

ОБНОВЛЕНИЕ ОСНОВНОГО КАПИТАЛА В РЕАЛЬНОМ СЕКТОРЕ: ПОТЕНЦИАЛ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ***Ирина Владимировна ВЯКИНА**кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и управления производством,
Тверской государственный технический университет, Тверь, Российская Федерация
vyakina@yahoo.com**История статьи:**

Принята 22.02.2017

Принята в доработанном виде
07.03.2017

Одобрена 20.04.2017

Доступна онлайн 29.05.2017

УДК 330.322:330.1

JEL: F52, G31, H56, O25

<https://doi.org/10.24891/ea.16.5.800>**Аннотация****Предмет.** В стратегическом отношении одной из ключевых угроз экономической безопасности России является отставание в технологическом развитии, что во многом зависит от масштаба инвестиций в основной капитал и состояния производственно-технологического потенциала, в первую очередь индустриального. Решение этой проблемы объективно требует существенных изменений в характере обновления технико-технологической базы.**Цели.** Статья направлена на исследование процессов воспроизводства основного капитала реального сектора в разрезе региональных хозяйственных комплексов и систематизацию научных знаний по проблематике обновления основного капитала с точки зрения обеспечения экономической независимости и безопасности в условиях импортозамещения.**Методология.** В качестве методологической основы выступают традиционные методы научного анализа, приемы экономической и математической статистики, технико-экономического и логического анализа, графического моделирования, систематизации и ранжирования.**Результаты.** Статья содержит обзор представлений о проблеме преодоления технической и технологической отсталости за счет обновления производственной базы в отечественной науке и хозяйственной практике. Дана характеристика процессу обновления производственных фондов в разрезе видов экономической деятельности, произведена оценка возможностей его реализации в условиях импортозамещения, проведен анализ интенсивности обновления основных производственных фондов в региональном аспекте и роли субъектов Российской Федерации в реализации импортозамещения.**Выводы.** Долговременным следствием незначительности воспроизводства промышленно-производственных основных фондов стал их нарастающий износ. При этом наблюдается значительная неравномерность технико-технологического уровня производства в разных регионах и различных видах экономической деятельности. Результаты представленного исследования свидетельствуют о необходимости четкого обоснования механизмов обновления основного капитала и о наличии практического и научного смысла в продолжении дальнейших исследований в данной сфере.**Ключевые слова:** основной капитал, инвестиции, обновление основных фондов, экономическая безопасность, импортозамещение

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2017

Наличие конкурентоспособной промышленности является не только фактором устойчивого экономического развития, но и важнейшим условием обеспечения стратегической безопасности Российской Федерации. Положения о ведущей роли инвестиций в основной капитал для обеспечения экономического роста и наличии прямых и обратных системных связей между инвестициями в основной капитал и экономической динамикой очевидны для большинства исследователей.

Высокий технико-технологический уровень производственной базы дает возможность адекватно и вовремя реагировать на меняющиеся условия хозяйствования, изменения

инвестиционного и потребительского спроса и противостоять внутренним и внешним угрозам.

Следует отметить, что данная проблема не обусловлена лишь нынешним переходным этапом в экономике России, а носит непрерывный характер, поскольку существует непрерывность самого процесса воспроизводства.

Реформы, направленные на построение в нашей стране рыночной экономики, должны были обеспечить желаемое ускорение технического прогресса и модернизацию народного хозяйства. Однако эффективные механизмы перемещения финансовых потоков внутри страны и привлечения инвестиций пока не созданы.

На протяжении всей истории экономической мысли капитал в том или ином ракурсе рассматривался многими учеными и политическими деятелями. В настоящее время

* Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ, проект «Формирование адекватной экономической среды для инновационного обновления основного капитала предприятий как одно из условий безопасности России» (№ 16-02-00213).

вопросы, касающиеся концептуальных основ эффективности обновления основного капитала, требуют дальнейшего научного анализа.

Так, по словам К. Маркса, исходным пунктом развития промышленности служит «революция в области средств труда», то есть «средства труда, претерпевшие переворот, получают свою наиболее развитую форму» [1, с. 406]. «Старый капитал достигает с течением времени момента, когда он обновляется с ног до головы, когда он меняет свою кожу и так же возрождается в технически усовершенствованном виде, при котором меньшей массы труда оказывается достаточно для того, чтобы привести в движение большую массу машин и сырья» [1, с. 642]. Отсюда неизбежно вытекает сокращение спроса на труд и повышение эффективности всего производственного процесса. Причем «переворот в способе производства, совершившийся в одной сфере промышленности, обуславливает переворот в других сферах» [1, с. 395].

Обновление народного хозяйства – процесс непрерывный, поскольку непрерывен сам процесс воспроизводства, по определению К. Маркса [2, с. 206]. Однако оно может носить как экстенсивную, так и интенсивную формы: «через известные промежутки времени совершается воспроизводство, и притом – если рассматривать его с общественной точки зрения, – воспроизводство в расширенном масштабе: расширенном экстенсивно, если расширяется только поле производства; расширенном интенсивно, если применяются более эффективные средства производства» [2, с. 193].

В процессе перехода к рыночным методам хозяйствования в 1990-е гг. происходит изменение формы собственности российских предприятий и их приватизация. В результате приватизации к 2000 г. доля основных фондов, имеющих государственную собственность, сократилась с 91% в 1990 г. до 25% в 2000 г.¹

В последующее десятилетие удельный вес основных фондов, принадлежащих государству, уменьшился до 18%. Подобная структура собственности на основные фонды сохраняется в Российской Федерации до настоящего времени.

Большинство владельцев приватизированных предприятий выжимали из морально и физически устаревших технологических линий

максимальный доход, не заботясь об обновлении оборудования и технологий [3, с. 3]. Это привело к постепенной утрате инфраструктуры, потенциала и материально-технической базы, которые представляют собой фундамент создания общественных благ и развития.

Отсюда в ходе рыночной трансформации российской экономики отчетливо прослеживается резкое падение темпов обновления производственной базы в промышленности (*табл. 1*).

Падение темпов обновления основного капитала приводит к увеличению степени его износа. Так, в 1970 г., по официальным данным, степень износа не превышала 26% (*табл. 2*), а в настоящее время достигает почти 50%.

