

옥외광고산업의 Digital Transformation에 따른 미래전략

최근 다양한 산업분야에서 디지털 전환(Digital Transformation)을 통해 가치사슬(Value Chain)의 고도화가 진행되고 있다. 특히, 아날로그 산업에 대한 디지털 전환이 제조업을 중심으로 체계적인 혁신 아이디어로 확산되고 있는데, 단순히 제품의 외형적인 변화가 아니라, 산업 내 가치사슬의 요소가 디지털로 전환되면서 새로운 산업 생태계를 조성하고 있는 것이다. 이러한 관점에서 본 연구는 광고에 대한 제작 - 관리행정 - 효과측정 - 광고판매로 이어지는 옥외광고산업의 가치사슬에 따른 분석을 통해, 각 분야별로 디지털 트랜스포메이션 4대 전략을 제시한다.

전종우 교수 (단국대학교)

이상원 교수 (경희대학교)

조재수 교수 (중부대학교)

천용석 주임연구원 (한국옥외광고센터)

I. 서론

1. 디지털 트랜스포메이션의 개념

- ◎ 디지털 트랜스포메이션은 “기업이 새로운 비즈니스 모델, 제품 및 서비스를 창출하기 위해 디지털 역량을 활용함으로써 고객 및 시장(외부 생태계)의 파괴적인 변화에 적응하거나 이를 추진하는 지속적인 프로세스”(IDC, 2015) 또는 “기업이 디지털과 물리적인 요소들을 통합하여 비즈니스 모델을 변화시키고, 산업에 새로운 방향을 정립하는 전략”(IBM, 2011) 으로 정의되고 있음
- ◎ 이와 같이 디지털 트랜스포메이션은 산업적 · 기업전략적 관점에서 각 기업이 최신의 디지털 기술을 실제적으로 활용하여 프로세스가 변화하는 과정에서부터 이를 통해 비즈니스 모델의 변화를 가져오는 효과까지를 포함하고 있어서, 기업이 빅데이터, 인공지능, IoT 등 최신의 디지털 기술을 활용하여 끊임없이 변화하는 산업 환경에 적응하여 경쟁력을 확보하려는 전략적 노력으로 이해될 수 있음(김민식 · 손가녕, 2017)
- ◎ 디지털 트랜스포메이션은 디지털화의 총체적 · 전면적 사회적 영향 (the total and overall societal effect of digitalization)을 분석하면서 개인, 기업 및 정부가 디지털화에 적응함으로써 디지털화가 가져올 기회를 살리는 동시에 사회적인 문제에 대응할 이슈를 제기했다고도 볼 수 있음(Khan, 2016; Rogers, 2016; Westerman, Bonnet & McAfee, 2014; World Economic Forum, 2017)
- ◎ 디지털 세계경제포럼은 향후에 산업에 전반적인 영향을 줄 수 있는 디지털 트랜스포메이션을 주도할 일곱 가지의 기술을 제시하였는데, 인공지능, 자율주행자동차, 빅데이터 분석과 클라우드, 3D 프린팅 기술, 사물 인터넷, 로봇과 드론, 소셜미디어 플랫폼 등이 포함되었음(World Economic Forum, 2017)
- ◎ 디지털 트랜스포메이션 사회(Digital Transformation Society; DTS)에서는 디지털 소비자의 기대를 충족하기 위해 단순히 상품과 서비스를 제공하기 보다는 소비자에게 경험을 제공할 필요가 커지고, 소비자들은 디지털 기술을 통해 초개인화(hyper-personalization)된 상호작용과 서비스를 기대하게 되며, 디지털 플랫폼을 통해 상품을 소유하기 보다는 공유하는 추세가 강화될 것으로 예상됨(Schwab, 2016; World Economic Forum, 2017)

- ◎ 디지털 트랜스포메이션 사회에서 디지털 기업들은 이전과 근본적으로 다른 새로운 비즈니스 모델을 개발해야 필요성이 크게 증대되며, 고객 중심, 자동화 또는 데이터 중심의 새로운 디지털 운영 모델이 필요하게 됨(Schwab, 2016; World Economic Forum, 2017)
- ◎ 디지털 트랜스포메이션은 디지털 플랫폼이 거래의 중계역할을 담당하고 플랫폼 기반 생태계의 확장이 뚜렷하게 나타나게 되는 등 플랫폼 경제(platform economy)가 현재보다 더 활성화될 것으로 예상됨(World Economic Forum, 2017)
- ◎ 디지털 트랜스포메이션 사회에서는 자동화와 고용구조의 양극화가 심화되면서 고용구조에 변화를 가져오게 되고, 개인의 프라이버시 침해, 정보보안 및 윤리문제 등이 심각해지는 등의 신뢰의 문제가 증대되며, 디지털 기술의 영향으로 공공영역에서 시민사회의 역할이 강화 되는 새로운 사회로 변모하게 등 다양한 사회적 영향을 가져오게 됨(Schwab, 2016; World Economic Forum, 2017)

2. 디지털 트랜스포메이션과 옥외광고 산업진행

- ◎ 최근 옥외광고 외형에 있어서 디지털화가 빠르게 진행되고 있는데, 전년도 옥외광고물법령의 개정으로 인해 광고물의 설치 및 표시방법과 관련해서 많은 변화가 일어나고 있음
- ◎ 법령의 개정에 따라 총 16종의 광고물 중 8종에 대해서 디지털 광고의 표시방법이 허용되었으며 이에 따라 광고물의 외형에 있어서의 변화가 다양하게 적용될 것으로 보임

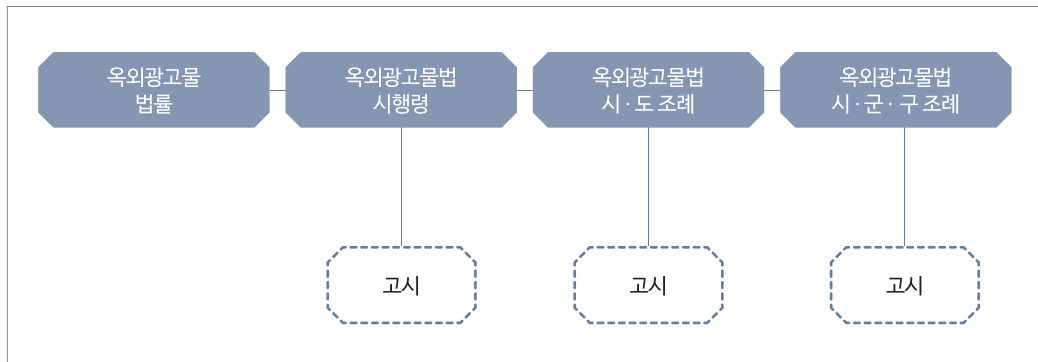
<표 1> 옥외광고물법령에 따른 광고물 16종 중 디지털광고 적용 여부 및 범위

광고물 종류	적용 여부	적용 범위	광고물 종류	적용 여부	적용 범위
벽면 이용 간판	적용	일부	돌출간판	미적용	-
공연간판	적용	전부	아치광고물	미적용	-
옥상간판	적용	전부	선전탑	미적용	-
창문 이용 간판	적용	일부	애드벌론	미적용	-
지주 이용 간판	적용	일부	벽보	미적용	-
공공시설물 이용 광고물	적용	일부	전단	미적용	-
교통시설 이용 광고물	적용	전부	현수막	미적용	-
교통수단 이용 광고물	적용	일부	입간판	미적용	-

◎ 다만, 이러한 변화에 대해서 산업계가 체감하기에는 다소 시간차가 발생하는데 이는 옥외광고물 법령체계에서 기인한 문제임

◎ 옥외광고의 법제는 법률-대통령령(시행령)-시·도 조례-시·군·구 조례-고시로 이어져있어, 법률의 개정 사항이 최종 실무에 적용되기까지는 짧게는 6~7개월부터 1년 이상 소요됨

<그림 1> 「옥외광고물 등의 관리와 옥외광고산업 진흥에 관한 법률」 체계



◎ 실제로 '16년 1월 개정된 법률에 따른 시행령은 같은 해 7월에 개정되었으며 실무 적용에 있어서 중요한 시·도 조례의 개정은 같은 해 12월, 울산광역시와 경상남도를 시작으로 진행되었음

◎ 다행히 산업적으로 중요한 지역인 서울·인천·경기는 법률이 지난 '17년 7월(인천·경기)과 9월(서울)에 개정이 완료됨에 따라 산업계가 규제 변화의 흐름을 체감하는 것이 점차 가속화될 전망이다

◎ 지금까지 정부정책이 규제의 완화를 통한 디지털 광고의 도입으로 옥외광고 산업을 진흥시키겠다는 접근방식은 지금까지의 규제가 매체의 다양성을 저해해 왔다는 측면에서는 합당한 관점일 수 있음

◎ 그러나 단순히 광고물의 외형에 대한 규제만을 완화해서 신유형 광고물을 허용한다는 것으로는 산업의 진정한 진흥을 말하기에는 부족함

◎ 옥외광고 산업이 다른 산업에 비해서 발전 속도가 더딘 이유는 산업의 생태계에 있어서 체계화 되어 있지 않고 주먹구구 방식의 일처리 방식이 문제라는 의견이 다수임

◎ 특히, 광고물의 판매와 유통에 있어서 그 가치에 대한 평가가 데이터에 기반 하지 않고 광고주 또는

매체사업자의 정성적 판단에 의해 결정되고 있으며, 광고물의 관리에 있어서도 몇 십 년 동안 관행적으로 이어져 온 아날로그 방식이기 때문에 행정의 효율성을 발휘하지 못한 것이 문제일 수 있음

◎ 따라서 옥외광고의 디지털 트랜스포메이션은 단순히 아날로그 설치 광고물이 디지털 형태로 전환된다는 외형적 변화에 초점을 둔 것이 아니라, 앞서 살펴본바와 같이 산업 자체에 대한 프로세스와 비즈니스 모델에 대한 전반적인 변화를 말하는 것임

◎ 이러한 현상은 특히 제조업 중심인 옥외광고 산업에서 더욱 부각될 수 있는데, 기존 제조업 중심의 기업들이 기존 성장에 한계를 느끼면서 전통 산업에 ICT를 활용해 차세대 경쟁력을 확보하겠다는 목표로 변화를 꾀하고 있다는 것(형준희 외, 2017)을 통해서 미루어 짐작할 수 있음

◎ 이 과정 속에서 옥외광고 산업에 속해있는 이해관계자들인 옥외광고 사업자, 광고주, 소비자, 광고물 관리자 및 광고물 허가권자(정부) 모두가 디지털 트랜스포메이션을 통해 새로운 광고형태, 새로운 광고판매방식, 새로운 광고물 관리체계, 새로운 광고소비패턴을 가능하게 함

◎ 이는 옥외광고 산업의 전반적인 발전을 야기할 것으로 기대되는데, 특히 과학적인 광고효과 측정을 통해 옥외광고의 정량적 가치를 기본으로 하는 광고단가의 책정이 가능할 것이며, 이를 통해서 더욱 체계화된 옥외광고의 판매가 가능할 것으로 기대됨

◎ 또한, 기존의 아날로그 방식의 광고물 관리체계의 디지털화를 통해서 체계화된 관리시스템의 도입이 가능할 것임

◎ 특히, 자치단체에서의 광고물 인허가 관리에 있어서 기존의 아날로그 방식의 관리체계는 행정 처리시간의 제약과 공무원의 비표준화된 기준으로 인해 산업계로부터 많은 비판을 받아왔음

◎ 이와 관련하여, 본 연구는 옥외광고 산업의 디지털 트랜스포메이션을 통해 지금까지 옥외광고 산업이 가지고 있었던 비효율적이고 불합리한 산업 구조를 개선하고 새로운 산업 환경으로의 도약을 목적으로 현재까지의 옥외광고 산업에서의 디지털 경향을 살펴보고 앞으로 나아가야할 정책적 방향을 모색하고자 함

