

스타트업 제품 모델링을 위한 기존 보급 제품의 품질 유형 분류

최재훈*

경북대학교, 박사과정

김관수**

경북대학교, 교수

국 문 요 약

스타트업 제품 모델링에 있어 기존 제품에 대한 분석은 매우 중요한 역할을 한다. 그리고 이러한 분석은 다양한 방식과 프로그램들을 통해 측정이 가능하다. 하지만, 다수의 스타트업들은 이러한 프로그램 운영이나 통계적 산출을 할 수 있는 인력 공급이 원활하지 않아 실제 사용에 많은 어려움을 겪고 있다. 이에 본 연구는 특별히 뛰어난 수리적 지식이 없더라도 중, 소 스타트업의 입장에서 직원 누구나 활용 가능한 제품 분석 방법에 대해 찾게 되었으며 그 결과 Kano 모형이 가장 적합할 것이라는 예측을 하였다. Kano 모형을 적용할 제품군으로는 많은 소비자가 존재하지만 시장이 크지 않아 진출 기회가 열려있는 스마트워치를 대상으로 하였다.

본 연구에서는 일반적으로 많은 회사에서 활용하고 있는 기본 오피스 프로그램인 EXCEL만을 활용해 제품의 Kano 모델 측정을 진행하였으며 그 결과 매력적요소 4가지(배터리 유효기간, 워치페이스의 종류와 수, 외형의 손상방지, 브랜드이미지), 일원적요소 13가지(단말기의 무게, 단말기의 외형, 구매가격, 오류발생, 스마트페이 기능, A/S용이성, 사용 가능한 앱의 수, 충전의 용이성, 방수 등 부가기능, 단말기 색상의 다양성, 헬스케어, 통화기능, 알림기능), 당면적요소 1가지(자사 기기와의 연동), 무관심요소 2가지(워치밴드의 디자인, 타사 기기와의 연동) 항목들을 측정하는 것이 가능하였으며 향후 본 Kano 모델을 활용하거나 해석함에 있어 최종학력, 전공, 연령 등이 어떠한 영향을 미치며 모델 사용에 필요한 최소 지식 수준에 따른 추가적인 연구를 진행할 것이다.

핵심어: 스마트워치, Kano, 서비스만족도

1. 서론

많은 스타트업들은 기존 제품에서의 약점을 보완하거나 새로운 기능, 성능 등을 추가하며 신제품을 개발해 나간다. 이러한 측면에서 스타트업 제품 모델링에 있어 기존 제품에 대한 분석은 매우 중요한 역할을 한다. 그리고 이러한 분석은 다양한 방식과 프로그램들을 통해 측정이 가능하다. 하지만, 다수의 스타트업들은 이러한 프로그램 운영이나 통계적 산출을 할 수 있는 인력 공급이 원활하지 않아 실제 사용에 많은 어려움을 겪고 있다. 이에 본 연구는 특별히 뛰어난 수리적 지식이 없더라도 중, 소 스타트업의 입장에서 직원 누구나 활용 가능한 제품 분석 방법에 대해 찾게 되었으며 그 결과 Kano 모형이 가장 적합할 것이라는 예측을 하였다.

Kano 모형을 적용할 제품군으로는 많은 소비자가 존재하

지만 시장이 크지 않아 진출 기회가 열려있는 스마트워치를 대상으로 하였다. 2015년도에는 애플워치의 등장을 계기로 머지않은 미래에는 스마트워치가 중심이 되어 스마트기기 시장을 성장으로 이끌어 낼 것이라는 전망이 관측되었으며 현재에 이르러 해외의 경우 일부 제한된 국가를 제외하고 스마트워치내 헬스케어기능이 도입되어 미국판 애플워치의 경우 사용자의 심전도를 측정하는 것이 가능하며 국내의 경우에도 최근 삼성전자가 식품의약품안전처(MFDS)로부터 혈압과 심전도(ECG)를 측정할 수 있는 “삼성 헬스모니터“ 모바일 어플리케이션 허가를 받았기에 이를 적용한 제품들이 점차 등장하고 있다 또한, 기존의 저가 시장으로 평가받던 스마트밴드 산업에 삼성이 본격적으로 뛰어들면서 스마트밴드 시장의 1위인 샤오미와 경쟁을 하는 등 점차 스마트폰에 집중하였던 스마트기기 산업이 스마트워치 분야로 이동하는 현상이 관측되고 있다.

