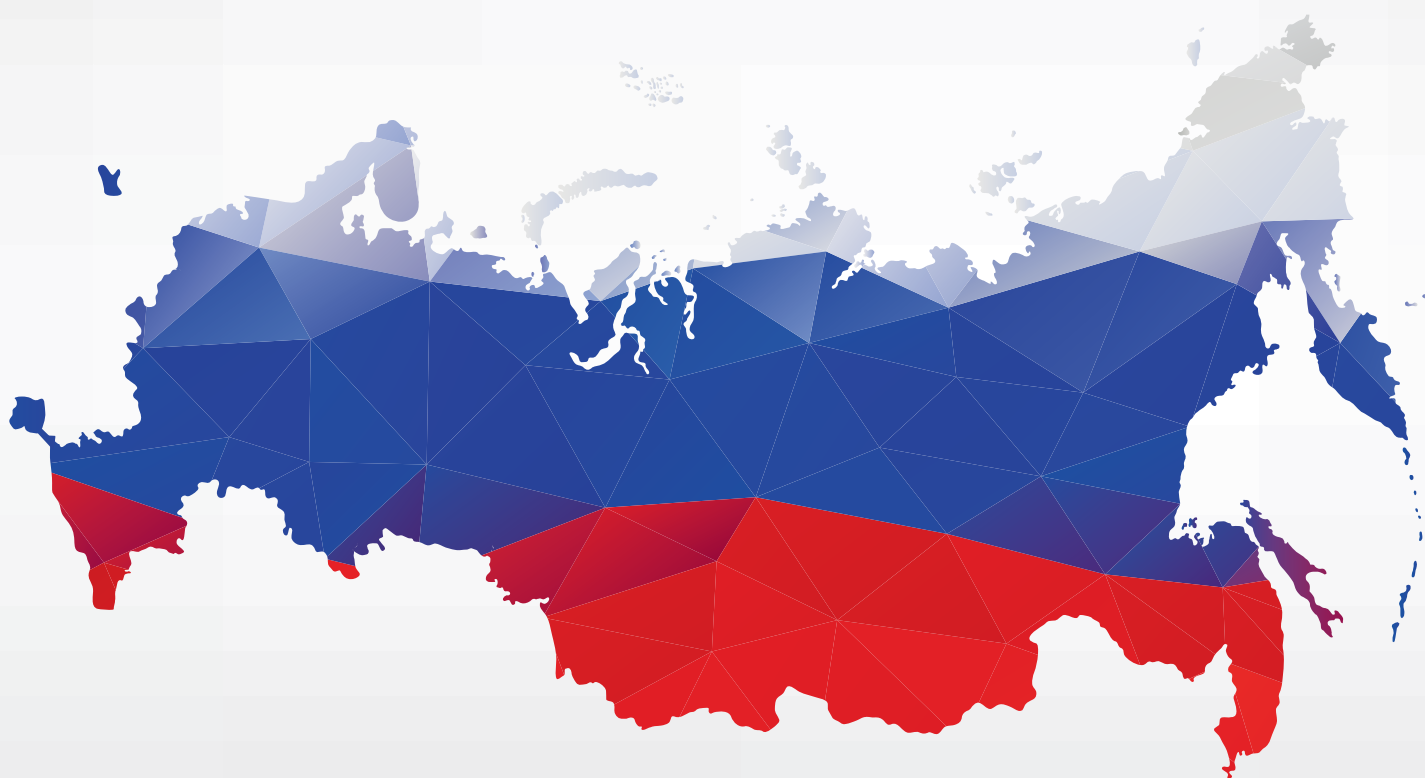


НЕФТЕГАЗ

ЕЖЕМЕСЯЧНОЕ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ ИЗДАНИЕ. СОВМЕСТНЫЙ ПРОЕКТ НАЦИОНАЛЬНОГО НЕФТЕГАЗОВОГО ФОРУМА И ВЫСТАВКИ «НЕФТЕГАЗ»



**ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ В НЕФТЕГАЗОВОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
ПАРТНЕРСТВА И ТРАНСФЕР ТЕХНОЛОГИЙ**



Уважаемые коллеги!

От имени Министерства энергетики Российской Федерации приветствую вас на международной выставке «Нефтегаз-2019», которая уже пятый год подряд проводится совместно с Национальным нефтегазовым форумом.

Объединение выставки и форума привело к созданию крупнейшей отраслевой демонстрационно-коммуникационной площадки. По отзывам участников, такой формат делового общения является наиболее эффективным.

Выставка «Нефтегаз», проводимая в 19-й раз, давно зарекомендовала себя как масштабное и авторитетное международное мероприятие, знакомящее с передовым оборудованием и инновационными технологиями для нефтегазового комплекса. Это, безусловно, заметное и значимое событие для представителей нефтегазовой индустрии и смежных отраслей.

В рамках деловой программы Национального нефтегазового форума ежегодно проводятся мероприятия, фокусирующие внимание на актуальнейших вопросах технологического и инновационного развития топливно-энергетического комплекса страны.

Уверен, что ведущие игроки рынка, авторитетные эксперты, участники выставки «Нефтегаз-2019» и Национального нефтегазового форума выскажут важные рекомендации, которые будут иметь практическое значение. Безусловно, проведение очередного совместного мероприятия будет способствовать дальнейшей консолидации нефтегазового сообщества.

Желаю плодотворного общения и успешной результативной работы!

*Заместитель Министра энергетики
Российской Федерации*

П.Ю. Сорокин



ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ СПУСТЯ ПЯТЬ ЛЕТ

В этом году масштабной программе импортозамещения в России исполняется пять лет. За прошедшие годы отечественная промышленность прошла несколько стадий на этом нелегком пути: от острой зависимости в сфере технологического обеспечения до развития собственных продуктов и решений. Жесткое санкционное давление со стороны западных стран сильно коснулось топливно-энергетического комплекса, так как традиционно российский ТЭК находится в зависимости от импортного оборудования, острота которой проявилась в 2014 году, когда западные страны инициировали введение санкций в отношении России. Тогда сложившаяся ситуация больно ударила по отрасли, показав ее низкую конкурентоспособность во многих аспектах.

К сожалению, в последние несколько лет западные страны во главе с США все чаще стали прибегать к инструментам политического и экономического давления, которые становятся привычным делом. Становится все больше ситуаций, когда иностранцы блокируют поставки оборудования или компонентов высокотехнологичных материалов. Однако нет худа без добра: неожиданно введенные ограничения иностранных партнеров заставили развиваться такие сферы производства, которые до этого момента считались прерогативой иностранцев.

Сегодня в стране активно реализуется программа импортозамещения, уже показавшая хорошие результаты. В некоторых сферах зависимость практически удалось свести к минимуму — нефтегазовый сектор, один из самых успешных сегментов российской экономики, достаточно успешно адаптируется к новым рыночным реалиям — в некоторых она все еще превышает уровень в 90%.

В 2017 году нефтяные и газовые госкомпании при координации со стороны Минэнерго России начали активно дорабатывать корпоративные планы по импортозамещению на основе единой методологической базы, подготовленной Минэкономразвития России и Минэнерго России. Были достигнуты высокие результаты при реализации проектов в сфере локализации производства и импортозамещения оборудования в отраслях ТЭК. Так, например, прослеживается снижение импортозависимости в сфере обеспечения катализаторами предприятий нефтепереработки и нефтехимии: в 2017 году доля отечественных катализаторов в нефтепереработке составила 61,6%

(31,8% в 2014 году), нефтехимии — 73,5% (34,2% в 2014 году). Также выросла доля отечественных крупнотоннажных полимеров — с 80% в 2014 году до 94,5% в 2017-м.

Компания «Роснефть» на базе Ангарского завода катализаторов и органического синтеза занимается развитием новых мощностей катализаторов риформинга и изомеризации мощностью 600 тонн в год, которые будут введены в 2019 году. «Газпром нефть» на базе Омского НПЗ занимается расширением производства катализатора каталитического крекинга FCC мощностью до 15 тыс. тонн в год и планирует его полностью ввести в 2020 году.

Много перспектив на поприще импортозамещения открыто для отечественного нефтесервиса, так как впереди перед российской нефтянкой стоят задачи по освоению континентального шельфа и промышленному освоению Арктики. А к 2025 году отечественные производители должны решить амбициозную задачу — сократить долю иностранного оборудования и технологий на шельфовых проектах с 85 до 50%.

Хорошая динамика прослеживается в инвестиционном машиностроении: пять лет назад, когда активно начиналась программа по нефтегазовому машиностроению, объем присутствия российских производителей был немногим выше 40%, но уже по итогам 2018 года он превысил 55%. В следующие два года ожидается дальнейшее увеличение этого показателя. В целом, согласно планам Минпромторга России, к 2020 году импортозависимость по большинству отраслей промышленности не должна превышать 50% (см. «Доля импортной продукции в общем объеме»).

Тем не менее в области программного обеспечения и IT-оборудования отечественный ТЭК до сих пор остается в высокой зависимости от импорта. В России имеются отличные конкурентоспособные разработки в области бухгалтерских и учетных систем, инженерных решений и телекоммуникаций, но, например, в области мобильных операционных систем зарубежные производители продолжают лидировать. Доминируют иностранцы и в области автоматизированных систем управления (АСУ) производством, и в программах управления добычей. Основными игроками здесь являются Halliburton и Schlumberger.

Вконце прошлого года Совет безопасности РФ поставил вопрос ребром, заявив, что доля иностранных программ в ТЭК превышает 90%, поэтому импортозамещение в данной сфере — приоритетный вопрос национальной безопасности. Разработчикам российского софта сейчас как никогда нужны государственные стимулы и частные инвестиции. Сегодня уже можно говорить, что и то и другое присутствует на российском рынке. Правительство в конце прошлого года выпустило директиву, предписывающую госкомпаниям разработать план по переходу на российское программное обеспечение. Не подводит и частный капитал: несколько отечественных компаний занимаются развитием национальной платформы цифровизации.

