



ШАЙБАКОВА Людмила Фаритовна
 Доктор экономических наук, профессор
 кафедры конкурентного права
 и антимонопольного регулирования

**Уральский государственный
 экономический университет**
620144, РФ, г. Екатеринбург,
ул. 8 Марта/Народной Воли, 62/45
Тел.: (343) 221-27-17
E-mail: econlaw@mail.ru



НОВОСЕЛОВ Сергей Викторович
 Заместитель директора – начальник
 информационно-аналитического
 управления Дирекции по контролю
 за исполнением бизнес-процедур
 и сохранностью активов

**АО «ЕВРАЗ Нижнетагильский
 металлургический комбинат»**
622025, Свердловская область,
г. Нижний Тагил, ул. Металлургов, 1
Тел.: (3435) 497-270
E-mail: sergey.novoselov@evraz.com

Ключевые слова

МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

ЧЕРНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ

ВЕРТИКАЛЬНО ИНТЕГРИРОВАННЫЕ
 КОРПОРАТИВНЫЕ СТРУКТУРЫ

ПРОДАЖА МЕТАЛЛА И МЕТАЛЛОПРОДУКЦИИ

МИРОВЫЕ ЦЕНЫ НА МЕТАЛЛ

JEL classification

011, 014, 031

Тенденции, особенности и проблемы развития черной металлургии России

Аннотация

Исследование посвящено выявлению тенденций, особенностей и проблем развития черной металлургии России в посткризисный период с 2014 г. Работа базируется на методах статистического и сравнительного анализа, рейтинговых и прогнозных оценках. В качестве кейса в статье приводится пример одного из крупнейших производителей металла в России – акционерного общества «ЕВРАЗ НТМК». Авторами определено, что черная металлургия является одной из самых динамично развивающихся отраслей России. В то же время в качестве общих тенденций развития черной металлургии отмечается усиление концентрации производства и снижение объемов добычи сырья. В результате санкций Евросоюза предприятия комплекса идут по пути стратегического партнерства со странами ЕАЭС.

Анализ ресурсной базы металлургического комплекса позволяет авторам обосновать тезис о необходимости комплексной модернизации и внедрения инновационных решений в условиях новой волны индустриализации. К научным результатам исследования следует отнести: систематизацию, обобщение и авторскую оценку процессов, происходящих в мировой и российской черной металлургии, а также предложения по направлениям развития сектора черной металлургии.

ВВЕДЕНИЕ

В условиях индустриального развития металлургии принадлежит роль фундаментообразующего фактора для развития производительных сил и производственных отношений. Металл как основной материал для производства средств производства (машин, оборудования, аппаратов, приборов, передаточных устройств, труб, колес и т.д.) значим для функционирования и развития практически всех отраслей современного хозяйства и видов экономической деятельности. Именно поэтому страны, владеющие запасами руд черных и цветных металлов, поддерживают и развивают производство металлургической продукции как одно из перспективных направлений развития национальных хозяйственных систем¹. Металлургическое производство, первоначально трактуемое как искусство извлечения металлов из руд, в настоящее время воспринимается как вид экономической деятельности, связанный с плавкой и (или) рафинированием черных и цветных металлов из руды, чушек или лома с использованием методов электрометаллургии и прочих металлургических процессов, а также с производством спла-

вов металлов путем добавления в исходный чистый металл прочих химических элементов. Продукция металлургического производства, обычно в форме слитков, используется для прокатки, волочения и прессования при производстве листа, полосы, сортового проката, прутков, проволоки и труб или в жидкой форме для производства отливок и прочей металлопродукции². По мнению ученых, в исторической ретроспективе развитие металлургии явилось основным фактором промышленного освоения огромных территорий, что стало основой для индустриального развития России [11. С. 532]. В настоящее время металлургический комплекс, является одним из базовых сегментов реального сектора отечественной экономики [3. С. 86; 13. С. 93].

Целью выполненного исследования выступала оценка происходящих изменений, тенденций, особенностей и проблем развития черной металлургии России в современных экономических условиях. Для достижения поставленной цели в работе были решены задачи по выявлению мировых тенденций и проблем развития металлургии, особенностей развития черной металлургии России и изучению опыта повышения конкурентоспособности крупного производителя и экспортера металла АО «ЕВРАЗ НТМК».

¹ Об утверждении Стратегии развития черной металлургии России на 2014–2020 годы и на перспективу до 2030 года и Стратегии развития цветной металлургии России на 2014–2020 годы и на перспективу до 2030 года: приказ Минпромторга РФ от 5 мая 2014 г. №839. URL: www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?

² ОКВЭД 2 2017 с расшифровкой кодов (актуален на 2017 г.). URL: www.okvad.ru/razdel-c.html.

Development of Ferrous Metallurgy in Russia: Trends, Special Features and Problems

Abstract

The paper identifies the main trends, special features and problems of the development of ferrous metallurgy in Russia during the post-crisis period starting from 2014. The paper uses the methods of statistical and comparative analysis, ranking and predictive valuations. It analyses the case of EVRAZ NTMK – one of the largest steel, mining and vanadium companies. The authors state that ferrous metallurgy is one of the most dynamically growing industries in Russia. At the same time, we identify the general trends in the development of ferrous metallurgy which are a rise in concentration of production and a decline in raw materials extraction. In the context of EU sanctions introduced against Russia, the enterprise is following the path of strategic partnership with the EAEU nations.

The analysis of the resource potential of the metallurgical complex allows the authors to substantiate the thesis about the need for comprehensive modernization and introduction of innovative solutions in the conditions of a new wave of industrialization. The scientific results of the study are systematisation, generalization and the authors' evaluation of the processes that take place in ferrous metallurgy in Russia and abroad. The authors propose the directions for the development of ferrous metallurgy.

Изначально заложенный в основу формирования отечественной металлургии принцип создания крупного специализированного, высококонцентрированного и кооперированного производства сформировал данную отрасль в России как градообразующую и жизнеобеспечивающую. Процессы монополизации российского хозяйства 1990-х – начала 2000-х годов привели к формированию в металлургии крупных холдинговых структур, преимущественно дивизиональной формы организации, производства которых расположены как в России, так и в других странах мира. Крупные транснациональные холдинги вертикально интегрированного типа являются, с одной стороны, высоко энерго- и капиталоемкими производствами, а с другой – одними из самых успешных производств постсоветского периода [6. С. 118]. Их особая конкурентоспособность в связи с возможностью влиять на создание для себя более выгодных внешних условий, проводить собственную политику и эффективно обеспечивать собственную экономическую безопасность регулярно подчеркивается российскими учеными-исследователями и практиками [4. С. 16; 7. С. 55; 9. С. 211; 15. С. 30].

В черной металлургии России сформировалось десять крупных компаний и корпоративных групп, которые производят около 80% среднегодового выпуска металлопроката (ООО «ЕВРАЗ»,

ПАО «Северсталь», ПАО «Новолипецкий металлургический комбинат», ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат», ПАО «Мечел», АО «Холдинговая компания «Металлоинвест») и около 75% стальных труб (ПАО «Трубная металлургическая компания», АО «ОМК-Сталь», ПАО «Челябинский трубопрокатный завод», ПАО «Северсталь»)¹. Эффективность деятельности металлургических компаний значительно повышает выстраивание полного технологического цикла, включающего как добычу и обогащение руды и угля, так и производство металла, выпуск конечной металлопродукции с высокой добавленной стоимостью и утилизацию вторичных ресурсов. Вместе с тем российские исследователи отмечают, что по мировым меркам российские металлургические компании не такие уж крупные. Им следует консолидироваться в целях повышения специализации, снижения затрат и повышения конкурентоспособности [3. С. 90].

