УДК 338

JEL 025

DOI 10.25205/2542-0429-2020-20-1-5-19

Оценка экспортных возможностей машиностроения в России

В. А. Бажанов¹, И. И. Орешко², Л. С. Веселая^{1,2}

¹ Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН
Новосибирск, Россия

² Новосибирский национальный исследовательский государственный университет
Новосибирск, Россия

Аннотация

Осуществлена попытка оценки возможных параметров состояния машиностроения в России в случае существенного увеличения экспорта его продукции, предусмотренного национальным проектом «Международная кооперация и экспорт». Оценка параметров основывается на посылке, что увеличение экспорта машиностроительной продукции повлечет за собой увеличение объемов ее производства (при условии сохранения объемов внутреннего потребления) в стране, что, в свою очередь, вызовет необходимость возможного перевооружения и реконструкции действующих производств и создание новых. Кроме того, увеличение выпуска конкурентоспособной высокотехнологичной продукции потребует активизации НИОКР и создания сопутствующих организаций. Все это может потребовать значительных инвестиций. Оценка гипотетических инвестиций в реализацию намерений по увеличению экспорта продукции машиностроения осуществлялась по таблице использования отечественной продукции в основных ценах из опубликованной Росстатом системы таблиц «затраты-выпуск». При этом исходная таблица была преобразована в рабочую таблицу с включением инвестиционного блока, в результате расчетов по которой было определено (кроме гипотетических инвестиций, равных разнице между исходным и расчетным значениями стоимости основных фондов) влияние на выпуск смежных с машиностроением видов экономической деятельности.

Ключевые слова

национальный проект, экспорт продукции машиностроения, таблицы «затраты-выпуск», инвестиции, выпуск продукции, основные фонды

Источник финансирования

Статья подготовлена по плану НИР ИЭОПП СО РАН, проект XI.172.1.1 «Интеграция и взаимодействие отраслевых систем и рынков в России и ее восточных регионах: ограничения и новые возможности» № AAAA-A17-117022250132-2

Для цитирования

Бажанов В. А., Орешко И. И., Веселая Л. С. Оценка экспортных возможностей машиностроения в России // Мир экономики и управления. 2020. Т. 20, № 1. С. 5–19. DOI 10.25205/2542-0429-2020-20-1-5-19

Assessment of the Export Potential of Russian Engineering

V. A. Bazhanov¹, I. I. Oreshko², L. S. Veselaya^{1,2}

¹ Institute of Economics and Industrial Engineering SB RAS
Novosibirsk, Russian Federation

² Novosibirsk State University
Novosibirsk, Russian Federation

Abstract

The article attempts to assess the possible parameters of the state of mechanical engineering in Russia in the event of a significant increase in the export of its products provided for by the national project “International Cooperation and Export”. The evaluation of the parameters is based on the premise that an increase in the export of engineering products will entail an increase in the volume of its production (provided that there is no decrease in domestic consumption) in the country, which in turn will necessitate a possible re-equipment and reconstruction of existing industries and the creation of new ones. In addition, increasing the output of competitive high-tech products will require increased R&D and the creation of related organizations. All this in total may require significant investment. Evaluation of hypothetical investments in the implementation of intentions to increase the export of engineering products was carried out according to the table of use of domestic products at basic prices from the Rosstat system of input-output tables. At the same time, the original table was transformed into a worksheet with the inclusion of the investment unit, as a result of calculations on which, apart from hypothetical investments equal to the difference between the initial and estimated values of fixed assets, the impact on the output of economic activities related to engineering was determined.

Keywords

national project, export of engineering products, input-output tables, investments, output, fixed assets

Funding

The research was carried out with the plan of IEIE SB RAS, project XI.172.1.1. № AAAA-A17-117022250132-2

For citation

Bazhanov V. A., Oreshko I. I., Veselaya L. S. Assessment of the Export Potential of Russian Engineering. *World of Economics and Management*, 2020, vol. 20, no. 1, p. 5–19. (in Russ.) DOI 10.25205/2542-0429-2020-20-1-5-19

В настоящее время одним из основных ориентиров среднесрочного развития обрабатывающих производств в целом и машиностроения в частности является достижение в 2024 г. объема экспорта конкурентоспособной продукции в размере 205 млрд долларов США, в том числе продукции машиностроения – 60 млрд долларов США¹. По существу, в майском 2018 г. Указе Президента РФ (в национальном проекте (программе) «Международная кооперация и экспорт») была закреплена экспортно ориентированная направленность промышленной политики государства на среднесрочную перспективу. Началом осуществления этой направленности можно считать еще 2014 г., когда Президентом России импортозамещение было названо политикой повышения конкурентоспособности российской продукции с целью вывода ее на мировой рынок². Отметим, что в преддверии появления майского Указа в феврале 2018 г. на Гайдаровском форуме глава Минпромторга РФ Д. Мантуров напомнил: «Осуществляя импортозамещение, мы не ставили пе-

¹ Паспорт национального проекта (программы) «Международная кооперация и экспорт». 2019. 11 февр. URL: <http://government.ru/info/35564/>.

