

МИРОВАЯ ЭКОНОМИКА

Научная статья

УДК 338.45:669:339

doi:10.46554/1993-0453-2023-12-230-9-19

Современные тенденции развития глобального рынка черных металлов

Владимир Анатольевич Носков¹, Максим Николаевич Коньков²

^{1,2} Самарский государственный экономический университет, Самара, Россия

¹ Noskov1962@inbox.ru

² m.n.konkov@gmail.com

Аннотация. Задачи исследования заключаются в проведении всестороннего анализа направлений повышения экономического потенциала российской металлургической промышленности за счет политики импортозамещения в условиях беспрецедентных санкций со стороны западных стран. Актуальность исследования определяется необходимостью для компаний металлургической отрасли России сформировать и выработать собственную внешнеэкономическую стратегию развития экспорта стали на мировые рынки. В статье на основе анализа статистических данных рассматриваются современные тенденции и проблемы развития мирового рынка черных металлов. Делаются выводы о причинах кризисных явлений в металлургической отрасли под влиянием геоэкономической неопределенности и геополитических ограничений, современных тенденций развития технологий, регуляторных требований и цифровизации. Рассматриваются возможности и предлагаются пути преодоления кризисных явлений.

Ключевые слова: черная металлургия, глобальная экономическая неопределенность, геополитика, цифровизация экономики, волатильность цен, экологические нормы, инфраструктура, управление рисками, устойчивое производство

Основные положения:

- ◆ осуществлен анализ статистических данных развития мирового рынка черных металлов;
- ◆ определено, что основные причины кризисных явлений в металлургической отрасли связаны с геоэкономической неопределенностью и геополитическими ограничениями;
- ◆ показана важность для металлургии современных тенденций развития технологий, регуляторных требований и цифровизации;
- ◆ дано авторское понимание возможности развития металлургической отрасли.

Для цитирования: Носков В.А., Коньков М.Н. Современные тенденции развития глобального рынка черных металлов // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2023. № 12 (230). С. 9–19. doi:10.46554/1993-0453-2023-12-230-9-19.

Original article

Current trends in the development of the global ferrous metals market

Vladimir A. Noskov¹, Maxim N. Konkov²

^{1,2} Samara State University of Economics, Samara, Russia

¹ Noskov1962@inbox.ru

² m.n.konkov@gmail.com

Abstract. The objective of the study is to conduct a comprehensive analysis of the directions of increasing the economic potential of the Russian metallurgical industry through the policy of import substitution in the face of unprecedented sanctions from Western countries. The relevance of the study is determined by the need for companies in the metallurgical industry of Russia to form and develop their own foreign economic strategy for the development of steel exports to world markets. The article investigates current problems of the development of the world ferrous metals market based on the analysis of statistical data. Conclusions are drawn about the causes of crisis phenomena in the metallurgical industry under the influence of neo-economic uncertainty and geopolitical constraints, current trends in technology development, regulatory requirements and digitalization. The possibilities are considered, and ways of overcoming crisis phenomena are proposed.

Keywords: ferrous metallurgy, global economic uncertainty, geo-policy, digitalization of the economy, price volatility, environmental standards, infrastructure, risk management, sustainable production

Highlights:

- ◆ the analysis of statistical data on the development of the world market of ferrous metals was carried out;
- ◆ it is determined that the main causes of crisis phenomena in the metallurgical industry are associated with geo-economic uncertainty and geopolitical constraints;
- ◆ the importance of modern trends in technology development, regulatory requirements and digitalization for metallurgy is shown;
- ◆ the author's understanding of the possibility of their development is given.

For citation: Noskov V.A., Konkov M.N. Current trends in the development of the global ferrous metals market // Vestnik of Samara State University of Economics. 2023. No. 12 (230). Pp. 9–19. (In Russ.). doi:10.46554/1993-0453-2023-12-230-9-19.

Введение

Цель данной публикации – выделить основные тенденции современного развития мирового рынка черной металлургии. Проблема проводимого исследования заключается в выявлении новых современных тенденций развития глобального рынка черных металлов, рассмотрении дальнейших перспектив развития отрасли в условиях геоэкономической неопределенности. Актуальность исследования определяется необходимостью для компаний металлургической отрасли России сформировать и выработать собственную внешнеэконо-

мическую стратегию развития экспорта стали на мировые рынки.

Анализ последних публикаций показывает, что в работах М.В. Жилина [1], А.С. Петренко, Ю.И. Дубова [2], И.А. Буданова [3], Ю.В. Лазич, И.Н. Поповой [4] и др. освещены особенности и тенденции современного развития мирового рынка черных металлов. Существует и ряд актуальных иностранных исследований, посвященных данной проблеме [5–8].

Такие страны, как Индия, Китай и Япония, являются сегодня лидерами по производству стали. Вызвано это высоким спросом на ме-

таллы внутри стран, а также тем, что данные страны осуществляют производство и сборку оборудования для стран Европы, США. Правительство КНР в феврале утвердило план развития инфраструктуры, для которого потребуется большое количество строительных материалов, в том числе и стали. А в Индии за счет большого роста населения происходит бурное развитие жилищного строительства. Также государство поддерживает субсидиями производство электромобилей, в аккумуляторах которых используется сталь. Рынок электромобилей в Индии преимущественно представлен двухколесными транспортными средствами и составил в 2021 г. более 48%, производство увеличилось на 166% по сравнению с 2020 г. Исходя из вышеперечисленных факторов, можно предположить, что Азиатско-Тихоокеанский регион будет занимать лидирующее положение в черной металлургии и в дальнейшем.

