

РЕЗЕРВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ ЭНЕРГОЕМКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ДОНБАССА

Виконано аналіз і порівняння техніко-економічних показників планів технічного переозброєння передових акціонерних компаній України з показниками передових підприємств Росії та Євросоюзу. Акцентовано увагу на необхідності впровадження нових поколінь технологій, сучасних ефективних схем енерготехнологічного комбінування та кооперації виробничих і комунальних побутових потреб містоутворюючих підприємств.

Структурная реорганизация акционерных компаний в 2001–2010 гг. и планы их технического перевооружения на 2011–2020 гг. пока не обеспечивают переход отдельных компаний и горно-металлургического комплекса (ГМК) в целом на конкурентные позиции не только на мировых рынках, но и на рынках стран СНГ (в частности России) и Китая. Основные причины этого – недостаточная радикальность технических решений в части способов производства, низкий уровень энерготехнологического комбинирования и мобилизации местных и внутренних ресурсов, в том числе вторичных энергетических, отсутствие позитивной динамики в экологичности и обеспечении теплом градообразующих предприятий.

Показатели эффективности деятельности акционерных предприятий и компаний Донбасса широко публикуются в средствах массовой информации, годовых отчетах предприятий, а также в научных статьях известных специалистов¹. В них подчеркивается улучшение технико-экономических показателей за счет вертикальной меж- и внутриотраслевой, а также территориальной кооперации предприятий в условиях рыночной экономики, особенно в период финансовых кризисов². В состав таких финансово-промышленных групп (ФПГ) интегрируются, прежде всего, предприятия, испытывающие трудности в материально-техническом обеспечении и модернизации производственных фондов.

В число передовых входит крупнейшая ФПГ “Систем Кэпитал Менеджмент” (СКМ), которая объединяет свыше 100 предприятий, работающих в горной, металлургической, топливно-энергетической и прочих отраслях Днепропетровской, Донецкой, Луганской и других областей Украины. Особую роль в структуре СКМ играют компании ИСД и “Метинвест”, управляющие контрольными пакетами акций крупных промышленных центров, производящих значительную (около 50%) часть металлопродукции Украины, таких как Мариуполь, Донецк, Алчевск, Харцызск, а также Кривой Рог – в части добычи железорудного сырья. Компания “Метинвест” включает

¹ См.: Майорченко В. Н., Романенко А. А., Сиротенко В. А. и др. Анализ состояния и технического перевооружения, модернизации и внедрения новейших технологий электросбережения на предприятиях ГМК Украины. “Горнорудная металлургическая промышленность” № 4, 2010, с. 131–134; Дорофеев Л. В., Завгородний М. С., Тихонюк Л. С. Коренная реконструкция ОАО “Алчевский металлургический комбинат” в условиях действующего производства. “Металлург” № 12, 2008, с. 11–19; Макогон Ю. В. Проблеми впровадження інноваційної моделі на регіональному рівні. Теоретичні та практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності. Збірник наукових праць. Маріуполь, ПДТУ, 2010, с. 10–15.

² См.: Майорченко В. Н., Романенко А. А., Сиротенко В. А. и др. Указ. труд, с. 131–134; Макогон Ю. В. Указ. труд; Сталинский В. Д., Каневский А. Л., Литвиненко В. Г. Энергоемкость производства продукции на металлургических предприятиях Украины. “Сталь” № 4, 2010, с. 126–129.

Северный, Центральный и Ингулецкий горно-обогатительные комбинаты (ГОК), металлургические комбинаты “Азовсталь” и имени Ильича (с 2010 г.), Енакиевский металлургический завод, Харцызский трубный завод. Эти предприятия производят более 40% стали и 50% готового проката от их общего объема в стране. В состав компании ИСД входит Алчевский металлургический комбинат, который интегрирован в состав СКМ в 2002 г.³ На предприятиях СКМ консолидированный доход в 2009 г. оценивался в 8,15 млрд. дол.

