

## **ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ В МАШИНОСТРОЕНИИ В УСЛОВИЯХ РАСТУЩЕГО СПРОСА<sup>1</sup>**

[https://doi.org/10.29003/m817.sp\\_ief\\_ras2019/192-209](https://doi.org/10.29003/m817.sp_ief_ras2019/192-209)

Внешнеторговый оборот продукции машиностроения на мировом рынке постоянно увеличивается. Это обусловлено совокупностью факторов, которые определяли развитие обрабатывающей промышленности во второй половине прошлого века, и сформировали условия для эффективного международного разделения труда. В частности, одним из основных следствий процессов глобализации и интеграции производства в рамках транснациональных компаний (ТНК) является размещение производства комплектующих и полуфабрикатов в странах с наиболее благоприятным ресурсным обеспечением производства. «С середины прошлого века по сегодня доля полуфабрикатов в объеме международной торговли практически не менялась, оставаясь на уровне 50-55%» [1, с. 17]. Опыт развития обрабатывающей промышленности ряда стран Юго-Восточной Азии и Латинской Америки показывает, что развитие наукоемких и капиталоемких отраслей промышленности становится успешным при осуществлении экспортоориентированных стратегий в условиях включенности в международный обмен в качестве участника технологических цепочек [2]. Вместе с тем, несмотря на рост экспортных потоков из стран Юго-Восточной Азии в условиях глобализации международного обмена, сохраняется лидерство США и стран ЕС в развитии наукоемких высокотехнологичных отраслей промышленности [3; 4]. «Пока уровень научно-технического развития азиатского машиностроительного кластера все еще не соответствует его доле в миро-

---

<sup>1</sup> *Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 19-010-00031 «Анализ и прогнозирование машиностроительного производства в условиях активизации экспорта и развивающегося импортозамещения»).*

вом экспорте соответствующей продукции. Доминирование корпораций США, Японии и Германии сохраняется» [4, с. 60].

С учетом российских масштабов – территориальных и экономических – дискуссия о неэффективном векторе развития по принципу импортозамещения и о преимуществах экспортоориентированного развития едва ли уместна. Выбор приоритетных направлений развития диктуют вызванные сложившейся конъюнктурой внутреннего и внешнего рынков обстоятельства. Импортозамещение, направленное на замену зарубежного оборудования отечественным, обладающим аналогичными технологическими и эксплуатационными характеристиками или более высокими по сравнению с зарубежными аналогами, повышает конкурентоспособность не только на внутреннем, но и на мировом рынке. Такой вектор развития машиностроения, наряду с решением задач обеспечения отечественных потребителей высококачественной продукцией, соответствующей мировым стандартам, одновременно способствует росту экспортного потенциала импортозамещающей продукции.

В качестве примера роста конкурентоспособности отечественной машиностроительной продукции на мировом рынке приведем динамику экспорта комбайнов и грузовых вагонов, производство которых было направлено, прежде всего, на снижение высокой зависимости от импорта. Освоение выпуска инновационных грузовых вагонов в первую очередь было рассчитано на спрос внутреннего рынка, поскольку экспорт осложнялся спецификой технологических особенностей железных дорог в России и в зарубежных странах [5]. Однако высокая конкурентоспособность по эксплуатационным характеристикам и ценовая конкурентоспособность обеспечили спрос зарубежных потребителей и рост поставок отечественных инновационных вагонов на внешний рынок. Так, в натуральном выражении в 2017 г. достигнут максимальный уровень экспорта за период 2007-2017 гг. По сравнению с 2016 г. в натуральном выражении индекс экспорта составил 143,4%, в том числе в дальнее зарубежье – 181,5%. Рост экспортной выручки в 2017 г. составил 158% к предыдущему году. В производстве комбайнов зависимость от импорта пока остается довольно высокой, вместе с тем, в 2017 г. экспорт в стоимостном выражении увеличился по

сравнению с 2016 г. на 15%, а в дальнейшем зарубежье на 80%<sup>2</sup>. Согласно рейтингу крупнейших машиностроительных компаний по объему реализации в 2017 г. НПК «Объединенная вагоностроительная компания» занимает 15-е место, а «Ростсельмаш» 20-е место среди 40 крупнейших компаний<sup>3</sup>. Заметим, что первые 14 мест в рейтинге занимают «Ростех», «Объединенная авиастроительная корпорация», «Объединенная судостроительная корпорация», «Уралвагонзавод», «Силовые машины» и 9 автомобилестроительных компаний, т.е. крупнейшие представители отраслей с наиболее высокими объемами производства.

