

Реалии, экономика и перспективы украинской черной металлургии

Сделана попытка провести анализ современного состояния металлургической промышленности как базовой отрасли экономики Украины. Рассмотрены причины недостаточно эффективной работы черной металлургии. Показано, что одним из отрицательных факторов современного состояния металлургической промышленности является отсутствие надлежащего государственного влияния на техническую политику в экономике Украины. Показана необходимость внедрения перспективных технологий в металлургическом комплексе страны. (Ил. 10. Библиогр.: 12 назв.).

Ключевые слова: черная металлургия, анализ, технологии, государственное влияние.

Attempt to carry out the analysis of a current state of metallurgical industry as key branch of economy of Ukraine is made. The reasons of insufficiently effective work of ferrous metallurgy are considered. It is shown that one of the negative factors of current state of metallurgical industry is lack of appropriate state influence on technical policy in economy of Ukraine. Need of implementation of perspective technologies for metallurgical complex of the country is shown.

Key words: ferrous metallurgy, analysis, technologies, state influence.

Металлургия относится к инерционным отраслям промышленности, и тенденции ее развития изменяются довольно медленно, при этом она остается одной из приоритетных отраслей промышленно развитых стран [1; 2]. Создание и внедрение новых металлургических технологий – процесс длительный, но сегодня во всем мире этот процесс идет гораздо быстрее, чем в Украине.

Тенденции развития и технический уровень черной металлургии за рубежом [3] достаточно хорошо известны металлургам Украины, однако реализация научных достижений в наших условиях сдерживается отсутствием необходимого объема инвестиций для проведения отечественных научных исследований, научно-технического сопровождения модернизации отрасли, создания и приобретения соответствующего лабораторного и полупромышленного оборудования. В результате реализации «Государственной программы развития и реструктуризации горно-металлургического комплекса Украины до 2011 года» было реализовано несколько крупных инновационных проектов с закупкой иностранного оборудования, что позволило несколько повысить технический уровень отрасли. Наиболее отрицательным моментом такой модернизации явилось то, что отечественные научные исследования не были использованы в отрасли. В то же время созданные нашими учеными научные разработки составляют основу технологических процессов современной мировой металлургии [4].

Несмотря на передовые отечественные научные достижения в доменном производстве, в Украине были допущены принципиальные ошибки. В частности ориентация на дешевый в прошлый период природный газ не позволила своевременно начать развитие перспективной технологии использования пылеугольного топлива в процессе доменной плавки, хотя научные исследования по данной тематике проводились в Украине еще в 1980-е годы. Недостаточно широко использовались также и другие научные достижения, например – средства контроля и управления доменной плавкой, бесконусные загрузочные устройства, отечественная технология десульфурации чугуна магнием и ряд других достижений отечественной науки.

В сталеплавильном производстве Украины безусловной ошибкой является задержка широкого использования кислородно-конвертерного производства, внепечной обработки и непрерывной разливки стали, которые являются сейчас доминирующими способами производства стали за рубежом. И хотя сегодня эти процессы все шире используются на металлургических предприятиях, задержка их реализации существенно снижает технический уровень металлургии Украины.

Внепечная обработка стали в настоящее время является обязательной операцией современного металлургического производства. Отставание отечественной металлургии от лучших мировых достижений в реализации этой технологии составляет 15–20 лет.

Непрерывная разливка стали является крупнейшим техническим достижением. У нас непрерывным способом разливается около 60 % выплавляемой стали ограниченного сортамента. За ру-

бежом практически вся сталь разливается по этой технологии – от крупных сечений до готовой продукции. В Украине по этой тематике сегодня не проводятся даже научные, лабораторные и полупромышленные исследования, что является основой любой новой технологии. Еще более серьезное отставание наблюдается в реализации технологии совмещения непрерывной разливки стали и прокатки (литейно-прокатные модули), что также является крупной ошибкой развития отечественной металлургии.

Тенденции развития металлургического производства Украины в основе своей совпадают с тенденциями развития мировой металлургии, однако в области прокатного производства отставание связано с отсутствием современного оборудования и ограниченным сортаментом готовой продукции. Причины отставания Украины в области прокатного производства хорошо известны металлургам, и осуществлялись неоднократные попытки для улучшения ситуации. В частности Программой [5] предусматривалось выполнение следующих задач:

- вывод из эксплуатации устаревших и избыточных прокатных станов;
- улучшение качества продукции, совершенствование ее сортамента, повышение конкурентоспособности, создание малотоннажных гибких металлургических производств конечной продукции;
- активное использование процессов термического и термомеханического упрочнения проката широкого сортамента, микролегированных и низколегированных марок стали, а также специальных легированных (в том числе отделочных), с использованием тепла прокатного нагрева и агрегатов термообработки;
- увеличение в сортаменте доли продукции высокой степени готовности, в том числе металлопроката и труб с покрытием;
- модернизация печного хозяйства прокатных станов с целью оптимизации режимов нагрева, уменьшения количества окалины и обезуглероживания;
- применение неразрушающих методов контроля качества, прежде всего на толстолистовых станах, автоматизированной маркировки, различных параметров пакетирования готового проката и консервирующего покрытия;
- увеличение износостойкости прокатных валков и другого деформирующего инструмента;
- увеличение производства высококачественной тонколистовой стали, в частности автолистовой, с цинковым и полимерным покрытием.

