

# Kano 품질속성 평가방법론들의 실증적 비교분석

윤재욱<sup>†</sup> · 이희영

한국외국어대학교 산업경영공학부

## An Empirical Comparative Analysis Between Kano and Improved Kano Methods

Yoon Jae Wook<sup>†</sup> · Lee Hee Young

School of Industrial Management Engineering, Hankuk University of Foreign Studies

Key Words : Quality Attributes, Attractive Quality, Kano Model, Empirical Study

### Abstract

Various studies have been undertaken in order to effectively understand customer requirements. Kano proposed a dualistic approach, physical fulfillment and customer satisfaction, to differentiate Attractive, Must-be, One-dimensional quality attributes. As there were a few limitations on the Kano's method, researchers have proposed improved methods. However, there have been few empirical evidences that the improved methods are superior to the original Kano's method for identifying relevant quality attributes. The objective of this study is to provide a comparative study on Kano and improved Kano methods based on empirical analysis of quality attributes on University services. For the analysis of the questionnaire formats, the Kano's original 5 scale questionnaire is more effective than improved methods, direct and 3 scale questionnaire. For the analysis of evaluation methods, the original Kano and Timko's method using the evaluation table are more effective than quantifying methods, Domouchel and Lim's methods.

## 1. 서 론

고객을 중시하는 고객만족경영은 지속적인 조직가치와 경쟁력 향상 경영혁신방법으로 인정받고 있다. ISO9000 품질경영시스템은 고객의 요구사항을 파악하고 이를 구현하여 고객만족을 달성하는 것을 기본적 틀로 제시하고 있으며, 미국의 품질경영대상인 Malcolm Baldrige Award 초기모형에서도 품질경영의 최종목표를 고객만족으로 정의하고 모형을 구성하였다. 고객만족경영을 위해 가장 먼저 수행하여야 할 사항은 고객의 요구사항을 분석하는 것이다. 특히 고객을 만족시킬 수 있는 제품/서비스를 개발하기 위해서는 고객 요구사항과 이들의 품질속성에 대해 명확한 이해가 필요하다. 일반적으로

로 고객 요구사항을 충족시키면 고객이 만족하고 이를 충족시키지 못하면 불만족할 것이라고 가정한다. 하지만 어떤 요구사항은 충족되어도 고객 만족감이 증진되지 않으나 충족되지 않으면 불만족이 야기되는 경우가 존재한다. 또한 어떤 요구사항은 충족되지 않더라도 불만족이 야기되지 않으나 충족되면 고객만족 또는 고객 감동이 이루어지는 경우가 존재한다. Kano는 이러한 현상을 설명하기 위하여 고객요구사항을 매력적, 당연적, 일원적 품질속성으로 구분하고 품질속성을 구분할 수 있는 평가방법을 제시하였다. 「Kano et al. 1984」

Kano가 초기에 제시한 품질속성 모형은 개념적으로 명확하고, 제품/서비스 설계단계에 활용가능성이 높으며, 손쉽게 적용할 수 있는 장점을 가지고 있어 널리 사용되게 되었다. 하지만 초기 방법론의 다양한 활용에서

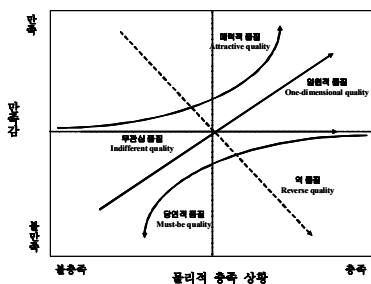
<sup>†</sup> 교신저자 jwoon@hufs.ac.kr

몇 가지 이론적, 실용적 한계점이 도출되었으며 이를 개선하기 위한 다양한 방법론들이 제시되었다. [1, 4, 5, 7, 8, 10] 하지만 제시된 개선안들은 논리적 기반에 근거하여 자신의 방법론이 기존 Kano 방법론에 비하여 우수함을 설명하였지 실증적 자료를 기반으로 개선된 방법론이 품질속성을 더 정확하게 구분하고 있음을 입증하지 못하였다. 본 연구에서는 Kano 방법과 개선된 방법론들의 실증적 비교분석을 통하여 품질속성 구분을 위한 다양한 방법론들의 우수성을 비교분석 하였다. 실증분석을 위하여 대학서비스를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 본 논문의 2장에서는 Kano 품질속성 모형, 품질속성 평가방법론 및 초기 Kano 방법론이 가지고 있는 한계점에 대하여 설명하고, 3장에서는 한계점을 극복하기 위하여 개발된 다양한 평가방법론에 대하여 설명한다. 4장에서는 실증분석을 위한 연구방법과 자료 수집 절차를 설명하고, 5장에서 실증적 비교분석의 결과를 기술하고, 마지막 장에서는 연구결과의 시사점과 추후 연구방향에 대해 언급한다.

## 2. Kano 품질속성 모형

### 2.1 Kano의 품질속성 구분

Kano는 요구사항이 충족되면 만족하고 충족되지 못하면 불만족한다는 일차원적 품질속성 모형의 한계점을 극복하기 위하여 물리적 충족, 불충족을 나타내는 객관적 차원과, 고객의 만족, 불만족을 나타내는 주관적 차원을 고려하는 이차원적 품질속성 구분 모형을 <그림 1>과 같이 제시하였다. Kano는 이차원적 모형에서 고객 요구사항이 하나의 품질속성으로 구성되는 것이 아니라 매력적, 일원적, 당연적 품질속성 등 다양한 특성으로 구분될 수 있으며 무관심, 역 품질속성과 같은 개념이 존재할 수 있음을 설명하였다.



<그림 1> Kano의 품질속성 모형

매력적 품질속성은 (A: Attractive Quality) 충족되면 만족를 주지만 충족되지 않더라도 아무런 느낌이 없는 요구사항이다. 고객이 미처 알지 못했거나 기대가 낮아 충족되지 않더라도 용인되고, 충족될 경우 큰 만족을 느낀다. 매력적 품질속성은 고객감동 또는 주문획득 (order winner) 요인으로 사용될 수 있어 신규 제품/서비스 개발 시 어떠한 매력적 품질속성을 포함시킬 것인지에 대한 전략적 선택이 중요하다. 일원적 품질속성은 (O: One dimensional quality) 충족되면 만족을 일으키고 충족되지 않으면 불만을 일으키는 요구사항을 말한다. 일원적 품질속성은 만족의 증가와 불만의 증가에 모두 크게 영향을 미치므로 고객만족도 변화에 큰 기여를 할 수 있다. 당연적 품질속성은 (M: Must be Quality) 충족되어도 당연한 것으로 생각하기 때문에 만족감을 주지 못하고, 충족되지 않으면 불만을 일으키는 최소한 마땅히 있을 것으로 생각되는 기본적인 요구사항이다. 무관심 품질속성은 (I: Indifferent quality) 충족되면 충족되지 않은 만족도 불만도 일으키지 않는 요구사항이다. 역 품질속성은 (R: Reverse quality) 충족되면 불만을 일으키고, 충족되지 않으면 만족을 일으키는 요구사항으로 고객의 요구를 잘못 파악하여 불필요한 노력을 수행하는 경우이다.