이처럼 구글, 애플, 삼성, 샤오미 등 세계적 기업들이 웨

* jhc0cjh@gmail.com

** pskim@knu.ac.kr

어려블 디바이스 개발에 박차를 가하고 있으며 패션업계에서도 이와 같은 트렌드에 맞추어 콜라보를 진행하는 등 전통적인 스마트기기 제조사들에 더해 의료, 자동차 분야에서 까지 스마트워치를 활용한 아이디어에 관심을 가지고 있지만 문제는 시장에서의 반응과는 다르게 스마트워치는 여전히 스마트폰이나 태블릿PC 등 기타 스마트기기에 비해 소비자들의 반응이 적극적이지 않아 보급률이 낮다는 것이다(이다희·김성우 2015). 이는 스마트워치 자체가 가진 기술적인 측면은 향후 발전 가능성이 매우 높지만 기본적으로 시계의 기능을 해야 함에도 불구하고 이들 이내의 낮은 사용시간으로 인한 충전의 번거로움이나 기타 어플리케이션과의 연동 등 기능과 서비스적인 측면에서 소비자의 요구사항에 응답하지 못하기 때문으로 보여진다.

이에 본 연구에서는 실제 소비자들로부터 추출한 사용패턴 및 선호사항들을 확인하여 이를 바탕으로 Kano모형을 통해 현재 스마트워치 서비스의 만족도 측정에 목적을 둔다.

II. 연구 배경

2.1. 스마트워치

2015년도에는 애플워치의 등장을 계기로 머지않은 미래에는 스마트워치가 중심이 되어 스마트기기 시장을 성장으로 이끌어 낼 것이라는 전망이 관측 되었으며 현재에 이르러 해외의 경우 일부 제한된 국가를 제외하고 스마트워치내 헬스케어기능이 도입되어 미국판 애플워치의 경우 사용자의 심전도를 측정하는 것이 가능하며 국내의 경우에도 최근 삼성전자가 식품의약품안전처(MFDS)로부터 혈압과 심전도(ECG)를 측정할 수 있는 “삼성 헬스모니터“ 모바일 어플리케이션 허가를 받았기에 이를 적용한 제품들이 점차 등장하고 있다 또한, 기존의 저가 시장으로 평가받던 스마트밴드 산업에 삼성이 본격적으로 뛰어들면서 스마트밴드 시장의 1위인 샤오미와 경쟁을 하는 등 점차 스마트폰에 집중하였던 스마트기기 산업이 스마트워치 분야로 이동하는 현상이 관측되고 있다.

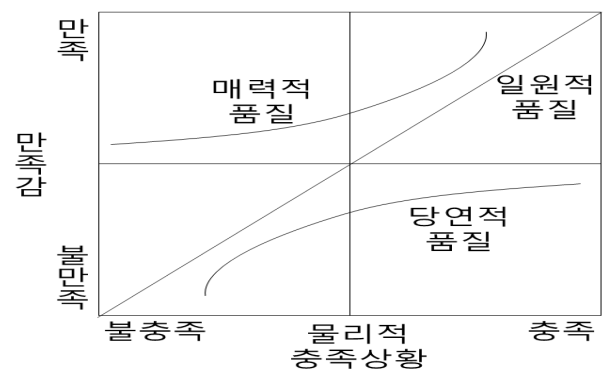
이처럼 구글, 애플, 삼성, 샤오미 등 세계적 기업들이 웨어러블 디바이스 개발에 박차를 가하고 있으며 패션업계에서도 이와 같은 트렌드에 맞추어 콜라보를 진행하는 등 전통적인 스마트기기 제조사들에 더해 의료, 자동차 분야에서 까지 스마트워치를 활용한 아이디어에 관심을 가지고 있지만 문제는 시장에서의 반응과는 다르게 스마트워치는 여전히 스마트폰이나 태블릿PC 등 기타 스마트기기에

