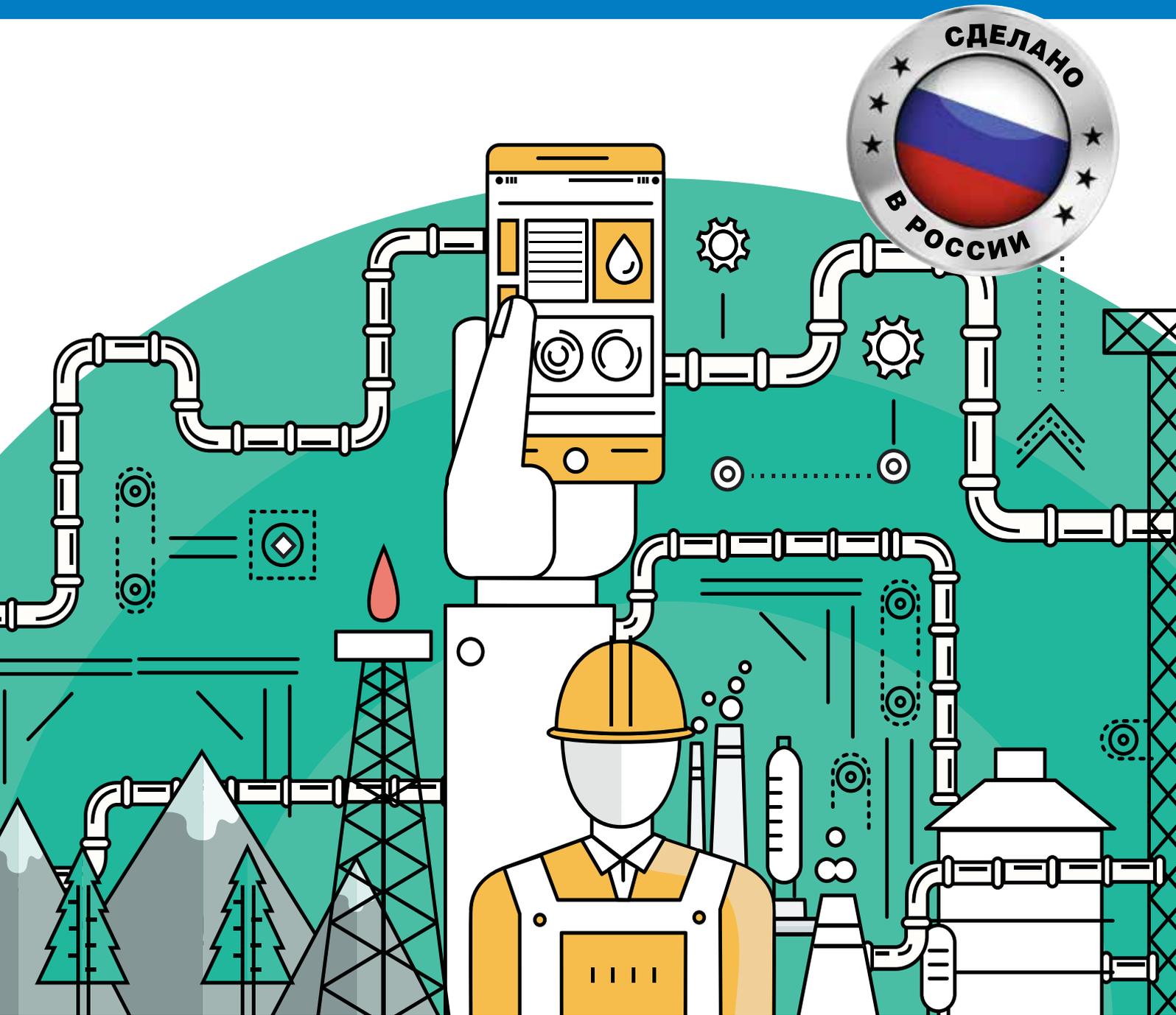


НЕФТЕГАЗ

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



ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



КИРИЛЛ МОЛОДЦОВ,
заместитель министра
энергетики РФ

Мы видим примеры, когда предприятия нефтегазового комплекса самостоятельно производят продукцию для нефтепереработки, которая полностью или частично заменяет импортные аналоги на российском рынке. Три года назад разработаны и утверждены отраслевые, региональные и корпоративные планы импортозамещения продукции для отраслей ТЭК. И стоит отметить, что именно в отраслях нефтепереработки и нефтехимии наблюдаются одни из самых значительных результатов.

Доля импорта за 2015-2017 годы по катализаторам нефтепереработки снизилась

с 62,5 до 37%, по катализаторам нефтехимии — с 64,3 до 26,5%. Приведу еще пример: доля импорта присадок к маслам в 2016 году была 52,4%, в первом полугодии 2017 года — уже 42,5%.

За четыре последних года объем производства крупнотоннажных полимеров вырос на 25% (4,1 млн тонн в 2014 году и 5,1 млн тонн в 2017-м). Инвестиции в нефтегазохимию в целом в 2017 году достигли порядка 194 млрд рублей (для сравнения: в 2014 году инвестиции составили 138 млрд рублей).

(«Нефтегазовая Вертикаль», № 3/2018)

Российское вместо импорта

В начале февраля стало известно, что американский разработчик компьютерных программ компания Oracle решила прекратить сотрудничество с рядом компаний российского нефтегазового сектора в связи с санкционными требованиями властей США. Речь идет о программном обеспечении проектов, ориентированных на глубоководную, арктическую шельфовую и сланцевую разведку и разработку месторождений.

Это не первый и, судя по всему, не последний случай, когда западные партнеры, подчиняясь политизированным директивам лидеров своих государств, отказываются продолжать полномасштабное сотрудничество с российскими энергетическими компаниями. И это еще один повод оценить актуальность проводимых по инициативе российских властей масштабных и комплексных мероприятий по избавлению российской экономики от чрезмерной зависимости от заграничных технологий и импортного оборудования.

Обладая колоссальным научно-производственным потенциалом, российская экономика довольно долго игнорировала эти возможности. Разумеется, зачастую бывает дешевле и проще импортировать готовые решения и товары, нежели создавать собственные производства. Но тактические выгоды формируют риски значительных стратегических потерь. Дело даже не в санкциях — они-то как раз помогли привлечь внимание к проблеме. Главное — колоссальное отставание национальной научно-технической и производственной инфраструктуры от растущих и усложняющихся потребностей локомотивных отраслей российской экономики, в том числе ее топливно-энергетического комплекса.

Нефтегазовый сектор, один из самых успешных сегментов российской экономики, довольно быстро адаптировался к реалиям рыночной экономики. В значительной мере этот успех был обусловлен бурным развитием партнерских отношений с зарубежными поставщиками и подрядчиками. В то же время многие отечественные предприятия, специализированные на обслуживании производственных запросов компаний, добывающих и перерабатывающих углеводородное сырье, оказались предоставленными самим себе и пришли в упадок.

Картина сложилась удручающая. Достаточно сказать, что, по данным Минпромторга РФ, в 2014 году доля импорта в поставках критически важного нефтегазового оборудования была на уровне 80%, а по отдельным позициям российских аналогов не существовало вовсе. Особенно чувствительна для нефтегазовой отрасли высокая зависимость от импорта насосно-компрессорного, сейсморазведочного оборудования, технологий и техники для морского бурения, систем автоматизации и программного обеспечения.

Хотя в перечне российских производителей оборудования для ТЭК числятся две-три сотни предприятий, их реальный потенциал зачастую невелик. Даже знаменитый «Уралмаш» производит лишь несколько десятков единиц буровых установок в год, на порядок меньше, чем в былые годы, хотя емкость рынка велика — в одной только Западной Сибири нужно порядка 1,5 тыс. буровых установок.

Очевидно, что зависимость нефтегазового комплекса от импорта дошла до критической черты и ее нужно было незамедлительно преодолевать. Понятно, что без мощной и системной государ-

ОБЛАДАЯ КОЛОССАЛЬНЫМ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ, РОССИЙСКАЯ ЭКОНОМИКА ДОВОЛЬНО ДОЛГО ИГНОРИРОВАЛА ЭТИ ВОЗМОЖНОСТИ

В 2014 ГОДУ ДОЛЯ ИМПОРТА В ПОСТАВКАХ КРИТИЧЕСКИ ВАЖНОГО НЕФТЕГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ БЫЛА НА УРОВНЕ 80%, А ПО ОТДЕЛЬНЫМ ПОЗИЦИЯМ РОССИЙСКИХ АНАЛОГОВ НЕ СУЩЕСТВОВАЛО ВО ВСЕ

ственной поддержки, без заинтересованного участия со стороны ведущих компаний отрасли решить столь сложную задачу невозможно. И, надо отдать должное, российские власти взялись за дело настойчиво и активно.

Три года назад для координации работы по импортозамещению в российском нефтегазовом комплексе Минэнерго РФ и Минпромторг РФ сформировали межведомственную рабочую группу. Она занялась подготовкой предложений по снижению зависимости нефтегазового комплекса страны от импорта оборудования, комплектующих и запасных частей, услуг зарубежных компаний и использования иностранного программного обеспечения.

ТРИ ГОДА НАЗАД ДЛЯ КООРДИНАЦИИ РАБОТЫ ПО ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЮ В РОССИЙСКОМ НЕФТЕГАЗОВОМ КОМПЛЕКСЕ МИНЭНЕРГО РФ И МИНПРОМТОРГ РФ СФОРМИРОВАЛИ МЕЖВЕДОМСТВЕННУЮ РАБОЧУЮ ГРУППУ

В помощь рабочей группе был сформирован научно-технический совет из экспертов отраслевых ассоциаций, научных учреждений и промышленных предприятий, перед которым была поставлена задача систематизировать базовые потребности отрасли в технологиях и оборудовании, изучить возможности их производства на российских предприятиях.

В марте 2015 года глава Минпромторга РФ Д. Мантуров утвердил пятилетний план мероприятий по импортозамещению в нефтегазовом машиностроении. Он формулирует конкретные задачи по снижению доли импорта по конкретной номенклатуре приоритетных для отрасли продуктов и технологий. О кардинальных переменах речь пока не идет: ставится задача не полностью избавиться от импорта, а создать условия для последовательного возрождения отечественной машиностроительной отрасли. Столь реалистичный подход свидетельствует о том, что в данном случае речь идет не о кампанейщине, а о серьезном настрое на решение проблем, избавиться от которых кавалерийским наскоком невозможно (см. таблицу «Ближайшие задачи по снижению доли импорта в нефтегазовом машиностроении России»).

СТАВИТСЯ ЗАДАЧА НЕ ПОЛНОСТЬЮ ИЗБАВИТЬСЯ ОТ ИМПОРТА, А СОЗДАТЬ УСЛОВИЯ ДЛЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ВОЗРОЖДЕНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Перед российскими производителями нефтегазового оборудования открылись колоссальные возможности проявить себя. В ближайшие годы отрасли понадобятся полтора десятка флотов ГРП, около сотни систем наклонно-направленного бурения, три десятка морских буровых платформ, тысячи насосов высокого давления, холодильные установки для производства СПГ...

Причем на этот раз государство не только ставит задачи, но и реально помогает бизнесу. Для поддержки мероприятий по импортозамещению используется широкий арсенал инструментов. Это, в частности, специальные инвестиционные контракты, возмещение процентов по кредитам на инвестпроекты и техперевооружение, госгарантии по кредитам для проектов общегосударственного значения, поддержка в рамках проектного финансирования, создание и модернизация инфраструктуры промышленных парков, субсидии на компенсацию части затрат на производство и реализацию пилотных образцов...

Весьма эффективным инструментом активизации работ по импортозамещению стал институт национальных проектов. К настоящему времени этот статус, подкрепленный мерами государственной поддержки, присвоен 20 проектам, призванным решать проблему импортозамещения в отраслях ТЭК. Половина этих проектов относится к нефтегазовой сфере.

