ISSN 2509-2817 KiDRS Korea Institute of Design Research Society 2023. Vol.8 No.1

디지털 광고의 감성 디자인이 소비자의 공감력, 광고 호감도 및 구매 의도에 미치는 영향

The Effect of Emotional Design of Digital Advertising on Consumer Empathy, Ad Liability, and Purchase Intention

주 저 자 : 왕동 (Wang, Dong) 동명대학교 시각디자인학과 조교수

교 신 저 자 : 추강 (Zou, Kang) 동명대학교 동양문화학과 조교수
zoukang116@naver.com

https://doi.org/10.46248/kidrs.2023.1.272

접수일 2023. 2. 23. / 심사완료일 2023. 3. 15. / 게재확정일 2023. 3. 23. / 게제일 2023. 3. 30.

Abstract

Due to the influence of COVID-19, the global economy is still dependent on the digital economy and digital technology, and the rapid growth of digital marketing plays a key role in the marketing track. Therefore, this study studied the relationship between consumers' empathy, advertising favorability, and purchase intention for digital advertisements. The survey period is 10 days from December 7 to December 17, 2022. Reliability analysis, exploratory factor analysis, relationship analysis, and regression analysis were conducted using SPSS27.0. The analysis results are as follows. First, functionality was found to have the greatest influence on the emotional design of digital advertisements. At the same time, it was found that digital media advertisements were the least intended for final purchase by consumers. Second, it was found that the emotional design elements (visual elements, auditory elements, and functional elements) of digital advertisements had a positive effect on empathy and advertisement likeability. At the same time, visual elements in the emotional design of digital advertisements seem to have affected consumer empathy and advertising favorability. Third, empathy and advertising favorability were found to have a positive effect on consumers' purchase intention. At the same time, the influence factor of empathy was found to be greater than the influence factor of advertising favorability. Therefore, it is judged that empathy between consumers and digital media advertisements is more helpful to consumers' product awareness and leads to final purchase. According to the results of this study, the following conclusions can be drawn. The perceptual design of digital advertisements should be delivered through three aspects: vision, hearing, and function, and among them, the perceptual design of digital advertisements should pay attention to the positive effects of the visual impact of advertisements. Digital advertising should find resonance with consumers and strive to achieve the purpose of promoting brands and promoting consumption by inducing emotional resonance of consumers through advertisements.

Keyword

Digital advertising(디지털 광고), Emotional design(감성 디자인), Empathy(공감), Advertising affinity (광고 호감도) , Purchase intention(구매의도)

요약

코로나19의 영향력으로 인해 세계 경제는 여전히 디지털 경제와 디지털 기술에 의존하고 있고, 디지털 마케팅의 고속 성장은 마케팅 트랙에서 가장 핵심적인 역할을 맡고 있다. 그러므로 본 연구는 디지털 광고를 대상으로, 디지털 광고의 감성 디자인이 소비자의 공감력과 광고 호감도 및 구매 의도 간에 어떠한 관계가 있는지 연구하였다. 조사 기간은 2022년 12월 7일부터 12월 17일까지로 10일이다. SPSS27.0을 사용하여 신뢰성 분석, 탐색적 요인 분석, 관계성 분석, 회귀분석 등을 진행하였다. 분석 결과는 아래와 같다. 첫째, 디지털 광고의 감성 디자인에서 기능성이 영향이 제일 큰 것으로 나타났다. 동시에 소비자가 디지털 미디어 광고가 최종 구매의도에 제일 적은 것으로 나타났다. 둘째, 디지털 광고의 감성 디자인 요소(시각 요소, 청각 요소, 기능 요소)가 공감, 광고 호감도에 긍정적인 영향을 미친 것으로 나타났다. 동시에 디지털 광고의 감성 디자인에서 시각적인 요소는 소비자의 공감, 광고 호감도에 영향을 미친 것으로 보인다. 셋째, 공감과 광고 호감도는 소비자의 구매의도에 긍정적인 영향을 미친 것으로 나타났다. 동시에 공감의 영향 요인은 광고 호감도의 영향 요인보다 큰 것으로 나타났다. 따라서 소비자와 디지털 미디어 광고의 공감이 소비자의 제품 인지도에 더 도움이 되어 최종 구매로 이어진다고 판단된다. 본 연구의 결과에 따라 다음과 같은 결론을 도출할 수 있다. 디지털 광고의 지각적 디자인은 시각, 청각, 기능의 세 가지 측면을 통해 전달되어야 하며, 그 중 디지털 광고의 지각적 디자인은 광고의 시각적 영향이 가져오는 긍정적 효과에 주목해야 한다.

디지털 광고는 소비자와의 공명점을 찾고, 광고를 통해 소비자의 정서적 공명을 불러일으켜 브랜드 홍보와 소비 촉진의 목적을 달성하기 위해 노력해야 한다.

목차

1. 서론

1-1. 연구의 배경

1-2. 연구의 목적

2. 이론적 배경

2-1. 디지털 광고의 감성 디자인

2-2. 공감

2-3. 광고 호감도

2-4. 구매의도

3. 연구가설

3-1. 연구모델

3-2. 자료수집 및 측량 방법

3-3. 가설설정

4. 연구결과

4-1. 인구특징통계

4-2. 신뢰성 및 타당성 분석

4-3. 상관관계분석

4-4. 가설검증

5. 결론

참고문헌

1. 서론

1-1. 연구의 배경

현대의 정보화 사회에 있어서, 광고는 사람들의 삶 속에 가득 차 있다. 그리고 미디어의 발전에 따라 광고도 지속적으로 발전하고 있다. 코로나19의 영향으로 세계경제는 여전히 디지털 경제와 디지털 기술에 의존하고 있다[1]. QuestMobile의 데이터에 따르면, 과거 몇 년 간, 디지털 마케팅의 고속성장은 마케팅 트랙에서 가장 핵심이 되는 역할을 맡고 있다. 2022년 인터넷 광고시장의 시장규모는 6800억 위안을 돌파할 것이며, 이 중 쇼트 클립, 소셜, 전자상거래 플랫폼 등의 짧은 거래 루트 응용 플랫폼은 점점 더 많은 광고 투자를 이끌어 내었고, 특히 알고리즘과 정확한 분포를 수반하는 모델은 브랜드 마케팅을 새로운 시대로 이끌었다[2]. 디지털 마케팅은 최근 몇 년간 매우 빠른 속도로 성장한 마케팅 트랙으로, 기업의 마케팅 방식이 디지털화로 전환되었고, 직접 광고의 투자도 이와 같이 증가하였으며, 쇼트 클립, 소셜, 전자상거래 플랫폼과 사업장의 거리가 더 가깝고, 더 짧은 거래 루트를 가지고 있다. 또한 높은 수익 창출률이 슈퍼 플랫폼의 결제와 전자상거래를 이끌어, 이로 인해 발생한 광고는 이러한 영역으로 발전하고 있다. <2023년 중국 디지털 마케팅 경향 보고서>[3]에 따르면, 소셜 마케팅 투자가 2023년 중국 마케팅의 투자를 이끌고 있는데, 이동 인터넷의 투자 증가비율이 가장 높다고 하며, 77%의 광고주가 이동 인터넷 마케팅 관련 투자를 늘릴 것이라고 한다. 증가하는 인터넷 자원 투자 유형은 주로 소

