

Kano 모델과 QFD 통합을 통한 신제품 개발전략 수립에 관한 연구

- Improving New Product Development Strategy by Integrating Kano Model and QFD -

조 태 연 *

Cho Tae Yeon

윤 성 필 *

Yoon Seong Pil

Abstract

Kano model offers an effective way to understand customer requirements strategically. Thus, the integration of Kano model and QFD can reflect customer requirements more effectively in designing new product. Most of previous studies on the integration have been focused customer attributes, but engineering characteristics are used at the final stage of new product design.

It is proposed that how to classify engineering characteristics into Kano's elements and how to use the classified results in new product development process in this thesis. A case example is included to explain the proposed method.

Keywords : Kano, QFD, New product

* 성균관대학교 일반대학원 산업공학과 박사수료

2006년 9월접수; 2006년 10월 수정본 접수; 2006년 10월 게재확정

1. 서론

기술의 빠른 발전과 그에 따른 고객 수요 변동에 의해 현대의 많은 기업들은 급격한 변화를 강요당하고 있다. 따라서, 짧은 시간 내에 VOC(Voice Of Customer)를 충족시키는 제품을 개발 하는 것은 시장에서의 경쟁 우위를 차지하는 것뿐만 아니라 생존과 직결되는 문제가 되었다. 하지만 실제로는 많은 기업들이 VOC를 충족시킬 수 있는 시장에 대한 불충분한 이해로 인해 신제품이 시장에서 실패하고 있다. 그러므로 고객의 요구사항을 정확히 파악하고 그에 맞는 제품을 만들어 내기 위해 QFD와 Kano 모델을 통합할 필요가 있다. 지금까지 QFD와 Kano 모델의 통합연구는 CA(Customer Attribute) 위주로 연구가 진행 되었다.

하지만 CA는 제품 설계 시 설계자가 컨트롤할 수 있는 부분이 아니기 때문에 기업체에서 컨트롤 가능한 공학적 인자인 EC(Engineering Characteristics)에 대한 Kano 특성을 도출할 필요가 있다. 또한 Kano 특성은 경쟁사 대비 자사 기술수준에 따라 달라지므로 EC의 Kano 특성 도출 시 고려할 필요가 있다.

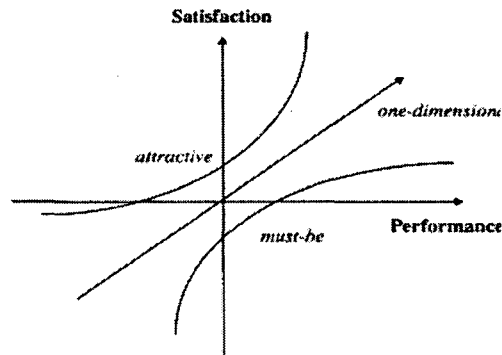
본 논문에서는 Kano 모델에 의해 분류된 고객의 요구사항인 CA를 EC에 대입하여 EC의 Kano 분류법을 제안하여 설계 시 필요한 EC들이 어떤 Kano 특성을 갖는지 설명 할 수 있게 한 모델을 제시하고 또한 자사 수준을 고려하지 않고 일률적으로 정해졌던 Kano 모델의 가중치에 처음으로 자사 수준을 고려하여 가중치를 부여한 배분 전략을 제시 하였다.

마지막으로 EC 및 경쟁사 분석을 통해 고객 만족의 향상 정도를 통해 시장에서 중요하게 여기는 EC와 고객 만족 향상 정도의 Matrix를 통해 신제품 개발 시 Resource 배분 전략을 제시 하도록 하겠다[1,5,8,9]

2. 이론적 고찰

2.1 Kano 모델

1983년 Herzberg의 동기이론을 토대로 Kano Noriaki에 의해 제안된 Performance에 따른 고객 만족도에 관한 모델이다. 제품이나 서비스에 대한 고객의 요구사항을 주어진 제품이 충족하면, 고객의 만족은 증가한다. 하지만, 고객 요구사항인 충족이 고객 만족을 항상 선형으로 만족시키지는 않는다. Kano는 고객 만족이 증가하는 형태에 따라 고객 요구사항을 세 가지의 품질요소 즉, 일원적 품질요소, 매력적 품질요소, 당연적 품질요소로 분류하는 모형을 제시하였다. <그림 1>은 Kano의 품질요소 분류 모형으로 품질요소에 따라 고객 만족도의 증가 형태가 각기 달리 나타남을 보여준다.



