

УДК 622.013:338.28

П.В. Крылов<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ПАО «Газпром» (Москва, Россия).

## Основные этапы процесса импортозамещения продукции, используемой на объектах ПАО «Газпром»

В январе 2015 г. в ПАО «Газпром» был создан новый Департамент, основной сферой деятельности которого является технологическое развитие Общества, включая актуальные вопросы импортозамещения. В процессе работы выработаны ключевые направления деятельности по импортозамещению, которые охватывают полный цикл работ в газовой отрасли, от определения потребности в импортозамещающем оборудовании и технологиях, организации эффективного взаимодействия с отечественными предприятиями по выпуску импортозамещающего оборудования, до внедрения, поставок нового оборудования и технологий, в условиях действующих санкций.

Проанализирована возможность замены всех типов оборудования на российские аналоги по четырем базовым сценариям.

Сценарий с высокой степенью готовности отечественных аналогов требует уже изготовленного опытного образца и проведенных испытаний. После аудиторской проверки предприятия-изготовителя выбирается схема реализации проектов и заключается долгосрочный договор.

Сценарий с низкой степенью готовности отечественных аналогов подразумевает, что уже проработана техническая идея и подготавливается конструкторская документация на образец, ведутся технологические НИОКР с использованием дорожных карт. В дальнейшем опытный образец проходит все необходимые испытания и процедуры в соответствии с национальными и корпоративными стандартами.

Для сценариев, предполагающих закупку из стран с низкой или высокой вероятностью санкций, утвержден и действует порядок размещения заказов на закупку импортного оборудования, работ и услуг за рубежом. Порядок регулирует вопросы взаимодействия структурных подразделений ПАО «Газпром» при подготовке предложений по закупке импортной продукции, необходимой для реализации инвестиционных проектов и осуществления операционной деятельности, а также устанавливает регламент формирования, согласования и утверждения Сводного перечня закупок.

В рамках реализации проектов по первому сценарию уже подписаны договоры о долгосрочных поставках импортозамещающей продукции и ее обслуживании с отечественными производителями – «Трубной металлургической компанией» и «Томским электромеханическим заводом имени В.В. Вахрушева».

**Ключевые слова:** импортозамещение, технологическое развитие, планирование, стратегия, отечественные производители, дорожная карта.

.....

P.V. Krylov<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Gazprom Public Company (Moscow, Russia).

## The main stages of the products import substitution process used at the facilities of Gazprom PJSC

In January 2015, Gazprom PJSC has created a new department, whose main activity is the technological development of Company, including topical issues of import substitution. The key areas of import substitution activity were developed in this study that cover the full cycle of works in gas industry, starting from the need for import-substituting equipment and technologies estimation, effective cooperation organization with domestic enterprises of import-substituting equipment production up to adaptation, supply of new equipment and technologies in terms of existing sanctions.

To assess the possibility of the equipment replacement with Russian analogues the analysis of all types of equipment for the four basic scenarios was performed.

The scenario with a high degree of domestic analogues readiness already requires prototyping and testing. Following the audit of the manufacturer the schemes of projects implementation is selected and a long-term contract is signed.

The scenario with a low degree of readiness of domestic analogues means that technical idea has been worked out and design documentation for the sample is prepared, technological research and development works are conducted with the use of road maps. Further the prototype passes all necessary tests and procedures in accordance with national and enterprise standards.

For scenarios that involve the purchase from the countries with low or high probability of the sanctions the order of placing mechanism for the purchase of imported equipment, works and services abroad is approved and acts. The procedure regulates the interaction of structural subdivisions of Gazprom PJSC in the preparation of proposals for the imported goods purchase, essential in the implementation of investment projects and the operations, as well as the rules of formation, coordination and approval of the Consolidated List of procurement.

Within the implementation of projects under the first scenario long term supply and service agreements with local manufacturers TMK and Tomsk Vakhrushev Electromechanical Plant are already signed.

**Keywords:** import substitution, technological development, planning, strategy, domestic manufacturers, Road map.

На первый взгляд, риски негативного влияния западных санкций в случае их ужесточения на экономические показатели развития Общества минимальны, поскольку в объеме закупок для предприятий Группы «Газпром» доля оборудования, произведенного в России, составляет около 95%.

Однако, с другой стороны, значительная часть отечественных предприятий использует для выпуска своей продукции комплектующие иностранного производства («скрытый импорт»), а по таким направлениям деятельности, как добыча газа на шельфе или создание объектов крупнотоннажного производства СПГ, в стране отсутствуют не только оборудование, но и сами технологии.