이러한 품질속성은 시간에 따라 변화하는 동태적 특성을 지니고 있다. 경쟁이 심화되면서 매력적 품질속성은 점차적으로 일원적 품질속성으로, 일원적 품질속성은 당연적 품질속성으로 변화되는 경향이 있다. 따라서 경쟁우위를 지속적으로 확보하기 위해서는 품질속성의 변화를 파악하고 일원적, 당연적 품질속성에 대한 충족도를 강화하고, 새로운 매력적 품질속성을 지속적으로 발굴할 필요성이 존재한다. [4, 7, 10]

### 2.2 Kano의 품질속성 평가방법론

Kano는 품질속성의 이차원적 모형을 제시하고, 고객 요구사항이 어떤 품질속성에 해당하는지를 판별할 수 있는 평가방법론을 <그림 2>에서와 같이 3단계로 수행하도록 제시하였다.

첫째, 하나의 항목에 대하여 긍정적 질문과 부정적 질문의 2가지 질문으로 구성된 설문지를 작성하여 설문조사를 실시한다. 긍정적 및 부정적 질문 형식은 다음과 같이 구성된다.

긍정적 질문 예: 만약 자동차의 연비가 좋다면 당신은 어떤 느낌이 들겠습니까?

(1) 마음에 든다, (2) 당연하다, (3) 아무런 느낌이 없다, (4) 하는 수 없다, (5) 마음에 안 든다.

부정적 질문 예: 만약 자동차의 연비가 좋지 못하다면 당신은 어떤 느낌이 들겠습니까?

(1) 마음에 든다, (2) 당연하다, (3) 아무런 느낌이 없다, (4) 하는 수 없다, (5) 마음에 안 든다.

둘째, 긍정적, 부정적 2가지 질문지의 결과를 결합하여 5가지 품질속성을 구분하기 위하여 <그림 2> 2단계의 평가이원표를 활용한다. 만약 자동차 연비의 긍정적 질문에 대한 답변이 (1) 마음에 든다 이고 부정적 질문에 대한 답변이 (4) 하는 수 없다 이면 A (매력적) 품질속성으로, 긍정적 질문에 대한 답변이 (1) 마음에 든다 이고 부정적 질문에 대한 답변이 (5) 마음에 안 든다 이면 O (일원적) 품질속성으로 구분된다.

셋째, 모든 응답자의 설문조사결과를 각 항목별로 평가이원표의 6가지 품질속성으로 정리하고 그 결과를 취합하여 집계표를 작성한다. 이때 항목별 최종 품질속성은 최고 빈도를 나타낸 유형으로 판정한다. 예를 들어 <그림 2> 3단계 집계표의 항목1에서와 같이 80명의 설

문자료를 수집한 결과 일원적 품질속성으로 40명, 매력적 품질속성으로 10명, 당연적 품질속성으로 10명, 기타 속성으로 10명이 되었다면 가장 빈도가 높은 일원적 (O) 품질속성으로 판정된다.

### 2.3 Kano 품질속성 평가방법론의 한계점

Kano는 요구사항이 고객만족에 미치는 영향을 매우 논리적으로 설명하였으며, 이를 측정할 수 있는 방법론을 명확하게 제시하였다. 하지만 Kano 품질속성 모형에 따라 요구사항의 품질속성을 구분하는 연구를 진행하면서 다음과 같은 문제점이 대두되었다.

첫째, 설문지 항목의 애매함이다. Kano 설문지는 5개 항목으로 구성되어 있다. 이 중 양끝 설문인 (1) 마음에 든다, (5) 마음에 안 든다는 명확한 의미를 제공하나 (2) 당연하다, (4) 하는 수 없다 답변은 의미상 구분이 명확하지 않아 응답자가 정확한 답변을 하기 힘들다. 이러한 문제점은 원래 일본어로 작성된 질문문항이 영어로 번역되는 과정과 다시 우리말로 번역되는 과정

#### 1단계: Kano의 긍정, 부정 설문지

<b>긍정적 질문</b> 만약 자동차의 연비가 좋다면 어떤 느낌이 들겠습니까?	①) 마음에 든다 2) 당연하다 3) 아무런 느낌이 없다 4) 하는 수 없다 5) 마음에 안 든다
<b>부정적 질문</b> 만약 자동차 연비가 좋지 않다면 어떤 느낌이 들겠습니까?	1) 마음에 든다 2) 당연하다 3) 아무런 느낌이 없다 4) 하는 수 없다 ⑤) 마음에 안 든다

#### 2단계: 평가이원표를 이용한 구분

		부정적 질문의 답변				
		마음에 든다	당연하다	아무 느낌이 없다	하는 수 없다	마음에 안 든다
이 정 적 질 문 의 답 변	마음에 든다	Q	A	A	A	O
	당연하다	R	I	I	I	M
	아무 느낌이 없다	R	I	I	I	M
	하는 수 없다	R	I	I	I	M
	마음에 안 든다	R	R	R	R	Q

#### 3단계: 집계표를 이용한 속성 판정

품질 속성	A	O	M	I	R	Q	Total	판정
1	10	40	10	8	1	1	80	O
2	19	18	18	20			80	I
3	20	18	18	19			80	A
...								

A (Attractive) 매력적    O (One-dimensional) 일원적  
M (Must-be) 당연적    I (Indifferent) 무관심  
R (Reverse) 역    Q (Questionable) 회의적

<그림 2> Kano의 품질속성 평가방법론

에서 그 뉘앙스가 변화된 것에 기인하기도 하였다.

