

**УДК 669.1:338.45**

**Корнева Алина Ивановна**, магистрант 1 курса экономического факультета,  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский университет дружбы народов имени  
Патриса Лумумбы», г. Москва

**Девкина Полина Алексеевна**, студент 3 курса факультета гуманитарных и  
социальных наук, Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов  
имени Патриса Лумумбы», г. Москва

## **ИЗМЕНЕНИЕ СТРУКТУРЫ РОССИЙСКОЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В УСЛОВИЯХ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ И САНКЦИОННОГО ДАВЛЕНИЯ**

### **Аннотация**

В работе исследуются структурные изменения российской металлургической промышленности, обусловленные усилением санкционного давления и реализацией политики импортозамещения. Актуальность работы определяется значимой ролью отрасли в формировании промышленного потенциала страны и необходимостью адаптации к внешнеэкономическим ограничениям. Целью исследования является выявление ключевых направлений трансформации отраслевой структуры, а также оценка их влияния на устойчивость и перспективы развития металлургического комплекса. В условиях санкций происходит переход от экспортно-ориентированной модели развития к модели, базирующейся на расширении внутреннего спроса и диверсификации внешнеторговых связей. Выявлены тенденции изменения географии экспорта, усиления роли внутреннего рынка, а также развития отечественных технологических решений и производственных мощностей в рамках импортозамещения. Отмечается рост значения государственного регулирования и изменение структуры собственности в стратегических сегментах отрасли.

## Annotation

This article examines structural changes in the Russian metallurgical industry caused by increased sanctions and the implementation of import substitution policies. The relevance of this work is determined by the industry's significant role in shaping the country's industrial potential and the need to adapt to external economic restrictions. The aim of the study is to identify key areas of transformation in the industry's structure and assess their impact on the sustainability and development prospects of the metallurgical complex. Under sanctions, a transition is underway from an export-oriented development model to one based on expanding domestic demand and diversifying foreign trade relations. Trends in changing export geography, the increasing role of the domestic market, and the development of domestic technological solutions and production capacities within the framework of import substitution are identified. The increasing importance of government regulation and changes in the ownership structure in strategic segments of the industry are noted.

**Ключевые слова:** металлургическая промышленность, санкции, импортозамещение, структура производства, внутренний спрос, технологический суверенитет, экспортная переориентация.

**Keywords:** metallurgical industry, sanctions, import substitution, production structure, domestic demand, technological sovereignty, export reorientation.

## Введение

Металлургическая отрасль традиционно занимает ключевое место в структуре российской экономики, обеспечивая потребности топливно-энергетического комплекса, машиностроения, строительства и оборонно-промышленного комплекса. По оценкам, эти секторы формируют более половины ВВП страны<sup>1</sup>. В условиях беспрецедентного санкционного давления,

---

<sup>1</sup> Зайцев Ю.К. Экономические аспекты государственной поддержки российских предприятий сталелитейной промышленности в условиях внешних шоков // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. 2023. Т. 39. № 3. С. 352–377.

начавшегося в 2022 году, отрасль столкнулась с необходимостью кардинальной трансформации, а именно перестройкой логистических цепочек, поиском новых рынков сбыта, замещением импортного оборудования и материалов.

Как справедливо отмечает Е.А. Брайко в своем исследовании, посвященном сравнению с опытом Ирана, «санкции в отношении как России, так и Ирана приводят не только к негативным последствиям, но и выступают стимулом к качественным изменениям»<sup>2</sup>. Исходя из этого, говоря об изменениях в металлургической отрасли, следует акцентировать внимание не только на вызовах, но и на структурных сдвигах, которые уже происходят в отрасли.

### **Историческая структура российской металлургии**

Современная структура российской металлургии сложилась в результате приватизации 1990-х годов, когда основные производственные активы перешли в руки частных вертикально интегрированных холдингов. К началу 2020-х годов на долю шести крупнейших компаний (ПАО «Северсталь», НЛМК, ММК, «Евраз», УК «Металлоинвест», ТМК) приходилось более 90% производства стали, тогда как государственный сектор занимал лишь 0,2%. Эта модель обеспечивала высокую эффективность, но создавала зависимость от экспортных рынков<sup>3</sup>.

