

УДК 332.146.2

**Г.Б. Коровин<sup>1</sup>***Институт экономики Уральского отделения РАН,  
г. Екатеринбург, Россия***Л.М. Аверина<sup>2</sup>***Институт экономики Уральского отделения РАН,  
г. Екатеринбург, Россия***Л.А. Захарова<sup>3</sup>***Министерство промышленности и науки Свердловской области,  
г. Екатеринбург, Россия*

## **ОПЕРЕЖАЮЩЕЕ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ АРКТИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ<sup>4</sup>**

**Аннотация.** Статья направлена на исследование важнейшей социально-экономической задачи – системного освоения Арктической зоны в части решения проблемы зависимости российской нефтегазовой отрасли от иностранных технологий и оборудования. В качестве основного подхода предлагается опережающее импортозамещение, предполагающего ориентацию замещающей импорт продукции не только на внутренний, но и на внешний рынки. Авторский подход по импортозамещению подразумевает создание действенных механизмов развития межрегионального сотрудничества по линии «нефтегазовые компании – локальные поставщики продукции и услуг». В качестве объекта исследования выбраны промышленные предприятия Свердловской области и хозяйствующие субъекты естественных монополий, дислоцированных на территории Тюменского Севера. Их взаимодействие авторами оценивается с позиции регионального маркетинга путем выделения маркетинговых контуров данного взаимодействия. В результате исследования охарактеризован рынок оборудования и технологий для нефтегазового комплекса Российской Федерации, выявлены его особенности и последние изменения в условиях действия экономических санкций. Сформулированы проблемы, возможности и направления импортозамещения продукции, используемой нефтегазодобывающими предприятиями при освоении и развитии российской Арктики с использованием научного и производственного потенциала предприятий Свердловской области. Результаты могут быть использованы при формировании стратегических и программных документов федерального и регионального уровня направленных на решение проблем освоения Арктики. Исследование показало, что политика импортозамещения промышленного производства для Севера и Арктики должна формироваться на принципах инновационного роста и развития последующей экспортной ориентации продукции. Сделан акцент на поиске новых возможностей роста уральского экспорта за счет формирования новых технологических рынков на основе внедрения новых технологий.

**Ключевые слова:** Арктика; нефтегазовый комплекс; импортозамещение; межрегиональная кооперация; машиностроение; региональный маркетинг; новые технологические рынки.

### **1. Актуальность**

Системное освоение Арктической зоны Российской Федерации – актуальная проблема, связанная с геополитическими, экономическими, военно-стратегическими интересами России в этом регионе. Экономическое значение этой проблемы обусловлено

в первую очередь наличием на данной территории крупных запасов природных ресурсов. Обеспечение российского национального экономического роста и сохранение ведущей позиции России на мировом рынке углеводородов настоящее время и на перспективу связано с освоением новых место-

рождений на северных и арктических территориях России, включая морской шельф, так как арктические месторождения в значительной степени определяют возможность проведения Россией независимой и диверсифицированной экспортной политики на мировых рынках углеводородов [1]. Однако вовлечение в хозяйственный оборот указанных новых участков недр требует применения новых технологий, к технологическому оборудованию предъявляются особые требования, поскольку оно используется в условиях труднодоступной среды, предельных температур, давления и агрессивных сред. Наиболее сложными являются разведка и добыча на шельфовых месторождениях, что требует качественно нового уровня применяемых технологий, оборудования, нефтесервиса и программного обеспечения. В то же время российская нефтегазовая отрасль в значительной степени (а в морской добыче – критически) зависит от иностранных технологий и оборудования [2].

## 2. Степень изученности проблемы

Важность замещения импорта для экономических показателей развивающихся стран группы BRICS подтверждена в публикации Aregbeshola R. Adewale [3]. Повышенную актуальность приобрели вопросы выбора стратегии импортозамещения. Поскольку, например исследова-

ние MauroRodrigues [4], кроме прочего, демонстрирует, что «закрытие» экономики в некоторых случаях не приводит к долгосрочному росту доходов на душу населения. Об этом же говорят и исследования более далекой ретроспективы [5], которые, с одной стороны показывают позитивный эффект от мер по импортозамещению, с другой – указывают на краткосрочность его эффектов.

Проблема зависимости экономики РФ от западного капитала и технологий осложнилась в связи с введением во второй половине 2014 года антироссийских санкций, в том числе секторальных санкций в отношении российской нефтегазовой отрасли в части поставок оборудования и трансферта технологий. Как отмечают В.А. Цукерман, А.А. Козлов, в этом плане очевиден экономический интерес основных западных стран понизить позиции России на сырьевом рынке посредством действий неэкономического характера [6]. Как следствие введенных санкций, вся нефтегазовая отрасль России встретилась с дополнительными проблемами в части импортных поставок оборудования и трансферта зарубежных технологий для нефтегазовой отрасли. Эти же авторы отмечают, что повышенный платежеспособный спрос на современную технику и технологии со стороны северных регионов и корпораций мог бы превратить их в своеобразные «локомотивы» инновационной динамики и процессов импортозамещения. Именно газопромышленный комплекс может обеспечить ускорение индустриализации страны заказами на высокотехнологичные материалы и оборудование, особо

<sup>1</sup> Коровин Григорий Борисович – кандидат экономических наук, руководитель сектора экономических проблем отраслевых рынков Института экономики Уральского отделения РАН, г. Екатеринбург, Россия (620014, г. Екатеринбург, ул. Московская, 29); e-mail: grig\_korovin@mail.ru.

<sup>2</sup> Аверина Лидия Михайловна – ведущий экономист Института экономики Уральского отделения РАН, г. Екатеринбург, Россия (620014, г. Екатеринбург, ул. Московская, 29); e-mail: lavertina@mail.ru.