Приведенные данные показывают, что развитие производства, направленное на замещение спроса внутреннего рынка продукцией с высокими технологическими и эксплуатационными характеристиками, не уступающими зарубежным аналогам (или превосходящими их), существенно повышает конкурентоспособность на внешнем рынке и способствует росту экспортного потенциала. При этом если вектор развития ориентирован, в том числе и на рост экспорта, то едва ли приходится рассчитывать на иностранные инвестиции, особенно, если речь идет не о комплектующих и полуфабрикатах, а о готовой продукции. Экспортоориентированная модель развития отраслей промышленности, как правило, осуществляется при активной государственной поддержке [7].

Машиностроение, являясь наиболее наукоемкой и технологически сложной отраслью промышленности, стимулирует развитие науки, человеческого капитала, смежных с машиностроением отраслей обрабатывающей промышленности. Поэтому приоритетные направления развития машиностроения либо способствуют росту эффективности функционирования экономики страны, либо ограничивают эту эффективность, если в число приоритетов включены направления, исключающие реализацию в России первых стадий инновационного цикла. В качестве последних можно привести такие направления, которые ориентированы на продукты зарубежных НИОКР, направлены на импорт готовой машиностроительной продукции, размещение сборочных производств, создание предприятий, специализирую-

---

<sup>2</sup> Рассчитано авторами по [6, табл. 14].

<sup>3</sup> 2017 АО «Эксперт РА» – [www.raexpert.ru](http://www.raexpert.ru)

щихся на производстве компонентов и полуфабрикатов по зарубежным технологиям для иностранных компаний.

Очевидно, что последствия высокой зависимости от импорта могут быть приемлемыми или неприемлемыми для стран в зависимости от особенностей их экономического и технологического развития, экономико-географического положения, демографической ситуации. Кроме того, эффективность импорта готовой продукции, комплектующих и технологий меняется от совокупности факторов, формируемых изменениями экономической и политической конъюнктуры. Проблема импортозамещения многоаспектна – положительные и отрицательные эффекты меняются в зависимости от изменения внешних и внутренних условий. Цели и задачи импортозамещения должны отвечать особенностям времени и обстоятельств, а эффективность решения этих задач должна снизить негативные последствия, характерные для развития промышленности в условиях ряда ограничений; импортозамещение – во многом вынужденная мера, неизбежное следствие длительного кризиса российской обрабатывающей промышленности.

**Цели и задачи импортозамещения.** Сегодня целью импортозамещения можно считать обеспечение технологической независимости функционирования российской экономики. Поэтому одним из приоритетов инновационно-технологического развития отечественного машиностроения является развивающее импортозамещение<sup>4</sup>, т.е. обеспечение реального сектора экономики, оборудованием, по технологическим характеристикам и эксплуатационным параметрам не уступающим (или превосходящим) зарубежные аналоги. Важнейшим направлением развивающего импортозамещения является производство технологически сложного оборудования двойного назначения.

Высокий уровень зависимости от импорта машиностроительной продукции производственно-технического назначения не только снижает технологическую безопасность, но и в значительной степени влияет на темпы инновационно-технологического обновления производственного аппарата отраслей ре-

---

<sup>4</sup> Концепция развивающего импортозамещения разработана в следующих научных публикациях: [8; 9].

ального сектора. Приобретение зарубежной техники, в том числе не относящейся к разряду высокотехнологичной (особенно в периоды ослабления курса рубля) либо увеличивает затраты на обновление активной части основных фондов, либо снижает темпы этого обновления. Поэтому импортозамещение, направленное на снижение объемов импорта в условиях роста спроса – активное импортозамещение<sup>5</sup> – также является первоочередной задачей, решение которой будет способствовать ускоренному обновлению производственных мощностей.

Импорт продукции машиностроения составляет значительную часть импорта в РФ. Доля машин, оборудования и транспортных средств составляет около половины всего объема товаров, поступающих из-за рубежа. В период наибольшего снижения инвестиционной активности в 2015 г. удельный вес продукции машиностроения в объеме импорта составил 44,8%, а в 2017 г. при росте платежеспособного спроса увеличился до 48,6% [11, табл. 25.11]. Сопоставление темпов роста импорта с динамикой его структуры позволяет обозначить основные факторы роста импорта. Основную часть – более 60% – импорта машинотехнической продукции составляет инвестиционное оборудование и продукция автомобилестроения (рисунок).