² Послание Президента РФ В. В. Путина Федеральному собранию РФ // Рос. газета. 2014. 5 дек.

ред собой задачу защиты внутреннего рынка. Нашей задачей был и остается выход на внешний, мировой рынок»³. Отметим, что машиностроению в импортозамещении отводилась существенная роль – из 22 отраслевых планов по импортозамещению, разработанных Минпромторгом РФ в марте 2018 г. 13 относилось к машиностроительным отраслям. Заметим, что практически вся российская машиностроительная продукция относится к высокотехнологичной⁴, поэтому реализация намеченных по национальному проекту «Международная кооперация и экспорт» объемов машиностроительного экспорта означает заметное увеличение доли России на мировых рынках высокотехнологичной продукции. Естественно, увеличение экспорта машиностроительной продукции повлечет за собой увеличение объемов ее производства (при условии сохранения объемов внутреннего потребления) в стране, что, в свою очередь, вызовет необходимость перевооружения и реконструкции действующих производств и создание новых. Кроме того, увеличение выпуска конкурентоспособной высокотехнологичной продукции потребует активизации НИОКР и создания сопутствующих организаций. Все это может потребовать значительных инвестиций. Возникает вопрос: каков может быть объем этих инвестиций? В паспорте национального проекта обозначена только общая сумма финансового обеспечения реализации всего Федерального проекта «Промышленный экспорт»⁵ из федерального бюджета в размере 423,9 млрд руб. Остается неясной общая сумма необходимых возможных инвестиций в увеличение экспорта машиностроительной продукции.

Анализу мирового рынка высокотехнологичной продукции посвящены многочисленные публикации и зарубежных, и отечественных авторов. Так, Л. М. Рауш из Национального научного фонда США, анализируя мировой рынок продукции, производимой четырьмя отраслями (аэрокосмическая, компьютеры и офисная техника, электроника и оборудование связи, а также фармацевтические препараты), показал, что глобальная экономическая активность в высокотехнологичных отраслях проявилась еще в середине 90-х гг. XX в. и стала движущей силой национального экономического роста во всем мире [1]. В этот период определились страны – лидеры по производству высокотехнологичной продукции. По оценкам специалистов, в 1995 г. высокотехнологичная продукция составляла 15 % выпускаемой продукции как в Соединенных Штатах, так и в Японии, 14 % – в Соединенном Королевстве, и по 10 % – во Франции и Германии. Заметный рост производства такой продукции наблюдался в Китае и Южной Корее. Этот факт показывает, насколько важны эти наукоемкие высокотехнологичные отрасли для новых индустриальных экономик.

³ В докладе министра промышленности и торговли РФ на Гайдаровском форуме в 2018 г. прозвучало, что рост несырьевого неэнергетического экспорта из РФ в 2017 г. составил 19 %. URL: <https://www.finanz.ru/novosti/aktsii/rost-nesyrevogo-neenergeticheskogo-eksporta-iz-rf-v-2017-g-sostavil-19percent-manturov-1013115306/>.

⁴ Приказ Минпромторга РФ от 23 июня 2017 г. № 1993 «Об утверждении Перечня высокотехнологичной продукции, работ и услуг с учетом приоритетных направлений модернизации российской экономики и перечня высокотехнологичной продукции». Приложение 1. URL: <https://base.garant.ru/71723014/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/#friends/>.

⁵ Входит в состав национального проекта и включает, помимо экспорта машиностроительной продукции, экспорт еще пяти видов продукции.

В отчете Исследовательского института Капгемини⁶ специалисты оценивают мировую индустрию высоких технологий и определяют как проблемы, так и возможности, предоставляемые рынком для производителей. В отчете рассматриваются пять ключевых сегментов: потребительская электроника; полупроводники и солнечная энергия; печать и изображения; компьютер и периферия; и программное обеспечение, и анализируются цепочки создания стоимости высоких технологий. В отчете также содержатся основные наблюдения за рынком, подтвержденные соответствующими данными о размерах рынка и прогнозах. Обзор будущих тенденций и рекомендаций призван информировать и вдохновлять производителей при разработке стратегий выхода на рынок.

