

# Kano 모델을 이용한 수정된 중요도-만족도 분석

송 해 근\*

\*성균관대학교 시스템경영공학과

## A modified Importance-Satisfaction analysis using Kano's model

Hae-Geun Song\*

\*Department of Systems Management Engineering, Sungkyunkwan University

### Abstract

Importance-Performance Analysis(IPA) is a well-known methodology to find the area for improvement. However, the IPA uses different strategies depending on an attribute falls in either 'Concentrate', 'Keep up', 'Possible overkill', or Low priority' quadrant. Problems can occur when attributes locate near the demarcation lines. To solve this problem of IPA, I suggest a modified importance-satisfaction analysis which integrates the Slack(1994)'s diagonal approach and Kano's ASC(Jang et al., 2012) into Yang(2003)'s Importance-Satisfaction model. For this, I investigated 21 smartphone's quality attributes, which adopted from Song and Park(2012)'s study, and conducted a survey of 280 university students for the results of Kano' model and the importance and satisfaction of the quality attributes. The results show that the proposed model enables the business managers to prioritize the quality attributes for improvement through the interpretation on the continuous diagonal line using the Kano's questionnaire only, without acquiring any additional survey for importance of attributes. Accordingly, it is expected that the newly proposed method will diminish the limitation of the existing IPA. In addition, to test the validity of the ASC, this study conducts a comparative analysis between the Kano's ASC and Tontini(2007)'s method to determine the relative importance of quality attributes.

**Keywords :** The Kano model, A modified Importance-Satisfaction Analysis, Priority for improvement

## 1. 서 론

중요도-성과분석(IPA: Importance Performance Analysis; Martilla and James, 1977)은 품질 속성별 고객 인식을 바탕으로 개선이 필요한 영역을 확인하는데 유용하게 활용되어왔다(Slack, 1994; Bacon, 2003). 그러나 IPA는 적용 제품이나 서비스 속성의 중요도와 만족도(성과)의 평균값을 기준으로 해석('I.우수한 성과', 'II.개선', 'III.과잉', 'IV.무관심')하기 때문에 해당 속성의 중요도와 만족도가 조금만 변경되어도 사분면에 따른

해석이 달라지는 단점이 있다(Eskildsen and Kristensen, 2006). 본 연구는 이러한 IPA의 문제점을 보완하기 위해 Slack(1994)이 제안한 대각선에 의한 개선의 우선 순위 결정 방법을 소개하고 이를 Matzler(1996) and Yang(2003; 2005)이 소개한 I-S(Importance-Satisfaction) 모델에 적용하는 수정 중요도-만족도 분석을 제안한다.

이를 위해 스마트폰을 이용하는 대학생 280명을 대상으로 각 속성별 충족 및 불충족 질문을 이용한 Kano 모델의 질문과, 5점 척도의 중요도/만족도 질문을 이용하여 설문하였다.

† Corresponding Author: Hae-Geun Song, Department of systems management engineering, Sungkyunkwan Univ., Jangan-gu, Suwon, Korea.

Tel: +82.31.290.7614 Fax: +82.31.290.7610 email: qicsong@hotmail.com

Received January 17, 2013; Revision Received March 11, 2013; Accepted March 11, 2013.

결과 분석에서 기존의 중요도-만족도 분석에 의한 결과와 제안된 수정 중요도-만족도 분석에 의한 결과를 실증적으로 비교분석하였다. 본 연구에서는 고객 요구 속성의 중요도 대신 Jang et al.(2012)의 연구에서 제안한 ASC를 중요도-만족도 분석에 활용하는 방안도 모색하였으며, 타당성 검증을 위해 Tontini(2007) 방식의 중요도 결과와 ASC에 의한 결과를 직접 중요도와 상관계수를 비교분석하였다. 전통적 IPA와 제안된 수정 중요도(ASC)-만족도 분석의 차이점도 함께 검토하였다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 Kano 모델의 고객만족 계수를 이용한 품질 속성의 중요도 결정

Kano 모델(Kano et al., 1984)은 제품이나 서비스의 품질이 고객만족에 미치는 영향을 설명하기 위해 지난 수십년 동안 학계 및 다양한 산업분야 즉, 전자제품(TV, 카메라, 에어컨), e-서비스, 종업원 만족도, (대)학교 업무, 은행 서비스, 스키(ski), 유치원, 제품 포장(packaging), 모바일 및 온라인 서비스 등에서 널리 활용되어왔다(Löfgren and Witell, 2008).

Kano 모델의 활용도가 높아지면서 이 모델을 이용한 품질 속성의 중요도 결정에 관한 연구가 여러 문헌들에 의해 보고되었다(Matzieler and Hinterhuber, 1998; Franceschini, 1998; Tontini, 2007; Sireli et al., 2007; Jang et al., 2012). 그 중에서 Tontini(2007)는 Berger et al.(1993)이 소개한 Kano 모델의 만족계수(SI: Satisfaction Index)와 불만족계수(DI: Dissatisfaction Index)를 이용하여  $\text{Max}(|SI|, |DI|)$ 를 중요도로 사용하였으며, Jang et al.(2012)은 고객만족계수의 평균인 ASC(Average Satisfaction Coefficient)를 이용한 품질 속성의 중요도 결정의 가능성을 TV의 사례를 통해 실증적으로 보였다.

