

스마트폰 GUI 디자인 요소가 사용자경험 요인에 미치는 영향에 대한 연구 -중국 20대 사용자를 대상으로

A Study on the Effect of User Experience on Smartphone GUI Design Elements
Research: Focused on the 20 Generation Smartphone Users in China

황차오*, 고정욱**

동서대학교 일반대학원 디자인학과*, 동서대학교 일반대학원 디자인학과**

Chao Huang(huangchao319@qq.com)*, Jung-Wook Go(gjw@dongseo.ac.kr)**

요약

스마트폰 시장 발전 현황의 고찰을 통해 2010년부터 스마트폰 시장의 발전 속도가 느려지고 성장률은 매년 감소되고 있다는 것을 볼 수 있다. 이에 스마트폰 GUI 디자인은 하나의 주요 차별화 전략으로 자리매김 할 것이다. 또한, 사용자들이 스마트폰 사용자경험에 대한 욕구가 점점 높아지고 있다. 이런 연구배경 속에서 본 논문의 목적은 중국 20대 스마트폰 사용자를 대상으로 GUI 디자인과 사용자경험 간의 상호 연관성을 조사 분석하며 스마트폰 GUI 디자인이 사용자경험에 미치는 영향을 알아보고자 하는 것이다. 본 논문은 선행 연구를 통해 GUI 시각적인 구성 요소 5개를 도출하였으며 온라인 리뷰 텍스트 분석법과 KJ법을 이용하여 스마트폰 사용자경험 5가지의 요인을 추출하였다. 또한, 본 연구는 중국 20대 스마트폰 사용자를 대상으로 설문조사를 실시하여 GUI 디자인과 사용자경험 간의 연관성을 분석하였다. 조사결과에 바탕으로 사용자경험을 향상시키기 위한 스마트폰 GUI 요소의 디자인 방향을 제시하였다.

■ 중심어 : | 스마트폰 | GUI 디자인 요소 | 사용자경험 |

Abstract

It is obvious that the sales of smart phones are increasing every year whereas the growth rate is decreasing year by year from 2010 through the investigation of the current situation of the smartphone market. Therefore, the GUI design of smartphones has gradually become the major design difference and selling point. In this research background, the purpose of this paper is to investigate and analyze the relationship between GUI design and user experience which takes the 20 generation smartphone users in China as the research objects, so as to understand the impact of GUI design on user experience. In this paper, five visual elements of GUI design are derived from prior study, and five essential factors of user experience are deduced by using online review text analysis and KJ. Finally, this thesis makes a questionnaire survey on the 20 generation smartphone users in China, and analyzes the influence of GUI design on the user experience. Meanwhile, we put forward some suggestions for improving the user experience on the basis of the survey results.

■ keyword : | Smartphone | GUI Design Elements | User Experience |

* 본 연구는 동서대학교 BK21플러스 해양디자인인력양성사업팀에 의해 지원 되었습니다.

접수일자 : 2017년 07월 06일

심사완료일 : 2017년 08월 13일

수정일자 : 2017년 08월 11일

교신저자 : 고정욱, e-mail : gjw@gdsu.dongseo.ac.kr

I. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

1992년 IBM 사 디자인된 처음 콘셉트 스마트폰 출시 때부터, 스마트폰이라는 개념이 사람들의 일상생활에서 나타났다. 지금까지도 스마트폰을 통해 ‘인터넷을 사용할 수 있다’를 넘어서 이동성이 강한 스마트폰의 대중화가 이루어졌고 사용자들은 스마트폰을 사용하여 생활의 질을 향상시키고 있다[1].

하지만 Gartner사 시장조사 리포트에 따르면 2015년 스마트폰 시장은 [그림 1]과 같이 전체적으로 2008년 이후 가장 낮은 성장률을 기록했다 한다. 조금씩 성장기에서 완속기로 접어드는 모습을 보여주고 있는 것이다.

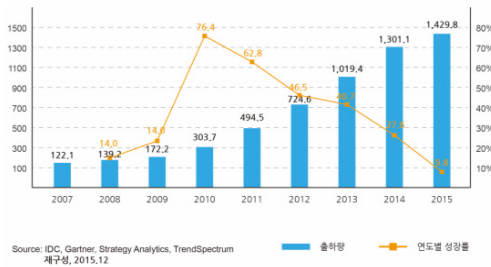


그림 1. 전 세계 연도별 스마트폰 출하량 및 연도별 성장률 추이(단위: 백만 대 %)

이러한 스마트폰 시장 성장률 저하에 따라서 기존 스마트폰 시장의 모든 제조사는 “어떻게 혁신적인 모델을 만들어 소비자에게 어필 할 것인가?”하는 문제에 봉착하였다. 또한, 이제 스마트폰의 디자인은 외관과 신기술의 범주를 넘어서 사용자에게 더 나은 경험을 제공하는 데 중점을 두고 많은 연구가 이루어지고 있다.

