

ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕЙ, КОМПЛЕКСОВ, ТЕРРИТОРИЙ

УДК 338.984

ВОПРОСЫ ИМПОРТОНЕЗАВИСИМОСТИ РОССИЙСКОЙ ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ¹

А.М. Цикин

ООО «НИИГазэкономика», г. Москва

Исследованы особенности обеспечения импортонезависимости российской газовой отрасли на основе анализа критичности импортных объектов и экономического эффекта их замены. Цель работы – разработка алгоритма формирования сценариев импортозамещения и их экономической оценки. В результате выполненного анализа впервые разработаны методические подходы к анализу критичности импортных объектов, определены группы объектов по их влиянию на производственно-хозяйственную деятельность предприятий российской газовой отрасли, предложены алгоритмы реализации различных сценариев импортозамещения и выбора из них оптимального варианта. Особенностью предложенных схем является нацеленность на обеспечение импортонезависимости, не приводящей к снижению эффективности деятельности или функциональной надежности производственных предприятий. Результаты работы могут использоваться при разработке программ развития импортонезависимости российского газового комплекса и повышения его конкурентоспособности.

Ключевые слова: *импортонезависимость, газовая промышленность, конкурентоспособность.*

Обеспечение импортонезависимости российской газовой отрасли не ставится впервые. На протяжении многих лет очевидной была высокая доля импортных технологий, оборудования и материалов в российском нефтегазовом комплексе [1], особенно в инновационной сфере. С 1990-х гг. в российской газовой промышленности постоянно увеличивалась доля используемых импортных объектов. Среди основных причин этого процесса выделяется утрата промышленного и научного потенциала, неготовность машиностроительной промышленности к освоению современных технологий, отсутствие заинтересованности в металлургии и других отраслях к производству новых материалов и нерациональная государственная политика.

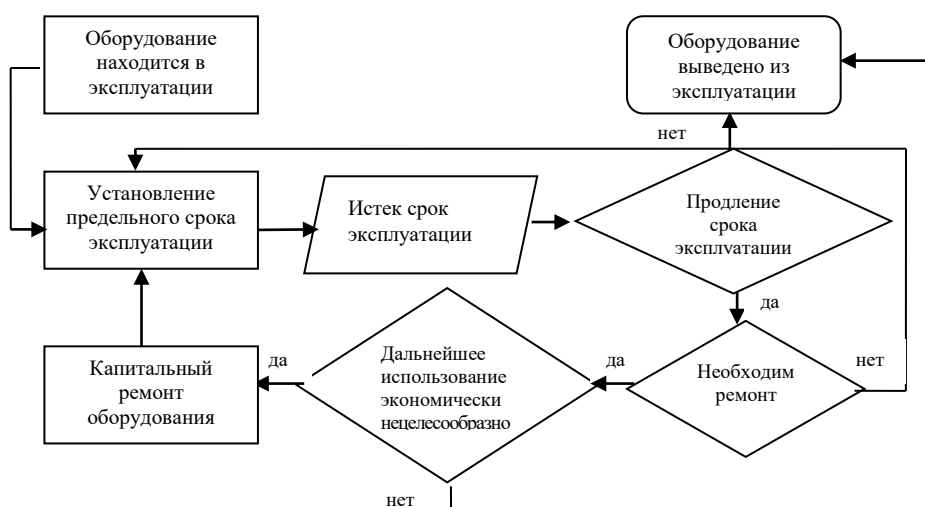
¹ Статья публикуется при поддержке гранта Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) «Проблемы конфигурации глобальной экономики XXI века: идея социально-экономического прогресса и возможные интерпретации, № 18-010-00877 А».

Следствиями зависимости газовой отрасли от импортных объектов явились рост курса рубля, высокая стоимость сервиса, снижение надежности поставок из-за неоптимальной логистики, снижение эффективности газовой промышленности в целом, ограничения по развитию газовой отрасли, а также риск распространения режима санкций на новые объекты.

Несмотря на ряд предпринятых ранее инициатив [2–4] значительных положительных изменений в российской промышленности в общем и в ТЭК, в частности, не наблюдалось. С введением санкционных технологических ограничений со стороны западных стран формирование импортонезависимости стало остроактуальной задачей. Помимо экономических преимуществ внедрение отечественных образцов в столь крупном и высокотехнологичном производственном комплексе, как газовый, является важнейшим этапом в формировании конкурентоспособности национальной экономики.