На этом фоне становится очевидным, что сохранение глобальной конкурентоспособности российской экономики в современных условиях невозможно без надежного импортозамещения в критических отраслях и ведущих производствах. К топливно-энергетическому комплексу, как к бюджетобразующей отрасли, это имеет прямое отношение, поскольку уровень его импортозависимости решающим образом влияет на экономическую безопасность страны.

Отрадно, что, подводя итоги первой пятилетки импортозамещения, можно увидеть позитивную динамику. Согласно данным Минпромторга России, доля импорта нефтегазового оборудования снизилась с 60% в 2014 году до 51% в 2018-м. За это же время было поддержано более 90 проектов в части нефтегазового машиностроения на общую сумму более 14 млрд рублей. Аналогичную помощь от государства могут получить любые компании, работающие на территории России. Через несколько лет, к 2020 году, согласно Плану содействия импортозамещению в промышленности, зависимость от импорта в отрасли должна сократиться до 43%.

Полным ходом идет работа и в части финансовой поддержки импортозамещающих технологий. Минпромторг России реализует программы субсидирования затрат на НИОКР, на выпуск пилотных партий, компенсацию процентных ставок по кредитам, поддержку лизинга, поддержку экспортных поставок.

Идет работа и в сфере поддержки промышленного бизнеса в регионах. Например, Торгово-промышленная палата Российской Федерации (ТПП РФ) совместно с Фондом развития промышленности (ФРП) реализуют программу поддержки частных региональных и муниципальных предприятий. Структуры ТПП РФ уже оказали помощь 351 проекту в данной сфере. ФРП поддерживает бизнесменов льготными займами со сроком до 7 лет с условием собственного софинансирования, ставка по которым составляет 1–5% годовых.

Вдекабре 2018 года Минэнерго России создало Центр компетенций импортозамещения технологического развития в ТЭК, целью которого является формирование единого заказа отраслей российского нефтегаза по технике и технологиям на оборудование, а также мониторинг выполне-

ния инженерных проектов и испытания пилотных образцов. Работа Центра должна помочь оценить потенциал отечественных технологий, которые требуют господдержки, а также вывести их на окупаемость за счет необходимого количества заказчиков.

Вто же время надо понимать, что импортозамещение, которое также можно охарактеризовать как увеличение доли национального продукта, — это не только процесс создания российских технологий и производств, но и процесс локализации производств и разработок иностранными компаниями в России. Поэтому в планах Центра компетенций также стоит развитие научно-технического сотрудничества для создания инновационной и импортозамещающей продукции со странами БРИКС, ОПЕК+, Африки и Азии.

Подводя итог пятилетия импортозамещения в РФ, можно сделать вывод о том, что страна уверенно демонстрирует развитие потенциала отечественных предприятий и организаций по производству конкурентоспособных товаров и услуг, а также их применение в различных отраслях российской экономики и продвижение на международный рынок. Отечественная продукция в некоторых сегментах уже может не просто полностью заменить импортные аналоги, но и составить им конкуренцию.



МИХАИЛ ИВАНОВ
 Директор
 Департамента
 станкостроения
 и инвестиционного
 машиностроения
 Минпромторга России



ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

— Расскажите, пожалуйста, об основных достижениях Минпромторга России в области импортозамещения нефтегазового машиностроения и разработки дорожной карты реализации первоочередных мер по локализации критически важного оборудования для средне- и крупнотоннажного производства сжиженного природного газа.

— Минпромторг России проводит работу по импортозамещению в части нефтегазового машиностроения с 2014 года в соответствии с Планом содействия импортозамещению в промышленности, согласно которому импортозависимость по отрасли в целом должна снизиться к 2020 году до 43%. На сегодняшний день доля импорта нефтегазового оборудования снизилась с 60% в 2014 году до 51% в 2018-м, что опережает плановые показатели на 2%.

В соответствии с указанным Планом образованы Межведомственная рабочая группа по импортозамещению в ТЭК и Научно-технический совет по развитию нефтегазового оборудования. В рамках НТС созданы экспертные группы по наиболее приоритетным технологическим направлениям, которые критически зависят от импорта и по которым определен спрос со стороны нефтегазовых компаний.

Экспертными группами НТС был проведен анализ потребностей в импортном оборудовании, которое в настоящее время закупается у зарубежных поставщиков, что позволило, в первую очередь, сформировать базу данных о спросе и предложении в области нефтегазового машиностроения, а также объединить в одну систему интеллектуальные возможности отраслевых организаций, научных институтов, институтов развития.

Результатом работы Минпромторга России в части ключевых мер поддержки в области нефтегазового машиностроения стало заключение пяти специальных инвестиционных контрактов: с АО «ГМС Ливгидромаш» — по локализации насосов для нефтепереработки, с ООО «Томские технологии машиностроения» — по локализации антипомпажных и регулирующих клапанов, с АО «Транснефть – Сибирь» — по ремонту трубопроводов, с ООО «ВИЛО РУС» — по освоению производства насосного оборудования, а также с ООО «Газпромнефть – Каталитические системы» по созданию и освоению производства катализаторов на Омском НПЗ.

Одним из наиболее важных направлений работы Научно-технического совета является создание технологий и оборудования для средне- и крупнотоннажного производства сжиженного природного газа, работа по которому осуществляется Минпромторгом России совместно с Минэнерго России, ПАО «НОВАТЭК», ПАО «Газпром» и ПАО «НК «Роснефть», в соответствии с поручением Президента Российской Федерации В.В. Путина. В рамках данной работы распоряжением Правительства Российской Федерации утвержден план (дорожная карта) реализации первоочередных мер по локализации критически важного оборудования для средне- и крупнотоннажного производства СПГ и строительства осуществляющих транспортировку СПГ судов-газовозов.

Дорожная карта предусматривает мероприятия по освоению критических технологий (проведение НИОКР, реализация технических проектов, создание стендовой базы); разработке стандартов в области технологий и техники нефтепереработки, нефтехимии, переработки и сжижения природного газа; реализации комплекса мер по созданию центров компетенций в области инжиниринга; созданию механизмов по стимулированию спроса; подписанию соглашений о намерениях, которые предусматривают размещение заказов на разработанное в рамках дорожной карты оборудование.

Мы предполагаем, что реализация мероприятий дорожной карты позволит обеспечить поставку оборудования российского производства на крупные российские проекты по производству СПГ, такие как «Арктик-СПГ 2», 3-я линия проекта «Сахалин-2», «Балтийский СПГ».

— Что в себя включают действующие меры поддержки локализации оборудования? Расскажите, пожалуйста, какие компании получают господдержку, каковы критерии отбора компаний.

— В части финансовых мер поддержки весь инструментарий уже настроен для создания импортозамещающего оборудования, начиная с субсидирования затрат на НИОКР, на выпуск пилотных партий, компенсацию процентных ставок по кредитам, поддержку лизинга, поддержку экспортных поставок. При этом мы работаем над созданием новых механизмов. С 2015 по 2018 год Минпромторгом России в части нефтегазового машиностроения было поддержано более 90 проектов на сумму более 14 млрд рублей.

Поддержку могут получить любые предприятия, осуществляющие свою деятельность на территории Российской Федерации. При этом каждая мера поддержки утверждена соответствующим постановлением, в котором четко прописаны те требования, которые предъявляются к заявителю.

— Продукция каких отечественных технологичных компаний считается конкурентоспособной и пользуется спросом на рынке?

— Большинство крупных технологических российских компаний, таких как АО «Группа ГМС», ПАО «ОМЗ», ЗАО «Тяжпромарматура», ОАО «Волгограднефтемаш», ООО «ОЗНА», ЗАО «РЭП Холдинг», ЗАО «Римера», ЗАО «Конар», выпускают продукцию, которая пользуется спросом на российском рынке, и количество заказов только увеличивается, о чем свидетельствуют данные Росстата.

Более того, происходит рост экспорта продукции нефтегазового машиностроения на зарубежные рынки. Так, в 2018 году объем экспорта составил 27,7 млрд рублей, что на 7% превышает показатели 2017 года. К наиболее конкурентоспособной экспортной продукции можно отнести насосное, компрессорное и теплообменное оборудование.

Основными производителями на российском рынке нефтегазовых насосов, компрессоров и теплообменного оборудования являются АО «Новомет» (насосы, компрессоры), АО «Группа ГМС» (насосы, компрессоры), АО «Уралгидромаш» (насосы, гидравлические турбины), АО «Римера» (насосы, компрессоры), АО «Компрессорный комплекс» (компрессоры), ООО «Челябинский компрессорный завод» (компрессоры), Промышленная группа «ТЕГАС» (компрессоры), ОАО «Волгограднефтемаш» (насосы, запорно-регулирующая арматура).

Также важно отметить, что на территории Российской Федерации происходит открытие новых производств: в феврале 2018 года был открыт литейный цех завода ООО «Гусар», способный обеспечить арматурный завод высококачественной, отвечающей всем стандартам и требованиям заготовкой для производства клиновых и шиберных задвижек; в сентябре 2018 года компанией «Шлюмберге» на территории Российской Федерации было запущено литейное производство ступеней установок электротробоных насосов.

— Какие меры разрабатываются для поддержки импортозамещающего производства?