Отбор национальных проектов осуществляется в соответствии с правительственной дорожной картой «Внедрение инновационных технологий и современных материалов в отраслях ТЭК». Статус национальных проектов Минэнерго РФ присваивает комплексным программам по внедрению решений высокой технологической зрелости, способным дать значительный экономический эффект, обеспечить энергобезопасность страны и снизить зависимость от иностранных технологий и оборудования.

В секторе нефтепереработки национальными признаны пять проектов:

- создание и опытно-промышленная реализация отечественной технологии гидроконверсии тяжелого нефтяного сырья с целью получения высококачественных топлив, масел и сырья для нефтехимических процессов;
- катализаторы глубокой переработки нефтяного сырья (на основе оксида алюминия);
- создание отечественной технологии каталитического риформинга с непрерывной регенерацией катализатора для производства высококачественных автобензинов;
- создание отечественного производства присадок для добычи, переработки и транспортировки нефтепродуктов, дорожного строительства и цементной промышленности;
- создание технологии изомеризации С7-фракции;
- промышленная реализация безотходной технологии синтеза изопарафинов (алкилбензина) на гетерогенных катализаторах.

Статус национального получил также проект, направленный на создание комплекса отечественных технологий и высокотехнологичного оборудования для разработки запасов баженовской свиты. Предполагается, что его реализация позволит вовлечь в разработку более 760 млн тонн извлекаемых запасов углеводородов, приуроченных к баженовской свите на территории Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов. Проект будет реализован консорциумом нефтегазовых компаний, производителей оборудования и научного сообщества.

ГОСУДАРСТВО НЕ ТОЛЬКО СТАВИТ ЗАДАЧИ, НО И РЕАЛЬНО ПОМОГАЕТ БИЗНЕСУ. ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЮ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ШИРОКИЙ АРСЕНАЛ ИНСТРУМЕНТОВ

Ближайшие задачи по снижению доли импорта в нефтегазовом машиностроении России

Технологическое направление (продукт, технология)	Доля импорта	
	2014 г.	2020 г.
Технологии, техника и сервис эксплуатации скважин, увеличения нефтеотдачи		
Оборудование подземное для заканчивания скважин с применением множественного (многозонного) гидроразрыва пласта с системой селективного управления, парогенераторы и изолированные термостойкие трубы	95%	80%
Насосы высокого давления для ГРП (1200–1500 атм.)	80%	65%
Скважинное оборудование, фонтанная арматура	77%	60%
Услуги по ГРП и другим технологиям воздействия на продуктивный пласт и призабойную зону (в целях увеличения нефтеотдачи)	92%	75%
Сервисные услуги по бурению, цементированию скважин, капитальному ремонту скважин (в том числе наклонно-направленных, горизонтальных и многозабойных)	67%	50%
Технологии бурения наклонно-направленных, горизонтальных и многозабойных скважин		
Буровое оборудование, роторно-управляемые системы, навигационное оборудование определения положения бурового инструмента, оборудование по управлению буровым устройством	83%	60%
Продукторазрушающий инструмент, бурильный инструмент	60%	45%
Технологии сжижения природного газа		
Пропановые холодильные установки	50%	40%
Мембранные установки осушки газа	60%	40%
Установки получения СПГ	67%	55%
Дожимные компрессорные установки	60%	45%
Газозаправочная колонка компримированного газа	57%	40%
Криогенные насосы высокого и низкого давления для перекачки СПГ	80%	60%
Газораздаточные колонки СПГ с коммерческим учетом	90%	75%
Криогенные передвижные транспортные заправщики СПГ	72%	60%
Бортовые топливные системы для автотранспортных средств, использующих СПГ в качестве моторного топлива	100%	80%
Технологии переработки углеводородного сырья		
Внутрикорпусные устройства	80%	60%
Пластинчатые теплообменники	62%	50%
Реакторы и коксовые камеры	80%	60%
Системы хранения и очистки	40%	30%
Технологии и оборудование, используемые для реализации шельфовых проектов		
Технологическое оборудование для плавучих буровых установок, судов	80%	60%
Системы подводных добычных комплексов	90%	70%
Подводное устьевое оборудование	90%	70%
Специализированные суда для организации работ (с кранами и системой стабилизации, для геофизических исследований, для ГРП и др.)	90%	70%
Услуги по цементированию, заканчиванию, ремонту скважин	90%	70%
Технологии и оборудование для транспортировки нефти и газа		
Блочные нефтяные насосные станции (БННС)	50%	40%
Компрессорные установки	80%	60%
Поршневые компрессоры	70%	55%
Продуктовые насосы большой мощности	60%	45%
Запорная трубопроводная арматура	30%	20%
Регулирующая трубопроводная арматура	35%	20%
Гибкие насосно-компрессорные трубы (ГНКТ), оборудование геофизическое и буровое для применения ГНКТ	80%	65%
Приводная техника	62%	50%
Арматура для особых сред (агрессивные среды, высокие температуры)	67%	50%
Технологии и оборудование для геологоразведки		
Геологоразведочное, геофизическое оборудование, сейсмическое оборудование и программное обеспечение	85%	70%
Сервисные услуги в геологоразведке	40%	30%
Технологии производства ЗИП	65%	50%

СТАТУС НАЦИОНАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ, ПОДКРЕПЛЕННЫЙ МЕРАМИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ, ПРИСВОЕН 20 ПРОЕКТАМ В ОТРАСЛЯХ ТЭК. ПОЛОВИНА ЭТИХ ПРОЕКТОВ ОТНОСИТСЯ К НЕФТЕГАЗОВОЙ СФЕРЕ

На повышение эффективности строительства нефтяных и газовых скважин направлен национальный проект по обеспечению российского ТЭК линейкой высокотехнологичного оборудования для наклонно-направленного бурения. Ожидается, что внедрение роботизированных технологий будет способствовать повышению безопасности работ за счет оперативного контроля и управления процессом бурения, а также позволит начать освоение трудноизвлекаемых запасов, что обеспечит синергетический эффект для смежных отраслей промышленности.

Специальный инвестиционный контракт заключен с ООО «Томские технологии машиностроения» и Томской областью на организацию производства антипомпажных и регулирующих клапанов для ПАО «Газпром». Аналогичный контракт заключен и с АО «ГМС Ливгидромаш» и Орловской областью с целью организации промышленного производства насосов для нефтепереработки (включая насосы Apollo по стандартам API), а также насосов большой мощности для транспорта нефти и нефтепродуктов.

Сейчас в результате целенаправленных усилий ситуация с замещением зарубежной промышленной продукции российской меняется к лучшему опережающими темпами. Это видно на примере данных по динамике импорта нефтегазового оборудования — не единственного, но одного из основных сегментов отраслевого импорта. К настоящему времени, по данным Минпромторга РФ, доля импортируемого нефтяного оборудования снизилась до 53% (контрольным ориентиром было 55%). Предполагается, что к 2020 году потребность нефтегазовой отрасли в машиностроительном импорте уменьшится до 40% (см. «Доля импорта в закупках продукции нефтегазового машиностроения»).

Российское нефтегазовое машиностроение растет уверенными темпами. За три года выпуск продукции в данном сегменте увеличился с 210,5 до 268 млрд рублей, то есть более чем на 27%. При сложившихся темпах называемый Минпромторгом РФ ориентир на 2025 год — 310 млрд рублей годового выпуска продукции нефтегазового машиностроения — выглядит, как крайне осторожная оценка минимальных будущих достижений (см. «Объемы годового производства продукции нефтегазового машиностроения»). Да и емкость внутреннего рынка позволяет отрасли развиваться, не снижая набранных темпов (см. «Внутренний рынок продукции нефтегазового машиностроения России»).

РОССИЙСКОЕ НЕФТЕГАЗОВОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ РАСТЕТ УВЕРЕННЫМИ ТЕМПАМИ. ЗА ТРИ ГОДА ВЫПУСК ПРОДУКЦИИ В ДАННОМ СЕГМЕНТЕ УВЕЛИЧИЛСЯ С 210,5 ДО 268 МЛРД РУБЛЕЙ

Кстати, внутренний рынок не является единственным потребителем российской продукции нефтегазового машиностроения. Например, в 2016 году (более свежих данных пока нет) объем экспорта продукции данной отрасли вырос на 20%.

Серьезную поддержку отечественное нефтегазовое машиностроение может получить от общенационального промышленного комплекса страны. К 2020 году объемы гособоронзаказа будут снижены, высвобождающиеся производственные мощности ОПК предполагается переориентировать на выпуск гражданской высокотехнологичной продукции, в том числе в интересах российской нефтегазовой отрасли. Опыт такого сотрудничества есть, но пока в незначительных масштабах — менее 2% выпускаемой предприятиями ОПК продукции. Диверсификация предприятий ОПК позволяет увеличивать объемы в разы.

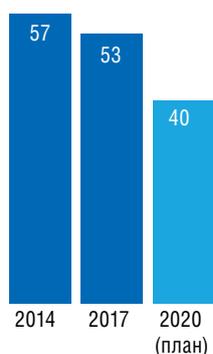
Отдавая должное первым успехам в плане замещения импортной продукции отечественной, нужно понимать, что зависимость от иностранных поставщиков и подрядчиков во многих случаях все еще остается высокой. Одна из проблем заключается в том, что при производстве замещающей импорт промышленной продукции в значительной мере используются импортные материалы, комплектующие, технологии, станки, программное обеспечение. Порядка 40% российских поставщиков продукции для нефтегазового комплекса страны используют от 20 до 50% импортных инструментов и материалов. Соответственно, решать задачи импортозамещения следует не только расширяя объемы выпускаемой продукции, но и с большей опорой на собственные возможности.

Весьма впечатляющие результаты достигнуты в замещении российской продукцией импортных катализаторов для нефтепереработки и нефтехимии. По данным Минэнерго РФ, всего лишь за пару лет доля используемых на наших НПЗ зарубежных катализаторов снизилась с 62,5 до 37%. За это же время применение импортной катализаторной продукции в нефтехимии уменьшилось с 64 до 26,5%, а доля отечественных аналогов достигла 83,5%.

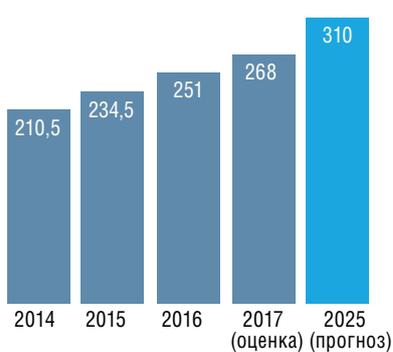
МИНЭНЕРГО РФ ПОДГОТОВИЛО И УТВЕРДИЛО ПРОГНОЗ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕЙ ТЭК ДО 2035 ГОДА. ОН ОПРЕДЕЛЯЕТ ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ОБЛАСТИ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК

На первом этапе ключевую роль в замещении катализаторного импорта сыграл Ишимбайский специализированный завод катализаторов. Предприятие осуществило модернизацию производства катализаторов гидропроцессов для моторных топлив класса 5, создало собственные мощности регенерации и реактивации катализаторов, производства носителей катализаторов изомеризации.

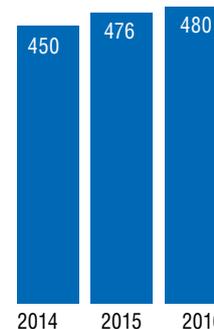
Полным ходом идет создание крупного современного производственного комплекса «Газпром-нефть — Каталитические системы». В результате реализации этого инвестиционного проекта стоимостью 18 млрд рублей будут полностью закрыты потребности российских НПЗ в основных видах крупнотоннажной катализаторной продукции высочайшего качества. Причем на базе высокотехнологичного комплекса будет решаться задача индивидуального подхода к запросам каждого конкретного НПЗ.



Доля импорта в закупках продукции нефтегазового машиностроения, %



Объемы годового производства продукции нефтегазового машиностроения, млрд руб.



