

키오스크 사용자 중심 서비스개선 우선순위 연구

최재훈*

경북대학교 대학원생

김판수**

경북대학교 교수

국문 요약

최근 다양한 산업에서 키오스크를 활용한 서비스가 확대되고 있으며 현대증권의 보고서에 따르면 세계적으로 키오스크 시장이 2021년도 까지 연평균 17%의 성장률을 기록할 것이라고 전망되어진다. 이와 같은 배경에서 국내에서도 키오스크 제조, 관리업이 늘어나고 있으며 창의적인 기술력을 바탕으로 차별성을 둔 스타트업들의 진출도 보이고 있다. 하지만, 대부분의 제조, 관리업자들은 1차 소비자인 설치 매장의 관점에서 접근을 하여 서비스 개선을 이루어 내기에 여전히 키오스크를 실제 사용하는 소비자의 불편 및 불만에 대한 개선은 부족한 실정이며 학계에서도 디자인, UI, 기술수용 등 다양한 방면으로 연구가 진행되고 있지만 현실적인 효과의 확인에는 어려움을 호소하기에 본 연구에서는 실제 소비자의 관점에서 키오스크를 사용함에 있어서 중점을 두는 요인들과 현재 연구가 이루어지고 있는 주제들을 중심으로 핵심 요인 10가지를 추출하여 이를 다시 품질속성 분류와 만족수준 측정을 진행하였다.

본 연구에서는 Kano를 활용하여 품질속성을 분류하고 이 과정에서 모델의 단점으로 인해 발생하는 문제점을 보완하기 위해 추가적으로 Timko를 통해 만족계수와 불만족계수 측정과 PCSI를 통한 현재 만족수준을 확인하여 복합적으로 해석하고 이를 통해 최종적인 서비스개선 순위를 시사하는 방향으로 본 연구를 진행하였다.

핵심어: 키오스크, Kano, Timko, PCSI

I. 서론

온라인 환경 기술과 속도의 급속적인 발전으로 인해 정보 및 기계장치들의 다양한 응용방법이 나타나고 있으며 키오스크 또한 그 과정에서 탄생하여 단순 반복적 작업의 기계화를 통해 회사의 입장에서는 관리의 용이성 및 비용의 절감 효과를 소비자의 입장에서는 불필요한 대면을 감소하고 필요한 정보를 정확하게 주장할 수 있게 되었다. 또한, 근래들어 코로나 바이러스로 인해 수원시는 키오스크를 활용해 구직자와 구인기업간 비대면 면접을 진행하는 등 기존의 단순 응대 기능에서 벗어난 새로운 활용방안이 계속 나타나고 있다. 이러한 배경속에서 다양한 기업들이 키오스크 제조, 관리업에 뛰어들고 있으며 경쟁을 통해 점차 키오스크의 기능, 디자인, 반응속도 등이 개선되는 등 선순환적인 영향이 발생하고 있으며 차별성 있는

아이디어로 스타트업들이 해당 산업에 진출하기도 한다. 하지만, 대부분의 개선 방향성이 키오스크 소비업체의 담당자 위주로 개선되기에 실제 사용 소비자의 의견이 직접적으로 반영되기는 힘들다는 문제가 발생한다. 이는 키오스크의 실 사용자가 매장의 고객이라는 측면에서 개선의 방향에 대해 다시한번 생각해보게 된다. 이에 본 연구에서는 실제 사용자인 최종소비자 의견을 중점으로 키오스크 활용기능을 알아보고 서비스 개선 우선순위를 도출하는데 목적을 둔다.

II. 연구 배경

2.1. 키오스크

키오스크는 과거 정자, 가판대, 공중전화 부스 등의 간

* jhc0cjh@gmail.com

** pskim@knu.ac.kr

이 시설물을 의미하는 페르시아 용어였다. 하지만, 현대에서는 점차 스크린을 터치하는 방식으로 작동하며 소비자가 직원을 대면하지 않고 음식이나 서비스 주문이 가능하도록 기능하는 무인 판매 기기를 지칭하게 되었다. 이에 본 연구에서의 키오스크의 또한 현대적인 해석만을 의미하여 ‘터치 스크린 방식으로 작동하는 무인 판매기기’로 정의 하였다. 국내의 키오스크 시장은 2006년 약 600억원 규모에서 2017년 약 2500억원 규모로 연평균 14%정도의 성장률을 기록하고 있으며(이데일리, 2017) 세계시장은 2021년까지 연평균 17% 수준의 성장을 기록할것으로 전망되어진다(현대증권, 2016).이러한 배경속 다양한 업체들이 키오스크의 제조, 관리에 진출하여 국내 키오스크 시설, 설비 가격은 점차 감소하고 있어 그 영향으로 점차 다양한 산업으로 수요가 확대되고 있다.

