

### АНАЛИЗ ЗАВИСИМОСТИ СЕКТОРОВ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ ОТ ИМПОРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ПУБЛИЧНЫХ ДАННЫХ<sup>1</sup>

**КОЛПАКОВ Андрей Юрьевич**, к.э.н., ankolp@gmail.com, Институт народнохозяйственного прогнозирования, Российская академия наук, Москва, Россия  
ORCID: 0000-0003-4812-4582; Scopus Author ID: 55039903300

**САЕНКО Владимир Васильевич**, к.э.н., vv\_saenko@mail.ru, Институт народнохозяйственного прогнозирования, Российская академия наук, Москва, Россия  
ORCID: 0000-0002-7004-7205; Scopus Author ID: 57190430411

*В статье предложен метод оценки зависимости секторов ТЭК от импортного оборудования, опирающийся на публичную статистику. Выполненные в соответствии с предложенным методом оценки показатели показывают, что за 2012-2021 гг. значимые и устойчивые успехи в сфере импортозамещения достигнуты только в секторе электроэнергетики и теплоснабжения. В нефтедобыче и угольном секторе, которые характеризуются наивысшей долей используемого импортного оборудования, ситуация коренным образом не менялась. Организация системы мониторинга в сфере импортозамещения в России должна стать важным направлением соответствующей политики, особенно в условиях беспрецедентных внешнеэкономических ограничений на импорт технологий и оборудования.*

*Ключевые слова:* ТЭК, импорт, оборудование, нефтегазовый сектор, электроэнергетика, угольный сектор, импортозамещение.

DOI: 10.47711/0868-6351-196-144-155

**Политика импортозамещения в российском ТЭК.** Центральной идеей энергетической политики России является переход от ресурсно-сырьевого к ресурсно-инновационному развитию топливно-энергетического комплекса (ТЭК), опирающемуся на полное использование отечественного потенциала за счет формирования длинных технологических цепочек с их насыщением инновационными технологиями.

Ресурсно-инновационное развитие обеспечивает национальную безопасность страны (в частности, энергетическую безопасность [1]) и создает мультипликаторы экономического роста благодаря формированию доходов в ключевых задействованных отраслях, распространению инноваций внутри страны и технологической модернизации производственного сектора, структурному обогащению экономики России [2; 3]. Перспективы реализации модели ресурсно-инновационного развития ТЭК связаны с результатами синергического взаимодействия институциональной среды, инфраструктуры и инноваций, которые определяют качество взаимодействия предприятий ТЭК и промышленности.

Взаимодействие ТЭК и промышленности осуществляется двумя типами связей. С одной стороны, ТЭК выступает в роли поставщика топливно-энергетических ресурсов промышленным предприятиям страны. В 2019 г. на промышленность приходилось около четверти потребления топлива и половины потребления электроэнергии в стране. С другой стороны, промышленность обеспечивает базовые потребности

---

<sup>1</sup> Авторы выражают благодарность В.В. Семикашеву за ценные предложения и В.В. Потапенко за помощь в подготовке статистических данных.

сти ТЭК в оборудовании и материалах. ТЭК является крупным потребителем конечной продукции отраслей российской промышленности, прежде всего, машиностроения (энергетическое оборудование, машины для нефтегазовой и угольной промышленности, электротехнические изделия), металлургии (трубы, арматура) и химической промышленности (катализаторы, реагенты).

И, если в части ресурсной базы ТЭК риски нарушения надежности поставок (и в целом энергетической безопасности страны) сведены к минимуму, то в плане обеспечения промышленной продукцией в России наблюдается высокая зависимость от импортного оборудования [4]. ТЭК не является исключением: по разным оценкам, доля иностранных технологий, оборудования, комплектующих и материалов в настоящее время составляет 20-60%. Сложное положение наблюдается с поставками парогазовых и газотурбинных установок большой мощности, оборудования для производства сжиженного природного газа (СПГ), катализаторов для нефтепереработки, высокотехнологичного оборудования для разведки и добычи нефтегазовых ресурсов.

Ситуация существенно осложнилась после 2014 г., когда против российской экономики были введены санкции, включающие ограничения на импорт оборудования и материалов для ТЭК [5-8].

В этой связи органами власти Российской Федерации, научно-исследовательскими организациями, коммерческими компаниями проводилась практическая и теоретическая работа по импортозамещению оборудования и материалов для ТЭК. Политика импортозамещения в России осуществляется с 2014 г. вместе с принятием следующих нормативных документов: ФЗ «О промышленной политике»; «План первоочередных мероприятий по обеспечению устойчивого развития экономики и социальной стабильности в 2015 году»; «План содействия импортозамещению в промышленности».

В рамках указанных планов предполагается постепенный переход на отечественное производство конкурентоспособной продукции в отраслях, имеющих высокую степень зависимости от импорта.

На сегодняшний день Минпромторг России утвердил более 20 отраслевых планов, охватывающих 2200 технологических направлений отечественной промышленности и определяющих меры стимулирования предприятий. При их составлении были аккумулированы предложения от всех субъектов РФ, институтов развития, Российской академии наук, министерств и российских компаний. Ключевым структурным элементом промышленной политики является Фонд развития промышленности.