Старение производственных фондов усиливает топливно-энергетическую ориентацию российской экономики. За последние годы практически во всех отраслях промышленности степень износа увеличивается, особенно это касается капиталоемких отраслей, в том числе и сырьевых (*табл. 3*).

В топливно-энергетическом сегменте на фоне роста мировых цен на энергетические ресурсы наблюдалась высокая загрузка производственных мощностей, поддерживаемая внешним спросом, но масштабного прироста мощностей не происходило. Тем не менее ввод новых мощностей в добывающем секторе лишь незначительно превышал объем их выбытия. В результате износ основных фондов увеличился.

Вследствие большой капиталоемкости ввода новых мощностей, связанной с исчерпанием действующих месторождений, ухудшением условий добычи, необходимостью развивать инфраструктуру, основная часть инвестиций направлялась на простое воспроизводство добывающих мощностей.

Максимальная степень износа фиксируется у машин и оборудования, причем на протяжении последних лет их износ продолжает расти (*табл. 4*).

Обеспечение экономического развития и экономической безопасности предполагает способность к устойчивому и расширенному воспроизводству, которое связано с активизацией инвестиционной деятельности.

От масштабов и эффективности использования инвестиций зависит обновление основного

¹ Российский статистический ежегодник, 2016.
URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistic/publications/catalog/doc_1135087342078

капитала, выступающего основой распространения инноваций. Экономический эффект от инвестиций имеет стоимостное выражение и включает социальные и экологические последствия.

Проблема обновления производственной базы в целях преодоления технической и технологической отсталости имеет глубокие корни. Еще в 1918 г. В.И. Ленин утверждал, что развитие промышленности с использованием новейшей техники «даст основу невиданного прогресса производительных сил» [4, с. 188].

В развитии теории и методологии оценки экономической эффективности инвестиций, направленных на обновление основного капитала в России, выделим три этапа:

- 1) появление методов оценки эффективности строительства (с 1918 г. по 1950-е гг.);
- 2) разработка методических подходов к определению экономической эффективности капитальных вложений и новой техники в условиях централизованной плановой экономики (с конца 1950-х гг. по 1989 г.);
- 3) трансформация понятий и показателей оценки эффективности в период рыночных преобразований (с 1991 г. по настоящее время).

Первым этапом становления теории и методологии формирования производственной базы в условиях социализма с учетом интересов всего народного хозяйства явилась разработка Государственного плана электрификации России (ГОЭЛРО) в 1918–1920 гг. План ГОЭЛРО был принят 21 декабря 1921 г. [5, с. 145].

Затем в годы первых пятилеток грандиозный размах строительства в стране гидроэлектростанций, металлургических заводов, железнодорожных магистралей и других объектов потребовал совершенствования расчетов экономической эффективности капитальных вложений.

В конце 1950-х гг. вопросы эффективности капитальных вложений и ввода новой техники вновь получили широкое обсуждение в отечественной науке и политике. Это ознаменовало начало второго этапа развития методологии оценки экономической эффективности инвестиций на воспроизводство основного капитала.

Отметим, что в советский период в экономике использовался термин «капитальные вложения», поэтому методические разработки того периода были направлены на определение эффективности капитальных вложений.

В 1958 г. на Всесоюзной научной конференции обсуждалась методика определения экономической эффективности капитальных вложений и новой техники в народном хозяйстве СССР, в основу которой были положены теоретические и практические исследования ученых А.Е. Пробста [6], Т.С. Хачатурова [7], В.П. Красовского [8] и др.

Типовая методика определения экономической эффективности капитальных вложений и новой техники в народном хозяйстве СССР была опубликована Госпланиздатом в 1960 г. и утверждена Госпланом СССР в 1961 г.

Согласно Типовой методике определения экономической эффективности капитальных вложений и новой техники в народном хозяйстве СССР, разработанной в соответствии с постановлением июльского (1959 г.) Пленума ЦК КПСС Академией наук СССР и согласованной с Госпланом СССР, нормативные сроки окупаемости по отдельным отраслям промышленности устанавливались в пределах от трех до семи лет. В электроприборостроении, например, эти сроки составили 3–4 года.

Если обратиться к решениям съездов КПСС начиная с XXII съезда в 1961 г., то от съезда к съезду вплоть до последнего в истории КПСС ее XXVII съезда перед народным хозяйством ставилась задача обновления технической и технологической базы промышленности и внедрения новой техники. На прошедшем в 1961 г. XXII съезде КПСС было решено, что первостепенное значение для реализации главной экономической задачи создания и развития материально-технической базы² придается «повышению эффективности капитальных вложений, выбору наиболее выгодных и экономичных направлений, сокращению сроков окупаемости этих вложений»³. В решениях съезда подчеркивается, что необходимо «постоянное улучшение структуры капитальных затрат и повышения в их составе доли оборудования, машин, станков»⁴.

² XXII съезд Коммунистической партии Советского Союза. 17–31 октября 1961 года. Стенографический отчет. М.: Госполитиздат, 1962. С. 276.

³ Там же, с. 292.

⁴ Там же, с. 292.

В 1961 г. был создан научный совет Академии наук СССР по проблеме экономической эффективности основных фондов капитальных вложений и новой техники, возглавляемый академиком Т.С. Хачатуровым с 1961 по 1989 гг. Совет объединил многочисленную армию ученых и практиков.

В 1970-е гг. в результате мирового сырьевого и энергетического кризиса цены на энергоносители резко возросли (в среднем почти в 20 раз). Поэтому значительно увеличились поставки нефти на Запад и доля топлива и сырья в советском экспорте. В 1974–1984 гг. в страну хлынул поток доходов от реализации нефтепродуктов⁵.

Однако к середине 1980-х гг. поступления от экспорта нефти стали снижаться, в результате сокращения спроса на нефть цены на мировом рынке стали падать. Нарастание кризисных явлений в плановой экономике того времени вызвало необходимость изменения экономической политики страны и волну обсуждения в научной среде и в общественных изданиях.

В этот период опубликовано множество работ, посвященных проблеме интенсивного воспроизводства основного капитала, среди которых стоит выделить труды В.П. Красовского [9], Т.С. Хачатурова [10], Л.И. Абалкина [11], Г.А. Александрова [12], А.И. Анчишкина [13], Р.З. Акбердина [14], А.Г. Аганбегяна [15], П.Г. Бунича [16], В.М. Полтеровича [17] и др.

