

# 수면무호흡 환자의 양압기 제품서비스디자인 개발에 대한 서비스 제공자와 수혜자가 느끼는 디자인 컨셉 가치 비교연구\*

이 성 필\*\*, 정 주 영\*\*\*, 이 상 기\*\*\*\*, 홍 정 표\*\*\*\*\*

## 목 차

요약	
1. 서론	3. 연구방법
1.1 연구배경	4. 연구내용
1.2 연구목적	4.1 인 서비스맥락(Context)연구
2. 이론적 배경	4.2 서비스디자인 모델 구체화
2.1 수면무호흡의 특징 및 시장의 추이	5. 서비스디자인모델분석
2.2 카노(Kano)만족도	5.1 카노(Kano)만족도 분석
2.3 카노(Kano)결과해석	5.2 스코어모델(Score Model)분석
2.4 잠재적 고객만족 개선 지수(Potential Customer Satisfaction Improvement)	5.3 컨셉포지션(Concept Position)분석
2.5 스코어모델(Score Model)	6. 연구결과
2.6 컨셉포지션(Concept Position)	7. 결론 및 논의
2.7 더블다이아몬드(Double Diamond)	참고문헌
	Abstract

## 요약

본 연구의 목적은 서비스 제공자(개발자)와 서비스 수혜자(고객)집단 간에 느끼는 디자인 컨셉 가치에 대한 비교연구로서 양압기(CPAP)를 중심으로 진행된 IoT기반 U-헬스케어 및 사용자 환경기반 서비스모델을 제시하여 사례연구로 진행하였다. 더블다이아몬드(Double Diamond)연구방법을 활용하여 울산에 소재한 U병원 이비인후과와 공동으로 사례 연구를 진행하였으며, 수면 무호흡 수면 환자들을 대상으로 진단부터 구매 후 사용까지 다양한 의미 있는 경험을 발체하고 고객 유형별 차이점을 분류 하였다. 최종적으로 제시한 13개의 서비스 시나리오 모델을 대상으로 고객은 카노(Kano)만족도와 잠재적 고객만족 개선 지수(PCS)평가를 진행하였고 개발에 참여한 서비스제공자 집단을 대상으로 스코어모델(+)-평가와 컨셉포지션(Concept Position)평가를 진행하였다. 본 연구를 통하여 도출한 결과는 총 12가지 문항에서 7가지 문항은 수혜자와 공급자 사이에서의 가치적 견해의 일치가 나타났으며 이는 사용자 환경기반 서비스모델 속성 이었으며, 반대로 가치적 견해가 상의한 결과인 5가지 문항은 IoT기반 U-헬스케어 서비스 모델 속성에 포함 되어 있었다는 것을 알 수 있었다.

*표제어: 수면무호흡, U-헬스케어, 서비스디자인, 컨셉가치, 만족속성, 컨셉스코어*

접수일(2017년 11월 6일), 수정일(1차: 2017년 12월 12일), 게재확정일(2017년 12월 23일)

\* 본 연구는 산업통상자원부 디자인혁신역량강화사업 중 수면건강 증진을 위한 IoT 개인맞춤형 헬스케어 제품 및 서비스 개발 사업(2017)의 일환으로 진행되었음.

\*\* 동서대학교 디자인대학 서비스디자인루트 부교수, \*\*\* 한국디자인진흥원 선행디자인PD 주임연구원

\*\*\*\* 동서대학교 디자인대학 서비스디자인루트 석사, \*\*\*\*\* 국립전북대학교 산업디자인학 전공 교수

## 1. 서론

### 1.1 연구배경

사회가 급변함에 따라 디자이너의 역할과 역량도 다변화 하고 있으며 이에 다양한 산업에서 새로운 시각과 관점으로 문제를 발굴하고 해결 할 수 있는 디자이너의 중요성이 대두되고 있다. 이러한 이유로 기존의 기술 중심적 산업구도에서 경험과 인문학 중심적 사고를 요하는 서비스디자인의 중요성이 부각되고 있는 현실이다. 지금까지 다양한 서비스디자인 사례 연구를 통하여 성공적인 서비스모형을 구현하기 위하여 노력하고 있으나 기존의 대부분의 서비스디자인 연구에 있어 가설을 평가 하는 경우 디자이너들의 직감에 의존하여 진행 하는 경향이 대부분이다. 그리고 서비스디자이너, 개발에 참여하는 집단 그리고 고객이 느끼는 서비스디자인 가설에 대한 가치가 상호간 상이한 현상도 대부분으로서 의사 결정에 대한 객관적인 기준이 전무 한 것도 서비스디자인 연구 분야의 현실이다. 따라서 서비스디자이너가 제시한 디자인 컨셉을 과학적이고 객관적으로 평가할 수 있는 방법과 기준이 절실히 요구되고 있는 현실이다.

