

гии работающими людьми (человеческий труд);
 $\Delta d = \Delta \mathcal{E} / \mathcal{E}_B$ — доля экспортируемой или импортируемой энергии.

Средние по стране затраты энергии за час работы одного человека при наличии соответствующих данных можно вычислить по формуле (6), записав ее так:

$$\mathcal{E}_{чч} = \frac{\mathcal{E}_B - \mathcal{E}_П - (\pm \Delta \mathcal{E})}{T}, \text{ Дж/(чел.} \cdot \text{час)}. \quad (21)$$

Однако, как отмечено в работе [Там же], для получе-

ния численного значения энергетического эквивалента человеческого труда слишком мало статистических данных по прошлому и текущему векам, а среди тех, которые имеются, наблюдаются большие расхождения.

Если в России наладят полный учет потребления энергии в различных отраслях производства по всем звеньям технологических схем с введением единой формы отчетности, то появится возможность получения достоверных значений энергетического эквивалента человеческого труда в пределах страны.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Темукуев Т. Б. О методе расчета EROEI с учетом коэффициента полезного использования энергии // Экономические науки. 2014. № 3 (112). С. 62—66.
2. Подолинский С. А. Труд человека и его отношение к распределению энергии. Т. IV—V. М.: Слово, 1880. 211 с.
3. Энергосбережение. Методика определения энергоемкости при производстве продукции и оказании услуг в технологических энергетических системах. Общие положения. ГОСТ Р 51750-2001. М.: ИПК Издательство стандартов, 2001. 29 с.
4. Щелоков Я. М. Энергетический анализ хозяйственной деятельности. Энергетические проблемы энергоемких производств: учеб.-метод. изд. Екатеринбург, 2010. 388 с.

REFERENCES

1. Temukuev T. B. On the method of calculating the EROEI taking into account the efficiency of energy use // Economics. 2014. № 3 (112). P. 62—66.
2. Podolynsky S. A. Human labor and its relation to the distribution of energy. B. IV—V. M.: Slovo, 1880. 211 p.
3. Energy-saving. Method of determining the energy consumption in the production and services rendering in the process energy systems. General provisions. GOST R 51750-2001. M.: Publishing and Printing Complex of standards, 2001. 29 p.
4. Shchelokov Ya. M. Energy analysis of economic activity. Energy problems of energy-intensive industries: teaching and methodical publication. Ekaterinburg, 2010. 388 p.

Как цитировать статью: Темукуев Т. Б. Экономический и энергетический методы анализа форм человеческого труда // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. 2015. № 4 (33). С. 134—137.

For citation: Temukuev T. B. Economic and energy methods of analysis of the human labor forms // Business. Education. Law. Bulletin of Volgograd Business Institute. 2015. № 4 (33). P. 134—137.

УДК 338.45:669

ББК 65.305.2

Троянова Елена Николаевна,
 candidate of economic sciences,
 associate professor of the department
 of industrial management and economics of power engineering
 of Novosibirsk State Technical University,
 Novosibirsk,
 e-mail: elena9671@mail.ru

Кембель Кристина Андреевна,
 master program student of the department
 of mechatronics and automation
 (training areas — Production management)
 of Novosibirsk State Technical University,
 Novosibirsk,
 e-mail: kem.kristina@yandex.ru

Троянова Елена Николаевна,
 канд. экон. наук, доцент кафедры производственного
 менеджмента и экономики энергетики
 Новосибирского государственного
 технического университета,
 г. Новосибирск,
 e-mail: elena9671@mail.ru

Кембель Кристина Андреевна,
 магистрант факультета мехатроники и автоматизации
 (направление подготовки — Производственный менеджмент)
 Новосибирского государственного
 технического университета,
 г. Новосибирск,
 e-mail: kem.kristina@yandex.ru

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОГО КРИЗИСА¹

PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF METALLURGICAL INDUSTRY IN THE ECONOMIC CRISIS CONDITIONS²

В статье рассматриваются проблемы и перспективы функционирования предприятий металлургической промышленности в условиях экономического кризиса. Проведен сравнительный анализ состояния российских и иностранных пред-

¹ Статья подготовлена в рамках тематического плана Новосибирского государственного технического университета ТПИ-ПМиЭЭ-1_15.

² The article has been prepared within the frame of the course schedule of Novosibirsk State Technical University TP-PM&EE-1_15.

