

С. И. Савчук,
к. э. н., доцент, доцент кафедры финансов и банковского дела,
Приазовский государственный технический университет

ЧЕРНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ УКРАИНЫ В ПЕРИОДЫ "БЛАГОДЕНСТВИЯ" И МИРОВОГО КРИЗИСА

Проведен анализ основных факторов, определяющих производственно-экономические результаты деятельности предприятий черной металлургии Украины за период с 1990 по 2008 годов. Показано, что в период относительно благополучного развития отечественным предприятиям так и не удалось сократить технологическое отставание от среднемирового уровня, а в условиях мирового экономического кризиса основные проблемы отрасли лишь предельно обнажились.

This work represents an analysis of major factors which determined production and economic results achieved by Ukrainian steel industry during 1990—2008. It is shown that Ukrainian steel producers have failed, despite having operated in a relatively problem-free period of development, to reduce their technological gap from world average level whereas major problems in the industry have been uncovered ultimately in the circumstances of world depression.

Ключевые слова: черная металлургия, мировой экономический кризис, факторы развития.

ВСТУПЛЕНИЕ

В условиях деиндустриализации Украины, которая де-факто имеет место со второй половины 1990-х годов, состояние черной металлургии, превратившейся в силу ряда известных обстоятельств в ключевую отрасль национальной экономики, является фактором национальной безопасности. В таких условиях угрожающе выглядят разрыв в технико-технологическом уровне производства отечественных металлургических предприятий и подавляющего большинства зарубежных компаний и недостаточно эффективные попытки сокращения отставания отечественной черной металлургии от среднемирового уровня по всей гамме основных показателей хозяйственной деятельности, предпринятые в период экономического подъема 2000-х годов.

Мировая черная металлургия в последние десятилетия совершила гигантский скачок в инновационном развитии, что позволило большинству металлургических компаний мира добиться существенно повышения эффективности производства, значительного расширения ассортимента и улучшения качества выпускаемой продукции, повышения уровня компьютеризации и автоматизации производства и его экологической безопасности [1; 2; 3; 4; 5; 6].

Тенденции развития отечественной черной металлургии за период с момента распада СССР, кардинально отличался от тенденций развития мировой черной металлургии. Наиболее характерной особенностью этого периода стало практическое полное прекращение инвестиций в обновление производства, возобновившееся лишь с началом экономического подъема в стране и в мировой экономике к 2000-м годам, приблизившийся к критическим значениям уровень физического и морального износа основных производственных фондов отрасли, ограниченность и нерациональная структура ассортимента выпускаемой продукции, ее низкое качество [7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14].

Все это обосновывает актуальность исследования в рамках проблемы повышения конкурентоспособности

предприятий черной металлургии Украины на мировых рынках динамики основных факторов, определяющих уровень конкурентоспособности предприятий, включая факторы внешней среды.

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Основной задачей исследования является анализ основных факторов развития черной металлургии Украины в период относительно благоприятной мировой конъюнктуры 2000-х годов и в условиях мирового экономического кризиса 2008—2009 гг. и их влияние на уровень конкурентоспособности отечественных предприятий на мировых рынках металлопродукции.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Анализ конкурентоспособности черной металлургии Украины на протяжении всего периода независимого существования украинского государства показывает [15; 16; 17; 18], что определяющими факторами формирования уровня конкурентоспособности отечественных металлургических предприятий являются инновационный и ценовой факторы.

Действие первого из этих факторов проявляется в гигантской и недопустимо медленно сокращающейся пропасти между инновационным уровнем производства, темпами и масштабами его инновационных преобразований в подавляющем большинстве зарубежных металлургических компаний и на украинских предприятиях; несопоставимых уровнях материало- и энергоемкости выпускаемой продукции и производительности труда; нерациональных технологической структуре производства, структуре выпуска продукции и экспорта.

