

Factors Affecting Cosmetic Mobile App Performance and the Moderating Effect of User Motivation

Yu Seon Choi*, Sang Mo Kang, Sun Young Paik

Department of Biological Engineering, Konkuk University, Seoul, Kore

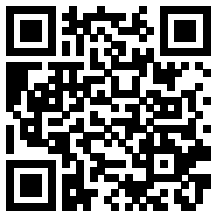
*Corresponding author: Yu Seon Choi,
Department of Biological Engineering,
Konkuk University, 120 Neungdong-ro,
Gwangjin-gu, Seoul 05029, Korea
Tel.: +82 2 450 3071
Email: yangpa99@naver.com

Received April 8, 2019

Revised May 14, 2019

Accepted June 5, 2019

Published June 30, 2019



Abstract

Purpose: This study aims to analyze the effect of GUI elements on the functional elements of cosmetic brand apps, the effect of functional factors on their usability and usefulness, and the moderating effect of user motivation. **Methods:** In this study, four elements (launcher icon, layout and menu, typography, and color) were derived as GUI components of the branded app. It will then analyze the effects of these GUI components on the functional elements of mobile apps such as flexibility, efficiency, aesthetics, and ease of use. Regression analysis and multivariate ANOVA were then performed using SPSS v.23. **Results:** The four aforementioned GUI elements have a positive impact on the flexibility, efficiency, simplicity, and aesthetics of branded apps. Simplicity and aesthetics positively affect the usability of the apps, and flexibility and efficiency also positively affect usability. Analysis results on the moderating effect of user motivation found that it had a significant influence only on the usefulness of the brand app. **Conclusion:** According to the research results, when developing cosmetic mobile apps, it is necessary to appropriately combine functional elements and GUI elements that affect the performance index in accordance with the users' usage motivation.

Keywords: Mobile brand app, Beauty app, Mobil GUI, Cosmetic brand App, K-beauty

Introduction

화장품 산업은 고객중심으로 빠르게 이동하고 고객 지향적 서비스 개념으로 바뀌고 있다(Song, 2018). 생활 전반에 걸쳐 모바일을 이용한 검색, 쇼핑, 결제, 뱅킹 등이 보편화되고 있으며 화장품 업계도 모바일을 통한 마케팅과 판매가 활성화되고 있다. 국내 화장품 업계에서는 2017년 화장품 소비 키워드로 모바일 이동통신을 가장 중요한 키워드로 선택했다. 따라서 화장품 산업에서는 SNS의 중요도를 인식하고 이를 마케팅 전략에 적극적으로 적용하는 것이 필요하다(Son, 2018). 엘지생활건강과 아모레퍼시픽 등 대기업은 제외한 대부분의 중소기업에는 생산설비 없이 유통과 마케팅에 집중하고 있다(Kim & Na, 2017). 그러므로 중소기업과 신생기업은 오프라인을 통한 유통망을 확대하기보다는 진입장벽이 낮은 온라인 거래의 전문성을 강화하고(Kim & Oh, 2018), 뷰티-IT 융합 기술을 기반으로 모바일 앱을 통한 시장 확대가 필요하다. 본 연구의 목적은 이러한 화장품 산업의 환경 변화에 따라서 화장품 브랜

드 앱의 성과에 영향을 주는 그래픽 요소와 기능적 요소들을 살펴 보고 그 효과성을 검증하는 것이다. 본 연구의 의의는 브랜드 앱을 구성하는 요소들과 기능적 요소들이 브랜드 앱의 성과에 미치는 영향을 분석함으로써 향후 중소기업들의 브랜드 앱 개발에 대한 시사점들을 제공하는 것이다.

1. 브랜드 앱의 그래픽 요소

브랜드 앱은 기업의 고유한 이미지를 소비자에게 전달하고, 기업의 제품을 홍보하고 신제품 판매 프로모션을 하는 등 마케팅에 적극적으로 활용되고 있다. 마케팅 효과를 극대화하기 위해 상품 특성에 맞게 개발하기 때문에 브랜드 앱을 통해 고객에게 기업의 이미지와 제품을 인식시키는데 효과적이다(Kim & Na, 2017). 기업이 브랜드 앱을 출시하는 이유는 광고와 홍보를 통한 매출 확대와 브랜드 가치의 상승에 있다. 또한, 기업에 대한 긍정적인 역할을 하면서, 동시에 소비자에게 브랜드 앱을 지속적으로 사용하여 유도하여 기업에 대한 신뢰도를 높이는 목적이 있다고 하였다. 브

Factors Affecting Cosmetic Mobile App Performance

랜드 앱은 기업이 자사의 브랜드를 알리기 위해 소비자들에게 제공하는 애플리케이션이다(Kim *et al.*, 2012). 화장품과 관련된 앱으로 화장품의 구성 성분, 특성, 사용 후기를 제공하는 앱을 화장품 앱으로 정의하고 화장품 브랜드 앱과 다른 의미로 사용된다고 하였다.

선행연구에 근거하여 추출한 화장품 브랜드 앱의 graphical user interface (GUI) 그래픽 구성 요소는 아이콘, 레이아웃 메뉴, 타이포그래피, 컬러 등 4가지 이다.

아이콘은 소비자에게 그래픽으로 정보를 안내하고 전달하는 역할을 한다. 아이콘은 모바일 앱에서 가장 많이 사용되고 있는 그래픽 요소이다. 제한된 화면에서 앱 사용자에게 서비스 메뉴의 정보를 직관적인 이미지로 전달하는데 유용하게 사용된다. 아이콘은 사용함으로써 문자를 인지하는 시간을 줄일 수 있고, 정보처리의 속

도를 감소시키고, 문자보다 화면에 더 많은 정보를 제공한다(Oh & Kang, 2008).

