

**ВЗАИМОСВЯЗИ КАЧЕСТВЕННЫХ И  
КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ  
В СИСТЕМЕ ОБОРОТА МЕТАЛЛА<sup>1</sup>**

[https://doi.org/10.29003/m816.sp\\_ief\\_ras2019/174-191](https://doi.org/10.29003/m816.sp_ief_ras2019/174-191)

Процессы экономического развития тесно связаны с производством и потреблением металла. Так, процессы индустриализации и реиндустриализации приводят к росту потребления металла на территории страны, росту его производства или импорта, в то время как завершение индустриализации или деиндустриализация влекут за собой сокращение потребления металла, переориентацию национальных производителей металла на экспортные поставки.

Система оборота металла представляет собой совокупность видов экономической деятельности, имеющих непосредственное отношение к производству и потреблению металла, включая добычу металлических руд, сбор и переработку металлолома, производство металлопродукции и готовых металлических изделий, а также производство металлосодержащей продукции (машин, оборудования, транспортных средств). Выделение системы оборота металла в качестве объекта исследования позволяет, с одной стороны, анализировать процессы межотраслевого сотрудничества (между металлургическим комплексом и машиностроительными производствами), а с другой – процессы межстрановой конкуренции (проводя оценку результатов деятельности и позиций на мировом рынке не отдельных отраслей, а крупных отраслевых комплексов). В качестве показателей эффективности работы отраслевых комплексов можно рассматривать натуральные, стоимостные и натурально-стоимостные показатели внешнеторговой деятельности. В частности, цена 1 т экспортируемой продукции ведущих стран мира может служить ориентиром для развития промышленных комплексов других стран [1, с. 185].

---

<sup>1</sup> Статья подготовлена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект №18-010-00273 «Взаимосвязи качественных и количественных изменений на товарных рынках»).

За 2000-е и 2010-е годы в отечественной системе оборота металла произошли существенные изменения, связанные как с положением дел в российской экономике, так и с изменениями на мировом рынке металлов. Отметим принципиальные различия между процессами на мировом рынке в 2000-е годы и ситуацией, сложившейся в настоящее время.

**Ключевые процессы на мировом рынке металла в 2000-е годы.** Развитие мировой металлургии в 2000-х годах характеризовалось переходом от системы национальных рынков к глобальному рынку, следствием чего выступил рост производства и потребления металлов в мире, рост объемов мировой торговли металлопродукцией [2, с. 417].

За 2000-2010 гг. мировое производство стали увеличилось в 1,69 раза (с 850 до 1433 млн. т). О беспрецедентной скорости развития черной металлургии в мире в 2000-е годы говорит тот факт, что за 10 лет прирост выплавки стали составил 583 млн. т, в то время как за предыдущие 45 лет (с 1955 г. по 2000 г.) – 580 млн. т [3, с. 7]. Основным фактором, обеспечившим подобный рост, было развитие черной металлургии Китая (рис. 1), проводившего масштабную индустриализацию (доля Китая в мировом производстве стали выросла с 15,1% в 2000 г. до 44,6% в 2010 г.) [4, с. 3-5; 5, с. 1-2].

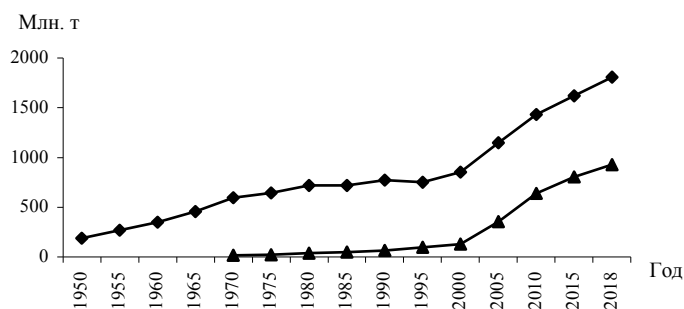


Рис. 1. Динамика производства стали в Китае (—▲—) и в мире (—◆—) в 1950-2018 гг.

Источник: составлено автором по данным [6].

Для периода 2000-2007 гг. было характерно увеличение объемов мировой торговли металлопродукцией. Так, объем

экспорта полуфабрикатов и готовой стальной продукции вырос с 307 млн. т в 2000 г. до 447 млн. т в 2007 г. (в 1,46 раза), а отношение объема экспорта к объему производства составляло в этот период 35-39% [3, с. 24]. Видимое потребление готовой стальной продукции на душу населения выросло в среднем по миру с 135 кг/чел. в 2000 г. до 201 кг/чел. в 2007 г. (почти в 1,5 раза). Увеличение потребления стали на душу населения в рассматриваемый период было характерно для всех регионов мира, кроме Северной и Центральной Америки. Так, в США удельное потребление готовой стальной продукции снизилось с 425 кг/чел. в 2000 г. до 369 кг/чел. в 2007 г. и до 193 кг/чел в 2009 г., что можно связать с последствиями ипотечного кризиса, начавшегося в 2006-2007 гг. (падение объемов строительства и производства автомобилей – основных металлопотребляющих отраслей). В то же время, в странах Ближнего Востока и Юго-Восточной Азии был зафиксирован двукратный рост удельного потребления стали в 2000-2007 гг. [4, с. 97-99].