Внутренний рынок продукции нефтегазового машиностроения России, млрд руб.

Корпоративная программа развития собственного производства катализаторов есть и у «Роснефти». Она рассчитана на перспективу до 2025 года и направлена на обеспечение выпуска новых видов катализаторов для процессов нефтепереработки и нефтехимии, расширение спектра производимых катализаторов с целью повышения рентабельности катализаторных производств и обеспечения устойчивости их работы. На установках гидроочистки керосиновой фракции Ачинского НПЗ и каталитического риформинга Рязанской НПК уже осуществлен переход на катализаторы производства Ангарского завода катализаторов и органического синтеза. На базе Новокуйбышевского завода катализаторов создана линия регенерации катализаторов.

Решая задачи импортозамещения, очень важно обеспечить переход от амплуа догоняющего к опережающему развитию. Важную роль здесь играет перспективное планирование инновационных процессов. Исходя из этого, Минэнерго РФ подготовило и утвердило Прогноз научно-технического развития отраслей ТЭК до 2035 года. Он определяет перспективные области исследований и разработок, а также задает целевые ориентиры для развития и внедрения инновационных технологий и современных материалов в ТЭК. Со времен Советского Союза подобная работа по долгосрочному технологическому прогнозированию для целей системного управления инновационным развитием в отраслях ТЭК выполнена впервые (см. «Приоритетные технологии»).

Одним из самых перспективных направлений развития российского нефтегазового комплекса является использование ресурсного потенциала континентального шельфа, промышленное освоение Арктики. К сожалению, на сегодняшний день это направление очень сильно зависит от зарубежных технологий и импорта оборудования.

Поставлена задача к 2025 году уменьшить долю импортного оборудования и технологий при реализации шельфовых проектов с 85 до 50%. На данном этапе внимание фокусируется на поддержке проектов по развитию отечественных технологий сейсморазведки и созданию отечественного оборудования, предназначенного для глубоководной добычи.

ПОСТАВЛЕНА ЗАДАЧА К 2025 ГОДУ УМЕНЬШИТЬ ДОЛЮ ИМПОРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ШЕЛЬФОВЫХ ПРОЕКТОВ С 85 ДО 50%

Минувшим летом Минпромторг РФ и ПАО «Газпром» заключили соглашение о двустороннем сотрудничестве в сфере развития и локализации подводно-добычных комплексов. По данному направлению планируется поддержать 12 работ на сумму более 3,5 млрд рублей. Как ожидается, комплексные испытания не имеющего аналогов в отечественной практике оборудования пройдут уже в 2020 году. Также «Газпром» подготовлены предложения по разработке импортозамещаемого оборудования для буровых комплексов морских платформ.

Готовность участвовать в проектах создания отечественного оборудования для освоения шельфа 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».

Компании «Роснефть», «Роснефтегаз» и «Газпромбанк» учредили совместное предприятие «Современные технологии судостроения» для создания на Дальнем Востоке промышленного и судостроительного кластера, ядром которого станет новый судостроительный комплекс «Звезда». Продуктовую линейку «Звезды» составят высокотехнологичные, крупнотоннажные суда, морские буровые, разведочные и добычные платформы, суда обслуживающего флота, в том числе ледового класса. Заключены первые контракты на строительство судов снабжения ледового класса и танкеров нового поколения, работающих на газомоторном топливе.

В районе Мурманска «Роснефть» планирует создать инфраструктуру для производства бетонных оснований гравитационного типа с площадкой для сборки верхних строений морских нефтегазовых платформ, а также построить блоки цехов для производства элементов подводных добычных комплексов и оборудования для ликвидации аварийных разливов нефти.

Большая работа ведется по минимизации зависимости от импорта при реализации проектов

Приоритетные технологии

Среднесрочная перспектива (до 2025 г.)	Долгосрочная перспектива (2025–2035 гг.)
НЕФТЯНАЯ ОТРАСЛЬ	
Горизонтальное бурение по профилю пласта	Глубокая деструкция углеводородного сырья и облагораживание продуктов деструкции
Гидродинамическое воздействие на вмещающие породы	Добыча, транспорт и переработка тяжелых и высоковязких нефтей
Вытеснение флюида со смешением	Глубоководное бурение и добыча углеводородов с ледостойких платформ
Ранняя диагностика оборудования и прогнозирование остаточного ресурса	Подводные (подледные) добычные комплексы с дистанционным управлением
Высокопроизводительное бурение скважин и вторичное вскрытие продуктивных пластов	Системы энергоснабжения подводных объектов, в т.ч. на базе ядерных реакторов малой мощности и термоэлектрических (термоэмиссионных) преобразователей
Физико-химическое воздействие на свойства флюида и вмещающие породы	Эффективная ликвидация разливов нефти в ледовых условиях при низких температурах воздуха
	Интеллектуальная скважина и Интеллектуальное месторождение
ГАЗОВАЯ ОТРАСЛЬ	
Высокопрочные материалы для повышения рабочего давления в газопроводах большого диаметра	Повышение отдачи пластов путем направленного изменения их коллекторских свойств
Внутренние гладкостные покрытия для снижения гидравлического сопротивления труб	Мембранные технологии извлечение ценных компонентов из природного газа
Наружные антикоррозийные покрытия для трубопроводов	Добыча трудноизвлекаемых запасов газа
Криогенная техника для производства, хранения и транспорта СПГ	Морская добыча газа в арктических условиях
Газовозы ледового класса	Плавучие заводы по производству СПГ
Безопасные технологии добычи и переработки сероводородсодержащих газов	Разработка газогидратных месторождений
Газотранспортное оборудование для длительной эксплуатации в экстремальных полярных условиях	Газохимическая переработка природного газа
	Высокопроизводительные и высокоселективные мембранные материалы с контролируемым размером пор
ГЕОЛОГОРАЗВЕДКА	
Дистанционное зондирование земной поверхности из космоса с высоким разрешением	Системы сплошного геологического исследования и построения общих геологических моделей бассейнов и провинций
Сейсморазведка с высокой детализацией геологических структур	Подводная и подледная разведка морских месторождений углеводородов с применением подводных автономных самонаводящихся аппаратов, в т.ч. в условиях Арктики
Визуализация геологической информации в формате 3D/4D с высоким разрешением	Специализированные технологии разведки газогидратных месторождений
Комплексная разведка месторождений углеводородов	Разведка газогидратных месторождений
Анализ больших массивов геологической информации и ее визуализация	
Буровые растворы для использования при низких температурах, безопасные для окружающей среды	

по сжижению природного газа. Технологии малотоннажного производства СПГ у России уже есть. Как ожидается, собственные технологии средне- и крупнотоннажного сжижения газа у нас появятся к 2020 году. В этом направлении особенно активно работают «Газпром» и НОВАТЭК. В частности, по заказу «Газпрома» в России освоено производство спиральновитого теплообменного оборудования, хладостойких сталей для резервуаров хранения СПГ.

НОВАТЭК рассчитывает, что четвертая линия проекта «Ямал СПГ» мощностью 0,9 млн тонн будет построена по российской технологии. Наряду с этим компания целенаправленно решает вопросы локализации. Так, в прошлом году НОВАТЭК приобрел у немецкой компании Linde лицензию на технологию крупнотоннажного сжижения газа для своих будущих проектов. Часть заказов при создании новых производственных линий сжижения газа можно будет разместить на российских предприятиях.

Аktivизировались и работы по созданию остро необходимых отрасли программных продуктов. В частности, «Газпром» договорился с Росатомом о разработке программного обеспечения в сфере обработки и интерпретации данных сейсморазведки и скважинных исследований, геологического моделирования и подсчета запасов.

Минувшим летом были названы победители проведенного на площадке Фонда «Сколково» уникального конкурса по формированию и отбору консорциума российских предприятий и разработчиков симулятора гидроразрыва пласта. В конкурсе «Кибер ГРП», поддержанном Минэнерго РФ и Минкомсвязи РФ, победила команда из 11 участников, в том числе МИФИ, «Сколтеха», «Геонавигационных технологий». Общий бюджет проекта — 500 млн рублей. Половину этих средств дает государство. Выход первой версии продукта запланирован на конец 2018 года. Предполагается, что к 2020 году доля импортного программного обеспечения для моделирования ГРП уменьшится с нынешних 99 до 20%.

Разработка программных средств для процессов бурения, добычи, транспортировки и переработки углеводородного сырья включена в межведомственные планы импортозамещения. Это означает, что соответствующие проекты оказались не только под контролем государственных органов, но и получают режим наибольшего благоприятствования.

Приоритетными направлениями в импортозамещении отраслевого софта названы общесистемное программное обеспечение и средства обеспечения информационной безопасности, прикладное программное обеспечение (включая офисное ПО, управление предприятием, ГИС), промышленно-специфическое программное обеспечение (включая системы моделирования процессов, инженерных расчетов, лабораторные системы), а также промышленное программное обеспечение (АСУ ТП).

Важно подчеркнуть, что ключевую роль в решении задач импортозамещения играют флагманские компании нефтегазового сектора России. Координируя свою деятельность с Минэнерго РФ, они разработали и реализуют корпоративные программы импортозамещения. При этом компании ТЭК позиционируют себя не только как заказчики передовых отечественных технологий и инновационного оборудования, но и сами участвуют в создании новых производств.

«Роснефть» реализует политику импортозамещения по двум основным направлениям: импортозамещение оборудования, представленного на российском рынке, и локализация производства и сервиса оборудования, не производимого в стране, но необходимого для реализации перспективных проектов.

За последнее время «Роснефть» заключила целый ряд важнейших соглашений в области локализации оборудования и иной продукции с ведущими мировыми компаниями, такими как General Electric, Damen, Fincantieri, Hyundai Heavy Industries, Kerrel/MNWirth. Так, с GE создан ряд совместных предприятий, в том числе заводы по производству винто-рулевых колонок, судового электрооборудования, устьевых арматур. СП с Damen ориентировано на проектирование и строительство судов обеспечения шельфовых проектов ледового класса на судостроительном комплексе «Звезда».

В конце прошлого года «Роснефть» вывела на рынок премиальное турбинное масло нового поколения Rosneft Turbogear 32. Новый продукт предназначен для применения в паровых турбинах и газоперекачивающих агрегатах, а также в системах регулирования промышленных агрегатов. Он соответствует спецификациям ведущих мировых производителей турбинного оборудования и рекомендован для замещения аналогичной продукции зарубежных производителей.

Являясь крупным заказчиком трубной продукции, «Роснефть» мотивирована развивать сотрудничество с отечественными производителями. Так, минувшим летом флагманская нефтяная компания России заключила долгосрочные контракты с Трубной металлургической компанией. В результате доля продукции ТМК в общем объеме закупаемых «Роснефтью» обсадных и насосно-компрессорных труб составит более 50%.

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОЦЕССОВ БУРЕНИЯ, ДОБЫЧИ, ТРАНСПОРТИРОВКИ И ПЕРЕРАБОТКИ УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ ВКЛЮЧЕНА В МЕЖВЕДОМСТВЕННЫЕ ПЛАНЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ

КОМПАНИИ ТЭК НЕ ТОЛЬКО ПОЗИЦИОНИРУЮТ СЕБЯ КАК ЗАКАЗЧИКИ ПЕРЕДОВЫХ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ, НО И САМИ УЧАСТВУЮТ В СОЗДАНИИ НОВЫХ ПРОИЗВОДСТВ

Долгосрочные контракты с «Газпромом» позволили Загорскому трубному заводу начать производство труб большого диаметра. Важно отметить, что все трубы большого диаметра, используемые при строительстве магистральных газотранспортных систем, «Газпром» закупает у отечественных производителей.

В плане импортозамещения одним из приоритетов «Газпрома» является создание технологии производства метано-водородных смесей. Их применение повышает энергоэффективность газоперекачивающих агрегатов, снижает выбросы загрязняющих веществ и парниковых газов от газотурбинных установок.