고객만족계수(CSI: Customer Satisfaction Index)는 다음과 같은 Kano 모델의 품질 유형을 이용하여 계산된다.

- 일원적(One-dimensional) 속성: 충족되면 고객이 만족하며 충족되지 않을 경우에는 불만족하는 성능(performance) 속성으로 성과와 만족의 관계가 선형을 가정한다.

- 매력적(Attractive) 속성: 고객이 요구하거나 기대한 속성이 아니기 때문에 충족되지 않더라도 불만족을 유발하는 것은 아니지만, 충족될 경우 고객만족을 창출하는 감동(delight, excitement) 속성을 말한다. 따라서

매력적 속성은 고객 만족에만 영향을 미친다.

- 당연적(Must-be) 속성: 고객이 당연히 제공할 것으로 기대하는 속성이므로 충족이 된다고 하여도 만족을 창출하지는 않지만 불충족시 고객의 불만을 야기하는 기본(basic) 속성을 말한다. 따라서 당연적 속성은 고객 불만족에만 영향을 미친다.

- 무관심(Indifferent) 속성: 제품이나 서비스의 성능이 충족 되든 아니든 고객만족에 아무런 영향을 미치지 않는 속성을 말한다.

SI는 Kano 모델의 설문 결과로 나타난 품질 유형들의 전체 빈도의 합에서 충족시 만족에 미치는 영향의 비율을 나타내기 위해  $-(A+O)/(A+O+M+I)$  로, DI는 불충족시 불만족에 미치는 영향을 비율로 나타내기 위해  $-(M+O)/(A+O+M+I)$  와 같이 계산하는 방식이다. 여기서 A, O, M, I는 설문응답을 분석한 결과 해당 품질 속성이 각각 매력적, 일원적, 당연적, 무관심 속성으로 분류된 응답자의 수를 나타낸다. 품질 속성의 중요도는 충족시 고객만족이 얼마나 증가하는가를 나타내는 만족계수(SI)와 불충족시 고객이 얼마나 불만족하는가를 나타내는 불만족계수(DI) 모두에 의해 영향을 받는다고 볼 수 있으므로 Jang et al.(2012)은 SI의 크기(양수)와 DI의 크기(양수)를 모두 더하여 정규화한 평균만족지수(ASC: Average Satisfaction Coefficient)를 제안하였다(Jang et al., 2012).

$$ASC_j = \frac{(SI_j + DI_j)}{2} \quad (0 \leq ASC_j \leq 1) \quad (1)$$

where,

$$j = \text{품질 속성} \quad (1, \dots, m)$$

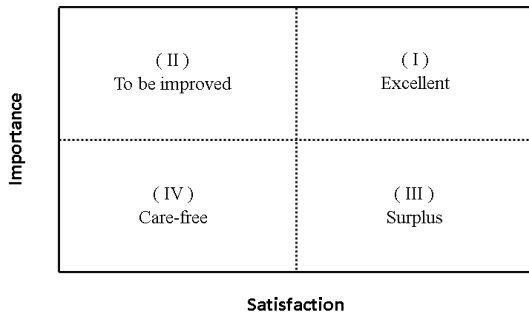
따라서 ASC<sub>j</sub>가 1에 가까울수록 j 품질 속성의 성능 변화(충족, 불충족)가 고객의 만족과 불만족에 미치는 영향도가 그만큼 크다는 것을 의미한다. Kano 모델에서 ASC가 큰 속성들은 성능변화에 고객만족도가 민감하게 반응하는 것으로 중점관리 대상이 된다.

### 2.2 중요도-만족도 분석

중요도-만족도(I-S) 분석(Matzieler et al., 1996; Yang, 2003; 2005)은 중요도-성과 분석(IPA)과 유사한 방법론으로, 품질 속성에 대한 고객의 인식을 이해하고 개선의 우선순위를 결정하는 기본 이론으로 활용되었다(Slack, 1994; Sampson and Showalter, 1999; Bacon, 2003). 기존의 IPA 방식은 가로축에 제품의 물리적 성

과를 나타내므로 성과에 따른 고객의 만족도가 선형을 가정하며 비선형일 경우 적용할 수 없다. 반면 성과 대신 고객의 만족도를 사용하면 제품 성능과 만족도에 따라 품질 유형을 달리 적용하는 품질의 이원론을 IPA에 고려(Tontini and Silveira, 2007; Kuo, 2012)할 필요 없이 간단한 절차로 분석할 수 있다. Yang(2003; 2005)은 중요도-만족도 분석을 'I-S 모델'이라 지칭하고 <Figure 1>과 같은 사분면에 의한 분석 방법을 소개하였다.

