

가치공학을 통한 포장설계의 응용(2)

이 한 영 / 동양제과(주) 포장과 주임

목
차

- 3. VE와 포장
 - 3-1. 포장에서의 기능
 - 3-2. 포장의 기능과 가치
- 4. 가치 분석의 예
 - 4-1. 초코 다이제스티브 점착
티어 테이프 사용의 예
 - 4-2. 가치 분석의 평가 및 판단
 - 4-3. 초코파이 Box 입수 방법,
변경 검토의 예
- 5. 맺음말

3. VE와 포장

3-1. 포장에서의 기능

기능이란 목적, 목표, 역할, 사명, 성능 등과 유사한 용어로 사용할 수 있다. 포장에서 기능을 세분화하여 사용한다면 작업성, 생산성, 고객만족도(편리성, 기능성), 상품성, 물적유통의 이익, 제품보호, 원가절감 등으로 광범위하게 개념을 변화하여 사용할 수 있다.

포장의 기능은 상품가치를 더욱 더 높일 수 있는데, 다시 말해 포장의 기능을 무시하고는 포장의 의미가 없어진다. 그러므로 포장 설계자는 포장의 기능을 명확히 이해하고 포장의 기능을 최대한 살릴 수 있는 노력이 필요하다.

3-2. 포장의 기능과 가치

모든 일에는 우선 순위가 있으며 상황, 조건에 따라 일의 중요성, 가치가 틀려지는 경우가 있다.

포장 설계시에 각 제품의 특성, 생산, 영업, 마케팅, 경쟁사 전략 등 여러 가지 조건들을 고려한 최적안의 선택이 필요하다. 또 몇가지 기능 중에서

도 상황, 조건에 따라 가치의 가중치가 달라지는 것이다.

예를 들어 어느 기업(기획자)에서 생산성 향상을 외치는 경우, 또 다른 기업은 품질우선 정책을 기초로 한 고객만족, 환경보호를 강조하는 경우 등 여러 가지가 있는데 이중에서 기업의 성격, 취향에 따라 가치가 똑같을 수가 없다.

따라서 최적안에 대한 의사결정은 가치(기능)의 개념확립과 이해를 통하여 쉽게 된다.

3-2-1. 고객만족의 포장

우루파이 라운드(UR)가 타결되고 머지않아 국가간 국경이 없는 무역전쟁 속에서 기업의 존재 여부는 소비자의 손에 달려 있다는 것을 깊이 깨달아야 할 것이다.

소비자를 외면하는 기업은 살아 남을 수 없는 현실 앞에 우리나라 대기업들도 고객만족(C.S), 소비자 중심적인 경영전략 운동들을 펼치고 있는 것이다. 다시 말해 고객의 의사를 무시한 기업중심적인 사고가 아닌 고객을 제일로 생각하는 제품과 서비스(기능)를 제공하는 것이 필요하다.

그것은 마슬로우 인간 욕구 5단계의 이해를 통해 쉽게 접근할 수 있을 것이다. 즉, 1차적이고 기본적인 욕구, 의식주 해결 본능 욕구에서 점차 자기 존중의 욕구, 자기 실현의 욕구로 가는 중에 내가 돈을 지불한 것에 대해 소비자들이 적당한 요구를 하고 받기를 원하다는 것이다. 다시 말해 소비자는 코스트에 대한 기능과 가치를 받고자 하는 것이다.

포장이라는 업무를 하고 있는 사람으로서 포장이라는 것이 역시 중요하고 소비자를 위해 조금이라도 더 노력해야 되겠다는 경우를 소개해 보겠다.

일전에 고속도로 휴게소에서 있었던 일이다. 휴게소에서 어묵이라는 것을 파는데 그것은 뜨겁게 데운 상태에서 플라스틱 포크 끝에 달린 톱날로 뚜껑을 오픈하게 되어 있다. 그런데 뜨겁고 잘 뜯어지지 않으니깐 그 소비자는 “참! 이 제품(포장)은 문제가 있어. 이것을 원-터치(One-touch)로 개봉을 하게끔 해야지...” 하면서 불만을 표시했다. 그 소비자는 결국 어렵게 개봉하여 먹었지만 그 제품의 포장으로 인해 제품 자체를 어떻게 판단했으며, 앞으로 다시 사먹게 될까 하는 궁중을 갖게 되었다.

