

Kano 모델의 설문 워딩에 관한 연구

송해근·박영택[†]

성균관대학교 시스템경영공학과

Wordings of the Kano Model's Questionnaire

HaeGeun Song·Young T. Park[†]

Department of Systems Management Engineering, Sungkyunkwan University

Abstract

Purpose: The Kano model has been widely accepted as a method for classifying quality attributes for almost three decades since its introduction. However, the wordings of the five alternatives in the Kano's questionnaire has been criticised for unclear and confusable meanings. New wordings of the five alternatives are proposed in this paper.

Methods: To evaluate the effectiveness of the proposed wordings, we classify 30 quality attributes of smart-phones using the conventional wordings and the proposed wordings respectively. The two classification results are compared with the direct classification results by undergraduate students who learned the Kano model.

Results: The classification results using the proposed wordings are much more consistent with the direct classification results than those using the conventional wordings.

Conclusion: The proposed wordings are less confusable and easy to understand, and thus it results in more consistent with the direct classification.

Key Words : Kano model, Wording, Quality Attributes

1. 서 론

1980년대 후반부터 시작된 고객만족경영으로 고객의 중요성을 인지하고 만족도를 측정 및 개선하려는 다양한 노력들이 시도되어 왔다. 그 중 Kano 모델(1984)은 제품이나 서비스의 품질 속성에 대한 고객의 주관적 만족도를 효과적으로 측정하는 유용한 도구로 널리 활용되고 있다. Löfgren(2008, 64-65)은 2007년까지 심사를 거친(peer-reviewed) 저널 게재 논문을 대상으로 33편의 Kano 관련 문헌들을 조사하여, 이 모델이 다양한 학계 및 산업 분야에서 이론 및 실무적으로 적용되고 있음을 고찰하였다. 또한 Witell et al.(2011)은 2010년 10월 Löfgren(2008,

• Received 5 October 2012, revised 11 October 2012, accepted 11 October 2012

[†] Corresponding Author(ytpark@skku.edu)

© 2012, The Korean Society for Quality Management

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-Commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

64-65)과 동일한 방법으로 조사한 결과 2007년 이후 52편이 늘어난 85편의 Kano 이론 관련 문헌들을 확인하였으며 그 수는 계속 증가하고 있다.

이 모델의 활용도가 높아지면서 여러 문헌들로부터 Kano 모델의 설문지 워딩(wording)이 모호하여 혼돈을 유발하며, 속성의 수가 많아질 경우 처리가 어렵다는 지적이 있어왔다[1, 2, 3, 13, 14]. Witell et al.(2011)은 Kano 모델에 대한 향후 연구방향 중 하나로 워딩이 품질속성의 분류에 미치는 영향을 제시하였으나 아직 이에 대한 연구는 보고되지 않고 있다.

본 연구의 목적은 널리 활용되고 있는 Kano 설문지의 올바른 한글 워딩 지침을 제공하는 것이다. 이를 위해 국내에서 일반적으로 활용되고 있는 일본어 설문 문항을 직역(直譯)한 것과 Kano 모델의 개념을 쉽게 이해할 수 있도록 의역(意譯)한 것을 비교하였다. 직역한 워딩과 의역한 워딩이 품질속성 분류에 어떠한 영향을 주는지 실증적으로 비교분석하기 위하여 스마트폰에 대한 사례 연구를 실시하였다. 본 연구에서는 질문서의 워딩 설계시 일반적 권장 사항도 함께 검토하였다.

2. 이론적 배경

2.1 Kano의 이원적 품질 이론

Kano 모델은 기존의 일원적 품질 개념인 ‘더 좋은 제품은 더 많은 고객을 만족시킨다’에서 진화하여 품질 유형을 <Fig. 1>과 같이 5가지로 구분하였다.

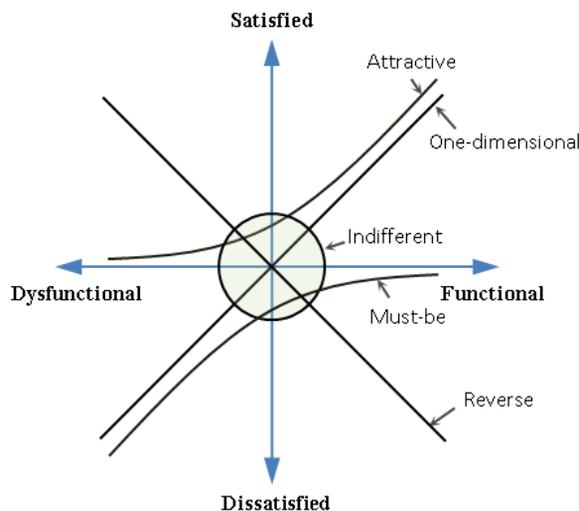


Figure. 1. Kano's two dimensional quality model(Kano et al., 1984)

- 매력적(A: Attractive) 속성: 이 속성의 충족 정도가 커질수록 고객 만족도는 증가하나 불충족 되더라도 불만을 야기하지는 않는다. 매력적 품질 속성은 시장에 성공적으로 도입될 경우 고객에게 감동(delight, excitement)을 주는 속성을 말한다[10, 15]. 특히, 신제품 개발 단계에서 매력적 품질 속성은 고객 만족을 이끄는 중요한 역할을 한다.

- 일원적(O: One-dimensional) 속성: 이 속성의 충족 정도가 커질수록 고객 만족도가 증가하며 불충족 정도가 커질수록 불만족도 커진다. ‘다다익선(the more, the better)’이라는 전통적 품질 개념에 해당한다.
- 당연적(M: Must-be) 속성: 이 속성이 충족되어도 고객 만족도가 증가하지는 않으나 불충족되면 불만족이 커진다. 당연적 품질 속성은 충족 되지 않으면 큰 불만을 야기하므로 이 속성을 잘 관리하면 불만족을 예방할 수 있다.
- 무관심(I: Indifferent) 속성: 이 속성은 고객의 관심사가 아닌 품질 속성을 나타낸다.
- 역(R: Reverse) 속성: 일원적 품질의 반대개념으로서 충족될수록 고객의 불만족도가 커지는 품질 속성을 나타낸다.

