

УДК 669.1:33(477)

Л.Г.Тубольцев, А.И.Бабаченко, Н.И.Падун

## ЧЕРНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ УКРАИНЫ КАК БАЗОВАЯ ОТРАСЛЬ ЭКОНОМИКИ (2015 г.)

*Институт черной металлургии им. З.И.Некрасова НАН Украины*

Проведен анализ современного состояния металлургической промышленности как базовой отрасли экономики Украины в сопоставлении с мировыми показателями. Рассмотрены причины недостаточно эффективной работы черной металлургии. Показано, что одним из негативных факторов современного состояния металлургической промышленности является отсутствие надлежащего государственного влияния на техническую политику в экономике Украины. Показана также необходимость внедрения перспективных технологий в металлургическом комплексе страны.

**Ключевые слова:** черная металлургия, анализ, технологии, роль государства

Ситуация в экономике большинства регионов и стран мира в 2015 году по сравнению с прошлым периодом все больше осложнялась, что отразилось и на производстве стальной продукции. До 2006 года в мире наблюдался рост темпов производства стали, который замедлился в период мирового кризиса 2008-2009 гг. (рис.1), но уже в 2014 году было произведено 1,662 млрд.т стали, что является новым рекордным уровнем. В 2015 году мировое производство стали снизилось до 1,63 млрд.т, преимущественно из-за сокращения производства стали в Китае.

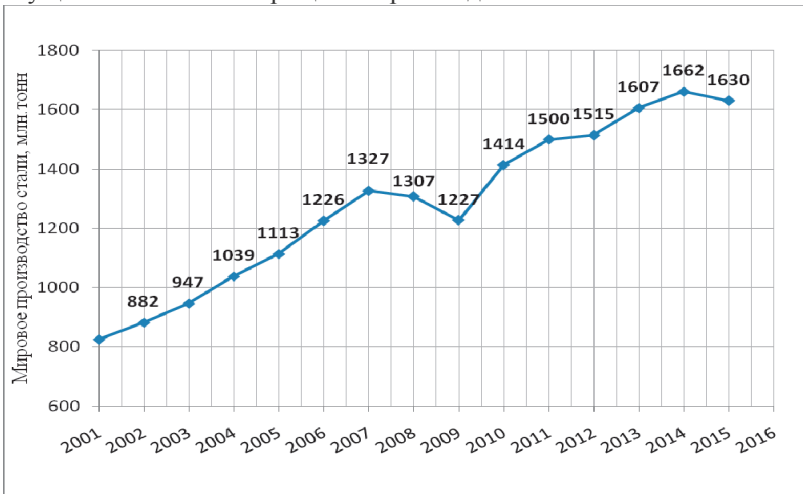


Рис.1. Производство стали в мире, млн.тонн (по данным World Steel Association (WSA)).

Наблюдался и рост темпов потребления стали, который замедлился в период мирового кризиса 2008-2009 гг. (рис.2) и в 2011-2015 годах.

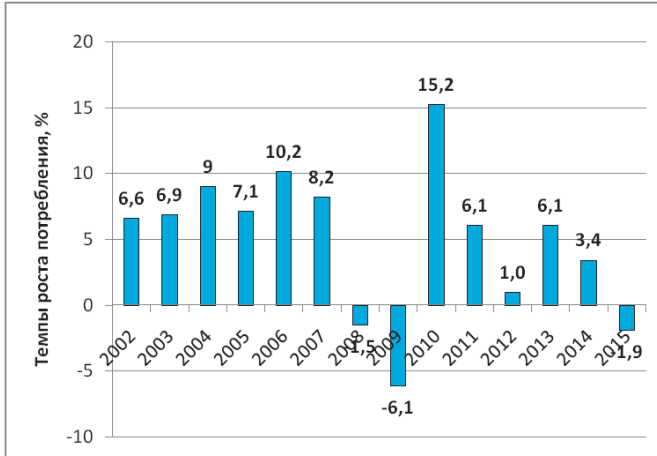


Рис.2. Динамика темпов роста мирового потребления стали в 2002-2015 годы.

Основной причиной падения спроса на металлопродукцию в 2008-2015 годы, кроме проблем в мировой кредитной системе, явился неконтролируемый рост, а затем стремительное падение цен на металлопродукцию, сырье, энергоносители, транспорт и другие инфраструктурные составляющие, что привело к кризису в металлургии и металлопотребляющих отраслях экономики.