Однако эти задания практически не были выполнены, в немалой степени из-за сырьевой направленности экспорта металлопродукции и обострения конкуренции на мировом рынке, отсутствия достаточно развитого внутреннего рынка качественной металлопродукции. Возможность продавать на мировых рынках дешевый украинский прокат с низкой добавочной стоимостью создало иллюзию долгосрочной перспективы для отечественной черной металлургии. Эту нишу дешевого металла, сырья и полуфабрикатов металлургии продолжают использовать и до настоящего времени, хотя время постоянного спроса такой продукции на мировых рынках проходит, а необходимых инвестиций для коренной модернизации отрасли не находилось.

Украинские предприятия все более остро ощущают основные проблемы, накопившиеся в отрасли:

- высокая степень износа основных производственных фондов на ряде металлургических предприятий;
- существенное отставание от развитых стран по темпам модернизации;
- высокие удельные затраты энергетических и материальных ресурсов по сравнению с передовыми зарубежными предприятиями;
- малая емкость внутреннего рынка вследствие отсутствия государственного межотраслевого баланса потребления металлопродукции, нерегулируемой ценовой политики, ограниченного сортамента проката, спада темпов производства в металлопотребляющих отраслях.
- использование устаревших, недостаточно эффективных для производства конкурентоспособной продукции технологий, которые не отвечают современным экологическим требованиям;
- отсутствие надлежащего государственного влияния на техническую политику в ГМК, отсутствие координации производства и реализации продукции, отсутствие экономического стимулирования производства и потребления украинской металлопродукции.

К отрицательным факторам современного состояния металлургической промышленности относится также и то, что финансовое положение Украины заметно ухудшилось в 2014–2015 годах. Сравнивая уровни производства стали в Украине и в мире, можно четко констатировать, что с 2007 года их тенденции существенно разнятся (рис. 1). Если до 2011 года отечественное производ-

ство стали соответствовало мировым тенденциям, то после финансового кризиса 2008–2009 годов стране так и не удалось восстановить производство хотя бы до уровня 2004 года. В течение последних 7 лет наблюдается падение объемов производства стали, которое продолжалось и в 2015 году, что является одним из следствий мирового и украинского экономического кризиса и военных действий на Донбассе.

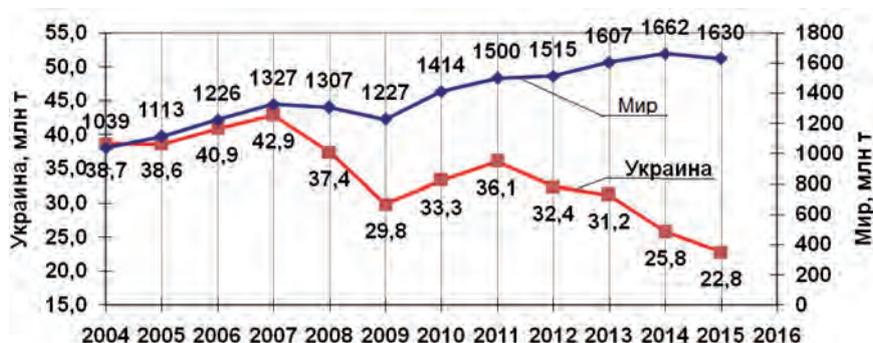


Рис. 1. Производство стали в мире и в Украине в 2004–2015 годах

Металлургическая отрасль во многом определяет развитие экономик промышленно-развитых стран. Анализ показывает, что в мире объемы производства стали ($Q_{ст}$, млн т) и ВВП (млрд долл США) находятся в тесной корреляционной зависимости и с достоверностью 95 % могут быть описаны линейным уравнением:

$$\text{ВВП}_{(\text{млрд дол. США})} = 61,41 Q_{ст} (\text{млн т}) - 21217 \quad R^2 = 0,949$$

В Украине зависимость между производством стали и внутренним валовым продуктом (ВВП) носит менее тесный характер (рис. 2) и может быть описана линейным уравнением:

$$\text{ВВП}_{(\text{млрд дол. США})} = 2008 - 24,09 Q_{ст} (\text{млн т}) \quad R^2 = 0,233$$