Такие проблемы требуют каждодневной, планомерной работы, участия большого количества экспертов в различных областях деятельности, ведущих специалистов, определяющих техническую политику в дочерних обществах.

На рисунке 1 схематично представлено взаимодействие основных участников процесса технологического развития в ПАО «Газпром», в ходе которого был разработан «Перечень наиболее важных видов продукции для импортозамещения и локализации производств с целью технологического развития Общества», утвержденный Председателем Правления ПАО «Газпром».

В ходе разработки этого документа были определены критические технологии и товарные группы продукции, требующие замены российскими аналогами.

В соответствии с перечнем критическими для газовой отрасли технологиями, требующими скорейшего развития, являются:

- обеспечение надежной эксплуатации и создание нового газоперекачивающего и энергетического оборудования;
- разработка и создание комплексов по производству СПГ;
- развитие отечественной трубопроводной арматуры;



Рис. 1. Схема взаимодействия основных участников процесса технологического развития ПАО «Газпром»

Fig. 1. Main participants' interaction diagram of Gazprom PJSC technological development process

Ссылка для цитирования (for references):

Крылов П.В. Основные этапы процесса импортозамещения продукции, используемой на объектах ПАО «Газпром» // Территория «НЕФТЕГАЗ». 2015. № 11. С. 12–18.

Krylov P.V. The main stages of the products import substitution process used at the facilities of Gazprom PJSC (In Russ.). *Territorija «NEFTEGAZ» = Oil and Gas Territory*, 2015, No. 11. P. 12–18.

- создание нового отечественного диагностического оборудования и технологий диагностики;
  - создание отечественных систем автоматизированного управления, программных комплексов и т.д.
- Рассмотрим их подробнее.

### ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ГАЗОТРАНСПОРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Технологическое развитие газотранспортного оборудования в части импортозамещения включает в себя как освоение ремонта импортного оборудования, так и создание нового. В этой работе принимают участие «Газпром центрремонт», «Тюменские моторостроители», «РЭП холдинг» и другие специализированные организации.

Управление программой замены и ремонта оборудования газотранспортной системы, в том числе импортозамещения, должно осуществляться с учетом синхронизации процессов плановых ремонтов, продления ресурса и изменения газотранспортных потоков.

Разработаны и согласованы основными участниками процесса Дорожные карты по ГПА и ТПА, представляющие собой детализированный перечень мероприятий по данным направлениям. Ряд работ из этих Дорожных карт будет включен в Программу НИОКР на 2016 г.

В рамках плодотворной работы с коллегами из профильных структурных подразделений формируется ряд важнейших направлений работ в части технологического развития и импортозамещения.

### СОЗДАНИЕ КОМПЛЕКСОВ ПО ПРОИЗВОДСТВУ СПГ

Важнейшее направление работы отрасли – создание комплексов сжижения природного газа (СПГ).

Для производства СПГ ключевыми факторами, составляющими импортозависимость, являются:

1) ограничения и условия, накладываемые иностранными лицензиарами – владельцами технологий СПГ, которые исключают применение оборудования российского производства и передачу инженерных знаний в Россию;

2) отсутствие производственных мощностей и недостаток инженерных знаний для создания «критического оборудования» производства СПГ, а именно:

- главного криогенного теплообменника;
- целого ряда конкурентоспособного насосно-компрессорного оборудования: детандера, промышленной газовой турбины мощностью 50–100 МВт, криогенных насосов СПГ;

3) отсутствие промышленного опыта постройки и эксплуатации резервуаров СПГ объемом более 40 тыс. м<sup>3</sup> собственной конструкции.

ПАО «Газпром» проанализирована структура импортозависимости производств СПГ в оборудовании и выявлена достаточно большая доля оборудования, которое может быть успешно заменено российскими аналогами уже сегодня.

### ДОБЫЧА ТРУДНОИЗВЛЕКАЕМЫХ ЗАПАСОВ УГЛЕВОДОРОДОВ

Еще одним перспективным направлением, для развития которого предусмотрены механизмы государственной поддержки, является добыча трудноизвлекаемых запасов углеводородов. Данное направление включает в себя целый комплекс технологических процессов и оборудования, от моделирования до освоения скважин:

- многостадийный гидроразрыв пласта;
- высокотехнологические сервисы при бурении;
- оборудование для очистки бурового раствора;
- программное обеспечение по выбору оптимального способа заканчивания скважин;
- специальную технологическую оснастку.