В мировой черной металлургии производство чугуна в последнее десятилетие в подавляющем большинстве стран мира стабилизировалось либо несколько уменьшилось, а рост наблюдался только в странах СНГ, включая Украину, и в Китае (табл. 1, [21; 22]). При этом для стран СНГ отмеченный рост был связан с восстановлением объемов производства после затяжного эко-

Таблица 1. Динамика мирового производства чугуна по регионам, млн т

Регион	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<i>l</i>	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ЕС ¹	97,1	96,0	92,8	95,2	90,8	89,8	91,6	—	92,8	94,2	—	—
Европа ²	29,5	27,4	23,2	25,9	24,8	25,7	28,1	29,3	26,7	29,0	—	—
ЕС ³	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	111,7	104,6
Европа ⁴	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14,4	13,6
СНГ	60,8	58,1	65,4	74,2	75,2	77,9	82,0	85,7	82,8	88,1	89,9	82,0
в т.ч. Украина	20,5	20,8	21,9	25,7	26,4	27,6	29,6	31,1	30,8	33,0	35,6	31,0
Северная Америка	63,6	61,7	59,9	61,6	54,8	52,9	53,4	53,7	49,5	50,0	49,0	46,9
Южная Америка	28,7	28,9	28,1	31,6	30,9	33,4	36,0	38,8	38,3	36,8	40,1	39,4
Африка	8,6	9,4	8,3	8,5	8,1	8,2	8,5	8,2	8,3	8,4	7,6	6,8
Средний Восток	2,2	2,1	2,1	2,2	2,2	2,2	2,2	2,1	2,3	2,0	2,1	2,2
Азия	247,9	247,7	253,5	296,3	285,0	314,2	361,4	404,1	493,1	565,4	628,3	628,0
в т.ч. Китай	115,1	118,5	125,3	131,0	147,0	170,8	213,8	256,8	344,7	413,6	471,4	470,0
Океания	8,2	8,3	7,7	7,6	6,7	6,7	6,8	6,4	6,9	7,1	7,0	6,7
ВСЕГО	546,6	539,5	541,1	576,3	578,4	611,0	658,7	717,7	800,8	881,3	950,2	930,2

(1) — 15 стран Евросоюза; (2) — прочие страны Европы (за вычетом 15-ти стран ЕС); (3) — 25 стран Евросоюза; (4) — прочие страны Европы (за вычетом 25-ти стран ЕС).

номического кризиса, последовавшего после распада СССР, а для Китая был обусловлен бурным экономическим подъемом китайской экономики в целом и интенсивным развитием черной металлургии в частности.

В целом, для мирового производства чугуна в этот период было характерно снижение количества действующих агрегатов с одновременным увеличением их единичной мощности, повышение уровня компьютеризации и автоматизации технологических процессов и процессов контроля, увеличение степени экологической безопасности доменного производства и обеспечение соблюдения все более ужесточающихся требований к охране окружающей среды.

Для Украины в эти годы было характерно некоторое сокращение количества доменных печей, преимущественно за счет вывода из эксплуатации печей, восстановление которых было невозможно либо экономически нецелесообразно (рис. 1), и значительные инвестиции в капитальный ремонт. Коренная реконструкция доменных цехов с доведением их параметров до среднемирового уровня носила единичный характер.

Все эти годы в мире продолжался процесс внедрения технологий прямого восстановления железа (ЖПВ) — перспективной альтернативной доменному процессу технологии производства металлизированного сырья для сталелитейной промышленности, — и наращивания объемов его производства (табл. 2, [21, 22]).

В Украине, объективно не располагающей благоприятными условиями для организации производства ЖПВ, все эти годы ограничивались лишь обсуждением намерений по созданию предприятий подобного типа.

лидером в этом отношении является Украина, в которой в 2006, 2007 и 2008 годах было произведено соответственно 44,7 %, 44,8 % и 41,2 % мартеповской стали. При этом объемы производства электростали (менее 2 млн т/год) практически не увеличивались все эти годы, начиная с 1990 года.

Доля непрерывной разливаемой стали, один из важнейших индикаторов инновационного уровня металлургического производства, составила в Украине в 2008 году 39,4 %, при этом существенный рост данного показателя по сравнению с уровнем 2006—2007 годов (33,4 % и 34,3 % соответственно) был вызван в значительной мере остановкой большого числа мартеповских печей вследствие падения мирового спроса на металлопродукцию (при этом в абсолютном выражении в 2008 году литой заготовки было произведено даже несколько меньше, чем в 2007 году). Такой уровень непрерывной разливки стали был достигнут странами Западной Европы, Африки и Азии еще в 1980 году [4]. В настоящее время в мире непрерывным способом разливается от 97 % (Китай) до 100 % выплавляемой стали за исключением стран СНГ и Индии. В Индии, в частности, этот показатель в 2008 году достиг уровня 69,8 %.