1) 2022년 글로벌 디지털 광고 경향 보고서. (2023.01.06.). URL: https://www.smaato.cn/resources/reports/digital-advertising-trends-report-2022/

2) QuestMobile2022 이동 인터넷 발전 연감. (2023.01.07.). URL: https://www.questmobile.com.cn/research/report/1605048980592496642

3) 2023년 중국 디지털 마케팅 경향 보고서. (2023.01.07.). URL: https://www.urpro.cn/document/marketing/channel/OKFfXBbT

셜, 쇼트 클립, 인터넷 생방송에서 나타나고 있다. 소셜 마케팅 비용은 전체 투자 수준보다 높을 것으로 예상되며, 소셜 마케팅 비용은 17% 증가할 것으로 보고 있다. MAGNA에서 발표한 <MAGNA 글로벌 광고 예측>[4]에 따르면 미디어 회사의 광고 수입은 2023년에 8330억 달러에 달할 것이며, 2022년의 7950억 달러보다 5% 증가할 것으로 보고 있다. 전자상거래, 미디어 소비 변화 등의 유기적인 성장 요인의 촉진으로 디지털 광고 매출액은 8% 증가하여 5570억 달러에 달할 것으로 보이는데, 이는 광고 전체 매출액의 65%를 차지할 것으로 보고 있다. 중국의 광고수입은 세계 광고 수입의 15%를 차지하는 세계 제2의 광고 시장이다. 2023년의 중국 광고시장은 7% 증가하여 8280억 위안(1280억 달러)에 달할 것으로 보고 있다. 예측 기간이 끝나기 전에 디지털 광고는 전체 광고시장의 성장을 촉진할 것으로 보고 있다.

1-2. 연구의 목적

광고의 주요 기능은 광고 내용을 소비자에게 전달하고 이를 소비자에게 납득시키는 것으로, 어떻게 소비자의 마음을 움직이고 소비자의 관심을 이끌지가 광고의 성공과 실패를 확정 짓는 중요한 요인이 된다. 광고 디자인에 감정적인 요인을 융화시키는 것은, 사람들에게 전달 신호를 제공함으로써, 사람들이 깊게 식별하고 인지할 수 있도록 도움을 줄 수 있다[5]. 현대 사회에서 감정을 광고 디자인에 융화시키는 것은 사람들의 광고 수용력을 촉진시키고, 광고 내용의 핵심을 인정하게 하려는 점에 있어서 의심할 여지가 없다[6]. 그러므로 본 연구는 빠른 속도로 발전하고 있는 디지털 광고시장을 대상으로 연구를 진행하고, 감성 디자인의 디지털 광고에서의 작용력에 관하여 제시하고 검증하고자 하며, 디지털 광고의 감성 디자인에 관해 정리하고, 디지털 광고의 감성 디자인과 소비자의 공감력, 광고 호감도 및 구매 의도 간의 관계를 연구하고자 한다. 이번 연구를 통해 디지털 광고의 감성 디자인 구성요인을 분석할 수 있고, 이러한 요인들과 소비자 간의 관계를 분석하여, 디지털 광고의 감성 디자인에 이론적 근거와 가이드를 제공할 수 있을 것으로 본다.

2. 이론적 배경

2-1. 디지털 광고의 감성 디자인

이성적 광고(rational ads)의 목표은 소비자에게 진실한 정보를 제공하여, 광고되는 브랜드 또는 제품의 인지적 반응(cognitive response)을 유발하는 데 있다. 반면 감성적 광고(emotional ads)의 목표는 소비자의 정서 반응(emotional response)에 있다[7]. 광고 디자인에서 감정의 표현 유형은 일반적으로 가족 간의 정, 남녀 간의 애정, 우정, 애국심 등의 형식을 포함하고 있는데, 이상적인 디자인 효과를 얻기 위해서는, 감정적 소구를 융화시켜, 광고를 접한 사람들에게 특별한 감정적 체험을 유발하도록 하여, 광고에서 나타내고자 하는 내용과 감정적인 공명을 일으키도록 해야 한다[8].

동영상 광고의 선명도는 사진 광고나 문자 광고보다 높다[9]. 사람들은 귀와 눈을 통해 외부로부터 정보를 받고, 디자인에서 중요한 역할을 하는 사람들의 일상에 다양한 경험을 가져다주는데, 다른 분야에 비해 시각적, 청각적 요소는 광고 디자인에서 더 깊이 연구되고 있다[10]. 광고의 주된 역할은 설득하는 것이고, 광고의

4) MAGNA 글로벌 광고 예측. (2023.01.07.). URL: https://cn.ipgmediabrands.com/magna%E5%85%A8%E7%90%83%E5%B9%BF%E5%91%8A%E9%A2%84%E6%B5%8B-%E5%85%A8%E7%90%83%E5%B9%BF%E5%91%8A%E5%B8%82%E5%9C%BA%E5%86%8D%E5%88%9B%E6%96%B0%E9%AB%98%EF%BC%8C%E8%B6%85%E8%B6%8A%E7%96%AB/?lang=zh-hans

5) TIAN Xiao-meng, Emotional Expression in Advertising Design, Shenzhou, 2012, Vol.2012, No.20, p.221.

6) MA Ling-ling. Analysis of Emotional Communication in Advertising Design, Art Education, 2014, Vol.2014, No.6, p.239.

7) 황은진, 안형준, 윤나라, 단일 감정 기부 광고와 혼합 감정 기부 광고의 효과에 대한 변증법적 사고의 조절 역할: 텍스트 마이닝과 실험연구, 소비자학 연구, 2018, Vol.29, No.4, pp.187-214.

