

## УДК 338.3:669.1

С.Г. ГРИЩЕНКО, докт. техн. наук, профессор, вице-президент,

В.К. ГРАНОВСКИЙ, канд. техн. наук, вице-президент

Украинская ассоциация металлургических предприятий, г. Киев

## МИРОВОЙ РЫНОК СТАЛИ И МЕТАЛЛУРГИЯ УКРАИНЫ В 2011–2012 ГОДАХ

Причины феномена последнего десятилетия – увеличения в 1,5 раза объема производства металлургической продукции в период с 2000 г. по 2010 г. (несмотря на финансовый кризис 2008–2009 гг.) – безусловно, будут предметом многочисленных исследований. В 2011 г. объем выплавки стали в мире составил 1,514 млрд т, что на 6,8 % больше, чем в 2010 г., а в текущем 2012 г., по оценкам экспертов Комитета по стали ОЭСР, производство стали в мире достигнет уровня 1,575 млрд т (рис. 1).

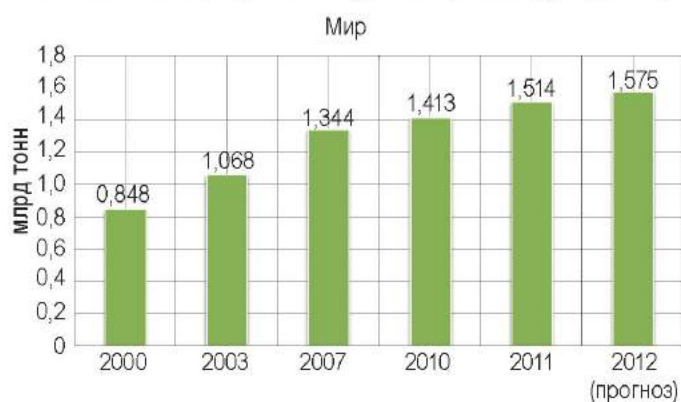


Рисунок 1 – Динамика производства стали в мире в 2000–2012 гг.

Конечно, доминантой в этом процессе является «китайский» фактор: стартовав в 1992 г. со 100 млн т, китайские металлурги в 2011 г. выплавляли 683 млн т стали (45 % мирового производства), а в 2012 г. в Китае планируется произвести 719 млн т стали (рис. 2).

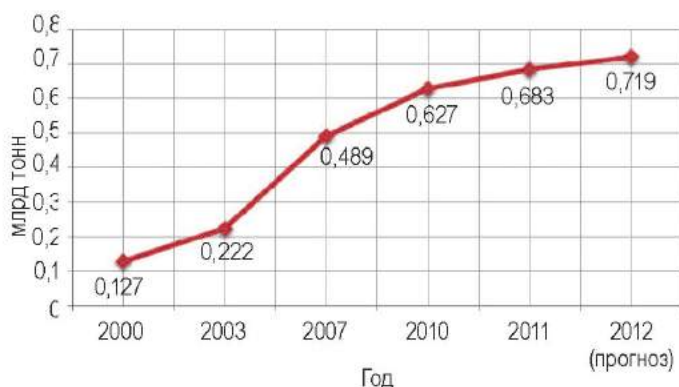


Рисунок 2 – Динамика производства стали в Китае в 2000–2012 гг.

Украина, имея производственные мощности, позволяющие выплавлять до 44 млн т стали в год, и собственные развитые сырьевую и энергетическую базы, по результатам 2011 г., произвела 34,7 млн т стали, что на 6,2 % больше по сравнению с 2010 г. (рис. 3).

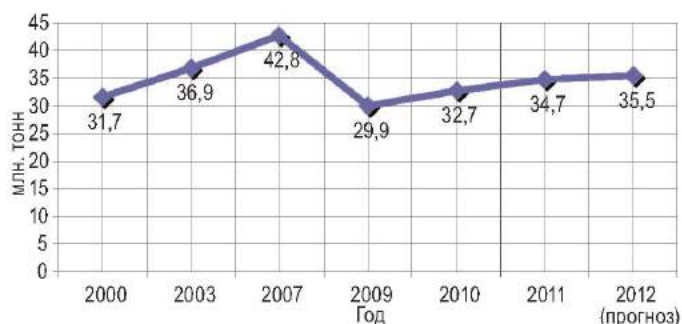


Рисунок 3 – Динамика производства стали в Украине в 2000–2012 гг.