Совместно с Российской академией наук «Газпром» работает над созданием компактных долговечных систем хранения газа в сорбированном состоянии. Они позволяют аккумулировать и выдавать потребителю почти вдвое больше природного газа, чем аналогичная по размерам и давлению емкость для хранения газа в сжатом виде.

ПЕРЕМНЫ ВСЕЛЯЮТ ОПРЕДЕЛЕННЫЙ
ОПТИМИЗМ И ПОЗВОЛЯЮТ
ПРИСТУПАТЬ К РЕАЛИЗАЦИИ ЕЩЕ
БОЛЕЕ МАСШТАБНЫХ ПЛАНОВ
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ.
ГЛАВНОЕ — УДАЛОСЬ ПРЕОДОЛЕТЬ
ИНЕРЦИЮ ЗАСТОЯ

В нефтяном бизнесе Группы «Газпром» одним из ключевых направлений инновационного развития является совершенствование технологий горизонтального бурения и многостадийного гидроразрыва пласта, в том числе для рентабельного освоения трудноизвлекаемых запасов нефти.

«Сургутнефтегаз» уже сейчас до 90% изделий приобретает у отечественных производителей, а остальные — производит собственными силами. Около 70% потребностей в запасных частях к приобретенному ранее импортному оборудованию компания также удовлетворяет, размещая заказы у российских производителей. Благодаря использованию первой отечественной телесистемы компании удалось значительно снизить затраты на телеметрическое сопровождение скважин.

Традиционно «Сургутнефтегаз» уделяет большое внимание развитию собственного сервисного бизнеса, что позволяет более эффективно адаптировать технические решения к сложным эксплуатационным требованиям, уменьшать затраты на производство и развитие, снижать риски нефтедобычи.

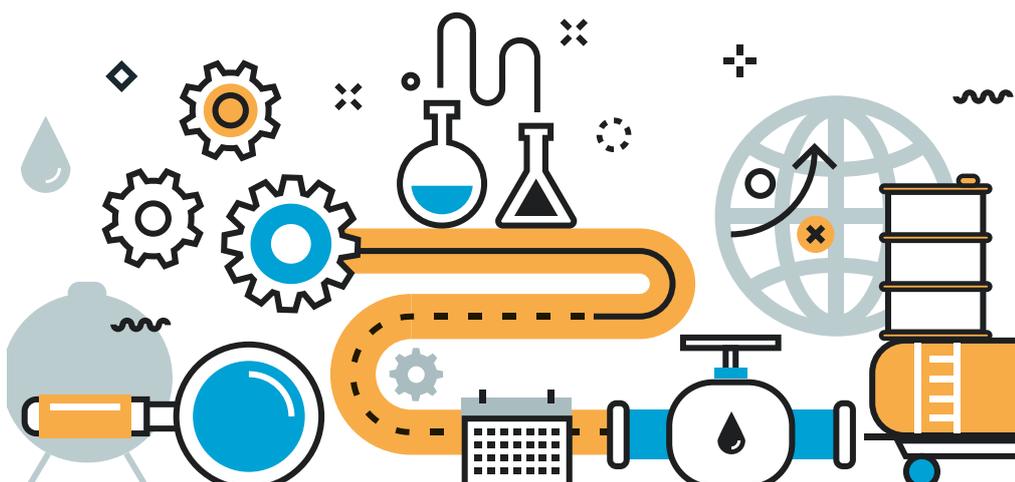
С 2014 года «Транснефть» ежегодно снижает долю импортного оборудования на 1%. К настоящему времени доля импорта уменьшена до 7%. Компания рассчитывает, что к 2020 году сможет довести ее до 3%. Об этом глава «Транснефти» Н. Токарев доложил председателю российского правительства Д. Медведеву в начале февраля 2018 года.

К настоящему времени вышел на проектные отметки введенный в эксплуатацию в 2016 году челябинский завод «Транснефть. Нефтяные насосы». Уже выпущено более 240 насосов. Полностью закрыты потребности трубопроводной отрасли, предметно рассматриваются возможности экспорта российских насосов в страны ближнего зарубежья. А в сентябре планируется ввести в эксплуатацию еще один завод — он будет выпускать электроприводы для нефтяных насосов.

Разумеется, приведенные здесь примеры охватывают лишь небольшую часть коллективных усилий по снижению зависимости российского ТЭК от импорта технологий и оборудования. В эту работу вовлечены все компании нефтегазового сектора, сотни предприятий из сегмента нефтегазового машиностроения, отраслевые научные центры.

Системная работа по импортозамещению в ТЭК началась сравнительно недавно — три года назад. Разумеется, за столь короткое время решить проблемы, копившиеся десятилетиями, невозможно. По-прежнему актуальны комплексный анализ ситуации с зависимостью российского нефтегазового комплекса от импорта технологий и оборудования, обмен опытом, откровенный профессиональный разговор о возникающих трудностях и путях их преодоления.

Достигнутый уровень и даже кажущиеся порой не в меру амбициозные планы замещения в ближайшем будущем импорта отечественной продукцией, конечно же, не являются конечной целью. Но происходящие перемены вселяют определенный оптимизм и позволяют приступить к реализации еще более масштабных планов инновационного развития. Главное — удалось преодолеть инерцию застоя. Проще, наверное, не будет, но теперь есть десятки подтверждений тому, что на импорте свет клином не сошелся. Это исключительно важно. ●



СЕРГЕЙ АРХИПОВ,
начальник Департамента
технологических
партнерств
и импортозамещения
ПАО «Газпром нефть»

Приоритеты Газпром нефти

Тема импортозамещения или увеличения доли национального контента актуальна для всех нефтедобывающих стран. Эта задача не столько политическая, сколько экономическая и прагматическая — это вопрос и развития локальной экономики высоких технологий, и обеспечения снабженческой безопасности, когда необходимые для нормальной бесперебойной работы технологии доступны независимо от обстоятельств. Ограничительные меры, с которыми столкнулись российские компании, подтолкнули нефтяную отрасль к более активному развитию национальных производителей и поставщиков высокотехнологичных продуктов. В нефтяной сфере процесс импортозамещения продвигается достаточно успешно, появляются продукты, производство которых ранее не велось на территории РФ.

В частности, один из собственных проектов импортозамещения ПАО «Газпром нефть» — это производство базовых масел для буровых растворов, 100% которых ранее покупались за рубежом. В 2017 году была произведена первая партия, успешно пройдены испытания. В настоящий момент одна из западных сервисных компаний выражает готовность закупать весь объем. Это доказывает конкурентные качества российского продукта, который появился благодаря политике импортозамещения.

Также благодаря активной совместной работе ПАО «Газпром нефть» и ОАО «Казанькомпрессормаш» над стратегией импортозамещения удалось создать на этом предприятии производство всей типоразмерной линейки центробежных и винтовых компрессоров для российской нефтяной отрасли.

Нельзя не отметить проект «Кибер ГРП» — отечественное прорывное технологическое решение с серьезным экспортным потенциалом. В 2017 году при поддержке Минпромторга, Минэнерго и Минсвязи и совместно с другими игроками отрасли «Газпром нефть» провела уникальный конкурс по созданию российского продукта для моделирования гидроразрыва пласта, в ходе которого одержал победу консорциум «МФТИ-Сколтех-СПбГУ». Необходимо заметить, что на мировом рынке количество подобных программных комплексов крайне ограничено, более того, все существующие технологии американского происхождения. Продукт, создаваемый консорциумом «МФТИ-Сколтех-СПбГУ», будет значительно превосходить зарубежные аналоги. Процесс, который начинался как программа импортозамещения существующих аналогов, планомерно перешел в процесс импортоопережения.

В нефтепереработке также есть приоритетные направления по импортозамещению, в частности, это катализаторы и присадки. В настоящий момент ПАО «Газпром нефть» реализует проект организации собственного производства катализаторов каталитических и гидрогенизационных процессов на базе Омского завода. Планируется ввод мощностей, достаточных для обеспечения российской отрасли отечественным продуктом. Это производство демонстрирует значительное

ЭТА ЗАДАЧА НЕ СТОЛЬКО ПОЛИТИЧЕСКАЯ, СКОЛЬКО ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И ПРАГМАТИЧЕСКАЯ — ЭТО ВОПРОС И РАЗВИТИЯ ЛОКАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ, И ОБЕСПЕЧЕНИЯ СНАБЖЕННОСТИ БЕЗОПАСНОСТИ, КОГДА НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ НОРМАЛЬНОЙ БЕСПЕРЕБОЙНОЙ РАБОТЫ ТЕХНОЛОГИИ ДОСТУПНЫ НЕЗАВИСИМО ОТ ОБСТОЯТЕЛЬСТВ

ПРОДУКТ, СОЗДАВАЕМЫЙ КОНСОРЦИУМОМ «МФТИ-СКОЛТЕХ-СПБГУ», БУДЕТ ЗНАЧИТЕЛЬНО ПРЕВОСХОДИТЬ ЗАРУБЕЖНЫЕ АНАЛОГИ. ПРОЦЕСС, КОТОРЫЙ НАЧИНАЛСЯ КАК ПРОГРАММА ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ АНАЛОГОВ, ПЛАНОМЕРНО ПЕРЕШЕЛ В ПРОЦЕСС ИМПОРТООПЕРЕЖЕНИЯ

влияние масштаба производства на экономику проекта и себестоимость продукции. В этой связи, безусловно, целесообразны как консолидация спроса всей отрасли, так и выход на экспорт, что проекту вполне под силу.

Для работы на шельфовых месторождениях в России достигнуты существенные успехи в создании российского комплекса сейсморазведки, реализуются многие другие проекты. Можно с уверенностью заявить, что нет такой сферы, в которой не наблюдался бы прогресс. Безусловно, это разный уровень успехов и разные стадии проектов, но к 2020 году мы планируем получить конкурентоспособные отечественные решения по всем критическим направлениям нефтяной отрасли.

МОЖНО С УВЕРЕННОСТЬЮ ЗАЯВИТЬ, ЧТО НЕТ ТАКОЙ СФЕРЫ, В КОТОРОЙ НЕ НАБЛЮДАЛСЯ БЫ ПРОГРЕСС

Даже с учетом достигнутых успехов есть моменты, на которых в краткосрочной перспективе должно быть сосредоточено особое внимание. В частности, недостаточное количество российских поставщиков в вендор-листах крупных ЕРС-компаний и лицензиаров. Как правило, в крупных инвестиционных проектах по строительству и модернизации НПЗ или нефтехимических предприятий лицензиарами являются зарубежные игроки. Выбор зарубежного лицензиара порождает дальнейшее привлечение иностранного ЕРС-подрядчика и соответствующих аккредитованных поставщиков. В результате данной практики только порядка 30% оборудования в таких проектах российское, несмотря на существующие достойные отечественные аналоги. «Газпром нефть» разработала Программу быстрого доступа — Quick Access, задачей которой является содействие масштабной аккредитации российских поставщиков в вендор-листах крупных ЕРС-компаний и лицензиаров. Программа должна быть реализована при поддержке Минпромторга и Минэнерго. По нашим оценкам, такое конкурентное присутствие будет способствовать увеличению доли российского контента в проектах до 80%.