레이아웃은 서비스 메뉴들에 대한 화면상의 배치를 의미한다. 레이아웃은 그리드(grid) 방식과 자유로운 구성 방식으로 나눌 수 있다. 레이아웃은 유사한 특성을 가지고 있는 정보들을 그룹핑(grouping)하고 우선순위와 정보의 빈도순서 등을 고려하여 배치하여야 한다. 메뉴는 시스템이 사용자를 위해 수행할 수 있는 여러 가지 기능을 제시한다(Kim, 2005).

타이포그래피는 정보를 전달하는 기능적인 요소와 이미지를 인지하는 심미적인 요소로 분석할 수 있다(Park, 2007). 내적으로는 언어적인 요소를 포함하고, 외적으로는 이미지로 전달하는 비 언어적인 요소를 내포하고 있다(Infinitive, 2007). 타이포그래피는 그래픽 서체와 html 서체로 구분할 수 있다. 또한 효과적인 문자 표현

Table 1. Demographic baseline analysis results

| Categories | Variables | Frequency | Percent (%) |
|------------|-------------------------|-----------|-------------|
| Gender | Female | 202 | 78.0 |
| | Male | 57 | 22.0 |
| Age | 20s | 88 | 34.0 |
| | 30s | 90 | 34.7 |
| | 40s | 63 | 24.3 |
| | Older than 50 | 18 | 6.9 |
| | Total | 259 | 100.0 |
| Income | Under 2,000,000 won | 91 | 35.1 |
| | 2,000,000-3,000,000 won | 62 | 23.9 |
| | 3,000,000-5,000,000 won | 72 | 27.8 |
| | 5,000,000 won and over | 34 | 13.1 |
| Job | Student | 43 | 16.6 |
| | Office workers | 154 | 59.5 |
| | Self-employed | 21 | 8.1 |
| | Housewife | 21 | 8.1 |
| | etc. | 20 | 7.7 |
| Total | 259 | 100.0 | |

Table 2. Reliability analysis of measurement tools

| Categories | Variables | Cronbach's α | No. of items |
|--------------------|-------------------------|---------------------|--------------|
| GUI factors | Icons | 0.861 | 7 |
| | Layout and menu | 0.913 | 8 |
| | Typography | 0.863 | 6 |
| | Color | 0.861 | 6 |
| Functional factors | Flexibility | 0.837 | 6 |
| | Efficiency | 0.832 | 5 |
| | Ease of use | 0.869 | 6 |
| | Aesthetic | 0.915 | 6 |
| Performance | Usability | 0.840 | 6 |
| | Usefulness | 0.851 | 5 |
| User motivation | Performance expectation | 0.823 | 5 |
| | Effort expectation | 0.877 | 5 |

GUI, graphical user interface.

을 위해서 앱의 특성과 페이지 조화, 앱 화면에서의 가독성을 고려해야 한다(Lee & Kim, 2014).

컬러는 사용자가 GUI 요소 중에서 가장 먼저 인식하는 시각언어이다(Oh & Kang, 2008). 감성 브랜드 디자인 전략의 전문가인 마크고베(MarcGobe)는 색상이 가장 중요한 핵심적인 요인임을 강조하였다. 컬러는 감성적 이미지이며, 소비자에게 브랜드 이미지의 부분으로서 인식된다(Cho, 2018). 또한, 기업의 이미지와 브랜드 정체성을 보여주고, 브랜드 앱의 스타일을 일관적으로 유지하는 역할을 한다.

2. 브랜드 앱의 기능적 요소 및 성과

HCI 전문가인 앨리슨 J. 헤드(Alison, 2000)는 사용자와 시각적으로 그래픽 인터페이스를 고려하고 있으며, 평가요인을 '작업 지원 수준(task support)', '사용 편리성(usability)', '미학적인 구성(aesthetics)'으로 구분하였다(Alison, 2000). Zhu & Kim (2014)은 기능적인 요소로 일관성, 효율성, 가시성, 직관성, 심미성을 구

분하였다. GUI 구성 요소는 면세점 앱의 사용성 평가 요인에서 긍정적인 영향을 주는 것으로 확인되었다. Zhu & Kim (2014)은 기능적인 요소로 일관성, 간결성, 가시성, 효율성, 심미성으로 분석하였다. 각각의 GUI 요소들은 사용성을 향상시키는 역할을 한다고 하였다. 본 연구에서는 앞서 살펴본 바와 같이 GUI요소의 기능적 요소로서 유연성, 효율성, 인지용이성, 심미성 총 4 가지 요인을 도출하였고, 이 4개의 요소가 화장품브랜드 앱의 기능적 요소에 미치는 영향을 분석하고자 하였다.

본 연구에서는 화장품 모바일 앱의 기능적 요소에 의해서 결정되는 성과지표로서 위에서 언급한 사용성과 유용성 등 2개의 개념을 사용하고 있다. 사용성은 사용자들이 어떠한 목표를 위해 제품이나 서비스 등을 사용하였을 때 느끼는 효율성과 유효성, 만족도를 의미한다(Zhu & Kim, 2014). 또한 사용성(usability)이란 사용자와 기기 및 시스템 간의 상호작용을 통하여 태스크(task)의 효율성과 편의성을 줄 수 있는 정도를 말한다. 사용성이 높은 시스템은 사용자들이 더 많이 사용을 하게 되며, 사용자의 만족감도 높아진

