

기업 경쟁력 강화를 위한 창의 가치 혁신 전략과 창의 가치 설계에 관한 연구

이강균[†]

서경대학교 경영행정대학원 6시그마MBA

A Study on the Creative Value Innovation Strategy and Creative Value Design

Kang Koon Lee*

Dept. of Industrial Engineering, Seokyeong University

ABSTRACT

글로벌경쟁 시대에 지속가능한 성장(sustainable growth)을 달성하기 위해서는 경영환경 변화에 대한 신속하고도 유연한 전략적 대응이 요구된다. 이를 위해서는 고객과 시장의 요구에 대한 적극적 대응을 토대로 경쟁자가 쉽게 모방할 수 없는 차별적인 경쟁우위의 확보와 함께 조직의 핵심역량을 강화해 나가야 한다. 본 연구에서는 기업경쟁력 향상을 위한 창의가치혁신 전략과 이에 따른 창의가치설계(Creative Value Design) 방법론을 제안한다.

I. 서 론

2006년 5월 11일 스위스 국제경영개발연구원(IMD)이 발표한 '2006년 세계경쟁력 연감'에서 한국의 국가 경쟁력이 총체적으로 후퇴한 것으로 나타났다. 한국은 조사대상 61개 국가·지역 중에서 중국 19위, 인도 29위, 한국은 38위로 발표하였다.

우리나라의 경쟁력 순위는 국민의 정부 마지막 해였던 2002년에 29위를 기록했다가 참여정부가 출범한 2003년에 37위로 추락했고 2004년에도 35위에 그쳤으며 지난해에 겨우 2002년과 같은 29위로 회귀했었다.

그러나 IMD가 이번에 조사한 61개국 가운데 우리나라의 경쟁력 하락폭이 가장 컸다. 우리나라의 경쟁력이 한 해 사이 세계적으로 가장 크게 후퇴했다는 것이다.

경제가 반석 위에 올랐다는 자화자찬(自畫自讚)이 무색할 정도로 국제기관의 객관적인 평가는 낮았다.

우리나라의 경쟁력이 크게 떨어진 이유를 분석해 보면 네 가지 평가 분야 가운데 '정부 행정의 효율성'과 '기업 경영의 효율성' 분야의 순위가 각각 16단계와 15단계나 떨어졌다. 정부와 기업의 비효율이 나라 전체의 경쟁력을 떨어뜨렸다.

세부 항목으로 들어가 보면 정부행정 부문에선 기업 관련법이 악화됐다는 이유로 순위가 지난해 34위에서 51위로 추락했다. 기업 활동과 관련된 제도적 여건도 30위에서 46위로 떨어졌다. 정부가 줄곧 외쳐온 '기업하기 좋은 나라'라는 구호와는 달리 기업을 옥죄는 쪽으로 법과 제도를 운용해온 것이다.

[†] 교신저자 lkg@dfss.co.kr

기업경영의 효율성이 떨어진 데는 노사관계가 3년 연속 세계 최악(61위)으로 평가된 데다 중소기업의 경영 효율성이 뒤떨어지고, 최근 잇따라 불거진 재벌기업의 비자금 스캔들과 같은 대기업의 경영 투명성이 개선되지 않은 점이 큰 몫을 차지한 것으로 나타났다. 세부적으로 보면 기업의 감사와 회계 관행은 58위, 경영자의 신뢰성은 54위, 주주의 권리보호는 53로 하위권을 차지하고 있다.

2003년 30위에서 2004년 27위로 그동안 꾸준히 상승하던 인프라 부문은 올해 24위로 지난해 23위에서 한 계단 떨어졌다. 하위평가 항목에서는 과학 인프라가 15위에서 12위로 상승하였고, 지난해 2위로 약진하였던 기술 인프라는 올해 6위로 떨어졌다.

반면에 우리나라를 제치고 19위와 29위로 뛰어오른 중국과 인도는 정부 행정과 기업 경영의 효율성이 모두 대폭 개선된 것으로 나타났다. 국가경쟁력 상위권에 속하는 나라들이 예외 없이 정부 행정과 기업 경영의 효율성이 높다는 점은 반드시 새겨 봐야 할 대목이다.