Методы

Аргументация авторов базируется на методологических принципах двойственности экономической природы хозяйствующих субъектов [9]. Используются методы сравнительного, системного и институционального анализа, экономико-статистический метод. Анализ

проводится с позиций обеспечения экономической безопасности России.

В основе исследования лежит комплексный анализ современных тенденций развития мировых рынков черной металлургии для российских компаний, а также определение перспективных возможностей развития взаимоотношений с учетом экономических и геополитических факторов.

В рамках этого исследования было рассмотрено текущее состояние металлургической промышленности в России, находящейся под санкциями. Был сформулирован ряд предложений по разработке и внедрению импортозамещения для металлургической промышленности Российской Федерации.

Результаты

За 2022 г. было произведено 1878 млн т сырой стали, данный показатель на 4,2% меньше, чем в 2021 г., более половины объема было выплавлено в КНР (1013 млн т), однако сообщается, что данный показатель на 2,1% ниже, чем в прошлом году; согласно прогнозам, среднегодовой темп прироста до 2027 г. составит 3,67%.

Как видно из рис. 1, резкие снижения объемов производства и объемов торгов приходи-

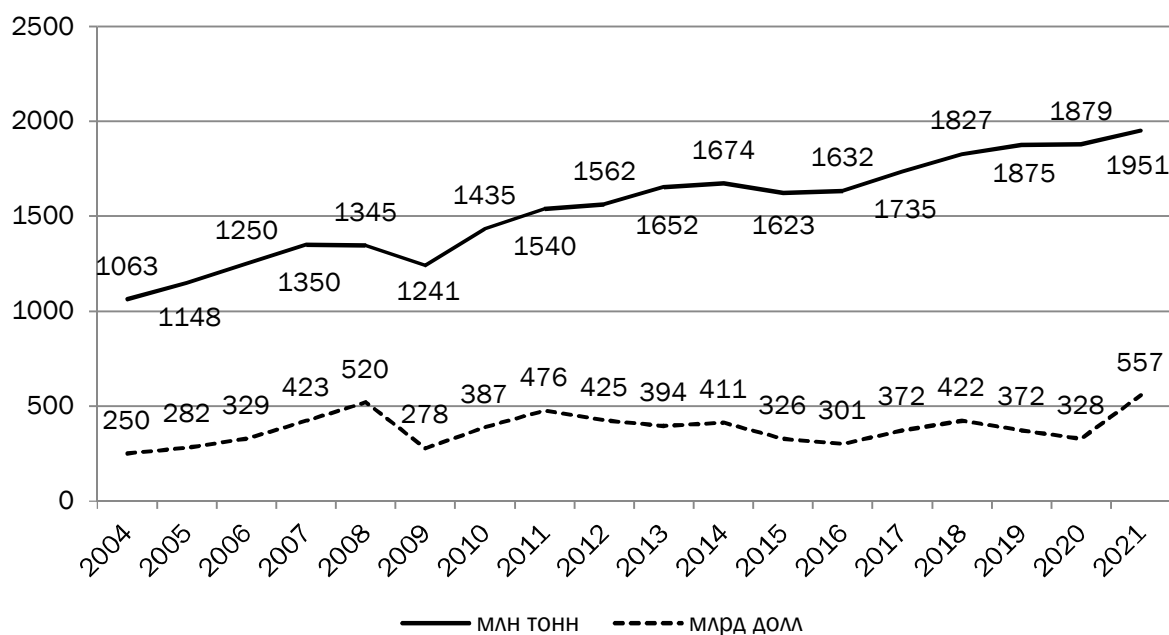


Рис. 1. Объемы производства сырой стали в мире*

* По данным официального сайта World Steel Association. URL: <https://worldsteel.org/> (дата обращения: 20.09.2023).

лись на кризисы 2008 и 2019 гг. Самым сильным ударом по сталелитейным производствам стал кризис 2008 г. Российские производители в большей мере пострадали, так как внутренний рынок был нестабилен и присутствовала договорная структура экспорта. Как итог, падение производства более чем на 50% и сильный обвал цен, что негативно повлияло на данную отрасль.

Основной причиной является перепроизводство, и при резком сокращении спроса многие предприятия не смогли снизить выработку, что создало переизбыток продукции на рынке и привело к резкому снижению цен на продукцию. Российским компаниям удалось пережить данный кризис за счет низких издержек, также помогла в значительной мере девальвация рубля, что еще больше сократило издержки.

Кризис, вызванный пандемией COVID-19, был еще одним испытанием, с которым столкнулась металлургическая промышленность. За счет строгих ограничений (а именно: если заболевает один человек в бригаде, то вся бригада уходит на карантин) заметно снизились объемы производства. Однако отечественные предприятия пострадали в меньшей мере, так как за счет проведенной ранее модернизации и цифровой трансформации бизнес-процессов имелась возможность эффективно продолжать деятельность многих заводов. Следует отметить, что удалось заработать отечественным сталеварам, так как за счет сохранения объемов производства получилось покрыть возросший спрос на рынке [10].