Российская металлургия развивается в общемировой системе хозяйственных связей, и ее состояние в значительной степени зависит от тенденций развития мировой металлургии в целом, что позволяет рассматривать Россию как одного из глобальных игроков на мировом рынке металлопродукции. По оценкам

¹ Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года (разработан Минэкономразвития России). URL: www.consultant.ru.

▶ **Lyudmila F. SHAYBAKOVA**
Dr. Sc. (Econ.), Professor of Competition Law and Antitrust Regulation Dept.

Ural State University of Economics
620144, RF, Yekaterinburg,
8 Marta/Narodnoy Voli St., 62/45
Phone: (343) 221-27-17
E-mail: econlaw@mail.ru

▶ **Sergey V. NOVOSYLOV**
Deputy Director – Head of Information and Analytical Department of the Directorate for Control over Execution of Business Procedures and Security of Assets

EVRAZ NTMK
(EVRAZ Nizhny Tagil Metallurgical Plant)
622025, RF, Sverdlovsk oblast,
Nizhny Tagil, Metallurgov St., 1
Phone: (3435) 497-270
E-mail: sergey.novoselov@evraz.com

Keywords

METALLURGICAL PLANT
FERROUS METALLURGY
VERTICALLY INTEGRATED
CORPORATE STRUCTURE
SALE OF METAL AND METAL PRODUCTS
GLOBAL METAL PRICES

JEL classification

O11, O14, O31

Таблица 1 – Рейтинг стран по производству стали

Место в 2015 г.	Страна	Производство в 2014 г., млн т	Производство в 2015 г., млн т	Изменение, %	Доля в мировом производстве, %	Экспорт стальной продукции, % от производства 2015 г.
1	Китай	822,8	803,8	-2,30	49,53	11,6
2	Япония	110,7	105,2	-5,00	6,48	39,3
3	Индия	87,3	89,6	2,60	5,52	11,6
4	США	88,2	78,9	-10,50	4,86	15,1
5	Республика Корея	71,5	69,7	-2,60	4,29	45,8
6	Россия	70,5	69,4	-1,10	4,38	39,5
7	Германия	42,9	42,7	-0,60	2,63	58,0
8	Бразилия	33,9	33,2	-1,90	2,05	29,4
9	Турция	34	31,5	-7,40	1,94	50,8
10	Украина	27,2	22,9	-15,60	1,41	93,7

Составлено по: Производство стали в странах мира – рейтинг 2016 / РИА Рейтинг. URL: <http://riarating.ru/infografika/20160412/630017058.html>.

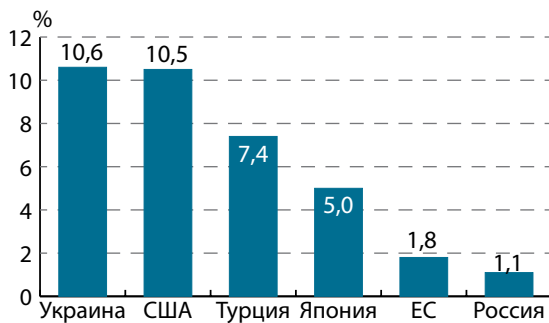


Рис. 1. Снижение объемов производства стали в 2015 г.

Составлено по: Новости Forex Club. URL: www.fxclub.org; Производство стали в странах мира – рейтинг 2016 / РИА Рейтинг. URL: <http://riarating.ru/infografika/20160412/630017058.html>.

Министерства промышленности и торговли Россия занимает 2-е место по производству стальных труб (уступая Китаю), 3-е место по экспорту металлопродукции (уступая Китаю и Японии), 5-е место по производству товарной железной руды (после Китая, Австралии, Бразилии и Индии). В долгосрочной перспективе, по оценкам Минэкономразвития РФ, весь прирост потребления металлопродукции будет достигаться в основном за счет Индии (на 43 млн т) и Бразилии (на 25 млн т), а также, в меньшей степени, за счет Японии, США, Южной Кореи и России¹.

МИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ СОСТОЯНИЯ И РАЗВИТИЯ МЕТАЛЛУРГИИ

Наличие богатых рудных месторождений позволяет российской металлургии удерживать прочные позиции на мировом рынке. По итогам 2015 г. Рос-

сии принадлежит 6-е место среди стран – крупнейших производителей стали (табл. 1).

По результатам работы в 2015 г. представители Всемирной ассоциации стали (World Steel Association) пришли к выводу, что впервые с кризисного 2009 г. объем производства металлургической продукции в мире начал падать². Причиной негативных явлений стали предшествовавшие им факторы, в том числе перепроизводство, рост экспортной активности Китая, усиление защиты внутренних рынков ряда стран от импорта иностранной продукции.

Если в период мирового финансового кризиса 2008–2009 гг., затронувшего в основном развитые страны, негативные последствия уравнивались ростом экономик развивающихся государств, то начиная с 2015 г. последние также вошли в стадию спада. Еще одной характерной чертой современного состояния метал-

лургии является глобальное снижение показателей сырьевых рынков, а не только сферы готовой металлопродукции, как это случилось в период прошлого финансового кризиса.

В 66 странах, показатели металлургической отрасли которых анализировались World Steel Association, уровень выпуска стали в 2015 г. снизился по сравнению с предыдущим годом почти на 3%. В топ-10 самых крупных стран, занятых в металлургии, по показателю обвала производства лидировала Украина, потерявшая 10,6% объема выпуска продукции (рис. 1).

Кроме того, в список вошли США, Турция и Япония – минус 10,5; 7,4 и 5% соответственно, Евросоюз в целом – минус 1,8%. Падение показателей усилилось к декабрю 2015 г., достигнув 16,3% для США и 8,3% для Евросоюза. Китай в 2015 г. снизил объем производства на 2,3%, Россия – на 1,1%. В декабре показатели этих стран снизились на 5,3 и 3,3% соответственно. Как отмечают зарубежные исследователи, после 2014 г. Россия и Украина развивают металлургическую промышленность по различным векторам: Россия стремится к рекомбинации самодостаточного рынка в рамках Евразийского экономического союза, а Украина исследует возможности углубленной и всеобъемлющей зоны свободной торговли с ЕС [19. С. 62].

Согласно данным аналитического агентства MEPS International Ltd, спрос и цены на металл снижаются, в том числе в странах BRICS (Бразилия, Россия, Индия, Китай, Южно-Африканская Республика). Такая ситуация фактически замыкает круг перепроизводства в металлургической отрасли, поскольку спад показателей приобретает общемировой масштаб³. Согласно данным консалтинговой фирмы Deloitte Touche Tohmatsu Limited, ситуация осложняется еще одним фактором – попыткой адаптации к падающим ценам предприятий, занятых в горнодобывающей сфере. Качество руды снижается, финансирование добывающей отрасли крайне недостаточно. В таких условиях добывающим компаниям приходится сталкиваться с необходимостью внедрения инноваций и противостоять росту рисков.

Впрочем, сложившаяся кризисная ситуация в металлургии, несмотря на свои особенности, исторически не нова. Согласно статистическим данным All Commodity Price Index, которые вот уже на протяжении полутора веков собира-

¹ Об утверждении Стратегии развития черной металлургии России на 2014–2020 годы...

² Новости Forex Club. URL: www.fxclub.org.

³ Новости Forex Club. URL: www.fxclub.org.