<그림 1> Kano 모델 개요[14]

일원적 품질요소는 고객 요구사항의 충족이 고객 만족을 선형적으로 증가시키는 고객 요구사항을 의미한다. 이와는 달리 매력적 품질요소는 고객 요구사항이 충족되지 않을 때, 이를 이유로 고객이 불만족을 느끼지는 않지만, 이것이 충족되었을 때는 매우 큰 만족을 얻게 하는 고객 요구사항을 말한다. 반면, 당연적 품질요소는 해당 고객 요구사항이 완벽히 충족되어도 이것으로 인해 고객을 만족시킬 수는 없지만, 조금이라도 불충분 하게 되면 큰 불만족을 발생시키는 고객 요구사항을 의미한다.

2.2 Kano 모델의 적용방법

설문 단계는 Kano 설문으로 이루어진다. Kano 설문은 하나의 고객 요구사항에 대해 상반되는 두 가지 질문을 한다. 하나는 제품이 고객 요구사항을 충족하였을 때의 고객 느낌에 대한 질문(긍정적인 질문)이고, 다른 하나는 고객 요구사항을 불충족 하였을 때의 고객 느낌에 대한 질문(부정적인 질문)이다. 이 설문에 대한 응답은 '싫어한다.', '하는 수 없다', '아무런 느낌이 없다', '당연하다', '좋아한다.'의 5가지 평가척도 중 하나를 선정함으로써 이루어진다. 따라서 Kano 설문을 통하여 나올 수 있는 응답 조합은 25가지이다. <표 1>은 Kano 설문의 예를 평가척도와 함께 보여주고 있다. 설문단계의 결과로 설문 응답자의 수의 개인별 응답조합이 수집된다.

제품에 대한 고객 요구사항을 위의 품질요소로 분류하는 것은 중요한 문제이다. Kano는 고객 요구사항이 충족하였을 경우와 불충족 하였을 경우에 대해 각각 고객 만족도를 각각 묻는 설문방법을 제시하였다. 즉, Kano 설문의 결과는 하나의 고객 요구사항에 두 가지 응답의 조합으로 나타난다[14].

<표 1> Kano 설문지의 평가척도와 예시

긍정적 질문	LCD 프로젝터에서 소음이 최소화 된다면 당신은 어떻게 느끼겠습니까?	() 좋아한다. () 당연하다. () 아무런 느낌이 없다. () 하는 수 없다. () 싫어한다.
부정적 질문	LCD 프로젝터에서 소음이 최소화 되지 못한다면 당신은 어떻게 느끼겠습니 까?	() 좋아한다. () 당연하다. () 아무런 느낌이 없다. () 하는 수 없다. () 싫어한다.

분석은 Kano 평가 이원표를 이용하여 설문을 통해 수집된 개인별 응답조합을 특정 품질요소에 대응시키는 단계이다. Kano 평가 이원표는 아래와 같이 25개의 응답조합을 각각 품질요소의 개념에 맞게 대응시켜 놓은 표이다. 예를 들어, 긍정적인 질문에서의 대답이 '당연하다'이고, 부정적 질문에서의 응답이 '싫어한다'이면 당연적 품질요소에 대응되어 있다. <표 2>에서 R(Reverse quality element)은 해당 요구사항이 충족되었을 때 오히려 고객이 만족도를 낮추는 반대(역) 개념의 품질요소를 의미한다.

R은 각 응답조합의 형태에 따라 매력적 품질요소의 역 개념인 RA, 일원적 품질요소의 역 개념인 RO, 당연적 품질요소의 역 개념인 RM으로 구분된다. Q(Questionable result)는 긍정적인 질문과 부정적인 질문에 대해 모두 '싫어한다' 혹은 '좋아한다' 등 같은 응답을 하여 응답 자체에 모순이 있는 경우를 의미한다.