8) QIU Ni, On the Characteristics and Design of Logos, Journal of Jiangxi College of Education, 2012, Vol.2012, No.6, p.19.

9) Dardis, F. E., M. Schmierbach, B. Sherrick, F. Waddell, J. Aviles, S. Kumble, and E. Bailey. Adver-Where? Comparing the effectiveness of banner ads and video ads in online video games. Journal of Interactive Advertising, 2016, Vol.16, No.2, pp.87-100.

10) Yanga S, Liub G., " The Eyes Have No Sight, the Ears Have No Hearing"—On the Research of User Experience Based on Vision and Hearing,

정보는 사람들이 소비하기 쉽게 만들 수 있다[11]. 광고는 순전히 기능적인 것이기 때문에 그 기준은 예술적 성공의 작품이 아니라 광고와 같다는 것이다[12].

조희경(2020)은 디지털 미디어 패러다임, 디지털 미디어 광고, 감성 디자인 이해와 요인에 관하여 연구를 진행하여 이를 기초로 감성 디자인 요인인 감성적 요인, 기능적 요인, 문화적 요인을 도출해 내었고, 디지털 미디어의 적극적인 활용은 소비자의 감정을 자극하여 광고의 성공적 결과를 이끌어 낼 수 있다는 의견을 제시했다[13]. 리리스(2022)는 중국 SNS 디지털 광고 수상 작품을 중심으로 감성 디자인 요인을 연구하였고, 디지털 광고의 감성 디자인 요인을 시각 요인, 청각 요인, 기능 요인으로 나누었으며, 광고 내용을 중요시 여길 뿐만 아니라, 소비자와 광고에 포함된 정보가 반드시 서로에게 영향을 주어야 한다고 주장했다[14]. 이경렬(2018)은 설득 지식 활성화 수준과 내용이 유발하는 감정 및 지각적 몰입이 어떠한 관계성을 갖는지 검증하였고, SNS 현지 동영상 광고를 기획하고 실행할 때, 사용자의 주목을 끌고 긍정적인 감정을 이끌어냄으로 설득 지식 활성화 수준을 낮추어 최대한도의 현지 동영상 광고 효과를 발휘할 수 있다는 결과를 얻었다[15].

요약하자면, 이번 디지털 광고의 감성 디자인 연구에서 디지털 광고의 감성 디자인 특성은 시각 요인, 청각 요인, 기능 요인 3가지로 나뉜다.

2-2. 공감

사전적 의미의 공명(empathy)은 "어떠한 대상이 느끼는 상황 또는 감정과 자신이 경험한 비슷한 심리 현상 또는 대상을 깨닫고 이해하는 것"이다. 공명은 관찰자가 타인의 감정과 입장을 이해하는 것과 느끼게 된 것을 말한다[16]. 안성훈(2023)은 공감을 웹 드라마에서 보게 된 제품을 보고 느끼는 감정 또는 경험의 일치 및 동질감으로 정의하였다[17]. 광고에 대한 소비자의 공명은 광고 성공의 필수 조건이다[18].

전종우(2020)는 광고에 대한 소비자의 공명과 몰입이 디지털 사이니지 광고에 대한 태도와 사용 만족도 간에 어떤 관계를 갖는지 연구하였고, 감정이입은 몰입과 디지털 사이니지 광고에 대한 태도에 긍정적인 영향을 미친다는 결과를 얻게 되었다[19]. 목수빈(2020)은 시선 측정 기술을 통해 광고에서 발생하는 감정을 구분했고, 사용자의 광고에 대한 감정이입이 높을수록, 광고 인물의 얼굴 또는 눈을 보는 횟수 가 더 많다는 결과를 얻었다[20]. 양양 등(2022)은 공익광고에 스토리텔링을 사용할 때, 사람들이 감정적으로 더 쉽게 공감하여 인식을 바꾼다는 연구 결과를 얻었다[21].

본 연구는 이러한 선행연구결과를 기초로, 광고의 관련 연구에서 공감이 소비자와 관중들에게 중요한 영향력을 끼침을 발견하였다. 그러므로 본 디지털 광고의 감성 디자인이 소비자 공감, 광고 호감도 및 구매 의도에 관하여 끼치는 영향을 연구하는 가운데, 공감을 요인으로서 제시하여 연구를 진행하였다.

International Journal of Frontiers in Sociology, 2021, Vol.3, No.4, pp.41-45.

11) Bara, A., Affandi, F., Farid, A. S., & Marzuki, D. I., The Effectiveness of Advertising Marketing in Print Media during the Covid 19 Pandemic in the Mandailing Natal Region, Budapest International Research and Critics Institute-Journal (BIRCI-Journal), 2021, Vol.4, No.1, pp.879-886.

12) Reeves R, Reality in advertising. Midwest Journal Press, 2020, p.1.

13) 조희경, 디지털 미디어 시대의 감성 디자인을 활용한 광고 콘텐츠 사례분석 연구, 한국디자인문화학회지, 2020, Vol.26, No.1, pp.439-450.

14) 리리스, 감성 디자인 요인에 의한 모션 그래픽(Motion Graphics)의 비주얼 메타포가 수용자 반응에 미치는 영향 연구, 대구대학교 박사학위논문, 2022, p.179.

15) 이경렬, SNS 네이티브 동영상광고에 대한 이용자의 설득 지식수준이 광고효과에 미치는 영향, 브랜드 디자인학 연구, 2018, Vol.16, No.3, pp.137-154.

16) 소현진, 소비자 공감반응 척도 개발: 이야기 광고를 중심으로, 한국콘텐츠학회논문지, 2014, Vol.14, No.11, pp.133-142.

17) 안성훈, 웹 드라마를 통해 형성된 지각된 가치가 소비자 구매 의도에 미치는 영향에 관한 연구, 동국대학교 박사학위논문, 2023, p.50.

18) 소현진, 광고에 대한 공감반응이 광고 태도 형성에 미치는 효과, 광고연구, 2015, Vol.2015, No.105, pp.103-131.

19) 전종우, 광고 몰입과 공감이 국내 대학생들의 디지털 사이니지 광고 만족도에 미치는 영향, 정보사회와 미디어, 2020, Vol.21, No.2, pp.71-90.