— Возвращаясь к первому вопросу. Одним из наиболее важных направлений работы Минпромторга России в отрасли нефтегазового машиностроения является создание оборудования для средне- и крупнотоннажного производства сжиженного природного газа. На сегодняшний день зависимость от импорта в данном направлении составляет более 95%. Минпромторгом России разработан механизм по субсидированию затрат на проведение опытно-конструкторских и технологических работ по созданию оборудования для производства СПГ. В рамках данного постановления предполагается разработка опытных образцов компрессоров отпарного газа, жидкостных турбодетандеров, насосов СПГ, криогенной арматуры и другой продукции.

Мы рассчитываем на полноценную реализацию дорожной карты воплощения в жизнь первоочередных мер по локализации критически важного оборудования для средне- и крупнотоннажного производства СПГ, позволяющей обеспечить существенное снижение импортозависимости с текущих 95–99 до 20% по номенклатуре оборудования, которое в полном объеме может закупаться в странах Юго-Восточной Азии.

Другим не менее важным направлением является создание оборудования для проведения гидравлического разрыва пласта (ГРП).

На сегодняшний день на российском рынке доминируют западные компании Weatherford (США), Schlumberger (США), С.А.Т. Oil (Австрия), Halliburton (США), Calfrac (Канада), которые используют оборудование импортного производства, но мы прикладываем все необходимые усилия для того, чтобы изменить данную ситуацию и обеспечить импортозамещение иностранного оборудования.

Для этого Минпромторг России также разработал механизм по поддержке создания оборудования для ГРП. Мы ставим перед собой амбициозные цели создания флота ГРП, готового к серийному производству к 2022 году.



СЕРГЕЙ АРХИПОВ
Начальник департамента
технологических
партнерств
и импортозамещения
ПАО «Газпром нефть»



ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Импортозамещение — это в равной мере и процесс создания российских технологий и производств, и процесс локализации производств и разработок иностранными компаниями в России. Главное — развить российскую инженерную и производственную базу, способную создавать и производить в России самые передовые продукты под задачи отрасли.

Такая ситуация не исключительно российская. Задачи импортозамещения, а по сути, увеличения доли национального контента, стояли и стоят во всех нефтедобывающих странах, начиная с Норвегии и заканчивая Саудовской Аравией. Кому-то, как Норвегии, например, удалось превратиться из страны рыболовов в признанного мирового технологического лидера добычи на шельфе, а кто-то только в начале пути. Эта задача не столько политическая, сколько экономическая и прагматическая — это вопрос и развития экономики высоких технологий, и обеспечения снабженческой безопасности, когда необходимые для нормальной бесперебойной работы технологии доступны независимо от обстоятельств, да и просто — вопрос национальной гордости за сложнейшие технологические решения, которые страна может выпускать. В нашем случае санкции подтолкнули отрасль к более активному развитию национальных производителей и поставщиков высокотехнологичных продуктов.

Конференция «Импортозамещение в нефтегазовой промышленности 2019» — это, пожалуй, мощнейшая площадка тематики развития национальной базы поставщиков для нефтегазовой отрасли России. В этом мы убедились в прошлом году и по количеству зарегистрировавшихся участников со всей страны — в текущем. Такую сложную задачу, конечно, хорошо решать всем миром в дискуссии, подводя итоги и намечая новые шаги, совместно с технологическими экспертами и индустрии, и промышленности, и соответствующих министерств и ведомств. Пожелаем нам всем удачи в этом благом и честном деле!



ОЛЕГ ЖДАНЕЕВ
 Руководитель
 Центра компетенций
 технологического развития
 импортозамещения в ТЭК

ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В ТЭК ПРИ МИНЭНЕРГО РОССИИ

На базе Российского энергетического агентства Минэнерго России при поддержке Минпромторга России 7 декабря 2018 года создан Центр компетенций технологического развития импортозамещения в ТЭК.

Инициатива министерств нашла поддержку в Правительстве и отраслевых компаниях, которые заявили об участии в работе центра.

Косновным задачам Центра компетенций относятся: формирование консолидированного заказа отраслей ТЭК России по технике и технологиям; определение приоритетных направлений при реализации инновационной политики и политики импортозамещения в отраслях ТЭК; взаимодействие с предприятиями-заказчиками для выработки отраслевых технических заданий, мониторинг выполнения инженерных проектов и испытания пилотных образцов; развитие научно-технического сотрудничества для создания инновационной и импортозамещающей продукции со странами БРИКС, ОПЕК+, Африки и Азии и др.

Совместно с Минпромторгом России будет осуществляться поиск разработчиков и производителей оборудования, проводится анализ потребностей в квалифицированных специалистах, необходимых для осуществления политики технологического развития отраслей ТЭК, актуализируются правовая основа для опережающего внедрения высокотехнологичных российских решений в отрасль и обеспечивается государственная поддержка.

Руководителем Центра компетенций технологического развития импортозамещения в ТЭК назначен Олег Жданев, возглавлявший департамент по разработке и производству нефтегазового оборудования в регионе Россия и Центральная Азия ООО «Технологическая компания Шлюмберге». Олег Жданев является технически грамотным руководителем с обширным опытом работы за рубежом и в России. Кроме того, О. Жданев стал победителем конкурса «Лидеры России» в 2017–2018 гг.

В центре подбирается профессиональная команда инженеров, имеющих опыт разработки и эксплуатации сложных технических систем в электроэнергетике и нефтегазовой отрасли.

27 декабря 2018 г. Сопровождение по созданию Центра компетенций технологического развития импортозамещения в ТЭК





ДМИТРИЙ КУРОЧКИН
Вице-президент
Торгово-промышленной
палаты Российской
Федерации

ТПП РФ И ФОНД РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: ЭФФЕКТИВНОЕ ПАРТНЕРСТВО ДЛЯ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННЫХ ПРОИЗВОДСТВ

Сохранение глобальной конкурентоспособности российской экономики в современных условиях невозможно без надежного импортозамещения в критических отраслях и ведущих производствах. К топливно-энергетическому комплексу, как к бюджетообразующей отрасли, это имеет прямое отношение, поскольку уровень его импортнезависимости решающим образом влияет на экономическую безопасность страны.

Безусловно, односторонние ограничительные меры, введенные странами Запада и именуемые у нас санкциями, являются сдерживающим фактором развития нефте- и газодобычи, угольной отрасли, электроэнергетики. В связи с ними с нефтесервисного рынка России уходят иностранные компании, выполнявшие наиболее высокотехнологичные работы. Машиностроительные предприятия страны способны выпускать конкурентную продукцию для нефтесервиса, но до недавнего времени такое производство сдерживалось высокими кредитными ставками.

Однако сейчас, при поддержке Торгово-промышленной палаты России, наши предприятия все чаще стали обращаться за льготными займами в Фонд развития промышленности, с которым у нас налажено активное взаимодействие с самого начала его работы.

Именно в стенах ТПП РФ 9 февраля 2016 года прошло первое Всероссийское совещание ФРП с представителями органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, на котором было подписано соглашение о сотрудничестве между ТПП РФ и ФРП, давшее решающий импульс нашему партнерству. В работе совещания приняли участие представители органов исполнительной власти 56 регионов.

Многочисленные опросы российских предпринимателей, избравших сферой приложения своих сил, знаний и опыта промышленное производство, подтверждают, что из всех возможных институтов развития именно ФРП является сегодня наиболее доступным, эффективным и удобным для бизнеса механизмом поддержки.

Программы Фонда действительно уникальны: долгосрочный (до 7 лет) заем от 1 до 5% годовых! Разумеется, на возвратной основе и с условием собственного софинансирования. Плюс молодая энергичная команда всегда готовых помочь специалистов, абсолютно понятные и прозрачные условия деловых отношений.

В чем заключается сотрудничество Палаты и Фонда? Прежде всего, федеральная Палата, торгово-промышленные палаты в регионах вместе с сотрудниками Фонда настойчиво разъясняют руководителям промышленных предприятий особенности программ Фонда, условия получения поддержки. В практику совместной работы прочно вошли семинары-совещания, круглые столы, деловые консультации в различных регионах России: от Калининграда до Сахалина, от Мурманска до Краснодарского края и Крыма. Только в 2018 году такие встречи прошли в 18 регионах РФ, не считая многочисленных поездок по Московской области. Недавно мы вернулись из делового турне по Волгоградской области, Республике Калмыкия и Ставропольскому краю, Твери. На очереди многие регионы в самых разных федеральных округах.

Далее — предметная работа торгово-промышленных палат, комитетов и советов, объединений предпринимателей — членов ТПП РФ по экспертной оценке проекта, оказанию помощи, устранению разного рода проблем. Всего с начала работы Фонда различными структурами ТПП РФ было поддержано 358 проектов, получивших одобрение Экспертного совета ФРП (по состоянию на 14 февраля 2019 года). Это при общем количестве одобренных проектов, равном 508, то есть наш вклад в общий пул поддержки промышленных проектов иногда доходит до 70%!

Наиболее активно своих предпринимателей поддерживают Уральская ТПП (Свердловская область) — 25 проектов, ТПП Нижегородской области — 22 проекта, Пермская ТПП и ТПП Республики Татарстан — по 19 проектов (см. «Участие региональных ТПП в отборе проектов для ФРП: лидеры»).

Хочу отметить, что по поддержке промышленных проектов работают не только региональные, но и муниципальные палаты, заведомо обладающие меньшим потенциалом и возможностями. Среди них, прежде всего, следует упомянуть ТПП г. Дубны (Московская область), Новосибирскую городскую ТПП — по 7 проектов, ТПП города Набережные Челны Республики Татарстан — 6 проектов, Балашихинскую ТПП — 4 проекта (см. «Участие муниципальных ТПП в отборе проектов для ФРП: лидеры»).

Из комитетов и советов ТПП РФ с большим отрывом лидируют Совет по промышленному развитию и конкурентоспособности экономики России — 70 поддержанных проектов, Комитет по предпринимательству в здравоохранении и медицинской промышленности — 51 проект и Комитет по энергетической стратегии и развитию топливно-энергетического комплекса — 40 проектов (см. «Участие комитетов и советов ТПП РФ в отборе проектов для ФРП: лидеры»).