Рост спроса на металлопродукцию и сырье для ее производства (руду, металлолом) сопровождался кратным ростом цен (в 4-5 раз в течение 2000-х годов). Значение рассчитываемого Международным валютным фондом сводного индекса цен на базовые металлы (Base Metals Price Index, включает в себя индексы цен на алюминий, кобальт, медь, железную руду, свинец, молибден, никель, олово, уран и цинк) в мае 2007 г. составило 186 пунктов, а в декабре 2010 г. – 213 пунктов (за 100 пунктов принят среднегодовой уровень цен в 2016 г., в 2000-2003 гг. значение индекса составляло 37-59 пунктов) [7] (рис. 2).

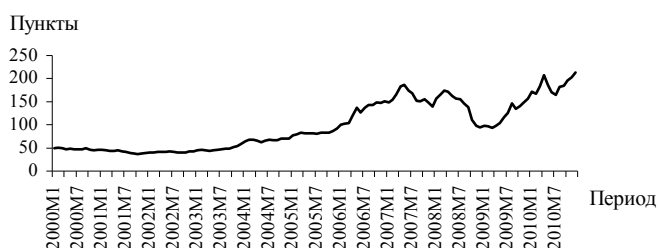


Рис. 2. Значения индекса цен на базовые металлы в 2000-2010 гг. (2016=100)

Источник: составлено автором по данным [7].

Таким образом, период снижения цен на металлы вследствие экономического кризиса 2008-2009 гг. был завершён уже во 2-м квартале 2009 г., а в 2010 г. цены на металлы обновили максимумы 2007-2008 гг.

**Новые тенденции на мировом рынке металла в 2010-е годы.** Развитие мировой металлургии в 2010-е гг. определяется действием ряда новых факторов, связанных с последствиями мировых экономических кризисов, завершением индустриализации и снижением темпов экономического роста в Китае, а также попытками запустить процесс реиндустриализации в США. О завершении индустриализации Китая свидетельствует реализация инициативы «Пояс и путь», способствующей нахождению новых сфер применения производимого в КНР металла (строительство инфраструктурных и промышленных объектов по всему миру). Как отмечено в [8, с. 68], инициатива Нового сухопутного и морского шелкового пути нацелена на решение нарастающих внутренних проблем Китая (в т.ч. насыщение рынка металлопродукции и наличие избыточных мощностей в металлургии) с помощью внешней экспансии.

Среди наиболее значимых факторов, определяющих современную ситуацию в мировой металлургии, отметим коррекцию уровня цен на сырьё и металлопродукцию, усиление протекционизма, ресурсосбережение (повышение эффективности использования металла) и углубление переработки ресурсов в рамках национальных экономик с целью выхода на мировой рынок с готовыми изделиями из металла.

Период аномально высоких цен на металлы, зафиксированных в 2006-2008 гг. и в 2010-2011 гг., сменился периодом коррекции цен до нормального уровня в 2011-2015 гг. (понижательный тренд завершился в январе 2016 г., после чего отмечен слабый повышательный тренд без существенных колебаний уровня цен). На рис. 3 приведена динамика индекса цен на базовые металлы в 2010-2019 гг.

Согласно [9, с. 3], повышение степени неопределённости в мировой экономике в 2000-2010-х годах приводит к тому, что продолжающаяся либерализация международной торговли, «основанная на снижении ставок тарифов и увеличении числа

преференциальных торговых соглашений, особенно в периоды кризисов, сопровождается всплесками протекционизма».

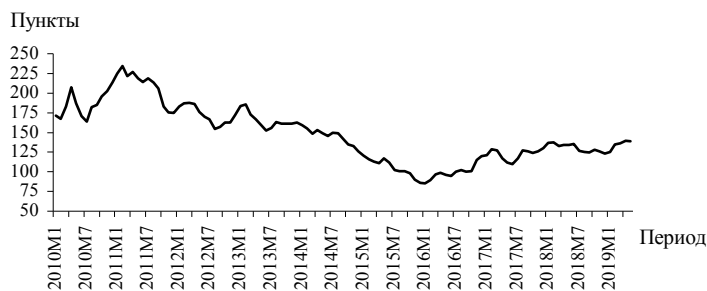


Рис. 3. Значения индекса цен на базовые металлы в 2010-2019 гг. (2016=100)

Источник: составлено автором по данным [7].