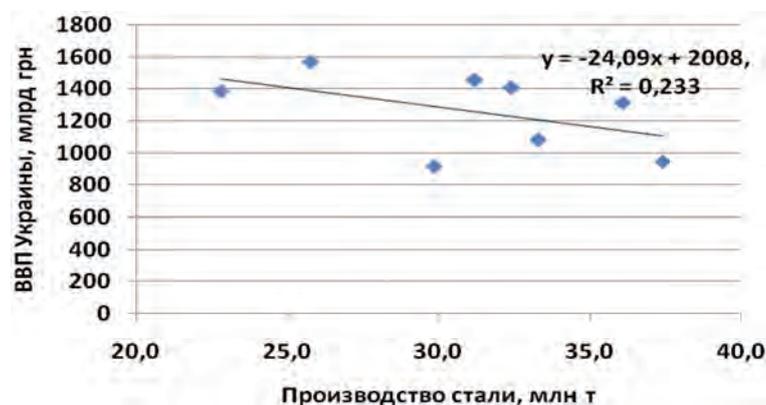


Рис. 2. Взаимосвязь ВВП и производства стали в Украине

ла остановлено. При этом на восточные регионы страны приходилось около 16 % ВВП. Украинский экспорт также пострадал от военных действий на Донбассе, именно на этот регион в 2013

В то же время можно отследить четкую зависимость увеличения дефицита государственного бюджета от снижения объемов производства стали (рис. 3 и рис. 4). Таким образом, проблемы горно-металлургического комплекса находят непосредственное отражение на финансовом состоянии украинской экономики.

Существенная часть металлургических мощностей страны сосредоточена в восточных областях Украины. На юго-востоке Украины разрушено 10 % промышленного потенциала страны, около 25 % ее промышленного потенциала

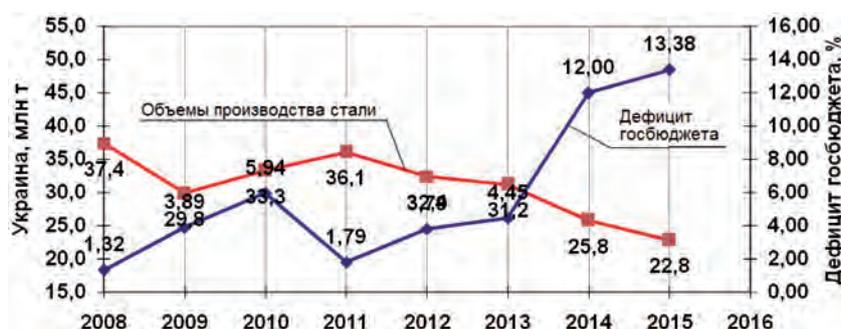


Рис. 3. Зависимость увеличения дефицита госбюджета от уменьшения выплавки стали в Украине

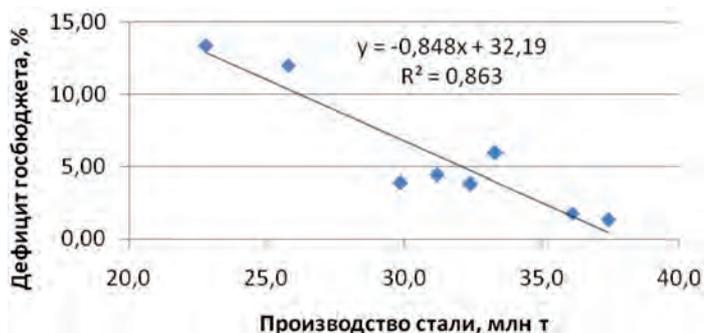


Рис. 4. Взаимосвязь между дефицитом госбюджета и производством стали в Украине

ло 52 % украинской стали, во втором полугодии этот показатель сократился до 35 % вследствие активизации в регионе боевых действий. Как результат, из-за разрушения транспортной и энергетической инфраструктуры были полностью остановлены Алчевский МК и Енакиевский МЗ, на короткий срок прекращал работу «Донецксталь-МЗ». В настоящее время по-прежнему не работают Донецкий электрометаллургический завод (ДЭМЗ) и Донецкий металлопрокатный завод (ДМПЗ).

годе приходилось около 25 % общего объема экспорта продукции. В 2014 году украинские металлургические компании поставили на экспорт 24,3 млн т металлопродукции на общую сумму 12,6 млрд дол. США против 14,2 млрд дол. США в 2013 году. Причиной снижения экспорта является остановка металлургических заводов в Донецке и Алчевске, а также снижение производства и проблемы с логистикой на заводах «Метинвеста» (рис. 5 и рис. 6).