Системой ТПП поддержано более 47 проектов, относящихся к импортозамещению в топливно-энергетической сфере, например:

- проект компании «ГМС Ливгидромаш» (г. Ливны Орловской области), предусматривающий в рамках программы импортозамещения создание производственных мощностей и локализацию серийного выпуска трех типов насосов для нефтяной и нефтехимической отраслей — тяжелые процессорные, подпорные (нефтеподающие) и насосы для магистрального транспорта нефти, — поддержан ТПП Орловской области и нашим профильным Комитетом (сумма займа — 500 млн руб.);
- проект ООО «Уральский завод специального арматуростроения» (г. Челябинск) по импортозамещающему серийному производству шаровых кранов специального назначения для работы в криогенных средах и на шельфе поддержан Южно-Уральской ТПП и профильным Комитетом. Специальные шаровые краны линеек DN25–DN900 будут применяться для обеспечения разработки перспективных газовых месторождений и объектов производства сжиженного природного газа (сумма займа — 500 млн руб.);
- проект ООО «Меттойл» (с.п. Березняковское, с. Святково Московской области) по организации производства комплектующих внутрискважинного оборудования поддержан ТПП Московской области и профильным Комитетом (сумма займа — 244 млн руб.);
- проект ООО «Техпром-НГС» (г. Нижний Тагил Свердловской области) по импортозамещающему производству комплектующих запорной арматуры магистральных газопроводов, поддержан Уральской ТПП, ТПП г. Нижний Тагил и профильным Комитетом (сумма займа — 244 млн руб.).

Но работа с проектом отнюдь не заканчивается с получением предприятием займа Фонда. Скорее, наоборот, она только по-настоящему и начинается. Наш принцип — сопровождать поддержанный проект до его полной реализации. Поэтому, бывая в регионах и привлекая новых заемщиков ФРП, мы постоянно посещаем и те предприятия, которые уже работают по программам Фонда. Бывало и так, что обсуждение хода реализации профинансированного проекта заканчивалось совместным с директором предприятия решением подумать о новом проекте, с бóльшим потенциалом модернизации и развития производства. Так было, например, с Ковровским электромеханическим заводом или ПАО «Рубин» в Балашихе.

Есть ли успехи? Приведу красноречивую статистику: на сегодняшний день с использованием заемных средств ФРП открыто свыше 100 новых производств в 44 регионах страны, из них 54 были непосредственно поддержаны системой ТПП (более трети).

Особенностью 2018 года стало наше активное взаимодействие с начинающими работу региональными фондами развития промышленности (РФРП), которые созданы в 56 регионах (44 из них получили возможность участвовать в софинансировании проектов). Торгово-промышленные палаты способствуют организации региональных ФРП, а главы палат, как правило, входят в их руководящие органы.

Одна из основных сложностей в создании РФРП — обоснование необходимости запуска такого инструмента совместного финансирования из федерального и регионального фондов. Чтобы преодолеть эту проблему, территориальные палаты формируют потребность со стороны промышленных предприятий в инструменте совместного финансирования, проводят независимую экспертизу заявок с привлечением отраслевых экспертов, в том числе на безвозмездной основе для предприятий — членов ТПП.

Добавлю также, что в 2018 году нами совместно с ФРП издан Сборник региональных промышленных проектов, поддержанных системой ТПП РФ и профинансированных Фондом в 2017–2018 гг. Данный сборник является уже вторым изданием в цикле «ТПП России: без отрыва от производства». В нем представлены проекты промышленных предприятий, инициированные и сопровождаемые системой торгово-промышленных палат России, профильными комитетами и советами, отраслевыми ассоциациями — членами ТПП РФ.

Сейчас мы готовим третий выпуск сборника, по итогам 2018-го и начала 2019 года. Приглашаем к сотрудничеству как получателей поддержки ФРП, так и тех, кто только разрабатывает проект, а также просто заинтересованных внести свой вклад в развитие сотрудничества системы ТПП РФ и ФРП.

В заключение скажу: уверен, что наше партнерство с Фондом развития промышленности будет развиваться и крепнуть.

В интересах бизнеса, во благо России!

ПРИЛОЖЕНИЕ**Участие региональных ТПП в отборе проектов для ФРП: лидеры**

Уральская ТПП (Свердловская область)	25 проектов
ТПП Нижегородской области	22 проекта
Пермская ТПП	19 проектов
ТПП Республики Татарстан	19 проектов
Санкт-Петербургская ТПП	15 проектов
Южно-Уральская ТПП (Челябинская область)	12 проектов
ТПП Ставропольского края	11 проектов
ТПП Владимирской области	10 проектов
Ленинградская областная ТПП	10 проектов
Тульская ТПП	10 проектов
ТПП ХМАО – Югры	10 проектов

Общее количество палат, принявших участие в экспертной поддержке проектов, — 58

Участие муниципальных ТПП в отборе проектов для ФРП: лидеры

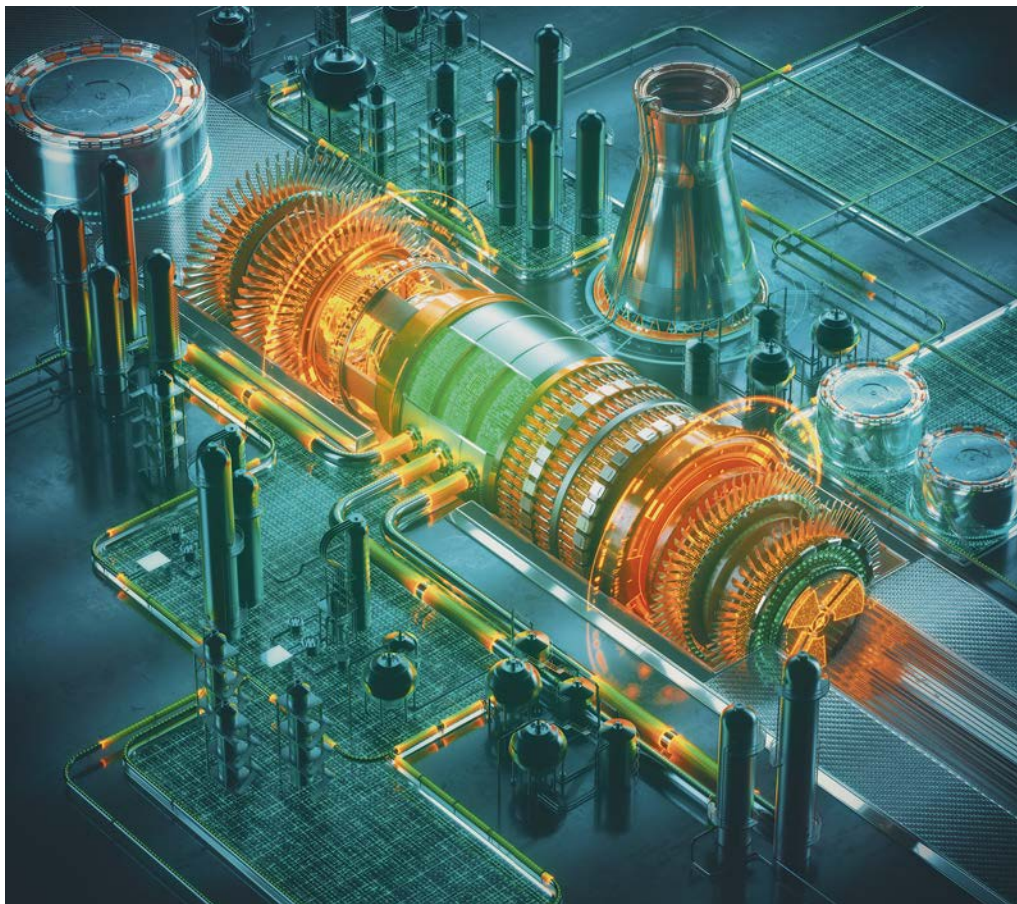
ТПП г. Дубны (Московская область)	7 проектов
Новосибирская городская ТПП	7 проектов
ТПП г. Набережные Челны (Республика Татарстан)	6 проектов
Балашихинская ТПП (Московская обл.)	4 проекта
ТПП г. Дзержинска (Нижегородская обл.)	2 проекта
Магнитогорская ТПП (Челябинская обл.)	2 проекта
Мытищинская ТПП (Московская обл.)	2 проекта
ТПП г. Нижний Тагил (Свердловская обл.)	2 проекта
Подольская ТПП (Московская обл.)	2 проекта

Общее количество муниципальных палат, принявших участие в экспертной поддержке проектов, — 11

Участие комитетов и советов ТПП РФ в отборе проектов для ФРП: лидеры

Совет по промышленному развитию и конкурентоспособности экономики России	70 проектов
Комитет по предпринимательству в здравоохранении и медицинской промышленности	51 проект
Комитет по энергетической стратегии и развитию ТЭК	40 проектов
Комитет по предпринимательству в лесопромышленном комплексе	12 проектов
Комитет по предпринимательству в текстильной и легкой промышленности	9 проектов

Общее количество комитетов и советов, принявших участие в экспертной поддержке проектов, — 8



АЛЕКСЕЙ ПЕТУХОВ
 Руководитель Kaspersky
 Industrial CyberSecurity в
 России

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Вот уже почти пять лет как в России стартовала программа импортозамещения в связи с санкционными ограничениями со стороны западных стран. Сегодня можно сказать, что импортозамещение работает, это свершившийся факт: чуть больше чем за три года существования реестр отечественного ПО пополнился более чем 5 тыс. продуктов и продолжает пополняться с завидной регулярностью. Это защитные решения, бухгалтерские и учетные системы, системы проектирования и многое другое. Вопрос, скорее, в том, достаточно ли этого для достижения конечной цели — полностью обеспечить госорганы и госкомпании качественным отечественным ПО. И если недостаточно, то что нужно сделать. Сам механизм поддержки выстроен вполне разумно: нельзя просто запретить зарубежное ПО, можно лишь дать отечественным разработкам приоритет при выборе, так как полный запрет убьет конкуренцию и понизит отраслевые стандарты.