Стоит отметить, что после 1991 г. изменялись не только методы расчета экономической эффективности обновления основного капитала, но и сама система общественных отношений в стране, и, соответственно, подходы к выбору инвестиционных проектов.

Важнейшим требованием для частного инвестора является обеспечение коммерческой эффективности инвестиционных проектов, но при этом меньшее значение имеют задачи повышения их общественной и социальной эффективности. При этом проблема ускорения процесса обновления основного капитала в российских регионах и отраслях экономики осталась нерешенной [18].

С точки зрения стратегической безопасности национальной экономики воспроизводство основного капитала в реальном секторе позволяет сохранить экономическую независимость страны и

возможность противостояния внешним и внутренним угрозам в важнейших сферах.

Ухудшение положения отечественных производителей в условиях их низкой конкурентоспособности и вытеснения их продукции зарубежными аналогами даже несмотря на относительный рост ресурсных цен не создает стимулов для разработки новых технологий, нахождения способов преодоления ограниченности.

Разработке новых технологий мешают как многократно описанные институциональные ограничения, так и изношенность оборудования. Действует механизм замкнутого круга: с одной стороны, устаревание и изнашивание оборудования повышает издержки, снижает конкурентоспособность производимой продукции и прибыль. С другой стороны, недостаток финансовых ресурсов препятствует внедрению новых технологий и обновлению основного капитала. Более того, высокая процентная ставка по кредитам делает кредитные ресурсы недоступными и вновь увеличивает издержки производства продукции.

Несмотря на происходившее увеличение производственных возможностей по сравнению со значительным их сокращением в 1990-е гг., оно было явно недостаточным по сравнению с уровнем 1980-х гг. [19, с. 78].

По расчетам авторов работы [20, с. 6], мощности обрабатывающих производств составляли в 2013 г. около 95% от уровня 1991 г. По некоторым видам экономической деятельности, например текстильному и швейному производству, производству кожи, изделий из кожи и производству обуви, объем мощностей составлял менее 50% от уровня 1991 г.

Наиболее сильное сокращение произошло в фондообразующих отраслях. Например, производственные мощности по выпуску деревообрабатывающих станков уменьшились за этот период в 25 раз, по производству металлорежущих станков – в 12 раз, по выпуску тракторов – в 8 раз и т.д.

В ключевом с точки зрения стратегической безопасности экономики виде деятельности – машиностроении (производстве машин и оборудования по ОКВЭД) ввод нового оборудования лишь компенсировал частично объем выбытия.

⁵ Тимошина Т.М. Экономическая история России. М.: Юстицинформ, 2007. С. 344.

В 2009–2014 гг. динамика производственных мощностей в значительной степени определялась расширением потребительского спроса. Так, если в целом по обрабатывающим производствам среднегодовые темпы прироста мощностей не превышали 1,5–2%, то в отдельных потребительски ориентированных сегментах экономической деятельности – 3,5–4% [20, с. 6].

Отметим, что при различной динамике по видам деятельности в целом процесс обновления производственных фондов носил сегментарный характер. Происходившее обновление преимущественно было точечным. При сохранении сложившихся темпов в целом, по расчетам Б.А. Замараева, Т.Н. Маршовой, полное обновление промышленных мощностей может произойти лишь через 30–50 лет [20, с. 10].

По данным А.И. Гражданкина и С.Г. Кара-Мурзы⁶, в 1970–1980-е гг. основные фонды в промышленности полностью обновлялись в среднем за 15 лет. За 1992–2012 гг. коэффициент воспроизводства составлял в среднем 0,77%, то есть цикл обновления материально-технической базы промышленности составлял почти 130 лет. В начале 2010-х гг. коэффициент воспроизводства основных фондов промышленности вышел на уровень 1,63%, современный цикл обновления производственных фондов в среднем составляет 61 год.

Как отмечают А.В. Ложникова, И.В. Розмаинский, Ю.В. Развадовская [21, с. 73], следствием увеличения износа производственного оборудования, морального устаревания и снижения его качества является рост издержек, который может носить долгосрочный характер. Устойчивое повышение доли оборудования, находящегося в критическом возрасте, перманентно увеличивает издержки производства товаров, выпускаемых отечественной промышленностью.

В большей степени отвечают современному уровню производственные фонды топливно-энергетического сектора и ряда потребительски ориентированных видов экономической деятельности. Хуже всего обстоят дела с производственным потенциалом машиностроения, которое должно определять и обеспечивать средствами производства национальное хозяйство страны. Это стало следствием многолетнего

невнимания к состоянию дел в производстве машин и оборудования инвестиционного назначения [20, с. 22].

За пять лет (2009–2013 гг.) в промышленности доля импортного оборудования в общем объеме инвестиций в оборудование колебалась от 7,5% в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды до 11% в добывающих производствах и 30% – в обрабатывающих.

При этом по ряду обрабатывающих видов экономической деятельности этот показатель был существенно выше: в производстве резиновых и пластмассовых изделий – 50%, в текстильном и швейном производстве – 49%, в обработке древесины и производстве изделий из дерева – 47%, в производстве транспортных средств и оборудования – 37% [20, с. 21].

Очевидно, что в данных условиях, при отсутствии соответствующих отечественных разработок, ограничение доступа к иностранным технологиям, комплектующим и оборудованию может негативно сказаться на уровне выпуска и качестве ряда отечественных продуктов:

В некоторых видах экономической деятельности для модернизации и обновления производственных мощностей из-за отсутствия доступа к импортному оборудованию и технологиям предприятия столкнутся с необходимостью искать альтернативных иностранных поставщиков либо налаживать собственное производство.

Несвоевременное техническое обслуживание и ремонт оборудования могут привести к его ускоренному износу. При использовании отечественных аналогов оборудования существует вероятность ухудшения качества выпускаемой продукции и увеличения ее себестоимости из-за более высоких издержек и низких потребительских свойств российской продукции.