Ⅱ. 옥외광고 기술의 변화

- ◎ 디지털 기술혁신은 옥외광고 산업에도 미래에 많은 영향을 줄 것으로 전망되며, 미래의 옥외광고 산업에 영향을 줄 수 있는 대표적인 디지털 기술로는 디지털 사이니지, 홀로그램, 빅데이터, 인공지능 및 3D 프린팅 기술 등을 들 수 있음

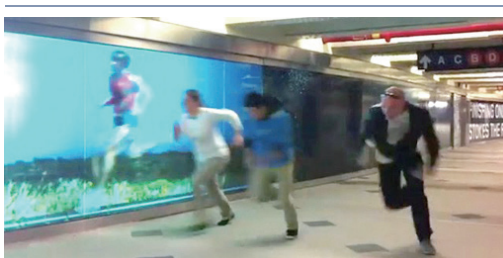
1. 디지털 사이니지

- ◎ 신호를 의미하는 사이니지(signage)와 디지털(digital)의 합성어인 디지털 사이니지는 연구자마다 다양하게 정의되고 있으나 “네트워크를 전반으로 는 뉴미디어로서 공공장소와 상업 공간에서 다양한 정보와 광고 등의 메시지를 송출하여 정보전달을 하는 방식으로 기존에 존재하는 디지털정보 디스플레이에 폭넓고 다양한 IT기술이 접목된 정보전달 매체”로 정의될 수 있을 것임(안회진 · 박승배, 2013)
- ◎ 디지털 사이니지는 기술적 측면에서는 디지털 디스플레이, 컴퓨터, 통신 네트워크 기술 등 최신의 디지털 신기술을 개인 디바이스에 앞서 대중에게 가장 먼저 선보이고 테스트 해 볼 수 있는 특징을 가지고 있으며, 사용자 측면에서는 휴대폰, IPTV와 같이 사용자가 필요에 의해 가입하거나 영화관, 공연장과 같은 목적성을 가지고 찾아가는 공간과는 달리 지나가다가 필요에 의해 접촉되거나 저절로 눈에 띄는 장소에 놓여 있어, 사용자의 필요성과 목적성을 충족시켜주고 무료로 손쉽게 접촉될 수 있는 특성을 가지고 있어서 소비자의 적극적인 참여를 통해 경험을 제공하는 능동적인 미디어로서의 특징을 가지고 있음(심성욱, 2013)
- ◎ 디지털 트랜스포메이션 환경에서는 ICT 융합혁신전략이 주요 핵심 성장전략으로 인식되고 있어, ICT 융합에 기반한 스마트미디어산업은 빠르게 성장하는 고부가가치 미래산업으로 기대되고 있으며, 스마트광고산업 중 하나로서 디지털 사이니지(Digital Signage)는 디지털 정보 디스플레이를 이용한 옥외광고로 TV, PC, 모바일에 이어 제 4스크린으로 주목받고 있음(이아름, 2017)
- ◎ 전체 디지털 사이니지 시장은 2014년에서 2020년까지 연평균 13.0% 성장할 것으로 전망되고 있으며, 광고/콘텐츠 분야는 연평균 16.8%로 전체 시장 성장률을 상회할 것으로 전망되며, 향후 디지털

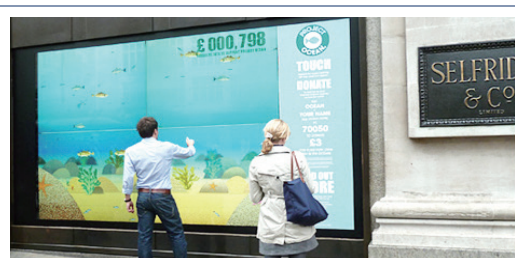
사이니지 산업의 활성화에 따라 디지털 사이니지가 설치되는 장소의 증가와 디스플레이 장치의 고 해상도화 및 초대형화에 맞물려 관련 콘텐츠를 제작하는 광고/콘텐츠 분야의 성장이 전체 디지털 사이니지 시장 성장을 견인할 것으로 예상됨(유진투자증권, 2016)

- ◎ 디지털 사이니지는 디스플레이 장치, 콘텐츠, 네트워크, 소프트웨어 솔루션 등 IT 기술 및 콘텐츠 관련 기술 등이 융합되어 발전되고 있으며, 최근에는 AR, VR, AI, 머신러닝 등 첨단기술과 디지털 사이니지의 결합을 통해 다양한 형태의 스마트 사이니지로 응용범위가 확장되고 있음(이아름, 2017)
- ◎ 디스플레이 가격의 인하와 통신비용의 지속적 하락, 인터넷 보급 확대 및 속도의 증가에 따라 디지털 기반의 밀착형 광고에 소상공인의 접근이 용이해지고 있다는 점에서 디지털 사이니지는 주목을 받고 있으며, 기존의 옥외광고물이 텍스트나 이미지만을 제공하던 것에서 진화하여 동영상, 인터랙티브 콘텐츠를 표현할 수 있다는 특징을 가짐(유진투자증권, 2016)
- ◎ 디지털 사이니지는 기술 혁신에 따라 고화질·대형 디스플레이, 스마트폰과 센서를 이용한 사용자 맞춤형 기술, 클라우드 기술 등 다양한 기술이 적용중이며, 광고 부문의외에도 문화, 예술, 교통, 관광 등 다양한 분야에서 최신기술과 결합된 다양한 양방향 서비스가 출현하고 있음(미래창조과학부, 2015)
- ◎ 디지털 사이니지는 최근에 블루투스, 적외선 센서, 영상처리 기술 등의 발달로 사용자와의 인터랙션(interaction) 기능을 증대시킨 양방향 커뮤니케이션이 가능한 형태로 진보되고 있음(이아름, 2017)
- ◎ 이러한 사용자와의 상호작용을 통한 옥외광고는 사용자의 흥미를 유발할 수 있고 사용자로부터 자연스럽게 수집된 데이터를 마케팅에 활용할 수 있는 장점이 있음(천용석, 2017)

<그림 2> 사용자와의 상호작용 옥외광고 사례



가상 선수(Rayn Hall)와의 상호작용을 강조한 아식스의 뉴욕지하철 역사 마라톤 캠페인



런던 옥스퍼드 거리의 인터랙션을 강조한 캠페인

◎ RFID, 안면인식 기술 등의 혁신과 함께 사용자의 성별, 연령, 위치 등을 인식하여 사용자 맞춤형 콘텐츠를 제공하는 초개인화(hyper-personalization)된 형태의 옥외광고로 진보되고 있음(이아름, 2017)

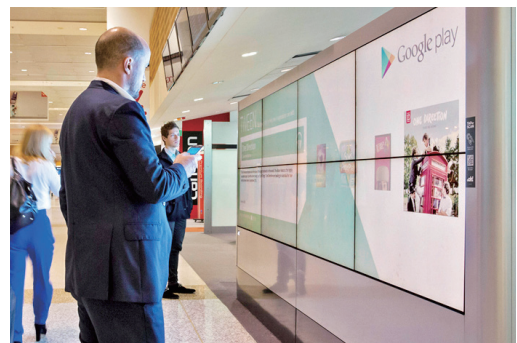
◎ 디지털 사이니지는 다양한 형태의 디지털 디스플레이를 통해 광고 콘텐츠를 제공할 수 있으며, 상황인지 기술을 이용하여 주변상황을 센서로 인지해 스스로 작동하는 새로운 광고를 제공할 수 있음(천용석, 2017)

◎ 기술 혁신에 따라 근거리무선통신(NFC) 및 다양한 유비쿼터스 브로드밴드 기술을 이용하여 장소에 관계없이 옥외광고 서비스를 제공하고 다른 사이니지나 단말기, SNS, 다양한 모바일 및 웹과 연동을 시도하는 새로운 옥외광고 형태도 나타나고 있음

<그림 3> 상황인지 기술과 NFC 기술을 접목한 옥외광고



상황인지 기술을 이용한
스웨덴의 지하철 플랫폼 옥외광고

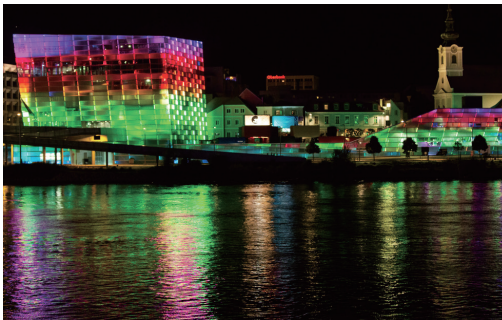


NFC 기술을 이용한 모바일 연동 옥외광고

◎ 대형 디지털 옥외광고의 경우 건물 외벽 등에 LED 조명을 설치해 미디어 기능을 구현하는 미디어 파사드(Media Facade)도 조명·영상·정보기술(IT)을 결합한 디지털 사이니지의 한 형태로서 디지털 기술 혁신과 함께 주목 받고 있으며, 미디어파사드와 전광판을 결합한 형태의 디지털 옥외광고 물도 증가하는 추세임. 이러한 추세는 디지털기술과 이종기술간의 융합이 핵심인 디지털 트랜스포메이션의 추세를 반영하는 변화로 볼 수 있을 것임

◎ 최근에는 뉴욕 타임스퀘어에서의 삼성전자 S8 언팩 행사와 같이 영상동기화 솔루션을 이용하여 옥외 대형 전광판을 연동하는 기술도 등장하고 있으며(천용석, 2017), 3D 및 증강현실 기술 등이 디지털 사이니지와 융합되어 적용됨으로써 3차원 광고 제작도 가능해짐으로써 광고효과를 극대화하고 있음(이아름, 2017)

<그림 4> 건물 외벽을 이용한 대형 옥외광고



오스트리아 Linz의
Ars Electronica Center 미디어파사드



영상 동기화 솔루션을 활용한
뉴욕 타임스퀘어 삼성전자 옥외광고

2. 3D 홀로그램

- ◎ 3D 홀로그램은 360도 전 방향에서 볼 수 있는 입체 영상을 구현하는 기술로서 3D 홀로그램 기술로 구현된 3D 입체영상은 실제와 매우 유사 입체감을 제공함으로써 현실감과 몰입감을 강화하는 장점을 가지고 있음(한국콘텐츠진흥원, 2014a)
- ◎ 3D 입체영상 기술은 기존의 스테레오스코픽 방식에서 홀로그램 방식으로 진화중이며, 3D 홀로그램 기술로 생성된 3D 입체영상은 기존의 스테레오스코픽 방식보다 현실감이 강화되고, 누구나 편하게 어떤 각도에서도 홀로그램 3D 영상을 감상할 수 있어 기존 방식에서 야기되는 피로감과 어지럼증 등의 문제를 근원적으로 해결할 수 있음(한국콘텐츠진흥원, 2011)
- ◎ 현재 시장에서 상용화된 3D 홀로그램 기술은 플로팅(Floating)방식 기술로 360도에서 감상이 가능한 완전한 3D 입체영상을 구현하지 못하는 문제점이 있으며, 평면에 2차원 영상을 투영하는 유사 홀로그램 기술이라고 볼 수 있음(한국콘텐츠진흥원, 2014a)
- ◎ 플로팅 홀로그램 방식 기술은 물체의 영상이 바닥에 설치된 거울에 투사되면 여기서 반사된 이미지가 45도로 기울어진 투명막에 투영되어 시각적인 착시를 일으키는 원리에 기반하고 있으며, 최근 고해상도 DLP 디지털 프로젝터가 개발되면서 플로팅 홀로그램 방식 기술이 고화질의 영상을 구현해 낼 수 있게 됨에 따라 공연, 전시, 이벤트 및 광고 등에 다양하게 활용되고 있음(한국콘텐츠진흥원, 2014a)