20) 목수빈, 조아영, 장징, 황민철, 사용자 시선 추적을 통한 광고 콘텐츠에 대한 소비자 공감 측정 방법, 한국통신학회지, 2020, Vol.37, No.10, pp.23-29.

21) 양양, 이원범, 공익광고에 나타난 스토리텔링 속성에 관한 연구, 조형 미디어학, 2022, Vol.25, No.4, pp.17-28.

2-3. 광고 호감도

광고 호감도는 광고를 보는 동안 느끼게 되는 감정적 요인이며, 광고를 대하는 전체적인 감각을 광고 호감도라고 정의한다(신예진, 2019)[22]. 광고에서 호감도는 제품에 대한 평가에 직접적인 영향을 준다(조윤민, 2015)[23]. 특히 광고에서 호감도의 중요성을 강조하는데, 이는 광고가 제품의 평가에 영향을 준다고 여기기 때문이며, 광고에 대한 좋은 태도가 광고 브랜드의 좋은 평가를 유도한다고 여기기 때문이다(박순찬, 2016)[24].

정진혁(2022)은 디스플레이 광고 속성과 제품에 대한 지각된 가치, 광고 선호도 및 구매 의도의 구조적 관계를 연구하는 중, 디스플레이 광고 속성이 지각된 가치와 광고 호감도에 모두 영향을 준다는 결과를 얻었다[25]. 최철환(2020)은 골프선수에 대한 광고 신뢰도, 호감도, 만족도 및 구전 정도의 미디어 광고 유형에 따른 차이에 관하여 연구를 진행하였고, 인플루언서 미디어 광고를 통해 제품을 구매한 소비자 그룹의 광고 신뢰도, 호감도, 만족도, 구전의도가 통계적으로 비교적 큰 결과 값을 나타냈다[26]. 함의정 등(2017)은 외래어 광고의 이해와 매체 태도가 광고 매체 호감도와 지지도에 미치는 영향에 관해연구하였고, 광고의 이해도가 높을수록, 광고의 호감도와 광고 내용에 대한 지지도가 높다는 결과를 얻었다[27].

요약하자면, 선행연구에서 광고 호감도는 소비자의 구매 의도에 큰 영향을 미치며, 광고 관련 연구에서 광고 호감도는 큰 영향을 미치는 요인이라는 결과를 얻었다. 그러므로 본 연구에서 광고 호감도를 중요한 변량으로 삼고 연구를 진행하였다.

2-4. 구매의도

'의도'는 개인이 예상하는 "미래 행동계획"으로, 신념과 태도가 행위가 될 수 있는 확률이라고 말할 수 있다[28]. 구매 의도는 소비자의 구매행위에 직접적인 영향을 주는 결정적인 요인이자, 구매하는 행위의 의도로 정의 할 수 있다[29]. 구매 의도는 소비자의 구매행위에 대한 의도를 나타낸다[30].

제품에 대한 소비자의 인정과 감정 가치가 높을수록, 해당 제품에 대한 구매 의향이 더 높다[31]. 김희재 등(2021)은 광고 정보 전략의 유효성에 관하여 연구하였고, 시간 압박이 광고 태도와 구매 의도에 현저한 영향을 준다는 결과를 얻었다[32]. 장기 등(2022)은 친환경 소비 관점에서 출발하여, 친환경 광고의 특성을 밝히고, 소비자 구매 의향에 대한 영향을 조사하였다. 친환경 제품의 속성이 자신의 이익을 강조할 때는, 구체적인 광고소구에 영향을 주는 믿음과 지각된 가치를 통해, 고객의 구매 의도가 한 층 더 향상한다는 결과를 얻었고, 친환경 제품의 속성이 타인의 이익을 증진할 때는, 추상적인 광고소구에 영향을 주는 믿음과 지각된

22) 신예진, 이슈 광고 유형이 관여도에 따라 브랜드 호감도와 광고 태도에 미치는 영향, 홍익대학교 석사학위논문, 2019, p.20.

23) 조윤민, 김계숙, 강신옥, 화장품 광고모델 호감도가 브랜드 자산과 구매 의도에 미치는 영향: 소비유형을 중심으로, 아시안 뷰티 화장품 학술지, 2015, Vol.13, No.2, pp.167-177.

24) 박순찬, 구매시점광고의 인지 활용도가 구매 의도에 미치는 영향에 관한 연구, 연세대학교 석사학위논문, 2016, p.25.

25) 정진혁, 디스플레이 광고 속성과 제품에 대한 지각된 가치, 광고 호감도, 구매 의도의 구조적 관계, 한양대학교 석사학위논문, 2022, p.40.

26) 최철환, 미디어 광고 종류에 따른 골퍼들의 광고 신뢰성, 호감도, 만족도 그리고 구전 의도의 차이: 인플루언서 마케팅을 중심으로, 한국스포츠학회, 2020, Vol.18, No.2, pp.11-19.

27) 함의정, 성열홍, 외계어 사용 광고에 대한 이해도와 매체 태도가 광고 매체 호감도 및 지지도에 미치는 영향, 브랜드 디자인학 연구, 2017, Vol.15, No.2, pp.111-122.

28) Clark, C. D., Remote sensing scales related to the frequency of natural variation-An example from paleo-ice-flow in Canada, IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing, 1990, Vol.1990, No.28, pp.503-508.

29) 유동슬, 소비자 가치와 사회적 지지가 기능성 건강식품의 구매 의도에 미치는 영향. 호서대학교 박사학위논문, 2016, p.37.

30) 박미선, 정갑연, 장용운, 글로벌 소비자 문화 수용성이 브랜드 태도와 구매 의도에 미치는 영향: 글로벌 패스트패션 브랜드를 대상으로, 상업교육연구, 2015, Vol.29, No.4, pp.31-55.

31) 마가상, 이성원, 실내 조명기구 디자인의 혁신성과 제품구매 의도의 상관성 연구: 전통 중국식 조명기구 중심으로, 한국 디자인 리서치, 2020, Vol.5, No.2, pp.131-144.

32) 김희재, 김은실, 시간 압박, 조절 초점, 인지적 종결 욕구가 광고 태도와 구매 의도에 미치는 영향: 시간 한정 메시지를 중심으로, 한국 심리학회지 소비자·광고, 2021, Vol.22, No.2, pp.179-206.