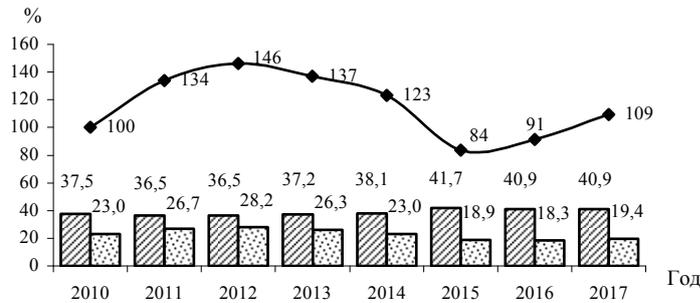


Рисунок. Импорт машин, оборудования и транспортных средств на российский рынок:

▨ доля инвестиционного оборудования; ▤ доля продукции автомобилестроения; —◆— динамика импорта

Построено по данным [6, табл.10 и 15; 11, табл. 25.37 и 26.39].

<sup>5</sup> Методический подход к оцениванию активного импортозамещения см. в работе [10].

Таким образом, динамика импорта в основном определяется инвестиционной активностью реального сектора экономики и платежеспособным потребительским спросом. Соответственно, инструменты регулирования импортозамещения должны разрабатываться в первую очередь для отраслей, производящих наиболее импортозависимую продукцию и смежных производств в электротехнической промышленности и приборостроении, выпускающих компоненты для машиностроительного производства.

Значительную часть импорта продукции машиностроения составляет инвестиционная техника – оборудование для отраслей реального сектора экономики. Повышение инвестиционной активности, направленное на инновационно-технологическое обновление производственных основных фондов в отраслях реального сектора, создает предпосылки для увеличения зависимости российской экономики от импорта зарубежного оборудования.

Для того чтобы провести количественное оценивание уровней активного и развивающего импортозамещения с учетом факторов, оказывающих позитивное и негативное влияние на импортозамещение в инвестиционном машиностроении необходима разработка методов и инструментария проведения прогнозно-аналитических исследований производства, экспорта и импорта продукции машиностроения инвестиционного назначения.

**Методы оценивания импортозамещения.** Для количественной оценки импортозамещения чаще всего используют показатели динамики доли импортной продукции на внутреннем рынке. Удельный вес импортной продукции на российском рынке как показатель зависимости от импорта (или «импортной зависимости» по терминологии ряда авторов) наиболее широко используется в работах, посвященных этой теме [12-16]. Этот показатель характеризует структуру внутреннего рынка. В наших прежних работах, посвященных эффективности функционирования отраслей машиностроения и динамике конкурентоспособности машинотехнической продукции, нами также использовались показатели доли импорта на внутреннем рынке по готовой продукции и, кроме того, по компонентам производства [17; 18]. Однако в условиях нестабильного курса рубля надежность и достоверность этого показателя существенно снижаются, и его использование в прогнозно-аналитических исследованиях для оце-

нивания зависимости от импорта на российском рынке продукции машиностроения становится малоэффективным для анализа и неэффективным для прогнозирования.

По нашему мнению, этот показатель не пригоден для оценки импортозамещения, поскольку: (1) он не связан с динамикой спроса – снижение доли импорта на товарном рынке в условиях сокращения платежеспособного спроса, может происходить одновременно со снижением выпуска отечественной продукции; (2) эффективность использования показателя снижается из-за несопоставимости цен: продукция, поступающая на внутренний рынок от отечественных производителей, как правило, учитывается по данным Росстата о выпуске продукции, т. е. в отпускных ценах производителя, а импортная продукция – по данным таможенной статистики, т.е. по ценам заключенных контрактов. Таким образом, этот показатель слабо отражает конкурентоспособность отечественной продукции и технологическую зависимость от импорта, а скорее показывает структуру платежеспособного спроса. Отметим, что на формирование спроса оказывают влияние не только ценовая или технологическая конкурентоспособность, но в значительной степени, и интересы системных интеграторов, маркетинговые технологии зарубежных поставщиков, предоставление связанных кредитов и т.п.

Наконец, в случае выпуска технологически сложной продукции, конкурентоспособной на мировом рынке, при наличии выгодных контрактов с зарубежными заказчиками, экспорт оборудования может увеличиваться за счет сокращения поставок на внутренний рынок. В этом случае также может наблюдаться прирост импорта этого оборудования. Например, в 2017 г. существенный прирост экспорта двигателей и сельскохозяйственной техники сопровождался ростом импорта этого оборудования.