하지만, 그 과정에서 키오스크의 활용이 어려운 소비자 들이 발생하고 있다. 올레 키오스크가 2015년 미국 성인 1 천명을 대상으로 진행한 설문조사에서 키오스크 선호 이유 중 55%의 응답자가 줄을 서지 않기 때문이라 답변하였으며 다음으로 12%의 응답자가 점원과 대면하지 않기 때문이라고 응답하였지만 키오스크가 제공하는 편리함과 효율성이 아동, 고령자 중 일부 인원에게는 더욱 어렵게 인식되기도 한다. 하지만, 키오스크를 한번 설치한 업장은 서비스 프로세스가 그에 맞게 조정되기에 일부의 소비자를 위해 별도의 대면 직원을 배치하기에도 어려움이 존재한다.

그렇기에 궁극적으로는 키오스크 자체에서 해당 문제의 해결방안을 모색하여야 하며 본 연구에서는 그 방법으로 실제 소비자의 사용중점 사항을 파악해 이를 바탕으로 서비스 개선 우선순위를 도출하고자 한다.

2.2. Kano

Kano모형은 1981년 일본 동경이과대학 Noriaki Kano 교수에 의해서 개발된 방법론으로 소비자 요구 조건의 일치 정도를 객관적 차원에서 이원화시켜 제품, 서비스의 품질 유형을 분류하는 방법론이다. Kano모형의 품질요소를 표시하는 X축은 품질의 충족 정도를 의미하며, Y축은 고객의 만족정도를 의미하기에 X축이 우측으로 이동하게 되면 품질 수준의 충족을 나타내며 Y축이 상측으로 이동하면 만족수준의 충족을 나타낸다(현승현, 2019).

품질속성은 기본적으로는 매력적, 일원적, 당연적, 무관심, 역의 5가지 품질로 분류되고 최근에는 데이터가 통계상 적합하지 않을 경우로 해석하는 회의적 품질을 포함하

는 경향이 보이기도 한다.

이러한 Kano는 실제 소비자를 대상으로 설문을 하여 그 수치에 따라 품질속성을 분류하는 매우 직관적인 형식을 보여주는 반면 최다 응답을 제외한 차수의 응답들의 의미를 해석하는 것에는 어려움이 있다는 단점이 존재한다.

이에 단점을 보완하기 위해 주로 Timko의 만족계수와 PCSI모형을 같이 적용하는 연구가 매우 많다.

2.3. Timko

Kano모형은 100개의 응답과 99개의 응답에서 1의 차이에 대한 특성 정도의 차이가 무시된다는 한계가 있다(김희진·현성협, 2015). 따라서 Kano를 활용한 많은 연구에서 그 한계를 보완하기 위하여 Timko모형을 활용한다. Timko 모형은 크게 만족계수와 불만족계수로 구분되며 만족계수는 양(+)의 고객만족계수로 서비스가 고객의 욕구를 충족시킬 경우에 고객 만족도를 높일 수 있는 효과의 기대 수준을 의미하며 불만족계수는 음(-)의 계수는 고객만족계수로 서비스가 고객의 욕구를 충족시키지 못할 경우에 고객의 불만을 감소시킬 수 있는 불만족 감소 효과의 기대수준을 나타낸다(Matzler et al., 1998).

2.4. PCSI

PCSI는 고객의 현재 만족 수준을 확인하는데 사용되며 공식은 <표 1>과 같다.

<표 1> 잠재적고객만족개선지수(PCSI) 공식

| |
|--|
| $P = \frac{(S - D) \times (Max - L)}{Max - Min} + D$ |
| <p style="margin: 0;">P : 현재의 만족위치 (Current Position) S : 만족계수 (Satisfaction Coefficient) D : 불만족계수 (Dissatisfaction Coefficient) L : 현재의 만족수준 (Current Level) Max : 현재 만족도 수준의 설문 척도 중 가장 큰 값 Min : 현재 만족도 수준의 설문 척도 중 가장 작은 값</p> |

주로 Kano모형의 단점을 Timko모형을 통해 보완한 뒤 그 효과의 예측수준을 위해 PCSI를 적용하기에 스마트폰 품질(임성욱·박영택, 2010), 의류 구입에 대한 서비스 개선(한상인·황선진, 2011), 패밀리레스토랑(윤호철, 2006), 항공서비스(양정미·한상일, 2013), 의료서비스(김정희, 2013)등 Kano모형을 활용한 다양한 서비스 품질 개선 연구에서 활용이 되어지고 있다.

