

3. Kozlova O. A., Shelomentsev A. G. (2011). Otsenka vliyaniya osvoeniya mineralno-syryevoy bazy na regionalnoye razvitiye [Impact assessment of development of raw-materials base on regional growth]. Sotsialnyye i proizvodstvennyye osnovy modernizatsii ekonomiki Orenburzhya: materialy Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii [Social and production bases of modernization of the economy of Orenburg region: proceedings of the International research and practice conference]. Yekaterinburg, Institut ekonomiki UrO RAN [Institute of Economics, Ural Branch of the RAS], 464.

4. Kornilov S. V., Yakovlev V. L. (2007). Osobennosti strategii osvoiniya mestorozhdeniy pri sozdanii i razvitiy mineralno-syryevoy bazy v sostave proekta «Ural promyshlenny — Ural polyarnyy» [Aspects of strategy of field development at evaluation of mineral resources base within the project «IndustrialUral — PolarUral»]. Ekonomika regiona. Tematicheskoe prilozheniye [Economy of Region. Topical application], 2, 76-90.

5. Melikov N. V. (1975). Prognozirovaniye v gornoy promyshlennosti [Forecasting in the mining industry]. Zapiski LGI im. G. V. Plekhanova [Zapiski journal of the G. V. Plekhanov Leningrad State Mining Institute], Vol. 27, Issue 1, 115-123.

6. Petrov O. V. (Ed.). (2009). Mineralno-syryevoy potentsial nedr Rossiyskoy Federatsii T. 2. Mineralno-syryevoy i stoimostnoy analiz [Mineral and raw potential of subsoil assets of the Russian Federation. Vol. 2. Mineral and raw and cost analysis]. St. Peterburg, Izd-vo VSEGEI [VSEGEI Publ.], 492.

7. Tatarkin A. I., Romanova O. A. (2007). Promyshlennaya politika i mekhanizm ee realizatsii: sistemnyy podkhod [Industrial policy and mechanism of its realization: system approach]. Ekonomikaregiona [Economy of Region], 3 (11), 19-31.

8. Tekhniko-ekonomicheskiye pokazateli gornyykh predpriyatiy za 1990-2010 gg [Technical and economic performance of mining enterprises for 1990-2010.]. (2011). Yekaterinburg, IGD UrO RAN [The Institute of Mining, Ural Branch of the RAS], 400.

9. Yakovlev V. L. (2008). O roli nauchnogo prognoza tekhnicheskogo progressa i tekhnologicheskogo razvitiya v gornoy promyshlennosti [On a role of a scientific forecast of technical progress and technological development in mining industry]. Geotekhnologicheskkiye problemy kompleksnogo osvoeniya nedr: sb. nauchnykh trudov IGD UrO RAN [Geotechnological problems of integrated development of subsoil assets: collection of scientific papers], Issue 4(94), 144-147.

10. Yakovlev V. L., Kornilov S. V. (2009). Tekhnicheskiye i ekonomiko-organizatsionnyye aspekty razrabotki mestorozhdeniy v slozhnykh usloviyakh ekspluatatsii [Technical and economical and organizational aspects of field development in complex work environment]. Gornyy zhurnal [Mining Journal], 5, 75-78.

Information about the authors

Tatarkin Alexandr Ivanovich (Yekaterinburg, Russia) — Doctor of Economics, professor, academician of Russian Academy of Sciences, director, Institute of Economics of Ural branch of RAS (620014, Yekaterinburg, Moskovskaya str. 29, e-mail: tatarkin_ai@mail.ru).

Kornilov Sergey Viktorovich (Yekaterinburg, Russia) — Doctor of Technical Sciences, professor, director, Institute of Mining of Ural branch of RAS (620219, GSP-936, Yekaterinburg, Mamin-Sibiriyak str. 58, e-mail: kornilov@igduran.ru).

