

공동 VE활동의 사례연구

The Case Study of Co-VE Activities

김 광 수* · 정 순 석*

Abstract

The purpose of VE (Value Engineering) activities is to come to an achievement of building necessary functions at the lowest possible cost.

This study unfolds the co-VE activities which occurred between Gas Range and its partner company in the supply of Grill Body. The co-VE activity has accomplished the cost reduction of about 57 million through performing the function deployment of 12 parts and by devising the alternatives.

Keywords: Co-VE, Value Engineering, Gas Range, cost reduction.

1. 서 론

VE(Value Engineering)란 최저의 라이프사이클 코스트로 필요한 기능을 확실히 달성하기 위해 제품이나 서비스의 기능적 연구에 쏟는 조직적 노력이라고 할 수 있다. (김광수, 2012).

이러한 VE 활동은 혼자서 문제에 몰두하는 것이 아니라 각 분야의 전문가로 구성되어 원가절감이나 기능향상을 꾀하는 기법이다.

본 연구에서는 가스레인지의 그릴바디부분을 협력업체 멤버도 참여하여 원가절감과 기능향상을 도모하는 사례를 제시하여, 공동VE활동 방법을 VE실시순서(Job Plan)에 따라 진행 하였다.

* 한국교통대학교 산업경영공학과

2. VE활동

2.1 Project 계획서 작성

VE 성패를 좌우할 수 있기 때문에 VE활동을 전개하는데 있어 VE테마를 선정하는 일은 매우 중요하다. 본 테마는 D사의 가스레인지에 들어가는 부품의 12개로 구성되어 있는 그릴바디 Asý를 대상으로 하여 <그림1>과 같은 Project 계획지시서를 작성하였다. 연간 생산 수량은 76,000개이고 원가절감 목표는 약 5천오백만 원이었으며 멤버는 협력업체 직원 2명이 참여하여 7명으로 구성 되었다.

주요 선정사유로는 부품수량 감소, 부품 공용화로 원가절감이 가능하다.

VE 프로젝트 계획 지시서

1. 대상품목 : GRA Grill Body (GRA3110G)
2. 연간생산예상수량 : 76,000EA
3. 부품단가: 14,477원
4. 원가절감 목표: 55,014,120원
5. 선정사유:
 - ① 부품 수량 감소를 통한 원가 절감.
 - ② 부품 공용화를 통한 원가절감.
 - ③ 공수 과다 발생.

팀원 구성표

No	소속	직 위	성 명	경 력	담당역할	비고
1	품질경영팀	차장	유00		지원	
2	제품2팀	차장	김00		총괄	팀장
3	제품2팀	차장	최00		계획서작성	서기
4	제품2팀	과장	김00		자료수집	
5	제품2팀	사원	김00		자료수집	
6	D협력사		변00		자료수집	
7	S협력사		신00		자료수집	

<그림1> VE Project 계획지시서

2.2 정보수집

VE활동에서 정보란 목적 달성에 기여하는 지식이라고 할 수 있다. VE활동은 ‘정보로 시작하여 정보로 끝난다는 말이 있듯이 VE활동에 필요로 하는 가치 있는 정보를 수집하기 위해서 다음과 같은 정보수집의 원칙이 있다. (김광수, 2012)

- | | |
|----------------|----------------|
| ① 정보수집목적의 명확화 | ② 정보의 질과 양 |
| ③ 정보원의 명확화 | ④ 정보수집시기의 명확화 |
| ⑤ 정보수집 방법의 명확화 | ⑥ 정보수집 담당자의 선정 |

<표-1>은 정보수집계획서를 나타내었다.

정보수집 계획서

정보구분	정보내용	수집 시기	수집 방법	정보처	담당
사용-판매상의 정보	사용중의 사고 및 고장	1/9 ~ 1/14	회사 방문	실무 담당자	김지연 최호규
	타사의 경쟁제품,				
기술상의 정보	요구기능, 사내시방, 부품구성, 설계시기, 기간, 설계변경 경력과 이유, 설계변경에 대한 제약 조건, 법규, 업무규칙, 기술상의 문제점과 개선 권고	1/9 ~ 1/14	회사 방문	실무 담당자 시내규격	김대용
제조-조달상의 정보	연간생산량, 가공, 조립과정, 제조상의 문제점과 개선권고	1/9 ~ 1/14	회사 방문	실무 담당자	변태승 신용수
	조달품목, 조달처, 조달시의 문제점과 개선상의 권고정보, 업자로부타의 요청사항				
코스트의 정보	부품코스트, 가공조립코스트, 외주가공코스트, 사용코스트, 기타 관련코스트	1/9 ~ 1/14	회사 방문	실무 담당자	김재근