<sup>3</sup> Захарова Любовь Александровна – начальник отдела машиностроения и ОПК Министерства промышленности и науки Свердловской области, г. Екатеринбург, Россия (620031, г. Екатеринбург, пл. Октябрьская, 1); e-mail: l.zaharova@egov66.ru.

<sup>4</sup> Публикация подготовлена в соответствии с государственным заданием ФАНО России для ФГБУН Института экономики УрО РАН на 2018 г., в рамках проекта №18-6-7-42 «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Урала: потенциальные возможности, приоритеты и перспективы пространственного освоения».

необходимые при освоении Арктического шельфа [7].

И.В. Муханова отмечает, что проводимая политика импортозамещения в России стала фактором, существенно изменяющим характер формирования и реализации инвестиционной политики в машиностроении, даже условиях недостатка у предприятий собственных ресурсов [8]. В исследованиях П.А. Бирюкова отмечается связанный с импортозамещением рост инвестиций в производство в химической промышленности и некоторых видах машиностроения, укрепление индекса предпринимательской уверенности в обрабатывающих производствах, в том числе и в транспортном машиностроении, увеличение конкурентоспособности отдельных экспортных товаров машиностроения на внешних рынках [9].

Оценка возможности замены энергетического оборудования на российские аналоги, анализ процесса импортозамещения, описание экономических и производственных механизмов импортозамещения для российских компаний производителей энергетического оборудования представлена в работе Е.П. Грабчак, Е.А. Медведевой и К.П. Голованова [10]. Там же говорится о неоднозначном характере процесса импортозамещения, влекущего за собой ряд взаимоувязанных мероприятий. В статьях Б.Е. Кособуцко и А.Е. Черновой выделяются особенности мер импортозамещения, применимых для стимулирования развития нефтехимических компаний [11, 12].

Региональные аспекты импортозамещения, и особенно его инновационной составляющей, рассмотрены в статье Е.В. Мезенцевой [13]. Отмечено, что импортозамещение становится важным фактором развития производственного потенциала регионов и повышения эффективности его использования. Важность импортозамещения именно для северных регионов подтверждается в исследовании И.Д. Лебедевой [14].

Вместе с тем не нужно забывать и о необходимости взвешенного подхода к импортозамещению – стремлению к улучшению структуры российского экспорта (в пользу товаров с более высокой добавленной стоимостью), отстаивания недискриминационного доступа на внешние рынки продукции. По мнению И. Ершовой и А. Ершова, это возможно только при использовании продвинутых технологий производства продукции [15]. При этом конечной целью применения политики импортозамещения признается экономический рост и обеспечение лучшего качества жизни людей.

### 3. Методы и подходы исследования

Очевидно, что повышение конкурентоспособности отечественной продукции обеспечивается в первую очередь технологической модернизацией производства и на его основе перехода к выпуску новых конкурентоспособных видов продукции с относительно высокой добавленной стоимостью. Однако наиболее эффективным является подход, который называется *опережающее импортозамещение*, когда лучшие отечественные образцы могли бы не только замещать импорт, но и выходить на мировой рынок [6]. Таким образом, стратегией импортозамещения в высокотехнологичных секторах экономики, к которым в значительной степени можно отнести производство продукции для нефтегазового комплекса, является производство конкурентоспособной на мировом уровне продукции с одновременным продвижением ее на международных рынках.

Продолжением этого подхода является развитие нефтегазового машиностроения во взаимосвязи с программой конверсии и диверсификации производства оборонно-промышленного комплекса. При этом следует иметь в виду, что импортозамещение не ограничивается производством новой техники и разработкой инновационных

высокоэффективных технологий в сфере добычи углеводородов. Высокие темпы инновационной модернизации необходимы в сфере арктического навигационного, гидрографического, гидрометеорологического, логистического, телекоммуникационного сервиса [1]. Кроме того, комплексное решение задачи опережающего импортозамещения в сфере разведки и добычи углеводородов в арктической зоне и на шельфовых месторождениях, требует фундаментальных исследований, проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок с глубоким анализом и проработкой имеющегося отечественного и зарубежного опыта.

Авторский подход по замещению импортной продукции, используемой нефтегазодобывающими предприятиями при освоении и развитии российской Арктики подразумевает создание действенных механизмов развития межрегионального сотрудничества по линии «нефтегазовые компании – локальные (из региона локации компании и/или из сопредельных территорий) поставщики продукции и услуг». В соответствии с этим подходом, в качестве объекта исследования выбраны промышленные предприятия Свердловской области и хозяйствующие субъекты естественных монополий, дислоцированных на территории Тюменского Севера. Их взаимодействие авторами оценивается с позиции *регионального маркетинга* путем выделения маркетинговых контуров данного взаимодействия [16], которые в настоящем исследовании уточнены в плане позиционирования промышленности региона в рамках целевых сегментов рынка.

При структурировании и оценке процессов используется ряд показателей и индикаторов государственной и ведомственной статистики, а также аналитические материалы корпораций и органов власти. Учитывая специфику и неопределенность

хозяйственных процессов на Северных территориях, наличие большого числа рисков и важность принципиальных управленческих решений, применяются экспертные методы.

#### **4. Анализ полученных результатов**

##### **4.1. Государственное регулирование импортозамещения**

Предусмотренная стратегическими документами социально-экономического развития Российской Федерации реализация крупных проектов нефтегазодобычи в северных и арктических территориях, одновременно с необходимостью импортозамещения в производстве нефтегазового оборудования в связи с санкциями, потребовала изменения сложившейся ситуации на российском рынке данной продукции. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 сентября 2014 года № 1936-р был утвержден «План содействия импортозамещению в промышленности». В исполнение данного документа Министерством промышленности и торговли РФ были конкретизированы мероприятия по импортозамещению в нефтегазовом комплексе РФ<sup>5</sup>. В итоге реализации политики импортозамещения за два последующих года были достигнуты следующие результаты: в 2016 году объем российского рынка нефтегазового оборудования вырос на 6,6 % к уровню 2014 года, объем внутреннего производства вырос, соответственно, на 7,13 %.

