

*В.Ч. Борисов, О.В. Почукаева,  
Е.А. Балагурова, П.Т. Орлова,  
К.Т. Почукаев*

**ОЦЕНИВАНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ  
ПРОДУКЦИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ КАК  
СОВОКУПНОГО ЭФФЕКТА ДИНАМИКИ  
ИННОВАЦИОННОЙ НАСЫЩЕННОСТИ  
ИНВЕСТИЦИЙ<sup>1</sup>**

Конкурентоспособность продукции описывается совокупностью параметров, относящихся к производственным и эксплуатационным технологиям, ценовым и сбытовым характеристикам, а также инструментами продвижения продуктов на рынке (табл. 1).

Таблица 1

Показатели обобщенной характеристики  
конкурентоспособности продукции

Продукция	Цена	Сбыт	Продвижение на рынке
Технический уровень Надежность Адаптация к местным условиям Уровень технического сервиса Ремонтопригодность Ресурс Эргономика Дизайн Разнообразие марок Имидж производителя	Минимальная продажная цена Возможность покупки продукции в кредит Наличие гибкой системы скидок Поддержка государством производства наукоемкой продукции	Логистика Дилерская сеть Представительства Охват рынка Система складов	Реклама Выставки Презентации

<sup>1</sup> *Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 16-02-00109 «Прогнозирование инновационной насыщенности инвестиций в машиностроении и ожидаемых эффектов в реальном секторе экономики РФ»).*

Задача, решаемая в данном исследовании, состоит в том, что на основе предлагаемых критериев и показателей-индикаторов сформировать систему количественных оценок конкурентоспособности продукции машиностроения. При этом для оценки конкурентоспособности используются показатели, которые проявляются в качестве эффектов инновационной насыщенности инвестиций.

Динамика инвестиций в основной капитал машиностроения и инновационной насыщенности показана на рис. 1 и 2. Инновационная насыщенность инвестиций увеличивается с 2006 г. при одновременном росте инвестиций в основной капитал – это означает, что технологический компонент нефинансовых инвестиций увеличивается более высокими темпами по сравнению с инвестициями в основной капитал<sup>2</sup>.

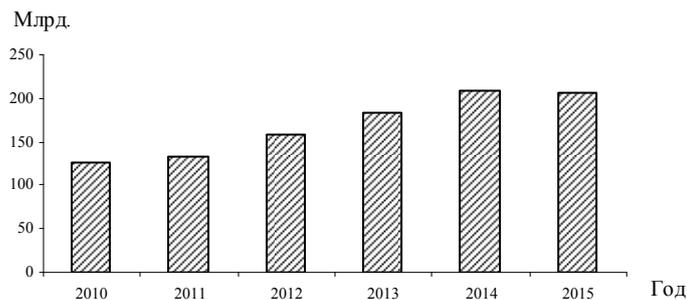


Рис. 1. Инвестиции в основной капитал в машиностроении (в постоянных ценах 2010 г.)

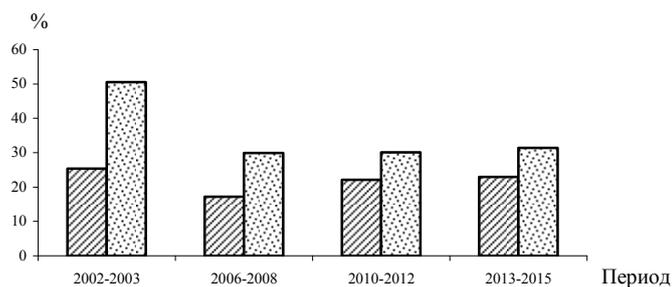


Рис. 2. Инновационная насыщенность инвестиций:  
 ▨ обрабатывающие производства; ▩ машиностроение

<sup>2</sup> Теория инновационной насыщенности инвестиций рассмотрена в [1].

Для решения задачи количественного оценивания конкурентоспособности разработан инструментарий, позволяющий получить экономические оценки конкурентоспособности с использованием показателей внешнеэкономической деятельности.

Экономическая оценка конкурентоспособности продукции на рынке инвестиционной техники проводится по показателям, формируемым на статистической базе внешнеэкономической деятельности.

Показатели, характеризующие динамику экспорта, уровень зависимости от импорта и интенсивность импортозамещения, являются индикаторами уровня и динамики конкурентоспособности отечественной продукции. Соотношение импортной и отечественной продукции производственно-технического назначения на внутреннем рынке показывает степень зависимости реального сектора РФ от зарубежной инвестиционной техники. Развитие сборочных производств и широкое использование импортных компонентов производства повышают эту зависимость. Снижение зависимости от импорта способствует увеличению выпуска отечественной продукции и обеспечению технологической безопасности. Рост экспорта обеспечивает увеличение экспортной выручки, что позитивно отражается на состоянии платежного баланса внешнеэкономической деятельности в целом, а также укрепляет финансовое положение предприятия-экспортера, формирует условия роста инвестиций и инновационно-технологического развития.

Для получения количественных оценок конкурентоспособности предложены следующие показатели-индикаторы: 1) индикатор зависимости от импорта готовой продукции, который может в равной степени отражать, как ценовой, так и технологический аспекты конкурентоспособности; 2) индикатор зависимости от импорта компонентов производства, который характеризует технологическую конкурентоспособность отечественного машиностроения, и поэтому может служить индикатором технологической безопасности; динамика этого показателя позволяет оценить рост или снижение межотраслевого взаимодействия в процессе создания элементной базы для производства отечественной инвестиционной техники.