비해 소비자들의 반응이 적극적이지 않아 보급률이 낮다는 것이다(이다희·김성우 2015). 이는 스마트워치 자체가 가진 기술적인 측면은 향후 발전 가능성이 매우 높지만 기본적으로 시계의 기능을 해야 함에도 불구하고 이들 이내의 낮은 사용시간으로 인한 충전의 번거로움이나 기타 어플리케이션과의 연동 등 기능과 서비스적인 측면에서 소비자의 요구사항에 응답하지 못하기 때문으로 보여진다.

이에 본 연구에서는 실제 소비자들로부터 추출한 사용패턴 및 선호사항들을 확인하여 이를 바탕으로 Kano, Timko, PCSI 모형을 통해 현재 스마트워치 서비스의 만족도 측정에 더해 향후 개선이 필요한 서비스의 우선순위를 도출하는 것에 목적을 둔다.

2.2. Kano

서비스는 제조 및 유통과는 달리 그 평가적인 측면에서 객관적이기 매우 어렵기에 소비자의 주관성이 포함된 만족도가 간접적인 평가를 제공한다고 볼 수 있다. 이러한 측면에서 서비스에 대한 평가를 Kano et al.(1984)는 기존의 일원적 인식방법에서 벗어나 Herzberg(1965)의 동기-위생이론에서 아이디어를 얻어 서비스를 1차원적인 요인으로 분류한뒤 이를 다시 소비자 관점에서 고객만족도가 적용되었을 경우 얻을수 있는 이원론적인 인식론을 제시하였다. 즉 Kano가 제안한 모형은 품질에 대한 객관적인 측면에 더해 주관적인 측면의 측정까지를 목표로 하고 있으며 이 과정에서 주관적인 측면은 품질의 만족과 불만족을 객관적인 측면은 물리적 충족과 불충족을 나타낸다(김상철, 2010).



<그림 1> 품질의 이원적 이론

Kano는 총 다섯가지의 서비스 요인이 존재하며 각 서비스요인과 고객의 만족관계 사이에는 선형적과 비선형적 관계 모두가 포함된다. 이 중 다섯가지의 서비스 요인은 다시 매력적, 일원적, 당연적 3가지 주요품질 요인과 무관

심, 역 2가지 잠재품질 요인으로 분류되어지며 근래들어 다수의 Kano 활용연구에서 그 외 회의적 품질요인이 추가 되는 현상도 관측된다.

먼저 주요품질 요인 중 첫 번째, 매력적 요인은 제공이 되었을때는 만족도를 상승시키지만 제공이 되지 않을 경우 불만으로 이어지지는 않는다.

두 번째, 일원적 품질 요인은 서비스품질의 수준에 따라 만족도가 비례하며 서비스가 충족될 경우 고객은 만족도가 상승하고 충족되지 않을 경우 불만이 상승하는 선형적 요인을 의미한다.

세 번째, 당연적 품질요인은 단어 그 의미대로 특정한 서비스내에 당연시되어지는 요인을 의미하며 조건이 충족될 경우에는 특별한 의미를 지니지 않지만 불충족 될 경우 불만족으로 나타나는 요인이다.

다음으로 잠재품질 요인 중 첫 번째, 무관심요인은 서비스의 제공여부가 만족도에 영향을 미치지 아니하는 요인을 의미하며 두 번째, 역품질은 서비스가 제공되었을 경우 오히려 불만족을 상승시키는 요인을 나타낸다. 마지막으로 회의적 품질요인은 설문상에서 긍정 혹은 부정 질문에 높은 값을 부여하는 경우 나타나며 쉽게 말해 데이터로써의 가치가 떨어지는 요인을 의미한다. 하지만, 매력적 품질요소를 반복하여 경험하게 되면 기대수준이 높아져 일원적 품질요소로 변화하는 등 5가지 품질요소는 시간의 흐름에 따라 다른 품질요소로의 변화가 발생할 수 있다(권장욱, 2018).