приятый отрасли, выявлены общие факторы и особенности деятельности, основные конкуренты. Рассмотрены ключевые условия развития российской металлургии во взаимосвязи с государственными инвестициями в оборонно-промышленный комплекс и строительство. Представлен краткий прогноз дальнейшего экономического развития металлургической отрасли. В отсутствие комплексной государственной программы по поддержке металлургии предложены меры, позволяющие улучшить ситуацию в этом секторе экономики.

The article examines the problems and prospects of functioning of the steel-works in the conditions of economic crisis. Comparative analysis of the state of Russian and foreign enterprises of steel industry is conducted; common factors and features of activities, and main competitors are revealed. The key terms of development of the Russian metallurgy in conjunction with the state investments in the military-industrial complex and construction are studied. A brief forecast of future economic development of metallurgical branch is presented. In the absence of comprehensive state program for supporting metallurgy, the measures ensuring improvement of the situation in this sector of economics are proposed.

Ключевые слова: металлургическая промышленность, российская металлургия, отраслевая экономика, металлопродукция, металлургическое производство, металлургические предприятия, металл, сталь, производственные мощности, потребление металлургической продукции, программа по поддержке металлургии.

Keywords: steel industry, Russian steel industry, industrial economics, metal production, steel manufacturing, steel manufacturers, metal, steel, production capacity, consumption of steel products, metallurgy support program.

В настоящее время металлургия является базовой отраслью экономики страны. Прежде всего это обусловлено наибольшей ее адаптивностью к современным рыночным условиям. Доказательством этому служат следующие экономические показатели за период 2013—2014 годов: доля отрасли в ВВП страны составляла около 5%, в промышленном производстве — 17,3%, в экспорте — 14,2%, в налоговых платежах в бюджеты всех уровней — 9%. Отрасль является энергоемкой и потребляет 32% электроэнергии от общепромышленного уровня, 25% природного газа, 10% нефти и нефтепродуктов, грузовых железнодорожных перевозок на нее приходится 20%.

Однако начавшийся кризис 2014—2015 годов не оставил в стороне как металлургию, так и весь российский рынок металлов.

Основными проблемами, которые возникли в этих кризисных условиях, прежде всего являются:

1. Горно-металлургические компании с основными активами в РФ лишились возможности перекредитования за рубежом с их общими долгами (включая цветную металлургию) на валютном рынке свыше 50 млрд долларов.

2. Потеря рынков сбыта продукции в США и ЕС.

3. На внутреннем рынке РФ в 2014 году спрос на сталь плавно снижался, но в общей сложности почти сохранился по объемам. Помогла тенденция замещения украинской металлопродукции в количестве, приближающемся к 2 млн т.

4. Затраты на сырье в рублевом исчислении черной металлургии в течение 2014 года практически не менялись и варьировались от 5500 до 6000 рублей за тонну. Исключением является металлургический кокс, повышенный спрос на который

обеспечила функционирующая часть украинской металлургии.

5. Внутророссийские цены на конечную стальную продукцию резко возросли с начала 2014 года. Особенно резким скачок цен был на металлопрокат, трубы и метизы. Так, с января 2014-го по февраль 2015 года при росте курса доллара на 65,7% цены сортового проката в среднем выросли на 10,1%, х/к рулона — на 18,6%, г/к рулона — на 26,4%, а стальных труб — на 9,4%.

Обозначенные основные проблемы привели к тому, что потребители металлопродукции пересмотрели свои производственные планы в сторону сокращения. Металлоемкие инвестиционные проекты в большинстве секторов машиностроения: автопромышленности, производстве вагонов, строительно-дорожной и сельхозтехники — заморожены.

При сохранении нынешних тенденций в 2015 году российская металлургия будет балансировать на грани стагнации, прирост выплавки стали не превысит 0,3—0,4%. Сокращение инвестиций может привести также к повышению доли изношенного оборудования в части основных средств за счет амортизации активов, не возмещающейся вводом новых мощностей. Недостаточный уровень капиталовложений в текущем периоде повлечет повышение расходов в будущем.

В мировом масштабе глобальной проблемой для металлургической отрасли остается избыток производственных мощностей, что еще раз подтвердилось в период кризиса. В 2014 году при достаточно низком годовом приросте (2,5%) был достигнут рекордный объем производства стали, составивший более 1,662 млрд т, что на 1,2% выше показателей 2013 года. Традиционно основными производителями остаются азиатская пятетка: Китай, Индия, Япония, Республика Корея и Тайвань — около 67% и Китай — 48,8%. Однако уровень загрузки мощностей в глобальной металлургической отрасли уменьшился в конце 2014 года до 72,7%. Это самый низкий показатель с декабря 2009 года, когда он тоже равнялся 72,7% [1].

