

Особенности оценки экономической эффективности производства металлопродукции из титана с высокой степенью готовности

© 2010 г. Л.А. Костыгова, А.А. Хотинский*

В настоящее время производство титана в РФ развивается по вертикально-интегрированной схеме, начиная от переработки титанового сырья и заканчивая глубокой переработкой титана с целью получения технических деталей и узлов. Производство металлопродукции из титана с высокой степенью готовности является одним из наиболее эффективных и устойчивых средств генерации финансовых результатов. В связи с этим возникает необходимость экономической оценки и обоснования наиболее оптимальных вариантов организации производства продукции с высокой степенью готовности.

Развитие оценки экономической деятельности предприятий в РФ в настоящий момент связано с возможностью использования как традиционных, так и современных методов оценки, в частности методов, основанных на использовании показателей EVA, ROI, EBITDA, NPV. Они оценивают финансовый результат хозяйственной деятельности компании и являются мерилем повышения действительной прибыльности предприятия за счет улучшения использования капитала.

С точки зрения авторов, такая оценка наиболее полно может быть осуществлена при использовании показателя добавленной стоимости. Добавленная стоимость (ДС) – сложный показатель, объединяющий качественные и количественные элементы.

ДС как экономическая категория в отличие от приведенных выше показателей:

- более полно аккумулирует в своем составе величину и структуру вновь созданной стоимости, а также потребление основного капитала;

- возрастает по мере роста числа переделов в продуктовой цепочке от производства сырья до реализации конечной продукции. Именно поэтому углубленная переработка сырья, диверсификация производства приводят к росту ДС;

- становится в настоящее время критерием эффективности корпоративного бизнеса EVA, ROI, EBITDA, NPV, так как в связи с корпоратизацией экономики превращение индивидуального капитала в общественный обуславливает

рост социализации бизнеса вместо показателей. Чем больше один работающий создает добавленной стоимости, тем более мощные источники имеются для решения социальных проблем.

Активное развитие экономики со значительной долей высокотехнологичных производств положительно сказывается на всех аспектах функционирования как конкретного предприятия, так и государственной системы в целом [1]. Поэтому экономическая оценка эффективности производства продукции с высокой степенью готовности должна осуществляться на двух уровнях:

- предприятия;
- государства в целом.

Концепция добавленной стоимости в настоящее время реализуется на микро- и макроуровнях:

- для предприятия как самостоятельной хозяйственной единицы (валовая добавленная стоимость, чистая добавленная стоимость);
- государства в целом (валовый национальный продукт (ВНП) и чистый национальный продукт (ЧНП)).

В экономической практике в настоящее время используются три подхода для определения добавленной стоимости [2]:

- производственный;
- распределительный;
- метод конечного использования.

В связи с тем, что выполняемые расчеты обычно основываются на использовании укрупненных проектных и прогнозных показателей (в основном это нормы расхода материальных ресурсов), которые позволяют рассчитать промежуточное потребление, рекомендуется использовать для определения ДС производственный метод. Схема расчета представлена на **рис. 1**.

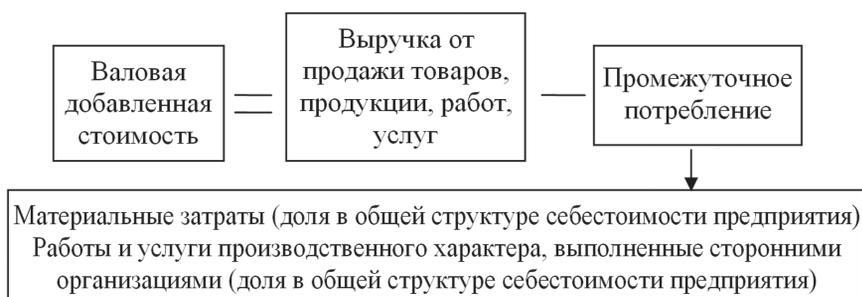


Рис. 1. Схема расчета валовой добавленной стоимости

* Л.А. Костыгова – к.э.н., доцент каф. «Прикладная экономика» МИСиС.
А.А. Хотинский – зам. нач. финансового отдела ОАО «ВЭБ-лизинг».