Для оценки зависимости от импорта рассчитываются удельные веса импорта в структуре спроса внутреннего рынка на готовую продукцию и импорта в объеме спроса на компоненты, необходимые для ее производства ( $\eta_{Im_i}$   $\eta_{Im_i(comp)}$ ):

$$\eta_{Im_i} = Im_i / S_i, \eta_{Im_i(comp)} = Im_{i(comp)} / Mr_i,$$

где  $Im_i$  – объем импорта готовой продукции  $i$ ;  $S_i$  – спрос на готовую продукцию  $i$ ;  $Im_{i(comp)}$  – затраты на импортные сырье, материалы и комплектующие для производства продукции  $i$ ;  $Mr_i$  – общие затраты на сырье, материалы и комплектующие для производства продукции  $i$ .

Использование для оценивания конкурентоспособности продукции показателя зависимости от импорта приемлемо в период стабильного курса рубля по отношению к доллару и евро. При существенных флуктуациях курса или при значительном ослаблении рубля, этот показатель характеризует скорее структуру платежеспособного спроса, а структурный компонент, соответствующий отечественной продукции, оказывается заниженным при пересчете импортной продукции в рублевый эквивалент по текущему курсу. Если при производстве отечественной продукции используется значительное количество импортных комплектующих или других компонентов производства, то цена такой продукции существенно увеличивается, что соответственно увеличит и ее долю на рынке. Следовательно, зависимость от импорта, рассчитанная в фактических ценах является показателем структуры платежеспособного спроса (табл. 2).

Таблица 2

Доля отечественной продукции на внутреннем рынке инвестиционных товаров, % (в фактических ценах)

Показатель	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Производство насосов, компрессоров и гидравлических систем	41,6	38,7	40,2	38,8	33,6	43,0
Производство станкостроения и инструментального производства	12,3	9,5	11,1	9,4	5,9	8,9
Сельскохозяйственное машиностроение	33,7	26,9	29,1	30,2	25,2	38,8
из него:						
тракторы	17,6	12,2	19,6	20,9	17,6	30,6
комбайны	63,0	60,6	56,8	56,4	50,3	69,8
Железнодорожное машиностроение	77,3	72,1	78,4	80,0	78,4	93,0
из него:						
грузовые вагоны	44,6	39,3	55,3	70,3	83,9	96,2

Источник: рассчитано по данным Росстата.

Опосредованно связь между конкурентоспособностью продукции на внутреннем рынке и инвестиционной активностью в отраслях машиностроения прослеживается при сопоставлении данных табл. 2 и диаграммы, представленной на рис. 3. Высокие инвестиции, характерные для производства насосов, комбайнов и грузовых вагонов, обеспечивают высокую долю этой техники на российском рынке.

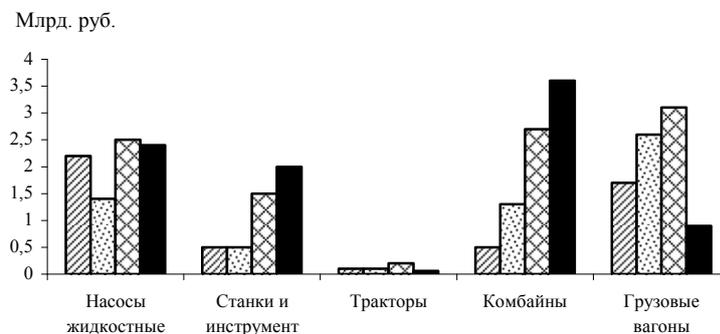


Рис. 3. Инвестиции в основной капитал (в постоянных ценах 2010 г.)  
 ▨ 2010 г.; ▩ 2013 г.; ▤ 2014 г.; ■ 2015 г.

Девальвация рубля повысила ценовую конкурентоспособность отечественной продукции на внутреннем и мировом рынках в 2015 г.: на внутреннем – за счет резкого подорожания импортной продукции, а на мировом – за счет возможности занижения цен по сравнению с зарубежными аналогами без существенного ущерба для экспортной выручки (в пересчете в рублевый эквивалент). Как видно из табл. 2, в 2015 г. удельный вес отечественной продукции на внутреннем рынке увеличился. Это произошло в условиях снижения инвестиционной активности в реальном секторе, которое повлекло снижение спроса на инвестиционную технику и снижение импорта. Одним из факторов, повлиявших на рост доли отечественной продукции на российском рынке, стала ценовая конкурентоспособность, увеличившаяся в результате девальвации рубля. На рост доли тракторов и комбайнов в том числе повлияло увеличение стоимости продукции из-за высокого содержания импортных компонентов производства: в 2015 г. затраты на импорт комплектующих в структуре затрат на сырье, материалы и комплек-

тующие составили около 70% по тракторам и около 50% по комбайнам. Почти полное импортозамещение достигнуто только на рынке грузовых вагонов, но здесь нельзя исключать сильного влияния фактора спроса, который по сравнению с 2010 г. снизился в пять раз. Вместе с тем, импортозамещение стало результатом инновационно-технологического развития отрасли и существенного увеличения выпуска инновационной продукции [2].

Для повышения объективности оценки конкурентоспособности целесообразно исследовать динамику сектора отечественной продукции на внутреннем рынке с пересчетом импортной составляющей в рублевый эквивалент по постоянному курсу рубля, фиксированному на начало рассматриваемого периода, при этом спрос необходимо рассчитывать в постоянных ценах, также относящихся к началу рассматриваемого периода. В этом случае при оценивании динамики сектора отечественной продукции будет исключено влияние роста цены в результате изменения валютного курса, т.е. показатель в значительной степени будет характеризовать изменение объемов поставок отечественной продукции на внутренний рынок. Этот показатель характеризует физический объем поставок на внутренний рынок, т.е. описывает процесс собственных усилий отечественных производителей по повышению конкурентоспособности, а не результат внешнего для него воздействия – девальвации рубля (рис. 4).