Анализ показывает, что мировые объемы производства стали ( $Q_{ст}$ , млн.т) и внутренний валовой продукт (ВВП, млрд.долл США) (рис.3) находятся в тесной корреляционной зависимости и с достоверностью 95% могут быть описаны линейным уравнением:

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

В Украине зависимость между производством стали и ВВП носит менее тесный характер (рис.4) и может быть описана линейным уравнением:

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

В то же время можно отследить четкую зависимость увеличения дефицита государственного бюджета Украины от снижения объемов производства стали (рис.5 и 6). Таким образом, проблемы горно-металлургического комплекса находят непосредственное отражение на состоянии украинской экономики, что особенно проявилось в 2014-2015 годы.



Рис.3. Взаимосвязь между мировым производством стали и мировым ВВП (по данным за период 2004-2015 годы).

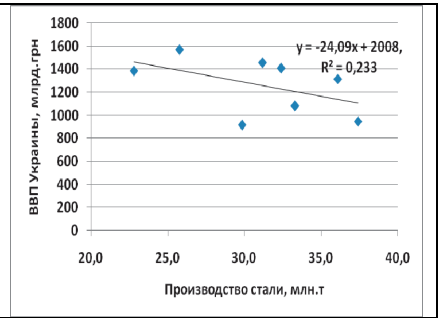


Рис.4. Взаимосвязь ВВП с производством стали в Украине.



Рис. 5. Зависимость увеличения дефицита госбюджета от уменьшения выплавки стали в Украине

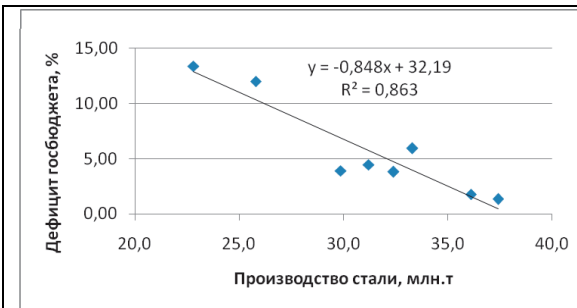


Рис. 6. Взаимосвязь между дефицитом госбюджета и производством стали в Украине.

Тенденции развития металлургического производства Украины, в основном, совпадают с тенденциями развития мировой металлургии. Сравнивая уровни производства стали в Украине и в мире можно четко констатировать, что с 2007 года их тенденции существенно разнятся

(рис.7). Если до 2007 года отечественное производство стали соответствовало мировым тенденциям, то после финансового кризиса 2008-2009 годов стране так и не удалось его восстановить, хотя бы до уровня 2004 года. В течение последних 8 лет продолжалось падение объемов производства стали, что является одним из следствий украинского экономического кризиса и военных действий на Донбассе.