В отчете CompTIA Cyberstates⁷ указывается, что, по данным исследовательского консалтингового агентства IDC, мировая индустрия информационных технологий находится на пути к достижению 5 трлн долларов в 2019 г. Масштабы отрасли являются функцией многих тенденций, обсуждаемых в этом отчете. Как заявляют авторы отчета, экономика, работа и личная жизнь становятся все более цифровыми, более связанными и все более автоматизированными. Волны инноваций накапливаются с течением времени, приводя в действие двигатель роста технологий, который, по-видимому, находится на пороге еще одного крупного скачка вперед. На современном этапе США являются крупнейшим рынком технологий в мире, составляя 31 % от общего объема, или примерно 1,6 трлн долларов США за 2019 г. В США, как и во многих других странах, на сектор технологий приходится значительная часть экономической активности. Отчет CompTIA Cyberstates показывает экономическое влияние технологического сектора США, измеряемое в процентах от валового внутреннего продукта, превышающее влияние большинства других отраслей, включая такие известные сектора, как розничная торговля, строительство и транспорт. Среди глобальных регионов Азиатско-Тихоокеанский регион является крупнейшим, на него приходится примерно один из трех долларов, потраченных на технологии в мире. Многие страны АТЭС пользуются двойным эффектом сокращения разрыва в таких категориях, как ИТ-инфраструктура, программное обеспечение и услуги, наряду с лидерскими позициями в новых областях, таких как робототехника. Если эти модели сохранятся, АТЭС продолжит увеличивать свою долю в мировом технологическом «пироге» за счет медленного роста рынков.

М. А. Бендилов и И. Э. Фролов утверждают, что рост экономики России должен базироваться на приоритетном развитии как топливно-сырьевого комплекса, так и экспортно ориентированных отраслей, таких как машиностроение и высокотехнологичный оборонно-промышленный комплекс [2].

В статье Ю. А. Савинова и А. В. Абрамова [3] рассматривается роль машиностроения в экономике индустриальных государств, показано положение ведущих стран в мировом машиностроительном производстве, анализируется структура

⁶ Анализ ключевых сегментов и тенденций. Исследовательский институт Капгемини. URL: <https://www.capgemini.com/services/>.

⁷ ИТ-индустрия ПРОГНОЗ 2019. Отчет CompTIA Cyberstates. 2019, янв. URL: <https://www.comptia.org.resources.it-industry/>.

мирового экспорта машиностроительной продукции за 2011–2015 гг. и сравниваются структуры мирового и российского машиностроительного экспорта.

Кратко охарактеризуем современное место российского машиностроения на мировых рынках в 2018–2019 гг. По ходу приведем динамику экспорта продукции машиностроения, показанную в Паспорте национального проекта (программы) «Международная кооперация и экспорт». При базовом значении 33 млрд долл. США объем экспорта продукции машиностроения в 2018 г. составил 34 млрд, в 2019 г. – 37 млрд, прогнозные значения для 2020 г. – 39 млрд, 2021 г. – 43 млрд, 2022 г. – 48 млрд, 2023 г. – 53 млрд, 2024 г. – 60 млрд долл. США ⁸.

Отметим, что в национальном проекте (программе) не раскрывается содержание понятия «продукция машиностроения». В публикуемой статистике, как известно, используется понятие «машины, оборудование и транспортные средства», и, по данным статистического сборника «Россия в цифрах» за 2019 г., экспорт машин, оборудования и транспортных средств в 2017 г. составил 28,3 млрд, а в 2018 г. – 29,1 млрд долл. США ⁹, что меньше обозначенных в национальном проекте значений. По данным портала «Внешняя торговля России», экспорт составных товарных групп показателя «машины, оборудование и транспортные средства» в 2017 и 2018 г. в сумме составлял еще меньшую величину (табл. 1).

Можно предположить, что в показатель «Экспорт машиностроительной продукции» национального проекта, вошла оборонная продукция, но, по данным «Вести.Экономика», «экспорт вооружения и военной техники Россией в 2018 г. составил \$13,7 млрд», о чем сообщил глава «Ростеха» Сергей Чemezov. «Рособоронэкспорт в 2018 г. поставил рекорд – \$13,7 млрд, на эту сумму была продана техника за рубеж», – заявил Чemezov журналистам на ПМЭФ-2019 ¹⁰. Иначе говоря, сумма объемов экспорта машин, оборудования и транспортных средств и вооружений и военной техники значительно превышает данные национального проекта. Кроме того, нельзя не учитывать, хотя бы теоретически, и вклад в машиностроительный экспорт результатов диверсификации оборонного производства, провозглашенной как современная форма нового этапа конверсии этого производства ¹¹. В любом случае мы будем в дальнейших рассуждениях базироваться на следующей посылке: во всех принятых государственных решениях (национальный проект «Международная кооперация и экспорт», планы импортозамещения, диверсификация оборонного производства) акцент (судя по текстам документов) делается на производство и экспорт гражданской машиностроительной продукции (автоматически высокотехнологичной), поэтому мы позволили себе использовать данные национального проекта для своих расчетов как понятие «экспорт машин, оборудования и транспортных средств», включающего только гражданскую высокотехнологичную продукцию.

⁸ <http://government.ru/info/35564/>.