До 2022 года Россия экспортировала до 40% производимой стали, причём европейское направление было одним из ключевых. Как отмечается в отраслевых обзорах, «европейские страны запретили ввоз российской стали», что нанесло серьёзный удар по традиционной модели сбыта. Внутреннее потребление традиционно составляло около 40–45% от объёмов производства, что делало отрасль уязвимой к внешнеполитическим шокам<sup>4</sup>.

---

<sup>2</sup> Брайко Е.А. Развитие металлургической отрасли России в условиях санкционных ограничений: опыт Ирана // Мир новой экономики. 2024. Т. 18. № 4. С. 121–132.

<sup>3</sup> Зайцев Ю.К. Экономические аспекты государственной поддержки российских предприятий сталелитейной промышленности в условиях внешних шоков // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. 2023. Т. 39. № 3. С. 352–377.

<sup>4</sup> Российская экономика в условиях санкций и перспективы импортозамещения: аналитика по отраслям //URL: <https://delprof.ru/press-center/open-analytics/rossiyskaya-ekonomika-v-usloviyakh-sanktsiy-i-perspektivy-importozameshcheniya-analitika-po-otraslya/>

Ещё одной важной характеристикой отрасли была высокая степень зависимости от импортного оборудования и технологий. Особенно остро эта проблема проявлялась в сегменте производства нержавеющей стали и продукции с высокой добавленной стоимостью. «От металлургической продукции зависело 70–80% российского производства», а основными поставщиками выступали Китай, Индия и Индонезия<sup>5</sup>.

Для понимания контекста трансформации металлургии необходимо рассмотреть динамику добычи сырья, которая демонстрирует разнонаправленные тренды (табл. 1).

<b>ОБЪЕМ ОТГРУЖЕННЫХ ТОВАРОВ СОБСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА</b>					
	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Добыча полезных ископаемых</b>	<b>14611770</b>	<b>23598403</b>	<b>27295828</b>	<b>28085767</b>	<b>32246726</b>
из неё:					
добыча угля	1100427	2143580	2805100	2346977	2022430
добыча нефти и природного газа	8946130	16211460	19396690	19860021	23543276
добыча металлических руд	1611956	2268091	1709618	2080519	2472055
из неё:					
добыча и обогащение железных руд	526318	1037563	595177	590779	732416
добыча руд цветных металлов	1085638	1230527	1114441	1489740	1739639

Таблица 1. Объём отгруженных товаров собственного производства по видам экономической деятельности (млн руб., в фактически действовавших ценах)<sup>6</sup>

Как следует из представленных данных, совокупный объём отгруженной продукции в секторе добычи металлических руд вырос с 1,61 трлн руб. в 2020 году до 2,47 трлн руб. в 2024 году (рост на 53%). Однако эта положительная

<sup>5</sup> Российская экономика в условиях санкций и перспективы импортозамещения: аналитика по отраслям //URL: <https://delprof.ru/press-center/open-analytics/rossiyskaya-ekonomika-v-usloviyakh-sanktsiy-i-perspektivy-importozameshcheniya-analitika-po-otraslyam/>

<sup>6</sup> Промышленное производство в России. 2025 // Федеральная служба государственной статистики. URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Prom\\_proiz\\_2025.htm](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Prom_proiz_2025.htm) (дата обращения: 29.03.2026).

динамика в значительной степени обусловлена ценовым фактором и инфляцией, тогда как физические объёмы добычи железных руд, по оценкам, сократились. Это коррелирует с общим падением производства стали в 2022 и 2024 годах (см. табл. X). В то же время добыча руд цветных металлов демонстрирует устойчивый рост: с 1,09 трлн руб. в 2020 году до 1,74 трлн руб. в 2024 году (+60%), что отражает сохраняющийся спрос на цветные металлы как на внутреннем рынке, так и в странах Азии.

### Санкционное давление и трансформация структуры сбыта

Введение в 2022 году масштабных санкций, включая запрет на импорт российской стали в ЕС, блокировку активов и отключение от SWIFT, привело к шоковому сокращению экспорта. По данным Федеральной таможенной службы, экспорт черной металлургии снизился на 15,24%, а общие потери экспортеров металлопродукции по итогам 2022 года составили порядка 3,3 млрд евро<sup>7</sup>.

Одним из ключевых факторов, частично смягчивших негативный эффект от падения физических объемов экспорта, стала динамика номинального курса рубля (рис. 1).