Table 3. Validity analysis of GUI elements

| GUI elements | Items | Components | | | |
|-----------------|--------------|------------|-------|-------|--------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Icons | Icon 1 | 0.230 | 0.083 | 0.711 | 0.263 |
| | Icon 2 | 0.239 | 0.018 | 0.680 | 0.304 |
| | Icon 3 | 0.211 | 0.027 | 0.696 | 0.294 |
| | Icon 4 | 0.185 | 0.256 | 0.596 | 0.280 |
| | Icon 5 | 0.259 | 0.306 | 0.661 | 0.053 |
| | Icon 6 | 0.263 | 0.392 | 0.620 | -0.020 |
| | Icon 7 | 0.226 | 0.375 | 0.560 | 0.088 |
| Layout and Menu | Layout 1 | 0.735 | 0.116 | 0.199 | 0.216 |
| | Layout 2 | 0.705 | 0.146 | 0.258 | 0.200 |
| | Layout 3 | 0.737 | 0.125 | 0.188 | 0.225 |
| | Layout 4 | 0.720 | 0.092 | 0.258 | 0.199 |
| | Layout 5 | 0.748 | 0.133 | 0.222 | 0.096 |
| | Layout 6 | 0.696 | 0.303 | 0.189 | 0.167 |
| | Layout 7 | 0.645 | 0.293 | 0.133 | 0.245 |
| | Layout 8 | 0.748 | 0.149 | 0.177 | 0.192 |
| Typography | Typography 1 | 0.292 | 0.031 | 0.249 | 0.660 |
| | Typography 2 | 0.186 | 0.053 | 0.213 | 0.719 |
| | Typography 3 | 0.270 | 0.279 | 0.169 | 0.661 |
| | Typography 4 | 0.226 | 0.198 | 0.198 | 0.677 |
| | Typography 5 | 0.097 | 0.381 | 0.116 | 0.689 |
| | Typography 6 | 0.252 | 0.322 | 0.140 | 0.645 |
| Color | Color 1 | 0.214 | 0.498 | 0.080 | 0.284 |
| | Color 2 | 0.072 | 0.769 | 0.175 | 0.162 |
| | Color 3 | 0.191 | 0.729 | 0.113 | 0.171 |
| | Color 4 | 0.244 | 0.744 | 0.116 | 0.083 |
| | Color 5 | 0.054 | 0.708 | 0.181 | 0.144 |
| | Color 6 | 0.191 | 0.742 | 0.168 | 0.182 |

GUI, graphical user interface.

다(Seol & Han, 2011).

유용성은 사람들이 시스템을 이용해 하고자 하는 일을 효과적으로 달성할 수 있어야 하는 개념으로 목표달성의 의미를 가지고 있다(Kim *et al.*, 2012). 유용성에 있어서 시스템이 어떤 구조를 가지고 있으며, 어떤 용도로 사용되고, 어떻게 작동하는지를 이해하는 것이 매우 중요하다. 모바일 App의 유용성은 모바일 App의 중요한 특성 요소이다. 유용성을 모바일 App의 사용자가 특정한 상황 속에서 효율적으로, 만족스럽게 앱을 사용하여 필요 정보를 획득할 수 있는 정도라고 정의하고 있다(Kim *et al.*, 2011).

본 연구는 브랜드 앱의 성과에 대한 조절 변수로서 기술수용이론의 성과기대와 노력기대 요소를 사용하고 있다. Venkatesh *et al.* (2003)의 정의에 따르면 성과기대는 '시스템을 사용하는 것이 사용자의 업무 성과를 달성하는데 도움을 줄 것이라는 개인적인 믿음의 정도'를 의미한다. 그리고 이러한 믿음에 의해 사용자는 해당 기술을 사용하려는 의도에 영향을 받게 된다고 하였다. 또한 Lee & Kim (2013)은 성과기대를 스마트폰의 사용이 업무성과 향상에 도움을 주는 정도라고 정의하였다. Venkatesh *et al.* (2003)은 노력기대를 '시스템을 쉽게 이용할 수 있는 정도'로 정의하였고, 노력기대는 기술 사용의 용이성을 의미한다고 보았다. 본 연구에서는 이 두 이용 동기가 모바일 앱의 성과에 대해서 어떤 조절 역할을

하는지를 분석하고자 하였다.

Methods

1. 연구 가설

위의 연구 모형을 실증분석하기 위하여 본 연구에서는 다음과 같은 가설을 수립하고 검증하였다.

H1. 모바일 앱의 GUI 요소는 기능적 요소 평가에 영향을 미칠 것이다.

H1-1 아이콘은 기능적 요소 평가에 영향을 미칠 것이다.

H1-2 레이아웃 메뉴는 기능적 요소 평가에 영향을 미칠 것이다.

H1-3 타이포그래피는 기능적 요소 평가에 영향을 미칠 것이다.

H1-4 칼라는 기능적 요소 평가에 영향을 미칠 것이다.

H2. GUI의 기능적 요소는 모바일 앱의 유용성에 영향을 미칠 것이다.

H2-1 유연성은 모바일 앱의 유용성에 영향을 미칠 것이다.

H2-2 효율성은 모바일 앱의 유용성에 영향을 미칠 것이다.

Table 4. Regression analysis for GUI elements and functional elements

| Dependent Variables | Independent Variables | Nonstandard factor | | Standard factor | t | p | R ² |
|---------------------|-----------------------|--------------------|----------------|-----------------|-------|----------|----------------|
| | | B1 | Standard error | β | | | |
| Flexibility | Icons | 0.370 | 0.054 | 0.396 | 6.809 | 0.000*** | 0.565 |
| | Layout and menu | 0.097 | 0.053 | 0.104 | 1.818 | 0.070 | |
| | Typography | 0.187 | 0.055 | 0.192 | 3.421 | 0.001*** | |
| | Color | 0.194 | 0.048 | 0.210 | 4.056 | 0.000*** | |
| Efficiency | Icons | 0.381 | 0.056 | 0.398 | 6.839 | 0.000*** | 0.564 |
| | Layout and menu | 0.146 | 0.055 | 0.152 | 2.660 | 0.008** | |
| | Typography | 0.111 | 0.056 | 0.112 | 1.982 | 0.049* | |
| | Color | 0.227 | 0.049 | 0.240 | 4.628 | 0.000*** | |
| Ease of use | Icons | 0.374 | 0.056 | 0.385 | 6.713 | 0.000*** | 0.577 |
| | Layout and menu | 0.196 | 0.055 | 0.202 | 3.577 | 0.000*** | |
| | Typography | 0.195 | 0.056 | 0.193 | 3.474 | 0.001*** | |
| | Color | 0.125 | 0.049 | 0.130 | 2.548 | 0.011* | |
| Aesthetic | Icons | 0.345 | 0.071 | 0.311 | 4.883 | 0.000*** | 0.480 |
| | Layout and menu | 0.020 | 0.069 | 0.018 | 0.290 | 0.772 | |
| | Typography | 0.170 | 0.071 | 0.147 | 2.394 | 0.017* | |
| | Color | 0.384 | 0.062 | 0.351 | 6.196 | 0.000*** | |

***p<0.001; **p<0.01; *p<0.05; B1, unstandardized coefficients; β, standardized coefficient; R², correlation coefficient.

