

Наталья Николаевна ПАСМУРЦЕВА¹

УДК 338.45

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

¹ кандидат экономических наук, доцент
кафедры управления в социальных и экономических системах,
Уральский государственный университет путей сообщения (г. Екатеринбург);
Уральский государственный экономический университет (г. Екатеринбург)
pnn-kufeu@yandex.ru

Аннотация

Формирование конкурентоспособной экономики России невозможно без устойчивого роста промышленного производства. Все действия Правительства РФ по государственной поддержке производственного комплекса ориентированы на реализацию приоритетной цели российской экономики, которая заключается в обеспечении его конкурентоспособности на основе инновационного развития. Металлургическая промышленность как одна из важнейших для России — не исключение. Целью исследования является выполнение анализа инновационной активности металлургических предприятий РФ, выявление тенденций и формулирование проблем инновационного развития металлургического производства. В ходе исследования автором использовались общенаучные методы: сравнительный и логический анализ, системный подход, а также графический и табличный методы исследования. В работе рассматриваются вопросы инновационной деятельности металлургических предприятий РФ. На основании статистических данных Федеральной службы государственной статистики РФ выполнен анализ динамики основных показателей инновационной активности металлургического производства России за 2015-2017 гг. На основе результатов выполненного

Цитирование: Пасмурцева Н. Н. Основные тенденции и проблемы инновационного развития металлургической промышленности Российской Федерации / Н. Н. Пасмурцева // Вестник Тюменского государственного университета. Социально-экономические и правовые исследования. 2018. Том 4. № 4. С. 219-231.
DOI: 10.21684/2411-7897-2018-4-4-219-231

исследования автором сформулированы положительные и отрицательные тенденции инновационного развития металлургических предприятий РФ. Выделены проблемы реализации инновационных решений в металлургическом производстве.

Ключевые слова

Металлургические предприятия, инновации, инновационное развитие, инвестиции в инновации, инновационная активность металлургической промышленности РФ, тенденции и проблемы инновационного развития металлургического производства России.

DOI: 10.21684/2411-7897-2018-4-4-219-231

Введение

Металлургическая промышленность относится к числу базовых отраслей экономики РФ. По данным Росстата [5], в 2017 г. доля металлургии по объему отгруженных товаров в ВВП РФ составила 5,5%, в структуре промышленного производства России — 8,9%, в составе обрабатывающих производств — 13,7%. В ряде регионов РФ, где расположены крупные производственные площадки, металлургическая промышленность является локомотивом экономики этих территорий, формируя определенную долю доходной части соответствующего регионального бюджета. Так, в Свердловской области в 2017 г. доля металлургии составила: в структуре промышленного производства — 42,1%, обрабатывающего — 50,9% [12]. В Челябинской, Вологодской и Липецкой областях в 2014 г. доля металлургической промышленности в структуре обрабатывающих производств составила 58%, 60,3% и 56,2% соответственно [7, с. 39]. В Кемеровской области в 2015 г. доля продукции металлургических предприятий зафиксирована на уровне 20% в валовом региональном продукте, а доля налоговых поступлений, осуществленных предприятиями металлургического производства региона, составила около 14% [4, с. 254].

Металлургическое производство является социально значимым видом экономической деятельности, поскольку многие крупные металлургические предприятия — градообразующие, а значит, их состояние напрямую влияет на разные сферы жизнедеятельности города или целого региона, такие как: «транспортная инфраструктура, жилищное и коммунальное хозяйство..., трудоустройство и социальная обеспеченность большинства граждан, развитие смежных отраслей..., строительство объектов социальной сферы, охрана окружающей среды, здравоохранения, развитие сферы услуг» [13, с. 265-266]. Таким образом, социально-экономическая значимость и необходимость устойчивого роста предприятий металлургической промышленности России обуславливают актуальность рассматриваемой в статье автором проблематики.

Основные показатели деятельности металлургической промышленности России

Динамика изменения основных показателей (таблица 1) металлургического производства РФ в последние годы носит неустойчивый характер, а состояние

Таблица 1

Показатели финансово-хозяйственной деятельности металлургического производства в РФ за 2013-2017 гг.