С 2014 г. Минэнерго России в сотрудничестве с Минпромторгом, а также с другими заинтересованными федеральными органами исполнительной власти и компаниями ТЭК ведет работу по снижению зависимости российского ТЭК от импортного оборудования, технологий и материалов. В 2019 г. Минэнерго совместно с Минпромторгом создан Центр компетенций технологического развития ТЭК (ЦКТР ТЭК) на базе ФГБУ «РЭА» Минэнерго России. Прогнозируется, что к 2035 г. российская промышленность освоит до 70-80% номенклатуры изделий для ТЭК.

После ужесточения санкционного режима в 2022 г. Россия фактически осталась отрезанной от внешних рынков по широкой номенклатуре импортных технологий, оборудования, материалов, комплектующих, программного обеспечения. В этих условиях национальная политика импортозамещения начала приобретать новые формы. По словам министра промышленности и торговли Д. Мантурова, Правительство России собирается переходить от рыночной промышленной политики к политике «обеспечения технологического суверенитета». В настоящее время ведется работа с целью запуска собственных аналогов недоступного теперь, но критически важного импорта. Она осуществляется в ручном режиме в кооперации с бизнесом.

**Научный и экспертный анализ направлений эффективной политики импортозамещения.** В России имеется достаточно широкий круг исследований по теоретическим, отраслевым и практическим аспектам политики импортозамещения, в том числе в сфере ТЭК.

А. Токарев в целом придерживается реализуемого сегодня подхода и утверждает, что решение проблемы импортозамещения должно быть основано на активном взаимодействии поставщиков оборудования, компаний, федеральных и региональных органов власти. Меры государственного регулирования должны включать как стимулы, так и ограничительные механизмы, способствующие росту производственного и инновационного потенциала отечественных поставщиков и подрядчиков, увеличению степени технологической независимости, в том числе российского нефтегазового комплекса [9].

При этом имеется целый ряд проблем с текущим состоянием реализации предложенной политики.

Так, Д. Керимов отмечает, что в настоящее время в стране действует большое число стратегий и программ, содержащих различные показатели в сфере импортозамещения, которые могут противоречить друг другу. Это затрудняет формирование целей и ожидаемых результатов импортозамещения, приводит к нерациональному расходованию средств на поддержку отечественных производителей оборудования [10; 11]. Е. Карпушин утверждает, что зачастую наблюдаются искажения официальных данных, которые позволяют снизить показатели импортной зависимости в России [12]. С. Толкачев с соавторами и вовсе убеждены, что стратегия импортозамещения пока не выполнила возложенные на нее надежды [13].

Согласно анализу Аналитического центра при Правительстве РФ (выполнен на основе опроса 38 компаний энергетического, нефтегазового машиностроения и электротехнической промышленности), степень проработки нормативно-правовой базы в сфере импортозамещения пока недостаточна для достижения позитивных результатов, при этом большинство компаний считают полный отказ от импорта оборудования нецелесообразным [14].

В отношении будущих направлений реализации политики импортозамещения существует ряд мнений.

Е. Ерохина и А. Гаврилова предлагают использовать две стратегии по привлечению необходимого экономике оборудования, причем их соотношение может быть различным. Если на первом этапе будет доминировать импортосмещение (т. е. переключение на поставщиков из лояльных стран), а собственно импортозамещение будет играть подчиненную роль, то на втором этапе пропорции поменяются в пользу главенствующей роли импортозамещения. При этом на первом этапе больше внимания следует уделять административным методам регулирования, а на втором этапе – рыночным [15].

А. Евтюхин на основе анализа зарубежного опыта предлагает осуществлять политику импортозамещения с учетом экспортного потенциала отечественных производств, поскольку ориентация только на внутренний рынок ограничивает потенциал роста производств, ориентированных на импортозамещение [16].

В. Третьяк с соавторами и Н. Сергеев утверждают, что целью импортозамещения должно стать не столько замещение импортных товаров на внутреннем рынке, сколько повышение их качества и конкурентоспособности на внешнем рынке. Авторы выделяют три стратегии импортозамещения: внутриориентированное, внешнеориентированное и смешанное. Для России предлагается использовать смешанную стратегию, которая сочетает замещение импорта на внутреннем рынке с экспортной экспансией конкурентоспособных производств [17; 18].

А. Широ и М. Гусев убеждены, что импортозамещение не может эффективно реализовываться, пока четко не сформулирована актуальная стратегия долгосрочного социально-экономического развития России и не определены механизмы управления экономикой. Основой для оценки масштабов импортозамещения должен стать прогноз спроса на основные продукты российского экспорта. Затем можно провести оценку импорта, который можно получить от внешних поставщиков и, наконец, масштабы импорта, который необходимо заместить внутри российским производством. Анализ отдельных внешнеторговых потоков товаров в увязке с производственными возможностями российской промышленности должен стать основой для оценки масштабов импортозамещения, но не единственным ее элементом. Исходя из сложившихся геополитических реалий, России целесообразно формировать независимые от импорта системы, обеспечивающие экономическую безопасность страны (ВПК, АПК, ТЭК, транспорт, связь, здравоохранение) [19].

В целом можно говорить, что Россия находится на начальном этапе длинного пути в решении проблемы импортозамещения и обеспечения технологической независимости, и на данный момент преобладают ручные методы управления данным процессом. Для успешного движения по этому пути необходимы: (а) четкое целеполагание; (б) эффективная стратегия; (в) система управления; (г) система мониторинга. Последний элемент является не менее важным по сравнению с другими, поскольку понимание масштабов и динамики изменения регулируемого объекта критично для эффективного управления.