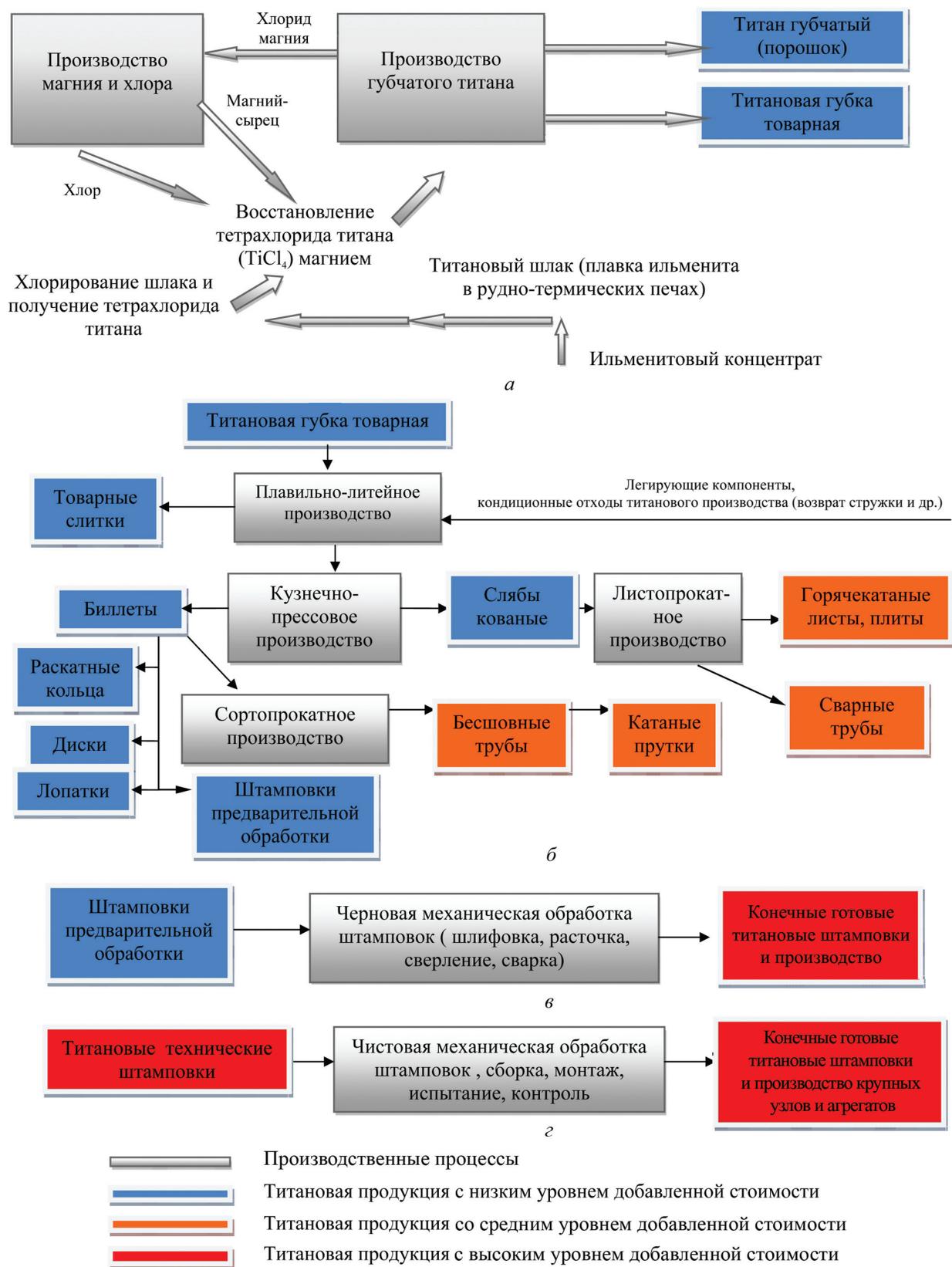


Рис. 2. Укрупненные технологические схемы производства титановой продукции по уровням формирования ДС: а – производство титановой губки на первом уровне; б – производство титановых полуфабрикатов на втором уровне; в – производство механически обработанных изделий из титана на третьем уровне; г – производство механически обработанных изделий из титана на четвертом уровне