Спад инвестиционной активности, начавшийся в 2013 г.<sup>6</sup>, вызвал существенное снижение спроса на рынках машинотехнической продукции и сопровождался снижением импорта<sup>7</sup>. Показатели соотношения отечественной и импортной продукции на внутреннем рынке при такой экономической конъюнк-

---

<sup>6</sup> *Российский статистический ежегодник. Стат. сб. М.: Росстат, 2018 (табл. 13.2).*

<sup>7</sup> *Расчеты авторов по данным [6, табл. 15; 11, табл. 13.2].*

туре становятся малоинформативными. В какой степени снижение импорта было вызвано снижением спроса, а в какой импортозамещением – для ответа на этот вопрос необходимо совершенствование инструментария оценивания процессов импортозамещения. Очевидно, что нестабильный спрос, существенные колебания цен внутреннего рынка, вызванные в том числе ослаблением курса рубля, а также высоким содержанием импортных компонентов в затратах на производство – это факторы, которые необходимо учитывать при оценивании импортозамещения. Для объективного анализа сложившейся ситуации необходимо применение комплекса показателей, описывающих различные аспекты формирования внутреннего рынка машиностроительной продукции. Решение этой задачи может быть успешным при обеспечении необходимой и достоверной статистической информацией.

При продолжающемся снижении инвестиций в основной капитал, уже в 2016 г. возобновился, а в 2017 г. продолжился рост затрат на машины и оборудование в промышленности и энергетике. Одновременно возобновился рост импорта машинотехнической продукции. При этом наиболее высокие темпы роста импорта характерны для инвестиционного оборудования – его удельный вес в структуре импорта машин, оборудования и транспортных средств в 2017 г. составил 40,9%<sup>8</sup>. На рост инвестиционной активности, в том числе по затратам на производственное оборудование, в 2017 г. и в первой половине 2018 г. указывают исследования, проведенные по опросам промышленных предприятий [19]. По данным регулярного мониторинга, проводимого в ИНП РАН, «российская техника снова стала закупаться чаще, чем техника из дальнего зарубежья. В 2017 г. новую российскую технику закупало 67,86% респондентов, тогда как новую из дальнего зарубежья – лишь 54,29%» [20, с. 115]. Это дает основания предполагать, что рост инвестиционной активности и увеличение темпов обновления производственного оборудования сопровождается импортозамещением.

---

<sup>8</sup> Расчеты авторов по данным [6, табл. 15].

Очевидно, что без скрупулезного анализа и учета факторов, влияющих на динамику импорта и экспорта инвестиционного оборудования, невозможно объективно и разносторонне оценивать процесс импортозамещения. Решение задачи количественного оценивания импортозамещения требует построения алгоритма с использованием комплекса показателей, характеризующих как уровень зависимости отечественной промышленности и других отраслей реального сектора от импорта производственного оборудования, так и динамику производства с учетом динамики экспорта. При этом наряду с оцениванием импортозамещения по всей совокупности инвестиционного оборудования (активное импортозамещение)<sup>9</sup>, необходимо проведение аналитических расчетов по технологически сложным видам оборудования (развивающее импортозамещение).

**Активное импортозамещение** – это снижение объема импорта в условиях растущего спроса. Уровень активного импортозамещения достигнут, если прирост спроса в полном объеме обеспечен отечественной продукцией. Если прирост поставок отечественной продукции на внутренний рынок превышает прирост спроса, то происходит снижение импорта при растущем спросе рынка. Если прирост спроса частично обеспечивается за счет импорта, то уровень активного импортозамещения еще не достигнут, но идет процесс импортозамещения в условиях растущего спроса. В этом случае импортозамещение оценивается по величине и динамике показателя обеспечения (замещения) растущего спроса.

Показатель замещения растущего спроса ( $\Delta Z_i$ ) показывает, какая часть прироста спроса на продукцию обеспечивается приростом ее производства:

$$\Delta Z_i = (\Delta V_i - \Delta Ex_i) / \Delta S_i, \quad (1)$$

где ( $\Delta V_i$ ) – прирост выпуска продукции  $i$ ; ( $\Delta Ex_i$ ) – прирост экспорта продукции  $i$ ; ( $\Delta S_i$ ) – прирост спроса внутреннего рынка на продукцию  $i$ .

<sup>9</sup> Здесь подразумевается, что оценка активного импортозамещения должна проводиться, как в целом по группе «Производство машин и оборудования» (код ОКВЭД – 28, код ТН ВЭД 84), так и по номенклатуре продукции, обеспеченной статистической информацией.