본 논문의 목적은 선행연구 고찰을 통해 중국 20대 스마트폰 사용자를 대상으로 스마트폰 GUI 디자인이 사용경험에 미치는 영향을 알아보려고 하는 것이다. 그 조사결과를 바탕으로 중국 20대 사용자들이 선호하고 사용경험을 향상시키기 위한 GUI 디자인의 방향을 제시하고자 한다.

2. 연구 범위 및 방법

본 논문은 스마트폰 GUI 디자인이 사용경험에 미치는 영향을 알아보기 위해 이용한 연구방법은 주로 3단계로 나눌 수 있다.

1단계, 선행연구를 고찰하여 스마트폰 GUI 디자인 시각적인 구성 요소 5가지를 도출하였다.

2단계, 온라인 리뷰 텍스트 분석 기법을 이용하여 중국 스마트폰에 대한 웹 사이트를 대상으로 총 200개 리뷰를 수집하였으며 KJ법을 이용하여 스마트폰 사용경험 요소 5개를 도출하였다.

3단계, 중국 20대 스마트폰 사용자를 대상으로 설문 조사를 진행하여 조사결과는 SPSS 18.0 프로그램을 활용하고 타당성, 신뢰도, 빈도분석을 하였다. 결과에 따라 사용경험을 향상시키기 위한 디자인 방향성을 제시하였다.

스마트폰 글로벌 시장 발전 현황의 분석을 통해 가장 큰 시장은 중국시장이라고 알 수 있다. 또한, 중국시장에서 스마트폰 사용자를 연령별로 구분하여 20대 연령층 사용자는 큰 비중을 차지하고 있다. 따라서 본 논문은 중국 20대 사용자를 대상으로 범위를 한정하였다. 또한, 선행연구를 통해 스마트폰 GUI 디자인 시각적인 요소 중 레이아웃(layout), 아이콘(icon), 색채(color), 텍스트(text), 애니메이션(animation) 총5개 요소를 GUI 디자인 범위로서 도출하였다.

II. 이론적 고찰

1. GUI 디자인 의 개념 및 구성요소

GUI(Graphical User Interface)는 디바이스와 사용자 간의 효율적인 커뮤니케이션을 위한 그래픽 기반의 인터페이스를 말한다. 즉, 사용자가 디바이스 사용에 있어 모든 작업을 시각적으로 사용함으로써 배우기 쉽고 친숙하게 접근할 수 있도록 하는 것이다[2].

GUI 디자인의 대상제품은 가전제품의 조작부, 컴퓨터 응용 프로그램으로부터 공공시설 및 플랜트의 감시 제어실 화면에 이르기까지 광범위하다[3].

본 논문은 선행연구를 통해 GUI 디자인 구성 요소에

대한 내용을 추출하여 다음 [표 1]처럼 정리하였다.

표 1. GUI 디자인의 구성요소 선행 고찰

연구자	GUI 디자인의 구성요소
김기현 (2015)	대화상자, 도구 도움말, 라디오 버튼, 메뉴 표시줄, 체크박스, 콤보박스 (혹은 드롭다운 리스트), 텍스트 상자, 툴바, 푸시버튼
윤수경 (2013)	색채, 레이아웃, 타이포그래피, 그래픽
노광우 (2013)	메뉴, 아이콘, 레이아웃, 색, 메시지 및 사용자 매뉴얼
박기홍 (2012)	시각적 요소: 레이아웃, 아이콘, 색상, 텍스트, 동영상, 애니메이션, 기능적 요소: 원도, 아이콘, 메뉴
임산영 (2012)	시각적 요소: 레이아웃, 아이콘, 색채, 텍스트, 애니메이션 기능적 요소: 원도, 메뉴
배지선 (2012)	색채, 아이콘, 글꼴, 레이아웃, 배경 이미지
변정화 (2009)	버튼, 색상, 텍스트, 아이콘, 동영상(애니메이션), 화면구성
李荔韦 (2015)	菜单(menu), 图标(icon), 图形(graph), 文字(text), 色彩(color), 动画(animation)
潘潘 (2012)	界面(Interface), 图标(Icon), 交互特效(Animation)
陈正飞 (2011)	待机界面(Idle), 窗口(Windows), 图标(Icon), 菜单(Menu), 文字(Text), 语音(Voice)
Ryan Cohen (2014)	Text, Icon, Window, Animation, Menu, Pointer
Michael Risch (2014)	Menu, Window, Icon, Color, Text

[표 1]과 같은 GUI 디자인의 구성요소를 참고로 본 연구에서 스마트폰 GUI 디자인 시각적인 구성요소를 정리하여 레이아웃(layout), 아이콘(icon), 색상(color), 텍스트(text), 애니메이션(animation) 총 5가지 요소로 나눌 수 있다.

2. 사용자 경험의 구성 요소

사용자 경험의 구성요소는 Jesse James Garet(2000)의 사용자 경험의 요소들 (The Elements of User Experience) 다이어그램을 보면 사용자 경험은 표면층(감각층의 디자인), 골격층(인터페이스, 네비게이션, 정보), 구조층(인터랙션 디자인, 정보 구조설계), 범위층(기능과 사양, 콘텐츠 요구 사항)과 전략층(제품 목표와 사용자 요구)[4] 총 5단계로 나눌 수 있다.

