

Оригинальная статья / Original article

УДК 332

<https://doi.org/10.21869/2223-1552-2024-14-2-22-33>**Перспективы развития российской черной металлургии
в условиях санкций****С. В. Шманев¹**

¹ Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации
Ленинградский пр-т, д. 49, г. Москва 125993, Российская Федерация

✉ e-mail: shmanev_s_v@mail.ru

Резюме

Актуальность. В настоящее время черная металлургия играет важную роль в экономике России. Отрасль черной металлургии составляет приблизительно 5-6% в формировании ВВП, является ключевым индикатором технологического развития и производственной мощности страны. Она влияет на различные сферы жизни общества, включая строительство, машиностроение и автомобильную промышленность. Черная металлургия также актуальна из-за своей связи с экологическими и энергетическими проблемами.

Однако для успешного развития этой отрасли необходима системная работа по модернизации технологий, обеспечению энергетической эффективности и соблюдению экологических стандартов.

Цель – провести анализ эффективности функционирования отечественной черной металлургии как основы устойчивого социально-экономического развития страны в современных условиях и выявить тенденции развития промышленности в условиях санкций и мировой экономической стагнации.

Задачи: необходимо выявить, способствует ли установленный Россией курс на импортозамещение и принятая Стратегия развития металлургической промышленности РФ на период до 2030 года экономическому росту, повышению национальной безопасности и обеспечению достойного уровня жизни населения страны.

Методология. В приведенном исследовании использовались труды российских ученых и анализ материалов российских экспертов. При исследовании были применены методы сравнения, анализа, синтеза и прогнозирования.

Результаты. Черная металлургия, основанная на передовых технологиях, является не только индикатором экономического и социального развития, но и формирует базу экономической независимости и безопасности страны.

Выводы. Развитие черной металлургии без возрождения отечественного машиностроения и замены импортных станков, технологий на свою, отечественную продукцию приведет к дальнейшему росту зависимости от западной экономики и целей западных политиков, а это вопрос не только безопасности, но и существования самого государства.

Ключевые слова: черная металлургия; государство; экономическая политика; управление; цифровизация.

Конфликт интересов: В представленной публикации отсутствует заимствованный материал без ссылок на автора и (или) источник заимствования, нет результатов научных работ, выполненных авторами публикации лично и (или) в соавторстве, без соответствующих ссылок. Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов, связанных с публикацией данной статьи.

Для цитирования: Шманев С. В. Перспективы развития российской черной металлургии в условиях санкций // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2024. Т. 14, № 2. С. 22–33. <https://doi.org/10.21869/2223-1552-2024-14-2-22-33>.

Поступила в редакцию 18.02.2024

Принята к публикации 17.03.2024

Опубликована 27.04.2024

Prospects for the Development of the Russian Ferrous Metallurgy in the Context of Sanctions

Sergey V. Shmanev¹✉

¹ Financial University under the Government of the Russian Federation
49 Leningradsky Ave., Moscow 125993, Russian Federation

✉ e-mail: shmanev_s_v@mail.ru

Abstract

Relevance. Currently, ferrous metallurgy plays an important role in the Russian economy. The ferrous metallurgy industry accounts for approximately 5-6% of GDP and is a key indicator of the country's technological development and production capacity. It affects various spheres of society, including construction, mechanical engineering, and the automotive industry. Ferrous metallurgy is also relevant because of its connection with environmental and energy problems. However, for the successful development of this industry, systematic work is needed to modernize technologies, ensure energy efficiency, and comply with environmental standards.

The purpose is to analyze the effectiveness of the functioning of the domestic ferrous metallurgy as the basis for sustainable socio-economic development of the country in modern conditions and identify trends in the development of industry in the context of sanctions and global economic stagnation.

Objectives: it is necessary to identify whether the policy of import substitution established by Russia and the adopted Strategy for the Development of the metallurgical industry of the Russian Federation for the period up to 2030 contributes to economic growth, improving national security and ensuring a decent standard of living for the population of the country.

Methodology. The above study used the works of Russian scientists and the analysis of materials by Russian experts. Methods of comparison, analysis, synthesis and forecasting were used in the study.

Results. Ferrous metallurgy, based on advanced technologies, is not only an indicator of economic and social development but also forms the basis of the country's economic independence and security.

Conclusions. The development of ferrous metallurgy without the revival of domestic engineering and the replacement of imported machines and technologies with their domestic products will lead to a further increase in dependence on the Western economy and the goals of Western politicians, and this is not only a matter of security, but also the existence of the state itself.

Keywords: ferrous metallurgy; state, economic policy; management; digitalization.

Conflict of interest: In the presented publication there is no borrowed material without references to the author and (or) source of borrowing, there are no results of scientific works performed by the authors of the publication, personally and (or) in co-authorship, without relevant links. The authors declares no conflict of interest related to the publication of this article.

For citation: Shmanev S. V. Prospects for the Development of the Russian Ferrous Metallurgy in the Context of Sanctions. *Izvestiya Yugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika. Sotsiologiya. Menedzhment* = *Proceedings of the Southwest State University. Series: Economics, Sociology and Management*. 2024; 14(2): 22–33. (In Russ.) <https://doi.org/10.21869/2223-1552-2024-14-2-22-33>.

