

УДК 338.45

АНАЛИЗ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ В РОССИИ

Чупина М.Е.

*обучающийся Института финансов, экономики и управления
ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»
г. Севастополь, Россия*

Тарабардина М. Ю.

*старший преподаватель,
ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»
г. Севастополь, Россия*

Аннотация

Данная статья посвящена анализу металлургической отрасли в России. Исследование выявило текущее состояние отрасли, основных игроков на рынке, технологические инновации и тренды в экспорте и внешней торговле. Результаты исследования подчеркивают важность развития экологически чистых технологий и необходимость адаптации к изменяющимся условиям на мировых рынках. Практическая значимость статьи заключается в предложении рекомендаций для правительства и бизнеса по повышению конкурентоспособности и устойчивости металлургической отрасли в России.

Ключевые слова: металлургия, производство металлов, металлургическая отрасль, промышленность.

ANALYSIS OF THE METALLURGICAL INDUSTRY IN RUSSIA

Chupina M.E.

*student at the Institute of Finance, Economics and Management
Sevastopol State University*

Sevastopol, Russia

Tarabardina M.Y.

Senior lecturer,

Sevastopol State University

Sevastopol, Russia

Abstract

This article is devoted to the analysis of the metallurgical industry in Russia. The study revealed the current state of the industry, the main players in the market, technological innovations and trends in exports and foreign trade. The results of the study emphasize the importance of developing environmentally friendly technologies and the need to adapt to changing conditions in global markets. The practical significance of the article lies in offering recommendations for government and business to improve the competitiveness and sustainability of the metallurgical industry in Russia.

Keywords: metallurgy, metal production, metallurgical industry, industry.

Металлургическая отрасль играет ключевую роль в экономическом развитии Российской Федерации, обеспечивая основные материалы для многих отраслей промышленности [6]. В современном контексте, когда мировая экономика подвержена серьезным изменениям, включая торговые войны, изменение климата и технологические инновации, анализ металлургического сектора России становится крайне важным.

Цель данной статьи заключается в проведении глубокого анализа металлургической отрасли России с учетом текущих тенденций и вызовов, с которыми сталкивается отрасль. В ходе исследования рассмотрены основные факторы, влияющие на развитие металлургии в РФ, а также выявлены перспективы развития и возможные пути улучшения конкурентоспособности отрасли.

С развитием общества и технологий производственные методы металлургии становились более сложными и эффективными. В дальнейшем, это стало основой для промышленного развития металлургической отрасли в России в последующие века.

В последние годы проведено множество исследований, посвященных различным аспектам металлургической промышленности в России. Рассмотрим ключевые результаты этих исследований и статистические данные о производстве металлургических продуктов в стране за последние несколько лет.

Одним из важнейших сегментов металлургической промышленности России является производство стали. По данным из отчета World Steel Association, объем производства стали в стране составил 75,8 млн тонн в 2023 г., что на 5,6% больше, чем годом ранее. Это подтверждает ведущую позицию России на мировом рынке стали [8].

Кроме того, Россия также является крупным производителем алюминия. Производство алюминия в РФ в 2023 г. выросло на 3,5%. По данным Росстата, в 2023 г. выпуск первичного алюминия в РФ увеличился на 3,5% год к году, до 3,93 млн тонн [5]. Согласно расчетам Алюминиевой ассоциации, потребление отечественной алюминиевой продукции в России по итогам 2023 г. увеличилось на 21%, до 1,15 млн тонн против 945 тыс. тонн в 2022 г. Производство алюминиевых продуктов составило 1,2 млн тонн (+11,6% г./г.), из них на товары народного потребления приходится более 290 тыс. тонн, строительство - 240 тыс. тонн, энергетику - 225 тыс. тонн, транспорт - 100 тыс. тонн, что подтверждает значительную роль страны на мировом рынке алюминия [8].