Yakovlev Victor Leont'evich (Yekaterinburg, Russia) — Doctor of Technical Sciences, professor, associate Member of Russian Academy of Sciences, consultant of RAS, academician of Academia of Pedagogic Sciences and Academia of Sakha Republic of Russia, chairman, Central Commission of Exploration of Russian Federal Agency of Subsurface Resources Use (620219, GSP-936, Yekaterinburg, Mamin-Sibiriyak str. 58, e-mail: direct@igduran.ru).

Orlova Elena Alekseevna (Ekaterinburg, Russia) — PhD in Economics, senior staff scientist, Institute of Economics of Ural branch of RAS (620014, Yekaterinburg, Moskovskaya str. 29, e-mail: helenio@mail.ru).

УДК 338.45:895

О. А. Романова, Е. Н. Селиванов, С. Г. Ченчевич

ВОЗМОЖНОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ МОДЕРНИЗАЦИИ РЕГИОНАЛЬНОГО МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА¹

Дана оценка существующего уровня технологического развития металлургического комплекса региона, состояния инновационной деятельности, причин низкой инновационной активности. Выделены негативные тенденции и системные проблемы металлургии региона. Рассмотрены возможности и ограничения развития отрасли на перспективу с учетом глобальных тенденций, изменения ситуации на мировом рынке и новых вызовов. Определены стратегические направления развития металлургии региона в долгосрочной перспективе в части как совершенствования

¹ Работа подготовлена при финансовой поддержке междисциплинарного проекта №12-М-37-2033 Программы УрО РАН «Формирование нового технологического облика металлургического комплекса региона» и проекта ориентированных фундаментальных исследований УрО РАН «Теоретико-методологическое обоснование и разработка дорожной карты неиндустриализации регионального промышленного комплекса.

сортамента и качества продукции, так и новых технологических и организационных решений. Обоснована приоритетность стратегии инновационного развития, обеспечивающей формирование принципиально нового технологического облика металлургии. Приведены результаты реализации сформированной программы технологического развития металлургического комплекса региона на период до 2020 г.

Ключевые слова: регион, металлургический комплекс, программа развития, технологическая модернизация, инновации, неоиндустриализация

Металлургический комплекс России, являясь одним из базовых сегментов реального сектора отечественной экономики, относится к ее отраслям специализации в международном разделении труда. Важнейшими факторами, определившими эффективное развитие комплекса, являются превращение металлургии в одну из главных экспортных отраслей и формирование современной организационной структуры на основе интеграции предприятий в крупные бизнес-группы холдингового типа. В настоящий период перед российской металлургией в целом и перед отдельными компаниями в частности стоит проблема выбора направлений и приоритетов в решении как традиционных отраслевых задач (технологическое обновление, расширение сырьевой базы, реанимация отраслевой науки), так и стратегических, включая выработку отраслевой экономической политики как части общенациональной промышленной политики.

Существенное влияние на определение направлений и приоритетов в отечественной металлургии, в том числе и региональной, окажет и формирующийся в мировой экономике новый тип экономического роста, характеризующийся усилением инновационной составляющей развития и интеллектуализацией основных факторов производства. Модернизация страны предполагает превращение знаний в решающий фактор совершенствования деятельности экономических субъектов.

К числу крупнейших территорий размещения металлургического производства относится Свердловская область. Удельный вес комплекса в объеме отгруженных товаров промышленного производства Свердловской области в 2011 г. составил 47,4%, в сальдированном финансовом результате — 48%, в выпуске продукции обрабатывающих производств — 54%. На долю металлургии области приходится до 10-12% российского производства чугуна, стали, готового проката, около 26% — стальных труб, 34-38% рафинированной меди. Область располагает су-

щественными запасами руд черных и цветных металлов, добывая 22% железных руд, 65% бокситов, почти 100% ванадия от общероссийской добычи. На предприятиях области расположена треть действующих медеперерабатывающих мощностей России. По объемам производства глинозема и алюминия регион входит в первую десятку мировых лидеров, а по производству титанового проката Свердловская область является мировым лидером [6]. Практически все металлургические предприятия региона входят в состав вертикальных и горизонтально-вертикальных холдинговых структур.