Received 18.02.2024

Accepted 17.03.2024

Published 27.04.2024

Введение

Черная металлургия является основой обеспечения бесперебойной работы всех других отраслей, использующих металл в качестве конструктивного материала. Для России она имеет стратегическое значение, так как ей принадлежит структурообразующая роль, и от эффективности и надежности ее функционирования зависит стабильность, развитие и безопасность страны в целом. Это определя-

ется тем, что она, во-первых, является основой для многих других отечественных отраслей экономики: сталь выступает конструктивным материалом для промышленности, строительных материалов, машиностроения, автомобильных и судостроительных производств. Во-вторых, черная металлургия является одной из главных отраслей экспорта России: российская сталь известна своим качеством и конкурентоспособностью на междуна-

родном рынке. Она экспортируется во многие страны мира, что способствует увеличению экспортного потенциала страны и приносит значительные доходы в бюджет. И в-третьих, черная металлургия является источником создания рабочих мест и обеспечения социальной стабильности: вложения в эту отрасль позволяют укрепить экономику страны, снизить социальные напряжения и улучшить качество жизни населения [1; 2; 3; 4; 5].

Материалы и методы

Санкционное давление на Россию со стороны запада, а также проблемы, которые вызвала пандемия, повлекли за собой не только негативные последствия, но и стали мощным стимулом проверки всей отрасли черной металлургии на прочность. Понимая, что во многом эффективность их деятельности будет зависеть от умения руководства предприятий предвидеть и противостоять возникающим рискам и угрозам, от качества разрабатываемых перспективных планов развития и от уровня внедрения в производственные процессы новейших цифровых технологий (так как повышение эффективности производства предполагает обработку большого объема данных, что требует полной автоматизации технологических линий), государство проводит комплексную поддержку промышленности: разрабатываются программы стратегического развития отрасли, выделяются бюджетные средства развития на ближайшие годы, что отражено в Стратегии развития российской металлургии до 2030 года.

В проведенном исследовании были использованы методы экспертных оценок, экономико-статистические методы и методы корреляционно-регрессионного анализа. Их использование позволило решить поставленные задачи.

Результаты и их обсуждение

Металлургическая промышленность – одна из ведущих и системообразующих отраслей промышленности в России. Она

формирует до 5% ВВП страны в целом и 17,4% обрабатывающей промышленности в частности. Черная металлургия обеспечивает 318 420 рабочих мест.

Черная металлургия включает в себя процессы обработки и производства стали и других черных металлов, таких как чугун и сплавы. Исходным сырьём для производства чёрных металлов являются железные руды. По оценке геологической службы США (USGS), мировые запасы железной руды в 2021 г. составили около 244,2 млрд тонн. Более 75% мировых запасов железных руд сконцентрировано на территории четырёх стран – Австралии, которая является крупнейшим мировым производителем железорудной продукции и ее поставщиком на мировой рынок (28,7 %), Бразилии (18 %), России (16,8 %) и Индии (8,3 %) [6].

Запасы железной руды в РФ сейчас оцениваются в 110,3 млрд тонн, из них более половины промышленного назначения – 58,3 млрд тонн, сейчас находится в разработке – 25,7 млрд тонн.

На данный момент из крупных проектов по развитию сырьевой базы для черной металлургии можно выделить проект ООО «КМА-РУДА» по разработке Коробковского месторождения, находящегося в Белгородской области. Программа инвестиционного развития предусматривает увеличение рабочих мест на 2,3 тыс. человек, и к 2028 г. поставлена задача – увеличить объем добычи руды с 4,8 до 12 млн тонн в год [4; 7; 8].

Развитие металлургической промышленности в России активно началось еще в XVIII в. Первоначальную эксплуатацию и производство черных металлов, включая чугун, начали уральские предприниматели Демидовы. В период правления Петра I эти мероприятия начали развивать железоплавильные и оружейные заводы. Такие действия стали возможными благодаря активной добыче железа на Урале.

В начале XX в. процесс добычи полезных ископаемых начался на место-

рождениях в Украине и в области Курской магнитной аномалии, охватывающей Курскую и Белгородскую области. Кроме того, значительные запасы железной руды присутствуют в Сибири.

Для восстановления железа предприятия используют также древесный уголь, что обуславливает размещение металлургических предприятий вблизи месторождений и обширных лесных массивов. Важным фактором при выборе местоположения комбинатов и заводов является также обеспечение их необходимыми объемами электроэнергии, природного газа и воды. Среди других критериев выбора территории для создания предприятия могут быть следующие:

- концентрация производственных мощностей и рабочей силы;
- совмещение различных производственных процессов или отраслей;
- материально-энергетическая эффективность;
- обеспечение полного производственного цикла и проведение научно-исследовательской деятельности.

На основе упомянутых критериев и факторов можно выделить три основные металлургические базы в России: Уральская, Центральная и Сибирская. Предлагается подробнее рассмотреть вклад каждой из них в российский металлургический потенциал [3; 4; 8; 9,10]. Как было отмечено ранее, уральские предприниматели сыграли ключевую роль в становлении металлургии в России. Промышленная деятельность предприятий Уральского федерального округа охватывает все основные секторы черной металлургии: от добычи железной руды до производства чугуна, проката и стали. Предприятия Урала, как правило, являются вертикально-интегрированными и производят около 40% стали и чугуна от общего объема в стране [11; 12].

В Уральскую металлургическую базу входят ведущие предприятия отрасли, такие как ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат», АО «ЕВРАЗ

НТМК» и ОАО «Челябинский металлургический комбинат». Они являются полноцикловыми производствами и используют сырье, добываемое на Качканарском месторождении и в Курской магнитной аномалии. Однако в 2019 г. информация от пресс-службы «ЕВРАЗа» указывала на истощение запасов Качканарского ГОКа. Вследствие этого некоторые заводы начали активно использовать сырье из других регионов или из Казахстана.