이처럼 Kano모형은 주로 특정한 공간 혹은 서비스의 품질을 평가하는데 활용되어지고 있지만 정확한 수리적 모형이 아닌 응답의 개수로 그 결과가 나온다는 단점으로 인하여 비슷한 수치의 요인일 경우 분류과정에서 작은 차이는 무시되고 하나의 특성으로 결정된다는 문제점이 존재하기도 한다. 즉, Kano의 품질속성 평가는 6가지 속성 중 최대 빈도수인 하나의 속성으로 산출되기에 한 두 개의 근사한 값의 차이로 다른 속성이 무시되는 지나친 단순화의 오류를 발생시키며(강영태·정규석 2018) 많은 선행 연구에서도 Kano는 요구사항이 고객만족에 미치는 영향을 매우 논리적으로 설명하는 반면 속성을 판단함에 있어 문제점이 존재한다고 제시하고 있다(강영태 외, 2018).

III. 연구방법

3.1. 변수설정

본 연구는 실제 소비자의 반응을 토대로 서비스의 수준

을 측정하고 개선가능한 수치를 시사하는데 목적이 있기에 먼저 연구를 수행함에 있어서 실제 소비자의 사용성을 반영하기 위하여 1차적으로 스마트워치 사용자들을 중심으로 구매시 중점으로 확인하는 기능에 대한 데이터를 간략한 인터뷰 방식으로 수집하였다.

<표 1> 스마트워치 구매시 중점사항

1	배터리 유효기간
2	단말기의 무게
3	단말기의 외형
4	위치페이스의 종류와 수
5	워치밴드의 디자인
6	자사 기기와의 연동
7	구매가격
8	오류발생
9	스마트페이 기능
10	타사 기기와의 연동
11	A/S 용이성
12	사용 가능한 앱의 수
13	충전의 용이성
14	방수 등 부가기능
15	외형의 변형
16	단말기 색상의 다양성
17	헬스케어
18	통화기능
19	알림기능
20	브랜드이미지

이후 분석을 위한 상위답변 20개의 특성을 선정하였는데 이러한 과정을 통하여 제조사나 판매사의 입장이 아닌 온전한 소비자의 입장에서 서비스의 각 요인들을 판단하고 현재의 만족 수준에 대한 측정이 가능하다는 장점이 존재한다. 선정된 특성은 단말기의 무게, 외형, 색상 등의 하드웨어의 스펙적인 부분과 디자인적인 요소부터 사용 가능한 앱의 수, 배터리 유효기간 등의 소프트웨어 기능적인 측면을 더함과 동시에 스마트워치 제조사에서 산업내 경쟁력을 위해 차별화를 두고자 하는 기능인 방수, 충전의 용이성 등 부가적인 기능들까지 소비자들의 의견을 반영하여 다양하게 구분되었다. 또한, 전체 응답 내용의 경우 더욱 많고 다양한 데이터들이 수집이 되었지만 소비자 개인의 요구사항을 보는것 보다는 전반적인 서비스 수준의 측정이 우선적인 목표이기에 응답의 중복을 기준으로 상위 20개의 스마트워치 구매시 중점사항을 본 연구의 데이터로써 활용하였다.

그 결과는 <표 1>과 같다. 소비자들은 배터리의 유효기

간(사용가능 시간)을 가장 중시하였다. 이는 현재의 스마트워치 대부분의 유효기간이 24시간 이내임을 생각한다면 개발의 방향성과 소비자의 서비스 요구사항이 매우크게 다른 방향을 나타냄을 알 수 있다. 또한, 단말기의 무게와 외형등의 요소를 통해 소비자들은 스마트워치를 단순히 스마트폰의 부가제품이나 알림기능을 활성화한 편의용품이 아닌 시계 자체로써 인식하고 있음을 알 수 있으며 워치페이스의 종류와 수, 디자인 등의 요소를 통해 소비자들은 획일화된 디자인의 제품이 아닌 개인의 개성을 반영하여 동일한 제품을 사용하면서도 세부적인 디자인은 차별화를 두고 싶어함을 알 수 있다. 이외에도 선행연구에서 주로 다루어진 스마트기기들과의 연동 및 편의성 그리고 헬스케어 기능 등을 포함하여 본 연구에서는 총 20개의 측정요인을 선별하였다. 이후 각 요인들의 특성을 구분하기 위하여 Kano모형을 통해 소비자들이 인식하는 서비스 특성에 대한 측정을 진행하였다.

