениями вроде Самотлора (суммарный объем добычи превысил 2,7 млрд т). Обустроить такой масштабный проект сразу невозможно, приходилось делать



Существует стереотип, что российская наука слабее западной. Это не так. Специалисты из наших научных центров и вузов способны находить ответы на самые сложные вопросы



это частями. В итоге специалисты получали возможность построить, например, центральный пункт сбора нефти определенной фиксированной мощности, а потом спокойно его использовать. То есть размер актива был гарантией загрузки инфраструктуры. Кроме того, сразу все ресурсы этой огромной площади освоить невозможно, поэтому мы могли накопить нужный опыт на небольшом участке, а потом тиражировать его на остальных частях месторождения.

Сейчас в эксплуатацию вводятся куда более скромные активы. Запасы в 30 млн т и даже меньше в наше время считаются весьма солидными. А ведь это почти в 100 раз меньше размеров месторождений середины прошлого века! Поэтому сейчас все эксплуатационные объекты строятся сразу и практически на всей площади. Участки очень быстро выходят на проектную мощность. Времени тренироваться нет – пока будем учиться, запасы просто закончатся.

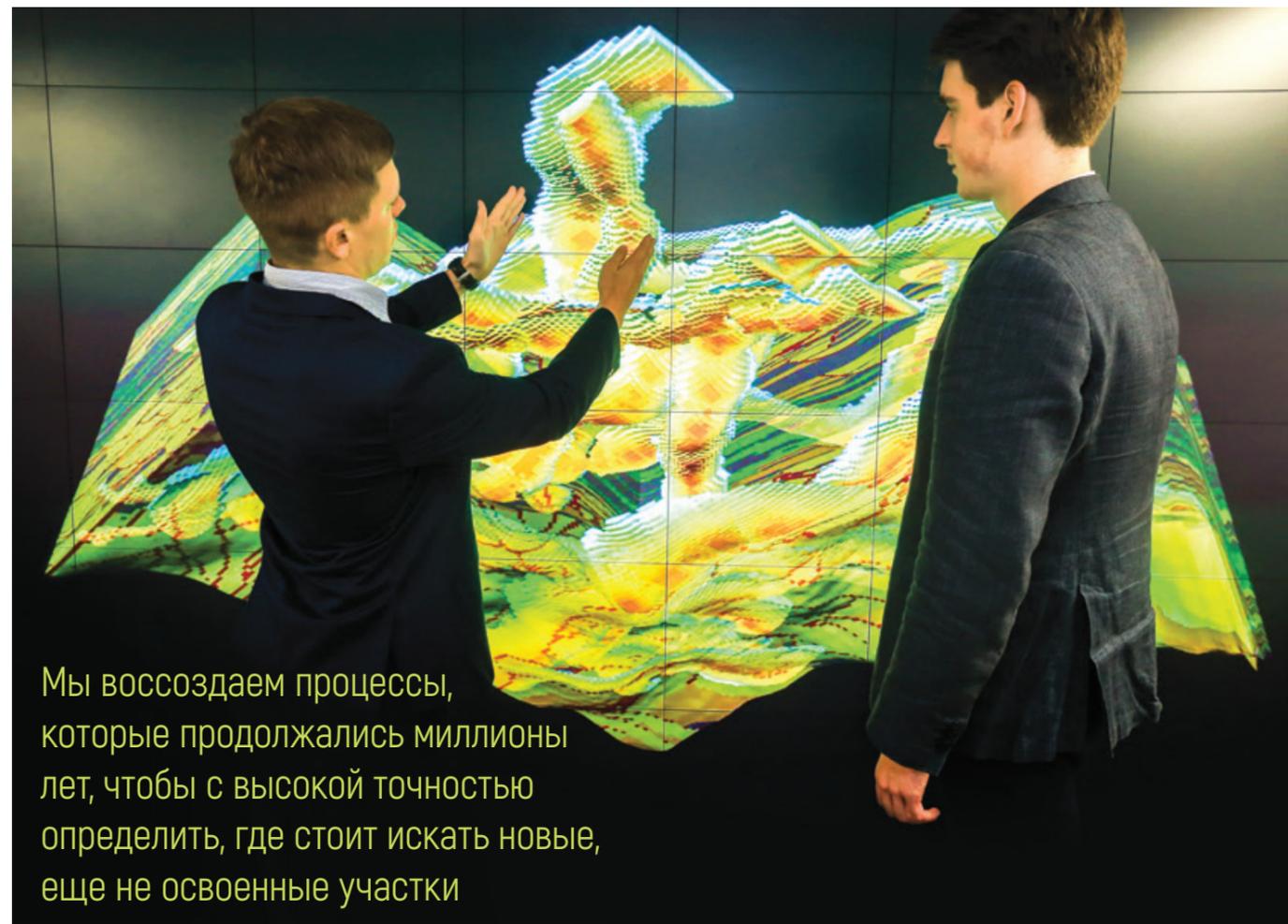
Есть и еще одна причина. Инструменты и методики развиваются. Раньше просто не было тех средств, которыми мы можем воспользоваться. Теперь разработаны стоимостные модели, которые позволяют нам создавать наиболее эффективные инвестиционные решения уже на уровне концепта.

Самое главное достижение заключается в том, что «Газпром нефть» с нашим участием создала за последние годы всю методологию и инструменты системного инжиниринга.

Фундаментальная наука и производство

— Как на фоне этих изменений менялась структура Научно-технического центра?

— Первоначально в НТЦ работали около 100 человек, а сегодня у нас порядка 1 тыс. сотрудников. Поскольку мы занимаемся новыми технологиями, научным



Мы воссоздаем процессы, которые продолжались миллионы лет, чтобы с высокой точностью определить, где стоит искать новые, еще не освоенные участки

инжинирингом, то кроме традиционных для научных центров геологов, разработчиков, добытчиков нам нужны физики и математики, получившие классическое образование по своей специальности. Это выходцы из фундаментальных наук, которые помогают нам формировать новые подходы и алгоритмы, ведь применявшиеся в XX веке уже не подходят. Кроме того, одна из задач НТЦ – создание собственных цифровых программ, которые позволяют работать с большими данными и машинным обучением. Сейчас мы уже используем три десятка различных цифровых систем и за короткий период проводим десятки тысяч расчетов, определяя лучшие варианты.

– А как тогда сочетается то, что вы тесно сотрудничаете с производством и совершаете крен в сторону фундаментальной науки? Нет ли здесь противоречия?

– Наши специалисты работают над конкретными проектами, а не над абстрактными задачами. Все-таки заниматься «чистой» наукой мы себе позволить не можем, это прерогатива академических центров. В нашей деятельности всё упирается в постановку задач, а они диктуются



производственной необходимостью. Задачи настолько сложны, что для их решения необходимы новые модели, методы оптимизации и программные продукты.

Мы реализуем мультидисциплинарный подход. Возьмем для примера скважину. В ней течет многофазная жидкость. Значит, нужны специалисты по гидродинамике. Выпадает парафин, осаждаются соли – необходимы химики. Нужны специалисты и по насосам, электрооборудованию и многие, многие другие. Под конкретный проект создаются специальные группы, в которые при необходимости набираются не только сотрудники НТЦ, но и специалисты из профильных дирекций «Газпром нефти», а также добывающих предприятий. Отдельные работы выполняют представители так называемого инновационного окружения – университетов и научных центров.

– С какими вузами вы сотрудничаете наиболее плотно?

– Их больше двух десятков. Это практически все крупнейшие университеты страны, отраслевые вузы и научные центры. Количество проектов растет, талантливых ученых в нашей стране много. Постепенно подключаем к нашей деятельности всё новые и новые организации.

Сегодня на базе различных академических центров мы реализуем около 80 научно-исследовательских проектов, инвестируя порядка 350 млн рублей ежегодно. Существует стереотип, что российская наука слабее западной. Это не так. Специалисты из наших научных центров и вузов способны находить ответы на самые сложные вопросы. Мы привлекаем их для решения физико-математических, физико-химических, механических задач, которые связаны с нашими конкретными технологическими проектами. Это гидроразрыв пласта, бурение, инфраструктура в сложных климатических условиях, промышленная и экологическая безопасность, все виды цифровых технологий для повышения эффективности бизнеса и принятия решений при управлении портфелем инвестиционных проектов и так далее. То есть мы ставим конкретные задачи, и у нас уже определились вузы, которые специализируются по той или иной

тематике. Кроме того, каждый год в нашем центре проходят стажировку около 100 студентов.

– Как отбираете вузы для сотрудничества?

– Определяем процесс, над которым будем работать, потом выделяем физические, химические и механические составляющие – и становится ясно, к каким научным коллективам разумнее всего обратиться.

– Как вы это определяете? Следите за публикациями и индексом цитируемости отдельных специалистов, проводите и посещаете профильные конференции?

– Большинство наших сотрудников – выходцы из высшей школы. Я сам профессор кафедры высшей математики. То есть мы достаточно хорошо знакомы и с вузами, и с Академией наук, чтобы уверенно ориентироваться в российской научной среде.

Мировая наука

– А как быть с зарубежной научной средой?

– Мы используем боты, которые осуществляют поиск по ключевым словам в специализированных онлайн-библиотеках. Определяем, к какому специалисту по данной теме ведет больше всего ниточек. Свяжемся, общаемся, просим о небольшой консультации, оцениваем результат. Отсев очень большой. Иногда сталкиваемся с людьми, которые публикуют много работ, но стоящими специалистами при этом не являются.

Также мы внимательно отслеживаем деятельность научных консорциумов. Это вид коллективной работы, который пока слабо развит в нашей стране. Собирается несколько специалистов, чтобы совместно изучать некую тему. Они объявляют о своих намерениях. К примеру, предлагают нефтегазовым компаниям поддержать консорциум материально, если те заинтересованы в результатах. Деньги вкладываются небольшие, а вся полученная информация может использоваться спонсорами.

– По каким темам НТЦ приходилось обращаться за помощью к иностранным специалистам?

– Мы консультировались по вопросам гидроразрыва пласта (ГРП), по оценкам методов увеличения нефтеотдачи пластов, по борьбе с осложнениями, по интерпретации

сейсмических данных и построению геологических моделей. Это не значит, что без иностранной помощи работа встанет – у нас прекрасные специалисты, способные выполнять, без преувеличения, уникальные технологические операции. Просто нужно держать руку на пульсе, обмен опытом в научном мире – основа общего развития.

– Как я понимаю, в первую очередь должны быть востребованы специалисты из стран с наиболее развитой нефтегазовой отраслью – США, Норвегия, Великобритания.

– Вы правы. Первоначально нефтяная наука развивалась у нас и в Штатах. Но после начала широкомасштабной добычи в Северном море и на Ближнем Востоке появились и другие игроки. Условия у всех разные, соответственно, наработки отличаются. Сейчас наиболее интересным опытом обладают США, Нидерланды, Норвегия и Великобритания. Кроме того, вперед вырывается Китай.

– С китайцами взаимодействуете?

– Да, как раз сейчас расширяем взаимодействие. Китайцы – фактически выходцы из советской научной школы. Плюс они активно аккумулируют американский опыт.

Взгляд в глубокое прошлое

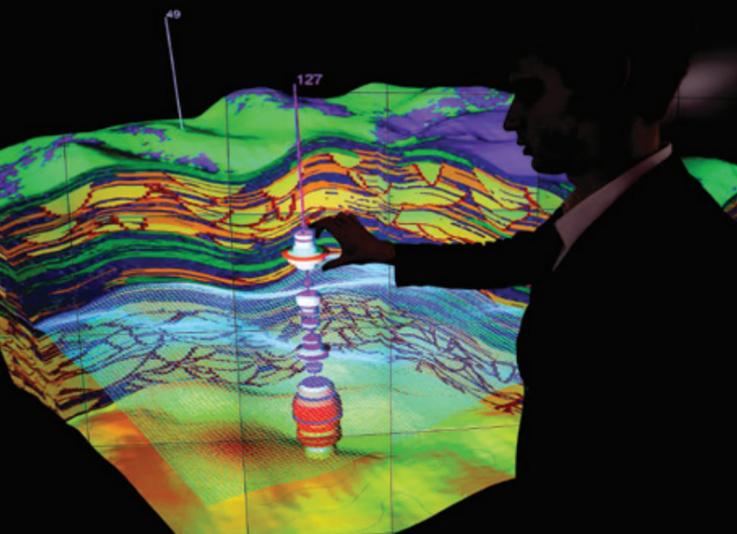
– Мы с вами обсудили, как вы набираете специалистов и обмениваетесь опытом с коллегами по цеху для решения различных задач. Но как-то упустили из внимания самое главное – что это за задачи?

– У нас есть девять программ, зафиксированных в Технологической стратегии. Сначала мы с другими специалистами «Газпром нефти» определили, какие вызовы стоят перед нашей компанией. Поняли, какие технологии необходимы, чтобы уменьшить капитальные и операционные затраты. Что может повысить эффективность геологоразведки. Выделили ряд «геймчейнджеров», то есть направлений, которые могут полностью изменить расклад сил в индустрии. Так нам удалось сформулировать девять стратегических направлений.

Одно из них – геологоразведка. Качество запасов ухудшается. Структуры, которые мы открываем, всё менее выражены. Высока неоднородность пластов. В этой ситуации



Сегодня при освоении сложных месторождений порядка **70%** капитальных затрат приходится на бурение. А главный фактор, влияющий на стоимость бурения, – время



нам надо научиться более детально понимать структуру месторождения еще до того, как мы начинаем бурить разведочные скважины. Здесь ведущую роль играют технологии, позволяющие повысить точность исследований.

– Привлекаете к своей работе палеогеологов?

– Разумеется. Мы добываем нефть в тех местах, которые были поверхностью 100–300 млн лет назад. Где сейчас реки и горы, могли быть океаны. Все нефтяные месторождения располагаются на месте древних океанов и рек.

Наша работа начинается с того, что мы агрегируем всю информацию об исследуемом регионе и создаем модель того, как он формировался, как происходила сегментация, как откладывались горные породы, как аккумулировалась нефть, куда она мигрировала. Сегодня мы можем смоделировать геомеханические напряжения, определяя, какие разломы образовывались и как по ним двигалась нефть. То есть мы воссоздаем процессы, которые продолжались миллионы лет, чтобы с высокой точностью определить, где стоит искать новые, еще не освоенные участки.

– Вы говорите, что гигантских месторождений нет, остались только маленькие. Значит ли это, что нефти осталось совсем мало?

– Крупных месторождений не осталось в привычных местах. На шельфе они еще есть. Могут они быть и на суше – на глубоких горизонтах. Скорее стоит говорить о том, что кончилась эпоха легкой нефти. Но технологии совершенствуются. Сейчас мы способны добывать ту нефть, которую еще 20 лет назад извлечь было невозможно. Кроме того, важен вопрос цены. Ведь добыча должна быть не только технически возможна, но и экономически обоснована. Этими расчетами и занимается НТЦ.

В связи с этим мы можем перейти ко второму направлению деятельности, указанному в нашей стратегии: работа с нетрадиционными запасами, под которыми в нашей стране в первую очередь понимают баженовскую свиту.

Русская «сланцевая нефть»

Бажен – это настоящий «геймчейнджер», русская «сланцевая нефть». Свита занимает примерно 1 млн кв. км и даже по достаточно консервативным оценкам содержит десятки миллионов тонн извлекаемой нефти. Но это совершенно иной класс запасов, нежели те, с которыми мы привыкли работать.