Стратегия замещения импортных техники и технологии в российской газовой отрасли должна базироваться на развитии всего производственного цикла, повышении качества отечественных аналогов, внедрении передовых инновационных технологий [5]. В данной работе представлен алгоритм обеспечения импортонезависимости российской газовой отрасли, включающий две основные составляющие:

- определение критичности импортных технологий, оборудования и материалов;
- экономический анализ целесообразности внедрения отечественных аналогов, а также механизм определения приоритетного способа импортозамещения.



Р и с . 1. Схема вывода импортного оборудования из эксплуатации

Классический подход к оценке критичности импортных объектов заключается в декомпозиции импортных объектов до отдельных структурных

элементов и покомпонентном определении возможности замены импортных элементов отечественными аналогами. Более перспективным представляется поточный подход, который предполагает ранжирование импортных объектов по критичности с учетом поточных схем предприятий добычи, транспорта и переработки углеводородного сырья. В этой связи необходимым является анализ процесса вывода импортных объектов из эксплуатации (рис. 1).

Вывод оборудования из эксплуатации согласно приведенному алгоритму осуществляется в двух случаях: невозможность продления срока эксплуатации и экономическая нерентабельность ремонта оборудования. В прочих случаях возможно временное использование импортных образцов, позволяющее ранжировать импортные объекты в российской газовой отрасли по приоритетности их замены.

Из производственных процессов российской газовой отрасли (рис. 2) для рассмотрения предлагаемого алгоритма выбрана переработка газа и газового конденсата как один из наиболее сложных процессов, находящийся в середине технологической цепочки.



Р и с . 2. Взаимосвязь основных технологических процессов газовой отрасли

Производство товарной продукции газоперерабатывающих предприятий является основным производственным показателем, обуславливающим эффективность их деятельности. Его валовые значения зависят как от объемов добычи газа, газового конденсата и нефти на соответствующих месторождениях, так и от эффективности деятельности газоперерабатывающего завода.

Оценку газоперерабатывающих предприятий следует проводить по трем уровням предприятия (рис. 3):, на которых анализируются: 1) загрузка основных производственных мощностей; 2) технологии, анализ, который включает определение наличия дублирования технологических линий; 3) оборудование и материалы, на котором рассматривается наличие резерва оборудования и материалов.

Добыча газа, газового конденсата и нефти	Оценка перерабатывающего предприятия газовой отрасли			Производство товарной продукции
	1 Загрузка производственных мощностей	2 Дублирование технологических линий	3 Наличие резерва оборудования и материалов	
	Уровень предприятия	Уровень технологий	Уровень оборудования и материалов	

Р и с . 3 . Схема анализа перерабатывающих предприятий газовой промышленности

Анализ деятельности перерабатывающего предприятия по первому уровню необходимо проводить по объемам переработки углеводородного сырья. Лимитирующими факторами в данном случае могут выступать объемы

добычи углеводородного сырья на месторождениях и производственные мощности предприятия. При оценке прогнозных объемов переработки углеводородного сырья необходимо учитывать инвестиционные проекты по расширению, реконструкции и техническому перевооружению производств.

При дублировании технологических линий в случае их недозагрузки с используемыми отечественными технологиями, общее падение объемов переработки сырья и, соответственно, выработки товарной продукции будет меньше, чем загрузка линии с критичными импортными объектами, что необходимо отражать в анализе.

При оценке перерабатывающего предприятия по третьему уровню наличие резерва оборудования и материалов приводит к тому, что прогнозируемые объемы переработки углеводородного сырья и выработки товарной продукции не изменятся с выводом критичных импортных объектов. Представленный трехступенчатый анализ должен быть выполнен по всей производственной цепочке предприятий российской газовой отрасли.

Результатом выполнения предложенного анализа является отнесение импортных технологий, оборудования и материалов к одной из трех групп и пяти категорий критичности (таблица 1).