НЕ МЕНЕЕ ВАЖНОЙ ЗАДАЧЕЙ НА БЛИЖАЙШЕЕ ВРЕМЯ ЯВЛЯЕТСЯ РАБОТА С РОССИЙСКИМИ СЕРВИСНЫМИ КОМПАНИЯМИ. ПЕРЕХОДЯ НА СЕРВИСНЫЙ ПОДХОД, ПОТРЕБИТЕЛЬ В ЗНАЧИТЕЛЬНОЙ МЕРЕ ПОПАДАЕТ В ЗАВИСИМОСТЬ ОТ НАЛИЧИЯ ИЛИ ОТСУТСТВИЯ САМЫХ ПЕРЕДОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АРСЕНАЛЕ СЕРВИСНОЙ КОМПАНИИ

Не менее важной задачей на ближайшее время является работа с российскими сервисными компаниями. Переходя на сервисный подход, потребитель в значительной мере попадает в зависимость от наличия или отсутствия самых передовых технологий в арсенале сервисной компании. К сожалению, аппетит к технологическому лидерству у российских сервисных подрядчиков, ориентированных в большей мере на операционное зарабатывание денег, значительно слабее, чем у зарубежных конкурентов. Необходима принципиальная смена парадигмы развития их бизнеса — переход к технологическому лидерству, в противном случае зависимость от импортного оборудования и технологий у них, а значит, и у их клиентов, сохранится.

Высокий показатель импорт независимости для нефтяной отрасли России вполне достижим, и, более того, он должен быть естественен. Россия обладает не только научно-производственным потенциалом, но и колоссальным внутренним рынком добычи и переработки нефти для тестирования и масштабирования новейших разработок. Пора вернуть моду на русские технологии для мировой нефтяной отрасли, как это было в эпоху Шухова, Кузьминского, Арутюнова и Голицына! 

ЗАВИСИМОСТЬ ОТ ИМПОРТА МИКРОСФЕРИЧЕСКИХ КАТАЛИЗАТОРОВ КРЕКИНГА НА РЫНКЕ РФ



ЗАВИСИМОСТЬ ОТ ИМПОРТА ГРАНУЛИРОВАННЫХ КАТАЛИЗАТОРОВ КРЕКИНГА НА РЫНКЕ РФ



АЛЕКСАНДР БОДРЫЙ,
генеральный директор
ООО «Ишимбайский
специализированный
химический завод
катализаторов»

Катализаторы для нефтепереработки: было пусто, станет слишком густо?

С точки зрения зависимости от импорта, одним из наиболее уязвимых сегментов в российском ТЭК была обоснованно признана неразвитость отечественной индустрии катализаторов для нефтепереработки. Развитие собственного производства катализаторов требует значительных капитальных затрат, это высокотехнологичное и наукоемкое производство. Долгое время казалось, что дешевле и проще не культивировать развитие собственных производственных мощностей, а покупать катализаторы за рубежом. Только в последние годы пришло осознание, что такая практика является слишком рискованной. Надо признать, что за очень короткий промежуток времени ситуация с предложением отечественных катализаторов для нефтепереработки кардинально изменилась к лучшему. Горжусь, что наш Ишимбайский завод в составе «КНТ Групп» сыграл в этом значительную роль.

Между тем ситуация продолжает развиваться парадоксальным образом. Власти уделяют повышенное внимание созданию новых мощностей по производству катализаторов, в то время как и сейчас их по ряду направлений с избытком. Полностью раскрыть имеющийся потенциал мешает отсутствие эффективного взаимодействия между производителями отечественных катализаторов и потенциальными потребителями этой продукции. В налаживании таких связей очень важна помощь профильных министерств.

Минувший год для всей каталитической промышленности РФ был достаточно успешным. В рамках реализации плана по импортозамещению в нефтеперерабатывающей и нефтехимической отраслях промышленности Российской Федерации за 2017 год доля импортных катализаторов нефтепереработки снизилась с 61 до 37,5%.

Снижение потребления импортных катализаторов нефтепереработки обеспечено, в основном, за счет использования отечественных катализаторов каталитического крекинга производства компании «КНТ Групп» — крупнейшей по производству и поставкам сорбентов и катализаторов, регенерации и реактивации катализаторов в России и СНГ. В состав компании входят три производственных центра: ООО «Ишимбайский специализированный химический завод катализаторов», ООО «Стерлитамакский завод катализаторов», ООО «Первая регенерирующая компания».

К настоящему времени доля катализаторов отечественного производства в российском рынке микросферических катализаторов крекинга FCC составляет 70%, в то время как три-четыре года назад

ДОЛГОЕ ВРЕМЯ КАЗАЛОСЬ, ЧТО ДЕШЕВЛЕ И ПРОЩЕ НЕ КУЛЬТИВИРОВАТЬ РАЗВИТИЕ СОБСТВЕННЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ МОЩНОСТЕЙ, А ПОКУПАТЬ КАТАЛИЗАТОРЫ ЗА РУБЕЖОМ. ТОЛЬКО В ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ ПРИШЛО ОСОЗНАНИЕ, ЧТО ТАКАЯ ПРАКТИКА ЯВЛЯЕТСЯ СЛИШКОМ РИСКОВАННОЙ

ПОЛНОСТЬЮ РАСКРЫТЬ ИМЕЮЩИЙСЯ ПОТЕНЦИАЛ МЕШАЕТ ОТСУТВИЕ ЭФФЕКТИВНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕЖДУ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМИ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ КАТАЛИЗАТОРОВ И ПОТЕНЦИАЛЬНЫМИ ПОТРЕБИТЕЛЯМИ ЭТОЙ ПРОДУКЦИИ

доля российских катализаторов не превышала 30%. Сейчас основным производителем этого вида катализаторов с долей 44% является Ишимбайский СХЗК. 26%-ю долю рынка занимает продукция, производимая на производственных мощностях «Газпром-ОНПЗ». Американские катализаторы GRACE утратили былую популярность на российском рынке: их доля упала с 62 до 7% (см. «Зависимость от импорта микросферических катализаторов крекинга на рынке РФ»).

**ЕЩЕ БОЛЕЕ ВПЕЧАТЛЯЮЩИЕ
УСПЕХИ ДОСТИГНУТЫ НА РЫНКЕ
ГРАНУЛИРОВАННОГО КАТАЛИЗАТОРА
КРЕКИНГА ТСС: ЗДЕСЬ ОТЕЧЕСТВЕННЫМ
ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ К НАСТОЯЩЕМУ
ВРЕМЕНИ УДАЛОСЬ ПОЛНОСТЬЮ
ВЫТЕСНИТЬ ИМПОРТНУЮ ПРОДУКЦИЮ**

Хотя за последние годы BASF несколько укрепил собственные позиции на нашем рынке и закрепиться на нем пытаются китайские производители, дальнейшее развитие ситуации с точки зрения обеспеченности отечественной продукцией данного вида катализаторов выглядит вполне оптимистично. Ведь уже существующие у нас мощности производства катализаторов крекинга FCC в объеме 33 тыс. тонн в год позволяют в полной мере обеспечить не только текущие, но и перспективные потребности НПЗ России, которые с учетом строящихся установок оцениваются на уровне 14 тыс. тонн в год.

Еще более впечатляющие успехи достигнуты на рынке гранулированного катализатора крекинга ТСС: здесь отечественным производителям к настоящему времени удалось полностью вытеснить импортную продукцию, основным поставщиком которой до недавнего времени был американский концерн BASF. В этом сегменте обеспечено 100%-е импортозамещение, в том числе 2/3 потребностей российских НПЗ удовлетворяется продукцией Ишимбайского СХЗК (см. «Зависимость от импорта гранулированных катализаторов крекинга на рынке РФ»). При этом имеющиеся мощности производства гранулированных катализаторов крекинга уже сейчас более чем в 1,5 раза превосходят потребности российских НПЗ в гранулированных катализаторах крекинга.

В минувшем году достигнуты существенные успехи в укреплении и развитии отечественной производственной базы, обеспечивающей выпуск катализаторов процессов нефтепереработки. Так, в 2017 году были введены в эксплуатацию установка регенерации и реактивации катализаторов гидрогенизационных процессов и установка по производству переосажденного псевдобемита (каждая из двух этих установок имеет мощность 6000 тонн в год). Благодаря реализации этих проектов обеспечена возможность 100%-ного импортозамещения в соответствующих сегментах рынка.

Производственные мощности входящего в «КНТ Групп» ООО «Первая регенерирующая компания» (6 тыс. тонн в год) позволяют полностью покрыть потребность всех имеющихся на территории России установок в регенерации катализаторов. Причем установка по регенерации компании «КНТ Групп» аттестована зарубежной компанией Axsens.

Широко развитая и востребованная на западе услуга по реактивации катализаторов долгое время не имела аналогов в России. Создание ООО «Первая регенерирующая компания» позволило проводить реактивацию на территории РФ. Более того, ее производственные мощности полностью покрывает ожидаемую потребность всех установок нашей страны в реактивации катализаторов — даже с учетом строящихся установок.

Отмечу, что в декабре 2017 года в испытательном центре «Роснефти» ИЦ-УКК ООО «Новокуйбышевский завод катализаторов» были проведены сравнительные испытания катализатора гидроочистки компании «КНТ Групп» с импортными образцами катализаторов. По результатам испытаний признано, что впервые промышленные образцы катализатора российского производства не уступают по активности и стабильности образцам импортного производства. Катализатор компании «КНТ Групп» рекомендован для применения в процессах гидроочистки прямогонных и смесевых дизельных фракций.

Однако не так радужно, а скорее катастрофически, обстоят дела в области импортозамещения катализаторов гидроочистки и гидрокрекинга. В России есть несколько предприятий, способных выпускать современные катализаторы гидрогенизационных процессов в объеме до 13 тыс. тонн в год. Но этот производственный потенциал совершенно не востребован в России. Уровень импортозамещения в этом сегменте практически нулевой. Притом, что объем российского рынка в данном виде катализаторов сейчас составляет 5,2 тыс. тонн в год, а с учетом повсеместного внедрения процесса реактивации катализаторов он снизится до уровня 3 тыс. тонн в год.

И причина отсутствия интереса российских НПЗ к отечественным катализаторам гидроочистки и гидрокрекинга отнюдь не в том, что наша продукция хуже импортной. Например, производственные активы компании «КНТ Групп», включающие установку производства катализаторов гидроочистки мощностью 6 тыс. тонн в год на основе передового оборудования и проектных решений ведущего мирового производителя Haldor Topsoe, специализирующегося на выпуске катализаторов гидроочистки и гидрокрекинга.

Проблема видится в отсутствии должного контакта между отечественными производителями катализаторов для нефтепереработки и потенциальными потребителями этой продукции — российскими НПЗ. В налаживании такого диалога и обеспечении эффективного, взаимовыгодного взаимодействия хотелось бы видеть более активную роль Минэнерго РФ.

Еще одна назревающая проблема — усиление профицита отечественных производственных мощностей, ориентированных на выпуск катализаторов для нефтепереработки. Планируется реализа-

ция нового масштабного проекта компании «Газпромнефть — Каталитические системы» стоимостью 18 млрд рублей.

Разумеется, в условиях рынка побеждает сильнейший. Здоровая конкуренция всегда была и остается двигателем прогресса, она стимулирует производство более качественной и востребованной продукции, продажу ее по более низким ценам. Но в данном случае «Газпром нефть» получила немалые преференции от государства — ее проекту «Каталитические системы» присвоен статус национального, то есть ему гарантирован режим наибольшего благоприятствования.

Известно, что концептуальной основой системы национальных проектов является принцип «помоги сильному». Это вполне оправдано и даже целесообразно, когда есть острая необходимость заделать критичные для экономики страны прорехи. Однако в настоящее время сильнейшим производителем в данной области является компания КНТ групп, и дефицита производственных мощностей не наблюдается. В то же время нефтеперерабатывающая и нефтехимическая промышленность нуждается в широком ассортименте катализаторов, которые вообще не выпускаются в России. Те средства, которые тратятся на строительство аналогичного по ассортименту производства, могут быть эффективно использованы для закупок катализаторов, не имеющих аналогов в РФ. В свою очередь, уже существующие российские производства катализаторов гидрогенизационных процессов простаивают и теряют прибыль (см. диаграмму анализ рынка).

Возникает вопрос: зачем тратить средства на то, что уже есть? Ведь существующие мощности способны обеспечить страну отечественными катализаторами нефтепереработки, не уступающими по своим характеристикам импортным, а значит, обеспечить безопасность производства топлива не только для гражданского транспорта, но и военной техники, что напрямую связано с безопасностью Российской Федерации.