<표 2> Kano의 평가 이원표

불충족 충족		부정적 질문에 대한 대답					
		(1) 마음에 든다	(2) 당연하다	(3) 아무런 느낌이 없다	(4) 하는 수 없다	(5) 마음에 안든다	(6) 기타
긍정적 질문 에 대한 대답	(1)마음에 든다	S	[매]	[매]	[매]	{일}	
	(2)당연하다	R	I	I	I	(당)	
	(3)아무런 느낌이 없다	R	I	I	I	(당)	
	(4)하는 수 없다	R	I	I	I	(당)	
	(5)마음에 안든다	R	R	R	R	S	
	(6)기타						

※ {일}: 일원적인 요인, [매]:매력적인 요인, (당): 당연적 요인, I: 무관심(Indifferent), R: 역(Reverse), S: 회의적(Sceptical)

I(Indifferent quality)는 제품이 해당 기능을 제공하든 제공하지 않든 고객에게 만족 및 불만족을 야기하지 않는 품질요소를 의미한다. 분석 단계를 통해서 각 고객 요구사항의 응답조합은 크게 6가지 품질요소로 분류되지만, R과 Q에 해당하는 고객 요구사항은 본 연구의 초점에서 벗어나므로 본 연구에서는 고려하지 않는다.

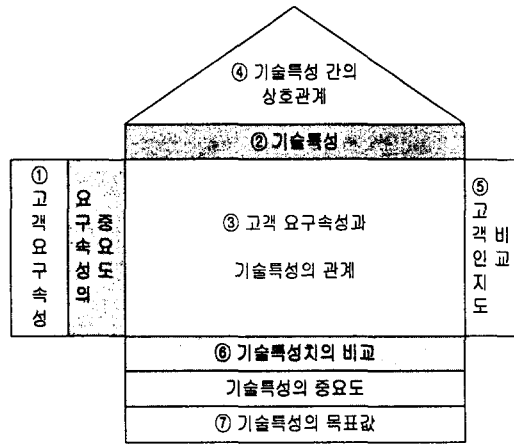
해석단계는 분석단계에서 개인별로 분류된 품질요소를 종합하여 하나의 품질요소로 결정하는 단계이다. Kano는 최대빈도수인 품질요소를 해당 고객 요구사항의 품질요소로 결정한다. 예를 들어, 분석단계에서 일원적 품질요소로 대응된 응답조합이 가장 많으면, 해당 고객이 요구사항은 일원적 품질요소로 분류된다. Kano 방법은 두 번째로 빈도수가 높은 품질요소 및 그 이하는 무시하며, 최대 빈도수인 품질요소가 여러 개인 경우에는 해당 품질요소들을 주어진 고객 요구사항의 분류 결과로 함께 제시한다.

2.3 QFD

QFD는 신제품 개념정립, 설계, 부품계획, 공정계획, 그리고 생산계획과 판매까지 모든 단계에 활용될 수 있다. 품질주택(HOQ) 또는 품질표란 이와 같은 QFD 활용의 핵심적 수단이다.

특히 신제품 개발시 각기 고유한 업무영역을 가지고 있는 관련부서간의 커뮤니케이션을 촉진하여 제품설계시 효과적이고 체계적인 논의가 가능하도록 해 준다.

예를 들어, 신제품 개발을 위해 최고경영자와 마케팅, 기술, 그리고 생산 부서의 책임자들이 한자리에 모였다면, 이들은 무엇에 관해 어떠한 방법으로 이야기 할 수 있을 것인가? 바로 여기에서 HOQ가 그 유용성을 발휘 하게 된다.[2]



<그림 2> 품질주택

<그림 2>와 같이 HOQ는 주택모양을 하고 있으며 구체적인 작성절차는 아래와 같다.

① 고객의요구속성(CA : Customer Attributes): HOQ의 왼쪽에 위치하고 있는 CA들은 ‘고객의 소리(VOC : Voice of Customer)’ 또는 ‘요구품질’이라고 불리기도 한다. 이들은 고객이 사용하는 언어로 표현되기 때문에 정성적이며 모호한 경우가 많다. 이들 정보는 설문조사, 개별면담, 전시회 참가, 계획된 실험 등 여러 가지 방법을 통하여 얻을 수 있다. 이 단계는 QFD의 활용에 있어 매우 중요하며 전체 노력의 절반가량이 이와 같이 고객집단을 규정하고 그들의 요구사항을 추출하는데 소요된다.