Бажен известен достаточно давно. Первые опыты по добыче стали проводиться еще в 1980-х. Но до сих пор речь идет о единичных скважинах. Работающих технологий, которые бы позволили усеять всю площадь скважинами и экономически обоснованно добывать нефть, пока нет. Разработкой таких технологий мы занимаемся в данный момент.

Базовые технологии, которые используются для добычи сланцевой нефти в США, – горизонтальные скважины с многостадийным гидро-

разрывом пласта. Но просто перенести их на бажен невозможно, необходима адаптация. Это первое.

Второе – необходимо сделать баженовские скважины рутинной операцией. То есть скважины должны строиться быстро и без осложнений. Проблема бажена та же, что и у американского сланца: нефть располагается в крайне низкопроницаемой породе, много нефти из скважины течет только 1–1,5 года. Необходимо бурить постоянно, чтобы поддерживать производительность. А бурение – это дорогая операция, которая играет одну из ведущих ролей в формировании себестоимости добычи. Чем дольше вы бурите скважину, тем дороже она получается.

– А зачем нам бажен, если у нас есть традиционные месторождения, есть шельф и так далее?

– Мы думаем на годы вперед. Бажен – кладовая, которую российская нефтегазовая отрасль будет использовать, когда сильно будут истощены традиционные месторождения. Свита располагается в регионах традиционной добычи, где уже есть вся необходимая инфраструктура. Бажен позволит вновь ее загрузить. Кстати, наличие инфраструктуры – важнейший экономический фактор.

– О какой перспективе идет речь?

– О десятках лет. Помимо этого, работа с низкопроницаемыми породами ведется не только на баженовской свите. Взять хотя бы ачимовку. То есть отрабатываемые технологии можно применять на разных направлениях деятельности. Отработали технологии на ачимовке – перенесли их на бажен.

К вопросу о проницаемости, то есть способности породы пропускать через себя нефть. Крупные месторождения Западной Сибири обладали проницаемостью 100–200 миллидарси (мД). Сейчас проницаемость на наших традиционных запасах снизилась до 1–0,5 мД. Ачимовка – 0,1 мД, а бажен – 0,01–0,001 мД.

Цифровизация

– Какое следующее направление?

– Электронная разработка активов. Разработку собственных информационных технологий мы ведем с 2012 года, когда еще не было сегодняшнего бума цифровизации, но мы уже к нему готовились.

Мы нацелены на создание собственных методик и программных продуктов для сбора и анализа информации, для инженерных расчетов, для подготовки и принятия инвестиционных решений, для управления портфелем проектов.

Компания формирует наибольшую потенциальную прибыль или несет наибольшие потери уже на этапе создания концепта, когда принимается решение о реализации проекта и выбираются оптимальные способы. До 50% эффективности придается именно на этот этап. Когда инфраструктура построена, вы можете проводить оптимизацию, но она даст экономию не более 10%. Поэтому программные продукты, на создании которых мы фокусируемся, предназначены для разработки концептов, для построения интегрированных моделей «пласт, скважина, обустройство».

– Кто занимается разработкой?

– Заложенные в программные продукты инженерные методики разрабатывает НТЦ. Иногда привлекаем наше инновационное окружение. К примеру, информационная оболочка, как правило, создается силами специализированного дочернего предприятия «Газпром нефти» – Информационно-технологической сервисной компанией. Мы также занимаемся разработкой программных продуктов для управления месторождениями на стадии эксплуатации – «электронное месторождение». Но в этом направлении работает подавляющее большинство компаний, предлагающих различные цифровые решения для нефтегазовой отрасли. На наш взгляд, сосредотачиваться всё же стоит на более ранних стадиях. Повторюсь, что наибольшая эффективность открывается на этапе формирования концепции освоения месторождения.

Ключевой вопрос – бурение

– Каково следующее направление?

– Разработка подгазовых залежей (нефтяных оторочек), то есть нефтяных участков газовых месторождений. В последние десятилетия чисто нефтяных месторождений в эксплуатацию вводится мало. Большинство – нефтегазовые и нефтегазоконденсатные. Яркий пример – Новопортовское месторождение на полуострове Ямал.

В таких условиях не стоит использовать вертикальные скважины. А многостадийный ГРП сделать нельзя, так как может произойти прорыв газа или воды из близко расположенных соседних пластов. И последующее падение давления сделает добычу нефти совершенно бесперспективной.

– А как решается проблема?

– Строятся скважины со сложным дизайном. Это так называемые рыбы кости, когда от одного горизонтального ствола бурятся отростки, позволяющие добраться до небольших залежей, разбуривать которые отдельными скважинами совершенно нерентабельно. На словах это звучит довольно просто, но представьте себе, что вы на глубине 2–3 км, не видя объекта, определяя положение бура только по косвенным признакам, бурите горизонтальную скважину, постоянно сопротивляясь силе притяжения. При этом вы должны на протяжении нескольких километров оставаться в границах пласта, которые часто не превышают 2–3 м. Это как попасть в монетку иглой, закрепленной на проволоке длиной в несколько десятков метров.

«Газпром нефти» сейчас может пробурить любую известную мировой нефтегазовой отрасли скважину. Но нужна высокая скорость.

Как видите, мы опять упираемся в вопрос бурения. Технологии бурения были вынесены в отдельное направление работы. Это касается и строительства скважин на низкопроницаемые пласты и пласты с неустойчивыми горными породами.

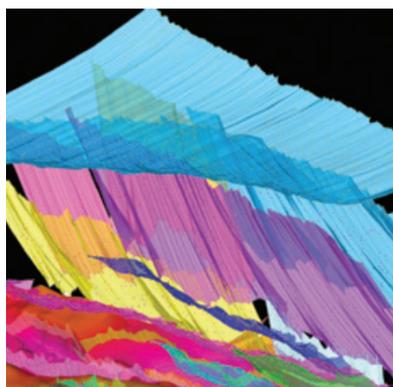
Сегодня при освоении сложных месторождений порядка 70% капитальных затрат приходится на бурение. А главный фактор, влияющий на стоимость бурения, – время. Чем быстрее и качественнее вы постройте скважину, тем меньше денег потратите. Но есть технологический предел сроков строительства скважины, за который выйти пока невозможно. Поэтому нас интересует интегральный показатель – удельная стоимость скважины. Это стоимость скважины, деленная на ее дебит.

Чтобы снизить удельную стоимость, можно повысить дебит. Сейчас он повышается за счет увеличения технологичности скважин. Вместо вертикальных используются



Поверхностно-активные вещества позволяют увеличить КИН на 13–14%.

Если использовать ПАВ-полимерное заводнение на всех активах, то дополнительная добыча превысит 170 млн т



горизонтальные, а также горизонтальные со сложным дизайном. Строительство таких скважин обходится дороже, но их производительность выше, а значит, удельная стоимость – ниже.

Плюс 14% КИН

– А какие работы ведутся на традиционных месторождениях?

– Для месторождений, которые близки к истощению, мы разрабатываем методы увеличения нефтеотдачи пластов. Не секрет, что никто в мире не может извлечь всю нефть, которая залегает в пласте. Сегодня мы добываем из него в лучшем случае 40%. Таков коэффициент извлечения нефти (КИН). Как его повысить? Можно использовать поверхностно-активные вещества (ПАВ).

К началу текущего года «Газпром нефть» совместно с «Салым Петролеум Девелопмент», Тюменским государственным университетом и компанией «Норкем» сумела синтезировать 11 новых ПАВ, способных заменить зарубежные аналоги.

Многие люди считали, что использование поверхностно-активных веществ вообще не принесет никакого результата. Но мы провели ряд успешных экспериментов, в том числе реализовали пилотный проект на Салымской группе месторождений. Готовимся к полемным испытаниям на Холмогорском месторождении. Уже сейчас ясно, что поверхностно-активные вещества позволяют увеличить КИН на 13–14%.

По расчетам, ПАВ-полимерное заводнение на одном только Холмогорском месторождении даст компании дополнительно более 30 млн т нефти. А если использовать этот метод на всех активах, то дополнительная добыча превысит 170 млн т.

Сейчас мы продолжаем оптимизировать состав «коктейлей», стараясь сделать его максимально эффективным, но недорогим. Потенциальный спрос со стороны российской нефтегазовой отрасли оцениваем в размере нескольких миллионов тонн в год, а для его обеспечения необходимо будет построить заводы. Это дополнительные рабочие места и заметные вливания в экономику страны. Но для создания столь масштабных производств необходимо участие государства, в том числе – налоговое стимулирование, которое позволит гарантировать возврат вложенных средств.

Следующее направление нашего технологического развития – разработка карбонатных и трещиноватых коллекторов. Доля мировых запасов нефти в карбонатных пластах увеличивается. Всё больше новых месторождений относится к карбонатным породам. Основные проблемы – низкая проницаемость и малый коэффициент охвата (малый КИН). Проблемы решаются высокотехнологичными скважинами и ГРП. Сотрудничаем с нефтяными компаниями, у которых есть опыт работы с подобными запасами, а также с Французским институтом нефти. На этом направлении важно набрать нужное количество пилотных проектов, на которых можно наработать ноу-хау.

Еще одно стратегическое направление нашей деятельности – развитие инфраструктуры. У нас много удаленных месторождений в сложных климатических условиях. Нужно использовать модульный подход, который позволяет постепенно наращивать мощность таких дорогостоящих объектов, как, к примеру, центральный пункта сбора нефти. Работа в условиях вечной мерзлоты и крайне низких температур заставляет нас развивать компетенции в области почвоведения, мерзлотоведения, новых материалов и так далее. ■

ТЕКСТ > Глеб Сумароков

ГАЗОВЫЙ ЗАВОД ДЛЯ БЛИЖНЕГО ВОСТОКА

ФОТО > ПАО «Газпром нефть»

Электроэнергия, газ, сера

В конце прошлого года «Газпром нефть» ввела в эксплуатацию газовый завод на месторождении Бадра в Ираке. Предприятие включает в себя установку комплексной подготовки газа (УКПГ) мощностью 1,6 млрд куб. м попутного нефтяного газа (ПНГ) в год. Сухой товарный газ, который производится на новом заводе, поставляется на электростанцию, снабжающую несколько провинций Ирака, а также Багдад. Голубое топливо используется и для собственных нужд проекта «Бадра».

Разминирование и добыча

«Бадра» – это первый зарубежный проект ПАО «Газпром нефть», реализованный ею в качестве оператора с нуля и запущенный в стадию добычи. Месторождение находится в 170 км от Багдада. В плане геологии оно одно из сложнейших в регионе. Строение месторождения характеризуется чередованием глинистых отложений и известняков. Помимо трудоемких технических задач, нефтяникам в непростых условиях Ирака было необходимо решить проблемы

С 2014 года, ознаменованного получением первой нефти, было отгружено более 7 млн т черного золота



С учетом количества энергоемкого оборудования в рамках проекта была построена собственная электростанция – пять газотурбинных установок (четыре рабочие и одна резервная). Мощность каждой из них –

24,7 МВт



обеспечения безопасности и логистики, организовать работу в условиях слабо развитой инфраструктуры. Среди наиболее специфических задач, которые пришлось решать в рамках проекта, было разминирование территории. С начала работ на Бадре обезврежено и уничтожено почти 30 тыс. мин и неразорвавшихся боеприпасов.

Добычу нефти Бадря начала с небольшим опозданием в связи с обострившимися политическими и военными проблемами в регионе в 2013 и 2014 годах. Несмотря на это, Бадря по продолжительности от начала работ до пуска первой нефти является одним из лидеров в Ираке. С 2014 года, ознаменованного получением первой нефти, было отгружено более 7 млн т черного золота.

ПАО «Газпром нефть» участвует в разработке месторождения Бадря в Ираке через 100% дочернюю компанию Gazprom Neft Badra B.V. – оператора проекта с 30-процентной долей участия. Проект реализуется как сервисный контракт в консорциуме с компаниями Kogas (Корея), Petronas (Малайзия), ТРАО (Турция) и иракской нефтяной компанией MdOC и рассчитан на 20 лет с возможной пролонгацией на пять лет.

Лучший газовый завод в регионе

Новый газовый завод стал единственным объектом в рамках Группы «Газпром нефть», производящим товарный газ в промышленном масштабе. Необходимость строительства этого предприятия обусловлена множеством причин. Химический состав добываемых углеводородов (высокое содержание сероводорода и высокий газовый фактор в составе скважинного флюида) – лишь одна из них.

На момент разработки проекта «Бадря» о составе скважинного флюида на месторождении было известно мало. Разработчики исходили вначале из отношения стандартизованного объема попутного газа к объему нефти (газового фактора) порядка 163 ст. м³/м³. Но в настоящее время в зависимости от расположения скважины газовый фактор флюида варьирует от 150 ст. до 260 ст. м³/м³ и в среднем выше проектного.

Большую заинтересованность в создании на Бадре производства газа в свое время

выразило иракское руководство. Долгое время переработка попутного газа не рассматривалась в качестве объекта для инвестиций при развитии нефтяной промышленности Ирака. Газ попросту сжигался и никак не использовался.

После подписания лицензионных соглашений о разработке месторождений началась работа по развитию переработки газа для различных отраслей энергетики. Министерство нефти Ирака изучило перспективы развития газовой энергетики в стране.

Также среди основных причин, побудивших «Газпром нефть» к разработке проекта утилизации ПНГ, – слабое развитие энергетической сети в районе месторождения Бадря. Это, к сожалению, достаточно стандартная, характерная для всей страны ситуация, но она создает привлекательные условия для инвесторов.

Учтя всё вышеперечисленное, «Газпром нефть» создала самый современный в Ираке газовый производственный комплекс. Здесь используются передовые методы переработки, позволяющие получать высококачественный продукт в виде сухого товарного газа и сжиженного газа. Проектный уровень утилизации ПНГ на месторождении составляет 99%.

Строители и оборудование

Основными строительными подрядчиками были компании Petrofac и Samsung. Также среди подрядчиков были иракские компании.

Оборудование для проекта отбиралось по оптимальному соотношению цена/качество. Кроме того, при отборе учитывалось, насколько оно вписывается в генеральную концепцию завода в части качества топливного газа, единичной мощности агрегата, климатическим условиям, экологическим критериям.

Климат в данном случае – вопрос особый. Температура наружного воздуха в регионе может достигать +56 °С. Поэтому на проекте предусмотрено охлаждение рабочей среды. Соответственно, были построены холодильные установки мощностью 32 МВт производства компании Johnson Controls (ведущий производитель холодильного оборудования).

Также в проекте использовалось оборудование Bono Energia (итальянский лидер в области парового оборудования и изготовления котлов), Flowserve (передовая компания в изготовлении насосного оборудования), Kaeser (передовики в изготовлении осушителей воздуха и компрессорного оборудования).

Системы автоматизации и контроля представлены такими именитыми производителями, как Siemens, ABB, Honeywell, Emerson. Изготовителями производственных компрессоров на газовом заводе были выбраны Man Diesel Turbo и LA-Turbine.