◎ 스마트폰 등 스마트 디바이스의 수요 증가는 홀로그램 디스플레이 시장의 성장에 기회를 제공하고 있으며, 2020년까지 35.7억 달러에 달할 것으로 예상되고 있으며 2014년부터 2020년까지 연 평균 성장률 30.23%로 추정되고 있음(MarketsandMarkets, 2014)

◎ 3D 홀로그램 기술은 정보나 메시지를 시·청각적 요소뿐만 아니라 촉각적 요소와 함께 메시지를 임팩트하게 통합적으로 전달해야 하는 옥외광고 영역에서도 유용하게 사용될 수 있으며, 홀로그램 기술의 광고 이용시 소비자는 가상적이기는 하지만, 제품을 직접 만지고 조작할 수 있게 되고, 광고메시지는 시간과 공간적 제약을 벗어나 형식면에서 자유로운 표현이 가능해 질 수 있음(한국콘텐츠진흥원, 2011)

◎ 2017년에 개봉한 영화 ‘공각기동대: 고스트 인 더 셸’에서 홀로그램 옥외광고의 미래를 엿볼 수 있음

<그림 5> 3D 홀로그램 기술을 이용한 옥외광고 사례



네덜란드 나이키 옥외광고



영화 공각기동대의 장면

3. 빅데이터, 인공지능 기술 및 3D 프린팅 기술

◎ 빅데이터, 인공지능 및 3D 프린팅 기술은 디지털 트랜스포메이션의 성공을 주도할 핵심 기술로서 부각 중임(World Economic Forum, 2017)

◎ 빅데이터의 수집, 분석 및 활용 기술은 인공지능의 학습능력 및 판단, 예측 능력 향상을 위해서는 필수 기반 기술이며(김광섭, 2016), 빅데이터는 기업 경쟁력의 원천이며 전략적 자산으로 여겨지고 있음

- ◎ 빅데이터는 데이터의 규모(volume)가 크고, 변화의 속도(velocity)가 빠르며, 다양한 형태와 소스를 포함하는 다양성(variety)이 있는 데이터라는 세 가지 특성을 가진 데이터로 정의되고 있으며(황승구 외, 2013), 형식이 다양하고 순환 속도가 매우 빨라서 기존의 데이터 분석 방식으로는 관리와 분석이 어려운 비정형 데이터를 포함하는데 최근 이러한 글로벌 시장에서 이러한 비정형 데이터를 분석을 기업의 마케팅 및 전략수립에 이용하려는 수요가 급증하고 있음(정부연, 2013)

- ◎ 빅데이터는 데이터 수집, 저장, 처리, 분석 및 표현의 과정을 거치게 되며, 빅데이터 분석기술에는 데이터마이닝, 기계학습, 패턴인식 등이 포함되며, 최근 비정형 데이터의 증가로 인해 텍스트 마이닝, 오피니언 마이닝, 소셜네트워크 분석, 군집분석 등이 주목 받고 있는 상황임(한국콘텐츠진흥원, 2014b)

- ◎ IDC는 2017년 세계 빅데이터 및 분석 시장이 전년대비 12.4% 성장하며 1508억달러 규모에 달할 것으로 전망하였으며, 2020년까지 연평균(CAGR) 11.9%로 추정하고, 2020년에는 시장 규모가 2100억 달러에 이를 것으로 전망함(IDC, 2017)

- ◎ 인간의 뇌를 모방하고자 하는 시도에서 출발한 인공지능 기술은 현재 인간의 직접 프로그래밍에 의해 고안되고 특별한 목적을 위해서만 제한적으로 사용되었던 ‘약 인공지능(ANI: Artificial Narrow Intelligence)’ 단계에서 인공지능이 데이터로부터 스스로 학습하며,

- ◎ 동일한 시스템으로 여러 분야에 범용적으로 적용할 수 있는 ‘인공일반지능(AGI: Artificial General Intelligence)’의 단계로 나아가고 있는 상황임

- ◎ 보다 먼 미래에는 AGI를 넘어서 인공지능이 모든 영역에서 초인간적인 성능을 발휘함과 동시에 일종의 자의식과 사회 감정까지 지니게 되는 ‘초인공지능(ASI: Artificial Super Intelligence)’의 진화되어 갈 것으로 예상됨(KT경제경영연구소, 2016)

- ◎ 빅데이터를 활용하여 광고효과를 증대시키는 기업들은 그동안 주로 이용자들의 웹서핑 데이터를 활용하여 이용자의 관심분야와 관련된 맞춤형광고를 제공함(예: 구글 및 페이스북의 가입자 비정형 정보 분석을 통한 고객 맞춤형 광고 제공)(배동민 외, 2013)

- ◎ 빅데이터와 인공지능 기술의 발전은 컴퓨터 데이터의 실시간 인식 및 분석 능력을 향상시켜 이용자의 현재 상황과 가장 적합한 빅데이터 인사이트를 실시간으로 제공할 수 있게 하였으며,

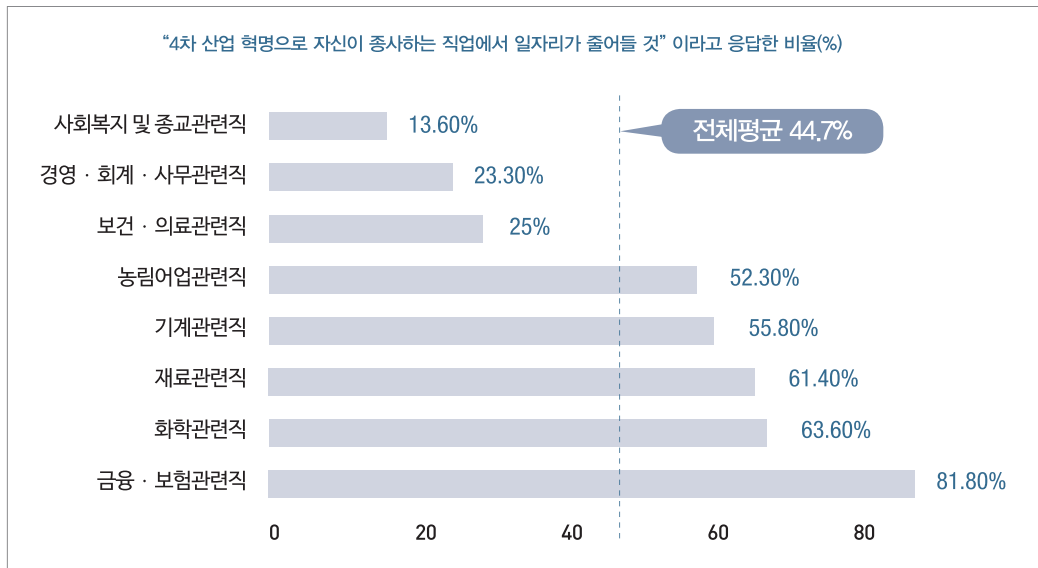
- ◎ 과거의 고객 분류 보다는 현재 ‘개인’의 특성 알고리즘을 통해 파악하고, 개인의 특성과 가장 잘 매치되는 ‘맞춤형 서비스’가 ‘실시간’으로 제공됨(KT경제경영연구소, 2016)
- ◎ 옥외 광고의 경우도 날씨나 계절, 요일 등에 따라 최적화 된 광고가 노출되는 방식으로 진화하고 있음(헤럴드경제, 2016)
- ◎ 옥외 인공지능 광고는 방대한 데이터 분석을 토대로 하여 개인 맞춤형 마케팅을 실행하고 있으며, 향후에는 광고주와 퍼블리셔가 실시간 연결되는 형태로 고도화될 것으로 전망됨(헤럴드경제, 2016)
- ◎ 예를 들어, 알고리즘을 이용하여, 다양한 이미지와 카피, 레이아웃등을 조합해 수 천 가지의 광고를 임의로 내보낸 후, 카메라가 행인들의 반응을 분석하여, 반응이 좋지 않은 광고를 하나씩 도태시켜, 가장 반응이 좋은 광고만 남겨두는 옥외광고 전략도 등장함 (헤럴드경제, 2016)
- ◎ 인공지능 기술이 여러 층의 인공신경망을 통해 작은 단위의 특 징부터 복잡한 단위의 특징까지 파악할 수 있는 딥러닝(deep learning) 단계로 발전하면서 홍채인식, 안면인식, 동선 및 행동의 패턴화 등을 통해 옥외광고에서 맞춤형 광고를 제공하는 사례로 점차 증가하고 있음(천용석, 2017)
- ◎ 또한 최근에는 통신회사의 빅데이터(기지국 정보)를 활용하여 주변 유동 인구를 분석하고, 실시간 트래픽을 측정하는 등 옥외광고와 관련해서는 광고효과 측정에도 빅데이터가 이용되는 추세임(천용석, 2017)
- ◎ 3D 프린팅은 플라스틱 액체와 같은 원료를 사출해 3차원 모양의 고체 물질을 찍어내는 기술로서 물체의 형상대로 얇은 층을 무수히 반복해서 쌓아 만드는 첨삭가공(Additive Manufacturing) 기술임 (한국콘텐츠진흥원, 2013)
- ◎ 3D 프린팅 기술은 하나의 물건만 찍어내도 비용이 비교적 적게 들어 다품종 소량생산이 가능하며, 어떤 모양이든 자유롭게 만들어낼 수 있으며, 제품 발달이 가속화되며, 제품 디자인에서 제조까지의 사이클이 단축되는 등의 장점이 있음(한국콘텐츠진흥원, 2013; Schwab, 2016)
- ◎ 최근 3D 프린터의 가격 인하로 인한 빠른 확산과 함께 3D 프린팅은 제조업, 의료, IT분야뿐만 아니라 광고 등 다양한 산업에서 기술 패러다임을 바꾸며, 산업 혁신을 이끌 것으로 기대되고 있음(한국콘텐츠진흥원, 2013)

- ◎ 옥외광고 영역에서는 3D 프린터 기술이 빠르게 발전함에 따라 실사 출력과 간판 등 광고물에도 조만간 3D 프린팅 기술이 활용될 것으로 예측되고 있으며, 일부 실사출력물엔 3D 효과를 구현하기 위해 UV 프린터를 활용해 잉크를 적층시켜 입체감을 주는 방법도 현재 이용되고 있음(SP투데이, 2016)
- ◎ 옥외광고 영역에서는 3D 프린터 기술을 빠른 시간 안에 큰 조형물 구축이 가능할 수 있으며, 전문적인 기술 없이도 누구나 간단한 작업으로 옥외광고 조형물에 원하는 색상과 질감을 표현할 수 있음
- ◎ 향후에 3D프린팅 기술은 입체 출력기술을 통해 2D에서 3D로 설득 커뮤니케이션의 패러다임 전환을 가져올 것으로 예상되고 있으며, 인건비를 줄일 수 있고, 근로자 실수에 의한 제품 하자를 방지할 수 있다는 점에서 경쟁이 치열한 광고업계에서 하나의 대안이 될 수 있을 것으로 전망됨(SP투데이, 2016)