둘째, 평가이원표 상의 품질속성 구분에 대해 이견이 존재할 수 있다는 점이다. <그림 2> 2단계에 제시된 평가이원표 품질속성 분류행렬 셀 1-4의 경우는 긍정적 질문에 (1) 마음에 든다 부정적 질문에 (4) 하는 수 없다 이므로 부정적 질문에 대해서 약간의 부정적인 의미를 지니고 있다. 이는 <그림 1>의 매력적 품질에 대한 정의와 동일하지 않다. 매력적 품질의 경우는 충족되지 않을 때 발생하는 부정적 느낌이 없어야 하지만 이 조합에서는 약간의 부정적 느낌을 지니게 된다는 것이다. 따라서 매력적 품질에 대한 범위를 어떻게 생각하느냐 또는 (4) 하는 수 없다는 부정적 개념이 (3) 아무런 느낌이 없다는 답변과 얼마나 유사하다고 생각하느냐에 따라 일원적 품질로 또는 매력적 품질로 정의하는 체계가 다르게 나타날 수 있다. 또한 셀 1-2는 부정적 질문의 답변이 보다 긍정적인 (2) 당연하다이지만 평가이원표 상에는 이들에 대한 차이점을 구분하지 않고 동일하게 매력적 품질속성으로 구분하고 있다. 셀 2-5도 동일한 의문을 가질 수 있다. 또 다른 해석 상의 문제는 셀 2-2이다. 이 경우는 긍정적 질문에 (2) 당연하다 부정적 질문에 (2) 당연하다는 모두 약간의 긍정적 대답이 되므로 무관심 품질속성 보다는 회의적 품질속성으로 평가하는 것이 더 타당하다는 의견을 가질 수 있다. 셀 4-4도 같은 해석이 가능하다. 이와 같이 품질속성에 대한 정의와 설문 답변문항에 대한 해석의 차이에 따라 논란의 여지가 될 수 있는 셀들이 존재한다. [4, 8, 10]

셋째, 품질속성을 판정하는 최종 결정으로 집계표의 최빈값 만을 사용하는 것이다. 예를 들어 <그림 2> 3단계에 제시된 집계표의 2번째 항목은 A:19, O:18, M:18, I:20 이므로 무관심 품질속성으로 판정이 되고, 3번째 항목은 A:20, O:18, M:18, I:19 이므로 매력적 품질속성으로 판정된다. 이 두 항목은 단지 한 명의 설문결과 차이로 인하여 속성분류가 뒤바뀌는 경우로 다른 품질속성 빈도를 고려하지 않고 단순히 최빈값으로 품질속성을 판정한 불합리한 점에 기인한다. 특히 설문조사 결과는 표본 자료이고 샘플링 오차를 가지고 있다는 점을 고려한다면 단순한 최빈값으로 품질속성 결정하는 것은 지나친 단순화로 생각된다. [8, 9, 10]

### 3. 개선된 품질속성 평가방법 문헌조사

제품/서비스 개발에 있어서 Kano 방법은 요구사항에 대해 고객이 인지하는 다양한 품질속성 유형을 구분

하기 위하여 널리 사용되었다. Kano 모형을 이용한 연구는 크게 사례연구, 타 모델과의 통합연구, 기존 Kano 평가방법론에 대한 개선 연구로 구분할 수 있다. 국내의 연구에서는 대부분 Kano방법을 이용한 사례연구가 중심을 이루고 있으나, 본 문헌조사에서는 연구의 주제인 품질속성 평가를 위한 개선된 방법론들을 중심으로 문헌조사를 실시하였다.

#### 3.1 개선된 설문지

Emery and Tian[2002]은 설문지 표현의 애매함을 개선하기 위하여 품질속성을 직접 질문하는 설문지를 제시하였다. 긍정적, 부정적 한 쌍의 설문지 접근방법을 버리고 조사자가 응답자에게 품질속성에 대한 교육을 시킨 후 직접적으로 품질속성을 분류하는 단일 질문을 사용하는 방법이다. 사전에 매력적, 당연적, 일원적 품질속성에 대한 특성을 충분히 이해하고 있다면 정확한 답변을 얻을 수 있지만, 그렇지 못한 경우에는 설문 응답시간이 길어지고 품질속성에 대한 이해의 부족으로 부정확한 평가를 내릴 수 있다는 단점을 지니고 있다. [5, 10, 11]

Kano(2001)는 자신이 처음에 제시한 5점 척도 질문을 3점 척도 질문으로 단순화한 방안을 제시하였다. 3점 척도 질문은 (1) 만족 한다, (2) 별 생각이 없다, (3) 불만족 한다 이므로 5점 척도 질문 가운데 항목의 해석 상 모호한 점을 해결할 수 있으며, 평가이원표 구분도 명확하게 설명할 수 있다는 장점이 존재한다. 하지만 이 방법은 지나친 단순화로 품질속성 구분을 왜곡할 수 있다는 문제점을 지닐 수 있다. 「Kano 2001, Witell and Lofgen 2007」

#### 3.2. 설문결과를 품질속성으로 변환하는 방법

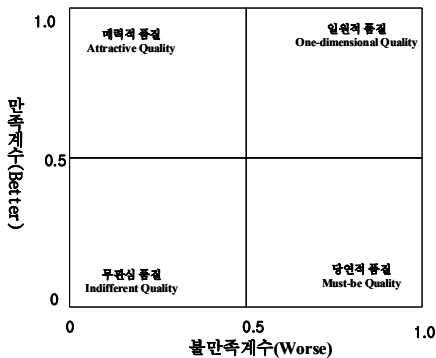
품질속성을 결정하는 방법은 평가이원표의 개선과 이를 집계하여 최종 품질속성을 결정하는 방법으로 구성된다. 전자의 문제에 대해서는 몇 가지 다른 개선된 평가이원표를 제시하여 비교분석을 실시한 연구가 있었으나 그 결과는 큰 차이점이 없는 것으로 나타났다.

