

Локализация производства оборудования для строительства скважин и нефтедобычи

Стратегический приоритет работы «Шлюмберже» в России

Олег Жданев

Ужесточение взаимных межгосударственных экономических ограничений подчеркивает важность политики импортозамещения, активно проводимой в России. Это инвестиции, которые делает страна для подготовки к переходу в следующий технологический уклад, и обеспечение собственного технологического суверенитета. Локализация производства является важным инструментом для успешного осуществления этих институциональных преобразований. В статье приведен пример успешной реализации трансфера технологий нефтесервиса и обеспечения доступности потребителям группы компаний «Шлюмберже» высокотехнологичного оборудования для строительства скважин и нефтедобычи. Проекты «Шлюмберже» в России позволят сделать весь цикл — от разработки идеи до конечного произведенного инновационного продукта, с помощью которого нефтегазовые компании обеспечивают добычу углеводородного сырья, — полностью российским.

Ключевые слова: нефтегазовое оборудование, машиностроение, импортозамещение, локализация, нефтесервис.

Важной составляющей стратегии развития нефтегазовой промышленности в современной России являются процессы импортозамещения. Отчасти это продиктовано необходимостью перевода экономики на инновационный путь развития, отчасти это вынужденные меры, вызванные геополитической ситуацией и необходимостью обеспечения национального суверенитета.

Процессы импортозамещения носят сложный, комплексный характер и имеют положительные и отрицательные стороны, что ярко проявилось в государствах Азии, Латинской Америки, широко проводивших политику импортозамещения в XX веке, об этом свидетельствует также современный опыт Китая, выкристаллизованный в новой стратегии «Сделано в Китае 2025».

Министерством промышленности и торговли РФ проведен анализ, благодаря которому удалось установить, в каких именно отраслях ситуация с импортозамещением является наиболее проблемной. Результаты показали, что к этим отраслям относятся: тяжелое машиностроение, электронная промыш-

Таблица 1
Производительность труда в РФ и зарубежных странах [6]

Страна	Доля ВВП в расчете на 1 час работы, \$					
	1995	2000	2005	2010	2015	2016
Норвегия	64,46	71,88	80,57	76,72	78,65	79,12
США	44,82	50,37	57,08	61,93	62,89	
Франция	47,72	52,17	55,97	57,02	59,37	61,62
Германия	46,03	50,64	54,41	56,32	58,98	59,52
Великобритания	36,8	41,05	45,65	47,09	47,77	47,51
Италия	44,9	47,31	47,57	47,24	47,74	47,36
Турция	20,44	23,1	28,36	30,74	36,43	
Польша	13,72	18,07	21,75	25,48	28,45	29,03
Латвия	10,78	13,95	20,44	22,61	25,93	26,44
Чили	13,96	17,1	19,77	21,75	23,68	
Россия	14,86	15,11	19,36	22,64	23,49	23,46
Мексика	15,79	17,53	17,74	17,45	18,53	

ленность, станкостроение, легкая промышленность, медицинская промышленность [1].

В этих стратегических отраслях промышленности доля потребления импорта оценивается на уровне более 80% (например, согласно данным Министерства энергетики РФ, по нефтегазовому оборудованию доля импорта для проведения ГРП и разработки месторождений на шельфе превышает 90%, а для наклонно-направленного бурения — превышает 80%), что

создает потенциальную угрозу национальной безопасности. Этот вопрос особенно важен для нефтегазового машиностроения с учетом влияния нефтегазового комплекса на бюджет страны.

Сложившаяся ситуация не только угроза, но и возможность для реализации стратегии ускоренного подъема отечественного машиностроения с целью ликвидации технологического отставания промышленности, повышения конкурентоспособности продукции и расширения номенклатуры производимых товаров — второй волны индустриализации [2]. Большая емкость внутреннего рынка, обширные запасы природных ресурсов и возможность обеспечивать инвестиции в промышленность за счет сырьевого экспорта создают благоприятные условия для проведения в России политики импортозамещения.

Анализ текущей ситуации и возможностей для улучшения

По оценке Министерства промышленности и торговли РФ, в случае реализации продуманной политики импортозамещения можно рассчитывать к 2020 году на снижение импортозависимости по разным отраслям промышленности с 70–90% до 50–60% [3]. По итогам 2016 года удалось снизить импортные поставки в отрасли нефтегазового машиностроения до 45,5% [4].