Ⅲ. 옥외광고 콘텐츠의 변화

1. 콘텐츠 환경 변화

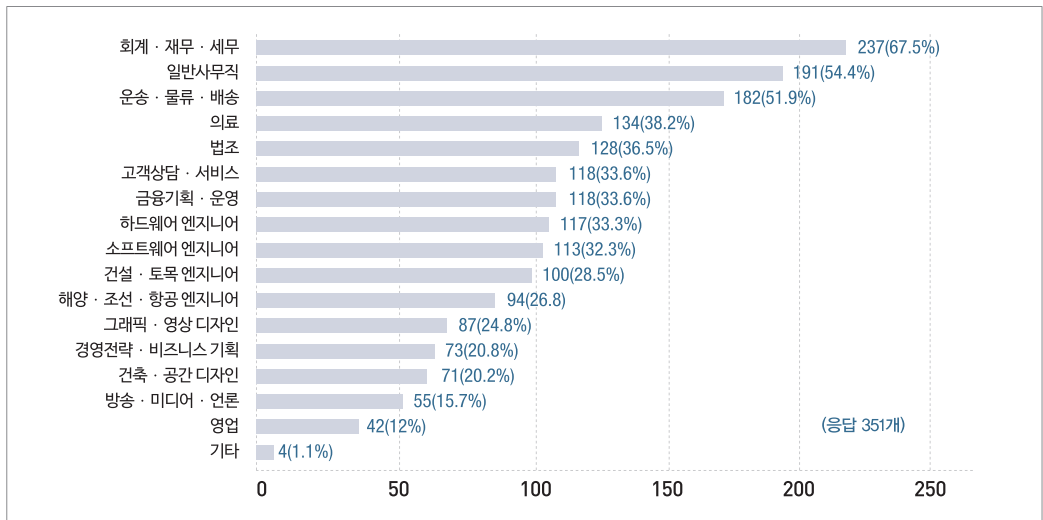
- ◎ 최근 미디어 산업에 있어 트렌드라고 하면 4차 산업혁명에 대한 관심이 증가하는 현실
- ◎ 4차 산업혁명이 특별한 의미를 지니는 학술적인 개념은 아니지만 기존의 패러다임이 변화하고 새로운 기술발전을 통한 비즈니스 모델이 등장하여 사회 전체적인 변화를 주도하는 힘을 가진 것으로 평가
- ◎ 4차 산업혁명을 통한 변화에서 기존에 고용을 담당하던 직종들에 대한 수요는 물론 형태에 이르기까지 많은 변화가 예상
- ◎ 모든 산업 분야에서 일자리가 감소할 것으로 예상되며 기존에 존재하지 않던 새로운 분야에서 일자리가 창출될 것으로 전망

<그림 6> 4차 산업 혁명으로 인한 직종별 일자리 감소 전망(N=16,00)

※ 출처 : 김동욱(2017)

- ◎ 특히 인공지능의 진화와 보편화로 인해 미디어와 광고 분야에서 사라지는 일자리가 많을 것으로 예상
- ◎ 단순하고 반복적인 업무는 쉽게 인공지능으로 대체되며 물건을 옮기는 등 힘을 쓰는 일도 기본적으로 기계가 인간보다 잘 할 수 있는 분야
- ◎ 시각에서 따라서는 기계가 할 수 있는 일은 인간이 하기 어렵고 인간의 일은 기계가 쉽게 따라하지 못한다는 의견을 바탕으로 인간과 로봇의 보완적인 관계를 주장하기도 함
- ◎ 인간이 할 수 있는 고유한 업무 영역이 인문학을 바탕으로 한 감성적인 분야라는 데에 어느 정도 공감감이 형성되어 있으며 창조적인 분야가 대표적이라고 할 수 있음
- ◎ 장기적으로 보면 인간의 일자리의 상당부분을 기술과 기계가 대체하겠지만 그 대체 속도의 차이로 인해 장기적인 전망을 해볼 수 있음
- ◎ 방송/미디어/언론은 인공지능이 대체하기까지 시간이 많이 걸리는 분야로 인간이 어느 정도 경쟁력을 확보하고 있는 분야

<그림 7> 인공지능의 일자리 대체 가능성



※ 출처 : 김동욱(2017)

- ◎ 4차 산업 혁명에서는 연결이 중요한 개념으로 등장하며 데이터의 중요성과 플랫폼의 역할이 크게 증가할 것으로 예상
- ◎ 이를 미디어 환경에서 고려하면 데이터는 콘텐츠로 플랫폼은 미디어로 전환하여 그 역할에 대한 이해가 가능
- ◎ 인공지능을 활용한 콘텐츠도 보편화될 것으로 보이며 이러한 콘텐츠에 대한 생성, 관리, 통제 of 문제 발생

2. 디지털 트랜스포메이션을 통한 새로운 콘텐츠 사례

1) 개인생활과 옥외광고

- ◎ OOH광고는 사람들의 생활공간에서 자연스럽게 접하는 광고물로 디지털화되면서 그 역할이 크게 증가
- ◎ 새로운 기술인 AR, VR, 얼굴인식, 3D 프린터 등의 기술을 활용하여 옥외광고가 구현

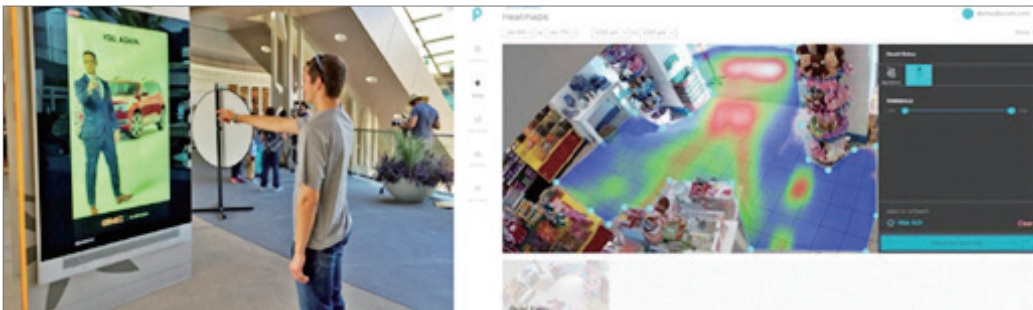
<그림 8> 새로운 기술이 적용된 옥외광고 콘텐츠



2) 인공지능형 옥외광고

- ◎ 사람들의 생활패턴을 분석하여 딥러닝을 통해 소비자에 대한 심층적인 이해가 가능
- ◎ 축적된 정보를 바탕으로 사람들이 필요로 하는 메시지를 상황에 맞게 제공하고 지속적으로 진화하고 발전

<그림 9> 딥러닝 기술을 통한 옥외광고



3) 상황인지형 옥외광고

- ◎ 매체가 설치된 장소의 상황을 인지하여 그에 맞는 최적화된 메시지 제공할 수 있는데, 예를 들어 온도, 날씨, 미세먼지 농도 등의 정보를 활용하여 소비자들에게 맞는 광고 메시지 표출이 가능
- ◎ 이에 참여하는 광고주는 표출 실적에 따라 집행 후 지불하는 방식의 후 지불 방식으로 운영

<그림 10> 상황인지형 옥외광고



4) 재난정보

- ◎ 대중교통과 관련한 주요 기관과 공공기관, 그리고 민간 사업자가 디지털 사이니지를 제작하여 재난 정보 제공
- ◎ 옥외미디어는 재난정보와 같은 공공 정보를 가장 효율적으로 제공할 수 있는 매체로 평가되며, 이를 위해서는 송출 솔루션과 표시방식 등을 표준화가 필요

5) 정보공유와 참여

- ◎ 디지털 사이니지의 경우 사회적인 이슈에 대한 참여에 기여할 수 있는 가능성 제공
- ◎ 국내에서 국가대표 축구팀의 경기를 거리에서 응원하는 문화와 촛불집회 등의 경험을 고려하면 옥외에서 정보를 공유하고 참여하는 것은 일상적인 문화 현상으로 자리잡음
- ◎ 해당 이슈에 대한 시민투표, 정보 공유가 옥외에 설치되어 있는 디지털 기기와 스마트폰과의 연동을 통해 가능
- ◎ 미국의 광고대행사 BBDO는 광고주 BBC World의 의뢰로, 중국을 우방으로 볼 것인지 경계 대상으로 볼 것인지를 묻는 캠페인을 집행하면서 블루투스 기술을 응용, 실시간 투표를 통해 캠페인별 시민 참여를 유도함

<그림 11> BBDO의 BBC World 캠페인



※ 출처 : 유튜브

6) 문화공유 프로그램

- ◎ 디지털화된 작품들에 익숙해지면서 디지털 디스플레이는 예술을 표현하는 매체로 활용 가능성을 지님
- ◎ 옥외에 설치되어 있는 미디어의 크기나 상징성을 고려하면 문화예술을 표출하는 미디어로 활용 가능
- ◎ 영국과 미국의 ART Every Where라는 캠페인을 통해 옥외 미디어를 활용한 예술작품 전시의 가능성 입증

<그림 12> ART Every Where 캠페인



※ 출처 : 유튜브

7) Online to Offline (O2O) 솔루션

- ◎ 온라인을 기반으로 하는 플랫폼 기업들이 새로운 수익을 창출하기 위해 O2O 서비스를 많이 개발하여 사용하며 이제 모든 분야에서 보편적인 플랫폼으로 자리를 잡아가는 중
- ◎ 모바일과 연계된 주문과 지불 기술이 개발되면서 옥외매체가 주문을 담당하고 무인점포로 기능하

는 등 새로운 개념의 비즈니스 출현

◎ 이 또한 기존의 일자리를 위협하는 요인으로 비판이 제기되기도 하지만 피할 수 없는 미래 형식

<그림 13> 옥외매체를 활용한 O2O 서비스

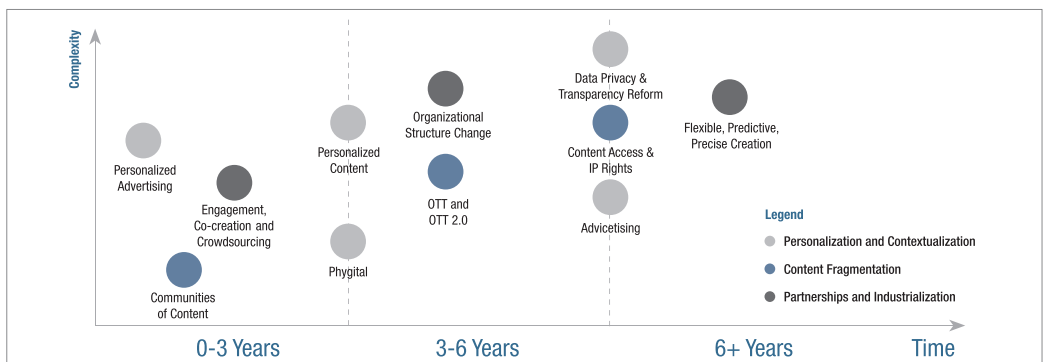


IV. 옥외광고 소비자의 변화

1. 미디어 진화에 따른 소비자 경험

◎ 일련의 빠른 기술발전으로 인해 디지털 변환에 대한 소비자들의 기대는 빠르게 변화하고 있으며, 소비자들의 경험을 만족시키기 위한 기업들의 경쟁은 급격하게 진행되고 있음

<그림 14> 미디어 테크놀로지에 따른 미디어의 진화



◎ 실제로 다양한 미디어 테크놀로지가 개발되면서 아래의 그림과 같이 기존의 미디어도 새로운 형태로 진화하고 있는 중으로 평가되고 있음

◎ 소비자 경험을 만족시키기 위해 우버, 애플, 아마존 등의 기업들은 속도, 편리성, 사용용이성 등을 중심으로 한 제품/서비스 품질 제고를 위해 노력하고 있음

◎ 세계적 기업들의 경쟁은 소비자들의 제품/서비스의 경험(products and services to experiences), 초개인화(hyper-personalization), 접근 소유권(ownership to access)을 어떻게 제공할 것인가를 중심으로 경쟁 중

① 제품/서비스 경험

- 디지털 경제의 시대에서 성공하기 위한 선결 조건은 제품/서비스의 단순한 제공보다는 소비자들에게 독특하며, 잊을 수 없는 경험을 제공하는 것이 핵심으로 고려되고 있음

② 초개인화

- 디지털 개인화되고, 매우 높은 상호작용의 진행에 대한 니즈가 존재하며, 기업들은 빅데이터 등을 활용하여 소비자 개개인의 니즈를 발견하고, 충족시킬 수 있는 방법을 고안해내고 있음
- 과거에는 소비자를 하나의 큰 집단으로 보고 생산이 이뤄졌지만, 이제는 개인 차이로 세분화 시켜 제품 생산이 이뤄지고 궁극적으로 한 명이 주인공으로 대우받는 시대로 진행될 것으로 전망되고 있음
- 구체적으로 대중을 겨냥한 생산은 줄고 개인 맞춤형 생산이 주목받고 있으며, 생산 주체가 다양해지고, 그 물건을 유통하는 경로도 많아지면서 수요 혁명이 일어나 고객이 생산여부를 결정하는 시대가 올 것으로 예상됨