Следует отметить, что в последнее время рейтинг Украины среди мировых производителей стали медленно, но неуклонно снижается: по результатам 2011 г., Украина занимает девятую позицию среди мировых производителей стали, а совсем недавно была на седьмой. Можно надеяться, что Украина будет входить в десятку мировых производителей стали еще долгие годы – для этого есть все предпосылки. Вопрос состоит только в том, какой будет украинская металлургия – современной, конкурентоспособной, отвечающей требованиям по энергосбережению и экологической безопасности или безнадежно технически отсталой, бесперспективной.

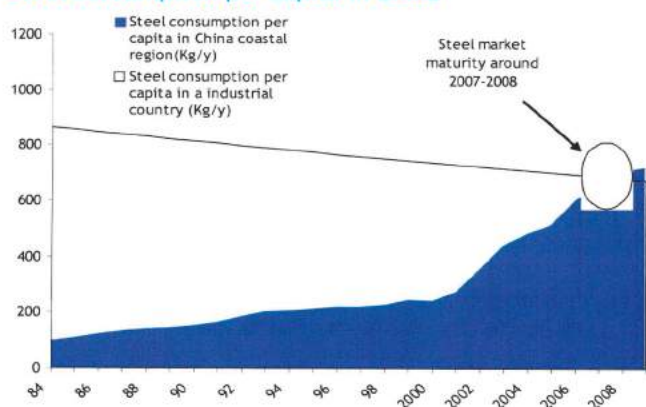
В Украине производство стали снизилось в период с 1988 г. (52 млн т) до – пик падения – 1995 г. (22 млн т). С начала 2000-х гг. ситуация в отрасли начала улучшаться за счет поддержки со стороны государства – из года в год наращивались объемы производства, чему способствовало улучшение конъюнктуры как внутреннего, так и внешнего рынка, к которому отечественный комплекс ГМК тесно привязан вследствие нестабильности спроса на металлопродукцию со стороны отечественных потребителей. Так, доля экспорта в общем объеме произведенной металлопродукции – в среднем

75–85 %, что свидетельствует о чрезвычайной зависимости украинского ГМК от конъюнктуры мирового рынка стали и, естественно, от кризисных явлений в мировой экономике, влияющих на этот рынок.

Кризисные явления 2008–2009 гг. подтверждают этот факт, поскольку даже первая половина 2008 г. для украинской и мировой металлургии была совершенно безоблачной – казалось бы, ничто не предвещало кризиса. И сейчас можно констатировать, что внутренних условий для кризиса не было: это был кризис не металлургии, а металлопотребляющих отраслей, явившийся следствием общеэкономического мирового кризиса.

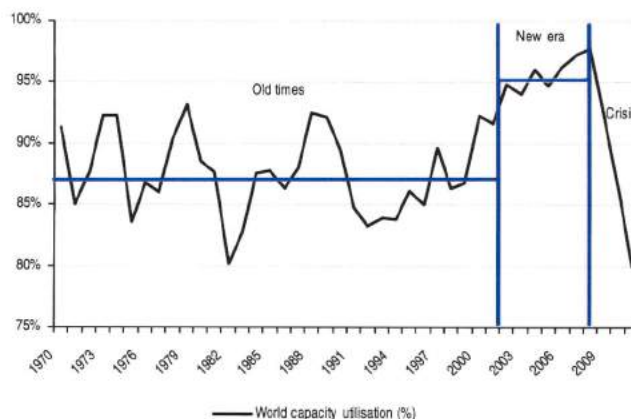
Вопрос о возможности предвидеть наступление кризиса целесообразно рассмотреть, обратившись к свидетельствам о даре научного предвидения и «китайском» факторе. Еще в 2005 г. специалисты «Миттал Стил» (компания, готовящейся к покупке украинской «Криворожстали») обоснованно показали, что кризис неминуемо начнется в 2008 г., когда потребление стали в прибрежных, наиболее экономически развитых районах Китая сравняется со среднемировым показателем, что неизбежно приведет к резкому снижению спроса на металл и прочим «негараздам», прежде всего – к падению уровня использования производственных мощностей в металлургии. Это хорошо иллюстрируется графиками, приведенными на рис. 4 и 5. Причины этого явления выходят за рамки данной статьи, но базируются на весьма серьезной аналитике и расчетах, выполненных «Миттал Стил» в 2005 г., – и прогноз оправдался.