### 1.2 연구목적

본 연구에서는 수면 무호흡환자에게 다양한 IoT 기반 U-헬스케어 및 사용자 환경기반 서비스 개발을 사례연구로 진행하고 이에 대한 실효성 있는 서비스디자인 모델을 최종적으로 제시함이 목적이다. 그리고 서비스제공자와 서비스수혜자 집단을 나누어 컨셉 가치평가를 진행하여 최종적으로 과학적이고 객관적인 컨셉 평가 방법을 제시함이 주요 목적이다. 그리고 서비스 디자인 모델을 최종적으로 제시함에 있어 더블다이아몬드 방법론을 이용하여 서비스 수혜자에게는 KANO검증방법을 통하여 서비스 품질

및 만족에 대한 속성을 정리하였으며 서비스 제공자 집단을 대상으로 스코어모델(Score Model)과 컨셉포지션(Concept Position)을 이용하여 성공가능성 및 매력도, 실행가능성의 우선순위를 정리하였으며 두 집단의 연구결과를 비교한 내용을 대상으로 상호 느끼는 컨셉에 대한 가치를 비교분석하여 최종적으로 실효성 있는 아이디어를 제시함이 본 연구의 최종 목적이다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 수면무호흡의 특징 및 시장의 추이

수면무호흡 증상은 피로감, 기억력 감퇴를 유발시키고 심할 경우 우울증이나 돌연사의 원인이 된다. 건강한 수면 생활을 통해 삶의 질을 향상시키기 위해서는 코골이와 수면무호흡치료를 위한 치료기기의 개발과 대중화가 필수적이나 수면무호흡 환자 대부분이 자신의 증상에 대한 심각성을 모르고 있고, 치료기기를 이용한 적극적인 치료의 필요성에 대해 인지하고 있지 못하는 실정이다. 또한 초고령화 사회 진입에 따른 수면무호흡 환자의 지속적 증가하고 있고 국내성인 인구 중 대략 1,000만명 정도가 습관적으로 코를 고는 것으로 알려져 있으며, 이 중에서 약 10만 명 정도가 수면무호흡 환자로 추정된다. 미국의 경우 수면과 관련된 질병이 인구의 상당수(미국 통계에 의하면 불면증의 경우 인구의 30%, 무호흡증은 1% 정도)에 이르고 있는 점에서 수면상태를 정확하게 분석하고 진단하는 수면관리 시장은 꾸준히 성장할 것으로 예측되고 있다. (Statistics on Ministry of Food and drug Safety, 2014)

### 2.2 카노(Kano)만족도

Kano(1984)는 모델의 품질 속성요소를 분류하기 위하여 설문조사법을 제안하였다. 설문지의 문항은

긍정적, 부정적 질문으로 구성되어있다. Table. 1은 수면무호흡 IoT기반 U-헬스케어 서비스에 대한 설문지 조사방법으로 아래의 도표를 기반으로 품질을 평가하고 아래와 같이 만족도 속성을 정리한다.  
(Lim, 2010)

Tab 1. KANO Questionnaire Design Sample

긍정	만약 병원에 내원 전 수면 무호흡 증상을 본인이 직접 진단 가능한 서비스를 제공 받는다면 어떻게 느끼시겠습니까?	좋다	당연하다	관심 없다	할 수 없다	싫다
부정	만약 병원에 내원 전 수면 무호흡 증상을 본인이 직접 진단 가능한 서비스를 제공 받지 않는다면 어떻게 느끼시겠습니까?	좋다	당연하다	관심 없다	할 수 없다	싫다

Tab 2. KANO Evaluation Table

충족		불충족	부정 질문 답변				
			좋다	당연하다	관심 없다	할 수 없다	싫다
긍정 질문 답변	좋다	회의적	매력적	매력적	매력적	일원적	
	당연하다	역품질	무관심	무관심	무관심	당연적	
	관심 없다	역품질	무관심	무관심	무관심	당연적	
	할 수 없다	역품질	무관심	무관심	무관심	당연적	
	싫다	역품질	역품질	역품질	역품질	회의적	

- ① 무관심(Indifferent) : 충족상황이 충족되거나 불충족되는 경우에 있어서도 만족은 물론 불만도 일으키지 않는 요소이다.
- ② 당연적(Must-Be) : 최소한 당연히 있을 것으로 생각되는 상품의 기본 기대 사항을 의미. 충족 시 당연한 것으로 간주하기 때문에 별다른 만족감을 주지 못하는 반면, 불충족시 불만을 일으키는 품질요소이다.
- ③ 일원적(One-Dimensional) : 충족도를 높임에 따라

제품의 만족도와 함께 상승. 고객이 항상 원하고 있는 것이며 제품의 성능이나 음식의 맛 같은 서비스의 기본적 기능을 향상시킬 수 있는 품질요소이다.

