

User Response Analysis with Ad Frequency in SNS Native Advertising

Yejin Lee, Kwang Tae Jung

Korea University of Technology and Education, Department of Industrial Design Engineering, Cheonan, 31253

광고빈도에 따른 SNS 네이티브광고의 사용자 반응특성 분석

이예진, 정광태

한국기술교육대학교 디자인공학과

Corresponding Author

Kwang Tae Jung

Korea University of Technology and Education, Department of Industrial Design Engineering, Cheonan, 31253
Mobile: +82-10-8838-9306
Email : ktjung@kut.ac.kr

Received : June 09, 2019

Revised : June 13, 2019

Accepted : June 26, 2019

Copyright©2019 by Ergonomics Society of Korea. All right reserved.

© This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Objective: The purpose of this study was to find out how advertisement frequency in SNS content affects the user's response characteristics regarding ad detection.

Background: With the popularity of SNS, native advertising has steadily become one of the most popular advertising technologies in the advertising field. However, there is not much research on user response characteristics. In order to enhance the effectiveness of advertising, it is necessary to identify the various response characteristics of users regarding advertising. In particular, the frequency of advertisements is an important factor in SNS native advertising design.

Method: This study uses a tachistoscope to measure user response to the frequency of advertisements in SNS content. The advertisement frequency was defined as low, medium, and high frequency. The time taken to make a judgement for a SNS content and the accuracy of ad detection were measured under each experimental condition. The significances of the ad detection accuracy and the judgement time according to the ad frequency were analyzed using the analysis of variance.

Results: According to the frequency of advertisement, there was no significant difference in the judgment time of the user regarding the SNS advertisement. However, gender had a significant impact on the judgement time of advertising, and it turned out that men took longer time than women. The analysis result of the rate of accuracy in judging the content shows that the frequency of advertisements also significantly affects the accurate judgment rate of the advertisement content and the general content. When the advertisement content and the general content are both at intermediate frequencies, the judgment rate is the highest. As a result of gender analysis, the accurate detection rate for the contents of the advertisement differed significantly according to gender, and the accuracy rate of women was greater than that of men. On the contrary, there was no significant difference in general contents according to gender.

Conclusion: Regarding the judgment time for SNS content, the frequency of advertisements is not an important factor. Gender, however, must be regarded as an important factor. Both the ad frequency and gender should be regarded as important factors in aspect of ad detection rate.

Application: The results of this study can be effectively used to develop an advertising strategy and design that enhances the effectiveness of SNS native advertising.

Keywords: SNS native advertising, Ad frequency, Judgement time, Ad detection rate

1. Introduction

현대의 기업들은 무한 경쟁 속에 놓여있고, 그러한 어려움을 극복하기 위한 방법으로 다양한 광고를 통하여 소비자들의 선택을 유도하고 있다. 이에 따라 현대인들은 하루하루 광고의 홍수 속에 살고 있다. 인터넷 신문 위원회(Internet Newspaper Committee)는 2018년 450개의 인터넷 신문기사 페이지를 대상으로 광고 게재 현황을 조사하였는데 총 5,934개의 광고가 실린 것으로 나타났다(Internet Newspaper Committee, 2018). 이러한 사실로부터 현대인들이 인터넷을 사용하면서 얼마나 많은 광고에 노출되어 있는지 알 수 있다. 광고에 대한 과도한 노출로 인하여 현대인들은 광고로 인한 피로감과 광고에 대한 부정적인 인식을 보이고 있고, 이러한 사실은 결과적으로 광고를 회피하게 하는 주요한 원인이 되고 있다(Cho and Cheon, 2004).