「Lofgen and Witell 2007」 따라서 본 연구에서는 단순히 평가이원표 항목 개선이 아니라 기존의 평가이원표를 이용하나 정량화 체계를 개선한 Timko의 방식과, 평가이원표를 사용하지 않고 설문결과를 직접 부정적 긍정적 점수로 환원하는 정량화 방식인 DoMouchel과

임정훈 이 제안한 방법을 비교 분석하였다. 「임정훈 외 2003, Berger et al. 1993」

Timko는 Kano의 평가이원표를 이용하나 제품/서비스가 요구사항을 충족시켰을 때 만족도가 얼마나 올라가는지를 파악하기 위한 고객만족계수(Better)와, 충족시키지 못하였을 때 불만족도가 얼마나 발생할 수 있는지를 파악하기 위한 고객불만족계수(Worse)를 아래 수식과 같이 산출하였다. 품질속성의 판정을 위하여 요구항목별로 만족계수와 불만족계수를 <그림 3>의 그래프에 타점을 하고 만족계수가 높고 (1.0에 가깝고) 불만족계수가 낮은 (0에 가까운) 항목은 매력적 품질속성으로, 불만족계수가 높고 만족계수가 낮은 항목은 당연적 품질속성으로, 모두 낮은 경우는 무관심 품질속성으로, 그리고 모두 높은 경우는 일원적 품질속성으로 분류하였다. 모든 고객 요구사항에 대해 만족계수와 불만족계수를 이용하여 그래프 상에 위치를 표시함으로써 단순한 품질속성 분류뿐 아니라 각 요구사항의 상대적 위치와 분포를 파악할 수 있도록 하였다. 또한 어떤 요구사항의 수준향상이 만족도 개선에 커다란 영향을 미칠 수 있는 분석할 수 있는 정보를 제공할 수 있는 장점이 존재한다.

$$Better = \frac{A + O}{A + O + M + I}, \quad Worse = -\frac{O + M}{A + O + M + I}$$



<그림 3> Timko의 품질속성 판정 방식

DoMouchel은 평가이원표와 집계표를 사용하는 방법의 정보손실을 개선하기 위하여 Kano 5점 척도 설문지의 긍정적 질문답변과 부정적 질문답변을 응답자별로 <표 1>과 같이 비대칭적으로 점수를 부여하였다. 비대칭적으로 점수를 부여한 이유는 일원적, 매력적, 당연적 품질속성에 보다 가중치를 부여하여 역 품질속성이나

회의적 응답 결과를 축소시키기 위해서이다. 항목별로 긍정적 부정적 점수에 대해 평균값을 산출하여 품질속성을 판별토록 하였다. 품질속성의 판정은 Timko의 <그림 3>과 유사하게 긍정적 답변 값이 높고 부정적 답변 값이 낮으면 매력적 품질속성, 부정적 답변 값이 높고 긍정적 답변 값이 낮으면 당연적 품질속성, 긍정적 부정적 답변 값이 모두 높으면 일원적 품질속성으로 구분하였다.

<표 1> DoMouchel의 점수 표현 방식

평가척도	긍정적 질문답변	부정적 질문답변
마음에 든다	4	-2

임정훈(2003)은 응답결과의 퍼지화 방식을 제시하였다. Kano 5점 척도 설문 응답결과를 0점에서 8점까지 등간 점수로 배분하고 응답의 애매함을 보완하기 위하여 개인별 응답결과를 하나의 점수가 아니라 최소, 중앙, 최대 값으로 나타내는 삼각 퍼지화를 긍정적 부정적 질문에 대하여 수행하였다. 항목별로 최소, 중앙, 최대 삼각 퍼지 평균값을 산출하여 긍정적 질문과 부정적 질문에 대한 평균 퍼지점수를 작성하였다. 각 요구사항이 퍼지 평면공간에 차지하는 영역을 산정하고, 이 영역이 차지하는 면적의 비율이 가장 높은 것으로 품질속성 유형을 결정하였다.

### 4. 연구방법 및 자료수집

본 논문에서는 개선된 설문지 방법과 품질속성의 유형결정 방법에 대한 유효성을 실증적으로 비교분석하였다. Kano 설문조사를 위한 요구사항 분석 대상으로 대학서비스를 선정 하였으며 연구의 진행은 및 결과분석은 다음과 같이 진행하였다.

- 1) FGI를 통한 고객 요구사항 도출
- 2) 요구사항의 품질속성 기준 설정
- 3) 3가지 설문지를 이용한 설문조사 실시
- 4) 세가지 설문지에 따른 비교분석
- 5) 품질속성 결정방법에 따른 비교분석
- 6) Witell의 실증연구와 비교분석

#### 4.1 FGI를 통한 고객 요구사항 도출

본 연구에서는 대학교육서비스 품질에 대한 기존의

연구논문들을 분석하여 기본적인 요구항목들을 도출하였다. 「채연수 1999, 황현주 2002」 문헌조사의 결과에 나타난 요구사항을 기반으로 2차례 FGI (Focus Group Interview)를 실시하여 H대학의 학생서비스에 관련된 요구사항을 <표 2>와 같이 23개 요구사항으로 정리하였다. 1차 FGI는 산업경영공학부 학생 8명으로 품질수업을 수강하여 Kano 품질모형을 이해하고 있는 학생으로 구성하였으며, 2차 FGI는 인문대학, 경상대학 등에 재학중인 학생들로 구성하였다.

2차 FGI 마지막 시점에 참가자에게 각 요구사항 별로 품질속성을 직접설문 방식으로 판정하게 하였다. 가장 빈도가 높게 나타난 매력적 품질속성 6개, 일원적 품질속성 6개, 당연적 품질속성 6개, 무관심 품질속성 5개로 총 23개 요구사항을 선정하여 요구사항이 특정 품질속성에 치중되는 것을 방지하지 하였다.

## 4.2 요구사항의 품질속성 기준설정

본 연구에서는 개선된 방법들의 상호 우열을 비교하기 위하여 설문조사 이전단계에 품질속성 기준을 설정토록 하였다. 이를 위하여 2차 FGI와 별도의 집단토론을 활용하였다.

FGI의 일차적 목적은 고객 요구사항의 도출이었다. 따라서 품질속성 구분을 위해서 충분한 토론을 수행할 수 없었다. 본 연구에서 요구사항의 품질속성 기준은 여러 평가방법론들이 품질속성 유형을 정확하게 구분하였는지를 검증하기 위한 중요한 기준정보가 되므로 보다 충실한 기준설정을 위하여 추가로 별도의 집단토론을 수행하였다. 집단토론은 이공계 6명, 인문계 5명 총 11명으로 구성하였고 진행방식은 델파이 방식을 사용하였다. 우선 Kano 품질속성 모형을 설명하여 주고 23개 항목에 대하여 품질속성 유형을 개인별로 구분하게 하였고 그 결과를 합산하여 요구사항별 품질속성 판정 결과를 보여주었다. 일차적으로 나타난 결과를 기반으로 각 요구사항 별로 소수 의견을 나타낸 참가자들이 자신의 의견을 개진할 수 있도록 하였다. 모든 요구사항에 대한 의견을 개진한 후에 다시 각 요구사항에 대해 개인별 품질속성 유형 구분을 다시 실시하였고 이를 집계하여 최종적으로 품질속성 유형을 결정하였다.