Russell 등(2007)[5]의 연구에서는 사용자 경험의 구성요소 5가지에 대해 사용자의 인지(perceptions), 감정

(emotion), 태도(attitudes), 사고(thoughts), 행동(behaviors)으로 정의하였다.

본 논문은 선행연구의 고찰을 통해 사용자 경험을 측정할 때 단일한 측정방법뿐만 아니라 다각적인 디자인 연구 측정방법을 이용 결합하여 사용자 경험 요소를 도출할 수 있다는 결론을 얻었다. 따라서 본 논문은 온라인 리뷰의 텍스트 분석법과 KJ법(KJ법은 복잡한 아이디어와 정보를 일목요연하게 정리하여 합의를 도출해 내는 활동이다[6])을 이용하여 조사결과를 정리하고 분류 후에 중국 스마트폰 사용자의 사용경험 요소를 도출하였다.

III. 연구 설계 과정

1. 스마트폰 사용경험 요소 도출 과정

본 연구는 스마트폰 사용자 경험을 측정하기 위해 온라인 리뷰에 대한 텍스트 분석을 진행하였다. 1차 분석 대상은 중국 5가지의 IT 웹 사이트에 사용자가 자유롭게 서술할 수 있는 스마트폰 사용경험에 대한 온라인 리뷰를 선정하였다.

아래 [그림 2]를 보면 2016년 6월 스마트폰 사이트 조회 수 10위 내의 사이트 중에서 브랜드 홈페이지를 제외하고 그중 5위 안에 있는 사이트를 선정하였다. 각각: 手机中国(CNMO) 32개, 中关村在线(ZOL) 70개, 机锋网(GFAN) 34개, 安卓网(HIAPK) 43개, 威锋网(FENG) 21개 총 200개 사용자 리뷰를 수집하여 분석하였다.

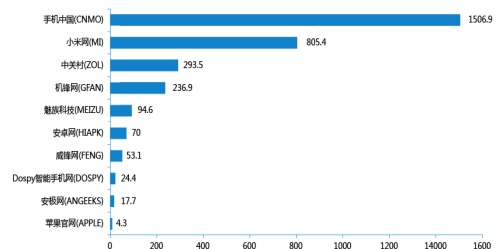


그림 2. 중국 스마트폰 웹 사이트 방문량 UV동계 순위 (단위: 명/ 백만 명 2016.6)[7]

본 연구에서는 전반적으로 스마트폰에 대해 지각된

상태의 사용자가 객관적인 판단으로 한 리뷰를 바탕으로 분석하였다. 스마트폰 사용자의 온라인 리뷰 200개를 수집하여 팀원(디자인 전공 박사 2명, 석사 5명 총 7명 포함)과 같이 200개 리뷰를 대상으로 KJ법을 통해 리뷰의 유사성분석을 하였다.

분석 결과는 가용성(Availability), 유용성(Useful), 심미성(Aesthetic), 오락성(Entertainment), 물성(Physical properties) 총 5개 경험요소를 도출하였다. 조사과정은 다음 [그림 3]과 같다.

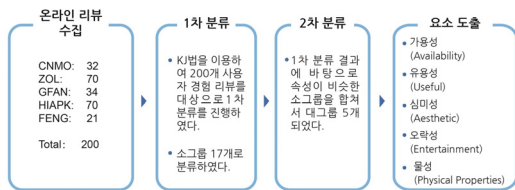


그림 3. 온라인 리뷰 텍스트 분석 과정

(1) 가용성(Availability)

국제표준화조직은 그의 ISO FDIS 9241-11표준 (Guidance on Usability,1997) 에서 "가용성(어베일리빌리티)"은 "사용자가 특정한 환경에서 제품을 사용하여 구체적인임무나 특징적인 목적을 완성하는 과정 중의 유효성과 효율 그리고 사용자 만족도"로 정의한다. 여기서 "유효성"은 사용자가 특정임무를 완성하고 특정목표에 달했을 때 필요한 정확도와 완성도를 의미한다. "효율"은 사용자가 임무를 완성한 정확도와 완성도 그리고 사용한 자원(예를 들면 시간)사이의 비율이다. "만족도"는 사용자가 제품을 사용하는 과정에서 느끼는 주관적인 만족도와 받아들일 수 있는 정도를 의미한다.

(2) 유용성(Useful)

Peter Morville의 별집모형 중 사용자체험을 7개 모듈로 나누었다. 바로 유용성(useful), 가용성(availability), 만족도(desirable), 가치(valuable), 가심성(findable), 가획득성(accessible), 안전성(credible)이다. 이 중에서 유용성에 대한 정의는 제품이 사용자에게 사용 가능한지 즉 제품의 기능이 사용자의 욕구에

잘 맞는지를 의미한다. Peter Morville의 유용성에 대한 정의에 의하면 본 논문에서 스마트폰 사용자에게 대해서 유용성은 스마트폰 속에 사용자가 필요한 기능이 구비되어 있느냐 혹은 이미 구비된 기능이 사용자의 욕구에 만족할 수 있느냐에 달려있다. 그러므로 유용성은 기능성으로도 표현할 수 있다.