В феврале 2022 г. произошел еще один кризис, который заметно ударил по отечественной отрасли. Из-за введения западными странами санкций российские производители потеряли прибыльные рынки Европы. По состоянию на конец 2022 г. в России было свыше 30 млн т стали, которую не смогли продать, потребности внутреннего рынка оцениваются в 3 млн т на конец года. Еще одной проблемой является падение внутреннего спроса, по данным Всемирной организации стали, потребление черных металлов в России упало на 19% в 2021 г., в дальнейшем падение продолжится. Проблемой является также технологическое отставание: во всем мире продолжается

инвестирование проектов, направленное на модернизацию добычи и переработки металлов, и Россия из-за санкций может отстать в технологическом плане. Как итог, российская отрасль черной металлургии за 2022 г. потеряла в общей сложности 9 млрд долл. Правительство рассматривает два выхода из данной ситуации: крупные закупки с последующим созданием государственного резерва или расширение применения металлоконструкций в строительстве и реализация крупных инфраструктурных проектов [11].

Как видно из данных примеров, кризисы способствуют модернизации производства и более эффективному сотрудничеству государств, поиску новых решений.

Китайская стальная промышленность испытывает определенные сложности, так как сейчас нет потребности в том количестве стали, что производилось. Но если раньше Китай отправлял излишки на экспорт, то сейчас сталь является неконкурентоспособной из-за своей высокой цены и уступает стали из Ирана и России, которые намного дешевле. Поэтому многие потребители из Азии и Африки начали закупать сталь у Турции, России. Увеличение цен на китайскую марку стали можно объяснить высокими ценами на внутреннем рынке и стремлением экспортеров поддерживать ценовой паритет между ценами на внутреннем и внешнем рынке. Кроме того, за последние годы в Китае выросла оплата труда сотрудников, что также повлияло на цены [12].

В Турции можно наблюдать совершенно противоположную ситуацию. Из-за проблем в экономике, а именно гиперинфляции национальной валюты на внутреннем рынке, существенно сократился платежеспособный спрос, что спровоцировало удешевление лома на 15% на экспортном рынке. Из-за резкого повышения цен снизилось потребление арматуры внутри страны, у многих производителей накапливалась продукция, которую они не могли продать. Спад потребления удалось компенсировать за счет экспорта металлов в страны ЕС. Как итог, происходило сокращение объемов производства стали.

На данном этапе развития металлургической отрасли наблюдаются несколько тенденций. Ожидается увеличение объема производ-

ства за счет растущего спроса со стороны строительных компаний, так как для строительства функциональных зданий, которые отвечают современным стандартам качества и экологичности, требуется продукция черной металлургии. По предварительным данным, основными потребителями будут США, Индия, Китай. В Африке и на Ближнем Востоке строительный сектор будет развиваться за счет государственной поддержки [13].

В современной металлургической отрасли приоритетным направлением является модернизация производства. По причине того что многие основные фонды сильно износились, происходит чрезмерное использования топлива и энергетических ресурсов, поэтому многие компании производят капитальный ремонт, закупают современное оборудование. Благодаря данным улучшениям получается добиться увеличения нагрева воздуха в печах на 30%, а модернизация производства позволяет увеличить выпуск готовой продукции на 10%, как правило, такие проекты требуют больших инвестиций. Во многих странах замечен переход к предприятиям неполного цикла.

Еще одной немаловажной тенденцией является изменение структуры мирового рынка черных металлов. Малые производства не выдерживают конкуренции и поглощаются более крупными, что влечет за собой создание ме-

таллургических баз. Данная ситуация на рынке может негативно повлиять на ценообразование, провоцируя большой рост цен.

В европейских странах усиливается контроль за выбросами предприятий металлургической отрасли, что побуждает многие компании устанавливать очистные сооружения. Несмотря на то что многие развитые страны строят предприятия бескоксового типа, данная отрасль продолжает развиваться благодаря большому спросу на продукты черной металлургии, для производства которых требуется кокс. Главной проблемой, которая побуждает многие предприятия переходить на бескоксое производство, является экологичность, так как при сгорании топлива в атмосферу выделяется большое количество вредных веществ [14].

Кризис, который начался во время пандемии 2019 г. и сильно снизил объемы выплавки стали, также повлиял и на рынок железорудного сырья. В 2020 г. объемы продаж снизились до 136,866 млрд долл., однако в 2021 г. данный показатель составил 217,101 млрд долл., продемонстрировав рост на 58%.