Таблица 1

Группы критичности импортных технологий, оборудования и материалов

Категория	Группа оборудования (технологий, материалов)	Критерии отнесения к категории	Возможные последствия отказа
I	Группа 1 Особо критичные объекты	Особо опасные объекты	Чрезвычайные происшествия, катастрофы, человеческие жертвы
II		Полностью загруженные объекты, нет дублирования технологических линий и резерва оборудования и материалов	Серьезные нарушения в системах жизнеобеспечения предприятия, аварии. Особо крупный экономический ущерб
III	Группа 2 Критичные объекты	Недогруженные объекты, нет дублирования технологических линий и резерва оборудования и материалов	Перебои в нормальном функционировании систем жизнеобеспечения предприятия. Значительные экономические потери
IV		Недогруженные объекты и есть дублирование технологических линий и/или резерв оборудования и материалов	Значительные нарушения технологического процесса и/или ощутимый материальный ущерб

Категория	Группа оборудования (технологий, материалов)	Критерии отнесения к категории	Возможные последствия отказа
V	Группа 3 Малокритичные объекты	Малозагруженные объекты, есть дублирование технологических линий, резерв оборудования и материалов	Отсутствие сколь-нибудь заметных нарушений технологического процесса или убытков для предприятия

По реализации поставленной цели экономическому анализу сценариев замещения импортных технологий, оборудования и материалов требует решения следующих задач: моделирование материальных потоков предприятий газовой отрасли; формирование эффектообразующих факторов замены импортных объектов; определение наличия и характеристик отечественных аналогов импортных объектов; экономическая оценка проектов импортозамещения; анализ предлагаемых сценариев замены импортных объектов.

Величина изменения материальных потоков при выводе импортных технологий, оборудования и материалов позволяет определить наиболее зависимые от импорта технологические процессы и спрогнозировать потребность в замещении импортных технологий, оборудования и материалов на перерабатывающих предприятиях. Анализ необходимо проводить по алгоритму, разработанному для оценки системной значимости объектов.

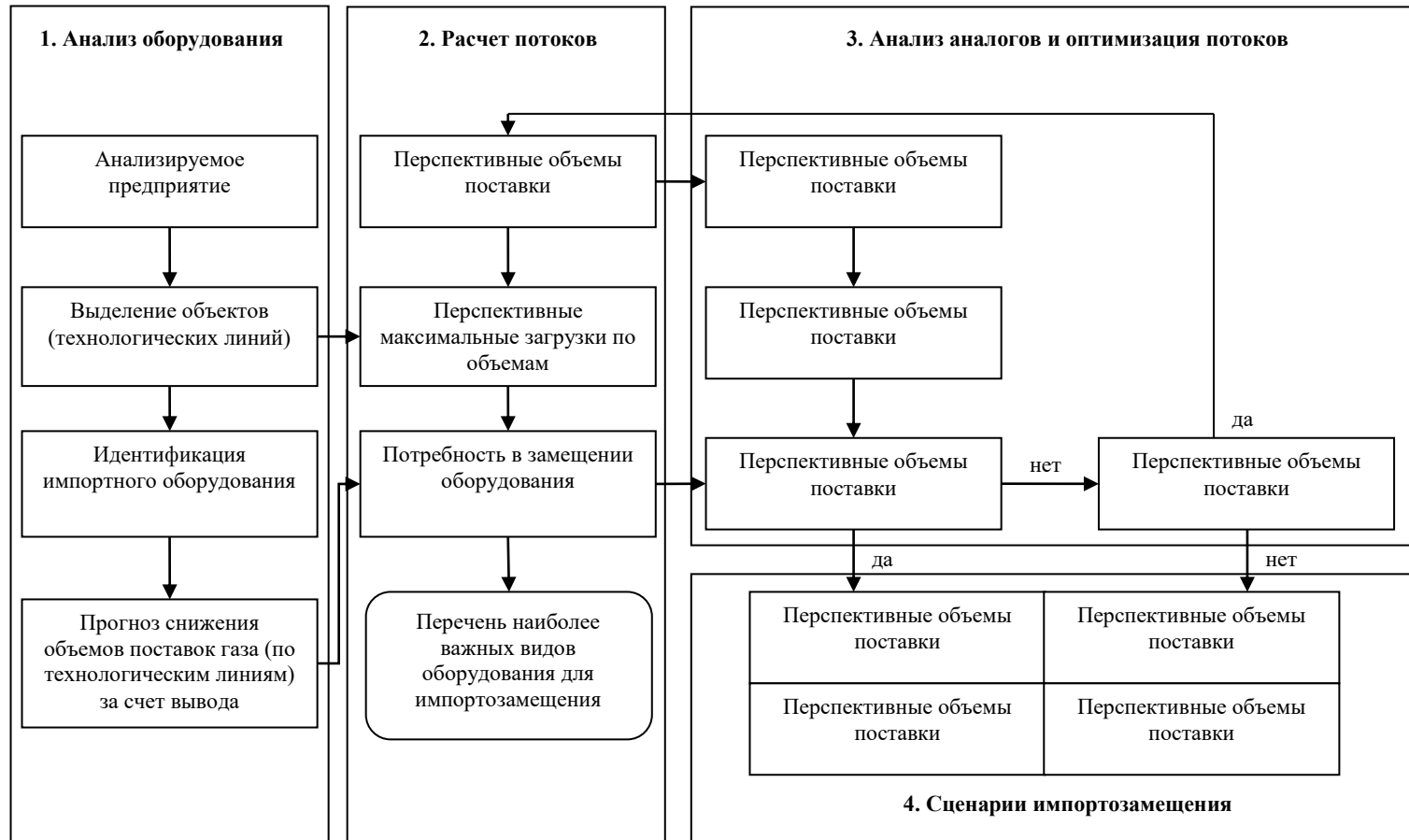
Эффектообразующими факторами замены импортных объектов является стоимость объектов, их поставки, строительно-монтажных работ, пуско-наладочных работ, ремонта и технического обслуживания.