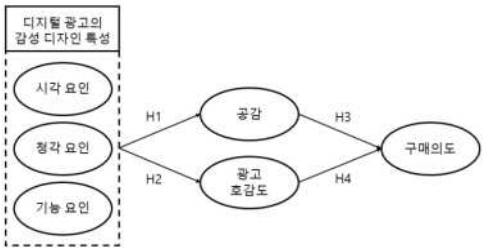
가치를 통해, 고객의 구매 의도가 한 층 더 향상한다는 결과를 얻었다[33]. 김은희 등(2021)은 SNS 화장품 광고 속성과 광고 몰입도, 구매도의 관계를 연구하였고, SNS 화장품 광고 속성이 구매 의도에 긍정적인 영향을 주고, 광고 투자가 구매 의도에 긍정적인 영향을 준다는 결과를 얻었다[34].

선행연구에 따르면, 광고 관련 연구에서 구매 의도는 소비자의 구매행위를 예견하는 중요한 요인임을 나타낸다. 그러므로 본 연구에서 구매 의도에 관하여 연구를 진행하였다.

3. 연구가설

3-1. 연구모델

본 연구의 연구모델은 이론적 배경의 연구 결과에 따라, 디지털 광고의 감성 디자인에 관하여 설계를 진행하였고, 연구모델에 따라 디지털 광고의 감성 디자인과 소비자 공감, 광고 호감도 및 구매 의도 간의 관계에 관하여 분석을 진행하였다.



[그림 1] 연구모델

3-2. 자료수집 및 측량 방법

본 연구는 이론적 배경의 결과에 따라, 디지털 광고의 감성 디자인을 반영할 수 있는 질문을 설정하였다. 설문조사 대상은 디지털 광고를 본 소비자이다. 설문조사 진행 기간은 2022년 12월 7일부터 12월 17일까지 10일이며, 조사방식은 인터넷 설문조사 방식이다. 총 342부의 설문지를 발행하였고, 회수된 설문지 중 답변이 불성실한 또는 다수 항목이 미응답인 설문지 29부를 제외한 총 313부의 설문지를 최종 분석에 사용하였다. 수집된 자료의 통계처리에는 SPSS 27.0을 사용하여 신뢰성 및 유효성 테스트, 탐색적 요인 분석, 상관관계분석, 다중회귀분석을 진행하였다.

3-3. 가설설정

이론적 배경의 연구에 따라, 디지털 광고의 감성 디자인 요인은 시각 요인, 청각 요인, 기능 요인으로 구성되어 있다. 디지털 광고의 감성 디자인 특성을 통해 소비자의 공감, 광고 호감도 및 구매 의도 간의 관계를 토론하여, 디지털 광고의 감성 디자인 방향과 사용 효과에 관하여 평가하고 건의한다. 이에 아래와 같이 가설을 설정한다.

H1 디지털 광고의 감성 디자인 요인이 공감에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

H1-1 디지털 광고의 감성 디자인 요인인 시각 요인이 공감에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

H1-2 디지털 광고의 감성 디자인 요인인 청각 요인이 공감에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

H1-3 디지털 광고의 감성 디자인 요인인 기능 요인이 공감에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

H2 디지털 광고의 감성 디자인 요인이 광고 호감도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

H2-1 디지털 광고의 감성 디자인 요인인 시각 요인이 광고 호감도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

H2-2 디지털 광고의 감성 디자인 요인인 청각 요인이 광고 호감도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

H2-3 디지털 광고의 감성 디자인 요인인 기능 요인이 광고 호감도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

H3 공감이 소비자의 구매 의도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

H4 광고 호감도가 소비자의 구매 의도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

4. 연구결과

4-1. 인구특징통계

성별로 보면 표본에는 여성이 더 많은 편이며, 총

33) 장기, 서현석, 친환경 제품 속성의 편익 유형과 광고소구가 구매 의도에 미치는 영향, 전자 무역 연구, 2022, Vol.20, No.3, pp.23-44.

34) 김은희, 조고미, SNS 화장품 광고 속성과 광고 몰입, 구매 의도의 연관성 연구, 한국 인체 미용 예술 학회지, 2021, Vol.22, No.2, pp.53-67.

166명으로 53.03%의 비율을 차지하고 있다. 연령대를 보면 20세 이하의 인원이 72명으로 가장 많고, 23%의 비율을 차지하고 있다. 표본에서 가장 많이 시청하는 디지털 광고 유형으로 제품 광고 응답자가 86명으로 가장 많았고, 27.48%의 비율을 차지하고 있다. 디지털 광고 시청 빈도 분포 분석을 보면, 광고 시청 빈도가 1주일에 20-30회인 인원이 가장 많았고, 25.88%의 비율을 차지하고 있다. 인구통계학 특징은 [표 1]과 같다.

[표 1] 인구통계특성결과

구분	항목	빈도(명)	비율(%)
성별	남	147	46.96
	여	166	53.04
연령	20세 이하	72	23.00
	21세-30세	66	21.09
	31세-40세	59	18.85
	41세-50세	31	9.90
	51세-60세	40	12.78
	60세 이상	45	14.38
가장 자주 시청하는 디지털 광고 유형	제품 광고	86	27.48
	브랜드 광고	84	26.82
	컨셉 광고	72	23.00
	공익 광고	71	22.70
디지털 광고 시청 빈도	1주 10회 이하	56	17.89
	1주 10-20회	69	22.05
	1주 20-30회	81	25.88
	1주 30-40회	77	24.60
	1주 40회 이상	30	9.58

4-2. 신뢰도 및 타당성 분석

설문지 척도의 측정 결과에 대한 안정성과 일관성을 검증하고, 설문지 척도의 유효성과 정확도를 검증하기 위해, 신뢰성 및 타당성 분석을 진행하였다. 또한 각 요인과 개개의 관측변량 간의 관계 정도에 관하여 조사를 진행하여, 재활용 가능 포장 요인, 브랜드 자세, 브랜드 호감도 및 소비자의 구매 의도에 관하여 탐색적 요인 분석을 진행하였다. 분석 결과는 [표 2]-[표 6]과 같다.