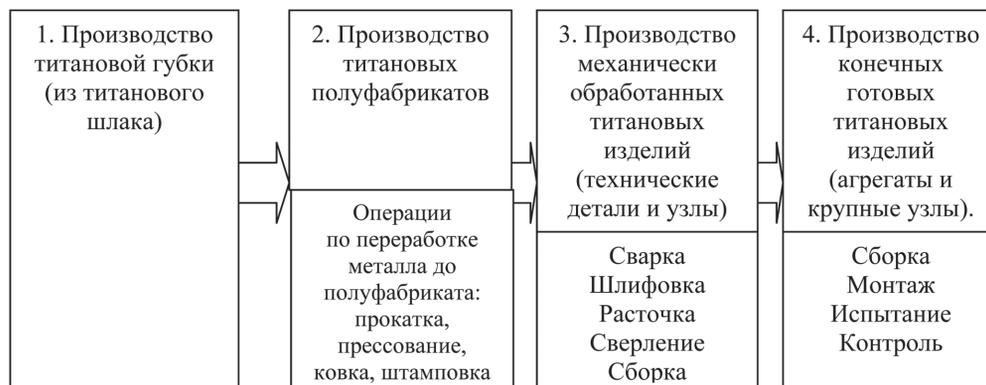


Рис.3. Уровни формирования ДС при производстве титановой продукции

С целью сравнения авторами выделены следующие четыре возможных уровня формирования ДС при производстве титановой продукции с повышенной степенью готовности (по мере возрастания), (рис. 2, 3).

В связи с тем, что низкая добавленная стоимость на единицу продукции может затушеваться большим объемом производства продукции, что в свою очередь приводит к увеличению показателя общей ДС, в качестве количественного показателя высокой степени готовности титановой продукции следует использовать показатель прироста ДС. Показателем высокой степени готовности титановой продукции может служить прирост добавленной стоимости, определенный в сопоставимых условиях. В связи с этим для

сопоставления конечных результатов предлагается определять прирост ДС как разницу значений для:

- первого (титановая губка) и базового уровней (титановый шлак);
- второго (титановые полуфабрикаты) и первого уровней,
- третьего (механически обработанные изделия) и второго уровней и т.д.

Рассматриваемые варианты характеризуются разной степенью готовности продукции, поэтому расчет показателя на одну и ту же натуральную единицу продукции невозможен. Для обеспечения сопоставимости результатов по рассматриваемым вариантам предлагается использовать один из следующих подходов (рис. 4):



Рис.4. Формирование прироста добавленной стоимости:

а – прирост ДС в расчете на одинаковый объем исходного сырья; б – прирост ДС в расчете на 1 руб. реализованной продукции

– прирост ДС определяется по вариантам как объемный показатель на одинаковый объем перерабатываемого сырья (такой подход используется в цветной металлургии при комплексном использовании сырья), руб/год (см. рис. 4, а);

– прирост ДС определяется как удельный показатель на 1 рубль реализованной продукции, руб/руб. (см. рис. 4, б).

Для сопоставления показателей на различных уровнях формирования металлопродукции из титана авторами рекомендуется рассчитывать их удельные значения на рубль реализованной продукции (см. рис. 4, б).