<표-1> 정보수집계획서

2.3 기능정의

이 단계에서는 VE대상 제품 및 조립품, 부품 등의 구성단위가 각각 가지고 있는 본질을 명확히 하기 위하여 그들의 기능에 대하여 간결하고 명확하게 정의를 내릴 필요가 있다. (김광수, 2012, 2006)

이러한 기능정의의 목적은 다음과 같다. (김광수, 2012)

- ① 대상 제품 및 구성단위의 역할을 이해시킬 수 있다.
- ② 개선의 가능성과 사고범위를 넓힐 수 있다.
- ③ 개선을 위한 아이디어를 도출할 수 있다.

기능의 표현 방법은 되도록 간결하게 하는데 일반적으로(~을 ~한다)와 같이 명사와 동사로 나타낸다. (김광수, 2012, 2006) 그럴바다 Assy 12개 부품의 기능을 분석하기 위하여 <표-2> 와 <표-3>과 같이 정의하였다.

기능의 정의 - 1

번호	부품(구성요소)	단개	기능		구분		비고 (제약조건)
			명사	동사	기본	2차	
1	PILOT ASSY	435	열을	전달한다	0		
			열을	발생한다	0		
			열을	유지한다	0	0	
			간격을	유지한다	0	0	
			파이프를	고정한다		0	
2	BURNER PIPE ASSY	685	가스량을	유지한다	0		
			열을	유지한다	0		
			공기량을	유지한다	0		
3	THERMO COUPLE	764	가스를	열어준다	0		
			가스를	차단한다	0		
			열을	유지한다		0	
4	SPARK PLUG	234	불꽃을	발생시킨다	0		
5	CLIP SPARK PLUG	24	S.P.T.C를	고정시킨다	0		
6	SCREW	54	파이프를	고정시킨다	0		
			T.C.S.P를	고정시킨다	0		

<표-2> 기능정의 - 1

기능의 정의 - 2

번호	부품(구성요소)	단개	기능		구분		비고 (제약조건)
			명사	동사	기본	2차	
7	COVER GRILL S/P	50	열을	차단시킨다	0		
			S.P.T.C를	보호한다		0	
8	BODY GRILL ASSY	3878	열을	고정한다		0	
			열을	보호한다	0		
			요리공간을	확보한다	0		
9	GRILL-BURNER ASSY	5827	열을	전달시킨다	0		
			노출을	고정한다		0	
			공기량을	조절한다		0	
			가스를	전달한다	0		
10	HEAT COVER TOP GRILL	790	열을	차단시킨다	0		
			배너배너를	고정시킨다		0	
11	RACK SIDE L/R	1500	플레이드루스트를	고정시킨다	0		
			편명을	보호한다		0	
12	SCREW	84	열을	고정한다	0		
			이방플레이트를	고정한다	0		
			배너그릴을	고정한다	0		

<표-3> 기능정의 - 2

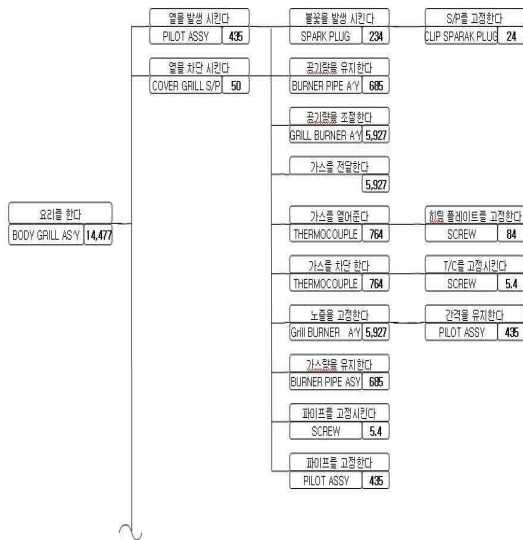
2.4 기능정리

<표-2> 와 <표-3>에서 기능정의한 것을 목적-수단의 관계로 정리하고 계통 짓는 것을 기능정리(기능계통도)라 한다. 기능을 정리하는 목적을 열거하면 다음과 같다. (김광수, 2012)

- ① 대상테마가 완수할 기능을 명확히 한다.
- ② 기능정의가 적절한지를 확인한다.
- ③ 기능분야를 명확히 한다.
- ④ 개선을 위한 아이디어 발상의 잠재력을 높일 수 있다.