Развитие прокатного производства в мире в последние десятилетия тесно связано с технологиями непрерывной разливки стали и исключением из технологического цикла обжимного передела, идет по пути создания литейно-прокатных комплексов, повышения гибкости и управляемости технологическими процессами, а также усиления контроля качества продукции, расширения ассортимента выпускаемой продукции, увеличения доли продукции в высоком уровне добавленной стоимости, к которой относится продукция с глубокой степенью обработки исходного для прокатного производства материала, максимального приближения профилей, физико-химических и механических свойств продукции к требованиям конечных пользователей (продукция из легированной стали, листовой прокат с покрытиями и т.п.).

Для прокатного производства Украины характерно широкое использование затратного обжимного передела, крайне низкий удельный вес производства продукции с высоким уровнем добавленной стоимости и преобладание в экспорте полуфабрикатов. Так, в 2007—2008 годах на экспорт было поставлено полуфабрикатов в количестве 41,9 % и 47,6 %

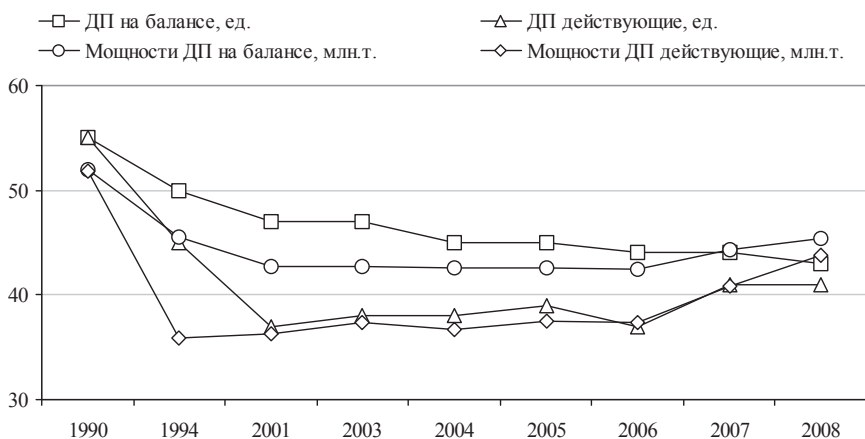


Рис. 1. Динамика количества и производственных мощностей доменных печей металлургических предприятий ОП "Металлургпром"

соответственно от общего объема экспорта проката. В целом украинским металлургическим предприятиям за весь период независимого существования Украины удалось сохранить и даже несколько нарастить по сравнению с уровнем 1990 года производственные мощности, добиться сравнительного высокого уровня их использования (рис. 2).

Несмотря на позитивную динамику роста объемов инвестиций в основной капитал предприятий отрасли (их объемы с уровня 1,2 млрд грн. в 1991 году возросли к 2007 году до уровня 10,5 млрд грн. и несколько снизились в 2008 году до 8,6 млрд грн., см. рис. 3) и некоторое снижение уровня износа основных производственных фондов украинских металлургических предприятий в последние два-три года, существенных изменений в инновационном уровне производства достигнуто не было (см., например, [7; 12]). Основные причины этого состоят в недостаточно рациональной структуре инвестиций (преимущественно в первые металлургические переделы и поддержание действующих основных фондов в работоспособном состоянии) и несоответствии потребностей в инвестициях и их фактических объемов.

В условиях неудовлетворительной динамики инновационного уровня производства на металлургических предприятиях Украины, их экспортной ориентации вследствие неразвитости внутреннего рынка металлопродукции на протяжении всех 2000-х годов доминирующим фактором, определяющим тенденции динамики основных производственных и финансово-экономических показателей деятельности предприятий отрасли, стали цены мирового рынка на металлопродукцию.