Mazler et al.(1996; Homburg and Rudolph, 1995 인용)도 중요도-만족도 분석을 '만족도 포트폴리오(Satisfaction portfolio)'라고 칭하고 I 사분면을 '우수한 성과 유지/전략적 우위 확대', 'II. 개선 영역', 'III. 부적절한 장점', 'IV. 허용할 수 있는 단점'으로 소개한 바 있다.



<Figure 1> I-S analysis(Yang, 2003)

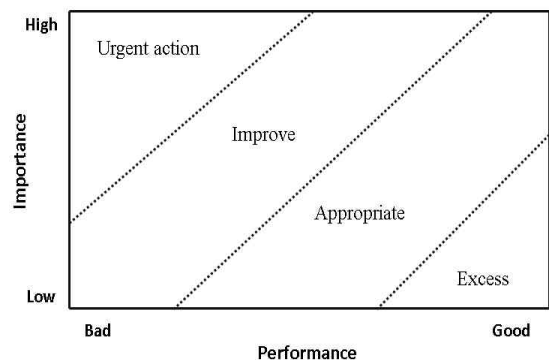
- I. 우수한 성과: 고객이 중요시 여기는 속성을 현재 만족시켜주고 있으므로 우수한 성과를 달성하는 영역이며, 고객 유지율을 높이기 위해 지속적인 노력이 필요하다.
- II. 개선 영역: 고객에게 중요한 속성을 현재 만족시키지 못하고 있으므로 개선이 필요한 영역이다. 고객 이탈을 방지하기 위하여 즉각적인 조치가 필요하다.
- III. 과잉 영역: 고객에게 중요하지 않은 속성을 현재 필요 이상으로 만족 시켜주고 있는 영역으로 I 혹은 II 사분면으로 자원 배분을 고려할 필요가 있다.
- IV. 무관심: 고객이 중요하게 여기지 않는 속성이 고객 만족을 창출하지 못하고 있으므로 관심 대상에서 먼 영역이다.

### 2.3 Slack(1994)의 중요도-성과 매트릭스

일반적으로 IPA는 중요도와 성과에 대한 높고 낮음

을 결정하는 기준으로 평균값을 사용하는데(Bacon, 2003), 이러한 방식은 품질 속성이 조금만 위치를 이동해도 우선순위에 큰 영향을 미치는 단점을 안고 있다(Eskildsen and Kristensen, 2006). 예를 들어, 중요도 평균값에 근접한 어떤 품질 속성이 I 사분면(우수한 성과 유지 영역)으로 분류될 경우 전략적 우위 달성을 위해 현재의 성과 관리에 중점을 두어야 하나, IV 사분면(과잉 투자 영역)으로 분류되면 개선의 우선순위가 낮아진다. 이러한 현상은 표집 편향(sampling bias) 등으로 인해 응답자마다 빈번히 다르게 나타날 수 있으며, 이러한 단점을 극복하기 위해 Slack(1994)은 대각선을 이용하여 개선의 우선 순위를 분석하는 중요도-성과 분석 방법론을 소개하였다.

대각선 이론을 이해하기 위해 중요도-만족도의 격차를 계산하여 그 값이 동일한 45° 대각선을 고려할 수 있다. 즉, 대각선에 위치한 모든 점들은 동일한 개선의 우선순위를 가지며, 대각선보다 상위에 위치한 속성들은 '중요도 > 성과'의 관계가 성립되므로 대각선보다 하위에 위치한 속성들(중요도 < 성과)보다 개선의 우선순위가 높다고 간주할 수 있다. 기본적으로 중요도와 성과(만족도)가 동일한 스케일로 측정되지 않으므로 단순한 수학적 격차에 의한 우선순위 결정에는 한계가 있으나, Slack(1994)의 대각선 이론은 사분면에 의한 전통적 IPA의 단점을 완화하고 I-S 모델을 연속된 대각선으로 해석하는데 큰 기여를 하였다(Sampson and Showalter, 1999).



<Figure 2> Importance-Performance matrix (Slack, 1994)

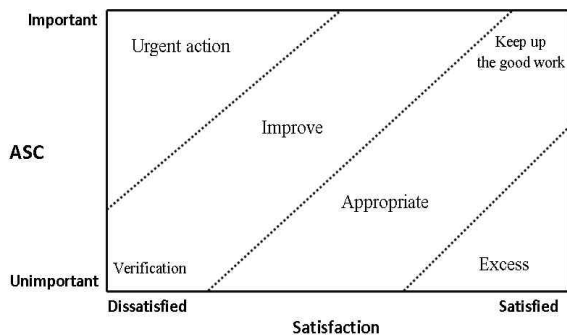
### 2.4 본 연구에서 제안하는 수정 중요도-만족도 분석

Yang(2003; 2005) and Matzler et al.(1996)이 소개한 중요도-만족도 분석은 고객이 중요하게 여기는 속성에 대해 개선 우선순위를 파악하는데 효과적이나, IV 사분

면에 대한 무관심 전략은 두 가지 이유에서 재해석될 필요가 있다. 첫째, 중요도-만족도 분석에 이용되는 품질 속성은 일반적으로 고객만족에 미치는 영향이 큰 중요한 속성으로 선별되기 때문에 I-S 분석 결과에서 상대적으로 중요하지 않은 속성일지라도 해당 속성이 현재 고객 불만을 유발한다면 관리 대상에서 배제되어서는 안된다. 더욱이 Bacon(2003)이 지적한 바와 같이 중요도와 성과의 평균값을 이용하는 IPA 방식은 ‘다수의 오류(majority fallacy)’의 가능성이 존재할 수 있다.