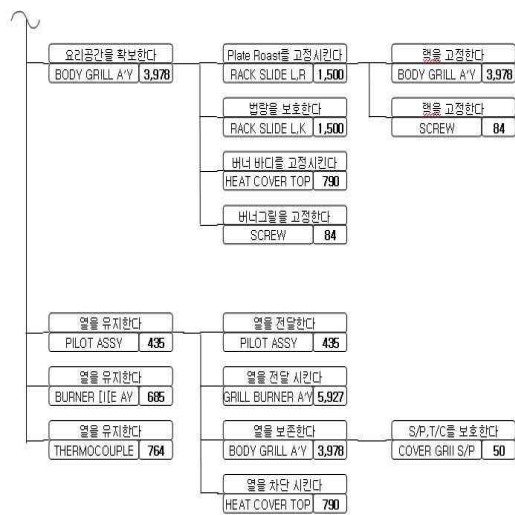
<그림-2> 와 <그림-3>은 <표-2> 와 <표-3>을 목적-수단의 논리로 기능계통도를 작성한 사례이다. F0(요리를 한다)를 달성하기 위하여 기능분야(기능군)를 F1(열을 발생시킨다, 열을 차단시킨다), F2(요리 공간을 확보한다), F3(열을 유지한다)로 분류하였다.

기능계통도 - 1



<그림-2> 기능계통도-1

기능계통도 - 2



<그림-3> 기능계통도-2

2.5 기능평가

기능평가(functional evaluation)는 기능에 가치를 부여해 기능에 대한 경제성 평가를 하는 것이다. 이러한 기능 평가는 제품의 기능을 구성하는 기능 분야(family of function)마다 기능을 달성하는 수단인 아이디어 발상에 들어가기 전에 기능별 코스트

분석과 기능평가, 대상 분야 선정 등을 실시한다. 기능평가를 하는 목적은 다음과 같다. (김광수, 2012, 1992)

- ① 가치가 낮은 기능을 찾아낸다.
- ② 중점 대상 분야를 선정하여 착수 순위를 정한다.

기능평가에 있어서 기능분야($F_{i,i}=1,2,\dots$)마다 가치($V=F/C$) 및 코스트 다운의 여지($C-F$)를 산출하는 일은 기능추구의 착수순위를 결정하기 때문에 매우 중요하다. (김광수, 2012)

2.5.1 기능별 코스트 분석

기능별 코스트 분석은 대상 분야를 선정하기 위해 필요한 기능을 달성하는데 소요되는 코스트를 파악하는 것이다. 기능별 코스트 분석에서는 현행 방법에 초점을 두고 여러 부분의 필요한 기능마다 그 기능을 달성하는데 어느 정도 코스트가 소요되는가를 파악하는 것으로 순서는 다음과 같다. (김광수, 2012)

- ① 기능분야의 명확화
- ② 기능분야별 구성요소의 파악
- ③ 구성요소별 현행 코스트의 파악
- ④ 기능분야별 현행 코스트 배분
- ⑤ 기능분야별 현행 코스트 산출

<표-4>는 기능별 코스트 분석 결과로 F1기능을 달성하는데 4,257원, F2기능을 달성하는데 3,624원, F3기능을 달성하는데 6,596원으로 파악되었다.

기능별 코스트분석

부품명 또는 구성요소	코스트	기능 분야		
		F1	F2	F3
Pilot Burner Ass'y	435	395		40
Burner Pipe Ass'y	685	343		342
Thermocouple	764	230		534
Spark Plug	234	234		
Clip Spark Plug	24	24		
Screw	5.4	5.4		
Cover Grill S/P	50	35		15
Body Grill Ass'y	3,978		1,989	1,989
Grill Burner Ass'y	5,927	2,963		2,964
Heat Cover Top Grill	790		79	711
Rack Side-L/R	1,500		1,500	
Screw	84	28	56	
합 계	14,477	4,257	3,624	6,596

<표-4> 기능별 코스트분석

2.5.2 기능평가

기능평가는 기능을 금액으로 환산하는 과정이라 다양한 방법이 있다. (김광수, 2012) 본 연구에서는 아이디어 상정에 의한 평가법을 실시하였다. 아이디어 상정법은 팀 멤버에 의해 기능 달성 수단의 아이디어를 단 시간에 내어 코스트를 견적하는 방법이다. (김광수, 1992)

<표-5>는 아이디어 상정법에 의해 기능을 평가하였다.