H2-3 용이성은 모바일 앱의 유용성에 영향을 미칠 것이다.
 H2-4 심미성은 모바일 앱의 유용성에 영향을 미칠 것이다.

H3. GUI의 기능적 요소는 모바일 앱의 사용성에 영향을 미칠 것이다.

H3-1 유연성은 모바일 앱의 사용성에 영향을 미칠 것이다.
 H3-2 효율성은 모바일 앱의 사용성에 영향을 미칠 것이다.
 H3-3 용이성은 모바일 앱의 사용성에 영향을 미칠 것이다.
 H3-4 심미성은 모바일 앱의 사용성에 영향을 미칠 것이다.

H4. 사용자의 이용 동기에 따라서 GUI의 기능적 요소들이 모바일 앱의 성과에 미치는 영향은 달라질 것이다.

H4-1 이용 동기에 따라서 기능적 요소가 유용성에 미치는 영향은 달라질 것이다.
 H4-2 이용 동기에 따라서 기능적 요소가 사용성에 미치는 영향은 달라질 것이다.

2. 연구 대상

자료수집을 위하여 화장품 브랜드 앱을 사용한 경험이 있거나 관련 지식이 높은 전문가 표본을 추출하여 온라인 설문을 수행하였다. 본 조사의 자료수집 기간은 2019년 3월 1일부터 3월 20일까지이며 이 기간 동안 모바일 설문으로 진행하였다. 온라인 설문을 통해서 수집된 표본의 수는 총 263명이었고 그 중에서 응답이 불성실한 표본을 제외한 총 259개의 자료를 대상으로 분석을 실시하였다.

3. 연구 내용 및 방법

1) 설문지 구성

인구통계에 관한 성별, 연령, 소득, 직업, 전문가 여부 등 5개 항

목과 화장품 브랜드 앱의 사용 행태에 관한 5개 항목(사용 여부, 사용 빈도, 이용 동기, 구매처, 정보처 등)에 대해서 조사하였다. 변수는 GUI요소로서 아이콘, 레이아웃 메뉴, 타이포그래피, 컬러 등 4개 요인에 대해서 6-8개 항목으로 질문하였다(Lee & Kim, 2014; Tian et al., 2018). 기능적 요소는 유연성, 효율성, 인지된 용이성, 심미성 등 4개 요소에 대해서 5~6개 항목으로 질문하였다(Kim & Jeong, 2013; Tian et al., 2018). 이용 동기로서 성과기대와 노력기대는 각각 5개 항목으로 질문하였다(Venkatesh et al., 2003). 브랜드 앱의 성과로서 사용성과 유용성은 5-6개 항목으로 구성하여 질문하였다(Kim & Jeong, 2013; Kim et al., 2011; Tian et al., 2018).

2) 자료 분석

본 연구에서는 설문지의 데이터 코딩을 거쳐 SPSS ver 23.0 (IBM, USA) 통계프로그램을 이용하여 실증분석을 하였다. 표본의 성별, 연령, 소득, 직업 등 인구통계 정보 등 인구통계학적 분포를 분석하였다. 또한 측정 항목의 신뢰성 및 타당성을 검증하였다. 설문 항목의 신뢰성 검증은 크론바하(Chronbach) 알파값을 산출하여 분석하였고, 설문 항목의 타당성 검증을 위해서 요인분석을 실시하였다. 가설 검증은 다중 회귀분석과 다변량 분산분석을 통하여 수행하였다.

Results and Discussion

1. 인구통계적 분석 결과

인구통계학적 표본의 분석결과는 Table 1과 같다. 전체 표본 수 259명 중에서 성별은 여성이 202명, 78%를 차지하고 있었고 남성은 57명, 22%를 차지하고 있었다. 연령분포는 20대는 88 명으로

Table 5. Regression analysis of functional factors and performance indicators

| Dependent Variables | Independent Variables | Nonstandard factor | | Standard factor | t | p | R ² |
|---------------------|-----------------------|--------------------|----------------|-----------------|-------|----------|----------------|
| | | B1 | Standard error | β | | | |
| Usability | Flexibility | 0.065 | 0.092 | 0.063 | 0.702 | 0.483 | 0.297 |
| | Efficiency | 0.052 | 0.096 | 0.052 | 0.540 | 0.590 | |
| | Ease of use | 0.310 | 0.089 | 0.313 | 3.471 | 0.001*** | |
| | Aesthetic | 0.167 | 0.061 | 0.192 | 2.747 | 0.006** | |
| Usefulness | Flexibility | 0.123 | 0.061 | 0.131 | 2.022 | 0.044* | 0.630 |
| | Efficiency | 0.250 | 0.064 | 0.272 | 3.909 | 0.000*** | |
| | Ease of use | 0.367 | 0.059 | 0.406 | 6.201 | 0.000*** | |
| | Aesthetic | 0.053 | 0.040 | 0.067 | 1.330 | 0.185 | |

***p<0.001; **p<0.01; *p<0.05; B1, unstandardized coefficients; β, standardized coefficient; R², correlation coefficient.

34%를 차지하였고 30대는 90명으로 34.7%, 40대는 63명으로써 24.3%, 50대 이상은 18명으로 6.9%를 차지하고 있었다. 소득 분포는 200만 원 미만은 91명으로서 35.1%를 차지하고 있었고 200만원에서 300만 원 사이는 62명으로서 23.9%, 300만 원에서 500만 원 미만 사이는 72명으로서 27.8%, 500만 원 이상은 33명으로서 13.1%를 차지하고 있었다. 직업 분포는 학생은 43명으로서 16.6%를 차지하였고 직장인은 153명으로서 59.5%, 자영업자와 주부는 각각 21명으로서 8.1%, 기타 20명으로서 7.7%를 차지하고 있었다.