Еще один ряд предприятий с полным циклом производства находится в городах Челябинской области, таких как Серов, Алапаевск, Аша, Златоуст и Чебаркуль. Среди них следует выделить такие компании, как ОАО «Уральская сталь», АО «Белорецкий металлургический комбинат», ПАО «Ашинский метзавод», ПАО «Надеждинский металлургический завод» и АО «Чусовской металлургический завод» [13; 14].

Уральский федеральный округ является центром металлургической промышленности и имеет значительное количество предприятий, специализирующихся на переработке металла. Среди них выделяются ООО «Виз-сталь» в Екатеринбурге, входящее в состав НЛМК, и «ИжСталь» компании «Мечел», а также Челябинский трубопрокатный завод, входящий в холдинг ЧТПЗ. [3; 9].

В Центральном районе России расположены крупные месторождения железных руд, такие как Курская магнитная аномалия и Лебединское железорудное месторождение в Белгородской области. Здесь также закупаются сырье с месторождений Кольского полуострова. Эти регионы имеют мощную базу для развития черной металлургии, предприятия которой массово производят сталь, чугун, прокат и трубы. Среди промышленных городов, где находятся металлургические предприятия, следует отметить Череповец, Липецк, Тулу и Старый Оскол. Здесь действуют такие крупные компании, как Череповецкий металлургический комби-

нат, Новолипецкий металлургический комбинат, Косогорский металлургический завод и Оскольский электрометаллургический комбинат [9; 14; 15].

Сибирь, хотя и не обладает такой исторической значимостью в черной металлургии, как Урал и Центральный регион, однако благодаря низкой стоимости энергоресурсов и богатым запасам железных руд сталевары этого региона значительными объемами производят чугуны, составляя до 20% от общероссийских объемов. Некоторые известные территории с железорудными залежами в Сибири включают Горную Шорию, Абаканское и Ангара-Илимское месторождения. Заводы полного цикла производства, такие как ОАО «Западно-Сибирский металлургический комбинат», ОАО «Новокузнецкий металлургический комбинат», ЕВРАЗ ЗСМК и АО «Кузнецкие ферросплавы», используют сырье из этих регионов для своей деятельности [7; 9; 16].

Лидеры российской металлургической отрасли, считающиеся системообразующими компаниями с наибольшим объемом производства и отгрузок продукции, включают в себя ПАО «Северсталь», ПК «ЕВРАЗ», ПАО «НЛМК», ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат», ОАО «Челябинский металлургический комбинат» («Мечел») и ОАО «Челябинский трубопрокатный завод».

Рассмотрим каждое из указанных предприятий более подробно:

1. «Северсталь» – это одно из крупнейших предприятий в отрасли, занимает второе место по масштабу в России. Расположен в Череповце. Основной продукцией является стале прокат, профили и трубы. В 2022 г. «Северсталь» произвела 10,7 млн тонн стали и почти 11 млн тонн чугуна.

2. «Новолипецкий металлургический комбинат» (НЛМК) основан почти 100 лет назад в Липецке. Включает в себя не только производство, но и добычу сырья для выплавки чугуна. Средний годовой

объем производства компании составляет 15,7 млн тонн стали и чугуна.

3. «ЕВРАЗ» занимает 35-е место в рейтинге международной металлургической ассоциации World Steel Association. Одними из его крупнейших предприятий являются «Нижнетагильский металлургический комбинат» (ЕВРАЗ НМТК) и «Западно-Сибирский металлургический комбинат» (ЕВРАЗ ЗСМК), последний из которых считается одним из ведущих предприятий в Сибири. Общие мощности предприятий в 2022 г. показали объемы в 12,8 млн тонн стали.

4. ПАО «Магнитогорский металлургический комбинат» (ММК) расположен в Челябинской области и является одним из крупнейших предприятий отрасли не только в России, но и в мире. Занимается полным циклом производства, а его производственные мощности в 2022 г. составили 11,7 млн тонн стали и 9,1 млн тонн чугуна.

5. ОАО «Челябинский металлургический комбинат» является дочерним предприятием ПАО «Мечел». Входит в число крупнейших предприятий с полным циклом производства и выпускает стале прокатную продукцию и нержавеющую сталь объемом до 4,6 млн тонн в год.

6. ОАО «Челябинский трубопрокатный завод» расположен на Урале и обладает долей в 17% на рынке труб в России. Завод является одним из основных производителей труб в стране.

Эти предприятия являются ведущими игроками в отрасли черной металлургии в России и имеют значительное влияние на мировом рынке [8; 9; 17].

Хоть качество отечественных руд и уступает зарубежным (среднее содержание железа в руде 28-34%, когда в месторождениях Бразилии и Австралии 45-66%), количества сырья достаточно для удовлетворения внутреннего спроса и обеспечения экспортных поставок. Однако две трети от всего объема железной руды добывается в месторождениях Курской магнитной аномалии. В результате

комбинаты Уральской и Сибирской металлургических баз прибегают к импорту, так как транспортные издержки делают поставки из центральной части страны менее выгодными [8; 14].

Есть еще одна проблема в производственных цепочках отечественной металлургии – это высокая зависимость ее от импортных поставок технической базы и огнеупорных материалов. При этом основная доля импортозависимости приходится на неформованные теплоизоляционные материалы для доменного и сталеплавильного производств, а также на функциональные огнеупорные изделия для машин непрерывной разливки стали, электропечей и конвертеров [9; 16].