Очевидно, что этот показатель актуален только тогда, когда векторы выпуска продукции и спроса внутреннего рынка имеют положительное направление. Если показатели выпуска или спроса имеют отрицательное значение, то замещение растущего спроса, обеспеченное ростом производства, отсутствует как явление. Этот показатель используется нами в прогнозно-аналитических расчетах с 2012 г. [17, с. 65-66]. Однако в 2012-2015 гг. выпуск инвестиционного оборудования снижался, снижение затрат на машины и оборудование обусловило падение спроса на инвестиционную технику в 2013-2015 гг. (табл. 1). Поэтому область применения этого показателя с выходом на объективные оценки импортозамещения ограничилась видами продукции, по которым спрос стабилизировался или продолжал расти. В целом по инвестиционному оборудованию 2012-2015 гг. импортозамещения не было.

Таблица 1

Активное импортозамещение на рынке  
инвестиционного оборудования, %

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Индекс физического объема выпуска продукции	115,2	111,1	99,3	96,7	92,1	95,3	101,5	106,8
Индекс спроса	127,0	129,1	107,1	97,6	91,3	74,3	103,6	119,6
Замещение прироста спроса	24,9	15,8	–	–	–	–	38,5	10,4

Источник: расчеты авторов по данным [6; 11; 21-23].

В 2016-2017 гг. прирост спроса сопровождался приростом выпуска и имело место частичное импортозамещение (10,4%). Однако около 90% прироста спроса в 2017 г. было обеспечено за счет высокого роста импорта инвестиционного оборудования (прирост импорта за год составил почти 10 млрд. долл., или 28%).

Если импортозамещение оценивается по готовой продукции, то при этом остается неучтенным существенный компонент, а именно комплектующие и полуфабрикаты, приобре-

тенные за рубежом. Между тем, импорт комплектующих в некоторых видах отечественной продукции весьма велик. Например, в период 2011-2014 гг. при производстве тракторов для сельского хозяйства доля импортных комплектующих в стоимостном выражении составляла 52-62%, зерноуборочных комбайнов – 49-66%, автомобилей – 49-59%. Очевидно, что при оценивании импортозамещения необходимо учитывать и снижение зависимости от импорта компонентов.

При этом в некоторых отраслях машиностроения комплектующие производятся на специализированных предприятиях и для такого производства характерна более высокая рентабельность, качество и конкурентоспособность. Такие предприятия функционируют в рамках международной интеграции производства и успешно вписаны в глобальные цепочки создания стоимости [1; 24]. Если снижение импорта комплектующих не входит в число первоочередных задач снижения зависимости от импорта в конкретной отрасли, то для оценивания достигнутого уровня импортозамещения следует использовать формулу (1). В этом случае полученная оценка замещения растущего спроса будет обладать достаточной информативностью для характеристики импортозамещения.

В случае высокой зависимости от импорта комплектующих, когда для снижения технологической зависимости и (или) повышения ценовой конкурентоспособности признано необходимым повышение уровня локализации производства, метод оценивания уровня активного импортозамещения должен включать учет импортозамещения компонентов производства. Однако, если доступный для проведения аналитических расчетов набор показателей не содержит сведений об импорте комплектующих, оценивание по формуле активного импортозамещения (1) информационно не обеспечено. В этом случае следует использовать методы оценивания развивающегося импортозамещения.

По нашему мнению, повышение локализации производства, независимо от применяемых методов оценивания, следует рассматривать как развивающееся импортозамещение, поскольку снижение зависимости от импорта комплектующих удлиняет технологические цепочки выпуска готовой продукции, способствует росту доли ВДС в выпуске продукции, распростра-

няет мультипликативные эффекты на смежные отрасли обрабатывающей промышленности. Кроме того, углубление локализации производства должно сопровождаться снижением затрат на производство, т.е. повышением ценовой конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынке.

**Развивающее импортозамещение.** Количественное оценивание *развивающего* импортозамещения в случае высокой степени дезагрегированности информационной базы может быть обеспечено необходимой и достоверной системой показателей, позволяющей использовать метод оценивания активного импортозамещения (1) и получать оценки уровня импортозамещения по видам технологически сложной продукции машиностроения. Эти оценки должны быть дополнены характеристиками эффектов, получаемых в результате развивающего импортозамещения. Достижение этих эффектов является целью развивающего импортозамещения и оценки получаемых эффектов составляют информационно-аналитическую базу для построения сценариев развития высокотехнологических отраслей машиностроения.