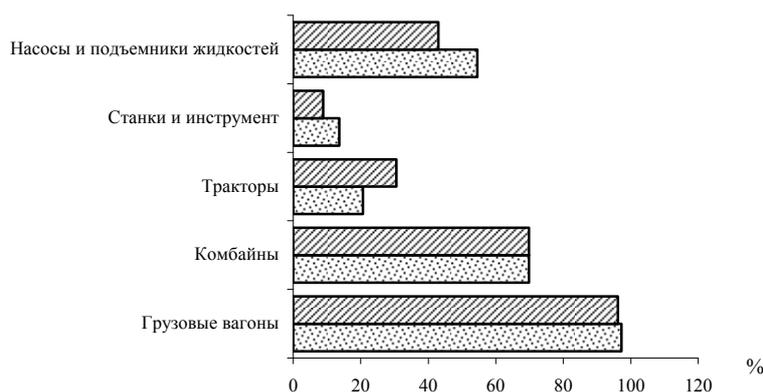


Рис. 4. Удельный вес отечественной продукции на внутреннем рынке в 2015 г.:  
 ▨ в фактических ценах ; ▩ в постоянных ценах

Показатель зависимости от импорта позволяет оценивать структуру рынка, динамику изменения этой структуры, величины прироста или снижения сектора отечественной продукции. Этот показатель и оценки, полученные на его основе, позволяют количественно измерить рост или снижение зависимости от импорта независимо от причин, повлиявших на структуру рынка. Так, увеличение сектора отечественной продукции на внутреннем рынке может быть вызвано падением спроса на инвестиционную технику в результате снижения инвестиционной активности, из-за кризисных явлений в экономике, или платежеспособного спроса в результате девальвации рубля. Если конъюнктура рынка определяется этими факторами, то увеличение сектора отечественной продукции обеспечивается ценовой конкурентоспособностью. При этом, как правило, объем поставок российской техники на внутренний рынок снижается и сводится к устойчивой номенклатуре технологически конкурентоспособной продукции, отгрузка которой на внутренний рынок в меньшей степени подвержена влиянию различных факторов, как экономических, так и технологических.

Таким образом, на снижающемся рынке рост сектора отечественной продукции не является эффектом роста технологической конкурентоспособности российских производителей, а демонстрирует существенное сокращение объемов импорта вследствие снижения платежеспособного спроса.

**Оценивание технологической составляющей конкурентоспособности.** Рост конкурентоспособности отечественной инвестиционной техники, в том числе и, прежде всего, ее технологической составляющей, должен оцениваться на растущем рынке. При высоких темпах роста спроса, его прирост может в основном обеспечиваться за счет импорта, и сопровождаться увеличением сектора импортной продукции. В этом случае, для оценки конкурентоспособности следует оценивать участие российских производителей в замещении растущего спроса. В условиях высокого роста платежеспособного спроса только технологически конкурентоспособная отечественная продукция может конкурировать с импортными аналогами. Качественная продукция с высокими эксплуатационными и экологическими характеристиками не может обладать высокой ценовой конкурентоспособностью.

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

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

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

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.

Доля отечественной продукции, в замещении прироста спроса внутреннего рынка является количественной оценкой масштабов импортозамещения. По своей сути этот показатель является приростным. Если показатель достигает 100%, т. е. весь прирост спроса обеспечивается отечественной продукцией, то импорт перестает увеличиваться – это начальная стадия импортозамещения. Снижение объема импорта на российском рынке – активное импортозамещение – обеспечивается, если показатель замещения растущего спроса превышает 100%.

В отличие от показателей, отражающих структуру внутреннего рынка, этот показатель предназначен для получения экономических оценок технологической конкурентоспособности, поскольку на растущем рынке существенно повышается влияние технологического фактора – чем выше инвестиционная активность, тем быстрее растет спрос на прогрессивную технику<sup>3</sup>, обеспечивающую высокую производительность, экономичность и надежность эксплуатации.

Кроме конкурентоспособности продукции, этот показатель в сочетании с показателем зависимости от импорта позволяет оценивать конкурентоспособность отраслей и производств. Так, если на растущем рынке рост спроса опережает рост производства, и это приводит к повышению доли импортного оборудования на внутреннем рынке, то это свидетельствует об ограничении производственных возможностей отечественных предприятий, низким уровне оснащения конкурентоспособными производствен-

---

<sup>3</sup> К прогрессивной технике здесь отнесены виды машинотехнической продукции, соответствующие критериям инновационности [3].

ными мощностями. Если же в условиях растущего рынка оба показателя имеют положительную динамику, то это означает, что отечественные предприятия обладают технологическим потенциалом, обеспечивающим увеличение выпуска продукции, технические и эксплуатационные характеристики которой соответствуют мировым образцам.

Рассмотрим динамику замещения прироста спроса отечественной техникой на примере производства насосов, компрессоров и гидравлических систем, поскольку из рассматриваемых видов продукции только здесь условия оценки явления сохранились почти на протяжении всего рассматриваемого периода (рис. 5). В 2014 г. по сравнению с 2010 г. спрос увеличился более чем в два раза, а выпуск продукции увеличился только на 27%. Это привело к снижению уровня замещения прироста спроса отечественной продукцией в 2013-2014 гг. Напрашивается вывод о недостаточности конкурентоспособных производственных мощностей и отсутствии активного импортозамещения.