Steel consumption per capita in China



**Рисунок 4 – Сближение уровней потребления стали на душу населения в промышленно развитых странах (прямая линия) и прибрежных развитых регионах Китая (закрашено), кг/чел. (надпись у стрелки – «Стальной рынок созрел к 2007–2008 гг.»)**

World capacity utilisation rate



**Рисунок 5 – Высокий уровень использования производственных мощностей в металлургии в период «новой эры» и снижение этого показателя вследствие кризиса (после 2009 г.)**

Вторая половина 2008 г. и весь 2009 г. для металлургии мира (и особенно Украины) прошли под знаком кризиса. Чтобы удержать на рельсах и спасти надежный «локомотив» экономики, Правительство Украины с осени 2008 г. принимало в интересах металлургической отрасли беспрецедентные меры, сознательно временно жертвуя при этом интересами смежников – угольщиков, энергетиков, транспортников и др. [1].

С 2010 г. стрелка конъюнктуры качнулась вверх – вновь стал ощущаться подъем производства в отечественном ГМК. Востребованность украинского металла способствовала росту использования производственных мощностей в ГМК Украины, загруженность которых в 2011 г. в среднем составила 79,6 %, что даже несколько выше среднемирового уровня (76,4 %).

Казалось бы, кризис позади, но рост объемов производства в 2010–2011 гг., в отличие от докризисного периода, не сопровождался ростом финансово-экономических показателей предприятий отрасли. При всем производственном позитиве убытки украинских металлургов за пять месяцев 2012 г. находятся на миллиардных отметках. Причина – четырехкратный (по сравнению с докризисными временами) рост себестоимости продукции, главным образом – за счет увеличения цен на сырьевые материалы и услуги так называемых «природных монополий».

Как показано выше (рис. 1), мир уже «забыл», что был провальный кризисный период, и объемы производства стали вновь уверенно увеличиваются. В то же время настороженность всех экспертов вызывает неоправданный рост цен на сырьевые ресурсы, который в Украине является отражением общемировой тенденции.

В 2011 г. мировые цены на железную руду возросли на 23,5 %, на коксующийся уголь – на 42,6 %; в Украине эти показатели также выросли: на руду – на 58 %, а на кокс – на 27 %. Как следствие, наблюдается опережающий рост себестоимости украинской продукции по сравнению с мировыми ценами – себестоимость уже превышает докризисный уровень, а цены на продукцию еще не вернулись до уровня 2008 г.

Сейчас, по мнению ведущих экспертов, рост цен на сырье прекратился – цены на руду и кокс в 2012 г. даже несколько снизятся (на 12–16 %), в то же время все еще оставаясь на достаточно высоком уровне.

Следует отметить, что даже в кризисные годы ни один из ведущих металлургических «грандов» не отказался от программ модернизации и ввода новых производственных мощностей, которых в мире уже в избытке (493 млн т), при этом ввод новых составил в 2011 г. около 80 млн т. Сейчас в мировой металлургии достаточно мощностей для производства 2 млрд т стали в год.

Два фактора – давление избытка предложения над спросом и возрастающие производственные издержки – определяют жесткую конкуренцию на мировом рынке. И это касается не только стали.

Рассмотрим макроэкономические показатели, важные для прогнозирования ситуации в металлургической отрасли. С точки зрения макроэкономики, 2011 г. был относительно хорошим (по сравнению с предыдущим кризисным периодом).