[표 2] 신뢰도 분석 결과

요인	신뢰도
시각 요인	.891
청각 요인	.909
기능 요인	.885
공감	.893
광고 호감도	.892
구매 의도	.908

[표 3] 디지털 광고 감성 디자인의 탐색적 요인 분석 결과

구분		요인 적재량 ①	②	③	분산 설명력	누적 분산	고유치
기능 요인	Q1	.842			26.5	26.5	3.184
	Q2	.815					
	Q3	.811					
	Q4	.794					
시각 요인	Q5		.759		25.0	51.5	3.002
	Q6		.803				
	Q7		.790				
	Q8		.714				
청각 요인	Q9			.750	24.8	76.3	2.978
	Q10			.775			
	Q11			.790			
	Q12			.762			
KMO=.928, Bartlett의 구형성 검정(근사카이제곱)=2661.79, df=66, p=.000							

[표 4] 공감의 탐색적 요인 분석 결과

구분		요인 적재량	분산 설명력	고유치
공감	Q13	.859	75.6	3.025
	Q14	.867		
	Q15	.875		
	Q16	.878		
KMO=.828, Bartlett의 구형성 검정(근사카이제곱)=714.524, df=6 p=.000				

[표 5] 광고 호감도의 탐색적 요인 분석 결과

구분		요인 적재량	분산 설명력	고유치
광고 호감도	Q17	.857	75.6	3.024
	Q18	.879		
	Q19	.875		
	Q20	.867		
KMO=.824, Bartlett의 구형성 검정(근사카이제곱)=717.743, df=6, p=.000				

[표 6] 구매의도의 탐색적 요인 분석 결과

구분		요인 적재량	분산 설명력	고유치
구매의도	Q21	.884	78.5	3.139
	Q22	.878		
	Q23	.876		
	Q24	.904		
KMO=.846, Bartlett의 구형성 검정(근사카이제곱)=815.755, df=6, p=.000				

4-3. 상관관계분석

본 연구에서 사용한 변량 간의 상관성과 방향성에 관하여 관련성을 분석하였고, 결과를 [표 7]에 정리하였다. 확인 결과, 모든 측정변량의 관계와 연구모델은 가설에서 제시한 방향과 일치한다.

[표 7] 상관관계분석

변수	청각 요인	기능 요인	시각 요인	공감	광고 호감도	구매의도
청각 요인	1					
기능 요인	.612	1				
시각 요인	.710	.609	1			
공감	.723	.662	.699	1		
광고 호감도	.637	.571	.580	.706	1	
구매의도	.649	.545	.654	.687	.655	1

4-4. 가설검증

가설1 디지털 광고의 감성 디자인 요인이 공감에 긍정적인 영향을 준다. 해당 가설을 검증하기 위해, 다중회귀분석을 진행하였다. 분석결과 [표 8]에서 알 수 있듯이 모델 R^2 값은 0.634으로 시각 요인, 청각 요인, 기능 요인을 의미하며 신뢰 변화의 63.4%를 설명할 수 있다. 모델을 F검정 결과, 모델이 F 검정(F=178.491, p=0.000)에 합격한다. 또 모델의 다중공선성에 대해 검정 결과, 모델 중의 VIF 값이 모두 5 미만인 것은 공선성의 문제가 없다는 것으로 나타났다.

회귀계수의 유의성 검증 결과, 디지털 광고의 감성 디자인 요인은 공감의 영향 관계에서 나타난 변인의 중요도는 시각 요인(.350) > 기능 요인(.272) > 청각 요인(.236)의 순으로 나타났다. [표 8]의 p 값은 0.000이므로, 디지털 광고의 감성 디자인 요인은 공감에 긍정적인 영향을 준다는 결과를 얻었기에, 가설 1은 받아들여졌다. 또한 [표 8]의 시각 요인, 청각 요인, 기능 요인도 p 값이 0.000이기에, 가설 1-1, 가설 1-2, 가설 1-3 모두 채택되었다.

[표 8] 가설 1 검증결과

	비표준화 계수		표준화 계수	t	P	VIF
	B	표준오차	Beta			
상수	.599	.141	-	4.240	.000***	-
시각 요인	.350	.050	.358	6.941	.000***	2.250
청각 요인	.236	.039	.274	5.986	.000***	1.773
기능 요인	.272	.051	.277	5.380	.000***	2.238
R^2=.634, 조절R^2=.631, F=178.491, P=.000***						
함수 : 공감						

* p<.05 ** p<.01 *** p<.001

가설2 디지털 광고의 감성 디자인 요인이 광고 호감도에 긍정적인 영향을 준다. 해당 가설을 검증하기 위해, 다중회귀분석을 진행하였다. 분석결과 [표 9]에서 알 수 있듯이 모델 R^2 값은 0.471으로 시각 요인, 청각 요인, 기능 요인을 의미하며 신뢰 변화의 47.1%를 설명할 수 있다. 모델을 F검정 결과, 모델이 F 검정(F=91.669, p=0.000)에 합격한다. 또 모델의 다중공선성에 대해 검정 결과, 모델 중의 VIF 값이 모두 5 미만인 것은 공선성의 문제가 없다는 것으로 나타났다.

회귀계수의 유의성 검증 결과, 디지털 광고의 감성 디자인 요인은 광고 호감도의 영향 관계에서 나타난 변인의 중요도는 시각 요인(.350) > 청각 요인(.202) > 기능 요인(.166)의 순으로 나타났다. [표 9]의 p 값은 0.000이므로, 디지털 광고의 감성 디자인 요인은 광고 호감도에 긍정적인 영향을 준다는 결과를 얻었기에, 가설 2는 받아들여졌다. 또한 [표 9]의 시각 요인, 청각 요인, 기능 요인도 p 값이 0.000이기에, 가설 2-1, 가설 2-2, 가설 2-3 모두 채택되었다.

[표 9] 가설 2 검증결과

	비표준화 계수		표준화 계수	t	P	VIF
	B	표준오차	Beta			
상수	1.186	.166	-	7.156	.000***	-
시각 요인	.350	.059	.367	5.905	.000***	2.250
청각 요인	.202	.046	.241	4.375	.000***	1.773
기능 요인	.166	.059	.173	2.787	.006***	2.238
R^2=.471, 조절R^2=.466, F=91.669, P=.000***						

함수 : 광고 호감도

* p<.05 ** p<.01 *** p<.001

가설3 공감이 소비자의 구매 의도에 긍정적인 영향을 준다. 해당 가설을 검증하기 위해, 다중회귀분석을 진행하였다. 분석결과 [표 10]에서 알 수 있듯이 모델 R^2 값은 0.471으로 공감이 구매 의도의 47.1% 변화의 원인을 설명할 수 있음을 보여주고 있다. 모델을 F 검정 결과, 모델이 F 검정(F=277.28, p=0.000)에 합격한다. 회귀계수의 유의성 검증 결과, 공감은 구매 의도의 영향 관계에서 나타난 값은 공감(.699) 나타났다. [표 10]의 p 값은 0.000이므로, 공감이 소비자의 구매 의도에 긍정적인 영향을 준다는 결과를 얻었기에, 가설 3은 받아들여졌다.

