

디지털 사이니지를 활용한 개인형 모바일 광고 모델 연구

송지혜*, 이미희*, 진태우°, 노광현*

*°한성대학교 산업경영공학과

e-mail: {sjihye, loverbfdl, omrcard88, khrho}@hansung.ac.kr

A Study of a Personalized Mobile Advertising Model with Digital Signages

Jihye Song*, Mihee Lee*, Taewoo Jin°, Kwanghyun Ro*

*°Dept. of Industrial Management Engineering, Hansung University

● 요약 ●

본 논문에서는 디지털 사이니지와 스마트폰간의 양방향 광고 및 정보 전송이 가능한 차세대 광고 모델을 제안한다. 디지털 사이니지는 옥외라는 공간의 특성상 지나가는 사람들에게 짧은 시간 동안 주목을 유도해 광고를 노출시켜야 하고 설명형 광고 표출이 어려운 공간적인 한계를 가지고 있다. 반면 스마트폰은 사용자들과 물리적으로나 심리적 거리상으로 가장 밀접한 위치에 있고 언제 어디서나 무선인터넷과 애플리케이션을 활용할 수 있어 광고효과가 뛰어난 매체이다. 따라서 디지털 사이니지 앞을 지나가며 관심있는 정보나 광고를 스마트폰으로 전송 받고 원하는 시간과 장소에서 스마트폰으로 본다면 디지털 사이니지 광고매체의 공간적 한계를 극복하고 광고효과를 높일 수 있을 것이다. 본 논문에서는 이러한 디지털 사이니지를 활용한 개인형 모바일 광고에 대한 요구사항을 도출하였고, 향후 실제 시스템을 구축할 계획이다.

키워드: 디지털 사이니지(Digital Signage), 스마트폰(Smartphone), 양방향 광고(interactive advertising)

1. 서론

디지털 사이니지(Digital Signage)는 기업들의 마케팅, 광고, 트레이닝 효과와 고객 경험을 유도할 수 있는 커뮤니케이션 톨로 공방이나 호텔, 병원 같은 공공장소에서 방송 프로그램뿐만 아니라 특정한 정보를 함께 제공하는 디지털 영상 디스플레이 장치, 아웃도어미디어(OOH)라고 한다. 디지털 사이니지는 기존 상업용 디지털 정보 디스플레이(DID)에 주요 기능을 제어할 수 있는 소프트웨어나 관리 플랫폼까지 종합적으로 공급하는 것을 특징으로 한다[1].

2000년대 후반부터 디지털 사이니지 제품들이 등장하였고 TV, PC, 휴대폰에 이은 제4의 미디어로 분류될 만큼 독립적인 광고 매체로 자리 잡았다. 해외 리서치 기관 닐슨 미디어에 따르면 디지털 사이니지를 통해 정보와 광고를 접하는 이용자의 호응도가 매우 높은 것으로 나타났다. 디지털 사이니지는 사용자의 목적성을 이루고 개인별 타겟 마케팅이 가능하여 상황에 따른 정보와 광고의 전달이 굉장히 효과적이다. 예를 들어 대중교통을 이용하거나 음식점과 같은 서비스업체 등 한 장소에 일정시간 머무르는 경우 다양한 볼거리를 제공하는 디지털 사이니지의 인지도가 매우 높아 콘텐츠의 효과도 크게 나타난다[2].

새로운 광고 매체로 성장하고 있는 디지털 사이니지와 함께 모바일 광고시장도 주목할 필요가 있다. 스마트폰 시장의 성장과 함께 모바일 광고 시장도 지속적으로 증가할 것으로 예상된다. 현재

국민 10명 중 4명이 스마트폰을 사용하고, 경제활동인구 2500만 명의 80%가 스마트폰을 사용할 정도로 스마트폰 시장은 높은 성장세를 보이고 있다. 스마트폰 애플리케이션 이용에 가장 많은 영향을 미치고 있는 요인은 다양한 정보를 습득하고 확인하고자 하는 ‘정보 획득’ 요인이다. 이동 중이거나 외부에서도 필요한 정보가 있을 때 그 자리에서 바로 정보를 획득하고 이를 활용할 수 있도록 언제나 정보에 연결되어 있는 ‘상시적 정보 활용’도 중요한 스마트폰 이용 동기 중 하나이다[3].