아이디어 상정법에 의한 견적

구분	F1	F2	F3	합계	비고
김태근	4,023	3,642	6,396	14,061	
최오규	4,207	3,691	6,596	14,494	
변태승	4,157	3,624	6,596	14,377	
신용수	4,222	3,614	6,596	14,432	
김지현	4,157	3,624	6,596	14,377	
평균	4,153	3,621	6,556	14,330	

<표-5> 아이디어 상정법에 의한 견적

2.5.3 대상 분야 선정

효율적인 VE활동을 전개하기 위해서는 가치가 낮은 기능분야를 찾아서 개선의 노력을 집중시켜야 한다. 대상 분야를 선정할 때 가치($V=F/C$)평가와 원가절감의 여지($C-F$)를 고려하여 개선 착수 순위를 결정한다.(김광수, 2001) <표-6>은 대상 분야 선정 내용으로 $F1>F3>F2$ 순으로 개선 가능성이 큰 것으로 나타났다.

대상분야 선정

기능 \	C	F	V	C-F	착수 순위
F1	4257	4153	0.98	104	1
F2	3624	3621	1	3	3
F3	6596	6556	0.99	40	2
계	14,477	14,330			

<표-6> 대상 분야 선정

2.6 대체안 작성

2.6.1 아이디어 발상 및 개략평가

VE는 현재 대상에 대하여 나쁜 점을 고친다기 보다는 그 대상의 역할을 명확히 설정해 놓고 역할을 달성하는 수단을 바꾸는 것이다. 즉 현재의 대상을 보지 않고 기능을 토대로 아이디어를 발상하는 것이다. 개략평가란 아이디어 발상이 되고나서 아이디어를 구체화시키기 전에 아이디어를 개략적으로 평가하여 가치 향상이 기대되는 아이디어를 선택하는 것이다, 개략평가 결과를 다음과 같이 정리한다. (김광수, 2012)

가치 향상의 가능성 있음 …… ○

가치 향상의 가능성 불명 …… △

가치 향상의 가능성 없음 …… ×

<표-7>~<표-9>는 각 기능 분야별 아이디어 발상과 개략평가를 실시한 내용이다.

창조 개략평가-1					창조 개략평가 - 2								
기능	번호	아이디어	개략평가			유형화	기능	번호	아이디어	개략평가			유형화
			경제성	실현성	채택여부					경제성	실현성	채택여부	
F1	1	PILOT ASSY의 재질을 변경한다	0	0	0		F1	16	SUPPORT HEATING PLATE의 BRACKET 삭제	0	X	X	
	2	SUP. HEATING PLATE의 수량 감소	0	X	X			17	PIPE BURNER 재로 축소	0	X	X	
	3	PIPE BURNER의 가공 방법 변경(용접->압착)	0	0	0			18	UPPER GRILL BUR. VENTURY부 분리명	0	X	X	
	4	SPARK PLUG의 압제 이완화	0	0	0			19	THERMOCOUPLE GLASS TUBE삭제	0	0	0	
	5	PIPE BURNER의 규명 공정 감소(상야 복합 규명)	0	X	X			20	THERMOCOUPLE 어스선 재질변경	0	-	-	
	6	GRILL BURNER ASSY 공용화	0	0	0			21	THERMOCOUPLE 실리콘 TUBE 삭제	0	X	X	
	7	PILOT ASSY의 재표1 변경	0	0	0			22	SPARK PLUG 변경(크기축소)	X	0	X	
	8	SUPPORT PILOT BRACKET 재표1변경	0	X	X			23	PIPE BURNER 명칭변경(UPPER/LOWER->사각)	0	X	X	
	9	COVER HEAT GRILL 재질 변경(무 도유->도유)	X	0	X			24	PILOT BURNER 구조 단순화(압착->일체명)	0	X	X	
	10	COVER HEAT GRILL T 감소(0.1mm)	0	X	X			25	T/C,S/P 고정 screw 삭제	X	0	X	
	11	GRILL BURNER ASSY VENTURY 길이 축소	0	X	X			26	PILOT BURNER SIZE 축소	X	0	X	
	12	HEATING PLATE 단면적 축소	X	X	X			27	THERMOCOUPLE 길이축소	0	0	0	
	13	NOZZLE BRACKET 일체화	X	X	X								
	14	HEATING PLATE (소재)공정 변경	0	0	0								
	15	COVER GRILL SPARK PLUG 삭제	0	X	X								