Существующие подходы и технологии, применяемые при разработке месторождений с трудноизвлекаемыми запасами углеводородов, на данный момент имеют высокую стоимость, но в то же время обладают перспективами развития. Поскольку разработка подобных месторождений сегодня не носит массового характера, многие проекты приостановлены в связи с высокой себестоимостью добываемой

продукции. Разработка перспективных направлений, нацеленных на добычу трудноизвлекаемых запасов углеводородов, позволит снизить себестоимость продукции и создаст здоровую конкуренцию на российском рынке.

### РЕАЛИЗАЦИЯ ДОРОЖНЫХ КАРТ ПО ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЮ

Одним из основных инструментов для решения перечисленных задач являются Дорожные карты с субъектами РФ, включающие:

- изучение продукции, которая производится в регионе;
- оценку данной продукции на соответствие требованиям ПАО «Газпром»;
- оценку возможностей предприятий региона по организации производства продукции, необходимой для ПАО «Газпром»;
- подготовку высококвалифицированных кадров.

На сегодняшний день утверждены и реализуются Дорожные карты по расширению использования технологий, продукции и услуг предприятий с Республикой Беларусь и 12 субъектами Российской Федерации – городом Санкт-Петербургом, Владимирской, Воронежской, Иркутской, Томской, Омской, Нижегородской областями, республиками Татарстан, Башкортостан, Мордовия, Пермским краем, Северо-Кавказским федеральным округом. В ближайшее время будет подписана Дорожная карта с Тюменской областью. Одновременно выполняются мероприятия по Дорожным картам сотрудничества по проектам создания для «Газпрома» отечественных технологий и оборудования с целью импортозамещения с ОАО «Криогенмаш», ОАО «ОМЗ», ЗАО «РЭП Холдинг», ЗАО «Ижорский трубный завод».

Дорожная карта с субъектами Российской Федерации является одним из источников информации для формирования «Перечня наиболее важных видов продукции для импортозамещения и локализации производств с целью технологического развития Общества». В свою очередь, «Перечень...» является основой для разработки Дорожных карт по отдельным видам оборудования.

## СЦЕНАРИИ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ

В рамках оценки возможности замены оборудования на российские аналоги определены базовые сценарии импортозамещения (рис. 2).

Первый сценарий, с высокой степенью готовности отечественного аналога, предполагает наличие у завода-изготовителя испытанного опытного образца и соответствующих производственных мощностей.

Второй сценарий, с низкой степенью готовности отечественных аналогов, подразумевает необходимость проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ с целью разработки опытных образцов продукции, их испытаний, подготовки необходимой технической и нормативной документации, т.е. работ, необходимых для дальнейшего вывода продукции в серийное производство.

В настоящее время для реализации проектов в сфере импортозамещения по первому сценарию Председателем Правления А.Б. Миллером принято решение разработать и внедрить в ПАО «Газпром» механизм гарантированной закупки определенного объема продукции на основе долгосрочного договора, который предусматривает серийное производство, поставку импортозамещающей продукции под гарантированные объемы закупок в течение определенного договором срока на бесконкурентной основе без превышения цены зарубежных аналогов. В рамках этого решения на сегодняшний день уже ведется работа с «Трубной металлургической компанией» («ТМК») по локализации производства бесшовных нарезных труб нефтяного сортамента (ОСТГ).

Уровень локализации на старте этого проекта составляет 30% по продукции из хромоникелевого сплава и 100% – по остальным видам изделий. К 2020 г. планируется достичь 75% уровня локализации производства труб из хромоникелевого сплава.

На базе предприятий, входящих в Группу «ТМК» – Волжском, Синарском, Северском трубных заводах, Таганрогском металлургическом заводе, – в 2015–2016 гг. организуется опытное производство ОСТГ, а к 2018 г. будет

освоено серийное производство трех видов труб обсадных высокопрочных и трех видов труб насосно-компрессорных высокопрочных в хладостойком, сероводородостойком, углекислотостойком исполнении с высокогерметичными резьбовыми соединениями, из углеродистых, легированных сталей и специальных сплавов.

В качестве еще одного пилотного проекта выбран «Томский электромеханический завод имени В.В. Вахрушева». Уровень локализации на старте проекта составляет не менее 75% по всем видам продукции, а к 2019 г. достигнет 100%.

Целью проекта является производство отечественной продукции для нужд компаний Группы «Газпром» взамен аналогичной продукции иностранных производителей, а именно – антипомпажных и регулирующих клапанов Mokveld (Нидерланды) и электроприводов, а также электроприводов с энергоаккумулятором AUMA (Германия), ROTORK (Англия).

Отличие данного проекта состоит в том, что в этом случае предусмотрено заключение прямого долгосрочного договора со специально созданным совместным предприятием, с участием

ООО «Газпром инвестпроект» и завода-изготовителя. В настоящее время по проекту разработан бизнес-план и составлена Дорожная карта, подписаны основные соглашения с российскими партнерами.