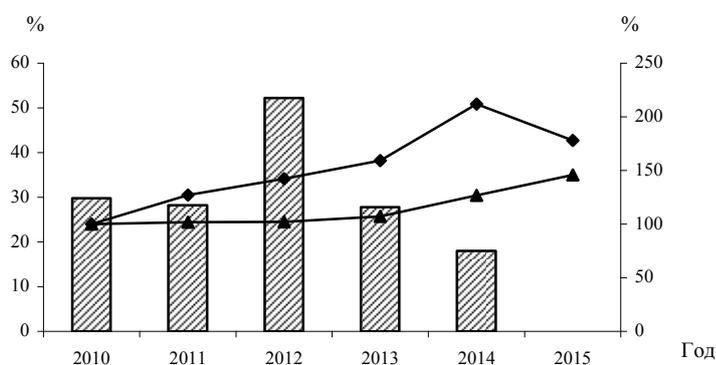


Рис. 5. Обеспечение растущего спроса на рынке насосов, компрессоров и гидравлических систем:  
 ■ замещение растущего спроса (левая шкала); —◆— темп роста спроса;  
 —▲— темп роста производства

Поскольку конкурентоспособность продукции преимущественно связана с результативностью инвестиционной деятельности, направленной на инновационно-технологическое развитие производства — внедрение продуктовых и процессных инноваций, то предложенные показатели конкурентоспособности могут быть использованы для

оценивания эффектов инновационно-насыщенных инвестиций, получаемых на уровне отраслей, производств и предприятий.

Динамика отечественного рынка машиностроительной продукции производственно-технического назначения зависит от инвестиционной активности реального сектора, которая в свою очередь подвержена влиянию факторов, связанных с зависимостью от экспортной ориентации на мировой рынок углеводородов. Это препятствует устойчивому росту спроса, что ограничивает возможность применения в аналитических исследованиях показателя замещения растущего спроса. Поэтому, для получения убедительных выводов о влиянии инновационно-насыщенных инвестиций, оценка конкурентоспособности с использованием предложенного инструментария должна быть дополнена исследованием особенностей экспорта и импорта отдельных видов продукции.

*Экономическая оценка технологической конкурентоспособности российской инвестиционной техники.* Например, зависимость от импорта в производстве насосов довольно высока. В годы высокого спроса она составляет до 60%. Вместе с тем эта отрасль машиностроения может быть отнесена к наиболее успешным среди отраслей, производящих машины и оборудование. Крупнейшей товарной группой среди продукции, выпускаемой отраслью, является оборудование для нефте- и газодобычи и геологоразведочных работ, для нефте- и газопереработки, а также для смежных производств.

В сегменте нефтепромыслового бурового оборудования в настоящее время работает около 170-ти предприятий. Рынок этого оборудования отличается очень низкой концентрацией производства. Из совокупного объема выпуска продукции на долю ключевых предприятий приходится не более 25-30% [4]. Конъюнктура рынка бурового оборудования способствовала росту инвестиционной активности ведущих предприятий отрасли. Отметим высокий уровень конкурентоспособности российского нефтегазодобывающего оборудования по сравнению с лучшими мировыми образцами. Предприятия, выпускающие буровое оборудование этого уровня довольно прочно занимают свой сегмент мирового рынка. Нефтедобывающая промышленность является крупнейшим заказчиком инновационного оборудования, обладающего высокими показателями энергосбережения. Замена устаревшей нефтедобывающей техники на модернизированные виды буровых установок позволяет сущест-

венно повысить рентабельность нефтедобычи. В отрасли выпускается оборудование, не имеющее аналогов в мире [5].

Технологическая конкурентоспособность здесь не вызывает сомнений. Значительная доля импорта на российском рынке объясняется высоким спросом на компоненты нефтегазодобывающего оборудования, в том числе на дешевый сегмент данной товарной группы. Так, средняя удельная цена российского оборудования на мировом рынке в шесть раз превышает среднюю удельную цену импорта на внутренний рынок<sup>4</sup>. Лишь около четверти импортируемой продукции относится к передовым видам оборудования. Остальной импорт это дешевый сегмент продукции, компонентов и расходных материалов.

Высокий объем импорта в данном случае является проявлением существующей международной интеграции в производстве этой продукции, многолетних коммерческих связей с зарубежными компаниями и не создает угрозы технологической безопасности. Импортозамещение в сегменте дешевых компонентов производства не даст существенных сдвигов в инновационно-технологическом развитии. Однако мультипликативные эффекты, которые могли бы возникнуть при создании производств, выпускающих эту продукцию, оказали бы благоприятное воздействие на экономику и социальную сферу регионов, а также способствовали бы сокращению валютных расходов на импорт компонентов производства.

При оценке конкурентоспособности по замещению растущего спроса показатель рассчитывается для периодов положительной динамики производства и спроса. При снижении одного из этих показателей явление замещения растущего спроса отсутствует. Рост производства нефтегазодобывающего оборудования наблюдался на протяжении всего периода (табл. 3). Темпы роста выпуска продукции существенно увеличились в 2014-2015 гг., чему способствовал рост экспорта. Замещение прироста спроса внутреннего рынка имело место на протяжении всего периода, за исключением 2015 г., когда произошло снижение спроса. Однако основная часть растущего спроса обеспечивалась приростом импорта (см. рис. 5). Это свидетельствует о недостаточности конкурентоспособных производственных мощностей.

Высокая зависимость от импорта на рынке продукции станкостроительной и инструментальной промышленности является наибо-

---

<sup>4</sup> Рассчитано по данным [6, табл. 14].

лее опасным проявлением диспропорций в машиностроении и российской промышленности в целом и создает угрозу технологической безопасности. Являясь структурообразующей отраслью машиностроения, станкостроение формирует технологический уровень производства машинотехнической продукции и в значительной степени обеспечивает технологическую безопасность.