Также, Россия занимает ведущие позиции на мировом рынке по производству меди, никеля и других металлов. Производство никеля и меди в 2023 г. соответствует годовым прогнозам. Согласно представленным на сайте компании «Норникель» данным, в четвертом квартале 2023 г. производство никеля выросло на 16% по сравнению с аналогичным периодом 2022 г. и

достигло 63 тыс. тонн. Практически весь объем никеля был произведен из собственного сырья [1].

Рост производства никеля был связан с поступлением на переработку в Кольский дивизион дополнительных объемов фэйнштейна из Заполярного филиала компании за счет увеличения добычи руды в четвертом квартале до плановых показателей. По итогам 2023 г. производство никеля снизилось на 5% по сравнению с прошлым годом из-за снижения объемов добычи руды вследствие тестирования и ввода в эксплуатацию горного оборудования от новых поставщиков.

Производство меди также в четвертом квартале 2023 г. показало рост на 21% до 121 тыс. тонн. По году в целом, как и по никелю, отмечается снижение производства на 2% до 425 тыс. тонн. Что касается металлов платиновой группы производство палладия снизилось на 4% до 2 692 тыс. унций, а платины выросло на 2% до 664 тыс. унций [1].

В декабре 2023 г. объем выплавки чугуна в России достиг 4,4 млн тонн, что на 3% превышает показатель декабря 2022 г., согласно данным Росстата. За весь 2023 г. производство чугуна увеличилось на 5,8% и составило 54,6 млн тонн. Выпуск стального листового горячекатаного проката без дополнительной обработки увеличился на 7% до 1,8 млн тонн в декабре. В целом за 2023 г. производство стального листового горячекатаного проката выросло на 7,8% и достигло 21 млн тонн (рисунок 1). Это свидетельствует о значительном вкладе России в мировую металлургическую отрасль [2].

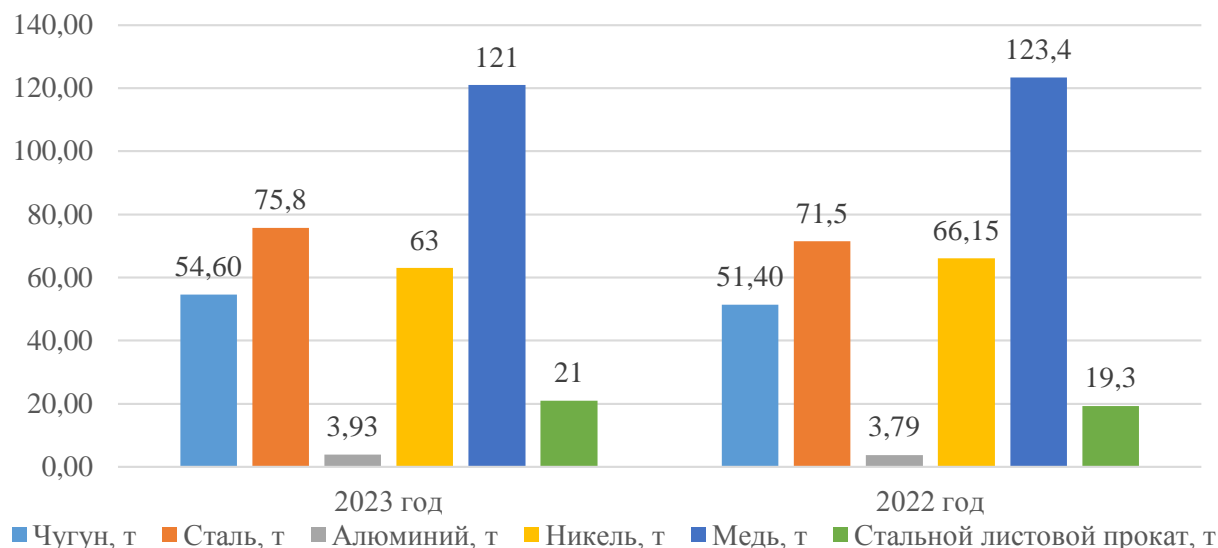


Рис.1 - Производство металлов в России за 2022-2023 гг., тонн

Источник: составлено автором по источнику [2]

В России металлургическая отрасль, согласно ТПП РФ, является второй по значимости после нефтегазовой промышленности. По данным Минпромторга России, доля металлургической промышленности в ВВП страны составляет порядка 5%, а на долю в экспорте приходится около 14% [9].