예를 들어 분석 대상 속성들의 중요도가 모두 매우 높은 경우(또는 만족도가 매우 높을 경우) 상대적 중요도에 의한 사분면을 구분하는 것은 현실적으로 큰 의미를 두기 어렵다. 둘째, Kano 모델의 무관심 속성은 I-S 모델에서 중요도와 만족도가 낮게 나타날 가능성이 높지만(IV 사분면 영역에 해당), 품질의 동태성 관점에서 볼 때(Kano, 2001; Vargo et al., 2007), 무관심 속성들은 향후 매력적 속성으로 전환될 가능성이 높으며, 이 때는 고객감동(Excitement)을 이끄는 중요한 속성이 될 수 있다. 따라서 IV 사분면 영역에 포함된 품질 속성은 무관심 대상이 아닌 불만족 예방 및 잠재적 가치를 고려한 ‘확인 영역’으로 변경될 필요가 있다. 한편, Slack(1994)의 중요도-성과 매트릭스에서는 <Figure 2>와 같이 IV 사분면의 상당 부분을 무관심이 아닌 개선 영역으로 보고 있으나, 이 경우에서도 상대적 중요도가 낮은 속성이 불만족 영역에 있을 경우 무조건 개선 대상이 아닌 확인 및 지속적 모니터링이 필요하므로 ‘확인 영역’을 명시할 필요가 있다. 마찬가지로 Slack(1994)의 적절한 영역에서도 고객이 매우 중요하게 여기는 영역에서 고객을 충분히 만족시키고 있다면 이는 우수한 성과를 유지해야 하는 영역으로 보는 것이 합리적이므로 이를 명시할 필요가 있다.

본 연구에서는 이러한 IV 사분면의 해석을 반영하여 Slack(1994) 방식과 ASC를 적용한 다음과 같은 수정된 중요도-만족도 분석을 제안한다.



<Figure 3> Modified Importance-Satisfaction analysis

### 3. 연구조사 방법

#### 3.1 스마트폰의 품질 속성 선정

본 연구에서는 수정된 중요도-만족도 분석의 효과를 실증적으로 비교 분석하기 위해 Song and Park(2012) 연구에서 도출한 스마트폰 사례를 적용하였다.

<Table 1> Quality attributes of Smartphone

Quality Attribute		
Monthly payment	Connection stability	Electromagnetic radiation
Call connectivity	Internet speed	Voice recognition
Battery Usage time	Camera resolution	App. store diversity
Memory	Sound quality	Processing speed
Display resolution	Battery safety	Application stability
Depth	Crash resistance	Multitasking
Weight	Security	3D function

#### 3.2 설문 및 데이터 수집

21개 품질 속성의 ASC와 중요도 및 만족도를 조사하기 위해 다음의 <Table 2, 3>과 같은 질문지를 구성하였다. 우선, 각 속성별 ASC를 도출하기 위해 Song and Park(2012) 연구의 스마트폰 사례에 대한 Kano 결과를 이용하였다. 품질속성의 만족도와 중요도의 측정 은 각각 5점 척도를 사용하였다.

<Table 2> Satisfaction survey

	Very satisfied	satisfied	Neutral	Dissatisfied	Very dissatisfied
Satisfaction of quality attribute	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<Table 3> Importance survey

	Very Important	Important	Neutral	Unimportant	Very unimportant
Importance of quality attribute	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

설문은 스마트폰을 가장 많이 사용하는 계층 중 하나인 280명의 대학생을 대상으로 조사하였으며, 총 유효한 응답자 정보는 다음과 같다. 여기서 Kano 질문에 대한 설문은 Song and Park(2012)의 연구 결과를 사용하였다.

<Table 4> Respondents of the survey

Objects	Respondents	Male	Female
Kano	168	128 (76%)	40 (24%)
Importance-Satisfaction	112	88 (78%)	24 (22%)

Objects	Smartphone using time			
	~1hr	1-2hrs	2-3hrs	3hrs~
Kano	32 (19%)	32 (19%)	33 (20%)	71 (42%)
Importance-Satisfaction	6 (5%)	33 (29%)	29 (26%)	44 (39%)

이상과 같이 비교 대상이 되는 방법들의 응답자 정보는 유사하게 나타났다.