На рис. 2 представлены общие запасы руд по странам. Как видим, Австралия является лидером по содержащимся запасам железных руд, 28,7% мировых запасов. Специалисты из USGS отмечают богатую сырьевую базу, в дан-

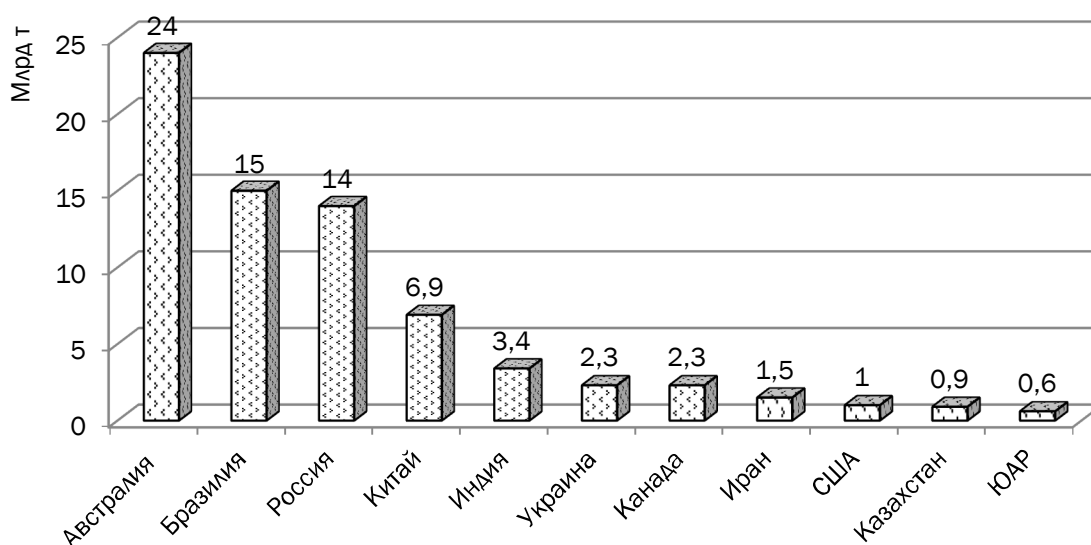


Рис. 2. Запасы железных руд в мире, 2021 г.*

* По данным U.S. Geological Survey (USGS). URL: <https://www.usgs.gov/media/files/iron-ore-june-2021-pdf> (дата обращения: 10.09.2023).

ной руде высокое содержание железа, до 60%. С 2015 г. здесь добывается более трети рудного сырья. Благодаря высокому качеству руды, при ее обработке достаточен метод дробления, в итоге получается руда прямой отгрузки (DSO). Данный сорт уже готов для использования в сталелитейном производстве без дополнительной химической или термической обработки. Большая концентрация руд находится на западе страны, а именно в районах Хамерсли, Норт Пилбара, Кимберли происходит добыча 99% сырья. Австралия успешно осуществляет торговлю железной рудой: если страна в 2009 г. обеспечивала 23% мирового объема железорудного сырья (ЖРС), то в 2021 г. железо из Австралии заполняет 37% рынка, за 12 лет рост экспорта составил 60% [15]. Основными поставщиками сырья являются три компании: Hamersley Iron, BHP Billiton, Fortescue Metals Group, которые за 2021 г. обеспечили 88,8% от общего объема, произведенного в Австралии. Почти все ЖРС идет на экспорт, для личного использования остается 10%. Согласно прогнозам, добыча руды с каждым годом будет увеличиваться на 2,9% и к 2024 г. должна достичь 1033 млн т. За 2021 г. Китай импортировал 719,7 млн т железной руды, что делает его главным импортером сырья из Австралии с долей 82,5% [16].

Бразилия занимает второе место по запасам железных руд, в 2021 г. сырьевая база составляла 29 млрд т. Руды характеризуются низким содержанием примесей, что делает обработку ЖРС менее затратной. До 2009 г. Брази-

лия занимала лидирующее положение по добыче железной руды, но после уступила Австралии. Практически весь объем добывает железорудная организация Vale. На экспорт уходит 75% сырья, главным импортером является Китай (с долей 60%), 10% импортирует Малайзия, 5% – Япония [17].

В России сосредоточено 16,76% мировых запасов руд, однако качество руд невысокое, содержание железа находится ниже нормы. Около 80% добывают крупные холдинги, такие как ПАО «Северсталь», «НЛМК», «Металлоинвест» [18]. Главным покупателем российского сырья является Китай, также Словакия и Турция. В мировой торговле на долю черных металлов приходится 4% объема стоимости и 15% объема грузов.

Лидером по экспорту и импорту продукции черной металлургии является Китай (см. таблицу). Следует отметить, что импорт продукции черной металлургии составляет значительную долю в США (8%), Германии (7%), Италии (5,47%). Также черные металлы составляют значительную часть в импорте таких стран, как Турция (10%), Непал (9,5%), Узбекистан (6,9%).

Согласно отчетам таможенных служб, наиболее крупными торговыми потоками импорта продукции черной металлургии являются: в Китай из Индонезии (на сумму 13,1 млрд долл.), в Китай из Японии (5,89 млрд долл.), в Германию из Италии (4,6 млрд долл.). Следует отметить, что США импортировали черные металлы из Канады и Мексики на сумму 9,12 и 4,66 млрд долл. соответственно.