FGI와 집단토론 방법을 통하여 판정된 요구사항 항목에 대한 품질속성 최종결과는 <표 2>에 제시되어 있다. 전체 23개 항목 중에서 16개 항목이 동일한 품질속성으로 판정되어 70%의 일치성을 나타내었다.

## 4.3 설문지를 통한 자료의 수집

개선된 설문지에 대한 분석을 위하여 기존의 5점 척도 Kano 설문지, Emery & Tian이 제시한 직접설문지, Kano가 수정한 3점 척도 설문지인 세가지 다른 설문지를 작성하였다. 품질유형 결정방법론들은 설문지 형식에 영향을 받는 것이 아니라 이를 분석하는 이원평가표, 집계표 및 최종 유형 판정방법에 따라 다르게 나타나는 것이므로 별도 형식의 설문지를 작성할 필요성이 없으므로 기존의 5점 척도 Kano 설문결과를 사용키로 하였다.

세가지 설문지에 대한 예비설문을 실시하였으며, 예비설문에서 역 품질속성이 가장 빈번하게 나타나는 22번 항목에 대한 설문문구의 개선을 실시하였다. 설문은 H대학교 재학생을 대상으로 직접 배포하고 수집하여 총 310명의 설문을 수집하였다. 기존 5점 척도 설문 90부, 직접설문 110부, 3점 척도 설문 110부가 수집되었다.

## 5. 결과의 비교분석

### 5.1 세가지 설문지에 따른 비교분석

Kano 5점 척도 설문에 따른 품질속성 판정결과와 개선된 설문지인 직접설문 및 3점 척도 설문지를 이용한 품질속성 판정결과는 <표 2>에서와 같이 나타났다. FGI와 집단토론에서 동일하게 품질속성으로 분류된 16개 항목의 경우 Kano 5점 척도 설문지에서는 모두 동일한 품질속성으로 분류되었다. 따라서 매우 높은 일치성을 나타냈다. 하지만 직접설문의 경우는 16개 항목 중에서 12개 항목이 동일한 품질속성으로 판명되었으며 다른 판정결과를 나타낸 4개 항목 중에서 3개는 당연적 품질속성으로 분류되었다. 3점 척도 설문의 경우는 16개 항목 중에서 단지 2개 항목만이 일치하였으며 대부분의 분류가 일원적으로 구분됨을 알 수 있었다. <표 2>의 결과를 종합하여 방법론에 따른 품질속성 개수를 표시한 <표 3>과 판정방법 간에 동일한 품질속성 판정 비율인 일치성을 분석한 <표 4>를 작성하였다.

품질속성 유형별 분류 개수를 비교하여 보면 <표 3>에서 나타난 것과 같이 직접설문의 경우는 당연적 품질속성으로 평가하는 경향이 23개 항목에서 15개로 강하게 나타났으며, 일원적 및 무관심으로 평가된 항목은 각각 1개로 낮게 나타났다. 직접설문의 경우는 Kano 품질속성 분류에 대해 명확한 이해가 부족한 상태에서

설문지 요구항목들에 대해 응답하여야 하므로 일원적 또는 무관심 품질속성이라는 용어가 매력적 또는 당연적 품질속성이라는 용어에 비하여 생소하였기 때문에 설문조사의 결과가 당연적 품질속성으로 치우치게 나타난 것으로 파악된다. 3점 척도 설문지의 경우는 23개 항목에서 21개 항목이 일원적 품질속성으로 구분되었으며 매력적 또는 당연적 품질속성으로 구분된 항목은 하나도 존재하지 않았다. 이는 설문지가 3점 척도로 구성된 경우 대부분의 응답자들이 긍정적 질문에 대해서는 (1) 만족한다 부정적 질문에 대해서는 (3) 불만족한

다 로 선택하여 일원적 품질속성으로 판정되었기 때문이다.

23개 모든 요구사항에 대한 일치성 분석에서는 비교 기준인 FGI와 집단토론 결과와 5점 척도 설문은 82.6%, 87.0%로 높은 일치성을 나타냈다. 반면에 직접 설문은 52.2%, 65.2%로 중간 정도의 일치성을 나타냈으며, 3점 척도 설문지의 경우는 26.1%, 21.7%의 낮은 일치성을 나타냈다. 세가지 설문지 간의 일치성에 있어서도 직접설문과 5점 척도 설문은 52.2%로 중간 정도의 일치성을 나타냈으며, 3점 척도 설문지는 5점 척도

**<표 2> 대학서비스 요구사항 및 품질속성판정결과**

번호	대학서비스 요구사항	FGI	집단토론	5점척도	직접설문	3점척도
1	다양한 장학금 제도	O	O	O	M	O
2	학생증 제시로 할인가맹점 할인 혜택	A	A	A	A	O
3	학생 주차장 시설	O	I	I	M	I
4	교직원 평가제	I	I	I	M	O
5	산학협력으로 인한 취업기회 제공	A	A	A	A	O
6	E-class와 같은 온라인 교육지원 프로그램	O	A	A	M	O
7	교수와 강사의 수업시간 엄수	M	M	M	M	O
8	화장실 내의 휴지 비치	M	M	M	M	O
9	1년마다 실시하는 건강검진 제도	I	A	I	A	O
10	어학연수 시스템 확대	A	A	A	A	O
11	화장실 리모델링	A	A	A	A	O
12	스쿨버스 및 일반버스의 노선확대	O	O	O	M	O
13	교직원의 친절도 및 성실함	M	M	M	M	O
14	멀티미디어 강의실	M	M	M	M	O
15	학교 재정 현황 공개	I	M	I	M	O
16	다양한 학점인정 프로그램	A	A	A	A	O
17	무선 인터넷 사용구역	O	M	O	M	O
18	학교 내 보건실 (양호실) 시설	M	M	M	M	O
19	시설 좋고 편리한 기숙사 신설	A	O	O	M	O
20	다양한 교양과목 신설	O	A	A	M	O
21	동아리 수의 증가	I	I	I	O	I
22	강의실 실내 냉난방 시설	M	M	M	M	O
23	학생 생활 상담소	I	I	I	I	O

설문지와 26.1%, 직접설문과 0%의 매우 낮은 일치성을 나타냈다.