이러한 Kano의 이원적 품질 이론은 품질 속성별 객관적 성능 변화와 고객의 주관적 만족도의 관계가 선형이 아님을 보여주는데, 다양한 실증적 연구 결과가 이러한 Kano의 이론을 지지하고 있다[2, 12, 15, 16, 17, 20].

Kano 모델의 품질 유형은 한 쌍의 질문서와 5가지 선택 답변에 의하여 결정된다. 예를 들어 충족 질문의 경우 “스마트폰의 인터넷 속도가 빠르다면 어떤 느낌이 들겠습니까?”와 같이 해당 속성이 충족되었을 때 응답자의 만족도를 표현한다. 반대로, 두 번째 질문에서 “스마트폰의 인터넷 속도가 느리다면 어떤 느낌이 들겠습니까?”와 같이 품질 속성이 불충족시 응답자의 불만족도를 측정한다. 만약 응답자가 충족질문에 대하여 “마음에 든다”, 불충족 질문에서 “마음에 안든다”를 선택하였다면, 스마트폰의 ‘인터넷 속도’는 Fig. 2와 같이 평가표에 의하여 ‘일원적’ 품질로 분류된다.

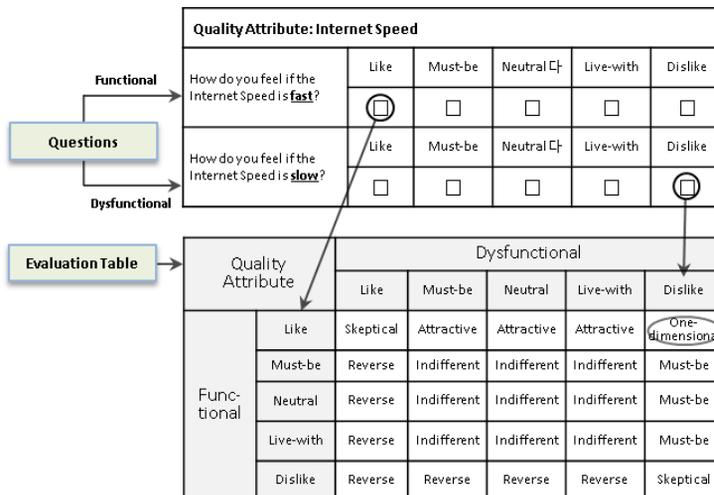


Figure. 2. An example of quality classification by the Kano model

<Fig. 2>에서 “S”는 “회의적(Sceptical)” 속성을 나타낸다. 왜냐하면, 충족 및 불충족 질문 모두에 대해 ‘마음에 든다’ 혹은 ‘마음에 안든다’를 선택하는 것은 질문을 제대로 이해했는지 의구심이 들기 때문이다. 일반적으로 “S”는 질문서의 디자인이 잘못되었거나, 이해가 어려울 경우 높게 나타나기 때문에[8, 11], 설문지의 배포전 파일럿 테스트를 실시하여 “S”가 많이 나오는 속성은 재검토할 필요가 있다.

2.2 Kano 워딩의 활용현황 및 문제점

Kano 모델의 표현 방법인 워딩(wording)은 질문서와 선택 답변으로 구성된다. 질문서의 워딩은 적용 제품이나

서비스에 따라 달라지므로, 본 연구에서는 선택 답변의 워딩만 분석 대상으로 하였다. 문헌 탐색은 미국의 ISI (Institute for Scientific Information) 등재 학술지를 중심으로 Kano 설문지 선택답변의 영문 워딩이 확인된 논문 49편을 대상으로 실시하였다. 이 중에서 Berger et al.(1993, 5)이 사용한 “I like it that way”, “It must be that way”, “I am neutral”, “I can live with it that way”, “I dislike it”이 26편으로서 절반 이상을 차지했으며, 나머지 23편은 “I like it(또는 delighted, enjoy)”, “I expect it(또는 should be that way, need it)”, “I’m neutral”, “I can tolerate it(또는 live with it, accept it, it can't be helped)”, “I dislike it” 등과 같이 다양하게 나타났다.

국내의 경우 2000년 이후 학술진흥재단 등재학술지에서 Kano 설문지가 포함된 5편의 논문을 확인할 수 있었으며, 이 중 Kim et al.(1999, 238)에서 소개한 일본어를 한글로 직역한 방법(마음에 든다, 당연하다, 아무런 느낌이 없다, 하는 수 없다, 마음에 안든다)을 사용한 것이 4편이었으며[5, 10, 18, 23], 나머지 한편(Lim et al. 2003, 101)은 일부 항목을 변경한 워딩(좋아한다, 당연하다, 아무런 느낌이 없다, 하는 수 없다, 싫어한다)을 적용한 것으로 나타났다. 특히, 국내에서 적용되고 있는 직역 선택은 해외에서 널리 활용되고 있는 Berger et al.(1993)의 영어식 표현과도 다르며, 국내 적용을 위한 구체적 토의나 실증적 검토가 없었다.

Kano 질문지에 포함된 선택 답변은 응답자 입장에서 모호하여 혼돈을 유발한다는 지적을 받아왔다[2, 3]. Berger et al.(1993, 25-26)은 선택 답변의 첫 번째 항목과 두 번째 항목의 관계가 명확하지 않다고 지적하였으며, Yoon and Lee(2009, 33-34)도 품질 속성 방법론들의 실증적 비교 연구에서 Kano 선택 답변은 첫 번째와 다섯 번째 항목을 제외한 나머지의 관계가 애매하고 의미상 구분이 명확하지 않다고 지적한바 있다. 실제로 Kano의 평가표는 충족 및 불충족 질문의 두 번째, 세 번째, 네 번째 선택답변에 대한 조합으로 이루어진 9개의 셀이 모두 구분 없이 무관심으로 표시되어 있다 <Fig. 2 참조>.