Сегодня российское программное обеспечение может полноправно соперничать с зарубежным только в некоторых нишах, так уж сложилось исторически. Близкий для меня лично пример — «Лаборатория Касперского», которая занимается разработкой защитного ПО уже 20 лет. В нашем случае история развития компании и продукта во многом совпадает с развитием самой отрасли, но так бывает не со всеми и не всегда.

В России есть отличные конкурентоспособные разработки в области бухгалтерских и учетных систем, инженерных решений и телекоммуникаций, но необходимо продолжать работать, например, в области развития мобильной операционной системы — зарубежные производители тут остаются лидерами. Важно, чтобы эти «черные пятна» в отечественной разработке со временем заполнились качественными решениями. Главное, что необходимо понимать: разработка ПО и развитие IT-отрасли — дело не одного дня. Это долгий, сложный, ресурсоемкий процесс, который требует упорства и поддержки. Развитие тут надо рассматривать в долгосрочной перспективе и не делать поспешных выводов.

Сегодня вопрос кибербезопасности, а также защиты автоматизированных систем управления технологическим процессом (АСУ ТП), можно сказать, только начинает раскрываться. Владельцы, операторы и персонал промышленных предприятий продолжают недооценивать уровень угроз. Этому способствуют недостаток общедоступной информации о типичных проблемах кибербезопасности в промышленных сетях, относительная редкость резонансных целевых атак, направленных на системы автоматизации, вера в системы противоаварийной защиты, а также игнорирование факта доступа в интернет с промышленных систем и возможности случайных заражений компонентов АСУ ТП.

Надо понимать, что уровень информатизации общества и автоматизации производств даже 10 лет назад и сейчас — полярно разные вещи. Так как у наших промышленников в большей массе устаревшие представления об этом, киберзащита остается чаще всего на бумаге, из-за чего появляется все больше примеров, когда ущерб от информационной незащищенности предприятия в разы превышает инвестиции в создание эффективной системы информационной безопасности. На этом фоне остро стоит вопрос пересмотра ее значимости и, соответственно, вкладываемых в нее инвестиций.

Именно поэтому так важно для всей отрасли было вступление в силу закона №187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации» в 2018 году. Уже в конце 2017 года ФСТЭК России сформировала нормативную базу, необходимую для категорирования и обеспечения информационной безопасности объектов критической инфраструктуры (далее — КИИ), а позже сосредоточила усилия на разъяснительной работе, гармонизации действовавших нормативных документов с новыми, разработанными в рамках реализации закона, а также приступила к обработке первых результатов категорирования КИИ.

Следует отметить усилия ФСТЭК России, направленные на формирование у участников процесса понимания положений своей нормативной базы по категорированию и обеспечению информационной безопасности объектов КИИ: в различных регионах страны регулярно проводятся профильные мероприятия (совещания, семинары и т.д.); представители ФСТЭК России принимают активное участие в тематических форумах по информационной безопасности. В соответствии с тем же законом ФСБ России создал Национальный координационный центр по компьютерным инцидентам (НКЦКИ), который стал ключевой структурой по координации создания и сопровождения государственной системы обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак на информационные ресурсы Российской Федерации — ГосСОПКА.

К счастью, о кибербезопасности руководители промышленных предприятий начали задумываться и до вступления закона в силу. Как показало исследование «Лаборатории Касперского», проведенное в 2018 году, 58% предприятий в России понимают, что их промышленные системы подвергнутся большому риску столкновения с киберугрозами. В то же время всего 3% отечественных предприятий в своей работе пользуются передовыми технологиями. Радует, что четверть опрошенных сказали, что их компании могут внедрить подобные решения в ближайшем году.

Интересно, кстати, что причины беспокойства промышленников и реальные причины атак часто различаются. Например, 55% опрошенных в России полагают, что индустриальным сетям может угрожать сложная целевая атака. В действительности же на долю таргетированных атак в промышленных системах пришлось 17% инцидентов. В подавляющем большинстве случаев (67%) индустриальные сети становятся жертвами традиционного вредоносного ПО и массовых вирусных атак. Второй по распространенности угрозой стали шифровальщики и вымогатели (33%), а в 17% случаев проблемы произошли из-за ошибок и некорректных действий сотрудников.

Таким образом, критически важные индустриальные сети страдают от довольно банальных атак вредоносных программ. В некоторых случаях за последний год размер ущерба компаний от атак в индустриальной сети существенно вырос. К тому же нарушение промышленной кибербезопасности чревато последствиями, выходящими далеко за рамки финансового ущерба и потери деловой репутации. Во многих случаях защита промышленных систем от киберугроз имеет критическое значение с экологической, социальной и экономической точек зрения. Эффективно бороться с киберугрозами позволяют только специализированные защитные решения.

Для обеспечения безопасности эксперты «Лаборатории Касперского» рекомендуют промышленным компаниям несколько правил:

- ограничивайте сетевой трафик по используемым портам и протоколам на пограничных маршрутизаторах между сетью организации и сетями других компаний;
- проводите аудит разграничения доступа к компонентам АСУ ТП в промышленной сети предприятия и на ее границах;
- внедряйте специализированные решения для конечных устройств на серверах АСУ ТП и рабочих станциях, чтобы защититься от случайных кибератак;
- используйте решения для мониторинга, анализа и обнаружения угроз для лучшей защиты от целевых атак;
- проводите обучение сотрудников, а также партнеров и поставщиков, имеющих доступ к вашей сети.

Во многом «Лаборатория Касперского» готова вам помочь. Набор технологий и сервисов «Лаборатории Касперского» Kaspersky Industrial CyberSecurity специально предназначен для защиты всех уровней производственных систем, включая серверы SCADA, операторские панели, инженерные рабочие станции, ПЛК, сетевые соединения и персональное оборудование. Комплексный подход обеспечивает надежную защиту всех компонентов производственной среды – от рабочих мест до процессов и технологий, что помогает сохранить непрерывность и стабильность технологических процессов.

Тренды промышленной кибербезопасности 2018



Готовность к инцидентам



Топ-3 причин киберинцидентов



Топ-3 последствий киберинцидентов



Интернет вещей



НО





АЛЕКСАНДР БУРГАРДТ
Вице-президент
корпорации «Галактика»,
руководитель дирекции
EAM



В РОССИИ ИМЕЕТСЯ УСПЕШНЫЙ ОПЫТ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ ПО В НЕФТЕГАЗОВОМ СЕКТОРЕ

Замещение иностранных решений на отечественные остается одним из значимых трендов российского ИТ-рынка. В первую очередь, вопрос актуален для госсектора и компаний с государственным участием, в том числе в нефтегазовой промышленности, которые должны отдавать предпочтение отечественным продуктам, зарегистрированным в Едином реестре российского ПО Минкомсвязи России.

В целом в последние несколько лет мы видим, что крупнейшие инфраструктурные госкорпорации, оценив санкционные риски, риски кибербезопасности и проанализировав эффективность и стоимость владения западными продуктами, приступили к реализации программ в области импортозамещения ПО.

Важность импортозамещения ПО усиливается государственными инициативами. Так, в конце 2018 года первый заместитель Председателя Правительства РФ — Министр финансов РФ Антон Силуанов подписал директиву, предписывающую госкомпаниям разработать четкий план по переходу на российское программное обеспечение.

Для реализации стратегии импортозамещения на российском рынке существует отечественное ПО, не уступающее западным решениям как по параметрам производительности и масштабируемости, так и по функциональным возможностям, которое в большей степени соответствует российским реалиям и прошло апробацию в ходе многолетней промышленной эксплуатации. Корпорация «Галактика» как отечественный вендор развивает национальную платформу цифровизации, включающую в себя целый ряд решений: «Галактика EAM» (управление производственными активами), «Галактика ERP» (управление ресурсами предприятия), «Галактика АММ» (управление производственными процессами), «Галактика ECM.CORP» (управление корпоративным контентом), «Галактика ESB» (единая интеграционная шина) и другие.

Подтверждением востребованности отечественных продуктов служат соглашения о стратегическом сотрудничестве в сфере цифровизации и импортозамещения между корпорацией «Галактика» и крупнейшими компаниями России. Также реализуется целый ряд масштабных проектов на базе отечественных продуктов цифровой платформы корпорации на предприятиях нефтегазовой промышленности. При этом мы в своей деятельности, прежде всего, основываемся на использовании передовых методик и лучшем отраслевом опыте.

Одним из крупнейших примеров в области импортозамещения является пересмотр ИТ-стратегии ПАО «Транснефть» и ее дочерних организаций системы «Транснефть» (ОСТ), переход с платформы автоматизации деятельности ОСТ SAP ERP на «Галактика ERP» и «Галактика EAM».

По данным годового отчета, в 2016 году ПАО «Транснефть» провело сравнительный анализ использования ERP-платформ от производителей SAP AG и корпорация «Галактика». По результатам анализа выявлено, что внедрение решения на платформе «Галактика ERP» экономически более обоснованное и позволит сократить сроки создания единой системы управления. Также базовая функциональность решения «Галактика EAM» в большей степени отвечает требованиям ПАО «Транснефть» по автоматизации бизнес-процессов в части паспортизации и контроля технического состояния, а также эксплуатации и ремонта основного производственного оборудования. Дополнительным аргументом в пользу использования программного обеспечения на базе продуктов «Галактика» является вхождение системы «Галактика ERP» и системы управления производственными активами «Галактика EAM» в реестр российского программного обеспечения.