В 2010–2011 гг. на предприятиях металлургического комплекса области осуществлялась реализация инвестиционных программ, направленных на повышение конкурентоспособности и освоение новых видов металлопродукции, снижение ресурсо- и энергоемкости производства, решение экологических проблем. В результате повысился технический уровень производства, закрыты неэффективные мощности, снизился износ основных фондов (износ металлургического оборудования составляет 36%), повысилось качество производимой металлопродукции: вся сталь выплавляется самыми современными способами (конвертерным и электросталеплавильным), 100% металла обрабатывается в агрегатах внепечной обработки и разлива в МНЛЗ. Все это позволило металлургическим компаниям выйти на новый качественный уровень и удержать конкурентные позиции на мировых рынках.

В настоящее время рентабельность продукции металлургического комплекса выше в сравнении с другими отраслями промышленности Свердловской области. В товарной структуре экспорта промышленной продукции области доля продукции металлургического комплекса в отдельные годы превышала 60%, в 2011 г. она составила 54,2%. В структуре импорта на долю металлопродукции приходится 13,3%. Продукция, выпускаемая на металлургических

предприятиях Свердловской области, экспортируется в 86 стран ближнего и дальнего зарубежья. Из общего объема реализуемого проката черных металлов до 24,0% поступает на областной рынок; 27,0% — на рынки субъектов РФ; 49,0% — на экспорт.

Металлургические предприятия региона лидируют по наличию компаний, ведущих НИОКР. Однако оценка состояния инновационной деятельности на этих предприятиях свидетельствует о недостаточной активности бизнеса в области внедрения технологических инноваций. В Свердловской области число металлургических предприятий, осуществляющих разработку и внедрение технологических инноваций, с 2007 по 2011 г. практически не изменилось, составив 19% от общего числа металлургических предприятий. Это выше российских показателей (9,5%), но существенно ниже европейских: в Германии — 73%, Бельгии — 58%, Чехии — 41% [1]. Наблюдается снижение величины затрат на технологические инновации в 2010–2011 гг. по сравнению с 2007 и 2008 гг. и снижение объема инновационной продукции, а удельный вес инновационной продукции в общем объеме отгруженных товаров составил в 2010 г. всего 5,4%, в 2011 — 8,0% против 13% в 2007 г.

Важнейшей проблемой для инновационного развития металлургии остается проблема недостаточной заинтересованности бизнеса в реализации инновационных проектов. Это характерно и для всего российского бизнеса. С одной стороны, у предприятий есть альтернативные высокодоходные и менее рискованные проекты. С другой стороны, у части бизнес-структур отсутствуют четкая инновационная стратегия и стремление вкладывать собственные средства в инновационные исследования, что является также следствием низкой конкурентоспособности отраслевой инновационной сферы как на региональном, так и на государственном уровне. Сохраняется разрыв между готовыми научно-техническими разработками и их реализацией на предприятиях комплекса. В результате компании отдадут предпочтение трансферу инноваций из-за рубежа.

В результате проведенного анализа выделены негативные тенденции и системные проблемы развития отрасли, требующие решения в перспективном периоде. В их числе: ограниченность ряда видов сырьевых ресурсов вследствие нарушения ранее действовавшего механизма воспро-

изводства рудно-сырьевой базы металлургии; недостаточный технико-технологический уровень производства на ряде металлургических предприятий, особенно в добывающих секторах; повышенная материало-, энерго- (прежде всего электро-) емкость производства; низкая восприимчивость предприятий к внедрению технологических инноваций, прежде всего, отечественных; недостаточная конкурентоспособность металлопродукции и высокий удельный вес экспорта продукции низкой степени обработки (в экспорте черной металлургии доля сырья и полуфабрикатов составляет более 60 %, в цветной металлургии до 80%).