Kano 질문지의 문제점을 파악하기 위해 본 연구에서 실시한 파일럿 테스트 결과 직역 선택에 의한 품질 유형 분류는 대부분의 속성들이 일원적으로 나타났다. 사후 인터뷰에서 응답자들은 긍정적 질문시 ‘당연하다’는 느낌을 받을 경우, ‘마음에 든다’로 선택하였다는 경우가 많았는데, 이러한 응답자들의 의견을 빈도순으로 요약하면 다음과 같다: (1) ‘마음에 든다’와 ‘당연하다’가 의미상 잘 구분 안된다. (2) ‘당연하다’가 너무 강한 인상을 준다. (3) ‘하는 수 없다’는 여러번 생각하도록 만든다. (4) ‘아무런 느낌이 없다’는 것이 무슨 뜻인지 모호하다. (5) 전반적으로 선택 답변의 설명이 어색하다.

이상과 같은 의견은 Kano 설문지의 한글 표현이 개선될 필요가 있다는 것을 보여준다. 예를 들어 <Table 1>에 나타낸 바와 같이 Kano 모델을 공부한 49명의 대학생들에게 스마트폰의 통화연결이 어떤 속성일 것 같은지 직접 물었을 경우에는 대다수의 응답자가 당연적 속성으로 판단하였으나, 직역한 5가지 선택 문항 중 하나를 선택하도록 할 경우에는 일원적 속성이라는 응답이 가장 많았다.

Table 1. An example of Kano wording's problem

Quality Attribute	Methods	Kano classification	Attractive	One-dimensional	Must-be	Indifferent
Call connectivity	Literal alternatives	One-dimensional	5%	61%	29%	3%
	Direct classification	Must-be	0	8%	92%	0

2.3 본 연구에서 제안하는 워딩

본 연구에서는 Kano 설문지 선택 대안의 일본어 표현과 영어 표현을 검토하고, 설문 응답자가 쉽게 이해할 수 있도록 의역한 한글 표현방법을 제시하기로 한다.

(i) 선택 답변의 일본어 표현

Kano et al.(1984, 150)이 제안한 일본어 선택 답변의 “気に入る”은 “마음에 든다”, 두 번째 “当然”은 “당연”, 세번째 “何とも感じない”은 “아무런 느낌이 없다”, 네 번째 “しかたない”는 달리 선택할 방도가 없으므로 “하는 수 없다”, 그리고 다섯 번째 “気に入らない”는 “마음에 안든다”로 번역될 수 있는데, 김연성 등(1999)은 이와 같이 직역하여 소개한 바 있다.

(ii) 선택 답변의 영어 표현

외국 논문에서 가장 많이 사용되고 있는 Berger et al.(1993, 5)의 영어 표현은 각각 “좋다(I like it)”, “그렇게 되어야만 한다(It must be that way)”, “중립(I am neutral)”, “그대로 지낼 수 있다(I can live with it)”, “싫다(I dislike it)”으로 번역될 수 있다. 여기서 “좋다”와 “싫다”는 일본어의 “마음에 든다”와 “마음에 안든다”는 표현보다 강하여 나머지 항목들과 구분이 쉬우나, 두 번째, 세 번째, 네 번째 항목들 간에는 뜻이 쉽게 이해되거나 구분되지 않는다.

본 연구에서는 일본어 표현과 영어 표현을 참조하여 Kano 모델의 이론적 원래 의미가 쉽게 이해될 수 있도록 선택 답변을 다음과 같이 의역하였다: 첫 번째와 두 번째 항목을 명확하게 구분하기 위하여, 첫 번째 항목을 “좋다”로 변경한다. 두 번째 항목은 친숙한 표현의 “당연히 그래야지”로 변경하고, 세 번째는 원문의 “무관심”의 뜻을 살리기 위하여 “나는 관심 없어”로, 네 번째는 이론적으로 볼 때 원래 의미가 살 수 있도록 “마음에 안들지만 할 수 없지”로, 마지막 다섯 번째는 첫 번째 항목과 균형을 이루고 네 번째 항목과 쉽게 구분될 수 있도록 “싫다”로 변경하였다.

Table 2. The suggested wordings for comparison

The existing literal alternatives	The suggested free alternatives
1. 마음에 든다	1. 좋다
2. 당연하다	2. 당연히 그래야지
3. 아무런 느낌 없다	3. 나는 관심 없어
4. 하는 수 없다	4. 마음에 안들지만 할 수 없지
5. 마음에 안든다	5. 싫다

3. 연구조사 방법

3.1 스마트폰의 품질 속성 선정

워딩 변화에 따른 효과를 실증적으로 비교 분석하기 위하여 스마트폰 사용자를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 국내 스마트폰 시장은 세계에서 가장 빠른 성장 속도를 보이고 있으며, 2012년 9월 현재 스마트폰 가입자 수가 3천 만명을 상회하며 그 수는 계속 증가하고 있다.

스마트폰의 품질 속성은 인터뷰를 통한 1차 데이터, 주요 스마트폰 업체의 최신 제품 사양서, Consumer Report의 스마트폰 기능별 평가 보고서, 한국소비자원의 스마트폰 관련 소비자 Claim 정보 및 만족도 보고서, 스마트폰 제

품에 대한 트렌드 기사 등의 2차 데이터를 탐색하여 추출하였다. 최초 도출된 47개의 스마트폰 품질 속성들은 우선 순위 분석을 통해 <Table 3>에서 정리한 바와 같이 30개의 속성으로 요약하였다(Song and Park, 2012).