В связи с вышеизложенным предлагается следующая система показателей, характеризующих процесс формирования ДС в производстве титановой продукции с высокой степенью готовности. Методика их расчета приведена в табл. 1, где показан прирост добавленной стоимости в расчете на рубль реализованной продукции, в том числе за счет:

Таблица 1	
Система показателей, характеризующих формирование добавленной стоимости на отдельных уровнях производства титановой продукции	
Наименование показателя (в расчете на рубль реализованной продукции)	Методика расчета*
Прирост добавленной стоимости руб/руб., в том числе:	$\frac{ДС_i - ДС_{i-1}}{РП_i}$
за счет изменения зарплатоемкости руб/руб.;	$\frac{ЗП_i - ЗП_{i-1}}{РП_i}$
за счет изменения амортизационной емкости руб/руб.;	$\frac{A_i - A_{i-1}}{РП_i}$
за счет прироста прибыли руб/руб., в том числе:	$\frac{П_i - П_{i-1}}{РП_i}$
за счет снижения материалоемкости руб/руб., в том числе:	$\frac{M_i B_i - M_{i-1} B_{i-1}}{РП_i}$
за счет изменения цен руб/руб.: на сырье	$\frac{\Delta C_{i-1} B_{i-1}}{РП_i}$
на продукцию	$\frac{\Delta C_i B_i}{РП_i}$

* ДС_i – добавленная стоимость на i-м уровне, руб.;
 ДС_{i-1} – добавленная стоимость на i-1-м уровне, руб.;
 РП_i – реализованная продукция на i-м уровне, руб.;
 ЗП_i – затраты на оплату труда на i-м уровне, руб.;
 ЗП_{i-1} – затраты на оплату труда на i-1-м уровне, руб.;
 А_i – амортизационные отчисления на i-м уровне, руб.;
 А_{i-1} – амортизационные отчисления на i-1-м уровне, руб.;
 П_i – прибыль от продаж на i-м уровне, руб.;
 П_{i-1} – прибыль от продаж на i-1-м уровне, руб.;
 В_i – количество произведенной продукции на i-м уровне, кг;
 В_{i-1} – количество произведенной продукции на i-1-м уровне, кг;
 М_i – материалоемкость продукции на i-м уровне, руб/кг;
 М_{i-1} – материалоемкость продукции на i-1-м уровне, руб/кг;
 C_i – изменение цены на продукцию на i-м уровне, руб/кг.;
 ΔC_{i-1} – изменение цены продукцию на i-1-м уровне (сырье для i-го уровня), руб/кг

– изменения зарплатоемкости на рубль реализованной продукции;

– изменения амортизационной емкости на рубль реализованной продукции;

– изменения прибыли на рубль реализованной продукции (рентабельность продаж), в том числе за счет: различных темпов роста цен на металл и исходное сырье; снижения материалоемкости в расчете на рубль реализованной продукции.

За счет концентрации операций и переделов в одной структуре при выпуске продукции из титана высокой степени готовности (третий и четвертый уровни) становится возможным более полное использование отходов и сокращение транспортных расходов. Применение прогрессивных технологий позволяет снизить расходные коэффициенты сырья, материалов, топлива, энергии. Вышеперечисленные факторы приводят к снижению материалоемкости продукции (табл. 2). Последнее в свою очередь влияет на уменьшение промежуточного продукта и обеспечивает рост прибыли и ДС [3, 4].

Следует отметить, что при последовательном переходе от низшего к высшему уровню происходит изменение структуры ДС. Поэтому предложенная методика анализа структуры прироста ДС в конкретных условиях производства титановой продукции по уровням позволит выделить наиболее значимые факторы ее формирования.

В настоящее время показатель ДС не входит в бухгалтерскую отчетность по РСБУ, в связи с этим предлагается для предприятия, ориентированного на производство титановой продукции с высокой степенью готовности, ввести рассмотренную ниже

Таблица 2	
Система показателей, характеризующих снижение материалоемкости продукции из титана высокой степени готовности	
Наименование показателя (в расчете на рубль реализованной продукции)	Методика расчета*
Снижение материалоемкости, в том числе за счет: экономии на транспортных затратах (руб/кг);	$\frac{T_i B_i - T_{i-1} B_{i-1}}{РП_i}$
вовлечения отходов (руб/кг);	$\frac{C_{i\text{пер}} B_{i\text{пер}} - C_{i-1\text{отх}} B_{i-1\text{отх}}}{РП_i}$
изменения норм расхода материальных ресурсов (руб/кг)	$\frac{C_i \Delta H_i B_i}{РП_i}$