Отметим, что в условиях санкций машиностроение – одна из наиболее импортозависимых отраслей. За 2000–2013 гг. импорт по статье «Машины, оборудование и транспортные средства» увеличился почти в 15 раз (с 10,6 млрд до 152,6 млрд долл.), доля машиностроительного импорта в общем объеме импорта возросла с 31,4 до 48,5%. В результате санкций отечественное машиностроение может столкнуться со снижением привлекательности отрасли и оттоком инвестиций, утратой доступа к новейшим технологиям и потерей рынков сбыта [20, с. 21].

⁶ Гражданкин А.И., Кара-Мурза С.Г. Белая книга промышленности. 1950–2014 гг. URL: <https://www.pdf-archive.com/2016/06/09/belaya-kniga-promyshlennost-i-stroitelstvo-v-rossii/belaya-kniga-promyshlennost-i-stroitelstvo-v-rossii.pdf>

Отечественные аналоги не только импортных машин и оборудования, но и сырья и материалов нередко отсутствуют. В процессе перехода к рыночной экономике и открытия российского рынка для импортных поставщиков отечественные производители проиграли в конкурентной борьбе импортным по качественным и ценовым характеристикам, что привело к деградации и примитивизации российских инвестиционно ориентированных производств.

В результате некоторые виды необходимого сырья, расходных материалов и комплектующих сегодня в стране вообще не производятся. Из-за отсутствия отечественного производства многих видов редкоземельных металлов, катализаторов, ферментов, кормовых добавок в условиях санкций возникают проблемы с обеспечением снабжения сырьем и материалами в ряде металлургических, химических, пищевых и других производств.

Для оценки возможностей импортозамещения в январе 2015 г. лабораторией конъюнктурных опросов Института экономической политики имени Е.Т.Гайдара был проведен опрос предпринимателей, занятых в промышленности. Опрос был направлен на выявление конкретных препятствий для промышленных предприятий в переводе закупок на российские аналоги. Представители предприятий опрашивались не как производители, а как покупатели машин и оборудования, сырья и материалов.

Результаты опроса продемонстрировали наличие существенных проблем при реализации планов промышленности и декларируемых программ властей заменить импорт отечественной продукцией⁷.

Самой массовой проблемой импортозамещения предприятия считают отсутствие отечественных аналогов оборудования и сырья любого качества. С невозможностью заместить поступающую по импорту продукцию могут столкнуться 62% предприятий. Если данную продукцию выпускают внутри страны, то она серьезно уступает зарубежной по соотношению цены и качества. В большинстве отраслей соответствующие претензии высказывали 30–40% опрошенных представителей промышленных предприятий.

Отрасли с наибольшим основным капиталом вынуждены делать также большие расходы на замещение оборудования для поддержания производственной мощности. При этом наличие,

количественные и качественные параметры, технико-технологический уровень производственных мощностей, по мнению Б.А.Замараева, Т.Н. Маршовой, определяют возможности развития страны, способность производства мобильно перестраиваться и адекватно реагировать на меняющиеся условия хозяйствования, инвестиционный и потребительский спрос [20, с. 21].

Авторы работы [21, с. 74] А.В. Ложникова, И.В. Розмаинский, Ю.В. Развадовская также согласны с утверждением, что рост загрузки мощностей не только стимулирует инвестиции, но и является основой экономического роста и технологического развития отраслей промышленности.

В свою очередь С.А.Афонцев [22, с. 31] подтверждает, что результаты импортозамещения достигаются в тех случаях, когда значительное падение поставок импортных товаров наблюдается на фоне низкой загруженности производственных мощностей и рабочей силы. Если эти условия выполняются, то выраженный прирост выпуска может произойти в краткосрочном периоде: через 1–2 года после вступления в силу факторов снижения импорта.

Однако при этом существенное значение имеет динамика доходов населения: если они резко снижаются, то импортозамещение становится неосуществимым из-за недостаточного внутреннего спроса; напротив, если они устойчиво повышаются, то у национальных производителей появляются дополнительные стимулы расширять производство для обслуживания растущего внутреннего рынка.

Благоприятное сочетание данных факторов после девальвации рубля и кризиса 1998 г. стало основной причиной высоких темпов роста российской промышленности в 1999–2000 гг.

Учитывая резкое падение реальных доходов населения в 2015 г., снижение уровня жизни и повышение бедности в Российской Федерации, быстрого увеличения потребительского спроса со стороны населения ожидать сложно.

Положительные стимулы для импортозамещения, по мнению С.А.Афонцева [22, с. 35], сконцентрированы в ограниченном числе секторов, в том числе в металлургии и агропромышленном комплексе, включая животноводство и птицеводство, производство рыбной продукции из отечественного сырья.

⁷ Духло С. Как победить засилье импорта.
URL: <http://expert.ru/expert/2015/12/kak-pobedit-zasile-importa/>

В пищевой промышленности и животноводстве (прежде всего в свиноводстве и птицеводстве) удачно совпали факторы опережающего роста цен на внутреннем рынке, быстрой окупаемости инвестиционных проектов и реализации программ государственной поддержки, в том числе на региональном уровне.

В других отраслях обрабатывающей промышленности перспективы импортозамещения выглядят гораздо более скромно. В химической промышленности, фармацевтике, лесопереработке и целлюлозно-бумажной промышленности экономические санкции практически не повлияли на стимулы к импортозамещению, что связано с высокой зависимостью от импортных материалов и оборудования.

Что касается региональных аспектов обновления основного капитала, то здесь следует отметить, что в Российской Федерации в настоящее время наблюдается значительная асимметрия инвестиций в основной капитал как в различных отраслях промышленности, так и регионах.

Неоднородность межрегионального и межотраслевого перераспределения добавленной стоимости проявляется в движении финансовых ресурсов из центральных и сибирских регионов в другие регионы, а в межотраслевом аспекте – из добывающей промышленности в торговлю.

Субъекты Российской Федерации, ранжированные по убыванию средней величины коэффициента обновления основных фондов за пять лет – с 2011 по 2015 г., – представлены в *табл. 5*.

Как видно, наиболее интенсивно обновление основных фондов осуществлялось за последний период в Краснодарском крае, что связано с подготовкой к проведению Олимпийских игр в Сочи. Однако эти процессы затронули не промышленные предприятия, а спортивные сооружения и инфраструктурные объекты, что не связано с обновлением производственной базы отечественной промышленности.