Отмечено усиление протекционистских мер на рынке металлопродукции многих стран мира (США, страны Евросоюза, Турция, Индия и др.) после экономических кризисов, вызвавших сокращение мировой выплавки стали, снижение уровня загрузки производственных мощностей и соответственно усиление ценовой конкуренции между металлургами в 2008-2009 гг. и 2014-2015 гг. Вместо антидемпинговых все чаще вводятся компенсационные пошлины, поводом для принятия которых могут выступать «кредиты по «нерыночным» ставкам, ... различные региональные программы стимулирования бизнеса и даже «заниженные» по сравнению с мировым уровнем тарифы на электроэнергию, газ, цены на сырье (металлолом, железную руду)» [10]. Реализация протекционистских мер привела к тому, что отношение объема экспорта к объему производства стальных полуфабрикатов и готовой стальной продукции снизилось с 35-39% в 2000-2008 гг. до 27-31% в 2009-2018 гг. [3, с. 24], т.е. около 70% стальной металлопродукции в настоящее время производится и потребляется в рамках национальных экономик (рис. 4).

Таким образом, в условиях действия многочисленных тарифных и нетарифных барьеров, препятствующих поставкам металлопродукции на зарубежные рынки, большое значение приобретает

обеспечение роста эффективности использования металла в рамках национальной экономики, углубление его переработки и развитие производств изделий с высокой добавленной стоимостью.

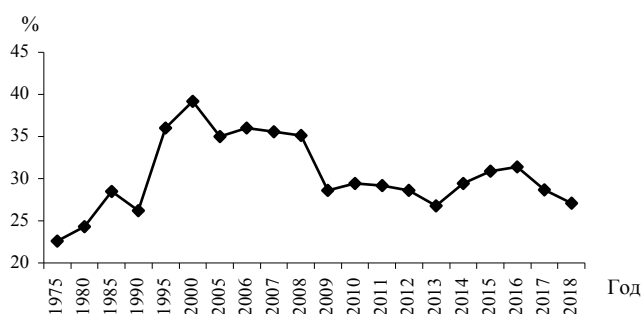


Рис. 4. Изменение доли экспорта в мировом производстве стальной металлопродукции

Источник: составлено автором по данным [3].

### ***Рост эффективности использования металла в мире.***

Эффективность использования металла можно оценить на основе изучения динамики таких показателей, как видимое потребление стали (в абсолютном выражении и на душу населения), металлоемкость ВВП, металлоемкость инвестиций в основной капитал. Мировую динамику определяют тенденции потребления металла в основных странах-потребителях (Китай, США, Индия, Япония, Южная Корея, Россия, Германия, Турция), на которые в 2018 г. пришлось 74% видимого потребления готовой стальной продукции в мире [3, с. 16] (табл. 1).

Отметим повышение доли Китая (с 16,3 до 48,8%), Индии (с 3,6 до 5,6%) и Турции (с 1,7 до 1,8%) при снижении доли США, Японии, Южной Кореи, России, Германии и других европейских стран в мировом потреблении стальной металлопродукции за последние 18 лет. В абсолютном выражении сокращение потребления готовой стальной продукции было отмечено в США (на 16%), экономика которых так полностью и не восстановилась после кризиса конца 2000-х годов, и в Японии (на 14%), экономика которой продолжительное время находится в стагнации (начиная с 1992 г.

и все последующие годы темп роста ВВП Японии отстает от темпа роста мирового ВВП [11]).

Таблица 1

Видимое потребление готовой стальной продукции  
по странам мира в 2000-2018 гг., млн. т

Страна	2000 г.	2010 г.	2018 г.	Темп роста за период, раз	Среднегодовой темп роста, раз	
					в 2000-2010 гг.	в 2010-2018 гг.
Германия	39,0	36,2	40,8	1,05	0,99	1,02
Россия	24,4	36,7	41,2	1,69	1,04	1,01
Турция	12,7	23,6	30,6	2,41	1,06	1,03
США	120,0	79,9	100,2	0,84	0,96	1,03
Китай	124,3	587,6	835,0	6,72	1,17	1,04
Индия	27,6	64,9	96,0	3,48	1,09	1,05
Япония	76,1	63,6	65,4	0,86	0,98	1,00
Южная Корея	38,3	52,4	53,6	1,40	1,03	1,00
Итого 8 стран	462,4	944,9	1262,8	2,73	1,07	1,04
Мир	760,7	1316,6	1712,1	2,25	1,06	1,03

Источник: расчеты автора по данным [3-5].

В России и Южной Корее в 2000-2018 гг. отмечен рост потребления стальной металлопродукции в 1,69 и 1,4 раза соответственно, однако эти значения существенно отстают от среднего мирового роста за рассматриваемый период (в 2,25 раза). Ситуация в Германии свидетельствует о возможностях обеспечения экономического роста (на 1-4% в год) на основе повышения эффективности использования металлопродукции внутри экономики: прирост потребления готовой стальной продукции составил всего 5% за 18 лет при росте ВВП в 1,3 раза [11].