В условиях обострения международной обстановки и давления санкций, спровоцированных американскими политиками, Правительством РФ планирует осуществить ряд инвестиционных проектов, которые связаны с расширением производства, связанного с изделиями из необходимых для нашей металлургии современных функциональных огнеупоров.

Что касается зависимости в части поставок оборудования, то, как отмечается в Стратегии развития черной металлургии до 2030 г., «практически все оборудование по всей цепочке создания стоимости в металлургии импортировалось из недружественных стран, в первую очередь литейные агрегаты, оборудование для аглодоменного передела, нагревательные печи, прокатные станы и др.» [7; 8; 9; 13; 17; 18].

Черная металлургия – одна из ключевых отраслей промышленности мирового экономического порядка. Однако, несмотря на свою важность, она сталкивается с рядом проблем, которые влияют на ее устойчивость и развитие.

Одной из основных проблем является экологическая нагрузка, связанная с процессами производства черного металла. Производство включает в себя широкий спектр опасных веществ, в т. ч. тяже-

лых металлов, химических соединений и выбросов парниковых газов.

Крупные сталелитейные компании сталкиваются с необходимостью соблюдения строгих норм и стандартов в области охраны окружающей среды, что требует значительных инвестиций в современные технологии и оборудование. Основная тенденция для решения данной проблемы – внедрение зеленых технологий стратегии ESG (Environmental, Social, Governance). Кроме того, проводятся исследования и разработки новых методов производства, которые позволяют улучшить качество и сократить затраты энергии [8; 19].

Еще одной важной проблемой является энергетическая эффективность процессов производства. Черная металлургия потребляет большое количество энергии, особенно в виде электричества. Применение устаревших технологий и оборудования может снизить эффективность использования энергии и увеличить расходы на производство.

Современное состояние (износ) основных фондов металлургической отрасли показано ниже (рис. 1).

Как можно видеть из рисунка 1, показатель износа ОС (а главное – машин и оборудования) высок. На 2022 г. 56,7% от всех машин и оборудования утратили свои потребительные свойства и нуждаются в замене [5; 16; 17; 20].

Большая часть высокотехнологичного оборудования поставлялась из недружественных европейских стран. И сейчас, в условиях санкционного давления, приобретение зарубежного оборудования и его сервис затруднены, а по некоторым линейкам продукции и попросту невозможны – зарубежные компании (главным образом производители сталеплавильного и прокатного оборудования) приостановили свою деятельность на территории Российской Федерации. В то же время отечественное машиностроение не в состоянии вполне обеспечить потребность предприятий

черной металлургии в этом высокотехнологичном оборудовании. Альтернативным источником оборудования слу-

жат страны Азиатского региона, уступающие, однако, западным аналогам по качеству и цене [10; 19; 20; 21].

