

Л.В. ДОРОХОВА к.е.н.,

Т.С. ПАНФИЛОВА к.е.н.,

Донецкий национальный технический университет

## ОСНОВНЫЕ КРИТЕРИИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ НА МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ УКРАИНЫ

В последние годы в мировой металлургии отмечается обострение конкуренции при одновременном спаде темпа прироста потребления металла, происходит постепенная замена стратегии производства стали массового сортамента в пользу компактных и гибких технологических модулей. Это положение существенно стимулирует интенсивную структурную перестройку отрасли как внутри регионов, так и на металлургических предприятиях. На современном этапе развития состояние мировой черной металлургии характеризуется, в большинстве случаев, низкой доходностью, обусловленной замедляющим-

ся ростом, возрастающей конкуренцией, избытком производственных мощностей (рис.1).

Мировое производство стали в 2003 г. составило 945,14 млн.т при наличии мощностей 1070 млн.т. Таким образом, переизбыток мощностей в мировом производстве за 2003 г. составил около 124,86 млн.т. За последние 10 лет (1990-2003 гг.) мировое производство стали возросло на 174,6 млн.т, а мировые мощности увеличились на 130 млн.т, т.е. имеет место опережающий рост мощностей по сравнению с производством почти в 2 раза [1].

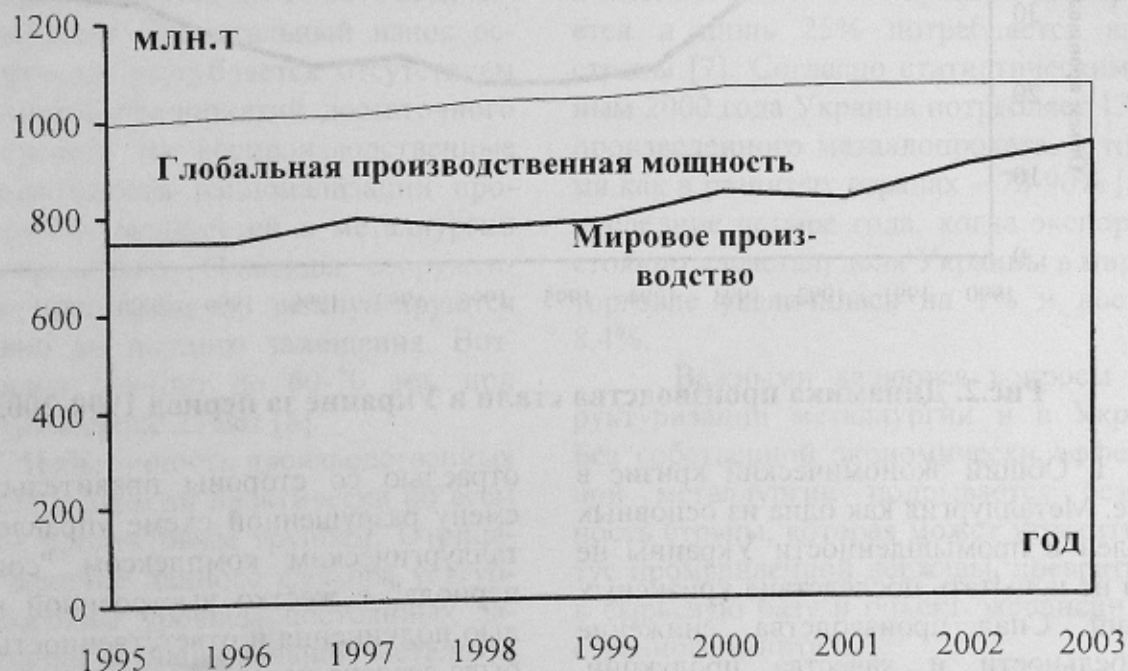


Рис. 1. Динамика мирового производства стали

Анализ современных литературных источников [2,3,4] показал, что на сегодняшний день разработана достаточно полная система показателей для оценки эффективности инновационных проектов.

Однако в каждой отрасли народного хозяйства существует своя специфика, которую можно выразить с помощью опреде-

ленного комплекса критериев для оценки эффективности от реализации инновационных проектов.