Основные участники рынка черных металлов*

Место	Импортеры	Стоимость, млн долл.	Место	Экспортеры	Стоимость, млн долл.
	Мир	552 414		Мир	557 202
1	Китай	43 569	1	Китай	66 984
2	США	38 904	2	Япония	34 789
3	Германия	33 632	3	Германия	32 587
4	Италия	28 486	4	Россия	28 888
5	Турция	27 617	5	Корея	27 937
6	Корея	18 490	6	Бельгия	21 572
7	Бельгия	17 972	7	Индия	21 199
8	Мексика	17 722	8	Индонезия	20 925
9	Таиланд	15 309	9	Италия	19 184
10	Польша	15 227	10	США	18 675

* Рассчитано авторами по данным Trade Map Trade statistics for international business development. URL: <https://www.trademap.org/Index.aspx> (дата обращения: 09.09.2023).

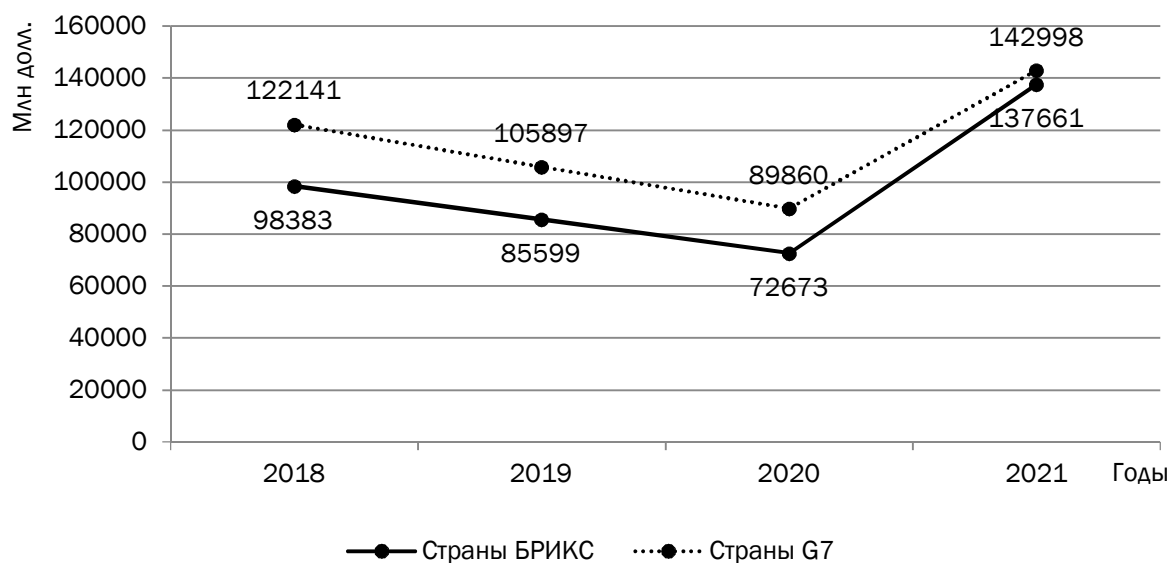


Рис. 3. Экспорт стали стран G7 и БРИКС*

* По данным Trade Map Trade statistics for international business development. URL: <https://www.trademap.org/Index.aspx> (дата обращения: 09.09.2023).

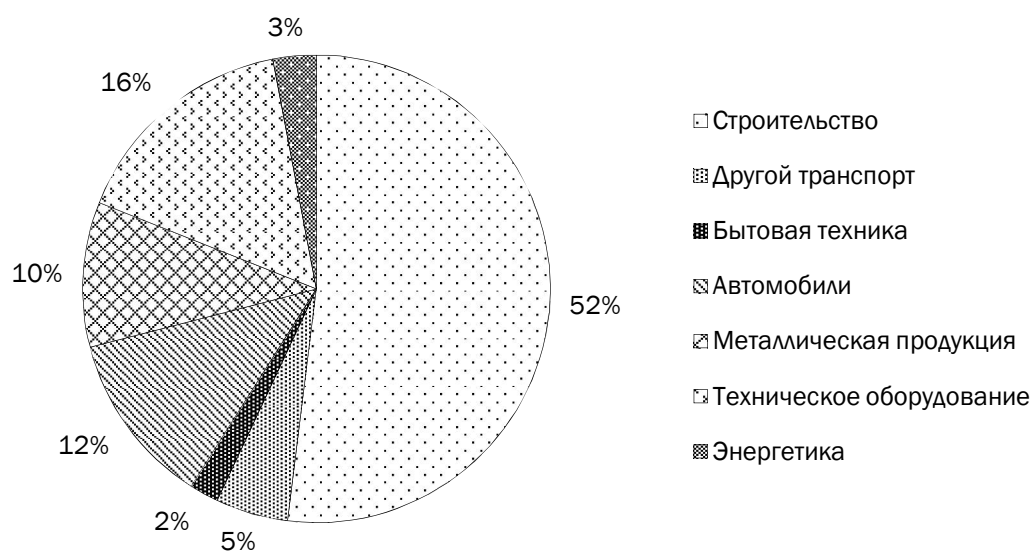


Рис. 4. Использование стали в 2021 г.*

* По данным официального сайта World Steel Association. URL: <https://worldsteel.org/> (дата обращения: 20.09.2023).