③ 접근 소유권

- 점점 더 많은 소비자들은 공유 경제에 참여하고 있으며, 온디맨드 접근성의 편리성을 인식하고 있음
- 모바일 기술 및 IT 인프라를 통해 소비자의 수요에 즉각적으로 제품 및 서비스를 제공할 수 있게 되었음
- 예를 들어 스마트폰 앱을 통해 증상을 설명하면 환자의 위치와 교통 상황을 고려해 의사를 보내주는 메디캐스트, 온라인에서 상품을 주문하면 유사한 상품까지 가져와 마케팅을 펼치는 배달원, 레드밀을 넘어 레드투족을 통해 고급 레스토랑급 요리를 선사하는 블루 에이프런, 선물 받는 사람의 오감을 만족시키는 스마트박스까지, 이제 보다 간편하고 정확하게 원하는 것을 얻을 수 있는 세상이 되고 있음

◎ 디지털 트랜스포메이션 시대에서 미디어 산업의 미래는 개인화와 맥락화(personalization and

contextualization), 콘텐츠 파편화(content fragmentation), 파트너십과 산업화(partnership and industrialization)으로 정리될 수 있음

① 개인화와 맥락화

- 수많은 콘텐츠가 생산되면서 정보과부하 상황에 처해 있는 소비자들을 집중시키기 위해서는 개인화된 콘텐츠와 광고를 생산해야하는 상황에 놓여 있음
- 그러나 개인화된 콘텐츠는 프라이버시와 광고차단 문제에 직면할 수 있기 때문에 실행에 있어 많은 점이 고려되어야 함

② 콘텐츠 파편화

- 다양한 콘텐츠가 수많은 플랫폼, 기기, 미디어를 통해 분배되고 있는 상황에서 유튜브, 벅플릭스, 아마존 등과 같은 OTT서비스의 확산은 지속될 전망이다

③ 파트너십과 산업화

- 콘텐츠의 생산과 분배가 파편화되면서 미디어산업에서의 파트너십은 매우 중요한 요인으로 고려되고 있으며, 실제로 창의적인 콘텐츠를 생산하는 수용자들과의 파트너십의 사업적 가능성은 날로 커지고 있음

◎ 디지털 트랜스포메이션의 소비자 관점에서의 화두는 소비자 중심이며, 비즈니스 주도권의 근본적인 변화, 즉 비즈니스에 있어서의 주도권이 생산자에서 소비자로 전환되는 것으로 고려되고 있음

◎ 본 보고서에서는 옥외광고 산업에서 소비자 중심으로 변화를 낳게 하는 요인(소비자 경험: consumer experiences, 프레즌스: presence, 설득지식: persuasion knowledge)을 점검하며, 디지털 트랜스포메이션 상황에서 고려될 수 있는 효과 측면에서 논의할 필요가 있음

2. 변화 촉진 요인

1) 소비자 경험

◎ WEF consumer industries white paper(2016)에 따르면“제품은 서비스로 진화하고 서비스는 경험으로 진화한다”고 할 정도로 경험의 경제는 중요시되고 있으며, 시장 조사기관인 Gartner에서도 89%의

비즈니스 리더는 고객 경험을 경쟁의 가장 중요한 요인으로 고려하고 있음

◎ 구체적으로 PLC상에서 브랜드와 소비자들간의 지속적인 참여(engagement)는 비즈니스의 규범일 될 것으로 예상됨

◎ 경험은 가치측면에서 기능적 가치가 설명하기 어려운 감정/감성, 인지, 행동, 관계적 가치를 제공 함(Schmitt, 1999)

- 경험의 유형으로는 자극에 대한 직접적 접촉, 시점상으로 구매 이후의 소비경험, 감성/감각적인 반응유발 등으로 구분될 수 있음(이진용, 2003)

- 브랜드 경험 유무에 따른 소비자들의 반응은 차별적으로 나타나는데, 브랜드를 경험한 소비자들은 비경험자들보다 정교한 정보처리를 하며, 브랜드 관련 연상을 더 활성화하는 특성을 가짐 (Mangleburge et al., 1998)

- 브랜드 경험이 풍부한 전문가는 실용적 단서를 활용하지만, 초심자는 제품의 사용자 이미지와 같은 단서를 활용함(Alba & Hutchinson, 1987)

2) 프레즌스

◎ 새로운 미디어 테크놀로지가 도입되면서 미디어 특성에 따른 소비자 경험은 매우 중요한 요인으로 고려되고 있음

◎ 예를 들어 2D 영상에서 3D 영상으로 변화하면서 가장 큰 특징은 입체감 지각을 통해 감각적인 경험의 기회를 제공하는 것임

◎ 프레즌스는 새로운 미디어 테크놀로지를 통해 만든 가상환경과 인간이 상호작용할 때 소비자가 경험하게되는 심리적 상황 등을 설명하는 이론적 개념이며, 텔레 프레즌스에서 유래됨(Minsky, 1980)

◎ 새로운 미디어 테크놀로지가 한 사회에 도입될 때 미디어 측면에서 가장 먼저 고려되는 요인으로 3D 광고, 가상현실 등 다양한 영역에서 연구되어온 개념임(정현기, 조재수, 김충현, 2013; 최영균, 2003; Freeman, Avons, Pearson & Ijsselstein, 1999 emd)

◎ 전통적인 미디어 환경에서 최근까지 주로 연구된 프레즌스의 결정요인들은 첫째, 미디어의 화면

크기나 화질, 시청거리, 시청각도, 음질 등과 같은 미디어 형식 둘째, 프로그램 장르와 같은 콘텐츠의 현실성이나 사실성 정도를 의미하는 미디어 내용, 그리고 성별, 연령, 몰입경향 등과 같은 수용자 특성에 따라 달라질 수 있음(Lessiter & Freeman, 2001; Skalski & Whitbred, 2010)

◎ 프레즌스의 구성은 연구자마다 차별적으로 구성되어 있지만, 다양한 미디어 맥락에서 활용되었으며, 비교적 타당도와 신뢰도가 검증된 ICT-SOPI(Independent Television Commission-Sense of Presence Inventory)가 존재하며, 구체적인 설명은 다음과 같음(Lessiter, Freeman, & Davidoff, 2001)

- 물리적 공간감(sense of physical space): 매개된 호나경에서의 신체적인 위치 감각과 매개된 환경과의 상호작용 및 통제를 의미하는 것으로 '내가 그곳에 있다(being there)'의 느낌을 나타냄
- 몰입도(engagement): 심리적으로 해당 콘텐츠에 고나여하고 즐기는 감정에 대한 경향을 의미함
- 현실성(ecological validity): 매개된 환경이 실제 삼에 존재하는 것같이 느껴지는 인지 경향을 의미함
- 부정적 효과(negative effects): 신체적으로 부정적인 반응을 보이는 것으로 다른 요인들과의 부정적 영향을 나타내고 있음

3) 설득지식

◎ 전통적인 광고 커뮤니케이션 연구들은 소비자를 설득의 대상으로만 인식하고, 그들의 인식이나 태도 변화와 같은 결과적인 측면에만 초점을 맞췄음

◎ 그러나 Friestad와 Wright(1994)는 소비자를 단순히 수동적인 수용자가 아니라, 광고 메시지를 통한 설득 상황에서 주체적이고 능동적인 존재로 인식하였음

◎ 다시 말해 소비자가 마케터의 전략을 어떻게 해석, 평가, 결과적으로 어떠한 행동으로 이어질지에 관해 설명

◎ 새로운 미디어 테크놀로지 상에서 광고효과를 연구하는데 있어서 설득지식모델의 이용은 소비자를 능동적인 존재로 고려한다는 점에서 의미 있는 일로 평가될 수 있음

◎ 설득지식모델의 주요 개념으로는 타겟, 에이전트, 설득 시도, 설득 에피소드, 설득 대처 행동, 주제 지식, 에이전트 지식, 설득 지식 등이 포함되며 각각의 의미는 다음과 같음

- 타겟(target): 소비자나 유권자와 같이 설득 시도(persuasion attempt)를 당하는 목표 대상자를 의미함

- 에이전트(agent): 타겟을 대상으로 설득 시도를 기획하고 실행하는 주체, 즉 기업이나 광고 제작자를 의미함
- 설득 시도(persuasion attempt): 타겟의 신념, 태도, 행동에 영향을 미치는 에이전트의 전략적 행동에 대한 타겟의 지각(perception)을 설명하고 있음
- 설득 에피소드(persuasion episode): 소비자 관점에서 에이전트 행위를 직접적으로 관찰할 수 있는 부분을 의미함
- 설득 대처 행동(persuasion coping behavior): 설득 에피소드에 노출된 소비자는 적절한 행동을 하려고 하는데 이를 설득 대처행동으로 정의함
- 주제지식(topic knowledge): 제품이나 서비스 등과 같은 설득 메시지의 주제에 관해 인식하는 정도를 의미하는데, 이는 메시지 주제에 대한 인지, 이해, 중요도에 관한 신념으로 구성되어 있는데, 주제에 대해 평소 자신이 잘 알고 있다고 여기며 설득 메시지에 대해 자신이 잘 이해하고 있다고 판단하거나 메시지가 중요하다고 생각되면 주제 지식은 높아지게 됨
- 에이전트 지식(agent knowledge): 설득하고자 하는 주체의 특징이나 능력, 목적에 대해 소비자가 인식하는 정도를 의미하는데, 에이전트 지식은 소비자가 설득 메시지 안에서 에이전트의 특징이나 목적, 능력이 잘 드러나 있다고 여기는 생각의 정도를 의미함
- 설득 지식(persuasion knowledge): 주제지식과 에이전트 지식을 포함한 좀 더 광범위한 개념이고, 설득 메시지에 대처하기 위해 축적된 소비자의 신념 또는 스키마로 정의될 수 있음

◎ 설득지식의 구성요소는 설득시도자가 영향을 미치고자 하는 심리적 영역(주의, 태도, 감성)에 대한 신념, 설득시도자의 설득 전술의 적합성과 효과 판단, 이에 대한 소비자 자신의 대처 전술에 대한 믿음, 설득 시도자의 설득 동기/의도와 소비자 자신의 대응목적 판단 등을 포함함(Friestad & Wright, 1994)

◎ 설득 지식은 소비자들이 에이전트의 전술을 접하고 이를 알아가면서 지속적으로 개발되는데, Friestad와 Wright(1994)는 의미 변화의 원칙(the change-of-meaning principle)을 통해 전술이 설득 의도로 지각되는 과정을 설명하고 있음

◎ 구체적으로 소비자가 전술로 지각하지 않는 에이전트의 행동은 설득 지식을 환기시키지 않거나, 대처 행동을 유발하지 않기 때문에 소비자에게 반감을 덜 불러일으키게 되지만, 반대의 경우, 소비자에게 에이전트의 행동이 전술로 지각된다면 소비자들은 그 영향력으로부터 자신을 보호하는 방어기제를 발동시키게 되기 때문에 높아진 설득 지식은 설득 메시지에 대한 설득효과를 떨어지게 만들 수 있음

4) DT상황에서 소비자 인식 (WEF, 2016)