스마트폰 기반의 모바일 광고는 이용자 정보와 위치정보를 활용한 광고로 보다 정교하게 개인별 타겟 광고를 제공할 수 있으며 무선 인터넷 연결로 소비자의 즉각적인 반응을 얻을 수 있다. KT 경제경영연구소는 국내 모바일 시장규모가 2015년까지 약 1조원 규모로 성장할 것으로 전망했다. 통신 및 포털사업자는 무선 플랫폼의 경쟁력을 높이고 모바일 광고시장의 플랫폼 주도권을 확보하기 위해 다양한 모바일 광고 플랫폼을 개발, 출시하고 있다. 디지털 사이니지와 스마트폰 광고 시장이 개별적으로 성장하고 서비스가 증가하고 있는데 이 두 광고 매체와 서비스를 융합한 서비스를 통해 두 매체의 광고 효과를 높일 수 있다.

본 연구에서는 디지털 사이니지를 활용한 개인형 모바일 광고 모델을 제시하고자 한다. 즉, 디지털 사이니지에서 제공되는 광고용 동영상 및 디지털 콘텐츠에 스마트폰용 광고 데이터를 동기화해 근거리에 위치한 스마트폰에 전송하고, 스마트폰에 설치된 앱은

개인의 선호도에 따라 원하는 광고와 정보만을 수집하여 사용자에게 제공하는 것이다. 본 논문에서는 이러한 광고 모델을 서비스하기 위한 요구사항을 도출하였다. 2장에서는 관련 연구를 소개하고, 3장에서는 제안하는 광고 모델 서비스를 위한 시스템 구성 및 시나리오를 제시한다. 4장에서는 이 서비스를 구현하는데 필요한 핵심 기술을 정리하였고, 5장에서는 본 연구의 결론을 서술한다.

II. 관련 연구

1. 디지털 사이니지

1.1 디지털 사이니지 동향

표 1. 디지털 사이니지 관련 업체
Table 1. Companies Related to Digital Signage

분류	국내	해외
Display Set	삼성전자, LG전자, 현대BT, 메가텍미디어	NEC, Panasonic, SHARP, sony, philips
산업용 컴퓨터	어드벤처, 여의시스템, 넥사이트	cisco, NEC, IBASE
소프트웨어 및 솔루션	인텔리안시스템즈, SK M&S, BBMC, SQI, Vision Cosmo	Scala, Wireless Ronin, BroadSign, Nynasign, NCR, TMT Factory
미디어 사업자	KT, 다음, NHN	softbank
운영사	CJ PowerCast, 핑거터치, LG U+	
SI	LG CNS, 삼성 SDS, 포스코ICT	Alpha Japan, Omnivex
광고	오리콤, 제일기획, 대홍기획, 501미디어, 광인	JCDexco, CBS Outdoor, dentsu
유통 및 프로젝트	삼성중공업, LG상사, GS네오텍 & 넥비전, 롯데정보통신	
칩셋 및 솔루션		Intel
User eXperience	INNOUX, 디스트릭스 홀딩스	

자료조사기관 iSuppli에 따르면, 2010년을 기준으로 디지털 사이니지의 하드웨어 시장 규모는 약39억 달러로 추산하고 있다. 디지털 사이니지의 콘텐츠와 솔루션 등 소프트웨어시장까지 고려하면 디지털 사이니지의 시장규모는 2012년 73억 달러 이상으로 매년 약30% 이상 성장할 것으로 예상하고 있다[2].