Table 3. Quality attributes of smartphones

Quality Attributes	Descriptions
Monthly payment	The monthly fee for using smartphone services
Call connectivity	The degree of call connections without fail
Battery usage time	Battery lifetime after a full charge
Memory	Internal storage capacity for pictures, videos, and applications
Screen size	The size of smartphone's screen
Display resolution	The resolution of the smartphone screen. The higher resolution, the better the definition
Depth	Thickness(or thinness)
Weight	Heaviness
Connection stability	The degree of stable signal performance, irrespective of locations
Internet speed	Network data speed via a smartphone
Camera resolution	The definition of the built-in camera (megapixels)
Sound quality	Sound quality of voices, audios, or videos
Viewing angle	the maximum angle at which a display can be viewed with acceptable visual performance
Battery safety	The possibility of an explosion or a fire due to an overheated battery
Crash resistance	The degree of crash or drop resistance
Screen brightness	Bright screen enables smartphone holders view the screen normally even in the sunny outside
Security	The degree of protection against malicious code infections, data spills, etc.
Electromagnetic radiation	The degree of blocking electromagnetic radiation(EMR) emitted from a smartphone
Voice recognition	A human interface which enables users to perform tasks by voice commands
App. store diversity	The variety of available applications
Processing speed	The processing speed of applications in a smartphone
Application stability	The extent to which applications work continuously without failing
Biometric identification	Protect smartphone from being used by others without permission through fingerprint or iris recognition
Multitasking	Using multiple functions such as running applications, text messaging, and web surfing, simultaneously
3D Function	A function that enables users to watch a 3D movie, or play a 3D game
Public TV	Watch public live television through smartphone
Universal remocon	Operate home appliances, automobiles, or the front doors through smartphone
Call translation	Automatically translated by smartphone when having a conversation with foreigners
Cloud service	Any resouces that are provided over the Internet such as pictures, musics, or movies can be shared automatically
Water proof	Smartphone can be used in the swimming pool or under water

3.2 설문 및 데이터 수집

<Fig. 2>에서 설명한 Kano 모델의 질문지를 이용하여 직역 선택 및 의역 선택 문항의 질문지를 구성하였다. 본 연구에서 비교 기준으로 제안한 직접 분류는 응답자에게 Kano 모델의 개념을 설명한 뒤 각 품질 속성별로 적합한 유형을 직접 질문하여 매력적, 일원적, 당연적, 무관심, 역(逆) 중에서 선택하도록 한다. 인터넷 속도를 예로 들면 “스마트폰의 인터넷 속도는 어떤 품질 유형으로 분류하겠습니까?”와 같이 직접 질문하여 품질 유형을 분류한다. 이 방법은 응답자들이 Kano 모델을 잘 이해하고 있을 경우 신뢰성 있는 결과를 도출할 수 있다(Mikulic and Prebezac 2011, 58). 따라서 교수자는 설문 전 충분한 질의 과정을 통해 Kano 모델을 응답자들에게 명확히 이해시켜야 하며, 필요시 품질 속성에 대한 부연 설명을 추가할 수 있다. 직접 분류는 응답자 개인의 생각을 표현하는 것이므로, 상호 의견 교환이 가능한 패널 및 포커스 그룹 토의나 인터뷰 방법과 차이가 있다.

설문은 스마트폰을 가장 많이 사용하는 계층 중 하나인 421명의 대학생을 대상으로 조사하였다. 또한 직접 분류를 위한 응답자는 55명의 ‘서비스 품질경영’ 과목 수강생을 대상으로 Kano 모델을 설명한 뒤 조사하였다. 응답하지 않은 항목이 있거나 하나의 질문에 두 개 이상을 선택한 설문 및 모든 문항의 응답이 동일한 설문 등은 분석에서 제외하였다. 또한 전체 유효한 356명에서 19명(5%)은 스마트폰을 사용하지 않는 것으로 확인되어 본 연구에 포함시키지 않았다. 따라서 실증적 비교 분석을 위한 최종 120명(직역 선택), 168명(의역 선택), 49명(직접 분류)에 대한 유효한 응답자 정보는 다음과 같다:

Table 4. Respondents of the survey

Types	Respondents	Male	Female	Smartphone using time			
				Less than 1hour	1-2hours	2-3hours	More than 3 hours
Literal alternatives	120	103 (86%)	17 (14%)	21 (18%)	19 (16%)	16 (13%)	64 (53%)
Free alternatives	168	128 (76%)	40 (24%)	32 (19%)	32 (19%)	33 (20%)	71 (42%)
Direct classification	49	34 (69%)	15 (31%)	8 (16%)	9 (18%)	12 (25%)	20 (41%)

이상과 같이 비교 대상이 되는 방법들의 응답자 정보는 유사하게 나타났다.

3.3 분석 방법

Kano 등(1984)은 5가지 선택 답변 중 가장 많은 응답이 나온 최빈값만을 이용하여 품질 속성을 분류하였으나 Lee and Newcomb(1997, 103)은 최빈값과 그 다음으로 빈도수가 높은 값의 비율의 차이를 CS(Category Strength)로 정의하고, 이 차이가 통계적으로 유의미한 차이인지 고려하였다. 본 연구에서는 Lee and Newcomb(1997, 103)의 연구에서와 같이 CS가 6% 이하일 경우 혼합(Combination) 속성으로 분류하였다. 예를 들어 <Table A1>에서 스마트폰의 속성 중 하나인 화면 인지각도의 경우 ‘일원적’이 가장 높은 34%로 나타났고, ‘무관심’이 30%로 두 번째로 높게 나왔기 때문에, “CS”는 4%(43%-30%)로서 6% 이하이기 때문에 일원적(O) 속성과 무관심(I) 속성의 혼합으로 분류하였다.