Многомерный статистический анализ важнейших показателей деятельности предприятий черной металлургии Украины с применением методов корреляционного, регрессионного и факторного анализа выявил исключительно однородную структуру статистического массива таких показателей и определяющую роль в нем динамики цен на готовую продукцию (см. [19; 20]). Именно закономерности динамики ценовой конъюнктуры мирового рынка (обусловленные динамикой спроса на готовую продукцию черной металлургии) определили динамику таких показателей, как объемы выпуска продукции, валовая и чистая прибыль металлургических предприятий Украины, уровень оплаты труда работников, объемы валовых инвестиций в основной капитал,

Таблица 2. Динамика мирового производства железа прямого восстановления, млн т

Регион	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
ЕС ¹	0,6	0,6	0,5	0,6	0,3	0,7	0,7	0,7	0,6	0,7	—	—
ЕС ²	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,7	0,6
СНГ (Россия)	1,7	1,7	1,9	1,9	2,5	2,9	2,9	3,1	3,3	3,3	3,4	4,6
Северная Америка	7,5	9,5	10,0	9,8	5,8	7,7	8,4	9,8	8,9	8,9	7,4	7,0
Южная Америка	7,5	7,4	6,5	8,3	7,2	8,7	8,9	10,1	11,2	10,8	12,1	10,6
Африка	3,7	3,7	4,2	5,1	5,0	5,4	5,7	6,2	6,4	6,6	6,4	5,4
Средний Восток	7,0	6,5	7,0	8,2	8,6	9,3	9,1	10,7	11,3	11,4	12,8	13,6
Азия	8,2	7,7	8,1	8,6	8,4	8,5	10,2	12,7	15,0	17,7	21,8	24,0
в т.ч. Индия	5,1	5,1	5,3	5,5	5,7	5,7	7,1	9,1	12,1	15,0	18,1	20,2
Океания	0,8	0,8	0,3	0,3	1,4	1,0	2,0	0,7	—	—	—	—
ВСЕГО	35,9	37,0	38,7	42,9	39,2	44,2	47,8	54,1	56,7	59,5	64,7	65,8

(1) — 25 стран Евросоюза; (2) — 27 стран Евросоюза.

Таблица 3. Удельный вес производства стали по видам в регионах мира (2001, 2008 гг., %)

Регион	Конвертерная		Электродная		Мартеновская	
	2001	2008	2001	2008	2001	2008
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
ЕС ¹	60,1	58,2	38,7	41,4	0,7	0,3 ²
Европа ³	43,0	28,3	56,7	71,7	≈0,0	—
СНГ	55,6	54,3	12,6	22,0	31,6	23,8
в т.ч. Украина	49,1	54,5	2,4	4,2	48,5	41,2
Северная Америка	50,9	42,2	49,1	57,8	—	—
Южная Америка	65,7	61,7	33,1	37,1	—	—
Африка	48,5	35,6	51,5	64,4	—	—
Средний Восток	18,6	12,1	81,6	87,9	—	—
Азия	71,1	79,1	27,9	20,8	2,8	0,1
в т.ч. Индия	56,2	40,0	36,5	58,2	2,0	1,8
в т.ч. Китай	58,3 / 83,5 / 90,9⁴		15,9	9,1	9,7 / 0,8 / —⁴	
Океания	81,2	н/д	18,8	н/д	—	—
ВСЕГО	62,2	67,2	33,5	30,6	35,2	2,2

(1) — данные за 2001 год по 25-ти стран Евросоюза, за 2008 год — по 27-ти странам ЕС; (2) — только за счет Латвии; (3) — прочие страны Европы (за вычетом 25-ти стран ЕС в 2001-м году и 27-ти стран ЕС в 2008-м году); (4) — данные за 1997, 2001 и 2008 годы соответственно.