Table 1

Indicators of financial and economic activity of Russian metallurgical production for 2013-2017

Показатели	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами, млрд руб.	3 955	4 565	3 899	3 926	4 965
Финансовый результат (по методике Росстата: прибыль минус убыток), млн руб.	147 995	94 407	505 649	1 018 541	Нет данных
Рентабельность реализованных товаров, продукции (работ, услуг), %	9,9	16,4	21,7	20,0	Нет данных

Источник: составлено автором по данным [5] по виду экономической деятельности «Металлургическое производство».

Source: compiled by the author based on the data [5] of "Steel industry" economic activity.

и уровень конкурентоспособности отрасли, по мнению автора, требуют внимания не только собственников бизнеса, но и реализации эффективной комплексной программы мер государственной поддержки.

По данным Росстата [5], среди факторов, препятствующих устойчивому развитию металлургической промышленности, руководители называют следующие: низкий спрос на металлургическую продукцию на внутреннем рынке (54% респондентов), сложная экономическая обстановка (50%), недостаток финансовых ресурсов (40%), дорогие кредиты (30%), износ основных производственных фондов (22%).

Сегодня в металлургической промышленности делается акцент на «переход от конкуренции цен к конкуренции качества. Борьба за рынок становится важнее, чем борьба за прибыль. Рыночная власть переходит к странам и компаниям, обладающим компетенциями в сфере разработки новых технологий и оборудования» [1, с. 88]. Главным вопросом устойчивого роста современного металлургического производства в РФ является активизация инновационной и инвестиционной деятельности.

Оценка инновационной деятельности металлургических предприятий РФ

Анализ данных Федеральной службы государственной статистики РФ в 2015-2017 гг. демонстрирует в целом низкий уровень инновационной активности металлургических предприятий, характеризующийся незначительным ростом

показателей либо их стагнацией. Так, за анализируемый период наблюдается снижение доли инновационных товаров в общем объеме продукции металлургических организаций России, несмотря на динамику увеличения в абсолютном выражении объемов отгруженных инновационных товаров металлургическими предприятиями в 2017 г. на 7% в сравнении с 2016 г. Число металлургических предприятий, осуществляющих технологические инновации, нестабильно. В 2016 г. их количество сократилось на 13%, а в 2017 г. снова увеличилось на 16% (таблица 2).

Также необходимо отметить, что динамика показателей доли объемов отгруженной продукции инновационно-активных предприятий металлургического производства по отношению к показателям объемов обрабатывающих производств и промышленного производства РФ в целом находится на одном уровне, что также свидетельствует об отсутствии роста инновационной активности металлургического производства (рис. 1).

Таблица 2

Показатели инновационной активности металлургических предприятий РФ

Table 2

Indicators of innovative activity of Russian metallurgical enterprises

Показатели	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Отгружено товаров и выполнено работ и услуг собственными силами, млн руб.	3 899 083	3 925 813	4 965 449
В том числе инновационных товаров, работ, услуг, млн руб.	345 002	298 667	319 375
Доля инновационных товаров, работ, услуг, %	8,8	7,6	6,4
Доля товаров, вновь введенных или подвергавшихся значительным технологическим изменениям, в общем объеме инновационных товаров, работ, услуг за последние 3 года, %	45,1	70,8	63,6
Доля инновационных товаров, связанных с нанотехнологиями, в общем объеме инновационных товаров, работ, услуг за последние 3 года, %	39,8	17,4	33,1
Количество предприятий, реализующих технологические инновации, единиц	85	74	86

Источник: составлено и рассчитано автором по данным формы федерального статистического наблюдения № 4 — инновация «Сведения об инновационной деятельности организации» [5].

Source: compiled and calculated by the author based on the form of federal statistical survey no 4 — the innovation “Information about the innovative activities of the organization” [5].