이번 IMD의 분석결과를 보면 한국의 국가경쟁력 혁신을 위해서는 '정부 행정의 효율성'과 '기업 경영의 효율성' 혁신을 통해서 이루어질 수 있다.

본 연구에서는 이 두 가지 문제 중에서 '기업 경영의 효율성' 부문에 초점을 맞추어 기업경쟁력을 혁신하고자 한다.

기업의 경쟁력 혁신을 위해서는 노사안정, 기업의 투명성 제고 등과 같이 해결해야 할 문제가 많이 있다. 그러나 기업 경쟁력의 원천은 무엇보다도 경쟁력 있는 신제품 개발이 필수적이다. 본 연구에서는 기업의 새로운 가치 창출을 위한 "창의가치혁신전략"에 대하여 연구하고자 한다.

II. 창의가치의 혁신

무한경쟁 시대에 지속적으로 성장하고 발전하기 위해서는 시장변동과 경영환경 변화에 신속하고도 유연하게 전략적으로 대응할 필요가 있으며 이를 위해 경쟁사가 쉽게 모방할 수 없는 차별적인 경쟁우위의 확보가 무엇보다도 중요하다.

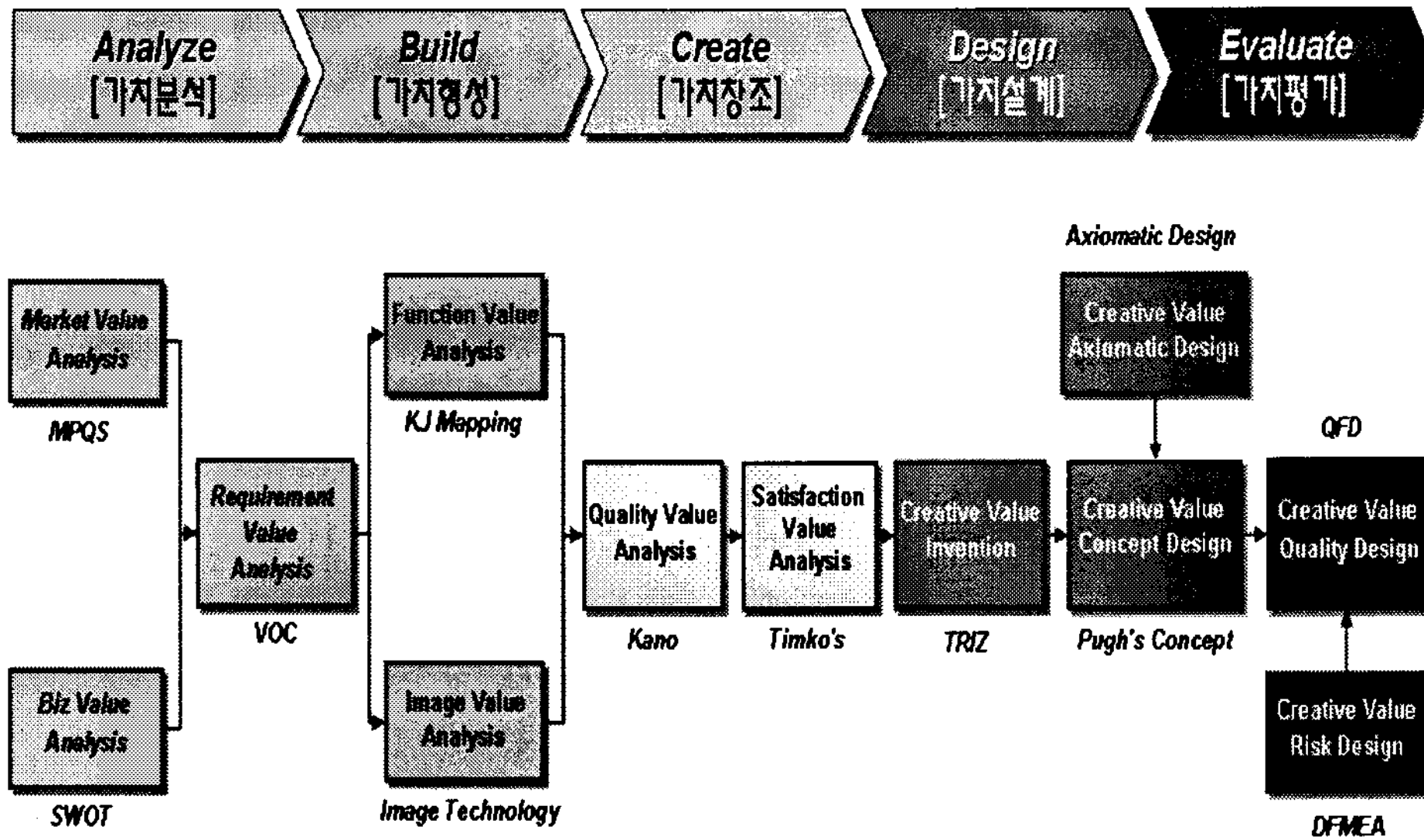
차별적인 경쟁 우위는 기업의 핵심 프로세스에서 단기간에 경쟁사가 모방할 수 없는 경쟁우위 요소를 갖추었을 때 가능하며 이러한 경쟁우위 요소를 핵심역량(Core Competency)이라고 한다.