(3) 심미성(Aesthetic)

심미성은 형태와 느낌이 사용자로부터 흥미를 이끌도록 누구나 바라는 우수해 보이는 디자인을 제공하는 것이라고 정의한다[8]. 본 논문에서 사용자 경험요소 중 심미성에 대한 정의는 스마트폰을 사용하는 과정 중 사용자들이 스마트폰 GUI 디자인을 시각심미의 각도로 부터 느끼는 체험이다. 심미성은 사용자가 핸드폰 운영체제의 GUI 디자인의 시각적인 만족도를 의미한다.

(4) 오락성(Entertainment)

오락성은 사용자가 스마트폰을 사용하는 과정에서 오락방면에 대한 체험을 정의한다. 즉 사용자가 스마트폰으로 오락 활동 중의 감각적인 체험을 말한다. 스마트폰은 현대인이 없어서는 안 될 스마트장비로써 모바일 기능뿐만 아니라 현대인의 오락 장비로써 자리매김하고 있다. 스마트폰의 사용체험중의 오락성도 사용자가 사용체험에 대한 정제적인감수를 심각한 영향을 받고 있다. 그러므로 본문에서는 오락체험 중의 취미성과 사용체험중의 오락성에 대해 평가를 진행할 것이다.

(5) 물성(Physical properties)

물성은 스마트폰이 원래 구비된 성능과 속성이 사용자체험에 대해 미치는 영향을 의미한다. 본문에서 핸드폰배터리의 성능, 핸드폰의 반응정도, 운영체제의 안전성 등 모두 물성의 요소로 볼 수 있다.

그러나 스마트폰 GUI 디자인 시각적인 요소가 물성에 영향을 미칠 수 없기 때문에 본문의 조사범위 내에 속하지 않으며 중국 사용자에게 대한 설문조사중 물성이라는 경험요소를 제외하였다.

2. 사용자 인지도 조사

2.1 조사 대상 및 목적

2016년 1/4 분기까지 중국에서 스마트폰 사용자의 수량이 6.9억[9]까지 달하였다. 2015년과 2016년의 중국 스마트폰 사용자의 매개 연령층의 사용자의 수량이 아래 [그림 4]와 같이 스마트폰 사용자는 젊은 사용자들이 위주라는 것을 알 수 있다. 35살 이하의 사용자 중 18-25살의 25.2% 와 26-35살의 27.6%를 차지하고 있다.

그러므로 본 논문 중 사용자 인지도 조사는 스마트폰 GUI 디자인이 20대 중국 스마트폰 사용자의 사용경험에 미치는 영향을 알기 위해 진행되는 설문조사이다.

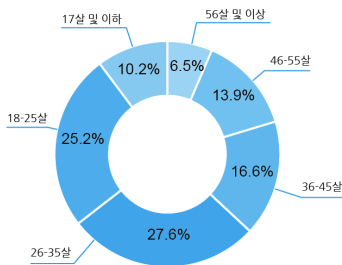


그림 4. 2015-2016 중국 스마트폰 사용자 연령별 분포도

2.2 조사 표본 선정

본 논문은 스마트폰 GUI 디자인이 사용자 사용경험에 미치는 영향을 알기 위해 중국 20대 남녀를 대상으로, 설문조사를 이용하여 분석 연구를 진행하였다. 2016년 중국시장에서 시장점유율이 최상위인 제품의 GUI를 기반으로 스마트폰 GUI 디자인 5가지 시각적인 요소의 표본을 선정하고 과정과 선정 이유는 다음과 같다.

(1) 레이아웃

스마트폰 레이아웃 디자인의 형식이 많이 있지만 사용자 사용빈도가 제일 높은 화면은 스마트폰 메인화면이다. 따라서 본 조사는 메인화면에 나타난 아이콘 수량 즉 아이콘 레이아웃의 밀도를 척도로 한 화면 속 아이콘 레이아웃을 3*7과 5*7로(다음 [그림 5]와 같다) 선정하였다.



그림 5. 레이아웃 표본 이미지(메인 페이지)

(2) 아이콘

아이콘의 유형분류는 연구자나 디자이너에 따라 표현방법이 모두 다르고 분류방법에 따른 결과의 차이가 크기 때문에 명확하게 표준화된 방법은 없다[10]. 따라서 이번 설문조사에서는 선형 아이콘, 플랫폼 아이콘, 스쿼어모피즘 아이콘² 3대 유형의 아이콘을 조사 표본(다음 [그림 6]과 같다)으로 사용자 인지도에 대해 조사 연구하였다.