В августе 2017 года «Транснефть» заключила крупный контракт на создание корпоративной информационной системы (КИС) управления производственными активами на базе решений корпорации «Галактика». КИС станет составной частью тиражного комплекса корпоративной интегрированной информационной системы управления «Транснефти» и ее дочерних организаций. Стартовавший проект «Паспортизация и контроль технического состояния (КТС)» уже запущен в промышленную эксплуатацию.

В газовой промышленности ситуация аналогичная. В прошлом году в одной из лидирующих компаний по добыче природного газа, которая находится в санкционном списке, стартовал уникальный проект по внедрению системы «Галактика EAM» для управления производственными активами центра строительства крупнотоннажных морских сооружений. Мы понимаем важность и масштаб задачи и реализуем план опережающими темпами, с поддержанием высокого качества работ. Проект позволит обеспечить высокую эффективность использования оборудования за счет снижения стоимости владения и минимизации простоев.

Основными целями проекта являются выстраивание бизнес-процессов технического обслуживания и ремонтов (ТОиР), а также автоматизация как инструмент обеспечения гарантированной упорядоченности и правильности выполнения бизнес-процессов ТОиР.

На предприятии будет обеспечено автоматизированное планирование регламентных ремонтных работ с учетом нормативов и существующих ресурсов, а также распределение внеплановых работ на основе анализа частоты и причин отказов оборудования. В результате реализации проекта будет организовано стратегическое и оперативное управление, контроль и анализ работ ТОиР, что позволит снизить затраты на техническое обслуживание и ремонт оборудования с поддержанием необходимого уровня надежности.

Отечественные программные продукты корпорации «Галактика» используют несколько предприятий ПАО «НК «Роснефть»: Ачинский НПЗ, Комсомольский НПЗ, Сызранский НПЗ, Ангарский завод полимеров и Ангарская нефтехимическая компания. Например, система учета состояния и ремонтов технологического оборудования на платформе «Галактика EAM» внедрена и с 2016 года находится в промышленной эксплуатации на Комсомольском НПЗ — крупнейшем нефтеперерабатывающем предприятии на территории Дальневосточного федерального округа. Проект является значимым для всей отрасли нефтепереработки, для которой становится все более актуальной разработка информационных систем, реализующих методики оценки прочности, ресурса и надежности сосудов давления на основе специально организованного неразрушающего контроля в процессе эксплуатации.

Внедрение позволило обеспечить ответственные службы оперативной и достоверной информацией обо всех связанных с технической эксплуатацией и ремонтами аспектах управления технологического оборудования. Особенностью данного проекта являлось создание интегрированного контура управления технической диагностикой и создания визуальных интерактивных схем сосудов, аппаратов и трубопроводов. Важно отметить реализованный механизм автоматического оповещения о наступлении или прогнозируемом наступлении инцидентов и отказов, невыполнении предписаний и мероприятий, установленных контролирующими органами.

Этот проект позволил реализовать отраслевое решение для нефтеперерабатывающих заводов. Основными результатами являются первоначальная паспортизация технических устройств, переход к безбумажному документообороту, создание системы помощи принятия решений и единого информационного пространства, необходимого для повышения эффективности производства. На основании разработанных программных средств сокращаются затраты на формирование производственных и финансовых планов, повышается объективность и адекватность планирования ремонтных работ, диагностики, экспертизы, освидетельствований и потребностей в материалах.

Внедрение системы «Галактика ЕАМ» ведет к повышению надежности технологических комплексов и обеспечивает необходимое расширение системы ППР к требуемой эксплуатации оборудования в условиях увеличенного межремонтного периода. Это существенно влияет на экономическую эффективность работы предприятия за счет роста межаварийных и межремонтных периодов эксплуатации оборудования, повышает продолжительность работы технологических комплексов, сокращает затраты на ремонт, ведет к росту производственной дисциплины и объективности оценок вклада каждого специалиста в результат работы предприятия.

Свои намерения импортозамещения программного обеспечения также уже публично обозначило ПАО «Газпром». В ближайшие два месяца планируется утвердить программу перехода компании на российское ПО. В плане будут названы сроки, объемы и источники финансирования, а также ключевые показатели эффективности по переходу на преимущественное использование отечественных решений. Данный подход планируется к внедрению и в дочерних организациях, в уставных капиталах которых суммарная доля прямого и/или косвенного участия ПАО «Газпром» превышает 50%.

Кроме нефтегазового сектора проекты по импортозамещению ПО стартовали и в других крупных отечественных компаниях. На решения корпорации переходят предприятия транспортной, ракетно-космической, авиастроительной, радиоэлектронной промышленности и приборостроения, научные организации судостроения.



КИРИЛЛ ОВЧИННИКОВ
Технический директор
ООО «ГеоСплит»

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ КАК ЭТАП ВЫХОДА НА МЕЖДУНАРОДНЫЕ РЫНКИ

Импортозамещение является трендом не только в России, но на многих других нефтесервисных рынках. Например, подобные программы существуют и активно развиваются в странах Персидского залива. В частности, один из лидеров нефтедобычи, Саудовская Аравия, активно развивает так называемую программу IKTIVA (In-Kingdom Value). В ОАЭ запущена и успешно действует программа ICV (In-Country Value). В соответствии с этими программами объемы работ отдаются не просто самому дешевому поставщику продуктов или услуг, но тому, кто при этом может обеспечить максимальную локализацию. Заявляется, что конечной целью таких программ является развитие экспортной составляющей страны.

Ключевой аспект импортозамещения — это вовлеченность в создание технологии. Создание наукоемких технологий методом простого копирования бесперспективно, так как обычно получается продукт, имеющий весьма ограниченное применение.

Следует подчеркнуть, что национальный курс на защиту отечественного производителя путем создания дополнительных возможностей для отечественных фирм на внутреннем рынке способствует существенному росту национальных производителей в краткосрочной перспективе. Для выполнения условия уверенного прогресса технологий и производства требуется наличие конкурентной составляющей, что может быть реализовано более активной работой отечественных компаний на международном рынке нефтесервисных услуг.

ИННОВАЦИЯ ОТЛИЧАЕТ ЛИДЕРА ОТ ДОГОНЯЮЩЕГО

Технология, выведенная на рынок компанией ООО «ГеоСплит», предназначена для диагностики и мониторинга профилей притоков горизонтальных скважин. Она базируется на применении квантовых маркеров-репортеров®, составляющих основу ноу-хау компании. Принципиальное отличие данной технологии от традиционных исследований с помощью комплексов ПГИ на ГНКТ

заключается в возможности вести мониторинг работы интервалов или портов МГРП скважины на протяжении длительного периода времени при радикальном уменьшении задействованных ресурсов по оборудованию и персоналу, сокращении расходов и повышении безопасности производства (рис. 1, рис. 2).

Рис.1. Рабочий цикл технологии маркирования

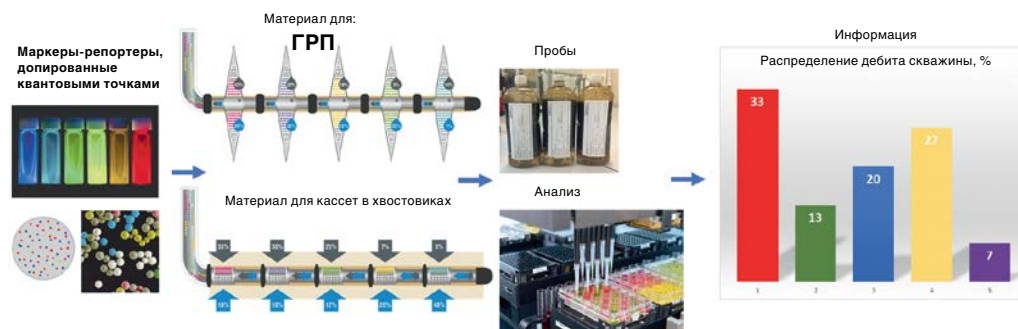
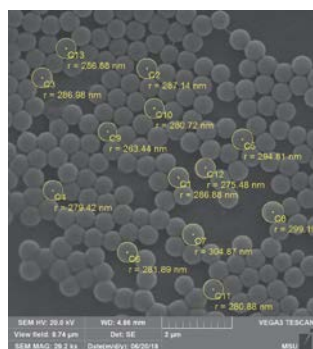


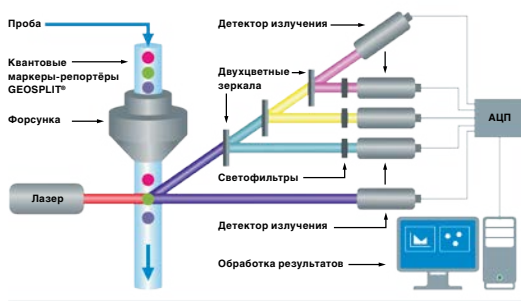
Рис.2. Монодисперсность маркеров — залог высокой точности работы технологии



Различные типы и комбинации маркеров размером в несколько микрон вводятся в полимерное покрытие проппанта или размещаются в кассете в хвостовике нижнего заканчивания, с последующим их выходом при контакте с нефтью и водой. Пробы скважинного флюида, взятые на устье скважины, проходят этап пробоподготовки, включающей в себя разделение углеводородной и водной фаз с использованием деэмульгатора и центрифугирования. Далее разделенные углеводородная и водная фазы проб анализируются в автоматическом режиме с помощью аналитического программно-аппаратного комплекса GEOSPLIT. Метод основан на исследовании дисперсных сред в режиме поштучного анализа элементов дисперсной фазы по сигналам светорассеяния и возбуждения в определенных диапазонах электромагнитного спектра (рис. 3).