국내에서는 2011년 6월 한국 디지털 사이니지 협회가 출범을 하였고 2012년 5월 한국텔레스크린 협회가 창립되어 TV-PC-휴대폰을 뛰어 넘어 제4의 스크린 미디어인 디지털 사이니지 생태계 구축과 국내 디지털 사이니지 시장의 발전을 위한 노력을 하고 있다. 최근 KT, LG 유플러스 등의 통신사업자와 다음, 네이버 등의 인터넷 포털 사업자는 사업 영역 확장을 위한 방안으로 디지털 사이니지 시장에 진출하고 있다. 디지털 사이니지 서비스는 여러 분야의 업체들간의 협력을 통해 제공되며, 국내외의 주요 업체들을 정리하면 표 1과 같다[4].

1.2 디지털 사이니지의 세대별 분류

디지털 사이니지 제품들은 기능에 따라 1세대에서 3세대까지 분류할 수 있다. 1세대는 단순노출형 디지털 사이니지 (One Way Digital Signage)로 광고 및 공공 정보를 반복적으로 단순 노출하고 사용자 참여 기능이 없다. 2000년대 중반 이후 디지털 사이니지 시장에 도입된 대부분의 제품이 이에 해당한다. 2세대는 참여형 디지털 사이니지 (Interactive Digital Signage)로 중앙집중식 네트워크가 디지털 사이니지를 연결해 다수의 디지털 사이니지를 관리하고 공공장소 중심으로 도입되었다. 양방향 인터랙션으로 사용자 입력(터치스크린)에 따라 개인이 요구하는 정보를 제공하는 방식을 가르킨다. 공공장소 중심으로 도입된다. 3세대는 상황인지형 디지털 사이니지 (Context-aware Digital Signage)로 인체감지센서, 카메라 등 상황인지에 필요한 다양한 센서를 내장한 스마트 기기이다. 센서에 입력된 정보를 분석하여 사용자의 직접적인 입력이 없어도 상황에 따라 사용자 맞춤형 정보를 제공하며, 실시간 광고효과 분석이 가능해 오프라인 타겟 마케팅 매체로 활용 할 수 있다. 3D 제스처, 오감 인터랙션 등을 제공하며 차세대 디지털 사이니지 시장을 개척할 것으로 예측된다.

2. 스마트폰

2.1 모바일 광고 동향

미디어 환경 변화에 따라 불특정 다수에 대한 노출을 기반으로 하는 기존 소수 전통 매체는 다매체·다채널 미디어, 더 나아가서 쌍방향 커뮤니케이션 광고 수단을 이용할 수 있는 스마트 미디어로 이행하고 있다. 이에 따라 광고시장에 미디어 시장경쟁이 발생하고 있고 광고시장 생태계의 변화가 예상된다[5].

국내 통신 및 포털사업자들은 모바일 광고시장의 플랫폼 주도권을 확보하기 위해 모바일 광고 플랫폼을 개발해 출시하고 있다. LG유플러스는 2010년에 국내 통신사 최초로 개방형 모바일 광고 플랫폼 ‘유플러스 애드’를 개발하였고 KT는 ‘올레애드’, SK텔레콤은 ‘T애드’를 출시해 모바일 광고 시장 선점을 위한 전략을 취하고 있다. 포털사업자들은 기존의 유선 포털 경쟁력을 무선 플랫폼으로 전이하려는 상호 보완전략을 구사하고 있다. 네이버는 네이버 비즈니스 플랫폼(NBP) 설립으로 플랫폼과 포털을 이원화하고 유선 포털의 핵심 서비스의 모바일화를 통한 모바일 웹 경쟁력을 강화한다는 계획이다. 다음은 모바일에 특화된 광고 플랫폼인 ‘아담(AD@m)’을 통해 모바일 광고시장을 선점하고 모바일용 킬러 애플리케이션 개발에 박차를 가하고 있다[6].