<표-7> 창조 개략평가-1

<표-8> 창조 개략평가-2

창조 개략평가-3						
기능	번호	아이디어	개략평가			유형화
			경제성	실현성	채택여부	
F2	1	COVER HEAT GRILL 삭제	0	X	X	
	2	RACK SIDE LR 삭제	0	X	X	
	3	COVER HEAT GRILL T 감소(0.1mm)	0	X	X	
	4	BODY GRILL ASSY 후처리 변경(KX->일반)	0	X	X	
	5	COVER HEAT GRILL SIZE 축소	X	X	X	
	6	BODY GRILL ASSY 구조변경(일체->분리)	X	X	X	
	7	RACK SIDE LR 변경(BACK->앞부분)	0	X	X	
	8	GRILL BODY ASSY 삭제	0	X	X	
	9	RACK SIDE LR 재표1 변경	0	0	0	
	10	RACK SIDE LR 조립 SCREW 삭제	0	0	X	
	11	RACK SIDE LR 조립 SCREW 변경	0	0	0	
	12	COVER HEAT GRILL 조립구조 변경(SCREW->HOOK)	X	X	X	
	13	COVER HEAT GRILL 재질변경	0	X	X	
	14	GRILL BURNER VENTURY부 SIZE축소	X	X	X	
	15	GRILL BURNER VENTURY부 형상변경	X	X	X	
	16	BODY GRILL ASSY 재표1 변경	0	X	X	
	17	RACK SIDE LR SIZE 축소	0	0	0	

<표-9> 창조 개략평가-3

2.6.2 아이디어 구체화 조사

이 단계의 목적은 개략평가에서 선택된 아이디어를 구체화 하여 가치향상을 기대할 수 있는 대체안을 작성하는 것이다. 개략평가의 단계에서 선택된 아이디어에는 이점과 결점이 포함되어 있어 결점을 제거시키지 않으며 제안 할 수 없게 된다.

이 단계에서는 개개의 아이디어를 종합하여 구체화 하는 과정에서 아이디어의 이점을 살리고 결점을 극복하는 방법을 검토하여 가치 향상을 기대 할 수 있는 대체안을 작성하게 된다. (김광수, 2006) 구체화 조사과정에서 신뢰성 기법인 FMEA와 FTA기법을 사용한다. (김광수, 2006)

<표-10>, <표-11>은 구체화 조사 내용이다.

구체화, 조사-1

번호	아이디어 구체화	이 점	결 점	결점극복아이디어	채택 여부
F2-09	PACK SIDE LR 재료 변경 (외경 8-8mm 변경)	재료비 절감, 경량화	강도 저하 우려	규격 달성	0
F2-17	PACK SIDE LR SIZE 축소 (L 180mm → 150mm)	재료비 절감, 경량화	루스트 블레이드 작동 불안정 우려	규격 미달	X
F2-11	PACK SIDE LR 조립 SCREW 변경 (MG → MG)	조립성 개선, 재료비 절감	랙 사이드 고정 강도 저하 우려	규격 달성 (BORIPA 전체품)	0
F1-01	PILOT ASSY의 재질을 변경 (SUS → SA1D)	재료비 절감	원재료 소급 난이, 부품 부식 우려	성능 달성	-
F1-04	SPARK PLUG의 업체 이원화	원가 경쟁력 확보	품질 저하 우려, 납기 지연 우려	규격 달성	0
F1-03	PIPE BURNER의 기공 방법 변경 (용접 → 압착)	제조 COST 절감, 제품의 단순화		누설에 대한 실험의 결과 규격 달성	0