Целью данной работы является анализ существующих подходов и разработка основных критериев оценки эффективности инновационных проектов для металлургических предприятий Украины.

Особенностями черной металлургии являются высокие капитало-, материало-, энергоемкость производства. Металлургическая промышленность в значительной степени определяет уровень загрузки производственных мощностей ряда базовых отраслей экономики. Так на производство продукции металлургического комплекса расходуется 14% топлива, 33% электроэнергии от их общего потребления в про-

мышленности, 40% сырья и минеральных ресурсов от общего их потребления в стране. Металлургические предприятия обеспечивают около 30% грузооборота железнодорожного транспорта.

Наряду с общими мировыми тенденциями развития отрасли на украинских производителей существенное влияние оказали внутренние процессы, происходящие в стране. После резкого спада производства черных металлов Украины в 1991-1993 гг., в 1994-2003 гг. наступил период относительной стабилизации (рис 2). В 2003 г. по уровню производства стали Украина занимала седьмое место в мире. Можно отметить следующие особенности отечественной металлургической отрасли в сравнении с мировой.

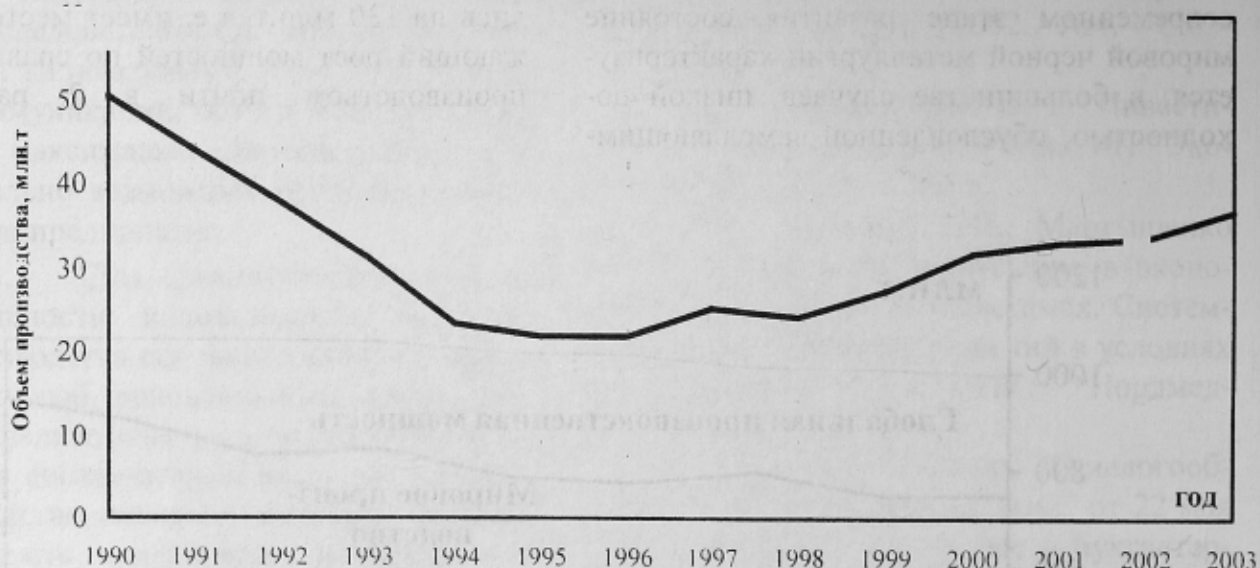


Рис.2. Динамика производства стали в Украине за период 1990-2003 гг.

I. Общий экономический кризис в стране. Металлургия как одна из основных отраслей в промышленности Украины не могла не испытать последствия кризисных явлений. Спад производства, снижение рентабельности и качества продукции, рост материало- и энергоемкости, социальные проблемы и забастовки, всеобщие неплатежи - были характерны для экономики всей страны. Металлургия же, являясь отраслью, требующей высоких капитальных вложений, пострадала в числе первых.

