

# 스마트폰 의료 앱 사용자 체험의 영향 요인에 관한 연구 - 중국 의료 앱을 중심으로

장주어<sup>1</sup>, 장청건<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>부경대학교 산업디자인학과 박사과정, <sup>2</sup>부경대학교 시각디자인학과 교수

## Research on the impact factors of smartphone medical APP user experience - centered on Chinese medical APP

Zhuo Zhang<sup>1</sup>, Chung-Gun Jang<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Doctoral Course, Division of Visual design, Pukyong University

<sup>2</sup>Professor, Division of Visual design, Pukyong University

**요약** 체험의 시대를 맞아 사용자 체험은 다양한 분야에서 주목받고 있으며 사용자 체험의 중요성을 강조하기 시작하였다. 본 논문은 스마트폰 의료 앱의 사용자 체험에서 중요한 요인이 무엇인지 분석하며 이러한 요인들의 상대적 중요도를 평가함으로써 의료 앱을 개발 시 우선시해야 할 사항에 대하여 제의를 하며 의료 앱 디자인의 최적화 및 서비스 품질 개선에 참고로 제공하고자 한다.

우선 사용자 체험 이론, 스마트폰 앱의 사용자 체험과 모바일 의료 앱에 관한 연구를 바탕으로 스마트폰 의료 앱 사용자 체험 요인을 정리한다. 다음으로 스마트폰 앱 다운로드 경험이 많고 의료 앱을 사용하는 20~40대 200명을 대상으로 설문조사를 실시하며 18가지 영향요인에 대하여 점수를 매긴다. 마지막으로 개발자가 새로운 앱을 개발할 경우 제품자원, 의료 광고 추천, 의사와 환자의 상호 작용성, 정서적 재미 유발, 응용 프로그램 학습 용이성 등의 영향요인이 사용자가 앱을 사용한 경우 좋은 체험을 얻게 하는 데 큰 영향을 미친다는 것을 알았다.

**주제어** : 스마트폰 앱, 스마트폰 의료 앱, 의료 앱 사용자 체험, 영향 요인, 중국 의료 앱

**Abstract** With the advent of experience era, the user experience has attracted much attention in all walks of life. And the importance of user experience emphasize began to be emphasized. It analyzed the interfering factors of user experience of smart phone medical APP, and evaluated their relative importance. Then it made suggestions on the priority of medical APP development and provided reference for medical APP design optimization and service quality improvement.

First of all, based on the related research about user experience theory, smartphone APP user experience and mobile medical APP, it summarized the user experience elements of smartphone medical APP. Secondly, 200 subjects in the 20-40 age group who chose smartphone download experience and used medical APP were surveyed to rate the effect of 18 factors. The results show that the factors such as product resources, medical advertising recommendations, doctor-patient interaction, emotional pleasure, easy to learn, and other factors have a significant impact on users' good experience when using app.

**Key Words** : Smartphone app, Smartphone medical app, Medical app user experience, Influencing factors, Chinese medical app

\*Corresponding Author : Chung-Gun Jang(jcgjcg36@pknu.ac.kr)

Received January 26, 2021

Accepted April 20, 2021

Revised February 22, 2021

Published April 28, 2021

## 1. 서론

### 1.1 연구 배경 및 목적

현재 중국에서 전통적인 의료 서비스 모델에는 사용자 오프라인에서 진료가 비싸고 어려운 의료 현상이 계속 존재하고 있다. 가장 주요한 문제는 접수, 납부, 대기시간이 길고 진료시간이 짧아 환자의 만족도가 높지 않으며 이로 인한 의료분쟁도 흔히 발생하는 것이다[1]. 네트워크의 시대가 도래 하면서, 모바일 의료 플랫폼의 등장은 전통적인 오프라인 의료를 온라인으로 확장시켰다. 이동통신 기술을 통하여 모바일 의료는 환자별 맞춤형 의료 서비스와 정보를 빠르게 제공할 수 있다. 또한, 기존 의료보다 의료자원 배치를 최적화 하므로서 환자, 의사, 병원 간 진료의 효율성을 높인다[2].

Analysys International의 데이터에 따르면, 2015년 중국 모바일 의료 시장은 50억 위안 규모에 달하였으며, 사용자 규모는 4분기에 1707만 명에 달하였다[3]. 중국 모바일 의료시장 연구보고서에 따르면, 2020년 상반기 중국 모바일 의료시장 규모는 87억5000만 위안, 사용자 규모는 5억9000만 명에 달하였다. 코로나 바이러스의 등장으로 모바일 의료시장은 전성기를 맞았으며, 방역기간에 온라인 진료는 환자가 의료 서비스를 받는 주요 방식이 되었으며, 사용자가 모바일로 의료 서비스를 받는 것은 점점 습관이 되었다는 것으로 나타났다[4].

본 연구에서는 선행연구를 통하여 현재 유형별 의료 앱의 인터페이스와 인터랙션 디자인의 콘텐츠가 중복되고 유연성이 떨어져 사용자 경험이 부족하다는 문제를 발견하였다[5]. 또 선행연구를 통해 전체 현황과 연구 관여, 품질 평가 등 세 가지 분야에 해외 연구가 집중된 것으로 나타났다. 또한, 해외 연구는 만성 질병 관리 응용, 질병 관여 연구와 소프트웨어의 사용 용이성 세 가지 측면에 치중하여 주로 의학 분야에 집중되어 있어 사용자 심리 및 사용자 니즈 관점의 실증 연구는 부족한 것으로 나타났다[6]. 한국 RISS의 논문 데이터베이스에서 검색 키워드를 의료 앱으로 검색하여 47편의 문헌자료를 발견했는데, 연구는 의료 응용 프로그램 개발 서비스, 기술 구현, 인터랙티브 디자인 세 가지 분야에 집중되어 있었다. 그러나 사용자 체험을 주요 연구로 하는 논문은 연구자 이미경의 '사용자 체험 가치를 바탕으로 혈당 관리 응용 프로그램에 대한 디자인 전략 제시에 관한 연구', 이 1편에 불과하였다.

