

# 공장활동 가치창출분석을 이용한 MVA에 관한 연구

## A Study on MVA using Value Driver Analysis in Manufacturing Activity

한진열<sup>1)</sup>

Jin-Youl Han

황승국<sup>2)</sup>

Seung-Gook Hwang

강성수<sup>3)</sup>

Sung-Soo Kang

### ABSTRACT

The result of management profits create to manufacturing activity. The gross sale profits must be maximum thraw spend of economic value. The profit maximum have to management based key value driver of manufacturing activity. The important factors of the study model are manufacturing value driver(MVD) and manufacturing value added(MVA). We show necessity of management based value by means of a case study.

### 1. 서론

오늘날 기업들은 생존적 차원의 기업 활동을 위하여 내부적으로는 기업의 역량강화와 구조조정 단행, 외부적으로는 매출증대와 고객창출 등을 Topic으로 이윤극대화를 위한 나름대로의 전략수립과 실행을 행하고 있다. 이러한 것은 결국 건설한 기업 활동을 추구함으로써 급변하는 경제여건에 부합된 지속적인 생존의 기업 활동으로서 피할 수 없는 이윤추구 집단의 숙명이나 다름없다.

하지만 일련의 기업들이 이러한 문제를 해결하기 위하여 먼저 자사의 문제를 정확히 파악하여 문제의 핵심을 찾아내고 이를 극복할 수 있는 내부역량강화를 추진해야 되지만 실제로는 외부적 평가결과에 의한 기업합리화를 추진하고 있거나 아니면 막연한 생산성향상을 목표로 양적생산 증대에 몰두하고 있는 현실이 있다.

따라서 본 연구에서는 이러한 제조업의 이익극대화 추진을 위하여 공장 활동의 생산 운영적 측면에서 부가가치창출을 위하여, 여러 요소로 구분되어 운영되는 공장활동 로스요소를 발체하여 이를 객관적으로 평가할 수 있는 기준을 설정하고, 또한 그 차이를

---

1 한국능률협회 컨설팅

2 경남대학교 벤처창업학부

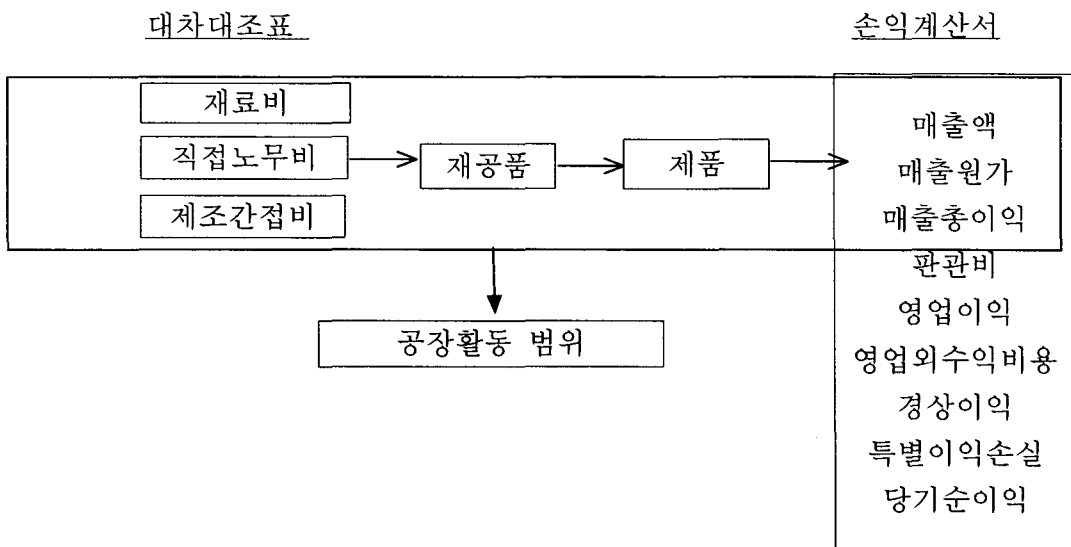
3 경남대학교 벤처창업학부

극복할 수 있는 여지를 공장활동의 재무적 지표인 매출원가를 중심으로 평가되게 하여 궁극적으로 이를 통한 매출원가최소화와 매출총이익확보에 기여될 수 있도록 한다.

## 2. 공장활동의 범위와 매출원가와 의 관계

매출총이익은 매출액에서 매출원가를 차감함으로써 산출되는데 이때 매출액이 변동하거나 매출원가가 변동하면 매출총이익도 그에 따라 달라진다. 이러한 매출총이익의 증가를 위해서는 매출총이익에 영향을 미치는 이익변동요인에 대하여 분석하여야 하는데 여기에 해당하는 것이 바로 제조원가이다.