С учетом количества энергоемкого оборудования в рамках проекта была построена собственная электростанция – пять газотурбинных установок (четыре рабочие и одна резервная). Мощность каждой из них – 24,7 МВт. Основные компоненты электростанции произведены японской компанией Mitsubishi Hitachi Power System. Использовались газовые турбины H-25, относящиеся к индустриальному классу. Они специально разработаны для сложных условий эксплуатации (Heavy Duty Gas Turbines) и способны использовать топливо

в широком диапазоне составов газа и калорийностей благодаря специальной конструкции камеры сгорания. Эта камера выполнена по технологии Low-NOx Combustor, значительно снижающей выбросы вредных газов при сжигании топлива. Кроме того, турбины H-25 способны в длительном режиме сжигать дизельное топливо.

Продукты

Газовый завод производит сухой товарный газ и сжиженный углеводородный газ (СУГ). СУГ в Ираке в основном используется для бытовых нужд. Но сейчас иракское правительство также изучает возможность использования этого энергоносителя в качестве моторного топлива. СУГ реализуется на местном рынке через государственную газозаправочную компанию, принадлежащую министерству нефти Ирака.

Сухой товарный газ (по сути, метан) направляется на электростанцию «Аз-Зубайдия» по газопроводу протяженностью 106 км. Данная электростанция – важнейший собственный объект государственной электрогенерации в Ираке. Надо заметить, что стратегической целью богатого нефтью Ирака является достижение энергетической независимости.

В ближайшем будущем мощность «Аз-Зубайдии» должна быть увеличена с 1320 МВт до 2540 МВт. Рост производства невозможен без дополнительного сырья. До недавних пор электростанция работала на нефти, рассчитывая при этом на поставки газа с Бадря в качестве дополнительного сырьевого ресурса. С вводом в строй газового завода были налажены регулярные поставки голубого топлива, лучшего топлива для производства электроэнергии.

Часть сухого товарного газа направляется на собственную электростанцию. Таким образом не только решается проблема энергодефицита в регионе и повышается экономическая эффективность всего проекта «Бадря», но и усиливается его энергобезопасность. Применение газотурбинных установок и газа собственного производства для нужд добычного проекта позволило создать полностью независимый от внешних источников производственный комплекс.

Кислые газы (главным образом сероводород и углекислый газ), извлеченные из ПНГ, после регенерации абсорбента поступают на установку Клауса, где сероводород конвертируется в элементарную серу. Товарный продукт – гранулированная сера – складывается в специально подготовленных хранилищах.

В настоящее время министерство нефти Ирака находится в поиске лучшего механизма сбыта производимой на месторождении серы. Учитывая большой объем производства, превышающий уровень внутреннего спроса, в качестве оптимального решения рассматривается экспорт серы за пределы Ирака.

Созданный предприятием Группы «Газпром» в Ираке современной газовой комплекс – это производство, отвечающее всем современным требованиям, повышающее эффективность всего проекта «Бадря». Кроме того, это предприятие позволит значительно увеличить производство электроэнергии и сжиженных углеводородных газов в Ираке. А в перспективе, возможно, станет базой для нового направления экспорта. ■

ИНТЕРВЬЮ > На вопросы журнала отвечает генеральный директор ООО «Газпром добыча Оренбург» Владимир Кияев

БЕСЕДУЕТ > Ольга Путенихина

ФОТО > ООО «Газпром добыча Оренбург»

У ИСТОКОВ БОЛЬШОГО ГАЗА

Владимир Александрович, с момента создания Управления «Оренбурггазпром» (с 2008 года – ООО «Газпром добыча Оренбург») прошло уже полвека. Это событие стало важной страницей в истории российского газа?

– Даже, не побоюсь этого слова, героической. Подтвержденные запасы уникального Оренбургского месторождения составили 2 трлн куб. м газа и 140 млн т конденсата. В то время оно было одним из крупнейших в мире. В составе углеводородного сырья, добываемого на месторождении, содержится много ценных компонентов: метан, этан, пропан, бутаны, гелий, меркаптаны.

Председатель Совета Министров СССР Алексей Косыгин в своих выступлениях подчеркивал колоссальное народнохозяйственное значение оренбургского газа, ратуя за ускоренный ввод комплекса. В 1971 году его возведение было объявлено Всесоюзной ударной комсомольской стройкой. В пиковые периоды на объектах комплекса работало до 40 тыс. строителей и монтажников.

Возведены 11 установок комплексной подготовки газа и два завода. Газоперерабатывающий – с проектной мощностью 45 млрд куб. м – был самым крупным в мире. Только одна его первая очередь по производительности равнялась крупнейшему подобному предприятию в США. А у завода таких очередей три. Предприятие перерабатывает природный газ, нестабильный газовый конденсат, сырую нефть, выпускает 14 видов продукции:

Первая в газовой отрасли страны горизонтальная скважина появилась в 1991 году именно на Оренбургском месторождении. Отдача оказалась в семь раз больше дебита вертикальных скважин, находившихся в сходных геологических условиях

товарные и сжиженные газы, стабильный конденсат, серу, одорант и другие.

Гелиевый завод – это уникальное производство по извлечению солнечного газа из сырья, в котором его содержание составляет всего 0,055%. Нигде в мире не извлекали гелий из столь бедного сырья. Но с учетом потенциала месторождения строительство предприятия было рентабельно. Помимо газообразного и жидкого гелия, завод выпускает этановую, бутановую, пентан-гексановую, углеводородную фракции,



Панорама строительной площадки ГПЗ, 1976

В 1968 ГОДУ началось создание газового комплекса на базе Оренбургского нефтегазоконденсатного месторождения. В конце 1970-х годов оренбургским был каждый десятый кубометр газа, добываемый в Советском Союзе. По самой мощной и протяженной в то время газотранспортной артерии мира – газопроводу «Союз» – голубое топливо региона пошло в Европу. Сегодня в Оренбуржье производятся практически весь европейский гелий, российский одорант и 80% отечественного этана.

широкую фракцию легких углеводородов, сжиженный газ.

Оренбургский газоперерабатывающий и гелиевый заводы долгое время были и до сегодняшнего дня остаются производствами номер один в газовой отрасли. Их превзойдет только строящийся Амурский газоперерабатывающий завод, где планируется ежегодно перерабатывать более 40 млрд куб. м газа и производить широкий ассортимент продукции.

Первопроходцы

– С какими вызовами сталкивались оренбургские газовики?

140

МЛН Т конденсата и 2 трлн куб. м газа составили подтвержденные запасы уникального Оренбургского месторождения



– Многие задачи нашим специалистам приходилось решать впервые в истории отечественной газовой отрасли. Например, в стране не было технологий работы с газом, содержащим сероводород. Обратились к опыту коллег из Франции, около 20 лет разрабатывавших месторождение вблизи города Лак с содержанием H₂S 16%. Заключение контракта на поставку зарубежного оборудования.

В процессе эксплуатации были выбраны необходимые материалы, разработаны методы диагностики и противокоррозионной защиты трубопроводов и оборудования. Знания и технические наработки наших специалистов стали базовыми при освоении Астраханского и Карачаганакского месторождений. Содержание сероводорода в сырье этих месторождений значительно выше, чем у нас.

С 1981 по 1985 год в состав Всесоюзного промышленного объединения (ВПО) «Оренбурггазпром» входило производственное объединение «Астраханьгазпром». С 1981 года на протяжении десяти лет, до распада СССР, в составе нашего предприятия работало Карачаганакское газопромышленное управление, расположенное в городе Аксае Республики Казахстан.

В период становления предприятия острой была проблема формирования коллектива. Специалистов собирали по всей стране. Важную роль в решении кадрового вопроса сыграли социальные гарантии, которые давало руководство ВПО «Оренбурггазпром». Работникам комплекса предоставлялось жилье, их детям – места в детских садах и школах. Этот период называют новым рождением города Оренбурга. Тогда его население выросло в 1,6 раза, были построены целые микрорайоны многоэтажек и множество объектов социально-культурного назначения.

Говоря о коллективе, нельзя не напомнить имена выдающихся специалистов и руководителей отечественной газовой промышленности, работавших в Оренбуржье. Среди них первооткрыватели месторождения: геологи

✓ Первооткрыватели ОГКМ И. А. Шпильман, А. А. Михайленко, Ю. А. Гличев, С. Д. Черепяхин. 1966



Илья Шпильман, Семен Черепяхин, Анатолий Михайленко, буровой мастер Степан Иванов, чья бригада пробурила легендарную скважину №13, возвестившую об открытии месторождения. Первым руководителем газопромыслового управления был Рем Вяхирев, возглавивший впоследствии ОАО «Газпром». Его сменил Николай Гальян, который руководил коллективом газодобытчиков 15 лет. На директорском мостике газоперерабатывающего завода в самый трудный период становления находился Виктор Черномырдин, чье имя известно каждому российскому газовику.

Свой талант руководителя в развитие отрасли вложили Владимир Швеиц и Виктор Шугорев. Мы чтим Героев Социалистического Труда

Юрия Вышеславцева, начальника ВПО «Оренбурггазпром», Владимира Мальцева и Анатолия Зибарева, операторов газоперерабатывающего завода.

Эффективность

– Как развивалось предприятие, пройдя период становления?

– На проектную мощность по добыче и переработке 45 млрд куб. м газа ежегодно предприятие вышло в 1978 году, а в 1981-м был достигнут пик годовой добычи газа – 48,7 куб. м.

С 1985 года добыча стала падать. Это объективный процесс. В результате отбора углеводородного сырья пластовое давление снижается, обводнение скважин и солеотложение в трубопроводах прогрессируют.

За полвека средневзвешенное пластовое давление снизилось более чем в три раза.

Для стабилизации добычи применяются технологии бурения горизонтальных скважин, восстановления продуктивности скважин старого фонда методом зарезки бокового горизонтального ствола, интенсификации притока.

– Насколько они эффективны?

– Первая в газовой отрасли страны горизонтальная скважина появилась в 1991 году именно на Оренбургском месторождении. Отдача оказалась в семь раз больше дебита вертикальных скважин, находившихся в сходных геологических условиях. С 1996 года с помощью зарезки боковых горизонтальных стволов приступили к восстановлению старых скважин.

Несколько лет назад проведен эксперимент на скважине, которая из-за обводненности бездействовала более десяти лет. Анализ горно-геологических условий свидетельствовал о значительных запасах газа, заземленных пластовой водой. Для возобновления ее работы впервые в газовой отрасли применили механизированный способ добычи с использованием погружного электроцентробежного насоса. Ранее он применялся только на нефтяных скважинах. Благодаря отбору воды давление на забое снизилось и «заземленный» газ высвободился. Ежесуточный объем извлекаемого газа составил до 24 тыс. куб. м.

На двухступенчатое сжатие переведены две дожимные компрессорные станции, введена в эксплуатацию третья. Оренбургские газовики создали уникальный прецедент. Впервые в газовой отрасли падение добычи было остановлено. Планку в 18 млрд куб. м предприятие держало в течение семи лет начиная с 2004 года.

Результаты

– С какими результатами предприятие встречает свое 50-летие?

– В 2017 году мы выполнили производственные задания по добыче и переработке сырья. Добыто 12,4 млрд куб. м газа, 100,7 тыс. т конденсата, 110 тыс. т нефти. Загрузка перерабатывающих мощностей осуществляется не только за счет собственной сырьевой базы. Предприятие оказывает услуги по переработке и транспортировке давальческого сырья. В 2017 году дополнительный объем сырья от давальцев составил 11,5 млрд куб. м газа, 1,5 млн т нефти и более 40 тыс. т конденсата.

Существенный объем поступает из Республики Казахстан. В 2003 году благодаря дополнительной нитке газопровода и коммуникационным сооружениям переработка газа Карачаганакского месторождения в Оренбурге увеличилась с 3,5 млрд до 7 млрд куб. м в год. Увеличению приема и переработки казахстанского сырья способствовало техперевооружение

объектов третьей очереди газоперерабатывающего завода, проведенное в 2015 году.

В 2017 году из Карачаганака поступило на переработку 8,8 млрд куб. м газа. А всего с 1984 года из Казахстана на переработку было принято 176,8 млрд куб. м газа.

– Полвека интенсивной разработки для месторождения – солидный стаж?

– На сегодня остаточные запасы газа составляют 650 млрд куб. м, нефти – около 228 млн т, конденсата – 90 млн т. Открываемые на современном этапе месторождения с такими запасами считаются уникальными.

Для максимальной эффективной доработки Оренбургского месторождения реализуется ряд долгосрочных проектов по эксплуатационному бурению, перевооружению промысловых объектов, реконструкции дожимных компрессорных станций, строительству новых скважин.

По-прежнему актуален вопрос поиска новых технологий для стабилизации добычи газа. Геологи предприятия предложили программу эффективной разработки Оренбургского нефтегазоконденсатного месторождения «Стратегия 10x10», которая позволит поддержать ее уровень в ближайшее десятилетие на отметке не ниже 10 млрд куб. м. Новые технологические решения позволяют увеличить извлекаемые запасы месторождения.

Среди стратегических целей предприятия не только повышение эффективности разработки Оренбургского нефтегазоконденсатного месторождения, но и поиск, а также вовлечение в разработку новых месторождений.

В 2017 году мы приступили к геологическому изучению Ирекского участка недр, который расположен в Саракташском и Беляевском районах Оренбургской области. На первом этапе, в 2018–2019 годах, планируется выполнение сейсморазведки. Ресурсы



12,4

МЛРД КУБ. М газа, 100,7 тыс. т конденсата и 110 тыс. т нефти было добыто в 2017 году. Дополнительный объем сырья от давальцев составил 11,5 млрд куб. м газа, 1,5 млн т нефти и более 40 тыс. т конденсата

ЗА ПОЛВЕКА ДОБЫТ **1,3** ТРЛН КУБ. М ГАЗА И БОЛЕЕ **55** МЛН Т ЖИДКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ. ВЫРАБОТАНО

1,373 ТРЛН КУБ. М СУХОГО ТОВАРНОГО ГАЗА, **182** МЛН КУБ. М ТОВАРНОГО ГЕЛИЯ, БОЛЕЕ **118** МЛН Т

СТАБИЛЬНОГО КОНДЕНСАТА, СВЫШЕ **43** МЛН Т СЕРЫ, ОКОЛО **28** МЛН Т СЖИЖЕННОГО ГАЗА. ПРОИЗВЕ-

ДЕНО **16,3** МЛН Т ШИРОКОЙ ФРАКЦИИ ЛЕГКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ, **10,4** МЛН Т ЭТАНА, **1,6** МЛН Т ПЕНТАН-

ГЕКСАНОВОЙ ФРАКЦИИ, **108,2** ТЫС. Т ОДОРАНТА.



45

МЛРД КУБ. М ежегодно – проектная мощность по добыче и переработке газа, на которую предприятие вышло в 1978 году

Первый в стране промышленный комплекс сжижения гелия на базе завода был введен в 2014 году

участка – около 600 млрд куб. м газа и 40 млн т газового конденсата.

– ООО «Газпром добыча Оренбург» сегодня – это многопрофильное предприятие?

– Именно в Оренбуржье был создан первый в стране газовый комплекс полного цикла. Перерабатывающие мощности оренбургского газового комплекса непрерывно эксплуатируются более 40 лет. Благодаря ежегодным планово-предупредительным ремонтам, постоянной работе по обновлению производства на протяжении десятилетий не только удается сохранять эффективность газоперерабатывающего и гелиевого заводов, но и углублять переработку углеводородного сырья, расширять ассортимент товарных продуктов.