30개의 스마트폰 품질속성에 대하여 종래의 직역 선택과 본 논문에서 제안한 의역 선택 및 직접 분류 방법에 따라

품질속성을 분류한 결과가 <Table A1>, <Table A2>, <Table A3>에 정리되어 있다. 이들로부터 3가지 방법에 의한 분류 결과를 요약하여 <Table 5>에 정리하였다.

Table 5. Comparisons of the conventional wordings, the proposed wordings, and direct classification

Quality attributes	Literal alternatives	Free alternatives	Direct classification	Agreement Literal - Direct	Agreement Free-Direct
Monthly payment	O	O	O	○	○
Call connectivity	O	M	M	×	○
Battery usage time	O	O	O	○	○
Memory	O	O	O	○	○
Screen size	O	A	A	×	○
Display resolution	O	O	O	○	○
Depth	O	O	O	○	○
Weight	O	O	O	○	○
Connection stability	O	M	M	×	○
Internet speed	O	O	O	○	○
Camera resolution	O	A	O	○	×
Sound quality	O	O	O	○	○
Viewing angle	O/I	I	I	×	○
Battery safety	O	M	M	×	○
Crash resistance	O	O/M	M	×	×
Screen brightness	O	O	O	○	○
Security	O	M	M	×	○
Electromagnetic radiation	O	O/M	A/M	×	×
Voice recognition	I	I	I	○	○
App. store diversity	O	O/A	A/O	×	○
Processing speed	O	O	O	○	○
Application stability	O	M	M	×	○
Biometric identification	I	I	I	○	○
Multitasking	O	M	M	×	○
3D Function	A/I	I/A	I/A	○	○
Public TV	A	A	A	○	○
Universal remocon	A	A	I/A	×	×
Call translation	A	A	A	○	○
Cloud service	A	A	A	○	○
Water proof	A	A	A	○	○
No. of agreed attributes (hit rate)	-	-	-	18(60%)	26(87%)

4. 결과 분석

<Table 5>는 직역 선택, 의역 선택, 그리고 직접 분류에 의한 품질 유형 결과를 스마트폰의 품질 속성별로 보여 준다. 직역 선택에 의한 결과는 품질 속성들이 대부분 일원적으로 나타났으며, 당연적 품질 속성은 나타나지 않았다. 이는 2.2절에서 설명한 바와 같이 직역 선택의 경우 상당수의 응답자들이 긍정적 질문시 첫 번째와 두 번째 항목이 모호하여 “마음에 든다”를 선택한 것 때문인 것으로 보인다. 당연적 속성이 나타나지 않은 직역 선택은 직접 분류와의 일치율이 60%로 나타났으나, 의역 선택의 일치율은 87%로 비교적 높게 나타났다. <Table A2>와 <Table A3>로 부터 의역선택 방법과 직접분류에 의한 결과가 일치하는 26개 속성에 대하여 정리하면 <Table 6>과 같다.

Table 6. Agreed results of the proposed wording and direct classification

Quality types	Quality attributes that agreed between direct classification and free alternatives
Attractive	Screen size, Public TV, Call translation, Cloud service, Water proof, App. store diversity(combination)
One-dimensional	Monthly payment, Battery usage time, Memory, Display resolution, Depth, Weight, Internet speed, Sound quality, Screen brightness, Processing speed
Must-be	Call connectivity, Connection stability, Battery safety, Security, Application stability, Multitasking
Indifferent	Viewing angle, Voice recognition, Biometric identification, 3D function (combination)

<Table 6>에서 보는바와 같이 의역 선택과 직접 분류방법에 의한 결과 스마트폰으로 많이 활용하고 있는 인터넷이나 게임 관련 기능들과 첨단 기능들은 모두 매력적 속성으로 분류되었다. 또한 최신 기능을 검색 혹은 체험할 수 있는 앱 스토어 다양성 및 통합리모컨 기능도 매력적 속성 또는 이 속성과 혼합으로 분류되었다. 두 방법이 일치한 10개의 일원적 속성들의 경우 대부분 ‘크다/작다’ 혹은 ‘높다/낮다’와 같이 정량적 측정이 가능한 성능 속성으로 나타났다. 또한 당연적 속성은 모두 고객이 당연하게 여기는 안전 및 통신 기본 기능들로 이들이 고객의 기대에 못 미칠 경우 큰 불만족을 유발한다. 무관심 속성은 현재 응답자에게 큰 관심의 대상이 아닌 것으로 볼 수 있는데, 3D 기능은 무관심 유형을 포함하는 혼합으로 나타났다. 특히, 화면 인지도각도의 경우 6%(10명/168명)가 역품질로 나타났는데, 이는 최근 젊은 층의 개인주의적 성향이 반영된 것으로 보인다. 이 외에도 기기 내충격성과 전자파 차단 기능은 본 연구에서 두 방법이 일치하지 않는 것으로 판단하였으나 혼합을 고려할 경우 모두 당연적 유형을 포함하는 것으로 나타났다. 마찬가지로 통합 리모컨 기능의 경우 두 방법 모두 매력적 유형을 포함하고 있다.

<Table 7>은 직역 선택과 의역 선택에 의한 Kano 결과를 직접 분류와 일치율을 비교한 것이다. 이 도표에서 “혼합(C)” 속성의 경우 이를 구성하는 두 가지 품질 속성의 유형이 모두 동일할 경우 일치하는 것으로 간주하였다. 예를 들어 앱 스토어 다양성의 경우 의역 선택과 직접 분류에 의한 결과가 모두 일원적(O) 속성과 매력적(A) 속성의 혼합인 것으로 나타났으므로 두 방법의 분류 결과가 일치하는 것으로 보았다.