Нефтегазовая промышленность России является крупнейшим потребителем различных инновационных продуктов и технических средств. Инвестиции в отрасль обладают большим мультипликативным эффектом. Однако в российской промышленности вообще и в нефтегазовом машиностроении в частности есть несколько негативных факторов, которые замедляют выпуск конкурентоспособной продукции:

- Возраст отечественного парка в машиностроении составляет 20–25 лет, а коэффициент обновления — около 4%, степень износа — около 50%.
- За последние двадцать с лишним лет отечественная промышленность, особенно машиностроение, в значительной степени утратили свой потенциал [5].
- Существует дефицит квалифицированных кадров, включая инженерно-технические и рабочие специальности.
- Незначительное количество перспективных программ НИОКР, прикладных и фундаментальных исследований как внутри компаний-операторов, так и в сотрудничестве с академическими институтами;

Олег Жданеев — к. ф.-м. н., руководитель департамента по разработке и производству нефтегазового оборудования компании «Шлюмберге» в России и Центральной Азии.

LOCALIZING EQUIPMENT MANUFACTURING FOR WELL CONSTRUCTION AND OIL PRODUCTION:

Schlumberger's strategic priority in Russia

The more stringent mutual economic restrictions between countries underlines the importance of the import-substitution policy being pursued in Russia. This involves investments that a country makes in its progression to the next technological wave and in securing its own technological sovereignty. Localizing manufacturing is a key tool for the successful implementation of these institutional transformations. The article gives as an example of the successful transfer of oil service technologies and of ensuring that that high-tech equipment is available to build oil production wells for customers of the Schlumberger group of companies. The company's projects in Russia make possible the whole cycle, from concept to the final technological product, with the help of which oil and gas companies can ensure that hydrocarbons production will be entirely Russian.

Keywords: oil and gas equipment, engineering industry, import-substitution, localization, oil services.

Oleg Zhdaneyev

- Недостаточная информатизация и развитие цифровых технологий.

Одной из дополнительных сложностей на пути импортозамещения и создания конкурентоспособной на внешних рынках продукции является низкая производительность труда (табл. 1).

Вместе с тем имеются все возможности для постепенного перехода к капитало- и наукоемкому

Таблица 2
Заводы «Шлюмберге» в РФ по производству нефтегазового оборудования

№	Производственный объект	Местоположение	Продукция	Уровень локализации, %
1	Заводы по производству перфорационных систем	Тюмень	40 типоразмеров перфорационных систем	98
2		Стерлитамак		
3	Завод геофизического приборостроения	Тюмень	Геофизическое оборудование, каротажные юниты, DNV устройства	80–100
4	Конструкторское бюро геофизического приборостроения	Новосибирск		
5	Завод бурового оборудования	Пермь	Буровое оборудование, винтовые забойные двигатели, ясы, центрирующие элементы, оснастка для заканчивания скважин	90–95
6	Заводы бурового оборудования	Томск	Геонавигационное оборудование, телеметрические системы	80–100
7	Заводы электроцентробежных насосов	Тюмень	Электроцентробежные насосы (ЭЦН) и горизонтальные насосные системы	75
8	Завод высокоточного литья (запуск в 2018 г.)	Липецк	Комплектующие для ЭЦН	100

Фото 1

Сибирский тренинговый центр



производству. Значительное число производителей, кадровый потенциал, научный задел — все это позволяет начать замену части импорта продукцией российского производства, не уступающей зарубежным образцам по качеству и цене.

Анализ политики импортозамещения в Китае, Юго-Восточной Азии, Индии, Латинской Америке позволяет выделить несколько ключевых элементов успешного импортозамещения:

- Разработка новейших образцов конкурентоспособной на международном рынке продукции.
- Технологическое перевооружение и масштабное развертывание новых производственных мощностей для приоритетных отраслей промышленности и, соответственно, обеспечения их инвестициями. В настоящее время существует возможность перенаправления высвобождающихся после сокращения гособоронзаказа мощностей военно-промышленного комплекса.
- Повышение производительности труда и развитие НИОКР, прикладных и фундаментальных исследований в компаниях. Повсеместное применение новых подходов к организации производства, обозначенных в рамках национальной технологической инициативы «Технет» [7];
- Разработка технических стандартов и их неукоснительное исполнение;
- Наличие требуемой номенклатуры комплектующих у российских поставщиков (на данный момент одно из основных препятствий для локализации высокотехнологичной продукции нефтегазового машиностроения — отсутствие поставщиков качественных эластомеров, немагнитных сталей и высокотемпературной электроники).
- Продвижение конкурентной российской продукции на международные рынки.
- Должное кадровое обеспечение. Вследствие все большей научно-технической сложности инно-

ваций невозможным становится даже простое их воспроизведение без наличия в стране собственных кадров [8]. Значимость этого положения хотелось бы подчеркнуть особо и дополнить словами наркома танковой промышленности В. А. Малышева: «Любой конструктор знает, что, даже разобрав машину, сняв точные чертежи, получив все размеры, запустив ее по этим чертежам в производство, ни к чему удачному не придешь. Все дело в том, что никакая машина не приносит с собой секретов своей истории, технологической истории каждого узла и агрегата, истории их доводки, нередко многолетней» [9].