Решение этих проблем в значительной степени определяется выбранной моделью инновационно-технологической модернизации, осуществляемой на предприятиях комплекса. В настоящее время действующая модель металлургии, включая ее организационные и производственные составляющие, построена по жесткому технологическому принципу, во многом ориентированному на массовый выпуск продукции. Это ограничивает возможности частичной модернизации отдельных производственных элементов системы. В результате, в частности в черной металлургии, сформировалась структура производства, характеризующаяся значительной долей продукции промежуточных переделов и невысокой (менее 7% общего производства готового проката) долей продукции высоких переделов — метизов, ленты стальной, проволоки и других видов изделий. Все это усиливает важность определения приоритетов развития отечественной металлургии, в том числе с учетом региональных особенностей функционирования металлургических компаний, а также разработки основных направлений совершенствования научно-технологической политики, обеспечивающей условия для реализации долгосрочных прогнозов.

В 2008–2009 г. в Свердловской области в соответствии с постановлением Правительства области была разработана Стратегия развития горно-металлургического комплекса Свердловской области на период до 2020 г. В настоящее время Институт экономики УрО РАН совместно с Министерством промышленности и науки Свердловской области разработал комплексную программу развития промышленности Свердловской области на 2012–2015 годы и на период до 2020 года, с выделением раздела по

развитию металлургии. Программа по развитию металлургического комплекса Свердловской области учитывает основные параметры Стратегии развития металлургической промышленности РФ до 2020 года, Концепции долгосрочного прогноза научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2025 года, а также перспективы развития российских и мировых рынков металлопродукции.

Проведена оценка производственного потенциала, уровня научно-технологического развития металлургических предприятий региона с учетом принятых программ развития и основных тенденций в инвестиционной и инновационной деятельности. При разработке программы учитывались изменяющиеся внешние и внутренние условия и тенденции мировой экономики, во многом определяющие тренды развития металлургии: изменение ситуации в мировой экономике; снижение прибыльности бизнеса; недостаточные масштабы научно-исследовательских работ; необходимость решения экологических проблем.

1. Отрасль достаточно чувствительна к экономическим колебаниям, и на нее существенно влияет ухудшение экономической перспективы. Это требует постоянной оценки динамики экономического развития как в развитых странах, так и в развивающихся. В настоящий момент последствия кризиса все еще мешают восстановлению экономик в странах ЕС (среднегодовые темпы развития 1,3–1,6 %). Медленные темпы развития экономики сохраняются и в Японии (1,1%), в США рост промышленного производства за 2011 г. составил 2,3% [11]. Экономик развивающихся стран, напротив, демонстрируют стабильный рост (на уровне 6%), а в Китае и Индии свыше 8% , что приводит к усилению их роли на мировом рынке, в том числе и в сфере черной металлургии. Согласно прогнозу ОЭСР, мировой спрос на сталь будет устойчиво расти в течение ближайших нескольких лет, при этом ведущую роль в росте производства металлов будет играть Китай, Япония, Россия, США, Индия, а в росте потребления — Китай и другие страны Азии (Япония, Индия, Южная Корея) [10].

2. Для отечественных металлургических компаний актуальной задачей в условиях вступления в ВТО является сохранение конкурентоспособности по затратам. Для обеспечения прибыльности и выживаемости предприятий в

текущей непростой экономической ситуации необходим поиск эффективных направлений снижения затрат и доведения продукции до потребителя. Так, в Трубной металлургической компании (ТМК) внедрена корпоративная система улучшений, основанная на методологии «Лин шесть сигма». Она позволяет проводить мало-затратные улучшения качества на производстве и играет важную роль в вопросах снижения себестоимости, повышения надежности технологического процесса, обеспечения гарантированного качества, в том числе без инвестиционных вложений [5].