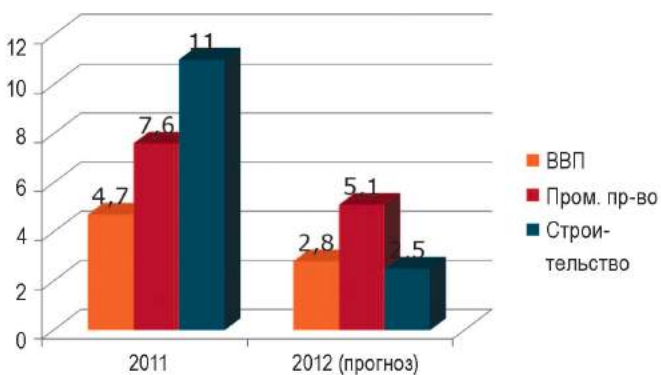


Рисунок 6 – Макроэкономические показатели по Украине (в процентах к предыдущему году)

По отношению к 2010 г. в 2011 г. рост ВВП в Украине составил 4,7 %, рост объемов промышленного производства – 7,6 %, рост объемов строительства – 11 % (рис. 6). Прогнозы на 2012 г. выглядят скромнее: рост ВВП – на 2,8 %, промышленного производства – на 5,1%, объемов строительства, где главным образом используется отечественный металл, – на 2,5 %. Есть и еще более скром-

ный прогноз роста ВВП: по мнению экспертов, с учетом показателей за первый квартал 2012 г. рост украинского ВВП в 2012 г. составит не более 1,6 %.

Ожидаемые показатели себестоимости производства стали в Украине показаны на рис. 7 (цена 1 т стальной заготовки ФОб порты Черного моря).



Рисунок 7 – Себестоимость производства стали в Украине – долл. США за одну тонну (данные Укрпромвнешэкспертизы)

Наряду с ценами на сырье, прибыльность (или точнее – убыточность) металлургического производства существенно влияют тарифы на энергетические ресурсы и транспортные перевозки. Во втором полугодии 2010 г., например, железнодорожный тариф для металлургов увеличился на 14 %, а в 2011 г. – еще на 24 %. С начала этого года (данные за 1 квартал 2012 г.) затраты металлургов на железнодорожные перевозки возросли на 540 млн грн по сравнению с соответствующим периодом 2011 г.; цены на природный газ с начала 2012 г. увеличились на 52 %, на электроэнергию – на 21,2 %.

Сейчас транспортники и энергетики настаивают на новом росте тарифов, что неизбежно отразится на финансовых результатах работы металлургической отрасли и возможностях инвестиций в ее техническое развитие.

За три месяца 2012 г., по данным «Металлургпрома», отрицательный финансовый результат работы металлургических предприятий Украины составил 5,3 млрд грн (рост по отношению к 1 кварталу 2011 г. – в 1,6 раза) – сейчас затраты на 1 грн металлургической продукции составляют 1,124 грн, невозврат НДС экспортерам металлургической продукции – 5,3 млрд грн, что коррелируется с данными по прямой убыточности предприятий.

В обновление основных производственных фондов ГМК при износе на уровне 60–70 % в Украине было инвестировано в 2010 г. всего 4,4667 млрд грн, в 2011 г. этот показатель возрос до 6 млрд грн, или около 20 долл. США на тонну выплавленной стали. В 1 квартале 2012 г. на 1 т

стали пришлось 21,3 долл. США – до кризиса (2006–2007 гг.) этот показатель превышал 50 долл. США на одну тонну стали. С нынешними темпами финансирования модернизации основных фондов украинские предприятия заведомо обречены на отставание и снижение конкурентоспособности.

Свидетельством улучшающейся конъюнктуры внутреннего рынка является рост потребления металла в Украине в 2011 г. – до 9,4 млн т, т.е. почти до докризисного уровня, включая металл, идущий на изготовление труб и метизной продукции. Ожидается, что в 2012 г. внутреннее потребление металла в Украине возрастет еще на 0,9 млн т и составит 10,3 млн т (внутреннее потребление в 1990 г. – на уровне 25 млн т).