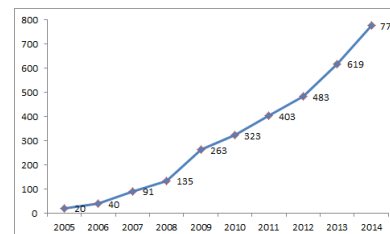


그림 1. 국내 모바일 광고 시장 규모 및 전망
Fig. 1. The Breadth and Prediction of South Korea's Mobile Advertising Market

2.2 모바일 광고 유형 분류

모바일 광고는 전달방식에 따라 크게 푸쉬(push)형과 풀(pull)형 등 두 가지 유형으로 분류된다[7]. 스마트 모바일 광고는 기존 모바일 광고의 장점을 그대로 가지고 새롭게 추가된 장점들을 더해가고 있다. 기존 모바일 광고들이 가지고 있는 정확도 높은 타겟팅 및 대량 타겟팅, 실시간적인 광고 반응, 양방향성, 비용대비 효율 등 장점을 그대로 가지며 그에 더하여 스마트폰이 가지는 장점 중 하나인 애플리케이션을 이용한 광고부터 기존 WAP페이지 방식에서 탈피한 일방 웹 방식의 인터넷 광고까지 더해져 광고 범위는 점차 늘어나고 있다.

III. 개인형 모바일 광고 서비스 개요

디지털 사이너지에 디지털 콘텐츠와 함께 전송되는 해당 콘텐츠와 관련된 광고 데이터를 주변 스마트폰으로 전송하여 개인 맞춤형 광고를 제공하는 새로운 개념의 모바일 광고 서비스를 제안한다. 사용자는 스마트폰 앱에 선호하는 브랜드나 제품 종류를 설정해 자동으로 관련 정보 및 광고를 디지털 사이지로부터 수신 받는다.



그림 2. 광고 모델의 도식화
Fig. 2. The Diagram of AD Model

위의 모델의 이해를 돕기 위해 시나리오로 광고모델을 설명하고자 한다.

A씨는 출근길 지하철내에서 지하철을 기다리는 중 디지털 사이너지에서 나오는 등산 광고를 보게 된다. 평소 등산에 관심이 많은 A씨는 광고 속 모델이 입고 있는 등산복의 가격과 판매처를 알고 싶어 디지털 사이너지 근처로 간다. 하지만 열차가 들어온다는 안내를 듣고 스마트폰을 꺼내 광고를 전송받는다. 디지털 사이너지에서 전송되는 등산복 정보를 자신의 스마트폰으로 전송 받아 해당 제품의 상세정보를 확인하고 구매를 결정한다.

디지털 사이너지 및 스마트폰을 통해 양방향 광고를 효과적으로 적용시키기 위해서 눈 여겨 보아야 할 특징은 다음과 같다.

IV. 개인형 모바일 광고를 위한 주요 기술

1. 광고 데이터 포맷 및 패키징 기술

디지털 사이너지의 디지털 콘텐츠와 동기화되는 광고 데이터의 포맷은 근거리 무선통신을 통해 스마트폰으로 전송하기에 적합해야 한다. 한국방송광고공사에서는 스마트TV와 IPTV용 광고 메타데이터 표준화 등 관련 정책방안의 제안을 통해서 디지털 광고의 활성화에 도모하고 궁극적으로 국내 광고 산업의 발전방안을 제안하고 있다[8]. 본 연구에서는 국내의 스마트TV와 IPTV 광고 표준 기술을 최대한 반영하도록 할 것이다.

표 2. 근거리 무선통신 비교

Table 2. The Comparison of Short Distance Wireless Communication

	Wi-Fi	Wi-Fi Direct	Bluetooth 4.0	ZigBee
최대 전송 거리	약 3000m	200m	100m	100m
네트워크 토폴로지	Point to hub, ad-hoc, infrastructure	ad-hoc, peer to peer	ad-hoc	ad-hoc, peer to peer, star, mesh
전력 소모	많음	많음	중간	매우 적음
데이터 전송률	11Mbps, 54Mbps, 450Mbps,	11Mbps, 54Mbps, 250Mbps	24Mbps	250Kbps
보안	WPA, WPS	WPA, WPS	AES-128 암호화	128 AES, application layer