[표 10] 가설 3 검증결과

	비표준화 계수		표준화 계수	t	P	VIF
	B	표준오차	Beta			
상수	1.127	.162	-	6.945	.000***	-
공감	.699	.042	.687	16.652	.000***	1
R^2=.471, 조절R^2=.470, F=277.28, P=.000***						
함수 : 구매 의도						

* p<.05 ** p<.01 *** p<.001

가설4 광고 호감도가 소비자의 구매 의도에 긍정적인 영향을 준다. 해당 가설을 검증하기 위해, 다중회귀분석을 진행하였다. 분석결과 [표 11]에서 알 수 있듯이 모델 R^2 값은 0.429로 광고 호감도가 구매 의도의 42.9% 변화의 원인을 설명할 수 있음을 보여주고 있다. 모델을 F검정 결과, 모델이 F 검정(F=233.732, p=0.000)에 합격한다. 회귀계수의 유의성 검증 결과, 광고 호감도는 구매 의도의 영향 관계에서 나타난 값은 광고 호감도(.683) 나타났다. [표 11]의 p 값은 0.000이므로, 광고 호감도가 소비자의 구매 의도에 긍정적인 영향을 준다는 결과를 얻었기에, 가설 4은 받아들여졌다.

[표 11] 가설 4 검증결과

	비표준화 계수		표준화 계수	t	P	VIF
	B	표준오차	Beta			
상수	1.139	.176	-	6.490	.000***	-
광고 호감도	.683	.045	.655	15.288	.000***	1
R^2=.429, 조절R^2=.427, F=233.732, P=.000***						
함수 : 구매 의도						

* p<.05 ** p<.01 *** p<.001

5. 결론

본 연구는 디지털 광고의 감성 디자인을 중심으로, 디지털 광고의 감정적 설계와 소비자의 공감, 광고 호감도 및 구매 의도 간의 관계를 연구하였다. 이에 관하여 인터넷 설문조사 방식을 통해 조사 및 연구를 진행하였다. 우선, 디지털 광고의 감성 디자인 요인에 다해 요인 분석을 수행하였고, 분석결과는 기능 요인, 시각 요인, 청각 요인으로 도출하였다. 그중에 기능 요인이 요인 수준이 제일 높은 것으로 검증하였다. 이에 따라 디지털 광고의 감성 디자인에 광고의 구체적인 기능은 소비자에 많은 관심을 가지고 있는 것으로 알 수 있으며, 소비자가 광고 관람을 통하여 광고 정보를 얻을 수 있다. 시각과 청각은 소비자에 기능을 전달할 수 있디. 이에 디지털 광고의 감성 디자인에 기능 요소는 영향이 제일 큰 것으로 알 수 있다. 동시에 요인 분석에 공감, 광고 호감도, 구매의도 3요인을 도출하였다. 그 중에 구매의도는 요인 수준이 제일 높을 것으로 나타났다. 이에 소비자가 광고효과에 대해 중요한 것으로 알 수 있어 최종 구매에 대해 영향을 있는 것으로 판단한다.

회귀 분석으로 결과는 다음과 같다. 첫째, 디지털 광고의 감성 요소(시각 요소, 청각 요소, 기능 요소)는 공명에 긍정적인 영향을 미친 것으로 나타났다. 동시에 시각 요소가 가장 중요한 변수이기 때문에 디지털 광고의 감성 디자인에서 시각적 영향이 소비자의 공감을 강화시킬 것으로 나타났다. 둘째, 디지털 광고의 감성 디자인 요소(시각 요소, 청각 요소, 기능 요소)는 광고 호감도에 긍정적인 영향을 미친 것으로 나타났다. 동시에 시각 요소가 가장 중요한 변수다. 따라서 디지털 광고의 감성 디자인에 대한 시각적 영향은 소비자의 광고 선호도를 강화시킬 것으로 알 수 있다. 셋째, 공감과 광고 호감도는 소비자의 구매의도에 긍정적인 영향을 미친 것으로 나타났다. 동시에 공감의 영향 요인은 광고 호감도의 영향 요인보다 큰 것으로 나타났다. 따라서 디지털 미디어 광고를 시청하는 소비자의 정서적 연계에서 소비자와 디지털 미디어 광고의 공감이 소비자의 제품 인지에 더 도움이 되어 최종 구매로 이어진

다고 판단할 수 있다.

본 연구 결과에 따라 아래와 같은 시사점을 제시할 수 있다. 디지털 광고의 감성 디자인은 시각, 청각, 기능의 세 가지 측면을 통해 전달되어야 한다. 동시에 기능성은 디지털 광고의 근간이며, 정보의 보급, 브랜드 이미지의 확립, 소비의 안내, 소비자의 즐거움의 충족 등 디지털 광고의 기능에 주목해야 한다. 디지털 광고의 지각설계에서 광고의 시각적 영향이 공감과 호감도에 미치는 긍정적 효과에 주목해야 한다. 디지털 광고의 감성적인 디자인을 통해 소비자들이 공감하고 광고에 대한 좋은 인상을 가질 수 있다. 소비자와 광고의 공명은 소비자의 구매 욕구를 유발하고, 제품의 직접 판매를 촉진하며, 직접적인 경제적 이익을 창출한다. 따라서 감성적인 광고일수록 관객의 감성적인 공명을 불러일으키고 소비를 촉진하는 데 도움이 된다.

요약하자면, 디지털 광고의 지각적 디자인은 광고의 성공에 도움이 된다. 디지털 광고에서는 소비자와 공명하는 지점을 파악하고, 광고를 통해 소비자와 정서적 공명을 불러일으켜 브랜드를 알리고 소비를 촉진하는 효과를 거두도록 노력해야 한다. 또한, 본 연구의 인구통계 자료는 성별, 나이, 자주 시청하는 디지털 광고 유형, 디지털 광고 시청 빈도 데이터를 통계화하여, 디지털 광고 관련 기업에 향후 참고할 수 있는 데이터를 제공하였다.