Развивающее импортозамещение направлено на инновационно-технологическое развитие машиностроения, и шире – должно способствовать распространению мультипликативных эффектов на другие отрасли обрабатывающей промышленности, включенные в технологические цепочки производства продукции машиностроения. Совокупность инвестиционных, инновационных и технологических факторов, обеспечивающих развитие машиностроения должны иметь следствием: (1) обеспечение реального сектора экономики технически сложным оборудованием, снижающим технологическую зависимость от продукции зарубежных компаний; (2) рост экономической эффективности машиностроительного производства – увеличение валовой добавленной стоимости (ВДС) в структуре стоимости выпускаемой продукции. Иными словами, развивающее импортозамещение направлено на обеспечение реального сектора российской экономики машинами и оборудованием, сравнимыми по технологическим характеристикам с зарубежными аналогами (или превосходящими их). Результативность развивающего импортозамещения должна обеспечить: (1) рост наукоемкости производства в отрасли – поскольку технологически

сложная продукция обладает высокой наукоемкостью, то следствием увеличения ее выпуска будет рост среднеотраслевой наукоемкости производства; (2) увеличение удельного веса ВДС в выпуске (как следствие снижения ресурсоемкости и зависимости от импортных компонентов производства); (3) рост экспорта, как следствие повышения уровня конкурентоспособности; (4) рост удельных цен экспорта (признак роста доли технологически сложной продукции в исследуемой группе товарной номенклатуры экспорта).

Предлагаемый инструментарий оценивания *развивающего* импортозамещения разработан для вариантов анализа с разной степенью детализации номенклатурных групп технически сложной продукции. В зависимости от обеспеченности достоверной статистической информацией по разным видам продукции анализ импортозамещения может быть проведен по полному или частичному набору показателей.

**Оценка эффектов развивающего импортозамещения** была проведена нами по показателям, которые характеризуют позитивную динамику производственной и экономической деятельности, как результат обеспеченный инновационно-технологическим развитием отраслей машиностроения, направленным на снижение зависимости от импорта технологически сложных машин и оборудования. Разработанный инструментарий позволяет оценивать следующие эффекты развивающего импортозамещения: рост производства продукции, по существующим классификациям относящейся к категориям технологически сложных, высокотехнологичных, отвечающих критериям инновационности<sup>10</sup>; рост технологической конкурентоспособности отечественной продукции машиностроения. При условии обеспеченности необходимой информационной базой могут быть получены оценки, характеризующие позитивную или негативную динамику исследуемых эффектов.

1. Увеличение доли ВДС в выпуске характеризует повышение технологического уровня производства, обеспечивающее снижение затрат на производство, и свидетельствует о росте

---

<sup>10</sup> Далее по тексту для видов продукции, отвечающих критериям указанных классификаций, будет использован термин «высокотехнологичная продукция».

доли высокотехнологичной продукции в структуре отраслевого производства. Увеличение удельного веса ВДС в выпуске по группе подотраслей или производств указывает на опережающие темпы роста выпуска высокотехнологичной продукции, поскольку именно при ее производстве создается более высокая добавленная стоимость.

Применение этого показателя возможно в разрезе видов деятельности или крупных номенклатурных групп выпускаемой продукции. Выбор номенклатурной группы для включения в исследование ограничен наличием информации о динамике ВДС. Показателем развивающего импортозамещения здесь будет *индекс удельного веса ВДС в выпуске* ( $I_{ВДС}$ ).

$$I_{ВДС} = (d_{ВДС(t)} / d_{ВДС(t-1)}) > 1,$$

где  $d_{ВДС(t)}$  и  $d_{ВДС(t-1)}$  – удельный вес ВДС в выпуске в анализируемом и предыдущем периодах.

Этот показатель может быть использован для оценки эффекта также и в случае снижения объемов производства в целом по рассматриваемой номенклатурной группе, но при условии существенного роста выпуска высокотехнологичной продукции. В этом случае должно быть обеспечено условие роста ВДС по данной номенклатурной группе ( $I_{ВДС} > 1$ ). Если индекс ВДС меньше единицы, то это означает, что высокотехнологичная продукция не является пока значимым компонентом в структуре выпуска по данной номенклатурной группе, и развивающее импортозамещение как фактор, создающий условия для формирования эффектов, в анализируемом периоде не являлся значимым.

2. *Оценка динамики наукоемкости производства* может быть проведена по номенклатурным группам с различной степенью детализации, в зависимости от располагаемой статистической базы. Увеличение наукоемкости указывает на структурные сдвиги в ассортименте выпускаемой продукции, обеспеченные более высокими темпами роста выпуска высокотехнологичной продукции.

3. *Показатель динамики экспорта по номенклатурным группам, включающим продукцию, подлежащую импортозамещению*, особенно важен, поскольку характеризует эффект роста конкурентоспособности. Ежегодная величина экспорт-

ной выручки – весьма неустойчивый показатель. Поэтому показатели эффекта от роста конкурентоспособности будут более информативными при оценивании по динамике экспортной выручки за период 3-5 лет.