② 기술특성(EC : Engineering Characteristics): HOQ의 위쪽에 위치하고 있으며, 하나 이상의 CA에 영향을 미치는, 설계자에 의해 결정될 수 있는 변수들을 의미한다. CA와 달리 EC들은 제품이 완성된 후 정량적으로 측정될 수 있어야 하고, 제품에 대한 고객의 인식에 직접적으로 영향을 줄 수 있는 것이 선정되어야 한다. 이러한 기술특성은 ‘대용특성’이라고도 불린다.

③ CA와 EC와의 관계: HOQ의 몸체부분은 CA들을 나타내는 행과 EC들을 나타내는 열이 교차하여 행렬과 같은 형태를 가지고 있다. 교차된 위치에는 CA와 EC간의 상관관계(양, 음)와 상관강도(강, 중, 약)를 표시한다. 이와 같은 관계도의 작성은 CA와 EC의 설정이 적절히 되었는지 점검하는 기회를 제공하기도 한다. 즉, 비어있는 행이나 열이 있다면 이것은 CA나 EC의 설정에 문제가 있음을 반영한다. 예를 들어 비어있는 열은 중요한 CA의 누락 또는 의미 없는 EC의 포함 등을 나타내는 것이다.

④ EC간의 상호관계: HOQ의 지붕에 해당하는 부분에는 EC간의 상호관계가 제시된다. 이 상호관계들에는 설계시에 고려해야 할 기술특성들의 상충관계가 포함되는데, 이러한 상충관계는 획기적인 품질향상을 이루기 위하여 해결해야 할 잠재적인 연구개발의 기회이기도 하다.

⑤ 고객의 인지도 비교: HOQ의 오른쪽에는 앞서 규정된 CA별로 자사제품과 경쟁제품

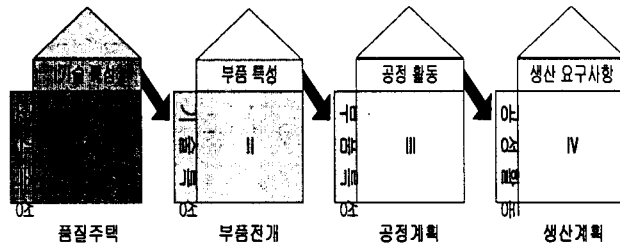
들에 대한 고객들의 인지도가 비교되어 있다. 이것은 설계자의 판단이 아니라 고객들이 내린 평가에 의해 작성되므로, 필요한 자료는 주로 고객설문을 통하여 얻어진다. 대개의 경우는 5점척도로 표현된다.

⑥ EC값 비교: HOQ 몸체의 아래쪽에는 자사제품 및 주요 경쟁제품의 현재의 EC값들이 기록된다. 이 자료는 대개의 경우 실제 제품의 EC값 측정을 통해 얻어진다.

⑦ EC의 목표치 설정: HOQ의 가장 아래쪽에는 EC의 목표치가 기록된다. EC의 목표치는 앞서 작성된 HOQ의 모든 정보를 이용하여 설계되는 제품이 고객의 요구사항을 가장 잘 만족시킬 수 있도록 정해진다. 앞서 실시한 CA와 EC간의 연관관계의 강도와 각 CA의 상대적인 중요도를 곱하여 각 EC별로 가중합이 산출되며, 높은 가중합을 가진 EC들이 중요한 기술특성으로 간주되며, 이들의 목표수준 설정에 초점이 맞추어진다. 단계에서는 EC 상호간의 관계도 고려되어야만 한다.

⑧ 선택적 항목: 제품의 특성과 HOQ의 활용목적에 따라 선택적으로 항목을 추가할 수 있다. 예를 들어 고객의 불만횟수를 CA별로 기록한 열이나 EC별로 기술적인 어려움을 기록한 행을 추가할 수도 있다.

이상에서는 고객의 요구사항을 기술특성의 목표치, 즉 실현가능한 정량적인 특성치로 변환하는 것을 설명하였다. 그러나 이것만으로 고객이 원하는 제품이 만들어지는 것은 아니다. 제품이 만들어지기 위해서는 적절한 부품이 필요하며, 그 부품의 제조를 위한 적절한 공정계획과 생산계획, 나아가 각 공정에서의 적절한 작업방법이 필요하다.