Сложившаяся кризисная ситуация привела к усилению глобальной конкуренции и поиску новых рынков сбыта для целей обеспечения рентабельности предприятий отрасли. Однако некоторые страны пошли по пути ограничения роста металлургических мощностей. Например, правительство Китая установило запрет на разработку и реализацию новых проектов по производству стали и запланировало вывод из эксплуатации около 80 млн т мощностей. В странах ЕС была введена дисциплина жестких ограничений в субсидировании металлургического производства. Это привело к ликвидации за период 2009—2013 годов около 20 млн т мощностей по выплавке стали. Однако принятых мер оказалось недостаточно, так как при мощностях около 245 млн т в странах ЕС металлопотребление не превышает 145—150 млн т. В связи с этим летом 2013 года был подготовлен так называемый План действий, или План Таяни. Он практически не выполняется, так как каждая компания старается решить эти вопросы в соответствии с собственными интересами, и в первую очередь с учетом серьезных социальных издержек.

Проблема избыточных мощностей остро стоит и перед российской металлургической промышленностью. Загрузка сталеплавильных мощностей в среднем за период 2010—2014 годов составляла 83,9%, прокатных — 79,6%, трубных — 70,8% [Там же]. Осложнение данной ситуации происходит вводом новых производственных мощностей на действующих предприятиях и строительством новых мини-заводов, которые преимущественно специализируются на выпуске сортового проката строительного назначения и, как уже отмечалось, характеризуются снижением уровня

потребления металла в отдельных отраслях. Все это привело к общему снижению рентабельности в отрасли до 9 %.

Вступление России во Всемирную торговую организацию до настоящего времени остается дискуссионным вопросом. Членство в данной организации лишило Россию возможности применять нетарифные методы ограничения импорта, что, в свою очередь, привело к обострению конкуренции на российском рынке и попытке захвата его иностранными конкурентами. Средствами борьбы с захватом рынка иностранными производителями выступают установление таможенных пошлин и инициация антидемпинговых расследований [2].

Сокращение внутреннего рынка переориентирует отечественные металлургические предприятия на экспорт продукции и освоение узкоспециализированных сегментов международного рынка. Однако выход предприятий на международный уровень затрудняют инициации антидемпинговых процедур в отношении отечественной металлопродукции. Так, на 1 января 2014 года 18 стран применяли 79 ограничительных мер против российской продукции, в том числе 38 антидемпинговых мер, основная часть (более 50%) из которых введены в отношении российских черных металлов и металлических изделий [3].

К концу 2015 года ожидается постепенное восстановление глобального спроса на сталь, примерно прирост составит 3,5%. Основной предпосылкой к этому является увеличение темпов роста развитых экономик. В развивающихся странах будет по-прежнему сохраняться неопределенная ситуация из-за нерешенных структурных проблем в экономике, политической нестабильности и волатильности местных финансовых рынков.

В США после снижения видимого потребления стали в 2013 году и роста по итогам 2014 года этого показателя на 6,7% прогноз потребления данного вида продукции металлургической промышленности в 2015 году составит 5%. Сравнительно высокие прогнозируемые темпы роста объясняются прежде всего низкой исходной базой, а также оживлением спроса: автопром, трубный сектор, строительство — и существенным улучшением энергоснабжения отрасли в связи с промышленной добычей сланцевого газа [4].

Неоднозначна прогнозируемая ситуация в отечественной металлургии. По оценкам экспертов, основным фактором роста потребления металлургической продукции будут выступать строительство и военно-промышленный комплекс в связи с реализацией государственных программ развития данных отраслей.

Правительство РФ рассмотрело Государственную программу развития оборонно-промышленного комплекса на 2016—2020 годы. В ее основе приоритетное развитие новых технологий (в том числе двойного назначения), технологическая независимость и импортозамещение, разработка новых стратегических материалов и поддержка фундаментальных и прикладных исследований в интересах обороны и безопасности.

Перед Правительством Российской Федерации стоит стратегическая задача создать воздушно-космическую оборону страны, а также модернизировать сухопутные войска и военно-морской флот. На решение данной задачи до 2020 года выделено более 22 трлн рублей. В рамках выполнения данной задачи стоит радикальное обновление Черноморского флота. Он должен получить пять-шесть подводных лодок проекта 636 М до 2020 года, а также порядка шести корветов проекта 20385 — до 2018 года. Кроме того, он должен пополниться десятью новейшими малыми ракетными и малыми артиллерийскими кораблями. В целом до 2025 года численность современных

судов Черноморского флота должна достичь 35 боевых единиц, а боевой потенциал флотской авиации — вырасти в три раза [5].