В дальнейшем, в рамках утвержденной госпрограммы по Арктике, была разработана подпрограмма по созданию оборудова-

<sup>5</sup> Приказ Минпромторга РФ № 645 от 31.05.2015 «Об утверждении плана мероприятий по импортозамещению в отрасли нефтегазового машиностроения Российской Федерации»; приказ Минпромторга РФ № 654 от 31.03.2015 «Об утверждении плана мероприятий по импортозамещению в отрасли тяжелого машиностроения Российской Федерации».

ния и технологий нефтегазового и промышленного машиностроения для освоения минерально-сырьевых ресурсов Арктической зоны, утвержденная Правительством Российской Федерации 31 августа 2017 года. Минпромторг РФ выделил в отдельное приоритетное направление работу по импортозамещению технологий и оборудования для нефтегазодобычи в арктических условиях, в том числе для работы на шельфе с целевым результатом – к 2025 году доля импортного оборудования и технологий в этом сегменте должна быть снижена с 85 до 50 %. Согласно планам Минпромторга, в плановый период 2018–2020 годов в результате реализации подпрограммы будут созданы опытные образцы оборудования, предназначенного для проведения геолого-разведочных работ и промышленного освоения месторождений углеводородного сырья в пределах сухопутной и морской части Арктической зоны РФ. Также будет создана инфраструктурная основа «Арктического ГОСТА» – три испытательных центра для апробации нефтегазового и горнопромышленного оборудования, предназначенного для работы в условиях Арктики. Кроме того, будут поддержаны приоритетные проекты в рамках государственной программы РФ «Развитие судостроения и техники для освоения шельфовых месторождений на 2015–2030 годы».

В рамках реализации политики импортозамещения Минпромторгом России подготовлены, на основании данных предприятий России, каталоги высокотехнологичной промышленной продукции и услуг для нужд Арктической зоны Российской Федерации. Базовый вариант электронных каталогов содержит информацию о более чем 650 предприятиях, способных производить широкую линейку высокотехнологичной продукции для нужд Арктической зоны с учетом различных климатических зон и предъявляемых условий эксплуатации. Ос-

новные разделы каталогов – транспортные средства, строительная, дорожная и спецтехника, энергетическое и электротехническое оборудование, средства связи. Кроме того, здесь представлены проекты в области систем и аппаратуры контроля, управления, испытаний и диагностики, оборудование для добывающей промышленности, специальные конструкции и материалы, иная сопутствующая продукция и услуги (спецодежда, вспомогательные сооружения и пр.). Наибольшее число предложений поступило от компаний из Уральского (192), Центрального (175) и Приволжского федерального округов (106).

Информация, представленная в каталогах, свидетельствует о наличии в национальном машиностроении как достижений в импортозамещении по ряду позиций нефтегазового оборудования, так и определенных резервов. Имеются и другие исследования, подтверждающие это. Так, Союз производителей нефтегазового оборудования на рассмотрение Госдумы представил доклад, в котором обозначил ряд ответственных компаний, способных заменить зарубежного поставщика на рынке оборудования для работы в Арктике.

#### **4.2. Оценка текущего состояния**

Оценка текущего состояния рынка промышленной продукции для нужд нефтегазового комплекса России по состоянию на 2014 год (на момент введения западных санкций) ранее подробно рассмотрена авторами [2]. Было отмечено, что импорт нефтегазового оборудования (по данным Министерства промышленности и торговли РФ) составлял в среднем 57 %, с перспективой сокращения к 2020 году до 43 %. По импорту поставлялось 78 % оборудования для работ на шельфе, около 40 % оборудования для обустройства месторождений, насосно-комплексного оборудования, линейной и запорной арматуры. Некоторое

исключение составляло производство оборудования для геологоразведочной деятельности, где зависимость от импорта составляла 19 %. Технический уровень и качество отечественного оборудования в большинстве случаев уступали лучшим мировым образцам, при этом зависимость от иностранных технологий и высокотехнологичной продукции являлась критической. Частным примером такой зависимости является программное обеспечение. Данные табл. 1 свидетельствуют о преобладании западных программных продуктов, используемых на разных этапах поиска и освоения месторождений углеводородов.

Определенная работа по этой проблеме осуществляется в регионах РФ. Совместно с Аппаратом Полномочного представителя Президента РФ в Уральском федеральном округе выполнен анализ основных проблем в обеспечении машиностроительной продукцией, инжиниринговыми услугами, программными продуктами предприятий

нефтегазового сектора Тюменского Севера и выполнена оценка возможностей уральских предприятий по импортозамещению (табл. 2) [2].