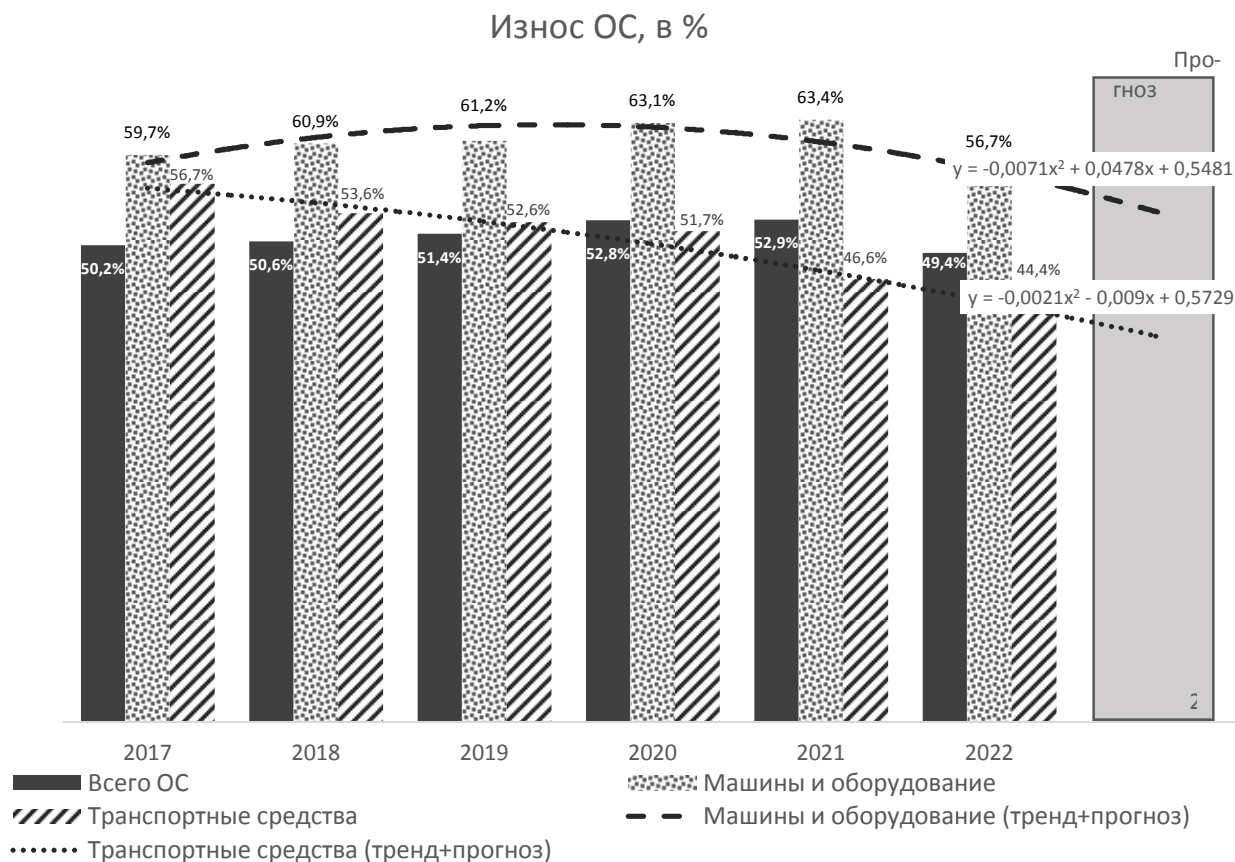


Рис. 1. Динамика износа ОС в черной металлургии

Так, на фоне существенной потребности отечественной металлургии в модернизации основных фондов и значительного сокращения источников её проведения прогнозируется дефицит производственных компетенций.

В связи с этим остро стоит перед Россией задача значительного расширения отечественной машиностроительной базы по созданию современных конструкторских бюро по проектированию современного металлургического оборудования и на основе этих разработок – возрождению его производства.

Но одним из главных препятствий на пути развития современной отечественной машиностроительной базы является отсутствие стабильного внутреннего спроса на продукцию тяжелого машиностроения.

Решение данной проблемы лежит в организации тесной кооперации между металлургическими компаниями (потребителями) – машиностроительными и инжиниринговыми компаниями. Продуктом этого взаимодействия должно стать совместное формирование технических заданий по разработке и поставке высокотехнологичного оборудования машиностроителями, что позволит:

- 1) металлургическим компаниям – в меру возможностей производителей удовлетворить свои потребности в оборудовании;
- 2) машиностроителям и инжиниринговым компаниям – обозначить долгосрочный масштаб производства, ликвидировать проблему непостоянства спроса и отсюда снизить хроническую недоза-

грузку мощностей, оптимизировать ритмичность работы, наладить производство новых линеек продукции.

Другим направлением для кооперации является взаимодействие металлургической отрасли как производителя и компаний как потребителей специфических сталей и сплавов. Несбалансированный спрос на них вкупе с отсутствием малотоннажного производства (когда средний объем заказа составляет 200 кг) препятствует развитию данного рынка. Отечественные предприятия при таком раскладе оперируют в условиях, далеких от технологического оптимума, загружая мощности нестабильно и неритмично, что сказывается на стоимости производства.

Для решения этих вопросов Правительство РФ разработало и планирует к реализации ряд мер [7; 8; 18].

Также существуют проблемы социально-экономического характера. Например, многие старые предприятия в странах с переходной экономикой не только не соответствуют современным стандартам, но и сталкиваются с проблемой сокращения рабочих мест [17]. Разорение подобных предприятий может привести к массовой безработице и социальным конфликтам.

Для решения проблем, связанных социально-экономическим аспектом, необходимо проведение социальной программы не только по сохранению существующих рабочих мест, но и по конверсии неэффективных предприятий в будущих развивающихся отраслях [8; 13; 14].

Кроме того, в последние годы часто возникают сложности с поставкой сырья для производства черного металла. Сырьевая база сталелитейных заводов подвержена влиянию геополитических и экономических факторов. Зависимость от импорта ряда элементов и ресурсов может затруднять развитие и повышение конкурентоспособности отрасли.

При разработке стратегии увеличения выпуска продукции черной металлургии следует учитывать международ-

ную экономическую ситуацию: кризис мировой экономики, вызванный пандемией; рост цены на энергоносители в результате необдуманной поддержки европейскими странами санкции против России. В конечном итоге это вызвало падение спроса на продукцию сталелитейной отрасли. Так, по данным аналитиков, мировое производство стали сократилось на 2,8%, а мировое потребление – на 4,3%.

Это не так сильно коснулось нашей страны, и, несмотря на санкции, в 2020 г. производство черных металлов возросло, а мы поднялись в международном рейтинге с пятого места на четвертое [9; 16].

В России металлургическая отрасль по-прежнему относится к стратегическим секторам экономики, и государство играет важную роль в ее регулировании. Государственное управление может оказывать влияние на цены на металлы, тарифы на энергию и другие аспекты деятельности предприятий.

Повышенное внимание государства к черной металлургии как базовой отрасли позволило пройти кризисный для всего мира период с достаточно позитивными показателями.

Об этом свидетельствуют итоги 2023 г.: объемы производства черной металлургии, согласно данным Росстата, выросли на 6-10% и, хотя не достигли досанкционного показателя 2020 г., значительно превысили показатели 2019 пандемийного года [19; 21].

В отчетах Росстата о динамике промышленного производства сообщается, что производство нелегированной стали в 2023 г. выросло по сравнению с предыдущим годом на 7,6% и достигло 50,6 млн т. Объемы горячего проката возросли на 9,9%, холоднокатаного – на 9,6%, чугуна – на 6,3% и достигли 45,8 млн т.

В 2023 г., по данным аналитиков компании «Северсталь», в России выросло на 9% потребление стальной продукции в строительстве, на 12% – в автомобилестроении. Правда, несколько снизи-

лось в некоторых энергетических компаниях, таких как «Газпром», где падение составило около 3 %, что соответствует 4,2 млн т. При этом такие компании, как «Транснефть» и «Новатэк», потребление, наоборот, увеличили. Рост потребления на внутреннем российском рынке связан, по мнению ряда независимых аналитиков, с увеличением объемов строительства, прежде всего, в промышленном секторе, с машиностроением, кораблестроением, а также с новыми инфраструктурными проектами, что во многом определяется идущим в России процессом импортозамещения.