이와 같은 사용자들의 광고 회피 현상을 줄여줄 수 있는 방법으로 각광받고 있는 광고 기법이 네이티브광고(native advertising)이다(Hyman et al., 2017). 네이티브광고란 기존 광고와는 달리 사용자가 경험하는 콘텐츠 일부처럼 기획/제작된 광고 형태로(Kang, 2014), 일반콘텐츠와 분리된 형태로 제시되는 배너광고의 대안으로 등장하였다(Chung, 2017). 특히 2012년경부터 페이스북, 틱톡, 트위터 등의 SNS (Social Network Service)의 대중화가 진행되면서 중요한 광고 기법으로 각광받기 시작하였다(Lee and Jung, 2019). 네이티브광고가 효과적으로 사용되기 위해서는 우선적으로 네이티브광고에 대한 사용자들의 다양한 반응특성을 연구할 필요가 있고, 그 결과를 네이티브광고의 기획 및 디자인에 반영하는 것이 필요하다.

하지만 과거의 네이티브광고 연구는 광고의 유형, 광고의 단서, 광고의 전달방법 등에 대한 것으로(Kil, 2015; Byeon and Shim, 2016), 특히 SNS 네이티브광고에 대한 인간공학적 측면에서의 사용자 반응특성을 연구한 사례는 찾기 어려웠다(Lee and Jung, 2019).

네이티브광고에 대한 사용자 반응을 연구한 몇가지의 연구사례를 보면, Wojdyski and Evans (2016)는 회사나 일반적인 제품을 알리는 기사와 함께 위, 중간, 아래의 3가지 광고표시의 위치에 따른 광고인지와 사용자의 시각적 주의를 살펴보았다. 그에 대한 결과로, 위와 아래에 광고를 표시하는 경우보다 중간에 광고를 표시할 경우에 광고를 더 정확하게 지각함을 규명하였다. 반면, Wojdyski (2016)는 광고표시 위치와 함께 폰트 크기, 색 대비 등과 같은 시각적인 광고표시 방법과 브랜드 로고를 고려하여 연구를 진행하였는데, Wojdyski and Evans (2016)의 연구결과와는 다른 결과를 제시하였다. 이 연구에서는 광고표시가 광고의 인지에 유의한 영향을 주지 못하는 것으로 나타났고, 브랜드나 상표 로고는 광고 인지에 유의한 영향을 주는 것으로 나타났다.

Lee et al. (2016)는 스폰서 표기, 브랜드 언급, 제품 사진 등의 요소에 따른 광고의 인지가 피실험자들의 시각적 주의와의 관련성을 밝히기 위하여 시선추적(eye tracking) 방법을 활용하였다. 그 결과로서 광고브랜드의 우수성이 제시된 부분에 대해 시각적 주의가 높게 나타났고, 그 요인이 시각적 인지에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그러나 스폰서 표기는 광고의 인지에 의미 있는 영향을 주지는 않는 것으로 나타났기 때문에 광고라는 표시가 광고의 인지에 별다른 영향을 주지 않는다고 주장하였다. Shin et al. (2016)은 광고 자체의 게재 위치에 따른 광고인식의 변화에 대한 연구를 진행하였는데, 일반적인 기사 내에서의 상단 부분에 광고가 제시될 때 사용자는 광고를 인식할 가능성이 높아졌고, 하단 부분에 위치시킬수록 광고를 인식할 가능성이 상대적으로 낮아졌다고 주장하였다.

네이티브광고의 사용자 반응특성에 관한 이상의 연구들을 보면 대부분 네이티브광고의 인지에 초점을 맞추고 있음을 알 수 있다. 특히 SNS 콘텐츠에 대한 광고의 출현빈도는 SNS 네이티브광고의 디자인에 있어 중요한 고려사항임에도 불구하고 이에 대한 사용자들의 반응특성을 연구한 사례는 없었다. 실제 Park et al. (2015)의 연구에 따르면 표적(target)이 적은 빈도로 나타날수록 표적을 인식하지 못할 가능성이 증가하고 소음(noise)을 표적으로 인식할 가능성이 감소했으며, 반대로 높은 빈도로 제시되는 표적에 대해서는 반대의 패턴이 나타났다고 주장하였다.