ет издание The Economist, современные тенденции напоминают уже прошедшие циклы. Единственным отличием актуального кризиса является его более мощная динамика спада производства. Сырьевые циклы отстают друг от друга на три десятилетия: подъем длится десять лет, падение показателей – пять лет. Резкий обвал производства переходил в плавное снижение еще на протяжении 15 лет. Если тот цикл, который переживает металлургия в настоящее время, повторит средний исторический, то его завершение следует ожидать не ранее 2030 г.

Главной причиной падения уровня спроса на металл во всем мире стало сокращение темпов роста экономики Китая. Потребители этой страны являются самым крупными партнерами металлургических компаний. Замедление роста экономики КНР привело к снижению спроса впервые за 25 лет, переизбыток разгрузило предприятия, а цены на металл рухнули. Сокращение объемов выплавки нерафинированной стали в стране составило 2,3%, при том что с 1990 г. наблюдался их двенадцатикратный рост. В 2015 г. в КНР было произведено 803,8 млн т продукции¹. Тем не менее китайские производители, с целью компенсировать убытки от падения цен, решили нарастить объемы экспорта сталелитейной продукции, что привело к еще большему обвалу стоимости. Темпы же снижения производства оказались недостаточными для стабилизации рынка. За 2015 г. китайцы поставили на экспорт больше стали, чем произвела любая страна мира. По данным компании Mysteel, основным потребителем китайской стали оказались азиатские государства – 30% экспорта, еще 10% поставлялось в ближневосточные регионы. Импортёры дешевой китайской стали попытались принять меры заградительного характера с целью защиты своих производителей, в том числе путем повышения ставок пошлин на ввоз металла. В частности, США уже заблокировали поставки 30 видов стали из Китая.

Однако не наращивание китайских поставок стало причиной избытка предложения в Европе. Доля потребления металла китайского производства в европейских странах невелика. По информации Ассоциации производителей стали Eurofer, экспорт китайского металла в ЕС составил в 2015 г. всего 6,3 млн т продукции без учета трубопроката. В то же время уровень годового спроса в Европе достигает 150 млн т. У Европы есть соб-

¹ Новости Forex Club. URL: www.fxclub.org.



Рис. 2. Производство и экспорт концентрата железорудного, млн т

Составлено по: Российский статистический ежегодник. 2010: стат. сб. / Росстат. М., 2010. С. 38; Российский статистический ежегодник. 2016: стат. сб. / Росстат. М., 2016. С. 353; Промышленное производство в России. 2016: стат. сб. / Росстат. М., 2016. С. 164.

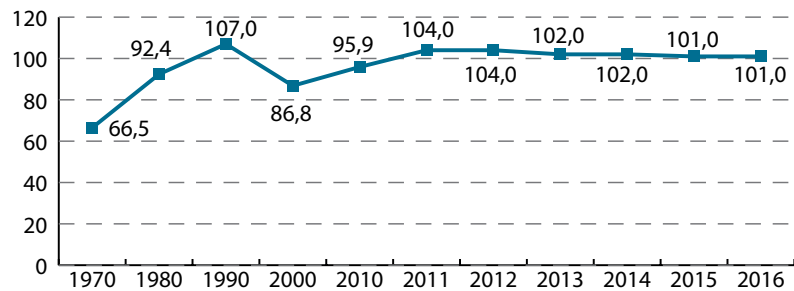


Рис. 3. Динамика добычи железной руды в Российской Федерации, млн т

Составлено по: Российский статистический ежегодник. 2016. С. 353; О промышленном производстве в январе–ноябре 2016 г. / Федеральная служба государственной статистики. URL: www.gks.ru/bgd/free/B09_03/IssWWW.exe/Stg/d01/255.htm.

ственные, внутренние проблемы, которые не могли не отразиться негативно на состоянии отрасли. При этом сложилась парадоксальная ситуация – в проблемах своей металлургии владельцы европейских предприятий обвинили именно китайцев. На самом же деле, по оценкам экспертов, проблема европейской металлургии заключается в ее низкой конкурентоспособности. Отрасль излишне зарегулирована национальными правительствами и Европейской комиссией.

Производство стали в мире в 2016 г. выросло на 0,8% по сравнению с 2015 г. и составило 1,63 млрд т, сообщает Всемирная организация производителей стали². Ведущий производитель стали в мире – Китай – за год увеличил показатель на 1,2% – до 808,4 млн т. Второе место занимает Япония – 104,8 млн т (-0,3%). Тройку лидеров замыкает Индия – 95,6 млн т (+7,4%). В России показатель по итогам 2016 г. увеличился на 0,3%, составив 69,6 млн т³. Украина за год увеличила производство стали на 5,5% – до 24,2 млн т.

² Мировое производство стали в 2016 г. / Информационное агентство RNS. URL: <https://rns.online/industry/Proizvodstvo-stali-v-mire-v-2016-godu-uvlechilos-na-08--do-163-trln-tonn-2017-01-25/>.

³ Россия в цифрах. 2017: крат. стат. сб. / Росстат. М., 2017. С. 232.

РОССИЙСКИЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ СОСТОЯНИЯ И РАЗВИТИЯ МЕТАЛЛУРГИИ

Добыча железной руды – основа для развития металлургического комплекса России. Российские компании полностью обеспечены отечественным сырьем. В России потребляется около 75–78% всей производимой товарной руды и железорудного концентрата, а оставшиеся объемы железорудного сырья экспортируются (около 22–25 млн т). В 2015 г. экспорт железорудного концентрата составил 27,7 млн т, из которых 16,4 млн т импортировал Китай (рис. 2).

В 2015 г. производство железорудного концентрата уменьшилась по сравнению с 2011–2012 гг. на 2,9%. По сравнению с предыдущим годом оно снизилось на 1 млн т (рис. 3). В 2016 г. объемы добычи железной руды и производства железорудного концентрата остались на уровне 2015 г.⁴

При этом если оценивать структуру собственников железорудного бизнеса, то следует отметить, что только около 13% компаний акции принадлежат отечественным физическим или юридическим лицам. Остальные компании на-

⁴ Собственники добывающей промышленности России 2014–2016 / Информационный центр AFTERSHOCK. URL: <https://aftershock.news/?q=node/541752&full>.

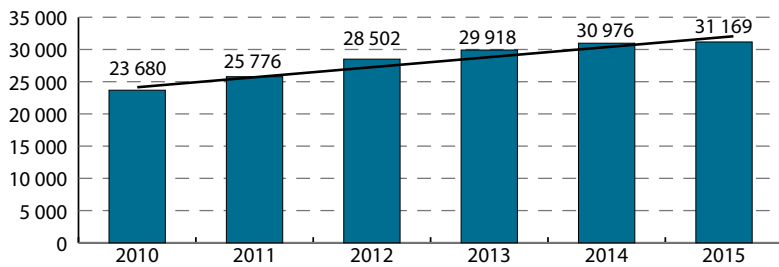


Рис. 4. Число действующих организаций и их территориально-обособленных подразделений металлургического производства и производства готовых металлических изделий в Российской Федерации

Составлено по: Российский статистический ежегодник. 2016. С. 333.

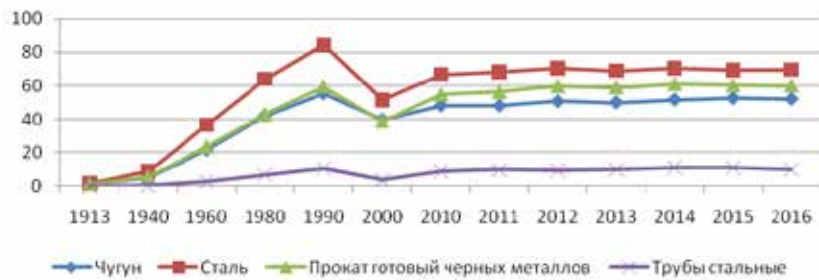


Рис. 5. Производство основных видов продукции металлургического производства, млн т

Составлено по: Российский статистический ежегодник. 2010. С. 415; Российский статистический ежегодник. 2016. С. 368.