Всего в течение десяти лет в Российскую армию и флот будет поставлено:

- почти 2000 самолетов и вертолетов;
- 60 новых истребителей пятого поколения;
- более 200 новых систем ПВО (они войдут в единый воздушно-космический комплекс);
- около 2300 основных боевых танков;
- 100 современных боевых кораблей;
- 16 новых атомных подводных крейсеров [6, с. 223].

Выполнение государственного заказа оборонно-промышленным комплексом потребует производства разнообразной номенклатуры металлов. Инвестиции в металлургию будут направляться в основном на увеличение объемов производства для удовлетворения растущего спроса и импортозамещения, а также на повышение технического уровня и эффективности производства. В целом инновационное развитие отрасли наряду с использованием конкурентных преимуществ в энергосырьевом секторе предполагает прорыв в развитии высоко- и среднетехнологичных производств.

Другим основным потребителем продукции металлургии является строительная отрасль. Туда в основном поставляется металл с покрытиями. Однако сотрудничество металлургических и строительных предприятий связано с определенными проблемами. Главная из них обусловлена жесткой конкуренцией между металлургическими предприятиями в этом сегменте, что приводит к снижению рентабельности в отрасли.

Другая немаловажная проблема связана с несовершенством нормативно-технической документации, которая практически не регулирует вопросы применения проката с покрытиями в строительстве и приводит к усилению конкурентной борьбы между прокатом с защитными покрытиями и прокатом без покрытий.

Проведенный анализ показал, что деятельность металлургических предприятий связана с высоким уровнем конкуренции со стороны зарубежных и отечественных производителей. Данная ситуация прежде всего обусловлена избытком металлургических мощностей как в России, так и в других государствах, а также интеграционными процессами, связанными с развитием и расширением международных торговых отношений. Сложившееся положение требует от государства поддержки металлургической промышленности в виде предоставления государственных гарантий для рефинансирования кредиторской задолженности металлургических предприятий по кредитам, которые предназначались для реализации инвестиционных проектов. Другим шагом в этом направлении будет являться формирование механизма субсидирования из федерального бюджета части затрат на выплату процентов по кредитам, а главным в этом процессе должно быть создание ценовых предпочтений в закупке российской металлургической продукции.

Поддержка металлургического производства государством, с одной стороны, будет способствовать созданию благоприятного инвестиционного климата в отрасли, а с другой — эти меры увеличат нагрузку на финансовую систему России, но в то же время создадут базу для развития металлургической промышленности и получения мультипликативного эффекта в будущем [7, с. 119].

В настоящее время в России не разработана комплексная государственная программа по поддержке металлургии. Принимая во внимание сложность и динамичность внешней

среды, а также ужесточение конкурентной ситуации в связи с перепроизводством металлопродукции, присутствием на отечественном рынке продукции зарубежных конкурентов, а также экономическим спадом в металлопотребляющих отраслях, можно предложить следующие меры, позволяющие улучшить ситуацию в этом секторе экономики:

— через систему налоговых льгот и субсидий разработать механизм экономического стимулирования развития металлургических предприятий. Экономически обоснованным будет освобождение от налогообложения добавленной стоимости и прибыли в части реализованной товарной продукции, полученной в результате роста производства или увеличения экспорта;

— жестко контролировать целевое использование амортизационного фонда;

— освободить от налогов часть прибыли, которая направляется на развитие производства, приобретение техники и финансирование НИОКР, с целью стимулирования собственных инвестиций предприятий;

— применять особые условия предоставления долгосрочного/среднесрочного инвестиционного кредита для металлургических предприятий;

— увеличить объем прямых государственных инвестиций в наукоемкие, социально значимые и экспортные производства, формирующие будущую структуру и инфраструктуру металлургической промышленности.

Вышеприведенные меры должны быть адресными и применяться к предприятиям, имеющим реальные возможности и устойчивую тенденцию к развитию производства и выходу на международные рынки.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Баев А. Перспективы импортозамещения на российском рынке проката с покрытиями // Портал «Металл Эксперт Консалтинг» [Электронный ресурс]. URL: [http://metalexpertresearch.ru/research/perspektivy_importozameshhenija_na_rossijskom_rynke_prokata_s_pokrytijami.html/\\$File/MEC2014_4.pdf](http://metalexpertresearch.ru/research/perspektivy_importozameshhenija_na_rossijskom_rynke_prokata_s_pokrytijami.html/$File/MEC2014_4.pdf) (дата обращения: 20.09.2015).