Хотя нужно отметить, что во многом рост показателей объемов производства черной металлургии связан с низкими объемами производства в 2022 г., когда отрасль была парализована давлением санкций и пыталась найти пути выхода из сложившейся ситуации.

Однако ведущий аналитик ИК «Велес Капитал» Василий Данилов считает, что сравнение нужно проводить относительно 2021 г., когда производство чугуна, горячекатаного и сортового проката в России выросло за год на 2,5%, 3% и 1,7% соответственно. Тогда можно с уверенностью сказать, что в 2023 г. отрасль находилась на уровне чуть ниже докризисного, а если учесть, что 2021 г. был пиковым для отечественной металлургии, то наше время можно охарактеризовать как серьезный успех российских сталеваров, который во многом определяется гибкостью проводимой ими экономической политики и выходом на азиатские рынки сбыта.

Такой же точки зрения придерживается и генеральный директор ПАО «Северсталь» Александр Шевелев.

Что же касается прогноза на 2024 г., то аналитики, несмотря на явные признаки стагнации международной экономики, ожидают увеличение потребления стали на 2-3% на внутреннем рынке в связи с ожидаемым ростом строительства жилой недвижимости [8; 22; 23].

Выводы

Введённые санкции, политическая и экономическая нестабильность в мире, а также ограничение доступа России на мировые технологические, финансовые рынки и рынки вспомогательных ресурсов – все это вызвало необходимость модернизировать производство черной металлургии. Поэтому последние несколько лет в отечественной металлургии активно внедряются новые технологии, такие как электродуговая плавка; производственный процесс переориентируется с целью сокращения затрат на энергию и повышения качества выпускаемой продукции, тем самым обеспечивая конкурентоспособность на мировых рынках.

Беря во внимание задачи экономического развития России и переориентирование рыночной системы на страны Ближнего и Дальнего Востока, следует предполагать, что в перспективе ведущая роль будет отведена производству высокопрочных труб для нефтяных и газовых сетей (и прежде всего, для формирования структуры морских магистралей).

Не случайно, что приоритет развития отечественного машиностроения был заложен в Стратегию развития российской металлургии до 2030 года. Российские металлурги реализуют крупные инвестиционные проекты, направленные на обеспечение отрасли необходимыми материалами и комплектующими, создают условия для бурного роста промышленности в 2025–2030 гг. При этом учитывая, что почти 30% всей производящей металлургической продукции в развитых странах изготавливается на предприятиях, находящихся в собственности государства, следует предположить усиление роли Российского государства в регулировании этой отрасли.

Сложность технологических операций, необходимость обработки большого массива данных требуют проведения серьезной модернизации отечественного производства, оборудование которого имеет высокий уровень морального и физического износа. Именно поэтому в

настоящее время уделяется большое внимание автоматизации и цифровизации процессов. Внедрение умного производства позволит не только управлять технологическими процессами, но и моделировать новые высокотехнологические производства. Это даст возможность просчитывать различные риски и

своевременно их устранять, тем более что с поддержкой государства своего производителя они смогут использовать разработанные отечественные программы и внедрять в производство технологии, связанные с искусственным интеллектом, BigData, и другие современные IT-разработки.

Список литературы

1. Тенденции, особенности и проблемы развития черной металлургии России. URL: <https://upravlennets.usue.ru/images/69/6.pdf> (дата обращения: 05.01.2024).
2. Баженов О. В., Баев Д. В. Влияние прямых зарубежных инвестиций на развитие отрасли черной металлургии в России // Известия высших учебных заведений. Черная металлургия. 2017. Т. 60, №1. С. 67–73.
3. Власенко А. В., Скрябин В. В., Пацук О. В. Рынок черной металлургии // Производственный менеджмент: теория, методология, практика. 2016. № 4. С. 86–91.
4. Морозова Ю. Д. Проблема процесса ценообразования на российских металлургических предприятиях // Генезис, формирование, развитие и прогнозирование экономических систем в России и за рубежом: сборник научных трудов по материалам I Международной научно-практической конференции. Екатеринбург: Профессиональная наука, 2017. С. 188–198.
5. Молдован А. А. Рынок черной металлургии в России // E-Scio. 2023. № 2 (77). С. 1–6.
6. Государственный доклад о состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов в Российской Федерации в 2021 году. URL: <https://www.gd2021data-geo.ru> (дата обращения: 17.01.2024).
7. Об утверждении Стратегии развития металлургической промышленности РФ на период до 2030 г.: Распоряжение Правительства РФ от 28 декабря 2022 г. № 4260-р. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405963845/> (дата обращения: 09.01.2024).
8. Бенц Д. С., Резепин А. В. Среднесрочные тренды экономического и технологического развития регионов металлургического профиля // Journal of new economy. 2023. № 3. С. 91–118.
9. Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 18.01.2024).
10. Иконников А. Ю. Особенности формирования и развития корпоративных структур в условиях институциональных преобразований в горно-металлургической отрасли // Труд и социальные отношения. 2017. № 1. С. 55–65.
11. Пичурин И. И. Преимущественная ориентация металлургических предприятий Урала на внутренний рынок – одно из важнейших условий экономической безопасности // Экономика региона. 2011. № 3. С. 250–254.
12. Родионова И. А. Промышленное производства регионов России: Структурные сдвиги // Региональная экономика: теория и практика. 2009. № 21. С. 2–11.
13. Романова О. А., Селиванов Е. Н., Ченчевич С. Г. Возможности и ограничения модернизации регионального металлургического комплекса // Экономика региона. 2012. № 4(32). С. 92–99.
14. Сентюрин А. В. О текущей ситуации и основных тенденциях в черной металлургии России // Сталь. 2019. № 4. С. 77–79.
15. Шайбакова Л. Ф., Нестеров Д. Н. Инновационные решения ОАО «Трубная металлургическая компания» // Управленец. 2013. № 1(41). С. 29–33.
16. World Steel Association. URL: <https://worldsteel.org/> (дата обращения: 18.01.2024).
17. Зайцев Ю. К. Экономические основы государственной поддержки российских предприятий сталелитейной промышленности в условиях внешних шоков // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. 2023. № 39 (3). С. 352–377. <https://doi.org/10.21638/spbu05.2023.304>.
18. О системе управления реализацией национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» (вместе с Положением о системе управления реализацией национальной про-