Table 7. Summary of the comparison results

Item	A	O	M	I	C	Hit rates with Direct classification
Literal alternatives	5	22	-	2	2	60%
Free alternatives	7	10	6	3	4	87%
Direct classification	5	11	7	3	4	-

5. 결론 및 토의

본 연구에서는 널리 사용되어 온 Kano 모델의 워딩 문제점을 검토하고, 이를 완화할 수 있는 워딩으로서 의역한 선택 항목을 소개하였다. 스마트폰의 품질 속성을 대상으로 한 실증적 분석에서 본 연구가 제안한 의역 선택에 의한 결과가 지금까지 사용되어 온 직역 선택에 비해 직접 분류와 더 높은 일치율을 보였다. 직역 선택의 경우 당연적 속성은 나타나지 않았으며, 속성들이 일원적으로 나타났는데, 이는 직역 선택에 의한 품질속성 분류 결과의 신뢰성에 의문을 제기한다. 반면, 본 논문에서 제안한 의역 선택은 다양한 품질 유형의 결과를 도출하였으며, 직접 분류와의 비교 분석에서도 카메라 해상도를 제외한 기기 내충격성, 전자파 차단 기능과 통합리모컨 기능은 혼합 속성의 개별 품질 유형을 고려할 경우 모두 일치하는 것으로 나타났다.

Kano 모델의 품질 유형 결과는 질문서와 선택 답변에 의해 결정되므로, 질문서와 선택답변의 워딩은 매우 중요하게 고려되어야 한다. 워딩은 적용 국가의 언어, 문화적 수준, 제품 또는 서비스의 적용 대상 및 응답자 집단 등에 따라 상이한 결과가 나타날 수 있으므로, 까다롭고 어려운 문제이다. 본 연구에서는 5가지 선택답변의 워딩에 대해서만 고려하였으나 Kano 모델을 적용하여 품질 속성을 분류할 경우 두 가지 질문(긍정적 질문과 부정적 질문)에 대한 워딩도 함께 고려할 필요가 있다. 예를 들어 Mikulic and Prebežac(2011 61)은 온라인 banking 서비스에서 충족 및 불충족 질문의 워딩 설계시 성능기준(Performance-based)이 아닌 어떤 속성이 제공되거나 제공되지 않는 제공기준(Provision-based)을 사용할 것을 제안하였다. 그러나 스마트폰 사례와 같이 정량적 성능 측정이 가능한 ‘배터리 용량(크다/작다)’, ‘두께(얇다/두껍다)’, ‘무게(가볍다, 무겁다)’와 ‘음질(좋다/안좋다)’ 등은 성능기준으로, 그리고 스마트폰의 생체인증 기능과 같이 현재 존재하지 않는 속성들은 제공기준(‘있다’, ‘없다’)으로 하면 자연스럽다.

워딩에 대한 일반적 관리 지침으로 Berger 등(1993, 7-9)은 긍정 질문과 부정 질문에서 극단적인 용어나 표현을 사용하는 것을 피할 것과 질문의 모호성을 배제하기 위하여 가급적 구체적으로 질문할 것, 개발자들이 사용하는 전문 용어 대신 고객들에게 친숙한 해설적 단어를 사용할 것, 그리고 보기 좋은 질문서 디자인 등을 권장하였다. 예를 들어 “만약 스마트폰 화면크기가 영화감상이 가능할 정도로 크다면 어떤 느낌이 들겠습니까?” 또는 “만약 스마트폰 화면크기가 글자 확인이 어려울 정도로 작다면 어떤 느낌이 들겠습니까?”와 같은 극단적 표현 보다는 이해가 쉬운 용어를 사용하여 “만약 스마트폰의 화면이 크다면/작다면 어떤 느낌이 들겠습니까?”로 질문하는 것이 더 바람직하다. 이상과 같이 Kano 모델을 제대로 적용하려면 설문지의 질문과 선택답변의 표현방법(wording)에 대한 고려가 무엇보다 중요하다.

REFERENCES

- Bartikowski, B., and Llosa, S. 2004. “Customer satisfaction measurement: comparing four methods of attribute categorizations.” *The Service Industries Journal* 24:67-82.
- 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* 2:2-36.
- Chen, J. K., and Lee, Y. C. 2009. “A new method to identify the category of the quality attribute.” *Total Quality Management* 20:1139-52.
- Emery, C. R., and Tian, R. G. 2002. “Schoolwork as products, professors as customers: a practical teaching approach in business education.” *Journal of Education for Business* 78:97-102.
- Kang, G. D., Ahn, S. H., Cheon, H. S., and Lee, W. Y. 2009. “The classification of logistics service quality through