Более 80% объёма промышленного производства черной металлургии России приходится на 5 крупных компаний:

1. ПАО «ГМК «Норильский никель».
2. ООО УК «МЕТАЛЛОИНВЕСТ»
3. ПАО «Северсталь»
4. ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат».
5. ПАО «Новолипецкий металлургический комбинат».

Среди крупнейших отечественных производителей можно отметить «Норильский никель», «Магнитогорский металлургический комбинат», «Новолипецкий металлургический комбинат», которые занимают наибольшую долю рынка. На долю этих компаний приходится около 62% российского производства стали и практически 69% производства чугуна в стране.

Сравнительный анализ отраслевых показателей лидирующих российских компаний металлургии отражён на рисунке 2.

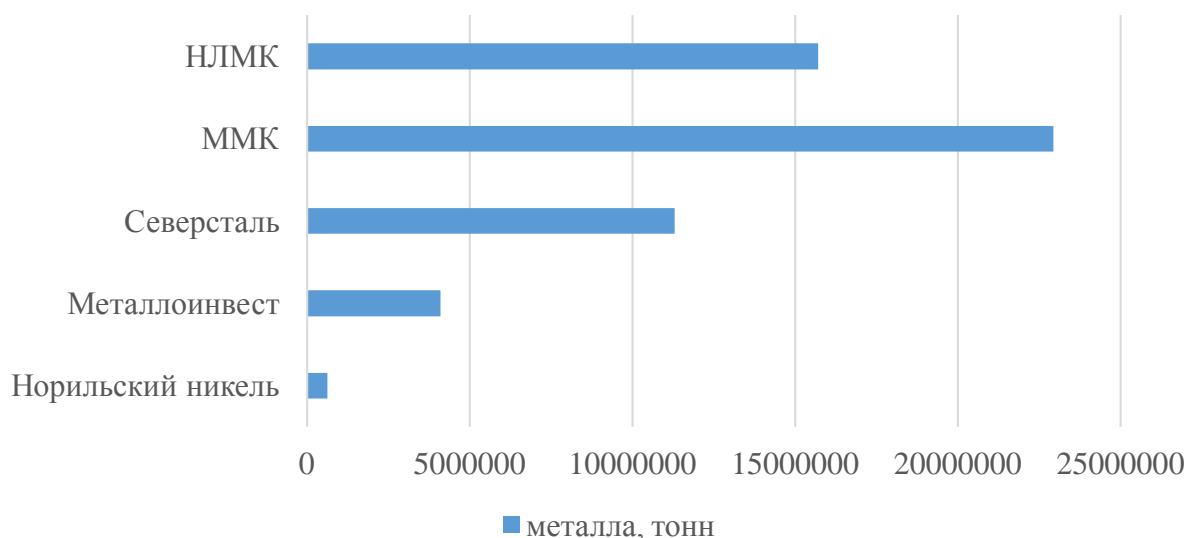


Рис. 2 - Количество выпущенной продукции за 2023 г., тонн

Источник: составлено автором по источнику [9].