이러한 사실로부터 SNS 콘텐츠에서도 광고의 출현빈도에 따라 사용자의 시각정보처리특성이 달라질 가능성이 있기 때문에 그러한 상황에서 사용자의 반응특성이 어떻게 달라지는지 연구하는 것이 필요하다. 따라서 본 연구는 SNS 콘텐츠에서 네이티브광고의 출현빈도가 사용자의 반응에 어떠한 영향을 주는지 알아보기 위한 목적으로 진행되었다.

2. Method

2.1 Research object

네이티브광고는 크게 인피드(In-feed Units), 유료검색(Paid Search Unites), 추천위젯(Recommendation on Widgets), 프로모션 리스팅(Promoted Listings), 인 애드(In-Ad with Native Elements Units), 기타(Custom)의 여섯 가지 유형으로 구분되고 있지만, 그 중에서도 플랫폼 내부에서 플랫폼과 유사한 형태를 띠는 방식으로 게재되는 인피드 광고(In-feed ad)가 각광받고 있다(IAB, 2013).

인피드 형태의 네이티브광고는 소비자들끼리 공유하거나 상호 의견을 교환하는 등의 상호작용을 할 수 있다는 것이 특징이고(Kil, 2015; Lee et al., 2016), 이러한 이유 때문에 인피드 네이티브광고의 상호작용에 대한 효과를 알아보려고 하는 많은 연구들이 진행되고 있다(Byeon and Shim, 2016). 또한 최근 모바일 기기의 대중화와 SNS 사용의 확산으로, 모바일 기기의 SNS 광고시장은 급속도로 커지고 있다. SNS 광고는 소비자와 커뮤니케이션할 수 있다는 점이 큰 장점이고, 광고의 노출 기회가 높기 때문에 다양한 메시지 전달이 가능하다는 특징도 갖고 있다. 가장 대표적으로 사용되는 SNS는 트위터, 페이스북, 카카오톡, 인스타그램 등이 있는데, 이 중에서 페이스북은 가장 중요한 광고매체의 하나로 인정받고 있다. 따라서 본 연구에서는 대중적으로 가장 많이 사용되는 모바일 페이스북의 인피드 광고, 즉 SNS 네이티브광고에 초점을 맞추어 연구를 진행하였다.

2.2 Experiment

SNS 네이티브광고의 출현빈도가 달라질 때 사용자의 광고탐지에 대한 반응특성을 알아보기 위한 실험을 진행하였다. 실험에 참여한 피실험자는 20대 남자대학생 15명과 여자대학생 15명이었고, 피실험자의 평균연령은 23.7세(표준편차=2.44)였다.

실험자극물은 과기정통부에서 조사한 2017년 인터넷 쇼핑 이용자의 구매가 높은 품목 순서에 근거하여 음식, 도서, 패션잡화, 건강, 피트니스, 애완동물, 레저, 교육, 여행, 뷰티의 10개 카테고리에서 무작위 추출하였는데, 공익광고는 비영리적 커뮤니케이션 활동이므로(Kim, 2016) 본 연구의 성격과는 부합하지 않아 제외시켰다. 일반콘텐츠와 광고콘텐츠는 실험의 공정성을 위하여 비슷한 구조와 형태로 제작되었다. 또한 페이스북 광고에서 광고로 인지되는 대표적인 표시인 스폰서드(sponsored)의 표기는 실험의 공정성을 위하여 실험자극물에서 삭제하였고 스폰서드의 표기는 임의의 낱말로 대체하였다.

피실험자가 자극을 탐지하는데 있어 자극물의 제시시간으로는 한 페이지 당 20초의 시간을 주었다. Lee et al. (2012)의 연구에 따르면 광고텍스트를 10자당 약 1초의 시간이면 충분히 읽는다고 간주하였고, 실험자극에 사용된 모든 콘텐츠는 한 페이지 당 텍스트가 100자를 넘지 않으며, 그리드가 나누어지지 않은 형태의 단일 이미지만을 사용하였기 때문에, 텍스트를 읽는 시간 10초, 이미지를 읽는 시간이 10초면 충분하다는 판단아래 한 페이지 당 20초의 시간을 제공하였다.