На основании смоделированных технологических потоков предприятий газовой отрасли и эффектообразующих факторов процесса импортозамещения производится расчет интегральных показателей экономической эффективности для каждого проекта замены импортного образца отечественным аналогом согласно принятым нормам [6]. В данном расчете необходимо также учитывать рискоориентированные эффекты.

Предлагаются четыре возможных сценария импортозамещения в российской газовой отрасли [7, с. 15], ранжированные по приоритетам их реализации:

- *приоритет 1:* при высокой степени готовности отечественных аналогов импортных технологий, оборудования и материалов;
- *приоритет 2:* при низкой степени готовности отечественных аналогов импортных технологий, оборудования и материалов;
- *приоритет 3:* с закупкой аналогов импортных технологий, оборудования и материалов из стран с низкой вероятностью санкций;
- *приоритет 4:* с закупкой аналогов импортных технологий, оборудования и материалов из стран с высокой вероятностью санкций.

Общая схема формирования импортнезависимости российской газовой отрасли, сформированная в результате имплементации определения критичности импортных технологий, оборудования и материалов с экономическим анализом сценариев замещения импортных объектов, приведена на рис. 4.



Р и с . 4. Алгоритм реализации различных сценариев замещения импортных объектов в газовой отрасли

В результате выполненных исследований сформирован алгоритм анализа сценариев импортозамещения (рис. 5).

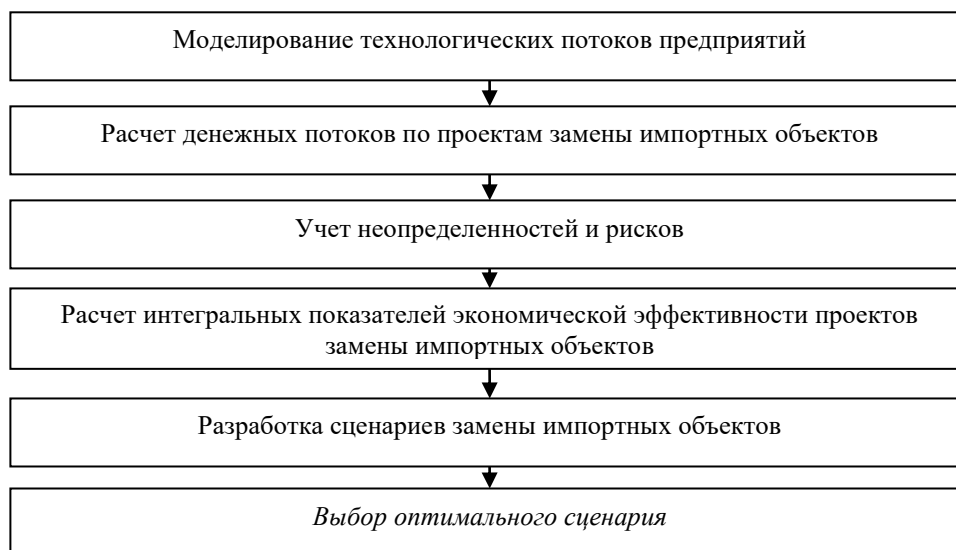


Рис. 5. Алгоритм выбора оптимального сценария обеспечения импортонезависимости российской газовой отрасли