Перейдем к рассмотрению аспекта инноваций и технологий в металлургической отрасли России. Металлургические предприятия в России активно внедряют современные технологии в производственные процессы с целью повышения эффективности и конкурентоспособности. Это включает в себя автоматизацию производства, цифровизацию и использование современного оборудования. Внедрение современных технологий производства:

1. Автоматизация производственных процессов. Металлургические предприятия в России активно внедряют системы автоматизации производства для улучшения эффективности и точности производственных процессов. На примере Норильского никеля можно увидеть, как автоматизация производственных процессов приводит к значительному улучшению производственной деятельности. В частности, Норильский никель использует автоматические системы управления оборудованием, такие как системы ЧПУ (числовое программное управление), для контроля и регулировки различных этапов металлургического производства. Это позволяет автоматически

управлять параметрами процесса, такими как температура, давление и скорость, что обеспечивает более стабильную и точную работу оборудования и снижает вероятность ошибок человеческого фактора. Кроме того, внедрение роботизированных систем позволяет выполнять опасные или монотонные операции без участия человека, что повышает безопасность и эффективность производства [3].

2. Цифровизация производства. Metallургические предприятия в России активно внедряют цифровые технологии для управления и мониторинга производственных процессов. Например, Металлоинвест, одна из крупнейших металлургических компаний России, внедряет системы управления производством (MES) для автоматизации и оптимизации производственных операций. MES системы позволяют собирать данные со всех этапов производства, от сырья до готовой продукции, и анализировать их в реальном времени. Это позволяет компании принимать более информированные решения, оптимизировать производственные процессы и сокращать издержки.

Другой пример цифровизации производства предоставляет НЛМК, одно из крупнейших металлургических предприятий России. НЛМК внедряет системы сбора и анализа данных, используя интернет вещей (IoT) и облачные технологии. Например, компания устанавливает датчики и датчиковые системы на оборудовании и производственных линиях для непрерывного мониторинга и сбора данных о параметрах производства. Эти данные затем передаются в облачное хранилище и анализируются специализированными программными приложениями. Благодаря этому НЛМК может более точно прогнозировать и контролировать процессы производства, а также быстрее реагировать на изменения в окружающей среде.

3. Применение современного оборудования. Metallургические компании в России активно модернизируют свое производственное оборудование, внедряя современные технологии и инновационные разработки. Например, компания "Северсталь" ведет активную политику по обновлению и модернизации своего

Вектор экономики | www.vectoreconomy.ru | СМЭ Эл № ФС 77-66790, ISSN 2500-3666

оборудования. В процессе модернизации старого оборудования и внедрения новых технологий, "Северсталь" активно сотрудничает с ведущими мировыми производителями оборудования, такими как Siemens, Danieli и SMS Group. Благодаря этому компания может быть уверена в качестве и надежности внедряемых решений, что позволяет ей значительно повысить производительность, качество и безопасность производства.

Еще одним примером является компания "Евраз", которая активно инвестирует в современное оборудование и технологии. "Евраз" внедряет новейшее оборудование для производства высококачественных стальных и металлических изделий. Например, компания внедрила новые технологии обработки стали, такие как метод непрерывного литья и прокатки, что позволяет ей значительно повысить производительность и качество своей продукции. Кроме того, "Евраз" активно развивает собственные инновационные проекты в области производства стали и металлических изделий, что позволяет ей оставаться на передовой позиции в отрасли.

Также, хочется отметить, что развиваются экологически чистые технологии в металлургической отрасли России. Снижается количество выбросов загрязняющих веществ. Металлургические предприятия в России активно внедряют технологии, направленные на снижение выбросов вредных веществ в атмосферу. Это включает в себя использование современных систем очистки газов, фильтров и других методов очистки отходящих газов.

Примером успешного внедрения экологически чистых технологий является компания "НЛМК". Она внедрила технологию микрофонного наблюдения за факелом, которая позволяет более точно контролировать горение отходных газов при выплавке стали. Это сокращает выбросы в атмосферу вредных веществ, таких как оксиды азота и диоксид серы, и уменьшает негативное воздействие на окружающую среду.

Еще одним примером является компания "Русал", крупнейший российский производитель алюминия. Она внедрила технологию электролиза на

основе инертных анодов, которая позволяет снизить энергопотребление и выбросы парниковых газов в процессе производства алюминия. Это позволяет снизить негативное воздействие на окружающую среду и улучшить экологические показатели производства.