2. 무선통신

디지털 사이너지와 스마트폰간의 효율적인 무선통신을 위해서는 다음과 같은 기준을 고려해야 한다. 첫 번째는 데이터의 양, 두 번째는 디지털 사이너지와 스마트폰의 전력 소모, 세 번째는 기기 간의 인식 거리이다. 이를 고려하여 현재 근거리 무선통신 기술들을 비교해 무선통신을 채택해야 한다. 표 2는 디지털 사이너지와 스마트폰간의 광고 데이터 및 정보를 전송 시 사용될 수 있는 근거리 무선통신 기술을 정리한 것이다[9]. 향후 제안하는 광고 서비스 구현시 최적의 무선통신 기술을 결정하여 디지털 사이너지에 적용할 계획이다.

3. 스마트폰 애플리케이션의 기능

스마트폰 애플리케이션의 기능은 크게 필수 기능과 부가 기능으로 분류할 수 있다. 기능에 대한 상세목록은 향후 디지털 사이너지와 스마트폰간의 양방향 광고 시스템 개발 시 도움이 될 것이라 생각한다.

- 필수 기능 (Mandatory Function)
 - 광고 수신 및 삭제
 - 선호도 입력 및 수정
 - 선호도에 따른 정보 자동 수신
 - 검색
 - 정렬
- 부가 기능 (Optional Function)
 - 공유 기능 (메일, 메시지, SNS 공유)
 - 즐겨찾기
 - 결제
 - 위치기반 정보 제공 기능

IV. 결론

본 논문에서 디지털 사이니지와 스마트폰의 광고시장 현황과 광고의 유형을 살펴보았다. 그리고 디지털 사이니지와 스마트폰을 활용하여 개인 맞춤형 광고를 제공하는 광고 모델을 제시하였다. 제안하는 모바일 광고 모델을 서비스하기 위해 필요한 시스템 구성, 서비스 시나리오 및 주요 기술인 광고데이터의 포맷과 패키징 기술, 무선통신 기술, 스마트폰 애플리케이션의 기능에 대해 연구하였다.

디지털 사이니지를 활용한 개인형 모바일 광고 모델 서비스 구현을 위해 2012년 중소기업청 산학연공동기술개발사업에 선정된 상황인지형 디지털 사이니지 개발 과제와 해당 연구를 연계하여 진행할 계획이다.

참고문헌

- [1] TTA Dictionary, Jan. 2011
- [2] Chang Hoon Kim and Kwang Seuk Park, "Future Directions on the Next Generation of Digital Signage," Journal of the Korean Academic Society for Industrial Cluster, Vol. 4, No. 1, pp.51-61, 2010
- [3] Ilyoung Yang and Sooyoung Lee, "Exploring smartphone early adopters categories on the basis of motivations," Korean Journal of Journalism & Communication Studies, Vol. 55, No. 1, pp. 109~139, Feb. 2011.
- [4] Digital Signage Company, <http://bizzen.tistory.com/400>
- [5] 이종관, "스마트 미디어 시대의 쌍방향 광고 시장 현황과 전망 연구," Kobaco, Sep 2011.
- [6] Kimjaepil, 국내 모바일 광고 시장 및 플랫폼 사업 동향, Digieco Reports, 2011
- [7] Carat Interactive, "The future of wireless marketing," Carat Interactive Agency, 2002
- [8] Si-hoon Lee, "The Study about Policy of Meta-data Standardization for Stimulating Advertising Activity in Smart Media," Kobaco, pp. 5, Sep. 2011.
- [9] Wi-Fi Alliance, <https://www.wi-fi.org>
- [10] Doo-Nam Chung, "A study on alteration of media industry structure to the introduction of smart TV I," Kobaco, Dec 2010.
- [11] YongIk Yoon and Suji Lee, "A Study of Advertising Model based on Hybrid User Context in Smart Space," Journal of The Korea Society of Computer and Information, Vol. 17, No. 2, pp. 187-195, Feb. 2012.