Таблица 3

Оценка конкурентоспособности продукции  
на российском рынке инвестиционных товаров, %

Показатель	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Производство насосов, компрессоров и гидравлических систем						
индекс спроса внутреннего рынка	134	127	112	112	133	84
индекс производства	132	102	100,4	105	120	115
замещение растущего спроса	29,8	28,2	52,2	27,8	18,0	–
Продукция станкостроения и инструментального производства						
индекс спроса внутреннего рынка	102	139	113	105	168	63
индекс производства	130	120	115	83	89	101
замещение растущего спроса	40,3	2,4	22,8	–	–	–
Тракторы для сельского и лесного хозяйства						
индекс спроса внутреннего рынка	192	288	120	69	138	47
индекс производства	97	169	107	62	94	77
замещение растущего спроса	–	9,4	56,7	–	–	–
Комбайны зерноуборочные						
индекс спроса внутреннего рынка	97	153	128	99	122	82
индекс производства	63	152	89	101	95	83
замещение растущего спроса	–	56,0	–	–	–	–
Грузовые вагоны						
индекс спроса внутреннего рынка	173	162	86	93	61	50
индекс производства	214	125	115	84	92	55
замещение растущего спроса	35,3	30,6	–	–	–	–

Источник: рассчитано по данным [6-8].

Станкостроение – одна из наиболее наукоемких отраслей промышленности – здесь осваивается большая часть разрабатываемых в на-

стоящее время технологий машиностроения. Особенностью отрасли является то, что значительная часть выпускаемых видов металлообрабатывающего оборудования относится к продукции двойного назначения.

Анализ структуры импорта показывает, что металлорежущие станки, т.е. оборудование, в первую очередь предназначенное для машиностроительных предприятий, составляет наименьшую товарную группу в объеме импорта. Дорогостоящее, технически сложное, наукоемкое, прогрессивное оборудование в стоимостном выражении составляет 17-18%<sup>5</sup>. Преобладают же товарные группы, спрос на продукцию которых формируется преимущественно в других отраслях реального сектора – в строительстве, на транспорте, в сельском хозяйстве, в жилищно-коммунальном секторе. Прежде всего, это сварочное оборудование и инструмент.

Ценовая конкурентоспособность отечественного металлообрабатывающего оборудования в значительной степени зависит от цен на металл и тарифов на электроэнергию и грузовые перевозки. Кроме того, на ценовую конкурентоспособность влияет довольно высокий удельный вес импортных комплектующих (табл. 4). Рост цен на отечественное металлообрабатывающее оборудование в 2000-х годах составил 2,2-3,8 раза<sup>6</sup>.

Таблица 4

Удельный вес затрат на импортные компоненты производства в затратах на сырье, материалы и комплектующие, %

Показатель	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Производство насосов, компрессоров и гидравлических систем	7,9	10,3	9,2	9,0	7,8	7,7
Производство станкостроения и инструментального производства	15,8	19,6	17,3	16,8	22,7	22,5
Сельскохозяйственное машиностроение	41,2	55,5	61,5	59,0	52,4	53,2
из него:						
тракторы	49,5	64,1	62,5	92,6	66,6	67,1
комбайны	46,1	55,5	66,4	50,2	48,9	49,0
Железнодорожное машиностроение	9,1	7,8	6,9	7,5	9,5	8,2
из него:						
грузовые вагоны	6,2	5,3	5,1	5,4	4,0	4,0

Источник: рассчитано по данным Росстата РФ.

<sup>5</sup> Оценка по данным [6, табл. 15].

<sup>6</sup> Приводимые количественные оценки, если они не сопровождаются специальной ссылкой, взяты из опубликованных материалов Росстата или рассчитаны на их основе.

Вместе с тем, «станки российского производства по соотношению цена/качество занимают среднее положение между станками из наиболее развитых стран (Германии, Японии, Италии, Швейцарии), для которых характерно наибольшее значение показателя цена/качество, и новых развитых стран (Китая, Тайваня, Южной Кореи и др.)» [9, с. 28]. «Цена не является наиболее эффективным инструментом управления спросом в наукоемких отраслях. Действительный инструмент повышения спроса – именно повышение качества и конкурентоспособности продукции, ускорение ее вывода на рынки, что, в свою очередь требует дополнительных инвестиций в НИОКР» [10, с. 16].

Развитие высокотехнологичного станкостроения является необходимым условием технологической безопасности. Это связано с особенностями функционирования мирового рынка высокотехнологичного станочного оборудования, так как эта продукция относится к технологиям двойного назначения, и ее оборот на мировом рынке связан с системой ограничений по целям использования. Этот фактор существенно снижает эффективность создания совместных с иностранными компаниями сборочных станкостроительных предприятий [11].

На основании полученных оценок (см. табл. 3) можно судить о том, что заметное обеспечение растущего спроса на продукцию станкостроительной и инструментальной промышленности пока возможно только при невысоком приросте спроса, как это было в 2010 и 2012 г. В 2013-2015 гг. замещение растущего спроса отсутствовало как явление, поскольку в этот период имел место спад производства.

В период высокого роста спроса на сельскохозяйственную технику в 2011-2012 гг. прирост спроса обеспечивался отечественной техникой до 57% по тракторам и до 56% по комбайнам. Загрузка производственных мощностей в отрасли в этот период составляла около 40%. Здесь же отметим чрезвычайно высокую зависимость от импорта компонентов производства. Так, на протяжении всего периода и при высоком росте производства в 2011-2012 гг., и при последующем спаде выпуска доля импортных компонентов в затратах на сырье материалы и комплектующие составляла 50-65% в производстве комбайнов и 65-70% в производстве тракторов. Таким образом, импортозамещение на рынке сельскохозяйственной техники может быть достигнуто только при су-

ществительном росте конкурентоспособных производственных мощностей, в том числе по производству комплектующих. Ценовая конкурентоспособность будет обеспечена высокой степенью локализации производства, при условии технологической конкурентоспособности отечественных компонентов производства.