Наша компания уже более 10 лет занимается вопросами импортозамещения адсорбентов и катализаторов. На сегодняшний день мы имеем существенный опыт поставок и положительную репутацию на этом рынке. Однако во время продвижения своей продукции на рынок нам пришлось пробить не одну стену сопротивления и консерватизма, несмотря на то что наша продукция массово экспортируется в страны ближнего и дальнего зарубежья, в том числе США.

Опираясь на личный опыт, считаю необходимым подчеркнуть, что импортозамещение должно, прежде всего, произойти в сознании руководителей профильных отраслей и отраслевых институтов, и уже это будет огромным шагом на пути развития отечественной промышленности и науки. 

В УСЛОВИЯХ РЫНКА ПОБЕЖДАЕТ СИЛЬНЕЙШИЙ. ЗДОРОВАЯ КОНКУРЕНЦИЯ ВСЕГДА БЫЛА И ОСТАЕТСЯ ДВИГАТЕЛЕМ ПРОГРЕССА, ОНА СТИМУЛИРУЕТ ПРОИЗВОДСТВО БОЛЕЕ КАЧЕСТВЕННОЙ И ВОСТРЕБОВАННОЙ ПРОДУКЦИИ, ПРОДАЖУ ЕЕ ПО БОЛЕЕ НИЗКИМ ЦЕНАМ



Рисунок 1.1 - Действующие мощности и потребности РФ в микросферических катализаторах крекинга

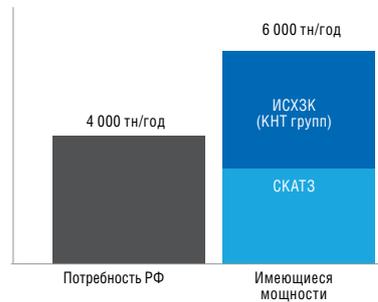


Рисунок 1.2 - Действующие мощности и потребности РФ в гранулированных катализаторах крекинга

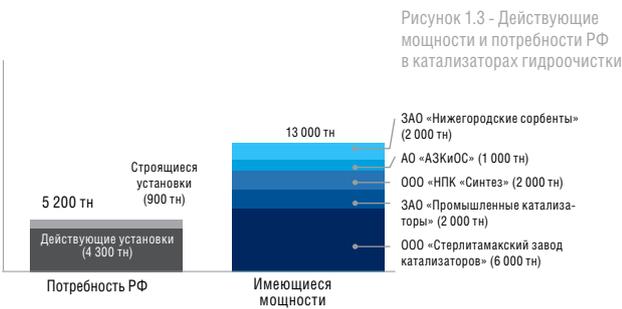


Рисунок 1.3 - Действующие мощности и потребности РФ в катализаторах гидроочистки



Рисунок 1.4 - Действующие мощности и потребности РФ в катализаторах гидрокрекинга



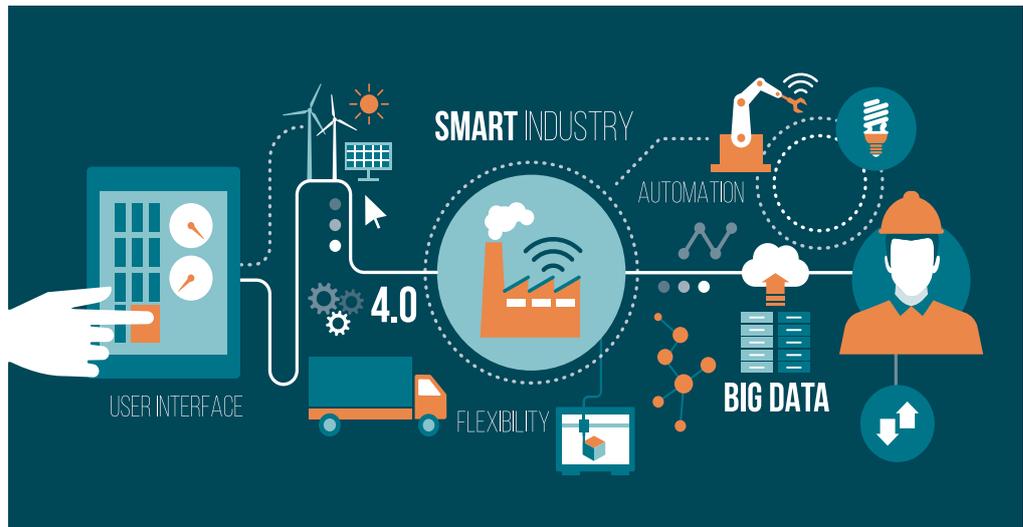
Рисунок 1.5 - Действующие мощности и потребности РФ в регенерации катализаторов



Рисунок 1.6 - Действующие мощности и потребности РФ в реактивации катализаторов



МИХАИЛ ЧЕРКАСОВ,
директор по работе
со стратегическими
клиентами Schneider
Electric в России и СНГ



Месторождения становятся умными

Один из инструментов снижения энергозатрат — комплексная автоматизация процессов добычи, переработки и транспортировки нефти

Колебания мировых цен на нефть, а также рост конкуренции, развитие новых методов добычи и появление более жестких экологических требований — все это заставляет российские нефтяные компании искать способы оптимизации затрат и повышения эффективности производства. Одним из действенных подходов к решению этой задачи является сокращение расходов энергии на добычу нефти. И именно в России этот способ можно считать очень перспективным.

Дело в том, что большинство эксплуатируемых российских месторождений находится на поздней стадии жизненного цикла. То есть все больше скважин оказываются малодебитными или имеют высокую степень обводнения. Новые месторождения, в свою очередь, отличаются или тяжелыми условиями добычи (например, располагаются в районах Крайнего Севера), или содержат трудноизвлекаемые ресурсы. Получается, что отечественным нефтяникам в любом случае нужно снижать себестоимость добычи, в частности — сокращая издержки на потребление энергетических ресурсов.

ПРИНЦИПЫ ЭКОНОМИИ

Экономить энергоресурсы можно различными способами — от оптимизации режимов работы оборудования до внедрения новых технологий и энергосберегающих систем. Однако особенность нефтяной отрасли заключается в том, что здесь нельзя добиться сколь-нибудь значимых результатов, например, заменив лампочки или используя более эффективные ИБП для компьютеров и высокотехнологичного оборудования. Как и во многих других отраслях промышленности, весомую

энергоэкономии в нефтянке можно получить, внедряя системы комплексного энергоменеджмента. То есть, собирая данные об энергопотреблении всех без исключения объектов, вы можете найти именно те участки, где расходуется больше всего ресурсов, чтобы принять соответствующие меры. Например, энергоменеджмент позволяет рассчитать оптимальный режим эксплуатации малодебитных скважин, чтобы выкачивать из них нефть лишь периодически, но с большим выходом.

Принципы энергоменеджмента позволяют анализировать и контролировать энергоэффективность месторождения с учетом массы параметров, причем делать это автоматически. Исключение человеческого фактора из современных решений по оптимизации энергозатрат дает возможность моментально оценивать потребление энергоресурсов в привязке к уровню добычи, корректировать закупки электроэнергии и других энергоносителей.

Грамотно организованный учет позволяет достаточно точно определять текущие потребности и, например, использовать попутный газ для автономной генерации. Для крупных и частично выработанных месторождений экономия может оказаться значительной уже на уровне правильно выстроенного энергоменеджмента.

**КАК И ВО МНОГИХ ДРУГИХ ОТРАСЛЯХ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ, ВЕСОМУЮ
ЭНЕРГОЭКОНОМИЮ В НЕФТЯНКЕ
МОЖНО ПОЛУЧИТЬ, ВНЕДРЯЯ СИСТЕМЫ
КОМПЛЕКСНОГО ЭНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТА**

КЛЮЧ К ЭНЕРГОЭКОНОМИИ — ЭФФЕКТИВНАЯ ДОБЫЧА

Другая сторона энергоэкономии — использование более современного оборудования, которое само по себе потребляет меньше энергии и работает эффективнее. Ни для кого не секрет, что в нефтедобывающей сфере основные затраты приходятся на подъем жидкости на поверхность. Значительный объем кВт*часов необходим также для систем поддержания пластового давления. Поэтому вариант закупки более энергоэффективного оборудования выглядит привлекательным.

Например, в последние годы на рынке стали появляться более современные насосы российского производства — это установки электроцентробежных насосов (УЭЦН), выпущенные пермским заводом «Новомет» или тюменским филиалом Schlumberger. Идут разработки и апробация электроплунжерных насосов, которые потенциально могут обеспечить экономию до 20%. Однако нефтяные компании пока не спешат заменять эксплуатируемые насосы на новые. Ведь кроме экономии перед ними стоит задача окупаемости приобретаемого оборудования, а инновационные технологии всегда вызывают опасения в отношении стоимости владения.

Есть и проверенное временем решение, набирающее популярность как в России, так и по всему миру. Речь идет о частотных преобразователях, которые плавно регулируют скорость работы электропривода добычного насоса. Это позволяет продлить срок их службы и снизить энергопотребление до 25%. По данным Schneider Electric, подобное оборудование окупается менее чем за один год при использовании вместе с погружными насосами.

Если же установить частотный преобразователь вместе со станцией поддержания пластового давления, экономический эффект может оказаться еще более выраженным. Интеллектуальное решение помогает закачивать в пласт необходимое количество воды, не допуская чрезмерного обводнения скважины. В результате нефтяным компаниям удастся сэкономить энергоносители, снизить затраты на водоподготовку и продлить жизненный цикл скважины, сохраняя возможность дальнейшего получения прибыли.

Преимущества частотных преобразователей обусловлены их конструкцией и наличием специализированных моделей для разных задач. В частности, модели Schneider Electric обладают компактными размерами и простой конструкцией. Использование унифицированных запчастей обеспечивает низкую стоимость владения этим оборудованием, КПД составляет до 96,5% с учетом потерь в трансформаторе.

Например, модель Schneider Electric Altivar 71 с системой ENA помогает управлять несбалансированными нагрузками и оптимально подходит для ПШГН. При установке этого преобразователя выделенная при падении штанги энергия используется для ее подъема, создавая одно из самых энергоэффективных на сегодняшний день решений для выкачивания жидкости из скважины.

Вместе с погружными насосами можно устанавливать преобразователи серии Altivar 61. Они управляют синхронным двигателем, стоящим под повышающим трансформатором, исключая заиливание насоса и обеспечивая высокий пусковой момент.

В дополнение к своим «прямым обязанностям» современные частотные преобразователи могут работать как технологический контроллер. В моделях Altivar можно задать параметры насоса, чтобы оптимизировать затраты электроэнергии на перекачку жидкости, а также получать данные о расходе жидкости и регулировать ее потребление.

УМНЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Но наиболее выраженный эффект оптимизации производства и энергоэкономии проявляется только в случае внедрения целого комплекса технологий. Отдельное оборудование, даже если оно обладает самыми современными характеристиками, дает лишь ограниченный результат. Именно поэтому на протяжении последних пяти лет все популярнее становятся разнообразные системы управления, использующие и анализирующие данные с тысяч датчиков, установленных в разных зонах месторождения. Применение технологий промышленного Интернета вещей позволяет не только оптимизировать работу одной скважины, но также создать настоящее умное месторождение.

Применение так называемых технологий Smart Field начинается с автоматизации производственных процессов. Например, решение Foxboro NetOil&Gas позволяет измерять дебит скважины непосредственно в устье, определять реальный расход воды, выход нефти и газа. При этом не требуется дополнительный подогрев нефти, а значит, снижаются энергозатраты. Внедрение верхнеуровневых систем автоматизации дает возможность управлять насосами различных типов, включая штанговые глубинные, погружные и винтовые, обеспечивая удаленный доступ ко всему полевому оборудованию, а также к целому спектру проводных и беспроводных датчиков. Это позволяет диагностировать состояние оборудования и протекание технологических процессов в режиме реального времени.