제조원가는 제품생산에 따른 경제가치의 소비를 의미하는 것으로 재무활동에서의 비영업활동 등과 같은 영업외 비용은 제조원가에 포함되지 않는다. 직접재료비나 직접노무비는 제조과정의 진행에 따라 재공품에 부과되었다가 제조과정의 원료와 함께 제품의 원가로 대체되고, 그 완성품이 판매될 때 까지는 자산, 즉 재고자산으로 남게 된다. 여기에서 매출원가의 개념이 성립되고 매출총이익으로서의 관리가 요구되는 것이다. 이러한 일련의 과정으로 볼 때 기업이 이익을 극대화하기 위해서는 당연히 손익계산서에서 최초의 이익구조인 매출총이익이 극대화되어야 하고 이를 위하여 매출원가가 최소화되어야 한다. 여기에서 매출원가 최소화를 위한 활동의 영역이 실제 공장활동의 영역<그림1>이 되는 것이다. 즉 제품원가를 구성하는 범위에서 매출원가가 최소화되려면 제조과정을 통틀어 모든 로스를 줄여야 하는데 여기서 공장 활동에 따른 로스 최소화를 매출원가와 관련시킨 연구가 필요하다.



<그림1> 공장활동 영역

### 3. MVD(Manufacturing Value Driver:제조활동 가치창출요소) 연구

#### 3.1 기존의 부가가치평가와 생산성향상과의 관계가 매출총이익에 미치는 영향에 대한 문제의 제기

부가가치란 기업이 생산한 총생산가치에서 그 기업이 생산을 위해 투입한 가치를 공제하고 남은 가치, 다시 말해 새로운 가치가 부가된 부분을 말한다. 이러한 부가가치는 다음과 같이 여러 가지로 정의 되고 있다.

##### ① Aow Rucker 방식의 부가가치 계산법

$$\begin{aligned} \text{부가가치} &= \text{매출액} - (\text{재료비} + \text{외주비등} + \text{동력비등} + \text{소모품비등}) \\ &= \text{인건비} + \text{제조경비} + \text{판매관리경비} + \text{감가상각비} + \text{수선비} \cdot \text{보험료} \\ &\quad \cdot \text{금리등} + \text{법인세차감전 순이익} \end{aligned}$$

##### ② M·R·Lehman 방식의 부가가치 계산법

$$\begin{aligned} \text{부가가치} &= \text{생산액} - (\text{재료비등} + \text{외주비등} + \text{외부용역비} + \text{감가상각비} + \text{수선비} + \text{보험료}) \\ &= \text{총인건비} + \text{제조경비} + \text{판매관리비} + \text{이자} \cdot \text{할인료} + \text{법인세차감전순이익} \end{aligned}$$

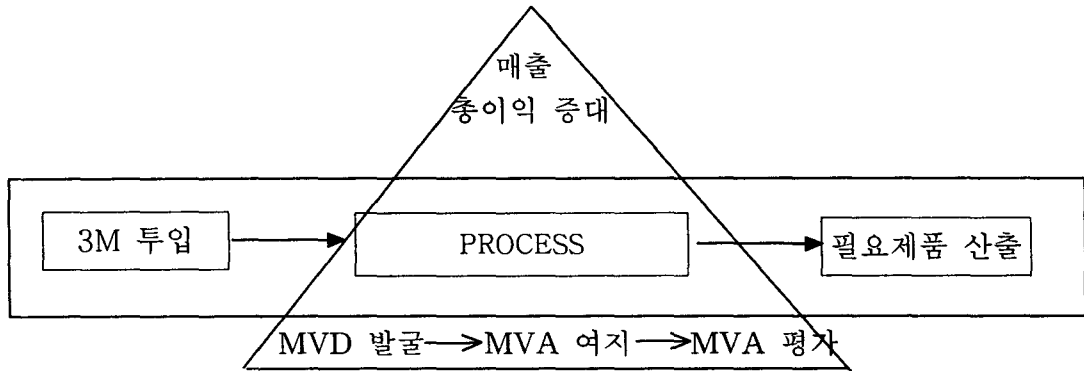
##### ③ 일본 중소기업청의 부가가치 계산법

$$\text{부가가치} = \text{생산액} - (\text{직접재료비} + \text{매입부품비} + \text{외주가공임} + \text{간접재료비})$$