본 연구 결과는 이론적이고 실용적이지만, 여전히 몇 가지 한계가 있다. 우선, 응답자 수가 제한적이기에 향후의 연구에서는 연구의 표본 크기를 확장할 수 있다. 둘째, 연구의 요인이 제한적이기에 향후의 연구에는 다른 변수에 관해 더 많은 테스트를 진행할 수 있다.

참고문헌

1. 황은진, 안형준, 윤나라, 단일 감정 기부 광고와 혼합 감정 기부 광고의 효과에 대한 변증법적 사고의 조절 역할: 텍스트 마이닝과 실험연구, 소비자학 연구, 2018, Vol.29, No.4.
2. 조희경, 디지털 미디어 시대의 감성 디자인을 활용한 광고 콘텐츠 사례분석 연구, 한국디자인문화학회지, 2020, Vol.26, No.1.
3. 이경렬, SNS 네이티브 동영상광고에 대한 이용자의 설득 지식수준이 광고효과에 미치는 영향, 브랜드 디자인학 연구, 2018, Vol.16, No.3.
4. 소현진, 소비자 공감반응 척도 개발: 이야기 광고를 중심으로, 한국콘텐츠학회논문지, 2014, Vol.14, No.11.
5. 소현진, 광고에 대한 공감반응이 광고 태도 형성에 미치는 효과, 광고연구, 2015, Vol.2015, No.105.
6. 전종우, 광고 몰입과 공감이 국내 대학생들의 디지털 사이니지 광고 만족도에 미치는 영향, 정보사회와 미디어, 2020, Vol.21, No.2.
7. 목수빈, 조아영, 장징, 황민철, 사용자 시선 추적을 통한 광고 콘텐츠에 대한 소비자 공감 측정 방법, 한국통신학회지, 2020, Vol.37, No.10.
8. 양양, 이원범, 공익광고에 나타난 스토리텔링 속성에 관한 연구, 조형 미디어학, 2022, Vol.25, No.4.
9. 조윤민, 김계숙, 강신옥, 화장품 광고모델 호감도가 브랜드 자산과 구매 의도에 미치는 영향: 소비유형을 중심으로, 아시안 뷰티 화장품 학술지, 2015, Vol.13, No.2.
10. 최철환, 미디어 광고 종류에 따른 골퍼들의 광고 신뢰성, 호감도, 만족도 그리고 구전 의도의 차이: 인플루언서 마케팅을 중심으로, 한국스포츠학회, 2020, Vol.18, No.2.
11. 함의정, 성열홍, 외계어 사용 광고에 대한 이해도와 매체 태도가 광고 매체 호감도 및 지지도에 미치는 영향, 브랜드 디자인학 연구, 2017, Vol.15, No.2.
12. 박미선, 정갑연, 장용운, 글로벌 소비자 문화 수용성이 브랜드 태도와 구매 의도에 미치는 영향: 글로벌 패스트패션 브랜드를 대상으로, 상업교육연구, 2015, Vol.29, No.4.
13. 마가상, 이성원, 실내 조명기구 디자인의 혁신성과 제품구매 의도의 상관성 연구: 전통 중국식 조명기구 중심으로, 한국 디자인 리서치, 2020, Vol.5, No.2.

14. 김희재, 김은실, 시간 압박, 조절 초점, 인지적 종결 욕구가 광고 태도와 구매 의도에 미치는 영향: 시간 한정 메시지를 중심으로, 한국 심리학회지 소비자·광고, 2021, Vol.22, No.2.

15. 장기, 서현석, 친환경 제품 속성의 편익 유형과 광고소구가 구매 의도에 미치는 영향, 전자 무역 연구, 2022, Vol.20, No.3.

16. 김은희, 조고미, SNS 화장품 광고 속성과 광고 몰입, 구매 의도의 연관성 연구, 한국 인체 미용 예술 학회지, 2021, Vol.22, No.2.

17. 리리스, 감성 디자인 요인에 의한 모션 그래픽(Motion Graphics)의 비주얼 메타포가 수용자 반응에 미치는 영향 연구, 대구대학교 박사학위논문, 2022.

18. 안성훈, 웹 드라마를 통해 형성된 지각된 가치가 소비자 구매 의도에 미치는 영향에 관한 연구, 동국대학교 박사학위논문, 2023.

19. 신예진, 이슈 광고 유형이 관여도에 따라 브랜드 호감도와 광고 태도에 미치는 영향, 홍익대학교 석사학위논문, 2019.

20. 박순찬, 구매시점광고의 인지 활용도가 구매 의도에 미치는 영향에 관한 연구, 연세대학교 석사학위논문, 2016.

21. 정진혁, 디스플레이 광고 속성과 제품에 대한 지각된 가치, 광고 호감도, 구매 의도의 구조적 관계, 한양대학교 석사학위논문, 2022.

22. 유동슬, 소비자 가치와 사회적 지지가 기능성 건강식품의 구매 의도에 미치는 영향. 호서대학교 박사학위논문, 2016.

23. Reeves R, Reality in advertising. Midwest Journal Press, 2020.

24. TIAN Xiao-meng, Emotional Expression in Advertising Design, Shenzhou, 2012, Vol.2012, No.20.

25. MA Ling-ling. Analysis of Emotional Communication in Advertising Design, Art Education, 2014, Vol.2014, No.6.

26. QIU Ni, On the Characteristics and Design of Logos, Journal of Jiangxi College of Education, 2012, Vol.2012, No.6.

27. Bara, A., Affandi, F., Farid, A. S., & Marzuki, D. I., The Effectiveness of Advertising Marketing in Print Media during the Covid 19 Pandemic in the Mandailing Natal Region, Budapest International Research and Critics Institute-Journal (BIRCI-Journal), 2021, Vol.4, No.1.

28. Yanga S, Liub G., " The Eyes Have No Sight, the Ears Have No Hearing"—On the Research of User Experience Based on Vision and Hearing, International Journal of Frontiers in Sociology, 2021, Vol.3, No.4.

29. Dardis, F. E., M. Schmierbach, B. Sherrick, F. Waddell, J. Aviles, S. Kumble, and E. Bailey. Adver-Where? Comparing the effectiveness of banner ads and video ads in online video games. Journal of Interactive Advertising, 2016, Vol.16, No.2.

30. Clark, C. D., Remote sensing scales related to the frequency of natural variation-An example from paleo-ice-flow in Canada, IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing, 1990, Vol.1990, No.28.

31. https://www.smaato.cn

32. https://www.questmobile.com.cn

33. https://www.urpro.cn

34. https://cn.ipgmediabrands.com