Инновационную активность металлургической промышленности отражает также показатель объемов инвестиций в основной капитал, который имеет положительную динамику. Так, инвестиции в основной капитал инновационно-активных металлургических предприятий увеличились в 2016 г. на 30% и в 2017 г. на 20%. Необходимо подчеркнуть, что в 2015-2017 гг. доля инвестиций в основной капитал металлургических предприятий, осуществляющих технологические инновации в общем объеме инвестиций всех металлургических предприятий РФ, составила 80,9%, 77% и 82,9% соответственно, что отражает положительную динамику, поскольку именно технологические инновации составляют львиную долю в видовой структуре инноваций металлургического производства (таблица 3).

Затраты на технологические инновации увеличивались в исследуемом периоде. Так, рост затрат на технологические инновации в 2016-2017 гг. составил 22,4% и 10% соответственно по сравнению с предыдущими периодами. Финансирование инноваций осуществлялось металлургическими организациями в основном за счет собственных средств. В 2015-2016 гг. велика доля кредитных средств и иностранных инвестиций при финансировании инноваций. Так, 2015 г. она составила 32%, в 2016 — 39%, а в 2017 — только 6,8%. Однако в 2017 г. увеличились затраты металлургических организаций на технологические инновации за счет федерального бюджета, составив 2% в общем объеме затрат по сравнению с 0,1% в 2015-2016 гг.

Одной из приоритетных целей инновационной деятельности металлургических организаций является разработка и внедрение процессных инноваций. В исследуемом периоде 2015-2017 гг. доля затрат на процессные инновации составила 77,5%, 80,7% и 66,1% соответственно. Однако рост затрат на про-

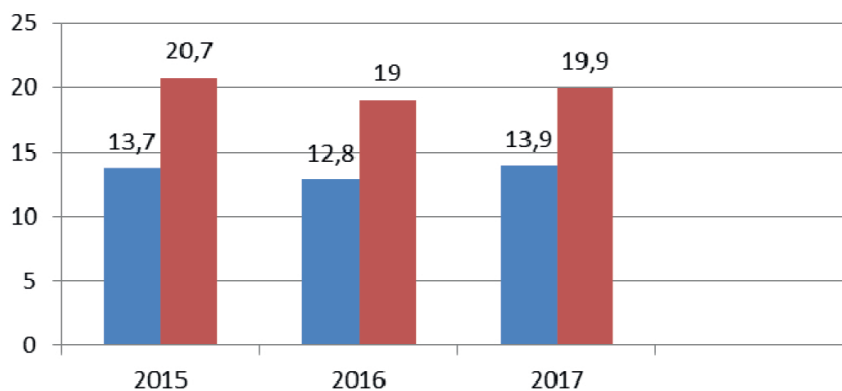


Рис. 1. Доля продукции инновационно-активных металлургических предприятий в общем объеме отгруженной продукции, %

Источник: рассчитано автором по данным [5].

Fig. 1. Share of the products of innovative metallurgical enterprises as of the total products shipped, %

Source: compiled by the author based on [5].

цесные инновации наблюдался только в 2016 г., тогда как в 2017 г. затраты снизились на 10%. Затраты на продуктовые инновации имели тенденцию к росту, увеличиваясь в 2016 г. на 5% и на 93% в 2017 г. по сравнению с предыдущим периодом.

Тенденции инновационного развития металлургических предприятий РФ

По результатам выполненного исследования автором сформулировано несколько тенденций инновационного развития металлургических предприятий РФ, среди которых выделены положительные и отрицательные. К положительным тенденциям внедрения инноваций в металлургическом производстве можно отнести:

- 1) увеличение в абсолютном выражении объемов отгруженных инновационных товаров металлургическими предприятиями;
- 2) рост инвестиций в основной капитал инновационно-активных металлургических предприятий;
- 3) высокая доля инвестиций в основной капитал металлургических предприятий, осуществляющих технологические инновации в общем объеме инвестиций всех металлургических предприятий;
- 4) рост затрат на технологические инновации;
- 5) увеличение затрат металлургических организаций на технологические инновации за счет федерального бюджета;
- 6) рост затрат на продуктовые инновации в металлургическом производстве.