<그림 3> 고객의 요구를 제조과정으로 전달하기 위한 일련의 HOQ[2]

이를 위해 <그림 3>과 같이 HOQ의 연속적인 확장이 필요하다. 이와 같은 일련의 HOQ에 의해 고객의 요구속성을 기술 및 생산요구사항과 연결시킴으로써 신상품이 효율적이고 체계적으로 만들어질 수 있다. 즉, 고객의 소리가 생산활동과 제품에까지 전개되는 것이다.

3. QFD, Kano 통합 모델의 확장

본 장에서는 자사 수준에 따른 Kano 모델의 가중치를 구하는 법을 제안하고(3.1) QFD와 Kano 모델을 통합하여 Kano 특성이 적용된 EC를 도출한다(3.2). 또한 도출된

EC와 경쟁사 대비 자사 EC 수준분석을 통해 개발 우선순위 선정 전략을 제시한다.

3.1 자사 수준에 따른 Kano 모델의 가중치 도출

기존의 Tan & Shen의 모델에 따르면 Kano 모델의 중요도 값을 아래와 같이 정의하였다[16,17,18,19]

$$IR_{adj} = (IR_0)^{1/k}$$

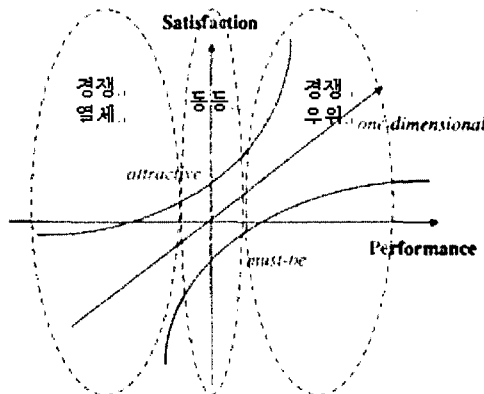
(k값은 Must-be : 1/2, One Dimensional : 1, Attractive : 2)

하지만 자사의 수준을 반영하지 않고 있어, 타사대비 우위에 있거나 낮음에 관계없이 Must-be에서의 중요도는 기존대비 제공의 값을 갖게 된다. 따라서 자사의 수준을 반영한 k값의 재정의가 필요하다.

아래와 같이 자사 수준 및 Kano Category를 반영한 k값을 제시한다.

<표 3> 자사 수준 및 Kano Category를 반영한 k값

자사수준 Kano	경쟁우위	동등	경쟁열세
Must-be	2	1	1/2
One-Dimensional	1	1	1
Attractive	1/2	1	2



<그림 4> 자사 수준에 따라 달라지는 고객 만족[4,5]

<그림 4>와 같이 경쟁 열세에 있는 경우에는 Must-be의 기울기가 다른 Kano Category의 기울기보다 급해 Must-be에 집중했을 경우에 얻을 수 있는 고객 만족이 가장 크다. 기술수준이 동등한 경우에는 경우에 상관없이 기울기가 비슷하다.

마지막으로 경쟁우위에 있는 경우에는 Must-be에 집중하는 것보다 Attractive에 집중했을 경우 얻을 수 있는 고객 만족이 더욱 크다.

<표 5>에서 제시한 자사수준을 반영한 k값은 이와 같은 내용을 바탕으로 한다.

하지만 경쟁 우위에 있을 경우 기존의 Improvement Ratio값이 1보다 작기 때문에, Attractive일 경우 k값이 1/2이면 IR0값에 제품을 하는 것이 되어 기존의 Improvement Ratio 값보다 작게 된다. 반대로 Must-be일 경우에는 K값이 2가 되어 IR0값의 제품근 값이 되어 기존의 Improvement Ratio 값보다 크게 된다. 따라서 자사가 경쟁 우위에 있을 경우에는 기존의 Improvement Ratio 값에 역수를 취해 Attractive일 경우 IR0가 커지고 Must-be일 경우에는 IR0가 작아지게 보정을 해야 한다. 위의 모델은 Improvement Ratio를 단순히 크거나, 작게 만드는 개념이 아닌, Improvement Ratio를 그것을 만족시켰을 때 우리가 얻을 수 있는 고객만족의 정도로 변환시켜주는 모델이다.