산업기술의 발전 속도가 빠르지 못했던 과거와 달리 외부의 경영환경 및 경쟁 환경변화의 속도가 빨라지고, 기술이나 경쟁우위 요소의 라이프사이클이 단축되면서 일시적인 경쟁우위 요소로는 지속적인 성장을 유지하기 어렵기 때문에 시장이나 고객의 요구에 적극적으로 대응하고 적응함으로써 기업의 핵심역량을 강화해 나가야 한다.

따라서 기업은 외부환경변화에 적절하게 대응하면서 자신의 핵심역량을 지속적으로 진화시켜 새로운 경쟁력을 확보해야 한다.

창의성은 남들이 하지 않은 새로운 것을 해내는 능력이다. 그리고 새로운 것은 쓸모가 있는 것이어야 한다.

따라서 본 연구에서의 창의가치혁신전략(Creative Value Innovation Strategy)이란 '조직에 소속되어 있는 구성원들이나 기업이 가치분석, 가치형성, 가치창조, 가치설계 그리고 가치평가 프로세스와 각 단계별 방법론과 도구를 이용해서 유용하고 혁신적인 새로운 아이디어를 창출하고 그 성공적인 실행을 위해서 단계별로 창의적 사고의 촉진 및 저해요소를 관리하고 고객에게 새로운 기능을 제공하여 창의적인 가치를 생성하는 구체적인 방법'이라 정의한다.



[그림 1] 창의가치혁신전략(Creative Value Innovation Strategy) 프로세스

1. 창의가치의 정의

창의가치에 관한 개념을 명확히 정의하는 것은 대단히 중요하다. 창의가치라는 용어에 대한 정의는 매우 다양하며 아직도 논의의 대상이 되고 있다. 일반적으로 창의가치는 신제품이란 용어로도 사용된다. 좁은 의미의 창의가치는 다른 제품이 아직까지 수행할 수 없었던 것으로 고객에게 유용한 새로운 기능의 창출을 뜻하고 있다.

이는 기술혁신과 발전으로 인해서 새로운 수요를 충족시키거나 혹은 동일한 용도를 가지고 있지만, 아주 새로운 방식으로 생산되는 원초적 신제품만을 말한다.

그러나 기업의 제품 전략적인 측면에서 넓은 의미로 보아 이러한 제품은 물론이거니와 상당한 정도로 개선된 기존 제품이나 경쟁업자의 제품을 모방하여 새로이 생산한 제품, 혹은 다른 회사로부터 제품 품목이나 제품계열을 인수하여 새로이 생산하게 되는 제품과 같이 그 기업으로서는 처음으로 생

산하게 되는 모든 제품도 포함된다.

기업의 관점에서 창의가치에 대한 정의를 보면, 해당 제품이 기업에 새로운 시장이나 기술 또는 새로운 생산 공정을 필요로 하는지 여부를 가지고 창의가치(신제품)를 정의한다.

Crawford(1991)는 신제품을 “기업에게 새로운 마케팅이 필요한 제품으로서 단순한 촉진 상에서의 변화를 제외하고 실질적인 변화가 있는 제품”이라고 정의하고 있는데, 일반적으로 신제품은 기업 및 고객의 두 가지 관점에서 정의 될 수 있다.