그림 6. 아이콘 표본 이미지

(3) 색채

본 논문은 다채로운 플랫폼 아이콘과 어떤 배경에서 빠르고 쉽게 눈에 띄는지 알기 위해 사용된 그래픽션 색은 색상환에서 상대된 것과 서로 인접한 색채를 기준으로 표시하였다. 본 논문에서 선정한 4개 색깔의 표본(다음 [그림 7]과 같다)은 배경의 색깔 대비와 채도를 변량으로 선정하였다.

1 플랫폼디자인(plat design)은 효과가 많지 않고 군더더기 없이, 단색 또는 원색에 평면적이며, 표현하고자 하는 이미지가 추상적이고 픽토그램 같이 불필요한 묘사를 제외하고 대상을 단순화한 디자인이라고 설명할 수 있다[11].

2 스쿼어모피즘(skeuomorphism)이란 실존하는 사물과 유사한 형태로 표현하는 방식으로 장식적 요소가 강조되는 도구의 물질적인 형태를 그대로 모방한다는 의미를 가진다[12].

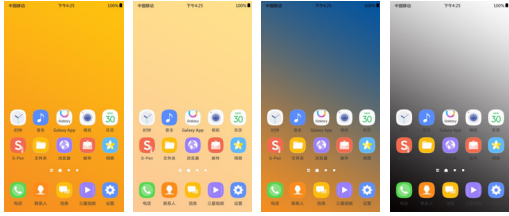


그림 7. 색채 표본 이미지

(4) 텍스트

본 조사는 문자의 글자체 및 크기를 변량으로 4가지 문자의 설문 표본을 선정하였다. 다음 [그림 8]과 같다. 이는 문자의 글자체와 크기가 사용자 경험의 인지도에 미치는 영향을 조사하였다.



그림 8. 텍스트 표본 이미지

(5) 애니메이션

본 문장은 애니메이션의 복잡도를 척도로 2가지 페이지가 전환할 때의 애니메이션 효과를 선정해 이를 이번 설문 조사 중 애니메이션 요소의 표본으로 선정하였다. 다음 [그림 9]와 같다.



그림 9. 애니메이션 표본 이미지

2.3 설문 조사 과정

본 조사는 중국 20대 스마트폰 사용자 대상으로 설문지와 온라인 설문조사 2가지 방식으로 조사하였다. 설문지 배포 지역은 지리적 위치 한계 때문에 부산으로 한정지어 조사하였으며 조사 대상은 부산에 있는 중국 유학생이다. 본 조사는 2016년 10월 20일부터 10월 27

일까지 설문지 총 126부를 배포한 뒤 회수하였으며 이 가운데 정보가 부족한 응답은 제외하고 유효한 자료 122부만 선정하여 최종 분석에 활용하였다. 그 중에 설문지로 회수한 응답은 39부, 온라인 절문조사로 회수한 응답은 83부이었다. [표 2]는 본 설문 조사 개요이다.

표 2. 설문 조사 개요

구분	내용
목적	스마트폰 GUI 디자인 사용경험에 미치는 영향 조사
조사 기간	2016.10.20-10.27
장소	부산, 온라인 조사
방법	자기기입법, 온라인 기입법
표본 집단	중국 20대 남/여 126명
통계분석 설문부수	총 126부 가운데 유효설문지 122부

본 조사는 스마트폰 GUI 디자인 시각적인 요소 중 레이아웃, 아이콘, 색채, 텍스트, 애니메이션 디자인이 사용자 경험 중 가용성, 유용성, 심미성, 오락성에 미치는 영향을 알아보기 위해 응답자들에게 2-4장 표본 이미지를 보여주고 대답은 선택 방식으로 진행한 조사이었다. 설문지 중 각각 디자인 요소에 대한 문항은 8개 씩 있으며 가용성, 유용성, 심미성, 오락성에 대한 문항은 각각 2개 총 40개 문항이 있었다.

3. 설문조사 결과 분석

3.1 타당성과 신뢰도 분석

Bagozzi et al.(1988)는 요인분석의 요인 수 결정은 고유 값이 1 이상인 요인만을 선택하며, 각 변수와 요인간의 상관관계를 나타내주는 요인 적재량은 그 값이 0.40 이상인 경우를 유의한 것으로 판단할 수 있다.

본 연구에서는 40개의 설문문항에 대하여 요인분석을 실시하였으며, KMO 값이 0.705로 나타나고 0.70이상으로 설정하여 변수선정의 타당성을 확보하였다. (다음 [표 3]과 같다)

표 3. KMO와 Bartlett의 검정 (40개의 문항)

표준형성 적절성의 Kaiser-Meyer-Olkin 측도		.705
Bartlett의 구형성 검정	근사 카이제곱	6818.944
	자유도	1540
	유의확률	.000

신뢰성 분석³이란 측정도구가 내적 일치성 즉, 일관성을 가지는가를 파악하는데 이용되는 기법으로 Cronbach's α 값이 0.6 이상이면 신뢰도가 확보되었다고 할 수 있다. 본 연구에서는 40개의 설문문항에 대하여 신뢰도분석을 실시하였으며, Cronbach's α 값이 0.890으로 나타나고 0.70이상으로 설정하여 변수선택의 신뢰도를 확보할 수 있었다.