#### **4.3. Возможности предприятий Урала по импортозамещению**

Комплексное авторское исследование [2, 6, 16] возможностей уральских промышленных предприятий по замещению импортной продукции, используемой нефтегазодобывающими предприятиями при освоении и развитии российской Арктики, показало, что одним из действенных механизмов развития импортозамещения в нефтегазовом комплексе является межрегиональное сотрудничество по линии «нефтегазовые компании – местные (из региона локации компании и/или из сопредельных территорий) поставщики продукции и услуг». Авторами проанализирован опыт такого сотрудничества между нефтегазовыми предприятиями, дислоцированными

Таблица 1

Использование зарубежных программных продуктов  
в российской нефтегазовой отрасли

<b>Программный продукт</b>	<b>Область применения/технология</b>	<b>Производитель</b>
PetroMod	Моделирование нефтегазоносных систем	Schlumberger (США, Франция)
Petred	Геологическое моделирование	Schlumberger (США, Франция)
Eclipse	Гидродинамическое моделирование	Schlumberger (США, Франция)
IRAP RMS	Геологическое моделирование	Норвегия
Tempest	Гидродинамическое моделирование	Норвегия
Kingdom suit	Интерпретация сейсморазведки	SMT(США)
Paradigme geophysical	Интерпретация сейсморазведки	Paradigme (США)
KAPPA	Интерпретация ГДИС	KAPPA (Франция)
FraserPT	Моделирование ГРП	CARBO (США)

Источник: Данные СНИИГГиМС.

Таблица 2

## Возможности импортозамещения оборудования по видам деятельности нефтегазовых компаний

Виды деятельности нефтегазовых компаний	Характер используемого оборудования	Возможности импортозамещения
Геодезия и картография	Используется в основном импортное оборудование	Полная замена невозможна в связи с отсутствием российских аналогов с необходимыми техническими характеристиками, а также их несовместимостью с уже используемым оборудованием и программным обеспечением
Сейсморазведка	Импортное оборудование	Нет отечественных аналогов
Бурение	Импортное оборудование	Низкое качество российской продукции
Технологии повышения отдачи пластов	Основное оборудование – 50 % импорта, вспомогательное оборудование – на 100 % отечественное	Импортозамещение не требуется
Насосное оборудование перекачки и транспортировки углеводородов и системы поддержания пластового давления	Импортного оборудования нет	Вся линейка продукции производится в России
Компрессорное оборудование для компримирования газа	Частично импортное	Оперативное замещение части оборудования невозможно по причине отсутствия российских аналогов, удовлетворяющих требованиям технологических процессов добычи, подготовки и транспортировки газа
Энергохозяйство	Нет достоверных данных	Возможно полное импортозамещение
Автоматизация производства	В основном импортное оборудование	Полное импортозамещение невозможно в части программно-технических комплексов АСУТП большой сложности (таких, как ГПЗ или НПЗ) российские аналоги отсутствуют
Переработка нефти и газа	Практически полностью отечественное	Импортозамещение не требуется
Погружное насосное оборудование	Доля импортного оборудования – 1 %	Возможно импортозамещение
Оборудование для утилизации ПНГ и газонергетическое оборудование	Доля импортного оборудования – 95 %	Импортозамещение возможно в среднесрочной перспективе

Источник: составлено на основе информации аппарата Полномочного представителя Президента РФ в УрФО.

на северных и арктических территориях Тюменского Севера и промышленными предприятиями сопредельных территорий (индустриальных областей Уральского региона). Среди факторов, обуславливающих возможности уральских предприятий занять лидирующие позиции в отдельных продуктовых секторах на рынке нефтегазового оборудования, на наш взгляд, можно выделить следующие:

- географическая близость к рынку сбыта продукции – крупному нефтегазовому комплексу, который формирует потребность в новой технике, материалах, технологиях и служит полигоном для их отработки;
- наличие сложившихся устойчивых кооперационных связей с предприятиями ТЭК;
- высокий уровень инновационного развития отдельных смежных отраслей, обладающих современными перспективными технологиями и соответствующими компетенциями для выпуска высокотехнологичных видов продукции в северном исполнении;
- значительная концентрация предприятий ОПК на территории региона, активно участвующих в реализации программы импортозамещения, в том числе в производстве высокотехнологичной продукции для Арктики. Данный фактор обеспечивает возможность технологического лидерства в производстве отдельных видов высокотехнологичной продукции;
- высокий уровень академической и отраслевой науки, обеспечивающий конкурентоспособность предлагаемых технологий и оборудования;
- сложившаяся система межотраслевой и научно-производственной кооперации по приоритетным продук-

товым и отраслевым компетенциям предприятий Уральского региона.

Результатом действия указанных факторов является развитие на Урале нефтегазового машиностроения как одного из важнейших секторов регионального машиностроительного комплекса: предприятия и организации Урала производят широкий спектр нефтегазового оборудования, аппаратуры, технологий. Кроме того, Урал обладает необходимым технологическим и промышленным потенциалом для обеспечения *высокотехнологичным сервисом* производства работ в нефтегазовой отрасли в широком диапазоне – от поиска и разведки месторождений до наиболее полного извлечения содержащихся в них запасов нефти и газа. Следует отметить, что высокотехнологичный сервис не только обеспечивает необходимый уровень добычи, транспорта нефти и газа, но и является информационной основой экологической безопасности при добыче углеводородов.

Опыт межрегионального сотрудничества в производстве и использовании современного нефтегазового оборудования может быть проиллюстрирован на примере Свердловской области. Свердловская область обладает значительным научно-техническим, инженерно-конструкторским, производственным потенциалом для производства техники и оборудования, разработки технологий для многих северных производственных проектов нефтегазового комплекса. К настоящему времени промышленностью Свердловской области организован серийный выпуск ряда высокотехнологичного оборудования в северном исполнении, в том числе для освоения арктического шельфа. Имеются перспективные разработки, в том числе в целях импортозамещения оборудования для нефтегазового комплекса (табл. 3).