설문지 개선에 대한 연구를 비교해 본 결과 Kano가 최초로 제시한 5점 척도 설문지 매우 높은 일치성을 나타냄을 알 수 있었다. 특히 기준으로 작성하였던 FGI와 집단토론 간의 일치성인 69.6% 보다 높은 80% 이상의 높은 일치성을 나타냈다. 특히 FGI와 그룹토의에서 동일하게 판명한 16개 항목에 대해서는 100%의 일치성을 나타냈다. 따라서 Kano의 5점 척도 설문방식이 다른 방식에 비하여 매우 우수함을 알 수 있다. 3점 척도를 이용한 설문은 다른 모든 방법론과 매우 낮은 일치성을 나타내었으므로 유효성이 매우 낮은 것으로 판단된다.

**<표 3> 설문지에 따른 품질속성 구분 개수**

	매력적	일원적	당연적	무관심
FGI	6	6	6	5
집단토론	8	3	8	4
5 scale	7	4	6	6
직접설문	6	1	15	1
3 scale	0	21	0	2

**<표 4> 각 방법론 간의 일치성**

	집단토론	5점 척도	직접설문	3점 척도
FGI	69.6%	82.6%	52.2%	26.1%
집단토론		87.0%	65.2%	21.7%
5점 척도			52.2%	26.1%
직접설문				0%

**5.2 품질속성 유형 결정방법에 따른 비교분석**

품질속성 유형을 결정하는 방법론에 대한 비교연구는 Kano의 기존방식, Timko, DoMouchel 및 임정훈의 방법을 비교분석 하였다. 비교분석을 위한 자료로는 Kano 5점 척도 설문지 결과를 사용하였다. 앞 절에서 분석한 방법과 동일하게 각 방법들에 따른 요구사항의 품질속성 판정결과, 방법론에 따른 품질속성 개수 및

방법론들 간에 동일한 품질속성 판정 비율인 일치성을 정리한 결과 <표 5>, <표 6>, <표 7>과 같이 나타났다.

FGI와 집단토론에서 동일하게 분석된 16개의 항목에 대해서는 Kano 방식의 경우 앞에서 언급한 것 같이 모두 동일한 결과를 나타냈으며, Timko의 분석에서도 이들 16개 항목은 모두 동일하게 분석되어 매우 높은 일치성을 보였다. 하지만 Domouchel의 경우는 7개의 항목이, 임정훈의 경우는 9개의 항목이 동일하게 분류되어 Kano와 Timko 방법에 비해서는 일치성이 떨어짐을 알 수 있었다.

품질속성 분류 개수를 비교하여 보면 Kano의 방식과 Timko의 방식은 큰 차이점을 보이지 않고 있으나 DoMouchel의 방식은 23개 항목 중 14개 항목이 일원적 품질로 분류되어 일원적으로 구분되는 경향이 매우 높았으며, 임정훈의 방식도 23개 항목 중에 10개 항목이 일원적으로 구분되어 높게 나타나는 것을 알 수 있다. 또한 Domouchel과 임정훈 방식은 당연적 품질요소로 구분하는 비율이 낮게 나타났다. 반면에 Kano 방식과 Timko 방식은 일원적으로 구분되는 경우가 23개 항목 중 4개로 가장 낮게 나타나 대조를 이루고 있다. 그 이유는 Kano와 Timko 방식은 평가이원표를 사용하며, Domouchel과 임정훈은 평가이원표를 사용하지 않고 설문결과를 직접 정량화하는 방식이기 때문으로 생각된다. 평가이원표는 일원적 분류가 36개 셀 중에서 1개로 3개씩인 매력적, 당연적 품질속성과 9개인 무관심 품질속성에 비해서 과소평가될 수 있기 때문이다.

23개 모든 요구사항에 대한 일치성 분석의 경우 기준이 되는 FGI와 집단토론과 기존 Kano 방식의 경우는 82.6%와 87.0%로 매우 높으며, Timko의 경우도 78.3%, 91.3%로 높은 일치성을 나타냈다. 하지만 DoMouchel은 39.1%, 47.8%로 낮은 일치성을 나타냈으며, 임정훈의 경우는 47.8%, 63.6%로 중간 정도의 일치성을 보여 주었다. Kano 분석 방법과 Timko 분석 방법의 일치성은 95.7%로 23개 항목에서 1 항목을 제외하고 모두 일치하는 매우 높은 일치성을 나타냈다. Domouchel 방식은 FGI와 집단토론 이외 방법들 간의 일치성에서도 50%를 넘지 못하는 낮은 값을 나타냈으며, 임정훈의 방식은 70% 내외의 일치성을 보여주었다. 따라서 이원평가표가 지니고 있는 문제점이 존재하지만 현재 개발된 설문결과를 직접 정량화하는 방식은 이원평가표의 문제점을 개선하고 보다 정확하게 품질속성을 판정하는 방법으로 그 타당성을 보이지 못하는 것으로 판단할 수 있다.



<표 5> 다양한 품질속성 판정 방법에 따른 결과

번호	대학서비스 요구사항	FGI	집단토론	Kano	Timko	Domou	임정훈
1	다양한 장학금 제도	O	O	O	O	O	O
2	학생증 제시로 할인가맹점 할인 혜택	A	A	A	A	O	A
3	학생 주차장 시설	O	I	I	I	I	I
4	교직원 평가제	I	I	I	I	A	I
5	산학협력으로 인한 취업기회 제공	A	A	A	A	O	O
6	E-class와 같은 온라인 교육지원 프로그램	O	A	A	A	A	A
7	교수와 강사의 수업시간 엄수	M	M	M	M	M	I
8	화장실 내의 휴지 비치	M	M	M	M	O	O
9	1년마다 실시하는 건강검진 제도	I	A	I	I	A	I
10	어학연수 시스템 확대	A	A	A	A	O	O
11	화장실 리모델링	A	A	A	A	A	A
12	스쿨버스 및 일반버스의 노선확대	O	O	O	O	O	O
13	교직원의 친절도 및 성실함	M	M	M	M	O	O
14	멀티미디어 강의실	M	M	M	M	O	O
15	학교 재정 현황 공개	I	M	I	M	O	M
16	다양한 학점인정 프로그램	A	A	A	A	O	A
17	무선 인터넷 사용구역	O	M	O	O	O	O
18	학교 내 보건실 (양호실) 시설	M	M	M	M	M	M
19	시설 좋고 편리한 기숙사 신설	A	O	O	O	O	O
20	다양한 교양과목 신설	O	A	A	A	O	A
21	동아리 수의 증가	I	I	I	I	I	I
22	강의실 실내 냉난방 시설	M	M	M	M	O	O
23	학생 생활 상담소	I	I	I	I	I	I