또한 통계청에서 발표한 2017년 대한민국 성인(만 20세~59세)의 하루 평균 스마트폰을 사용하는 횟수는 평균 26.8회, 1회 사용시간은 평균 6.8분이기 때문에, 본 실험에서는 1회 평균 사용시간을 고려하여 하나의 실험조건에 대한 총 실험시간을 6.8분 이내가 되도록 설계하였다. 이에 따라 하나의 실험조건 당 20개의 자극물이 제시되도록 설계하였다. 20개의 실험자극물은 각 그룹의 실험자극물이 서로 중복되지 않도록 하기 위해 2018년도에 12월에서 2019년1월까지 2개월 동안 페이스북에 게재된 콘텐츠들을 검토하여 가장 일반적인 자극물을 선정하였다.

광고탐지에 대한 사용자의 반응특성을 측정하기 위하여 TAKEI사의 PC 순간노출기(tachistoscope)를 활용하였다. 이 장비는 컴퓨터 디스플레이 상에 자극화상을 표시하여 자극이 표시되고, 피실험자가 누름버튼을 누를 때까지의 시간을 측정하여 그 측정결과를 컴퓨터에 저장할 수 있다(Figure 1).

피실험자들은 저빈도, 중빈도, 고빈도의 실험자극에 대하여 총 세 번의 실험과제를 수행하였다. 저빈도의 일반콘텐츠에 대한 광고콘텐츠의 비율은 20%, 중빈도에 대해서는 50%, 고빈도에 대해서는 80%가 되도록 실험을 설계하였다. 광고출현빈도에 대한 실험설계는 Park et al. (2015)의 연구결과를 근거로 하였다. 따라서 저빈도의 실험조건에서는 일반콘텐츠 16개, 광고콘텐츠 4개로 실험자극물이 구

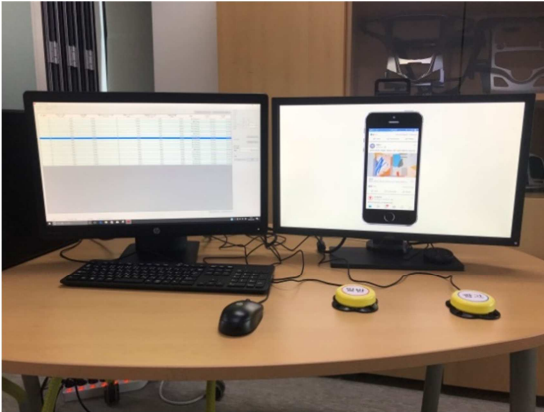


Figure 1. Tachistoscope

성되었고, 중빈도에서는 일반콘텐츠 10개, 광고콘텐츠 10개로 실험자극물이 구성되었으며, 고빈도에서는 일반콘텐츠 4개 광고 16개로 구성되었다.

이때 자극물의 제시 순서에 의한 영향을 최소화하기 위해 일반콘텐츠와 광고콘텐츠의 제시 순서는 무작위로 구성하였다. 피실험자는 실험이 시작되면 모니터 상에 제시되는 실험자극물을 보고 광고콘텐츠라고 생각하면 오른쪽버튼을, 일반콘텐츠라고 생각하면 왼쪽버튼을 누르는 방법으로 실험을 수행하였다(Figure 2). 피실험자가 하나의 실험자극물에 대하여 실험을 마치면 30초간의 휴식시간을 갖도록 하였다. 그리고 다음에 제시되는 실험자극물에 대하여 동일한 방법으로 실험을 진행하였다.