С учетом тотального преобладания западных программных продуктов, использу-



Таблица 3

Производство предприятиями Свердловской области отдельных видов инновационного нефтегазового оборудования (в том числе в рамках программы импортозамещения)

Предприятие, организация	Продукция в северном исполнении
ООО «Уралмаш Нефтегазовое Оборудование Холдинг»	Освоен выпуск инновационных буровых установок «Арктика» для работы в арктическом регионе при любых метеоусловиях. Установки эксплуатируются на Южно-Тамбейском и Уренгойском месторождениях. В кооперации с ООО «Уральский завод газовых центрифуг» ведется разработка комплекта очистного оборудования циркуляционных систем буровых установок
Промышленная группа «Генерация»	Освоен выпуск инновационных буровых установок УБК 320 МКС-Ч предназначенных для бурения нефтяных и газовых скважин в сложных геологических условиях. Перспективный проект – создание высокотехнологичного производства морских буровых платформ
АО «Уралхиммаш»	Освоено производство оборудования для производства сжиженного природного газа, систем его хранения и транспортировки, а также статическое оборудование для проектов газопереработки и газохимии
АО «Уралтранс-маш»	Производится более 10 наименований штанговых глубинных насосов. Планируется совместное с ООО «Уралмаш Нефтегазовое Оборудование Холдинг» и ООО «Научно-производственный комплекс «УралНефтьСервис» производство инновационных видов нефтепромыслового оборудования
АО «НПО Автоматики им. академика Н. А. Семихатова»	Серийно выпускает аппаратуру дальней автоматической связи, системы дистанционного учета энергии, аппаратуру групповой связи, щитки учетно-распределительные, системы автоматического управления, системы регулирования теплотребления для нефтегазодобывающего оборудования. Ведется разработка новых наукоемких продуктов, по потребительским характеристикам не уступающей изделиям Schlumberger, Halliburton, Baker Hughes, Emerson, Siemens, Rockwell Automation, Schneider Electric, OSIsoft, Honeywell
Серовский механический завод	Горнорудное и нефтедобывающее оборудование: пневмоударники, коронки буровые, расширители скважин, буровые штанги и др. (аналоги продукции National Oilwell, Varco, Weatherford), а также в рамках работ по импортозамещению – муфты к насосно-компрессорным трубам в соответствии с требованиями стандарта API Spec 5 CT/ISO 11960:2004
ЗАО «Уралтермосвар»	Производство сварочной техники для выполнения ответственных и аварийных работ на нефте- и газопроводах в условиях Крайнего Севера, качество и надежность подтверждены аттестатами ОАО АК «Транснефть» и ООО «Газпром ВНИИГАЗ»
ФГУП «Комбинат электрохимприбор»	Производство высоконадежной запорной арматуры для эксплуатации в условиях холодного климата

Источник: Министерство промышленности и науки Свердловской области.

емых на разных этапах поиска и освоения месторождений углеводородов в нефтегазовом комплексе РФ (табл. 1), особенное значение имеют отечественные разработки в данной сфере. В частности, данное направление активно развивает АО НПО Автоматики им. академика Н. А. Семихатова, продукция которого (программно-аппаратные комплексы, исследовательское и контрольно-измерительное оборудование, различные системы мониторинга и сопутствующего программного обеспечения для нефтегазового комплекса) обладает значительными конкурентными преимуществами на рынке.

#### **4.3. Применение концепции регионального маркетинга**

Потенциал дальнейшего промышленно-го взаимодействия предприятий Свердловской области и хозяйствующих субъектов естественных монополий, дислоцированных на территории Тюменского Севера, авторами оценивается с позиции регионального маркетинга путем выделения маркетинговых контуров данного взаимодействия [17], которые в настоящем исследовании уточнены в плане позиционирования промышленности региона в рамках целевых сегментов рынка.

Основным принципом, которым руководствуются авторы при выделении указанных маркетинговых контуров, является соответствие основной цели регионального промышленного развития (вывод конкурентоспособной продукции и производственных услуг Свердловской области на приоритетные рынки отдельных секторов базовых отраслей и новые технологические рынки) с учетом геополитической ситуации относительно территорий Российской Арктики. Следует отметить, что маркетинговой концепции промышленного развития Свердловской области на долгосрочную перспективу в значительной степени со-

ответствует комплексный проект «Новые рынки» в составе Стратегии социально-экономического развития Свердловской области на 2016–2030 годы. Целью данного проекта<sup>6</sup> является вывод конкурентоспособной продукции и производственных услуг Свердловской области на приоритетные рынки, к которым отнесены: 1) рынки отдельных секторов базовых отраслей, 2) новые технологические рынки.

К одному из рынков первого типа относится рынок продукции нефтегазового машиностроения. Это рынок с уже сформировавшимся спросом, устойчивые позиции на котором обеспечиваются наличием на предприятиях этого сектора перспективных технологий и соответствующих компетенций, возможностей развития импортозамещающих производств.

Новые технологические рынки – рынки, формирующиеся за счет появления новых технологий: лазерные технологии, материалы нового поколения (включая наноматериалы и композитные материалы), аддитивные технологии, информационные технологии, фотоника, технологии двойного назначения ОПК и др., многие из которых в перспективе могут быть драйвером развития отдельных новых рыночных сегментов, поскольку области применения технологий достаточно многообразны.

Формирование и развитие новых технологических рынков обеспечивается:

- разработкой новых технологий с учетом соответствующего научно-технологического задела в организациях академической, вузовской, отраслевой науки;
- наличием соответствующих производственных компетенций высокотехнологичных производств про-

<sup>6</sup> Стратегия социально-экономического развития Свердловской области на 2016–2030 гг., утвержденная Законом Свердловской области от 21.12.2015 № 151-ОЗ.

Коровин Г.Б., Аверина Л.М., Захарова Л.А.

мышленного комплекса, в том числе предприятий оборонно-промышленного комплекса.

В табл. 4 представлены данные о некоторых научных разработках и НИОКР организаций академической и вузовской науки

Свердловской области, внедрение которых могут способствовать формированию новых технологических рынков продукции для нефтегазового комплекса.