Cooper(1993)는 “신제품이란 기존시장에 유사한 제품의 존재 여부와는 상관없이 해당 기업에게 새로운 제품으로 해당 기업에 의해 상업화된 제품을 의미한다.

또한 창의가치란 신제품뿐만 아니라 서비스, 영화, 음악, 스포츠, 오락, 출판 등 지식 산업에 속하는 전 부문에 걸쳐서 그 개념이 적용된다.

<표 1> 신제품에 대한 정의

연구자(발표년도)	정 의
FTC(1967)	• 전적으로 새롭거나 기능상으로 의미가 있고 실질적인 면에서 변화가 있는 제품으로서 시장에 도입된 지 6개월 이내의 제품
Booz, Allen & Hamilton(1982)	• 원초적 신제품 • 새로운 제품계열 • 기존제품계열에의 추가 • 기존제품의 수정 및 개량 • 원가절감 • 재포지셔닝
Heay(1983)	• 아직 정의되지 않은 시장을 위한 신제품 • 기존시장을 위한 신제품(제품개발기업이 시장에 알려지지 않음) • 기존제품의 일부 특성변경을 포함한 제품개선 • 기존제품의 미적인 측면에 있어 변경을 수반하는 스타일 변경
Yoon & Lilien(1985)	• 독창적 신제품 • 산업에서 사용된 적이 없는 기술혁신 • 개량적 신제품 제품개열의 확장 또는 수정
Engel 외(1993)	• 최근에 도입된 제품으로 시장점유율이 10% 미만인 제품
Crawford(1991)	• 원초적 신제품 발명품 • 새로운 항목 추가 • 새로운 제품계열 • 기존제품계열에의 추가 • 제품개선 • 재포지셔닝
Cooper(1993)	• 신제품 • 새로운 제품계열 • 기존제품계열에의 추가 • 기존제품의 개량 • 원가절감제품 • 재포지셔닝
Asker(1995)	• 제품특성의 추가 • 제품계열의 확장 • 신세대 제품의 개발 • 기존시장을 위한 신제품의 개발

2. 창의가치에 대한 구분

이처럼 창의가치는 여러 가지 관점에 따라 다양하게 정의 될 수 있는데 다음과 같은 세 가지 차원으로 나누어 볼 수 있다.

1) 혁신적 창의가치

혁신적 창의가치는 이제까지는 전혀 존재하지 않았던 완전히 새로운 가치로 출시와 함께 새로운 시장을 창출하고 가치 자체가 새로운 산업을 구축한다.

2) 개량적 창의가치

기존 제품을 개량한 가치는 혁신적 창의가치가 시장에 도입한 후 점진적인 기술개발과 변화하는 소비자의 욕구를 만족시키기 위한 가치 차별화의 결과로서 나타난다.

3) 개선적 창의가치

시장에 이미 출시되어 있는 가치로써 지속적인 개선을 통해 시장에서는 새로운 고객을 창출하는 창의가치를 말한다.

Ⅲ. 창의가치 혁신의 방법론

1. 창의가치설계 (Creative Value Design)

기업의 경쟁력 혁신을 위해서는 무엇보다도 경쟁력 있는 신제품 개발이 필수적이다. 이는 기업의 생존과 성장을 위하여 기업이 역점을 두고 추진해야하는 가장 중요한 핵심 활동이라고 할 수 있다.