Однако, по мнению авторов, в России до сих пор не решена проблема именно в отношении мониторинга импортозамещения.

Наш анализ показал, что оценки зависимости России от импортного оборудования существенно различаются как в официальных документах, так и в экспертных публикациях.

Так, в Энергетической стратегии России на период до 2030 года (утверждена в 2010 г.) отмечается, что российская промышленность обеспечивает 80-85% потребности ТЭК в оборудовании и материалах, а к 2015 г. этот показатель составит 88%, к 2020 г. – 92%, к 2030 г. – 95-97%. Иная картина описана в Энергетической стратегии России на период до 2035 г. (утверждена в 2020 г.), в которой предполагается, что доля созданного и локализованного в России технологического оборудования для ТЭК в 2024 г. составит 50-60%, в 2035 г. – 70-80%.

Другой пример. По данным Минэнерго России, показатель зависимости от импорта в угольной отрасли превышает 60%. При этом А. Рожков утверждает, что средняя доля использования импортного оборудования в угольной промышленности выросла за 2011-2016 гг. с 54 до 64% [20]. Напротив, Л. Плакиткина, Ю. Плакиткин, К. Дьяченко считают, что доля импортного оборудования в отрасли снизилась за 2015-2019 гг. с 76 до 61% [21].

На наш взгляд, подобный разбой в показателях обусловлен, прежде всего, отсутствием методики их расчета и неясностью информационной базы, на которой строятся оценки импортной зависимости. Поэтому целью настоящей работы является разработка методического подхода к оценке уровня зависимости от импортного оборудования в секторах ТЭК и его апробация.

**Подход к измерению масштабов зависимости от импортного оборудования в секторах ТЭК.** При разработке подхода к оценке масштабов зависимости от импортного оборудования в секторах ТЭК нужно иметь в виду несколько обстоятельств, которые напрямую влияют на итоговые параметры подхода.

Во-первых, анализируемая зависимость, очевидно, может быть оценена через соотношение объемов импорта и непосредственного ввода нового оборудования. Такое соотношение теоретически может рассчитываться как для физического объема оборудования

(в штуках), так и для его денежного эквивалента. Однако на практике расчет для физического объема не представляется возможным, так как отсутствуют публичные данные о количестве введенного оборудования в России (импорт по ряду позиций представлен в данных ФТС России). Поэтому реалистичным является подход, когда уровень зависимости определяется как соотношение стоимости импортируемого и всего поставленного в России оборудования. В первом случае источником публичных данных служит таможенная статистика ФТС России; во втором – форма статистической отчетности Росстата П2 (инвест), в которой представлена видовая структура инвестиций в основной капитал (закупка оборудования непосредственно связана с накоплением основного капитала в рамках инвестиционной деятельности), где даются объемы капитальных вложений в машины и оборудование, включая хозяйственный инвентарь, транспортные средства, информационное, компьютерное и телекоммуникационное оборудование.

Во-вторых, один и тот же тип машин, оборудования, транспортных средств может быть использован в разных видах экономической деятельности. Например, насосное оборудование используется в добыче нефти, природного газа, но также и для подачи воды. Самосвалы и экскаваторы, шахтное оборудование используются не только для добычи угля, но и в отраслях горнодобывающей промышленности, а также в строительстве. Таким образом, не имеет смысла выполнять чересчур детализированные (в смысле подробного выделения отраслей) оценки, так как это существенно исказит реальную картину. Вместо этого следует сконцентрироваться на сферах с однотипными производственными и технологическими процессами и выполнять расчеты для них. Так, достаточно однородными объектами являются нефтегазовая промышленность, а также электроэнергетика и теплоснабжение. Рассмотрение угольной промышленности в отрыве от других горнодобывающих производств будет некорректным, поэтому следует их рассматривать как единый объект.

Таким образом, оценка масштабов зависимости от импортного оборудования в секторах ТЭК может быть реализована по следующему соотношению:

$$i_S^T = \sum_{n \in S} I_n^T / \sum_{m \in S} C_m^T,$$

где:  $i_S^T$  – уровень зависимости от импорта оборудования в секторе  $S$  в год  $T$ ;  $I_n^T$  – импорт оборудования по номенклатуре позиций  $n$ , относящихся к сектору  $S$ , в год  $T$ ;  $C_m^T$  – инвестиции на приобретение оборудования по номенклатуре позиций  $m$ , относящихся к сектору  $S$ , в год  $T$ .

В табл. 1 описана номенклатура позиций оборудования, согласно ТНВЭД (по шестизначным кодам), и секторов, согласно ОКВЭД, которая нужна для выполнения расчетов по приведенному выше уравнению.

К сожалению, современное состояние статистики создает ряд проблем при выполнении оценок. Помимо уже упомянутой невозможности разделить импорт оборудования одного типа (например, экскаваторов) на виды экономической деятельности, которые являются его конечными получателями и эксплуатантами, нам не удалось найти ряд специфических позиций, которые, несомненно, завозятся в Россию из-за рубежа. Например, речь идет об оборудовании для индустрии СПГ, которая колоссальным образом зависит от импорта, но при этом в статистике ФТС России выделяются только резервуары для хранения. Аналогично в статистике Росстата инвестиции в развитие сектора СПГ пока не находят должного отражения. Поэтому в целом можно говорить, что сектор СПГ исключен из анализа.