⁹ Статистический сборник «Россия в цифрах», 2019 г. URL: <http://gks.ru>

¹⁰ "Вести. Экономика", URL: <https://www.vestifinance.ru/articles/120544>

¹¹ Послание Президента РФ Федеральному Собранию от 01.12.2016. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_207978/

Таблица 1

Экспорт России по товарным группам позиции
«машины, оборудование и транспортные средства», млн долл. США

Table 1

Russian Export by commodity groups
“machinery, equipment and vehicles” (million USD)

Товарная группа	Год	
	2017	2018
Реакторы ядерные, котлы, оборудование и механические устройства; их части	8 541	9 171
Электрические машины и оборудование, их части; звукозаписывающая и звуковоспроизводящая аппаратура, аппаратура для записи и воспроизведения телевизионного изображения и звука, их части и принадлежности	4 322	4 912
Железнодорожные локомотивы или моторные вагоны трамвая, подвижной состав и их части; путевое оборудование и устройства для железных дорог или трамвайных путей и их части; механическое (включая электромеханическое) сигнальное оборудование всех видов	618	887
Средства наземного транспорта, кроме железнодорожного или трамвайного подвижного состава, и их части и принадлежности	4 292	4 250
Суда, лодки и плавучие конструкции	1 858	2 128
Инструменты и аппараты оптические, фотографические, кинематографические, измерительные, контрольные, прецизионные, медицинские или хирургические; их части и принадлежности	1 877	1 739
Всего	21 508	23 087

Источник: Портал «Внешняя торговля России». URL: <http://russian-trade.com>

Вернемся к основному вопросу: сколько инвестиций необходимо для достижения в 2024 г. экспорта машиностроительной продукции в 60 млрд долл. США по национальному проекту (программе) «Международная кооперация и экспорт»?

Для ответа на этот вопрос в статье используется аппарат таблиц «затраты-выпуск», в которых – отметим, кстати, – показатели, относящиеся к машиностроительным видам деятельности, не включают оборонную продукцию. Эти таблицы довольно широко используются для определения макроэффективности крупных инвестиционных проектов. В отечественной литературе за 2017–2018 гг., как показал поисковик Google, было опубликовано более 20 работ по этой проблематике. Большинство из них посвящено проблемам оценки эффективности крупных инвестиционных проектов с заданными объемами инвестиций с использованием таблиц «затраты-выпуск». Отметим как наиболее соответствующую нашим интересам статью группы авторов (М. Ю. Ксенофонов и др.) «Оценка мультиплика-

тивных эффектов в российской экономике на основе таблиц «затраты-выпуск» [4]. В ней рассматривается методика расчета мультипликативных эффектов от прироста выпуска по различным видам деятельности (например, как указывают авторы, за счет роста экспорта), основанная на статической модели межотраслевого баланса, построенной на базе таблиц «затраты-выпуск». В методике инвестиции, необходимые для увеличения экспорта продукции какого-либо вида деятельности, рассчитываются перемножением полученных прибылей и эластичностей капитальных расходов по объемам чистой прибыли в различных секторах экономики. В нашей статье далее будут использованы отдельные положения методики, предлагаемой указанной группой авторов.

Отметим также работу Л. А. Стрижковой и М. В. Селивановой [5], в которой предлагается межотраслевая модель, основанная на таблицах «затраты-выпуск». В модели предусмотрен инвестиционно-фондовый блок, в котором формируются прогнозные оценки инвестиций для каждого вида деятельности.

Для экспериментальных расчетов нами используется система таблиц за 2015 г. Для определения мультипликативных эффектов и инвестиций, возникающих при увеличении объемов выпуска продукции машиностроения в соответствии с параметрами национальной программы «Международная кооперация и экспорт» была выбрана «Таблица использования отечественных товаров и услуг в основных ценах». Выбор этой таблицы был сделан из-за условия исключения импорта в анализе изменений валового выпуска и иных параметров в отдельных видах экономической деятельности при изменении уровня потребления определенного вида отечественной продукции. В упомянутой выше статье М. Ю. Ксенофонтова и др. [4] также используется межотраслевая модель без импорта. Расчеты по этой таблице должны были ответить на вопрос: что могло бы произойти в экономике, если бы экспорт машиностроительной продукции составлял не базовую отчетную величину, а величину, предусмотренную в национальном проекте «Международная кооперация и экспорт», – 60 млрд долл. США?