В товарной структуре совокупного экспорта всех субъектов Федерации в 2015 г. по-прежнему преобладает продукция сырьевой направленности (*табл. 6*). Продукция топливно-энергетического комплекса составляет более 66% экспорта. На продукцию металлургии приходится более 10% российского экспорта.

Что касается структуры импорта Российской Федерации в 2015 г., то машиностроительная

продукция (машины, оборудование и транспортные средства) составляет 50,9% российского импорта. Кроме того, Российская Федерация импортирует продукцию химической промышленности и каучук (более 20% импорта), продовольственные товары и сельскохозяйственное сырье (16,5%), металлы и изделия из них (7,3%).

Продукция топливно-энергетического комплекса, составляющая основу российского экспорта, реализуется за рубеж крайне ограниченным количеством регионов, ранжированный перечень которых содержится в *табл. 7*. Причем 60% экспорта сырьевых ресурсов осуществляется компаниями, зарегистрированными в Москве.

На втором месте в структуре товарной продукции экспорта находится продукция металлургии. Основные регионы Российской Федерации, экспортирующие металлургическую продукцию представлены в *табл. 8*.

Машины, оборудование и транспортные средства составляют около 8% российского экспорта.

Учитывая ключевое значение машиностроительной отрасли в стратегическом плане для экономики страны и ее высокую технологичность, выделим среди субъектов Федерации регионы, которые в наибольшей степени вовлечены в экспорт машиностроительной продукции. Их состав представлен в *табл. 9*.

В то же время отрасли машиностроения в Российской Федерации являются самыми импортозависимыми. Импорт машин и оборудования, как уже отмечалось, составляет более 50% всего российского импорта.

Неконкурентоспособность отечественных аналогов на внутреннем рынке по сравнению с импортом при наличии значительных объемов незагруженных производственных мощностей у предприятий не создает стимулов производить новые виды машин и оборудования.

Основные субъекты Федерации, импортирующие машиностроительную продукцию, представлены в *табл. 10*. Более 50% машин и оборудования покупаются компаниями, зарегистрированными в Москве и Санкт-Петербурге.

Очевидно, что в короткий срок и по всему спектру промышленных отраслей создать современные высокотехнологичные производства и повысить их удельный вес в экономике невозможно.

В ходе реформирования российской экономики предполагалось, что ориентация на рынок, конкуренция и личная заинтересованность предпринимателей в создании конкурентных преимуществ в обеспечении устойчивого развития должны были обеспечить широкое использование инноваций, однако сегодня этого не происходит.

Проблемы обеспечения экономической безопасности и инновационного развития экономики предполагают поиск новых подходов к практической реализации обновления основного капитала.

Произошедшие кардинальные сдвиги в условиях функционирования предприятий и их отношений с органами власти предопределили изменения в методологии обновления фондов.

Во-первых, изменилась целевая направленность обновления: организация процесса эффективного обновления в настоящее время является серьезным перспективным шансом для российской экономики реально встать на путь технологического развития.

Во-вторых, разнообразие форм собственности, которые в свою очередь имеют различные организационные модификации, предъявляет иные требования к методологии и практике обновления основного капитала.

В-третьих, в значительной мере изменился круг рассматриваемых вопросов и решаемых задач. Новая концепция обновления требует детальной проработки многих связанных с этой проблемой хозяйственных решений, прямо и косвенно влияющих на эффективность движения основного капитала.

Таблица 1

Коэффициенты обновления основных фондов по отраслям экономики в 1970–2004 гг.

Table 1

Coefficients of fixed assets renovation by economic sector in 1970–2004

Показатель	1970	1975	1980	1985	1990	1995	1997	1998	1999	2000	2004
Коэффициент обновления	10,2	9	8,2	7,6	5,8	1,6	1,1	1,1	1,2	1,4	2
В том числе:											
– основные фонды отраслей, производящих товары	12,3	10,7	9,8	7,7	6,7	1,2	1	0,8	0,9	1,2	1,6
из них по отраслям:											
• промышленность	11,3	9,7	8,9	7,5	6	1,3	1	0,9	1	1,3	1,7
• сельское хозяйство	14,9	12,9	11	8,9	7	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,8
• лесное хозяйство	7,5	8,5	13	11,6	9,7	0,6	0,5	0,6	0,7	1	0,9
• строительство	16,6	14,3	13,5	14,2	11,8	1,8	1,5	1,1	1,2	1,4	2,2
– основные фонды отраслей, оказывающих услуги	8,7	7,7	7,4	6,4	5	1,8	1,3	1,3	1,4	1,5	2,4

Источник: Российский статистический ежегодник, 2005. URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/b05_13/Main.htm

Source: Statistical Yearbook of Russia 2005. Available at: http://www.gks.ru/bgd/regl/b05_13/Main.htm. (In Russ.)

Таблица 2**Степень износа основных фондов в 1970–2015 гг., %****Table 2****Degree of fixed assets depreciation in 1970–2015, percentage**

Год	Степень износа
1970	25,7
1980	36,2
1990	35,6
1995	39,5
2000	39,3
2005	45,2
2010	47,1
2011	47,9
2012	47,7
2013	48,2
2014	49,4
2015	47,7

Источник: данные Росстата*Source:* Rosstat**Таблица 3****Степень износа основных фондов по отраслям промышленности в 2010–2015 гг., %****Table 3****Degree of fixed assets depreciation by industry in 2010–2015, percentage**

Отрасль	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Добыча полезных ископаемых	46,8	48,4	49,6	52,3	53	52,8
Обрабатывающие производства	42,2	42,5	43,4	43,5	44,7	45,9
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	42	41,9	39,2	39,2	39,6	40,2

Источник: данные Росстата*Source:* Rosstat**Таблица 4****Степень износа основных фондов по видам основных фондов в 2010–2015 гг., %****Table 4****Degree of fixed assets depreciation by fixed asset type in 2010–2015, percentage**

Вид основных фондов	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Здания	22,8	23	23,2	23,7	25,5	24,6
Сооружения	48,8	49,3	48,4	48,8	50,4	51,4
Машины и оборудование	53,4	54,1	54,1	54,6	56,3	57,6
Транспортные средства	44,1	42,2	42,4	43,2	44,9	46,3
Все основные фонды	45,7	46,3	45,9	46,3	47,9	48,8

Источник: Российский статистический ежегодник, 2016.URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1135087342078*Source:* Statistical Yearbook of Russia 2016.Available at: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1135087342078. (In Russ.)