3.2. 연구대상

<표 2>에는 본 연구의 응답자 특성이 제시되었다. 답변에 일관성 및 누락등의 오류가 발생한 부수 13개를 제외하여 연구에 활용된 표본수는 총 응답수 220개이며 육안으로 스마트워치 착용자를 식별하는 것에는 한계가 존재하기에 데이터수집이 진행된 해당 구역의 통행 인원 전체를 대상으로 스마트워치 사용경험에 대한 질문을 우선적으로 하여 실사용자를 추출하였으며 이후 연구에 활용할 데이터의 고른 성별과 연령대의 분포를 위하여 육안으로 식별가능한 범위내에서 연령층을 기준으로 10의 단위수로 10대부터 50대이상까지 5단계로 구분하였다. 이후 고른 응답의 분포를 위해 성별을 기준으로 다시 교차형태로 설문을 진행하였으며 그 결과 남(10대), 여(10대), 남(20대), 여(20대) 식의 순서로 고른 인구분포를 수집하였다. 하지만, 최종적인 연령특성에서는 성별의 경우 의도한바에 맞게 고른 특성을 보여주었으나 연령대의 경우 10대부터 30대까지가 전체의 87.8%의 비율로 매우 불균형하게 나타났다.

<표 2> 조사대상의 인구통계학적 특성

구분		응답	%
성별	남자	95	43.2
	여자	125	56.8
연령	10대	58	26.4
	20대	76	34.5
	30대	59	26.8

	40대	19	8.6
	50대 이상	8	3.6
직업	학생	17	7.7
	자영업	41	18.6
	교사/교수	35	15.9
	회사원	69	31.4
	전문직	21	9.5
	공기업/공무원	17	7.7
	프리랜서 및 기타	20	9.1
월 평균 소득	100만원 이하	31	14.1
	100-200 만원	66	30.0
	200-400만원	84	38.2
	400-600만원	23	10.5
	600만원이상	3	1.4
	일정하지 않음	13	5.9

이는 스마트워치의 실제 사용연령층이 높지 않기에 나타날 수 있는 오류에 해당할 수 있지만 본 연구의 목적이 실사용자의 의견을 기반으로 한 서비스개선 우선순위 도출이기에 큰 오류로 작용하지는 않는다. 그 외 제품의 구매에 필요한 경제력을 간접 측정하기 위해 진행된 직업 및 소득의 분포는 비교적 고르게 나타났으며 스마트워치 사용 기간의 경우 특정 제품군 출시일정에 높은 비율의 응답자 분포가 확인됨을 알 수 있었는데 이는 스마트워치의 신제품 출시 주기와 인기있었던 스마트워치 제품출시의 영향이 미쳤음을 알 수 있다. 또한, 응답자들의 월평균 스마트워치 착용횟수는 매일이 51.4%로 높은 비율을 차지 하였기에 일상 생활에서 스마트워치 사용성이 높은 응답자들로 편성되었음을 확인할 수 있다.

IV. 연구결과

4.1. Kano 모델 분석결과

본 연구는 스마트기기의 분류속 웨어러블 기기에 해당하는 스마트워치를 중심으로 소비자의 현재 만족도와 만족, 불만족 계수를 통해 향후 서비스 개선의 우선순위를 도출해내었다. 연구에 활용된 데이터는 1차적으로 스마트워치 사용을 하고 있는 소비자들을 대상으로 스마트폰 구매, 사용시의 중점을 간단한 인터뷰 형식으로 총 20개 도출하여 이를 바탕으로 2차적으로 성별과 연령의 분포를 균등하게 설정하여 설문을 진행하여 데이터를 추출한 뒤 이를 기본 오피스 프로그램인 EXCEL의 기능만을 활용해 Kano모형 품질 분석을 진행하였다.