III. 연구방법

3.1. 변수설정 및 표본집단

연구에 활용된 변수는 키오스크 사용 경험이 있는 인구 30명을 대상으로 인터뷰를 통해 구체적인 사용 기능과 요구사항을 수집하였으며 여기에 관련 선행연구의 주제를 포함하여 최종적으로 <표 2>과 같은 10가지의 중점사항을 파악하였다.

<표 2> 기대평가 항목

| 기대평가 항목 | |
|---------|-------------------|
| 1 | 디스플레이 배색 |
| 2 | 글자크기 |
| 3 | 기기의 디자인 |
| 4 | 기기의 크기 |
| 5 | 내부 UI (인터페이스) |
| 6 | 정보의 양 |
| 7 | 인식센서 (바코드, NFC 등) |
| 8 | 디스플레이 밝기 |
| 9 | 자체 이벤트 |
| 10 | 반응속도 |

이후 Kano 분석 데이터 수집을 위해 설문을 진행하였으며 표본집단은 2019년도 7~8월 포항, 대구의 키오스크 설치 매장 고객을 대상으로 성별과 외적으로 보여지는 연령 수준을 활용하여 교차적으로 수집하여 <표 3>와 같은 데이터가 추출되었다.

총 174개의 데이터가 수집되었으며 성별은 남(87), 여(87)로 동일하며 연령도 균등하게 나타났으며 주로 사용하는 시설을 오락시설과 음식점이 대부분을 차지하였으며 서점이나 카페에서의 활용도는 낮은 것으로 보여진다. 또한, 월 평균 사용횟수는 설문단계에서 처음 응답은 7회 미만으로 기록하는 경우가 많았는데 설문을 종료후 키오스크의 정의와 대표적인 설치장소 및 활용방안을 설명해주었을 경우 매일로 응답이 변경되는 특이한 반응이 공통적으로 관찰되었다. 이는 키오스크라는 단어에 익숙하지 않아 일상속에서 이를 인지하지 못할수도 있음과 동시에 이미 산업 전반에 걸쳐 키오스크 활용도가 높아짐에 따라 소비자도 인식을 못한 사이에 키오스크의 활용에 익숙해짐으로 인한 결과로 보여진다.

<표 3> 데이터 인구통계학

| 인구통계학 | 구분 | 수 | % |
|-----------|------------|-----|------|
| 성별 | 남자 | 87 | 50.0 |
| | 여자 | 87 | 50.0 |
| 연령 | 10대 | 34 | 19.5 |
| | 20대 | 42 | 24.1 |
| | 30대 | 44 | 25.3 |
| | 40대 | 31 | 17.8 |
| | 50대 이상 | 23 | 13.2 |
| 직업 | 학생 | 34 | 19.5 |
| | 자영업 | 8 | 4.6 |
| | 교사/교수 | 2 | 1.1 |
| | 회사원 | 119 | 68.4 |
| | 전문직 | 2 | 1.1 |
| | 공기업/공무원 | 2 | 1.1 |
| | 프리랜서 및 기타 | 7 | 4.0 |
| 월 평균소득 | 100만원 이하 | 38 | 21.8 |
| | 100~200 만원 | 41 | 23.6 |
| | 200~400만원 | 93 | 53.4 |
| | 400~600만원 | 1 | 0.6 |
| | 600만원이상 | 1 | 0.6 |
| | 일정하지 않음 | 0 | 0.0 |
| 주 사용매장 | 1개월 미만 | 21 | 12.1 |
| | 1~6개월 | 12 | 6.9 |
| | 7~12개월 | 55 | 31.6 |
| | 13~18개월 | 2 | 1.1 |
| | 19~24개월 | 6 | 3.4 |
| | 2~3년 | 27 | 15.5 |
| | 3년이상 | 51 | 29.3 |
| 월 평균 사용횟수 | 7회미만 | 29 | 16.7 |
| | 7~15회 | 21 | 12.1 |
| | 15~21회 | 12 | 6.9 |
| | 21~28회 | 18 | 10.3 |
| | 매일 | 94 | 54.0 |

3.2. 데이터 분석 (Kano)

Kano를 통한 품질속성 분류는 <표 4>과 같이 나타났으며 전반적으로 일원적 속성이 많이 나타나는데 이는 키오스크 서비스가 소비자가 원하는 방향으로 개선될 경우 만족도가 높아지고 원하는 방향으로 개선되지 않을 경우 불만족이 높아짐을 의미하기에 결과적으로 서비스 개선 정도에 따라 소비자 반응이 직접적으로 나타남을 의미한다.