이 경우 그 소비자는 자기가 지불한 1,200원에 대한 기능은 500원 정도밖에 갖지 못했다고 판단한다. 그것은 개봉이 편리하지 않음으로써 가치가 저하되었고, 1,200원이라는 제값을 다 하지 못했던 것이다. 따라서 소비자가 만족하는 것은 제품 뿐만 아니라 포장이 기능(개봉용이성(편리성), 기능성=고객만족)들이 제품의 가치를 높일 수 있다는 예를 보여준 것이다. 포장이 본래 기능을 다함으로써 고객만족에 따른 제품의 신뢰성과 경쟁력, 그리고 매출 증대에 기여할 것이다.

3-2-2. 작업성 및 생산성 향상을 고려한 포장

3D 기피현상에 따른 인력난, 고임금 등에 따른 향후 생산 현장의 작업 인원 부족과 인간중심적인 사고, 그리고 라인 자동화 진행에 따른 포장의 개선, 발전이 중요하다. 생산에서는 작업자의 심리적 상태(여유, 안정감)가 제품의 품질에 영향을 미친다고 본다.

포장 작업시 BOX 담기 작업, Pillow 포장의 교체시 적정한 무게, 불량제품 발생이 적게 생길 수 있는 포장작업 등 여러 가지 방법들이 현장 작업자의 심리적 상태들을 안정되게 해 줄 수 있는 요인들이다. 그러기 위해서는 생산현장의 작업공정, 인간공학적 포장방법 등의 연구가 필요하다.

이러한 포장작업방법 개선 및 설계로 인하여 회사 분위기 개선 및 참여 의식을 고취할 수 있다. 그리고 생산성 향상을 통한 매출증대 및 원가 절감에도 기여할 수 있을 것이다. 따라서 제품을 생산하는 입장에서 작업성, 생산성 향상에 필요한 포장의 설계, 개선이 필요하다. 이 경우에도 포장의 가치(기능)는 있는 것이다.

3-2-3. 환경 보호측면에서의 포장

그런 라운드(G.R)협상, 국제적 환경보호조약들이 발효되는 가운데 환경보호라는 세계적 관심과 국내에서도 환경의 중요성이 인식되고 있는 가운데 환경보호·보전의 중요성 및 시대적 상황을 고려한 포장이 필요하다.

포장시 작업 공정 개선, 자동화를 통한 트레이용기의 제거, 여러 겹의 필름을 단층으로 포장할 수 있는 포장재의 개발, 포장작업의 개선 등 환경보호(쓰레기 감량)측면에서 접근해 볼

수 있다. 소비자는 점점 더 환경 친화적인 사고로 접근되어 갈 것이며 환경 문제를 고려한 포장을 소비자는 선택하게 될 것이다.

3-2-4. 물적유통과 포장

시장 상황이 생산자 주도형에서 소비자 주도형, 소로트 다량생산체제에서 다로트 소량생산체제로 급속히 바뀌어 가고, 교통난 등으로 물류비용이 급상승, 경영압박요인(원가상승)이 커짐에 따라 포장, 배송, 보관 등 물적유통의 효율화가 절대적으로 필요한 때이다.

‘기업의 생존은 생산에서 판매까지 전단계의 시스템화의 성공 여부에 달려 있다’는 이 말은 물류시스템화의 중요성을 일깨워 주는 말이다. 이제는 어떤 형태, 방법이든 물류비용을 낮추지 않고는 경쟁에서 살아 남기 어렵게 되었다.

우리나라의 경우 93년을 기준으로 매출액 대비 물류비용의 비중은 17.38%로 일본의 14.52%, 미국의 12.40%에 비해 높은 편이다. 우리나라는 선진 외국에 비해 비용부담은 많은 반면에 효율은 크게 떨어지고 있다. 이제는 포장에서 물류는 간과할 수 없는 부분이고, 물류에 있어 기본이 포장인 관계로 포장설계시 과대포장 억제, 규격화(표준화) 등 지속적인 연구 및 개선에 따라 경쟁력 제고(비용절감=이익증가)에 크게 기여할 수 있을 것이다.

4. 가치 분석의 예

가치 분석이라는 것은 원래 원가절감이 주 목적인 기법이라고 언급하였다. 그러나 가치분석이라는 개념을 포장설계에 적용해 봄으로써 의사결정

에 대한 확신을 줄 수 있는 방법일 수도 있다.

지금까지 우리는 원가가 일정량 증가하는데 얼마만큼의 효과가 있는 것인가에 대해 불명확하게 대처해왔다. 다시 말해 '무엇이 좋아진다' '무엇 무엇이 효과가 있다' 등의 서술적인 표현으로 대신해 왔다. 그러면 가치 분석(기능분석)의 예를 통하여 무형의 효과를 금액으로 환산해 보자.