Следует отметить и наличие ряда перспективных разработок на основе новых

Таблица 4

Научные разработки и НИОКР научных организаций Свердловской области, направленные на освоение Арктической зоны Российской Федерации

Разработка и сфера применения	Важные ожидаемые результаты
Создание эталона геомагнитного поля, адаптированного к полярным условиям для обеспечения сертификации инклинометрических геомагнитометров, используемых в геологоразведке и наклонном бурении нефтегазовых скважин	Обеспечение в режиме реального времени информации о возмущениях геомагнитного поля для сопровождения наклонного бурения с магнитометрической инклинометрией. Создание и подготовка к внедрению по индивидуальным запросам магнитометров для поставкам организациям нефтегазового сектора
2. Разработка программного обеспечения с использованием «облачных» технологий для комплексного моделирования и прогнозирования последствий долгосрочной эксплуатации добывающих скважин и различных технических систем, применяемых на северных нефтегазовых месторождениях	Разработка математических моделей и новых вычислительных технологий для долгосрочного прогнозирования изменений в арктических и северных районах России при различных сценариях техногенного и климатического воздействия. Создание пакетов прикладных программ для удаленного доступа при комплексном моделировании нестационарных трехмерных температурных полей в многолетней мерзлоте от различных технических систем с учетом наиболее существенных физических и природных факторов. Включение в разрабатываемые пакеты программного модуля по расчету допустимых нагрузок на ствол скважины для предотвращения возможных аварий
3. Создание морского абсолютного оверхаузеровского многоканального магнитометра для исследования арктического шельфа, морских и океанических акваторий	Разработка буксируемого морского магнитометра на базе существующего магнитометра POS (производство УрФУ) для проведения измерений в условиях низких температур, больших глубин (до 4 км). Испытания магнитометра ММPOS-2 которые прошли в Карском море, позволили разработать методики определения пространственного положения уложенных ниток подводного перехода МГ «Бованенково-Ухта»
4. Разработка высокотехнологичной системы очистки бурового раствора и утилизации продуктов бурения на основе принципа «нулевого сброса»	Обеспечение экологической безопасности при освоении Арктического шельфа РФ

Источник: составлено на основе данных Министерства промышленности и науки Свердловской области.

технологий (аддитивные технологии, фотоника, лазерные технологии) на предприятиях ОПК. Освоение производства высокотехнологичной продукции на основе данных разработок, в том числе продукции двойного назначения, также способствует формированию новых технологических рынков продукции.

Разработка и/или адаптация технологий, оборудования, технических средств для работы предприятий нефтегазового комплекса в Арктике могут быть востребованы во многих смежных отраслях экономики и не только в России, но и в других регионах мира. Таким образом, создание и развитие новых промышленных рынков продукции будет происходить не только в продуктивном, но и в географическом формате, будет способствовать развитию экспортного потенциала отечественной промышленности.

## **5. Выводы**

В ходе исследования авторами определено, что государство уделяет значительное внимание проблемам освоения северных территорий страны, в частности проблемам обеспечения добывающих и перерабатывающих производств нефтегазового отечественным оборудованием, материалами и программным обеспечением. Государство принимает меры по реализации политики импортозамещения. В ходе исследования выявлена сохраняющаяся (в некоторых сферах – критическая) зависимость от оборудования и программного обеспечения иностранного производства.

В качестве подхода к решению этих проблем предложено применить практику

опережающего импортозамещения на основе межрегиональной интеграции. Авторами проанализирован опыт сотрудничества между нефтегазовыми предприятиями, дислоцированными на северных и арктических территориях Тюменского Севера и промышленными предприятиями сопредельных территорий (индустриальных областей Уральского региона). Среди факторов, обуславливающих возможности уральских предприятий занять лидирующие позиции в отдельных продуктовых секторах на рынке нефтегазового оборудования, выделены географическая близость, сложившиеся кооперационные связи, значительный технологический и инновационный потенциал уральских предприятий, концентрация предприятий ОПК на территории региона, высокий уровень развития науки. Для реализации кооперационных возможностей предложено применение маркетинговой концепции, которая подразумевает привлечение производственных компетенций производящих оборудование предприятий в соответствии с потребностями действующих в условиях Севера предприятий. Производство импортозамещающей продукции для Арктики должно основываться в том числе на формировании новых технологических развитых производств, научных исследованиях; внедрении актуальных по мировым меркам инноваций. Исследование показало, что создается реальная возможность снижения технологических и производственных рисков арктических проектов и фактор развития сложных наукоемких производств в регионах Урала на основе усиления межрегиональной кооперации.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Смирнова О.О. Арктика – территория партнерства будущего // Экономические стратегии. 2011. № 10 (96). С. 32–39.
2. Макарова И.В., Аверина Л.М., Захарова Л.А. Основные направления формирования стратегии импортозамещения при реализации уральского вектора освоения и развития российской Арктики // Региональная экономика: теория и практика. 2016. № 12. С. 189–200.
3. Adewale A.R. Import substitution industrialisation and economic growth – Evidence from the group of BRICS countries // Future Business Journal. 2017. Vol. 3, Issue 2. P. 138–158.
4. Rodrigues M. Import substitution and economic growth // Journal of Monetary Economics. 2010. Vol. 57, Issue 2. P. 175–188.
5. Irwin D.A. Did Import Substitution Promote Growth in the Late Nineteenth Century? // NBER Working Paper. No. 8751. National Bureau of Economic Research, 2002. 36 p.
6. Цукерман В.А., Козлов А.А. О политике импортозамещения промышленного производства Севера и Арктике // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2017. № 1. С. 113–121.
7. Селин В.С., Цукерман В.А., Горячевская Е.С. Современные инновационные тенденции в северных регионах и корпорациях // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2017. Т. 8, № 4. С. 698–705.
8. Муханова И.В. Импортозамещение и инвестиционная политика в машиностроении // Вестник РГГУ. Серия: Экономика. Управление. Право. 2016. № 3(5). С. 55–64.
9. Бирюков П.А. Импортозамещение в России: направления и устойчивость // Вестник Финансового университета. 2016. Т. 20, № 5. С. 45–57.
10. Грабчак Е.П., Медведева Е.А., Голованов К.П. Импортозамещение – драйвер развития или вынужденная мера // Энергетическая политика. 2016. № 3. С. 74–85.
11. Чернова А.Е. Импортозамещение в нефтехимической отрасли // Gaudeamus Igitur. 2016. № 4. С. 96–98.
12. Кособуцкий Б.Е. Импортозамещение – движущий фактор технологического развития отечественных нефтеперерабатывающих корпораций // Экономика и предпринимательство. 2016. № 10-3 (75-3). С. 610–613.
13. Мезенцева Е.В. Импортозамещение как фактор развития производственного потенциала региона // Известия Юго-Западного государственного университета. 2016. № 3 (66). С. 102–111.
14. Лебедева И.Д. Региональный аспект импортозамещения в экономике Ханты-Мансийского автономного округа – Югры // Дискуссия. 2016. № 4 (67). С. 40–44.
15. Ershova I., Ershov A. Development of a Strategy of Import Substitution // Procedia Economics and Finance. 2016. Vol. 39. P. 620–624.
16. Аверина Л.М. Маркетинговые контуры промышленного взаимодействия Арктики и Среднего Урала // Сценарные подходы к реализации уральского вектора освоения и развития российской Арктики. Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН; Изд-во АМБ, 2017. 340 с.
17. Макарова И.В., Аверина Л.М. Механизмы эффективного промышленного взаимодействия индустриально развитых регионов с полярными, северными и арктическими территориями // Разработка стратегических ориентиров развития и институтов освоения северных, полярных и арктических территорий / под ред. А.И. Татаркина. Екатеринбург : Институт экономики УрО РАН, 2014. 508 с. С. 152–193.