- ④ 매력적(Attractive) : 기대했던 것이라도 고객의 기대를 훨씬 초과하는 만족을 주는 요소로서 감동을 이끌어 내는 품질요소이다.
- ⑤ 역품질 (Station quality) : 충족되었는데도 불만을 일으키거나, 불충족한대도 만족을 주거나 하는 품질요소이다.
- ⑥ 회의적 (Skeptical) : 고객이 기대하고 있는 속성인지 여부가 불분명한 품질요소이다.

### 2.3 카노(Kano)결과해석

고객만족계수를 이용하여 고객의 요구사항이 충족되었는지 알 수 있는 만족계수와 요구사항이 충족되지 않았을 경우 생기는 불만족계수를 분석한다. 이는 고객이 제품 및 서비스를 접하였을 때의 만족도를 알 수 있게 한다. 이를 통하여 품질특성 분류표로 보여 주게 된다. (Lim, 2010)

Tab 3. Customer Satisfaction Coefficient Calculation

A	매력적 품질로 응답한 수
O	일원적 품질로 응답한 수
M	당연적 품질로 응답한 수
I	무관심 품질로 응답한 수

$$S(\text{만족계수}) = \frac{A + O}{A + O + M + I}$$

$$D(\text{불만족계수}) = \left( \frac{O + M}{A + O + M + I} \right)^{-1}$$

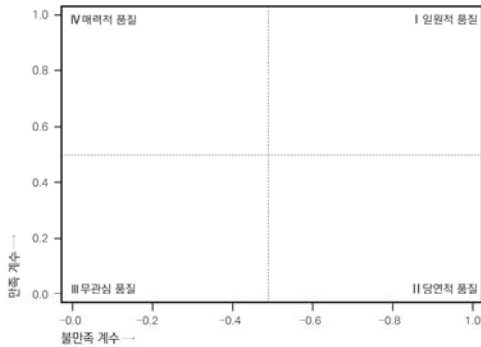


Fig 1. Customer Satisfaction Coefficient

### 2.4 잠재적 고객만족 개선 지수(Potential Customer Satisfaction Improvement)

현재의 고객만족 수준을 파악하고, 이를 고객만족 계수에 적용시켜 고객의 만족도가 어느 정도 개선될 수 있을 것인가를 파악할 수 있는 것이 잠재적 고객 만족지수이다. (Lim, 2010)

Tab 4. Potential Customer Satisfaction Improvement Index

P	현재의 만족 위치
S	만족계수
D	불만족계수
L	현재의 만족수준
Max	현재 만족도 수준의 설문 척도 중 가장 큰 값
Mn	현재 만족도 수준의 설문 척도 중 가장 작은 값

$$P = \frac{(S - D) \times (Max - L)}{Max - Min} + D$$

### 2.5 스코어모델(Score Model)

Score Model은 간단하며 직관적으로 속성을 평가할 수 있는 모델로써 대상의 성공 가능성을 전략 목

표별 가중치를 적용한 점수로 평가하여 우선순위를 매기는 방법론이다. (Almaden Design Research, 2016)

Tab 5. Weighted Scoring Model Template

구분	컨셉 아이디어	편의	가중치	효과	가중치	비용	가중치	관리	가중치	지속	가중치
			0.2		0.2		0.2		0.2		0.2
1											
2											
3											

### 2.6 컨셉포지션(Concept Position)

컨셉포지션(Concept Position)은 대상의 매력도와 실행가능성에 대한 가중치를 평가하는 방법론으로써 해당 서비스에 대한 현실성 및 고객 욕구 충족, 실행 비용, 지속 가능성, 서비스 파급력 등을 이해관계자 입장에서 평가를 하여 실행 난이도 및 시장의 매력도의 우선순위를 매기는 방법론이다. (Almaden Design Research, 2016)

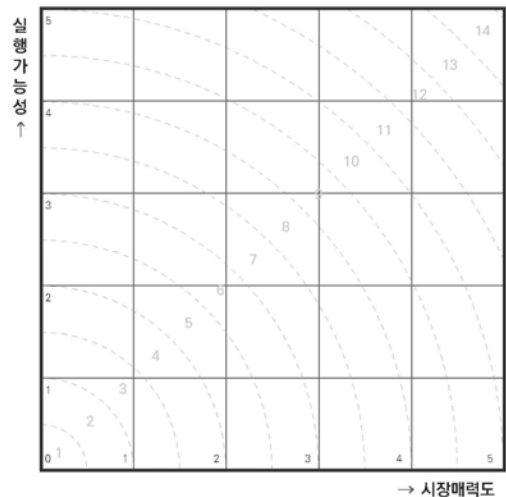


Fig 2. Concept Position Template

## 2.7 더블다이아몬드(Double Diamond)연구

더블다이아몬드(Double Diamond)는 발견(Discover), 정의(Define), 발전(Develop), 전달(Deliver)의 단계로 내용의 확산과 축소를 반복하며 창의적인 해결법을 도출하기 위한 방법론이다.