При безусловно позитивной динамике роста внутреннего потребления металла в Украине значительная часть возросшего внутреннего рынка покрывается за счет импорта (рис. 8). В 2011 г. импорт металлопроката в Украину составил 1,8 млн т; ожидается, что в 2012 г. импорт составит около 1,75 млн т стальных изделий – сейчас доля импорта на внутреннем рынке – около 20 %.



Рисунок 8 – Импорт металлопроката в Украину в 2007–2012 гг.

Экспорт как направление сбыта украинской металлопродукции продолжает играть ведущую роль. В 2011 г. было экспортировано 24,138 млн т металлургической продукции (в т.ч. готовый прокат – 10,626, полуфабрикаты – 10,807, чугун – 1,774 и ферросплавы – 0,931 млн т), что на 1,7 % выше, чем в 2010 г. (23,73 млн т), однако все еще ниже докризисного уровня (28,2 млн т). В 2012 г. прогнозируется сохранение экспорта примерно на уровне предыдущего года (23 млн т).

География экспорта в последние годы значительно изменилась. Утрата рынков Юго-Восточной Азии, где доминирует Китай, частично компенсирована рынками Ближнего Востока и Африки, где присутствие украинского металла весьма заметно (например, до 35 % внутреннего рынка в Ираке – это украинская сталь). Стабильным остается экспорт украинской металлопродукции в страны ЕС и другие страны Европы.

Основной предпосылкой для сохранения объемов украинского экспорта является поддержание конкурентоспособности продукции, а значит – сокращение издержек производства, прежде всего – за счет энергосбережения [2]. Считается, что сегодня энергоемкость продукции металлургических предприятий Украины в 1,5–2,0 раза выше энергоемкости металлургической продукции стран Европы и мира. Большинство металлургических предприятий длительные годы работали без проведения коренной реконструкции основного производства, внедрения современных энергосберегающих и экологически безопасных технологий.

Значительны, например, энергозатраты на стадиях производства стали и проката, что вызвано, прежде всего, большой долей производства стали устаревшим мартеновским способом и низким процентом использования машин непрерывного литья заготовок (МНЛЗ). Основное потребление природного газа в отрасли приходится на доменное производство (40,1 %), сталеплавильное (17,3 %) – в основном мартеновская сталь – и прокатное (16,1 %); доля природного газа в общих затратах энергоресурсов в доменном производстве составляет 18 %, в мартеновском – 78 %, в прокатном – 45 %.

Следует отметить, что за последние годы металлурги Украины добились определенных успехов: если в 1991 г. доля мартеновской стали составляла 55 %, в 2005 г. – 45 %, то в 2011 г. структура производства стали по видам выглядела следующим образом: конвертерная сталь – 68,7 %, мартеновская – 25,4 %, электросталь – 5,9 %; доля стали, разлитой на МНЛЗ, в 2011 г. составила 54 %, против 8 % в 1991 г. и 30 % в 2005 г. Дальнейшее увеличение производства стали прогрессивными технологиями позволит к 2020 г. полностью уйти от мартеновской плавки при существенном снижении затрат дорогостоящих энергоносителей.

Таблица 1 – Структура производства стали в Украине в 2011 г.

Доля выплавки по видам, %	Годы				
	1991	2005	2010	2011	2020
Мартеновская сталь	55,0	44,7	27,6	25,4	-
Конвертерная сталь	40,7	50,6	67,1	68,7	85
Электросталь	4,3	4,7	5,3	5,9	15
Разливка на МНЛЗ	8	30	49	54	100

Резкое увеличение стоимости природного газа показало, что его использование в больших объемах для перспективного производства является проблематичным – необходимо применение альтернативных технологий и видов энергии. Для доменного производства это, прежде всего, дудование пылеугольного топлива (ПУТ), поэтому в

числе мероприятий, финансируемых в 2011–2012 гг., – завершение строительства установок ПУТ на ряде предприятий – МК «Запорожсталь», МК им. Ильича и др.

Необходимо учитывать и экологическую проблематику работы предприятий ГМК Украины в 2011–2012 гг. [3].