В прошлом году на газоперерабатывающем заводе реализован проект «Автоматизированная система управления центробежными компрессорами пропано-холодильной установки У-380», произведена замена пневматической системы управления на программно-технический комплекс на базе микропроцессорной техники. Выполнены мероприятия по повышению надежности и бесперебойности электропитания, произведен монтаж системы контроля загазованности открытой производственной площадки на установке адсорбционной очистки от меркаптанов. Введена в строй шестая эстакада налива жидкой серы, которая позволила отгружать дополнительно 500 т в сутки.

Для завода перспективны программы, которые направлены на получение новой продукции – дисульфидов, улучшение качества уже выпускаемой товарной продукции, среди которой сжиженный природный газ, одорант и смесь природных меркаптанов. Ведется работа по получению этил- и пропилмеркаптанов с содержанием основного компонента до 95%.

Гелиевый завод в результате реконструкции, проведенной в 2004–2007 годах, вышел на современный тех-

нический уровень. Это позволило увеличить выпуск товарной продукции, существенно повысить уровень автоматизации и безопасности производства.

Первый в стране промышленный комплекс сжижения гелия на базе завода был введен в 2014 году. Его заказчиком выступила компания «Газпром газэнергосеть». На территории установки находится самая холодная точка на Земле – близкая к абсолютному нулю (–269 °С). Именно при этой температуре газобразный гелий переходит в жидкое состояние.

Транспортировать гелий на большие расстояния выгоднее в жидком виде: так его объем уменьшается

в 700 раз. В конце 2017 года 1,5-тысячная тонна оренбургского жидкого гелия была отправлена потребителям.

Также в прошлом году на заводе закончена подготовка к выпуску нового вида товарной продукции – искусственных дыхательных смесей на основе гелия и кислорода.

Гелиевый завод – чрезвычайно энергоемкое производство, для которого актуально сокращение затрат по данному направлению. В 2017 году благодаря усилиям специалистов за счет снижения потребляемой энергии удалось сэкономить более 375 млн рублей.

На заводе также планируется ряд мероприятий, позволяющих повы-

98%

составляет уровень газификации Оренбургской области, тогда как в среднем по России он равен 68,1%



сить глубину переработки, качество выпускаемой продукции и освоить выпуск ее новых видов.

Транспортировать углеводородное сырье с промыслов на переработку, товарную продукцию потребителям позволяют более 4 тыс. км трубопроводов, проложенных на территории Оренбургской и Самарской областей, республик Башкортостан и Татарстан.

Управление по эксплуатации соединительных продуктопроводов нашего предприятия обслуживает трубопроводы, которым нет аналогов ни в стране, ни за рубежом. Например, мы транспортируем этан в сверхкритическом состоянии. Самое главное – надежность и безопасность трубопроводного транспорта, и специалисты ведут серьезную работу в данном направлении.

– Что скажете о структурных реформах, которые произошли в 2017 году?

– Осенью прошлого года была завершена реструктуризация предприятия: газоперерабатывающий и гелиевый заводы перешли в ООО «Газпром переработка». Цель реформирования – повышение эффективности деятельности ПАО «Газпром» как вертикально интегрированной компании, а также оптимизация структуры управления основными видами деятельности.

Но мы работали и будем работать в единой технологической цепочке, сохраняя производственные и дружеские связи. Любое предприятие – это не только оборудование и технологии, а прежде всего люди, которые на них работают. Коллективы подразделений неразрывно связаны общей историей и традициями.

Социальная ответственность

– Каково влияние ООО «Газпром добыча Оренбург» на социально-экономическую сферу региона?

– Наше предприятие – крупный налогоплательщик и работодатель. В коллективе трудится более 10 тыс. человек. На учете ООО «Газпром добыча Оренбург» 6,4 тыс. пенсионеров. На них, включая членов семьи, распространяется система льгот и гарантий, предусмотренных Коллективным договором

для работников и Положением о социальной защите для пенсионеров.

Уровень газификации Оренбургской области составляет 98%, тогда как в среднем по России он равен 68,1%.

На протяжении полувека предприятие возводило социальные объекты. Только в новом тысячелетии построены три современных спорткомплекса, Ледовый дворец, стадион «Газовик», Центр настольного тенниса России. Ведется масштабная реконструкция Дворца культуры и спорта «Газовик». По программе «Газпром – детям» юные жители Оренбуржья получили в подарок более 90 спортивных и игровых площадок.

В рамках социального партнерства ПАО «Газпром» и Правительства Оренбургской области на средства газовой компании в 2016–2017 годах приобретены 60 автомобилей скорой помощи, 14 школьных автобусов, отремонтировано 46 объектов образования, здравоохранения и культуры.

Огромная армия болельщиков у четырехкратного победителя Лиги европейских чемпионов – клуба настольного тенниса «Факел – Газпром» и одного из лидеров Футбольной национальной лиги клуба «Оренбург». Обе команды выступают при нашей финансовой поддержке.

Наше предприятие совместно с другими организациями некоммерческого партнерства «Газпром в Оренбуржье» 12 лет подряд проводит фестиваль «Тепло детских сердец» для ребят из детских домов и интернатов. На праздниках, которые проходят в течение 4–5 дней в одном из лучших детских лагерей области «Самородово», уже побывали более 6 тыс. детей. Кроме того, ООО «Газпром добыча Оренбург» шефствует над пятью детскими домами и интернатами Оренбургской области.

За последние десятилетия предприятие дважды становилось обладателем Гран-при Всероссийского конкурса «Российская организация социальной эффективности», а на областном конкурсе «Лидер экономики» ежегодно на протяжении 11 лет признавалось победителем. ■



БУДУЩЕЕ НЕФТИ И ГАЗА

Stop или GO?

Споры о «новой энергетической эре» не утихают уже доброе десятилетие. Сторонники нетрадиционных ресурсов прочат гибель странам и компаниям, разрабатывающим конвенционные запасы нефти и газа. В то же время борцы за альтернативные источники хоронят вообще всех производителей углеводородов. Стоит ли доверять таким прогнозам?

ТЕКСТ > Марсел Крамер, президент Energy Delta Institute

ФОТО > Energy Delta Institute

В ближайшие десятилетия мы вряд ли столкнемся с падением спроса на традиционные энергоносители. Напротив, на фоне продолжения экономического роста, увеличения численности населения и укрепления крупных развивающихся рынков потребление нефти и газа должно существенно возрасти.

В последнее время на отдельных рынках мы наблюдаем тенденцию снижения зависимости стоимости возобновляемых источников энергии от государственных субсидий. Это делает традиционное сырье более конкурентоспособным. Дальнейшие технологические прорывы в методах добычи углеводородного сырья и производстве электроэнергии, скорее всего, ускорят развитие отрасли.

Что касается природного газа, то его роль возрастет еще и из-за относи-

тельно привлекательной экологической составляющей и рыночной доступности. Вместе с тем на стоимость нефти и газа существенно влияют программы улавливания и хранения углекислого газа, широко используемые энергетическими предприятиями при добыче полезных ископаемых.

Невозможно точно оценить последствия применения этих программ. Есть небольшие сомнения относительно их эффективности. Известно, что внедрение CCS приносит компаниям серьезные издержки, которые необходимо учитывать, если мы хотим, чтобы голубое топливо продолжало оставаться конкурентоспособным.

Рынок труда в нефтегазовой отрасли

На фоне технологического прогресса нефтегазовой отрасли у работников воз-

ПРОГРАММА IGBC (исходное название «Содружество профессионалов в энергетике») начиналась как инициатива Комитета по кадрам Международного делового конгресса (МДК) для подготовки профессионалов к работе на глобальных газовых рынках. Процессы глобализации рынков газа способствуют росту торговых взаимоотношений между странами, а газовая отрасль становится эпицентром геополитики и дискуссий о климатических изменениях и необходимых изменениях в обществе. В таких условиях роль соответствующего набора soft skills возрастает, а данная программа помогает понять, как и где их можно использовать с учетом исторических и культурных различий стран –

участников рынка на Евразийском континенте.

Программа «Новые энергетические реалии» (NER) также рассматривает глобальные энергетические изменения, но больше в контексте процесса «энергетического перехода» к низкоуглеродной экономике, характерного особенно для регионов Северо-Западной Европы. Как меняются технологии будущей энергетики, какие новые игроки появляются на рынке, а также какие навыки становятся ключевыми для конкуренции в новых условиях – вот некоторые из вопросов, которые затрагивает программа NER. Обе программы проходят в европейских столицах, и участники их – профессионалы глобальных энергетических компаний.

никают сомнения относительно их востребованности в будущем. Новые мощные компьютеры и современное программное обеспечение позволяют сегодня небольшой группе людей выполнять задачи, которые раньше огромные коллективы решали годами. Но не стоит бояться изменений, нужно развиваться вместе с прогрессом.

Многие из традиционных профессий в нефтегазовой отрасли будут по-прежнему очень востребованы. Вместе с тем уже сейчас наблюдается

спрос на специалистов, обладающих современными цифровыми технологиями и навыками, а также международной мобильностью. Компании, работающие в нефтегазовой сфере, тоже ждут определенные изменения, связанные прежде всего с модернизацией и трансформацией их структуры. В целом, несмотря на периодические колебания, отрасль сохранит привлекательность.

Что касается тенденции сокращения рынка труда в сфере нефтегазового бизнеса, то это связано

с принципом stop and go, который используют некоторые компании, реагируя на краткосрочную рыночную конъюнктуру. Так они приостанавливают некоторые проекты в период неблагоприятных изменений и, наоборот, запускают крупные инвестиции в момент позитивных изменений на рынке. Это, безусловно, влияет на рынок труда и темпы рекрутинга, но также влияет и на репутацию и привлекательность самой компании на рынке.

Навыки и знания в области цифровых технологий очень востребованы во многих секторах, и это может стать новой целью при подборе персонала в нефтегазовой отрасли.

Практически каждая отрасль экономики сегодня испытывает на себе влияние цифровой трансформации и автоматизации производственных процессов. Энергетическая

отрасль в этом смысле не является исключением. Поскольку в энергетике работают люди в большинстве своем с техническим образованием, а технологические изменения в отрасли происходят слишком быстро, университетам становится всё сложнее выпускать специалистов, готовых работать с новейшими преобразованиями и чьи навыки будут соответствовать меняющимся требованиям отрасли. Часто предметные знания по техническим специальностям, полученные на первом курсе института, через четыре года, к моменту его окончания, становятся неактуальными.

Поэтому мы наблюдаем, что профильные знания, или так называемые hard skills – «жесткие навыки», всё больше дают дорогу развитию soft skills, или «гибким навыкам». В Институте «Энергетическая Дельта» (EDI)

мы постоянно уделяем внимание развитию soft skills, которые повышают ценность человека как профессионала в энергетической отрасли. Ключевыми навыками здесь становятся критическое мышление, креативность, умение управлять людьми, сотрудничество и работа в команде, искусство переговора и когнитивная гибкость. В своих профессиональных программах обучения и заказных программах для компаний мы всё больше внимания уделяем развитию этих навыков, особенно в программах уровня Executive. Пожалуй, две наши последние программы – «Новые энергетические реалии» (NER) и «Газовый бизнес и международное сотрудничество» (IGBC) – наиболее точно отвечают этим требованиям.

Как я уже сказал, скорость развития цифровых и инновационных технологий сегодня настолько

Carbon capture and storage (CCS) – улавливание и хранение углекислого газа

Stop and go – приостановка и вперед

высока, что не только университеты и образовательные учреждения сталкиваются с необходимостью постоянно обновлять свои программы и обеспечивать соответствующий уровень подготовки, но и бизнес в каком-то смысле также сталкивается с этой задачей. Для компаний важно своевременно отслеживать влияние технологических изменений на текущие бизнес-модели и оценивать устойчивость последних к этим изменениям. Для энергетического сектора такая работа становится особенно актуальной. Компании, так же как и специалисты, постоянно вынуждены адаптироваться и обучаться. Новые продукты или услуги становятся востребованными, а классические или традиционные аналоги – трансформируются или уходят с рынка. Правильный баланс между профильными знаниями (hard skills) и гибкими навыками (soft skills) в компании просто необходим. Он будет, безусловно, отличаться в зависимости от сферы деятельности. Очевидно одно: шансы на успех в мире завтрашнего дня возрастают у тех компаний, которые становятся гибкими и постоянно инвестируют в знания и инновации. ■





РЕАБИЛИТАЦИЯ ГАЗА В ЕВРОПЕ

Рынок в ЕС вырос на 77 млрд кубометров за последние три года, а Турция поставила национальный исторический рекорд потребления

ТЕКСТ > Алексей Гривач, заместитель генерального директора Фонда национальной энергетической безопасности

Очередной экспортный рекорд «Газпрома» – 194,4 млрд кубометров газа на рынки стран дальнего зарубежья в 2017 году – стал закономерным итогом тенденций последних лет на энергетических рынках ЕС и Турции. Европейский союз, где среди политиков считалось правилом хорошего тона игнорировать газ или даже выстраивать дискриминационное регулирование по отношению к нему, по оценкам Фонда национальной энергетической безопасности, преодолел большую часть колоссального падения потребления газа 2010–2014 годов. Тогда рынок за четыре года обвалился на 125 млрд куб. м, а за последние три года отыграл вверх 77 млрд куб. м. При этом импорт европейцам пришлось нарастить еще более существенными темпами – на 85 млрд куб. м. Это больше проектной мощности двух новых газотранспортных проектов «Газпрома», ориентированных на евро-

пейский рынок, «Северного потока – 2» и второй нитки «Турецкого потока». Кстати, для газового сектора Турции 2017 год тоже был полон рекордов. Спрос вырос сразу на 16% (около 8 млрд куб. м) и впервые преодолел, и довольно существенно, психологическую отметку – 50 млрд куб. м газа в год.

«Назад в будущее»

По нашим оценкам, сделанным на основе данных Евростата и национальных регуляторов, потребление газа в странах ЕС по итогам 2017 года составило около 491 млрд куб. м, на 26 млрд куб. м больше, чем годом ранее. Задел был создан морозным январем (сразу плюс 10 млрд куб. м), аномально холодной весной (плюс 6 млрд и жарким летом (плюс 9 млрд). Только в марте и октябре спрос на газ в Европе был заметно меньше, чем в аналогичные месяцы предыдущего года. Мощнейший

прирост потребления в ЕС продемонстрировал лидер – Германия. Спрос на немецком рынке взлетел на 11 млрд куб. м – с 95 млрд до 106 млрд куб. м.

Среди пятерки самых крупных национальных рынков в ЕС (помимо Германии, туда входят Великобритания, Италия, Франция и Нидерланды), на которую приходится около 70% всего объема европейского спроса на газ, потребности выросли у всех, кроме британцев. В Туманном Альбионе крайне негативно сложился последний квартал года, когда теплая погода сократила потребление сразу на 2 млрд куб. м. Также следует отметить, что G5 при этом обеспечила лишь 46% общего прироста. А значит, мелкие рынки наращивали потребление газа более высокими темпами.