(IDEO, 2014)

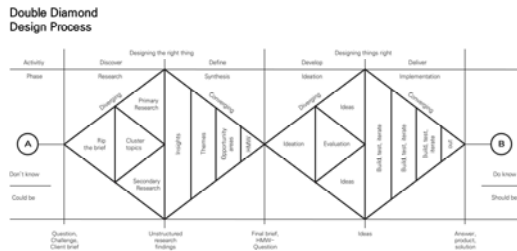


Fig 3. Double Diamond Research Method

## 3. 연구방법

본 연구는 U병원 이비인후과를 중심으로 연구를 진행하며 더블다이아몬드 방법을 적용하여 발견 단계에서는 동행관찰법(Ethnography) 및 심층인터뷰를 통해 필드 리서치를 진행하였으며 이를 통해 수면무호흡 환자의 Issue 및 Pain Point를 도출하였다. 이것을 바탕으로 서비스블루프린트 및 사용자 여정지도(Journey Map)를 작성하였고 이를 기반으로 수면 무호흡환자의 특징 및 유형을 정리하고 환자 유형별 Persona를 작성한 뒤 1차 서비스디자인 가설 안을 설정하여 이를 고객 만족도 분석을 위한 카노(Kano) 만족도 설문을 실시하였다. 또한 이해관계자들인 공급자 집단에게도 서비스 가설 안을 통한 스코어모델(Score Model) 및 컨셉포지션 (Concept Position)을 실시하였고 카노 설문 결과물과 SC설문 결과물을 비교 분석하여 서비스 제공자와 서비스 수혜자 간에 느끼는 디자인 컨셉 가치에 대한 결과를 비교 및 분석하고 구체적으로 무엇이 유사했으며 무엇이 달랐

는지에 대한 제언을 최종적으로 제시하였다.

## 4 연구내용

### 4.1 서비스맥락(Context)연구

앞서 연구한 동행관찰법을 통하여 도출한 현상을 기반으로 U병원 이비인후과 수면클리닉 내원환자를 중심으로 심층인터뷰와 친화도법(Affinity Diagram)을 이용하여 fig. 4와 같이 서비스청사진 및 사용자 여정지도(Journey Map)를 정리하였다. 도출과정에서 유형별 환자 분류 및 특징을 알 수 있었는데 유형별로 정보의 부족, 비용의 문제, 자가진단 등의 내용이 주된 이슈로 도출되었다.



Fig 4. Service Blueprint

### 4.2 서비스디자인 모델 구체화

동행관찰법 및 사용자 여정지도(Journey Map)를 통하여 도출한 내용을 기반으로 서비스디자이너 5명은 개념 정립을 위한 키워드를 도출하였는데 이는 디자인을 위한 가설을 구축하기 위함이었다. 구체적으로 도출한 키워드는 증상 인지, 정보 전달, 접근, 성, 편의, 위생, 지속적인 고객관리 6가지 이슈의 키워드를 도출하였으며 각각의 이슈를 잠재 환자, 인지환자, 사용자, 의료 환경으로 구분하여 4가지의 관점에서 해결할 수 있는 방안에 대해 디자인 가설 안(HMMs(How Might We))을 구축하였다.

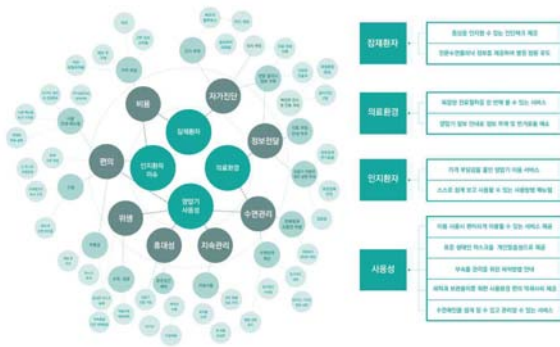


Fig 5. Ideation and HMMs specification



Fig 6. Keywords deriving for design direction

디자인 가설안(HMMs)내용을 바탕으로 디자이너 5명에서 2주간 12가지 디자인을 아래 Fig. 7과 같이

서비스 시나리오 시각화 작업을 진행 하였으며 서비스디자인 내용으로는 환자 스스로 셀프 진단이 가능한 “증상인지 체크 서비스, 증상인지 레코딩(Recording)서비스”, 주변 병원 정보를 쉽게 알려주는 “전문 수면클리닉 정보 제공 서비스”, 진료과정 안내 문자 서비스 등 12가지 디자인을 제안하였다. 그리고 IoT기반 U-헬스케어 서비스 디자인에 관련된 서비스시나리오와 환경기반의 제품-서비스 시나리오로 구분하여 디자인을 진행하였다.