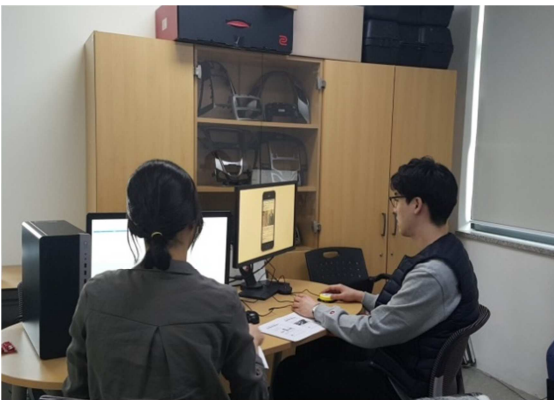


Figure 2. Experimental scene

3. Results

광고의 출현빈도에 따른 SNS 네이티브광고의 사용자 반응실험으로부터 측정된 데이터로부터 SNS 콘텐츠 내에 광고가 포함되었는지를 판단하는데 걸리는 시간과 사용자가 올바르게 광고를 탐지한 비율이 도출되었다. 도출된 사용자의 판단시간과 판단비율이 광고의 출현빈도와 성별에 따라 유의한 영향을 받는지 분석함으로써 SNS 네이티브광고 디자인의 방향을 설정하는데 활용할 수 있는 결과를 제시하고자 하였다.

3.1 Analysis on the judgement time of SNS contents with Ad frequency

광고의 출현빈도에 따라 SNS 콘텐츠에 대하여 광고여부를 판단하는데 걸리는 시간의 평균을 분석하였고, 그 차이에 유의성이 존재하는지를 알아보기 위하여 분산분석을 수행하였다. Figure 3에서 볼 수 있는 것처럼 저빈도일 때의 평균 판단시간은 3.23초, 중빈도에서는 3.13초, 고빈도에서는 3.28로 나타났고, 그 차이는 유의수준 0.05에서 유의하지 않았다($p=0.565>0.05$). 따라서 광고출현빈도는 SNS 콘텐츠의 광고여부에 대한 판단시간에 유의한 영향을 주지 않음을 알 수 있다. 이러한 사실은 SNS 네이티브광고의 디자인에 있어 일반콘텐츠에 대한 광고콘텐츠의 비율이 광고여부를 판단하는데 소요되는 시간에 별다른 영향을 주지 않는 것을 의미한다.

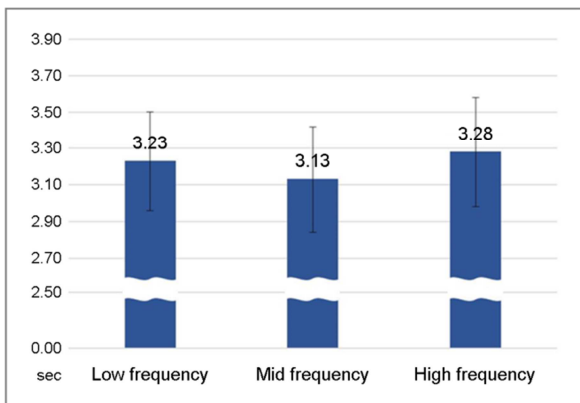


Figure 3. Average of Judgement time with ad frequency

3.2 Analysis on the judgement time of SNS contents with gender

성별에 따른 전체콘텐츠에 관한 광고 판단시간의 평균치를 보면, Figure 4에서 볼 수 있는 것처럼 남성의 평균은 약 3.72초이고 여성의 평균은 약 2.77초로 나타났다. 광고에 대한 성별 판단시간의 평균치를 비교해보면 남성이 여성보다 더 오래 걸리는 것을 알 수 있다. 그리고 그 차이는 유의수준 0.05에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.000<0.05$). 이것은 남성이 여성보다 SNS 콘텐츠에 광고가 포함되었는지 여부를 판단하는데 더 많은 시간을 소요하는 것을 의미한다.