Следует также обратить внимание, что в газовом секторе России (при исключении выпадающего из анализа сектора СПГ) преобладает использование отечественного оборудо-

вания, материалов, комплектующих<sup>2</sup>. Поэтому при определенной степени упрощения можно предположить, что импорт оборудования по позициям «Буровые станки и платформы», «Трубы и арматура», «Насосно-компрессорное оборудование», «Сепараторы для очистки нефти и газа» относится целиком к сектору добычи нефти. При таком допущении существует возможность оценить (хоть и грубо) зависимость от импорта для нефтедобычи.

Таблица 1

Классификация секторов ТЭК и относящихся к ним позиций машин и оборудования согласно номенклатуре ТНВЭД и ОКВЭД

Сектор	Номенклатура позиций оборудования для оценки импорта (согласно ТНВЭД)	Номенклатура секторов для оценки инвестиций (согласно ОКВЭД)
Нефтегазовый сектор	Буровые станки и платформы: коды 820719, 843049, 890520 Трубы и арматура: коды 730411, 730419, 730422, 730423, 730424, 730429, 730511, 730512, 730519, 730520, 730539, 730590, 730611, 730619, 730621, 730629 Насосно-компрессорное оборудование: коды 841182, 841350, 841360, 841370, 841381, 841382, 841391, 841392 Сепараторы для очистки нефти и газа: коды 842129, 842139 Емкости для хранения нефти, нефтепродуктов и сжиженного газа: коды 731100, 761300, 730900, 761100 Катализаторы: коды 381511, 381512	Добыча нефти и природного газа Предоставление услуг в области добычи нефти и природного газа Производство нефтепродуктов Производство и распределение газообразного топлива Транспортирование по трубопроводам нефти и нефтепродуктов Транспортирование по трубопроводам газа и продуктов его переработки
Электроэнергетика и теплоснабжение	Реакторы ядерные и их части, оборудование для разделения изотопов, ТВЭЛы: коды 840110, 840120, 840130, 840140 Турбины: коды 840681, 840682, 840690, 841011, 841012, 841013, 841090 Котлы: коды 840211, 840212, 840219, 840220, 840290, 840310, 840390, 840410, 840420, 840490 Генераторы: коды 850161, 850162, 850163, 850164, 850212, 850213, 850220, 850231, 850239, 850300 Трансформаторы: коды 850421, 850422, 850423 Выключатели, изоляторы: коды 853530, 853540, 853590, 854460, 854610, 854620, 854690	Производство, передача и распределение электроэнергии Производство, передача и распределение пара и горячей воды; кондиционирование воздуха
Угольный сектор и горнодобывающая промышленность	Комбайны для очистных и проходческих работ: коды 843031, 843039, 843041, 843050 Шахтные крепи: коды 730840, 847989 Конвейеры: код 842831 Экскаваторы: код 842952 Самосвалы: код 870410	Добыча угля Добыча металлических руд Добыча прочих полезных ископаемых
Нефтедобывающий сектор (оценочно)	Буровые станки и платформы Трубы и арматура Насосно-компрессорное оборудование Сепараторы для очистки нефти и газа	Добыча сырой нефти Добыча газового конденсата Предоставление услуг в области добычи нефти и природного газа

Источник: составлено авторами.

Таким образом, предложенный подход обладает рядом проблем и объективных недостатков, однако он позволяет оценивать динамические ряды зависимости от импортного оборудования в секторах ТЭК на основе публичных статистических данных, что дает возможность хотя бы укрупненно судить о масштабах и направлении изменения исследуемой величины.

<sup>2</sup> Например: URL: <https://www.m.eprussia.ru/news/base/2021/663017.htm>; URL: <https://mrg.gazprom.ru/press/about-company/2022/03/22/>; URL: <https://oilcapital.ru/news/2021-02-15/importozameschenie-prineslo-gazpromu-50-mlrd-rublej-za-5-let-1038788>

**Количественная оценка масштабов зависимости от импортного оборудования в секторах ТЭК.** В табл. 2-5 представлены расчеты, выполненные в соответствии с разработанным методом, на рисунке – скользящая средняя за три года<sup>3</sup> полученной оценки для уровня зависимости от импортного оборудования в секторах ТЭК.

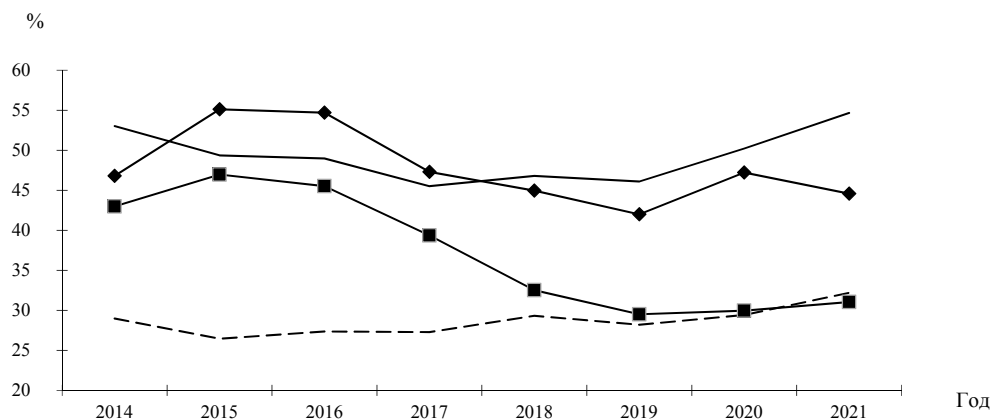


Рисунок. Среднее скользящее за три года значение уровня зависимости от импортного оборудования в секторах ТЭК (год на графике – последний год трехлетнего периода, для которого оценивается среднее скользящее):  
 --- нефтегазовый сектор; —■— нефтедобывающий сектор; —■— электроэнергетика и теплоснабжение; —◆— угольный сектор и горнодобывающая промышленность

Источник: оценки авторов.