Столь высокой зависимости от импорта компонентов производства нет больше ни в одной отрасли, производящей машины и оборудование. Например (см. табл. 4), в производстве насосов, компрессоров и гидравлических систем доля импортных компонентов в затратах на сырье, материалы и комплектующие составляет 8-9%, в станкостроении 17-20%, в производстве грузовых вагонов 4-5%.

На рынке грузовых вагонов высокий уровень импортозамещения (доля импорта составляет около 6%) достигнут при снижении спроса в 2,5 раза и при существенной поддержке производства в виде субсидий на приобретение инновационных вагонов [13]. Оценивать ценовую конкурентоспособность в этой ситуации не представляется возможным. Высокую оценку технологической конкурентоспособности можно дать на основании высокой доли инновационной продукции, которая по данным Росстата РФ составила 7% в 2014-2015 гг., и 32,7 в 2016 г., в то время как в производстве насосов и гидравлических систем этот показатель находится на уровне 5-7%, в станкостроении – 6-14%, в производстве комбайнов – 5-8%, в производстве тракторов – 2-3%. Но в целом, преимущества отечественных инновационных грузовых вагонов еще предстоит оценить в условиях роста спроса внутреннего рынка, и выбора российских операторов грузоперевозок в отсутствие государственных преференций, поддерживающих инновационно-технологическое развитие отрасли.

**Экспорт российской инвестиционной техники.** Экспорт является основным показателем конкурентоспособности продукции на мировом рынке. В зависимости от действующих факторов ценовая и технологическая составляющие в разные годы усиливают влияние на формирование условий, благоприятствующих реализации отечественной техники на рынках продукции машиностроения. К показателям конкурентоспособности продукции здесь следует отнести рост экспортной выручки, рост удельного веса товарной группы в структуре экспорта, опережение роста удельных цен экспорта по сравнению с ценами импорта. При этом рост удельных цен является показателем технологической

конкурентоспособности. Для оценки конкурентоспособности большое значение имеет изменение географии экспорта.

Из рассматриваемых нами видов инвестиционной техники наиболее высокий объем экспортной выручки обеспечивает рынок насосного оборудования, являющегося основными компонентами нефтегазодобывающего оборудования (рис. 6).

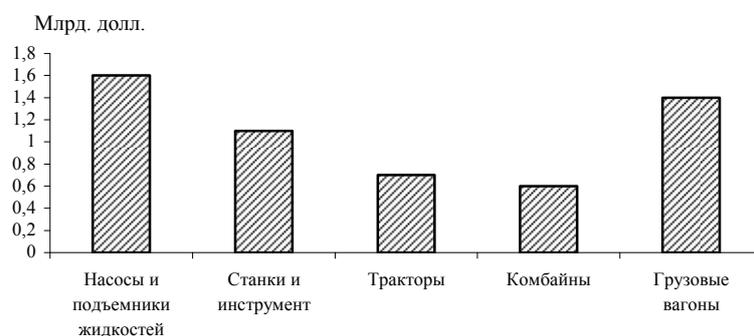


Рис. 6. Экспортная выручка за 2010-2015 гг.

Конкурентоспособность этой техники обеспечивает устойчивый рост экспорта в страны дальнего зарубежья. Рост экспортной выручки за 2010-2015 гг. в этом сегменте составил 177%<sup>7</sup>. Суммарная экспортная выручка в этот период на 40% обеспечивалась поставками в страны дальнего зарубежья (рис. 7), а в 2015 г. на 52%. Крупнейшими покупателями российской техники в странах дальнего зарубежья являются Индия и Китай. Кроме того, крупные поставки в 2015 г. осуществлены во Францию, США, Венесуэлу и ОАЭ. Однако, высокий спрос российского рынка на буровое оборудование создает определенные ограничения для роста экспорта, одновременно стимулируя рост импорта. Поэтому существенное превышение импорта над экспортом является устойчивой тенденцией.

В экспорте продукции станкостроительной и инструментальной промышленности преобладают поставки в страны дальнего зарубежья – 67% за период 2010-2015 гг. и 65% в 2015 г. В сегменте металлообрабатывающего оборудования следует выделить экспорт обрабатывающих центров. Это товарная группа включает самое дорогостоящее оборудование в российском экспорте ме-

<sup>7</sup> Приводимые в этом разделе показатели рассчитаны по данным [6].

таллообрабатывающих станков. В 2013-2015 гг. средняя удельная цена здесь в 5,5 раз превышала цену следующего по стоимости оборудования – токарных станков. Отметим, что по обрабатывающим центрам средняя удельная цена экспорта в 2013-2015 гг. на 20% превышает среднюю удельную цену импорта по этой товарной группе. Исходя из этого, здесь основным фактором роста экспорта (увеличения экспортной выручки) стала технологическая конкурентоспособность.

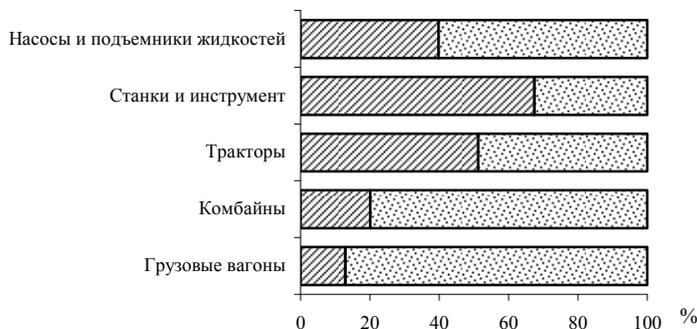


Рис. 7. Структура экспорта в 2010-2015 гг.:  
 ■ дальнее зарубежье; ■ СНГ

Токарные станки в 2000-х годах были наиболее востребованной на мировом рынке отечественной металлообрабатывающей техникой, их доля в экспорте продукции станкостроения составляла более трети. В 2013-2015 гг. этот показатель снизился до 8-12%, при этом средняя удельная цена снизилась по сравнению с 2007-2010 гг. на 37%, а экспортная выручка более чем в два раза. Такая ситуация сложилась в результате ухода с рынка крупнейших российских экспортеров Рязанского станкостроительного завода и Коломенского завода тяжелого станкостроения, которые обеспечивали до 40% российского экспорта металлорежущих станков. В 2012 г. была создана группа СТАН, в состав которой включены, кроме перечисленных заводов, еще Стерлитамакский станкостроительный завод и Ивановский завод тяжелого станкостроения. Предполагалось вернуть позиции российского станкостроения на мировом рынке [13].