Для расчетов исходная таблица использования отечественной продукции в основных ценах за 2015 г. была преобразована в рабочую таблицу, в которой виды экономической деятельности были представлены как агрегаты, объединяющие виды производств в условные отрасли – например, все показатели по таким видовым позициям, как «сельское хозяйство, охота и предоставление услуг в этих областях», лесное хозяйство, лесозаготовки и предоставление услуг в этих областях, рыболовство, рыбоводство и предоставление услуг в этих областях», были сведены путем суммирования в одну агрегированную отрасль – «сельское, лесное хозяйство, охота и рыболовство». Аналогично этому были сформированы строки рабочей таблицы. Матрица межотраслевых потоков в исходной таблице состояла из 59 столбцов – видов экономической деятельности, и 59 строк – видов продуктов и услуг. Рабочая матрица была сжата до 16 столбцов и строк. Такое преобразование было вызвано необходимостью приведения всей исходной информации для расчетов в единую номенклатуру видовых позиций. Напомним, что в рабочей таблице виды машиностроительной деятельности были объединены в позицию «машины, оборудование и транспортные средства».

По агрегированным позициям рабочей таблицы была рассчитана матрица (A) технологических коэффициентов прямых затрат a_{ij} , которые, как известно, показывают, сколько продукции i -го вида деятельности требуется для производства единицы продукции j -го вида деятельности. Для отображения влияния роста выпуска машиностроительной продукции за счет увеличения экспорта на экономику было принято следующее условие: все межотраслевые потоки, в том числе и по строке «машины, оборудование и транспортные средства» до и после такого же столбца оставались неизменными, а все a_{ij} по столбцу «машины, оборудование и транспортные средства» были умножены на индекс прироста итогового использования (последний столбец в таблицах «затраты-выпуск») машиностроительной продукции.

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1\text{маш}} * I & \dots & a_{116} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2\text{маш}} * I & \dots & a_{216} \\ a_{\text{маш}1} & a_{\text{маш}2} & \dots & a_{\text{маш маш}} * I & \dots & a_{\text{маш}16} \\ a_{161} & a_{162} & \dots & a_{16\text{маш}} * I & \dots & a_{1616} \end{bmatrix},$$

где I – индекс прироста.

Заметим, что такой же прием используется и работе [4]. Изменение промежуточного потребления машиностроением продукции других отраслей пропорционально изменению итогового использования этой продукции и принимается при допущении, что в исследуемой задаче действует постоянный эффект масштаба производства, означающий, как известно, пропорциональное изменение объема используемых ресурсов объему выпуска.

Так, в исходной таблице за 2015 г. экспорт по суммарной позиции «машины, оборудование и транспортные средства» был равен 2 006 174 млн руб. Величина же экспорта продукции машиностроения по национальному проекту «Международная кооперация и экспорт» предусматривается в размере 60 млрд долл. США, или 3 657 600 млн руб. (по среднегодовому курсу за 2015 г. в 60,96 руб. за доллар). Иначе говоря, прирост экспорта составит 1 651 426 млн руб. За счет этой величины увеличится итоговое использование машиностроительной продукции с 8 423 051 млн до 10 074 477 млн руб., или в 1,2 раза. При подстановке в рабочую таблицу нового значения итогового использования машиностроительной продукции произошли изменения выпуска по всем продуктовым позициям на величину прироста потребления машиностроением продукции других отраслей. При этом выпуск машин, оборудования и транспортных средств увеличился как за счет новой величины экспорта, так и за счет прироста потребления продукции других отраслей. При условии сохранения фактических значений за 2015 г. итоговых расходов на конечное потребление, накопления, экспорта (кроме, разумеется, машиностроительной продукции) и конечного использования, расчетные формулы нового выпуска выглядят следующим образом:

$$\left. \begin{aligned} V_1 &= V_1^* + (a_{1\text{маш}} * I - a_{1\text{маш}}) * Q_1 \\ &\dots \\ V_{\text{маш}} &= V_{\text{маш}}^* + (a_{\text{маш маш}} * I - a_{\text{маш маш}}) * Q_{\text{маш}} + \Delta EX_{\text{маш}} \\ &\dots \\ V_{16} &= V_{16}^* + (a_{16\text{маш}} * I - a_{16\text{маш}}) * Q_{16}, \end{aligned} \right\} \quad (1)$$

где V_i – выпуски по видам экономической деятельности при увеличенном экспорте машиностроительной продукции; V_i^* – отчетные выпуски по видам экономической деятельности за 2015 г.; Q_i – отчетное итоговое использование продукции по видам экономической деятельности за 2015 г. (последний столбец в таблице «затраты-выпуск»); $\Delta EX_{\text{маш}}$ – прирост машиностроительного экспорта.