따라서 본 논문은 스마트폰 의료 앱의 사용자 체험에서 중요한 요인이 무엇인지 분석하며 이러한 요인들의

상대적 중요도를 평가함으로써 의료 앱을 개발 시 우선 시해야 할 사항에 대하여 제의를 하고자 한다.

### 1.2 연구 방법 및 범위

체험 디자인에 대한 연구는 아주 많지만 사용자 체험에 대한 영향 요인 연구는 상대적으로 적다. 따라서 본 논문은 스마트폰 의료 앱의 사용자 체험 영향 요인을 도출하기 위하여 아래와 같은 문헌 연구와 선행연구를 진행한다. 우선 연구대상 관련 분야에서는 사용자 체험이론, 스마트폰 앱 사용자 체험 및 모바일 의료 앱에 관련 연구를 바탕으로 직접 영향을 미치는 요인 69가지를 수집하였으며, 수집된 요인을 대상으로 유사, 중복 요인을 제거하며 사용자 체험 별집 모형에서 나온 요인을 근거로 스마트폰 의료 앱 사용자 체험 영향 요인을 도출하고 정리하였다.

다음으로 비다 컨설턴트(BigData-Research)[7]에서의 데이터에 따르면 2020년 상반기 중국 모바일 앱의 주요 사용자 연령이 20-40세이므로서 스마트폰 다운로드 경험이 많고 의료 앱을 사용하는 20-40대 응시자 200명에 대하여 설문조사를 하며 찬성도를 평가하기에 자주 쓰이는 리커트 스케일(Likert scale) 채점법을 적용하여 사용자 체험 영향 요인에 대한 영향 점수를 매기게 하였다. 분석 결과를 바탕으로 스마트폰 의료 앱 사용자 체험 영향요인의 상대적 중요성이 있다는 것을 도출하므로 스마트폰 의료 앱이 향후 사용자 체험의 방면에서 우선 고려하여야 하는 사항을 제시한다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 앱 및 스마트폰 의료 앱 관련 고찰

애플리케이션(application)이란 애플리케이션 프로그램, 즉 응용 프로그램의 줄임 말이고 앱(APP)은 애플리케이션(application)의 줄임말이다. 응용 프로그램이란 사용자나 다른 응용 프로그램에게 특정한 기능을 수행하도록 설계된 프로그램을 의미한다. 즉 모바일 앱은 "스마트폰 용도에 따라 스마트폰에 추가 설치해 활용할 수 있는 프로그램이며, 컴퓨터에서 사용되는 각종 프로그램과 동일한 개념을 가지고 있다고 볼 수 있는데, 사전적 의미는 지원, 적용, 응용 등이 있다[8]. 따라서 스마트폰 의료 앱은 의료 서비스를 지원, 적용, 응용한 프로그램이라고 할 수 있다.

모바일 의료는 국제 의료위생 회원단체인 HIMSS가 정의하며 모바일 헬스(Mobile Health)가 번역한 "이동통신 기술을 활용하기 --PAD, 휴대전화, 위성통신으로 의료 서비스와 의료 정보를 제공하는 방식"라는 것이다 [9]. 모바일 의료는 첫째는 의료 자원의 통합과 효율적인 이용, 둘째는 빅데이터 응용, 셋째는 보다 편안하고 포괄적인 사용자 체험, 이 세 가지 특징이 있다 [3]. 이러한 특징으로 모바일 의료 앱 사용자들의 체험을 향상시킬 수 있다.

현재 모바일에 기반 의료건강 서비스는 환자의 진료 프로세스에 따라 진료 전, 중, 후 3개로 각 구역마다 더 세분화하여 건강관리, 자가진단, 경문진단, 예진, 대기, 진료, 원내용약 재할, 지급, 후속용약, 처방추적, 질병관리 등으로 구분하여 최종적으로 건강관리에 들어가 하나의 의료보건서비스를 형성할 수 있다. 아래의 Fig. 1은 의료보건 서비스를 전-중-후의 순서로 각 단계의 서비스 기능을 정리하였다.

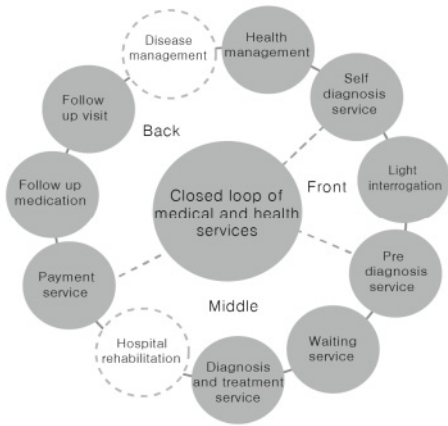


Fig. 1. Closed loop of medical and health services

현재 중국의 모바일 의료 앱 수는 이미 5,000개가 넘으며, 의료 보건 서비스의 각 기능적 부분과 결합하여 모바일 의료 앱을 의료 진료 플랫폼, 예약 접수 플랫폼, 의약 서비스 플랫폼, 건강관리 도구, 단과 질병 영역 관리, 의료 뉴미디어 플랫폼 여섯 종류로 나눌 수 있다[3]. 다양한 플랫폼의 형성으로 의료서비스의 제공에 있어서 좋은 취지이지만 소비자의 사용체험에 있어서 잘 형성되었는지는 의문을 가지고 있다.