Таблица 2 – Показатели производства основных видов продукции металлургического производства в Российской Федерации, млн т

Производство	1990	2014	2015	2016
Сталь	89,6	70,5	69,4	69,6
Прокат готовый черных металлов	63,7	61,2	60,4	60,3
Чугун	59,4	51,5	52,4	51,9
Трубы стальные	11,9	11,3	11,4	10,1

Составлено по: Промышленное производство в России. 2001: стат. сб. / Росстат. М., 2002. URL: www.gks.ru/bgd/regl/B02_48/Main.htm; О промышленном производстве в январе–ноябре 2016 г. / Федеральная служба государственной статистики. URL: www.gks.ru/bgd/free/B09_03/IssWWW.exe/Stg/d01/255.htm; Российский статистический ежегодник. 2016: стат. сб. / Росстат. М., 2016. С. 368.

ходятся в собственности иностранных акционеров¹. Например, 100% акций АО «ХК «Металлоинвест», доля которого в отрасли в 2016 г. составила 40,3%, принадлежит ООО «ЮЭСЭМ Металлоинвест», представляющему интересы компании USM Holdings Limited, зарегистрированной на Кипре. Там же находится компания Mastercraft Limited, которой принадлежат акции «ЕвразХолдинга». 100%-ным пакетом акций АО «Ковдорский ГОК» владеет ОАО «МХК «Еврохим», принадлежащее EuroChem Group AG, зарегистрированной в Швейцарии. Оценка влияния прямых зарубежных инвестиций на развитие отрасли черной металлургии

¹ Рассчитано на основе показателей, приведенных в: Собственники добывающей промышленности России 2014–2016 гг. / Информационный центр AFTERSHOCK. URL: <https://aftershock.news/?q=node/541752&full>.

в России позволила исследователям сделать вывод, что прямые зарубежные инвестиции являются важной составляющей экономического развития страны и черной металлургии в частности. Крупные металлургические предприятия, обладающие большей долей иностранного капитала, имеют положительный эффект от прямого зарубежного инвестирования [2. С. 67].

За последние годы более чем на 30% выросло количество предприятий металлургического производства и производства готовых металлических изделий (рис. 4). При этом следует отметить, что 96,3% предприятий находятся в частной форме собственности.

Вместе с тем объем основных видов продукции металлургического производства вырос незначительно: по произ-

водству чугуна – на 9,2%, производству стали – на 3,9%, производству проката готового черных металлов – на 9,8%. И только производство стальных труб увеличилось в 2015 г. по сравнению с 2010 г. на 23,9% (рис. 5). В 2016 г. все показатели за исключением производства стали имеют тенденцию снижения².

Следует отметить, что накануне реформирования экономики России всех основных видов продукции металлургии производилось больше, чем в настоящее время. По итогам 2015 г. по сравнению с предыдущим годом производство стали в России снизилось на 1,1%, проката готового черных металлов – на 0,8% (табл. 2).

Данные показатели лучше мировой динамики: по странам первой двадцатки объемы производства стали уменьшились в среднем на 3,78%, а в США, Великобритании и на Украине – более чем на 10% (см. табл. 1). В дальнейшем данные процессы приведут к обострению конкуренции на мировых рынках и окажут давление на экспортную выручку. Следует отметить, что около 40% произведенной стали Россия экспортирует, оставляя 60% для внутреннего потребления. По мнению ученых, экспортная ориентация российской металлургии невыгодна и опасна для страны в целом. Она наносит ущерб отечественной обрабатывающей промышленности и другим отраслям, потребляющим металлопродукцию, а также характеризуется очень высокой степенью зависимости от мировой конъюнктуры [8. С. 104; 12. С. 251, 253]. Однако некоторые исследователи считают, что исключение импорта металлопродукции и расширение экспортного потенциала создают общий благоприятный фон для развития внутреннего рынка [14. С. 26].

Учитывая развитие авиа- и судостроения, автомобильной промышленности, стройиндустрии и расширяющееся строительство трубопроводов нефтегазовой отрасли, продукция металлургического производства очень востребована на внутреннем рынке. Необходимо только снизить цены на металл и металлопродукцию, не приравнивая их к ценам внешнего рынка.

Концентрация производства в черной металлургии в России увеличилась. По итогам 2015 г. доля основных производителей стали (ЕВРАЗ, НЛМК, ММК, Северсталь) выросла до 73%. В целом на долю 7 вертикально и горизонтально интегрированных холдингов, включая ЕВРАЗ, НЛМК, ММК, Северсталь, Мечел,

² Россия в цифрах. 2017. С. 232.

Металлоинвест, ОМК, приходится порядка 90% производства готового металлопроката. Холдинги объединяют предприятия по всей технологической цепочке производства, от добычи угля и руды и их переработки до инфраструктурных подразделений, а также ломопереработку, энергетику, порты, железнодорожный и речной транспорт. За счет вертикально интегрированных холдингов обеспечивается добыча 93% всей сырой руды и производство 95% железорудных концентратов в России.

Загрузка мощностей по ряду ответственных предприятий черной металлургии в 2015 г. была близка к полной (НЛМК – 96%, в том числе Липецкая площадка – 100%; ММК – 90%, в том числе конвертерное производство – 100%, и т.д.). В среднем по отрасли использование мощностей по производству готового проката достигает 81,1%, в том числе по листовому прокату – 83,3%, по сорто-вому прокату – 71,7%, по производству стали – 80,8%¹.

В 2015 г. цены, номинированные в долларах, на металлопрокат снижались: ЕВРАЗ (строительный прокат) – на 11,6% к 2014 г.; ММК (сортовой прокат) – на 9,5%, Северсталь (горячекатаный лист) – на 6,2%. Однако рублевые цены продолжали расти вплоть до конца года. Ожидается, что компании и далее будут повышать цены в 2017 г. под влиянием макроэкономических факторов (валютный курс, инфляция) [10. С. 188], поэтому ценовая ситуация на внутреннем рынке металлургической продукции характеризуется как нестабильная.

Несмотря на значимость металлургического комплекса России как одного из наиболее технологически развитых и финансово устойчивых, ученые-исследователи отмечают отставание российской металлургии от европейской, которая в среднем на 60–70% по основным показателям производственной деятельности превосходит отечественную [18. С. 36]. В ней присутствуют технологии трех технологических укладов: третьего – мартеновское производство, четвертого – конвертерное производство, пятого – электросталеплавильное производство [18. С. 32].

Отличительная черта современного этапа развития отечественной металлургии – возрастающая роль внутреннего рынка. В структуре потребления металлопроката из черных металлов основ-

ная доля принадлежит строительной отрасли (36%) и трубной промышленности (23%). Оставшаяся часть приходится на производство метизов (12%), машин и оборудования (9%), бытовой техники (4%), автомобилестроение (3%) и др.