Fig 7. Service Design Hypothesis Model Examples

Tab 6. Service Design Hypothesis Model

번호	디자인 컨셉
1	증상인지 체크 서비스
2	전문 수면클리닉 정보 제공 서비스
3	진료과정 안내 문자 서비스
4	양압기 정보 안내 팸플렛
5	양압기 사용 방법 메뉴얼
6	개인 맞춤형 호흡 마스크
7	정리 보관 안내 서비스
8	휴대성을 극대화 시킨 양압기 가방
9	세척방법 안내 서비스
10	쉬운 수면데이터 읽기 서비스
11	원격진료 서비스
12	업데이트 제품 안내 서비스

## 5 서비스디자인 모델분석

### 5.1 카노(Kano)만족도 분석

앞서 도출한 디자인 안을 중심으로 2017년 10월 17일부터 한 달간 수면카페 동호회 회원 100명을 대상으로 여성사용자 66명 남성사용자 34명을 대상으로 설문을 실시하였다. (조사를 실시한 수면카페 동호회는 2006년에 개설되었으며 회원 수 20000명으로 하루 방문객 800명에 달하는 한국 최대의 수면무호흡 카페이며 수면 무호흡에 대한 다양한 정보 및 가장 최신자료들이 올라오는 카페이다.)

문항은 가설에서 제안한 12개 문항으로 긍정과 부정으로 나누어 설문지를 디자인 하였고 각 컨셉의 고객만족계수를 산출하여 PCSI(Potential Customer Satisfaction Improvement)결과를 도출하였다.

12가지 만족 속성을 평가해본 결과 증상인지 체크 서비스 와 진료과정 안내 문자 서비스의 만족의 매력지수 및 만족 개선 지수가 높았으며 양압기 정보 안내 팸플렛 서비스 와 지속적인 관리를 위한 업데이트 제품 안내는 고객들에게 무관심의 요소로 구분되어 제외 하여 서비스 만족도 유형을 Table 7과 같이 내용을 정리 하였다.

Tab 7. Design Concept Service Attributes By Several Types Of Customer

	품질요인
1. 증상인지 체크 서비스	매력적
2. 전문 수면클리닉 정보 제공 서비스	매력적
3. 진료과정 안내 문자 서비스	매력적
4. 양압기 정보 안내 팸플렛	무관심
5. 양압기 사용 방법 메뉴얼	일원적
6. 개인 맞춤형 호흡 마스크	매력적
7. 정리 보관 안내 서비스	매력적
8. 휴대성을 극대화 시킨 양압기 가방	매력적
9. 세척방법 안내 서비스	매력적
10.쉬운 수면데이터 읽기 서비스	매력적
11.원격진료 서비스	매력적
12.업데이트 제품 안내 서비스	무관심