граммы «Цифровая экономика Российской Федерации»): Постановление Правительства РФ от 02.03.2019 г. № 234: [ред. от 15.05.2022 г.]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_319701/ (дата обращения: 17.01.2024).

19. Антипенко А. А. Оценка состояния российской отрасли металлургического производства // Вестник Омского университета. Серия: Экономика. 2022. № 3. С. 5–15.

20. Вопросы оценки конкурентоспособности компаний металлургической отрасли / Д. С. Воронов, Ю. В. Истомина, Е. А. Разумовская, Д. Ю. Разумовский // Экономика и менеджмент систем управления. 2017. Т. 23, № 1. С. 16–21.

21. Ли Цзюнь. Сравнительный анализ состояния российской и китайской черной металлургии в условиях пандемии // Universum: экономика и юриспруденция. 2021. № 1(88). С. 1–6.

22. Шманев С. В., Морковкин Д. Е., Донцова О. И. Стратегические ориентиры государственного регулирования национальной экономики в условиях цифровизации: монография. М.: КноРус, 2021. С. 178.

23. Шманев С. В., Шманева Л. В., Егорова Т. Н. Особенности государственной экономической политики в условиях глобализации и модернизации // Научные записки ОрелГИЭТ. 2015. № 1(11). С. 353–358.

References

1. Tendencii, osobennosti i problemy razvitiya chernoj metallurgii Rossii [Trends, features and problems of the development of ferrous metallurgy in Russia]. Available at: <https://upravlennets.usue.ru/images/69/6.pdf>. (accessed 05.01.2024)

2. Bazhenov O. V., Baev D. V. Vliyanie pryamyh zarubezhnyh investitsij na razvitie otrasli chernoj metallurgii v Rossii [The impact of direct foreign investments on the development of the ferrous metallurgy industry in Russia]. *Izvestiya vysshih uchebnyh zavedenij. Chernaya metallurgiya = Proceeding of Higher Educational Institutions. Ferrous Metallurgy*, 2017, vol. 60, no. 1, pp. 67–73.

3. Vlasenko A. V., Skryabin V. V., Pacuk O. V. Rynok chernoj metallurgii [Ferrous metallurgy market]. *Proizvodstvennyj menedzhment: teoriya, metodologiya, praktika = Production Management: Theory, Methodology, Practice*, 2016, no. 4, pp. 86–91.

4. Morozova Yu. D. [The problem of the pricing process at Russian metallurgical enterprises]. *Genesis, formirovanie, razvitie i prognozirovaniye ekonomicheskikh sistem v Rossii i za rubezhom. Sbornik nauchnykh trudov po materialam I Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii* [Genesis, formation, development and forecasting of economic systems in Russia and abroad: a collection of scientific papers based on the materials of the I International Scientific and Practical Conference]. Ekaterinburg, Professional'naya nauka Publ., 2017, pp. 188–198. (In Russ.)

5. Moldovan A. A. Rynok chernoj metallurgii v Rossii [Ferrous metallurgy market in Russia]. *E-Scio*, 2023, no. 2 (77), pp. 1–6.

6. Gosudarstvennyi doklad o sostoyanii i ispol'zovanii mineral'no-syr'evykh resursov rossiiskoi federatsii v 2021 godu [State report on the state and use of mineral resources of the Russian Federation in 2021]. Available at: <https://www.gd2021data-geo.ru>. (accessed 17.01.2024)

7. Ob utverzhdenii Strategii razvitiya metallurgicheskoy promyshlennosti RF na period do 2030 g. [On approval of the Strategy for the development of the metallurgical industry of the Russian Federation for the period up to 2030]. Decree of the Government of the Russian Federation of December 28, 2022 № 4260-R. Available at: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405963845/>. (accessed 09.01.2024)

8. Benc D. S., Rezepin A. V. Srednesrochnye trendy ekonomicheskogo i tekhnologicheskogo razvitiya regionov metallurgicheskogo profilya [Medium-term trends in economic and technological development of metallurgical profile regions]. *Journal of New Economy*, 2023, no. 3, pp. 91–118.

9. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoi statistiki [Federal State Statistics Service]. Available at: <https://rosstat.gov.ru/>. (accessed 18.01.2024)

10. Ikonnikov A. Yu. Osobennosti formirovaniya i razvitiya korporativnykh struktur v usloviyakh institucional'nykh preobrazovaniy v gorno-metallurgicheskoy otrasli [Features of the formation and development of corporate structures in the context of institutional transformations in the mining and metallurgical industry]. *Trud i social'nye otnosheniya = Work and Social Relations*, 2017, no. 1, pp. 55–65.