<표 3> Kano 모델 결과

기대평가 항목	품질 속성
1. 배터리 유효기간	매력적
2. 단말기의 무게	일원적
3. 단말기의 외형	일원적
4. 워치페이스의 종류와 수	매력적
5. 워치밴드의 디자인	무관심
6. 자사 기기와의 연동	당연적
7. 구매가격	일원적
8. 오류발생	일원적
9. 스마트페이 기능	일원적
10. 타사 기기와의 연동	무관심
11. A/S 용이성	일원적
12. 사용 가능한 앱의 수	일원적
13. 충전의 용이성	일원적
14. 방수 등 부가기능	일원적
15. 외형의 변형	매력적
16. 단말기 색상의 다양성	일원적
17. 헬스케어	일원적
18. 통화기능	일원적
19. 알림기능	일원적
20. 브랜드이미지	매력적

그 결과 특별한 분석 틀 없이도 기초적인 사칙연산을 통해 각 기능의 Kano 모델 요소를 추출하는 것이 용이하였으며 몇가지 함수 기능을 통한다면 자동으로 결과를 추출하도록 프로그래밍 하는 것도 가능하였다. 본 연구에서의 Kano 모델 결과는 다음과 같이 나타났다. 매력적요소는 배터리 유효기간, 워치페이스의 종류와 수, 외형의 손상방지, 브랜드이미지 4가지로 나타났으며 이는 소비자가 시계 본연의 기능을 활용하되 외적인 형태나 브랜드의 가치 등 패션아이템으로 스마트워치를 선호하는 경향도 있음을 알 수 있다. 또한, 일원적요소는 단말기의 무게, 단말기의 외형, 구매가격, 오류발생, 스마트페이 기능, A/S용이성, 사용 가능한 앱의 수, 충전의 용이성, 방수 등 부가기능, 단말기 색상의 다양성, 헬스케어, 통화기능, 알림기능을 포함하여 가장 많은 13가지 항목이 위치했는데 주로 기능과 내구성과 관련된 항목들로 이루어져 소비자들이 스마트워치라는 제품에 대해 단순한 패션 아이템이 아닌 스마트폰을 대체하거나 단점을 보완할 수 있는 하나의 스마트기기로 중요시 함을 알 수 있다. 또한, 당연적요소는 자사 기기와의 연동 그리고 무관심요소는 워치밴드의 디자인, 타사 기기와의 연동의 항목들을 통해 기존에 사용하던 기기와의 연

동에 민감하며 기타 기기와의 연동은 상대적으로 덜 중요시 함을 통해 기존 스마트기기 시장의 브랜드 점유율이 간접적으로 스마트워치의 구매의도에도 영향을 미칠 가능성이 존재한다는 점을 간접적으로 예측할 수 있다.

참고문헌

- 강영태·정규석(2018). Kano모형을 기반으로 한 스카트 카 기능의 고객 만족도 분석. *벤처창업연구*, 13(4), 155-168.
- 권장욱(2018). Kano 모형을 이용한 스피리조트의 만족속성 분석. *관광레저연구*, 30(7), 195-213.
- 김상철(2010). Kano 모델 및 가중 PCSI를 통한 서비스품질 개선에 관한 연구. *유통과학연구*, 8(4), 17-23.
- 이다희·김성우(2015). 스마트워치 사용 환경에 관한 알림 연구. *디자인융복합학회*, 14(4), 17-32.
- Herzberg, F.(1965). The motivation to work among Finnish supervisors. *Personnel Psychology*, 18(4), 393-402.
- Kano, N., Seraku, N., Takahashi, F., & Tsuji, S.(1984). Attractive quality and must-be quality. *Hinshitsu: The Journal of the Japanese Society for Quality Control*, 14, 39-48.