3.2 빈도 분석

본 조사는 회수한 122부 응답 중 40개 문항의 총 176개 대담을 SPSS 18.0 빈도분석과 백분율분석을 이용하여 도출한 결과는 다음 [표 4]와 같다.

표 4. 빈도와 백분율 분석 결과

문항	번호	빈도	백분율 (%)	문항	번호	빈도	백분율 (%)
4	2	93	76.23	24	4	47	38.52
5	1	92	75.41	25	4	57	46.72
6	1	95	77.87	26	3,4	43	35.25
7	1	95	77.87	27	4	42	34.43
8	1	105	86.07	28	2	88	72.13
9	1	100	81.97	29	2	84	68.85
10	1	98	80.33	30	2	85	69.67
11	1	102	83.61	31	2	61	50.00
12	2	96	78.69	32	2	85	69.67
13	2	106	86.89	33	2	51	41.80
14	2	104	85.25	34	2	57	46.72
15	2	93	76.23	35	2	55	45.08
16	2	86	70.49	36	1	63	51.64
17	2	88	72.13	37	1	63	51.64
18	2	89	72.95	38	2	68	55.74
19	2	93	76.23	39	2	65	53.28
20	4	68	55.74	40	2	73	59.84
21	4	64	52.46	41	2	78	63.93
22	4	65	53.28	42	2	66	54.10
23	4	49	40.16	43	2	63	51.64

3.3 GUI 디자인 구성요인별 분석

(1) 레이아웃

본 조사에서 레이아웃의 표본은 스마트폰 메인 스크린에 아이콘의 개수에 따른 2가지 화면을 선정하였다. 문항 4-5번은 가용성에 대한 문항이며 76.23% 응답자들이 아이콘 밀도가 높은 화면은 터치오류 더 많다고

생각하고 75.41% 응답자들은 밀도가 낮은 화면이 원하는 정보를 더 빠르게 찾을 수 있다고 응답했다.

6-7번 문항은 유용성에 대한 문항이며 77.87% 응답자들이 밀도가 낮은 화면 중에 다양한 기능들을 이용해 필요한 정보를 손쉽게 획득할 수 있고 정보는 매우 유용하게 쓰일 수 있다고 인식했다.

8-9번 문항은 대한 문항이며 80%이상의 응답자들이 아이콘 밀도가 낮은 화면은 아이콘 수가 많은 화면보다 눈이 부담스럽지 않고 정보량의 구성 비율이 더 합리적이라고 응답했다.

10-11번 문항은 오락성에 대한 문항이다. 80%이상의 응답자들이 흥미를 유발할 수 있으며 유쾌함을 주는 화면은 아이콘 밀도가 낮은 화면이라고 응답했다.

(2) 아이콘

본 조사에서 아이콘의 표본은 아이콘의 스퀘어모피즘 정도에 따른 3가지 아이콘을 선정하였다. 문항 12-13번은 가용성에 대한 문항이다. 78.69% 응답자들이 플랫 아이콘을 잘 보이고 의미를 잘 알 수 있으며 86.89% 응답자들이 플랫 아이콘을 빠르게 찾을 수 있다고 인식했다.

문항 14-15번은 유용성에 대한 문항이다. 85.25% 응답자는 플랫 아이콘이 손가락 터치할 때 편리성에 도움이 주며 76.23% 응답자는 플랫 아이콘이 스마트폰 사용 호감도를 향상시키기에 도움이 된다고 응답했다.

16-17번 문항은 심미성에 대한 문항이다. 70%이상의 응답자는 플랫 아이콘의 디자인이 참신하고 첫 이미지가 눈길을 끄는 아이콘이라고 응답했다.

18-19번 문항은 사용경험의 오락성에 관한 문항이다. 72.95%와 76.23% 응답자들이 흥미를 유발할 수 있고 유쾌함을 주는 아이콘은 플랫 아이콘이라고 응답했다.

(3) 색채

본 조사에서 색채의 채도와 대비에 따라 높은 채도와 강한 대비, 높은 채도와 약한 대비, 낮은 채도와 강한 대비, 낮은 채도와 약한 대비 4가지로 표본을 선정하였다. 문항 20-21번은 색채의 가용성에 대한 문항이다. 55.74% 응답자들이 색채 표본 4가지 이미지 중 표본화

3 신뢰성이란 유사한 측정도구 혹은 동일한 측정도구를 사용하여 동일한 개념을 반복 측정했을 때 일관성 있는 결과를 얻는 것을 말한다[13].

면4의 배경과 아이콘을 구분하기 쉬운 배색이라고 생각하며 52.46%사람들이 표본화면4의 배경이 원하는 정보를 빠르게 찾을 수 있다고 응답했다.