Производственные активы этих двух компаний характеризуются значительной долей устаревшего оборудования, высокой степенью (60%) его износа, повышенной материалоемкостью и недостаточным использованием местных ресурсов⁴. Общий объем потребления топливно-энергетических ресурсов только на трех металлургических комбинатах оценивается более чем в 20 млн. т условного топлива (у. т.) в год, или 37% от общего потребления их в отрасли. Коэффициент полезного использования топлива в металлургических процессах составляет не более 60–70%⁵. В структуре топливно-энергетического баланса преобладают дорогостоящие виды котельно-печного топлива – коксующиеся угли, кокс и продукты его переработки, а также природный газ, что обуславливает высокую стоимость потерь тепла со шлаком и отработанными газами и чрезмерную долю топливно-энергетических затрат в себестоимости конечной продукции (40% и более). Удельные инвестиции в 1 т готовой стали составили 18–20 дол./т, что более чем в 2 раза ниже их уровня в промышленно развитых странах⁶.

Планы технического перевооружения компании СКМ на 2011–2020 гг. предусматривают еще более объемные показатели. Планируется, во-первых, существенно развивать и модернизировать действующие производственные активы и инвестировать в техническое перевооружение не менее 10 млрд. дол. (в течение 10 лет); во-вторых, увеличить стоимость активов в 3–5 раз за счет интеграции новых производственных мощностей; в-третьих, сделать акцент на производство продукции с большей добавленной стоимостью, что в конечном итоге повысит технический уровень производства. В программу модернизации предприятий компании “Метинвест” будет инвестировано не менее 6 млрд. дол.

В то же время, несмотря на позитивную динамику планов и программ технического перевооружения на второе десятилетие по объему производства и некоторым экономическим показателям (росту ФЗП и рентабельности), объему продаж готового проката и труб, имеют место некоторое снижение по сравнению с докризисным 2007 г., повышение на 20–30% материалоемкости и энергоемкости металлопродукции, неудовлетворительное состояние окружающей среды. Техничко-экономические показатели 2008 и 2009 гг. ряда металлургических предприятий, в том числе Мариуполя, Донецка, Ена-

³ См.: Дорощев Л. В., Завгородний М. С., Тихонюк Л. С. Указ. труд.

⁴ См.: Майорченко В. Н., Романенко А. А., Сиротенко В. А. и др. Указ. труд; Сталинский В. Д., Каневский А. Л., Литвиненко В. Г. Указ. труд; Шульц Л. А., Прибытков И. А., Кочнов Ю. М. Предстоящее изменение энергетической базы как основной фактор технологических приоритетов в развитии сталеплавленного производства (часть I). “Черные металлы” № 6, 2008, с. 15–22; Шульц Л. А. Оценка эффективности применения парогазовых электростанций и теплонасосных установок в черной металлургии. “Сталь” № 12, 2010, с. 58–62.

⁵ См.: Кауц Г. А., Катаев А. А. Рекомендации и технические решения по экономике топливно-энергетических ресурсов на предприятиях Ждановского промышленного узла. Сборник научных трудов “Основные направления развития промышленной энергетики”. М., ВНИПИэнергопром, 1985, с. 28–41; Катаев А. А. Энерготехнологическое комбинирование – важный фактор повышения эффективности производства. Международная научно-техническая конференция “Университетская наука 2010” (сб. тезисов докладов, том 2, с. 245).

⁶ См.: Майорченко В. Н., Романенко А. А., Сиротенко В. А. и др. Указ. труд.

киева, по объему продаж были отрицательными, по ряду позиций снижен потребительский рейтинг на внешних рынках, экологичность осталась на прежнем неудовлетворительном уровне.

Итоги работы компании “Метинвест” в 2010 г. отражают положительную динамику по сравнению с 2009 г. по объему производства продукции с невысокой добавленной стоимостью (слябы, слитки, заготовки для последующей обработки), а также некоторый рост потребления продукции на внутреннем рынке. Однако ряд отмеченных показателей не достиг докризисных уровней. В сравнении с передовыми акционерными компаниями России (Новолипецким металлургическим комбинатом (НЛМК), Магнитогорским металлургическим комбинатом (ММК), “Северсталь”) и Евросоюза украинские предприятия существенно отстают по уровню материало- и энергоемкости, концентрации и энерготехнологическому комбинированию (см. табл.)⁷, производительности труда, по степени использования местных дешевых энергетических ресурсов, в том числе попутных и генераторных газов, вторичных горючих и тепловых ресурсов для нужд производства и коммунального хозяйства градообразующих предприятий⁸. Резервы экономии топлива только от мобилизации вторичных ресурсов в доменном и сталеплавильном производствах мариупольских металлургических предприятий оцениваются не менее чем в 500 тыс. т у. т., то есть около 4–6% от общего годового расхода⁹.