Таблица 3

Инвестиции в основной капитал металлургических предприятий РФ

Table 3

Investments in fixed capital of Russian metallurgical enterprises

Показатели	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Инвестиции в основной капитал металлургических предприятий, млн руб.	187 449	255 309	284 524
Инвестиции в основной капитал металлургических предприятий, осуществляющих технологические инновации, млн руб.	151 579	196 513	235 740
Доля инвестиций в основной капитал металлургических предприятий, осуществляющих технологические инновации, в общем объеме инвестиций всех металлургических предприятий, %	80,9	77,0	82,9

Источник: составлено и рассчитано автором по данным формы федерального статистического наблюдения № 4 — инновация «Сведения об инновационной деятельности организации» [5].

Source: compiled and calculated by the author based on the form of federal statistical survey no 4 — the innovation “Information about the innovative activities of the organization” [5].

Таблица 4

**Затраты на инновации
в металлургическом производстве РФ**

Показатели	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Затраты на технологические, организационные и маркетинговые инновации, млн руб.	44 254	54 418	60 346
В том числе затраты на технологические инновации по источникам финансирования, млн руб., из них:	43 590	53 346	58 672
доля затрат на технологические инновации в общем объеме затрат, %	98,5	98,0	97,2
собственные средства, млн руб.	29 593	32 501	53 557
доля собственных средств в общем объеме финансирования, млн руб.	67,9	60,9	91,3
федеральный бюджет, млн руб.	107	122	1 127
прочие (кредиты, займы, иностранные инвестиции), млн руб.	13 890	20 723	3 988

Table 4

Costs of innovations in Russian metallurgical production

Источник: составлено и рассчитано автором по данным формы федерального статистического наблюдения № 4 — инновация «Сведения об инновационной деятельности организации» [5].

Source: compiled and calculated by the author based on the form of federal statistical survey no 4 — the innovation “Information about the innovative activities of the organization” [5].

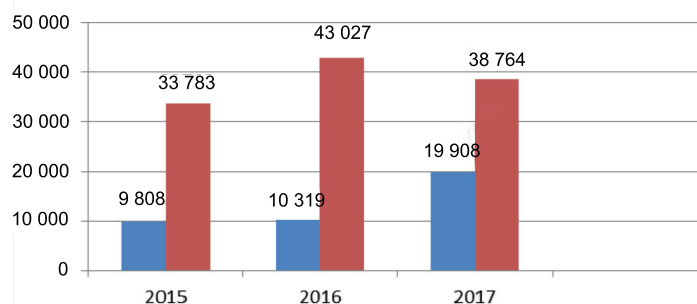


Рис. 2. Распределение затрат на технологические инновации (продуктовые и процессные) в металлургическом производстве РФ, млн руб.

Источник: составлено и рассчитано автором по данным формы федерального статистического наблюдения № 4 — инновация «Сведения об инновационной деятельности организации» [5].

Fig. 2. Distribution of costs for technological innovations (product and process) in metallurgical production of the Russian Federation, million rubles
Source: compiled and calculated by the author based on the form of federal statistical survey no 4 — the innovation “Information about the innovative activities of the organization” [5].

Среди отрицательных тенденций выделим:

- 1) снижение доли инновационных товаров в общем объеме продукции металлургических предприятий;
- 2) отсутствие стабильного роста количества инновационно-активных металлургических предприятий;
- 3) отсутствие роста показателей инновационной активности металлургического производства по отношению к показателям обрабатывающих производств и промышленного производства РФ в целом;
- 4) снижение доли затрат на процессные инновации металлургических предприятий.

Проблемы реализации инновационных решений в металлургическом производстве

Формирование отрицательных тенденций происходит по причине комплекса проблем, существующих в инновационной деятельности металлургического производства России и препятствующих его развитию.