2. 신뢰성과 타당성 검증

1) 신뢰성 검증

GUI 요소에 대해서 신뢰성을 분석한 결과, 측정 항목들은 모두 유의한 것으로 나타났다(Table 2). 아이콘은 크론바알파 값이 0.861로 나타났고 레이아웃은 0.913, 타이포그래피는 0.863, 컬러는 0.861로 나타나 4개 변수 모두 다 0.8 이상으로 측정 항목들의 신뢰성은 높은 것으로 나타났다.

다음에는 기능적 요소를 구성하는 변수로서 유연성, 효율성, 용이성, 심미성에 대해서 신뢰성을 분석하였다. 유연성은 크론바알파 값이 0.837 나타났고 효율성은 0.832, 용이성은 0.869, 심미성은 0.915로 나타나 기능적 요소를 구성하는 요소 모두 다 0.8 이상의 높은 신뢰성을 보이고 있었다. 따라서 본 조사에서 사용하고 있는 GUI 요소를 구성하는 4개 변수와 기능적 요소를 구성하는 4개 변수를 측정하는 항목들은 모두 높은 신뢰성을 보이고 있었다.

2) 타당성 검증(탐색적 요인분석)

본 연구에서는 GUI 요소의 측정항목들에 대한 개념적 타당성을 분석하기 위하여 탐색적 요인분석을 실시하였다. 요인분석 결과 GUI 요소를 구성하는 4개의 변수들에 대하여 측정 항목들의 개념적 타당성은 높은 것으로 나타났다(Table 3).

3. 가설 검증

가설 검증은 독립변수(GUI 요소)와 종속변수(기능적 요소 혹은 사용성 등)의 인과관계 분석을 위하여 회귀분석을 실시하였다. 유연성에 대한 회귀분석을 실시한 결과 아이콘, 타이포그래피, 컬러 등이 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다(Table 4). 레이아웃 메뉴를 제외한 아이콘($t=6.809, p<0.001$), 타이포그래피($t=3.421, p<0.001$), 컬러($t=4.056, p<0.001$)등 3개의 변수가 유연성에 대하여 정(+)의 영향력을 보이는 것으로 나타났다.

다음에는 기능적 요소 중에 효율성에 대한 GUI 요소의 영향력을 분석하였다. 분석 결과 아이콘($t=6.839, p<0.001$), 레이아웃 메뉴($t=2.660, p<0.01$), 타이포그래피($t=1.982, p<0.05$), 컬러($t=4.628, p<0.001$)등 4개 변수 모두 다 효율성에 대하여 정(+)의 영향력이 유의한 것으로 나타났다.

다음은 기능적 요소 중에 용이성에 대한 영향력을 분석한 결과 아이콘($t=6.713, p<0.001$), 레이아웃 메뉴($t=3.577, p<0.001$), 타이포그래피($t=3.474, p<0.001$), 컬러($t=2.548, p<0.05$) 모두 다 정(+)의 영향력을 보이고 있었다.

심미성에 대한 영향력을 분석한 결과 레이아웃 메뉴를 제외한 아이콘($t=4.883, p<0.001$), 타이포그래피($t=2.394, p<0.05$), 컬러($t=6.196, p<0.001$) 3개 변수만이 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

다음은 성과지표인 사용성과 유용성에 대하여 기능적 요소인 유연성, 효율성, 용이성, 심미성 등이 미치는 영향력을 분석하였다. 분석 결과 사용성에 대한 4개 기능적 요소의 영향력은 유연성($t=2.022, p<0.05$), 효율성($t=3.909, p<0.001$), 용이성($t=6.201, p<0.001$)에 대해서만 나타났고 심미성은 사용성에 영향을 주지 않는 것으로 나타났다. 성과지표 중에 유용성에 대한 영향력을 분석하였다. 4개의 기능적 요소 중에서 용이성($t=3.471, p<0.001$)과 심미성($t=2.747, p<0.01$)은 유의한 영향을 주는 것으로 나타났지만 유연성과 효율성은 영향을 주지 못하

Table 6. Moderating effect of user motivation on usefulness

| Dependent Variables | Independent variables | 3rd sum of squares | Degrees of freedom | Average of square | F | p |
|---------------------|---------------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------|---------|
| Usefulness | Flexibility * performance | 0.090 | 1 | 0.090 | 22.500 | 0.005** |
| | Efficiency * performance | 0.029 | 1 | 0.029 | 7.200 | 0.044* |
| | Ease of use * performance | 0.012 | 2 | 0.006 | 1.500 | 0.309 |
| | Aesthetic * perf | 0.138 | 2 | 0.069 | 17.203 | 0.006** |
| | Flexibility * effort | 0.423 | 2 | 0.212 | 6.352 | 0.042* |
| | Efficiency * effort | 0.281 | 1 | 0.281 | 8.445 | 0.034* |
| | Ease of use * effort | 0.053 | 2 | 0.026 | 0.794 | 0.502 |
| | Aesthetic * effort | 1.947 | 6 | 0.325 | 9.737 | 0.012* |

**p<0.01; *p<0.05.

는 것으로 나타났다(Table 5).

4. 이용 동기의 조절 효과 분석

본 연구에서 모바일 앱의 기능적 요소가 성과지표에 영향을 미치는 과정에서 이용 동기의 조절 효과를 분석하고자 하였다. 이용 동기는 신기술 수용 이론에서 주장하는 성과기대와 노력기대라는 두 개의 기대 요소를 가지고 구성하였고, 이를 위하여 일변량 분산분석을 실시하였다

먼저 이용 동기 중에서 성과기대의 조절 효과를 분석하였다. 사용성에 대한 성과기대의 조절 효과를 분석하기 위하여 각각의 기능적 요소와 성과기대 간의 상호작용 항을 만들어 연구 모형을 구성하였다. 분석 결과 사용성에 대한 성과기대의 조절 효과는 없는 것으로 나타났다. 기능적 요소와 성과기대의 상호작용 항을 만들어 유의 확률을 분석한 결과 각각의 유의 확률은 모두 0.05 이상의 높은 값을 보이고 있으므로 각각 상호작용 항이 사용성에 미치는 영향력은 없는 것으로 나타났다.