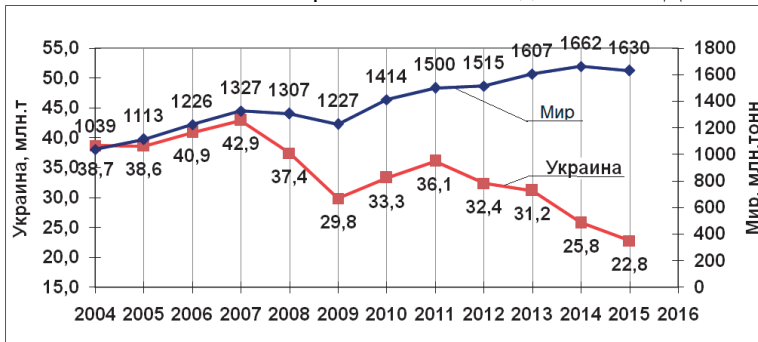


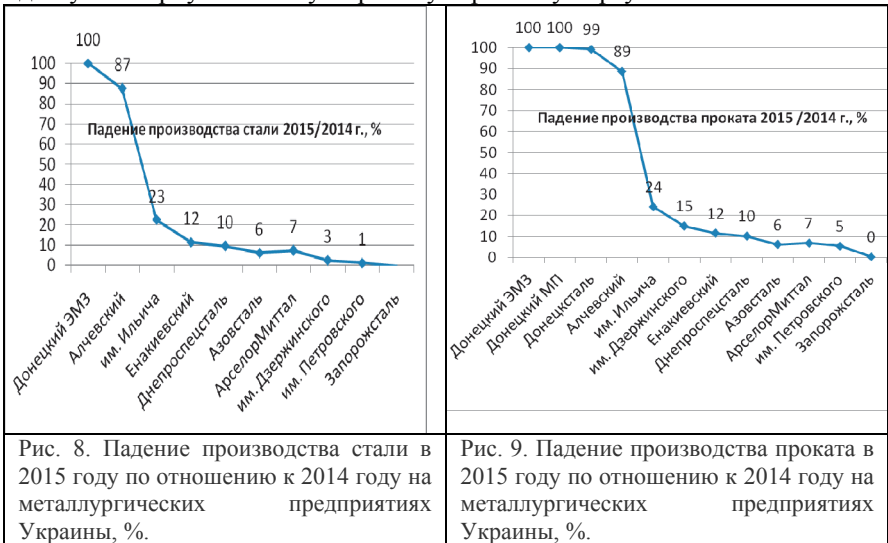
Рис. 7. Производство стали в мире и в Украине в 2004-2015 годах.

Существенная часть металлургических мощностей страны сосредоточена в восточных областях Украины. На фоне эскалации конфликта на Донбассе дефицит государственного бюджета увеличился до 12% ВВП. На юго-востоке Украины разрушено 10% промышленного потенциала страны, около 25% ее промышленного потенциала 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 г. приходилось около 25% общего объема экспорта товаров. В 2014 г. украинские металлургические компании поставили на экспорт 24,3 млн. т металлопродукции на общую сумму \$12,6 млрд. против \$14,2 млрд в 2013 году. Причиной снижения экспорта является остановка металлургических заводов в Донецке и Алчевске, а также снижение производства и проблемы с логистикой на мариупольских заводах компании «Метинвест» (рис. 8 и 9).

В первом полугодии 2014 года в Донецкой и Луганской областях было произведено около 52% украинской стали, во втором полугодии этот показатель сократился до 35% вследствие активизации в регионе боевых действий в конце июля. 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).

Кроме того, в результате боев были разрушены крупнейшие железнодорожные станции Донбасса: Донецк, Ясиноватая, Дебальцево.

Терактами повреждены несколько мостов на территории, контролируемой украинскими силовиками. В результате был ограничен подвоз железорудного сырья к металлургическим предприятиям Мариуполя и доступ к Мариупольскому морскому торговому порту.



Все еще остаются риски на ряде территорий Донбасса, 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 [1].

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 ГКМ практически не изменялась, что уменьшает потребность отрасли в инновациях и новых научно-технологических разработках, не создает базу 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 [2]. 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 [3,4].

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 [5]. 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, а Министр экономики видит свою основную задачу как полную ликвидацию своего министерства. В такой постановке вопроса, как в фокусе линзы, отражается будущая судьба горно-металлургического комплекса.

Участие предприятий ГМК в инфраструктурных проектах Украины – 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. Динамика распределения инвестиций в ГМК по годам (рис.10) свидетельствует о недостаточном количестве средств для коренной модернизации отрасли.



Рис. 10. Объемы инвестиций в металлургическое производство в 2004-2015 годах.

Главными факторами, сдерживающими инновационную активность 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, строительство новых доменных печей большого объема и оснащение их современными средствами контроля, медленное оснащение доменных печей установками для вдувания пылеугольного топлива и других заменителей кокса [6], являются одной из основных причин низкой рентабельности и значительного расхода энергоресурсов на производство чугуна и стали.

Вокруг проблем металлургической промышленности разворачиваются серьезные процессы, но отрасль продолжает оставаться без внимания украинского правительства. Проблемы металлургической промышленности Украины были подробно освещены в ЕС в рамках широкого изучения проблем отрасли в Восточной Европе. Результатом явилась разработка ряда программ, в которых были заинтересованы Федеральный Союз немецкой стали, Федеральный союз стальной и металлообрабатывающей промышленности, Государственная Федерация стальной промышленности Германии. Создается впечатление, что иностранные авторы программ ставили задачу обозначить перспективы нашей отрасли в соответствии с пониманием и интересами германских и европейских металлургических компаний. Металлургическая промышленность Украины рассматривается, как партнер для Запада, в сильно урезанном виде (в 3-4 раза) при перепрофилировании базовых и особенно специализированных предприятий. Предполагается, что такие металлургические мощности могли бы стать составной и эффективной частью европейского металлургического комплекса. Вхождение Украины в экономическое пространство ЕС требует соответствия ГМК сложившейся системе международных отношений. Например, в договоре о вступлении в Европейский Союз стран Центральной и Восточной Европы (2004 г.), имеющих развитую черную металлургию, зафиксирован пункт о реализации программы по ее реструктуризации как основы для обеспечения конкурентоспособности и гарантии жизнеспособности страны [7]. 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.