Анализ положения в ГМК Украины показывает значительные неиспользованные возможности новых форм интеграции ФПГ в плане ресурсо- и энергосбережения. Действующие формы кооперации и объединения пока не обеспечивают конкурентное преимущество по себестоимости на рынках готовой металлопродукции и социально-экономическое развитие, в том числе надлежащую экологичность градообразующих предприятий Донбасса. Техничко-экономические показатели Алчевского металлургического комбината, который имеет положительный опыт и с 2002 г. входит в состав компании ИСД, свидетельствуют, что за 2002–2010 гг. объемы производства стали и проката увеличены, соответственно, на 97% и 118%¹⁰. В этом плане сделана попытка реализовать коренное техническое перевооружение и ввести новые формы технологической кооперации. В проектных разработках планируются и уже частично выполнены:

- замена природного газа пылеугольным топливом (углями) местного месторождения в доменном производстве;
- полный переход на прогрессивную технологию сталеплавильного производства (кислородно-конвертерное);
- внедрение малоотходной разливки и внепечной обработки стали;
- введение новых форм энерготехнологического комбинирования за счет более полной утилизации горючих вторичных энергоресурсов металлургических цехов в парогазовых установках электростанции мощностью 300 мВт, что снизит до минимума потребление электроэнергии из централизованных систем электроснабжения¹¹. При этом общий объем инвестиций составил 2 млрд. дол., или 18–20 дол. на 1 т выплавленной стали. Таким образом, внедрение новых форм энерготехнологического комбинирования даст возможность существенно уменьшить потребление природно-

⁷ См.: Ю з о в О. В., С е д ы х А. М., А ф о н и н С. З. Экономические показатели и проблемы развития черной металлургии России во время финансового кризиса. “Сталь” № 12, 2010, с. 72–76.

⁸ См.: Кауц Г. А., Катаев А. А. Указ. труд; Катаев А. А. Указ. труд.

⁹ См.: Кауц Г. А., Катаев А. А. Указ. труд.

¹⁰ См.: Дорощев Л. В., Завгородний М. С., Тихонюк Л. С. Указ. труд.

¹¹ См.: там же; Ш у л ь ц Л. А. Указ. труд; Б о д я е в Н. А., Ж у р а в л е в Н. П., К о н ц о в Л. А. и др. Влияние структурных изменений сталеплавильного производства и собственной энергетической базы на энергоемкость продукции. “Сталь” № 12, 2007, с. 83–87.

го газа в доменном производстве и потребление электроэнергии из централизованных систем энергоснабжения, что существенно снизит энергоемкость металлопродукции ¹².

Показатели технического уровня ГМК Украины в сравнении с показателями России и промышленно развитых стран *

Показатели	Украина		Россия	Промышленно развитые страны ЕС и США
	всего	в том числе ведущие предприятия		
Доля конвертерной и электро-стали (%).....	54	50–60	91,5	97
Доля непрерывной разливки (%)	19,7	42,2	81,7	93–96,2
Расходный коэффициент стали на 1 т готового проката (кг/т)...	1230	1213	1106	853
Отраслевая энергоемкость готового проката (кг у. т./т).....	1315	1263	1228	853
Индекс производительности труда (%).....	100	90	100	200–250
Коэффициент использования производственных мощностей (%).....	75	76	76	57
Инвестиции на 1 т стали (дол./т).....	18	46,5**	23	25–30
Себестоимость (дол./т).....	462	443	423,7	393****
Рентабельность (%).....	5,5	12,5	18,9–22,1***	45
Доля листового проката (%).....	27,8	31,7	43,5	65–70

* Рассчитано по: Майорченко В. Н., Романенко А. А., Сиротенко В. А. и др. Указ. труд; Сталинский В. Д., Каневский А. Л., Литвиненко В. Г. Указ. труд; Юзов О. В., Седых А. М., Афонин С. З. Указ. труд; Шутьц Л. А., Прибытков И. А., Кочнов Ю. М. Указ. труд; Шутьц Л. А. Указ. труд.