## 4. 결과분석

### 4.1 중요도 결정 방식의 비교 분석

본 연구에서 제안하는 수정된 중요도-만족도 분석은 중요도 대신 ASC를 적용하므로 직접 중요도와와의 비교 분석을 통한 타당성 검증이 필요하다. <Table 5>의 결과로부터 ASC에 의한 품질 속성의 중요도 값과 응답자들이 직접 부여한 중요도 값의 피어슨 상관계수는 0.84(p=0.000)로 매우 높게 나타났다. 직접 중요도와 상관계수가 높게 나타난 것은 ASC를 품질 속성의 중요도 값으로 이용해도 통계적으로 무리가 없다는 것을 보여준다. 이러한 사실은 Kano 모델의 ASC는 품질 속성의 충족 수준 변화에 따른 고객 만족에 미치는 영향을 잘 반영하는 것으로 볼 수 있으며, 그러한 영향도가 클수록 중점 관리 대상이 된다는 주장이 스마트폰의 사례에서 타당하다는 것을 보여준다. 더욱이 ASC의 결과는 Tontini(1997)가 제안한 Max(|SI|,|DI|)에 의한 중요도 결과(r=0.62; p=0.000)보다 직접 중요도와의 상관계수가 높게 나타났으며, 특히 속성별 순위 검증을 위한 스피어만의 서열 상관계수 결과에서는 ASC를 이용한 결과가 Tontini(1997)의 방법에 의한 결과(r=0.30; p=0.182)보다 통계적으로 유의하게 높은 것으로 나타났다. 서열 상관계수는 각 속성별 중요도의 등간격을 가정하므로 크고 작은 정도의 차이보다 순위를 확인하는데 유용한 방법으로 스마트폰에 대한 본 연구의 결과 Tontini(1997)의 방식은 직접 중요도와 상관관계가 있다고 보기에는 통계적 증거가 불충분하다(p=0.182).

<Table 5> The results of ASC and direct importance(Based on direct importance)

Quality attribute	SI	DI	ASC (Order)	Max (SI, DI) (Order)	Direct import- (Order)	Satisfac- tion
1. Crash resistance	0.56	0.79	0.67(4)	0.79(6)	0.89(1)	0.56
2. Internet speed	0.70	0.70	0.70(2)	0.70(10)	0.87(2)	0.54
3. Monthly pay-	0.57	0.67	0.62(6)	0.67(15)	0.85(3)	0.30
4. Call connect-	0.25	0.87	0.56(17)	0.87(3)	0.84(4)	0.58
5. Battery usage	0.78	0.62	0.70(1)	0.78(7)	0.83(5)	0.38
6. Security	0.37	0.80	0.58(13)	0.8(5)	0.83(6)	0.59
7. Battery Safety	0.24	0.91	0.57(16)	0.91(1)	0.82(7)	0.68
8. Application stability	0.37	0.84	0.61(8)	0.84(4)	0.82(8)	0.52
9. Connection stability	0.30	0.88	0.59(10)	0.88(2)	0.80(9)	0.61
10. Multitasking	0.51	0.65	0.58(14)	0.65(16)	0.79(10)	0.64
11. Processing speed	0.60	0.70	0.65(5)	0.70(11)	0.78(11)	0.60
12. App. store diversity	0.68	0.51	0.59(11)	0.68(14)	0.77(12)	0.63
13. Display resolution	0.68	0.70	0.69(3)	0.70(12)	0.72(13)	0.74
14. Electromag- netic	0.54	0.52	0.53(19)	0.54(19)	0.68(14)	0.49
15. Sound	0.64	0.57	0.61(7)	0.64(18)	0.67(15)	0.60
16. Weight	0.76	0.45	0.60(9)	0.76(8)	0.66(16)	0.66
17. Camera	0.72	0.42	0.57(15)	0.72(9)	0.65(17)	0.71
18. Depth	0.70	0.45	0.58(12)	0.70(13)	0.63(18)	0.72
19. Memory	0.65	0.44	0.55(18)	0.65(17)	0.59(19)	0.71
20. Voice recognition	0.42	0.12	0.27(21)	0.42(21)	0.38(20)	0.43
21. 3D function	0.51	0.08	0.29(20)	0.51(20)	0.38(21)	0.46

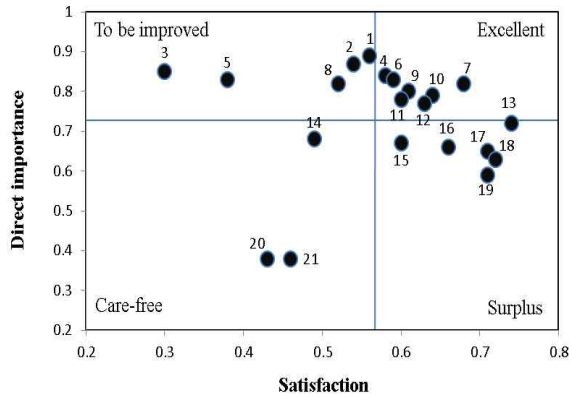
  

Correlation coefficient with Direct importance	Pearson correlation coefficient	r=0.84** (p=0.000)	r=0.62** (p=0.003)	-	-
	Spearman's rank correlation coefficient	r=0.59** (p=0.005)	r=0.30 (p=0.182)	-	-