3.2 EC의 Kano 특성 도출

기존의 Kano 모델과 QFD의 통합은 주로 Kano 모델에서 도출된 매력적 품질요소, 일원적 품질요소, 당연적 품질요소를 QFD의 CA에 적용시켜 CA의 특성에 대해서는 잘 알 수 있다.

하지만 실제 제품개발 및 연구개발단계에서는 CA보다는 제품을 구체화 시킬 수 있는 EC와 관련된 특성을 보여주지는 못한다.

따라서 EC의 Kano 특성을 도출하는 것이 개발 현장에서는 더욱 유용하다. 본 절에서는 Kano 카테고리에서 EC의 Kano 카테고리를 도출하는 방법을 제안한다.

EC의 Kano 카테고리를 분류하기 위해 먼저 CA의 Kano 카테고리를 분류 한다. 그리고 EC를 M(당연), O(일원), A(매력)의 세 그룹으로 나눌 수 있게 준비한 후 CA의 Kano 카테고리에 해당 되는 CA 중요도와 CA-EC를 곱한 값을 해당 EC의 Kano 카테고리에 넣어 더한다.

이후 전체 합이 1이 되게 하는 정규화 과정을 거쳐 최종적으로 EC의 정규화된 Kano 반영비율을 구할 수 있다.

예를 들어 EC1의 One Dimensional의 중요도를 구하기 위해서는 <표 4>와 같이 CA의 카테고리 'O'의 중요도와 교차되는 EC1의 값을 서로 곱한 값을 더하면 된다($3 \times 9 + 2 \times 1=29$). 마찬가지로 'M', 'A'의 Sum을 구한다.

이 세 Sum의 합이 EC1의 중요도가 되는 것이고, 이 세 Sum을 전체 합이 1이 되게 하는 정규화 과정을 거치면 EC의 Kano 반영비율을 도출 할 수 있다.

이 Kano 반영비율이 0.5가 넘는 값이 있으면 그 Kano 카테고리를 EC의 Kano 특성

이라고 볼 수 있다.

아래 예에서 EC1은 'M'의 비율이 0.5보다 큰 0.53이므로 EC1의 Kano 특성은 'M'이라고 볼 수 있다.

<표4> CA의Kano 카테고리에서 EC의 Kano 카테고리 도출

CA	Kano 카테고리	Importance	EC ₁			EC ₂		
CA ₁	A	5	1			3		
CA ₂	O	3	9			9		
CA ₃	M	2	3			1		
CA ₄	O	2	3			1		
CA ₅	M	4	9			3		
중요도 (Kano 카테고리 별)			M	O	A	M	O	A
			42	33	5	14	29	15
중요도			80			58		
상대적 비율			0.53	0.41	0.06	0.24	0.50	0.26
EC의 Kano 카테고리			M			O		

3.3 제안된 EC의 Kano 특성을 통한 신제품 개발 전략 제시

현재까지 (3.1)과 (3.2)에서 제시된 EC의 Kano 특성을 통해, 신제품 개발시 자원 투입과 관련된 개발 우선순위 도출 및 개발 전략을 제시토록 하겠다.

Step.1

(3.2)에서 제시된 EC의 Kano 카테고리 및 중요도 도출

(3.2)에서 제시된 것처럼 EC의 Kano 카테고리를 도출한다. 여기서 도출된 Kano 카테고리는 Step 2.에서 자사의 수준 및 Kano Category를 반영하여 Improvement Ratio를 고객만족의 정도로 바꾸게 된다.

여기서 구한 중요도 비율은 EC 사이에서의 중요도를 나타내는 값으로 EC값이 높을 수록 고객의 CA와 관련이 깊다고 볼 수 있다. 이 중요도 비율은 Step.3에서 사용 된다.

Step. 2

Improvement Ratio의 도출

Step. 1에서 구한 Kano Category를 EC의 자사, 경쟁사 분석에 적용시켜 자사대비 경쟁사 수준을 파악한다. 자사가 경쟁사보다 수준이 낮을 경우에는 Target을 가장 큰 지수를 나타낸 회사를 경쟁사로 정한 후 Improvement Ratio는 '경쟁사지수 / 자사지수'로 구한다.