따라서 앱 시장에서 다운로드량이 높은 10종의 의료 앱(평안굿닥터, 봄비닥터, 굿닥터온라인, 당상닥터, 웨이

닥터, 바이두닥터, 건강160, 스피드닥터, 마이크로맥, 캉캉온라인)의 서비스 기능에 대한 통계와 분석을 실시하였으며 각 의료서비스 앱의 분석 결과, 10종의 의료 앱은 총 42개의 서비스 기능을 갖추고 있었으며 10종 의료 앱의 서비스 기능은 온라인 진료, 의사 찾기, 병원 찾기, 건강정보 찾기, 건강기록과 환우 커뮤니티 등이 가장 많았고, 그 다음은 유료 지식, 빠른 약구매, 명의(名醫) 상담, 명의(名醫) 정보, 건강 평가, 예약 접수, 개인 의사, 건강 데이터, 산모아기 케어 등의 순서로 이어졌다. 그리고 상대적으로 적은 서비스 기능은 온라인 무료진료, 약복용도우미, 약국 찾기, 자가진단, 건강 조깅, 건강 계획, 가족 구성원 진료 서비스, 해외의료, 중의(中醫), 명의 교실, 의료 도우미 서비스, 간호사 방문, 원격 진료, 백신 주사, 병원 요금 납부, 입원 서비스 등이 있다. 상세한 내용은 Fig. 2에 정리한 바와 같다.

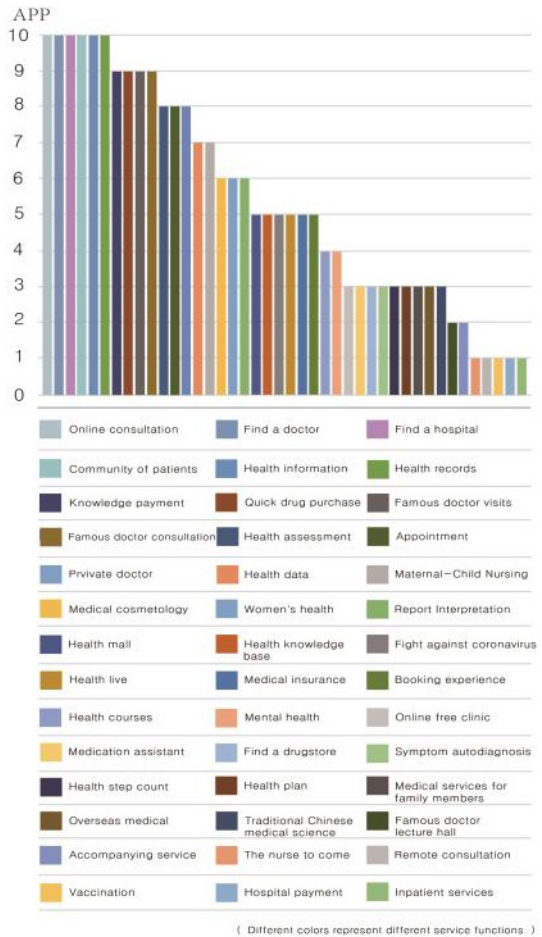


Fig. 2. Service function statistics of smart phone medical app

이러한 의료서비스 기능을 인도 해주는 의료서비스 앱의 디자인 요인을 파악하기 위하여 문헌 연구와 선행연구를 실시하였다. 최근 5년 이내의 스마트폰 의료 앱 디자인 요인 관련 연구를 살펴보면 전반적으로 기능, 인터페이스 디자인, 기능 구조의 세 가지 요인으로 구분하여 연구 한 것을 알 수 있다. 관련 내용 정리는 Table 1와 같다.

**Table 1. Advance research on design factors of smart phone medical app**

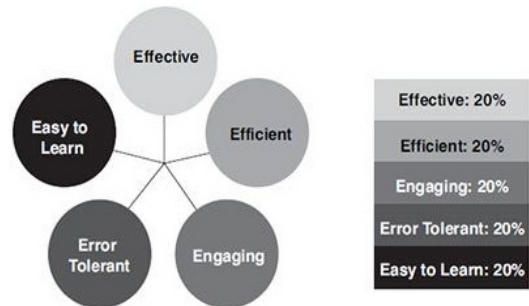
| Researchers                      | Factors                    | Detailed entry   |
|----------------------------------|----------------------------|--|
| Dan-Dan Ja (2017)                | Functions                  | Quick consultation, Doctor consultation, Health knowledge, Quick drug purchase, Health program, Health management, Characteristic function |
|                                  | Interface design           | Wordage, color, layout, Icon   |
|                                  | Functional structure       | Help users to reach and use various functions of mobile medical app step by step   |
| Chen-Guang Wang, Jing Cui (2018) | Information framework      | Organizational system, Label system, Navigation system and search system   |
|                                  | Interaction process        | The user's description of the operation steps needed to complete the function when using the app   |
|                                  | Interface visual design    | Wordage, color, layout, Icon   |
| Qian Wang (2019)                 | Functions                  | Appointment, Online consultation, consulting service, Drug E-commerce, Small tools, etc  |
|                                  | Interface design           | Layout, Color  |
| Xiao-Yan Lv (2019)               | Functions                  | Disease knowledge, Medication data tracking, Social contact, Motion, Data collection and export  |
|                                  | Interface design           | Picture, Font, Video, Layout   |
|                                  | Security and privacy       | Identity access settings   |
|                                  | Usability                  | Intuitive, Visual, Beneficial, Consistent  |
| Da-Zhi Li (2016)                 | Visibility                 | Information quantity, readability and lightness contrast   |
|                                  | Understanding              | The applicability, metaphor and suggestibility of information  |
|                                  | Ease of use                | Operation, mobility  |
|                                  | Information representation | Simplicity, consistency, ease of understanding   |
|                                  | GUI                        | Recognition, operability and closeness   |
|                                  | Aestheticism               | Color, beauty  |