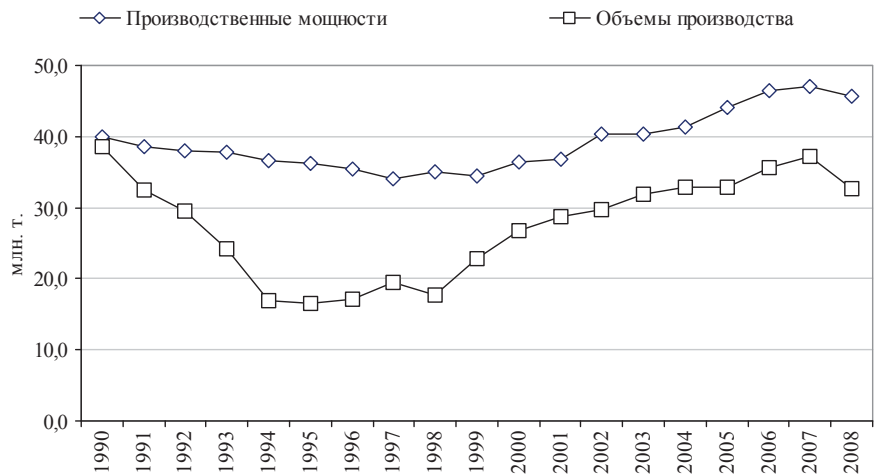


Рис. 2. Динамика производственных мощностей и объемов производства прокатной продукции предприятиями ОП "Металлургпром"

цены на сырье и энергоресурсы для металлургических предприятий (рис. 4, 5). Как следствие такой специфики отрасли, показатели рентабельности реализованной продукции и продаж оказались индифферентными ко всем прочим показателям и не продемонстрировали значимой статистической связи с определяющими эффективностью производства факторами (рис. 6).

С учетом такой специфики отечественной черной металлургии реакция украинских металлургических

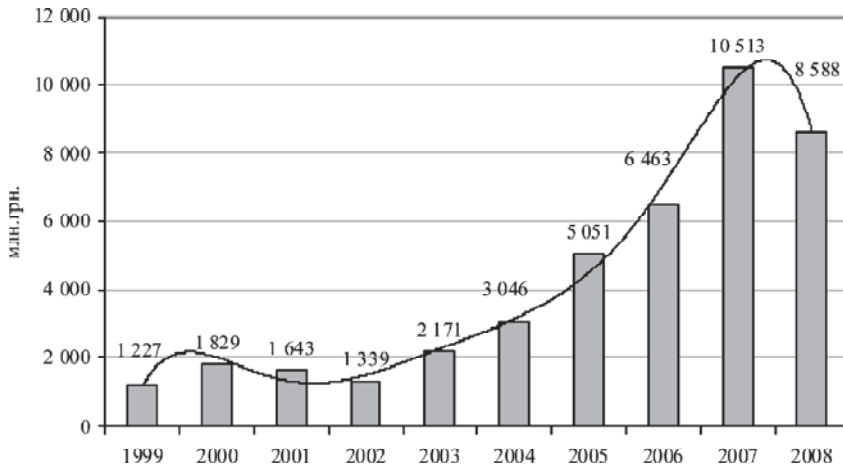


Рис. 3. Динаміка валових інвестицій в основний капітал підприємств ОП "Металлургпром"

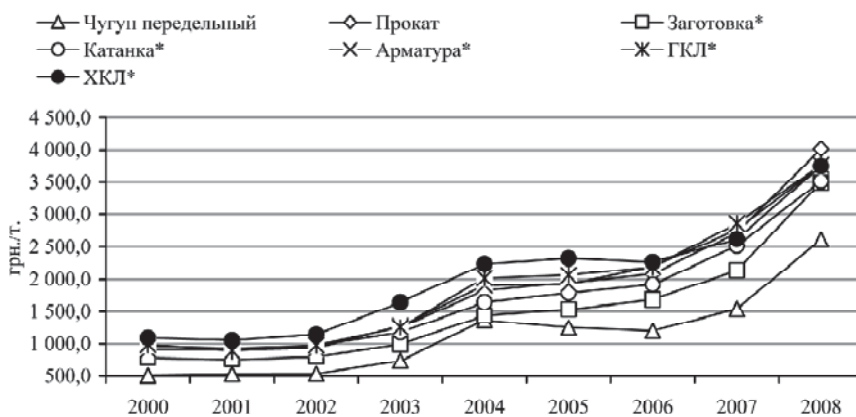


Рис. 4. Динаміка цін реалізації продукції металургічних підприємств України на експорт, грн./т.