Таблица 2

Оценка уровня зависимости от импорта оборудования в нефтегазовом секторе России

Показатель	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Импорт, млрд руб.	128	150	155	155	170	181	191	212	204	229
Буровые станки и платформы	12	15	8	15	26	8	13	10	7	8
Трубы и арматура	20	28	23	17	24	32	29	49	24	17
Насосно-компрессорное оборудование	61	68	68	75	76	89	85	85	98	120
Сепараторы для очистки нефти и газа	24	27	43	30	30	35	40	49	48	56
Емкости для хранения нефти, нефтепродуктов и сжиженного газа	5	8	8	6	6	7	10	9	15	16
Катализаторы	6	4	5	12	8	9	15	10	12	13
Инвестиции в машины и оборудование, млрд руб.	403	499	594	648	516	694	642	738	684	581
Добыча нефти и природного газа	215	218	265	317	240	308	264	303	285	244
Предоставление услуг в области добычи нефти и природного газа	54	72	80	97	85	115	125	143	117	117
Производство нефтепродуктов	92	155	186	146	113	171	148	164	187	150
Производство и распределение газообразного топлива	4	4	6	7	6	9	34	72	42	25
Транспортирование по трубопроводам нефти и нефтепродуктов	28	34	45	61	60	73	44	36	34	34
Транспортирование по трубопроводам газа и продуктов его переработки	10	16	13	19	12	18	27	19	19	10
Уровень зависимости от импорта, %	32	30	26	24	33	26	30	29	30	39

Источники: ФТС России, Росстат, оценки авторов.

<sup>3</sup> Поскольку инвестиционные проекты растянуты во времени и неоднородны с точки зрения объемов ежегодных инвестиций, оценка зависимости от импорта получается достаточно неровной, что можно видеть в табл. 2-5. Среднее скользящее значение сглаживает динамику и позволяет нагляднее представить характер происходящих процессов.

Таблица 3

Оценка уровня зависимости от импорта оборудования  
в нефтедобывающем секторе России

Показатель	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Импорт, млрд руб.	117	138	141	137	157	165	167	193	177	200
Буровые станки и платформы	12	15	8	15	26	8	13	10	7	8
Трубы и арматура	20	28	23	17	24	32	29	49	24	17
Насосно-компрессорное оборудование	61	68	68	75	76	89	85	85	98	120
Сепараторы для очистки нефти и газа	24	27	43	30	30	35	40	49	48	56
Инвестиции в машины и оборудование, млрд руб.	218	249	280	314	294	399	350	389	331	324
Добыча сырой нефти	164	176	197	215	207	274	222	238	207	193
Добыча газового конденсата	1	1	4	2	2	10	2	8	6	13
Предоставление услуг в области добычи нефти и природного газа	54	72	80	97	85	115	125	143	117	117
Уровень зависимости от импорта, %	54	55	50	44	53	41	48	50	54	62

Источники: ФТС России, Росстат, оценки авторов.

Таблица 4

Оценка уровня зависимости от импорта оборудования  
в электроэнергетике и теплоснабжении России

Показатель	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Импорт, млрд руб.	128	160	163	137	114	100	90	104	123	130
Реакторы ядерные и их части, оборудование для разделения изотопов, ТВЭЛы	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1
Турбины	3	5	9	9	6	8	6	6	8	9
Котлы	18	22	24	21	20	17	19	19	21	24
Генераторы	75	106	107	88	67	57	44	61	71	73
Трансформаторы	18	16	11	7	8	9	11	8	9	10
Выключатели, изоляторы	14	11	11	11	12	9	9	9	13	13
Инвестиции в машины и оборудование, млрд руб.	350	348	351	279	279	333	322	341	395	414
Производство, передача и распределение электроэнергии	329	328	332	249	251	304	288	308	357	366
Производство, передача и распределение пара и горячей воды; кондиционирование воздуха	21	20	19	30	28	29	33	33	39	47
Уровень зависимости от импорта, %	37	46	46	49	41	30	28	31	31	31

Источники: ФТС России, Росстат, оценки авторов.

За рассматриваемый период 2012-2021 гг. среднее значение уровня зависимости от импорта оборудования в нефтегазовом секторе составляет 30%, в том числе в нефтедобыче – 51%; в электроэнергетике и теплоснабжении – 37%; в угольном секторе и горнодобывающей промышленности – 55%.



Таблица 5

Оценка уровня зависимости от импорта оборудования  
в угольном секторе и горнодобывающей промышленности России

Показатель	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Импорт, млрд руб.	107	84	61	50	70	116	128	117	105	181
Комбайны для очистных и проходческих работ	22	21	15	13	15	17	22	29	24	23
Шахтные крепи	7	7	7	7	10	14	17	15	17	17
Конвейеры	4	2	0	1	1	0	3	3	3	1
Экскаваторы	44	35	26	11	15	36	43	44	39	81
Самосвалы	31	20	13	18	28	49	44	27	20	60
Инвестиции в машины и оборудование, млрд руб.	176	145	115	137	161	161	215	245	203	261
Угольная промышленность	86	57	35	38	54	74	94	115	73	107
Добыча металлических руд	62	57	51	66	61	56	82	89	100	114
Добыча прочих полезных ископаемых	28	31	28	32	46	31	39	40	30	40
Уровень зависимости от импорта, %	61	58	54	37	43	72	60	48	51	69

Источники: ФТС России, Росстат, оценки авторов.