**2.2 사용자 체험 및 스마트폰 앱 사용자 체험에 관한 고찰**

사용자 체험이란 어는 1990년대 디자이너 노먼이 제안하고 보급해 널리 알려졌다. ISO 9241-210 기준은

사용자 체험을 ‘사람들이 사용하거나 사용하기를 원하는 제품, 시스템 또는 서비스에 대한 인지적 인상과 응답’이라고 정의하고 있다. 이 정의는 사용자 체험을 사용자가 제품을 사용하는 과정에서 만들어지는 주관적인 느낌이라고 간주한다. 하지만 정의가 명확한 사용자 집단에 대해 말하자면, 그 사용자 체험의 공통성은 우수한 디자인 실험을 통해 인식할 수 있다. 또한, 사용자 체험은 사용자가 한 제품이나 시스템을 사용하기 전, 사용 기간, 사용 후 모든 것을 체험하는 것으로 감정, 신앙, 선호, 인지 인상, 신체와 심리적 반응, 행동과 성취 등 여러 가지에 대해 설명할 수 있다. 이 설명에는 사용자 체험에 영향을 미치는 3가지 요인, 시스템, 사용자, 사용 환경도 제시된다[10].

유명한 사용자 연구 전문가이자 <사용자 체험 디자인>의 저자인 휘트니 퀘센버리(Whitney Quesenbery)는 5E 원칙[11]을 제시하며, 사용자 체험에 다섯 가지 측면이 포함된다고 제시하였다. 상세한 내용은 Fig. 3에 나타낸 바와 같다.



**Fig. 3. Whitney Quesenbery's 5E principle**

**유효성(Effective) :** 소프트웨어는 사용가능하며, 사용자가 그들의 목표를 정확하게 달성할 수 있도록 돕는다.

**효율성(Efficient) :** 제품은 사용자의 효율성을 높여야 한다.

**매력성(Engaging) :** 매력성에 대한 간단한 정의는 인터페이스의 유쾌감, 만족감, 흥미 감각의 정도이다.

**에러-내성(Error tolerant):** 에러-내성은 제품의 오류를 방지할 수 있는 정도와 사용자가 오류로부터 빠른 복구를 할 수 있도록 도와주는 것을 포함한다.

**학습용이성(Easy to learn):** 학습용이성은 제품이 초기 사용 및 심층적인 학습을 어떻게 지원하는지와 관련이 있다[12].

미국 아답티브(Adaptive)의 창시자인 제시 제임스 가

렛(Jesse James Garrett)은 사용자 체험을 다섯 가지 요소 전략층, 범위층, 구조층, 골격층, 표현층으로 분류하였다[5]. 상세한 내용은 Fig. 4에 나타난 바와 같다.

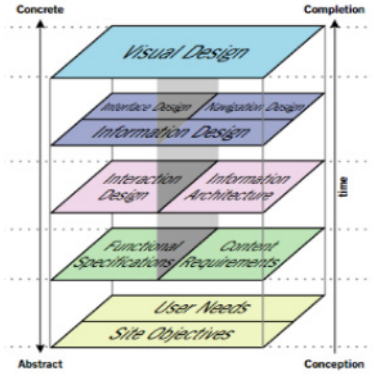


Fig. 4. Jesse James Garrett's the elements of user experience

**전략층:** 좋은 사용자 체험은 명확한 '전략'이 있어야 하며, 제품의 목표와 사용자 니즈가 포함되어야 한다. 제품 개발자의 목표가 무엇인지, 사용자가 제품 개발자로부터 무엇을 얻고자 하는지를 정확하게 알아야만 사용자 니즈를 더욱 정확하게 충족시킬 수 있다. '제품 목표'는 먼저 제품 개발자의 서비스 목표를 정하며, 브랜드 인지도를 형성하고 성공 기준을 정해야 한다. '사용자 니즈'는 사용자 그룹을 세분화하여 가용성과 사용자 연구를 진행하여 최종적으로 인물 역할 모형을 구축해야 한다.

**범위층:** 이 층은 주로 '전략'을 '범위'로 전환하는 층이다. 디자이너는 잠재적인 사용자 니즈와 생각을 수집하며 최종적으로 기능 니즈의 우선순위를 정하고 제품을 디자인하여 사용자에게 제공한다.

**구조층:** 사용자 니즈를 구축하고 우선순위를 정렬한 후 '추상적인' 전략에서부터 의사결정의 '범위'로, 또 이 층의 '구체적인' 제품에 이르기까지, 구조층은 제품의 인터랙션 디자인과 정보 아키텍처를 연구하고 있다. 인터랙션 디자인은 사용자가 잘 이해할 수 있는 개념 모형을 구축하며 오류가 발생한 이후 교정 방법을 제공하는 것을 돕는다. 정보 아키텍처는 조직의 분류와 내비게이션 구조를 계획하여 사용자들이 제품의 내용을 빠르고 효율적으로 볼 수 있도록 한다.

**골격층:** 구조층에서 구축된 정보 아키텍처와 인터랙션 하에 골격층은 독립된 요소와 이들의 연계에 대하여 정확한 세부사항을 필요로 한다. 예를 들어, 인터페이스 디자인, 내비게이션 디자인, 정보 디자인, 흐름도 디자인

등이 있다.