В первом полугодии 2014 года в Донецкой и Луганской областях было произведено около

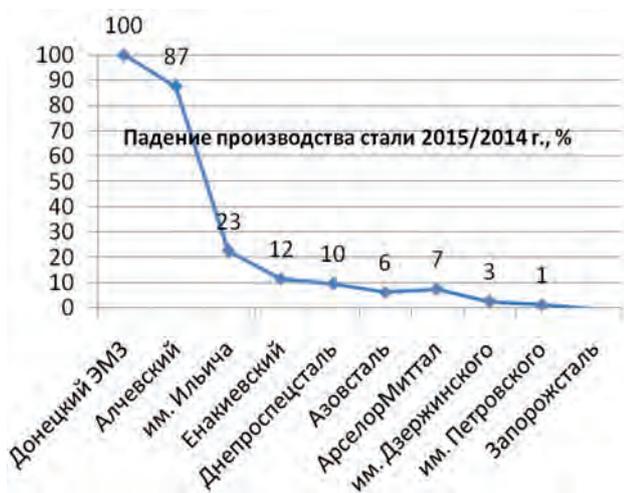


Рис. 5. Падение производства стали в 2015 году по отношению к 2014 году на металлургических предприятиях Украины, %

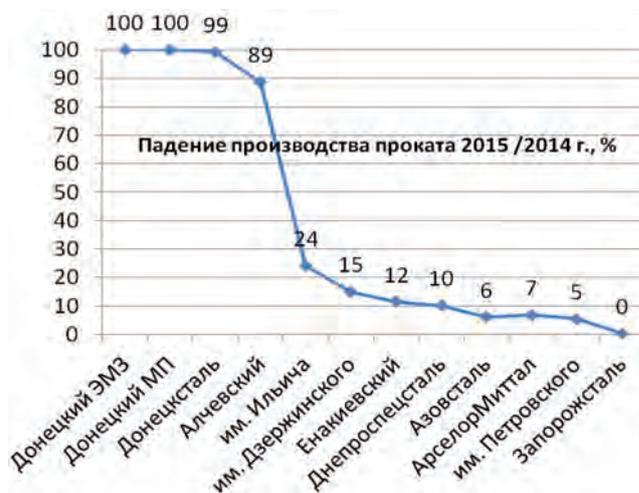


Рис. 6. Падение производства проката в 2015 году по отношению к 2014 году на металлургических предприятиях Украины, %

Кроме того, в результате боев были разрушены крупнейшие железнодорожные станции Донбасса: Донецк, Ясиноватая, Дебальцево. А терактами повреждены несколько мостов на территории, контролируемой украинскими силовиками. В результате был существенно ограничен подвоз железорудного сырья к металлургическим предприятиям Мариуполя и доступ к Мариупольскому морскому торговому порту.

Даже в перспективе для Украины остаются риски, связанные с контролем сепаратистами территории, откуда поставляется коксующийся уголь и где частично производится кокс. Существуют также угрозы терактов, которые могут оборвать поставки ЖРС в прифронтовые города. Енакиевский МЗ, расположенный непосредственно на территории зоны АТО, находится под постоянным риском [6].

В связи с военной ситуацией и потерей ряда металлургических предприятий Донбасса Украине необходимо выработать новую концепцию размещения металлургических предприятий. В этой связи целесообразно рассмотреть возможность создания в регионах мини-заводов с производственной цепочкой: «мини-ДП или агрегат прямого восстановления – электросталеплавильный комплекс – МНЛЗ или совмещенный литейно-прокатный модуль – отделка и обработка проката».

В последние три десятилетия технологическая база ГМК практически не изменялась, что не создает условий для экономического и социального развития страны, увеличивает угрозы для ее национальной безопасности. События 2014–2015 годов показали, что проблемы национальной безопасности могут стать угрозой для существования самого государства [7]. Международные догово-

ры, которые должны являться инструментом обеспечения стабильности государства, в XXI веке показали свою несостоятельность. Основной доктриной национальной безопасности после Второй мировой войны стало взаимное проникновение бизнес-интересов государств и крупного капитала в экономику ведущих стран мира. Считалось, что экономические интересы могут сдерживать военную агрессию отдельных стран по отношению к другим государствам. Сегодня эта доктрина и международные договоренности дали серьезную трещину. Непреложной на протяжении многих веков остается единственная истина – на сильного противника не нападают. В этой связи государственной политикой должно стать обеспечение национальной безопасности страны как в мирных стабильных, так и в кризисных нестабильных условиях, т. е. обеспечение внутренних потребностей страны независимо от внешней конъюнктуры [1; 8].