II. Отсутствие жесткого управления

отраслью со стороны правительства. На смену разрушенной схеме управления металлургическим комплексом "советского периода" с жестко выстроенной вертикалью подчинения и ответственности еще не была создана новая модель управления отраслью в условиях зарождающегося рынка [5]. К этому добавились проблемы, связанные с началом корпоратизации и приватизации металлургических предприятий. Руководителям комбинатов и заводов приходилось учиться работать с новыми собственниками или инвесторами, что во многих случаях приводило к конфликтным си-

туациям.

III. Недостаток финансовых ресурсов, обусловивший трудности расчетов за сырье и электроэнергию, оборудование и ремонтные работы, отгруженную продукцию, "бартеризацию". Платежная дисциплина значительно ухудшилась: практически все предприятия имели значительные размеры как кредиторской, так и дебиторской задолженности. Взаимозачеты и бартер стали едва ли не основной формой расчетов. В этой ситуации ценообразование на сырье, энергоносители и готовую продукцию осуществлялось с учетом бартера, то есть по завышенному уровню.

IV. Продолжающееся старение - физическое и моральное - производственных мощностей. Старение основных производственных фондов к 1 января 1998 года превышало 85%. По техническим нормам, к этому времени должны были быть выведены из эксплуатации 89% доменных печей, 87% мартеновских печей, 26% конвертеров, 90% прокатных станов. На оборудовании со сроком службы выше нормативного производилось более 50% всей металлопродукции. Значительный износ основных фондов усугубляется отсутствием у большинства предприятий достаточного объема средств на воспроизводственные цели. Возможность рационализации производственных мощностей в металлургии весьма ограничена. Однажды сооруженные, они, как правило, эксплуатируются непрерывно до полного замещения. Возраст фондов доходит до 60-70 лет, при нормативном сроке 25 лет [6].

V. Избыточность производственных мощностей в отрасли практически по всем основным продуктовым группам. Отрицательное влияние данного фактора усугубляется высоким уровнем постоянных затрат. Мощности национальной металлургии рассчитаны на производство 45 млн. тонн стали, но загружены они на 69,5%. Производители стремятся увеличить загруженность производственных мощностей с целью улучшения их использования. В Украине этот показатель значительно ниже оптимального, что повышает себестоимость продукции и, соответственно,

снижает ее конкурентоспособность.

VI. Большая энергоемкость украинского металлургического производства. Энергозатраты на 1 тонну стали в 1,5-1,8 раза выше, чем в США. Это связано с устаревшим отечественным оборудованием, нерационально потребляющим энергоресурсы.

VII. Очень низкий уровень внутреннего потребления стали, который по данным ЭНИИ Минэкономики в течение 1990-2002 гг. упал почти в 5,5-6 раз.

VIII. Экспортная ориентация. Для многих заводов экспортные операции являются важнейшим источником денежных поступлений. Также предприятия металлургического комплекса формируют экспортно-импортный потенциал Украины. Для подавляющего большинства стран основной сбыт продукции происходит на внутреннем рынке. В мире соотношение между внутренней и внешней продажей, изменяясь по регионам, составляет в среднем соответственно 80% и 20%. В Украине обратная ситуация в данном соотношении, а именно: около 75% проката экспортируется и лишь 25% потребляется внутри страны [7]. Согласно статистическим данным 2000 года Украина потребляет 13-16% произведенного металлопроката, в то время как в развитых странах - 70-90% [8]. За последние четыре года, когда экспорт постоянно нарастал, доля Украины в мировой торговле увеличилась на 1% и достигла 8,4%.

Важными являются вопросы реструктуризации металлургии и в Украине. Без собственной экономически эффективной металлургии подрывается безопасность страны, которая может утратить статус промышленной державы, превратиться в сырьевую базу и объект экспансии иностранного капитала.