**Korovin G.B.***Institute of Economics, the Ural Branch of RAS,  
Ekaterinburg, Russia***Averina L.M.***Institute of Economics, the Ural Branch of RAS,  
Ekaterinburg, Russia***Zakharova L.A.***Ministry of Industry and Science of the Sverdlovsk Region,  
Ekaterinburg, Russia*

## IMPORT REPLACEMENT FOR ARCTIC PROJECTS IMPLEMENTATION

**Abstract.** The article is aimed at examining one of the most important social and economic task – the systemic development of the Arctic zone as regards solving the problem of dependence of the Russian oil and gas industry on foreign technologies and equipment. As the main approach, we propose anticipatory import substitution, which presupposes the orientation of import-substituting products not only to domestic but also to external markets. The author’s approach to import substitution implies the creation of effective mechanisms for the development of interregional cooperation through oil and gas companies - local suppliers of products and services. As an object of study we selected industrial enterprises of the Sverdlovsk region and economic entities of natural monopolies located in the territory of the northern part of Tyumen region. Their interaction is estimated by epy authors from the position of regional marketing by highlighting the marketing outlines of this interaction. As a result of the research, the Russian market of equipment and technologies for the oil and gas sector was characterized, with its features and the latest changes in the conditions of the economic sanctions revealed. We formulate the problems, opportunities and directions of import substitution of products used by oil and gas producing enterprises in the development of the Russian Arctic using the scientific and production potential of the Sverdlovsk region enterprises. The results can be used for the development of strategic and program documents at a federal and regional level aimed at addressing the problems of Arctic development. The study showed that the policy of import substitution of industrial production for the North and the Arctic should be based on the principles of innovative growth and focus on the subsequent export orientation of products. The emphasis was on the search for new opportunities for the growth of Ural exports through the formation of new technological markets based on the introduction of new technologies.

**Key words:** Arctic; oil and gas complex; import substitution; interregional cooperation; engineering; regional marketing; new technological markets.

### References

1. Smirnova, O.O. (2011). Arktika – territoriiia partnerstva budushchego [The Arctic – territory for future partnership]. *Ekonomicheskie strategii [Economic Strategies]*, No. 10 (96), 32–39.
2. Makarova, I.V., Averina, L.M., Zakharova, L.A. (2016). Osnovnye napravleniia formirovaniia strategii importozameshcheniia pri realizatsii ural’skogo vektora osvoeniia i razvitiia rossiiskoi Arktiki (The Main Lines of