Рис.3. Аналитический аппаратно-программный комплекс GEOSPLIT

Исследование методом проточной цитометрии



В результате обработки подготовленных проб регистрируются события, представляющие собой оптические неоднородности в оптически однородной подвижной фазе. Так как используемые оптические метки (маркеры-репортеры) имеют характерное «свечение», каждая в своей спектральной области, применяемое программное обеспечение позволяет отделить каждую из используемых для анализа сигнатур среди большого множества регистрируемых событий.

Определение описанных выше характеристических областей проводится на основе данных лабораторных экспериментов, моделирующих каждую сигнатуру в отдельности, а также их многочисленные сочетания. Полученные данные интерпретируются с помощью программного обеспечения и визуализируются в виде графиков притока по ступеням ГРП во времени и накопленных дебитах по жидким углеводородам и воде в каждой из ступеней.

Добывающие компании проявляют все больший интерес к новым технологиям исследований скважин, открывая проекты опытно-промышленных работ. В условиях отсутствия высоких цен на нефть в индустрии остро стоят вопросы цифровизации процессов добычи, оценки эффективности технологий, оптимальной длины бурения горизонтальных секций и прочее. Традиционные методы исследования скважин, используемые для оценки работ с помощью комплексов ПГИ на ГНКТ, являются дорогостоящими, ресурсоемкими, не всегда надежны, а главное, не могут быть применены массово и дать недропользователю статистические данные, так необходимые для разработки месторождения.

Результаты применения технологии также могут быть использованы для решения целого комплекса задач, среди которых:

- оценка работы каждой ступени по воде и нефти в горизонтальных и многоствольных скважинах;
- контроль обводненности при закачивании скважины с помощью УКП;
- вывод скважины на оптимальный режим;
- оптимизация технических решений по закачиванию скважин на ранних стадиях разработки месторождения;
- оценка целесообразности уплотняющего бурения с использованием данных ГДИС;
- оценка степени выработки запасов и рекомендации по их дальнейшему извлечению.

Рис.4. Локализация остаточных запасов углеводородов на основании маркерной диагностики работы интервалов



Подобными разработками много лет занимаются и западные компании. Однако технология Geosplit имеет целый ряд технологических преимуществ, позволяющих получать значительно больший объем данных при более высокой точности. В частности, импортные технологии подразумевают остановку работы скважины перед отбором проб пластового флюида для последующего анализа. Это является существенным ограничением, так как подразумевает недополученную прибыль.

Вэтом году «Геосплит» успешно вывел на рынок новый продукт — внутрискважинное оборудование с встроенными маркерами (специализированные скважинные фильтры). Если маркированный проппант используется при операциях по гидроразрыву пласта, то внутрискважинное оборудование спускается в скважину непосредственно после бурения. Это существенно расширяет рынок для продукта: ведь далеко не во всех скважинах проводятся операции гидроразрыва пласта. Кроме того, «Геосплит» собирается скоро представить продукт для исследования газовых скважин и работает над созданием квантовых маркеров, устойчивых к кислотной среде.

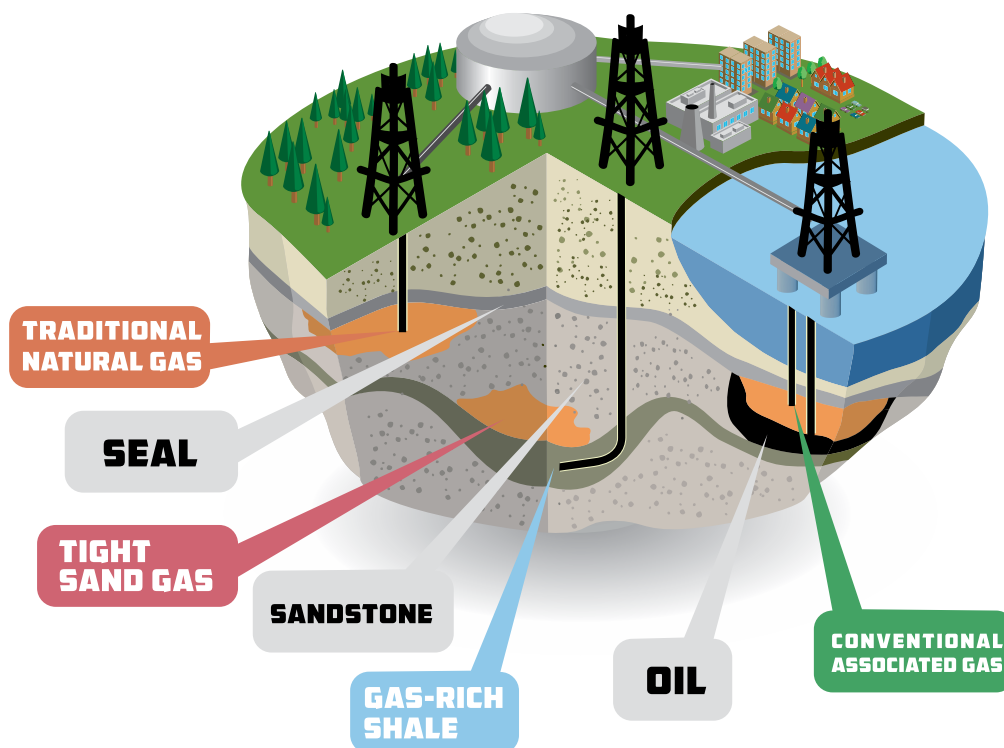
Структура остаточных запасов нефти и газа в России такова, что текущая добыча в основном обеспечивается отбором из крупных месторождений, которые уже перешли либо перейдут в ближайшие годы в стадию падающей добычи. Идет сокращение объемов высокопродуктивных запасов и увеличивается доля запасов, в которых преобладают сверхвязкая, тяжелая и битуминозная нефть, низконапорный и сланцевый газ.

Чтобы поддерживать уровень добычи, России необходимо повысить эффективность эксплуатации крупных месторождений, находящихся на поздних стадиях разработки, и принять масштабную разведку новых запасов. Применение новых технологий, позволяющих решать задачи повышения коэффициента нефтеизвлечения, является актуальнейшим вопросом для недропользователей.



РОМАН ЛАНЕВ

Руководитель направления лазерного восстановления ООО «Ирс Лазер Технологии»



ПОВЫШЕНИЕ РЕСУРСА РАБОТЫ И НАДЕЖНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ РЕЗЬБОВОГО СОЕДИНЕНИЯ НАСОСНО-КОМПРЕССОРНЫХ ТРУБ (НКТ) ПРИ ПРОМЫСЛОВОЙ ДОБЫЧЕ НЕФТИ

Снижение доли импорта номенклатуры приоритетных для отрасли продуктов и технологий — одна из задач, которая ставится Правительством и диктуется рынком. Программа импортозамещения в нефтегазовой промышленности внедрена уже несколько лет назад и частично реализуется, но довольно медленно. Это обусловлено многими факторами, одним из которых является устаревшее техническое оснащение многих предприятий в результате сложных экономических и политических реалий. Рассмотрим один из примеров для нефтегазовой отрасли с точки зрения применения инновационных технологий.

Современный уровень развития отечественных волоконных лазеров и лазерных роботизированных наплавочных комплексов позволяет реализовать широкий спектр реновационных технологий в машиностроительных отраслях промышленности и, в первую очередь, в транспортных и энергетических системах. Но наличие в этих комплексах иностранных узлов и компонентов существенно увеличивает их стоимость, а также зачастую сроки интеграции в конкретные производства. В связи с этим создание роботизированных лазерных установок из полностью российских комплектующих может способствовать решению ряда важных задач, среди которых:

- производство и активное внедрение конкурентоспособного продукта в рамках программы научно-технологического развития РФ;
- увеличение возможности выпуска новых деталей с модифицированными свойствами поверхности, улучшающими технико-экономические показатели работы оборудования;
- масштабное создание новых продуктов и услуг, основанных на технологиях.

Поверхность резьбы НКТ в процессе эксплуатации при промышленной добыче нефти подвергается абразивному износу, подвержена коррозии, особенно при эксплуатации скважин, содержащих сероводород.

В 75% случаях при промышленной добыче нефти вывод скважины из эксплуатации связан с нарушением герметичности резьбового соединения труба — муфта, которое выдерживает в среднем 5–10 свинчиваний-развинчиваний. После чего герметичность резьбового соединения нарушается и трубу необходимо выводить из эксплуатации, что приводит к большим экономическим потерям.

На сегодня эффективная промышленная технология упрочнения резьбы труб отсутствует. Имеются единичные случаи применения следующих технологий:

- напыление защитного покрытия;
- гальваническое цинковое покрытие;
- пластическое деформирование методом обкатки роликом;
- упрочнение токами высокой частоты;
- азотирование;
- ультразвуковое упрочнение.

Но эти виды упрочнения или малоэффективны, или приводят к охрупчиванию.

Функциональное назначение лазерного упрочнения резьб НКТ:

- повышение числа свинчиваний-развинчиваний НКТ до 50 в условиях сухого трения;
- исключение обрыва колонн по резьбе или зоне сбега резьбы НКТ;
- сохранение герметичности соединения «резьба НКТ — резьба муфты» в процессе эксплуатации.

Технологические операции при лазерном упрочнении резьб:

- лазерная очистка поверхности резьбы;
- лазерное упрочнение поверхности резьбы;
- диагностика упрочнения.