다음에는 성과지표 중에 유용성에 대한 성과기대의 조절 효과를 분석하였다(Table 6). 4개의 기능적 요소와 성과기대의 상호작용 항에 대한 유의 확률을 분석한 결과 성과기대의 조절 효과는 유연성($F=22.50, p<0.01$), 효율성($F=7.20, p<0.05$), 심미성($F=17.20, p<0.01$)과 상호작용하여 성과에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 성과기대는 네 개의 기능적 요소 모두 성과지표에 영향을 미치는 과정에서 조절 효과를 보여주고 있었다. 그러나 조절 효과는 사용성에 대해서는 나타나지 않았고 유용성에 대해서만 조절 효과가 존재하고 있는 것으로 밝혀졌다.

다음에는 성과지표 중에 유용성에 대한 노력기대의 조절 효과를 분석하였다. 분석 결과 각각의 상호작용 항 중에서 유연성($F=6.352, p<0.05$), 효율성($F=8.445, p<0.05$), 심미성($F=9.737, p<0.05$) 등 3 개의 요소가 노력기대와 상호작용하여 유용성에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 세 개의 기능적 요소가 유용성에 영향을 미치는 과정에서 노력기대가 조절 효과를 보인다는 것을 알려 준다. 따라서 노력기대도 기능적 요소가 성과지표에 영향을 미치는 과정에서 조절 효과가 있는 것으로 밝혀졌다. 전반적으로 또한 사용성보다는 유용성에 대하여 이용 동기의 조절 효과가 의미가 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과들을 놓고 볼 때 성과기대와 노력기대는 모바일 앱을 구성하는 4개의 기능적 요소들이 성과지표에 영향을 미치는 과정에서 조절 효과를 보인다는 사실을 알 수 있다. 특히 성과지표 중에 모바일 앱의 사용성보다는 유용성에 대하여 그 조절 효과가 의미 있는 것으로 나타났다. 사용성은 모바일 앱 사용때에 얼마나 편리한지에 관련된 개념이고 유용성은 모바일 앱을 사용함으로써 얻게 되는 혜택들과 관련된 개념이다. 따라서 모바일 앱을 사용하는 이용자들의 노력기대와 성과기대는 모바일 앱의 편리성보다는 사용 혜택에 대한 성과를 더 원하는 것으로 추정된다. 따라서 기업이 모바일 앱을 개

발하는 과정에서 사용자들의 노력기대와 성과기대가 클수록 모바일 앱 사용에 따른 혜택을 부각시킬 수 있는 기능적 요소들을 개발해야 할 필요성이 높다는 사실이 밝혀졌다.

Conclusion

1. 모바일 앱의 GUI 요소가 기능적 요소에 미치는 영향의 결과 다음과 같다.

레이아웃 메뉴를 제외한 아이콘, 타이포그래피, 컬러 등 3개의 기능적 요소가 유연성에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 기능적 요소 중에서 효율성에 대한 GUI 요소의 영향력을 분석한 결과 아이콘, 레이아웃 메뉴, 타이포그래피, 컬러 등 모든 요소들이 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다(가설1 채택). 용이성에 대한 분석결과에서도 아이콘, 레이아웃 메뉴, 타이포그래피, 컬러 등 4개 요소 모두 정(+)의 영향력을 미치고 있었으며 마지막으로 기능적 요소 중 심미성에 대한 영향력을 분석한 결과 레이아웃을 제외한 아이콘, 타이포그래피, 컬러 등 3개의 변수가 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 결과를 토대로 모바일 앱의 기능적 요소에 대한 아이콘, 레이아웃 메뉴, 타이포그래피, 컬러 등 모든 요소들은 정(+)의 영향력을 미치는 것으로 나타났으며 모바일 앱 수준을 향상시키기 위한 네 개의 GUI 요소들의 품질은 매우 중요한 역할을 한다는 사실을 알 수 있었다. GUI의 요소별 분석결과는 다음과 같다. 아이콘은 사용자가 화장품 모바일 앱을 평가할 때 매우 중요한 기능적 요소로 유연성, 효율성, 용이성, 심미성 등에 영향을 미치고 있었다. 레이아웃 메뉴는 화장품 앱의 기능적 요인 중에서 효율성과 용이성에는 영향을 주고 있지만, 유연성과 심미성에는 유의한 영향을 주지 않는 것으로 나타났다. 타이포그래피는 문자와 관련된 요인으로서 화장품 앱의 기능적 요인 모두에 영향을 미치는 것으로 나타났고 앱의 유연성 증가를 위해서 필수적인 요소임이 확인할 수 있었다. 모바일 앱의 컬러는 앱의 분위기와 정서적인 측면을 표현하는 GUI 요소로 기능적 요인 모두에 대해서 유의한 영향을 주는 것으로 분석되었다. 분석결과 아이콘, 타이포그래피, 컬러는 모바일 앱의 품질을 결정하는 기능적 요소 모두에 영향을 미치고 있었으나 레이아웃 메뉴는 이에 비해 다소 영향력이 떨어지는 것으로 확인되었다.

2. GUI의 기능적요소가 모바일 앱의 유용성/사용성에 미치는 영향은 다음과 같다.

모바일 앱의 성과지표인 사용성과 유용성에 대하여 유연성, 효율성, 용이성, 심미성 등의 네 개의 기능적 요소가 미치는 영향력을 분석하였다. 성과지표 중에서 사용성에 대해서는 유연성, 효율성, 용이성은 유의한 정(+)의 영향을 미쳤지만 심미성은 사용성에 대해서 유의한 영향을 주지 않는 것으로 밝혀졌다(가설2 채택, 가

설3 채택). 성과지표 중에서 유용성에 대한 영향력을 분석한 결과에서는 4개의 기능적 요소 중에서 용이성, 심미성만 정(+)의 영향을 주는 것으로 나타났다. 유연성과 효율성은 유용성에 대하여 유의한 영향을 주지 못하는 것으로 나타나 모바일 앱의 유용성을 증대시키는 기능적 요소로서 용이성과 심미성이 더 중요한 요소임을 알 수 있었다.