4. Позитивная динамика *удельных цен экспорта по группам товарной номенклатуры, включающим высокотехнологичную продукцию* показывает рост конкурентоспособности наиболее дорогостоящих видов продукции. Использование этого показателя наиболее информативно для конкретных видов продукции, а не для крупных номенклатурных групп. При этом для объективного оценивания эффектов развивающего импортозамещения при проведении аналитических расчетов следует исключить виды продукции, которые составляют постоянную статью экспорта и при этом не относятся к продукции, подлежащей импортозамещению.

5. Сравнительный анализ ценовых характеристик экспорта и импорта может быть использован, как для оценивания роста конкурентоспособности высокотехнологичной продукции, так и в качестве индикатора наличия или отсутствия развивающегося импортозамещения. Применение этого метода осуществляется с использованием *индикатора технологической конкурентоспособности* [18] ( $\eta_{TCj}$ ), который представляет собой соотношение удельных цен экспорта и импорта в разрезе номенклатурных групп ( $j$ ):

$$\eta_{TCj} = \frac{C_{jEx} / V_{jEx}}{C_{jIm} / V_{jIm}},$$

где  $C_{jEx}$  и  $C_{jIm}$  – соответственно стоимость экспорта и импорта по номенклатурной группе  $j$ ;  $V_{jEx}$  и  $V_{jIm}$  – объем экспорта и импорта по номенклатурной группе  $j$  в натуральных единицах измерения.

Для оценивания развивающегося импортозамещения следует рассматривать соотношение удельных цен экспорта и импорта в динамике. Если на протяжении анализируемого периода увеличилось значение индикатора технологической конкурентоспособности ( $\eta_{TCj} > 1$ ) величина дорогостоящего компонента в структуре экспорта росла более высокими темпами, чем в структуре импорта.

Использование этого показателя наиболее эффективно для анализа эффектов развивающего импортозамещения в разрезе однородных номенклатурных групп.

**Оценка эффектов развивающего импортозамещения** проведена по виду деятельности «Производство машин и оборудования» и характеризует результаты инновационно-технологического развития отраслей машиностроения, выпускающих инвестиционное оборудование. Выбор для анализа столь крупного агрегата отраслей машиностроения обусловлен высокой значимостью инвестиционного оборудования для развития и эффективного функционирования отраслей реального сектора, а также с учетом того, что инвестиционное оборудование является наиболее важной и значимой частью российского внешнеэкономического оборота машин, оборудования и транспортных средств. Высокий уровень агрегированности доступной информации ограничивает возможность проведения аналитических процедур по всей совокупности показателей. Другим ограничением для обеспечения полноты оценки развивающего импортозамещения является снижение спроса и предложения на рынке инвестиционного оборудования в 2012-2015 гг. Поэтому оценивание развивающего импортозамещения проведено по периодам роста спроса российского рынка инвестиционного оборудования (табл. 2).

Таблица 2

Эффективность развивающего импортозамещения  
на рынке инвестиционного оборудования, %

Темп роста	2010-2011 гг.	2016-2017 гг.
ВДС в постоянных ценах	100	83,0
Удельный вес ВДС в выпуске продукции	100	99,4
Наукоемкость производства	100	173,6
Экспортная выручка	100	140,6

*Источник: расчеты авторов по данным [6, 11, 21-23].*

Темпы роста производства инвестиционного оборудования в 2016-2017 гг. оказались недостаточными для того чтобы компенсировать спад предшествующих лет: в 2017 г. выпуск про-

дукции составил 91% по сравнению с выпуском 2011 г. Удельный вес ВДС в выпуске снизился по сравнению с базисным периодом – очевидно, что выпуск высокотехнологичной продукции не преобладал в структуре инвестиционного оборудования. Судя по этим показателям, не удалось достичь значимых результатов роста развивающего импортозамещения – скорее всего, уровень развивающего импортозамещения соответствует уровню замещения растущего спроса в целом по отраслям инвестиционного машиностроения (см. табл. 1). Факторами, препятствующими росту развивающего импортозамещения, являются спад инвестиционной активности, обусловивший снижение темпов роста обновления производственного оборудования, в том числе и в отраслях, производящих высокотехнологичную продукцию инвестиционного назначения, а также недостаточная локализация производства, увеличивающая затраты на импортные комплектующие. Это является следствием снижения инвестиционной активности в реальном секторе экономики на протяжении последних лет.

В числе эффектов, обеспеченных высокотехнологичными отраслями машиностроения, производящими инвестиционную технику, отметим высокий рост экспорта, обеспеченный увеличением конкурентоспособности отечественного инвестиционного оборудования.