이러한 부가가치는 결국 수익으로 평가받을 수 있는 가치에서 그 가치를 창출하기 위하여 이미 지출된 비용에 의하여 평가된다. 그러나 공장 활동에서의 가치창출은 원재료의 구입에서부터 가공 및 조립공정 운영과 제비용의 처리과정에 따른 생산 활동, 즉 3M(Man, Machine, Material)의 운영에 의하여 이루어지므로 이를 중심으로 가치평가가 이루어져야 하는데 여기서 생산 활동에 따른 비용은 이미 지출된 비용이 되지만 생산 활동에 따른 로스가 지출된 비용과의 관계정립은 쉽지 않다. 다시 말해 생산 활동에 따른 개별 로스(예: 사람의 활동에 따른 로스)가 부가가치를 얼마나 저하시키는지의 계산은 난해하다. 이것은 생산성향상 활동과도 관계되는데, 이를 위해서는 원가의 비목별 측정과 공장활동의 범주에서 매출원가를 중심으로 공장 활동에 따른 여러 평가 지표와 원가의 비목별 관련성이 정립되어 로스절감이 곧 공장 활동의 이익증대에 기여되는 등식의 개발이 필요하기 때문에 이를 위한 연구의 과제가 바로 MVD 이다.

#### 3.2 MVD를 위한 이론모델 연구

MVD는 제조활동의 영역을 대상으로 하므로 기본적으로 3M의 요소와 이들의 능률적 운용활동에 의하여 이것이 이익창출활동에 얼마나 기여되고 있는지를 평가하도록 연구되어야 한다. 따라서 본 연구에서 이러한 활동을 위한 이론적 모델은 <그림 2>와 같이 제시할 수 있다.



MVA : Manufacturing Value Added

<그림 2> 본 연구의 이론모델 연구

### 3.3 MVD 발굴

매출총이익 극대화를 위하여 매출원가 범위 내에서 필요로 하는 MVD는 생산성향상 활동과는 그 평가방법에서 차이를 두어야 한다. 일반적으로 생산성향상은 (산출/투입)에서 그 결과를 이익의 증가와 연계성이 부족하지만 MVD는 생산성향상 활동을 이익의 증가로 연계하여 평가할 수 있어야 하고, 나아가서는 매출총이익감소 원인이 원가항목의 어느 부분에서 기인되고 있는지를 알 수 있어야 한다. 따라서 MVD는 매출총이익 증가를 위한 공장활동의 현실적 평가방법에서 연구되어야 하는데 본 연구에서 제시하는 제조활동에서 매출원가를 대상으로 하는 MVD의 발굴은 <표1>과 같다.

<표1> MVD 발굴

재료비	제조비용	제조원가	매출원가	MVD	공정재료손실비(a1)
노무비					재고관리비(a2)
제조경비					라인직접노무비(b)
기초기말 재공재고액	설비비				설비가동비(c1)
	에너지비	설비보전비(c2)			
기초기말 제품재고액	품질비	전력비(d1)			
		연료비(d2)			
		내적실패비(e1)			
		외적실패비(e2)			
		Lot손실비	Lot교체손실비(f)		

이들에 대한 산식은 다음과 같다.

- 공정재료손실비 = 투입재료비 - 공정로스 평가액  
(공정로스평가액 = 재료단가 × 로스량 + 폐기비)

- 재고관리비 = 구입액 - 재고관리비  
(재고관리비 = 평균재고액 × 재고유지비율)
- 라인직접노무비 =  $\sum(\text{조업시간} \times \text{임율} \times \text{개별작업가치율})$   
(개별작업가치율 =  $[\text{가치공수}/\text{조업시간}] \times 100$ )
- 설비가동비 =  $(\text{총부하시간} - \text{가치부하시간}) \times \text{생산손실량} \times \text{개당매출총이익}$   
(가치부하시간 =  $\text{총부하시간} \times \text{시간가동율} \times \text{성능가동율}$ )
- 설비보전비 =  $\text{총보전시간} \times \text{해당임율} \times \text{보전인수} + \text{수선비}$
- 전력비 =  $\text{사용전력비} \times (1 - \text{전력사용효율})$   
(전력사용효율 =  $[\text{실제소비량}/\text{이론소비량}] \times 100$ )
- 연료비 =  $\text{사용연료비} \times (1 - \text{연료사용효율})$   
(연료사용효율 =  $[\text{실제사용용량}/\text{이론사용용량}] \times 100$ )
- 내적실패비 =  $\sum(\text{재료단가} \times \text{발생량} \times \text{개당가공비} \times \text{공정진행율})$
- 외적실패비 =  $\sum(\text{재료단가} \times \text{발생량} \times \text{개당가공비} + \text{운송비})$
- Lot교체손실비 =  $\sum(\text{Lot교체시간} \times \text{임율} \times \text{인수})$