Огромные масштабы металлургического производства сопряжены с образованием столь же масштабных отходов и утратой содержащихся в них ценных компонентов. В черной металлургии Украины суммарное количество ежегодных потерь железа составляет около 35 млн т, из них половина приходится на горнорудную промышленность, где железо содержится в основном в отходах, представляющих слабомагнитные окисленные руды, хвосты обогащения окисных руд и вскрышные породы.

Непосредственно на металлургических заводах только в 2011 г. образовалось около 17 млн т доменных и 14 млн т сталеплавильных шлаков, также ежегодно образуется около 10 млн т других железосодержащих отходов (отсевы агломерата, окатышей, извести, шламы, пыли, окалина, сварочный шлак и др.), которые утилизируются не полностью.

В 2011 г. уровень переработки доменных шлаков на различных предприятиях составил 67–70 % (для сравнения: в 1990 г. этот показатель был на уровне 115 %, т.е. полностью перерабатывались шлаки текущего производства и часть ранее накопленных в отвалах).

Сталеплавильные шлаки (мартеновские, конвертерные и электросталеплавильные) представляют собой основной попутный продукт при производстве черных металлов. Уровень переработки и утилизации сталеплавильных шлаков в 2011 г. на металлургических предприятиях Украины составил 12–13,5 % (для сравнения: в 1990 г. перерабатывалось 107 % этих шлаков, т.е. полностью текущие шлаки и ранее накопленные в отвалах).

При переработке сталеплавильных шлаков в первую очередь выделяется металлофаза – минеральная часть этих шлаков предназначается для отправки на предприятия стройиндустрии, но вследствие падения производства в строительной отрасли в последние годы деметаллизированные отходы вновь складываются, что и предопределяет в целом невысокий уровень использования сталеплавильных шлаков.

Полная переработка сталеплавильных шлаков позволит повысить эффективность технологических процессов металлургического производства и получить значительную экономию природных ресурсов.

В Украине, располагающей значительными мощностями ферросплавной промышленности (Никопольский,

Запорожский и Стахановский заводы ферросплавов, Побужский ферроникелевый комбинат), ежегодно образуется 1,3–1,6 млн т ферросплавных шлаков, главным образом – от выплавки ферросиликомарганца. В последние годы на Никопольском заводе ферросплавов организована переработка ферросплавных шлаков по технологии сортировки с использованием электронной сенсорики, позволяющей извлечь из шлаков металлоключения – произведенный металлоконцентрат возвращается в производство, деметаллизированный шлаковый щебень используется в дорожном строительстве [4].

Масштабным видом отходов производства в отрасли являются металлургические шламы – продукты, уловленные газоочистками так называемого «мокрого» типа. На металлургических предприятиях Украины складывается более 70 млн т железосодержащих шламов, которые могут быть (после соответствующей подготовки) утилизированы в агломерационном производстве взамен первичного железорудного сырья.

Комплексный подход к глубокой переработке сырья, энергосбережению, внедрению современных технологий и оборудования позволит существенно повысить конкурентоспособность украинской металлургической продукции и даст возможность металлургической промышленности Украины сохранить свои позиции среди лидеров мировой металлургии.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Грищенко, С.Г. Мировой финансово-экономический кризис и металлургия / С.Г. Грищенко // *Сталь*. – 2009. – № 2. – С. 68–71.
2. Грищенко, С.Г. Энергоэффективность как доминанта развития горно-металлургического комплекса Украины / С.Г. Грищенко, В.К. Грановский // *Экология и промышленность*. – 2011. – № 3. – С. 4–9.
3. Грищенко, С.Г. Организация переработки отходов производства – ключевое условие повышения эффективности работы горно-металлургического комплекса Украины / С.Г. Грищенко, В.К. Грановский // *Экология и промышленность*. – 2012. – № 2. – С. 87–91.
4. Куцин, В.С. Внедрение технологии сепарации шлакового щебня на Никопольском заводе ферросплавов. / В.С. Куцин, В.И. Ольшанский, И.Ю. Филиппов и др. // *Ключевые вопросы развития электрометаллургической отрасли*. – К., 2011. – С. 116–119.

*Поступила в редакцию 17.07.2012*