підприємств на світовій економічній кризі виявилася цілком закономірною. В умовах різкого падіння попиту на металопродукцію в світі і ще більш значущого зниження цін на неї, а також і послідовного за цим (все ж менш значущим) падінням цін на залізничне сировину як на внутрішньому, так і на зовнішніх ринках позиції українських металургічних підприємств на світових ринках в 2009 році виглядають

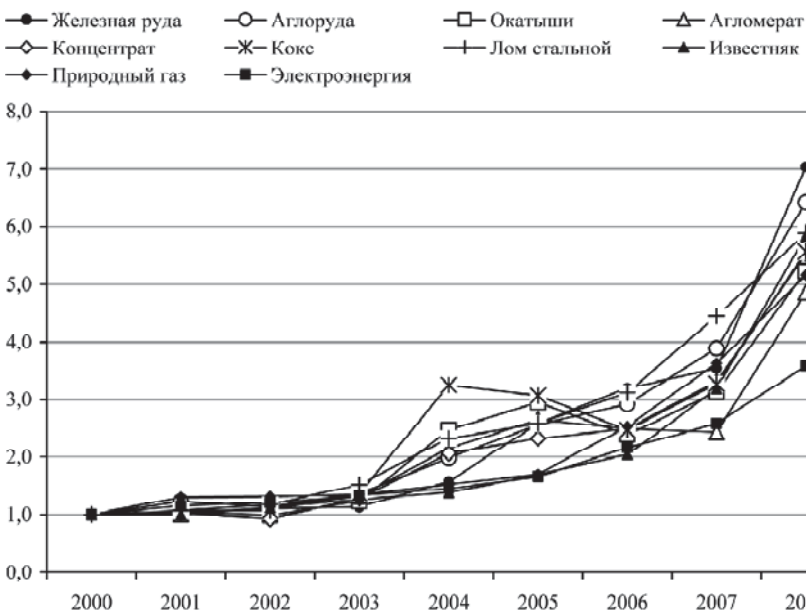


Рис. 5. Динаміка індексів цін на споживане сировину підприємствами чорної металургії України (в середньому по кожному році)

даже несколько предпочтительней, чем позиции конкурентов, за счет упрочения их ценового преимущества.

Все это происходит на уровне существенно более низкой загрузки производственных мощностей (по прогнозам специалистов на уровне 59% в целом по 2009 году против 75% в 2008 году и 96% в 2007 году), снижения объемов выпуска продукции в первом полугодии 2009 года на 34—39%, сокращения физического объема экспорта (на 27% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года), роста доли экспорта в общем объеме производства металлопродукции (до 78,5%), увеличения доли полуфабрикатов в экспорте (до 54,6% против 46,0% в первом полугодии 2009 года), отрицательной рентабельности производства (с позитивным прогнозом по итогам года).

Вместе с тем, именно цены на продукцию отечественных предприятий стали их основным конкурентным преимуществом на мировых рынках. При этом ценовое преимущество по продукции украинских предприятий базируется на сохранении относительно более низких цен на сырье по сравнению с основными конкурентами, существенно более низком уровне оплаты труда и низком удельном весе амортизационных отчислений в структуре себестоимости продукции. Вместе с тем следует отметить, что после роста материальных затрат в 2008 году на 55,85% вследствие роста цен, в первом полугодии 2009 года материальные затраты металлургических предприятий Украины, несмотря на обвал цен на готовую продукцию (к примеру, экспортные цены предприятий Украины ФОБ Черное море снизились на 52,3% — 62,0%), снизились всего 6,1%.

Вполне закономерно и то, что в условиях спада производства в Украине в первую очередь останавливались наиболее низкоэффективные агрегаты. В ноябре 2008 года, в частности, было остановлено 78% мартеновских печей, что, несомненно, сказалось на структуре сталеплавильного производства, уровне непрерывной разливки стали, себестоимости продукции и, в конечном счете, на ценах конечной продукции.

В целом, деятельность украинских металлургических предприятий в условиях кризиса лишь до предела обнажила болевые точки отечественной металлургии, ее прямую и полную зависимость от конъюнктуры мирового рынка, высокий уровень технологической отсталости, переходящий характер основного (ценового) преимущества отечественных предприятий.