Крупнейшей товарной группой в экспорте металлообрабатывающей техники является кузнечнопрессовое оборудование. Удельный вес этого вида в экспорте станков обычно составлял от четверти до трети, а в 2015 г. достиг 42,5%, при этом больше половины экспорта – поставки в страны дальнего зарубежья.

Экспорт комбайнов снизился на 25% по сравнению с серединой 2000-х годов, а экспорт тракторов на 40%. Экспорт грузовых вагонов увеличился в два раза.

Основных импортеров российской продукции машиностроения можно разделить на 4 группы: развивающиеся страны Азии, страны Африки, страны СНГ и «развитые» страны дальнего зарубежья. Важно отметить, что при разделении на эти группы Япония относится к развитым странам, а не к странам Азии, так как наиболее важным признаком при рассмотрении данной карты-схемы является уровень развития экономики импортера, а не географическая принадлежность к региону. Структура экспорта продукции российского машиностроения на рынках четырех вышеописанных групп стран является отражением конкурентоспособности экспортируемого оборудования.

На рис. 8 приведена карта-схема, которая иллюстрирует объем и структуру экспорта отечественной машиностроительной продукции в 2010-2015 гг. Все товарные группы продукции машиностроения (в двузначных кодах ТН ВЭД) за исключением продукции авиастроения и космической техники (группа 88), и оружия и боеприпасов (группа 93)<sup>8</sup> распределены в шесть агрегатов, по которым проведена оценка структуры распределения экспорта по странам-импортерам российской машинотехнической продукции. Каждая из обозначенных на карте-схеме стран импортировала из РФ в 2010-2015 гг. более 1% продукции машиностроения<sup>9</sup>. Наиболее крупные поставки осуществляются в страны СНГ. На их долю приходится 47,7% экспорта машинотехнической продукции. Данный факт отражает устойчивые экономические связи бывших республик СССР, которые являются следствием советской территориальной организации промышленного производства. Так, страны СНГ являются основными потребителями российской продукции железнодорожного машиностроения. Это обусловлено одинаковой для постсоветского пространства шириной железнодорожной колеи, отличной от ширины колеи в других странах.

---

<sup>8</sup> По группам 88 и 93 в публикуемой таможенной статистике данные о странах-импортерах не приводятся.

<sup>9</sup> Без учета 88 и 93 групп.

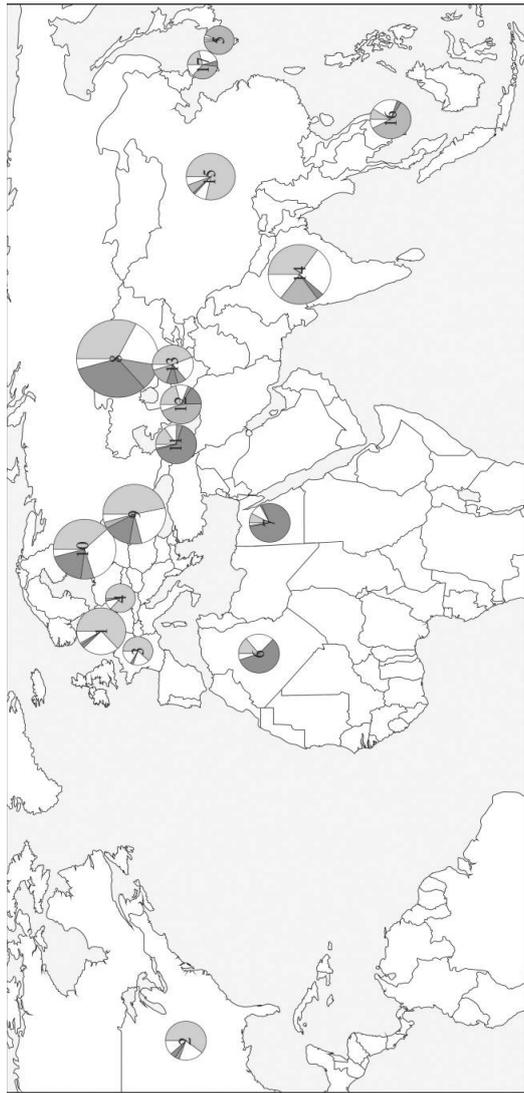
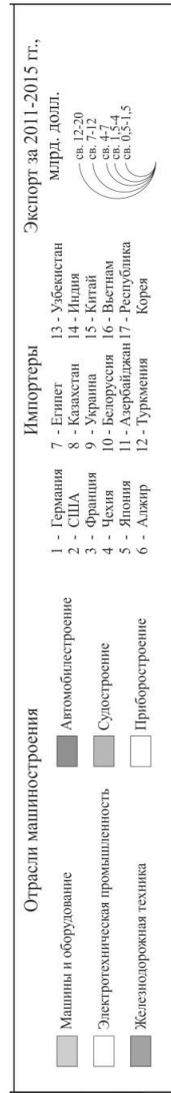


Рис. 8. Экспорт продукции российского машиностроения в 2011-2015 гг.