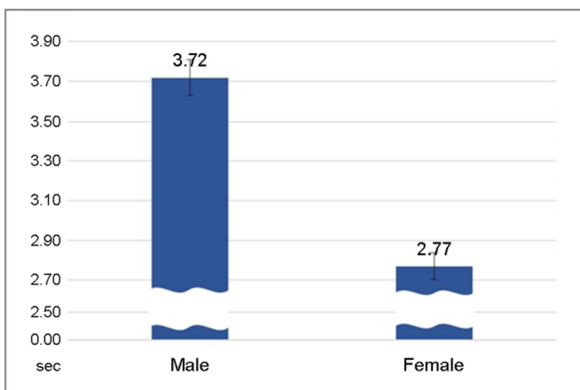


Figure 4. Average of Judgement time with gender

3.3 Analysis on the detection rate of SNS native Ads with Ad frequency

광고의 출현빈도가 SNS 네이티브광고에 대한 사용자의 판단비율, 즉 광고탐지(Hit) 확률에 영향을 주는지, 그리고 일반콘텐츠를 일반 콘텐츠로 올바르게 판단(CR; Correct Rejection)하는 확률에 영향을 주는지를 알아보기 위하여 분산분석을 수행하였다. 그 결과 광고의 탐지비율은 유의수준 0.05에서 광고출현빈도에 따라 통계적으로 유의한 차이를 보였고($p=0.001<0.05$), 일반콘텐츠의 판단비율도 유의수준 0.05에서 광고출현빈도에 따라 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.000<0.05$).

광고의 출현빈도에 따라 사용자가 올바르게 콘텐츠를 판단한 비율의 평균치를 나타내는 Figure 5를 보면, 광고탐지비율은 중빈도일 때 가장 높았고 저빈도일 때 가장 낮았다. 반면 일반콘텐츠를 올바르게 판단한 비율을 나타내는 Figure 6을 보면, 중빈도일 때 가장 높았고 고빈도일 때 가장 낮았다. 이러한 결과는 Park et al. (2015)의 연구에서 주장하였던 표적이 드물게 출현할수록 실수율이 증가(즉 표적 탐지율은 감소)한다는 사실과 유사한 반응특성을 보인다.

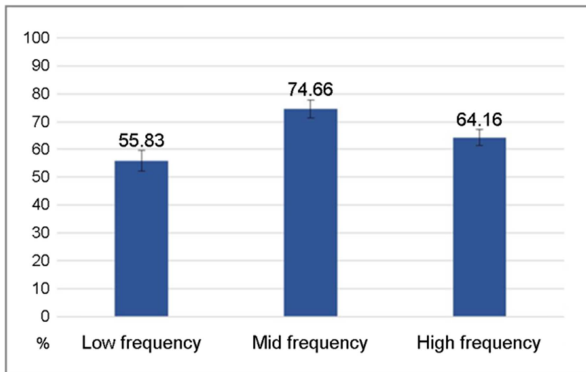


Figure 5. Average of hit rate with ad frequency

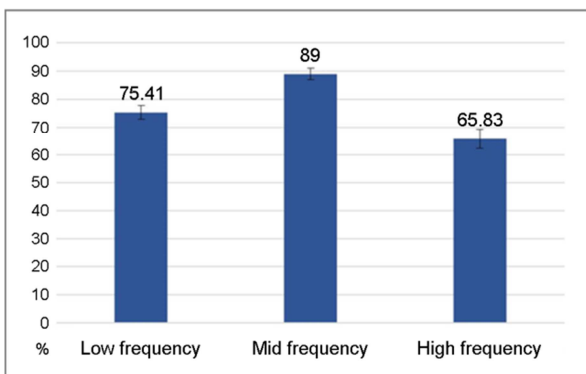


Figure 6. Average of correct rejection rate with ad frequency

3.4 Analysis on the detection rate of SNS native Ads with gender

광고의 출현빈도가 SNS 네이티브광고에 대한 사용자의 올바른 판단비율에 영향을 주는지를 분석하기 위하여 t -test를 수행하였는데, 그 결과 Hit의 비율은 유의수준 0.05에서 성별에 따라 통계적으로 유의한 차이를 보였지만($p=0.049<0.05$), CR의 비율은 유의수준 0.05