Таблица 5

Коэффициент обновления основных фондов в субъектах Российской Федерации в 2011–2015 гг., %

Table 5

Coefficient of fixed assets renovation in the subjects of the Russian Federation in 2011–2015, percentage

Субъект Федерации	2011	2012	2013	2014	2015	Среднее значение за период
Краснодарский край	16,3	15,2	27,2	16,9	11,1	17,3
Республика Тыва	13,6	21	12,1	22,4	12,7	16,4
Республика Алтай	18,1	10,2	20,6	15,2	9	14,6
Приморский край	20,9	17,9	16,4	9,2	5,7	14
Республика Ингушетия	12,6	12	17	12,4	15,8	14
Хабаровский край	21,1	19,5	13,7	9,4	5,8	13,9
Ленинградская область	19,4	21,2	15,4	7,3	5,2	13,7
Москва	12,9	13,9	14,8	13,6	12,4	13,5
Красноярский край	11,3	15,1	14,6	12,5	13,3	13,4
Калужская область	12,2	10,6	17,7	11,3	13,1	13
Кировская область	7,4	5,7	7,2	8,5	6,3	7
Чувашская Республика	4,8	8	7,7	4,6	8,3	6,7
Курганская область	5,5	6,2	10,3	5,4	5	6,5
Республика Калмыкия	3,1	4,7	4,9	6,7	11,6	6,2
Костромская область	5,4	5,9	5,3	5,4	8,5	6,1

Источник: данные Росстата

Source: Rosstat

Таблица 6

Товарная структура экспорта и импорта Российской Федерации по всем субъектам в 2015 г.

Table 6

Commodity pattern of exports and imports of the Russian Federation in all subjects in 2015

Вид экономической деятельности	Значение	
	млн долл. США	%
Экспорт		
Продовольственные товары и сельскохозяйственное сырье (группы ОКВЭД 1–24)	16 209,3	5
Продукция топливно-энергетического комплекса (группа ОКВЭД 27)	216 164,1	66,3
Продукция химической промышленности, каучук (группы ОКВЭД 28–40)	25 376,9	7,8
Древесина и целлюлозно-бумажные изделия (группы ОКВЭД 44–49)	9 840,2	3
Металлы и изделия из них (группы ОКВЭД 72–83)	32 880,1	10,1
Машины, оборудование и транспортные средства (группы ОКВЭД 84–90)	25 440,4	7,8
Импорт		
Продовольственные товары и сельскохозяйственное сырье (группы ОКВЭД 1–24)	26 583,8	16,5
Продукция топливно-энергетического комплекса (группа ОКВЭД 27)	3 000,5	1,9
Продукция химической промышленности, каучук (группы ОКВЭД 28–40)	33 973,6	21,1
Древесина и целлюлозно-бумажные изделия (группы ОКВЭД 44–49)	3 625,8	2,3
Металлы и изделия из них (группы ОКВЭД 72–83)	11 733,9	7,3
Машины, оборудование и транспортные средства (группы ОКВЭД 84–90)	81 868	50,9

Источник: Регионы России. Социально-экономические показатели. 2016.

URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138623506156

Source: Regions of Russia. Socio-economic indicators. 2016.

Available at: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138623506156. (In Russ.)

Таблица 7

Распределение субъектов Российской Федерации по удельному весу продукции топливно-энергетического комплекса в российском экспорте в 2015 г.

Table 7

Distribution of subjects of the Russian Federation by specific weight of products of the fuel and energy complex in the exports of the Russian Federation in 2015

Субъект Федерации	Экспорт, млн долл. США	Удельный вес, %	Место в РФ
Москва	129 683,9	60	1-е
Тюменская область	13 899	6,4	2-е
Сахалинская область	10 474,8	4,8	3-е
Санкт-Петербург	8 869,9	4,1	4-е
Республика Татарстан	8 371,2	3,9	5-е
Кемеровская область	8 026,9	3,7	6-е
Ленинградская область	7 787,7	3,6	7-е
Республика Башкортостан	5 763	2,7	8-е
Самарская область	4 007	1,9	9-е
Краснодарский край	3 944,7	1,8	10-е

Источник: Регионы России. Социально-экономические показатели. 2016.

URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138623506156

Source: Regions of Russia. Socio-economic indicators. 2016.

Available at: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138623506156. (In Russ.)

Таблица 8

Распределение субъектов Российской Федерации по удельному весу продукции металлургии в российском экспорте в 2015 г.

Table 8

Distribution of subjects of the Russian Federation by specific weight of products of the metal industry in the exports of the Russian Federation in 2015

Субъект Федерации	Экспорт, млн долл. США	Удельный вес, %	Место в РФ
Красноярский край	5 065,1	15,4	1-е
Свердловская область	3 494,4	10,6	2-е
Челябинская область	3 285,4	10	3-е
Липецкая область	3 001,8	9,1	4-е
Иркутская область	2 360	7,2	5-е
Кемеровская область	1 794,8	5,5	6-е
Белгородская область	1 618,7	4,9	7-е
Санкт-Петербург	1 565,9	4,8	8-е
Вологодская область	1 561,1	4,7	9-е
Республика Хакасия	1 248,7	3,8	10-е
Мурманская область	1 229,9	3,7	11-е
Москва	728,8	2,2	12-е
Оренбургская область	704,2	2,1	13-е
Тульская область	597,2	1,8	14-е
Ростовская область	496	1,5	15-е

Источник: Регионы России. Социально-экономические показатели. 2016.

URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138623506156

Source: Regions of Russia. Socio-economic indicators. 2016.

Available at: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138623506156. (In Russ.)

Таблица 9

Распределение субъектов Российской Федерации по удельному весу продукции машиностроения в российском экспорте в 2015 г.