<표-10> 구체화, 조사-1

구체화, 조사-2

번호	아이디어 구체화	이 점	결 점	결점극복아이디어	채택 여부
F1-06	GRILL BURNER ASSY 공용화 (C/WG 부품 공용화 사용)	생산성향상을 통한 재료비 절감	요리 실험을 통한 공용화 여부기 필요	원가 변동 없음 (신용수, 김지연)	-
F1-14	HEATING PLATE 소재 공정 변경 (PRESS공법 → 타공 공법)	원가 절감, 생산성 향상, 불꽃을 감소	전용 금형 필요	전용 금형 업체 선정 (신규 업체 필요)	0
F1-19	THERMOCOUPLE GLASS TUBE 삭제 (GLASS WOOL 280mm 삭제)	원가 절감	온도에 의한 손상	성능 및 규격 달성 (김지연)	-
F1-27	THERMOCOUPLE 길이 축소 (L=800mm → ?)	원가 절감, 직연성 용이	부품 과의 간섭 검증	배너부분과 간섭	X

<표-11> 구체화, 조사-2

2.6.3 제안서 작성

제안서에 기입되어야할 항목은 다음과 같다. (김광수, 2012)

- 대상제품 전체의 명칭 및 제안 부분 명칭
- 대상기능
- 개선 전·후 약도
- 예상되는 코스트 효과
- 투자금액
- 실시일정

<그림-4> 제안서-1에서부터 <그림-8> 제안서-5까지 효과를 정리하면 <그림-9>와 같이 연간 57백만 원 절감되는 것으로 나타났다.

제안서 1

VE 제안서				제안번호	1
대상 프로젝트명	GRA 3110 GRILL BODY		회사및 공점명	D사 수원공장	
도면 또는 용번	조립품 또는 부품명	HEATING PLATE	적용수량	78,000EA	
기능(명사)	열을		(동사)	발생한다	
연성(역도)			(대체안)		
결성인 코스트(연척)		구분	항목	직접재료	직접노무
시간	금액(원)	(1) 연재코스트	983		
실 계	8H	500,000	(2) 대체안코스트	733	
제안 평가	8H	500,000	1.단위당 절감액 : (1) - (2) = 983 - 733 = 250		
테스트비	8H	500,000	2.연간 총 절감액 : 1. 적용수량 = 250 * 78,000 = 19,800,000		
금액 상각비	개	2,000,000	3.연간 절미 절감액 : 19,800,000 - 3,500,000 = 15,500,000		
계	24H	3,500,000	4.비고		
참 입	길이: 200, 변: 100, 신: 100, 길이: 200, 신: 100				

제안서 2

VE 제안서				제안번호	2
대상 프로젝트명	GRA 3110 GRILL BODY		회사및 공점명	D사 수원공장	
도면 또는 용번	조립품 또는 부품명	PIPE BURNER	적용수량	191,800EA	
기능(명사)	열을		(동사)	전달한다	
연성(역도)			(대체안)		
결성인 코스트(연척)		구분	항목	직접재료	직접노무
시간	금액(원)	(1) 연재코스트	685		
실 계	8H	100,000	(2) 대체안코스트	585	
제안 평가	8H	100,000	1.단위당 절감액 : (1) - (2) = 685 - 585 = 100		
테스트비	8H	100,000	2.연간 총 절감액 : 1. 적용수량 = 100 * 191,800 = 19,180,000		
금액 상각비	개	0	3.연간 절미 절감액 : 19,180,000 - 300,000 = 18,880,000		
계	24H	300,000	4.비고		
참 입	길이: 200, 변: 100, 신: 100, 길이: 200, 신: 100				

<그림-4> 제안서 1

<그림-5> 제안서 2

제안서 3

VE 제안서				제안번호	3
대상 프로젝트명	GRA 3110 GRILL BODY		회사및 공점명	D사 수원공장	
도면 또는 용번	조립품 또는 부품명	SPARK PLUG	적용수량	304,000EA	
기능(명사)	열을		(동사)	발생한다	
연성(역도)			(대체안)		
결성인 코스트(연척)		구분	항목	직접재료	직접노무
시간	금액(원)	(1) 연재코스트	234		
실 계	8H	100,000	(2) 대체안코스트	204	
제안 평가	8H	100,000	1.단위당 절감액 : (1) - (2) = 234 - 204 = 30		
테스트비	8H	100,000	2.연간 총 절감액 : 1. 적용수량 = 30 * 304,000 = 9,120,000		
금액 상각비	개	0	3.연간 절미 절감액 : 9,120,000 - 300,000 = 8,820,000		
계	24H	300,000	4.비고		
참 입	길이: 200, 변: 100, 신: 100, 길이: 200, 신: 100				