2. О результатах антидемпингового расследования в отношении импорта металлопроката с полимерным покрытием, происходящего из Китайской Народной Республики, Республики Корея, Королевства Бельгия, Финляндской Республики и Республики Казахстан и ввозимого на таможенную территорию Российской Федерации: доклад (неконфиденциальная версия), Москва, 2009 г. // Портал Министерства промышленности и торговли РФ [Электронный ресурс]. URL: http://old.minpromtorg.gov.ru/reposit/minprom/actions/antidumping/17/Report_Non-confidential_coated_steel_for_mail.pdf (дата обращения: 20.09.2015).

3. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности»: Постановление Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 года № 328 // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL: <http://pravo.gov.ru/laws/acts/43/515056.html> (дата обращения: 20.09.2015).

4. Зудинова К. Ю. Судостроительная промышленность РФ: основные проблемы и пути их преодоления после вступления во Всемирную торговую организацию // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. 2015. № 2 (32). С. 256—259.

5. Гринюк К. П. Особенности организации инновационной деятельности в промышленности на современном этапе научно-технического развития // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. 2013. № 4 (25). С. 241—243.

6. Байрамкулова Л. А., Хафизов Р. Р. Механизмы государственной поддержки инновационных территориальных кластеров в России // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. 2015. № 2 (31). С. 223—227.

7. Семакина Г. А. Взаимоотношения с потребителями — основа конкурентоспособности предприятий сферы сервиса // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. 2015. № 2 (31). С. 115—119.

REFERENCES

1. Baev A. Prospects of import substitution in the Russian market of steel // Portal «Metal Expert Consulting» [Electronic resource]. URL: [http://metalexpertresearch.ru/research/perspektivy_importozameshhenija_na_rossijsko_m_rynke_prokata_s_pokrytijami.html/\\$File/MEC2014_4.pdf](http://metalexpertresearch.ru/research/perspektivy_importozameshhenija_na_rossijsko_m_rynke_prokata_s_pokrytijami.html/$File/MEC2014_4.pdf) (date of viewing: 20.09.2015).

2. On the anti-dumping investigation concerning imports of steel products with polymer coating, originating from the People's Republic of China, Republic of Korea, the Kingdom of Belgium, the Republic of Finland and the Republic of Kazakhstan and imported to the customs territory of the Russian Federation: the report (non-confidential version), Moscow, 2009 // The portal of the Ministry of industry and trade of the Russian Federation [Electronic resource]. URL: http://old.minpromtorg.gov.ru/reposit/minprom/actions/antidumping/17/Report_Non-confidential_coated_steel_for_mail.pdf (date of viewing: 20.09.2015).

3. On approval of the state program of the Russian Federation «Development of industry and increase of its competitiveness»: Decree of the Government of the Russian Federation dated April 15, 2014 № 328 // The official Internet portal of legal information [Electronic resource]. URL: <http://pravo.gov.ru/laws/acts/43/515056.html> (date of viewing: 20.09.2015).

4. Zudinova K. Yu. Shipbuilding industry of the Russian Federation: basic problems and ways of overcoming them after joining the world trade organization // Business. Education. Law. Bulletin of the Volgograd Business Institute. 2015. № 2 (32). P. 256—259.

5. Grinyuk K. P. Peculiarities of arrangement of industrial innovative activity at the present stage of scientific and technological development // Business. Education. Law. Bulletin of the Volgograd Business Institute. 2013. № 4 (25). P. 241—243.

6. Bairamkulova L. A., Khafizov R. R. Mechanisms of state support of innovative regional clusters in Russia // Business. Education. Law. Bulletin of the Volgograd Business Institute. 2015. № 2 (31). P. 223—227.

7. Semakina G. A. Relationships with customers are the basis of the service companies competitiveness // Business. Education. Law. Bulletin of the Volgograd Business Institute. 2015. № 2 (31). P. 115—119.

Как цитировать статью: Троянова Е. Н., Кембель К. А. Проблемы развития металлургической промышленности в условиях экономического кризиса // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. 2015. № 4 (33). С. 137—140.

For citation: Troyanova E. N., Kembel K. A. Problems development of metallurgical industry in the economic crisis // Business. Education. Law. Bulletin of Volgograd Business Institute. 2015. № 4 (33). P. 137—140.