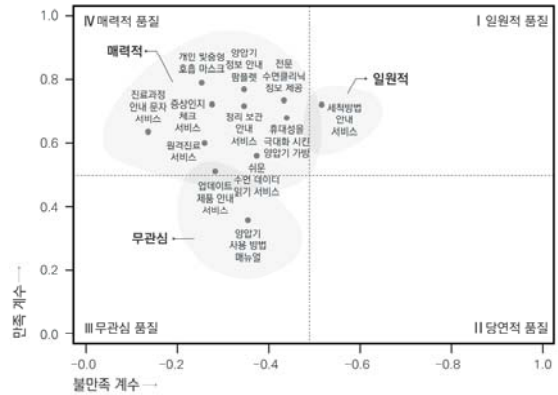


Fig 8. Weighted Scoring Method Evaluation

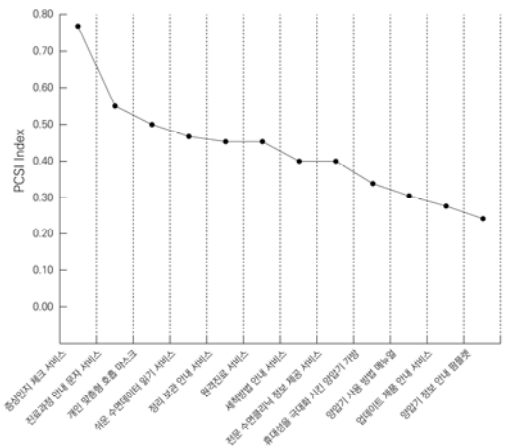


Fig 9. Potential Customer Satisfaction Improvement Index



Fig 10. Customer Satisfaction of coefficient and Current Satisfaction position

### 5.2 스코어모델(Score model)분석

12개의 컨셉을 대상으로 프로젝트에 참여한 이해 관계자 15명을 대상으로 Scoring Model 평가를 하였으며 평가 결과 5점(도움이 된다) 이상 점수를 얻은 컨셉을 유효한 컨셉으로 간주하며 컨셉 포지션 맵 평가와 종합하여 활용하기로 하였다. 설문에서 가중치는 동일하게 0.2로 진행하였으며 스코어의 점수는 강력한 대안이 된다. 9점, 상당히 도움이 된다. 7점, 도움이 된다. 5점, 약간 기여 가능하다 3점, 효과가 의심스럽다 1점으로 진행 되었다. 그리고 스코어 모델 연구를 통하여 도출한 연구 내용으로는 컨셉 4번의 종합 점수가 현저히 낮으며 나머지 11가지 컨셉은 유효하다는 것을 알 수 있었다.

Tab 8. Weighted Scoring Method Evaluation

컨셉	편의	가중치	효과	가중치	비용	가중치	관리	가중치	지속	가중치	종합
		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2				
1	6.7	6.1	5.0	5.7	4.9	5.7					
2	6.5	5.8	5.4	5.0	5.1	5.6					
3	7.3	6.5	5.9	5.5	6.0	6.3					
4	4.7	4.7	3.2	2.7	3.5	3.8					
5	5.9	5.4	4.9	4.7	5.1	5.2					
6	6.3	6.1	3.9	4.2	4.5	5.0					
7	5.9	5.4	4.9	4.3	4.2	5.0					
8	6.1	5.3	4.0	3.7	3.4	4.5					
9	6.7	6.2	5.3	5.5	5.2	5.8					
10	7.1	6.9	5.7	5.7	5.7	6.2					
11	7.2	6.7	5.0	5.1	4.7	5.8					
12	5.8	5.2	4.7	4.4	4.8	5.0					

### 5.3 컨셉포지션(Concept Position)분석

12개의 컨셉을 대상으로 컨셉 포지션 맵(Concept Position)평가를 진행 하였다.이를 통해 Benefit 가중치가 산출되었으며 결론은 아래와 같다.

Tab 9. Concept Position Evaluation

서비스항목	Benefit 점수	Benefit 가중치
1	11.3	9%
2	10.3	8%
3	11.3	9%
4	10.8	9%
5	11	9%
6	8.4	7%
7	10	8%
8	9	7%
9	10.6	8%
10	11.4	10%
11	9.2	7%
12	10.3	8%

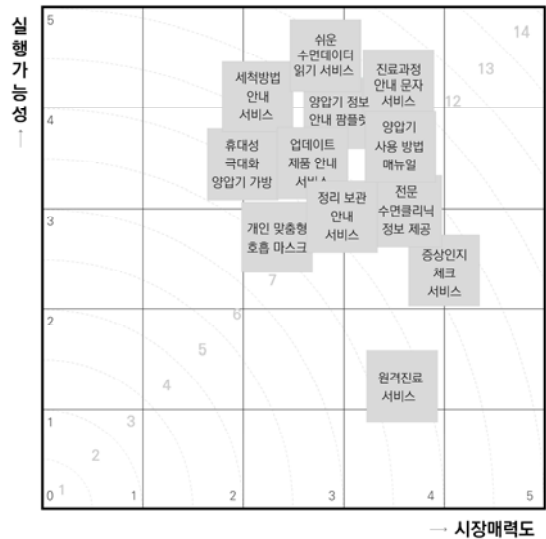


Fig 11. Concept positioning evaluation result

컨셉포지셔닝 연구를 통하여 도출한 연구 내용으로는 컨셉 6번 항목의 점수 및 가중치가 현저히 낮으며 나머지 11가지 컨셉은 유효하다는 것을 알 수 있었다.