При этом мы видим, что секторы-лидеры по импортной зависимости (нефтедобыча и угольный сектор) демонстрировали некоторые позитивные сдвиги в 2015-2019 гг., однако затем вновь произошло наращивание доли импорта, и по состоянию на конец 2021 г. указанные отрасли вновь вернулись к досанкционным позициям, характерным до 2014 г.

Единственный сектор, в котором произошло устойчивое снижение зависимости от импорта, – это электроэнергетика и теплоснабжение. Указанные изменения можно связать со следующими процессами:

– локализацией на территории России мощностей для производства газовых турбин большой мощности совместными предприятиями с зарубежными лидерами в данной отрасли. Такие турбины высоко востребованы в российской электроэнергетике при реализации инвестиционных проектов в сфере генерации. Так, в 2011 г. было создано ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин» (с участием Siemens), которое запустило в 2015 г. заводской комплекс по производству мощных турбин в Ленинградской области. Также в 2011 г. было создано ООО «Русские Газовые Турбины» (с участием General Electric), которое запустило в 2014 г. завод по производству газотурбинных установок в Ярославской области;

– прохождением в период до 2014 г. пика закупок импортного генерирующего оборудования для проектов в рамках договоров о предоставлении мощности, которые во многом предполагали строительство блоков ПГУ на основе высокоэффективных зарубежных решений.

**Выводы и рекомендации для снижения импортной зависимости в российской ТЭК.** Разработанный метод для оценки зависимости от импортного оборудования в секторах ТЭК является прозрачным с точки зрения алгоритма расчетов и опирается на публичную статистику. Выполненные в соответствии с ним оценки по-

казывают, что за период активной реализации политики импортозамещения в России (после введения санкций в 2014 г.) значимые и устойчивые успехи достигнуты только в секторе электроэнергетики и теплоснабжения; в нефтедобыче и угольном секторе, являющихся «лидерами» по доле используемого импортного оборудования, ситуация коренным образом не поменялась.

Позитивный опыт электроэнергетики опирается на организацию производств по локализации генерирующего оборудования совместно с зарубежными компаниями. Несмотря на то, что подобная практика помогает снизить долю импорта, она не решает проблему технологического суверенитета и не снимает риски нарушения инвестиционных и производственных процессов. Это происходит, так как даже при очень высокой степени локализации, как правило, остается импорт наиболее сложных узлов, без которых невозможно устойчивое функционирование сборочных производств; кроме того, значительная часть комплектующих и компонентов может иметь зарубежное происхождение.

В этой связи рационально внедрять в практику регулирования и стимулирования инвестпроектов расчет степени локализации по всей технологической цепочке.

Но наиболее принципиальным условием достижения позитивных сдвигов является перенаправление в сферу исследований и разработок не менее 1% ВВП. Такое требование объясняется тем, что ежегодные совокупные затраты России на НИОКР оцениваются величиной 2,1% ВВП, из которых только 1 п. п. обеспечен внутренними затратами и 1,1 проц. п. импортируется в виде зарубежных технологий, техники, программного обеспечения [22].

Если говорить о направлениях политики импортозамещения, она должна реализовываться в «смешанной» логике, когда вытеснение зарубежных поставщиков с внутреннего рынка дополняется занятием отечественной конкурентоспособной продукцией ниш на внешних рынках. Российский ТЭК принципиально способен на это. За 2012-2021 гг. из России было экспортировано оборудования, использующегося в ТЭК, на 2,2 трлн руб. (для сравнения, импорт составил 4 трлн руб.). Половина всех экспортных поставок обеспечена оборудованием для электроэнергетики и теплоснабжения (здесь преобладают ядерные реакторы и оборудование для атомной энергетики, которые составили 30% всего энергетического экспорта из России; имеются значимые поставки генераторов, турбин и котлов – совокупно они обеспечили 13% поставок); еще 42% – нефтегазовым оборудованием (здесь преобладают трубы и арматура, а также насосно-компрессорное оборудование – на них пришлось 26 и 9% всех поставок соответственно).

Важным направлением должно стать совершенствование и открытость статистической базы, а также организация системы мониторинга в сфере импортозамещения. Без четкого понимания реального положения дел в динамике не приходится говорить о перспективах достижения каких-либо целевых показателей в этой сфере.