- the utilization of Kano model." *Journal of the Korean Society for Quality Management* 37:32-45.
- Kano, N., Seraku, N., Takahashi, F., and Tsuji, S. 1984. "Attractive quality and must-be quality." *Hinshitsu* 14:147-56.
- Kim, Yeun-Sung, Park, Young-Taek, Suh, Young-Ho, Yoo, Wang-Jin, and Yoo, Han-Joo. 1999. *Total Quality Management*, Park-Young-Sa.
- Lee, M. C., and Newcomb, J. F. 1997. "Appling the Kano methodology to meet customer requirements: NASA's microgravity science program." *Quality Management Journal* 4:95-106.
- Lim, Jeong-Hun, Min, Dae-Kee, and Kim, Kwang-Jae. 2003. "Fuzzy KANO Model: Fuzzy set-based classification of customer requirements." *Journal of the Korean Society for Quality Management* 31:98-113.
- Lim, Sung-Uk, and Park, Young-Taek. 2010. "Potential customer satisfaction improvement index based on Kano model." *Journal of the Korean Society for Quality Management* 38:248-60.
- Löfgren, M., and Witell, L. 2008. "Two decades of using Kano's theory of attractive quality: a literature review." *Quality Management Journal* 15:59-75:ASQ.
- Matzler, K., Bailom, F., Hinterhuber, H., Renzl, B., and Pichler, J. 2004. "The asymmetric relationship between attribute-level performance and overall customer satisfaction: a reconsideration of the importance-performance analysis." *Industrial Marketing Management* 33:271-77.
- Matzler, K., Fuchs, M., and Schubert, A. K. 2004. "Employee satisfaction: does Kano's model apply?" *Total Quality Management* 15:1179-98.
- Mikulic, J., and Prebežac, D. 2011. "A critical review of techniques for classifying quality attributes in the Kano model." *Managing Service Quality* 21:46-66.
- Mittal, V., Ross, W., and Baldasare, P. M. 1998. "The asymmetric impact of negative and positive attribute-level performance on overall satisfaction and repurchase intentions." *Journal of Marketing* 62:33-47.
- Nilsson-Witell, L., and Fundin, A. 2005. "Dynamics of service attributes: A test of Kano's theory of quality." *International Journal of Service Industry Management* 16:152-68.
- Oliver, R. L., Roland, T. R., and Sajejev, V. 1997. "Customer Delight: Foundations, Findings and Managerial Insight." *Journal of Retailing* 73:311-36.
- Shin, Aa-Reum, and Ree, Sang-Bok. 2008. "A Study on the Development of Total Customer Satisfaction Coefficient based on Kano Model." *Journal of the Korean Institute of Industrial Engineers* 20:479-87.
- Song, Hae-Geun, and Park, Young-Taek. 2012. "A B-W model for managing quality attributes." *Managing Service Quality: Working Paper*.
- Vavra, T. G. 1997. "Improving your measurement of customer satisfaction: a guide to creating, conducting, analysing and reporting customer satisfaction measurement program." ASQC Quality Press Milwaukee:WI.
- Witell, L., and Löfgren, M. 2007. "Classification of quality attributes." *Managing Service Quality* 17:54-73.
- Witell, Lars, Lofgren, Martin, and Gustafsson, Anders. 2011. "Guest editorial: Setting a research agenda for the theory of attractive quality." *The TQM Journal* 23.
- Yoon, Jae-Wook, and Lee, Hee-Young. 2009. "An empirical comparative analysis between Kano and Improved Kano methods." *Journal of the Korean Society for Quality Management* 37:31-42.

Table A1. Classification results using the conventional wordings

품질 속성	Kano 분류	CS	A	O	M	I	R	S
통신료	O	34%	32(27%)	73(61%)	10(8%)	4(3%)	1(1%)	0
통화 연결	O	32%	6(5%)	73(61%)	35(29%)	4(3%)	2(2%)	0
배터리 용량	O	36%	30(25%)	74(61%)	8(7%)	8(7%)	0	0
메모리 용량	O	27%	25(21%)	58(48%)	17(14%)	19(16%)	1(1%)	0
화면크기	O	11%	29(24%)	42(35%)	18(15%)	28(23%)	1(1%)	2(2%)
화질	O	40%	25(21%)	74(61%)	13(11%)	8(7%)	0	0
두께	O	14%	34(28%)	51(42%)	13(11%)	21(18%)	0	1(1%)
무게	O	23%	35(29%)	62(52%)	8(7%)	15(12%)	0	0
통화 안정성	O	31%	5(4%)	72(60%)	35(29%)	6(5%)	1(1%)	1(1%)
인터넷 속도	O	60%	17(14%)	89(74%)	10(9%)	4(3%)	0	0
카메라 해상도	O	13%	38(32%)	54(45%)	11(9%)	17(14%)	0	0
음질	O	31%	28(23%)	65(54%)	14(12%)	13(11%)	0	0
화면 인지각도	O/I	4%	25(21%)	41(34%)	9(7%)	36(30%)	8(7%)	1(1%)
배터리 안전성	O	22%	6(5%)	66(55%)	40(33%)	8(7%)	0	0
기기 내충격성	O	40%	22(18%)	69(58%)	22(18%)	7(6%)	0	0
화면 밝기	O	18%	28(23%)	49(41%)	19(16%)	24(20%)	0	0
보안성	O	22%	13(11%)	60(50%)	34(28%)	13(11%)	0	0
전자파 차단기능	O	17%	32(26%)	51(43%)	20(17%)	16(13%)	1(1%)	0
음성인식	I	11%	37(31%)	24(20%)	7(6%)	51(42%)	0	1(1%)
앱스토어 다양성	O	34%	24(20%)	65(54%)	10(8%)	21(18%)	0	0
앱 구동 속도	O	44%	16(13%)	77(64%)	23(19%)	3(3%)	0	1(1%)
앱 구동 안정성	O	43%	12(10%)	71(59%)	28(23%)	7(6%)	1(1%)	1(1%)
생체 인증기능	I	11%	44(37%)	10(8%)	4(3%)	57(48%)	5(4%)	0
다중 작업 기능	O	25%	24(20%)	56(47%)	27(22%)	12(10%)	1(1%)	0
3D 기능	A/I	3%	52(43%)	15(12%)	3(3%)	48(40%)	1(1%)	1(1%)
공중과 TV 실시간 시청	A	25%	57(48%)	29(23%)	8(7%)	25(21%)	0	1(1%)
통합리모컨 기능	A	15%	59(49%)	15(13%)	4(3%)	41(34%)	0	1(1%)
통화통역	A	20%	63(52%)	15(13%)	3(2%)	38(32%)	0	1(1%)
클라우드 서비스	A	34%	67(56%)	22(18%)	5(4%)	26(22%)	0	0
방수기능	A	38%	73(61%)	28(23%)	5(4%)	14(12%)	0	0