** По плану компании “Метинвест” на 2011 г.

*** На ведущих предприятиях (НЛМК, ММК, “Северсталь”).

**** Приведено в сопоставимые условия.

Однако в стратегическом плане АМК пока не реализованы радикальные технические решения по более полному энерготехнологическому комбинированию: во-первых, по использованию вторичных тепловых ресурсов металлургических процессов для внутрициклового газификации местных углей и выработки генераторного газа для вдувания в доменные печи вместо неэкологичного пылеугольного топлива ¹³; во-вторых, не применяется вторичное тепло для нужд теплофикации и горячего водоснабжения городского коммунального хозяйства ¹⁴; в-третьих, нет решений по утилизации кинетической и тепловой энергии отработанных газов новых и модернизируемых доменных печей. Решение этих вопросов могло бы дополнительно снизить уровень потребления первичных энергоносителей, природного газа и электроэнергии, а также уменьшить выбросы в окружающую среду, но это требует, прежде всего, инновационной активности, научно-исследовательских и проектных разработок, программно-целевого финансирования.

¹² См.: Дорощев Л. В., Загородний М. С., Тихонюк Л. С. Указ. труд.

¹³ См.: Шутьц Л. А., Прибытков И. А., Кочнов Ю. М. Указ. труд; Шутьц Л. А. Указ. труд.

¹⁴ См.: Шутьц Л. А., Прибытков И. А., Кочнов Ю. М. Указ. труд; Шутьц Л. А. Указ. труд; Кауц Г. А., Катаев А. А. Указ. труд.

В планах технического перевооружения компании “Метинвест” также предусмотрены и уже частично осуществляются полный переход на кислородно-конвертерное производство и малоотходные способы разлива и выпечки стали (ликвидация мартена), внедрение комплекса установок по размолу и вдуванию пылеугольного топлива в доменные печи¹⁵. Эти, теперь уже не новые, поколения технологии пока только способствуют выходу на конкурентный рынок, но не превосходят передовой уровень техники и технологии конкурентов (передовых акционерных компаний России, Китая и Евросоюза)¹⁶. Уровни технологии “Метинвеста” не обеспечивают превосходства в производительности труда, материалоемкости и энергоемкости, а также в радикальном снижении вредных выбросов в регионе и в социально-экономическом развитии градообразующих предприятий. Необходимо внедрять новые поколения технологии и новые способы энерготехнологического комбинирования. Пока в научных и проектных разработках “Метинвеста” нет радикальных решений по переходу на бескоксовую металлургию (по опыту Оскольского электрометаллургического комбината) и более экологичное электросталеплавильное производство стали, более широкое и рациональное использование вторичных горючих и тепловых ресурсов для выработки и использования дешевых местных видов топлива, газификации местных углей и теплофикации градообразующих предприятий. Реализация этих решений существенно повысила бы эффективность технологических процессов, позволила бы снизить энергоемкость металлопродукции на 20–30%¹⁷ и себестоимость стали на 14–25%.

Выводы

Выход на конкурентные уровни технологии требует более активной инновационной политики, разработки новых схем энерготехнологического комбинирования, в частности внутрицикловой газификации местных углей и теплофикации коммунально-бытового хозяйства градообразующих предприятий. Эти факторы необходимо учитывать на ранних стадиях технологического проектирования, а также в планах технического перевооружения каждой акционерной компании. Решение этих задач повысит инвестиционную привлекательность и эффективность управленческих действий, а также социальную значимость мероприятий по энергосбережению градообразующих предприятий и ГМК в целом.

А. КАТАЕВ,

доцент, кандидат экономических наук.

Материал поступил в редакцию 24 марта 2011 г.

¹⁵ См.: Макогон Ю. В. Указ. труд.

¹⁶ См.: Шульц Л. А. Указ. труд; Кауц Г. А., Катаев А. А. Указ. труд; Налча Г. И., Саблин Д. В. Технико-экономические аспекты обустройства черной металлургии России и СНГ. М., “Интел Универсал”, 2003, с. 280.

¹⁷ См.: Кауц Г. А., Катаев А. А. Указ. труд; Катаев А. А. Указ. труд; Налча Г. И., Саблин Д. В. Указ. труд.