Даже в нынешних сложных условиях горно-металлургический комплекс Украины является ведущей отраслью национальной экономики, обеспечивает около 30 % товарного промышленного производства, свыше 26 % ВВП и почти 40 % валютных поступлений в страну. В ГМК работает около 15 % занятых в промышленности работников Украины. Украинская черная металлургия работает в жестких условиях мирового рынка, отличительной особенностью которого является неконтролируемый и непредсказуемый рост цен. Анализ индекса мировых цен на металлопродукцию показывает, что рынок постоянно лихорадит из-за стремления монопольных компаний повысить цены на сырье, энергоносители и транспортные перевозки. Такие колебания (рис. 7) не позволяют прогнозировать стабильный уровень производства металлопродукции, что, в свою очередь, приводит к излишним потерям и снижению рентабельности производства.

Причины критического состояния металлургической отрасли Украины известны, они являются вескими и объективными. К ним относятся: зависимость от конъюнктуры мирового рынка, устаревший технический уровень производства, высокий уровень энергетических затрат, отсутствие развитого внутреннего рынка металлопродукции [9]. К объективным причинам необходимо добавить и субъективные факторы, такие как отсутствие должного внимания со стороны правительства к одной из базовых отраслей промышленности, неэффективная и непродуманная приватизация базовых отраслей экономики, самоустранение государства от проведения технической политики в экономике страны. В 2014 году, вместо организации должного государственного управления, закрывается Министерство промышленной политики, и основной задачей Министра экономики формулируется полная ликвидация министерства. В такой постановке вопроса, как в фокусе линзы, отражается будущая судьба горно-металлургического комплекса страны.

На мировом рынке Украина как производитель стали медленно теряет свои позиции. С 2009 по 2015 годы доля страны в мировом производстве снизилась с 2,68 до 2,24 %, а в ряду крупнейших производителей стали мы переместились с 7-го на 11-ое место. Для Украины, которая в настоящее время нашла себе нишу на мировом рынке как поставщик металлургических полуфабрикатов, вероятность сохранения такого положения весьма высока, а вот вероятность перспективного развития ГМК в направлении производства прогрессивного сортамента металлопродукции в такой ситуации существенно зависит от промышленной политики государства.

Отсутствие металлургии Украины в перечне приоритетных для правительства Украины отраслей промышленности приводит к несогласованности интересов смежных базовых отраслей экономики. Особую опасность для национальной экономики Украины представляет отсутствие в пра-

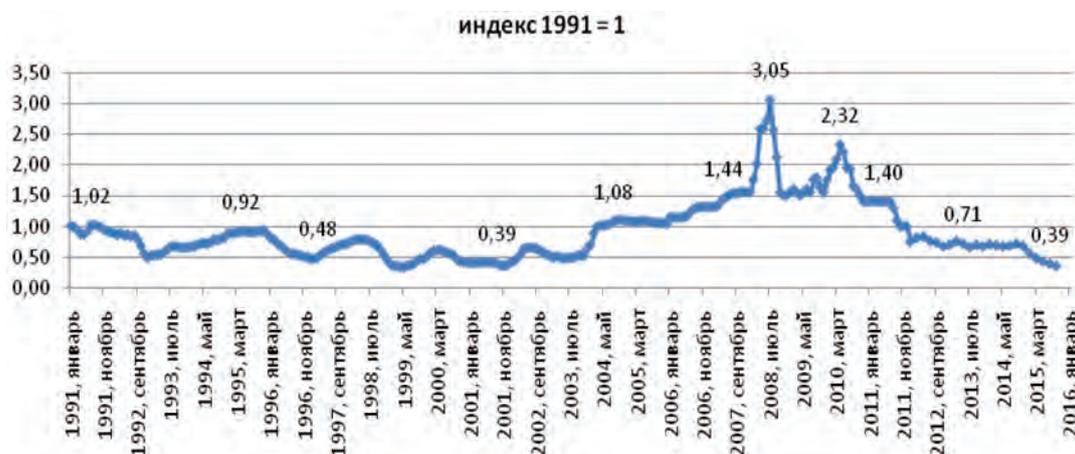


Рис. 7. Сводный индекс мировых цен на металлопродукцию

вительстве, Верховной Раде и министерствах какого-либо органа, департамента или конкретного специалиста, представляющих интересы горно-металлургического комплекса, который является базовой отраслью промышленности и приносит в бюджет до 40 % валютных поступлений от экспорта. С целью усиления координации действий по развитию базовых отраслей промышленности можно предложить несколько организационных мероприятий, не требующих для реализации финансовых средств:

- целесообразно на уровне Кабинета Министров, Верховной Рады и Министерства экономики и торговли организовать общественный координационный Совет по базовым отраслям промышленности, в который включить представителей правительства, Верховной Рады, базовых отраслей промышленности, Национальной академии наук, научно-исследовательских и проектно-конструкторских институтов, ассоциаций и объединений, собственников предприятий для разработки стратегии развития и промышленной политики горно-металлургического комплекса;