- ◎ WEF Media Industry White Paper(2016)에 따르면 “수용자를 즐겁게 하는 것에 집중하라”고 하면서 콘텐츠 품질, 접근가능성, 유저 인터페이스와 같은 개별 전략적 고려는 최종 고객의 경험을 중심으로 운영되어야함을 주장
- ◎ 예를 들어 수많은 콘텐츠가 생산되면서 소비자들은 음악, 뉴스, 동영상 등 다양한 콘텐츠의 홍수 속에서 무엇을 소비해야할지 고민할 가능성이 존재하기 때문에 아틀란틱 미디어와 같은 콘텐츠 큐레이터는 소비자들에게 광고가 없는 정보를 제공함으로써 양질의 콘텐츠를 소비할 수 있도록 하는 경험을 제공할 수 있을 뿐만 아니라 네이티브 광고 플랫폼을 통해 소비자들이 실제로 필요한 정보를 제공할 수 있게 될 수 있음
- ◎ 실제로 2015년 NFL 경기에서 연결된 경기장(connected stadium)의 관점에서 버라이즌(verizon)과 파트너십을 맺어 경기장의 비콘(beacon)을 활용하여 경기장 내부에서 진행되는 생생한 영상을 제공하였을 뿐만 아니라 실시간 채팅, 상품구매 등 실제 소비자들에게 새로운 경험을 제공하였음
- ◎ DT 시대에서 휴대용 미디어 이용의 폭은 증대되었고, 미디어의 통합 활동은 지속적으로 나타나고 있음. 특히 비콘(beacon), 디지털 사이니지, 지역 타겟의 옥외광고 산업의 발전 가능성은 높아지고 있음 구체적으로 최근 나타나고 있는 트렌드는 빌보드 상에서 정적인 옥외광고는 디지털 콘텐츠로 구성된 옥외광고 산업으로 대체되고 있다는 점임(WEF, 2016)
- ◎ 밀레니엄 세대의 소비자들은 에디토리얼 콘텐츠로 위장한 PR, 선전, 광고 등 기업의 마케팅활동을 이전 세대보다 더 잘 발견하고 있음. 다시 말해 새로운 세대들은 설득지식모델에서의 논의처럼 기계 또는 인식적 회피 등 다양한 설득대처행동을 펼치고 있음
- ◎ 따라서 이들에게 의미 있는 브랜드가 되기 위해서는 신뢰할 수 있으며, 투명한 에디토리얼 과정과 양질의 콘텐츠를 만들기 위해 노력해야할 것임
- ◎ 소비자들은 전통적인 광고를 그들의 온라인 활동을 방해하는 요소로 인식하기 때문에 부정적 존재로 인식하고 있기 때문에 광고의 효용성은 점점 낮아지고 있는 것이 현실임
- ◎ 마케터들은 소비자들에게 보다 유용하며, 개인화된 정보 또는 조언으로 인식될 수 있도록 빅데이

터를 활용한 머신 러닝 등의 새로운 접근방식을 취하여 마케팅 활동에 대한 부정적 인식을 개선하기 위해 노력하고 있음

3. 소비자 니즈에 부합할 수 있는 옥외광고

1) 빅데이터의 적극 활용

- ◎ 옥외광고를 포함한 전통적인 광고에 대한 소비자 인식은 매우 부정적인 것이 현실임
- ◎ 그러나 소비자들에게 필요한 정보로 인식될 수 있거나 새롭고 독특한 경험을 제공하는 광고는 정보 또는 조언으로 인식되기 때문에 소비자들의 광고에 대한 부정적 인식을 극복할 수 있음
- ◎ 또한 교통량, 소통량 등의 빅데이터를 활용한 효과조사를 통한 옥외광고산업의 선진화 가능할 수도 있음

2) 파트너십에 대한 투자

- ◎ 산업 차원에서 다양한 미디어 산업의 가치사슬의 관점에서 경쟁적 이점(competitive advantage)보다는 협력적 이점(collaborative advantage)의 중요해지고 있음
- ◎ 먼저 최근의 소비자들은 전통적인 TV와 함께 모바일을 동시에 활용하는 second screen을 활용하고 있기 때문에 옥외광고산업만이 아닌 다양한 미디어, 특히 모바일 산업과의 연계가 매우 중요해지고 있음
- ◎ 전세계적으로 전통적인 옥외광고산업이 디지털 옥외광고산업으로 대체되고 있는 현상에서도 볼 수 있듯이 옥외광고산업에서의 디지털화는 콘텐츠 뿐만 아니라 다양한 미디어 테크놀로지와의 융합을 통해 커다란 변화를 맞이할 가능성이 존재함
- ◎ 예를 들어 2015년 칸느 국제광고제 그랑프리 수상작인 'Domino's Time Square Tracker'는 도미노피자 직원들이 볼 수 있는 고객들의 댓글을 뉴욕 타임스퀘어 전광판에 뜨게 한 광고캠페인으로 긍정 댓글과 부정 댓글도 모두 솔직하게 공개하면서 브랜드의 진정성을 인정받을 수 있는 사례임

- ◎ 최근에는 IoT, 홀로그램 등 새로운 테크놀로지와의 결합을 통한 디지털 옥외광고산업의 지평은 날로 넓어지고 있음
- ◎ 따라서 다른 산업과의 활발한 교류 및 파트너십 구축을 통한 협력적 이점의 확보는 미래 옥외광고산업의 가치(소비자들의 실질적인 문제를 해결해주는 통합적 솔루션 제공 등)를 제고시킬 수 있는 중요한 방안으로 고려됨

3) 소비자 경험의 증대: Phygital(디지털 미디어의 실체화)

- ◎ IoT의 빠른 성장으로 2015에서 2020년까지 시장 규모는 두 배로 증가할 것으로 예측되고 있는 가운데 디지털 미디어산업은 소비자들이 실제로 경험할 수 있는 시장상황으로 재편될 가능성이 큰 상황임
- ◎ 특히 미디어와 유통이 합병되는 상황에서 디지털 옥외광고산업은 소비자들에게 매우 차별적 경험을 제공할 것으로 예측되는데, 예를 들어 상점 주위를 걸으면서 소비자들은 관련성이 높으며 맞춤형 비디오 콘텐츠, 쿠폰 등의 다양한 형태의 프로모션 도구들을 제공받을 수 있게 됨
- ◎ 상점 직원들 또한 고객의 승낙여부에 따라 개인적이며, 거래에 도움이 될 수 있는 소셜데이터를 활용하게 되며, 이러한 커넥티드 유통 시장은 유통 판매의 44%에 영향을 미치는 것으로 전망됨

4) 디지털 기술 및 역량 개발을 위한 투자

- ◎ 최근의 연구에 따르면 상당수의 임직원들은 디지털 트랜스포메이션시대에서 기업의 대응 태세에 대해 의심을 품고 있는 것으로 나타남
- ◎ 실제로 대부분의 CEO들은 디지털 네이티브가 아니기 때문에 정확한 의사결정을 내리기 위해서는 더 많은 디지털에 관한 정보 습득이 필요한 상황임
- ◎ 우리나라도 산업 전반에서 디지털 전환이 진행되고 있으며 옥외광고산업 자체에서도 디지털화에 대한 필요성에 대한 인식은 존재함
- ◎ 그러나 급격한 디지털을 위한 기반은 매우 미약한 상황이며, 특히 극소수의 옥외광고기업을 제외하고 디지털화에 필요한 자원이 절대적으로 부족한 상황이기 때문에 이를 해결하기 위한 업계 전반의 노력과 이를 뒷받침할 수 있는 제도적 기반이 마련되어야 함

V. 옥외광고 산업의 변화

1. 옥외광고 제작 및 디지털 광고 시장의 성장

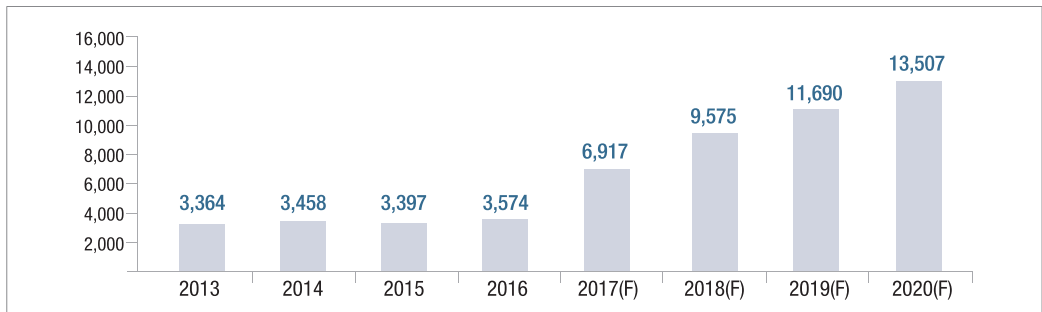
- ◎ 옥외광고 산업은 크게 제조업과 대행업으로 구분할 수 있는데, 제조업은 소형 간판 또는 중·대형 광고물을 제작하고 설치하는 사업을 말하며, 최근 제조업과 관련해서는 광고물의 외형에 대한 변화로 인해서 전자식 광고노출의 광고물을 제작·설치하는 사업에 관심이 높아지고 있음
- ◎ 광고물의 디지털화를 통해서 다양하고 새로운 유형의 디지털 광고물의 등장을 예상한 것과는 달리, 소형 간판에 해상도가 낮고 값싼 LED를 부착하여 제작·설치하는 행태가 성행하고 있음
- ◎ LED는 대표적인 디지털 소재로, 이미 1950년대에 상용화 되었고 1990년대 중반에는 풀컬러 LED가 국내 최초로 광고물에 구현되기도 했으며 이후 2000년대 중반에는 LED 전광소자가 본격적으로 광고물에 상용화되었음(김용진, 2016)
- ◎ 최근에는 전형적인 디지털패널인 LED나 LCD를 이용한 광고물 이외에도 레이저나 빔을 이용한 광고물이 점차 등장하고 있으며, 새로운 발광소재의 개발과 적용은 앞으로도 지속적으로 늘어날 전망이다
- ◎ 디지털 광고 시장은 점차 확장될 것으로 전망되는데, 한국옥외광고센터의 전망치에 따르면, 현재 옥외광고 전체 시장 중 디지털 광고 시장은 약 10%로 추정되며 디지털 광고가 본격적으로 도입되는 2017년을 기점으로 급격한 성장이 예상됨

<표 2> 아날로그 옥외광고와 디지털 옥외광고 시장의 구분

구 분	매출액(억원)		비중(%)		성장률(%)
	2015년	2016년	2015년	2016년	
아날로그 광고	28,666	29,323	89.4	89.1	2.3
디지털 광고	3,397	3,574	10.6	10.9	5.2
계	32,063	32,897	100.0	100.0	2.6

※ 출처 : 한국옥외광고센터(2016)

<그림 15> 디지털 옥외광고 시장의 전망



※ 출처 : 한국옥외광고센터(2016)

2. 옥외광고 매체와 ICT 융합

- ◎ 옥외광고의 대행업 분야에서는 광고매체로서의 옥외광고를 살펴볼 수 있는데, 모든 매체의 광고산업으로 볼 때 최근 광고시장은 인터넷광고를 중심으로 재편되고 있음
- ◎ 방송통신광고비 조사(2016)에 따르면, 전통적인 방송매체의 연간 광고 매출액은 '15년 4조 4,607억 원, '16년 4조 1,326억 원, '17년 4조 1,181억 원으로 점차 줄어드는 추세를 보이고 있으며, 인쇄매체의 연간 광고 매출액 역시 '15년 2조 원대에서 '17년 1조 9천억 원대로 그 비중이 축소되고 있음
- ◎ 반면, 인터넷과 모바일을 중심으로 한 온라인매체의 연간 광고 매출액은 '15년 3조 4,278억 원, '16년 3조 7,474억 원, '17년 4조 27억 원으로 증가하면서 전체 광고시장의 약 40%를 차지하고 있음
- ◎ 이러한 변화는 기존의 전통매체와 ICT의 결합으로 인해 새로운 매체의 소비형태가 등장하면서 가속화 되는 것으로 진단하고 있는데, 방송매체를 통한 콘텐츠가 디지털 동영상의 형태로 인터넷망을 통해 제공되는 OTT(Over The Top) 서비스의 활성화가 주요 원인 중의 하나임
- ◎ 방송광고 시장에서 디지털이 가져오는 대세적인 흐름은 바로 미디어 소비 형태의 개인화인데, ICT의 결합을 통해 방송매체의 콘텐츠가 인터넷이나 모바일 등 개인화된 디바이스를 통해 소비되는 것이 가능해졌기 때문임
- ◎ 이를 통해서 광고주나 매체 역시 디지털에서는 개인별 미디어 집행이 가능해지기 때문에 원하는