1. Падение спроса на металлы и металлопродукцию под воздействием факторов рыночной конъюнктуры и, как следствие, спад производства с конца 2014 г. Несмотря на то, что в 2017 г. отмечается рост объемов производства на 26%, металлургическая промышленность продолжает оставаться под влиянием негативных макроэкономических факторов, таких как: экономические санкции против России со стороны Европы и США, давление импортного предложения металлопродукции от поставщиков из стран СНГ и Китая, политическая и экономическая нестабильность в целом [9].
2. Недостаток собственных средств и ухудшение инвестиционного климата, что особенно ярко проявилось в 2014-2015 гг., когда «отмечалось существенное усложнение условий инвестиционной деятельности — ограничение доступа на рынки внешних заимствований, резкий рост курсов иностранных валют» [2, с. 64], повышение стоимости кредитных средств. Так, Л. Ф. Шайбакова, Н. Н. Пасмурцева отмечают, что вложения собственных средств металлургических компаний за рубежом в модернизацию и развитие производства составляют 6-11% выручки от продаж. Российские металлургические предприятия инвестируют на данные нужды не более 1-2% сумм, полученных от продаж [6].
3. Незрелость инновационного потенциала и инновационной инфраструктуры предприятий металлургического производства. По мнению исследователей, бизнесу необходимо реализовывать венчурные инновации, активно привлекая науку, вводить в состав компаний соответствующие профильные НИИ «для выполнения инновационных проектов, решающих проблемы экологического характера, энергосбережения, создания высокочистых металлов, новых материалов и сплавов» [4, с. 34].
4. Недостаточность кооперирования и интеграции металлургических предприятий между собой, со смежными производствами и научными учреждениями в целях достижения синергетического эффекта и диверсификации

бизнеса. По мнению отечественных ученых, выход отрасли из кризиса может быть достигнут посредством «кооперации обособленных производственных единиц» через «механизм интеграции усилий в области инноваций и поиска новых технологических решений... в металлургии» [9, с. 122].

5. Низкий уровень эффективности государственной политики и региональной поддержки. В последние годы государством и региональными властями активно принимаются меры, направленные на поддержку промышленности, в том числе и металлургической. Среди них необходимо отметить налоговые и таможенные преференции, субсидии при получении займов, предоставляемых предприятиям на реконструкцию и техническое перевооружение, региональные гарантии и субсидии. Однако их эффективность зачастую остается невысокой. Так, например, к предприятиям металлургического производства, имеющим право на получение субсидий из бюджета РФ «на возмещение части затрат по кредитам» относятся только предприятия спецметаллургии, выпускающие продукцию для машиностроения и ОПК [3, с. 99]. А «эффект от применения льготы по отмене НДС» невысок «на фоне полных единовременных затрат в целом по инвестиционному проекту» [3, с. 98-99].

Заключение

Несмотря на проблемы, возникающие в процессе реализации инновационных решений, устойчивый рост металлургической промышленности РФ возможен только при ее переходе на инновационные рельсы. В настоящее время на государственном уровне реализуется Стратегия развития металлургической промышленности России на период до 2020 года, основными направлениями которой являются: расширение распространения инноваций и активное взаимодействие с отраслями — потребителями металлопродукции, в первую очередь теми, что имеют значительный государственный капитал (среди которых оборонно-промышленный комплекс, атомная промышленность, топливно-энергетический комплекс, авиа- и судостроение, автомобилестроение, железнодорожный транспорт); энергосбережение; усиление позиций металлургов на мировых рынках; возрождение и развитие производства дефицитной металлопродукции высокого качества для оборонно-промышленного комплекса; повышение экологических характеристик металлопродукции; внедрение экологически безопасных технологий; опережающее развитие рудной базы металлургической промышленности [11].

Несомненно, что активная государственная поддержка и эффективный менеджмент, ориентированный на формирование стратегии инновационного развития в металлургическом производстве, позволит отрасли восстановить свои лидирующие позиции и повысить уровень конкурентоспособности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Буданов И. А. Развитие металлургии зависит от перехода экономики РФ к модели инвестиционного роста / И. А. Буданов // Сталь. 2016. № 6. С. 82-89.