Рис. 1. Динамика курса рубля к доллару США в 2022–2025 гг.<sup>8</sup>

Ослабление национальной валюты в отдельные периоды (особенно во второй половине 2023 года и в 2024 году) позволяло металлургическим

<sup>7</sup> Брайко Е.А. Развитие металлургической отрасли России в условиях санкционных ограничений: опыт Ирана // Мир новой экономики. 2024. Т. 18. № 4. С. 121–132.

<sup>8</sup> Динамика официального курса заданной валюты // Банк России. URL: [https://cbr.ru/currency\\_base/dynamics/?UniDbQuery.Posted=True&UniDbQuery.so=1&UniDbQuery.mode=2&UniDbQuery.date\\_req1=&UniDbQuery.date\\_req2=&UniDbQuery.VAL\\_NM\\_RQ=R01235&UniDbQuery.From=01.01.2022&UniDbQuery.To=01.01.2025](https://cbr.ru/currency_base/dynamics/?UniDbQuery.Posted=True&UniDbQuery.so=1&UniDbQuery.mode=2&UniDbQuery.date_req1=&UniDbQuery.date_req2=&UniDbQuery.VAL_NM_RQ=R01235&UniDbQuery.From=01.01.2022&UniDbQuery.To=01.01.2025) (дата обращения: 29.03.2026).

компаниям получать больше рублей за экспортную выручку, номинированную в долларах или иной иностранной валюте.

Вопреки пессимистичным прогнозам World Steel Association, падение внутреннего потребления оказалось значительно мягче — чуть более 5%, а объемы производства снизились на 7,1%<sup>9</sup>. Это стало возможным благодаря оперативным мерам государственной поддержки, а главное — быстрой переориентации экспортных потоков.

Показателен пример ПАО «Северсталь», которое, лишившись европейского рынка, смогло увеличить долю продаж на внутреннем рынке с 60% до 80–85% без потери объёмов производства, этому способствовала своевременная покупка крупной металлосервисной компании, что позволило выстроить эффективную сбытовую сеть внутри страны.

Новолипецкий металлургический комбинат (НЛМК), обладающий активами в Европе, временно компенсировал потери на российском рынке ростом продаж в ЕС. Однако, с введением в четвёртом квартале 2024 года запрета на поставки слябов в Европу, предприятие столкнётся с необходимостью замещения выпадающего объема в 2,7 млн т. Магнитогорский металлургический комбинат (ММК), напротив, оказался менее затронут санкциями, так как доля экспорта в его структуре никогда не превышала 19%, а к 2023 году снизилась до 5%<sup>10</sup>.

Географическая структура экспорта претерпела кардинальные изменения. Если в 2021 году 73% поставок чёрных металлов шло в Европу, то к 2023–2024 годам основными направлениями стали дружественные страны — Турция, Индия, страны АТР (Азиатско-Тихоокеанский регион) и Африки. Особенно показателен рост поставок в Индию, которая увеличила импорт российской стали в 1,5 раза по сравнению с 2022 годом, достигнув 686,5 тыс. т.<sup>11</sup> При этом

---

<sup>9</sup> Зайцев Ю.К. Экономические аспекты государственной поддержки российских предприятий сталелитейной промышленности в условиях внешних шоков // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. 2023. Т. 39. № 3. С. 352–377.

<sup>10</sup> Отчеты Всемирной ассоциации производителей стали (World Steel Association). 2022–2024. URL: <https://worldsteel.org> (дата обращения: 25.03.2026).

<sup>11</sup> Отчеты Всемирной ассоциации производителей стали (World Steel Association). 2022–2024. URL: <https://worldsteel.org> (дата обращения: 25.03.2026).

экспорт в Китай, напротив, сократился в 3,4 раза из-за насыщенности рынка и жёсткой ценовой политики.

Проблема импортозамещения в металлургии реализуется по двум направлениям: замещение импортного оборудования и технологий, а также обеспечение сырьевой независимости. В рамках Федерального закона № 488-ФЗ «О промышленной политике» и подпрограммы «Развитие производства традиционных и новых материалов» на поддержку отрасли в 2020–2023 годах было выделено около 4 млрд руб.<sup>12</sup>.