만약 자사가 경쟁사보다 수준이 높을 경우에는 그 중에서 가장 큰 지수를 나타낸 회사를 경쟁사로 정한 후 Improvement Ratio Ratio는 '자사지수 / 경쟁사지수'로 도출한다. 그 다음 <표 5> Kano Category와 자사 수준을 반영한 k값을 통해 단순 Improvement Ratio를 Improvement에 따른 고객만족도로 바꾸어 준다.

<표 5> 자사 수준을 반영한 고객만족도 증가

Kano Category	자사 수준	경쟁사 수준	Improvement Ratio	K값	Percent Customer Satisfaction growth
IC	0	0	1.0	1.0	10%
IC	0	1	0.5	2.0	19%
IC	0	2	0.25	4.0	17%
IC	1	0	2.0	0.5	15%
IC	2	0	4.0	0.25	14%

Kano	자사 수준	경쟁사 수준	상대	고객만족
IC	0	0	1.0	10%
IC	0	1	0.5	19%
IC	0	2	0.25	17%
IC	1	0	2.0	15%
IC	2	0	4.0	14%

Step 3.

EC 중요도 및 Improvement Ratio Matrix

<표 6>은 Step 1.에서 구한 EC 중요도를 X축에 두고 Step 2.에서 구한 EC Improvement Ratio에 따른 고객만족도 향상을 Y축에 놓은 Matrix이다.

<표 6> EC와 고객만족 향상 Matrix

Improvement of Customer Satisfaction	II Resource 지속 투입	I 개발 Resource 총력 투입
	IV Resource 배정 하지 않 것	III 현재 Resource 유지
	EC 중요도	

이 Matrix에서 EC 중요도 및 고객만족도 향상 모두 높은 I 영역은 EC를 만족시켰

을 때 얻을 수 있는 고객만족의 증가 정도가 큰 곳이기 때문에 회사의 개발 Resource를 총력 투입하여야 한다. II영역은 EC 중요도는 크지 않지만 EC를 만족시켰을 때 고객만족의 증가 정도가 큰 곳이기 때문에 Resource에 여력이 있을 경우 EC를 만족시켜야 한다. III영역은 EC 중요도는 크지만 고객만족의 증가 정도가 미미한 곳이므로 현재의 Resource 투입의 정도를 유지하도록 한다. 마지막으로 IV영역은 EC 중요도도 낮고 이 EC를 충족시켰을 때 증가하는 고객만족의 정도도 작기 때문에 시장상황에 큰 변화가 있기 전까지는 Resource 투입을 보류한다.

4. 결론 및 토의

지금까지 QFD와 Kano 모델의 통합연구는 CA(Customer Attribute) 위주로 연구가 진행되었다. 하지만 CA는 제품 설계 시 설계자가 컨트롤 할 수 없는 부분이기 때문에 기업체에서 컨트롤할 수 있는 공학적 인자인 EC(Engineering Characteristics)에 대한 Kano 특성을 도출 하는 것이 설계자의 입장에서는 유리하다.

본 논문에서는 Kano 모델에 의해 분류된 고객의 요구사항인 CA를 EC에 대입하여 EC의 Kano 분류법을 제안하여 설계 시 필요한 EC들이 어떤 Kano 특성을 갖는지 설명할 수 있게 하였다. 또한 자사 수준을 고려하지 않고 일률적으로 정해졌던 Kano 모델의 가중치에 처음으로 자사 수준을 고려하여 가중치를 부여하였다. 마지막으로 EC 및 경쟁사 분석을 통해 고객 만족의 향상 정도를 통해 시장에서 중요하게 여기는 EC와 고객 만족 향상 정도의 Matrix를 통해 신제품 개발 시 Resource 배분 전략을 제시하였다.

추후 과제로는 Kano모델이 관념적인 모델인 관계로 나타나게 되는 Must-be, One-dimensional, Attractive에 따른 k 가중치에 대한 연구가 필요하다. 또한 Matrix에서 4가지 배분 전략에서 4분면을 어떻게 나누어야 할 지에 대한 논의가 필요하다. 마지막으로 Matrix에 의해 정해진 EC의 중요도가 정해진 후 비용 문제나 기타 제약조건이 있을 때 어떤 EC를 가장 먼저 고려해야 하는 가에 대한 방법론 개발이 필요하다.