Выражение (1) показывает, что увеличение использования машиностроением продукции других отраслей при новой величине экспорта приводит к увеличению итогового использования продукции Q по каждой строке таблицы и должно приводить к соответствующему приросту выпуска по каждому столбцу таблицы в силу того, что все расчеты строятся на таблице использования **отечественной** продукции. Заметим, что в таблицах «затраты-выпуск» импорт дан как итоговая величина по каждому столбцу и включается в сумму итогового промежуточного потребления, что в конечном счете влияет на величины отраслевых выпуска и валовой добавленной стоимости. Представляется, что величина импорта по машиностроительному столбцу должна измениться в результате увеличения выпуска машиностроительной высокотехнологичной конкурентоспособной продукции (мыслится именно такой экспорт): увеличится в соответствии с ростом выпуска либо уменьшится в результате выполнения планов импортозамещения. В последнем случае должен возрасти выпуск отечественной машиностроительной продукции. В силу того что в печати (в докладах и отчетах Минпромторга РФ) нет конкретных материалов о ходе выполнения планов импортозамещения, оценить возможный прирост выпуска замещающей отечественной машиностроительной продукции не представляется возможным. Вводят в смущение и такие сообщения: «Как установил CNews, разработанный Минкомсвязи и утвержденный Правительством план гарантированных закупок российской гражданской микроэлектронной продукции на 2016–2018 гг. по всем признакам далек от реализации... план был лишь частично исполнен в отношении закупок микропроцессоров “Эльбрус” и “Байкал” и полностью провален в отношении приобретения микросхем “Микрона”, “Ангстрема-Т” и других»¹². В наших расчетах величина импорта не менялась.

По рассчитанным по формуле (1) выпускам были определены значения валовых добавленных стоимостей по видам экономической деятельности как разница между выпуском и итоговым промежуточным потреблением.

¹² Импортозамещение вычислительной техники и микроэлектроники // Портал TADVISER Государство. Бизнес. ИТ 2019/04/26. URL: <http://www.tadviser.ru/index.php/>.

Для расчета гипотетических инвестиций K_j для реализации программных объемов экспорта машиностроительной продукции было принято следующее допущение: объем инвестиций K_j принимался равным приросту основных фондов, возникающему в результате увеличения выпуска машиностроительной продукции за счет роста экспорта. Для определения прироста в расчеты вводилась величина фондоемкости выпуска по отраслям f_j , которая рассчитывалась как частное от деления стоимости основных фондов на конец 2015 г. на выпуск видов экономической деятельности из рабочей таблицы использования отечественной продукции в основных ценах за 2015 г. Инвестиции определялись по формуле

$$K_j = f_j * V_j - F_j,$$

где F_j – стоимость основных фондов на конец 2015 г.

Для определения инвестиций по направлениям использования в расчеты вводилась производственная структура основных фондов.

Напомним, что использование для оценки мультипликативных эффектов от увеличения выпуска машиностроения в части увеличения экспорта таблиц «затраты-выпуск» предполагало принятие неизменности основных структурных показателей – коэффициентов прямых затрат, структуры конечного спроса, структуры добавленной стоимости, величин импорта и т. п.). Другими словами, рассматривалась ситуация, которая отвечала бы на вопрос: «что было бы в экономике, если бы один из параметров был другим относительно существующего?». При этом мы принимали гипотезу, что суммарный эффект от относительно небольшого «прироста выпуска в отдельном виде деятельности может быть несопоставим с масштабами экономики и не окажет существенного влияния на ее ключевые структурные параметры» [4]. Это означает, что дополнительные объемы итогового использования и, соответственно, выпуска продукции по строкам и столбцам таблицы, возникающие от увеличения производства продукции машиностроения, могут быть произведены за счет дозагрузки производственных мощностей и (или) использования накопленных запасов, т. е. без существенных дополнительных инвестиций. Например, по данным Росстата¹³, в 2017 г. в металлургии производственные мощности в среднем по отрасли были загружены на 65,6 %, в химическом производстве – на 63 %, в самом машиностроении – только на 26 %. Однако в случае машиностроения отметим, что простая дозагрузка во многом устаревших мощностей отечественного машиностроения не может обеспечить увеличение выпуска высокотехнологичной, конкурентоспособной на мировых рынках машиностроительной продукции. Значительная часть предприятий не могут производить конкурентоспособную продукцию. Потребуются существенные финансовые усилия для создания отечественных брендов, способных успешно конкурировать с мировыми лидерами машиностроения.

Проведенные расчеты дали возможность оценить влияние рассматриваемой ситуации на отдельные показатели экономики. Так, по расчетам, заметное влияние

¹³ Российский ежегодник 2018 г.

увеличение выпуска машиностроения оказало, как и следовало ожидать, на виды деятельности, традиционно связанные с машиностроением – металлургию и химический комплекс. Заметный относительно других видов рост выпусков торговли и транспорта связан с ростом экспорта машиностроительной продукции. В табл. 2 показаны основные результаты расчетов в сравнении с базовыми показателями из таблицы «затраты-выпуск».