Table 9

Distribution of subjects of the Russian Federation by specific weight of products of the machine building industry in the exports of the Russian Federation in 2015

Субъект Федерации	Экспорт, млн долл. США	Удельный вес, %	Место в РФ
Москва	7 628,2	30	1-е
Санкт-Петербург	2 678	10,5	2-е
Калининградская область	1 518,3	6	3-е
Московская область	1 366,1	5,4	4-е
Свердловская область	1 120,6	4,4	5-е
Республика Татарстан	1 052,5	4,1	6-е
Новосибирская область	951,4	3,7	7-е
Республика Бурятия	945,7	3,7	8-е
Республика Башкортостан	724,3	2,8	9-е
Нижегородская область	570,5	2,2	10-е
Тюменская область	569,4	2,2	11-е
Самарская область	497,3	2	12-е
Челябинская область	472,8	1,9	13-е
Сахалинская область	447,5	1,8	14-е
Ярославская область	412	1,6	15-е

Источник: Регионы России. Социально-экономические показатели. 2016.

URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138623506156

Source: Regions of Russia. Socio-economic indicators. 2016.

Available at: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138623506156. (In Russ.)

Таблица 10

Распределение субъектов Российской Федерации по удельному весу продукции машиностроения в российском импорте в 2015 г.

Table 10

Distribution of subjects of the Russian Federation by specific weight of products of the machine building industry in the imports of the Russian Federation in 2015

Субъект Федерации	Экспорт, млн долл. США	Удельный вес, %	Место в РФ
Москва	36 686,7	44,8	1-е
Санкт-Петербург	9 486,8	11,6	2-е
Московская область	6 207,9	7,6	3-е
Калининградская область	4 218,2	5,2	4-е
Калужская область	2 359,5	2,9	5-е
Республика Татарстан	1 774,9	2,2	6-е
Тюменская область	1 731,2	2,1	7-е
Приморский край	1 456,2	1,8	8-е
Самарская область	1 408,2	1,7	9-е
Свердловская область	1 351,1	1,7	10-е

Источник: Регионы России. Социально-экономические показатели. 2016.

URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138623506156

Source: Regions of Russia. Socio-economic indicators. 2016.

Available at: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138623506156. (In Russ.)

Список литературы

1. *Маркс К., Энгельс Ф.* Сочинения. 2-е изд. Т. 23. М.: Государственное издательство политической литературы, 1961. 924 с.
2. *Маркс К., Энгельс Ф.* Сочинения. 2-е изд. Т. 24. М.: Государственное издательство политической литературы, 1961. 650 с.
3. *Леонтьев Л.И.* О формах и методах стимулирования инновационной деятельности. М.: ИСПИ РАН, 2001. 48 с.
4. *Ленин В.И.* Очередные задачи Советской власти // Полное собрание сочинений. 5-е изд. Т. 36. М.: Политиздат, 1969. 741 с.
5. *Барановская Н.И., Чжан Н.Н.* Развитие методов оценки эффективности инвестиционных проектов в России // Вестник гражданских инженеров. 2013. № 6. С. 145–151.
6. *Пробст А.Е.* Экономическая эффективность новой техники. М.: Госкомиздат, 1960. 216 с.
7. *Хачатуров Т.С.* Экономическая эффективность капитальных вложений. М.: Экономика, 1964. 280 с.
8. *Красовский В.П.* Проблемы экономики капитальных вложений. М.: Экономика, 1967. 174 с.
9. *Красовский В.П., Акбердин Р.З., Штанский В.А. и др.* Возмещение основных фондов в условиях интенсификации. М.: Экономика, 1986. 223 с.
10. *Хачатуров Т.С.* Эффективность капитальных вложений. М.: Экономика, 1979. 335 с.
11. *Абалкин Л.И.* Социалистическое воспроизводство: материальные ресурсы и социальные факторы. М.: Наука, 1988. 304 с.
12. *Александров Г.А., Павлов А.С.* Обновление основных производственных фондов (интенсификация, эффективность, стимулы). М.: Экономика, 1984. 192 с.
13. *Анчишкин А.И.* Научно-технический прогресс и интенсификация производства. М.: Политиздат, 1981. 94 с.
14. *Акбердин Р.З.* Экономика обновления парка оборудования в машиностроении. М.: Машиностроение, 1987. 183 с.
15. *Аганбегян А.Г.* Научно-технический прогресс и ускорение социально-экономического развития. М.: Экономика, 1985. 65 с.
16. *Бунич П.Г.* Хозмеханизм: идеи и реальности. М.: Политиздат, 1988. 125 с.
17. *Полтерович В.М.* Экономическое равновесие и хозяйственный механизм. М.: Наука, 1990. 256 с.
18. *Розов Д.В.* Обновление основного капитала в современных условиях: теория, тенденции развития, инфраструктура. М.: Альфа-Пресс, 2010. 304 с.
19. *Кетова Н.П.* Обновление основного капитала: анализ и оценка возможностей // TERRA ECONOMICUS. 2003. Т. 1. № 1. С. 77–85.
20. *Замараев Б.А., Маршова Т.Н.* Производственные мощности российской промышленности: потенциал импортозамещения и экономического роста // Вопросы экономики. 2015. № 6. С. 5–24.
21. *Ложникова А.В., Розмаинский И.В., Развадовская Ю.В.* Техника как национальное богатство России: институциональные аспекты, «статистические иллюзии» и проблемы прогнозирования // Журнал институциональных исследований. 2015. Т. 7. № 4. С. 60–85.
22. *Афонцев С.А.* Выход из кризиса в условиях санкций: миссия невыполнима? // Вопросы экономики. 2015. № 4. С. 20–36.

Информация о конфликте интересов

Я, автор данной статьи, со всей ответственностью заявляю о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

**RENOVATION OF FIXED CAPITAL IN THE REAL SECTOR:
THE POTENTIAL OF IMPORT SUBSTITUTION AND ECONOMIC SECURITY****Irina V. VYAKINA**Tver State Technical University, Tver, Russian Federation
vyakina@yahoo.com**Article history:**