4-1. 초코다이제스티브 점착Tear Tape 사용의 예

▲기능분석의 질문

[표 1] 기능분석의 질문

VE 순서	VE 질문	내 용
1. 기능의 정의	1. 그것은 무엇인가? 2. 그것은 무엇을 하는가?	• EASY OPEN용 TEAR TAPE 제품을(먹기쉽게) 개봉한다
2. 기능의 정리	1. 그 코스트는 얼마인가? 2. 그 가치는 어떤가?	• 1개당 0.18원 • 본래의 기능을 다하지 못함
3. 기능의 평가	1. 그밖의 기능을 하는것은? 2. 그 코스트는 얼마인가? 3. 그것은 요구를 충족시키는가?	• 점착(Adhesive) Tear Tape • 0.68원(3.8배 비쌌) • Easy Open이 쉽게 됨으로 기대이상의 효과발생

[표 2] 가격 비교 분석

구 분	기 준	개선(점착 TEAR TAPE)	비 고
1. PACK당 가격	0.18원	0.68원	3.8배 상승
2. 연간 비용	2백8십만원/연	1천8십만원/연	8백만원/연 상승

*Pack당 소요량: 228mm

[표 3] 기능 비교 분석(기능의 금액적 환산)

구 분	기 준	개 선	비고(금액환산치)
작 업 성	• WAX를 사용한다 • 전기를 사용한다 (HEAT SEAL BAR) • 테이프가 끊어졌을 경우 갈아 끼우는데 시간이 걸린다 • 손을 데일 위험이 있다 • 불량률이 높다 (부재료 Loss, 파괴)	• WAX를 사용하지 않는다. • 전기를 사용하지 않는다 • 기존과 비교하여 시간 단축 • 핫딩바를 사용하지 않으므로 손을 데일 위험 없음 (작업자 심리적 안정) • 불량률이 낮다(제품이 안정 · 생산성향상)	• 0.01원(1십5만원) • 0.1원(1백5십만원) • 0.1원(1백5십만원)
상 품 성	• 티어 테이프 본래의 기능을 수행하지 못한다	• 본래의 기능을 99% 수행한다 - 제품의 신뢰성(고객만족) - 매출증대에 이바지	• 1원(1천5백만원)

주) 1. 기능평가(금액환산법) : 1)경합법 2)카달로그법 3)아이디어 발상법

기능분석의 질문을 [표1]에 나타냈다.

▲가격 비교 분석

[표2]에 이것을 나타냈다.

▲기능 비교 분석

[표3]에 나타냈다.

4-2. 가치 분석의 평가 및 판단

기능 분석에서의 금액환산은 공가를 대비하여 가치를 측정하였다. 또한 전기, WAX 등의 사용은 편의상 금액 환산을 하지 않았다. 상품성에서 점착 TEAR TAPE의 가치는 1원으로 환산하였는데 경합법, 아이디어 발상법으로 1원 정도의 가치는 있다고 판단

했다.

기존 TEAR TAPE와 개선된 TEAR TAPE를 사용함으로써 여러 가지 기능이 좋아졌다. 또한 그만큼의 가치가 높아진 것이다. 그러면 이것을 식에 대입해 보면 다음과 같다.

$$V = \frac{F}{C} = \frac{1천8백만원}{8백만원} = 2.25$$

점착 TEAR TAPE를 사용함으로써 코스트는 8백만원의 원가가 상승하지만 기능(가치)에 있어 1천8백만원의 효과가 있으므로 가치(이익)는 2.25배의 상승효과가 있다고 판단할 수 있다.

4-3. 초코파이 BOX 입수 방법 변경 검토의 예

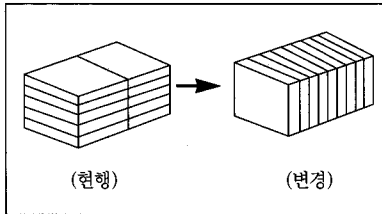
4-3-1. 추진배경

적재 상태가 불균형하여 수송시 무너짐과 제품 파손을 방지코자 BOX 입수 방법을 변경 검토하게 되었다(그림1 참조).

4-3-2. 기능 분석

BOX 입수 방법을 변경하면 적재상태(그림2 참조)가 균형(Pin-hole방식)이 이루어져 수송시 무너짐 방지, 제

(그림1) BOX 입수방법 변경



품파손 방지, 물류비 절감의 효과가 있다. 또한 BOX 압축강도도 50% 향상된다.

▲물류비 비교 분석: [표4]에 나타났다.

▲보관중 BOX 파손에 따른 손실 비교 분석: [표5]에 나타났다.