Обращает на себя внимание двукратное снижение темпов прироста потребления готовой стальной продукции в мире после 2010 г. (среднегодовой прирост 3%) по сравнению с периодом 2000-2010 гг. (среднегодовой прирост 6%). Другой тенденцией 2010-х годов является сокращение разрыва между ведущими странами-потребителями металла по величине среднегодовых темпов прироста потребления стали (диапазон значений – от нулевых темпов прироста в Японии и Южной Корее до 4% в Китае и 5% в Индии). Для сравнения, в 2000-2010-х годах наблюдалось сокращение потребления стали в США в среднем на 4% в год при росте потребления стали в Китае в среднем на 17% в год.

Динамика металлоемкости ВВП ведущих стран мира в 2010-х гг. в целом свидетельствует о росте эффективности использования металлопродукции. В Китае, который является основным производителем и потребителем металла в XXI в. (51,3% в структуре мирового производства и 48,8% в структуре мирового потребления стали в 2018 г.) [3], видимое потребление готовой стальной продукции после роста за 2000-2013 гг. в 6 раз сократилось с 741 млн. т в 2013 г. до 672 млн. т в 2015 г. [6] В то же время, среднегодовой темп прироста ВВП Китая в 2000-2018 гг. составлял около 9% (по сравнению с 3% в среднем по мировой экономике) [11]. Таким образом, металлоемкость ВВП Китая после роста с 56 т/млн. долл. в 2000 г. до 98 т/млн. долл. в 2005 г. (рост в 1,75 раза, обусловленный форсированным созданием производственных мощностей, инфраструктурных объектов, строительством жилья), снизилась до 72-77 т/млн. долл. в 2015-2018 гг. (рис. 5).

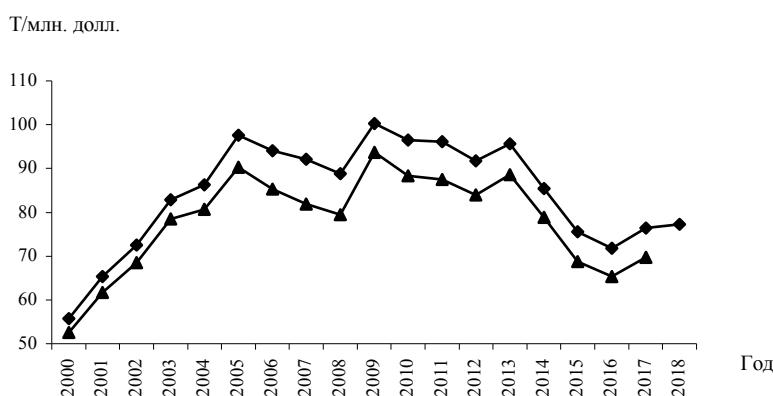


Рис. 5. Динамика металлоемкости ВВП Китая в 2000-2018 гг.:  
 —◆— по видимому потреблению готовой стальной продукции;  
 —▲— по видимому потреблению стали с учетом чистого импорта металлосодержащей продукции

Источник: расчеты автора по данным [6; 11].

Расчет металлоемкости ВВП Китая по видимому потреблению стали с учетом чистого импорта металлосодержащей продукции дает похожую динамику, однако значения металлоемко-



сти получают меньше из-за того, что Китай является нетто-экспортером металлосодержащей продукции (машин, оборудования, транспортных средств). Так, по итогам 2017 г. Китай экспортировал металлосодержащей продукции на 79,4 млн. т (по стальному эквиваленту), а то время как импортировал только на 11,8 млн. т (чистый экспорт составил 67,6 млн. т) [3, с. 28]. Таким образом, в экономике Китая в 2017 г. было реально потреблено не 773,8 млн. т, а 706,2 млн. т стали. Показатель, характеризующий реальное потребление стали с учетом чистого импорта металлосодержащей продукции (True Steel Use), рассчитывается по методике, разработанной в World Steel Association и описанной в [12].

Отметим, что показатель True Steel Use является более точным по сравнению с видимым потреблением готовой стальной продукции, поскольку он учитывает различные модели организации инвестиционной и производственной деятельности на территории страны (например, приобретение отечественного или зарубежного оборудования в рамках реализации инвестиционных проектов, производство металлосодержащей продукции из отечественных или импортных комплектующих, производство машин и оборудования для потребления на территории страны или для продажи на внешних рынках).

Снижение металлоемкости ВВП в 2010-х годах, помимо Китая, характерно для Германии, Турции, Индии (в России металлоемкость ВВП снижалась в 2012-2016 гг. – с 31,8 до 26,2 т/млн. долл.) на фоне роста данного показателя в среднем по мировой экономике (табл. 2). В США и Японии отмечен «восстановительный» рост металлоемкости ВВП после существенного спада в 2000-2010 гг.