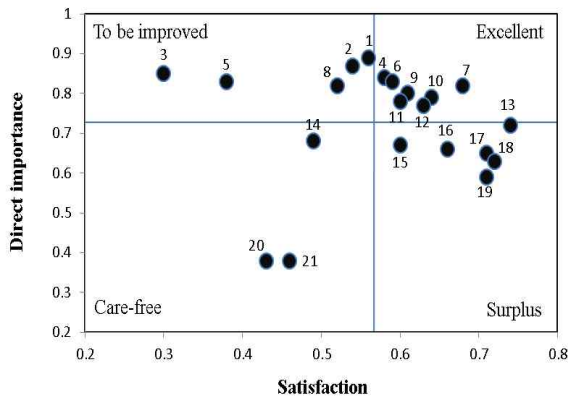
\*\* : At least two attributes are correlated with 1% significant level

### 4.2 ASC와 직접 중요도에 의한 중요도-만족도 분석 비교

4.1절의 품질 속성별 ASC를 이용한 중요도-만족도 분석 결과는 <Figure 4>와 같으며, 비교 분석을 위해 직접 중요도에 의한 결과를 동일한 방식으로 나타내면 <Figure 5>와 같다.



<Figure 4> Results of I-S analysis

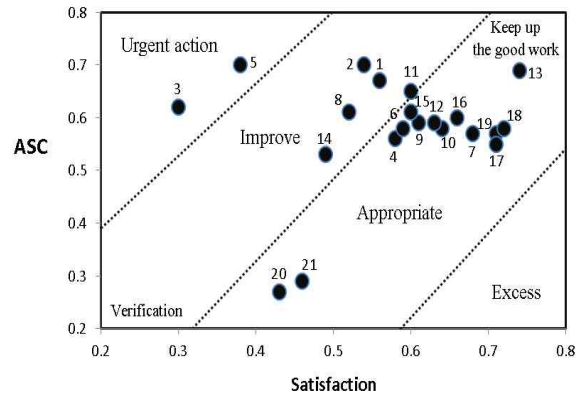


<Figure 5> Results of ASC-Satisfaction analysis

<Figure 5>에서 보는 바와 같이 ASC를 적용한 중요도-만족도 분석은 직접 중요도에 의한 결과와 유사한 형태로 나타났다. 특히, 두 분석 모형 모두 ‘1.기기 내충격성’, ‘2.인터넷 속도’, ‘3.통신료’, ‘5.배터리 용량’, ‘8. 앱 구동 안정성’ 속성들에 대해 개선이 필요한 것으로 나타났다. ASC-만족도 분석에서 ‘13.화질’과 ‘11.앱 구동 속도’는 고객이 상대적으로 중요하게 여기는 영역에서 현재 고객을 만족시키고 있는 것으로 볼 수 있다. 참고로 직접 중요도에 의한 분석에서 ‘18.두께’와 ‘19.메모리 용량’은 과잉 투자 영역으로 개선의 우선순위가 상대적으로 낮다. 주목할 점은 2.4절에서 상술한바와 같이 중요도의 평균이 높게 나타날 경우 상대적 중요도에 의한 I 사분면(우수한 성과 유지)과 III 사분면(과잉 투자)을 구분하는 것이나 II 사분면(개선 영역)과 IV 사분면(무관심)을 나누는 것은 현실적 의미가 떨어진다. 마지막으로 ‘20.음성 인식’과 ‘21.3D 기능’은 중요도-만족도 분석에서 모두 개선 필요성을 판단하는 확인 영역으로 분류되었으며, 이들 속성은 고객감동을 이끌 여지가 있으므로 지속적인 모니터링이 필요하다.

### 4.3 수정 중요도-만족 분석 결과

Slack(1994)의 대각선 방식을 채택한 수정 중요도-만족도 분석은 정교한 이론 보다는 연구자 혹은 실무자의 경험적 재량에 의한 대략적 경계선을 이용하고 있으나(Sampson and Showalter, 1999), 품질 속성들의 개선 우선순위를 결정하는데 유용한 지침을 제공한다. 예를 들어 <Figure 6>에 의하면 ‘3.통신료’와 ‘5.배터리 용량’은 시급한 조치가 필요한 속성들이다. 본 연구의 결과에 의하면 삼성, 애플과 같은 주요 스마트폰 업체들은 이들 속성을 어떻게 개선할지에 대한 구체적 방안을 시급하게 고민해야 한다. 그 외에도 ‘1.기기 내충격성’, ‘2.인터넷 속도’, ‘8.앱 구동 안정성’, ‘11.앱 구동 속도’, ‘14.전자파 차단,’ 속성들도 개선의 대상이며, 만족도와 ASC의 격차 즉, ‘중요도>만족도’의 격차가 큰 속성일수록 개선 영역 내에서 우선 순위가 높아진다. ‘적절한 영역’에 위치한 속성들 중 ‘20.음성인식’과 ‘21.3D 기능’ 향후 매력적 속성이 될 가능성이 있으므로 지속적 모니터를 통한 ‘확인’ 영역에 가깝다.