Важно отметить, что оптимальные результаты достигаются не при ориентации политики импортозамещения на удовлетворение потребностей российского рынка или рынка ЕАЭС, а при стимулировании национальных производителей к выпуску высокотехнологичных комплексных решений для глобального рынка. Такой подход позволит избежать скатывания к политике догоняющего развития, когда основное внимание уделяется воспроизведению уже существующих технологий.

Российское правительство, несмотря на неблагоприятный международный фон, привержено политике поддержки инвестиций со стороны международных компаний. Приветствуются инициативы по созданию принципиально новых для российского рынка производств, стимулируется создание конкурентоспособных бизнесов с участием иностранного капитала [10]. Важным шагом в этом направлении стало принятие постановления Правительства РФ № 708 «О специальных инвестиционных контрактах для отдельных отраслей промышленности» [11].

На перспективы эффективной реализации политики импортозамещения в нефтегазовой промышленности влияет ряд факторов, наиболее важными из которых являются:

- Состояние мирового нефтегазового рынка, определяющее заинтересованность и возможность потенциальных инвесторов участвовать в развитии нефтегазового машиностроения РФ.
- Наличие инфраструктуры и универсальных финансовых институтов обеспечения промышленного роста (банков реконструкции и развития, отечественных и международных венчурных фондов).
- эффективная государственная поддержка процессов импортозамещения и налоговая политика, стимулирующая инновации, поддержка внедрения современных технологий, импортируемых на

льготных условиях, регулирование иностранных инвестиций и так далее.

- Степень участия в процессах выработки политики и конкретных механизмов импортозамещения общественных организаций и структур, выражающих коллективные интересы производителей нефтегазовой продукции.
- степень научного, технического и кадрового развития нефтегазового машиностроения в стране, готовность к восприятию и освоению передовых зарубежных технологий производства.
- масштабы и степень развития внутреннего национального рынка нефтегазового оборудования.

В рамках усиления роли высокотехнологичных отраслей для достижения прогрессивного роста импортозамещение должно формировать базу не только для индустриализации, но прежде всего для создания новых для национального рынка производств с максимально большей добавленной стоимостью, а также для налаживания трансфера технологий в целях использования передовых научных разработок в реальном секторе экономики и преодоления накопленного научно-технического отставания.

Импортозамещение — это процесс качественных преобразований в экономике государства, который при правильной реализации позволит существенно сократить время, необходимое на переход к технологиям следующего технологического уклада.

Проекты по импортозамещению

Стратегический приоритет работы «Шлюмберже» в России — сделать наши технологии доступнее для заказчиков. Эта цель реализуется за счет локализации производства нефтепромыслового оборудования и инжиниринга на территории Российской Федерации.

Первостепенными задачами локализации для компании являются:

- Набор российских кадров, их обучение и профессиональное развитие.
- Научно-исследовательская деятельность в регионе по разработке технологий для решения задач российской нефтегазовой отрасли.
- Развертывание комплекса опытно-конструкторских и производственных мощностей в России по выпуску продукции для решения производственных задач на российских месторождениях;
- Развитие партнерских отношений с российскими нефтегазовыми компаниями, поставщиками, производителями комплектующих и материалов, вузами в области НИОКР, ОКР и производства технологий и оборудования для решения актуальных задач отрасли.

В данный момент в РФ действуют семь производственных площадок «Шлюмберже», строится 8-й завод, на производстве задействовано более тысячи человек (табл. 2). По проектам локализации компания работает с более чем 2000 российских поставщиков.

Подготовка кадров является одним из основных факторов, обеспечивающих успешное импортозамещение. Подготовкой специалистов, эксплуатирующих оборудование, произведенное на российских заводах, занимается построенный в Тюменской области Сибирский тренинговый центр (фото 1). С момента его открытия в 2008 году было подготовлено более 22 000 высококлассных специалистов для нужд как «Шлюмберже», так и нефтегазовых компаний России.

Коротко остановимся на нескольких реализованных и текущих проектах по импортозамещению.