Рост металлоемкости мирового ВВП на протяжении анализируемого периода (с 14,7 т/млн. долл. до 19,5 т/млн. долл.) можно объяснить влиянием структурных сдвигов в мировой экономике (повышение доли стран, имеющих высокую металлоемкость ВВП, в структуре мирового потребления стали, прежде всего, Китая и Индии).

Таблица 2

Металлоемкость ВВП по видимому потреблению стали с учетом чистого импорта металлосодержащей продукции по странам мира, т/млн. долл.

Страна	2000 г.	2007 г.	2010 г.	2017 г.	Темп роста, раз	
					за 2000-2010 гг.	за 2010-2017 гг.
Германия	11,0	9,4	8,7	7,6	0,79	0,87
Россия	20,9	31,6	28,1	27,9	1,34	0,99
Турция	25,8	29,1	28,9	27,6	1,12	0,95
США	10,6	8,5	6,1	7,0	0,57	1,16
Китай	52,6	81,9	88,3	69,7	1,68	0,79
Индия	31,3	37,2	39,3	33,7	1,26	0,86
Япония	11,3	10,0	7,5	8,2	0,67	1,09
Южная Корея	40,1	42,4	30,9	31,0	0,77	1,00
Мир	14,7	18,8	19,1	19,5	1,29	1,02

Источник: расчеты автора по данным [6; 11].

Расчеты показывают, что металлоемкость мирового ВВП без учета китайской экономики за 2000-2017 гг. не повысилась в 1,33 раза, а, наоборот, снизилась с 13 до 12,3 т/млн. долл.

**Особенности развития отечественной системы оборота металла.** Ситуация в отечественной системе оборота металла характеризуется рядом диспропорций в развитии металлургии и машиностроения, что предопределяет актуальность поиска возможностей их устранения.

Прежде всего, рынок машиностроительной продукции в РФ ориентирован на импорт, а отечественное металлургическое производство – на экспорт. Так, в 2018 г. доля машин и оборудования составила 47,3% в товарной структуре российского импорта и только 6,5% в товарной структуре экспорта РФ. В то же время, на металлы и изделия из них пришлось 9,9% российского экспорта (на сумму 44,5 млрд. долл.) и 7,2% российского импорта (17,1 млрд. долл.) в 2018 г. [13].

Отметим существенно различающийся уровень рентабельности видов экономической деятельности, входящих в металлургический комплекс, и машиностроительных видов деятельности в 2000-х и 2010-х годах (табл. 3).

Таблица 3

Средняя рентабельность проданных товаров, продукции, работ, услуг в металлургическом комплексе и машиностроительных видах деятельности по периодам, %

Вид экономической деятельности	2003-2008 гг.	2009-2013 гг.	2014-2017 гг.
Добыча металлических руд	39,1	52,7	42,4
Металлургическое производство	32,4	14,9	21,4
Производство готовых металлических изделий	6,5	5,9	7,0
Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования	8,3	8,0	10,7
Производство транспортных средств и оборудования	6,7	4,4	5,2
Производство машин и оборудования (без производства оружия и боеприпасов)	7,3	6,9	7,0

Источник: расчеты автора по данным [14; 15].

Рентабельность снижается по мере роста добавленной стоимости, аккумулируемой в продукции. Так, наибольшая рентабельность характерна для добычи металлических руд (в среднем 40-50%) и для металлургического производства (20-30%, за исключением периода 2009-2013 гг.). В то же время в производстве готовых металлических изделий и в машиностроении рентабельность проданных товаров, продукции, работ, услуг в среднем составляет 5-10% и не имеет тенденции к повышению (за исключением производства электрооборудования, электронного и оптического оборудования).

Высокая рентабельность металлургического комплекса определяет его более широкие инвестиционные возможности по сравнению с потребителями металлопродукции, работающими в машиностроении. В итоге металлургические компании инвестируют не столько в развитие производства современной металлопродукции, которая могла бы быть востребована при создании новых видов машин и оборудования, сколько в смежные отрасли (добычу руды, угля, развитие энергетического, транспортного хозяйства, сбытовых подразделений), зарубежные активы (покупка зарубежных металлургических заводов, создание совместных предприятий), создание производства металлопродукции под нужды крупного платежеспособного

заказчика (трубы большого диаметра для организаций ТЭК, длинномерные рельсы для РЖД).

Поскольку российская металлургия является отраслью, значительно интегрированной в мировой рынок, динамика ее развития в 2000-х и 2010-х годах определялась внешними факторами. Рост инвестиционной активности российской металлургии в 2000-х годах был обусловлен наличием проектных заделов и возможностями использования типовых решений, апробированных за рубежом [16], а также ростом спроса и цен на металлопродукцию на внутреннем и мировом рынках. Как результат, среднегодовой темп прироста физического объема инвестиций в основной капитал металлургии в 2000-2008 гг. составлял 16,5% [16, с. 107], были реконструированы базовые производства (доменное, сталеплавильное, прокатное), введены современные мощности по выпуску продукции с высокой добавленной стоимостью (прокат с покрытиями, стальные трубы).