**표현층:** 표현층은 가장 높은 층으로, 기능, 내용, 미학이 하나로 어우러진 최종 디자인이다. 사용자에게 체험의 마지막 '정거장'을 제공하며, 감각(시각, 청각, 촉각, 후각, 미각) 대비성, 일치성의 원칙으로 디자인 진행 경로를 지각하여 사용자가 목표를 달성할 수 있도록 시각적 가이드를 제공한다[5].

무려 2004년에 발간된 피터모빌의 저서 '검색 2.0: 발견의 진화 ambient findability'에서 소개된 User Experience Honeycomb이라고 불리는 UX 별집모형이 있다[13].

상세한 내용은 Fig. 5에 나타난 바와 같다.



Fig. 5. Peter Morville's UX honeycomb

**Useful(유용성):** 사용자 니즈에 맞추는 것은 진실한 것이다. 실천자로서 관리자의 뜻에 따라 행동하는 것에 만족할 수 없으므로 반드시 용기와 창의력을 가지고 제품과 시스템의 유용성 여부, 방안을 더욱 유용하게 만들 수 있는 보다 더 창의적인 아이디어가 있는지를 확인하여야 한다.

**Usable(가용성):** 기능은 사용자 니즈를 잘 충족시킬 수 있다. 사용하기 쉽다는 것은 물론 의미가 크지만, 인터페이스 방법과 인간-기계 인터랙션 관점이 웹 사이트 디자인의 모든 문제를 해결하지는 못한다. 결국 웹 사이트의 가용성은 필수적이지만 아직 충분하지 않는다.

**Desirable(만족도):** 감성 디자인의 모든 측면, 그래픽, 브랜드, 이미지 등은 모두 독특한 가치가 있다.

**Findable(발견가능성):** 이용자들이 필요한 것을 찾을 수 있도록 내비게이션이 간편한 웹 사이트를 디자인하여야 한다.

**Accessible(접근가능성):** 사용자가 편리하게 작업을 수행할 수 있어야 한다. 즉, 웹 사이트는 효율적일지라도, 장애인들이 사용하기에도 적합해야 한다.

Credible(신뢰성): 신뢰성은 사용자들이 웹 사이트를 신뢰한다는 것을 의미를 한다. 웹 사이트를 신뢰하는 데 영향을 미치는 요소들을 연구하는 것이다.

Valuable(가치): 웹 사이트는 가치를 가져올 수 있어야 한다. 비영리적인 사이트의 경우, 사용자 체험은 반드시 목표 완성을 도와야 하며, 영리적인 사이트의 경우 투자자에게 가치를 제공하며 고객 만족도를 높여야 한다.

선행연구를 통하여 위와 같은 사용자 체험 이론을 연구자가 스마트폰 앱 관련 연구에 많이 활용하고 있다는 사실은 밝혀지므로 이 이론을 열거하여 설명을 하였다.

B. Joseph Pine과 James H. Gilmore는 체험의 두 가지의 차원으로 네 가지 범위를 제시했다. <체험경제>라는 책에서는 두 가지 차원으로 분석을 진행한다. 첫 번째 차원은 사용자의 참여 수준, 두 번째 차원은 참여자와 배경환경의 연관성이다. 두 차원을 네 가지 범위의 체험과 결합한 것은 Fig. 6와 같다.

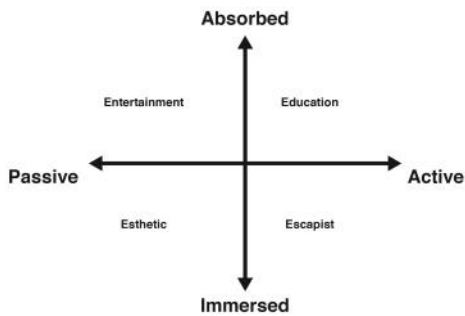


Fig. 6. Four scales of experience

저자는 체험은 고객의 참여에서 비롯되는 것으로 고객의 참여는 두 가지로 나뉘는데, 능동적 참여와 수동적 참여, 능동적 참여는 고객이 체험 활동에 개인적인 영향을 미칠 수 있으며 수동적 참여는 고객이 직접적으로 영향을 미치지 못함을 가리킨다. 고객의 참여 수준은 가로축이며, 세로축은 참여자와 배경 환경의 관련성을 말한다. 참여자와 배경의 연관성은 흡인식과 몰입식으로 구분된다. 흡인식은 체험활동이 고객의 관심을 멀리까지 끌어들이는 것을 말하며, 몰입식은 고객이 온몸으로 체험에 몰두하는 것을 말한다. 이 두 가지 차원의 결합은 체험의 네 가지 범위, 즉 오락성, 교육성, 도피성, 심미성을 만들어 냈다. 오락성 체험은 수동적 참여 체험으로 감각이 유인될 경우 많이 발생한다. 교육성 체험은 개인이 스스로 참여하는 체험이며, 심미성 체험은 사람들이 사건이나 활동에 몰입하지만 영향이 나타나지 않는 것을 말한다. 도

피성 체험은 오락성 체험이나 교육적 체험보다 몰입도가 높으며 순수 오락과 반대되는 체험이다[14].