### *Литература/References*

1. Костин К.Б. Концепция обеспечения энергетической безопасности (применительно к решению проблемы импортозамещения в электроэнергетике России) // *Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета*. 2015. № 1 (91). С. 32-43. [Kostin K.B. The concept of ensuring energy security (in relation to solving the problem of import substitution in the electric power industry of Russia) // *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*. 2015. № 1 (91). P. 32-43. (In Russ.)]
2. Бодрунов С.Д. Реиндустриализация экономики и проблема импортозамещения: роль и задачи информационной индустрии // *Вестник РЭУ им. Г.В. Плеханова*. 2015. № 4 (82). С. 137-132. [Bodrunov S.D. Reindustrialization of the economy and the problem of import substitution: the role and tasks of the information industry // *Vestnik RĖU im. G.V. Plekhanova*. 2015. № 4 (82). P. 137-132. (In Russ.)]
3. Бодрунов С.Д. Теория и практика импортозамещения: уроки и проблемы. СПб.: ИНИР им. С.Ю. Витте, 2015. 171 с. [Bodrunov S.D. Theory and practice of import substitution: lessons and problems. SPb.: INIR im. S.Yu. Vitte. 2015. 171 p. (In Russ.)]
4. Дмитриевский А.Н., Кожков Н.И., Кротова М.В., Романцов В.С. Стратегические альтернативы импортозамещения оборудования ТЭК для нефтегазового комплекса // *Проблемы прогнозирования*. 2016.

- № 1. С. 18-35. [Dmitrievskii A.N., Komkov N.I., Krotova M.V. et al. Strategic alternatives of import substitution of power equipment for the oil-and-gas sector // *Studies on Russian Economic Development*. 2016. Vol. 27. No. 1. 21-33. <https://doi.org/10.1134/S1075700716010020>]
5. Кулагин В.А., Грушевенко Д.А., Козина Е.О. Эффективное импортозамещение // *Энергетика и геополитика*. 2015. № 1. С. 49-57. [Kulagin V.A., Grushevenko D.A., Kozina E.O. Effective import substitution // *Energetika i geopolitika*. 2015. № 1. P. 49-57. (In Russ.)]
  6. Грабчак Е.П., Медведева Е.А., Голованов К.П. Импортозамещение – драйвер развития или вынужденная мера // *Энергетическая политика*. 2016. № 3. С. 74-85. [Grabchak E.P., Medvedeva E.A., Golovanov K.P. Import substitution - a driver of development or a necessary measure // *Energeticheskaya politika*. 2016. № 3. P. 74-85. (In Russ.)]
  7. Ариффулова Д.Н., Решетова Е.С. Импортозамещение в энергетическом машиностроении // *Вестник университета*. 2017. № 12. С. 64-71. DOI: <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2017-12-64-71>. [Arifulova D.N., Reshetova E.S. Import substitution in power engineering // *Vestnik universiteta*. 2017. № 12. P. 64-71. (In Russ.)]
  8. Горбунова О.А. Воздействие санкций на функционирование российских компаний нефтегазового сектора на мировом рынке нефти и газа // *Вестник Евразийской науки*. 2018. № 2. 7 с. URL: <https://esj.today/PDF/07ECVN218.pdf> [Gorbunova O.A. The impact of sanctions on the functioning of Russian companies in the oil and gas sector in the global oil and gas market // *Vestnik Evrazijskoj nauki*. 2018. № 2. 7 p. (In Russ.)]
  9. Токаев А.Н. Сможем ли заместить импорт в «нефтянке»? // *ЭКО*. 2015. № 4. С. 5-19. [Tokaev A.N. Will we be able to replace imports in the oil industry? // *ЭКО*. 2015. № 4. P. 5-19. (In Russ.)]
  10. Керимов Д.А. Импортозамещение в энергетике // *Вестник Югорского государственного университета*. 2016. № 4 (43). С. 52-55. [Kerimov D.A. Import substitution in the energy sector // *Vestnik Yugorskogo gosudarstvennogo universiteta*. 2016. № 4 (43). P. 52-55. (In Russ.)]
  11. Керимов Д.А. Импортозамещение в энергетической отрасли как основа экономического роста региона // *Вестник Югорского государственного университета*. 2017. № 2 (45). С. 20-22. [Kerimov D.A. Import substitution in the energy industry as the basis for the economic growth of the region // *Vestnik Yugorskogo gosudarstvennogo universiteta*. 2017. № 2 (45). P. 20-22. (In Russ.)]
  12. Карпушин Е.С. Импортозамещение в России: результаты и перспективы развития // *Петербургский экономический журнал*. 2016. № 2. С. 23-30. [Karpushin E.S. Import substitution in Russia: results and development prospects // *Peterburgskij ekonomicheskij zhurnal*. 2016. № 2. P. 23-30. (In Russ.)]
  13. Толкачев С.А., Донцова О.И., Комолов О.О. Российская промышленность: влияние санкций и перспективы импортозамещения // *Экономика, предпринимательство и право*. 2019. № 4. С. 271-288. DOI: 10.18334/epp.9.4.41512. [Tolkachev S.A., Dontsova O.I., Komolov O.O. Russian industry: the impact of sanctions and prospects for import substitution // *Ekonomika, predprinimatel'stvo i pravo*. 2019. № 4. P. 271-288. (In Russ.)]
  14. Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации. Проблемы импортозамещения в отраслях ТЭК и смежных сферах. Сентябрь 2016 г. URL: <https://ac.gov.ru/archive/files/publication/a/10298.pdf> [Analytical Center under the Government of the Russian Federation. Problems of import substitution in the fuel and energy sector and related areas. September 2016. (In Russ.)]
  15. Ерохина Е.В., Гаврилова А.С. Реализация политики импортозамещения с учетом угроз энергетической безопасности страны // *Экономическая безопасность*. 2020. № 4. С. 519-532. DOI: 10.18334/ecsec.3.4.110841. [Erokhina E.V., Gavrilova A.S. Implementation of the import substitution policy, taking into account the threats to the energy security of the country // *Ekonomicheskaya bezopasnost'*. 2020. № 4. P. 519-532. (In Russ.)]
  16. Евтюхин А.С. Мировой опыт реализации политики импортозамещения как фактор обеспечения экономической безопасности // *Теневая экономика*. 2019. № 4. С. 151-159. DOI: 10.18334/tek.2.4.40903. [Evtyukhin A.S. World experience in implementing import substitution policy as a factor in ensuring economic security // *Tenevaya ekonomika*. 2019. № 4. P. 151-159. (In Russ.)]
  17. Третьяк В.В., Круглова И.А., Сигова М.В. Методические подходы к реализации стратегии импортозамещения в России // *Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета*. 2016. № 1 (97). С. 12-16. [Tretyak V.V., Kruglova I.A., Sigova M.V. Methodological approaches to the implementation of the import substitution strategy in Russia // *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*. 2016. № 1 (97). P. 12-16. (In Russ.)]
  18. Сергеев Н.Н. Формирование стратегий и моделей импортозамещения в топливно-энергетическом комплексе. IX международная научно-практическая конференция «Современные тенденции и инновации в науке и производстве» 15 апреля 2020 г. 266-1–6 сс. URL: [https://kuzstu.su/dmdocuments/INPK/9INPK\\_Sbornic-2020/pages/%D0%A1%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F%202/266.pdf](https://kuzstu.su/dmdocuments/INPK/9INPK_Sbornic-2020/pages/%D0%A1%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F%202/266.pdf) [Sergeev N.N. Formation of strategies and models of import substitution in the fuel and energy complex. IX international scientific and practical conference «Modern trends and innovations in science and production». April 15, 2020 266-1–6 pp. (In Russ.)]
  19. Широков А., Гусев М. Импортозамещение: стратегия и тактика успеха // *Эксперт*. 2022. № 27. 4-10 июля. С. 56-59. [Shirov A., Gusev M. Import substitution: strategy and tactics of success // *Ekspert*. 2022. № 27. 4-10 July. P. 56-59. (In Russ.)]
  20. Рожков А.А. Структурный анализ импортозамещения в угольной промышленности России: реальность и прогноз // *Горная промышленность*. 2017. № 6 (136). С. 4-13. [Rozhkov A.A. Structural Analysis of Import Substitution in the Russian Coal Industry: Reality and Forecast // *Gornaya promyshlennost'*. 2017. № 6 (136). P. 4-13. (In Russ.)]
  21. Плакиткина Л.С., Плакиткин Ю.А., Дьяченко К.И. Оценка производственного потенциала отечественных машиностроительных предприятий для реализации программы импортозамещения в угольной отрасли // *Уголь*. 2021. № 1. С. 34-42. DOI: 10.18796/0041-5790-2021-1-34-42. [Plakitkina L.S., Plakitkin Yu.A., Dyachenko K.I. Assessment of the production potential of domestic machine-building enterprises for the implementation of the import substitution program in the coal industry // *Ugol'*. 2021. № 1. P. 34-42. (In Russ.)]
  22. Потенциальные возможности роста российской экономики: анализ и прогноз. Научный доклад / Под ред. члена-корреспондента РАН А.А. Широкова. М.: Артик Принт, 2022. 296 с. DOI: 10.47711/sr2-2022. [Potential Growth Opportunities for the Russian Economy: Analysis and Forecast. Scientific report / Ed. Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences A.A. Shirov. M.: Artik Print, 2022. 296 p. (In Russ.)]