Период повышения конкурентоспособности отечественной металлургии за счет высокой ликвидности на мировом рынке выпускаемой продукции сменился в 2010-е годы ухудшением позиций отрасли как на отечественном рынке ресурсов, так и на глобальном рынке металлопродукции [17, с. 210].

Необходимо различать финансово-экономические и производственные результаты развития металлургии в 2010-х годах. Вследствие двукратной девальвации рубля в 2014 г. рентабельность проданных товаров металлургического производства и производства готовых металлических изделий в РФ повысилась с 10-11% в 2012-2013 гг. до 20-22% в 2015-2016 гг. [15]. Повышение рентабельности было обусловлено ростом экспортной выручки в рублевом выражении при значительно более медленном росте затрат на оплату труда и прочих статей затрат, связанных с платежами в рублях. В результате в 2015-2017 гг. в металлургическом комплексе (включая металлургическое производство, производство готовых металлических изделий, добычу металлических руд и обработку металлолома) был накоплен инвестиционный ресурс (чистая прибыль плюс амортизация), значительная часть которого осталась невостребованной (рис. 6). Согласно полученным оценкам, за 2015-2017 гг. накопленная разница между собственным инвестици-

онным ресурсом и инвестициями в основной капитал металлургического комплекса составила около 1,9 трлн. руб.

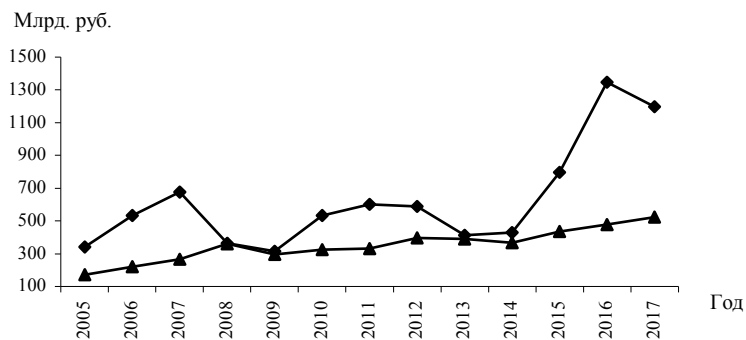


Рис. 6. Динамика собственного инвестиционного ресурса (—◆—) и инвестиций (—▲—) в основной капитал в металлургическом комплексе в 2005-2017 гг., в текущих ценах

Источник: расчеты автора по данным [14; 15].

Несмотря на улучшение финансовых результатов, наблюдалось снижение физических объемов инвестиций в основной капитал металлургии в 2013-2015 гг. [18, с. 48-49], снижение доли РФ в мировом производстве стали с 4,7% в 2010 г. до 4% в 2018 г. [6].

Среди десяти крупнейших металлургических компаний мира в рейтинге, составленном по итогам 2018 г., преобладают азиатские компании (6 из Китая, 2 из Японии, 1 из Южной Кореи, а также транснациональная компания ArcelorMittal, зарегистрированная в Люксембурге). Лучший результат среди российских (ведущих бизнес в России) компаний – 17-е место Новолипецкого металлургического комбината, ЕВРАЗ расположился на 30-м месте, ММК – на 31-м, Северсталь – на 34-м месте [3, с. 8]. Отмечено ухудшение структуры производимой и экспортируемой российскими компаниями металлопродукции (рост доли продуктов с низкой добавленной стоимостью). Так, российский экспорт полуфабрикатов из железа и нелегированной стали увеличился с 13,4 млн. т в 2013 г. до 16 млн. т в 2018 г. (на 19%), а экспорт чугуна вырос с 4,1 млн. т в 2013 г.

до 5,8 млн. т в 2018 г. (на 41%) [19]. Таким образом, улучшение финансово-экономических показателей отечественного металлургического комплекса после 2014 г. не свидетельствует о повышении его конкурентоспособности.

**Сравнительный анализ функционирования систем оборота металла в РФ и Германии.** Машиностроение является ведущей отраслью промышленности в развитых экономиках, обеспечивая предприятия реального сектора машинами и оборудованием, население – высокотехнологичными рабочими местами, формируя спрос на продукцию производственно-технического назначения, подготовку квалифицированных кадров и проведение НИОКР [20, с. 170-171]. Согласно [21], «крупнейшими мировыми центрами машиностроения ... являются Европейский союз, Китай, США и Япония» (в странах ЕС более половины выпуска машиностроительной продукции приходится на Германию и Италию).