3. 사용자의 이용 동기의 조절 효과의 결과는 다음과 같다.

모바일 앱의 성과지표인 사용성과 유용성에 대해서 기능적 요소들이 영향을 미칠 때 이용 동기의 조절 효과를 분석하였다. 먼저 사용성과 유용성에 대하여 성과기대의 조절 효과를 분석한 결과 성과기대는 성과지표 중에서 유용성에 대해서만 조절 효과가 있는 것으로 나타났다. 또한 노력기대 역시 사용성에 대해서는 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났고 유용성에 대해서만 기능적 요소와 이용 동기가 상호작용하여 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다(가설4 채택). 이를 종합해 볼 때 사용자의 모바일 앱 이용 동기는 사용성보다는 유용성에 대하여 더 큰 영향을 미치고 있음을 알 수 있었다. 따라서 노력기대와 성과기대라는 모바일 앱 사용자의 이용 동기는 모바일 앱의 기능적 요소인 유연성, 효율성, 용이성, 심미성 등과 상호작용하여 모바일 앱의 유용성 성과를 결정하는 아주 중요한 조절 변수임이 밝혀졌다.

본 연구를 통해 화장품 모바일 앱의 각각의 그래픽 요소들이 기능적 요소에 영향을 주고 사용자의 이용 동기에도 영향을 준다는 것을 확인하였으며 화장품 브랜드 앱 개발 시 기능적인 측면을 고려하여 그래픽 요소들을 적용한다면 사용성과 유용성을 높일 수 있다는 것을 규명하였다. 앞으로의 연구 방향은 이 연구를 토대로 사용성과 유용성을 증대시킬 수 있는 구체적인 모바일 GUI 개발을 기대 한다.

This work is part of the Choi Yu Seon's Ph.D. thesis at the konkuk University, Seoul, Korea.

References

AJ Head. Design wise: a guide for evaluating the interface design of information resources. *Information Today*, 17: 65-65. 1999.

Cho MJ. Analysis of image makeup using color trends. *Asian Journal of Beauty and Cosmetology*, 16: 499-507, 2018.

Infinite Group. Marketing aesthetics: the strategic management of brands, identity, and image. Kim and Kim Books, Seoul, p134, 2007. (Schmitt B, Simonson A.

1997).

Kim HS, Kim NR, Yoo DK, Shin SH. The effect of consumer response about sports brand application advertisement by utilizing smartphone on advertising attitude, product attitude, and Purchase Intention. *Korean Journal of Sport Management*, 17: 13-28, 2012.

Kim JA, Oh YK. Purchase behavior and satisfaction of online-only brand cosmetics. *Asian Journal of Beauty Cosmetology*, 16: 32-41, 2018.

Kim JW. Human computer interaction introduction. Ahn graphics ltd, Seoul, pp21-23, 2005.

Kim MJ, Na YY. A study of cosmetics advertising in VOGUE KOREA: focusing on the period from 2010 thru 2015. *Journal of the Korean Society of Beauty and Art*, 18: 161-172, 2017.

Kim SS, Han KS, Kim BS, Park SK, Ahn SK. An empirical study on users' intention to use mobile applications. *Journal of Korean Institute of Information Technology*, 9: 213-228, 2011.

Kim YS, Jeong BG. Analysis of relevance among emotional design elements of smartphone website, brand preference, and brand loyalty. *A Journal of Brand Design Association of Korea*, 11: 333-344, 2013.

Lee GY, Kim JH. The design of the visual interface for the mobile App: focusing on the internet bookstore. *Journal of Digital Design*, 14: 617-627, 2014.

Lee HJ. A study on brand image and color identity in domestic low-price cosmetic brand. *Journal of the Korean Society of Cosmetology*, 22: 1061-1070, 2016.

Lee JM. The effects of perceived benefits of cosmetic mobile applications on consumer behavior. *Journal of the Korea society of Cosmetology*, 24: 1158-1166, 2018.

Lee JO, Kim YM. A study on the impact of the app-book purchasing behavior of smart phone users in Korea. *The Journal of Society for e-Business Studies*, 18: 45-67, 2013.

Oh BK, Kang SJ. Textbook of information design. Ahn graphics ltd, Seoul, pp202-214, 2008.

Park JY. Visual communication design. Youngjin.com, Seoul, p161, 2007.

Seol JW, Han JW. Applying the theory of HCI usability app game satisfaction of the key design elements. *Journal of Digital Design*, 11: 469-477, 2011.

Son JY. A study on the effects of information acceptance

attitude of beauty services on user satisfaction and repurchase intention through SNS. *Journal of the Korean Society of Beauty and Art*, 19: 7-22, 2018.

Song MS. A study on the repositioning strategy for Competitiveness of enterprise in low-cost cosmetics market. *Asian Journal of Beauty and Cosmetology*, 16: 405-416, 2018.

Tian Y, Kweon E, Chai SM. Research on usability of mobile food delivery application: focusing on Korean application

and Chinese application. *Information Systems Review*, 20: 1-16, 2018.

Venkatesh V, Morris MG, Davis GB, Davis FD. User acceptance of information technology: toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27: 425-478, 2003.

Zhu YJ, Kim HH. Usability evaluation of mobile shopping application interface: focused on the internet duty-free shop. *Journal of Digital Design*, 14: 63-72, 2014.