Оценивая динамику рынка ЕС с 2010 года, следует отметить, что спрос уже превысил показатель 2011 года и имеет дальнейший потенциал роста по мере ужесто-

За последние 10 лет европейцы потеряли почти

40%

собственной добычи, или около 80 млрд куб. м газа в годовом исчислении

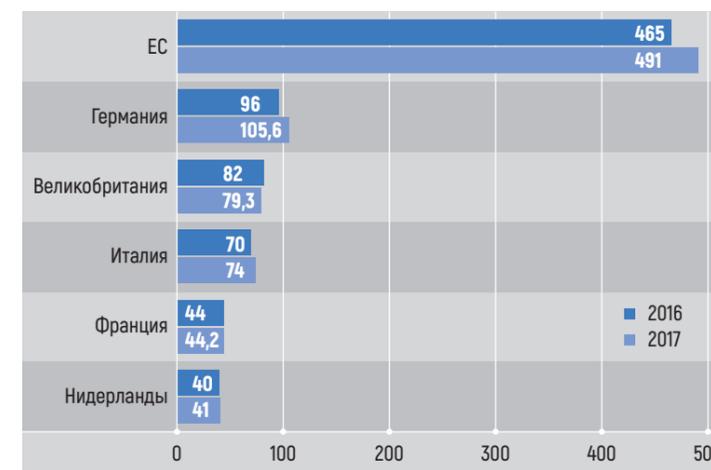
чения политики в отношении сжигания угля, вывода из эксплуатации АЭС в Германии и необходимости балансировать работу всё большего количества нестабильных возобновляемых источников энергии.

Добыча

В сфере добычи тренды последних лет сохраняются. В прошлом году производство газа в ЕС снизилось, по предварительным данным, на 3–4 млрд куб. м (примерно 2,6%). А за последние 10 лет европейцы потеряли почти 40% собственной добычи, или около 80 млрд куб. м в годовом исчислении.

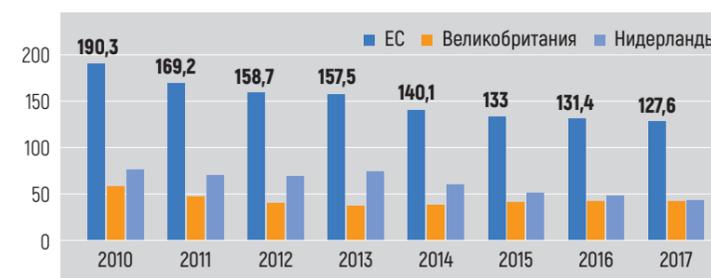
Сейчас главный герой этого триллера – Нидерланды. Начало 2018 года страна встретила под угрозой необходимости быстро сократить до минимума добычу на крупнейшем и старейшем из действующих месторождений континентальной Европы – Гронингене. Добыча в Нидерландах интенсивно снижается уже несколько лет. Политика ее поддержания на уровне «собственные нужды плюс максимальные запросы от соседей-импортеров», которая проводилась в начале этого десятилетия, потерпела крах. Из-за сокращения ресурсов малых месторождений в период высоких цен на газ 2011–2013 годов консорциум NAM (сформирован на паритетных началах Shell и Exxon), разрабатывающий Гронинген, увеличил отбор газа на месторождении, в том числе за счет чувствительных для сейсмической обстановки методов. В результате число и мощность землетрясений в регионе добычи стали расти, провоцируя волну возмущения и исков со стороны населения, а также озабоченности со стороны политиков. К 2017 году годовая планка добычи была снижена с 42 млрд до 24 млрд куб. м, но в начале января 2018-го произошли новые мощные толчки. После этого власти приняли решение немедленно закрыть ряд промыслов, что снизит возможности добычи groningenского газа до 19 млрд куб. м в год, а NAM получил циркуляр сократить производство до 12,6 млрд куб. м ежегодно «так быстро, как только это возможно». Это окончательно сделает Нидерланды нетто-импортером газа уже в нынешнем году, а в среднесрочной

Потребление газа в ЕС и топ-5 стран-потребителей, млрд куб. м



Источники: Евростат, BAFA, DBEIS UK, SNAM, CBS, GRTGaz

Добыча газа в ЕС, Великобритании и Нидерландах



Источники: «Газпром», SSB, Snam, EMRA, ENTSOG, оценка ФНЭБ

ФОТО > «Сахалин Энерджи»

Поток газа в ЕС из различных источников, млрд куб. м

	2014	2015	2016	2017
Россия	124,7	134,2	155,2	171,3
Норвегия (труба)	101	109,3	110,8	118,2
Алжир (труба)	21,4	23,8	35,6	34,3
Ливия	6,5	7,1	4,8	4,7
Турция	0,6	0,6	0,7	0,6
СПГ	36,3	45,3	48,8	55,7
Всего	290,5	320,3	355,9	384,8

Источники: «Газпром», SSB, Snam, EMRA, ENTSOG, оценка ФНЭБ

перспективе заставит их, а также их соседей, получивших топливо из Гронингена, искать альтернативные источники. Уже к 2020 году предложение газа из Нидерландов может сократиться на 15–20 млрд куб. м.

К этому времени возобновится и падение добычи газа в Великобритании. За счет ввода нескольких небольших месторождений в британском секторе Северного моря в 2014 году удалось остановить снижение добычи газа в стране, а затем нарастить ее на 10%. Последние два года добыча в Британии держится на уровне 42 млрд куб. м, что, с учетом проблем голландцев, позволило Лондону вернуть себе звание крупнейшего производителя газа в ЕС. Однако эффект вовлечения новых запасов уже исчерпан, и в декабре минувшего года британская добыча упала на 16% по сравнению с аналогичным периодом 2016-го.

По мере истощения месторождений снижается добыча в Германии и Италии. И только Румыния готовит перспективный добычной проект, который, впрочем, в долгосрочной перспективе позволит ей поддерживать производство газа на нынешнем уровне. Появление дополнительного крупного устойчивого экспортного ресурса здесь маловероятно – слишком малы запасы.

Замещение импортом

Рост потребления на фоне проблем в добыче означает ускоренное расширение использования импортного газа. Если в 2010 году евро-

пейцы обеспечивали себя на 37% и им требовалось 63% поставок из третьих стран, то теперь собственный газ – только четверть газового баланса, остальное – импорт. С 2014 года, когда в ЕС произошел перелом в области потребления газа, чистый импорт (за вычетом реверса на Украину и поставок в третьи государства внутри территории Евросоюза, такие как Швейцария, Сербия и др.) подскочил с 280 млрд до 365 млрд куб. м. Это тоже рекордный показатель, так как в истории он никогда не превышал 341 млрд куб. м.

За три года выросли поставки газа в Евросоюз из всех внешних источников, кроме Ливии. Африканская страна, охваченная гражданской войной, сократила экспорт в Италию на 2 млрд куб. м. В то же время Алжир вернул свои позиции за счет восстановления атакованных террористами мощностей и ввода в эксплуатацию ряда новых небольших месторождений. Рост составил 13 млрд куб. м в 2014–2017 годах. Второй по величине экспорт газ в ЕС – Норвегия – в 2017 году также отчиталась о рекордных поставках, около 118 млрд куб. м природного газа. Рост за три года превысил 17 млрд куб. м.

Наконец, выросли поставки сжиженного природного газа. В 2014 году они были на минимальном уровне за долгие годы – 36 млрд куб. м, а по итогам 2017-го увеличились до 56 млрд куб. м. Следует отметить, что не было роста или он был минимальным на наиболее развитых рынках – Великобритании,

Бельгии и Нидерландов. Около половины прироста ушло на Пиренеи, где альтернативой СПГ является алжирский трубопроводный газ и небольшие перетоки норвежского газа через Францию. Удвоила импорт СПГ Италия, где был введен новый терминал. Кроме того, рост затронул Атлантическое побережье Франции, где также введен новый терминал, и Балтийский бассейн, где свои терминалы запустили Польша и Литва. Впрочем, в среднем регазификационные мощности в ЕС загружены на четверть. Ситуация с новыми терминалами чуть лучше, но ненамного. К примеру, польский терминал в 2017 году утилизирован на 35%, литовский – на 30%. При этом поставки российского газа в Литву в прошлом году выросли на 44%, а доля российского газа на рынке вновь превысила 50%.

Российские поставки

Из России через границу со странами ЕС поступило более 170 млрд куб. м (без учета транзита в Турцию по Трансбалканскому маршруту). По сравнению с 2014 годом рост составил около 46 млрд куб. м. Правда, часть этого газа затем была транспортирована на рынки вне ЕС, например в Сербию или Македонию, а также через реверсные схемы на Украину. За вычетом этого эффекта чистый рост поставок российского газа в Евросоюз мы оцениваем в 36 млрд куб. м. Столько газа поставляется в Германию и Польшу по газопроводу Ямал–Европа. Всего за три года европейцам потребовался «целый газопровод» дополнительного российского газа. В реальном мире построить такую инфраструктуру в столь короткие сроки невозможно. И на счастье ЕС к этому времени был введен «Северный поток», который в значительной степени и позволил доставить потребителям этот объем газа (в прошлом году по нему европейцы получили 51 млрд куб. м). Однако инвестиционное решение по нему было принято в 2006 году, первая нитка введена в 2011-м, а на полную производительность он вышел во второй половине прошлого года. И без этой инфраструктуры на рынке ЕС был бы дефицит газа и ни о каком рекорде экспортных поставок «Газпрома» речь бы не шла. ■

ТЕКСТ > Нина Сорокина

ФОТО > Алексей Моисеев

ПОД ПАРУСОМ НА ЛЬДУ



← Слева направо: Денис Карельский, Константин Сунгрэн, Олег Васильев

Петербургские экипажи вновь показали блестящие результаты на международных соревнованиях по буерному спорту, прошедших в феврале в Эстонии. Это стало возможным благодаря руководству заслуженного тренера и мастера спорта Константина Сунгрена, а также поддержке ПАО «Газпром» и ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург».

На чистом энтузиазме

В этом году, так же как и в прошлом, команда петербургских буеристов Gazprom Racing Team – Олег Васильев и Денис Карельский, а также Вадим Бихлер и Александр Востронов – устойчиво заняла лидирующие позиции в соревнованиях с большим отрывом от соперников. В борьбе за кубок Балтии (Baltic Cup 2018) первое место завоевал экипаж Бихлера и Востронова, вторыми к финишу пришли

Васильев и Карельский. А на 32-м чемпионате Европы (32nd European Championship 2018) коллеги по цеху поменялись местами. Почетное третье место в обоих соревнованиях заняла команда из Эстонии.

Команда Gazprom Racing Team является уже 15-кратным чемпионом Европы, трехкратным чемпионом мира, а также обладателем многочисленных кубков Европы, России и стран Балтии. В ее состав входят заслуженные мастера спорта России

и мастера спорта международного класса. Но, как и во многих других видах соревнований, залог успеха в буерном спорте не только талант, мастерство, напряженные тренировки, сила воли, упорство и драйв спортсменов. Ледовая регата – это еще и состязание конструкторских решений.

Дело в том, что по конструкции современные буера близки к легким парусным лодкам, к днищу которых приделаны стальные

коньки-полозья. И каждый буер – продукт инженерной мысли, включающий рационализаторские технические решения и инновации. Что вдвойне ценнее с учетом того, что буерный спорт до сих пор не считается профессиональным, а ледовые болиды не производятся промышленным способом. Всё здесь, по сути, держится на чистом энтузиазме.

Продолжая традиции

Буерный спорт зародился еще в начале XVII века в странах Северной Европы. Считается, что первые прототипы самих буеров были построены голландскими рыбаками для удобства расстановки сетей вдали от берега. Подобные конструкции использовались и в России поморами и рыбаками Онежского озера. Профессиональное строительство отечественных буеров на верфях началось при Петре I, который в течение зимы приказывал расчищать снег перед Зимним дворцом и сам катался на ледовой яхте.

В царское время буера состояли на вооружении в Гвардейском морском экипаже и выполняли в основном фельдъегерские функции. Но в зимние периоды Советско-финской и Великой Отечественной войн буера сыграли важную роль как мобильные огневые точки, быстроходные дозорные и разведывательные средства, малый транспорт для перевозки людей и грузов.

В 1941 году буерный отряд Ленинградской военно-морской базы в составе 75 моряков-спортсменов вел дозор и разведку у занятого нацистами берега Ладоги, охранял первые гужевые обозы, вел наблюдение за Дорогой жизни. Скользя под парусами по тонкому льду, капитаны находили воронки от разрывов снарядов и немедленно предупреждали об этом шоферов машин. На легких диверсионных моделях передавали срочные депешки – путь через Ладогу под парусом при хорошем ветре занимал всего 30 минут. Капитаны грузовых буерных площадок спасли жизнь сотням людей: они доставляли раненых и больных через озеро, переправляли продовольственные грузы в блокадный Ленинград. От обстрелов фашистских летчиков и пулеметных очередей с берега героев спасала высокая маневренность и стремительность ледовых яхт.

«На протяжении десятилетий умельцы пытались создать буера-рекордсмены, колдуя над формой корпуса, минимизируя вес и даже устанавливая вместо паруса вертикальное крыло, похожее на самолетное, – рассказывает Константин Сунгрэн. – В начале 1980-х на идеальном льду Балтийского моря близ Таллина буер класса «Монотип XV» действительно подошел к этому барьеру скорости, но затем по взаимной договоренности буеристы не проводили масштабных опасных рекордных заездов. И хотя среди спортсменов и ходят

легенды о цифре 230 км/ч и даже 264 км/ч, якобы достигнутой в 1930-е годы в Америке при ураганном ветре, достоверно установленное на сегодня достижение скорости для классического снаряда на льду составляет 135 км/ч. Впрочем, для победы в соревнованиях одной скорости недостаточно. Важны опыт спортсменов и стратегия – далеко не всегда кратчайший и очевидный путь оказывается самым верным».

Самые популярные сегодня классы буеров – DN и «Монотип XV». Считается, что аббревиатура DN произошла от названия американской газеты Detroit News, на страницах которой в 1916 году был объявлен конкурс на наиболее простую и доступную конструкцию буера,

135

КМ/Ч составляет достоверно установленное на сегодня достижение скорости для классического снаряда на льду. Хотя среди спортсменов и ходят легенды о цифре 230 км/ч и даже 264 км/ч, якобы достигнутой в 1930-е годы в Америке при ураганном ветре



Команда Gazprom Racing Team является уже 15-кратным чемпионом Европы, трехкратным чемпионом мира, а также обладателем многочисленных кубков Европы, России и стран Балтии

который можно было бы построить самостоятельно в гараже или во дворе. Так появились небольшие одноместные экземпляры, быстрые и легкие, корпус которых в современном исполнении напоминает скрипку – покрытая лаком и полированная фанера, углепластиковая мачта с изящным прогибом и компактный парус. Буер класса «Монотип XV» представляет собой двухместную яхту длиной около 7,5 м с высотой мачты 7,2 м и площадью парусов 15 кв. м.

Вместе с «Газпромом»

Гонки на буерах длятся в среднем порядка 10 минут, но при хорошем

ветре разгон до 100 км/ч происходит в считанные секунды. Без регулярных тренировок, команды единомышленников и поддержки профессионалов побед в этом виде спорта не достичь. Ассоциации буеристов регулярно проводят соревнования, участие в которых не только развивает командный дух, но и помогает перенять опыт прохождения дистанции, улучшить физическую форму и укрепить личностные качества спортсменов. Для развития последних необходимо постоянно участвовать в рейтинговых международных гонках. Поэтому с 2000 года поддержку развитию буерного спорта в России и команды Gazprom Racing

Team оказывает ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» (в продолжение традиции «Газпрома» – кураторства всего отечественного парусного спорта).