Существенный рост наукоемкости производства указывает на существующий запрос отечественных производителей на освоение и выпуск новых наукоемких видов продукции. Учитывая пролонгированный эффект от затрат на технологические инновации, можно ожидать прироста выпуска высокотехнологичной продукции в кратко- и среднесрочном периоде.

#### *Литература и информационные источники*

1. Лукьянов С.А., Драпкин И.М. Глобальные цепочки создания стоимости: эффекты для интегрирующейся экономики // *Мировая экономика и международные отношения*. 2017. № 4. С. 16-25.
2. Загашвили В.С. и др. Зарубежный опыт импортозамещения // *Мировая экономика и международные отношения*. 2016. № 5. С. 5-19.
3. Варнавский В.Г. Глобальная конкурентоспособность обрабатывающей промышленности США // *Мировая экономика и международные отношения*. 2015. № 2. С. 34-46.
4. Соколов В. Машиностроительные кластеры и транснациональные корпорации // *Мировая экономика и международные отношения*. 2016. № 8. С. 53-62.

5. Почукаев К.Г. Акселерационные эффекты в грузовом вагоностроении // Проблемы прогнозирования. 2017. № 4. С. 103-114.
6. Таможенная статистика внешней торговли РФ. Год. сб. М.: ФТС России, 2011-2017.
7. Маляров О.В. Государственный сектор экономики Индии. /О.В. Маляров; ФГБУН Институт востоковедения РАН, НОЧУ ВПО «Институт стран Востока». М.: Институт стран Востока, 2014. 359 с.
8. Борисов В.Н., Почукаева О.В. Инновационное машиностроение как фактор развивающегося импортозамещения // Проблемы прогнозирования. 2015. № 3. С. 31-42.
9. Борисов В.Н., Почукаева О.В. Методический подход к оцениванию влияния инвестиционной активности на импортозамещение на рынках продукции машиностроения // Вестник РФФИ ГиОИ. 2018. № 3. С.53-62.
10. Борисов В.Н., Почукаева О.В., Балагурова Е.А., Орлова Т.Г., Почукаев К.Г. Оценка конкурентоспособности продукции машиностроения как совокупного эффекта динамики инновационной насыщенности инвестиций // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. М. МАКС Пресс, 2017. С. 294-315.
11. Российский статистический ежегодник. Стат. сб. М.: Росстат, 2011-2018 (табл. 25.11).
12. Амосенок Э.П., Бажанов В.А., Соколов А.В. Состояние и перспективы развития машиностроения. Машиностроение как фактор экономической безопасности государства // В сб. «Угрозы и риски технологической безопасности России» / Под. ред. д.э.н. Е.Б. Ленчук. М.: Институт экономики РАН, 2009. С. 99-118.
13. Андрианов К.Н. Тенденции и проблемы развития машиностроительного комплекса России // Промышленная политика в Российской Федерации. 2011. № 4. С. 56-58.
14. Иванов И.Д. Импорт и импортозамещение в России // Мировая экономика и международные отношения. 2012. № 1. С. 15-21.
15. Фальцман В.К. Российские товары на мировом рынке: как измерить конкурентоспособность? // Современная Европа. 2014. Вып. 1. С. 5-16.
16. Фальцман В.К. Измерение конкурентоспособности технически сложной продукции // Проблемы прогнозирования. 2012. № 5. С. 47-60.
17. Почукаева О.В. Инновационно-технологическое развитие машиностроения: монография / Отв. ред. Борисов В.Н. М.: МАКС Пресс, 2012. 472 с.
18. Борисов В.Н. и др. Прогнозирование инновационного машиностроения: монография / Отв. ред. Панфилов В.С. М.: МАКС Пресс, 2015. 180 с.
19. Аукционек С.П. Инвестиционное поведение предприятий в 2017-2018 гг. // Российский Экономический Барометр (квартальный). 2018. № 3-4. С. 3-10.
20. Кувалин Д.Б., Моисеев А.К., Лавриненко П.А. Российские предприятия в конце 2016 г.: отсутствие значимых общеэкономических изменений и прогресс в машиностроении // Проблемы прогнозирования. 2018. № 3. С. 105-121.
21. Промышленность России. Стат. сб. М.: Росстат, 2010. 453 с.
22. Промышленность России. Стат. сб. М.: Росстат, 2012. 445 с.
23. Промышленное производство в России. Стат. сб. М.: Росстат, 2016. 347 с.
24. Смирнов В.Н. Производство комплектующих для сельхозмашин – ключевая задача импортозамещения // Сельскохозяйственные машины и технологии. 2015. № 2. С. 8-10.