- Import Substitution Strategy when Implementing the Ural Program of Development of the Russian Arctic). *Regional'naiia ekonomika: teoriia i praktika (Regional Economics: Theory and Practice)*, No. 12, 189–200.
3. Adewale, A.R. (2017). Import substitution industrialisation and economic growth – Evidence from the group of BRICS countries. *Future Business Journal*, Vol. 3, Issue 2, 138–158.
  4. Rodrigues, M. (2010). Import substitution and economic growth. *Journal of Monetary Economics*, Vol. 57, Issue 2, 175–188.
  5. Irwin, D.A. (2002). Did Import Substitution Promote Growth in the Late Nineteenth Century? *NBER Working Paper*, No. 8751. National Bureau of Economic Research, 36 p.
  6. Tsukerman, V.A., Kozlov, A.A. (2017). O politike importozameshcheniia promyshlennogo proizvodstva Severa i Arktike (On the Policy of Import Substitution in the Industrial Production in the North and the Arctic). *Sever i rynek: formirovanie ekonomicheskogo poriadka (North and Market. Forming the Economic Order)*, No. 1, 113–121.
  7. Selin, V.S., Tsukerman, V.A., Goryachevskaya, E.S. (2017). Sovremennye innovatsionnyetendentsii v severnykh regionakh i korporatsiakh (Modern Innovation Trends in the Northern Regions and Corporations). *MIR (Modernizatsiia. Innovatsii. Razvitie) (MIR (Modernization. Innovation. Research))*, Vol. 8, No. 4, 698–705.
  8. Mukhanova, I.V. (2016). Importozameshchenie i investitsionnaia politika v mashinostroenii (The import substitution and the investment policy in the machine-building industry). *Vestnik RGGU. Seriya: Ekonomika. Upravlenie. Pravo (RSUH Bulletin. Series Economics. Management. Law)*, No. 3(5), 55–64.
  9. Biryukov, P.A. (2016). Importozameshchenie v Rossii: napravleniia i ustoichivost' (The Import Substitution in Russia: Trends and Sustainability). *Vestnik Finansovogo universiteta [Bulletin of Financial University]*, Vol. 20, No. 5, 45–57.
  10. Grabchak, E.P., Medvedeva, E.A., Golovanov, K.P. (2016). Importozameshchenie – draiver razvitiia ili vyzhdeniia mera (Import Replacement – Driver for Evolution or Forced Measure). *Energeticheskaiia politika (The Energy Policy)*, No. 3, 74–85.
  11. Chernova, A.E. (2016). Importozameshchenie v neftekhimicheskoi otrasli (Import Substitution in Petrochemical Industry). *Gaudeamus Igitur*, No. 4, 96–98.
  12. Kosobutsky, B.E. (2016). Importozameshchenie – dvizhushchii faktor tekhnologicheskogo razvitiia otechestvennykh neftepererabatyvaiushchikh korporatsii (Import substitution - driver of technological development of domestic oil corporations). *Ekonomika i predprinimatel'stvo (Journal of Economy and entrepreneurship)*, No. 10-3 (75-3), 610–613.
  13. Mezentseva, E.V. (2016). Importozameshchenie kak faktor razvitiia proizvodstvennogo potentsiala regiona (Import Substitution as a Development Factor of Region Productive Potential). *Izvestiia Iugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta (Proceedings of the Southwest State University)*, No. 3 (66), 102–111.
  14. Lebedeva, I.D. (2016). Regional'nyi aspekt importozameshcheniia v

- ekonomike Khanty-Mansiiskogo avtonomnogo okruga – Iugry (Regional Aspect of Import Phase-Out in the Economy of Khanty-Mansi Autonomous Okrug-Yugra). *Diskussiiia [Discussion]*, No. 4 (67), 40–44.
15. Ershova, I., Ershov, A. (2016). Development of a Strategy of Import Substitution. *Procedia Economics and Finance*, Vol. 39, 620–624.
16. Averina, L.M. (2017). Marketingovye kontury promyshlennogo vzaimodeistviia Arktiki i Srednego Urala [Marketing Framework of Industrial Cooperation between the Arctic and the Middle Urals]. *Stsenarnye podkhody k realizatsii ural'skogo vektora osvoeniia i razvitiia rossiiskoi Arktiki [Scenarios for Implementing the Urals Exploration and Development of the Russian Arctic]*. Ekaterinburg, Institute of Economics of the Urals Branch of RAS.
17. Makarova, I.V., Averina, L.M. (2014). Mekhanizmy effektivnogo promyshlennogo vzaimodeistviia industrial'no razvitykh regionov s poliarnymi, severnymi i arkticheskimi territoriiami [Mechanisms of Effective Industrial Cooperation Between Industrialized Regions and Polar, Northern and Arctic Territories]. *Razrabotka strategicheskikh orientirov razvitiia i institutov osvoeniia severnykh, poliarnykh i arkticheskikh territorii [Development of Strategic Guidelines and Institutions for the Exploration of Northern, Polar and Arctic Territories]*. Ekaterinburg, Institute of Economics of the Urals Branch of RAS, 152–193.

### Information about the authors

**Korovin Grigoriy Borisovich** – Candidate of Economic Sciences, Head of Sector, Institute of Economics, The Ural Branch of Russian Academy of Sciences, Ekaterinburg, Russia (620014, Ekaterinburg, Moskovskaya street, 29); e-mail: grig\_korovin@mail.ru.

**Averina Lidiya Mikhailovna** – Leading Economist, Institute of Economics, The Ural Branch of Russian Academy of Sciences, Ekaterinburg, Russia (620014, Ekaterinburg, Moskovskaya street, 29); e-mail: laverina@mail.ru.

**Zakharova Lyubov Alexandrovna** – Head of the Department of Mechanical Engineering and Defense Industry, Ministry of Industry and Science of the Sverdlovsk Region (620031, Ekaterinburg, October square, 1); e-mail: l.zaharova@egov66.ru.

**Для цитирования:** Коровин Г.Б., Аверина Л.М., Захарова Л.А. Опережающее импортозамещение для реализации арктических проектов // Вестник УрФУ. Серия экономика и управление. 2018. Т. 17, № 6. С. 970–985. DOI: 10.15826/vestnik.2018.17.6.043.

**For Citation:** Korovin G.B., Averina L.M., Zakharova L.A. Import Replacement for Arctic Projects Implementation. *Bulletin of Ural Federal University. Series Economics and Management*, 2018, Vol. 17, No. 6, 970–985. DOI: 10.15826/vestnik. 2018.17.6.043.

**Информация о статье:** дата поступления 21 июня 2018 г.; дата принятия к печати 1 октября 2018 г.

**Article Info:** Received June 21, 2018; Accepted October 1, 2018.