Статья поступила в редакцию 01.09.2022. Статья принята к публикации 21.09.2022.

**Для цитирования:** *А.Ю. Колпаков, В.В. Саенко.* Анализ зависимости секторов топливно-энергетического комплекса России от импортного оборудования на основе публичных данных // Проблемы прогнозирования. 2023. № 1(196). С. 144-155.  
DOI: 10.47711/0868-6351-196-144-155

### Summary

#### ANALYSIS OF RUSSIA'S ENERGY SECTOR DEPENDENCE ON IMPORTED EQUIPMENT ON THE BASIS OF PUBLIC DATA

**A.Yu. KOLPAKOV**, Cand. Sci. (Econ.), Institute of Economic Forecasting, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

ORCID: 0000-0003-4812-4582; Scopus Author ID: 55039903300

**V.V. SAENKO**, Cand. Sci. (Econ.), Institute of Economic Forecasting, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

ORCID: 0000-0002-7004-7205; Scopus Author ID: 57190430411

**Abstract:** The article proposes a method for assessing the dependence of energy sectors on imported equipment based on public statistics. The estimates made in accordance with the proposed method show that significant and sustainable progress in the field of import substitution has been achieved for 2012–2021 only in the electricity and heat supply sector. In the oil and coal sectors, which are characterized by the highest share of imported equipment used, the situation has not changed fundamentally. The organization of a monitoring system in the field of import substitution in Russia should become an important part of the relevant policy, especially under the conditions of unprecedented foreign economic restrictions on the import of technologies and equipment.

**Keywords:** energy sector, import, equipment, oil, gas, electricity, coal, import substitution.

Received 01.09.2022. Accepted 21.09.2022.

**For citation:** *A.Yu. Kolpakov and V.V. Saenko.* Analysis of Russia's Energy Sector Dependence on Imported Equipment on the Basis of Public Data // Studies on Russian Economic Development. 2023. Vol. 34. No. 1. Pp. 96-104.  
DOI: 10.1134/S1075700723010094