Краткосрочные перспективы развития промышленного сектора остаются неблагоприятными из-за отсутствия источников роста, санкционных ограничений и замедления мировой экономики. Специалисты считают, что при условии введения Евросоюзом отраслевых ограничений металлургическим холдингам России ничего не останется, кроме продажи западных активов или остановки их работы. Можно предположить, что изначально санкциями не будут предусмотрены полный запрет на импорт металлических изделий из РФ или остановка работы всех российских производств в странах Евросоюза и США. Однако при усилении ограничений металлургическая промышленность в России рискует понести весомые экономические потери. По прогнозам экспертов, отечественные организации будут пытаться обойти запреты посредством повышения внутреннего спроса.

Этому способствует государственная инвестиционная политика, предполагающая диверсификацию промышленности в пользу развития авиа- и судостроения, энергетики и транспортной услуги. К примеру, Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 г. предусматривает развитие транспортных систем крупных городских агломераций, обеспечение транспортной доступности Крайнего Севера, Сибири, Дальнего Востока и удаленных регионов России². Среди крупных инвестиционных проектов – строительство скоростных международных транспортных коридоров «Запад – Восток» (1,602 млрд р. до 2030 г.), «Север – Юг» (1,312 млрд р. до 2028 г.), строительство высокоскоростных железнодорожных магистралей Москва – Екатеринбург (2,091,8 млрд р. до 2026 г.), Москва – Адлер (2,322 млрд р. до 2028 г.), Казань – Самара (1,385,8 млрд р. до 2028 г.) и др. Реализация данных проектов потребует значительных объемов металлопроката.

Имеет хорошие перспективы и внутренний рынок стальных труб, стимулом для которого будет выступать спрос со стороны ТЭК, строительного и машиностроительного комплексов, а также ЖКХ,

коммунальная инфраструктура которого сильно изношена. В соответствии со Стратегией развития черной металлургии на 2014–2020 гг. и на перспективу до 2030 г. прогнозируется, что потребность в стальных трубах к 2030 г. вырастет от 2,5 до 3,3 раза по сравнению с 2012 г.³

Энергетическая стратегия России на период до 2030 г. и утвержденная Министерством энергетики России Генеральная схема развития нефтяной отрасли до 2020 г. определили спрос на продукцию металлургической отрасли по целому ряду инфраструктурных проектов. Стратегия развития автомобильной промышленности до 2020 г. предусматривает долгосрочный спрос на высококачественный металлопрокат. Эти и другие Стратегии позволяют металлургическим компаниям формировать долгосрочное видение рынка сбыта своей продукции и обоснованно инвестировать в развитие современных производственных мощностей.

Другая точка роста спроса для черной металлургии в долгосрочном периоде – военно-промышленный комплекс. Доля расходов федерального бюджета на нужды обороны и национальной безопасности с 2010 по 2015 г. выросла с 22 до 32%. В части развития внешней торговли по итогам 2015 г. импорт снизился как по черным металлам, так и по трубам из черных металлов: на 5,6 и 20,6% соответственно (в натуральном выражении к 2013 г.). Экспорт черных металлов увеличился до 39,3 млн т (+5,2%), составив 4% в совокупном экспорте России в 2015 г. При этом если снижение импорта характерно для экономики в целом (–8,9%), то рост экспорта черных металлов идет в разрез с падением совокупного экспорта России (–3,8%), что указывает на хорошие результаты внешнеторговой деятельности черной металлургии в 2015 г. Основные поставки металлопродукции осуществляются на рынки стран Европы, Северной и Южной Америки и Ближнего Востока.

ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ АО «ЕВРАЗ НТМК»

АО «ЕВРАЗ Нижнетагильский металлургический комбинат» (далее – ЕВРАЗ НТМК) – крупнейшая в мире коммерческая корпоративная организация по переработке обогащенных ванадием титаносодержащих руд с последующим извлечением ванадия в кислородных конвертерах по специальным технологиям. Предприятие расположено в Сверд-

³ Об утверждении Стратегии развития черной металлургии России на 2014–2020 годы...

¹ Аналитические материалы // Металлургический бюллетень: информационно-аналитический журнал. URL: www.metalbulletin.ru/analytics/req=doc;base=LAW;n=165502#0.

² Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 г. (ред. распоряжения Правительства РФ от 11 июня 2014 г. № 1032-р). URL: www.consultant.ru.



Рис. 6. Основные внеоборотные активы ЕВРАЗ НТМК на конец 2013–2015 гг., млрд р.

Составлено по: Годовая отчетность ЕВРАЗ НТМК за 2013–2015 гг. / Официальный Интернет-портал ООО «ЕвразХолдинг». URL: <https://info.evraz.com>.

ловской области, которая по оценкам И.М. Головы имеет металлургическое и металлообрабатывающее производства, по уровню развития занимающее первое место в России, хотя автор и относит их к средне-, а не высокотехнологичным производствам [5. С. 303, 306].

На ЕВРАЗ НТМК освоен выпуск более 1080 марок стали¹. Сталь выплавляется из ванадиевого чугуна дуплекс-процессом, после чего разливается на четырех машинах непрерывной разливки стали. Современное оборудование и усовершенствованные технологии позволяют комбинату производить чистую сталь с высокими качественными характеристиками. ЕВРАЗ НТМК – единственный в России металлургический комбинат, выпускающий двутавр с колонным профилем с параллельными гранями полок. Кроме того, ассортимент ЕВРАЗ НТМК представлен колесами для подвижного состава, конструкционным прокатом, трубной заготовкой, кольцами для машиностроения и помольными шарами. Всего ЕВРАЗ НТМК выпускает более 800 профилеразмеров.

ЕВРАЗ НТМК входит в структуру компании Evraz Group S.A., которая является вертикально интегрированной металлургической и горнодобывающей компанией. Активы Evraz Group S.A. географически расположены в России, Украине, Казахстане, США, Канаде, Чехии, Италии и Южной Африке. Evraz Group S.A. входит в число крупнейших производителей

¹ Официальный Интернет-портал ООО «ЕвразХолдинг». URL: <https://info.evraz.com>.

стали в мире и объединяет более 100 тыс. сотрудников. ЕВРАЗ НТМК является градообразующим предприятием города Нижний Тагил Свердловской области и одним из крупнейших металлургических комплексов России. Днем рождения предприятия принято считать 25 июня 1940 г. – в этот день на Ново-Тагильском металлургическом заводе был получен первый чугун.

В 2015 г. ЕВРАЗ НТМК произвел 4,9 млн т чугуна и 4,2 млн т стали. Железородной базой для ЕВРАЗ НТМК служит расположенное в 140 км от Нижнего Тагила Качканарское месторождение титаномагнетитовых руд с миллиардными запасами. Разработка месторождения осуществляется еще одним предприятием ЕВРАЗ – АО «ЕВРАЗ Качканарский горнообогатительный комбинат», которое производит высококачественные окатыши и агломерат. По состоянию на март 2017 г. численность персонала ЕВРАЗ НТМК составляет 13 824 чел., численность персонала дочерних предприятий – 1 382 чел., количество работников подрядных организаций, работающих на ЕВРАЗ НТМК, 11 806 чел.

В настоящее время в состав ЕВРАЗ НТМК входят доменное, сталеплавильное, коксохимическое, прокатное и кислородное производства. Уставный капитал компании увеличился за период с 2013 г. на 2,7 млрд р. и составил на начало 2016 г. более 4,0 млрд р.² Внеоборотные активы состоят преимущественно из основных средств и финансовых вложений, динамика которых представлена на рис. 6.

Объем производства продукции за последние три года растет по всем позициям, что говорит о востребованности металлургического производства в России (табл. 3).

Затраты на производство продукции снижаются, выручка от реализации продукции остается примерно на одном уровне, прибыль от продажи растет, а вот

² Официальный Интернет-портал ООО «ЕвразХолдинг». URL: <https://info.evraz.com>.