Выводы

Таким образом, как в благоприятных внешнеэкономических условиях, так и в условиях мирового экономического кризиса доминирующими факторами, определяющими результаты функционирования украинских металлургических предприятий и их позиции на мировых рынках металлопродукции, являются инновационный и ценовой фактор.

Первый из них инновационный фактор — отражает высокий уровень морального и физического износа основных производственных фондов отрасли, ограниченный ассортимент выпускаемой продукции, ее невысокое качество и низ-

кий удельный вес продукции с высоким уровнем добавленной стоимости, высокий уровень материало- и энергоемкости продукции и низкий уровень производительности труда, недостаточные масштабы, темпы и эффективность инвестиций в обновление основных производственных фондов отрасли.

Ценовой фактор и, прежде всего, ценовая конъюнктура мирового рынка металлопродукции предопределяет закономерности функционирования предприятий отрасли (структуру и объемы производства продукции, географию рынков сбыта, финансово-экономические результаты деятельности и состояния предприятий), демонстрируя полную зависимость украинских металлургических предприятий от мировой конъюнктуры, сохранение (постепенно сокращающегося) ценового преимущества в сравнении с основными конкурентами, обусловленного, прежде всего, низкими уровнем оплаты труда и долей амортизационных отчислений в структуре себестоимости продукции, закрепившюся за украинскими предприятиями роль сырьевого прироста зарубежных металлургических компаний.

Проведенные исследования позволяют вывить закономерности развития предприятий черной металлургии Украины, определить ключевые факторы такого развития и служат базисом для выработки наиболее рациональных путей повышения их конкурентоспособности.

Литература

1. Лякишев Н.П. Электросталь — динамично развивающаяся отрасль сталеплавильного производства / Лякишев Н.П. // Бюллетень "Черная металлургия". — 2006. — № 12. — С. 14—20.
2. Шахпазов Е.Х. Современное состояние мировой практики конвертерного производства и основные направления его развития / Шахпазов Е.Х., Воронов В.Ф., Югов П.И. // Бюллетень "Черная металлургия". — 2006. — № 10. — С. 19—21.
3. Шевелев А.Н. Реструктуризация неэффективных мощностей в черной металлургии России и за рубежом / Шевелев А.Н. // Сталь. — 2005. — № 2. — С. 83—87.
4. Шевелев А.Н. Тенденции и перспективы развития мирового рынка стали / Шевелев А.Н., Юзов О.В. // Новости черной металлургии за рубежом. — 1996. — № 1. — С. 3—13.
5. Юзов О.В. Тенденции развития мирового рынка стали / Юзов О.В., Седых А.М. // Бюллетень "Черная металлургия". — 2007. — № 9. — С. 14—23.
6. Юзов О.В. Реструктуризация мировой черной металлургии / Юзов О.В., Седых А.М., Афонин С.З. // Бюллетень "Черная металлургия". — 2003. — № 3. — С. 3—22.
7. Бандуров В.В. К оценке инновационного уровня производства в черной металлургии (на примере технологий) / Бандуров В.В. // Вісник Хмельницького університету. — 2005. — Ч. 2, Т. 3. Економічні науки. — № 5. — С. 171—176.
8. Ванина Н.М. Современное состояние воспроизводственных процессов на предприятиях черной металлургии Украины / Ванина Н.М. // Економіка: проблеми теорії та практики. — Дніпропетровськ: ДНУ, 2007. — Вип. 225, Т. 1. — С. 237—249.
9. Грищенко С.Г. Состояние и перспективы развития горно-металлургического комплекса Украины / Грищенко С.Г., Грановский В.К., Харахулах В.С. // Бюллетень "Черная металлургия". — 2003. — № 4. — С. 3—5.
10. Пономаренко И. Сталепрокатный потенциал Украины в разрезе статистических показателей / Пономаренко И. // Металл. — 2004. — № 9. — С. 40—41.
11. Чайка В.В. Анализ тенденций развития черной металлургии Украины как объекта инвестиций / Чайка