체험의 범위는 체험의 분류, 체험의 품질에 대하여 참고적 의미가 있다. 범위별로 사용자의 참여 방식과 감각이 다르며 기업과 제품이 체험을 구성하는 방식이 다르기 때문에 체험의 범위를 명확하게 정의하여 이러한 체험의 특성과 사용자의 참여 방식을 보다 잘 이해할 수 있어 체험의 구성에 지도적 의미를 갖는다. 문헌자료에서 체험에 관한 요인은 체계적으로 제시되지 않으며 사례나 스토리텔링의 방식으로 독자가 체험을 이해하는 것을 돕는다. 그러나 이는 체험 요인의 중요성을 지적하며, 명확한 요인이 있는 경우 범위와 유형별로 체험이 어떻게 작용하는지를 분석할 수 있어 체험 구성에 대한 가이드라인이 더욱 구체화되었다[15].

스마트폰 앱 사용자의 체험요인에 관한 문헌을 귀납 정리를 통하여 제품 디자인 과정부터 연구하는 연구자도 있으며 사용자가 제품을 사용하는 과정부터 연구하는 연구자와 제품 디자인 과정과 사용자의 제품 사용 과정을 접목하여 연구하는 연구자도 있다는 것을 발견하였다. 연구자 초징(焦婧), 유동(刘东), 리아원(李亚文), 장리빙(蒋立兵), 만력용(万力勇), 여염(余艳), 전풍언(钱枫嫣)과 판젠화(范建华) 등의 스마트폰 앱 사용자 체험 요인에 관한 연구는 사용자 체험 별집 모형을 바탕으로 하였다. 사용자 체험 별집 모형은 피터 모빌(Peter Morville)의 <The User Experience Honeycomb>에서 언급되었으며 몇 가지 목적을 신속하게 달성하는 가장 효과적인 모형 중 하나이다. 우선 그것은 가용성을 넘어 사람들의 니즈를 이해하며 니즈를 정의하는 데 도움을 준다. 둘째, 별집 모형의 요인 하나하나를 마치 거울같이 디자이너가 자신이 하고 있는 작업을 보게 하는 데 도움을 준다[16]. 또한, 사용자 체험을 위한 별집모형은 제품 사용자 체험의 효과 분석 및 체험의 최적화, 분야별 제품 및 서비스 사용자 체험의 효과와 평가를 지도하는 데 중점을 둔다 [17]. 따라서 본 논문은 사용자 체험 별집 모형에서 나온 요인들을 스마트폰 앱 사용자 체험 요인으로 활용한다. 스마트폰 앱 사용자 체험의 영향요인을 이해하기 위하여 선행연구를 통해 Table 2와 같이 정리하였다.

### 3. 스마트폰 의료 앱 사용자 체험 영향요인

#### 3.1 설문조사 참여자

BigData-Research 데이터에서 2020년 상반기 중국

Table 2. Advance research on experiential influencing factors of smart phone medical app design users

| Researchers   | Factors                       |
|---|-------------------------------|
| Jesse James Garret (2005)   | Strategy                      |
|   | Scope                         |
|   | Structure                     |
|   | Skeleton                      |
|   | Surface                       |
| Jie Yang (2020)   | Usability factors             |
|   | Stable safety factors         |
|   | Audition style factors        |
|   | Emotional fluctuation factors |
| Peter Morville (1998)   | Useful                        |
|   | Usable                        |
|   | Desirable                     |
|   | Findable                      |
|   | Accessible                    |
|   | Credible                      |
|   | Valuable                      |
| Qian Jiao, Dong Liu, Ya-Wen Li, Li-Bing Jiang, Li-Yong Wan, Yan Yu (2017) | Useful                        |
|   | Usable                        |
|   | Desirable                     |
|   | Findable                      |
|   | Accessible                    |
| Feng-Yan Qian, Jian-Hua Fan (2019)  | Credible                      |
|   | Useful                        |
|   | Usable                        |
|   | Desirable                     |
|   | Findable                      |
| Wan-Ru Zhao (2015)  | Accessible                    |
|   | Credible                      |
|   | Expectation                   |
|   | Process                       |
| Rong Xiang (2015)   | Impact                        |
|   | Product                       |
|   | Users                         |
|   | Environment                   |
|   | Operation and maintenance     |

모바일 앱 사용자 중 여성 사용자가 55.7%로 남성 사용자의 44%보다 많다. 31-35대가 32.4%로 가장 많다. 36-40대의 비율은 31.2%, 25-30대의 비율은 19.6%이다[18].

본 논문은 스마트폰 앱 다운로드 경험이 많고 의료 앱을 사용하는 20-40대 200명(남성 113명, 여성 87명)을 대상으로 설문조사를 실시하였고, 아래의 Table 3과 같다.

Table 3. Population statistics of survey by questionnaire

| Category | Classification    | Number of specimens | Total      |
|----------|-------------------|---------------------|------------|
| Sex      | Male              | 113 (56.5%)         | 120 (100%) |
|          | Female            | 87 (43.5%)          |            |
| Age      | 20-29 years old   | 83 (41.5%)          |            |
|          | 30-39 years old   | 115 (57.5%)         |            |
|          | Over 40 years old | 2 (0.1%)            |            |

### 3.2 설문 문항

스마트폰 사용자 체험 영향요인은 기존 선행연구를 통하여 사용자 체험에 직접적으로 영향을 미치는 요인 69개를 수집하였다. 수집된 요인을 대상으로 유사한 항목, 중복된 항목 등을 제외하여 사용자 체험 별집 모형에 포함된 요인을 바탕으로 최종적으로 18개의 설문지 항목을 선정하였고, 아래 Table 4와 같이 정리하였다.