Таблица 3 – Динамика объема производства продукции ЕВРАЗ НТМК в 2013–2015 гг., тыс. т

Объем производства продукции	2013	2014	2015
Всего, в том числе:	11 806	13 051	13 568
чугун	4 298	4 694	4 804
сталь	3 836	4 254	4 337
прокат	3 672	4 103	4 427

Составлено по: Годовая отчетность ЕВРАЗ НТМК за 2013–2015 гг.

чистая прибыль после налогообложения уменьшилась почти в четыре раза, что свидетельствует о росте налогового бремени на предприятие (рис. 7).

В первом квартале 2016 г. мировые цены на сырье и металл были крайне низкими, спрос на продукцию ЕВРАЗ НТМК – очень слабым. Во втором квартале, который для металлургических компаний традиционно является одним из важнейших периодов в году, ситуация заметно улучшилась: это время оживления строительного сезона и, соответственно, повышения спроса на строительный прокат. Мировые цены на металл начали расти в марте 2016 г., а в мае достигли максимальных отметок, но эта тенденция оказалась недолгой. Ключевыми проблемами металлургической отрасли остаются перепроизводство, дешевый китайский экспорт и низкий спрос со стороны ключевых металлопотребляющих отраслей. В России ситуация усугубляется неблагоприятным инвестиционным климатом, заморозкой части крупных проектов, замедлением темпов ввода жилья.

Тем не менее рост экспортных цен во втором квартале 2016 г. был самым серьезным за последние несколько лет. Благодаря гибкости каналов продаж это позволило ЕвразХолдингу расширить экспорт готовой продукции. ЕВРАЗ НТМК произвел первую партию в 3 тыс. т свайной балки для Гонконга и продолжает планомерно расширять сортамент экспортных двутавров. ЕВРАЗ ЗСМК впервые отгрузил партию арматуры по европейскому стандарту DIN. ЕВРАЗ ведет серьезную работу по расширению рынка горячекатаной балки, в том числе через Ассоциацию развития стального строительства. Главная цель – увеличить объемы продаж балки в России на 300 тыс. т в год к 2021 г.: 100 тыс. т должен дать новый рынок многоэтажного гражданского строительства, где сегодня доминирует железобетон, еще 200 тыс. т – вытеснение заменителей балки (листа и трубы) на существующем рынке металлоконструкций. В этом году с применением балки ЕВРАЗ уже проектируется и строится около 250 тыс. м² пилотных проектов в гражданском сегменте. Ожидается, что с 2017 г. новые проекты смогут обеспечивать ежегодный прирост 1 млн м². Также рассматривается вариант создания отдельной структуры внутри ЕвразХолдинга, которая будет заниматься продвижением балки под конкретные проекты как на существующем рынке, так и в новом сегменте гражданского строительства.

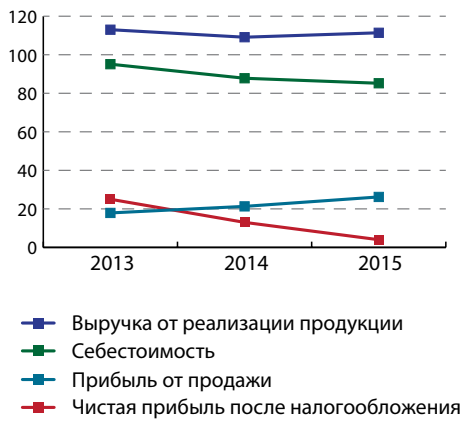


Рис. 7. Основные финансовые результаты деятельности ЕВРАЗ НТМК за 2013–2015 гг., млрд р.

Составлено по: Годовая отчетность ЕВРАЗ НТМК за 2013–2015 гг. / Официальный Интернет-портал ООО «ЕвразХолдинг». URL: <https://info.evraz.com>.

Учитывая мировую практику функционирования наиболее преуспевающих экономических систем, а также основное условие высокой конкурентоспособности и стабильного экономического роста, связанное с распространением новых технологий [4. С. 16; 16. С. 101], ЕВРАЗ НТМК реализует ряд инвестиционных проектов, в составе которых внедрены инновационные и уникальные технологии. В марте 2017 г. завершена вторая стадия реализации проекта строительства шаропрокатного стана¹. Местом расположения нового шаропрокатного стана определен свободный пролет демонтированных печей изотермической выдержки рельсобалочного цеха, в котором полностью демонтировано старое оборудование, освещение заменено на современные LED светильники и выполнен необходимый ремонт. Нагревательная печь, прокатный стан, установка термообработки шаров, автоматизированная система управления и вспомогательное электрооборудование будут смонтированы на территории шаропрокатного стана. Реализация данного проекта позволит ЕВРАЗ НТМК расширить сортамент продукции, начать производство шаров пятой группы твердости, которые сейчас выпускаются только за рубежом, и откроет новые возможности по выходу на внешние рынки сбыта. Кроме того, это предоставит ЕВРАЗ НТМК конкурентные преимущества и позволит переориентировать действующих российских покупателей на закуп российской продукции вместо импортной. Уже разработана уникальная технология

¹ ЕВРАЗ модернизирует оборудование НТМК // УралБизнесКонсалтинг: информационно-аналитическое агентство. URL: <http://urbc.ru/1068055601-evraz-moderniziruet-oborudovanie-ntmk.html>.

термической обработки с применением двухстадийной регулируемой закалки, которая обеспечит достижение высоких показателей объемной твердости и прочности. Монтажные и пусконаладочные работы, а также последующее оптимизирование работы всех агрегатов шаропрокатного стана запланированы на октябрь 2017 г. Инвестиции Evraz Group S.A. в данный проект составят порядка 1,5 млрд р.

В настоящее время в ЕВРАЗ НТМК реализуется инвестиционный проект по строительству новой доменной печи №7, который позволит сохранить объем производства чугуна на уровне 5 млн т в год при остановке на капитальный ремонт других доменных печей². В состав комплекса доменной печи войдут два полностью закрытых литейных двора, инновационные автоматизированные системы наружного охлаждения и загрузки сырья, мощные аспирационные установки и воздухонагреватели. Верхние улавливающие зонты и эффективные рукавные фильтры позволят в 2,5 раза повысить степень очистки воздуха, а усовершенствованная конструкция магистрального лотка для отвода шлака – предотвратить утечки оборотной воды. Таким образом, внедрение инновационных технологий позволит снизить техногенную нагрузку на окружающую среду и существенно улучшить условия труда в доменном цехе. Бесконусное загрузочное устройство, огнеупорную футеровку горна, медные холодильники, оборудование систем газоочистки и аспирации литейного двора и шихтоподачи для новой доменной печи поставит мировой лидер в металлургической области – компания Paul Wurth (Люксембург). Электрооборудование и средства автоматизации будут поставлены для ЕВРАЗ НТМК компанией Primetals Technologies (Великобритания). ЕВРАЗ НТМК крайне ответственно подошел к выбору поставщиков оборудования, отдав предпочтение крупнейшим мировым компаниям, имеющим богатый и успешный опыт реализации аналогичных проектов. Инвестиции Evraz Group S.A. в инвестиционный проект составят более 10 млрд р. Основной объем инвестиций запланирован на 2017–2018 гг., поставки основного оборудования – на II и III кварталы 2017 г.

Представляя положительный инновационный опыт ЕВРАЗ НТМК, следует также отметить, что, по мнению ученых-

² Там же.