Германия как страна с развитым машиностроением (доля продукции машиностроения в структуре обрабатывающих производств составляет 45% по сравнению с 19% в РФ [20, с. 171]) и относительно крупным металлургическим производством (7-е место в мире по объему выплавки стали) представляет научный интерес с точки зрения анализа развития национальной системы оборота металла и сравнения с ситуацией в России. В рейтинге нетто-экспортеров металлосодержащей продукции за 2017 г. Германия занимает 4-е место (после Китая, Южной Кореи и Японии) с показателем 11,4 млн. т. Для сравнения, Россия является вторым после США крупнейшим нетто-импортером металлосодержащей продукции с показателем 6,2 млн. т. в 2017 г. [3, с. 28].

В работе [1, с. 188] отмечено, что одним из ключевых показателей эффективности переработки металла в экономике является «соотношение цены одной тонны экспортируемой и импортируемой продукции, связанной с оборотом металла: чем дороже экспортируемая продукция по сравнению с импортируемой, тем эффективнее осуществляется переработка ресурсов в экономике». В табл. 4 приведена оценка средней стоимости одной тонны экспорта и импорта продукции метал-

лурго-машиностроительного комплекса в РФ и Германии по состоянию на 2000 г. и 2018 г.

Таблица 4

Соотношение цен экспорта и импорта в металлурго-машиностроительном комплексе России и Германии

Показатель	Россия		Германия	
	2000 г.	2018 г.	2000 г.	2018 г.
Цены экспорта, долл./т:				
Сырье для черной металлургии	32	149	148	471
Черные металлы	186	556	481	1042
Изделия из черных металлов	366	1217	1672	3780
Машины, оборудование, средства транспорта	3276	9524	14113	19725
В среднем по системе оборота металла	233	722	5666	10728
Цены импорта, долл./т:				
Сырье для черной металлургии	27	73	36	117
Черные металлы	365	788	470	1109
Изделия из черных металлов	702	2783	1284	2816
Машины, оборудование, средства транспорта	4435	12201	13493	18262
В среднем по системе оборота металла	737	4687	2339	5212
Соотношение цен, экспорт / импорт, раз:				
Сырье для черной металлургии	1,19	2,04	4,11	4,03
Черные металлы	0,51	0,71	1,02	0,94
Изделия из черных металлов	0,52	0,44	1,30	1,34
Машины, оборудование, средства транспорта	0,74	0,78	1,05	1,08
В среднем по системе оборота металла	0,32	0,15	2,42	2,06

Источник: расчеты автора по данным [19].

Россия привлекает относительно дешевое сырье по импорту (железную руду из Казахстана), экспортируя при этом как железную руду, так и более дорогие окатыши и металллом, однако по остальным товарным группам (прокат, изделия из черных металлов, машины и оборудование) цены импорта превосходят цены экспорта. Это значит, что импортируется продукция, превосходящая по качеству продукцию отечественных производителей. Наибольший разрыв цен РФ отмечен в сегменте изделий из черных металлов (цены экспорта РФ составили только 44% от уровня цен российского импорта по данной товарной группе в 2018 г.). В Германии наблюдается обратная ситуация: экспортируется более дорогая продукция, чем та, которая импортируется (за исключением черных металлов в 2018 г.).

Средняя цена экспорта Германии по продукции металлурго-машиностроительного комплекса существенно превосходит

аналогичный показатель РФ (в 24 раза в 2000 г. и в 15 раз в 2018 г.). Это связано с тем, что в экспорте Германии преобладают машины и оборудование средней стоимостью около 20 тыс. долл./т (93% в стоимостной структуре экспорта металлурго-машиностроительного комплекса в 2018 г.), а в экспорте РФ существенный удельный вес имеет базовая металлопродукция стоимостью 500-600 долл./т (40% в стоимостной структуре экспорта металлурго-машиностроительного комплекса).

Преобладание в экспорте Германии продукции с высокой добавленной стоимостью позволяет получить положительное внешнеторговое сальдо по продукции металлурго-машиностроительного комплекса (102 млрд. долл. в 2000 г., 322 млрд. долл. в 2018 г.) (табл. 5).

Таблица 5

Изменение внешнеторгового сальдо по продукции металлурго-машиностроительного комплекса в России и Германии

Внешнеторговое сальдо (экспорт – импорт), млрд. долл. США	Россия		Германия	
	2000 г.	2018 г.	2000 г.	2018 г.
Сырье для черной металлургии	0,6	3,6	-0,8	-1,3
Черные металлы	4,9	15,6	1,4	-4,6
Изделия из черных металлов	-0,3	-1,7	2,5	8,8
Машины, оборудование, транспортные средства	-1,5	-89,7	98,9	318,7
Всего по системе оборота металла	3,7	-72,3	102,0	321,6

Источник: расчеты автора по данным [19].

В РФ основные экспортные доходы по системе оборота металла формируются от поставок черных металлов (положительное внешнеторговое сальдо в размере 4,9 млрд. долл. в 2000 г. и 15,6 млрд. долл. в 2018 г.). При этом инвестиционные потребности экономики РФ не обеспечиваются в полной мере продукцией отечественного машиностроения, о чем свидетельствует отрицательное внешнеторговое сальдо по машинам, оборудованию и транспортным средствам (-89,7 млрд. долл. в 2018 г.).