Головная компания проводит детскую регату «Оптимисты Северной столицы. Кубок «Газпрома», ведет программу совершенствования профессиональных навыков молодых российских яхтсменов Gazprom Sailing Youth Challenge, реализует совместные проекты с яхт-клубом Санкт-Петербурга. Благодаря этому в нашей стране рождаются молодые чемпионы, а затем и высококлассные профессионалы буерного и яхтенного спорта. ■



ИНТЕРВЬЮ > На вопросы журнала отвечает генеральный директор ХК «Динамо» (Санкт-Петербург) Сергей Черкас

БЕСЕДУЕТ > Владислав Корнейчук

ФОТО > Сергей Минаев (ХК «Динамо Санкт-Петербург»)

ОГРОМНАЯ

ЛИГА



27

КОМАНД из разных регионов России входят в ВХЛ, около 20 из них играют примерно на одном уровне

ИГРА С КИТАЙСКОЙ КОМАНДОЙ «ЦЕНГ ТОУ» (ЦЗИЛИНЬ). МЫ НА 1-Й СТРОКЕ ТУРНИРНОЙ ТАБЛИЦЫ, ОНИ – НА 15-Й. ВЫИГРАЛИ В ОВЕРТАЙМЕ СО СЧЕТОМ 2:1, НО ДО ПОСЛЕДНЕГО МОМЕНТА ИНТРИГА СОХРАНЯЛАСЬ. ЗРИТЕЛЯМ ТАКАЯ НЕПРЕДСКАЗУЕМОСТЬ ВСЕГДА ОЧЕНЬ НРАВИТСЯ



пополнять главную команду – СКА. Если это всё заработает, прекрасно. И мы абсолютно не против, если кто-то из наших игроков попадет в СКА. В этом случае будет понятно: вложение средств себя оправдало.

Реклама и маркетинг

– Находясь в Петербурге, видел рекламу клуба на остановках общественного транспорта на Невском проспекте. Без этого сегодня нельзя?

– В современном мире без рекламы обойтись невозможно. К тому же «Динамо» (Санкт-Петербург) – клуб очень молодой, мы должны как-то о себе заявить. Поэтому стараемся себя рекламировать, работаем в социальных сетях. Есть молодые креативные люди, которые этим занимаются. Мы разработали

стратегию привлечения молодежи на матчи. Согласитесь, здорово, что молодежь отправляется на хоккей, а не в пивной бар.

– Как много средств клуб тратит на популяризацию?

– Мы не можем разглашать наши финансовые истории, но это не те деньги, которые могут влиять на что-то. В основном договариваемся с компаниями, которые нас рекламируют, в обмен предоставляя им рекламные места на бортах, медиакуб. Это такой взаимозачет. Средства, которые идут на содержание команды, здесь не используются.

Поиск хоккейных талантов

– В последние годы для хоккея сделано немало. Как минимум – для первого и второго дивизионов. Какая в Северной столице ситуация



Второй дивизион

– Сергей Михайлович, от одного петербургского хоккейного болельщика со стажем недавно услышал неожиданную для себя фразу: «Мне сегодня матчи Высшей хоккейной лиги (ВХЛ) интереснее смотреть, чем игры Континентальной хоккейной лиги (КХЛ)».

– Смотреть игры ВХЛ сегодня действительно интересно. Ровный состав

участников. Несмотря на то что лига огромная – 27 команд из разных регионов России, около 20 из них играют на одном примерно уровне. Поэтому результат практически в любом матче непредсказуем. И зрителям интересно, они заинтригованы, кто выиграет в этот раз, приходят посмотреть.

Вот недавняя игра с китайской командой «Ценг Тоу» (Цзилинь). Мы на 1-й строке турнирной таблицы, они – на 15-й. Выиграли в овертайме со счетом 2:1, но до последнего момента интрига сохранялась. Зрителям такая непредсказуемость всегда очень нравится.

– Домашняя арена «Динамо» (Санкт-Петербург) – СК «Юбилейный» – не может пожаловаться на отсутствие зрителей, когда играет ваш клуб. А ведь ваша команда только в 2016 году начала выступать в ВХЛ!

– Мы сделали выводы по прошлому сезону. Сотрудничаем с ХК «Витязь» (Чехов), который дает нам игроков, не попадающих там в состав или нуждающихся в дополнительной практике. Эти ребята очень удачно, с учетом нашей политики, вливаются в коллектив и приносят пользу команде.

– Фарм-клуб СКА (Санкт-Петербург) – «СКА-Нева» – стал играть в Высшей хоккейной лиге с сезона-2015/16. Начиная с сезона-2016/17, с приходом «Динамо», в ВХЛ уже два поддерживаемых «Газпромом» клуба...

– Подходы у «СКА-Нева» и у «Динамо» – разные. И в «СКА-Нева» достаточно много молодых ребят, которые, будем надеяться, станут



ЦСКА, СКА, «ДИНАМО»... ЭТИ НАЗВАНИЯ ЗНАЕТ ВСЯ СТРАНА. ИМЕННО ПОД ЭТИМИ МАРКАМИ СОЗДАВАЛСЯ НАШ ЛЕГЕНДАРНЫЙ ХОККЕЙ. НЕ ПРЕДСТАВЛЯЮ, КАК ВМЕСТО СКА СЕГОДНЯ БЫЛ БЫ КЛУБ, НАЗЫВАЮЩИЙСЯ, СКАЖЕМ, «СОКОЛЫ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА»



с подрастающим поколением? Куются новые хоккейные кадры? Есть признаки интереса со стороны широких масс?

– Федерация хоккея Санкт-Петербурга, на мой взгляд, успешно действует в этом направлении. Есть достаточно сильное первенство города. Если еще совсем недавно говорили о том, что в Санкт-Петербурге нет хоккея, сегодня такого уже точно не скажешь. Есть конкуренция, довольно много спортшкол. Необходимы недорогие катки. Чтобы у нас появлялись хоккейные таланты, нужна массовость. Этой зимой нам повезло. Не раз видел во дворах и у школ залитые хоккейные коробки, дети там с удовольствием занимаются. Но обычно у нас в Санкт-Петербурге зимы другие, и возможность играть есть только на искусственном льду. А там в команду может войти только

20 человек. Еще 30, у которых не получилось туда попасть, возможности играть в хоккей не имеют вообще. Им просто негде это делать. Наличие хорошего льда дает возможность заниматься всем желающим. И так ситуация выглядит в этой сфере в Скандинавии, Канаде и США.

– Что с развитием женского хоккея в Санкт-Петербурге?

– Здесь ситуация сложнее. Далеко не каждый родитель хочет отдать свою дочку в хоккей. Любопытно, что фигурное катание не страдает от недостатка массовости. Там огромные очереди. И здесь сказывается как раз отсутствие информации у населения, недостаток рекламы. Женщины также могут заниматься хоккеем, как и мужчины. Девочки играют в защитных масках. Что касается травматизма, то и в фигурном катании без него не обходится.

При этом хоккей – тоже красивый вид спорта. Как бы там ни было, сегодня в Петербурге сложно собрать хотя бы одну женскую команду, в которую бы входили хоккеистки примерно одного возраста.

Советские традиции

– Вы один из самых известных хоккеистов 1980-х. В ту пору маркетинг и хоккей у нас в стране почти не пересекались, но иногда кажется, что с игровым энтузиазмом было лучше...

– Очень сложно сравнивать разные времена, разные системы. СССР и Россия – две разные страны. И у них две разные хоккейные системы. Сейчас без серьезного маркетинга очень сложно двигаться вперед. Каждое время диктует свои принципы развития хоккея.

– Мне кажется, очень хорошо, что не стали наши команды переименовывать по типу североамериканских, когда в названии город и типовое – крылья, рейнджеры. Что вы думаете о сохранении спортивных традиций в хоккее?

– Я с вами полностью согласен. У нас есть клубы, которые часть нашей культуры. Мы приросли к ним душой. ЦСКА, СКА, «Динамо»... Эти названия знает вся страна. Именно под этими марками создавался наш легендарный хоккей. Не представляю, как вместо СКА сегодня был бы клуб, называющийся, скажем, «Соколы Санкт-Петербурга». Тем более тот – советский – хоккей был лучшим в мире. Из-за «перестроек» мы какие-то моменты, которые нарабатывались тогда, потеряли. Сейчас надо много работать, чтобы выйти на прежний хоккейный уровень, и продолжать традиции клубов, которые в свое время создали славу советского хоккея. И свой клуб мы назвали «Динамо», потому что когда-то в городе была команда с таким названием. Не хотелось что-то придумывать. Мы стремимся восстановить традиции, которые когда-то были в Ленинграде. ■

ПЕРВАЯ РАКЕТКА

Китайцам прервали «беспроигрышную серию»

Последний раз первым номером мирового рейтинга из числа не китайских игроков был в январе 2011 года лидер немецкого настольного тенниса Тимо Болл.

Немец просидел на этом троне три месяца. Как долго продержится там игрок клуба настольного тенниса «Факел – Газпром» Дмитрий Овчаров, со временем узнаем.

Но обо всем по порядку. Спортивная карьера Овчарова началась очень ярко. В 2003 году 15-летний Дмитрий блестяще выступил на юношеском чемпионате мира. Затем были многочисленные победы на самых престижных турнирах. И вот Дмитрий Овчаров покорил самую высокую вершину!

Мужской Кубок мира 2017, топ-16 Европы, открытые чемпионаты Китая, Индии, Болгарии, Германии, Швейцарии, Лига европейских чемпионов... Все выступления Дмитрия Овчарова в 2017 году были удачными или, если так можно сказать, сверхудачными. В феврале игрок «Факел – Газпром» стал лучшим на топ-16 Европы. Это была его четвертая подряд победа на соревнованиях элиты европейского настольного тенниса.

Через неделю в финале Открытого чемпионата Швейцарии Овчаров со счетом 4:1 обыграл португальца Маркоса Фрайтаса из десятки

Последний раз первым номером мирового рейтинга из числа не китайских игроков был в январе 2011 года лидер немецкого настольного тенниса Тимо Болл, который продержался на этом троне... три месяца.

мирового рейтинга. Неделю спустя, на Открытом чемпионате Индии, Дмитрий в финале всухую обыграл восходящую звезду японского настольного тенниса Томаки Харимото.

После майских праздников Дмитрий с товарищами по команде



ТЕКСТ > Владислав Корнейчук, Александр Мясников

ФОТО > Клуб настольного тенниса «Факел – Газпром»

«Факел – Газпром» праздновал победу в Лиге европейских чемпионов. Тогда в решающем финальном матче против «Боруссии Дюссельдорф», самой титулованной команды Европы, Дмитрий Овчаров первым вышел к столу и победил Кристиана Карлссона. Этого было достаточно, чтобы по сумме двух матчей финального противостояния оренбургский клуб в четвертый раз стал обладателем престижнейшего спортивного трофея.

Июнь принес игроку клуба «Факел – Газпром» золото Открытого чемпионата Китая (представители Поднебесной считаются сегодня лучшими в мире). В финале Овчаров переиграл легенду мирового настольного тенниса Тимо Болла.

С ним же он встретился и в финале Открытого чемпионата Германии в октябре. И вновь успех Дмитрия!

В августе, победив сеянного под вторым номером японца Кейту Мацудайру со счетом 4:1, Овчаров выиграл Открытый чемпионат Болгарии. А в октябре стал лучшим на мужском Кубке мира, прервав золотую серию китайских теннисистов, длившуюся с 2010 года.

Судьба первой строчки мирового рейтинга решалась в заключительном соревновании 2017 года – Гранд-финале мировой серии Про-тур, проводившемся в декабре в Астане. Дмитрию Овчарову для выхода на вершину мирового рейтинга необходимо было выиграть у японца Нива Коки – шестой ракетки. Шесть сетов напряженной равной борьбы, в седьмом – полное преимущество игрока оренбургского клуба – и победные 4:3.

«Миллионы игроков по всему миру усердно тренируются и проводят игры, но все они видят на первой строчке мирового рейтинга мое имя. Я очень горд. И я хочу сказать спасибо всем, кто помогал мне», – поделился Дмитрий эмоциями сразу после матча. ■

ИНТЕРВЬЮ > На вопросы журнала отвечает один из победителей Всероссийского конкурса управленцев «Лидеры России», начальник отдела Департамента 123 ПАО «Газпром» Василий Зинин

БЕСЕДУЕТ > Владислав Корнейчук

ФОТО > vk.com/leadersofrussia



НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ РУКОВОДИТЕЛЕЙ



Мне повезло: моим наставником определен председатель Совета директоров ПАО «Газпром» Виктор Алексеевич Зубков. Конечно, это фантастическая возможность – учиться у такого опытного руководителя. Кроме того, администрация Президента предоставляет финалистам образовательный грант на повышение квалификации

Амбиции в области управления

– Василий, почему вы решили участвовать в конкурсе?

– В нем мог принять участие любой желающий, который имеет управленческий опыт. Я узнал о «Лидерах России» из СМИ и социальных сетей. Конкурс проводился администрацией Президента (АП) России по поручению Владимира Путина. В качестве главной цели был заявлен поиск и поддержка молодых людей, имеющих опыт и амбиции в области управления.

Победители конкурса – на виду у АП, которая решает задачу по созданию условий и возможностей для роста наиболее сильных участников. На мой взгляд, такой мотив крайне интересен очень многим молодым

людям, которые связывают свое будущее с Россией. Я, безусловно, отношу себя к их числу.

– Какую сверхзадачу вы себе поставили?

– Любой человек хочет, чтобы его труд был востребован, чтобы его качества были в полной мере реализованы и – в идеале – чтобы то, что он делает, было частью масштабного процесса. Большая радость, когда твои усилия что-то меняют в окружающем тебя мире. Когда этот результат подкреплен чувством сопричастности большому делу – это радость вдвойне. Я чувствую потребность вносить свой вклад в решение масштабных задач и стремлюсь расти, чтобы этим задачам соответствовать.

300

ФИНАЛИСТОВ было отобрано по результатам полуфинала, которые в феврале соревновались между собой в Сочи

103

ПОБЕДИТЕЛЯ было выбрано в результате. Это менее 4% от участников полуфинала и менее 1% от числа участников, допущенных к тесту на управленческий потенциал

Конкурсная конкуренция

– Давайте вернемся к «Лидерам России». Сколько человек зарегистрировалось, сколько отсеялось на первом этапе?

– На старте конкурса подали заявки на участие 199076 человек. После прохождения нескольких этапов дистанционного тестирования на общие знания, числовые и вербальные способности осталось 12,5 тыс. участников. Затем было проведено дистанционное тестирование на управленческий потенциал, после которого в каждом федеральном округе проводился очный полуфинал.

Общее число участников полуфинала по стране составило 2691 человек. Полуфинал длился четыре дня, плотно насыщенными оценочными мероприятиями. По его результатам было отобрано 300 финалистов, которые в феврале соревновались между собой в Сочи.

В результате было выбрано 103 победителя. Это менее 4% от участников полуфинала и менее 1% от числа участников, допущенных к тесту на управленческий потенциал.