2. Караваев Е. П. Развитие мер господдержки инвестиций в металлургию / Е. П. Караваев // *Сталь*. 2016. № 5. С. 64-67.
3. Караваев Е. П. Эффективность мер господдержки инвестиций в металлургию / Е. П. Караваев // *Сталь*. 2014. № 5. С. 97-102.
4. Новиков Н. И. Некоторые аспекты развития черной металлургии и их влияние на состояние металлургической промышленности России / Н. И. Новиков, А. А. Яврумян // *Теория и практика общественного развития*. 2015. № 5. С. 32-35.
5. Официальный портал Федеральной службы государственной статистики РФ. URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 07.11.2018).
6. Пасмурцева Н. Н. Формирование и реализация инновационной стратегии развития металлургического предприятия / Н. Н. Пасмурцева, Л. Ф. Шайбакова. Екатеринбург: Изд-во Уральского государственного экономического университета, 2010. 186 с.
7. Поварова А. И. Регионы-металлургии: основные тенденции и проблемы социально-экономического развития // *Проблемы развития территории*. 2015. № 6 (80). С. 37-50.
8. Пуляева В. Н. Инновационное развитие черной металлургии России: проблемы, перспективы / В. Н. Пуляева, Н. А. Харитоновна // *Экономика в промышленности*. 2014. № 4. С. 33-40.
9. Пуляева В. Н. Развитие инструментов управления знаниями в металлургии / В. Н. Пуляева // *Экономика в промышленности*. 2017. Том 10. № 2. С. 121-127. DOI: 10.17073/2072-1633-2017-2-121-127
10. Руйга И. Р. Особенности инновационного и инвестиционного развития металлургической промышленности Российской Федерации / И. Р. Руйга // *Инновационная наука*. 2015. № 8. С. 58-62.
11. Стратегия развития металлургической промышленности России на период до 2020 года: утв. приказом Министерства промышленности и торговли РФ от 18 марта 2009 г. № 150. URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/95358/> (дата обращения: 06.11.2018).
12. Управление Федеральной службы государственной статистики по Свердловской и Курганской области. URL: <http://sverdl.gks.ru/> (дата обращения: 07.11.2018).
13. Харитоновна Н. А. Управление развитием градообразующих организаций черной металлургии / Н. А. Харитоновна, К. Б. Кунанбаева // *Инженерные инновации и экономика промышленности (ИНПРОМ-2015): труды научно-практической конференции с международным участием (27-29 мая 2015 г., Санкт-Петербург)*. СПб.: Изд-во Политехнического университета, 2015. С. 263-269.

Natalia N. PASMURTSEVA¹

UDC 338.45

**MAIN TENDENCIES AND PROBLEMS OF INNOVATIVE
DEVELOPMENT OF THE METALLURGICAL INDUSTRY
IN THE RUSSIAN FEDERATION**

¹ Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor,
Department of Management in Social and Economic Systems,
Ural State University of Railway Transport (Yekaterinburg);
Ural State University of Economics (Yekaterinburg)
pnn-kufeu@yandex.ru

Abstract

The formation of a competitive Russian economy is impossible without sustainable growth in industrial production. The government's actions to support the Russian industry focus on ensuring competitiveness of a production complex based on innovative development, and the metallurgical industry is no exception.

This article aims to analyze the innovative activity of Russian metallurgical enterprises, identify trends, and formulate problems of innovative development of metallurgical production. Using comparative and logical analysis and systematic approach, as well as graphical and tabular research methods, the author studies the issues of innovative activity of Russian metallurgical enterprises. Using the statistical data of the RF Federal State Statistics Service, she analyzes the dynamics of the main indicators of innovative activity of Russian metallurgical production for 2015-2017.

The results show positive and negative trends of innovative development of Russian metallurgical enterprises, highlighting the problems of implementation of innovative solutions in metallurgical production.

Citation: Pasmurtseva N. N. 2018. "Main Tendencies and Problems of Innovative Development of the Metallurgical Industry in the Russian Federation". Tyumen State University Herald. Social, Economic, and Law Research, vol. 4, no 4, pp. 219-231.
DOI: 10.21684/2411-7897-2018-4-4-219-231

Keywords

Metallurgical enterprises, innovation, innovative development, investment in innovation, innovative activity of metallurgical industry of Russian Federation, trends and problems of innovative development of metallurgical production in Russia.