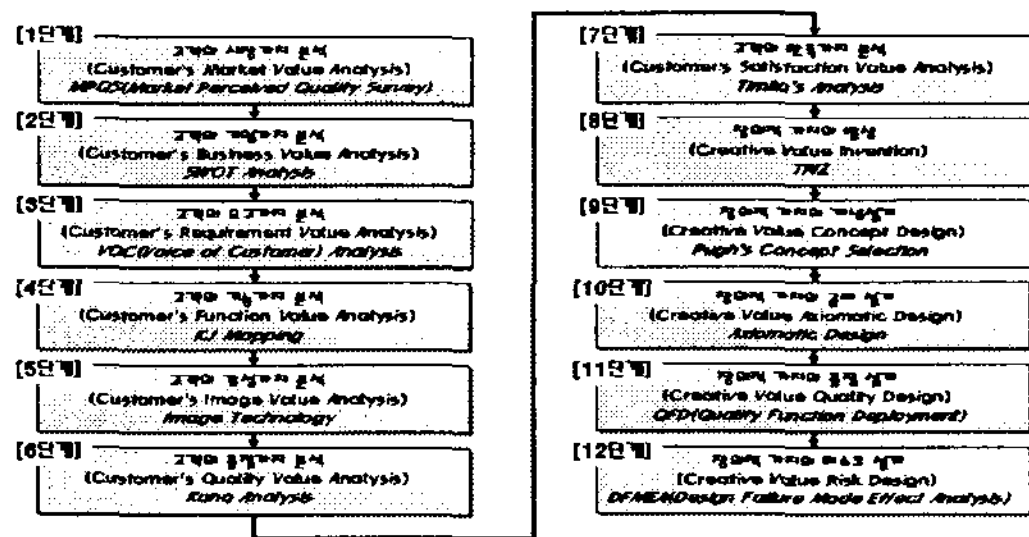
하지만 급격한 시장의 변화와 기술의 변화로 인하여 신제품 개발 성공은 갈수록 어려워지고 있고, 성공한 신제품이라 할지라도 시장과 소비자의 변화에 따라 그 수명이 짧아지고 있으며, 기술의 변화에 따라 쉽게 진부화되고 있다.

이제 기업들이 살아남기 위해서는 새로운 가치의 창출이 필요하다. 여지껏 남들을 모방

하는 개인이나 기업은 더 이상 경쟁력을 확보할 수 없다. 앞으로의 시대는 새로운 가치의 창출 능력이 곧 경쟁력이다.

창의가치설계(Creative Value Design)란 '조직에 소속되어 있는 구성원들이나 기업이 창의가치혁신전략에 따라서 유용하고 혁신적인 새로운 아이디어를 창출하고 고객에게 새로운 기능을 제공하여 조직과 개인에게 창의적인 가치를 생성하는 설계방법'을 말한다.

창의가치설계방법은 12단계로 이루어져 있다.



[그림 2] 창의가치설계(Creative Value Design) 단계

2. 단계별 도구와 방법

1) 고객의 시장가치분석

(Customer's Market Value Analysis)

시장가치란 욕구와 구매의사를 가진 고객과 그 욕구를 충족시킬 수 있는 제품이 모두 존재할 때만이 형성된다. 즉 시장이란 고객의 특정욕구를 충족시키는 데 있어서 서로 대체 될 수 있는 제품 혹은 브랜드의 집합인 것이다.

2) 고객의 기업가치 분석

(Customer's Business Value Analysis)

기업가치분석에 가장 많이 사용하는 방법 가운데 하나가 바로 SWOT 분석이다.

SWOT 분석이란 장점(Strength) 단점(Weakness) 기회(Opportunity) 위협(Threat)을 기본으로 하여 내·외에서 발생하는 긍정적인 그리고 위협적인 내용을 분석하여 사업의 방향성을 잡고 대처하기 위해 쓰이는 분석 방법이다.

<표 2> SWOT 매트릭스

요인	강점 (Strengths)	약점 (Weaknesses)
기회 (Opportunity)	SO 전략	WO 전략
위협 (Threats)	ST 전략	WT 전략

3) 고객의 요구가치분석

(Customer's Requirement Value Analysis)

기업에서 신제품을 개발할 때 중요한 점 중 한 가지는 고객을 정의하는 것이다. 초점 고객을 정해서 고객 특성을 파악한 후에 고객요구에 대응하는 상품을 개발하는 일이 무엇보다 중요하다.

여기에서 고객을 한마디로 정의하자면 고객은 "나에게 바람을 가진 사람"으로 정의된다. 이러한 고객의 중요성에 대해서 살펴보자면 고객에 관해 조사한 자료에 의해 기업의 이익과 직접적으로 연결이 되는 것을 알 수가 있다.

4) 고객의 기능가치분석

(Customer's Function Value Analysis)

기능가치분석은 미지·미경험의 분야, 혹은 미래장래의 문제 등 불분명하여 잘 알 수 없는 상태, 즉 혼돈된 상태에서 관심의 대상으로부터 언어 데이터를 수집하고, 그 수집한 언어 데이터를 상호의 친화성에 의해 정리해 나감으로써 해결해야 할 문제의 구조를 명확하게 하려는 분석방법이다.