Помимо зависимости от сырьевых цен, которые в России растут так же, как и в других регионах мира, отечественные металлурги ощущают постоянный рост тарифов естественных монополий. Тарифы на электроэнергию, по заявлениям российских металлургических компаний, уже сопоставимы с мировыми. Ожидается, что в течение нынешнего десятилетия важнейшие энергоресурсы (нефть и газ) будут дорожать в среднем на 10% в год [1]. Очевидно, вступление России в ВТО будет стимулировать ускорение процесса внедрения энергосберегательных технологий.

3. Достаточно острой является проблема диверсификации продуктовой структуры. В частности, необходимо уходить от однобокой специализации в структуре экспортных поставок черных металлов, где около половины объема составляет заготовка при сравнительно низкой доле продуктов с высокой добавленной стоимостью. Для сохранения и усиления позиций отечественных производителей металлопродукции на внешних рынках необходимо улучшить структуру экспорта металлов в направлении повышения доли высокотехнологичной продукции.

В 2010–2011 гг. на предприятиях металлургического комплекса области осуществлялась реализация инвестиционных программ, направленных на повышение конкурентоспособности и освоение новых видов металлопродукции. На НТМК значительно увеличилась профильная продукция с повышенной добавленной стоимостью: широкополочные балки, прокат для железнодорожного транспорта, включая термоупрочненные рельсы, колеса, бандажи для работы в экстремальных условиях. В ОАО «Синарский трубный завод» в рамках стратегической программы реконструкции производства холодно-

деформированных труб освоено производство труб из углеродистой стали длиной до 24 м. Такие трубы в России выпускает только ТМК [9]. Кроме того, в рамках проекта организуется производство длинномерных труб из нержавеющей стали (до 20 м). В перспективе предусматривается изготовление нержавеющей труб длиной до 30 м.

4. Сохраняется актуальность решения экологических проблем. Несмотря на то что отрасль постоянно сокращает масштабы своего влияния на окружающую среду, оно остается еще значительным. Черная металлургия остается одним из крупных источников выбросов CO_2 (от 7 до 8%), причем половину объема выбрасывает в атмосферу Китай. Характерно, что Россия и Китай оказываются среди стран, которые в обозримой перспективе могут увеличивать выбросы CO_2 , в то время как другие вынуждены их снижать. Особая нагрузка в этом плане лежит на странах Евросоюза. По данным Европейской комиссии, выбросы CO_2 в европейской промышленности к 2050 г. должны быть снижены на 83–87% по сравнению с уровнем 1990 г. [2].

В Свердловской области остается острой проблема утилизации техногенных отходов. Только в шлаковых отвалах предприятий черной металлургии РФ накоплено около 348 млн т, они содержат 31 млн т металлического железа в виде скрапа и при существующих темпах переработки шлаков полностью утилизировать эти отвалы можно за 30 лет. Кроме того, ежегодно образуется еще 26 млн т доменных и сталеплавильных шлаков текущего производства, которые содержат еще 1,52 млн т металла в виде скрапа [4]. На сегодня в Свердловской области проведена инвентаризация объектов размещения отходов, разрабатывается информационный проект по комплексному освоению техногенного сырья, сформированы их характеристики. Объем инвестирования предприятий области в проекты по переработке техногена составляет по итогам 2011 г. около 1 млрд руб., перерабатывается почти половина образующихся отходов, и есть тенденция к росту этого показателя [7]. Реализация программ технического перевооружения на крупнейших предприятиях отрасли на основе эффективных и сбалансированных решений позволит одновременно решать задачи ускорения промышленного роста и снижения техногенной нагрузки на природу при соблюдении все более жестких экологических норм.