исследователей, базис российского машиностроения – литейное и кузнечное производство, морально и физически устарел. Не следует забывать и экологический фактор – загрязнение окружающей природной среды, связанное с выбросами в атмосферу в процессе технологических процессов металлургии больших количеств диоксида серы (SO₂) – сернистого газа и частиц тяжелых металлов, образующих в совокупности техногенные серосодержащие отходы (ССО) [1. С. 52; 6. С. 121]. Мировой опыт свидетельствует, что техническая сера нашла применение в дорожно-строительных работах. Одним из ведущих в мире разработчиков, поставщиков и пользователей серополимерасфальтов является компания Shell. Рецептуры дочерней «Shell Bitumen» успешно применяются в США, Великобритании, Ирландии, Франции и Нидерландах [17. С. 173]. Кроме того, в последние годы в строительстве стали активно использоваться многокомпонентные мелкозернистые бетоны, эффективность применения которых связана с возможностью широкого использования вторичного сырья. Таким образом, у экологически опасных производств появилась серьезная причина приступить к экологической модернизации на инновационной основе.

Учитывая мировые тенденции внедрения в заводские процессы «киберфизических систем», или CPS, способных научить автоматизированное оборудование «говорить» друг с другом без вмешательства человека и таким образом создать глобальные самоорганизующиеся производственные системы, обладающие сверхгибкостью, российской металлургии требуется кардинальное технологическое обновление, чему могло бы поспособствовать государство, заинтересованное в статусе России как ведущей мировой державы XXI века.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выполненный анализ позволяет нам выделить следующие тенденции, особенности и проблемы, которые характеризуют развитие российской черной металлургии в современных экономических условиях.

К тенденциям развития, по нашему мнению, следует отнести:

- концентрацию производства в российской черной металлургии (путем объединений, слияний и поглощений предприятий) в условиях усиливающейся конкурентной борьбы на мировом рынке металла, что привело к высокой сте-

пени монополизации российского рынка черных металлов, на котором оперируют крупные транснациональные холдинги вертикально интегрированного типа, устанавливающие высокие цены на металл и металлопродукцию исходя из цен внешнего рынка;

- снижение объемов добычи железной руды и производства железорудного концентрата в России, что объясняется недостаточно высокой конкурентоспособностью российского металла на мировом товарном рынке и неразвитостью внутреннего спроса на металл и металлопродукцию;

- минимальные потери, понесенные Россией на фоне общемирового спада объемов производства стали в последнее пятилетие, в связи с быстрой переориентацией на рынок Евразийского экономического союза.

Выделим следующие особенности развития черной металлургии в России:

- черная металлургия выступает одной из базовых отраслей российской экономики. Это динамично развивающийся вид экономической деятельности, достаточно устойчивый к экономическим кризисам и внешнеполитическим торговым войнам;

- российская черная металлургия полностью обеспечена отечественным сырьем. Наличие богатых рудных месторождений позволяет ей удерживать прочные позиции на мировом рынке;

- производственные мощности металлургических предприятий почти полностью загружены;

- как железорудный бизнес в России, так и металлургическое производство, а также производство готовых металлических изделий принадлежит частным собственникам (физическим и юридическим лицам). При этом добычей железной руды занимаются предприятия, находящиеся в большей части в иностранном владении.

Основными проблемами черной металлургии России, на наш взгляд, являются:

- экспортная ориентация страны, поставившей на внешний рынок более 40% произведенной стали, что в условиях экономических санкций Евросоюза привело к падению объемов производства и продаж данного товара;

- высокие внутренние цены на металл и металлопродукцию, формируемые по ценам внешнего рынка;

- технологическая отсталость российской металлургии от европейской с преобладанием мартеновского и конвертерного производства (технологии третьего и четвертого технологических укладов), в то время как в мире активно развивается электросталеплавильное производство, представляющее пятый технологический уклад;

- высокая экологическая опасность металлургических производств.

Решению выявленных проблем российской черной металлургии будет способствовать:

- во-первых, повышение внутреннего спроса на металл и металлические изделия. Государство идет в этом направ-

лении, сформировав инвестиционную политику, предполагающую диверсификацию промышленности в пользу развития авиа- и судостроения, энергетики и транспортной услуги, и заложив ее в основу стратегий развития черной металлургии и автомобильной промышленности, транспортную и энергетическую стратегии, а также стратегии национальной и экономической безопасности России на период до 2030 г. Чтобы продукция (услуга) данных отраслей была конкурентоспособной на мировом товарном рынке, крайне необходимы радикальные инновации, обеспечивающие технологический прорыв и конкурентные преимущества;

- во-вторых, кардинальное технологическое обновление основных производственных фондов металлургических предприятий для вывода их на уровень пятого технологического уклада;

- в-третьих, в целях улучшения среды обитания человека экологическая модернизация металлургических производств на инновационной основе.

Одной из главных целей дальнейшего развития российской металлургии выступает ее становление в качестве высокотехнологичного, эффективного, конкурентоспособного производства, интегрированного в мировую металлургическую отрасль. ■

Библиографическая ссылка: Шайбакова Л.Ф., Новоселов С.В. Тенденции, особенности и проблемы развития черной металлургии России // Управление. 2017. № 5(69). С. 40–49.

For citation: Shaybakova L.F., Novosyolov S.V. Development of Ferrous Metallurgy in Russia: Trends, Special Features and Problems. *Upravlenets – The Manager*, 2017, no. 5(69), pp. 40–49.

Источники

1. Абдухаимов Е.Ф., Какарова Т., Жолдасбек А. Развитие черной металлургии в Казахстане (1965–1995 гг.) // Путь науки. 2015. № 1(11). С. 50–52.
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. Воронов Д.С., Истомина Ю.В., Разумовская Е.А., Разумовский Д.Ю. Вопросы оценки конкурентоспособности компаний металлургической отрасли // Экономика и менеджмент систем управления. 2017. Т. 23. № 1. С. 16–21.
5. Голова И.М. Инновационная конкурентоспособность российских регионов // Экономика региона. 2015. № 3(43). С. 294–311.
6. Зурабян А.С. Формирование и оценка механизма привлечения капитала в производство инновационной продукции черной металлургии для деталей машиностроения // Actualscience. 2016. Т. 2. № 2. С. 118–121.

References

1. Abdukhaimov Ye.F., Kakarova T., Zholdasbek A. Razvitie chernoy metallurgii v Kazakhstane (1965–1995 gg.) [Development of ferrous metallurgy in Kazakhstan (1965–1995)]. *Put' nauki – The Way of Science*, 2015, no. 1(11), pp. 50–52.
2. Bazhenov O.V., Baev D.V. Vliyanie pryamykh zarubezhnykh investitsiy na razvitie otrasli chernoy metallurgii v Rossii [Influence of direct foreign investments on the development of ferrous metallurgy in Russia]. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Chernaya metallurgiya – Izvestiya. Ferrous metallurgy*, 2017, vol. 60, no. 1, pp. 67–73.
3. Vlasenko A.V., Skryabin V.V., Patsuk O.V. Rynok chernoy metallurgii [The ferrous metallurgy market]. *Proizvodstvennyy menedzhment: teoriya, metodologiya, praktika – Industrial Management: Theory. Methodology. Practice*, 2016, no. 4, pp. 86–91.
4. Voronov D.S., Istomina Yu.V., Razumovskaya Ye.A., Razumovskiy D.Yu. Voprosy otsenki konkurentosposobnosti kompaniy metallurgicheskoy otrasli [Questions of estimating competitiveness of metallurgical companies]. *Ekonomika i menedzhment sistem upravleniya – Economics and management of control systems*, 2017, vol. 23, no. 1, pp. 16–21.