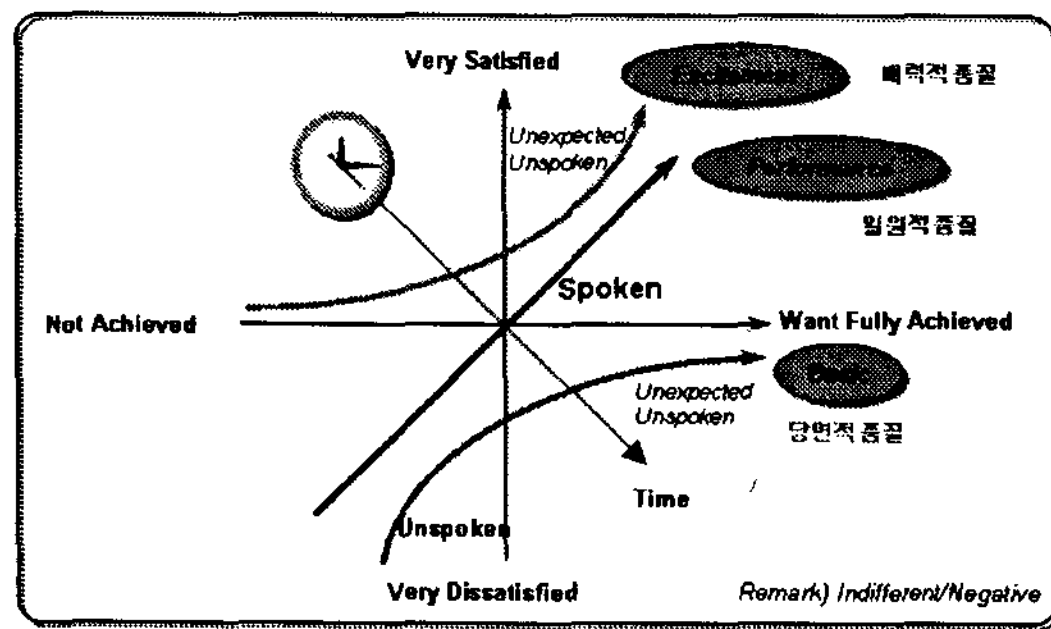
5) 고객의 감성가치분석
(Customer's Image Value Analysis)

감성가치분석이란 고객들이 제품에 대한 이미지나 느낌, 즉 인체의 감각기관에 의하여 감지된 외부의 자극에 대하여 인체가 느끼는 복합감정을 분석하는 방법이라고 할 수 있다. 감성가치분석의 궁극적인 목적은 '인간에게 보다 더 나은...'일 것이다.

6) 고객의 품질가치분석
(Customer's Quality Value Analysis)

오늘날 대부분의 소비자들은 제품의 미비한 부분에 대해서는 불만을 가지면서도 충분한 경우에는 당연하다고 느낄 뿐 만족감을 가지지 않는 경향이 있다.

카노 분석법은 이원적 품질인식을 '사용자의 만족'과 '요구조건 일치'의 품질의 두 가지 측면을 대응시킨 것으로 할 수 있다.



[그림 3] Kano모형의 구성

7) 고객의 만족가치분석
(Customer's Satisfaction Value Analysis)

Timko는 1993년에 고객만족계수(CS - Coefficient: Customer Satisfaction Coefficient)를 제안하였다. 고객만족계수는 고객이 제품이나 서비스를 접했을 때 고객의 만족 정도가 어느 정도 올라갈 수 있고, 제품의 상태가 불만족 되었을 때 어디까지 떨어질 수 있는지를 파악한 계수이다.

만족계수: $\frac{A+O}{A+O+M+I}$

불만족계수:

$(\frac{O+M}{A+O+M+I})(-1)$

- A: 매력적 품질로 응답한 수
- O: 일원적 품질로 응답한 수
- M: 당연적 품질로 응답한 수
- I: 무관심 품질로 응답한 수

8) 창의적 가치의 발상
(Creative Value Invention)

창의적 가치 발상을 위해서 사용되는 강력한 도구는 트리즈(TRIZ)이다. TRIZ는 러시아 언어의 약어로 창조적 문제 해결 방법이라는 의미를 갖고 있다. 영문으로는 Theory of Inventive Problem Solving이라고도 부른다. 이 기법은 1946년부터 Genrich H. Altshuller가 개발한 것으로 물리, 화학, 기하학, 전기, 전자, 기계 등의 이공학적 지식에 기반을 둔 기본 원리를 체계적으로 정리한 문제 해결 기법이다.