<Figure 6> Results of modified I-S model

<Figure 4>와 같은 전통적 I-S 분석에 의하면 ‘3.통신료’와 ‘5.배터리 용량’이 ‘1.기기 내충격성’, ‘2.인터넷 속도’, ‘8.앱 구동 안정성’ 속성들과 함께 모두 개선이 필요한 영역으로 분류되지만, <Figure 6>의 제안된 수정 중요도-만족도 분석 모형에서는 개선 영역 중 시급한 조치가 필요한 영역을 연속된 대각선을 이용하여 제시한다. <Figure 4, 5>에서 평균에 근접하여 구분이 모호했던 ‘7.배터리 안전성’, ‘17.카메라 해상도’, ‘18.두께’, ‘19.메모리 용량’은 모두 <Figure 6>에서 ‘적절한 영역’으로 나타났으며, ‘13.화질’은 우수한 성과 유지 영역에 가깝게 나타났다. 향후 이들 속성에 대해 고객이 생각하는 중요도가 높아지거나 만족 수준이 떨어지면 개선의 우선순위가 올라갈 것이다.

## 5. 결 론

Kano 모델이 소개된 이후 이 모델을 IPA 또는 품질 기능 전개(QFD: Quality Function Deployment; Akao, 1992; Franceschini, 1998) 등과 결합하는 문헌들이 소개되었으며(Shen et al., 2000; Tan and Shen, 2000; Tan and Pawitra, 2001; Hsu et al., 2007; Garibay et al., 2010), 이 과정에서 Kano 모델은 품질 속성별 중요도를 결정하는 역할을 해왔다(Matzieler and Hinterhuber, 1998; Sireli et al., 2007; Tontini, 2007). 본 연구에서는 품질 속성의 중요도로 활용할 수 있는 ASC(Jang et al., 2012)와 Slack(1994)의 대각선 방식을 적용한 수정 중요도-만족도 분석을 제안하였다. 전통적인 IPA의 사분면에 의한 분석은 경계선 근처에 분포하는 속성들에 대한 해석이 모호한 단점이 있으나, 본 연구의 대각선에 의한 해석은 이러한 문제점을 완화해준다. 본 연구에서 소개한 ASC는 직접 중요도와 높은 상관계수로 인해 품질 속성의 중요도로 사용할 수 있는 가능성을 보여줬다. 비교분석 결과 ASC는 SI와 DI 중 큰 값을 중요도로 사용하는 Tontini(2007)의 방식보다 직접 중요도와 상관계수가 더욱 높게 나타났으며, 특히 서열 상관계수는 ASC에 의한 결과가 통계적으로 유의하게 높은 것으로 나타났다.

중요도-성과 분석(IPA)은 성과에 따른 만족도의 관계가 선형을 가정하므로 기존의 일원적 품질 속성의 분석에는 적합하나, Kano 모델 등에서 정의하는 다른 품질 유형(매력적, 당연적, 무관심)의 특징을 고려하는데 한계점을 지니고 있다. 예를 들어, 당연적 품질 속성은 불충족시(낮은 성과) 큰 불만족을 유발하므로(Kano et al., 1984), 이 속성이 IPA의 II 사분면(개선 영역)에 있을 경우, 동일한 영역에 있는 매력적 속성보다 시급한 조치가 필요하다. 이러한 IPA의 단점을 보완하기 위해 Kano 모델의 품질 유형을 중요도-성과 분석에 적용하는 시도가 있었으나(Tontini and Silveira, 2007; Kuo et al., 2012), 본 연구에서 제안하는 수정 중요도-만족도 분석을 활용하면 제품이나 서비스의 성과와 만족도의 관계와 무관하게 만족도와 중요도에 따른 분석만으로 개선을 위한 우선순위 파악이 가능하다. 더욱이 ASC는 별도의 설문지 작성 없이 품질 속성의 중요도로 활용할 수 있으므로 제안된 수정 중요도-만족도 분석의 또 다른 장점이다.

## 6. 참 고 문 헌

- [1] Bacon, D.R.(2003), "A comparison of approaches to importance-performance analysis", *International Journal of Market Research*, Vol. 45, No. 1, pp. 55-71.
- [2] Berger, C., Blauth, R., Boger, D., Bolster, C., Burchill, G., DuMouchel, W., Pouliot, F., Richter, R., Rubinoff, A., Shen, D., Timko, M., and Walden, D.(1993), "Kano's methods for understanding customer-defined quality", *Center for Quality of Management Journal*, Vol. 2, No. 4, pp. 2-36.
- [3] Eskidsen, J. K. and Kristensen, K.(2006), "Enhancing importance performance analysis", *International Journal of Productivity and Performance Management*, Vol. 55, No. 1, pp. 40-60.
- [4] Franceschini, F. 1998. "An application of quality function deployment to industrial training courses." *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 15, pp. 753-768.
- [5] Garibay, C., Gutierrez, H., and Figueroa, A.(2010), "Evaluation of a digital library by means of quality function deployment(QFD) and the Kano model", *The Journal of Academic Librarianship*, Vol. 36, No. 2, pp. 125-132.
- [6] Homburg, C. and Rudolph. B. (1995), "Wie zufrieden sind Ihre Kunden tatsachlich?", *Harvard Business Manager*, No. 1, pp. 43-50.
- [7] Hsu, C.H., Chang, T.M., Wang, S.Y., and Lin, P.Y.(2007), "Integrating Kano model into quality function deployment to facilitate decision analysis for service quality" *International Conference on Mathematics and Computers in Business and Economics*, Vancouver, Canada.
- [8] Jang, H. Y., Song, H. G., and Park, Y. T.(2012), "Determining the importance values of quality attributes using ASC", *Journal of Korean Society of Quality Management*, Vol. 40, No. 4, pp. 589-598.
- [9] Kano, N.(2001), "Life cycle and creation of attractive quality", *Proceedings of the 4thQMOD Conference*, Linkoping, Sweden, pp. 18-36.
- [10] Kano, N., Seraku, N., Takahashi, F. and Tsjui, S.(1984), "Attractive quality and must-be quality", *Hinshitsu*, Vol. 14, No. 2, pp. 147-56.
- [11] Kuo, Y.-F., Chen, J.-Y., and Deng, W.-J.(2012),