Основными требованиями реструктуризации являются повышение качества продукции, производство наукоемкой продукции (что потребует проведения научных исследований), совершенствование законодательной

и нормативной базы производства, сотрудничество производителей и потребителей, улучшение защиты окружающей среды, сокращение выбросов CO<sub>2</sub> в соответствии с более строгими законами Европейского Союза. Эти требования являлись обязательными для стран Центральной и Восточной Европы.

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 собственной страны;

соблюдение жестких законов ЕС по охране окружающей среды.

**Заключение.** Тенденции развития металлургического производства Украины, в основном, 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.

Анализ внедрения перспективных процессов металлургического производства в ГМК показал следующее:

Доменное производство относится к числу приоритетных и в его модернизацию украинские предприятия вкладывают значительные финансовые средства. Анализ изменения себестоимости чугуна в зависимости от увеличения цены на природный газ показал необходимость и возможность частичной замены природного газа альтернативными энергоносителями.



Развитие сталеплавильного производства связано с использованием непрерывной разливки и усовершенствованием структуры выплавки стали.

Прокатное производство остается самой слабой позицией в программе модернизации ГМК Украины. Инвесторов для такой модернизации нет, а предприятия практически не выделяют средств на обновление прокатных станков. Необходимо создание новой стратегии модернизации металлургии в стране, где прокатный передел займет достойное место в выпуске высококачественной готовой продукции, востребованной как внутри страны, так и за рубежом.

Отсутствие государственной стратегии развития металлургии и устаревшая технологическая база создают дополнительные угрозы для национальной безопасности Украины.

Основным требованием к 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 CO<sub>2</sub> в соответствии с законами Европейского Союза.

1. <http://delo.ua/business/menshe-vystrelov-bolshe-chuguna-i-stali-303788/> © delo.ua.
2. *Большаков В.И., Тубольцев Л.Г.* Чорна металургія і національна безпека України. // Вісник Національної академії наук України. – 2014. – Вип.9. – С.48-58.
3. *Юзов О.В., Седых А.М.* Тенденции развития мирового рынка стали. // Бюллетень научно-технической и экономической информации. Черная металлургия. –2015. – Вип.9. – С.3-14.
4. *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.
5. *Большаков В.И., Тубольцев Л.Г.* Состояние и перспективы энергосбережения в металлургической отрасли //Сб. тр. ИЧМ. Фундаментальные и прикладные проблемы черной металлургии. – Вип.17. – 2008. – С.3–22.
6. *Тараканов А.К., Шатоха В.И., Иващенко В.П.* Перспективы модернизации производства чугуна в Украине // Металлургическая и горнорудная промышленность. – 2015. – № 5. – С 2-5.
7. *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.* Англ.

*Статья рекомендована к печати  
докт.техн.наук. А.В.Ноговицыным*

*Л.Г.Тубольцев, О.І.Бабаченко, Н.І.Падун*

**Чорна металургія України як базова галузь економіки (2015 рік)**

Проведено аналіз сучасного стану металургійної промисловості як базової галузі економіки України у порівнянні зі станом світової галузі. Розглянуто причини недостатньо ефективної роботи чорної металургії. Показано, що одним з негативних чинників сучасного стану металургійної промисловості є відсутність належного державного впливу на технічну політику в економіці України. Показано також необхідність впровадження перспективних технологій у металургійний комплекс країни.

Ключові слова: чорна металургія, аналіз, технології, державний вплив

*L.G.Tuboltsev, A.I.Babachenko, N.I.Padun*

**The steel industry of Ukraine as the core economic sectors (2015)**

The analysis of the current state of the steel industry as the core industries of the Ukrainian economy. It is shown that one of the negative factors of the current state of the steel industry is the lack of state influence on the technical policy in the Ukrainian economy. It is shown that the need for the introduction of advanced technologies in the metallurgical complex of the country.

Keywords: iron and steel metallurgy, analysis, technology, role of the state