Беларусь, Казахстан и Украина – крупнейшие импортеры отечественных насосов и гидравлических систем, токарных станков, КПО, комбайнов. Наиболее крупные поставки тракторов для сельского хозяйства осуществляются в Казахстан.

Географическую дифференциацию экспорта продукции отечественного машиностроения можно принять за индикатор конкурентоспособности. При этом экспорт в развитые страны дальнего зарубежья в большей степени отражает технологическую составляющую конкурентоспособности, в то время как на рынках развивающихся азиатских и африканских стран основным фактором конкурентоспособности является ее ценовая составляющая.

География экспорта дифференцирована по видам продукции, что отражает уровень конкурентоспособности отечественной техники на рынках стран-импортеров. В страны с развитой экономикой Россия в большей степени поставляет машины и оборудование – в странах западной Европы, в США и Китае эта группа составляет более половины всего экспорта машиностроительной продукции (без авиационной и космической техники, оружия и боеприпасов). В структуре экспорта российской продукции машиностроения в африканские страны и страны СНГ существенную долю занимает продукция автомобилестроения.

На долю стран дальнего зарубежья, которые являются основными импортерами российской продукции машиностроения (доля в экспорте более 1%) приходится 52,3% экспортной выручки. Всего же в страны дальнего зарубежья направляется до 75% совокупного экспорта продукции машиностроения. Разница почти в 23 проц.п. является резервом для расширения экспорта и закрепления на внешнем рынке.

Расширение экспорта возможно при:

(1) росте производственных мощностей в отраслях, обладающих высоким научно-производственным потенциалом и производящих прогрессивную технику на уровне мировых стандартов и по ряду параметров превосходящую иностранные аналоги; из рассмотренных нами видов продукции это товарная группа жидкостных насосов;

(2) существенном росте технологической конкурентоспособности, обеспечивающей, наряду с высокими эксплуатационными параметрами, возможность использования новых технологий производства, не имеющих аналогов за рубежом.

Первое направление требует существенного роста затрат на технологические инновации в части инновационно-технологического обновления машин и оборудования, обеспечивающего рост прогрессивных производственных мощностей. Кроме того, необходимо сохранение высокого уровня наукоемкости инвестиций, нацеленных на развитие научно-производственного потенциала отрасли.

Второе направление требует восстановления научного и конструкторского потенциала в отраслях, в значительной степени ориентированных на производство отечественной техники, базирующейся на первых стадиях отечественного инновационного цикла. Здесь рост инновационной насыщенности инвестиций должен происходить при высоком уровне наукоемких затрат на технологические инновации.

Если задача повышения конкурентоспособности на внутреннем рынке и снижения зависимости от импорта машинотехнической техники может быть частично решена при создании производств, предусматривающих в основном использование иностранных технологий и компонентов производства, то повышение технологической конкурентоспособности, способствующей развитию экспорта и обеспечивающей технологическую безопасность требует развития научно-технического потенциала и преимущественного роста наукоемкого компонента в инновационной насыщенности инвестиций.

#### *Литература и информационные источники*

1. Борисов В.Н., Почукаева О.В., Балагурова Е.А., Борисов В.Н., Орлова Т.Г., Почукаев К.Г. Прогнозирование инновационного машиностроения: монография / Отв. ред. Панфилов В.С. М.: МАКС Пресс, 2015. 180 с.
2. Почукаев К.Г. Акселерационные эффекты в грузовом вагоностроении // Проблемы прогнозирования. 2017. № 4.
3. Приказ Министерства промышленности и торговли Российской Федерации (Минпромторг России) от 1 ноября 2012 г. № 1618 г. Москва «Об утверждении критериев отнесения товаров, работ и услуг к инновационной продукции и (или) высокотехнологичной продукции по отраслям, относящимся к установленной сфере деятельности Министерства промышленности и торговли Российской Федерации». Режим доступа: <https://rg.ru/2013/03/20/kriterii-dok.html>
4. СПАРК (Система профессионального анализа рынков и компаний Интерфакс). Режим доступа: [www.spark-interfax.ru](http://www.spark-interfax.ru)
5. Технология машиностроения. Ежемесячный журнал. М.: Издательский центр «Технология машиностроения», 2004-2016.
6. Таможенная статистика внешней торговли РФ. Год. сб. М.: ФТС России, 2010-2016.
7. Промышленное производство в России. 2016. Стат. сб. М.: Росстат, 2016. 347 с.

8. *Краткосрочные экономические показатели Российской Федерации. Режим доступа: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc\\_1140080765391](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1140080765391)*
9. Григорьев С.Н., Грибков А.А., Захарченко Д.В. Тенденции развития мирового станкостроения // СТИН (СТанки ИНструмент). 2013. № 1. С. 2-4.
10. Ключков В.В., Циклис Б.Е. Минимизация затрат и управление развитием наукоемкой промышленности (на примере авиастроения) // Контроллинг. 2011. № 1. С. 8-17.
11. Чечкин Е. Искусственное дыхание // Эксперт-Урал. №36 (569). 9 сентября 2013. Режим доступа: <http://www.expert-ural.com/1-617-12681/>
12. Постановление Правительства РФ от 20.01.2014 № 41 «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета на возмещение потерь в доходах российских лизинговых организаций при предоставлении скидки при условии приобретения инновационных вагонов с повышенной осевой нагрузкой в рамках подпрограммы "Транспортное машиностроение" государственной программы Российской Федерации "Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности». Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_157832/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_157832/)
13. Интервью генерального директора группы СТАН Р.В. Звягинцева [http://www.ito-news.ru/archive/2014/1410ito22\\_Stan.pdf](http://www.ito-news.ru/archive/2014/1410ito22_Stan.pdf)