에서 성별에 따라 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다($p=0.139>0.05$). 즉, 성별에 따라 광고콘텐츠에 대하여 올바르게 판단한 콘텐츠 비율은 유의한 차이를 보였고, 여성의 판단 비율이 남성보다 높게 나타난 것을 알 수 있다(Figure 7). 하지만, 일반콘텐츠에 대하여 올바르게 판단한 콘텐츠 비율은 Figure 8에서 나타난 것처럼 남성이 여성보다 약간 높게 나타났지만, 그 차이는 유의한 차이를 보이지 않았음을 알 수 있다.

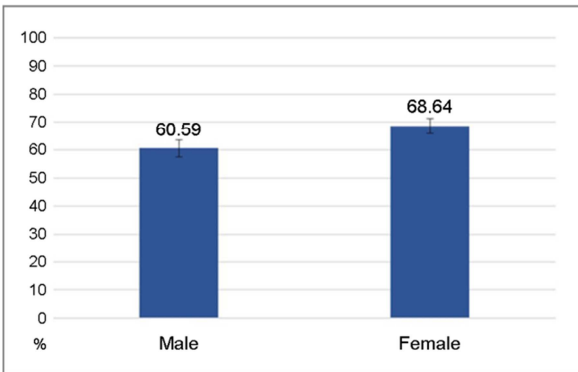


Figure 7. Average of hit rate with gender

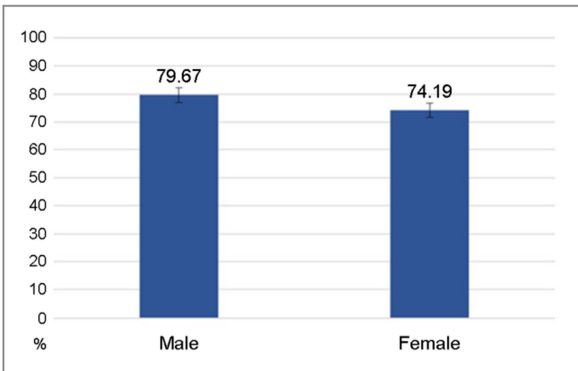


Figure 8. Average of correct rejection rate with gender

4. Conclusion

본 연구에서는 PC 순간노출기를 사용하여 광고빈도에 따른 SNS 콘텐츠의 광고탐지에 대한 실험을 진행하였고, 이를 통하여 콘텐츠의 탐지비율과 콘텐츠로부터 광고여부를 판단하는데 걸리는 시간을 측정하고 분석하였다.

콘텐츠에 대한 광고여부를 판단하는데 걸리는 시간을 분석한 결과를 보면, 광고의 출현빈도는 SNS 콘텐츠의 판단시간에 유의한 영향을 주지 않았다. 반면, 남녀간에는 광고 판단시간에 유의한 차이가 존재하였고, 남자가 여자보다 더 긴 판단시간을 소요하였다.

그리고 광고를 올바르게 탐지한 비율에 대하여 분석한 결과를 보면, 광고의 출현빈도는 SNS 콘텐츠에 대한 광고탐지비율에 유의한 영향을 주었고, 중빈도의 광고비율에 대해 가장 높은 탐지율을 보였고, 저빈도 일 때 가장 낮은 탐지율을 보였다. 성별에 따라서도 유의한 차이를 보이는 것으로 나타났는데, 남성보다는 여성의 탐지율이 더 높게 나타났다.