<표 6> 평가방식에 따른 품질속성 개수

	매력적	일원적	당연적	무관심
FGI	6	6	6	5
집단토론	8	3	8	4
Kano	7	4	6	6
Timko	7	4	7	5
DoMouchel	4	14	2	3
임정훈	5	10	2	6

<표 7> 평가방식에 따른 일치성 비교

	집단토론	Kano	Timko	DoMou	임정훈
FGI	69.6%	82.6%	78.3%	39.1%	47.8%
집단토론		87.0%	91.3%	47.8%	63.6%
Kano			95.7%	47.8%	68.2%
Timko				47.8%	72.7%
DoMouchel					72.7%

### 5.3 Witell의 실증연구와 비교분석

Kano 품질속성 분류를 위한 설문지들에 유효성을 실증적으로 분석한 연구로는 Witell(2007)의 연구가 있다. 이 연구에서는 인터넷 티켓구매 서비스를 대상으로 하였으며 Kano의 5점 척도, 3점 척도, 직접 설문지 및 두 개의 중요도 대비 방법을 비교 분석하였다. 세가지 설문지 형식은 본 연구의 설문형식과 동일하므로 본 논문 5.1 연구결과와 비교를 통하여 유사점과 차이점을 분석하는 것은 의미가 있다. Witell의 연구에서는 전체 서비스에 대한 항목과 8개 요소항목으로 구성된 9개의 요구사항을 분석하였으며, 설문조사 이전에 요구사항들에 대한 품질속성 기준을 구분하지 않았기 때문에 설문지 간의 동일한 분류가 이루어지면 상호 일치성이 높아 사용이 가능하다는 판단기준을 가지고 있었다.

Witell의 최빈값에 의한 품질속성 판정결과는 5점 척도 설문지와 다른 두 방법은 20% 내외의 낮은 일치성을 나타냈으며, 직접설문과 3점 척도는 60% 정도의 일치성을 보여주었다. 품질속성 분류 개수를 보면 5점 척도는 모든 항목이 매력적과 당연적 품질속성으로 분류되었으나, 직접 설문문의 경우는 9개 항목에서 5개 항목이 일원적 요소로 구분되었고, 3점 척도 설문문의 경우에도 9개 항목에서 6개의 항목이 일원적 요소로 구분되었다. 따라서 기준이 되는 5점 척도 설문방식과 개선된 방식에는 차이점이 존재하므로 사용에 주의할 기울어야 한다는 결론을 도출하였다.

본 연구결과에서는 5점 척도와 직접설문은 50% 정도의 일치성을 보여주고 있으나, 3점 척도 설문은 다른 설문방식과 낮은 일치성을 보이는 것으로 나타났다. 품질속성 분류 개수를 보면 5점 척도는 매력적, 당연적 품질속성이 일원적 품질속성 보다 높은 빈도를 나타냈으며, 직접설문의 경우는 23개 항목 중 15개 항목이 당연적 품질속성으로, 3점 척도 설문문의 경우는 23개 설문항목중 21개 항목이 일원적 품질속성으로 구분되는 모습을 보여주었다.

Witell의 연구결과와 본 연구결과에서 동일한 점은 5점 척도의 경우 일원적 보다는 매력적, 당연적 품질속성으로 구분하는 비율이 높게 나타나며, 3점 척도의 경우 일원적 분류의 비율이 매우 높고, 5점 척도와 3점 척도 설문문의 품질속성 판정결과는 매우 다르게 나타난 것이다. 반면에 두 연구결과에 차이점은 Witell의 경우는 직접설문에서 일원적 품질속성이 높게 나타났으나 본 연구에서는 당연적 품질속성이 높게 나타났으며, Witell의

경우는 직접설문과 3점 척도 일치성이 중간 정도 나타났으나 본 연구에서는 5점 척도와 직접 설문문의 일치성이 중간 정도 나타난 것이다.

두 실증연구의 비교분석을 통하여 다음과 같은 결론을 도출할 수 있다. 첫째, 5점 척도와 3점 척도 설문은 매우 일치성이 낮다. 그 이유는 3점 척도에서는 일원적 품질요소로 판정하는 경향이 강하고, 5점 척도 설문에서는 일원적으로 구분하는 경향이 약하기 때문이다. 둘째, 직접설문의 경우는 두 연구결과가 차이점이 존재하므로 추가적인 연구가 필요하다. 이는 직접설문은 설문 응답자의 Kano 모형에 대한 이해 정도와 서비스에 대한 기대수준에 영향을 받을 수 있기 때문으로 판단된다.

Witell의 연구와 본 연구는 Kano 방법에 대한 실증적 비교분석을 수행한 것은 같으나 다음과 같은 차이점이 존재한다. 첫째, Witell은 온라인 서비스를 대상으로 하였으며, 본 연구는 오프라인 서비스를 대상으로 하였다. 둘째, Wintel의 연구에서는 각 항목별 비교의 기준이 되는 기준을 설정하지 않아 상호 일치성만을 분석하였고 결론적으로 3가지 방식이 서로 낮은 일치성을 가지므로 문제점이 존재한다는 결론을 제시하였으나, 본 연구에서는 FGI와 집단토론을 통하여 품질속성 기준을 설정하여 보다 명확한 결론을 도출할 수 있었다. 셋째, Witell의 연구에서는 9개의 적은 항목을 사용하여 일치성 비교에 한계점이 존재하였으나 본 연구에서는 23개 항목을 4개 품질속성에 균등하게 배분하여 설문문항을 작성하여 비교분석을 용이하게 하였다. 넷째, Witell의 연구에서는 설문지에 대한 비교분석만을 수행하였으나 본 연구에서는 설문결과를 품질속성으로 변환하는 방법들에 대한 비교분석을 추가적으로 수행하였다.

## 6. 결론 및 향후 연구방향

본 연구는 Kano의 품질속성 분류방법을 개선하기 위한 다양한 노력들에 대한 실증적 분석을 통하여 어떠한 방식이 보다 유용한 것인지를 보여주었다. 방법론의 개선은 개념적 기반도 중요하지만 이러한 개선이 원하는 결과를 달성할 수 있는 지를 입증할 수 있는 실증적 분석이 반드시 수반되어야 한다. 또한 이론적 개선의 방향은 이러한 실증적 근거에 기반을 두는 것이 필요하다. 본 연구에서는 대학서비스를 대상으로 하여 3가지 설문지와 품질속성 유형 결정방법 4가지 방식을 실증적으로 분석하였다.