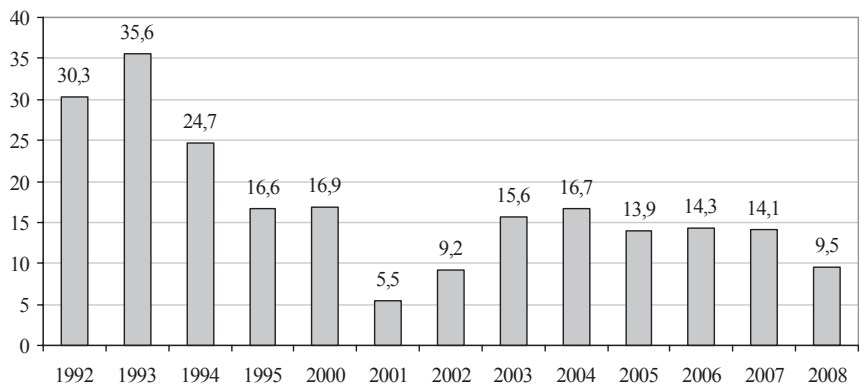


Рис. 6. Динамика показателя рентабельности металлургических предприятий ОП "Металлургпром"

В.В. // Актуальні проблеми економіки. — 2007. — № 1(67). — С. 13—25.

12. Чайка В.В. Оценка и анализ динамики инновационного уровня производства в черной металлургии Украины / Чайка В.В. // Економіка: проблеми теорії та практики. — Дніпропетровськ: ДНУ, 2006. — Вип. 221, Т. 1. — С. 110—123.

13. Чайка В.В. Основные направления инновационной деятельности на предприятиях черной металлургии Украины / Чайка В.В. // Вісник Хмельницького університету. — 2006. — Т. 3. Економічні науки. — № 4. — С. 210—214.

14. Харахулах В.С. Итоги работы и перспективы технического перевооружения сталеплавильного производства в Украине / Харахулах В.С., Лессовой В.В., Бродский С.С. // Бюллетень "Черная металлургия". — 2006. — № 7. — С. 9—11.

15. Савчук С.И. Анализ использования ресурсов в задачах оценки конкурентоспособности и инновационного уровня металлургических предприятий / Брутман А.Б., Постолов Е.М., Савчук С.И. // Економіка: проблеми теорії та практики. — Дніпропетровськ: ДНУ, 2009. — Вип. 248, Т. II. — С. 345—358.

16. Савчук С.И. Инновационный уровень производства и конкурентоспособность черной металлургии Украины / Буркинський Б.В., Савчук С.И. // Экономика Украины. — 2006. — № 4. — С. 4—15.

17. Савчук С.И. Тенденции развития черной металлургии Украины и конкурентоспособность предприятий отрасли / Савчук С.И., Постолов Е.М., Кошеленко В.О. // Вісник Хмельницького університету. — 2008. — Т. 3. Економічні науки. — № 4. — С. 29—33.

18. Савчук С.И. Технологические сдвиги в черной металлургии России и Украины как индикатор конкурентоспособности предприятий отрасли / Савчук С.И. // Актуальні проблеми економіки. — 2009. — № 8 (98). — С. 39—52.

19. Постолов Е.М. Взаимозависимость синтетических показателей деятельности промышленных предприятий и затрат на инновационную деятельность / Постолов Е.М. // Научни дни — 2008: материалы за IV міжнародна наука практична конференція, 01-15 Април 2008 година. — София: "Бял ГРАД-БГ" ООД, 2008. — Т. 4. Икономики. — С. 20—22.

20. Савчук С.И. Тенденции динамики цен в черной металлургии России и Украины как фактора конкурентоспособности / Постолов Е.М., Савчук С.И., Кошеленко В.О. // Економіка: проблеми теорії та практики. — Дніпропетровськ: ДНУ, 2009. — Вип. 249, Т. III. — С. 692—708.

21. Steel Statistical Yearbook 2007. — IISI — Brussels, 2008. — 106 p.

22. Steel Statistical Yearbook 2008. — Brussels: World Steel Committee on Economic Studies, 2009. — 126 p.

23. World Steel in Figures 2009. — Brussels: World Steel Association, 2009. — 15 p.

Стаття надійшла до редакції 30.09.2011 р.