Можно сказать, что конкуренция была высокая. И не только по количеству претендентов, но и по качеству. Например, более половины финалистов являлись топ-менеджерами, генеральными директорами, собственниками крупных и средних предприятий.

– Что вам лично дала «комплексная оценка своих лидерских компетенций»?

– Во-первых, я смог увидеть, как проходит процедура подобной оценки. Во-вторых, сами задания были очень интересными: как классические деловые игры, так и ролевые кейсы с неполной информацией, построение реального производственного процесса и многое другое.

Хочется что-то из этого попробовать теперь в своем коллективе. Это было бы полезно и для развития компетенций, и для сплочения команды. И, конечно, очень важно получить совет по улучшению отдельных компетенций и направлениям дальнейшего профессионального развития как управленца.

Работа с сильными наставниками

– Расскажите, если можно, немного о себе, о своем жизненном опыте, который считаете наиболее важным.

– Я родился и закончил школу в Калининграде. Мои родители трудились в сфере науки и образования. В школе интересовали и математические, и социальные науки, хорошо давалась экономика. Я побеждал в профильных олимпиадах по экономике. Сначала на уровне города и области, затем получил диплом на Всероссийской олимпиаде. Это позволило мне поступить без экзаменов в Финансовую академию при Правительстве РФ (в настоящее время – Финансовый университет). Хорошие результаты в вузе позволили мне претендовать

на стипендию Президента России на обучение за рубежом. Благодаря президентской программе я год учился в Университете Западного Онтарио (Канада). Как видите, конкурсы я люблю и удача мне сопутствует.

Волею судьбы на всех этапах моего профессионального пути мне довелось работать с очень сильными наставниками и руководителями. И я благодарен каждому из них за полученный опыт и приобретенные знания. Надо сказать, что мне всегда везло с людьми – я очень благодарен коллегам за поддержку, которую получаю.

Но главная моя удача – это моя семья: волшебная жена и три чудесные дочери.

– Какой вам, если попробовать определить одним словом – интересная, нервная, перспективная, – видится работа управленца? – Ответственная.

Аналитический продукт

– Приходилось жалеть о своем управленческом решении?

– Были ситуации, когда мы инициативно делали интересные исследования. Но эти исследования в итоге так и не находили своего потребителя. В результате люди, которые вложили свой труд в аналитический продукт, не могли не испытывать фрустрацию. Это было следствием управленческой ошибки с моей стороны. Теперь я стараюсь более системно и основательно подходить к вопросам продвижения.

– Наука и перспективное развитие – звучит многообещающе...

– Я работаю в Экспертно-аналитическом управлении. Наш отдел фокусируется на корпоративном анализе деятельности конкурентов: мы разрабатываем комплексные производственно-финансовые модели, позволяющие прогнозировать показатели деятельности компаний-конкурентов с горизонтом 10–15 лет.

Ну и, конечно, держим руку на пульсе – постоянно отслеживаем, какие решения принимают наши конкуренты, каков статус реализации их ключевых проектов, в каких решениях на отраслевом уровне они заинтересованы.

– Победа на конкурсе уже принесла вам какие-то новые возможности?

– По правилам конкурса победители получают возможность в течение года работать с наставником. Мне повезло: моим наставником определен председатель Совета директоров ПАО «Газпром» Виктор Алексеевич Зубков. Конечно, это фантастическая возможность – учиться у такого опытного руководителя. Кроме того, администрация Президента предоставляет финалистам образовательный грант на повышение квалификации в любом российском вузе. На данном этапе необходимо тщательно выбрать соответствующую образовательную программу. ■

ТЕКСТ > Олег Ермолаев,
Дмитрий Карелин

ФОТО > из архива Андрея Самохвалова, Фотобанк 123RF

ОТКРЫТЬ СВОЮ ЗВЕЗДУ

можно в свободное от работы время

Увлечение астрономией в наше время – наверное, одно из немногих занятий, оставшихся для мечтателей. Глядя в телескоп, человек не только расширяет границы знаний о природе. Этот сложный прибор позволяет понять, что физические законы мира – что на Земле, что на далеких звездах – едины. И это единство мира, созданного по некоему общему плану, способно будить фантазию и искать ключи к пониманию сложности и многообразия нашей Вселенной.

АНДРЕЙ САМОХВАЛОВ – астроном-исследователь, член международного профессионального сообщества астрономов, автор более 50 научных статей, опубликованных как в российских, так и в зарубежных журналах, а также первооткрыватель более 700 новых, неизвестных ранее, переменных* звезд.

Впрочем, довольно романтики, поскольку речь пойдет о вещах сугубо практических – о телескопах, а также о тех, кто смотрит через них на звездное небо. Знакомьтесь: ведущий инженер службы по эксплуатации сетей передачи данных управления связи ООО «Газпром трансгаз Сургут» Андрей Самохвалов. Андрей занимается астрономией в свободное от работы время, но для него это больше, чем просто увлечение. Небесные объекты и явления он изучает вот уже 36 лет.

В партнерстве с другими астрономами-любителями наш коллега до недавних пор содержал рабочую обсерваторию в горах Карачаево-Черкесии – очень дорогое удовольствие! Находится она поблизости от Специальной астрофизической обсерватории Академии наук РФ, где установлен шестиметровый телескоп. Данный комплекс сооружений, включающий в себя сам телескоп, вспомогательные компьютеры, систему механизации, метеостанцию, позволял энтузиастам вести научную работу по ряду программ – например, заниматься поиском малых тел Солнечной системы, а также исследовать переменные звезды.

Молодая звезда

Так, пару лет назад Андрей Самохвалов с коллегами обнаружили небес-

ный объект, который может оказаться молодой звездой на самой ранней стадии эволюции. Если их предположения подтвердятся, это будет огромной победой: таких объектов в Галактике найдено меньше десятка и открытие еще одного – редкая удача.

Впрочем, активные наблюдения за космосом Андрей ведет и в Сургуте. Самым первым объектом просмотра в телескоп в свое время у него была Луна (что неудивительно, этот спутник Земли – единственное небесное тело, поверхность которого мы можем рассматривать в деталях). А первым телескопом стал легендарный «Алькор» Новосибирского приборостроительного завода, аппарат конца 1980-х годов с потрясающими оптическими качествами. Он у него до сих пор находится в исправном состоянии и превосходно работает.

Главный вопрос, который невозможно не задать Андрею: откуда у инженера-системотехника, занимающегося в «Газпроме» компьютерными сетями, такая тяга к астрономии? «Всё просто, – объясняет он. – В шесть лет родители подарили мне «Энциклопедический словарь юного астронома», вместе с отцом мы занимались физикой, ставили опыты, тогда я и полюбил естественные науки. И уж если быть до конца точным, моя профессия и увлечение



Андрей Самохвалов занимается астрономией 36 лет, является первооткрывателем более 700 новых, неизвестных ранее, переменных звезд

тесно взаимосвязаны: навыки в области связи, информатизации, автоматизации очень помогают при работе в обсерватории, ведь вся инженерно-техническая часть – на моих плечах».

Нынешние исследования звездного неба с территории Ханты-Мансийского автономного округа Андрей проводит при помощи трех телескопов. Первый – компьютеризированный Meade LX-90 – экспедиционный аппарат. Для наблюдений через него где-то раз в месяц наш коллега выезжает за город,



Comet Holmes, 2007. Андрей Самохвалов и Вячеслав Зубин, Сургут, Россия



Comet 17P/Holmes, 2007 November 13 17:00 UT, Canon 350D @ ISO 800 with lens Tair-3 (D=66,67 F=300 mm) 1/4.5. Average of 344 10-sec images Samokhvalov Andrey, Zybin Vyacheslav, Surgut, Russia

где меньше чувствуется влияние городской засветки. Помимо главного компьютеризированного телескопа, для решения более узких задач – например, наблюдения широких звездных полей и протяженных объектов, в арсенале астронома-любителя еще два походных прибора – Vixen VT-80MA и Takahashi FS60.

Естественно, что ни одно важное астрономическое событие не проходит мимо Андрея. Так, наблюдая за недавним полным лунным затмением, наш коллега воспользовался случаем понаблюдать и за другими небесными телами и галактиками: «Они всегда манят своей изменчивостью, непостоянством, нестабильностью. А когда изменения происходят на временных шкалах, доступных для восприятия человека, картинка становится эффективнее вдвойне, даже дух захватывает! Чего только стоит возможность понаблюдать за движением астероида среди звезд, нарастанием или спадом блеска переменной звезды или полетом метеора».

«Наверное, сегодня, когда появились современные «Хабблы» и «Кеплеры», роль наземных телескопов снизилась?» – интересуемся мы у Андрея. «Вовсе нет, – возражает он. – Телескопов много не бывает. Космос необъятен, и наземным приборам всегда найдется работа. Орбитальные телескопы исследуют глубины звездного неба, причем очень точно. «Хаббл» – это как длинная спица, которой мы пытаемся что-то нащупать в стоге сена. Но весь стог охватить с помощью него не можем, и не видим, что у нас «перед носом». Кроме того, рядом с нами, даже в нашей Солнечной системе, остается еще много неизведанного».

* Переменными называют звезды, которые по тем или иным причинам меняют свой блеск.

ИНТЕРВЬЮ > На вопросы журнала отвечает литературный критик Александр Кузьменков

ФОТО > из архива Александра Кузьменкова, 2rf.ru, moscow.drugjegoroda.ru, view-photo.ru, mytravelbook.org, litres.ru, ozon.ru, livelib.ru



МУСКУЛИСТЫЙ СТИЛЬ

БЕСЕДУЕТ > Владислав Корнейчук

Если живой классик Сорокин путает кадило с паникадиллом, а стульчик со стульчаком, можно уверенно сказать: ни о композиции, ни о сюжетостроении, ни о психологизме тут речи быть не может. Ибо, не одолев букварь, в институт не поступают

Ангажированная критика

– Александр Александрович, насколько современная российская литературная критика независима от крупных издательских проектов? – Я бы переформулировал вопрос: насколько она зависима? Однажды мне на глаза попала красивая метафора: литературная критика охраняет ворота сданной крепости. Те бы слова да Богу в уши. Критики давным-давно перешли на службу к оккупантам и чистят им сапоги за тушенку и сигареты. Вот, если угодно, пример избитый, но показательный. Покойный Виктор Топоров был известен своей стойкой антипатией к российским литературным премиям. Исключение составлял «Национальный бестселлер» – тут Виктор Леонидович не скупился на елей и патоку. Цитирую по памяти: «Национальный бестселлер» присуждают ответственно и открыто за действительно интересные произведения», «Нацбест» осуществляет систематический дренаж литературного болота», «Премия доказала свою надежность в качестве литературного компаса». Под компасом, как и подобает, обнаружился топор – прошу простить мне дурной каламбур. Учредителем «Нацбеста», а равно и работодателем Топорова был издатель Константин Тублин. А сам Виктор Леонидович носил эполеты ответственного секретаря «Нацбеста».

Само собой, были у нас и неангажированные критики – умные, злые и с врожденной презумпцией недоверия: Андрей Немзер, Роман



Арбитман, Валерия Жарова. Однако первый занялся чистой филологией, второй переквалифицировался в кинокритики, а барышня подалась в культурные обозреватели. Сколько могу судить по публикациям, сейчас никак не связан с издателями Сергей Морозов из Новокузнецка – он способен на непредвзятые и неполиткорректные высказывания.

– Обратил внимание на то, что сегодня критики – возможно, желая расширить свою аудиторию (а это ведь потенциальные покупатели!) – активно используют соцсети, чаще всего Facebook.

– Соцсети активно не лоблю и аккаунтов там не имею. Интернет, задуманный как грандиозная библиотека, как всемирное хранилище информации, мы превратили в площадку для вселенской склоки. Она меня не увлекает. Кроме того, я работаю за деньги, а фейсбучные посты не оплачиваются. Стало быть, незачем на них и время тратить.

Неискушенный читатель

– Обладатель честного литературного «компас», будучи более-менее

ПРОЗАИК И ЛИТЕРАТУРНЫЙ КРИТИК АЛЕКСАНДР КУЗЬМЕНКОВ родился в 1962 году в Нижнем Тагиле. Получил филологическое образование в Нижнетагильском педагогическом институте. Был учителем, монтером пути, рабочим черной и цветной

металлургии. Работал журналистом. С июля 2014 года ведет критическую рубрику в «Литературной газете». По данным Google Analytics и «Яндекс.Метрика», один из самых популярных авторов «Журнального зала» – крупнейшего интернет-проекта, представляющего деятельность русских толстых литературно-художественных журналов.



искушенным читателем, по идее уже перестает быть потенциальной жертвой ангажированной критики... Существуют, вообще говоря, объективные критерии качества прозы?

– Думаю, искушенные читатели почил в бозе. Нам с вами выпало несчастье жить во времена постмодерна. Категорический императив эпохи – примат семиологии над онтологией, проще говоря – видимости над сущностью. А герой нашего времени – симулякр, то есть вторичный образ без первичного подобию. В такой эстетической парадигме искусством становится всё, что таковым объявлено, будь то хоть разбитый унитаз. Опять-таки не обойтись без примера. Два года назад в издательстве «АСТ» вышел роман Гузель Яхиной «Зулейха открывает глаза». По моему субъективному мнению, это типичный женский роман – не слишком умный и слезливый. А объективно – стопроцентно безграмотный. Судите сами: авторесса изловила в сибирской тайге неизвестную орнитологам синегрудую синицу. Выяснила, что елки зимой сбрасывают хвою. Депортировала крымских татар и греков в 1942-м (на два года раньше товарища Сталина) с территории, занятой вермахтом, между прочим. В 1945-м двинула Красную армию на Париж. И наконец, отрихтовала ханафитский мазхаб, разрешив правоверным вскрывать захоронение. Тем не менее Яхина собрала исключительно благожелательную прессу, а чуть позже получила главную литературную премию страны – «Большую книгу». Результат: по данным сервиса Pro-Books.ru, обрабатывающего данные 11 ведущих книжных магазинов страны, «Зулейха» стала самым популярным отечественным романом 2016 года.

Вы упомянули читательский «компас». Так вот, его у российской публики отбирают еще в детском саду. Насколько помню, детей в старшей и подготовительной группах уже добрых



два десятка лет учат читать по системе Элькомина, который ставил во главу угла фонетику. Но чтение, воля ваша, – это не распознавание звуков, но понимание текста. И вот результат – не так давно Институт социологии РАН обнаружил данные опроса: лишь 17% россиян способны адекватно воспринять информацию. Разумеется, такой аудитории и «Зулейха» покажется шедевром.

И вновь о критериях качества. Современные рецензии пестрят ничего не значащими словами-амебами: «вкусное письмо», «атмосферная книга»... Коллеги, да откройте вы словарь литературоведческих терминов на букве «а» – аллитерация там есть, анафора есть и анаколупф есть. Но атмосферы нет. Ибо атмосфера, как сказал Ремарк, – всего лишь воздух, который накачивают в баллоны...

Я вам не скажу за всю Одессу, но для меня лакмусовая бумажка при оценке писателя – его язык и стиль, поскольку это азы литературного мастерства. И если живой классик Сорокин путает кадило с паникадиллом, а стульчик со стульчаком, можно уверенно сказать: ни о композиции, ни о сюжетостроении, ни о психологизме тут речи быть не может. Ибо, не одолев букварь, в институт не поступают.