국문초록

화장품 모바일 앱의 성과에 영향을 미치는 요인과 이용 동기의 조절 효과

최유선*, 강상모, 백선영

건국대학교 생물공학과, 서울, 한국

목적: 화장품 브랜드 앱의 GUI 요소들이 기능적 요소에 미치는 영향, 기능적 요소들이 모바일 앱의 성과지표인 사용성과 유용성에 미치는 영향, 그리고 사용자 이용 동기의 조절 효과를 분석하는 것을 목적으로 한다. **방법:** 선행연구에 근거하여 브랜드 앱의 GUI 구성 요소로서 아이콘, 레이아웃 메뉴, 타이포그래피, 컬러를 도출한 후, GUI 요소들이 모바일 앱의 기능적 요소인 유연성, 효율성, 심미성, 용이성에 미치는 영향과 브랜드 앱의 성과에 대한 이용 동기의 조절 효과를 분석하였다. 브랜드 앱 전문가와 브랜드 앱 사용자들을 대상으로 설문조사를 실시하였고, 가설 검증은 SPSS V23을 이용하여 회귀분석과 다변량 분산분석을 실시하였다. **결과:** GUI 요소들은 브랜드 앱의 유연성, 효율성, 용이성, 심미성 등에 긍정적인 영향을 미치고 있었다. 용이성과 심미성은 브랜드 앱의 유용성에 긍정적인 영향을 미치고, 유연성, 효율성, 용이성 등은 사용성에 긍정적인 영향을 미치고 있었다. 이용 동기의 조절 효과를 분석한 결과 브랜드 앱의 유용성에 대해서만 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. **결론:** 화장품 모바일 앱을 개발할 때 사용자들의 이용 동기에 따라서 성과지표에 영향을 미치는 기능적 요소들과 GUI 요소들을 적절하게 배합하는 것이 필요할 것이다.

핵심어: 모바일 브랜드 앱, 뷰티 앱, 모바일 GUI, 화장품 브랜드 앱, K-뷰티

참고문헌

- 김민정, 나운영. 패션잡지 VOGUE KOREA에 나타난 화장품 광고 분석: 2010년부터 2015년을 중심으로. *한국인체미용예술학회지*, 18: 161-17, 2017.
- 김성수, 한정석, 김병수, 박수경, 안상근. 모바일 애플리케이션 이용의도에 관한 실증적 연구. *한국정보기술학회논문지*, 9:213-228, 2011.
- 김진아, 오윤경. 온라인 전용 브랜드 화장품의 구매 행태와 만족도. *아시아뷰티화장품학술지*, 16 :32-41, 2018.
- 김진우. Human Computer Interaction개론. 안그라픽스, 서울, pp21-23, 2005.
- 김형석, 김나래, 유동균, 신승호. 스마트폰을 활용한 스포츠브랜드 애플리케이션 광고의 소비자반응이 광고태도와 상품태도 및 구매의도에 미치는 영향. *한국스포츠산업경영학회지*, 17: 13-28, 2012.
- 박지용. 디자인의 시작 비주얼커뮤니케이션. 영진닷컴, p161, 서울, 2007.
- 인피니트그룹. 변 슈미트의 미학적 마케팅. 김앤김북스, 서울, p134, 2007. (변 슈미트, 알렉스 시몬슨, 1997).
- 설종원, 한정완, 설종원. HCI 이론을 적용한 앱 게임 핵심디자인요소의 사용성 만족도 평가. *디지털디자인학연구*, 11: 469-477, 2011.
- 손지연. SNS를 통한 뷰티서비스의 정보수용태도가 이용만족과 재구매 의도에 미치는 영향. *한국인체미용예술학회지*, 19: 7-22, 2018.
- 송만석. 저가 화장품 시장에서의 기업 경쟁력 강화를 위한 리포지셔닝 전략에 관한 연구. *아시아뷰티화장품학술지*, 16: 393-404, 2018.
- 오병근, 강성중. 정보디자인 교과서. 안그라픽스, 서울, pp202-214, 2008.
- 이가영, 김재현. 모바일 앱의 시각 인터페이스 디자인에 관한 연구. *디지털디자인학연구*, 14: 617-627, 2014.
- 이종욱, 김용문. 국내 스마트폰 사용자들의 앱북 구매행위에 미치는 영향요인 연구. *한국전자거래학회지*, 18: 45-67, 2013.
- 전양, 권은경, 채상미. 모바일 배달 애플리케이션 사용성 평가 연구: 한국(배달의민족)과 중국(어러머)을 중심으로.

Information Systems Review, 20: 1-16, 2018.

조미자. 컬러 트렌드를 활용한 이미지 메이크업 분석. *아시아뷰티화장품학술지*, 16: 499-507, 2018.

주예균, 김희현. 모바일 쇼핑 애플리케이션 인터페이스 디자인 사용성 평가. *디지털디자인학연구*, 14: 63-72, 2014.

中文摘要

影响化妆品移动应用程序性能因素及用户动机的调节作用

崔有善[†], 姜相模, 白善英

建国大学生物工学科, 首尔, 韩国

目的: 本研究旨在分析GUI元素对化妆品品牌应用功能元素的影响, 功能因素对其可用性和实用性的影响, 以及用户动机的调节作用。**方法:** 在本研究中, 四个元素 (启动器图标, 布局和菜单, 排版和颜色) 作为品牌应用程序的GUI组件派生。然后, 它将分析这些GUI组件对移动应用程序功能元素的影响, 如灵活性, 效率, 美学和易用性。然后使用SPSS v.23进行回归分析和多变量ANOVA。**结果:** 前面提到的四个GUI元素对品牌应用的灵活性, 效率, 简单性和美观性产生了积极影响。简单性和美观性对应用程序的可用性产生积极影响, 灵活性和效率也会对可用性产生积极影响。对用户动机调节作用的分析结果发现, 它仅对品牌应用的有用性产生重大影响。**结论:** 根据研究结果, 在开发美容移动应用程序时, 有必要根据用户的使用动机, 适当地结合影响性能指标的功能元素和GUI元素。

关键词: 移动品牌应用程序, 美容应用程序, 移动GUI, 化妆品品牌应用程序, K-美容