КРОМЕ ЭКОНОМИИ ПЕРЕД НЕФТЯНЫМИ КОМПАНИЯМИ СТОИТ ЗАДАЧА ОКУПАЕМОСТИ ПРИОБРЕТАЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ, А ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВСЕГДА ВЫЗЫВАЮТ ОПАСЕНИЯ В ОТНОШЕНИИ СТОИМОСТИ ВЛАДЕНИЯ

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ ПОМОГАЕТ ЗАКАЧИВАТЬ В ПЛАСТ НЕОБХОДИМОЕ КОЛИЧЕСТВО ВОДЫ, НЕ ДОПУСКАЯ ЧРЕЗМЕРНОГО ОБВОДНЕНИЯ СКВАЖИНЫ. В РЕЗУЛЬТАТЕ НЕФТЯНЫМ КОМПАНИЯМ УДАЕТСЯ СЭКОНОМИТЬ ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ, СНИЗИТЬ ЗАТРАТЫ НА ВОДОПОДГОТОВКУ И ПРОДЛИТЬ ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ СКВАЖИНЫ, СОХРАНЯЯ ВОЗМОЖНОСТЬ ДАЛЬНЕЙШЕГО ПОЛУЧЕНИЯ ПРИБЫЛИ

НА ПРОТЯЖЕНИИ ПОСЛЕДНИХ ПЯТИ ЛЕТ ВСЕ ПОПУЛЯРНЕЕ СТАНОВЯТСЯ РАЗНООБРАЗНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЮЩИЕ И АНАЛИЗИРУЮЩИЕ ДАННЫЕ С ТЫСЯЧ ДАТЧИКОВ, УСТАНОВЛЕННЫХ В РАЗНЫХ ЗОНАХ МЕСТОРОЖДЕНИЯ

ОБЪЕДИНЕНИЕ ВСЕХ ЭЛЕМЕНТОВ УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ЛЮБОГО МАСШТАБА И СЛОЖНОСТИ ДАЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ВЕСТИ ЭНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТ НА ВЫСШЕМ УРОВНЕ И КОНТРОЛИРОВАТЬ РАСХОД РЕСУРСОВ ПО ВСЕЙ ЦЕПОЧКЕ — ОТ ДОБЫЧИ И ТРАНСПОРТИРОВКИ ДО ПЕРЕРАБОТКИ И РЕАЛИЗАЦИИ НЕФТЕПРОДУКТОВ

Концепция Smart Field дает возможность использовать в нефтянке технологии BigData. На их основе можно анализировать сразу множество параметров, делать прогнозы о состоянии пласта, моделировать различные события и ситуации, испытывать новые сценарии добычи на виртуальных моделях. Все это ведет к экономии времени и ресурсов, а также повышает безопасность эксплуатации отдельных скважин и месторождения в целом.

Примером такого решения может служить модульная платформа Foxboro Evo, которая вошла в состав портфеля Schneider Electric с приобретением компании Invensys в 2014 году. Использование распределенных сервисов со стандартными интерфейсами позволяет вести автоматизацию производства в комфортном для каждой компании режиме и легко модернизировать решение, подключая к нему новые модули.

В России уже есть положительный опыт использования Foxboro Evo. Решение применяется на Астраханском газоперерабатывающем заводе, Заполярном нефтегазоконденсатном месторождении, НПЗ в Кемеровской области и на других объектах, помогая оптимизировать производственные процессы и снижать энергопотребление.

СКВОЗНАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ

Чтобы создать единый интерфейс для работы со всеми тремя уровнями автоматизации, управляя полевыми устройствами и контроллерами, SCADA- и MES-системами, можно использовать решение PlantStruxure PES. Оно представляет собой промежуточный уровень между традиционными АСУ и распределенными системами управления. PlantStruxure PES позволяет конфигурировать оборудование и элементы системы автоматизации из одной оболочки с применением функций энергоменеджмента.

В портфеле решений Schneider Electric имеются готовые решения по автоматизации объектов магистральных нефтепроводов нового поколения, предназначенные как для головных, так и для промежуточных нефтеперекачивающих станций, а также резервуарных парков на базе архитектуры PlantStruxure.

Объединение всех элементов управления для предприятия любого масштаба и сложности дает возможность вести энергоменеджмент на высшем уровне и контролировать расход ресурсов по всей цепочке — от добычи и транспортировки до переработки и реализации нефтепродуктов. Примером такого решения служит система автоматизации InFusion. С ее помощью можно планировать ресурсы предприятия и автоматизировать работу самого сложного технологического оборудования НПЗ. Координация управления всеми объектами помогает максимально оптимизировать потребление энергоресурсов, техобслуживание, складирование и снабжение (с возможностью моделирования). Это также облегчает анализ процессов и оптимизацию производственных циклов в режиме реального времени.

ФИНАНСЫ И ВОЗМОЖНОСТИ

Как показывает рыночная практика, даже сниженная стоимость нефти и ограниченный доступ к выгодным кредитам не мешают ведущим компаниям реализовать программы повышения энергоэффективности. Одна только «Роснефть» в 2015 году сэкономила 7,3 млрд рублей, оптимизировав расходы топлива. К повышению энергоэкономии также стремятся «Газпром нефть», ЛУКОЙЛ и другие игроки российского рынка. При этом для представителей нефтяного сектора доступны различные источники финансирования и программы внедрения новых технологий.

В своей практике Schneider Electric использует модель MAEC-контрактора (Main Automation-Electrical Contractor), предоставляя весь спектр решений для оптимизации энергоснабжения и автоматизации объекта. Российский и международный опыт в нефтегазовой сфере позволяет подобрать решение, соответствующее требованиям отрасли, задачам и бюджету конкретного заказчика. Получая готовую систему, которая включает в себя все элементы — от распределительных устройств до интеллектуального программного обеспечения, — заказчик может снизить себестоимость решения до 30%.

Кроме того, именно Schneider Electric первой применила в российской нефтегазовой сфере энергосервис, когда затраты стороннего инвестора компенсируются за счет экономии средств, достигнутой в результате внедрения энергосберегающих решений. Еще в 2015 году были заключены первые перфоманс-контракты, в рамках которых Schneider Electric брала на себя договоры с банками о проектном финансировании с возвратом средств после тестового периода, доказывающего эффективность созданных решений.

Таким образом, сегодня у нефтяных компаний имеется доступ ко всему спектру технологий интеллектуального управления и энергоэкономии, а также к различным вариантам финансирования — за счет собственных средств или при поддержке поставщика решений. При этом широкий выбор устройств, а также модульная архитектура современных систем энергоменеджмента открывают путь к экономии, исходя из реального бюджета и фактических показателей. То есть шаг за шагом создаются умные месторождения с оптимизацией добычи, а также формируется экосистема сквозного менеджмента, обеспечивается контроль процессов транспортировки, хранения и переработки нефтепродуктов. ●

СЕГОДНЯ У НЕФТЯНЫХ КОМПАНИЙ ИМЕЕТСЯ ДОСТУП КО ВСЕМУ СПЕКТРУ ТЕХНОЛОГИЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ И ЭНЕРГОЭКОНОМИИ, А ТАКЖЕ К РАЗЛИЧНЫМ ВАРИАНТАМ ФИНАНСИРОВАНИЯ — ЗА СЧЕТ СОБСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ИЛИ ПРИ ПОДДЕРЖКЕ ПОСТАВЩИКА РЕШЕНИЙ



ВИКТОРИЯ ТУРГЕНЕВА,
партнер КПМГ в России
и СНГ (Практика по работе
с компаниями
нефтегазового сектора,
Налоговое и юридическое
планирование)

Господдержка: не останавливаться на достигнутом

Зависимость российской нефтегазовой отрасли от импорта оборудования и технологий имеет исторические причины и формировалась на протяжении многих лет. Секторальные санкции, введенные в 2014 году, стали отправной точкой для развития политики по импортозамещению в России. Была разработана отраслевая программа импортозамещения, целью которой являлось снижение импортной составляющей по наиболее важным направлениям.

Министерством энергетики в рамках программы импортозамещения в нефтегазовой отрасли было выделено двенадцать приоритетных направлений, разделенных на три основных этапа. Краткосрочные цели затрагивали развитие технологий в части гидроразрыва пласта и наклонно-направленного бурения. Направления, относящиеся к среднесрочным, затронули целый комплекс вопросов, включая развитие производства оборудования для добычи нефти на суше, развитие технологий переработки углеводородного сырья и другие. Долгосрочные проекты были направлены в том числе на развитие добычи на шельфе.

Для успешной реализации данной программы необходим комплекс мер государственной поддержки, включая среди прочих и налоговые инструменты. Существующие налоговые инструменты являются недостаточными с точки зрения стоящих на сегодняшний день задач.

Необходимо отметить изменения, коснувшиеся специального инвестиционного контракта (СПИК). СПИК является мерой государственного стимулирования в виде контракта между инвестором и Российской Федерацией (или ее субъектом) и предусматривает, помимо всего прочего, налоговые льготы для инвестора.

В декабре 2017 года Правительством Российской Федерации было принято Постановление № 1564, в соответствии с которым Министерство энергетики от имени Российской Федерации теперь наделено полномочиями заключать СПИК применительно к нефтеперерабатывающей, газоперерабатывающей, нефтегазохимической, угольной и электроэнергетической отраслям, а также осуществлять контроль их исполнения.

Ранее же органом, уполномоченным на заключение и контроль над реализацией СПИК, выступало только Министерство промышленности и торговли РФ, а возможность заключения СПИК существовала для инвесторов, оперирующих в отдельных отраслях промышленности, таких как машиностроение, станкостроительная, металлургическая, фармацевтическая, химическая и другие.

Принятые изменения позволят заключать СПИК большему количеству инвесторов. Тем не менее на сегодняшний день остаются вопросы в отношении порядка заключения СПИК и предоставления преференций, кроме того, не полностью урегулирован контроль над исполнением СПИК, что требует серьезной дальнейшей работы, чтобы сделать СПИК понятным и удобным в применении инструментом.

Следует отметить, что помимо мер, нацеленных на поддержку локализации производства в нефтегазовой отрасли, необходимы также инструменты, стимулирующие нефтегазовые компании приобретать оборудование и технологии локального производства, например, специальные налоговые преференции для покупателей. ●

**ДЛЯ УСПЕШНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ
ДАННОЙ ПРОГРАММЫ НЕОБХОДИМ
КОМПЛЕКС МЕР ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ПОДДЕРЖКИ, ВКЛЮЧАЯ СРЕДИ ПРОЧИХ
И НАЛОГОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ**

**БЛИЖЕ К КОНЦУ
НА СЕГОДНЯШНИЙ ДЕНЬ ОСТАЮТСЯ
ВОПРОСЫ В ОТНОШЕНИИ ПОРЯДКА
ЗАКЛЮЧЕНИЯ СПИК
И ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРЕФЕРЕНЦИЙ**



Вадим КРАВЕЦ,
кандидат технических наук, старший консультант RPI



Вызов принят, процесс пошел

ПРОБЛЕМЫ ТЭК И ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ

Истощающиеся запасы углеводородов в традиционных регионах нефтедобычи — одна из самых актуальных проблем российской нефтяной отрасли сегодня, а ее эффективное решение — залог стабильного обеспечения внутреннего и внешнего рынков сырьем на долгие годы вперед.

Однако реализация этой цели в определенной мере осложнилась в результате введения рядом западных стран секторальных санкций, напрямую затронувших отечественный нефтепром. В частности, ограничения коснулись освоения трудноизвлекаемых запасов, залежей сланцевой нефти, а также разработки глубоководных месторождений в Арктике. Под запретом оказались поставки бурового оборудования, электронасосов, морских платформ и других компонентов, применяемых при реализации перечисленных проектов. Насколько действенными эти меры оказались на деле? В качестве иллюстрации возьмем поставки высокотехнологичной продукции, используемой при освоении трудноизвлекаемых запасов, — в результате санкций под запрет подпало 68% импортного оборудования. Политика ограничительных мер в итоге поставила под вопрос возможность реализации российскими компаниями более 50 соглашений с партнерами из США, Норвегии, Венесуэлы и арабских стран.