DOI: 10.21684/2411-7897-2018-4-4-219-231

REFERENCES

1. Budanov I. A. 2016. "Razvitie metallurgii zavisit ot perekhoda ekonomiki RF k modeli investitsionnogo rosta" [The Development of Metallurgy Depends on the Transition of the Russian Economy to the Model of Investment Growth]. *Stal'*, no 6, pp. 82-89.
2. Karavaev E. P. 2016. "Razvitie mer gospodderzhki investitsiy v metallurgiyu" [Development of State Support Measures for Investments in Metallurgy]. *Stal'*, no 5, pp. 64-67.
3. Karavaev E. P. 2014. "Effektivnost' mer gospodderzhki investitsiy v metallurgiyu" [Efficiency of measures of state support of investments in metallurgy]. *Stal'*, no 5, pp.97-102.
4. Novikov N. I., Yavrumyan A. A. 2015. "Nekotorye aspekty razvitiya chernoy metallurgii i ikh vliyanie na sostoyanie metallurgicheskoy promyshlennosti Rossii" [Some Aspects of the Development of Ferrous Metallurgy and Their Impact on the State of the Metallurgical Industry in Russia]. *Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya*, no 5, pp. 32-35.
5. Federal State Statistics Service of the Russian Federation Official Website. Accessed on 7 November 2018. <http://www.gks.ru>
6. Pasmurtseva N. N., Shaybakova L. F. 2010. "Formirovanie i realizatsiya innovatsionnoy strategii razvitiya metallurgicheskogo predpriyatiya" [Formation and Implementation of an Innovative Strategy for the Development of the Metallurgical Enterprise]. Yekaterinburg.
7. Povarova A. I. 2015. "Regiony-metallurgi: osnovnye tendentsii i problemy sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya" [The Regions of the Steelworkers: The Main Trends and Problems of Socio-Economic Development]. *Problemy razvitiya territorii*, no 6 (80), pp. 37-50.
8. Pulyaeva V. N., Kharitonova N. A. 2014. "Innovatsionnoe razvitie chernoy metallurgii Rossii: problemy, perspektivy" [Innovative Development of Russian Steel Industry: Problems and Prospects]. *Ekonomika v promyshlennosti*, no 4, pp. 33-40.
9. Pulyaeva V. N. 2017. "Knowledge Management Tools Development in the Metallurgy". *Russian Journal of Industrial Economics*, vol. 10, no 2, pp. 121-127. DOI: 10.17073/2072-1633-2017-2-121-127
10. Ruyga I. R. 2015. "Osobennosti innovatsionnogo i investitsionnogo razvitiya metallurgicheskoy promyshlennosti Rossiyskoy Federatsii" [Features of Innovative and Investment Development Metallurgical Industry of the Russian Federation]. *Innovatsionnaya nauka*, no 8, pp. 58-62.
11. RF Ministry of Industry and Trade Order of 18 March 2009 No 150. "Strategiya razvitiya metallurgicheskoy promyshlennosti Rossii na period do 2020 goda" [Strategy

- of Development of the Metallurgical Industry of Russia until 2020]. Accessed on 6 November 2018. <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/95358/>
12. Upravlenie Federal'noy sluzhby gosudarstvennoy statistiki po Sverdlovskoy i kurganskoy oblasti [Department of the Federal state statistics service for Sverdlovsk and Kurgan region]. Accessed on 7 November, 2018. <http://sverdl.gks.ru/>
 13. Kharitonova N. A., Kunanbaeva K. B. 2015. "Upravleniye razvitiyem gradoobrazuyushchikh organizatsiy chernoy metallurgii" [Managing the Development of the Forming Organizations of the Ferrous Metallurgy]. Proceedings of the Research Conference with International Participants "Inzhenernyye innovatsii i ekonomika promyshlennosti (INPROM-2015)" (27-29 May 2015, Saint Petersburg), pp. 263-269. Saint Petersburg: Izdatelstvo Politekhnicheskogo universiteta.