22-23번 문항은 색채의 유용성에 관한 문항이다. 53.28%응답자 표본화면4가 손가락 터치할 때 편리성에 도움이 주는 배색이라고 생각하며 70.49%응답자 표본화면3과 화면4 같이 강한 대비의 배색은 스마트폰 사용 호감도를 향상시키기에 도움이 된다고 인식했다.

문항 24-25번은 사용경험의 심미성에 대한 문항이다. 68.85% 응답자는 표본화면2와 표본화면4와 같이 낮은 채도의 배색의 조합을 더 선호한다고 응답하였다. 또한 74.59% 응답자는 강한 대비의 배색은 눈이 부담스럽지 않은 배색이라고 응답했다.

26-27번 문항은 오락성에 대한 문항이다. 표본화면2, 표본화면3, 표본화면4를 선택한 응답자 수는 비슷하고, 이를 보면 표본화면1과 같은 높은 채도, 약한 대비의 배색은 사용자에게 있어서 오락성 가장 낮다.

(4) 텍스트

본 조사에서 글자의 폰트와 크기에 따라 4가지의 표본을 선정하였다. 28-29번 문항은 사용경험의 가용성에 대한 문항이다. 72.13% 응답자들이 글자2의 가독성과 정보 전달성은 높다고 생각한다. 68.85% 응답자가 글자2를 보기 편안 글자라고 응답했다.

문항 30-31번 회수한 대답 중 69.67% 응답자는 글자2가 손가락 터치할 때 편리성에 도움이 준다고 생각한다. 78.69%응답자는 나눔고딕형 글자가 스마트폰의 사용 호감도를 향상시키기에 도움이 된다고 응답했다.

32-33번 문항은 심미성에 대한 문항이다. 그중 69.67%응답자가 글자2를 읽는데 눈이 부담스럽지 않다고 생각하며 75.41%응답자가 간단한 폰트와 다른 디자인 요소들과 조화를 이루면 아름다움을 준다고 응답했다.

34-35번 문항은 오락성에 대한 문항이다. 76.23% 응답자는 간단한 글자는 흥미를 유발할 수 있으며 시선을 유도하고 유쾌함을 준다고 인식했다.

(5) 애니메이션

본 조사에서 애니메이션의 복잡도에 따라 2가지 표본

을 선정하였다. 36-37번 문항은 가용성에 대한 문항이다. 애니메이션의 복잡도는 사용자경험 가용성에 큰 영향을 미치지 않다는 결과를 도출하였다.

38-39번 문항은 대답 중 55.74%응답자 애니메이션2가 스마트폰 사용 호감도를 향상시키기에 도움이 된다고 생각하며 53.28%응답자는 애니메이션2 유용하게 느낄 수 있다고 응답했다.

40-41번은 심미성에 대한 문항이다. 59.84%응답자는 애니메이션2가 한눈에 눈길을 끌 수 있으며 63.93%응답자가 애니메이션2의 디자인은 참신하고 매력적이라고 응답했다.

42-43번 문항은 사용경험의 오락성에 대한 문항이다. 48.36%응답자들이 애니메이션1 시선을 유도하고 유쾌함을 준다고 생각하며 51.64%응답자들이 애니메이션2 시선을 유도하고 유쾌함을 준다고 응답했다. 오락성 측면을 보면 2가지 애니메이션은 큰 차이가 없다.

4. 연구 결과

이상 설문조사 결과에 따라 GUI 시각적 구성요인과 사용자 경험 간의 관련성을 분석 정리 하였으며 연구 결과는 다음과 같다.

중국 20대 스마트폰 사용자 126명을 대상으로 진행한 설문조사의 결과에 따라 사용자가 스마트폰 메인 스크린에 표시한 아이콘의 개수는 35개(5*7)보다 21개(3*7), 즉, 한 줄에 3개로 표시된 레이아웃을 더 선호하였다. 따라서 대부분 일반 사용자에게 메인 스크린에 아이콘 밀도가 낮고 정보량이 적은 레이아웃은 사용자 경험을 향상시킬 수 있는 것을 도출할 수 있다.

사용자가 플랫 아이콘이 스쿠어모피즘 아이콘에 비해서 더 단순해져서 한눈에 더 쉽게 알아볼 수 있다고 응답하였으며 선형 아이콘과 스쿠어모피즘 아이콘보다 더 선호하였다. 그러므로 플랫 아이콘 디자인이 사용자 경험을 향상시키기에 도움이 된다고 볼 수 있다.

응답 대상자는 스크린 화면은 색채 채도 낮고 대비가 강한 배색으로 이용하는 배경에 아이콘을 한눈에 쉽게 알아보고 더 정확하게 터치할 수 있다고 생각하기 때문에, 다채로운 아이콘과 대비가 강하고 채도가 낮은 배경 배색은 사용자 경험을 향상시킬 수 있다고 볼 수 있다.