7. 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.
8. Капустина Л.М., Древалев А.А. Развитие медной промышленности России в условиях членства во Всемирной торговой организации // Экономика региона. 2014. № 2(38). С. 104–115.
9. Козицын А.А., Дудинская М.В. Конкурентоспособность и экономическая безопасность – приоритетные задачи металлургического комплекса региона и его лидеров в условиях нестабильности // Экономика региона. 2015. № 3(43). С. 204–215.
10. Морозова Ю.Д. Проблема процесса ценообразования на российских металлургических предприятиях // Генезис, формирование, развитие и прогнозирование экономических систем в России и за рубежом: сб. науч. тр. по материалам I Междунар. науч.-практ. конф. НОО «Профессиональная наука». Екатеринбург, 2017. С. 188–198.
11. Ордян М.А. Роль металлургического комплекса в усилении экономики РФ. Социально-экономические аспекты функционирования металлургической промышленности // Молодой ученый. 2014. № 2(61). С. 531–534.
12. Пичурин И.И. Преимущественная ориентация металлургических предприятий Урала на внутренний рынок – одно из важнейших условий экономической безопасности // Экономика региона. 2011. № 3. С. 250–254.
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. Хашимова С. Н. Развитие черной металлургии Узбекистана в условиях модернизации национальной экономики // Молодой ученый. 2017. № 1.3. С. 24–26.
15. Шайбакова Л.Ф., Нестеров Д.Н. Инновационные решения ОАО «Трубная металлургическая компания» // Управленец. 2013. № 1(41). С. 29–33.
16. Ялунина Е.Н. Теоретические подходы эффективности управления многоуровневых экономических систем // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Сер.: Экономика и менеджмент. 2014. Т. 8. № 1. С. 101–107.
17. Lipina S.A., Zaikov K.S., Lipina A.V. Introduction of Innovation Technology as a Factor in Environmental Modernization in Russian Arctic // Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast. 2017. № 2(50). P. 164–180.
18. Romanova O.A., Sirotnin D.V. New technological shape of basic branches of RF industrial regions // Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast. 2015. № 5(41). P. 27–43.
19. Shatokha V. Post-Soviet issues and sustainability of iron and steel industry in Eastern Europe // Mineral Processing and Extractive Metallurgy Transactions of the Institutions of Mining and Metallurgy: Section C, 2017. P. 62–69.
5. Golova I.M. Innovatsionnaya konkurentosposobnost' rossiyskikh regionov [Innovative competitiveness of Russian regions]. *Ekonomika regiona – Economy of Region*, 2015, no. 3(43), pp. 294–311.
6. Zurabyan A.S. Formirovanie i otsenka mekhanizma privlecheniya kapitala v proizvodstvo innovatsionnoy produktsii chernoy metallurgii dlya detaley mashinostroeniya [Formation and evaluation of the mechanism of attracting capital in the production of innovative products of ferrous metallurgy for machine-building details]. *Actualscience*, 2016, vol. 2, no. 2, pp. 118–121.
7. Ikonnikov A.Yu. Osobennosti formirovaniya i razvitiya korporativnykh struktur v usloviyakh institutsional'nykh preobrazovaniy v gornometallurgicheskoy otrasli [Peculiarities of formation and development of corporate structures in conditions of institutional transformations in the mining and metallurgical industry]. *Trud i sotsial'nye otnosheniya – The Labour and Social Relations Journal*, 2017, no. 1, pp. 55–65.
8. Kapustina L.M., Drevalov A.A. Razvitie mednoy promyshlennosti Rossii v usloviyakh chlenstva vo Vsemirnoy torgovoy organizatsii [Development of the copper industry of Russia in the conditions of membership in the World Trade Organization]. *Ekonomika regiona – Economy of Region*, 2014, no. 2(38), pp. 104–115.
9. Kozitsyn A.A., Dudinskaya M.V. Konkurentosposobnost' i ekonomicheskaya bezopasnost' – prioritetye zadachi metallurgicheskogo kompleksa regiona i ego liderov v usloviyakh nestabil'nosti [Competitiveness and economic security are the priority tasks of the metallurgical complex of a region and its leaders in conditions of instability]. *Ekonomika regiona – Economy of Region*, 2015, no. 3(43), pp. 204–215.
10. Morozova Yu.D. [Problem of the pricing process at Russian metallurgical enterprises]. *Genезis, formirovanie, razvitie i prognozirovaniye ekonomicheskikh sistem v Rossii i za rubezhom: sb. nauch. tr. po materialam I Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. NOO «Professional'naya nauka»* [Genesis, formation, development and forecasting of economic systems in Russia and abroad: proc. of the 1st Int. sci.-pract. conf. NOO "Professional Science"]. Yekaterinburg, 2017, pp. 188–198.
11. Ordyan M.A. Rol' metallurgicheskogo kompleksa v usilenii ekonomiki RF. Sotsial'no-ekonomicheskie aspekty funktsionirovaniya metallurgicheskoy promyshlennosti [The role of the metallurgical complex in strengthening the Russian economy. Socio-economic aspects of the functioning of the metallurgical industry]. *Moloday uchenyy – Young Scientist*, 2014, no. 2(61), pp. 531–534.
12. Pichurin I.I. Preimushchestvennaya orientatsiya metallurgicheskikh predpriyatiy Urala na vnutrenniy rynek – odno iz vazhneyshikh usloviy ekonomicheskoy bezopasnosti [The preferred orientation of the metallurgical enterprises of the Urals to the domestic market – one of the most important conditions for economic security]. *Ekonomika regiona – Economy of Region*, 2011, no. 3, pp. 250–254.
13. Romanova O.A., Selivanov Ye.N., Chenchevich S.G. Vozmozhnosti i ogranicheniya modernizatsii regional'nogo metallurgicheskogo kompleksa [Capabilities and constraints of modernization of the regional metallurgical complex]. *Ekonomika regiona – Economy of Region*, 2012, no. 4(32), pp. 92–99.
14. Khashimova S.N. Razvitie chernoy metallurgii Uzbekistana v usloviyakh modernizatsii natsional'noy ekonomiki [Development of ferrous metallurgy of Uzbekistan in the conditions of national economy modernization]. *Moloday uchenyy – Young Scientist*, 2017, no. 1.3, pp. 24–26.
15. Shaybakova L.F., Nesterov D.N. Innovatsionnye resheniya ОАО «Трубная металлургическая компания» [Innovative Solutions in Pipe Metallurgical Industry (Experience of ОАО «ТМК»)]. *Upravlenets – The Manager*, 2013, no. 1(41), pp. 29–33.
16. Yalunina Ye.N. Teoreticheskie podkhody effektivnosti upravleniya mnogourovnevnykh ekonomicheskikh sistem [Theoretical approaches of management effectiveness of multi-level economic systems]. *Vestnik Yuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Ser.: Ekonomika i menedzhment – Bulletin of South Ural State University. Series: Economics and Management*, 2014, vol. 8, no. 1, pp. 101–107.
17. Lipina S.A., Zaikov K.S., Lipina A.V. Introduction of Innovation Technology as a Factor in Environmental Modernization in Russian Arctic. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2017, no. 2(50), pp. 164–180.
18. Romanova O.A., Sirotnin D.V. New technological shape of basic branches of RF industrial regions. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2015, no. 5(41), pp. 27–43.
19. Shatokha V. Post-Soviet issues and sustainability of iron and steel industry in Eastern Europe. *Mineral Processing and Extractive Metallurgy Transactions of the Institutions of Mining and Metallurgy: Section C*, 2017. Pp. 62–69.