Оригинальная словесность

– Вал ошибок, который сегодня обрушивается на читателя, не результат в том числе «оптимизации» издательских расходов?

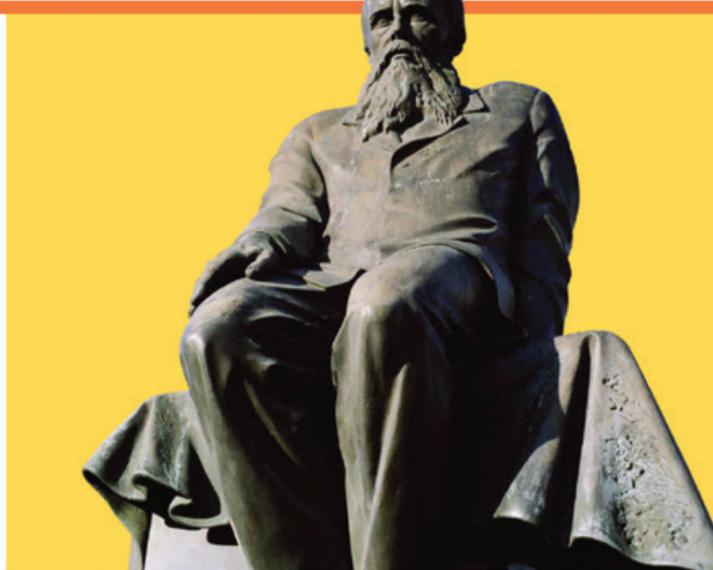
– Говорить о низком качестве редакции здесь вряд ли уместно. Во-первых, халатность ОТК никак не оправдывает бракодела. Если вы в этом сомневаетесь, читайте статью 156 Трудового кодекса РФ. Во-вторых, знаете ли вы, как наши мэтры реагируют на правку? Лимонов в «Книге мертвых» сокрушался: «Мой прекрасный, мускулистый, сильный стиль был разрушен». Нынче его опусы публикуются в авторской редакции. Вот вам образец прекрасного и сильного стиля из романа «Дед»: «Сергей не хочет рассказывать о себе больше, чем назвал свое имя». Моя твоя понимай нету, как говаривал еще один великий стилист Дерсу Узала.

– Конечно, хорошему писателю нужна эрудиция, он обязан тщательно выверять то, что пишет, на соответствие тому и этому, но ведь и классики порой путались!

– Отсылка к классикам – не самый убедительный аргумент. Толстой и Достоевский



Виктор Пелевин пришелся по душе советской образованщине, до полусмерти измученной социалистическим реализмом. Позже выяснилось, что за душой у Виктора Олеговича не так уж много: тезис Нагарджуны о пустотности всех дхарм да несколько топорных каламбуров вроде «Дао Песдын» или «За Е. Боннэр!»



АРКАДИЙ БЕЛИНКОВ – русский литературовед и прозаик, автор книг о Ю. Тынянове, Ю. Олеше

человек после контузии на стылой осенней земле – башка трещит, спина мерзнет, где свои, где враги? – а он: высокое, доброе, справедливое небо... Еще раз сошлось на авторитетное (для меня, по крайней мере) мнение Шаламова: «Хуже нет толстовской фальши».

Достоевский большую часть жизни в разных вариантах и вариациях воспроизводил уваровскую триаду «православие, самодержавие, народность». Миф о народе-богосце, надо сказать, очень дорого обошелся России. Прославленный психологизм Достоевского тоже сомнителен. У большинства его героев один и тот же диагноз – истероидная

психопатия: поведенческие вычурности, актерство, стремление любой ценой быть в центре внимания, надрынная религиозность и прочее. Такова, судя по мемуаристике, была Полинька Суслова. Видимо, этот типаж он изучил, и впечатлений на всю жизнь хватило. Но задайтесь вопросом: а где у Федора Михайловича нормальные люди? Да нет их. Патологию писать гораздо легче, нежели норму: тут всё весомо-грубо-зримо.

– В литературе «оригинальные идеи» обязательно должны иметь форму «изящной словесности»?

– Думаю, да. Прав был Белинский: «Форма без содержания есть пошлость, содержание без формы – убожество». Идея, которой не придана художественная форма, – это философия, социология, этика. Что угодно, но не литература. Другой жанр, одним словом. Если угодно, сравните два высказывания. Первое: «Мы все глядя в Наполеоны; / Двухногих тварей миллионы / Для нас орудие одно; / Нам чувство дико и смешно». А теперь то же самое, но другими словами: «Акцентированные личности с завышенной самооценкой расценивают окружающих лишь как объекты для манипуляций и не способны на эмпатию». Feel the difference – как говорится в рекламе.

А вообще, зря я это начал. Потому как для развернутого и аргументированного ответа здесь понадобилось бы еще одно интервью.

Современная проза России

– Что вы думаете об авторах, регулярно издаваемых, отмеченных премиями и уже как бы вошедших в пантеон: об Улицкой, Пелевине, А. Иванове, Д. Быкове?

– Улицкую, уж не взыщите, не читал – пробовал, скучна показалась. Об остальных – пожалуйста.

Виктор Пелевин стал популярен в конце 1980-х – начале 1990-х, ибо пришелся по душе советской образованщине, до полусмерти измученной социалистическим реализмом. С нашей интеллигенцией впервые заговорили на ее языке – полуматерном, полужурническом. Позже выяснилось, что за душой у Виктора Олеговича не так уж много: тезис Нагарджуны о пустотности всех дхарм да несколько топорных каламбуров вроде «Дао Песдын» или «За Е. Боннэр!». Поэтому Пелевин, по слову Маяковского, до тошноты одинаков. И порядком надоел публике – она влобчива, как восьмиклассница, но сердце красавицы склонно к измене. О кризисе читательского восприятия можно судить хотя бы по тиражам: Batman Apollo – 150 тыс., «Цукербрины» – 75 тыс., первый том «Смотрителя» – 100 тыс., второй – уже 50 тыс., «Лампа Мафусаила» – 55 тыс. экземпляров. Я отрецензировал пять или шесть пелевинских романов подряд и понял: пора прекращать. Это уже не критика, а рерайт: каждый раз одно и то же другими словами.

ПОЛИНЬКА СУСЛОВА – Аполлинария Суслова, возлюбленная Ф.М. Достоевского, позднее жена В.В. Розанова



ВАСИЛИЙ КУРОЧКИН, 1831-1875 – русский поэт-сатирик, журналист, известный переводчик Беранже

ДМИТРИЙ МИНАЕВ, 1835-1889 – русский поэт-сатирик, журналист, переводчик, критик

Алексей Иванов... Его проза всякий раз новая и всякий раз вторичная. Автора там нет, есть соавторы. «Сердце Пармы» – Толкиен в пересказе Юрия Рытхэу, «Золото бунта» – Шишков в пересказе Генри Миллера, «Псоглавцы» – Стивен Кинг в пересказе Сенчина, «Комьюнити» – Камю в пересказе Пелевина, «Летоисчисление от Иоанна» – Алексей Константинович Толстой, пропетый Стасом Михайловым. Много говорят об ивановском историзме и этнографизме, но это чистой воды фикция. Иванов вооружил коми-пермяков скифскими акинаками, больше того – заставил Ивана Грозного чеканить медную монету и читать Апокалипсис в синодальном переводе 1820 года. Этнографизм – тут достаточно будет сказать, что Алексей Викторович поселил в уральской тайге греческую ламию и сделал удмуртского медведя-гондыра огнедышащим ящером. Словом, история и этнография здешнего разлива на поверку оказываются третьесортной «фэнтезиатиной». Исчерпывающую характеристику ивановского стиля дал критик и литературовед Сергей Беляков: «Дурновкусие, избыточность, вычурность... – давние спутники этого писателя». Кстати, Беляков Иванову очень симпатизирует, но и он в итоге сломался.

Дмитрий Быков – выдающийся культуртрегер и мастер стихотворного фельетона, достойный встать в один ряд с классиками: Курочкиным и Минаевым. Но проза – явно не его конек. Сюжетная аморфность, многословие, амплуа вместо характеров еще ни одну книгу не украсили. Дмитрий Львович, кстати, как человек вменяемый, ни на чей счет иллюзий не питает, в том числе и на свой собственный. Несколько лет назад он написал: «Современная русская литература чудовищно непрофессиональна, и это всё, что о ней можно сказать». А недавно добавил: «Напрасно вы думаете, что я себя от этого литературного кладбища отделию».

– Насколько современная российская проза отражает происходящее сегодня?

– А кто сказал, что литература в обязательном порядке должна его отражать? Виль Липатов отражал современную ему эпоху 1970-х – и кто его помнит? А Шекспир, что оперировал вечными категориями, – до сих пор самый популярный писатель в мире.

– То, что в современной России книги, не дотягивающие, мягко говоря, до уровня «хорошая литература», либо получают престижные премии, либо издаются большими тиражами, факт (иногда – всё вместе).

Однако, может быть, есть и шедевры, о которых мы просто не знаем? Может порекомендовать страждущим, скажем, пять достойных внимания современных авторов?

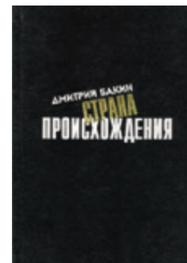
– Настоящий талант, по слову дорогого товарища Брежнева, встречается редко, тут



ИВАН БАКИН, 1732–1768 – русский поэт, автор эротических, «срамных од», переводчик Академии наук

АЛЕКСАНДР ДРУЖИНИН, 1824–1864 – русский писатель, литературный критик, переводчик Байрона и Шекспира

ПЕТР ШУМАХЕР, 1817–1891 – русский поэт-сатирик, пародист и юморист



Бакин умер в неизвестности, и наиболее полный корпус его текстов был издан в Германии. Назаровский «Песочный дом» в первый и последний раз напечатали в 1991-м, еще в Советском Союзе. Савицкого не переиздавали с 1995 года. Впрочем, вряд ли стоит их сейчас печатать, ибо целевой аудитории у такой литературы нет

я с Леонидом Ильичом вполне солидарен. Как хотите, но пять – это перебор. Трех вполне могу назвать. Это покойный Дмитрий Бакин – талант платоновского масштаба, вскормленный философией гностиков. Это Андрей Назаров – автор «Песочного дома», эпоса о Москве 1940-х, одного из лучших русских романов XX века. Это Дмитрий Савицкий – мастер

орнаментальной прозы, достойный преемник Олеси и Бабеля. Однако нет пророка в своем отечестве. Бакин умер в неизвестности, и наиболее полный корпус его текстов был издан в Германии. Назаровский «Песочный дом» в первый и последний раз напечатали в 1991-м, еще в Советском Союзе. Савицкого не переиздавали с 1995 года. Впрочем, вряд ли стоит их сейчас печатать, ибо целевой аудитории у такой литературы нет. А если и есть, то в пределах статпогрешности.

Взлом табу

– **Что вы думаете о трансгрессивной прозе?**

– Давайте для начала определимся с терминологией. Насколько знаю, трансгрессивной прозой принято считать литературу о взломе социальных и этических табу.

– **У.С. Берроуз, Х.С. Томпсон, Ч. Буковски, Г. Миллер... Из пишущих на русском В. Козлов, к примеру, причисляет себя к этому направлению.**

– Если речь о трансгрессии, то это не только Козлов. Это и Анна Козлова, и Сорокин, и Беседин, и ранний Сенчин – имя им легион. Отношусь к этой публике примерно так же, как Толстой к Леониду Андрееву: они пугают, а мне не страшно. Весь этот трехкопеечный шокинг рассчитан на ветеранов педагогического труда и особо нервных депутатов Госдумы. А у меня биография, слава богу, богатая, и на ее фоне бумажные страшилки вроде «Санькиной любви» (рассказ В. Сорокина. – Ред.) моментально блекнут.

Я ни в коем случае не считаю, что в литературе должны быть запретные темы. Пиши, о чем хочешь, только делай это, Христа ради, талантливо. Если вычесть из отечественной трансгрессии взлом табу – что останется? Итог пушкинский: ничего или очень мало – язык суконный, герои картонные. Плюс феерическое незнание матчасти. Написал, к примеру, Беседин душераздирающую сцену самоубийства влюбленных: «На полу нагие парень и девушка... Рядом пластиковые бутылки из-под уксуса. Видны обваренные, изъеденные внутренности, все в страшных ожогах. Концентрированный уксус выел им всё нутро». А ничего, что летальная доза ледяной уксусной кислоты – всего-то 15 граммов, а причина смерти – тихая-мирная асфиксия, и никаких кишок навыворот? Двоечник Беседин не страшен, а откровенно смешон, тут Харламов с Батрутдиновым нервно курят.

Кроме того, прав был Екклесиаст: нет ничего нового под солнцем. Репертуар у русских трансгрессивных литераторов не обновлялся уже лет этак триста. Загляните в «Девичью игрушку» Баркова или «Подражание Данту» Дружинина, в матерную лирику Некрасова или Шумахера – всё то же самое. Только у классиков оно гораздо живее и в рифму. ■



УЛЁТНЫЕ КАНИКУЛЫ



Гостиничный комплекс «Гранд Отель Поляна» приглашает провести семейные каникулы в горах. Мы сделали все, чтобы каждый из вас нашел занятие себе по душе!

Один из лучших всесезонных курортов страны — Горно-туристический центр «Газпром» в Красной Поляне — предлагает сотрудникам ПАО «Газпром» и дочерних компаний, а также членам их семей отдых по специальным ценам со скидкой на проживание 15%. Для членов профсоюза ПАО «Газпром» скидка на проживание составляет 20%!

Период действия предложения с 01.04.2018 г. до 24.12.2018 г.

-  Проживание в номере выбранной категории
-  Аквапарк
-  Универсальная спортивная площадка
-  Завтрак и ужин
-  Боулинг
-  Занятия по расписанию (пилатес, йога, фитнес)
-  Ежедневно экскурсионный тур на канатных дорогах ГТЦ ПАО «Газпром»
-  Кинотеатр
-  Детские клубы
-  Комплекс саун
-  Детский интерактивно-развивающий клуб «Умникум»
-  Парковка
-  Открытые и крытые бассейны
-  Тренажерный зал

Горно-туристический центр «Газпром», г. Сочи, Красная Поляна
 Тел.: +7 (862) 259 59 59, WhatsApp / Viber: +7 (928) 456 00 00
 e-mail: reservation@polyanaski.ru, www.polyanaski.ru, @gazprom_resort

NEVATOWERS

MOSCOW

НА СТАРТ!
ВНИМАНИЕ!
НОВАЯ БАШНЯ!



На правах рекламы.

ОТ 15,8 МЛН РУБ.
РАССРОЧКА 0% НА 2 ГОДА
ПЕРВЫЙ ВЗНОС ОТ 5%

Апартаменты от 40 кв. м | Собственный парк | Клубная инфраструктура

*Специальные условия
для сотрудников ПАО «Газпром»*

+7 499 300 0303 | +7 985 102 8500 | www.nevatawers.ru | **RENAISSANCE**
DEVELOPMENT

Москва. Застройщик ООО «СТ Тауэрс». Проектная декларация на сайте www.nevatawers.ru.
Рассрочка предоставляется Застройщиком до 31 марта 2020 г. Минимальный первоначальный взнос – 5%, переплата – 0%.