Представленная на нем схема предполагает моделирование материальных потоков по сценариям, определение денежных потоков по мероприятиям, учет неопределенностей и рисков, расчет интегральных показателей экономической эффективности и выбор оптимального сценария, исходя из стратегических целей развития российской газовой отрасли и экономической эффективности сценариев их реализации.

Список литературы

1. Доля импортного оборудования в нефтегазовой отрасли / Официальный сайт Вести. Экономика, 2011-2016. – URL: <http://www.vestifinance.ru/infographics/5633>
2. Постановление Правительства РФ от 24.12.2013 № 1224
3. Приказ Минэкономразвития России от 25.03.2014 № 155
4. Постановление Правительства РФ от 14.07.2014 № 656
5. Половинкин В.Н., Фомичев А.Б. Основы и перспективы политики импортозамещения в отечественной экономике – URL: <http://www.proatom.ru/modules.php?file=article&name=News&sid=5541>
6. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов: утв. Минэкономки РФ, Минфином РФ и Госстроем РФ № ВК 477 от 21.06.1999
7. Крылов П.В. Основные этапы процесса импортозамещения продукции, используемой на объектах ПАО «Газпром» // Территория Нефтегаз. 2015. № 11. С. 12–16.

ISSUES OF IMPORTANCE OF THE RUSSIAN GAS INDUSTRY

A.M. Tsikin

LLC “NIIgazeconomika”

The peculiarities of ensuring the import dependence of the Russian gas industry are studied on the basis of an analysis of the criticality of imported facilities and the economic effect of their replacement. The purpose of the work is to develop an algorithm for the formation of import substitution scenarios and their economic evaluation. As a result of the analysis, methodical approaches to the analysis of the criticality of imported objects were first developed; groups of objects were determined by their influence on the production and economic activities of enterprises of the Russian gas industry. Algorithms for implementing various scenarios for import substitution and for choosing the optimal variant were proposed. A feature of the proposed schemes is the focus on ensuring import-dependence, which does not lead to a decrease in the efficiency of activities or the functional reliability of manufacturing enterprises. The results of the work can be used to develop programs for the development of import dependence of the Russian gas complex and increase its competitiveness.

Keywords: *import dependence, gas industry, competitiveness.*

Об авторе:

ЦИКИН Алексей Максимович – кандидат химических наук, старший научный сотрудник, ООО «НИИГазэкономика», e-mail: tsikinalexey@mail.ru

About the author:

СІКІН Aleksej Maksimovich – PhD in Chemistry, senior researcher, LLC “NIIGazeconomika”, e-mail: tsikinalexey@mail.ru

References

1. Dolja importnogo oborudovanija v neftegazovoj otrasli / Oficial'nyj sajt Vesti. Jekonomika, 2011–2016. – URL: <http://www.vestifinance.ru/infographics/5633>
2. Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 24.12.2013 № 1224
3. Prikaz Minjekonomrazvitija Rossii ot 25.03.2014 № 155
4. Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 14.07.2014 № 656
5. Polovinkin V.N., Fomichev A.B. Osnovy i perspektivy politiki importozameshhenija v otechestvennoj jekonomike – URL: <http://www.proatom.ru/modules.php?file=article&name=News&sid=5541>
6. Metodicheskie rekomendacii po ocenke jeffektivnosti investicionnyh proektov: utv. Minjekonomiki RF, Minfinom RF i Gosstroem RF № VK 477 ot 21.06.1999
7. Krylov P.V. Osnovnye jetapy processa importozameshhenija produkcii, ispol'zujemoj na ob#ektah PAO «Gazprom» // Territorija Neftegaz. 2015. № 11. S. 12–16.