Лазерная очистка поверхности резьбы очищает поверхность от окисных пленок, остатков шлифовочных материалов и шлифовочных паст, смазочно-охлаждающей жидкости; очищает поверхность от органических и неорганических соединений; повышает коррозионную стойкость поверхности. Нагрев основного металла исключен, так как источником лазерного излучения служит импульсный лазер с длительностью вспышки 100 наносекунд и частотой излучения 50 kHz.

Технические требования, предъявляемые к упрочнению резьб НКТ:

- шероховатость поверхности не должна ухудшиться;
- в упрочненном слое должно быть минимальное количество остаточного аустенита;
- подплавление резьбы исключается;
- остаточные напряжения в упрочненном слое должны быть сжимающими;
- глубина упрочненного слоя — не менее 200 мкм;
- микротвердость поверхности — не менее HV 500 и зависит от группы прочности.

Стендовые испытания резьб НКТ, упрочненных лазером

Проведенные стендовые испытания по ГОСТ 633-80 «Трубы насосно-компрессорные и муфты к ним» резьб НКТ, упрочненных лучом лазера, показали следующее:

- количество свинчиваний-развинчиваний в условиях смазки возросло до 80;
- количество свинчиваний-развинчиваний в условиях сухого трения возросло до 50 при механическом докреплении, равном 2–2,5 оборота, без повреждения резьбы и потери герметичности;
- на испытуемых образцах сколов, вырывов, задиров и смятия витков не обнаружено;
- образцы выдержали испытания на герметичность расчетным давлением 66,7 Мпа;
- технологическая себестоимость лазерного упрочнения одной резьбы nipples НКТ в автоматическом режиме с использованием лазерных технологий не превышает нескольких процентов от стоимости НКТ.

Отдел лазерного восстановления компании IRS Laser Tech на сегодняшний день укомплектован самым современным и высокотехнологичным из существующего в мире оборудованием. Наши специалисты готовы решать сложные и нестандартные задачи по восстановлению деталей различного типа, строения, сплава, а также подбирать и наносить покрытия, способные продлить срок службы деталей в разы.

Резьба НКТ
Твердость HV 195-227
Упрочненная лазером зона резьбы НКТ
Твердость HV 506- 554





ГЛЕБ ДЕРЕВЯГИН
Генеральный директор
ООО «НПО «Вымпел»

«ВЫМПЕЛ»: МЕЖДУНАРОДНОЕ ПРИЗНАНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В последнее время огромное внимание на государственном и отраслевом уровнях в России уделяется импортозамещению. Наиболее активно данная тенденция прослеживается в нефтегазовой промышленности. НПО «Вымпел» не просто приветствует это решение руководства страны и руководителей нефтегазовых предприятий, а уже активно включилось в претворение его на практике.

В 2019 году компании «Вымпел» исполняется 32 года. На всем протяжении своего развития компания занималась разработкой и внедрением ресурсосберегающих технологий в газовой промышленности, многие из которых не имеют мировых аналогов. Сотрудничество с международными исследовательскими лабораториями и компаниями позволило довести собственные разработки до мирового уровня и достичь широкого распространения продукции более чем в 30 странах мира.

Чтобы успешно конкурировать с западными производителями на мировом рынке, российская компания должна не только не уступать, но и значительно превосходить их по уровню технических решений. Начиная с момента основания в 1987 году компания «Вымпел» прошла долгий путь по созданию новых технологий и их продвижению в странах Европы и мира. К настоящему времени НПО «Вымпел» состоит из двух производственных предприятий общей численностью около 500 человек, торговой компании и представительства в Германии. Создана сеть дистрибьюторов более чем в 15 странах.

Деятельность компании подразделяется на три основных направления:

- анализаторы качества газа и блоки физико-химических параметров газа;
- информационно-управляющие системы и технологическое оборудование со сверхнизким энергопотреблением для автоматизации газоконденсатных месторождений и трубопроводов;
- ультразвуковые измерительные комплексы (КИУ), включая одноточечную газоизмерительную станцию (ГИС) на базе КИУ большого диаметра (до 1400 мм).

АНАЛИЗАТОРЫ КАЧЕСТВА ГАЗА И БЛОКИ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ГАЗА

Разработка уникального лазерно-конденсационного метода измерения точки росы и температуры конденсации углеводородов позволила внедрить данную технологию практически по всему миру.

Анализаторы точки росы по влаге и углеводородам, разработанные и производимые НПО «Вымпел», защищены международными патентами и поставляются более чем в 30 стран мира, включая Германию, Нидерланды, Австрию, Индию, Италию, Норвегию, Китай, США, Пакистан, Египет, Мексику и др.

Особой гордостью компании «Вымпел» является применение анализаторов точки росы серии «КОНГ-Прима» на газопроводе «Северный поток» как со стороны пуска газа (КС «Портовая» близ Выборга), так и со стороны приема газа на территории Германии (Любмин близ Грайфсвальда). Давние партнерские отношения с лабораторией Open Grid Europe (OGE), крупнейшим оператором газотранспортной сети Германии, позволили реализовать ряд совместных проектов и получить рекомендации к применению анализаторов в Европе.

В частности, по результатам проекта GERG 1.64 PCI анализатор Hygrovision-BL рекомендован к использованию в составе мобильного эталонного блока для калибровки потоковых анализаторов точки росы на температуру, при которой образуется количество конденсата в 5 мг/м³.

Реализован совместный с лабораторией OGE проект по созданию эталона влажности до 30 МПа по чертежам, предоставленным компанией «Вымпел», повторяющего вторичный государственный эталон влажности «Вымпел-ЭД 300».

Нуgrovision-BL благодаря своим непревзойденным метрологическим характеристикам в 2012 году выбран в качестве эталона переносчика точки росы между национальными метрологическими институтами стран, входящих в организацию KOOMET. Абсолютная погрешность передачи значения точки росы анализатором Hygrovision-BL составляет 0,05°C.

Кompактный переносной гигрометр точки росы Hygrovision-mini в 2014 году удостоен престижной премии Red Dot Design Award в номинации «Промышленный дизайн».

Совместный с компанией General Electric (GE) продукт — комбинированная система контроля влажности газа по воде и углеводородам — уже более пяти лет успешно реализуется на мировом рынке.

В 2017 году заключено соглашение о локализации производства анализаторов GE на площадке НПО «Вымпел» для их реализации на территории РФ и стран СНГ. По результатам испытаний анализаторов влажности биогаза авторитетным голландским Институтом метрологии VSL анализатор «КОНГ-Прима-2М» показал лучшие результаты по сравнению с приборами ведущих мировых производителей.

В качестве комплексного решения НПО «Вымпел» разработана серия блоков контроля физико-химических параметров газа, осуществляющих автоматизированное измерение точки росы по воде и углеводородам, определение состава газа и концентрации кислорода.

ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ СО СВЕРХНИЗКИМ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕМ

НПО «Вымпел» имеет многолетний успешный опыт разработки, внедрения и эксплуатации систем автоматизации удаленных технологических объектов с энергообеспечением от возобновляемых источников энергии (ВИЭ), в том числе в условиях Крайнего Севера.

В состав систем входят разработанные на предприятии программируемый логический контроллер «ПЛК-3000», скважинный расходомер «Гиперфлоу», регулирующее устройство дебита газовой скважины «РУД», системы подачи ингибитора «СПИ», высокоточные электроприводы «ЭПУ» и др.

Отличительной особенностью данного оборудования является низкий уровень энергопотребления, что позволяет питать его от возобновляемых источников электроэнергии без использования линий электропередачи. Это значительно сокращает затраты на капитальное строительство, а высокая надежность сводит к нулю затраты на сервисное обслуживание систем.

Системами автоматизации на ВИЭ оснащено более 1000 газовых скважин, а также более 1000 км конденсаторопроводов на добычных и газотранспортных предприятиях ПАО «Газпром», ПАО «НОВАТЭК» и др.

За реализацию данных решений НПО «Вымпел» дважды удостоено премии ПАО «Газпром», включая решения по интенсификации падающей добычи с помощью концентрических лифтовых колонн.

В настоящее время прорабатывается проект создания цифрового газового месторождения в Кувейте в рамках проекта Kuwait Digital Field.

УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ

Ультразвуковые измерительные комплексы «Вымпел-500» прошли серию успешных испытаний в ведущих метрологических центрах Pigsar и Euroloop на соответствие международным требованиям OIML R 137-1 и ISO 17089-1. КИУ «Вымпел-500» поставляются в страны СНГ, Иран и Китай.

Ультразвуковой измерительный комплекс «Вымпел-100», разработанный для замены турбинных и ротационных счетчиков, не имеет мировых аналогов по своим техническим характеристикам. Большой интерес к данной разработке проявляют предприятия Ирана и Китая, где «Вымпел-100» проходит эксплуатационные испытания.

Новым подходом компании «Вымпел» к построению газоизмерительных станций стало создание однониточной ГИС — измерительного комплекса на базе ультразвукового преобразователя расхода большого диаметра (до 1400 мм) с узлом поверки на месте эксплуатации.

Данное решение позволяет многократно сократить затраты на капитальное строительство ГИС и представляет интерес не только в России, но и в странах СНГ, а также в Иране и Индии.

КЛЮЧЕВОЕ СОБЫТИЕ ОТРАСЛИ:

в центре внимания, в центре Москвы

НАЦИОНАЛЬНЫЙ НЕФТЕГАЗОВЫЙ ФОРУМ

16–17 апреля 2019 г.

Москва, ЦВК «Экспоцентр»

www.oilandgasforum.ru

19-я международная выставка

НЕФТЕГАЗ-2019



15–18 апреля 2019 г.

Москва, ЦВК «Экспоцентр»

www.neftegaz-expo.ru

Реклама

12+



МИНПРОМТОРГ
РОССИИ



ЭКСПОЦЕНТР
МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА И КОНГРЕССЫ
МОСКВА

Messe
Düsseldorf