Кроме того, компания "Северсталь" внедряет новые технологии очистки и обогащения доменных газов, что позволяет уменьшить выбросы в атмосферу и снизить негативное воздействие на окружающую среду.

Таким образом, развитие экологически чистых технологий в металлургической отрасли России позволяет предприятиям снижать негативное воздействие на окружающую среду и повышать их экологическую ответственность. Это важный шаг в направлении устойчивого развития отрасли и обеспечения более чистой и здоровой окружающей среды.

Происходит утилизация и переработка отходов. Для сокращения воздействия на окружающую среду металлургические предприятия активно развивают методы утилизации и переработки отходов производства. Это включает в себя повторное использование и переработку отходов, а также внедрение технологий по снижению объемов отходов. Например, НЛМК внедряет технологии влажной очистки газов, которые позволяют эффективно улавливать и утилизировать вредные вещества из дымовых газов, такие как сернистые соединения и оксиды азота. Это позволяет сократить выбросы в атмосферу и снизить негативное воздействие на окружающую среду. Металлургические компании в России также активно занимаются переработкой отходов для повторного использования материалов и ресурсов. Например, компания "Северсталь" осуществляет переработку шлака, получаемого в процессе производства стали, для получения дополнительных материалов, таких как минеральные добавки для строительных материалов или асфальтобетонных смесей. Это позволяет уменьшить объем отходов, вывести их из оборота и внедрить циркулярную экономику в производственный процесс.

Кроме того, металлургические компании в России ведут исследования и разработки новых методов переработки отходов с использованием инновационных технологий. Например, компания "Русал" внедряет новые технологии переработки отходов алюминиевого производства, такие как методы гидрометаллургии и электрохимической обработки, что позволяет эффективно извлекать ценные металлы из отходов и повторно использовать их в производственном процессе.

Внедряются зеленые технологии. Металлургические компании в России стремятся к внедрению так называемых "зеленых" технологий, которые минимизируют негативное воздействие на окружающую среду. Это включает в себя использование экологически безопасных материалов, замену вредных химических веществ на более безопасные альтернативы и разработку новых эко-технологий [7]. Например, "НЛМК" внедряет технологии мокрой очистки газов и рециркуляции воды в производственных процессах, что позволяет снизить загрязнение атмосферы и водных ресурсов. Металлургические предприятия в России активно внедряют энергоэффективные технологии и процессы для оптимизации потребления энергии и ресурсов. Например, "Металлоинвест" осуществляет модернизацию своего оборудования и производственных линий с использованием передовых технологий, которые позволяют снизить энергопотребление и улучшить эффективность производства.

Развитие экологически чистых технологий в металлургической отрасли играет важную роль в снижении негативного воздействия на окружающую среду и обеспечении устойчивого развития отрасли.

В современной экономике металлургия является фундаментом для множества смежных отраслей, включая машиностроение, судостроение, авиацию и другие, неотъемлемые от современного образа жизни. Она составляет около 20% структуры отечественной промышленности, что оценивается в сотнях миллиардов рублей. Несмотря на это, ее вклад в ВВП России составляет всего 4%, что также оценивается миллиардами рублей [8].

В 2022 г. экономические события вынудили металлургические компании пересмотреть свои стратегии. Производство стали в России уменьшилось на 7,2% до 71,5 миллионов тонн, а мировое производство снизилось на 4,2% до 1,8 миллиарда тонн. Экспорт черных металлов из России сократился на 15,2% до \$25,4 миллиарда, а экспорт изделий из черных металлов вырос на 8,8% до \$4,4 миллиарда [4].