В целях предотвращения такого развития событий российское правительство три года назад взяло курс на импортозамещение. Первым шагом в этом направлении стала разработка плана содействия импортозамещению в промышленности, который был утвержден в сентябре 2014 года. Чуть позже, в конце декабря того же года, Министерство промышленности и торговли сформировало межведомственную рабочую группу по снижению зависимости российского топливно-энергетического комплекса от импорта иностранной продукции. В конце марта 2015 года Минпромторг утвердил план мероприятий по импортозамещению в нефтегазовом машиностроении России. В реализации намеченных целей одна из ключевых ролей отводится Научно-техническому совету по развитию нефтегазового оборудования, который был сформирован приказом Минпромторга № 1786 от 1 июля 2015 года. В его рамках создано 14 экспертных групп по ключевым направлениям импортозамещения.

В том же 2015-м были определены приоритетные направления и технологии для снижения импортозависимости в ТЭК. Общий перечень состоял из 317 позиций, сгруппированных по 18 основным направлениям, включая технологии ГРП, наклонно-направленного бурения, сжижение природного газа, освоение шельфа и другие.

До начала реализации плана средняя доля импорта в сфере поставок оборудования для нефтегазовой отрасли составляла 60%, в т. ч.:

- Технологии, техника и сервис эксплуатации скважин, увеличения нефтеотдачи — 67-95%;
- Техника и технология бурения наклонно-направленных, горизонтальных и многозбойных скважин — 60-83%;
- Технологии и оборудование, используемые для реализации шельфовых проектов — 80-90%;
- Технологии и оборудование для геологоразведки — 40-85%.

ПОЛИТИКА ОГРАНИЧИТЕЛЬНЫХ МЕР В ИТОГЕ ПОСТАВИЛА ПОД ВОПРОС ВОЗМОЖНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ РОССИЙСКИМИ КОМПАНИЯМИ БОЛЕЕ 50 СОГЛАШЕНИЙ С ПАРТНЕРАМИ ИЗ США, НОРВЕГИИ, ВЕНЕСУЭЛЫ И АРАБСКИХ СТРАН

Насколько проблемной является столь высокая доля зависимости от импортных товаров и оборудования проиллюстрируем на конкретном примере буровой платформы «Приразломная», эксплуатируемой на одноименном месторождении в Печорском море — объект обслуживают российские компании, но конструктивно он состоит на 90% из импортного оборудования.

ОТ СЛОВ К ДЕЛУ

Первые результаты реализации правительственной программы не заставили себя ждать — по итогам 2016 года доля импорта в нефтегазовом машиностроении снизилась до 52,7% при плановом значении 56%. Всего на реализацию проекта в области импортозамещения было направлено почти 375 млрд рублей, в том числе почти 105 млрд средств в виде господдержки из федерального бюджета и Фонда развития промышленности.

Примером успешной реализации проектов импортозамещения можно считать усовершенствование производства буровых установок на отечественных предприятиях. К примеру, на Кунгурском машиностроительном заводе (Пермский край) восстановлены производственные мощности и уже проводятся испытания первой из девяти заказанных буровых установок мобильного типа, которые могут бурить скважины глубиной до 3 тыс. метров. До остановки производства БУ в 2008 году, вызванной накопившимися долгами предприятия перед банками, в Кунгуре выпустили 44 таких комплекса.

В Волгореченске (Костромская область) в 2015 году открылся завод «НОВ Кострома» по производству буровых установок и внутрискважинного оборудования. Сумма инвестиций составила 6 млрд рублей, продукция завода предназначена для поставок не только на российский, но и на европейский рынок. Первая буровая установка грузоподъемностью 320 тонн была сдана российскому заказчику в 2017 году.

Примеры успешной реализации проектов импортозамещения есть и в Восточной Сибири: в октябре 2016 года в Томской области открылась первая очередь завода НПО «РеаСиб», специализирующегося на выпуске реагентов для буровых растворов. Мощности завода позволяют производить до 30 тонн продукции в сутки. До этого в России реагенты для буровых растворов выпускало лишь одно предприятие — ООО «Велес» в Кемеровской области.

Свою лепту в реализацию программы импортозамещения вносит оренбургский Завод бурового оборудования, на котором было запущено производство высокоскоростного вращателя с проходным шпинделем для установки ZBO S15. До этого приобретались иностранные комплекты стоимостью примерно 3 млн рублей. До начала реализации программы буровые комплексы, выпускаемые на предприятии, состояли на 70% из импортных деталей, сегодня же этот показатель составляет 45%.

Кроме вышеуказанных примеров, отметим прогресс в разработке и внедрении роторных управляемых систем (РУС), который достигли АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор» совместно с АО «Специальное конструкторское бюро приборов подземной навигации» (оба Санкт-Петербург), а также НПП «Буринтех» (Уфа).

Прибор РУС концерна «Электроприбор» относится к типу Push-the-bit, имеет целый ряд аналогов. Разработка прибора проводилась при финансовой поддержке (льготное заемное софинансирование) Фонда развития промышленности по линии Минпромторга в рамках программы импортозамещения. В 2015-2016 годах прибор прошел опытно-промышленные испытания (ОПИ) на трех скважинах Вынгапуровского месторождения («Газпромнефть-Ноябрьскнефтегаз»), в настоящее время на основе результатов испытаний ведется его доработка с последующим продолжением ОПИ. Одной из ключевых задач является обеспечение эффективного комплексирования с телесистемами российского производства.

Прибор НПП «Буринтех» относится к типу Point-the-bit, при этом аналоги примененной разработчиками концепции отсутствуют. Разработка прибора проводилась при финансовой поддержке Фонда развития промышленности. ОПИ проведены на Южно-Приобском месторождении («Газпромнефть-Хантос») в 2016 году, в настоящее время ведется доработка прибора с учетом результатов испытаний.

На более ранних стадиях разработки РУС находятся компания «Русские универсальные системы» (резидент «Сколково») и ООО «Пермская компания нефтяного машиностроения».

Также сегодня ведется и разработка приборов российского производства для проведения LWD с применением азимутальных методов, которые в настоящее время доступны только через ведущие международные нефтесервисные компании (т. н. «Большую четверку»).

К настоящему моменту ООО «НПП Энергия» и ОАО «Когалымнефтегеофизика» разработали и проводят испытания модуля 2ННК-ГГКЛП-LWD-121. И в случае успеха испытаний этот прибор станет уникальной российской разработкой азимутального каротажа.

ПРИМЕРОМ УСПЕШНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ МОЖНО СЧИТАТЬ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА БУРОВЫХ УСТАНОВОК НА ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

- НА КУНГУРСКОМ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ЗАВОДЕ (ПЕРМСКИЙ КРАЙ) ВОССТАНОВЛЕННЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ МОЩНОСТИ И УЖЕ ПРОВОДЯТСЯ ИСПЫТАНИЯ ПЕРВОЙ ИЗ ДЕВЯТИ ЗАКАЗАННЫХ БУРОВЫХ УСТАНОВОК МОБИЛЬНОГО ТИПА
- В ВОЛГОРЕЧЕНСКЕ (КОСТРОМСКАЯ ОБЛАСТЬ) В 2015 ГОДУ ОТКРЫЛСЯ ЗАВОД «НОВ КОСТРОМА» ПО ПРОИЗВОДСТВУ БУРОВЫХ УСТАНОВОК И ВНУТРИСКВАЖИННОГО ОБОРУДОВАНИЯ
- В ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ ОТКРЫЛАСЬ ПЕРВАЯ ОЧЕРЕДЬ ЗАВОДА НПО «РЕАСИБ», СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩЕГОСЯ НА ВЫПУСКЕ РЕАГЕНТОВ ДЛЯ БУРОВЫХ РАСТВОРОВ

ЗАВТРАШНИЙ ДЕНЬ

В настоящее время по заказу Минпромторга и при поддержке «Газпрома» ведется разработка отечественного оборудования систем подводной добычи (СПД). Планируется, что в 2019 году будут изготовлены опытные образцы, а в 2020 году пройдут их комплексные испытания. Подготовлены предложения по разработке импортозамещаемого оборудования для буровых комплексов морских платформ. Проведены испытания опытных образцов приборов для морской сейсмо- и электроразведки.

К 2020–2022 ГОДАМ В РОССИИ ОЖИДАЕТСЯ ПОЯВЛЕНИЕ СОБСТВЕННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПО ПРОИЗВОДСТВУ СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА (СПГ). РАБОТА В ДАННОМ НАПРАВЛЕНИИ УЖЕ ИДЕТ ПОЛНЫМ ХОДОМ, УСПЕШНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ЭТОГО ПРОЕКТА ПОЗВОЛИТ НАЛАДИТЬ ВЫПУСК СПГ ВНЕ ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВНЕШНЕЙ КОНЬЮНКТУРЫ

«Роснефть» запустила установку регенерации катализаторов и планирует в этом году построить в Ангарской нефтехимической компании (АНХК) новые мощности по производству катализаторов реформинга и изомерации.

К 2020-2022 годам в России ожидается появление собственной технологии по производству сжиженного природного газа (СПГ). Работа в данном направлении уже идет полным ходом, успешная реализация этого проекта позволит наладить выпуск СПГ вне зависимости от внешней конъюнктуры.

В декабре 2017 года НОВАТЭК на Ямале запустил первую очередь завода по сжижению природного газа, используя технологию компании Air Products. Как сказал президент России Владимир Путин, по окончании строительства третьей очереди «Ямал СПГ» будет построена четвертая «целиком на российских технологиях». Речь идет о разрабатываемой НОВАТЭКом технологии Arctic Cascade, на базе которой планируется строительство третьей линии «Арктик СПГ-2». НОВАТЭК планирует стать доминирующим производителем СПГ в России и к 2030 году выпускать примерно две трети от общего объема производства этого сырья в стране, который составит более 80 млн тонн в год.

КАК СКАЗАЛ ПРЕЗИДЕНТ РОССИИ ВЛАДИМИР ПУТИН, ПО ОКОНЧАНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА ТРЕТЬЕЙ ОЧЕРЕДИ «ЯМАЛ СПГ» БУДЕТ ПОСТРОЕНА ЧЕТВЕРТАЯ «ЦЕЛИКОМ НА РОССИЙСКИХ ТЕХНОЛОГИЯХ»

Перечисленные примеры наглядно подтверждают правильность пути, избранного правительством более трех лет назад, — вызов, брошенный отрасли, был принят, и ответ российских машиностроителей и нефтяников получился достойным. И хотя некоторые сегменты нефтяной промышленности (такие как глубоководный шельф и сланцевая нефть), скорее всего, под прямым ударом санкций окажутся в будущем, работа, которая ведется сегодня, позволит минимизировать потенциальный ущерб и добиться главной цели — сохранения текущих объемов нефтедобычи и экспортного потенциала отрасли. ●

КЛЮЧЕВОЕ СОБЫТИЕ ОТРАСЛИ:

в центре внимания, в центре Москвы

НАЦИОНАЛЬНЫЙ НЕФТЕГАЗОВЫЙ ФОРУМ

17-18 апреля 2018
Москва, ЦВК «Экспоцентр»

www.oilandgasforum.ru

18-я международная выставка

НЕФТЕГАЗ-2018



16-19 апреля 2018
Москва, ЦВК «Экспоцентр»

www.neftegaz-expo.ru

НАЦИОНАЛЬНЫЙ
НЕФТЕГАЗОВЫЙ
ФОРУМ

www.oilgasforum.ru

18-я международная выставка

НЕФТЕГАЗ-2018

www.neftegaz-expo.ru