- с участием металлургических предприятий на базе ОП «Металлургпром» создать платформу для объединения всех ассоциаций производителей и потребителей стали в мощную общественную организацию, в том числе для координации их деятельности и для обсуждения вопросов имплементации Украины в ЕС по вопросам сертификации и гармонизации стандартов, для реформирования ГМК Украины в соответствии с принципами работы европейских предприятий;

- для реализации одной из приоритетных задач в области промышленной политики выполнить разработку «Государственной стратегии развития и реорганизации горно-металлургического комплекса Украины до 2030 года» с участием Национальной академии наук Украины, ОП «Металлургпром», отраслевых ассоциаций, научно-исследовательских и проектно-конструкторских институтов базовых отраслей промышленности.

Следует отметить, что следствием отсутствия промышленной политики развития базовых отраслей явилось изменение структуры доходности бюджета, падение рентабельности работы металлургических предприятий Украины (рис. 8), которое объяснить только мировым экономическим кризисом невозможно. В качестве исторической справки можно привести данные о работе первых металлургических заводов Украины – рентабельность производства чугуна на Брянском металлургическом заводе в 1887 году составляла 50 %.

Пожалуй, единственной причиной, которая допускает такую феноменальную работу на протяжении ряда лет, является ориентация на экспорт. Имея значительную фору около 20 % в виде возврата НДС, металлургические предприятия могут позволить себе работу в убыток и не вкладывать средства в техническое перевооружение производства. И даже если НДС предприятиям возвращается несвоевременно, даже если его часть безвозвратно теряется, этот налог позволяет им держаться на плаву. Проблема заключается в том, что этот налог эффективен для государств с развитым внутренним рынком, а для государств с экономикой, ориентированной на экспорт, он рано или поздно приводит к общему коллапсу всей экономики страны. Кроме того, возврат НДС приводит к существенному росту цен на металлопродукцию для внутреннего рынка, что, в свою очередь, тормозит общее развитие экономики страны. Понимая, что вопрос о существовании НДС в Украине является достаточно сложным, единственным путем оздоровления внутреннего рынка и создания конкурентоспособной экономики страны является отказ от этого налога.

Еще недавно черная металлургия Украины была наиболее рентабельной отраслью производства: средняя рентабельность металлургических предприятий в 2003 году составляла 16,6 %, в 2004 году – 17,7 %. Многие предприятия имели более высокую рентабельность, так, например, в 2004 году рентабельность ММК имени Ильича составляла 33,4 %; «Криворожсталь» 39,6 % [10]. Это значительно выше рентабельности металлургического производства многих развитых, в том числе европейских стран. Высокой рентабельности способствовали конъюнктура мирового рынка черных металлов, более низкая стоимость украинских сырьевых и трудовых ресурсов,



Рис. 8. Рентабельность производства металлургической продукции в Украине в 2004–2015 годах

а также высокий внутренний потенциал отрасли, интенсивное инновационное развитие которой предусматривает использование наиболее прогрессивных мировых технологий в различных областях науки и техники.

С учетом декларирования отрицательной прибыльности украинскими металлургическими предприятиями вызывает большие сомнения реальность осуществления многочисленных инвестиционных программ. Однако даже в этих условиях можно отметить техперевооружение на «АрселорМиттал Кривой Рог», Алчевском меткомбинате, ММК имени Ильича, ЕМЗ, «Интерпайп Сталь», производство которых в основном ориентировано на экспорт. Получается, что модернизация предприятий Украины учитывает интересы зарубежных стран и крайне незначительно – интересы своей страны.

Участие предприятий ГМК в масштабных инфраструктурных проектах – один из шагов на пути к улучшению ситуации в отрасли. Для повышения конкурентоспособности отрасли, снижения энергоемкости производства в 2004–2015 годах реализован ряд инновационно-инвестиционных проектов, направленных на техническое переоснащение и модернизацию предприятий. Следует отметить, что в передовых промышленно-развитых странах объем инвестиций в черную металлургию составляет 50–100 дол. США/т стали, что позволяет не только поддерживать существующие мощности в работоспособном состоянии, но и проводить их коренную модернизацию в соответствии с передовыми достижениями науки. В украинском ГМК за последние 15 лет инвестиции составили в среднем около 22 дол. США/т стали, причем большая их часть ушла на поддержание существующих мощностей в работоспособном состоянии. Динамика распределения инвестиций в ГМК по годам (рис. 9) свидетельствует о недостаточном количестве средств для коренной модернизации отрасли. Только в 2006–2009 годах, во время выполнения «Государственной программы развития и реструктуризации ГМК в 2004–2011 годах» инвестиции хоть как-то приближались к минимальному мировому уровню.