타겟에게 원하는 메시지를 전달할 수 있는 가능성이 높아지고 이것이 매체의 성장에 있어서 주요한 원동력이 될 수 있음(이현정, 2017)

◎ 전통적인 광고매체가 ICT와의 접목을 통해 성장하고 있는 시장으로 SMR(스마트미디어랩)의 성장을 들 수 있는데, 네이버TV캐스트와 카카오TV를 통해 그 성장이 점차 가속화 되고 있음

◎ ICT의 접목은 곧 광고매체의 'Borderless'를 유도하는데, 이는 광고주가 대행사를 거치지 않고 제작사와 직거래하는 현상, 또는 대행사 업무 범위의 변화 및 여러 형태의 대행사, 제작사들의 출현으로 인해 전통적인 광고시장의 경계가 붕괴되는 현상을 말하며, 온라인, 오프라인 할 것 없이 광고계 전반에 걸친 현상으로 그 파급력으로 볼 때 전통적인 광고매체에 대한 타격이 클 것으로 전망됨(진현석, 2017)

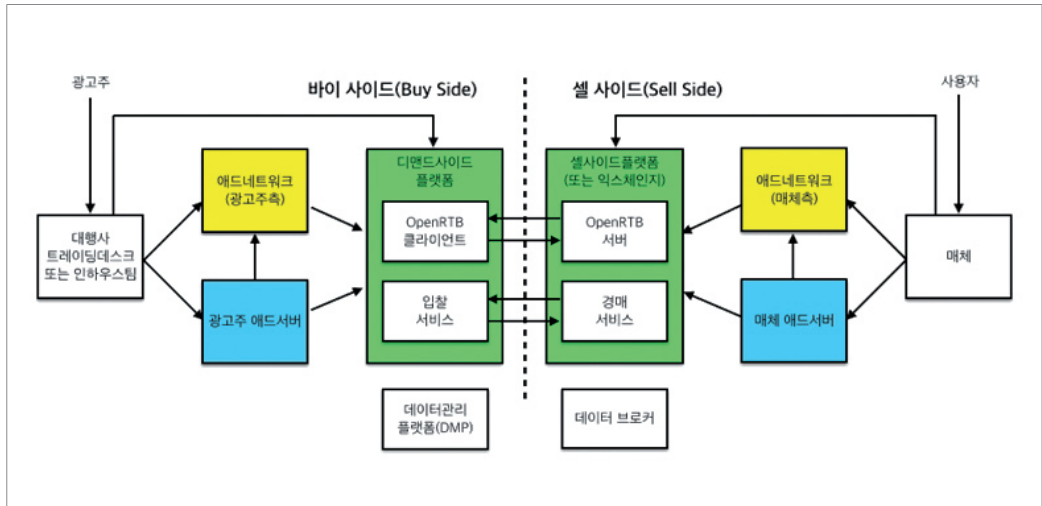
◎ 이는 애드테크나 프로그래매틱 광고의 발전으로 인한 자동화 플랫폼의 등장을 가장 큰 요인으로 들 수 있는데, 기존에는 사람이 했던 일들을 기계가 대신하면서 일부의 프로세스가 없어지거나 몇몇 업무들이 그 범위가 축소되고 있기 때문이기도 하며, 광고주가 고객의 유효한 데이터들을 직접 보유하는 환경으로 변화되면서 광고주에 의한 다양한 시도들도 전통적인 프로세스를 뛰어넘는 요인이 되기도 하였음(진현석, 2017)

◎ 결국 광고매체의 유통과 바이팅 과정에서 기존의 전통적인 매체에서의 방식이 점차 고도화, 기계화되어 가고 있으며 이러한 변화가 곧 그 매체의 성장에도 주요한 원동력 또는 추진력이 되고 있음을 알 수 있음

◎ 이러한 변화는 단지 방송매체에만 국한된 것이 아닌데, 최근 CJ파워캐스트는 버스광고에 대해 디지털화된 광고효과 측정 시스템을 구축하면서 광고매체에 대한 데이터를 축적하고 이를 광고주 비즈니스에 활용하면서 옥외광고에 대한 새로운 기준을 제시하고 있음

◎ 현재에는 광고의 효과를 증명하여 광고주나 매체사에게 광고매체에 대한 광고효율성을 제시하는 수준이지만 이러한 전산화된 시스템을 통해서 향후 광고판매와 유통에 있어서의 오픈 리얼 타임 비딩 플랫폼을 제공할 수 있을 것임

<그림 16> Open RTB 플랫폼을 통한 광고판매 생태계 구조



※ 출처 : <https://adside.wordpress.com>

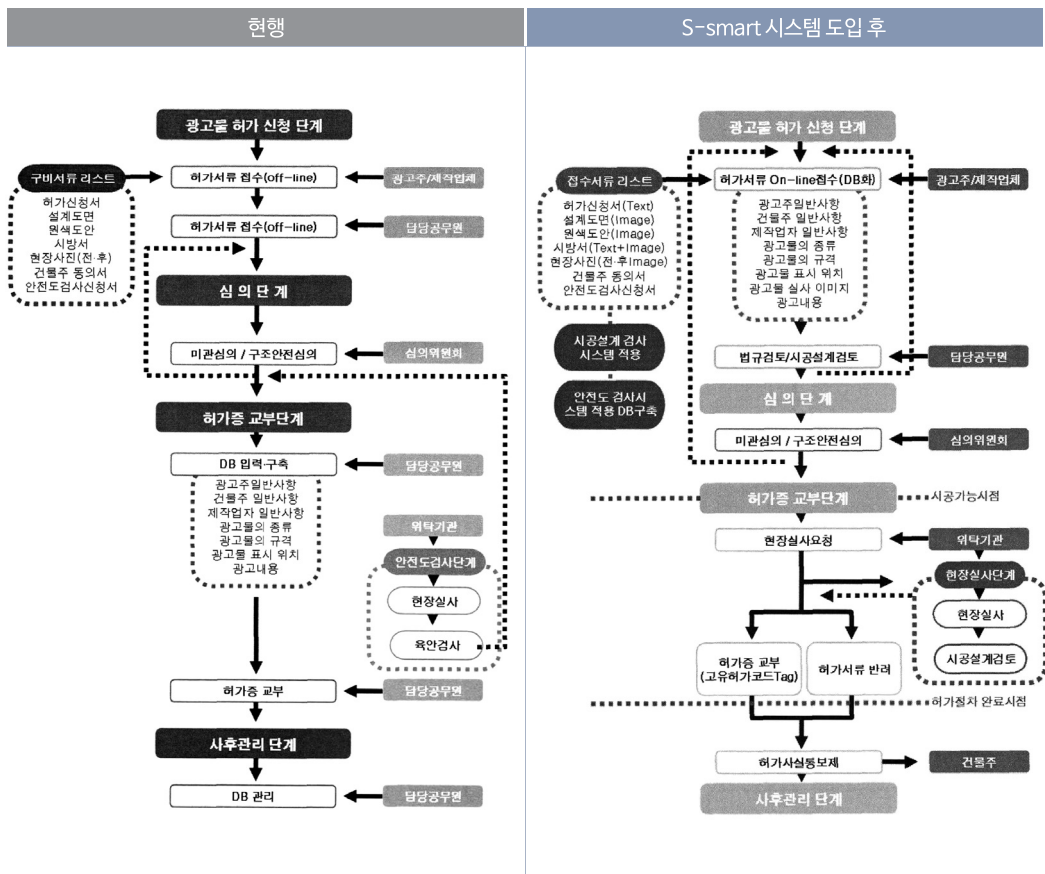
3. 옥외광고 관리행정과 ICT 융합

- ◎ 옥외광고와 ICT의 융합은 광고의 판매나 유통에만 국한되지 않고 광고물의 관리와 통제에도 그 기술을 적용할 수 있는데, 옥외광고 관리행정에 RFID, 비콘 등의 무선통신기술을 접목해 광고물의 관리와 현황을 파악하는 아이디어가 제시된 바 있음
- ◎ 심미영(2004)은 국내 옥외광고물 법령상의 광고물 실명제가 바코드 방식으로 제작사 스티커를 광고물 하단에 부착하여 관리하는 방식인데, 이는 현실적으로 광고물의 관리자(공무원)에게 과다한 업무만을 부과할 뿐 효과적이고 시스템적인 광고물 관리에는 도달할 수 없는 문제점을 제기하였음
- ◎ 이에 송재혁과 윤길중(2007)은 옥외광고물의 관리행정에 무선주파수 인식 기술인 RFID(Radio Frequency Identification)를 이용한 ‘옥외광고정보관리시스템’의 도입을 제안했는데, 이는 기존의 종이문서 위주의 광고물 관리행정을 IT를 접목한 시스템을 전환하면서 광고물의 허가·신고, 안전도 검사, 불법광고물의 과징 및 철거 명령 등 광고물에 대한 단계별 업무처리에 과학적 효율성을 가져올 수 있다고 주장함

- ◎ 광고물 실명제는 전년도 시행령의 개정과 조례의 개정으로 광고물의 종류, 표시내용, 위치, 규격, 그 밖에 필요한 사항을 스티커형 인식마크 또는 모바일 · 전자적방식 등으로 인식이 가능한 방법으로 하도록 규정하고 있으므로 옥외광고와 ICT의 접목은 규정상 근거가 이미 마련되었다고 볼 수 있음
- ◎ 따라서, 옥외광고에 대한 관리행정과 ICT의 접목은 추후 실무적인 기술도입을 통해 구현될 수 있는 상황임
- ◎ 현재 광고물에 대한 관리행정에 있어서 현재 자치단체가 사용하고 있는 새울행정시스템은 자치단체가 행정 전반에 걸쳐 필요한 행정업무를 지원하는 통합적인 전산시스템으로 옥외광고 관리에 최적화되어 있다고 볼 수 없음
- ◎ 특히, 현행 새울행정시스템으로 광고물이 관리되기 위해서는 민원인이 문서상으로 서류를 접수해야 하는 행위가 있으므로 결국 종이문서로 접수된 내용을 전산으로 관리하는 개념임
- ◎ 이는 형태는 전산화되어 있을지 몰라도, 전산화하는 과정에서 아날로그를 디지털로 변환하는 시간과 노력이 중복으로 투입되기 때문에 실무적으로 행정관리에 있어서의 효율성은 높지 않음
- ◎ 행정에서의 시간적 효율성은 산업계에서 지속적인 요구가 있어 왔는데, 매체대행업의 경우 광고주의 광고내용 변경에 있어서 빠르게 대응해야 함에도 불구하고 자치단체에서 광고내용 변경 프로세스가 그 요구하는 속도에 미치지 못해 문제가 발생하는 사례 지속됨
- ◎ 옥외광고 시장에서 큰 매출비중을 차지하고 있는 공공시설 이용 광고물 중 버스승강장은 서울, 인천, 경기 등을 중심으로 전국에 약 8천여기가 설치되어 있으며 이들 중 광고물로 활용되는 승강장은 약 300여개 정도 수준으로, 이 광고물들의 광고내용 변경주기를 평균 3개월로 계산할 경우 연간 약 1,140여 차례의 광고내용 변경 처리가 진행되어야 함
- ◎ 교통수단 이용 광고물 중 버스와 택시 외부광고는 승강장 보다 훨씬 많으며 연간 버스 외부광고는 약 8천여 차례, 택시 외부광고는 약 4천여 차례 광고내용을 변경하는 것으로 나타남(천용석 외, 2016)
- ◎ 옥외광고에 대한 아날로그 방식의 관리행정에 대한 문제의식은 이미 많은 학자들에 의해 지적되어 왔는데, 이경아(2009)는 국내 옥외광고물의 총수량이 날로 늘어나고 있는 실정인데 반해 이를 관리하는 행정 인력은 턱없이 부족한 실정이어서 불법광고물이 계속적으로 늘어나고 있는 추세임을 지적함