При отборе проектов обязательным условием является достаточная степень локализации, которая рассчитывается на основе доли импортных материалов (комплектующих, производственного оборудования) и степени их влияния на законченность и функциональные параметры продукции.

На сегодняшний день в Обществе разработана методика оценки степени локализации производства специализированной продукции для применения на объектах транспорта газа ПАО «Газпром». Принятые при разработке данной методики подходы полностью коррелируют с принципами соответствующей методики Минпромторга России.

Производство импортозамещающей продукции должно быть организовано на базе отечественных предприятий с обеспечением требуемой ПАО «Газпром» степени локализации в течение заданного срока изготовления продукции.



Рис. 2. Базовые сценарии импортозамещения

Fig. 2. Base scenarios of import substitution



Рис. 3. Использование БД «Инфотех» для оценки потребности и приоритетности импортозамещения оборудования

Fig. 3. Using the Infotech database to assess the needs and priorities of equipment import substitution

С целью нормативного обеспечения работ по технологическому развитию Общества, а также с учетом задач по импортозамещению сформированы проекты следующих системных документов:

- для обеспечения технологического развития «Газпрома», импортозамещения и локализации технических решений – «Программа стандартизации импортозамещающих технологий, оборудования и материалов в ПАО «Газпром»;
- для обеспечения комплексного и структурного планирования разработки документов по техническому регулированию в «Газпроме» – «Перспективный план разработки документов по техническому регулированию в ПАО «Газпром» на 2016–2020 гг.»;
- для гармонизации документов Системы стандартизации «Газпрома» и учета специфики применения требований, содержащихся в документах по стандартизации на территории стран, где расположено дочернее общество, – «Программа гармонизации нормативных документов ПАО «Газпром» на 2016–2020 гг. с целью обеспечения возможности их применения ОАО «Газпром

трансгаз Беларусь», ЗАО «Газпром Армения» и ОсОО «Газпром Кыргызстан».

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БД «ИНФОТЕХ» ДЛЯ ОЦЕНКИ ПОТРЕБНОСТИ И ПРИОРИТЕТНОСТИ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ

Для оценки потребности и приоритетности импортозамещения оборудования планируется активно использовать Базу данных «Инфотех» (рис. 3).

На основании данных о планируемом сроке вывода того или иного оборудования из эксплуатации производится оценка способности отечественных производителей за этот срок произвести его аналог. Если отечественные производители будут готовы за оговоренный промежуток времени произвести требуемый объем продукции, Общество оценит возможность заключения с ними долгосрочных договоров. ПАО «Газпром» всегда открыто к эффективному взаимодействию с представителями отечественных компаний – производителей импортозамещающей продукции.

На сегодняшний день ПАО «Газпром» активно участвует в работе Прави-

тельства Российской Федерации и других федеральных структур по вопросам технологической независимости страны.

Так, Общество принимает участие в работе Комиссии при Президенте Российской Федерации по вопросам стратегии развития ТЭК и экологической безопасности, в единой рабочей группе Минэнерго России и Минпромторга России по рассмотрению вопросов импортозамещения и т.д.

В рамках подписанной с Министерством промышленности и торговли РФ 19 июня 2015 г. Программы импортозамещения продукции промышленного назначения, используемой для нужд ПАО «Газпром», разработаны конкретные меры государственной поддержки, в т.ч.:

- кредитование ключевых инвестиционных проектов под льготную кредитную ставку 5% годовых из Фонда развития промышленности;
  - субсидирование уплаты процентов по кредитам в 2014–2016 гг. на реализацию новых комплексных инвестиционных проектов;
  - специальный инвестиционный контракт, включающий льготы по налогам, сборам, уплате таможенных платежей, арендной плате за пользование государственным имуществом, и другие.
- При этом на сегодняшний день существует ряд вопросов, целесообразных к дальнейшей проработке на правительственном уровне. Одним из них является необходимость организации на площадке министерств работы по консолидации спроса компаний ТЭК на импортозамещающую продукцию, производство которой в рамках потребностей компаний Группы «Газпром» убыточно для производителя. Для разработки эффективных бизнес-моделей такого производства необходимо обеспечение 3–5-летнего горизонта гарантированных поставок, а также сбалансированный по ресурсам комплекс НИОКР, инжиниринговых услуг, направленных на реализацию стратегии импортозамещения.

Все эти меры должны обеспечить в ближайшее время интенсивный переход к импортнезависимости газовой отрасли.