Главными факторами недостаточной инновационной активности предприятий горно-металлургического комплекса являются:

- несовершенство действующего законодательного и нормативно-правового обеспечения активного функционирования ГМК, в том числе относительно защиты прав инвесторов;
- отсутствие механизма стимулирования инновационной деятельности на предприятиях отрасли.

Недостаточные капиталовложения в модернизацию оборудования и реализацию новых технологических процессов, таких как оснащение доменных печей современными бесконусными загрузочными устройствами, средствами контроля, медленное оснащение доменных печей установками для вдувания пылеугольного топлива и других заменителей кокса [11], являются одной из основных причин низкой рентабельности и значительного расхода энергоресурсов на производство чугуна и стали.

Вокруг проблем металлургической промышленности разворачиваются серьезные процессы, и отрасль в действительности находится в фокусе внимания внешних заинтересованных субъектов, но отнюдь не в фокусе внимания украинского правительства. Создается впечатление, что иностранные авторы программ ставили задачу обозначить перспективы в соответствии с пониманием и интересами германских и европейских

металлургических компаний. Металлургическая промышленность Украины рассматривается как партнер для Запада в сильно урезанном виде, при репрофилировании базовых и особенно специализированных предприятий в целом в 3–4 раза. Предполагается, что такие металлургические мощности могли бы стать составной и эффективной частью европейского металлургического комплекса. Вхождение Украины в экономическое пространство ЕС ставит задачу соответствия ГМК сложившейся системе международных отношений. Например, в договоре о вступлении в Европейский Союз стран Центральной и Восточной Европы (2004 год), имею-



Рис. 9. Объемы инвестиций в металлургическое производство ГМК в 2001–2015 годах, дол. США/т стали

щих развитую черную металлургию, зафиксирован пункт о реализации программы по ее реструктуризации как основы для обеспечения конкурентоспособности и гарантии жизнеспособности страны [12]. Особенно это коснулось черной металлургии Польши, Чехии, Словакии и Венгрии. И хотя по объемам производства стали эти страны не сопоставимы с Украиной, опыт реструктуризации черной металлургии этих стран может оказаться весьма полезным.

Поэтому основными критериями для развития черной металлургии при вступлении Украины в ЕС должны стать:

- наличие собственной железорудной базы и достаточного количества энергоресурсов;
- востребованность металлургической продукции на внутреннем рынке;
- производство качественной металлопродукции, конкурентоспособной на мировых рынках;
- производство металлопродукции широкого перспективного сортамента для обеспечения потребностей основных секторов экономики страны;
- соблюдение жестких законов ЕС по охране окружающей среды.

И несколько слов о кадровой политике страны.

Одним из важнейших направлений совершенствования и развития черной металлургии является подготовка и обучение специалистов, обладающих глубокими знаниями и умением контроля и управления металлургическими процессами. Имеющийся в Украине научный потенциал металлургической науки может оказать существенное влияние на модернизацию металлургических предприятий, однако отсутствие четкой государственной политики в этом вопросе приводит к финансовым потерям металлургических предприятий, недостаточному использованию их потенциальных возможностей. История развития науки в Украине показала, что наука может являться реальной производственной силой, а реализация даже одной крупной разработки практически окупает затраты на существование научно-исследовательского института в течение всей его деятельности.

Однако сегодня существенно, более чем на 2/3, сокращена численность академической и вузовской науки, существенно уменьшился объем исследований и внедрения результатов разработок в промышленность. Существенно снизился и уровень подготовки инженерных кадров как для производства, так и для научно-исследовательских институтов. Следует учитывать, что в условиях дефицита бюджета правительство и далее будет стремиться уменьшать расходы по статьям бюджета, которые не несут ярко выраженной социальной направленности, и здесь финансирование науки и образования весьма уязвимо. Кроме того, менталитет научных работников не направлен на бизнес, для них приоритетными являются вопросы получения и проверки новых научных знаний, а это никогда не являлось прибыльным делом. Опыт развития общества убедительно показал, что наука может развиваться только при государственной поддержке.

В настоящее время отечественные ученые фактически не имеют доступа к реальным объектам промышленности, что в значительной мере ограничило потенциальные возможности практической реализации передовых достижений отечественной науки и не обеспечило качественной подготовки инженерных кадров, в т. ч. и для металлургии. При этом законодательные рычаги влияния на владельцев заводов, которые бы заставили их действовать в интересах государства, отсутствуют. Для становления ученого, способного самостоятельно решать научные и практические задачи, в т. ч. осваивать и совершенствовать технологии и оборудование на металлургических заводах, нужно: не менее 10–15 лет работы в научном учреждении, наличие соответствующей научной среды общения, обеспечение постоянного контакта с реальным производством и возможности внедрения научных разработок в промышленность.