	테마 선정	현상 분석	문제 모형화	지식 기반 추구	해결책 구체화
활동 내용	<ul style="list-style-type: none"> 문제 상황 (무엇, 언제, 왜, 방법) 목적 설정 	<ul style="list-style-type: none"> 시스템 구조 (부품 기능, 작동 원리 파악) 관련 특허 분석 경쟁사 제품 분석 	<ul style="list-style-type: none"> 기능적인 모델링 모순분석 이상 요인 저해 요인 발명 원리 도출 	<ul style="list-style-type: none"> 기본 아이디어 도출 모순분석 유용 효과 유해 효과 가능성 도출 	<ul style="list-style-type: none"> 아이디어 구체화 적용상의 애로 분석 개선 방향 도출 아이디어 검증
기법	<ul style="list-style-type: none"> 존재 분석 기법 다중 스크린 도구 EFV 분석 	<ul style="list-style-type: none"> 모순 모델링 기능 모델링 SU-F 모델링 	<ul style="list-style-type: none"> 평가의 법칙 40개의 원리 77개의 표준화 답안 분리의 원리 효과 지침(효과, 특허) 		

[그림 4] TRIZ 기법의 진행 절차

9) 창의적 가치의 개념설계
(Creative Value Concept Design)

일반적으로 고객이 원하는 제품을 개발하기 위해서는 고객의 요구 사항을 수집, 분석하여 목표 사양을 설정하고, 목표 사양에 따른 제품 개념을 선정하고, 선정된 개념을

수용할 수 있는 시제품 제작 및 시험 확인 등의 절차를 거쳐 최종 제품 개발이 이루어진다. 따라서 개념 선정의 단계는 제품 개발의 초기 단계에 해당된다.

10) 창의적 가치의 공리설계 (Creative Value Axiomatic Design)

공리설계를 통해서 가치 창출을 위하여 발상된 시스템의 구조 및 기능에 대한 검증을 실시한다.

(1) 독립 공리

일반적으로 기능적 요구사항과 설계 변수의 수는 같게 되고, 이때 기능적 요구사항과 설계 변수의 관계는 다음과 같다.

$$\{FRs\} = [A]\{DPs\}$$

[A]는 설계 행렬이고 이와 관련된 설계 행렬 세 가지 형태가 있다.

☞ 좋은 설계	☞ 구별 가능설계	☞ 잘못된 설계
$\begin{bmatrix} A_{11} & 0 & 0 \\ 0 & A_{22} & 0 \\ 0 & 0 & A_{33} \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} A_{11} & 0 & 0 \\ A_{21} & A_{22} & 0 \\ A_{31} & A_{32} & A_{33} \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} A_{11} & A_{12} & A_{13} \\ A_{21} & A_{22} & A_{23} \\ A_{31} & A_{32} & A_{33} \end{bmatrix}$
비연성 행렬 (Uncoupled)	비연성행렬 (Decoupled)	연성 행렬 (Coupled)

(2) 정보 공리

독립 공리를 만족하는 설계 중에서 최소한의 정보량을 갖는 설계가 가장 좋은 설계이다.

11) 창의적 가치의 품질설계 (Creative Value Quality Design)

품질기능전개(QFD) 기법은 고객의 요구사항을 제품 특성으로 전환하고, 제품의 설계를 결정한 다음, 이를 토대로 부품의 품질과 공정 설계 및 생산 프로세스 설계에 이르기까지의 전 과정을 체계적으로 전개하여 계획하는 기법이다.

즉, 품질기능전개는 고객의 의견을 듣고 그들이 원하는 것이 무엇인가를 알아내어 어떻게 하면 한정된 자원을 가지고 고객의

요구를 충족시킬 수 있는지를 결정해 주는 합리적인 체계를 만들어내는 방법상의 도구이다. 품질기능전개는 신제품의 개념 정립에서부터, 설계, 부품 조달, 공정 전개 및 생산의 모든 단계에서 고객이 원하는 바를 각 단계마다 최대한 반영하여 고객 만족도를 극대화하고자 하는 기법의 일종이다.