11. Pichurin I. I. Preimushchestvennaya orientaciya metallurgicheskikh predpriyatij Urala na vnutrennij rynek – odno iz vazhnejshih uslovij ekonomicheskoy bezopasnosti [Preferential orientation of met-

allurgical enterprises of the Urals to the domestic market is one of the most important conditions for economic security]. *Ekonomika regiona = The Economy of the Region*, 2011, no. 3, pp. 250–254.

12. Rodionova I. A. Promyshlennoe proizvodstva regionov Rossii: Strukturnye sdvigi [Industrial production of the regions of Russia: Structural shifts]. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika = Regional Economy: Theory and Practice*, 2009, no. 21, pp. 2–11.

13. Romanova O. A., Selivanov E. N., Chenchovich S. G. Vozmozhnosti i ogranicheniya modernizatsii regional'nogo metallurgicheskogo kompleksa [Possibilities and limitations of modernization of the regional metallurgical complex]. *Ekonomika regiona = The Economy of the Region*, 2012, no. 4(32), pp. 92–99.

14. Sentyurin A. V. O tekushchej situatsii i osnovnykh tendentsiyah v chernoj metallurgii Rossii [On the current situation and main trends in the ferrous metallurgy of Russia]. *Stal' = Steel*, 2019, no. 4, pp. 77–79.

15. Shajbakova L. F., Nesterov D. N. Innovatsionnye resheniya OAO "Trubnaya metallurgicheskaya kompaniya" [Innovative solutions of JSC "Pipe Metallurgical Company"]. *Upravlenec = The Manager*, 2013, no. 1(41), pp. 29–33.

16. World Steel Association. Available at: <https://worldsteel.org/>. (accessed 18.01.2024)

17. Zajcev Yu. K. Ekonomicheskie osnovy gosudarstvennoj podderzhki rossijskikh predpriyatij stalelitejnoj promyshlennosti v usloviyah vneshnih shokov [Economic foundations of state support for Russian steel industry enterprises in conditions of external shocks]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Ekonomika = Bulletin of the St. Petersburg University. Economy*, 2023, no. 39 (3), pp. 352–377. <https://doi.org/10.21638/spbu05.2023.304>

18. O sisteme upravleniya realizatsiej nacional'noj programmy "Cifrovaya ekonomika Rossijskoj Federatsii" (vmeste s Polozheniem o sisteme upravleniya realizatsiei natsional'noi programmy "Tsifrovaya ekonomika Rossijskoj Federatsii") [On the management system for the implementation of the national program "Digital Economy of the Russian Federation" (together with the Regulation on the management system for the implementation of the national program "Digital Economy of the Russian Federation")]. Resolution of the Government of the Russian Federation of March 02, 2019 № 234 (ed. of May 15.05.2022). Available at: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_319701/. (accessed 17.01.2024)

19. Antipenko A. A. Ocenka sostoyaniya rossijskoj otrasli metallurgicheskogo proizvodstva [Assessment of the state of the Russian metallurgical industry]. *Vestnik Omskogo universiteta. Seriya: Ekonomika = Bulletin of Omsk University. Series: Economics*, 2022, no. 3, pp. 5–15.

20. Voronov D. S., Istomina Yu. V., Razumovskaya E. A., Razumovskij D. Yu. Voprosy ocenki konkurentosposobnosti kompanij metallurgicheskoy otrasli [Issues of assessing the competitiveness of companies in the metallurgical industry]. *Ekonomika i menedzhment sistem upravleniya = Economics and Management of Management Systems*, 2017, vol. 23, no. 1, pp. 16–21.

21. Li Czyun'. Sravnitel'nyj analiz sostoyaniya rossijskoj i kitajskoj chernoj metallurgii v usloviyah pandemii [Comparative analysis of the state of Russian and Chinese ferrous metallurgy in the context of a pandemic]. *Universum: ekonomika i yurisprudenciya = Universum: Economics and Jurisprudence*, 2021, no. 1(88), pp. 1–6.

22. Shmanev S. V., Morkovkin D. E., Doncova O. I. Strategicheskie orientiry gosudarstvennogo regulirovaniya nacional'noj ekonomiki v usloviyah cifrovizatsii [Strategic guidelines for state regulation of the national economy in the context of digitalization]. Moscow, KnoRus Publ., 2021, p. 178.

23. Shmanev S. V., Shmaneva L. V., Egorova T. N. Osobennosti gosudarstvennoj ekonomicheskoy politiki v usloviyah globalizatsii i modernizatsii [Features of state economic policy in the context of globalization and modernization]. *Nauchnye zapiski OrelGIET = Scientific the Notes of OrelGIET*, 2015, no. 1(11), pp. 353–358.

Информация об авторе / Information about the Author

Шманёв Сергей Владимирович, доктор экономических наук, профессор департамента экономической теории, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», г. Москва, Российская Федерация, e-mail: shmanev_s_v@mail.ru, Researcher ID: A-5585-2016, ORCID: 0000-0003-1243-5100

Sergey V. Shmanev, Doctor of Sciences (Economics), Professor of the Department of Economic Theory, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation, e-mail: shmanev_s_v@mail.ru, Researcher ID: A-5585-2016, ORCID: 0000-0003-1243-5100