<그림-6> 제안서 3

제안서 4

VE 제안서				제안번호	4
대상 프로젝트명	GRA 3110 GRILL BODY		회사및 공점명	D사 수원공장	
도면 또는 용번	조립품 또는 부품명	RACK SIDE LR	적용수량	78,000EA	
기능(명사)	열을		(동사)	보유한다	
연성(역도)			(대체안)		
결성인 코스트(연척)		구분	항목	직접재료	직접노무
시간	금액(원)	(1) 연재코스트	1,500		
실 계	8H	0	(2) 대체안코스트	1,400	
제안 평가	8H	100,000	1.단위당 절감액 : (1) - (2) = 1,500 - 1,400 = 100		
테스트비	8H	100,000	2.연간 총 절감액 : 1. 적용수량 = 100 * 78,000 = 7,800,000		
금액 상각비	개	0	3.연간 절미 절감액 : 7,800,000 - 200,000 = 7,600,000		
계	18H	200,000	4.비고		
참 입	길이: 200, 변: 100, 신: 100, 길이: 200, 신: 100				

<그림-7> 제안서 4

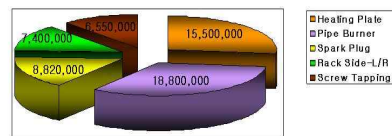
제안서 5

VE 제안서				제안번호	5
대상 프로젝트명	GRA 3110 GRILL BODY		회사및 공점명	D사 수원공장	
도면 또는 용번	조립품 또는 부품명	SCREW TAPPING (SIDE RACK)	적용수량	152,000EA	
기능(명사)	RACK을		(동사)	고정한다	
연성(역도)			(대체안)		
결성인 코스트(연척)		구분	항목	직접재료	직접노무
시간	금액(원)	(1) 연재코스트	27.2		
실 계	8H	0	(2) 대체안코스트	15	
제안 평가	8H	100,000	1.단위당 절감액 : (1) - (2) = 27.2 - 15 = 12.2		
테스트비	8H	100,000	2.연간 총 절감액 : 1. 적용수량 = 12.2 * 152,000 = 6,750,000		
금액 상각비	개	0	3.연간 절미 절감액 : 6,750,000 - 200,000 = 6,550,000		
계	18H	200,000	4.비고		
참 입	길이: 200, 변: 100, 신: 100, 길이: 200, 신: 100				

<그림-8> 제안서 5

효과파악

항목별 효과금액



총 절감금액: 57,070,000원

<그림-9> 효과파악

3. 결 론

최근 우리 산업사회는 저 성장 시대에 진입하였다. 이러한 저 성장시대 발전해 나갈 수 있는 기업은 어떠한 환경에서도 견딜 수 있는 강한 체질을 만드는 것이다. (김광수, 2012)

본 연구는 지속적인 원가절감을 할 수 있는 VE기법을 협력업체 멤버가 참여하여 가스레인지에서 핵심부품인 그릴바디부품에서 연간 57 백만 원을 절감하였다. 앞으로도 모기업과 협력업체간에 실시하는 공동 VE활동을 전개하여 모기업과 협력업체가 모두 win-win할 수 있는 방법을 지속적으로 실시해야 하겠다.

4. 참 고 문 헌

- [1] 김광수(2006), “2nd look VE를 이용한 오토바이 헬멧 개발에 관한 연구”, 대한 안전 경영 학회지, 제 8권 1호, pp. 145~163.
- [2] 김광수(1992), “기능 평가의 필요성과 문제점”, 산업과학기술연구소 논문집, 제7집, pp.55~61.
- [3] 김광수(2006), “VE에서 신뢰성 기법 적용에 관한 연구”, 충주대학교 논문집, 제41집, pp.81~90.
- [4] 김광수(2001), “VE에서의 가치 평가”, 한국 품질 경영 학회 2001년 춘계학술대회 논문집, pp.359-365.
- [5] 김광수(2012), 가치공학실무(3판), 민영사.
- [6] Miles, L. D.(1972), Technique of Value Analysis and Engineering, 2Ed., McGraw-Hill.
- [7]. Kwang S. Kim(1991) "VE for Manufacturing and JIT", The Jour. of Value Technology for the Society of American Value Engineers, Vol.13, No.4, pp.17~19.