В 2023 г. общий товарооборот России составил 530,2 млрд долл. Экспорт достиг 316,9 млрд долл., а импорт составил 213,3 млрд долл. Страны Азии преобладали как в экспорте (226,6 млрд долл.), так и в импорте (139,7 млрд долл.). Минеральные продукты составили основу экспорта (около 60%), в то время как в импорте преобладали машины и оборудование (50,6%). Сектор металлов и их изделий в общем объеме экспорта сократился до 48,2 млрд долл., уменьшившись на 10,1% по сравнению с 2022 г. Импорт металлургической продукции составил 14,5 млрд долл., увеличившись на 1,3% по сравнению с предыдущим годом [4].

Динамика экспорта отгрузок металлургической продукции из России представлена на рисунке 3.



Рис. 3 - Динамика экспорта отгрузок металлургической продукции из России, млн тонн в месяц [4]

На данный момент основные металлургические холдинги, такие как ПАО "Северсталь", "Металлоинвест", ПАО "НЛМК", ПАО "ММК" контролируют более 80% производства в отрасли. Они охватывают все этапы, начиная от добычи до получения высококачественной продукции, что позволяет им обеспечивать себя необходимыми материалами, сокращать издержки на логистику и повышать эффективность управления и производства.

Металлургическая отрасль России играет важную роль в экономике страны, обеспечивая значительную часть экспортных доходов и создавая рабочие места. Однако, чтобы оставаться конкурентоспособной на мировой арене, необходимо продолжать инвестировать в инновации и технологическое развитие, особенно в области экологической устойчивости.

Введение временных экспортных пошлин показало, что отрасль способна адаптироваться к изменяющимся условиям рынка, но в то же время требует более глубокого понимания и поддержки со стороны государства и бизнес-сообщества.

Наше исследование выявило ряд перспективных направлений для развития металлургической отрасли, таких как увеличение эффективности производства, внедрение современных экологически чистых технологий, развитие новых рынков сбыта и укрепление позиций на традиционных рынках. В целом, дальнейшее развитие металлургической отрасли России будет зависеть от совместных усилий государства, бизнеса и научного сообщества, направленных на создание благоприятных условий для инноваций, устойчивого роста и процветания этой важной отрасли экономики.

Библиографический список:

1. Экономические новости [Электронный ресурс]. - Режим доступа - URL: <https://24rus.ru/news/economy/214800.html> (Дата обращения: 14.03.2024)

2. Новости отрасли [Электронный ресурс] // Горно-металлургический профсоюз России. - Режим доступа - URL: https://www.gmpr.ru/news/novosti_otrasli/24578/ (Дата обращения: 14.03.2024)

3. Картамышева, Е. С., Иванченко, Д. С. Промышленная автоматизация в России: проблемы и их решения / Е.С. Картамышева // Молодой ученый. - 2016. - № 28 (132). - С. 93-95.

4. Кусков, А. Н., Никитин, И. И. Динамика экспорта и импорта металлургической промышленности России / А.Н. Кусков // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. - 2024. - № 1-4 (88). - С. 118-121.

5. МеталлПлейс: новости металлургической отрасли [Электронный ресурс]. - Режим доступа - URL: https://metallplace.ru/news051223_9 (Дата обращения: 15.03.2024)

6. Ордян, М. А. Роль металлургического комплекса в усилении экономики РФ. Социально-экономические аспекты функционирования металлургической промышленности / М. А. Ордян. — Молодой ученый. - 2014. - № 2 (61). - С. 531-534.

7. Румянцева, Г. А., Немененок, Б. М., Арабей, А. В., Трибушевский, Л. В. "Зеленые" технологии в металлургическом производстве - мечта или реальность? // Литье и металлургия. - 2022. - № 4. – С. 63-69.

8. ТАСС: Производство стали в России в 2023 году [Электронный ресурс]. - Режим доступа - URL: <http://tass.ru> (Дата обращения: 15.03.2024)

9. Федеральный закон № 157 от 13.10.1995 «О государственном регулировании внешнеторговой деятельности» // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс».

Оригинальность 88%