Однако реальные изменения происходят прежде всего на уровне корпоративных стратегий. Ярким примером является создание промышленного кластера по производству нержавеющей проката в Волгоградской области (проект «Русская нержавеющая компания»). Общий объём инвестиций составляет 100 млрд руб., а полный цикл производства, включая электросталеплавильный передел, планируется запустить к 2026 году. Это позволит снизить зависимость от импорта нержавеющей стали, по которой до 2022 года доля внешних поставок достигала критических значений.

Важным технологическим прорывом стала разработка в Центральном научно-исследовательском институте чёрной металлургии специальной коррозионностойкой марки стали для моста через реку Амур между Благовещенском и Хэйхэ. Этот проект, реализованный без привлечения западных технологий, демонстрирует возможность создания высокотехнологичной продукции на базе отечественных научных заделов.

На уровне отдельных предприятий также происходят значимые изменения. ММК реализует проект по созданию производства кованных стальных валков, что позволит заместить импортные комплектующие для станов холодной и горячей прокатки. В НПП «Машпром» освоен выпуск слябовых кристаллизаторов для машин непрерывной разливки стали, ранее закупавшихся за рубежом. Данные

---

<sup>12</sup> Брайко Е.А. Развитие металлургической отрасли России в условиях санкционных ограничений: опыт Ирана // Мир новой экономики. 2024. Т. 18. № 4. С. 121–132.

примеры свидетельствуют о формировании нового технологического ландшафта, в котором российские производители вынуждены осваивать компетенции, ранее считавшиеся исключительно импортными.

В условиях санкционного давления роль государства в развитии российской металлургической промышленности существенно возрастает, приобретая системообразующий характер. Оно выступает одновременно как регулятор, инвестор и координатор структурной перестройки отрасли, обеспечивая её адаптацию к новым внешнеэкономическим условиям. С одной стороны, государственные институты (такие как Правительство РФ, Министерство промышленности и торговли Российской Федерации, Фонд развития промышленности и др.) реализуют меры поддержки: ограничение импорта металлопродукции, субсидирование процентных ставок, содействие в продвижении на внешние рынки. С другой стороны, фискальная нагрузка на отрасль продолжает расти.

Введённый с 2022 года акциз на жидкую сталь (2,7% от экспортной цены на слябы) и повышение налога на добычу полезных ископаемых (НДПИ) на железную руду с 4,8% до 6,7% в 2024 году, а также рост налога на прибыль до 25% создают дополнительное давление на финансовую устойчивость предприятий. Как отмечается в обзорах Альфа-банка, это приводит к просадке EBITDA ведущих компаний и ограничивает потенциал дивидендных выплат.<sup>13</sup>

Однако фискальное давление — лишь один аспект государственного присутствия. Данные об обороте организаций в добывающем секторе по формам собственности (табл. 2) показывают, что государство постепенно наращивает прямое участие в стратегических сырьевых отраслях.

<b>ОБОРОТ ОРГАНИЗАЦИЙ ПО ВИДАМ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ФОРМАМ СОБСТВЕННОСТИ</b>					
	2020	2021	2022	2023	2024

<sup>13</sup> Обзор металлургической отрасли России. Альфа-банк, апрель 2024.

<b>Добыча полезных ископаемых – всего</b>	<b>15237,1</b>	<b>24762,0</b>	<b>28538,6</b>	<b>29077,8</b>	<b>32994,0</b>
в том числе по формам собственности:					
государственная	20,1	23,3	22,5	45,9	100,2
муниципальная	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2
собственность общественных и религиозных организаций (объединений)	–	–	–	–	–
частная собственность	11258,6	18569,9	21681,3	22973,4	26476,2
смешанная российская собственность	216,5	335,5	330,7	372,3	307,7
иностранная, совместная российская и иностранная собственность	3733,1	5823,9	6489,9	5670,2	6086,4

Таблица 2. Оборот организаций по виду деятельности «Добыча полезных ископаемых» в разрезе форм собственности (млрд руб.)<sup>14</sup>

Как следует из представленных данных, частный сектор сохраняет доминирующее положение в добывающей промышленности (87–88% оборота на протяжении всего периода). Государственная собственность до 2023 года была представлена незначительно, однако в 2024 году оборот государственного сектора вырос более чем вдвое — с 45,9 до 100,2 млрд руб. Этот скачок свидетельствует о начале постепенного расширения государственного присутствия в стратегических сырьевых активах, что согласуется с общим трендом на усиление роли государства в экономике в условиях санкций. Одновременно сектор с иностранным участием, достигший пика в 2022 году (6 489,9 млрд руб.), в 2023 году сократился и вырос снова в 2024 году, но не превысив уровня 2022 года. Это отражает процесс замещения иностранного

<sup>14</sup> Промышленное производство в России. 2025 // Федеральная служба государственной статистики. URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Prom\\_proiz\\_2025.htm](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Prom_proiz_2025.htm) (дата обращения: 29.03.2026).