Экспорт в 2021 г. составил 552 млрд долл., основными лидерами являются Китай, Япония, Германия, Россия, Южная Корея. Наиболее крупными торговыми потоками за 2021 г. были: из стран Латинской Америки в США (на сумму 6,16 млрд долл.), из Канады в США (9,23 млрд долл.), из Китая в Южную Корею (6,82 млрд долл.). США, некогда удерживающие лидирующее положение в экспорте метал-

лов, заметно сократили выплавку в стране, так как продукция не выдерживала ценовую конкуренцию стран-партнеров.

Спрос в развитых странах сократился в 2022 г. на 6%, однако ожидается рост в 2023 г. и восстановление показателей в 2024 г. В ЕС сталелитейная промышленность пострадала от высоких цен на энергоносители, что негативно сказалась на объемах производ-

ства. В 2023 г. промышленность ЕС продолжит испытывать влияние кризиса из-за введенных санкций, но в 2024 г. ожидается снижение давления на сектор черной металлургии, так как удастся стабилизировать цепочки поставок и влияние кризиса снизится.

На рис. 3 представлено сравнение объемов экспорта стали стран G7 и БРИКС.

Страны G7 экспортируют стали больше, чем страны БРИКС, однако разрыв с каждым годом сокращается. На долю двух групп стран приходится 50% мирового экспорта. Государства, которые экспортируют черные металлы, также являются и их импортерами, в их число входят Китай, США, Германия, Италия. На территории данных государств находятся полноцикличные производства, которые обладают высокими мощностями [19]. Высокий импорт Китаем черных металлов объясняется большим количеством промышленных заводов, высокими объемами производства продукции, в котором требуется сталь.

На рис. 4 представлено использование стали в мире. За 2021 г. было использовано в промышленных целях 2,320 млн т железной руды, 1 млрд т угля и 680 млн т переработанного лома. Было получено 1950 млн т стали. Большая часть потребовалась для строительства, также весомые объемы требуются для сборки технического оборудования, автомобилей и металлической продукции (инструменты, консервные банки).

Обсуждение

Строительный сектор в 2021 и 2022 гг. испытывал кризис, что существенно снижало потребление продукции черной металлургии. Так, в 2022 г. в Китае площадь начатых проектов сократилась на 40%, между тем инвестиции в строительную отрасль снизились на 10%, что произошло впервые за последние 25 лет. Ожидается восстановление показателей в секторе в 3 квартале 2023 г., за счет государственной поддержки во многих регионах.

Для автомобильной отрасли сталь импортируют такие страны, как Япония, США, Италия, Китай, Южная Корея, Германия. Именно эти страны являются лидерами по выпуску автомобилей.

Таким образом, по мнению авторов, научная новизна исследования заключается в проведении комплексного анализа влияния изменений в торговой политике России в условиях беспрецедентных санкций со стороны западных стран, цифровизации экономики и геэкономической неопределенности на динамику экспорта и импорта металлургической продукции, а также перспектив развития экспортного потенциала российской металлургии.

Заключение

В результате исследования авторами выявлены основные тенденции и современное состояние рынка черной металлургии. В целом прогнозируется рост на мировом рынке черных металлов. За счет того что европейские страны истощили свои запасы еще в прошлом веке, на первое место по добыче и производству черных металлов вышли азиатские страны.

Ожидается, что и в дальнейшем такие страны, как Индия, Китай и Япония, будут лидерами по производству стали.

На основе статистических данных Международной стальной ассоциации и данных Eurofer (Европейская стальная ассоциация) был проведен анализ основных товарных потоков, а также главных участников рынка черных металлов. Экспорт в 2022 г. составил 552 млрд долл., основными лидерами являются Китай, Япония, Германия, Россия, Южная Корея. Наиболее крупными торговыми потоками за 2022 г. были: из стран Латинской Америки в США (на сумму 6,16 млрд долл.), из Канады в США (9,23 млрд долл.), из Китая в Южную Корею (6,82 млрд долл.).

Согласно последним данным, кризис в сталелитейной промышленности еще не преодолен, и аналитики не ожидают роста производства из-за высокой стоимости энергоносителей в ЕС и низкого спроса на сталь в КНР, однако ожидают восстановления спроса. В первую половину 2022 г. котировки на коксующийся уголь в Австралии выросли на 39%, но после заявлений о снижении темпов выплавки стали упали на 45%.

В России, на фоне санкций, цены на сталь упали на 40% за прошедший год. Еще одной

проблемой считают увеличение себестоимости стали, так как сильно выросли цены на энергоносители, что делает отечественную сталь менее конкурентоспособной на мировых рынках.

В 2024 г. ожидается увеличение спроса на сталь во многих регионах, однако в КНР прогнозируется замедление. Главными барьерами являются высокие процентные ставки и растущая инфляция в мире. Несмотря на снижение спроса на сталь на 3,5% в 2022 г., в 2023 г. произошел рост на 2%, ожидается, что в 2024 г. изменений не будет [12].

С другой стороны, для отрасли существует множество возможностей, включая внедрение устойчивых методов производства, цифро-

визацию, разработку новых продуктов, растущий спрос на электромобили, урбанизацию и рост на развивающихся рынках [20].