◎ 이에 대한 해결방안으로 “S-smart”시스템을 제시하였는데, 이는 옥외광고물 관리행정 시스템에 광고물의 시각적·안전도적 관리에 초점을 맞춘 온라인 관리시스템으로 온라인으로 허가신청 접수 및 허가사실 통보가 가능하며, 광고주나 제작자들이 허가신청을 위해 자치단체 방문을 하지 않고도 24시간 어디에서나 신청이 가능하도록 함으로써 옥외광고 행정의 효율성 및 신청인의 편의를 극대화 할 수 있는 방안임(이경아, 2009)

<그림 17> 옥외광고 S-smart 시스템 체계



※ 출처 : 이경아(2009), 재인용

◎ 최근 다양한 제조업에서도 ICT와의 융합을 통해서 그 업무효율성을 극대화하고 있으며, 이러한 변화는 디지털 트랜스포메이션에서 말하는 비디지털 전환과도 일맥상통하는 개념으로 받아들일 수 있음

◎ 실제로, 싱가포르의 건설청은 옥외광고에 대한 전산화된 e-advertisement 시스템을 통해서 온라인으

로 광고물을 신청할 수 있으며, 이를 처리하는데 있어서 민원인이 직접 방문하는 번거로움 없이 온라인상에서 인허가를 절차를 진행할 수 있음(천용석 외, 2016)

- ◎ 옥외광고 관리행정에 있어서 디지털 전환은 관리의 주체인 자치단체뿐만 아니라 옥외광고를 설치하려는 광고주, 매체사, 제작자 등 사업의 주체에게도 동시에 편익을 제공할 수 있음

Ⅵ. 결론 및 제언

1. 옥외광고 산업구조의 디지털 트랜스포메이션

- ◎ 디지털 트랜스포메이션 시대에 미디어의 변화와 발전은 디지털을 기반으로 한 데이터에 의한 운영으로 요약이 가능함
- ◎ 단순한 제작방식의 디지털이나 매체의 외형적인 디지털화가 아니라 비즈니스 환경에 디지털이 적용되어 기존의 시스템을 포괄적으로 바꾸어 나가는 작업이 핵심적인 내용임
- ◎ 기술의 발전은 더욱 가속화되어 가면 옥외광고의 경우 산업적인 차원에서나 정책적인 차원에서 해당 시스템을 운영하는 사람들의 사고방식에 획기적인 변화가 요구되는 상황
- ◎ 과거 전통매체의 보완적인 성격에 머물렀던 옥외매체는 사람들의 라이프스타일의 변화와 매체의 디지털화를 통해 단순한 광고매체를 넘어 일상생활에 구현되는 미래 사회 핵심 미디어로 기능할 것으로 전망됨

2. 옥외광고 관리행정의 디지털 트랜스포메이션

- ◎ 국내 옥외광고 산업계의 지속적인 요구 중 하나는 옥외광고 관리행정에 있어서의 빠른 대응과 효

울성 제고인데, 이는 최근 광고주가 게임, 스마트폰 어플 등 트렌드에 빠르게 대응해야 하는 제품 및 서비스에 대한 광고를 옥외광고 매체에 배치하고 있기 때문임

- ◎ 이는 곧 광고내용의 빠른 교체를 의미하며, 이러한 교체 사이클을 맞추기 위해서는 광고물의 인허가 과정이 단순화되고 효율적으로 변화할 필요가 있음
- ◎ 싱가포르의 경우 허가 신청을 하려는 사람은 누구든지 싱가포르 건설청이 운영하는 “e-advertisement(전자광고)” 시스템을 통해 온라인 신청 가능할 뿐만 아니라 빠른 시간 내에 광고물의 인허가 프로세스가 완료됨
- ◎ 온라인 접수와 함께 온라인 광고심의를 도입할 경우 자치단체별 일관된 광고심의 기준의 적용은 물론, 인허가 절차 및 일시의 단축으로 광고판매 사이클에 대한 전반적인 향상이 기대됨

3. 옥외광고 매체판매의 디지털 트랜스포메이션

- ◎ 인터넷 광고의 비약적인 발전에는 광고매체를 판매하는 주체와 광고매체를 사려는 주체가 직접적으로 거래할 수 있는 구조에 있음
- ◎ 이는 매체판매(유통)의 절차의 간소화와 매체의 단가에 대한 투명성이 보장되어야 하며, 이러한 방식은 객관화된 광고효과의 측정이 가능하기 때문임
- ◎ 광고매체판매 구조의 디지털화는 옥외광고 매체에서도 중요한 시사점을 제시할 수 있는데, Open RTB를 통한 광고매체 판매구조의 도입은 지금까지 주먹구구식의 옥외광고 매체판매 방식을 한 단계 진일보시킬 수 있는 계기를 마련해 줄 것임

* 참고문헌

- 김광섭 (2016). 빅데이터산업의 부상 및 시사점. <산은조사월보>, 731호, 82-102.
- 김동욱 (2017). 4차 산업혁명 시대에 미디어 · 콘텐츠 노동 환경의 변화 – 넷플릭스의 ‘데이터 경영’ 사례를 중심으로. <방송과 미디어>, 22(3), 8-17.
- 김민식, 손가녕(2017). 제4차 산업 혁명과 디지털 트랜스포메이션의 이해. <정보통신정책연구원 동향>, 29권 3호, 26-32.
- 김용진 (2016). 한국 간판디자인의 시대적 변천과 조형적 특성 – 조선시대 후기부터 2010년까지. 국민대학교 박사논문.
- 미래창조과학부(2015). 디지털사이니지 산업 활성화 대책
- 배동민 외 (2013). 빅데이터 동향 및 정책 시사점. <초점>, 제25권 10호.
- 심미영 (2004). 환경 디자인의 구성 요소. <디자인학연구>, 17(2), 28-45.
- 심성욱(2013). 디지털광고물의 법적적용에 관한 연구: 디지털 사이니지를 중심으로. <옥외광고학연구>, 10(2), 39-72.
- 안희진, 박승배(2013). 공공장소의 DIGITAL OOH Media의 수용자 태도 연구-공공시설의 디지털 사이니지를 중심으로. <정보디자인학연구>, 20, 153-163.
- 유진투자증권(2016). ‘한국형 타임스퀘어’를 꿈꾼다.
- 이경아 (2009). S-smart 시스템의 도입과 옥외광고 전문인력 양성체계 구축에 관한 연구. OOH광고학연구, 6(1), 139-157.
- 이아름(2017). 디지털 사이니지 시장 및 산업 동향. <융합 Weekly TIP>, 29권 3호, 26-32.
- 이진용. (2003). 브랜드 경험에 대한 개념적 고찰과 실무적 시사점. <소비자학연구>, 14(2), 215-242.
- 이현정 (2017). 광고 시장과 방송광고 시장의 5가지 이슈. <광고계 동향>, vol. 305, 49-51.
- 정부연 (2013). 빅데이터 시장의 현황 및 전망. <동향>, 정보통신정책연구원.
- 정원기, 조재수, & 김충현. (2013). 3D 입체영상 광고의 제품유형별 광고효과. <광고연구>, (99), 5-37.
- 진현석 (2017). Borderless, 디지털 광고시장에서 답을 구하다. <광고계 동향>, vol. 304, 46-49.
- 천용석, 전종우, 이상원, 조재수, 박현 (2016). 옥외광고 산업발전 종합계획 수립 연구. 한국옥외광고센터 연구보고서, p79.
- 천용석(2017). Digital transformation, 옥외광고 산업의 새로운 패러다임. <광고계 동향>, vol. 306, 40-44.
- 최영균(2003). 웹사이트에서 3D 상호작용과 제품정보의 다감각성이 광고효과에 미치는 영향 : 현실감이론을 중심으로. <광고연구>, 61, 127~154.
- 한국콘텐츠진흥원(2011). 문화기술(CT) 심층리포트.
- 한국콘텐츠진흥원(2013). 3D 프린팅 기술 동향. <CT 인사이트>, 29호.
- 한국콘텐츠진흥원(2014a). 3D 홀로그램 기술의 최근 동향과 사례.

* 참고문헌

- 한국콘텐츠진흥원(2014b). 빅데이터 시장 현황과 콘텐츠산업 분야에 대한 시사점.
- 한역수, 장중수, 박종수, 김수경, 안기홍 (2017). 제4차 산업혁명에 따른 사회변화 동인과 미래 콘텐츠 육성 전략. 한국콘텐츠학회 학술대회, 349-350.
- 형준희, 홍원균, 김지수 (2017). 디지털 트랜스포메이션 시대의 B2B 비즈니스 Open API가 경쟁력이다. 디지에코 보고서 Issue&Trend, 1-9.
- 홍중배(2014). 융합산업으로서 디지털 사이니지 산업 활성화를 위한 제도적 개선방안. <동향과 전망: 방송·통신·전파>, 81호, 1-30.
- 황승구 외(2013). 『빅데이터 플랫폼 전략』, 서울: 전자신문사.
- KT 경제경영연구소(2016). 『2017 한국을 바꾸는 ICT 트렌드』, 서울: 한스미디어.
- SP 투데이(2016). 옥외광고업계에 3D 프린팅 시장 열리나?.
- Alba, J. W., & Hutchinson, J. W. (1987). Dimensions of consumer expertise. Journal of consumer research, 13(4), 411-454.
- Freeman, J., Avons, S. E., Pearson, D. E., & IJsselstein, W. A. (1999). Effects of sensory information and prior experience on direct subjective ratings of presence. Presence: Teleoperators, and Virtual Environments, 8(1), 1-13.
- Friestad, M., & Wright, P. (1994). The persuasion knowledge model: How people cope with persuasion attempts. Journal of consumer research, 21(1), 1-31.
- IBM (2011). Digital transformation Creating new business models where digital meets physical.
- IDC (2015). Digital Transformation(DX): An opportunity and an imperative.
- IDC (2017). Big data and business analytics revenues forecast to reach \$150.8 billion this year.
- Khan, S. (2016). Leadership in the digital age – A study on the effects of digitalisation on top management leadership. Stockholm Business School, Master Thesis.
- Lessiter, J., & Freeman, J.(2001). Really hear? The effects of audio quality on presence. and Virtual Environments(Special Issue), 10(3), 282~297.
- Lessiter, J., & Freeman, J., Keogh, E., & Davidoff, J.(2001). A cross media presence
- Mangleburg, T. F., M. J. Sirgy, M. J., D. Grewal, D. Axsom, M. Hatzios, C. B. Claborn, & Bogle,T.(1989). The moderating effect of prior experience in consumers' use of user-image based versus utilitarian cues in brand attitude. Journal of Business and Psychology, 13, 101~113.
- MarketsandMarkets(2014). Holographic Display Market worth \$3.57 Billion by 2020.
- Minsky, M. (1980). Telepresence. Omni, 2, 44-52.

* 참고문헌

- Rogers, D. (2016). The Digital Transformation Playbook: Rethink your business for the digital age. Columbia University Press, New York.
- Schwab, K. (2016). The Fourth Industrial Revolution. Penguin Random House, New York.
- Schmitt, B. (1999). Experiential marketing. Journal of marketing management, 15(1-3), 53-67.
- Skalski, P., & Whitbred, R.(2010). Image versus Sound: A Comparison of Formal Feature Effects on Presence and Video Game Enjoyment. Psychonology Journal, 8(1), 67~84.
- Westerman, G., Bonnet, D. & McAfee, A. (2014). Leading Digital: Turning technology into business transformation. Harvard Business Publishing, Brighton.
- World Economic Forum (2017). Digital Transformation Initiative. World Economic Forum, Geneva.