4-3-3. 가치 분석 평가 및 판단

BOX 입수 방법 변경에 따라 예상되는 유형비용(물류비 1억원), 무형비용(BOX 파손에 따른 손실(상품가치 저하제품 포함): 7억3천만원)의 절감 효과가 있으므로 이 방법은 가치가 높다고 보는 것이 좋겠다. 따라서 BOX 입수 방법을 바꾸는 것이 타당하다고 본다.

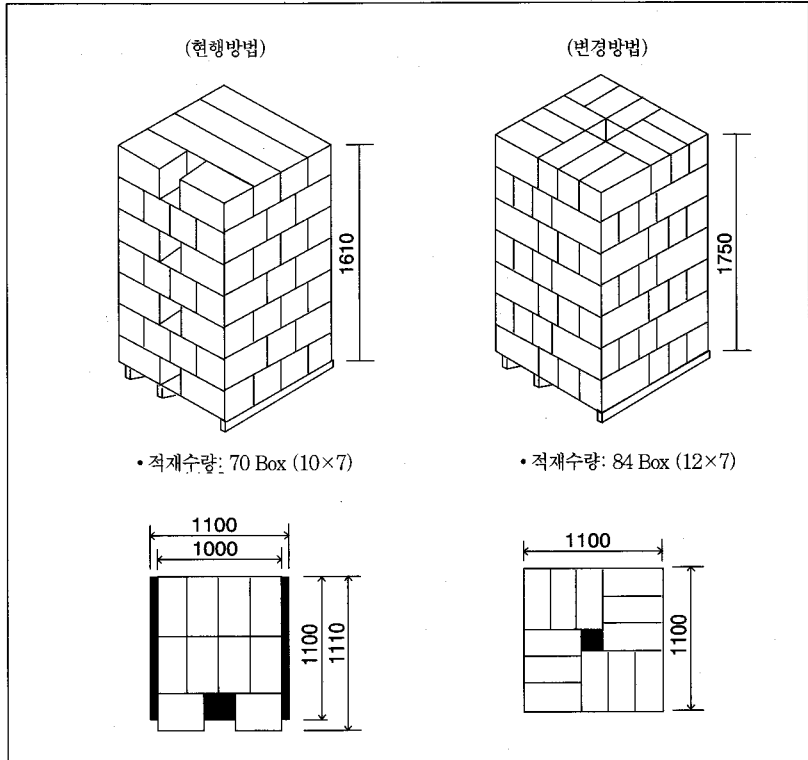
5. 맺음말

앞서 가치공학(VE, VA)의 개념을 살펴보고 가치분석의 내용으로 포장설계 및 결정시 새로운 방법과 접목시켜 보았다.

포장 업무를 하면서 무형의 효과(이익), 기대효과 등 보이지 않는 부분의 명확한 파악이 어려웠으나 가치분석으로 쉽게 풀 수 있다는 결론을 내렸다. 그리고 가치분석을 통하여 나름대로의 포장사양 결정에 대한 확신을 가질 수 있을 것이다.

예를 들어 초코다이제스티브 점착

(그림2) Box 입수 변경에 따른 PALLET 적재 형태



(표 4) 물류비 비교 분석

구 분	현 행	변 경	비 고
1. BOX 규격	427 × 250 × 230	455 × 215 × 250	
2. BOX 적재단수	70 BOX/PALLET	84 BOX/PALLET	그림 참조
3. 물동량	5,400T	4,500T	연 360억원 판매기준
4. 물류비	6억4천만원/연	5억4천만원/연	연 1억 절감 예상

* 단 박스 적재단수는 차량높이 (1970mm)기준.

(표 5) 보관중 BOX 파손에 따른 손실 비교분석

구 분	현 행	변 경	비 고
1. BOX 파손량	2 BOX/P	0.5BOX × 0.5P	• 제품의 상품적 가치가 상실하였을 경우로 가정, 파손량 환산.
2. 파손율/P	2.8%	0.6%	
3. 손실박스/연	137,760 BOX	29,520 BOX	• 생산후 지사에서 30일 보관기준 가정
4. 손실액/연	10억원/연	2억7천만원/연	

* BOX파손량(파손율) 산출은 집계상 어려운 상황이므로 조사 및 사실적 기준, 주관적 관점에서 판단하였음.

Tear Tape의 경우 코스트가 상승되는 것은 눈에 보이지만 그것을 사용함으로써 기대되는 이익, 효과를 산술적으로 파악할 수 없다면 의사결정의 어려움과 기회손실비용이 발생되었다고 볼 수 있다.

가치분석(가치, 기능, 코스트의 상관관계)은 포장업무 뿐만 아니라 일상 생활에서 응용될 수 있다. 아무튼 가치공학(가치분석)의 이해와 적용을 통해 포장업무에 조금이나마 도움이 되었으면 한다.