Задача приведения технического уровня производственного аппарата металлургического комплекса в соответствие с современными требованиями к повышению эффективности использования ресурсов (ресурсосбережению) имеет стратегическое значение для российской экономики. В соответствии с Программой развития металлургической промышленности Свердловской области на 2012–2015 гг. и на период до 2020 года рассматриваемый вариант инновационного развития металлургии предполагает придание металлургическому комплексу принципиально нового технологического облика. Если первоначально металлургия сложилась как отрасль, базирующаяся на первичной переработке минеральных ресурсов, то в современном обществе технологический облик металлургии формируется не только с учетом новейших технологических решений, но и со все возрастающими требованиями к экологической, социальной, информационной безопасности, соответствующей современному этапу неоиндустриализации. При этом обеспечивается высокая доля вторичных ресурсов в сырьевом балансе металлургии, снижение металлоемкости продукции, рост доли материалов со специальной обработкой в балансе металлопотребления. Новый технологический облик характеризуется интеграцией процессов производства конструкционных материалов (многокомпонентные продукты) с процессами формообразования и обработки металлопродукции, их доминирования в рамках единой технологической схемы. Возможны изменения и в технологиях вовлечения (химические и биохимические процессы), обогащения и переработки ресурсов (плазмотехнологии), получение продуктов со свойствами, недостижимыми современными технологиями (композиты, биметаллы, нанопродукция).

Развитие металлургии Свердловской области в долгосрочной перспективе будет характеризоваться: вовлечением в освоение новых месторождений; ускорением темпов технологической модернизации производств; совершенствованием сортаментной структуры производства, увеличением доли продукции с высокой добавленной стоимостью (за счет увеличения объемов выплавки стали в современных агрегатах, и доли стали, подвергнутой внепечному вакуумированию, роста объемов производства проката тяжелых цветных металлов на машинах непрерывной разливки и отделки и др.);

импортозамещением за счет повышения качества и конкурентоспособности продукции; решением экологических проблем; повышением уровня участия государства в формировании спроса (госзаказы, стимулирование развития важнейших металлопотребляющих отраслей). Реализация инвестиционных проектов в рамках Программы позволит обеспечить: снижение ресурсоемкости (сокращение расхода стали на тонну проката — до 1,1 т; снижение энергоемкости металлургического передела в 2015 г. — на 10–12%, в 2020 г. — на 15–17%); повышение производительности труда более чем в 3 раза; расширение сортамента выпускаемой продукции, увеличение выпуска конечных видов металлопродукции в 1,6–1,7 раза; снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 1,5 раза, сброса загрязненных сточных вод — в 2,3 раза. Прогнозируется рост инвестиций в металлургическую промышленность к 2015 г. по сравнению с 2011 г. в 1,8 раз. Инвестиции будут формироваться в основном за счет собственных средств компаний (амортизационных отчислений и прибыли), а также привлеченных (кредитов отечественных и иностранных банков, облигационных займов, лизинга оборудования и продажи акций).

Важное значение для развития металлургического комплекса Свердловской области в 2015–2020 гг. будут иметь такие новые организационные решения, как формирование технологических кластеров, технопарков, научно-внедренческих центров и др. В частности, формируется трубный кластер на базе ОАО «Синарский трубный завод» для обеспечения потребности топливно-энергетического комплекса, машиностроительного комплекса, строительной отрасли с объемом выпуска труб более 3 млн т в год. Формируется Технично-внедренческий центр металлургии и тяжелого машиностроения в г. Екатеринбурге, организационная структура которого основана на принципах инновационного инжинирингового внедренческого кластера. Среди его потенциальных участников 6 профильных институтов РАН, более 20 отраслевых и проектных организаций страны, три высших учебных заведения Москвы и Екатеринбурга. Трубная металлургическая компания открыла научно-исследовательский центр (R&D центр ТМК IPSCO) в Хьюстоне (США). Новая площадка станет основой инновационных проектов и будет координировать работу с россий-

ским научно-исследовательским центром ТМК-РосНИТИ. Новый центр позволит расширить спектр продуктов и услуг для нефтегазового сектора [8].