Table 4. Experiential influencing factors of smart phone medical app users

| NO. | Factors                               | NO. | Factors                                 | NO. | Factors  |
|-----|---------------------------------------|-----|---|-----|--|
| 1   | Useful product resources              | 7   | Information content presentation        | 13  | The content information is reliable and high-quality |
| 2   | Accomplish the task, achieve the goal | 8   | The application system is easy to learn | 14  | Medical advertisement recommendation                 |
| 3   | Product function module               | 9   | Rationality of navigation position form | 15  | Barrier free application for different users         |
| 4   | Functional appeal                     | 10  | Rationality of control guidance         | 16  | Causing emotional pleasure                           |
| 5   | Beauty of interface UI                | 11  | Rationality of information search       | 17  | Bring unexpected surprise                            |
| 6   | Information hierarchy clarity         | 12  | Doctor patient interaction              | 18  | Privacy protection                                   |

### 3.3 조사 방법

설문조사는 선행연구를 통하여 스마트폰 의료 앱 사용자 체험에 영향을 미치는 18개 항목을 추출하는 방법으로 하는 것이다. Table 5과 같은 리커트 5점 척도(Likert scale)로 평가하게 하였다.

**Table 5. Questionnaire survey on Influencing Factors of smart phone medical app users experience (part)**

| 8. Do you think the ease-learning factors of application system are important when using medical -applications? |   |        |   |                     |
|---|---|--------|---|---------------------|
| Totally Unimportant   |   | Normal |   | Extremely important |
| 1   | 2 | 3      | 4 | 5                   |

**3.4 설문조사 결과**

본 설문조사 데이터에 따르면, 사용자가 의료 앱을 선택하는 이유 1위는 건강 상담, 온라인 진료(41.95%)였고, 스마트폰 의료 앱 사용자는 제품자원과 의약광고 추천 영향요인에 대한 평가 점수가 각각 4.36점으로 가장 높았다. 의사와 환자의 상호작용성은 2위, 정서적 재미 유발은 3위였으며 의사와 환자의 상호작용성, 정서적 재미 유발, 응용 프로그램의 학습용이성은 평균 4.31점 이상이였다. 구체적인 결과는 Table 6과 같다.

**Table 6. Questionnaire survey results on Influencing Factors of smart phone medical app users experience**

| NO. | Factors  | Average score |
|-----|--|---------------|
| 1   | Useful product resources                             | 4.36          |
| 2   | Medical advertisement recommendation                 | 4.36          |
| 3   | Doctor patient interaction                           | 4.33          |
| 4   | Causing emotional pleasure                           | 4.31          |
| 5   | The application system is easy to learn              | 4.31          |
| 6   | Functional appeal                                    | 4.27          |
| 7   | Rationality of control guidance                      | 4.26          |
| 8   | Accomplish the task, achieve the goal                | 4.24          |
| 9   | Privacy protection                                   | 4.22          |
| 10  | Information hierarchy clarity                        | 4.20          |
| 11  | The content information is reliable and high-quality | 4.13          |
| 12  | Rationality of navigation position form              | 4.12          |
| 13  | Bring unexpected surprise                            | 4.11          |
| 14  | Information content presentation                     | 4.09          |
| 15  | Barrier free application for different users         | 4.08          |
| 16  | Product function module                              | 4.07          |
| 17  | Beauty of interface UI                               | 4.04          |
| 18  | Rationality of information search                    | 4.01          |

**4. 논의 및 결론**

본 논문은 사용자 체험 이론, 스마트폰 앱 사용자 체

험 및 모바일 의료 앱에 관한 연구를 바탕으로 스마트폰 의료 앱 사용자 체험 요인을 귀납 정리한 것이다. 설문조사를 통하여 이러한 요인들의 상대적 중요성을 분석하므로 향후 스마트폰 앱 사용자 체험에서 우선 처리 사항을 제시하였다.

본 연구를 통하여 얻은 시사점은 아래와 같다.

첫째, 의료 앱 관련 연구를 종합적으로 분석한 결과, 소프트웨어 품질평가, 기술 실현, 디자인 및 의학 응용 분야에서 의료 앱에 대한 연구가 다수 진행되었으며 사용자 니즈의 관점에서 진행된 실증 연구가 부족한 것으로 나타났다. 본 연구에서 추출한 스마트폰 의료 앱 사용자 경험 디자인의 중요성을 인식하는 계기가 될 것으로 기대된다.

둘째, 본 설문조사 데이터에 따르면, 사용자가 의료 앱을 선택하는 이유 1위는 건강상담, 온라인 진료(41.95%)였으며, 스마트폰 의료 앱 사용자는 제품자원과 의약광고 추천 영향요인에 대한 평가점수가 각각 4.36점으로 가장 높았다. 결과를 보면, 의사와 환자의 상호 작용성, 정서적 재미 유발, 응용 프로그램의 학습용이성, 기능의 흡인력, 컨트롤 유도 합리성, 미션 완성, 목표 달성, 프라이버시 보호 및 정보 계층 해상도 등의 요인들이 사용자가 앱을 사용하기에 좋은 체험을 얻게 하는 데 큰 영향을 미쳤다. 특히 스마트폰 개발의 기술단계로 본다면 앱의 기능적인 측면은 곧 성숙단계로 진입할 것으로 예상되므로 사용자 체험 영향요인의 개선이나 추가로 제품의 경쟁력을 높여야 한다.