<표 4> Kano를 통한 키오스크 서비스 품질속성

| | 기대평가 항목 | 품질속성 |
|----|----------------------|------|
| 1 | 디스플레이 배색 | 매력적 |
| 2 | 글자크기 | 일원적 |
| 3 | 기기의 디자인 | 일원적 |
| 4 | 기기의 크기 | 매력적 |
| 5 | 내부 UI (인터페이스) | 일원적 |
| 6 | 정보의 양 | 당연적 |
| 7 | 인식센서 (바코드, NFC 등) | 일원적 |
| 8 | 디스플레이 밝기 | 일원적 |
| 9 | 자체 이벤트 | 일원적 |
| 10 | 반응속도 | 무관심 |

<표 6> PCSI를 통한 키오스크 서비스 현재 만족도

| 기대평가 항목 | PCSI Index |
|----------------------|------------|
| 디스플레이 배색 | 0.571 |
| 글자크기 | 0.850 |
| 기기의 디자인 | 0.648 |
| 기기의 크기 | 0.684 |
| 내부 UI (인터페이스) | 0.753 |
| 정보의 양 | 0.584 |
| 인식센서 (바코드, NFC 등) | 0.847 |
| 디스플레이 밝기 | 0.714 |
| 자체 이벤트 | 0.720 |
| 반응속도 | 0.470 |

3.3. 데이터 분석 (Timko)

Timko를 통한 만족계수 측정은 <표 5>와 같이 나타났다. 만족과 불만족의 계수는 개선의 효과를 나타내기에 ‘디스플레이 배색’ 항목을 예시로 들면 해당 요인의 서비스의 만족도는 0.88 ~ -0.21까지 변화가 가능하다는 것을 의미한다.

<표 5> Timko를 통한 키오스크 서비스 품질 만족계수

| 기대평가 항목 | 만족계수 | 불만족계수 |
|----------------------|------|-------|
| 디스플레이 배색 | 0.88 | -0.21 |
| 글자크기 | 0.77 | -0.52 |
| 기기의 디자인 | 0.62 | -0.66 |
| 기기의 크기 | 0.67 | -0.53 |
| 내부 UI (인터페이스) | 0.54 | -0.68 |
| 정보의 양 | 0.31 | -0.70 |
| 인식센서 (바코드, NFC 등) | 0.71 | -0.59 |
| 디스플레이 밝기 | 0.63 | -0.58 |
| 자체 이벤트 | 0.66 | -0.59 |
| 반응속도 | 0.36 | -0.31 |

3.3. 데이터 분석 (PCSI)

PCSI는 현재의 만족 수준을 의미하며 <표 6>와 같이 나타났다.

앞의 Timko가 만족의 폭에 대한 의미라면 PCSI는 소비자가 실제 현재 느끼고 있는 만족 수준에 대한 의미이다. 즉, 이를 통해 현재 만족 수준에서 개선가능한 잠재적 수치와 효과를 측정하여 서비스의 개선 우선순위 도출이 가능해진다.

3.3. 데이터 분석 (개선순위)

개선의 우선순위 결과는 <표 7>과 같이 나타났다.

본 연구의 목적은 궁극적인 목적은 서비스의 만족도를 증가시키는 데 있어서 개선의 우선순위를 도출하는 것이기에 해당 순위는 만족계수에서 현재 만족수준을 제외한 수치의 크기로 결정이 되었다. 이는 개선의 여지가 큰 순위를 의미한다.

<표 7> 키오스크 서비스개선 우선순위 종합

| 기대평가 항목 | 우선순위 |
|----------------------|------|
| 디스플레이 배색 | 9 |
| 글자크기 | 1 |
| 기기의 디자인 | 7 |
| 기기의 크기 | 6 |
| 내부 UI (인터페이스) | 3 |
| 정보의 양 | 8 |
| 인식센서 (바코드, NFC 등) | 2 |
| 디스플레이 밝기 | 5 |
| 자체 이벤트 | 4 |
| 반응속도 | 10 |

IV. 연구결과

본 연구는 키오스크 산업의 발전 과정에서 키오스크 서비스의 서비스 개선 우선순위 도출에 목적을 둔다. 연구의 결과는 <표 8>과 같이 나타났다.