Исходя из состояния отечественных заводов и комбинатов, одной из первоочередных задач является привлечение инвестиций, направленных не только на поддержание существующих в работоспособном состоянии, но и на внедрение нового технологического оборудования, которое должно отвечать требованиям экологиче-

ски чистых ресурсосберегающих технологий, иметь гибкий технологический цикл, способный реагировать на изменения спроса. При соблюдении данных условий и инновационном наполнении инвестиций возможно преобразование металлургии в динамично развивающуюся, эффективную, высокотехнологичную и конкурентоспособную отрасль в системе международного хозяйства.

Принимая во внимание необходимость модернизации и реконструкции металлургических заводов, следует рассматривать возможности привлечения средств, с детальным изучением своего ресурсного потенциала, который должен быть инновационно ориентирован.

Ресурсный потенциал инновационного развития металлургических заводов складывается из [9]:

- производственного потенциала, который характеризуется материало-, энерго-, трудо-, фондо-, капитало-, и наукоёмкостью, удельным весом технически совершенных машин и оборудования, качеством сортамента;

- технологического потенциала;
- управленческого потенциала, который характеризуется эффективностью управления;

- финансового потенциала;
- инвестиционного потенциала.

Внедрение инновационных проектов реконструкции и модернизации металлургического производства требует наличия значительных инвестиций. Перед руководством металлургических предприятий при реструктуризации становится вопрос о выборе путей дальнейшего их развития. В мировой практике выделяют следующие формы инвестиций в воспроизводство [10, с.13].

1. Новое строительство, или строительство заводов, зданий и сооружений, осуществляемое на новых площадках и по первоначально утвержденному проекту. Такой проект требует огромных инвестиций и не востребован металлургической отраслью Украины, с учетом наличия большого количества металлургических мощностей требующих реконструкции.

2. Расширение действующего завода – строительство вторых и последующих модулей завода с целью увеличения производственных мощностей. Реализация таких проектов необходима при увеличении спроса на сортамент. Учитывая тенденции снижения темпов роста спроса на продукцию, данное направление не является первоочередным.

3. Реконструкция действующего предприятия – осуществление по единому проекту полного или частичного переоборудования производств с заменой морально устаревшего и физически изношенного оборудования и повышения качества сортамента, расширение производимого сортамента.

4. Техническое перевооружение – комплекс мероприятий, направленных на повышение технико-экономического уровня производства отдельных производств, внедрения инноваций.

Последние две формы инвестиций воспроизводства являются на сегодняшний день наиболее привлекательными для металлургической отрасли Украины. Одним из вариантов по опыту зарубежных стран является организация мини-заводов. За последние 10-15 лет, благодаря прогрессу в технологии электросталеплавильного производства, внепечной обработки и разлива стали, созданию криволинейных машин непрерывного литья и высокоскоростных сортовых станов, образованию избытка лома, удорожанию топлива, а, следовательно, перевозок, полностью сформировалась экономическая концепция мини-заводов, то есть заводов сравнительно небольшой производительности (до 1,0-1,2 млн. т стали в год).

Реконструкция и внедрение инноваций на металлургическом предприятии может быть осуществлена на базе детального проекта. Проектированию предшествует целый комплекс подготовительных работ по определению сырьевой базы, разработка технологического процесса, источников снабжения сырьем, топливом, энергией, водой, материалами и т.д.

При введении инновационных проектов определяется эффективность от их

внедрения. Существуют различные методы оценки инновационных проектов: по срокам окупаемости (не делает различия между проектами с одинаковой суммой общих денежных доходов, но с разным распределением доходов по годам, не учитывает доходов последних периодов), коэффициент эффективности инвестиций (не учитывает временной составляющей прибыли), чистая текущая стоимость, рентабельность инвестиций (приводит к увеличению желаемого процента, по которому возвращаются инвестиции, а следовательно, и коэффициента дисконтирования), метод перечня критериев.

При использовании метода отбора инвестиционных проектов с помощью перечня критериев рассматривается соответствие проекта каждому из установленных критериев и по каждому из них дается оценка проекту. Данный метод позволяет выявить все достоинства и недостатки проекта.

Перечень критериев, необходимых для оценки инвестиционных проектов, различается в зависимости от конкретных особенностей предприятия, его отраслевой принадлежности и стратегической направленности. Следует рассматривать следующие основные критерии для оценки инвестиционных проектов металлургических предприятий.