설문조사 결과에 따라 대다수의 사용자들이 폰트가 휴먼 고딕과 같이 깔끔하고 크기가 큰 텍스트의 가독성, 유용성, 심미성까지 향상시킬 수 있다는 요인을 도출할 수 있다.

대부분 사용자에게 간단한 애니메이션 효과의 가용성이 더 높지만 화려하고 재미있는 애니메이션 효과가 사용자 경험 유용성, 심미성, 오락성을 향상시키기에 도움이 된다. 따라서 스마트폰의 기본적인 기능을 방해하지 않은 상황에서 애니메이션이 더 재미있게 디자인한다면 사용자 경험을 더 높아질 수 있다.

IV. 결론

본 논문은 기존의 스마트폰 사용경험에 대한 연구 논문보다 중국시장에서 비율이 가장 높은 20대 사용자에게 집중하였으며, 중국 사용자에게 GUI 디자인이 미치는 영향을 조사하였다.

중국 20대 스마트폰 사용자를 대상으로 GUI 디자인 시각적인 요소가 사용경험에 미치는 영향을 알아보기 위해 설문조사를 진행하였으며, 조사결과에 따라 레이아웃, 아이콘, 색채, 텍스트, 애니메이션 5가지의 디자인 요소에 대한 방향을 제시하였다.

그러나 본 논문은 온라인 리뷰의 텍스트 분석방법을 이용 과정 중에 많은 노력이 소요되어, 다양한 사용자로부터 많은 데이터를 확보하는 데에는 한계점이 있었다.

본 연구를 바탕으로, 사용자 경험을 고려한 스마트폰 GUI 디자인 개선점을 제시할 수 있으며, 스마트폰 GUI 디자인에 도움을 줄 것으로 전망된다. 또한, 각 GUI요소별 정량적 측정 지표를 개발하여 스마트폰의 사용자 경험을 향상시킬 수 있는 토대가 될 것으로 기대된다.

참고 문헌

- [1] 윤재호, *감성적 소비가치 성향과 스마트폰 사용자 경험이 제품만족 및 수용의도에 미치는 영향*, 건국대학교 대학원, 박사학위논문, p.1, 2014.
- [2] 추영지, *사용성 향상을 위한 그래픽 유저 인터페이스(GUI) 디자인에 관한 연구: 종합병원 키오스크의 시각적 구성요소를 중심으로*, 홍익대학교 대학원, 석사학위논문, p.13, 2007.
- [3] 임승근, *터치폰 GUI 아이콘 디자인의 시각적 구성 요소와 재미감성 간의 관계성연구*, 연세대학교, 석사학위논문, pp.11-12, 2009.
- [4] 최영현, *경험디자인 요소의 정서언어 측정에 관한 상관관계 연구 -스마트 디바이스 앱 사용경험을 중심으로*, 홍익대학교, 박사학위논문, pp.34-36, 2013.
- [5] Russell Beaugard, Audrey Younkin, Rina Doherty, Eric Salskov, and Philip Corriveau. "Assessing the Quality of User Experience," Intel Technology Journal, Vol.11, Issue.1, pp.77-87, 2007.
- [6] 벨라 마틴, 브루스 해닝턴, *디자인 방법론 불변의 법칙 100가지*, 고려문화사, pp.156-157, 2013.
- [7] iWebChoice, <http://www.iwebchoice.com>
- [8] 미카 힐뚜넨, 마르쿠 라우가, 야리 루오말라, *모바일 사용자경험 디자인*, 내대열 역, 한빛미디어(주), pp.27-36, 2007.
- [9] 2015-2016 China SmartPhone Market Research Report, Source: iiMedia Research
- [10] 박기홍, *모바일 터치 인터페이스의 정보인지에 관한 연구*, 영남대학교 대학원, 석사학위논문, p.33, 2012.
- [11] 이주희, *모바일 어플리케이션 플랫폼디자인 GUI가 사용자 인지적 어포던스에 미치는 영향*, 홍익대학교 대학원, 석사학위논문, p.9, 2015.
- [12] 성유진, *스쿠어모피즘과 미니멀리즘이 이해도와 시각효과에 미치는 영향 -아이콘 디자인을 중심으로*, 홍익대학교 대학원, 석사학위논문, p.10, 2016.
- [13] 채서일, *사회조사방법론*, 서울: 학현사, pp.19-28, 2005.

저 자 소 개

황 차 오(Chao Huang)

정회원



- 2015년 3월 ~ 2017년 2월 : 동서대학교 일반대학원(석사)
- 2017년 3월 ~ 현재 : 동서대학교 일반대학원(박사)

<관심분야> : 산업디자인, GUI 디자인, 감성디자인

고 정 욱(Jung-Wook Go)

정회원



- 2011년 ~ 현재 : 대한민국 디자인진람회 초대디자이너
- 2006년 ~ 현재 : 동서대학교 일반대학원 디자인학과 교수
- 2004년 ~ 현재 : 한국산업디자인협회(KAID) 정회원

<관심분야> : 산업디자인교육, 제품디자인방법론, 디자인의사결정, 산업조형