5. 참고 문헌

- [1] 김광재(1995), QFD를 통한 설계단계에서의 품질향상, 대한산업공학회 IE 매거진, 제2권 제 1호
- [2] 박영택(1997), 품질기능전개의 확장에 관한 연구, 품질경영학회지, 제25권 4호
- [3] 임정훈, 민대기, 김광재(2003), Kano 모형에 기반한 소비자 요구사항 분류: 퍼지 접근방법, 품질경영학회지, 제 31권 제 3호
- [4] Burke, E., J.M. Kloeber and R.F. Deckro (2002), Using and abusing QFD Scores, Quality Engineering, 15(1)

-
- [5] Chan, L.K. and M.L. Wu(2002), Quality Function Deployment: A Comprehensive Review of Its Concepts and Methods, *Quality Engineering*, 15(1)
- [6] Chao, L.P. and K. Ishii(2004), Project quality function deployment, *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 21 No.9
- [7] Cooper, R.(1993), *Winning at New Products*, Addison-Wesley, Reading, MA.
- [8] Fiorenzo, F. and S. Rossetto(1998), Quality function deployment: How to improve its use, *Total Quality Management*, VOL. 9, NO. 6
- [9] Hauser, J.R. and D. Clausing(1988), The House of Quality, *Harvard Business Review*, May-June
- [10] Herzberg, F.M. and B. Snyderman(1959), *The Motivation to Work* (2nd Ed.), New York: Wiley
- [11] Iris, M.J.(1996), Quality Function Deployment: A Valuable Marketing Tool, *Journal of Marketing THEORY AND PRACTICE*, Summer
- [12] Jos, N. and P. Vermeulen(2002), Too many tools? On problem solving in NPD projects, *International Journal of Innovation Management*, Vol. 6, No. 2
- [13] Lu, M.H., C.N. Madu, C. Kuei and D. Winokur(1994), Integrating QFD, AHP and Benchmarking in Strategic Marketing, *Journal of Business & Industrial Marketing*, Vol. 9 No. 1
- [14] Matzler, K. and H.H. Hinterhuber(1998), How to make product development projects more successful by integrating Kano's model of customer satisfaction into quality function deployment, *Technovation*. Vol. 18, no. 1
- [15] Sullivan, L.P.(1986), *Quality Function Deployment*, Quality Progress
- [16] Tan, K.C. and V. Raghavan(2004), Incorporating Concepts of Business Priority into Quality Function Deployment, *International Journal of Innovation Management*, Vol. 8, No. 1
- [17] Tan, K.C. and X.X. Shen(2000), An Integrated Approach to Innovative Product Development Using Kano's Model and QFD, *European Journal of Innovation Management*, Vol. 3. No.2
- [18] Tan, K.C. and X.X. Shen(2000), Integrating Kano's model in the planning matrix of quality function deployment, *Total Quality Management*, Vol. 11. No. 8
- [19] Tan, K.C., X.X. Shen and M. Xie(1998), Development of Innovative Products Using Kano's Model and Quality Function Deployment, *International Journal of Innovation Management*, Vol. 3. No.3
- [20] Tomas, J.C. and C.C. Cheng(1996), Using quality function deployment in manufacturing strategic planning, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 16, No. 4

저 자 소 개

조 태 연 : 영동대학교 산업공학 학사, 성균관대학교 일반대학원 산업공학과 석사학위 취득. 성균관대학교 일반대학원 산업공학과 박사수료. 현재 LG전자 인재육성팀 R&D 역량개발그룹에서 근무 중. 관심분야는 품질경영, 6시그마, Lean, Blue Ocean

윤 성 필 : 남서울대학교 산업공학 학사, 성균관대학교 일반대학원 산업공학과 석사학위 취득. 현재 성균관대학교 일반대학원 산업공학과 박사수료. 관심분야는 품질경영, 6시그마, Lean(TPS), 물류관리

저 자 주 소

조 태 연 : 경기도 수원시 장안구 파장동 578 -18

윤 성 필 : 경기도 수원시 장안구 천천동 성균관대학교 시스템경영공학과