Башкирский завод «ОПС» («Ойлфилд Продакшн Сервисез») стал одним из лидеров на рынке высокоэффективных перфорационных систем в Российской Федерации (фото 2). С 2004 года уровень локализации достиг там 98% при постоянном увеличении номенклатуры выпускаемой продукции.

Другим ярким примером является завод «Радиус Сервис» (фото 3), где выпускается широкая номенклатура винтовых забойных двигателей (ВЗД), ясов, спроектированных, разработанных и сделанных в России. На заводе «Радиус Сервис» создано высококультурное производство, которое вобрало в себя все самое лучшее из передовых отраслей российской промышленности, а содружество конструкторов с технологами принесло плоды по созданию передовых образцов техники для бурения.

Несмотря на мировой кризис, компания «Шлюмберже» продолжает развитие производственных подразделений в России.

Фото 2

Скважинные кумулятивные заряды производства «ОПС», г. Стерлитамак



Фото 3

Производство ВЗД на заводе «Радиус Сервис», г. Пермь



Значимым событием стал запуск проекта по созданию высокотехнологичного литейного производства в особой экономической зоне «Липецк». Уникальный производственный комплекс не имеет аналогов в России, более 70% операций будет автоматизировано с использованием большого количества промышленных роботов.

Одним из примеров локализации разработки и производства «Шлюмберже» в регионе является Тюменский центр компетенции, организованный на базе подразделения интегрированных программных продуктов в Тюмени в 2007 году. На текущий момент в центре работают более 40 высококвалифицированных разработчиков программного обеспечения. Структура центра включает в себя полный цикл создания программного обеспечения, начиная от анализа задач с привлечением экспертов и заканчивая глубоким тестированием и коммерциализацией результатов разработки. Тюменский центр уникален, так как сочетает в себе высококвалифицированных разработчиков программного обеспечения и экспертов в прикладных дисциплинах от сейсморазведки и бурения до построения геологических и гидродинамических моделей месторождения и подсчета запасов.

Центр полностью опирается на локальные ресурсы благодаря наличию в Тюмени ориентированных на нефтегазовую отрасль учебных заведений высокого уровня, таких как Тюменский индустриальный университет и Тюменский государственный университет. Отбор кандидатов начинается еще до момента выпуска студентов из вузов — с возможностью совмещения учебы и использования теоретических навыков в решении прикладных задач.

Заключение

Наличие в России компаний, локализирующих разработку и выпуск инновационных продуктов нефте-

газового машиностроения, оказывает содействие развитию нефтегазовой промышленности, освоению передовых практик производства и управления.

Локализация производства и инжиниринга на территории РФ — стратегический приоритет работы «Шлюмберже» в России, позволяющий сделать технологии компании доступнее для наших заказчиков. Импортозамещение посредством локализации открывает широкие возможности для экспорта высокотехнологичной продукции, разработанной и произведенной в России, а взаимодействие с зарубежными научными центрами «Шлюмберже» позво-

ляет внедрять лучшие мировые практики и процессы управления производством при создании современных предприятий в России. Импортозамещение посредством локализации производства — это вклад компании «Шлюмберже» в развитие российской нефтегазовой отрасли и социально-экономической сферы страны. 💧

Литература

1. Е.А. Анисимова. Направления обеспечения развития промышленности и импортозамещения в России // *NovalInfo*, № 33-2, 2015. <http://novainfo.ru/article/3528>
2. Жданев О.В. Нам необходима вторая волна индустриализации // *ТЭК России*, № 2, 2013. — С. 32–37.
3. Приказ Министерства промышленности и торговли РФ от 31 марта 2015 года № 645 «Об утверждении плана мероприятий по импортозамещению в отрасли нефтегазового машиностроения Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).
4. Протокол заседания Правительственной комиссии по импортозамещению от 16 мая 2017, Санкт-Петербург. <http://government.ru/news/27681/>
5. Ю.П. Ампилов Новые вызовы для российской нефтегазовой отрасли в условиях санкций и низких цен на нефть // *Минеральные ресурсы России. Экономика и управление*, № 2, 2017. — С. 38–50.
6. <https://data.oecd.org/lprdty/gdp-per-hour-worked.htm>
7. <http://www.nti.one>
8. P. Criscuolo, R. Narula. A Novel Approach to National Technological Accumulation and Absorptive Capacity: Aggregating Cohen and Levinthal // *The European Journal of Development Research*, № 1, 2008. — P. 58–70.
9. В. Чалмаев. Малышев. — М.: Молодая гвардия, 1981.
10. <https://www.kommersant.ru/doc/2912018>
11. Постановление Правительства РФ от 16 июля 2015 года № 708 «О специальных инвестиционных контрактах для отдельных отраслей промышленности».