Как видно из табл. 2, гипотетический суммарный по пяти выделенным видам деятельности объем инвестиций за все годы реализации (по национальному проекту это 7 лет – с 2018 по 2014 г.) проекта увеличения экспорта продукции машиностроения должен быть равен 883,5 млрд руб., в том числе в машиностроение 635,4 млрд руб. в ценах 2015 г. только в части производства машин и оборудования, т. е. без затрат на НИОКР, маркетинговые исследования, продвижение на рынки отечественных брендов и др., которые понадобятся, можно предполагать, в существенных размерах для реализации национального проекта. В ценах 2017 г. (базовых в национальном проекте) гипотетические инвестиции в машиностроение составят 722,4 млрд руб. Если предположить, что они будут изменяться пропорционально динамике экспорта по годам реализации национального проекта, то ежегодные вложения в период 2019–2024 гг. должны составить около 120 млрд рублей.

В национальном проекте предусмотрено на реализацию федерального проекта «Промышленный экспорт» (входит в состав национального проекта) 423,9 млрд рублей из федерального бюджета. Если не учитывать особенности промышленных отраслей, то на машиностроительный экспорт, доля которого в общей сумме экспорта по национальному проекту за период 2014–2024 гг. составляет 25 %, приходится в сумме примерно 106 млрд руб., или по 17–18 млрд руб. в год. Естественно, что выделяемые суммы из федерального бюджета должны быть существенно дополнены средствами как из собственных источников инвестиций машиностроительных предприятий, так и от частных инвесторов. Понятно, что чем больше будет увеличиваться конкурентоспособность отечественной продукции, тем меньший объем государственных средств потребует, но рост конкурентоспособности будет обеспечиваться только увеличением инвестиций.

Напомним, что расчеты проводились для условий 2015 г., т. е. полученные результаты базировались на показателях и ценах этого базового года. Поэтому полученная величина суммарных гипотетических инвестиций в реализацию национального проекта в части экспорта машиностроения может рассматриваться как некая отправная точка для более точных расчетов необходимых инвестиций и показателей эффективности проекта.

2019 год считается началом реализации национального проекта. Если принять, что цены на машиностроительную продукцию будут сохраняться на уровне 2017 г., то достижение в 2024 г. годового стоимостного объема экспорта в 60 млрд долл. означает ежегодный темп прироста производства продукции машиностроения в целом на уровне 4 %. Иначе говоря, уже в 2019 г. должен был наблюдаться заметный сдвиг в темпах роста машиностроительного производства. По данным Росстата, за 2019 г. хотя средний темп прироста машиностроительной продукции

Таблица 2

Результаты расчетов эффектов от увеличения экспорта продукции машиностроения, млрд руб.

Table 2

Effect calculation results from increased mechanical engineering exports (billion RUB)

Показатель	Химический комплекс	Металлургия и готовые изделия	Производство машин, оборудования и транспортных средств	Торговля	Транспорт и связь
Базовые показатели из таблицы за 2015 г.					
Валовая добавленная стоимость	2665,0	2057,8	2741,7	12518,9	6033,2
Выпуск отраслей в основных ценах	10777,1	6 338,2	8414,2	21635,9	12903,8
Основные фонды в базовом году	4308,7	2615,6	2749,9	4891,5	42493,6
Результаты расчетов					
Валовая добавленная стоимость	2708,8	2168,0	3839,2	12651,9	6070,2
Выпуск отраслей в основных ценах	10820,9	6518,8	10358,5	21769,5	12942,0
Основные фонды в базовом году	4326,3	2690,1	3385,3	4921,7	42619,5
Всего инвестиций	17,5	74,5	635,4	30,2	125,9

составил в среднем 4,5 % по отношению к 2018 г.¹⁴, экспорт машин, оборудования и транспортных средств, по данным портала «Внешняя торговля России» за 2019 г., составил 22,5 млрд долл. США, т. е. проектного объема экспорта в 37 млрд долл. США достичь не удалось. При этом по сравнению с первым полугодием 2018 г. произошло снижение объема экспорта машин, оборудования и транспортных средств до 99,7 %. Представляется, что реализация национального проекта «Международная кооперация и экспорт» является весьма сложной задачей, стоящей перед отечественным машиностроением.

В национальном проекте предусмотрено принятие нормативных правовых актов, устанавливающих начиная с 2019 г. меры по повышению мировой конкурентоспособности российской продукции промышленности, в том числе путем снижения затрат на транспортировку продукции. Отметим также, что в октябре 2018 г. Министерство экономического развития РФ опубликовало Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2024 г.¹⁵, подготовленный во исполнение Указа Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». В Прогнозе определены меры по поддержке экспорта конкурентоспособной продукции – «...в целях повышения мировой конкурентоспособности отечественных производств и расширения рынков сбыта отечественной продукции Правительством РФ будет обеспечиваться разносторонняя поддержка экспортной деятельности»: будут сокращены административные процедуры и барьеры в сфере международной торговли; создана гибкая линейка финансовых инструментов; устранены логистические ограничения при экспорте товаров; создана единая система институтов продвижения экспорта. Остается надеяться, что все намерения государства будут реализованы.