Table A2. Classification results using the proposed wordings

품질 속성	Kano 분류	CS	A	O	M	I	R	S
통신료	O	33%	37(22%)	92(55%)	25(15%)	14(8%)	0	0
통화 연결	M	28%	3(2%)	55(33%)	102(61%)	6(4%)	0	2(1%)
배터리 용량	O	37%	31(18%)	93(55%)	31(18%)	12(7%)	1(1%)	0
메모리 용량	O	11%	45(27%)	64(38%)	13(8%)	44(26%)	0	0
화면크기	A	11%	69(41%)	51(30%)	19(11%)	22(13%)	3(2%)	4(2%)
화질	O	26%	23(14%)	92(55%)	44(26%)	9(5%)	0	0
두께	O	14%	47(28%)	74(44%)	22(13%)	23(14%)	1(1%)	1(1%)
무게	O	11%	57(34%)	76(45%)	11(7%)	23(14%)	0	1(1%)
통화 안정성	M	45%	6(4%)	39(23%)	115(68%)	7(4%)	0	1(1%)
인터넷 속도	O	38%	29(17%)	97(58%)	33(20%)	9(5%)	0	0
카메라 해상도	A	15%	72(43%)	47(28%)	26(15%)	23(14%)	0	0
음질	O	22%	39(23%)	76(45%)	37(22%)	16(10%)	0	0
화면 인지도	I	15%	46(27%)	36(21%)	6(4%)	70(42%)	10(6%)	0
배터리 안전성	M	55%	3(2%)	32(19%)	124(74%)	9(5%)	0	1(1%)
기기 내충격성	O/M	4%	22(13%)	74(44%)	67(40%)	5(3%)	0	0
화면 밝기	O	25%	33(20%)	76(45%)	33(20%)	25(15%)	0	1(1%)
보안성	M	28%	14(8%)	47(28%)	94(56%)	13(8%)	0	0
전자파 차단기능	O/M	2%	43(26%)	58(35%)	56(33%)	11(7%)	0	0
음성인식	I	18%	58(35%)	14(8%)	7(4%)	89(53%)	0	0
앱스토어 다양성	O/A	3%	58(35%)	63(38%)	26(15%)	21(13%)	0	0
앱 구동 속도	O	17%	17(10%)	83(49%)	53(32%)	15(9%)	0	0
앱 구동 안정성	M	23%	5(3%)	54(32%)	93(55%)	13(8%)	1(1%)	2(1%)
생체 인증기능	I	8%	68(40%)	13(8%)	0	81(48%)	7(4%)	0
다중 작업 기능	M	21%	40(24%)	42(25%)	77(46%)	9(5%)	0	0
3D 기능	I/A	3%	75(45%)	11(7%)	0	81(48%)	0	1(1%)
공중과 TV 실시간 시청	A	16%	67(40%)	35(21%)	25(15%)	41(24%)	0	0
통합리모컨 기능	A	12%	87(52%)	13(8%)	0	67(40%)	1(1%)	0
통화통역	A	52%	123(73%)	8(5%)	1(1%)	36(21%)	0	0
클라우드 서비스	A	46%	103(61%)	26(15%)	13(8%)	26(15%)	0	0
방수기능	A	60%	121(72%)	19(11%)	8(5%)	20(12%)	0	0

Table A3. Classification results using direct classifications

품질 속성	Kano 분류	CS	A	O	M	I	R
통신료	O	51%	5(10%)	34(70%)	9(18%)	1(2%)	0
통화 연결	M	84%	0	4(8%)	45(92%)	0	0
배터리 용량	O	18%	12(24%)	23(47%)	14(29%)	0	0
메모리 용량	O	14%	17(35%)	24(49%)	5(10%)	3(6%)	0
화면크기	A	12%	22(45%)	16(33%)	2(4%)	9(18%)	0
화질	O	10%	13(26%)	19(39%)	14(29%)	3(6%)	0
두께	O	32%	10(21%)	26(53%)	7(14%)	4(8%)	2(4%)
무게	O	21%	11(22%)	21(43%)	8(16%)	7(14%)	2(4%)
통화 안정성	M	80%	0	5(10%)	44(90%)	0	0
인터넷 속도	O	29%	11(22%)	26(53%)	12(24%)	0	0
카메라 해상도	O	10%	14(29%)	19(39%)	11(22%)	4(8%)	1(2%)
음질	O	12%	12(24%)	20(41%)	14(29%)	3(6%)	0
화면 인지각도	I	31%	9(18%)	5(10%)	7(14%)	24(49%)	4(8%)
배터리 안전성	M	78%	4(8%)	3(6%)	42(86%)	0	0
기기 내충격성	M	37%	10(20%)	10(20%)	28(57%)	1(2%)	0
화면 밝기	O	8%	11(22%)	20(41%)	16(33%)	2(4%)	0
보안성	M	47%	4(8%)	10(20%)	33(67%)	2(4%)	0
전자파 차단기능	A/M	0%	14(29%)	11(22%)	14(29%)	10(20%)	0
음성인식	I	39%	12(24%)	3(6%)	3(6%)	31(63%)	0
앱스토어 다양성	A/O	0%	20(41%)	20(41%)	5(10%)	4(8%)	0
앱 구동 속도	O	18%	9(18%)	24(49%)	15(31%)	1(2%)	0
앱 구동 안정성	M	32%	4(8%)	14(29%)	30(61%)	1(2%)	0
생체 인증기능	I	26%	17(35%)	1(2%)	1(2%)	30(61%)	0
다중 작업 기능	M	8%	17(35%)	10(20%)	21(43%)	1(2%)	0
3D 기능	I/A	2%	23(47%)	2(4%)	0	24(49%)	0
공중과 TV 실시간 시청	A	10%	20(41%)	5(10%)	15(31%)	9(18%)	0
통합리모컨 기능	I/A	6%	20(41%)	4(8%)	1(2%)	23(47%)	1(2%)
통화통역	A	38%	32(65%)	3(6%)	0	13(27%)	1(2%)
클라우드 서비스	A	59%	36(73%)	7(14%)	2(4%)	4(8%)	0
방수기능	A	64%	38(78%)	1(2%)	7(14%)	3(6%)	0