Решение этой проблемы требует соответствующего законодательного обеспечения по подготовке научных кадров, которое позволит студентам технических специальностей вузов Украины проходить производственную практику на промышленных предприятиях, в том числе путем работы на рабочих местах, а владельцев и администрацию предприятий, в частности металлургических, обяжет создать организационные, финансовые и технические условия для возможности получения студентами практических навыков работы на производстве.

Заключение

Тенденции развития металлургического производства Украины совпадают с тенденциями развития мировой металлургии, однако имеется и ряд принципиальных отличий:

- отсутствует надлежащее государственное влияние на техническую политику в ГМК, отсутствует координация производства и реализации продукции;
- наблюдается высокая энергоемкость продукции;

– отсутствует достаточный объем инвестиций в обновление основных фондов;
– технический уровень металлургических технологий не отвечает современным экологическим требованиям и возможностям производства конкурентоспособной продукции.

Главными факторами недостаточной инновационной активности предприятий горно-металлургического комплекса являются:

– несовершенство действующего законодательного и нормативно-правового обеспечения активного функционирования ГМК;

– отсутствие механизма стимулирования инновационной деятельности на предприятиях отрасли.

Отсутствие государственной стратегии развития металлургии и устаревшая технологическая база создают дополнительные угрозы для национальной безопасности Украины. Для реализации одной из приоритетных задач в области промышленной политики целесообразно выполнить разработку «Государственной стратегии развития и реорганизации горно-металлургического комплекса Украины до 2030 года».

Основным требованием реструктуризации отрасли при расширении сотрудничества с ЕС является ее востребованность экономикой страны, высокое качество и конкурентоспособность продукции, производство наукоемкой продукции (что потребует проведения научных исследований), совершенствование законодательной и нормативной базы производства, постоянное сотрудничество производителей и потребителей, улучшение защиты окружающей среды, дополнительное сокращение выбросов CO₂ в соответствии с законами Европейского Союза.

Библиографический список

1. Юзов О. В. Тенденции развития мирового рынка стали / О. В. Юзов, А. М. Седых // Бюллетень научно-технической и экономической информации. Черная металлургия. – 2015. – Вып. 9. – С. 3–14.
2. Грищенко С. Г. Состояние мировой металлургии в новых реалиях экономического кризиса (по материалам 67 сессии Комитета по стали Организации экономического сотрудничества и развития, Париж, 10–11 декабря 2009 года) / С. Г. Грищенко, В. С. Власюк // Металлургическая и горнорудная промышленность. – 2010. – № 1. – С. 4–5.
3. Юзов О. В. Тенденции развития мирового рынка стали / О. В. Юзов, А. М. Седых // Бюллетень научно-технической и экономической информации. Черная металлургия. – 2013. – Вып. 11. – С. 3–16.
4. Большаков В. И. Научно-техническое сопровождение развития черной металлургии Украины / В. И. Большаков, Л. Г. Тубольцев, А. Ф. Гринев // Металлургическая и горнорудная промышленность. – 2012. – № 6. – С. 1–6.
5. Государственная программа развития и реструктуризации ГМК до 2011 года (утверждена Постановлением Кабинета Министров Украины № 967 от 28 июля 2004).
6. <http://delo.ua/business/menshe-vystrellov-bolshe-chuguna-i-stali-303788/>
7. Большаков В. И. Чорна металургія і національна безпека України / В. И. Большаков, Л. Г. Тубольцев // Вісник Національної академії наук України. – 2014. – Вып. 9. – С. 48–58.
8. Украинская металлургия: современные вызовы и перспективы развития: монография / А. И. Амоша, В. И. Большаков, Ю. С. Залознова [и др.]. – Донецк: Институт экономики промышленности НАН Украины, 2013. – 113 с.
9. Большаков В. И. Состояние и перспективы энергосбережения в металлургической отрасли / В. И. Большаков, Л. Г. Тубольцев // Сб. тр. ИЧМ. Фундаментальные и прикладные проблемы черной металлургии. – 2008. – Вып. 17. – С. 3–22.
10. Цифры в контексте ГМК // Металл. – 2005. – № 1 (61). – С. 6–9.
11. Тараканов А. К. Перспективы модернизации производства чугуна в Украине / А. К. Тараканов, В. И. Шатоха, В. П. Иващенко // Металлургическая и горнорудная промышленность. – 2015. – № 5. – С. 2–5.
12. Steel Industry in New EU Member States in Comparison with the Global Trends / F. Chowanec, J. Mannheim, J. Raav et al. // Metallurgija. – 2010. – 49, № 3. – С. 165–168.

Поступила 19.02.2016