капитала, который государство стимулирует через механизмы импортозамещения и ограничения на участие нерезидентов в стратегических отраслях.

Сложной остаётся ситуация с инвестиционной активностью. Турбулентность на фондовом рынке, рост ключевой ставки и недоступность зарубежного капитала привели к заморозке ряда инвестиционных проектов<sup>15</sup>.

Тем не менее, согласно стратегии развития металлургии до 2030 года, планируется увеличить производство готового проката на 33% за счет расширения внутреннего спроса. Основные драйверы роста — жилищное строительство (поддерживаемое льготной ипотекой), модернизация инфраструктуры, развитие машиностроения и импортозамещение в смежных отраслях.

### **Заключение**

Структура российской металлургической промышленности за два года санкционного давления претерпела глубокие изменения. Экспортно-ориентированная модель, выстроенная в 1990–2000-е годы, сменилась моделью, направленной на внутренний спрос и диверсификацию экспортных потоков в страны Азии, Африки и Латинской Америки. Импортозамещение, первоначально носившее вынужденный характер, становится фактором долгосрочной структурной перестройки. Запуск новых производств и технологические разработки свидетельствуют о формировании технологического суверенитета в критически важных сегментах.

Однако сохраняются значительные риски. Высокая налоговая нагрузка, жёсткая денежно-кредитная политика и необходимость финансирования инвестиционных программ в условиях закрытых рынков капитала могут замедлить темпы восстановления. Как показывает опыт, эффективная адаптация к санкциям требует не только экстренных мер, но и выстраивания системы

---

<sup>15</sup> Брайко Е.А. Развитие металлургической отрасли России в условиях санкционных ограничений: опыт Ирана // Мир новой экономики. 2024. Т. 18. № 4. С. 121–132.

долгосрочного планирования, где государство выступает гарантом спроса и координатором инвестиционных процессов.

Дальнейшее развитие отрасли будет зависеть от способности металлургических холдингов завершить технологическую перестройку, а государства — обеспечить сбалансированную фискальную политику, стимулирующую инвестиции в модернизацию и расширение внутреннего потребления.

### Литература

1. Динамика официального курса заданной валюты // Банк России. URL: [clck.ru/3Sq3QZ](http://clck.ru/3Sq3QZ) (дата обращения: 29.03.2026).
2. Отчеты Всемирной ассоциации производителей стали (World Steel Association). 2022–2024. URL: <https://worldsteel.org> (дата обращения: 25.03.2026).
3. Паспорт подпрограммы 2 "Развитие производства средств производства" // Правительство России. URL: <http://government.ru/docs/all/133826/?page=2> (дата обращения: 30.03.2026).
4. Промышленное производство в России. 2025 // Федеральная служба государственной статистики. URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Prom\\_proiz\\_2025.htm](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Prom_proiz_2025.htm) (дата обращения: 29.03.2026).
5. Российская экономика в условиях санкций и перспективы импортозамещения: аналитика по отраслям. URL: <https://delprof.ru/press-center/open-analytics/rossiyskaya-ekonomika-v-usloviyakh-sanktsiy-i-perspektivy-importozameshcheniya-analitika-po-otraslyam/> (дата обращения: 27.03.2026).
6. Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» // Консультант. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_389271/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_389271/) (дата обращения: 25.03.2025).