### 6.1 다양한 Kano 설문양식의 활용방안

설문지 유형에 대한 실증분석 결과 기존의 Kano 5점 척도 설문지 개선된 방식인 직접설문과 3점 척도 설문지에 비하여 우수한 것을 나타냈다. 특히 3점 척도 설문지는 대부분의 요구사항을 일원적 품질속성으로 분류하였으며 다른 방법과 일치성이 매우 낮게 나타나 품질속성 분류 방법으로 적합하지 않은 것으로 판단된다. 직접설문은 5점 척도보다는 열등하나, 3점 척도에 비해서는 우수한 결과를 나타냈다. 이 방식은 응답자에게 Kano 모형에 대한 사전 교육에 필요하며, 용어에 대한 이해가 부족한 경우 결과에 영향을 미칠 수 있는 것으로 생각된다. 또한 Witell의 연구와 차이점이 존재하여 추가적인 연구가 필요하다.

Kano의 5점 척도 설문지를 분석하여 품질속성을 결정하는 방법들 간의 비교분석 결과는 평가이원표를 사용한 Kano와 Timko 방식이 평가이원표를 사용하지 않고 설문결과를 직접 점수화한 Domouchel과 임정훈 방식에 비하여 우수한 것으로 나타났다. 특히 Timko 방식의 경우는 Kano 방식과 동일한 일치성을 나타냈으며, 항목별 만족계수와 불만족계수를 도식화하여 상대적 위치와 만족도 개선을 위한 추가적인 정보를 제공할 수 있으므로 매우 유용한 방법으로 판단된다.

### 6.2 연구의 한계점 및 향후 연구방향

본 연구에서는 고객의 요구사항을 명확하게 파악하기 위하여 널리 사용되는 Kano 모형의 한계점을 검토하고 이를 개선하기 위해 제안된 설문방식과 품질속성 평가방법에 대한 유효성을 실증적으로 분석하였으나 다음과 같은 한계점을 지니고 있다. 첫째, 연구의 주제를 평가방법에 국한하여 만족도 개선 및 다양한 방법론과의 통합에 관련된 문제점들을 다루지 못하였다. 실무자들의 경우는 단순히 품질속성 구분만이 아니라 만족도를 향상하기 위한 방법을 매우 필요로 한다. 둘째, 설문지 형식에 대한 연구에 국한함으로써 설문 문항 표현의 개선 방식에 대한 연구를 수행하지 못하였다. 특히 5점 척도가 가장 우수한 방법으로 판명되었으므로 5점 척도의 (2) 당연하다, (4) 하는 수 없다 항목을 어떻게 개선하는 것이 바람직한가에 대한 연구가 필요하다. 셋째, 설문조사가 H대학의 학생서비스에 국한되어 실시되어 설문결과를 일반화하는 데에는 한계점이 존재한다.

본 연구의 한계점을 극복하고 발견된 결과를 보다 발

전시키기 위해서는 다음과 같은 연구를 추후 진행하는 것이 바람직하다. 첫째, 직접설문에 대한 추가적 연구가 필요하다. Witell과 본 연구의 가장 큰 차이점은 직접설문에 대한 결과이다. 이러한 차이점이 연구대상 서비스의 차이에서 발생된 것인지, 응답자 간의 Kano 모형 및 용어 이해의 차이점에서 발생할 것인지에 대한 분석하는 것이 필요하다. 둘째, 5점 척도가 가장 유용한 방법으로 입증되었으므로 설문문항 문구를 어떻게 개선하는 것인지에 대한 실증적 연구가 필요하다. 셋째, 평가이원표에 대한 문제점 특히 현재 이원평가표가 일원적 품질속성을 과소평가하게 할 수 있다는 문제점을 해결하여야 한다. 하지만 설문결과를 직접 정량화하는 방식이 이러한 문제점을 해결하지 못하였으므로 이에 대한 원인규명과 보다 개선된 품질속성 유형 결정방식의 제시가 필요하다. 마지막으로 Kano 모형의 실용적 사용에 필요한 고객만족도 개선을 위한 정보의 활용방법과 다양한 품질개선 방법론과의 통합을 보다 효과적으로 수행할 수 있는 부분에 대한 연구가 지속적으로 진행되는 것이 필요하다.

### 참고문헌

- [1] 임정훈, 민대기, 김광재(2003), "Kano 모형에 기반한 소비자 요구사항 분류: 퍼지 접근방법", 「품질경영학회지」, 31권 3호, pp. 98-113.
- [2] 채연수(1999), 「교육서비스 품질의 측정에 관한 실증적 연구」, 동국대학교
- [3] 황현주(2002), 「대학서비스 질 측정에 관한 연구: 학생 재등록 의도와와의 관계를 중심으로」, 충북대학교
- [4] Berger, Blauth, Boger, Bolster, Burchill, DuMouchel, Pouliot, Richter, Rubinoff, Shen, Timko and Walden(1993), "A Special Issues on: Kano's methods for Understanding customer defined quality", *The Center for Quality Management Journal*, Vol. 2, No.4, pp. 2-36.
- [5] Emery, C., and Tian, R.(2002), "Schoolwork as products, professors as customers: a practical teaching approach in business education", *Journal of Education for Business*, Vol. 78, No. 2, pp. 97-102.
- [6] Kano, N., Seraku, N., Takahashi, F., and Tsjui, S. (1984), "Attractive quality and must-be quality" *Hishitsu*, Vol.14, No.2, pp.147-156.
- [7] Kano, N.(2001), "Life cycle and creation of attractive quality", *4<sup>th</sup> International conference on Quality Management and Organizational Development*

- 
- [8] Lee, M., Newcomb, J.(1997), "Applying the Kano methodology to meet customer requirements: NASA's Microgravity Science", *Quality Management Journal*, pp. 95-106.
- [9] Lofgen, M, Witell, L.(2005), Kano's theory of Attractive Quality and Packaging", *Quality Management Journal*, pp. 7-20.
- [10] Lofgen, M., Witell, L.(2007), "Two Decades of Using Kano's Theory of Attractive Quality: A Literature Review", *Quality Management Journal*, pp. 59-75.
- [11] Witell, L., Lofgen, M.(2007), Classification of Quality Attributes, *Managing Service Quality*, Vol.17, No.1, pp. 54-73.
-