12) 창의적 가치의 리스크 설계 (Creative Value Risk Design)

양질의 제품을 개발하고, 생산하기 위해서는 제품 설계와 공정 설계 단계에서 각각의 설계에 대한 적합성을 검토하여 차후에 야기될 수 있는 하자 사항, 결함 사항, 불량 사항에 대한 사전 검토와 대책을 수립하여야 한다. 즉, FMEA는 이러한 목적을 달성하기 위한 체계적이고, 종합적인 접근 방법이라고 할 수 있다. FMEA 기법은 설계된 시스템이나 제품의 잠재적인 고장 형태(failure mode)를 찾아내고, 시스템이나 제품의 가동 중에 이와 같은 고장이 발생하였을 경우 시스템이나 제품의 임무 달성에 미치는 영향을 검토하고 평가하여, 영향이 큰 고장 형태에 대해서는 적절한 예방 대책을 수립하여 고장을 미연에 방지하는 방법으로 제품 설계뿐만 아니라 제조 공정의 평가나 안전성의 평가 등에도 널리 활용되고 있다.

IV. 결 론

본 연구에서는 기업의 새로운 경쟁우위 확보 내지 경쟁력 혁신을 위해 창의가치 개념을 설정하고 그 혁신 전략에 대한 구체적인 방법론으로서 12단계에 걸친 창의가치설계(Creative Value Design) 방법을 제안하였다. 조직원들은 가치분석, 가치형성, 가치창조, 가치설계 그리고 가치평가 등 주요 단계별로 체계적인 방법론과 과학적 도구를 이용

해서 새로운 아이디어의 창출과 관리, 그리고 전략적 실행을 위한 유용한 접근이 가능하다.

이러한 창의가치혁신 전략과 창의가치설계를 통하여 기업의 운영효율성 증대와 경쟁력 향상을 도모하는 한편, 궁극적으로는 국가경쟁력 강화 및 국가선진화를 추구하고자 한다.

[참고문헌]

박성현, 이명주, 이강군(2001), 「6 시그마 설계를 위한 DFSS」, 한국표준협회

송천수(2000), “신제품 성공요인과 성과에 관한 실증적 연구,” 청주대학교

윤태석(1993), “신제품 성공의 요인 간 관계에 관한 연구,” 서울대학교

이강군(2004), “신제품 프로세스 최적화를 위한 DFSS 방법론 연구,” 「한국품질경영학회 춘계학술대회 발표문집」, 한국품질경영학회, pp. 211-216

이강군, 이상복(2005), “DFSS사고를 통한 신제품계획 단계에서 프로젝트 성공요인에 대한 실증분석”, 품질경영학회 학술지(제33권 1호), pp. 42-50

이강군(2006), “창의가치설계를 통한 신제품개발 방법론 연구” 「한국품질경영학회 춘계학술대회 발표문집」, 한국품질경영학회

이강군(2006), “Creative Value Design 방법론 연구” 「DFSS연구회 춘계컨퍼런스 발표문집」, 한국DFSS연구회

이순철(1998), “신제품 개발의 프레임워크와 개발사례 분석”, 「신제품개발과 연구개발의 경영전략」, 삼성경제연구소, pp.71-110

Booz, Allen & Hamilton(1982), *New Product Management for the 1980s*, New York, Booz, Allen & Hamilton

C. M. Crawford(1991), *New Product Management*, 3rd ed, Homewood, III, Richard D. Irwin, p541

Eunsang Yoon & G. L. Lihen(1985), "New Industrial Product Performance The Effects of Market Characteristics and Strategy," *Journal of Product Innovation Management*, Vol.2, pp.134-144

Kang Koon Lee(2001), “Adopting DFSS Strategy, Methodology and new Product Introduction,” *IQPC Design For Six Sigma*, IQPC, pp. 224-268

Kang Koon Lee(2005), “A Study of Lean DFSS through the Creative Value Design” *The Asian Journal on Quality*

M. A. Maidique & B. J. Ziger(1984), "A Study of Success and Failure in Product Innovation The Case of the US Electronics Industry." *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol.31, pp.192-203

R. G. Cooper(1979), "Identifying Industrial New Product Success Project New Product," *Industrial Marketing Management*, Vol.8, pp.124-135