본 연구에서는 표준화된 데이터 측정을 위해 데이터 수집 단계에서 성별, 연령을 교차로 활용하여 측정하였으며 이를 통해 균등한 인구통계적 특성을 가질 수 있었다.

또한, Kano모형을 통한 품질속성은 전반적으로 일원적 속성이 많아 이를 통해 서비스의 개선의 실제 효과가 크게 나타날 수 있음을 간접적으로 확인할 수 있었다.

이후 Timko모형을 통해 각 서비스별 만족과 불만족의 수치를 확인한 뒤 최종적으로 PCSI모형으로 현재의 만족위치를 확인하여 서비스 개선의 우선순위를 도출해 내었다.

그 결과는 글자크기, 인식센서, 내부 UI, 자체 이벤트, 디스플레이 밝기, 기기의 크기, 기기의 디자인, 정보의양, 디스플레이 배색, 반응속도 순으로 나타났다.

이를 통해 향후 키오스크 개발 및 배치 단계에서 핵심요인들의 개선 순위를 확인하였으니 추후 연구에서는 해당 순위에 맞춰 각 기대평가 항목들의 개선 방향성을 다룬다면 의미있는 결과가 나타날 것이다.

한상인·황선진(2011). Kano 모델 및 PCSI 지수를 통한 의류점포의 서비스품질에 관한 연구: 백화점을 중심으로. *복식문학회*, 61(1), 34-46.

현승현(2019). Kano모형을 활용한 조직진단 분석방안 연구: A 자치단체의 조직진단사례에 적용하여. *한국지방자치학회* 31(4), 105-127.

Matzler K., & Hinterhuber H. H.(1998). How to make product development projects more successful by integrating Kano's model of customer satisfaction into quality deployment. *Technovation*, 18(1), 25-38.

<표 8> 키오스크 서비스개선 우선순위 종합

| 기대평가 항목 | 품질 속성 | 만족 계수 | 불만족 계수 | 만족 위치 | PCSI Index | 우선 순위 |
|-------------------|-------|-------|--------|-------|------------|-------|
| 디스플레이 배색 | 매력적 | 0.88 | -0.21 | 0.31 | 0.571 | 9 |
| 글자크기 | 일원적 | 0.77 | -0.52 | -0.08 | 0.850 | 1 |
| 기기의 디자인 | 일원적 | 0.62 | -0.66 | 0.02 | 0.648 | 7 |
| 기기의 크기 | 매력적 | 0.67 | -0.53 | -0.01 | 0.684 | 6 |
| 내부 UI (인터페이스) | 일원적 | 0.54 | -0.68 | -0.21 | 0.753 | 3 |
| 정보의 양 | 당연적 | 0.31 | -0.70 | -0.28 | 0.584 | 8 |
| 인식센서 (바코드, NFC 등) | 일원적 | 0.71 | -0.59 | -0.13 | 0.847 | 2 |
| 디스플레이 밝기 | 일원적 | 0.63 | -0.58 | -0.08 | 0.714 | 5 |
| 자체 이벤트 | 일원적 | 0.66 | -0.59 | -0.07 | 0.720 | 4 |
| 반응속도 | 무관심 | 0.36 | -0.31 | -0.11 | 0.470 | 10 |

참고문헌

김정희(2013). *잠재적 고객만족개선 지수를 이용한 의류서비스 품질 개선우선 순위 결정: 일개 상급종합병원의 외래환자 및 근무자를 중심으로*. 박사학위논문, 계명대학교.

김희진·현성협(2015). Kano 품질특성과 Timko의 고객만족계수를 이용한 공항 대기환경의 서비스 품질에 관한 연구. *관광연구논총*, 27(4), 159-177.

양정미·한상일(2013). Kano 모형에 기반한 항공서비스품질 분류와 잠재적 고객만족 개선 지수 (PCSI Index) 에 관한 연구. *호텔경영학연구*, 22(6), 37-57.

윤호철(2006). Kano 모델 및 PCSI 지수를 통한 패밀리레스토랑의 고객 Needs가 재방문의도에 미치는 영향연구. 석사학위논문, 서경대학교.

임성욱·박영택(2010). Kano 모델을 기반으로 한 잠재적 고객만족 개선지수. *품질경영학회지*, 38(2), 248-260.