4. MVA(Manufacturing Value Added: 제조활동부가가치)평가를 위한 사례연구

4.1 M사의 매출원가분석표를 보고 MVA여지를 산출하면 <표3>과 같다.

<표2> M사의 매출원가분석표

매출액	4,622,400천원
재료비	2,912,200천원
노무비	478,000천원
제조경비	918,880천원
당기제조비용	4,309,080천원
기초재공재고액	139,500천원
기말재공재고액	141,300천원
당기제품제조원가	4,307,280천원
기초제품재고액	334,800천원
기말제품재고액	308,700천원
당기제품매출원가	4,333,380천원
매출총이익	289,020천원

<표3> MVA여지 산출

MVD	MVA여지	가중치	MVA 증대순위
a1	269,268천원	46.39	1
a2	56,688천원	9.77	4
b	14,100천원	2.43	6
c1	69,360천원	11.95	3
c2	4,250천원	0.73	8
d1	702천원	0.12	10
d2	1,422천원	0.24	9
e1	138,672천원	23.89	2
e2	9,248천원	1.59	7
f	16,780천원	2.89	5
합계	580,490천원	100.00	가중치는 MVA여지값

4.2 MVA 평가

- 1) MVA율 =  $[1 - (\text{MVA여지}/\text{매출원가})] \times 100 = [1 - (580,490/4,333,380)] \times 100 = 86.6\%$
- 2) MVA금액 =  $\text{매출원가} - \text{MVA여지} = 4,333,380 - 580,490 = 3,752,890\text{천원}$

## 5. 결 론

본 연구의 목적은 공장활동에서 생산성향상을 위하여 수행하고 있는 여러 활동이 실제는 공장의 이익과 결부되지 않는 막연한 생산성 향상활동이 되는 경향이 많다.

따라서 공장의 관리 감독자가 기업이익창출을 위한 현실적인 문제의 접근을 이익과 결부하여 정량적으로 평가할 수 있어야만 실제적인 부가가치를 창출할 수 있으므로 본 연구에서 현실적인 문제의 접근을 통하여 부가가치 창출을 위한 공장활동의 실증분석을 통하여 다음과 같이 이를 보여주하고자 하였다.

첫째, 공장문제의 접근을 공장이익과 결부된 부가가치 창출의 항목을 기업현실에 맞게 발굴함으로써 공장활동을 객관적으로 평가받게 하였다.

둘째, 공장활동에서 부가가치를 극대화하기 위하여 MVA중대 순위를 평가받을 수 있으므로 혁신활동 수행의 중점정도를 부여할 수 있다.

셋째, 현재의 부가가치활동의 정도를 정량적으로 평가할 수 있으므로 일정기간단위로 이익창출의 기여정도를 비교평가 할 수 있다.

그러나 공장활동의 가치평가를 좀더 밀도 있게 수행하기 위하여 본 연구는 다음의 제한적 한계성이 있음을 인정하고 계속적인 연구가 필요하다고 판단된다.

첫째, MVD의 산출항목을 세부적으로 연구해야 할 뿐 아니라 계산방식에서도 원가항목의 구체적 비율배분과 공통비용의 배분에 따른 연구가 더욱 필요하다.

둘째, 업종에 따른 공장활동의 평가방식이 달라져야 하고, 또한 데이터의 수집에서도 신뢰성이 결여되지 않아야 그 결과도 신뢰성이 있으므로 오차의 범위를 최소화 시켜야 한다.

## 참고문헌

1. 강영수, “기업가치증대를 위한 EVA경영관리 노하우”, 신세대, 1999
2. 김진규, “뉴코스트 절감매뉴얼”, 한국기업경영연구회, 2000
3. 이건희, “경영분석”, 학문사, 1999
4. 한국산업관계연구원, “원가계산시스템”, 1995
5. 편인범, “생산운영관리론”, 홍릉과학출판사, 1993
6. 노시천, “우리나라 중소기업의 부실화원인 및 그 예방대책에 관한 실증연구”, 박사학위논문, 성균관대학교, 1996
7. 문영복, “한국제조업의 부가가치생산성 측정에 관한연구”, 박사학위논문, 동국대학교, 1987
8. 여동길, “기업평가 및 자본비용에 관한 연구”, 박사학위논문, 홍익대학교, 1988
9. 김근배, “부실기업분석 및 부실예측을 통한 회계정보의 신뢰성 검증”, 박사학위논문, 인하대학교, 1997