* T_i – транспортные расходы на i-м уровне, руб/кг;
 T_{i-1} – транспортные расходы на i-1-м уровне, руб/кг;
 В_{отх} – количество потребляемых отходов на i-м уровне, кг;
 В_{пер} – количество заменяемого первичного сырья на i-м уровне, кг;
 C_{пер} – цена первичного сырья на i-м уровне, руб/кг;
 C_{отх} – цена отходов на i-м уровне, руб/кг;
 C_i – цена продукции на i-м уровне, руб/кг;
 C_{i-1} – цена продукции на уровне i-1-м, руб/кг;
 ΔH_i – изменение норм расхода материальных ресурсов на i-м уровне, руб/кг

Таблица 3

Показатели экономической эффективности производства титановой продукции на отдельных уровнях ее производства (на основе прироста ДС)	
Наименование показателя	Параметр расчета*
Производительность труда руб/руб.	$\frac{ДС_i - ДС_{i-1}}{Ч_i}$
Эффективности труда (тыс. руб/чел.)	$\frac{ДС_i - ДС_{i-1}}{ЗП_i}$
Фондоотдача руб/руб.	$\frac{ДС_i - ДС_{i-1}}{С_{срi}}$
Фондоемкость руб/руб.	$\frac{С_{срi}}{ДС_i - ДС_{i-1}}$
Коэффициент оборачиваемости оборотных средств руб/руб.	$\frac{ДС_i - ДС_{i-1}}{ОС_i}$
Капиталоемкость руб/руб.	$\frac{И_{окi}}{ДС_i - ДС_{i-1}}$
Доход на восстановление основного капитала по ДС, %	$\frac{А_i}{(ДС_i - ДС_{i-1})} \cdot 100 \%$
Эффективность затрат руб/руб.	$\frac{ДС_i - ДС_{i-1}}{С_i}$
Рентабельность ДС, %	$\frac{П_{при}}{(ДС_i - ДС_{i-1})} \cdot 100 \%$

* ЗП_i – затраты на оплату труда на i-м уровне, руб.;
 Ч_i – среднесписочная численность работников на i-м уровне, чел.;
 ЗП_i – затраты на оплату труда на i-м уровне, руб.;
 С_{срi} – среднегодовая стоимость основных средств на i-м уровне, руб.;
 ОС_i – среднегодовая сумма оборотных средств на i-м уровне, руб.;
 И_{окi} – инвестиции в основной капитал на i-м уровне, руб.;
 А_i – амортизационные отчисления на i-м уровне, руб.;
 С_i – текущие затраты на производство и реализацию продукции на i-м уровне, руб.;
 П_{при} – прибыль от продаж на i-м уровне, руб.

систему показателей экономической эффективности, основанную на соизмерении прироста добавленной стоимости с произведенными затратами (табл. 3).

Выводы

Исследование особенностей экономической оценки эффективности производства металлопродукции из титана с высокой степенью готовности позволило:

- установить, что показателем высокой степени готовности титановой продукции может служить прирост ДС;

- выделить четыре уровня формирования прироста ДС;

- разработать систему показателей, характеризующих формирование ДС и эффективность производства титановой продукции на отдельных уровнях.

Предложенная методика позволит осуществить анализ структуры прироста ДС в конкретных условиях производства титановой продукции, выделить наиболее значимые факторы ее формирования и оценить эффективность на отдельных уровнях производства титановой продукции.

Библиографический список

1. Шугаль Н.Б., Ершов Э.Б. Теоретическая модель взаимосвязи элементов добавленной стоимости и конечного продукта // Проблемы прогнозирования. 2008. № 1. С. 33–54.

2. Ларионова И.А., Рожков И.М., Пятецкая А.В. Диагностика предприятия с использованием интегральных показателей и оптимизационных моделей. – М.: МИСиС, 2007. – 248 с.

3. Сорокина Н.А. Анализ динамики добавленной стоимости // Аудит и финансовый анализ. 2008. № 4. С. 117–119.

4. Малютин А. Добавленная стоимость в управлении предприятиями. Экономист. 2008. № 7. С. 69–76.