- “IPA - Kano model: A new tool for categorising and diagnosing service quality attributes”, *Total Quality Management and Business Excellence*, Vol. 23, No. 7/8, pp. 731-748.
- [12] Löfgren, M. and Witell, L.(2008), “Two decades of using Kano’s theory of attractive quality: a literature review”, *Quality Management Journal*, Vol. 15, No. 1, pp. 59-75., ASQ.
- [13] Matilla, J.A. and James, J.C.(1977), “Importance-performance analysis”, *Journal of Marketing*, Vol. 41, pp. 77-79.
- [14] Matzler, K. and Hinterhuber, H.H.(1998), “How to make product development projects more successful by integrating Kano’s model of customer satisfaction into quality function development”, *Technovation*, Vol. 18, No. 1, pp. 25-38.
- [15] Matzler, K., Hinterhuber, H.H., Bailom, F., and Sauerwein, E.(1996), “How to delight your customer”, *Journal of Product and Brand Management*, Vol. 5, No. 2, pp. 6-18.
- [16] Sampson, S.E. and Showalter, M.J.(1999), “The Performance-Importance Response Function: Observations and Implications”, *The Service Industries Journal*, Vol. 19, No. 3, pp. 1-25.
- [17] Shen, X.X., Tan, K.C., and Xie, M.(2000), “An integrated approach to innovative product development using Kano’s model and QFD”, *European Journal of Innovation Management*, Vol. 3, No. 2, pp. 91-99.
- [18] Sireli, Y., Kauffmann, P., and Ozan, E.(2007), “Integration of Kano’s Model Into QFD for Multiple Product Design”, *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol. 54, No. 2, pp. 380-390.
- [19] Slack, N.(1994), “The Importance-Performance Matrix as a Determinant of Improvement Priority”, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 14, No. 5, pp. 59-75.
- [20] Song, H. G. and Park, Y. T.(2012), “Wordings of the Kano model’s questionnaire”, *Journal of Korean Society of Quality Management*, Vol. 40, No. 4, pp. 453-466.
- [21] Tan, K.C. and Shen, X.X.(2000), “Integrating Kano’s model in the planning matrix of quality function deployment”, *TQM & Business Excellence*, Vol. 11, No. 8, pp. 1141-1151.
- [22] Tan, K.C. and Pawitra, T. A.(2001), “Integrating SERVQUAL and Kano’s model into QFD for service excellence development”, *Managing Service Quality*, Vol. 11, No. 6, pp. 418-430.
- [23] Tontini, G.(2007), “Integrating the Kano Model and QFD for Designing New Products”, *TQM & Business Excellence*, Vol. 18, No. 6, pp. 599-612.
- [24] Tontini, G. and Silveira, A.(2007), “Identification of satisfaction attributes using competitive analysis of the improvement gap”, *International Journal of Operations&Production Management*, Vol. 27, No. 5, pp. 482-500.
- [25] Vargo, S.L., Nagao, K., He. Y. and Morgan. F.W.(2007), “Satisfiers, Dissatisfiers, Criticals, and Neutrals: A Review of Their Relative Effects on Customer (Dis)Satisfaction”, *Academy of Marketing Science Review*, Vol. 11, No. 2, pp. 1-13.
- [26] Yang, C-C.(2003), “Establishment and applications of the integrated model of service quality measurement”, *Managing Service Quality*, Vol. 13, No. 4, pp. 310-324.
- [27] Yang, C-C.(2005), “The refined Kano’s model and its application”, *Total Quality Management*, Vol. 16, No. 10, pp. 1127-1137.

## 저 자 소 개

### 송 해 근



서울과학기술대학교 산업공학과 학사, 성균관대학교 대학원 석사 및 동대학원에서 박사학위를 취득하였다. 현재 성균관대학교 시스템경영공학과 겸임 교수, (주) QM&E 경영컨설팅 수석 컨설턴트로 재직 중이다. 주요 연구 분야는 비즈니스 창의성 및 이노베이션 전략, 고객만족 경영 등이다.

주소: 성균관대학교 시스템경영공학과