## 6. 연구결과

가설로 제시한 12가지의 컨셉을 수혜자(고객)를



대상으로 카노 만족도제공자(공급자)를 대상으로 스코어모델 과 컨셉포지셔닝 분석을 진행한 결과 “증상인지 체크 서비스”, “진료과정 안내 문자 서비스”, “쉬운 수면데이터 읽기 서비스”, “전문 수면클리닉 정보 제공 서비스”, “업데이트 제품 안내 서비스” 5가지 문항은 수혜자와 제공자가 느끼는 가치가 동일한 선상에 있었으며 “개인 맞춤형 호흡 마스크”, “정리 보관 안내 서비스”, “원격진료 서비스”, “세척방법 안내 서비스”, “휴대성을 극대화 시킨 양압기 가방”, “양압기 사용 방법 매뉴얼”, “양압기 정보 안내 팸플렛” 7가지 문항은 양 집단에서 상이한 결과를 보였다. 이를 통하여 도출한 제언은 사용자 환경기반 서비스모델은 수혜자와 공급자 사이에서의 가치적 견해는 상이한 반면 U-헬스케어 서비스 모델은 가치적 견해의 양 집단이 대체적으로 일치함을 알 수 있었다.

Tab 10. KANO Questionnaire, SC Questionnaire Comparative Evaluation

우선 순위	카노 (Kano) 설문 결과	(Kano) 품질 특성	SC (Score model, Concept Position) 설문 결과	(Kano) 품질 특성
1	1.증상인지 체크서비스	매력적	2.진료과정 안내 문자 서비스	매력적
2	2.진료과정 안내 문자 서비스	매력적	4.쉬운 수면데이터 읽기 서비스	매력적
3	3.개인 맞춤형 호흡마스크	매력적	1.증상인지 체크 서비스	매력적
4	4.쉬운 수면데이터 읽기서비스	매력적	8.세척방법 안내 서비스	매력적
5	5.정리 보관 안내서비스	매력적	7.전문 수면클리닉 정보 제공	매력적

			서비스	
6	6.원격진료 서비스	매력적	12.양압기 정보 안내 팸플렛	무관심
7	7.전문 수면클리닉 정보 제공 서비스	매력적	10.양압기 사용 방법 매뉴얼	일원적
8	8.세척방법 안내서비스	매력적	5.정리 보관 안내 서비스	매력적
9	9.휴대성을 극대화시킨 양압기가방	매력적	11.업데이트 제품 안내 서비스	무관심
10	10.양압기 사용 방법 매뉴얼	일원적	6.원격진료 서비스	매력적
11	11.업데이트 제품 안내 서비스	무관심	3.개인 맞춤형 호흡 마스크	매력적
12	12.양압기 정보 안내 팸플렛	무관심	9.휴대성을 극대화 시킨 양압기 가방	매력적

## 7. 결론 및 논의

본 연구는 양압기 사용자 환자를 대상으로 서비스 디자인 방법을 적용하여 서비스 제공자와 수혜자가 느끼는 디자인 컨셉 가치를 중심으로 연구를 진행 하였다. 구체적 연구 방법으로는 더블 다이아몬드 방법을 기준으로 카노(Kano)만족도 평가 및 SC(Score model, Concept Position)만족도 방법을 적용하여 비교분석한 결과물을 제시하였다. 본 연구를 진행하면서 개발 단계에서는 고객이 사용자 환경적 측면에서 요구되는 서비스에 더욱 많은 가치의 가중치를 둘 것이라 생각하였으나 IoT기반 U-헬스케어 기반을 둔 서비스에 더욱 가중치를 둔다는 것을 알 수 있었고 고객의 유형도 연령이 낮아짐에 따라 일반적 고령 고객에서 프로슈머(ProSUMER)형 고객으로 전환되고 있다는 것을 알 수 있었다. 그러나 본

연구의 한계점은 설문에 참여한 개발영역에 따라서도 설문결과가 상이하다는 것을 알 수 있었고 특히 소프트웨어 개발자들은 IoT기반 U-헬스케어 서비스의 중요성에 비중을 둔 반면 마케팅 분야 종사자들의 의견은 환경기반의 다양한 제품 서비스모델을 선호 하는 경향이 있다는 것을 알 수 있었다. 고객만족도 평가 또한 매력적 서비스라고 평가를 하였기에 상위 개념에 있는 환경기반 서비스 내용도 개발의 리스트로 고려 할 필요성이 있다고 생각한다. 마지막으로 본 연구를 통하여 서비스수혜자와 서비스제공자의 의견이 구체적으로 동일한 점과 상이한 점을 서비스디자인 연구 분석 방법에서 새롭게 제시하여 과학적으로 검증 했다는 점에서 연구의 의의가 있다고 생각하고 관련한 다양한 연구 노력이 필요 할 것으로 사료된다.