Список литературы

1. **Рауш Л. М.** Высокотехнологичные отрасли промышленности. Экономическая деятельность. Национальный научный фонд США, 1998. URL: <https://www.nsf.gov/statistics/issuebrf/sib98319.htm>
2. **Бендиков М. А., Фролов И. Э.** Рынки высокотехнологичной продукции: тенденции и перспективы развития // Корпоративный менеджмент. 2001. № 2. URL: <https://www.cfin.ru/press/marketing/2001-2/02.shtml>
3. **Савинов Ю. А., Абрамов А. В.** Международная торговля машинами и оборудованием: динамика и структура // Российский внешнеэкономический вестник. 2017. № 1. С. 32–46.
4. **Ксенофонтов М. Ю., Широв А. А., Ползиков Д. А., Янтовский А. А.** Оценка мультипликативных эффектов в российской экономике на основе таблиц «затраты-выпуск» // Проблемы прогнозирования. 2018. Т. 167, № 2. С. 3–14.

¹⁴ О промышленном производстве в январе-сентябре 2019 года. Росстат, URL: gks.ru

¹⁵ Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2024 года, Портал Минэкономразвития РФ, URL: <http://economy.gov.ru/wps/wcm/connect/60223a2f-38c5-4685-96f4-6c6476ea3593/prognosz24svod.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=60223a2f-38c5-4685-96f4-6c6476ea3593>

5. **Стрижкова Л. А., Селиванова М. В.** Применение метода межотраслевого баланса в практике стратегического планирования. URL: <https://bookonline.ru/lecture/9-primeneniye-metoda-mezhotraslevogo-balansa-v-praktike-strategicheskogo-planirovaniya>

References

1. **Raush L. M.** High-Tech Industries Drive Global Economic Activity. National science foundation Directorate for Social, Behavioral and Economic Sciences. NSF 98-319 July 20, 1998. URL: <https://www.nsf.gov/statistics/issuebrf/sib98319.htm/>. (in Russ.)
2. **Bendikov M. A., Frolov I. E.** Markets of high-tech products: trends and development prospects. *Corporate Management*, 2001, no. 2. URL: <https://www.cfin.ru/press/marketing/2001-2/02.shtml/>. (in Russ.)
3. **Savinov Yu. A., Abramov A. V.** International trade in machinery and equipment: dynamics and structure. *Russian Foreign Economic Bulletin*, 2017, no. 1, p. 32–46. (in Russ.)
4. **Ksenofontov M. Yu., Shirov A. A., Polzikov D. A., Yantovsky A. A.** Evaluation of the multiplicative effects in the Russian economy based on input-output tables. *Studies on Russian Economic Development*, 2018, vol. 167, no. 2, p. 3–14. (in Russ.)
5. **Strizhkova L. A., Selivanova M. V.** Application of the intersectoral balance method in the practice of strategic planning. URL: <https://bookonline.ru/lecture/9-primeneniye-metoda-mezhotraslevogo-balansa-v-praktike-strategicheskogo-planirovaniya/>. (in Russ.)

Материал поступил в редколлегию 31.10.2019

Принят к печати 26.12.2019

Сведения об авторах

Бажанов Виктор Андреевич, кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник, Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН (пр. Академика Лаврентьева, 17, Новосибирск, 630090, Россия)
vab@ieie.nsc.ru
ORCID 0000-0002-1046-9668

Орешко Ирина Игоревна, аспирант, экономический факультет, Новосибирский национальный исследовательский государственный университет (ул. Пирогова, 1, Новосибирск, 630090, Россия)
o_irinka@mail.ru
ORCID 0000-0003-3961-2234

Веселая Людмила Степановна, старший преподаватель, экономический факультет, Новосибирский национальный исследовательский государственный уни-

верситет (ул. Пирогова, 1, Новосибирск, 630090, Россия); старший научный сотрудник, Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН (пр. Академика Лаврентьева, 17, Новосибирск, 630090, Россия)
veselaja@ieie.nsc.ru
ORCID 0000-0002-6730-7395

Information about Authors

Viktor A. Bazhanov, Candidate of Sciences (Economics), Leading Researcher, Institute of Economics and Industrial Engineering SB RAS (17 Academician Lavrentiev Ave., Novosibirsk, 630090, Russian Federation)
vab@ieie.nsc.ru
ORCID 0000-0002-1046-9668

Irina I. Oreshko, Post-Graduate Student, Novosibirsk State University (1 Pirogov Str., Novosibirsk, 630090, Russian Federation)
o_irinka@mail.ru
ORCID 0000-0003-3961-2234

Lyudmila S. Veselaja, Associate Professor, Novosibirsk State University (1 Pirogov Str., Novosibirsk, 630090, Russian Federation); Senior Researcher, Institute of Economics and Industrial Engineering SB RAS (17 Academician Lavrentiev Ave., Novosibirsk, 630090, Russian Federation)
veselaja@ieie.nsc.ru
ORCID 0000-0002-6730-7395