Начало специальной военной операции вызвало рост санкционного давления на Россию со стороны стран Запада и запрет на поставки стальной продукции в страны ЕС. Авторами определено, что в текущих условиях самым актуальным для отрасли становится вопрос перераспределения объемов продукции на другие рынки, при этом замещение выпадающих объемов будет происходить путем наращивания поставок в страны Азии, Ближнего Востока и Латинской Америки, а также на внутренний рынок путем всестороннего развития импортозамещения.

Список источников

1. Жилин М.В. Мировой рынок стали: особенности и современные тенденции // Научный вестник Мукачевського державного університету. Серія «Економіка». 2016. Вып. 1 (5). С. 29–33.
2. Петренко А.С., Дубова Ю.И. Тенденции рынка металлопроката в 2015–2016 гг. // Вестник АГТУ. Серия: Экономика. 2017. № 1. С. 58–66.
3. Буданов И.А. Влияние противоречий российской экономики на развитие металлургического комплекса // Сталь. 2017. № 9. С. 61–69.
4. Лазич Ю.В., Попова И.Н. Тенденции и проблемы развития металлургической отрасли России // Beneficium. 2020. № 2 (35). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsii-i-problemy-razvitiya-metallurgicheskoy-otrasli-rossii/viewer> (дата обращения: 16.09.2023).
5. Burton M., Pakiam R., Thornhill J. Copper at Highest since 2021 as Global Equities Extend Gains. URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-02-15/copper-hits-highest-level-since-amidconcerns-over-supplies> (дата обращения: 16.09.2023).
6. See it in charts: Metals & Mining research, March quarter 2022. URL: <https://www.spglobal.com/marketintelligence/en/news-insights/blog/see-it-in-charts-metals-mining-research-march-quarter-2022> (дата обращения: 16.09.2023).
7. Overview of the Steel and Iron Ore Market. Dec. 2021. URL: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ru/Documents/research-center/overviewof-the-steel-and-iron-ore-market-2021.pdf> (дата обращения: 16.09.2023).
8. Wodall T. Global steel sector faces uncertain road to recovery in wake of pandemic. URL: <https://www.spglobal.com/marketintelligence/en/news-insights/latest-news-headlines/global-steel-sector-faces-uncertain-road-to-recovery-in-wake-of-pandemic-58611532> (дата обращения: 16.09.2023).
9. Институционализация общественных благ : монография / В.А. Носков, Н.Н. Свиридов [и др.]. Самара : Изд-во СНЦ РАН, 2003. 300 с.
10. Ten Crises: The Political Economy of China's Development (1949–2020) / Wen Tiejun/ Palgrave Macmillan Singapore-2021. URL: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-981-16-0455-3> (дата обращения: 25.09.2023).
11. Цены на сталь в 2022 году: что будет с рынком. URL: <https://metallprofil.ru/shop/informatsiya/press-tsentr/stati/rynok-stali-2022-analiz-situatsii-prognozy-i-vyvody/> (дата обращения: 08.09.2023).
12. World Steel Association : [официальный сайт]. URL: <https://worldsteel.org/> (дата обращения: 20.09.2023).
13. Bogdanov S.V. Assessment of the Competitive Trends in the Development of Production Business in the Main Segments of the World Steel Market // Russian Metallurgy. 2021. Vol. 2021. Pp. 801–808. doi:10.1134/S0036029521060082.
14. Четверикова А.С. Экологические аспекты деятельности иностранных ТНК в Европе и США на примере металлургии // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2017. № 3. URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskie-aspekty-deyatelnosti-inostrannyh-tnk-v-evrope-i-ssha-na-primere-metallurgii> (дата обращения: 25.09.2023).

15. Iron Ore in 2021 / U.S. Geological Survey (USGS). URL: <https://www.usgs.gov/media/files/iron-ore-june-2021-pdf> (дата обращения: 10.09.2023).

16. Железные руды мира – Рейтинги – Недра ДВ. URL: <https://nedradv.ru/nedradv/ru/ratings?rubric=b8ce6228fc2b2cdbcdf8b61cdf58f9aef#879be> (дата обращения: 27.09.2023)

17. Полонкоева Ф.Я., Томова Х.Б., Томова Х.Б. Природно-ресурсный потенциал Бразилии // *Colloquium-journal*. 2022. № 17 (140). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prirodno-resurnsuy-potentsial-brazilii> (дата обращения: 01.09.2023).

18. Chusmakaev R.M. Leading Russian companies on the world steel market // *Вестник РУДН. Серия: Экономика*. 2022. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/leading-russian-companies-on-the-world-steel-market> (дата обращения: 04.08.2023).

19. 1.5 °C pathways for the Global Industry Classification (GICS) sectors chemicals, aluminum, and steel / S. Teske, S. Niklas, S. Talwar, A. Atherton // *SN Applied Sciences*. 2022. Vol. 4. P. 125. doi:10.1007/s42452-022-05004-0.

20. Носков В.А., Носков И.В. Роль транспортной системы в расширении экономического пространства и устойчивом развитии Самарской области в условиях глобализации мировой экономики : монография. Самара : Изд-во СГЭУ, 2015. 180 с.