Заключено соглашение между Правительством Российской Федерации и правительством Свердловской области о создании на территории Свердловской области особой экономической зоны (ОЭЗ) промышленно-производственного типа «Титановая долина». Реализация данного проекта имеет основной целью развитие в Свердловской области новых высокотехнологичных производств путем предоставления резидентам ОЭЗ «Титановая долина» существенных налоговых и таможенных льгот. К 2015 г. к работе на территории ОЭЗ предусматривается привлечь не менее 15 российских и зарубежных компаний. Совокупный объем финансирования строительства ОЗС оценивается в 29 млрд руб., из них 13 млрд руб. — деньги инвесторов, 16 млрд руб. — бюджетные средства (бюджеты разных уровней). Последнюю цифру предполагается сократить на 30–40% за счет заемных средств Сбербанка. Из пяти пилотных площадок программы «Новая индустриализация» Сбербанком был выбран проект ОЗС «Титановая долина». В числе механизмов участия рассматриваются проектное финансирование, создание СП и др. [3]. В качестве приоритетных отраслей и видов деятельности, развитие которых целесообразно на территории ОЭЗ, определены: авиастроение, машиностроение, энергомашиностроение, химическое машиностроение, механообрабатывающее производство, литейное производство, приборостроение.

В результате реализации Программы Свердловская область станет одним из отечественных лидеров в производстве металлопродукции. На модернизированных мощностях возрастет выпуск металлопродукции с улучшенными потребительскими свойствами, в том числе стали — до 10 млн т, готового проката — 8 млн т, стальных труб — 3 млн т. Область станет мировым лидером по производству титановых изделий, одним из мировых лидеров по выпуску алюминиевых полуфабрикатов для авиакосмической промышленности. Будут созданы высокотехнологичные рабочие места, сформирован конкурентоспособный сектор новых производств, улучшится квалификационная и возрастная структура работающих, произойдет значительный рост средней заработной платы. Осуществление программ

технического перевооружения на крупнейших предприятиях отрасли на основе эффективных и сбалансированных решений позволит одновременно решать задачи ускорения промышленного роста и снижения техногенной нагрузки на природу при соблюдении все более жестких экологических норм.

Разработанная Программа развития металлургии Свердловской области до 2020 г. позволила выявить условия и возможности преобразования металлургии на основе инновационной модернизации как решающего фактора неоиндустриализации экономики старопромышленного региона.

Список источников

1. 9-й Металлургический саммит в Москве // Металлы Евразии. — 2011. — №4.
2. Боман К. Зеленые технологии — осознанный выбор // Металлы Евразии. — 2011. — №4.
3. Курносенко А. Титановая долина обратилась в Сбербанк // Деловой квартал. — 2012. — №36.
4. Не оказаться бы у разбитого корыта // Уральский рынок металлов. — 2012. — № 3.
5. Первые сертификаты «Лин Шесть Сигма» // Your Tube. — 2012. — №2 (09).
6. Приоритеты технологической модернизации металлургического комплекса региона / Романова О. А., Селиванов Е. Н., Шешуков О. Ю., Ченчевич С. Г., Коровин Г. Б.; под ред. д. э. н., проф. Романовой О. А. — Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2011. — 288 с.
7. Рукотворные месторождения ждут своего часа // Уральский рынок металлов. — 2012. — № 3.
8. Стать лидером в сфере инноваций и технологий // Your Tube. — 2012 №2 (09). — С. 8.
9. Трубы стали длиннее // Your Tube. — 2012. — №2(09).
10. Эллис Н., Морзе М. Американская сталь. Тучи снова сгущаются // Металлы Евразии. — 2011. — №6.
11. World Economic Situation and Prospects 2011 // Pre-Release. — 2010. — December.

Информация об авторах

Романова Ольга Александровна (Екатеринбург, Россия) — доктор экономических наук, профессор, заведующая отделом, Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (620014, г. Екатеринбург, ул. Московская, 29, e-mail: econ@uran.ru).

Селиванов Евгений Николаевич (Екатеринбург, Россия) — доктор технических наук, директор, Институт металлургии Уральского отделения Российской академии наук (620016, г. Екатеринбург, ул. Амундсена, 101, e-mail: pcmab@mail.ru).

Ченчевич Светлана Григорьевна (Екатеринбург, Россия) — кандидат экономических наук, доцент, старший научный сотрудник, Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (620014, г. Екатеринбург, ул. Московская, 29, e-mail: chenchevich@mail.ru).