셋째, 스마트폰 의료 앱 사용자 체험 영향요인의 평가 순서로 보면, 개발자는 새로운 앱을 개발하는 경우 사용자 체험 측면에서 인터랙션 디자인과 감성적 디자인을 우선적으로 고려해야 한다. 인터랙션 디자인 측면에서는 사용자가 여러 단계를 수행한 뒤에 오류가 발생하는 경우는 사용자가 다시 조작해야 할 수도 있다. 특히 의료 앱은 사용자의 연령층 범위가 넓어 사용자별 속성을 고려하여 디자인해야 한다. 현재 중국 시장에서 사용가능한 의료 앱 분석을 통하여 다수의 제품 디자인은 우선적으로 제품의 가용성에 초점을 맞추고 있으며, 제품을 통한 사용자 목표 달성을 중요시한다는 점을 발견하였다. Stephen Anderson은 ‘디자인 체험 과정에서 사용자에게 만족감을 주는 것은 기본이었으며, 유쾌감은 우리가 추구하는 가장 큰 목표이다’라고 제시하였다. 좋은 디자인은 사람의 마음을 움직일 수 있으며 감정을 전달할 수 있고 사용자 체험을 보완하여 사용자에게 깊은 인상을 남길 수 있다.



넷째, 본 연구는 대량의 선행연구를 통하여 벌집 모형 속 요인을 사용자가 체험할 수 있는 근거를 토대로 스마트폰 의료용 앱 사용자에게 영향을 주는 체험요인 18개를 선정하였다.

본 논문은 의료 앱 사용자의 영향요인 체험에 대한 연구가 아직 평이하기 때문에 향후 사용자의 영향요인 체험에 따른 사용자 경험의 물리적 속성을 규명하여 디자인 요소로 치환하기 등 방면에 더욱 심도가 있는 사용자 조사 연구를 진행할 필요가 있다.

## REFERENCE

- [1] T. Y. Huang & M. Q. Xu. (2018). Research on User Experience Optimization Design of Mobile Medical Platform--Take the Example of ANYMED APP. *Industrial Design*, 12(9), 136-138.
- [2] APICloud. (2020). *How to Build a Mobile Medical APP*. [https://www.sohu.com/a/386007236\\_424759](https://www.sohu.com/a/386007236_424759)
- [3] Analysys International. (2015). *Research on China's Mobile Medical Market in 2015*. <http://www.199it.com/archives/330734.html>
- [4] BDR. (2020). *China Mobile Medical Market Research Report in the First Half of 2020*. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1677238208571412429&wfr=spider&for=pc>
- [5] C. Zhang. (2015). *Research on Mobile Medical APP Interface Design Based On User experience*. Master's thesis. Southwest Jiaotong University.
- [6] Q. Wang. (2019). *Research on the Design and Usability of Smart Medical APP Based on User Demand*. Master's thesis. ZhejiangSci-Tech University DOI : 10.27786/d.cnki.gzjlg.2019.000302
- [7] BDR. (2018). *There are More than 2,000 Mobile Medical Apps*. <http://www.bigdata-research.cn/content/201808/750.html>
- [8] S. Y. Im. (2013). *A Study on the Impact of the Buyer's sensibility based on the User Interface Design of Smartphone Applications*. Master's thesis. Sangji University. 13.
- [9] Baidu Wikipedia. (2019). *Mobile Health*. <https://baike.baidu.com/item/%E7%A7%BB%E5%8A%A8%E5%8C%BB%E7%96%97/8327745?fr=aladdin>
- [10] D. D. Jia. (2017). *Research on Design of Mobile Medical APP*. Master's thesis. North China University Of Technology.
- [11] Baidu Wikipedia. (2020). *User Experience*. <https://baike.baidu.com/item/%E7%94%A8%E6%88%B7%E4%BD%93%E9%AA%8C/1994?fr=aladdin>
- [12] MBA Think Tank. (2020). *Whitney Quesenbery's 5E Principle*. [https://wiki.mbalib.com/wiki/Whitney\\_Quesenbery%E7%9A%84%E5%8E%9F%E5%88%99](https://wiki.mbalib.com/wiki/Whitney_Quesenbery%E7%9A%84%E5%8E%9F%E5%88%99)
- [13] Dream. (2016). *Peter Morville's User Experience Honeycomb*. <https://uxyz.tistory.com/6>
- [14] B. J. Pine & J. H. Gilmore. (2012). *The Experience Economy*. Beijing : China Machine Press.
- [15] W. R. Zhao. (2015). *Research on Attributions of User Experience Based on Internet Products*. Master's thesis. Jiangnan University
- [16] Everyinch. (2014). *User Experience Honeycomb*. [http://www.everyinch.net/index.php/ux\\_models\\_honeycomb/](http://www.everyinch.net/index.php/ux_models_honeycomb/)
- [17] L. B. Jiang, L. Y. Wan & Y. Yu. (2017). Research on the User Experience Model in Utilizing Digital Learning Resources. *Modern Educational Technology*, 27(3), 85-92
- [18] BDR. (2020). *China Mobile Medical Market Research Report in the First Half of 2020*. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1677238208571412429&wfr=spider&for=pc>

### 장 주 어(Zhuo Zhang)

[정회원]



- 2008년 6월 : 주주 사범대학교 미술학과(예술학학사)
- 2015년 6월 : 하남대학교 미술학과(예술학석사)
- 2019년 3월 ~ 현재 : 부경대학교 시각디자인학과 디자인학과(박사과정)
- 관심분야 : 시각디자인, 산업디자인
- E-Mail : 445077476@qq.com

### 장 청 건(Chung-Gun Jang)

[정회원]



- 1985년 2월 : 중앙대학교 시각디자인학과(미술학사)
- 1996년 2월 : 중앙대학교 시각디자인 전공(디자인석사)
- 2000년 2월 ~ 현재 : 부경대학교 시각디자인학과 교수
- 관심분야 : 관심분야 : 시각디자인, 광고디자인, 캠페인디자인
- E-Mail : jcgjcg36@pknu.ac.kr