References

1. Zhilin M.V. The world steel market: features and modern trends // *Scientific Bulletin of Mukachevo State University. Ser. "Economics"*. 2016. Issue 1 (5). Pp. 29–33.

2. Petrenko A.S., Dubova Yu.I. Trends of the rolled metal market in 2015-2016 // *Bulletin of AGTU. Series: Economics*. 2017. No. 1. Pp. 58–66.

3. Budanov I.A. The impact of contradictions of the Russian economy on the development of the metallurgical complex // *Steel*. 2017. No. 9. Pp. 61–69.

4. Lazich Yu.V., Popova I.N. Trends and problems of the development of the metallurgical industry in Russia // *Beneficium*. 2020. No. 2 (35). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsii-i-problemy-razvitiya-metallurgicheskoy-otrasli-rossii/viewer> (date of access: 16.09.2023).

5. Burton M., Pakiam R., Thornhill J. Copper at Highest since 2021 as Global Equities Extend Gains. URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-02-15/copper-hits-highest-level-since-amid-concerns-over-supplies> (date of access: 16.09.2023).

6. See it in charts: Metals & Mining research, March quarter 2022. URL: <https://www.spglobal.com/marketintelligence/en/news-insights/blog/see-it-in-charts-metals-mining-research-march-quarter-2022> (date of access: 16.09.2023).

7. Overview of the Steel and Iron Ore Market. Dec. 2021. URL: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ru/Documents/research-center/overviewof-the-steel-and-iron-ore-market-2021.pdf> (date of access: 16.09.2023).

8. Wodall T. Global steel sector faces uncertain road to recovery in wake of pandemic. URL: <https://www.spglobal.com/marketintelligence/en/news-insights/latest-news-headlines/global-steel-sector-faces-uncertain-road-to-recovery-in-wake-of-pandemic-58611532> (date of access: 16.09.2023).

9. Institutionalization of public goods : a monograph / V.A. Noskov, N.N. Sviridov [et al.]. Samara : Publishing House of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, 2003. 300 p.

10. Ten Crises: The Political Economy of China's Development (1949–2020) / Wen Tiejun/ Palgrave Macmillan Singapore-2021. URL: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-981-16-0455-3> (date of access: 25.09.2023).

11. Steel prices in 2022: what will happen to the market. URL: <https://metallprofil.ru/shop/informatsiya/press-tsentri/stati/rynok-stali-2022-analiz-situatsii-prognozy-i-vyvody/> (date of access: 08.09.2023).

12. World Steel Association : [официальный сайт]. URL: <https://worldsteel.org/> (date of access: 20.09.2023).

13. Bogdanov S.V. Assessment of the Competitive Trends in the Development of Production Business in the Main Segments of the World Steel Market // *Russian Metallurgy*. 2021. Vol. 2021. Pp. 801–808. doi:10.1134/S0036029521060082.

14. Chetverikova A.S. Environmental aspects of the activities of foreign TNCs in Europe and the USA on the example of metallurgy // *Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences*. 2017.

No. 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskie-aspekty-deyatelnosti-inostrannyh-tnk-v-evrope-i-ssha-na-primere-metallurgii> (date of access: 25.09.2023).

15. Iron Ore in 2021 / U.S. Geological Survey (USGS). URL: <https://www.usgs.gov/media/files/iron-ore-june-2021-pdf> (date of access: 10.09.2023).

16. Iron ores of the world – Ratings – The bowels of the DV. URL: <https://nedradv.ru/nedradv/ru/ratings?rubric=b8ce6228fc2b2cdbdf8b61cdf58f9aef#879be> (date of access: 27.09.2023)

17. Polonkoeva F.Ya. Tomova H.B., Tomova H.B. Natural resource potential of Brazil // Colloquium-journal. 2022. No. 17 (140). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prirodno-resurnsyy-potentsial-brazilii> (date of access: 01.09.2023).

18. Chusmakaev R.M. Leading Russian companies on the world steel market // Вестник РУДН. Серия: Экономика. 2022. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/leading-russian-companies-on-the-world-steel-market> (date of access: 04.08.2023).

19. 1.5°C pathways for the Global Industry Classification (GICS) sectors chemicals, aluminum, and steel / S. Teske, S. Niklas, S. Talwar, A. Atherton // SN Applied Sciences. 2022. Vol. 4. P. 125. doi:10.1007/s42452-022-05004-0.

20. Noskov V.A., Noskov I.V. The role of the transport system in expanding the economic space and sustainable development of the Samara region in the context of the globalization of the world economy : monograph. Samara : Publishing house of the SGEU, 2015. 180 p.

Информация об авторах

В.А. Носков – доктор экономических наук, профессор Самарского государственного экономического университета;

М.Н. Коньков – аспирант кафедры экономической теории Самарского государственного экономического университета.

Information about the authors

V.A. Noskov – Doctor of Economics, Professor of Samara State University of Economics;

M.N. Konkov – postgraduate student of the Department of Economic Theory of Samara State University of Economics.

Статья поступила в редакцию 20.11.2023; одобрена после рецензирования 05.12.2023; принята к публикации 16.01.2024.

The article was submitted 20.11.2023; approved after reviewing 05.12.2023; accepted for publication 16.01.2024.