O. A. Romanova, E. N. Selivanov, S. G. Chenchevitch

Capabilities and constraints of modernization of the regional metallurgical complex

The article gives the evaluation of the technological development level of the regional metallurgical complex; the condition of the innovation activity and the reasons for its depression. Negative tendencies and system problems of the regional metallurgy are highlighted. The capabilities and constraints of the industry development considering global tendencies, changes at the world market and new challenges are viewed. Strategic directions of the regional metallurgy development in the long term are identified concerning not only the gauge improvement and the production quality but also new technological and organizational decisions. Priority of the innovation development strategy providing brand new technological image of metallurgy is substantiated. The results of the formed regional metallurgical complex technological development program up to 2020 realization are presented.

Keywords: region, metallurgical complex, development program, technological modernization, innovations, neo-industrialization

References

1. 9-y Metallurgicheskiy sammit v Moskve [The 9th Metal Bulletins' Russian Steel Summit in Moscow]. (2011). Metally Evrazii [Eurasian Metals], 4.
2. Boman K. (2011). Zelenyye tekhnologii — osoznannyy vybor [Green technologies — the informed choice]. Metally Evrazii [Eurasian Metals], 4.
3. Kurnosenko A. (2012). Titanovaya dolina obratilas v Sberbank [Titanium valley applied to Sberbank]. Delovoy kvartal [Business quarter], 36.
4. Ne okazatsya by u razbitogo koryta [How not to be back at the bottom of the ladder]. (2012). Uralskiy rynek metallo [Ural metal market]. 3.
5. Pervyye sertifikaty «Lin Shest Sigma» [First certificates «Lin Six Sigma»]. (2012). YourTube, 2 (09).
6. Romanova O.A., Selivanov E.N., Sheshukov O. Yu, Chenchevich S.G., Korovin G.B.; under the editorship of Doctor of Economics, professor, Romanova O.A. (2011). Prioritety tekhnologicheskoy modernizatsii metallurgicheskogo kompleksa regiona [Priorities of technological modernization of a metallurgical complex of region]. Yekaterinburg, Institut Ekonomiki UrO RAN [Institute of Economics, Ural Branch of the RAS], 288.

7. Rukotvornyye mestorozhdeniya zhдут svoego chasa [Man-made fields are waiting in the wings]. (2012). Uralskiy rynek metallov [Ural metal market], 3.
8. Stat liderom v sfere innovatsiy i tekhnologiy Your Tube [To become a leader in a sphere of innovations and technologies of Your Tube](2012).2 (09), 8.
9. Truby stali dlinnee [Pipes became longer]. (2012). YourTube. 2(09).
10. *Ellis N., Morze M.* (2011). Amerikanskaya stal. Tuchi snova sgushchayutsya [American steel. Clouds are piling up again]. *Metally Evrazii* [Eurasian Metals], 6.
11. World Economic Situation and Prospects 2011 // Pre-Release. — 2010. — December.

Information about the authors

Romanova Olga Aleksandrovna (Yekaterinburg, Russia) - Doctor of Economics, Professor, Institute of Economics, Head of the Department, Ural Branch of the Russian Academy of Science (620014, Yekaterinburg, Moskovskaya st., 29, e-mail: econ@uran.ru).

Selivanov Evgeniy Nikolayevich (Yekaterinburg, Russia) — Doctor of Engineering, Director of the Institute of Metallurgy, Ural Branch of the Russian Academy of Science (620016, Yekaterinburg, Amundsena st., 101, e-mail: pcmlab@mail.ru).

Chenchevich Svetlana Grigoryevna (Yekaterinburg, Russia) — PhD in Economics, Associate Professor, Senior Research Scientist, Institute of Economics, Ural Branch of the Russian Academy of Science (620014, Yekaterinburg, Moskovskaya st., 29, e-mail: chenchevich@mail.ru).