Received 22 February 2017

Received in revised form

7 March 2017

Accepted 20 April 2017

Available online 29 May 2017

JEL classification: F52, G31,
H56, O25<https://doi.org/10.24891/ea.16.5.800>**Keywords:** fixed asset,
investment, replacement of fixed
assets, economic security, import
substitution**Abstract****Importance** One of the key threats to economic security of Russia from the strategic perspective is a technological lag, which depends on the scale of investment in fixed assets and the industrial and technological potential. Solving this problem objectively requires significant changes in the nature of renovation the technical and technological base.**Objectives** The article aims at researching the processes of fixed capital reproduction in the real sector in the context of regional economic complexes and systematization of scientific knowledge on fixed asset renovation to ensure economic independence and security under import phase-out.**Methods** I apply traditional methods of scientific analysis, techniques of economic and mathematical statistics, technical-economic and logical analysis, graphic simulation, systematization and ranking as a methodological basis of the study.**Results** The article overviews the problem of overcoming the technological backwardness through updating the production facilities in the national science and business practices. It describes the process of production asset renewal by economic activities, assesses the opportunities for its implementation under import substitution, analyzes the intensity of property, plant and equipment renovation from regional perspective and the role of subjects of the Russian Federation in import substitution.**Conclusions** The findings testify to the need for a clear justification of mechanisms for fixed capital renovation and continuation of further research in this field.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2017

AcknowledgmentsThe article was supported by the Russian Foundation for Basic Research under project No. 16-02-00213 *Building the Adequate Economic Environment for Innovative Renovation of Fixed Capital of Enterprises as One of Conditions for Security of Russia*.**References**

1. Marx K., Engels F. *Sochineniya. T. 23* [Works. Vol. 23]. Moscow, Gosudarstvennoe izdatel'stvo politicheskoi literatury Publ., 1961, 924 p.
2. Marx K., Engels F. *Sochineniya. T. 24* [Works. Vol. 24]. Moscow, Gosudarstvennoe izdatel'stvo politicheskoi literatury Publ., 1961, 650 p.
3. Leont'ev L.I. *O formakh i metodakh stimulirovaniya innovatsionnoi deyatel'nosti* [On forms and methods to boost innovation]. Moscow, Institute of Socio-Political Research of RAS Publ., 2001, 48 p.
4. Lenin V.I. *Ocherednye zadachi Sovetskoj vlasti. V kn.: Polnoe sobranie sochinenii. 5 izd. T. 36* [Immediate tasks of the Soviet Government. In: Complete works. 5th ed., vol. 36]. Moscow, Politizdat Publ., 1969, 741 p.
5. Baranovskaya N.I., Chzhan N.N. [Developing the methods to assess the efficiency of investment projects in Russia]. *Vestnik grazhdanskikh inzhenerov = Bulletin of Civil Engineers*, 2013, no. 6, pp. 145–151. (In Russ.)
6. Probst A.E. *Ekonomicheskaya effektivnost' novoi tekhniki* [Economic efficiency of new equipment]. Moscow, Goskomizdat Publ., 1960, 216 p.
7. Khachaturov T.S. *Ekonomicheskaya effektivnost' kapital'nykh vlozhenii* [Economic efficiency of capital investments]. Moscow, Ekonomika Publ., 1964, 280 p.

8. Krasovskii V.P. *Problemy ekonomiki kapital'nykh vlozhenii* [Problems of the economy of capital investments]. Moscow, Ekonomika Publ., 1967, 174 p.
9. Krasovskii V.P., Akberdin R.Z., Shtanskii V.A. et al. *Vozmeshchenie osnovnykh fondov v usloviyakh intensifikatsii* [Fixed asset recovery under intensification]. Moscow, Ekonomika Publ., 1986, 223 p.
10. Khachaturov T.S. *Effektivnost' kapital'nykh vlozhenii* [Efficiency of capital investments]. Moscow, Ekonomika Publ., 1979, 335 p.
11. Abalkin L.I. *Sotsialisticheskoe vosproizvodstvo: material'nye resursy i sotsial'nye faktory* [Socialist reproduction: Material resources and social factors]. Moscow, Nauka Publ., 1988, 304 p.
12. Aleksandrov G.A., Pavlov A.S. *Obnovlenie osnovnykh proizvodstvennykh fondov (intensifikatsiya, effektivnost', stimuly)* [Renovation of fixed production assets: Intensification, efficiency, incentives]. Moscow, Ekonomika Publ., 1984, 192 p.
13. Anchishkin A.I. *Nauchno-tehnicheskii progress i intensifikatsiya proizvodstva* [Progress in science and technology and intensification of production]. Moscow, Politizdat Publ., 1981, 94 p.
14. Akberdin R.Z. *Ekonomika obnovleniya parka oborudovaniya v mashinostroenii* [The economy of renovating the equipment in mechanical engineering]. Moscow, Mashinostroenie Publ., 1987, 183 p.
15. Aganbegyan A.G. *Nauchno-tehnicheskii progress i uskorenie sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya* [Scientific and technological progress and acceleration of social and economic development]. Moscow, Ekonomika Publ., 1985, 65 p.
16. Bunich P.G. *Khozmechanizm: idei i real'nosti* [Economic mechanism: Ideas and realities]. Moscow, Politizdat Publ., 1988, 125 p.
17. Polterovich V.M. *Ekonomicheskoe ravновесие i khozyaistvennyi mekhanizm* [Economic balance and economic mechanism]. Moscow, Nauka Publ., 1990, 256 p.
18. Rozov D.V. *Obnovlenie osnovnogo kapitala v sovremennykh usloviyakh: teoriya, tendentsii razvitiya, infrastruktura* [Renewal of fixed capital in modern conditions: Theory, development trends, infrastructure]. Moscow, Al'fa-Press Publ., 2010, 304 p.
19. Ketova N.P. [Fixed capital renovation: Analysis and assessment of opportunities]. *TERRA ECONOMICUS*, 2003, vol. 1, no. 1, pp. 77–85. (In Russ.)
20. Zamaraev B.A., Marshova T.N. [Production capacities of Russian industry: The potential of import substitution and economic growth]. *Voprosy Ekonomiki*, 2015, no. 6, pp. 5–24. (In Russ.)
21. Lozhnikova A.V., Rozmaininskii I.V., Razvadovskaya Yu.V. [Engineering as a national wealth of Russia: institutional aspects, 'statistical illusions' and problems of forecasting]. *Zhurnal institutsional'nykh issledovaniy = Journal of Institutional Studies*, 2015, vol. 7, no. 4, pp. 60–85. (In Russ.)
22. Afontsev S.A. [Surmounting the crisis under sanctions: Mission impossible?]. *Voprosy Ekonomiki*, 2015, no. 4, pp. 20–36. (In Russ.)

Conflict-of-interest notification

I, the author of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.