## Reference

- [1] Statistics on Ministry of Food and drug Safety, 2014 (식품의약품 안전처 통계자료, 2014).
- [2] SJ Lim, YT Park, “ Potential Customer Satisfaction Improvement Index based on Kano Model,” Journal of the Korean Society for Quality Management, vol. 38, Issue 2, pp.248-260, 2010  
(임성욱 외 1명, Kano 모델을 기반으로 한 잠재적 고객만족 개선지수, 품질경영학회지, 2010).
- [3] Almaden Design Research, “ Korea Institute of Design Promotion Changwon Industrial Complex Service Design Package Model Case study Report,” 2016  
(알마덴디자인, 한국디자인진흥원 창원산업단지 서비스디자인 패키지 디자인 사례연구 보고서, 2016).
- [4] IDEO, “ Design Thinking Toolkit for Educator, ” 2014 (IDEO, 교육자를 위한 디자인사고 툴킷, 2014).

### **Lee, SangKi (kodobeasts@naver.com)**



Lee SangKi who holds a Bachelor's degree in Industrial design from Dongseo University, he is currently pursuing his Master's degree majoring in Service Design from the same university as well. During his undergraduate course, he has accomplished various experiences and remarkable academic achievements. In particular, he had worked with the Radio Security Center in Nampo-dong Busan, the Patent Office, LG Serveone, Ssangyong Motor, KIDP and the list goes on. He seeks to advance his profession by becoming a medical service design expert after achieved his Ph.D.

### **Chung Joo young (babyrio@kidp.or.kr)**



She is an assistant manager in KIDP(Korea Institute of Design Promotion). She has various research experiences in government R&D project like 'design strategy 2020', 'Design of the Future: future envisioning of robot', 'Public service design roadmap R&D for Kyunggi Province', Through crowd sourcing, developing business model based on consumer needs'. She also participated in the service design project 'Design Dive' from 2011 to 2014 as an organizer.

### **Lee, Sung Pil (sungplee@gdsu.dongseo.ac.kr)**



He has various practical and research experiences related to Industrial design and Service design. In addition he has made a distinguished career at the design team of Mailing System at USPS - Pitney Bowes, Inc. US Connecticut US and LG Electronics Design Center at both of North America Operation and Seoul, Korea. Since 1998 to 2000, he taught as Adjunct Professor at University of Bridgeport in Industrial Design Major. He received a B.S. of Industrial design and an M.S. of Mechanical Engineering from University of Connecticut, Bridgeport. He completed Ph.D. course from both Chiba University, Japan and Chonbuk National University in the major of Design Manufacture Engineering.

### **Hong, Jung Pyo (hongjp@bnu.ac.kr)**



He majored in product design at the industrial design and the graduate school of art in CHUNG-ANG University and obtained a doctorate at Chiba University in Japan. He joined 'Design Research Center' at LG Electronics Co. in 1978, where he served as the manager of the electric design team. He has been working as a professor of industrial design at Chonbuk National University since 1991, and has acted as an exam writer and examiner of national skill qualification tests, visiting author at Korea Industrial Design Exhibition, design adviser at LS Memtron, judge at Korea Industrial Design Exhibition, judge at Good Design Award and judge at Korea Design Ward. he is former the chairman at Korean Society of Design Science(KSDS).

# Design Concept Value Competitive Research Between Service Provider and Service Receiver

Sung Pil Lee\* · Jung Ju Young\*\* · Lee Sang Ki\*\*\* · Jung Pyo Hong \*\*\*\*

## ABSTRACT

As a comparative study on the value of design concept between service provider (Developer) and service receiver (Customer) group, the aims of this study was to present a service model focused on Continuous positive airway pressure (CPAP) based on U-health care and user environment. Double Diamond-based methods led to a case study that conducted jointly by the department of otolaryngology in U hospital, Ulsan. By targeted on Sleep Apnea patients from the stage of diagnosis to CPAP treatment, variety of meaningful experiences have been extracted and classified into several types of customers. In the final analysis of the 13 service scenario models, Kano Satisfaction and Potential Customer Satisfaction Improvement Index (PCSI) were conducted with the customers, yet Score Model and Concept Position were evaluated by the service provider groups who engaged in development services. The results of this study showed that 7 items in the total of 12 items reached a consensus of viewpoint on value between service receiver and service provider, which the attributes of the service model are based on user environment. Whereas the other 5 items showed the divergent viewpoint on value which included the attributes of U-healthcare service model.

*Keywords: Sleep Apnea, U-Health Care, Service Design, Concept Value, Satisfaction Attributes, Score Model*

---

\* Dongseo University, College of Design, Associate Professor

\*\* Korea Institute of Design and Promotion(kidp) Advanced Design PD, Assistance Manager

\*\*\*Dongseo University, Graduate School, Design Major, Master student

\*\*\*\* Cheonbuk National University, Industrial Design, Professor