I. Комплекс критериев, характеризующих цели и стратегию завода, включает в себя:

1) степень совместимости проекта с текущей стратегией завода и долгосрочными планами;

2) степень рискованности проекта для предприятия;

3) срок внедрения проекта, учитывающий цели предприятия;

4) степень использования потенциала завода;

5) устойчивость положения завода на рынке;

6) наличие конкурентов на рынке, выпускающих подобную металлопродукцию;

7) уровень спроса на разрабатываемую в проекте металлопродукцию (объем,

количество и средний размер планируемых заказов);

8) возможность изменения сортовой программы при изменении конъюнктуры рынка.

II. Комплекс критериев, характеризующих финансовое положение завода:

1) источники и величина инвестиций;

2) ожидаемый доход от внедрения инноваций;

3) планируемая норма чистой прибыли;

4) степень соответствия проекта показателям потенциальной экономической эффективности капиталовложений;

5) затраты на внедрение проекта;

6) длительность внедрения проекта;

7) уровень обеспечения завода оборотными активами;

8) соотношение привлеченного заемного капитала для финансирования проекта, к собственным средствам;

9) стабильность ожидаемого поступления доходов от проекта;

10) возможности получения налоговых льгот.

III. Среди производственных критериев следует рассматривать:

1) источники приобретения технологических нововведений для осуществления проекта (зарубежные, отечественные);

2) наличие и возможность своевременной поставки сырья;

3) уровень соответствия проекта имеющимся производственным мощностям;

4) уровень издержек производства по отношению к конкурентам после реализации проекта;

5) необходимость в обучении персонала при установке нового оборудования;

6) изменение структуры потребления энергоресурсов;

7) уменьшение энергоемкости производства, прежде всего путем совершенствования технологии и конструкций агрегатов;

8) прогнозируемый уровень использования производственных мощностей;

9) количество километров, пройденных транспортным средством на единицу продукции.

IV. Комплекс экологических критериев состоит из:

1) снижение последствий производства, передачи и потребления энергии для окружающей природной среды;

2) уровень выбросов пыли токсичных и парниковых газов;

3) образование отходов и процент их утилизации;

4) необходимость капиталовложений в охрану окружающей среды.

Направленность проектов должна обеспечить: снижение издержек, увеличение выхода годной металлопродукции, улучшение контроля качества, повышение уровня использования оборудования, снижение ресурсоемкости производства, прежде всего топливно-энергетических ресурсов; улучшение экологических параметров производства, оптимизацию показателей расхода ресурсов посредством совершенствования производственных процессов и технологий; минимизацию капиталовложений посредством оптимизации материально-технического снабжения и управления материальными ресурсами, расширение сортаментной группы, обновление основных фондов и техническое перевооружение отрасли [11]. Учитывая, что подобное оборудование стоит миллионы долларов США, отечественные металлургические предприятия могут рассчитывать лишь на иностранные инвестиции, привлечение которых требует значительных усилий.

Незначительные объемы инвестиций в черную металлургию существенно сдерживают процесс технической реконструкции отрасли. А уж если сравнить показатели объемов инвестиции с металлургией зарубежных стран, то станет ясно, как серьезно отстает отечественная металлоиндустрия. К примеру, среднегодовой объем инвестиций в черную металлургию США в 1991-1999 годах - около \$2,3 млрд., в странах Европейского союза - \$3,4 млрд.

На базе ускорения темпов внедрения инноваций должна быть улучшена

производственная структура металлургического комплекса - в первую очередь, за счет повышения доли конкурентоспособных мощностей (на всех переделах), а также за счет увеличения доли мощностей для выпуска продукции более глубокой степени переработки, доли импортозамещающих и новых производств. Это позволит улучшить структуру товарной продукции металлургической промышленности, повысить ее конкурентоспособность и адекватность требованиям рынков.