SNS 네이티브광고의 효과를 높이기 위해서는 광고에 대한 사용자의 회피를 최소화하는 것이 필요하고, 이를 위해서는 사용자의 광고 탐지율이 작은 것이 유리하다. 그러한 측면에서 본 연구의 결과로 부터 광고와 일반콘텐츠가 비슷한 비율로 제시된다면 SNS 네이티브광고의 효과는 작아지고, 일반콘텐츠보다 광고의 출현빈도를 작게 한다면 SNS 네이티브광고의 효과가 높아진다는 것을 알 수 있다. 그리고 SNS 네이티브광고는 여성보다 남성에게 더 효과적일 수 있음을 알 수 있다. 본 연구의 결과는 향후 SNS 네이티브광고의 기획 및 디자인에서 의미있는 결과로 활용될 수 있을 것이다.

References

- Byeon, H. and Shim, S., The study on the effect on social native ads: facebook sponsored advertising, *Journal of Practical Research in Advertising and Public Relations*, 9(3), 26-48, 2016.
- Cho, C. and Cheon, H., Why do people avoid advertising on the internet?, *Journal of Advertising*, 33(4), 89-97, 2004.
- Chung, H., A study on the native advertising effect according to the persuasion knowledge model, advertising appeal and involvement, Doctoral dissertation, Hanyang Univ., 2017.
- Hyman, D.A., Franklyn, D.J., Yee, C. and Rahmati, M.H., Going native: can consumers recognize native advertising: Does it matter. *Yale Journal of Law and Technology*, 19(1), 79-112, 2017.
- IAB, The native advertising playbook: Six native ad categories, six marketplace considerations, and IAB recommended disclosure principles, 2013.
- Internet Newspaper Committee, <https://www.inc.or.kr/blog/date/2018-06>, 2018.
- Kang, J., Native Advertising and Journalism: The Background of Native Advertising, Slow news, <http://slownews.kr/21276>, Retrieved March 17, 2014.
- Kil, D., A study on the native advertising effect, Master dissertation, Korea Univ., 2015.
- Kim, B., The standard procedure of a public service advertisement, Communication Books, 2016.
- Lee, E., Hwang, E., Yang, S. and Choi, M., Individual Differences in Working Memory Capacity Determine Attentional Control and the Recall of Advertising Text Language: An Eye-Tracking Study, *Korea Marketing Review*, 27(4), 101-122, 2012.
- Lee, S., Song, M., Moon, W. and Shin, M., The effect of native advertising on reader's recognition, attitude, and sharing intention, *Korean Association for Advertising and Public Relations*, 111, 68-100, 2016.
- Lee, Y. and Jung, K., User Experience Analysis of SNS Native AD using Signal Detection Theory, *Journal of the Ergonomics Society of Korea*, 38(1), 49-60, 2019.
- Park, H., Son, H. and Hyeon, J., Characterizing Information Processing in Visual Search According to Probability of Target Prevalence, *Korean Journal of Cognitive Science*, 26(3), 357-375, 2015.
- Shin, G., Han, J., Kim, K., Yang, H., Rhie, Y. and Yun, M., Research on Effective Mobile Native Advertising Based on Cognitive ability, Proceeding of HCI Annual Conference, 313-318, 2016.

Wojdyski, B.W. and Evans, N.J., Going native: Effects of disclosure position and language on the recognition and evaluation of online native advertising, *Journal of Advertising*, 45(2), 157-168, 2016.

Wojdyski, B.W., The deceptiveness of sponsored news articles: How readers recognize and perceive native advertising, *American Behavioral Scientist*, 60(12), 1475-1491, 2016.

Author listings

Yejin Lee: yejin3210@koreatech.ac.kr

Highest degree: BS, Department of Advertisement, Fudan University

Position title: Graduate student, Koreatech

Areas of interest: UX Design, Advertisement Design

Kwang Tae Jung: ktjung@kut.ac.kr

Highest degree: Ph.D, Department of Industrial Engineering, KAIST

Position title: Professor, Department of Industrial Design Engineering, KOREATECH

Areas of interest: Ergonomic design, UI/UX