**Выводы и рекомендации.** Как показывают результаты проведенного исследования, металлургия в 2010-х годах вступила в новый этап своего развития. С одной стороны, на мировом рынке наблюдается в целом благоприятная конъюнктура (по-



ступательный рост цен на металлы с 2016 г.). С другой стороны, отрасль сталкивается с несколькими очень серьезными вызовами. Рост объемов производства стали в мире (главным образом за счет развития металлургии стран Азии), усиление конкуренции между производителями металла, завершение индустриализации Китая, усиление протекционизма на рынках металлопродукции ряда стран, наблюдаемая тенденция снижения металлоемкости ВВП в странах, являющихся крупными потребителями металлопродукции, – все это определяет необходимость разработки новых подходов к решению проблем развития металлургии в России.

Прежде всего, в рамках проводимой государством промышленной политики необходимо принятие мер, способствующих развитию не отдельных отраслей, а всей системы оборота металла в стране. Данные меры должны способствовать устранению разрыва в эффективности производства и использования металла, обеспечению равных инвестиционных возможностей металлургии, машиностроения и строительства. Таким образом, координация развития различных отраслей является необходимым условием роста конкурентоспособности национальной экономики в условиях усиления международной конкуренции на товарных рынках.

#### *Литература и информационные источники*

1. Устинов В.С. Прогнозирование развития системы оборота металла в России на основе межстранового анализа внешнеторговых потоков // *Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. М.: МАКС Пресс, 2014. С. 185-204.*
2. Буданов И.А., Устинов В.С. *Оборот металла в системе международной торговли // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. М.: МАКС Пресс, 2008. С. 417-438.*
3. *World Steel in Figures 2019. World Steel Association. Brussels, 2019.*
4. *Steel Statistical Yearbook 2010. World Steel Association. Brussels, 2010.*
5. *Steel Statistical Yearbook 2018. World Steel Association. Brussels, 2018.*
6. *World Steel Association [Электронный ресурс]: <https://www.worldsteel.org/> (дата обращения: 03.06.2019).*
7. *International Monetary Fund. IMF Primary Commodity Prices [Электронный ресурс]: <https://www.imf.org/en/Research/commodity-prices> (дата обращения: 18.06.2019).*
8. Ижу Л., Авдокушин Е.Ф. Проект «Один пояс, один путь» 2.0 - стратегия стимулирования глобальной экспансии Китая // *Мир новой экономики. 2019. Т. 13. № 1. С. 67-76.*
9. Кадочников П.А. Протекционизм и либерализация внешней торговли в России и ведущих странах мира // *Российский внешнеэкономический вестник. 2015. № 3. С. 3-13.*
10. *Протекционизм на мировом рынке стали: старые и новые тенденции [Электронный ресурс]: <https://metainfo.ru/ru/news/78769> (дата обращения: 28.02.2019).*
11. *World Bank Open Data [Электронный ресурс]: <https://data.worldbank.org/> (дата обращения: 28.06.2019).*

12. *Indirect trade in steel: definitions, methodology and applications. A working paper issued by the World Steel Association (worldsteel). April 2012. [Электронный ресурс]: <https://www.worldsteel.org/publications/reports> (дата обращения: 13.02.2019).*
13. Федеральная таможенная служба. Таможенная статистика внешней торговли [Электронный ресурс]: <http://www.customs.ru/> (дата обращения: 27.05.2019).
14. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]: <http://www.gks.ru/> (дата обращения 10.06.2019).
15. Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) [Электронный ресурс]: <https://www.fedstat.ru/> (дата обращения 27.02.2019).
16. Буданов И.А., Устинов В.С. Взаимосвязи производственной и инвестиционной деятельности в отраслях комплекса конструкционных материалов // Проблемы прогнозирования. 2018. № 5. С. 105-118.
17. Буданов И.А. Роль административных и рыночных отношений в развитии металлургии // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. М.: МАКС Пресс, 2018. С. 210-235.
18. Инвестиции в России. Стат. сб. М.: Росстат, 2017. 188 с.
19. UN Comtrade. International Trade Statistics Database [Электронный ресурс]: <https://comtrade.un.org/data/> (дата обращения 01.03.2019).
20. Борисов В.Н., Почукаева О.В. Современные проблемы повышения эффективности развития машиностроения // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. М.: МАКС Пресс, 2017. С. 170-184.
21. Кондратьев В.Б. Глобальный рынок машиностроения [Электронный ресурс]: [http://www.perspektivy.info/rus/gos/globalnyj\\_rynok\\_mashinostrojenija\\_2013-10-24.htm](http://www.perspektivy.info/rus/gos/globalnyj_rynok_mashinostrojenija_2013-10-24.htm) (дата обращения 20.02.2019).