Модернизация металлургического производства должна проводиться на основе передовой конкурентоспособной техники и реализации эффективных изобретений. При этом необходимо соблюдать основные технические приоритеты [12]:

- внедрение инноваций, позволяющих поддерживать конкурентоспособность на высокотехнологичном мировом рынке;

- технологическая потребность производства должна исходить из реальной необходимости обществу;

- достижение социально - экономической эффективности;

- обеспечение ресурсосбережения и экологической безопасности.

Таким образом, развитие и модернизация отечественных металлургических предприятий должны осуществляться преимущественно на базе современных технологий и оборудования с элементами инноваций, направленных на снижение затрат, уменьшение ресурсоемкости и повышение качества продукции, что обеспечит повышение конкурентоспособности отечественной металлопродукции на мировом рынке. Это сегодня подтверждено примером внедрения инновационных проектов на ЗАО «ММЗ ИСТИЛ (Украина)» и ОАО «ЕМЗ». Практика модернизации этих заводов и быстрый выход на уровень мировых стандартов подтвердила широкие возможности по достижению конкурентоспособных показателей.

Разработанная в работе комплексная система критериев является основой при разработке инновационных проектов реконструкции и модернизации металлургических предприятий для определения

эффективности их реализации.

### Литература

1. Мировое производство стали и чугуна//Металл. – 2003. - №1- с. VI-VIII
2. Караваев Е.П. Промышленные инвестиционные проекты: теория и практика инжиниринга. – М.: «МИСИС», 2001. – 299 с.
3. Крылов Э.И., Власов В.М., Журлакова И.В. Анализ эффективности инвестиционной и инновационной деятельности предприятия. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 608 с.
4. Ковалев В.В. Методы оценки инвестиционных проектов. – М.: Финансы и статистика, 2000. – 144 с.
5. Спасов А.А. Проблемы интеграции производства в черной металлургии// Сталь. - 1999. - №8. - с.74-77.
6. Налча Г.И., Колпаков В.С. Черная металлургия России: проблемы, пути их решения, прогнозы развития//Сталь. - 2001.- №10. – с.69-76.
7. Герасимчук Н. Тенденции развития промышленности Украины на современном этапе//Экономика Украины.- 2002.- №3. - с.24-28.
8. Гуменюк К. Тенденції формування національного ринку чорних металів// Економіст. – 2002. - №4. – с.48-51
9. Курнышева И. Условия инновационного развития// Экономист. – 2001. - №7. – с. 9-18
10. Савчук В.П., Прилипко С.И., Величко Е.Г. Анализ и разработка инвестиционных проектов. – Киев: Абсолют – В, Эльга, 1999. – 304 с.
11. Штанский В.А. Повышение эффективности использования инвестиций и основных фондов в черной металлургии// Металлург. – 1998. - №10. -с. 5-7
12. Якувец Ю. Стратегия научно-инновационного прорыва// Экономист. – 2002. - №5. – с. 3-11

Статья поступила в редакцию 05.05.2004

Н.Х. АТАЯН, д.э.н.,

Волгоградская академия государственной службы

### ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЗАТРАТАМИ НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ.

Формирование затрат калькуляционного листа нефтегазодобывающего предприятия (НГДП) осуществляется в настоящее время по инструктивной методике МНП СССР (1974 г.), переизданной с незначительной технической редакцией в 1990 году. Планово-калькулируемыми видами продукции по используемой в практике НГДП методике являются: нефть, газ попутный (нефтяной) и газ природный. Затраты на добываемую с нефтью пластовую воду относятся на нефть, а затраты на добычу конденсата относят на природный газ.

Вместе с тем, в условиях рыночной экономики актуализируется проблема точного и обоснованного учёта и оценки опе-

рационных (текущих эксплуатационных) затрат каждой стратегической единицы бизнеса (СЕБ), которые из-за существующих инженерно-технологических возможностей на практике не выделяются. Так, из-за отсутствия технологической возможности пластовая (инертная) вода в дальнейшем или закачивается сверх кратной потребности обратно в нагнетательные скважины для поддержания пластового давления (ППД), что по результатам промысловых геологических исследований увеличивает в дальнейшем обводнённость добываемой нефти, или направляется на промышленные стоки, что ухудшает состо-