7. Федеральный закон от 31.12.2014 г. № 488-ФЗ // Kremlin. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/39299> (дата обращения: 30.03.2026).
8. Брайко Е.А. Развитие металлургической отрасли России в условиях санкционных ограничений: опыт Ирана // Мир новой экономики. 2024. Т. 18. № 4. С. 121–132.
9. Дранев С. Я. Изменение институциональных условий развития российской промышленности в 2022-2024 гг // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2024. №. 2. С. 71-94.
10. Зайцев Ю. К. Экономические аспекты государственной поддержки российских предприятий сталелитейной промышленности в условиях внешних шоков // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. 2023. Т. 39. № 3. С. 352–377.
11. Музалёв С. В., Абдикеев Н. М. Обоснование необходимости оценки состояния инвестиционной безопасности отраслей промышленности в условиях санкций // Учет. Анализ. Аудит. 2025. Т. 12. №. 4. С. 6-17.
12. Январев К. А., Калинин О. И. Актуальные проблемы формирования стратегии развития металлургических предприятий в условиях санкционного давления // Московский экономический журнал. 2023. №. 5. С. 494-509.
13. Гавловская Г. В., Джураев Д. Р., Раджу М. К. Реализация политики импортозамещения в металлургической промышленности Российской Федерации // Управленческий учет. 2023. № 3. С. 249-257.
14. Лундвалль Б. А. Национальные инновационные системы: к теории инноваций и интерактивного обучения / Под ред. Б. А. Лундвалля. Anthem Press, 2010. Т.2. С. 156-164.
15. Сафиуллин М. Р., Ельшин Л. А. Санкционное давление на российскую экономику: способы преодоления издержек и выгоды от противостояния в рамках импортозамещения // Финансы: теория и практика. 2023. Т. 27. № 1. С. 150-161.

## Literature

1. Dynamics of the official exchange rate of a given currency // Central Bank of Russia. URL: [clck.ru/3Sq3QZ](http://clck.ru/3Sq3QZ) (accessed: 29.03.2026).
2. Reports of the World Steel Association. 2022–2024. URL: <https://worldsteel.org> (accessed: 25.03.2026).
3. Passport of Subprogramme 2 "Development of the Production of Means of Production" // Government of Russia. URL: <http://government.ru/docs/all/133826/?page=2> (accessed: 30.03.2026).
4. Industrial Production in Russia. 2025 // Federal State Statistics Service. URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Prom\\_proiz\\_2025.htm](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Prom_proiz_2025.htm) (accessed: 29.03.2026).
5. The Russian Economy under Sanctions and Import Substitution Prospects: Industry Analysis. URL: <https://delprof.ru/press-center/open-analytics/rossiyskaya-ekonomika-v-usloviyakh-sanktsiy-i-perspektivy-importozameshcheniya-analitika-po-otraslyu/> (accessed: 27.03.2026).
6. Decree of the President of the Russian Federation No. 400 dated July 2, 2021 "On the National Security Strategy of the Russian Federation" // Consultant. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_389271/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_389271/) (accessed: 25.03.2025).
7. Federal Law No. 488-FZ dated December 31, 2014 // Kremlin. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/39299> (accessed: 30.03.2026).
8. Brayko E.A. Development of the Metallurgical Industry in Russia under Sanctions: The Experience of Iran // World of New Economy. 2024. Vol. 18. No. 4. P. 121–132.
9. Dranev S.Ya. Changes in the Institutional Conditions for the Development of Russian Industry in 2022-2024 // Scientific Works: Institute of Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences. 2024. No. 2. P. 71-94.
10. Zaitsev Yu.K. Economic Aspects of State Support for Russian Steel Industry Enterprises in the Context of External Shocks // St. Petersburg University Bulletin. Economics. 2023. Vol. 39. No. 3. P. 352–377.

11. Muzalyov S.V., Abdikeev N.M. Justification of the Need to Assess the State of Investment Security of Industrial Sectors under Sanctions // Accounting. Analysis. Audit. 2025. Vol. 12. No. 4. P. 6-17.
12. Yanvarev K.A., Kalinsky O.I. Current Problems of Formulating a Development Strategy for Metallurgical Enterprises under Sanctions Pressure // Moscow Economic Journal. 2023. No. 5. P. 494-509.
13. Gavlovskaya G. V., Juraev D. R., Raju M. K. Implementation of the import substitution policy of the metallurgical industry of the Russian Federation. Managerial accounting. 2023. No. 3. P. 249-257.
14. Lundvall B. A. National systems of innovation: Toward a theory of innovation and interactive learning / B. A. Lundvall (ed.). Anthem press, 2010. T. 2. P. 156-164.
15. Safiullin M. R., Elshin L. A. Sanctions pressure on the Russian economy: ways to overcome the costs and benefits of confrontation within the framework of import substitution // Finance: theory and practice. 2023. T. 27. №. 1. P. 150-161.