

# 쿠키리스시대의 대안, AI기반 맞춤형 DOOH의 광고효과 척도 개발 연구 : 상황 인식형 광고를 중심으로

김나경 / SM C&C Digital Media Team 국장\*

고한준 / 국민대학교 미디어광고학부 광고홍보학 전공 교수\*\*

디지털 쿠키리스 위기에 AI 기반의 맞춤형 DOOH 광고는 대안 매체로 주목받고 있으며, 매체 가치가 높아지고 있다. 이러한 상황에서 본 연구는 AI 맞춤형 DOOH 광고를 중심으로 광고 효과를 측정하는 주요 구성요인과 척도 항목 개발에 초점을 두었다.

이를 위해 Churchill(1979)의 8단계 척도 개발 패러다임과 Devellis(1991)의 권고 사항을 반영한 9 단계의 프레임워크로 척도 개발을 진행하였으며, AI 맞춤형 DOOH 광고와 관련된 문헌 연구를 다각적, 포괄적으로 분석하여 구성 개념과 범위를 구체화하였다. 본 연구에서는 광고 학계 및 업계 전문가 패널 15명을 대상으로 3차에 걸쳐 델파이 조사를 실시, 척도의 주요 구성요인과 측정 항목의 정확성을 진행하였고, 성장 가능성이 높게 전망된 상황인식형 맞춤형 DOOH 광고를 중심으로 실험물을 선정하여 352명을 대상으로 온라인 서버이를 실시하였다. 이후 1차 탐색적 요인분석 결과를 통해 구성 요인의 기준이 되는 척도 항목을 추출하고, 2차 확인적 요인 분석 및 타당도 검증으로 상황인식형 AI 맞춤형 DOOH 광고의 구성요인과 척도 항목을 도출하였다.

연구 결과, 최종 상황인식형 AI 맞춤형 DOOH 광고 효과 측정 척도로 5개 구성요인과 22개의 측정 항목이 개발되었으며, 제안된 척도와 기준은 광고 효과 측정 및 매체 평가에 적합한 것으로 나타났다. 본 연구는 상황인식형 AI 맞춤형 DOOH 광고의 효과를 측정하는 척도를 개발함으로써 OOH 매체의 플랫폼적 가치를 더해주고, 효과 측정이라는 과학적 인식을 통한 매체기획의 틀을 제공하는 토대를 마련한 첫 연구로 의의가 있다.

키워드: AI, AI 광고, AI 맞춤형 DOOH 광고, 맞춤형 광고, 광고효과, 척도개발

## I. 서론

“이제 우리는 2024년 하반기부터 Chrome에서 타사 쿠키(cookies)를 단계적으로 중단할 계획입니다.” 최근 Google의 개인 정보 보호 샌드박스 부사장인 Anthony Chavez는 개인 정보 보호에 대

한 소비자들의 높은 기대와 진화하는 규제 제한 충족을 위해 제 3자 쿠키 데이터를 완전히 제거하겠다고 선언하였다(CNBC, 2022). 이는 디지털 중심의 광고 시장에 큰 타격을 주고 있는데, 제 3자 쿠키 데이터 지원이 중단되면 개인 정보 규정이 복잡해져 고객을 타깃팅하거나 이들의 경험 데이

\* nakyong@smtown.com (제1저자)

\*\* hanjunko@kookmin.ac.kr(교신저자)

터를 확보하는 것이 더욱 어려워지기 때문이다(Forbes, 2023). 이에 광고주와 대행사의 절반 이상이 개인 정보 보호 규정의 변경변화 즉, 쿠키리스로 인한 이슈가 미디어, 시스템, 플랫폼 나아가 비즈니스에 미칠 영향에 대한 문제를 인식하고 있으며(Credera, 2024), 디지털 미디어의 맞춤형 타겟팅 및 효과 측정의 대체 플랫폼을 찾는데 박차를 가하고 있는 상황이다(Warc, 2023).

AI 기술을 기반으로 한 맞춤형 DOOH(Digital Out Of Home) 광고는 코로나 이후 디지털사이니지와 디지털 Programmatic 광고 시장이 성장하면서 관심이 높아지기 시작했다(eMarketer, 2023), 특히, 개인정보보호 이슈가 없어 제3자 쿠키에서 자유롭고, AI 기술을 통해 개인에게 맞춤형 광고가 가능하다는 점에서 디지털 쿠키리스 문제의 대안 매체로 주목받고 있으며(eMarketer, 2022; WARC, 2023; Wilson, 2023), 융복합 시대가 도래하면서 신기술 도입, 키오스크 확산, 스마트시티, 샌드박스 실증 특례 등 큰 성장과 변화를 맞고 있다(박정신, 정현주, 2020; 박정아, 이유빈, 이재규, 2020; 천용석, 2020).

AI 기반의 DOOH 광고는 대중에게 충분한 메시지 도달 범위를 확보하면서도 AI 카메라를 통해 정교한 타겟팅 및 측정 기능을 결합하는 능력이 있고 안면 인식 기법을 활용하거나, 사물을 인식하거나, 환경적인 요인에 따라 트리거를 활성화 하는 맞춤형 타겟팅 방법을 통해 상황 맞춤형 광고를 할 수 있다(김나경, 고한준, 2022; The Drum, 2023). 이러한 트리거는 나이, 성별, 날씨, 온도, 교통 상황, 사회적 정서 등 선택된 기준을 고려하여 중요한 순간에 타겟에게 적합한 광고를 노출 할 수 있기 때문에, 타사 쿠키 데이터가 없어도 타겟 맞춤형 메시지 노출 및 문맥적 관련성 등을 최적화 할 수 있

는 장점이 있다(Hivestack, 2023; The Drum, 2023).

또한 익명의 과거 모바일 위치 ID data를 활용하여 주요 타겟의 동선의 분석, 소비자 행동 데이터 등을 수집하여 언제, 어디서, 어떤 시간에 어떻게 DOOH 광고에 가장 큰 영향력을 미치는지에 대한 명확한 그림을 구축 할 수 있다. 이러한 점에서 미국을 비롯한 글로벌 시장에서는 Programmatic DOOH 광고를 중심으로 맞춤형 콘텐츠 노출, 분석 마케팅 솔루션 툴, 설치 장소 및 시장 규모의 확대, 실시간 구매방식 적용 등을 통해 성장하고 있으며, AI 기반의 맞춤형 DOOH 광고 시장은 최근 쿠키 리스 이슈와 맞물려 향후 시장 수요가 높게 예측되고 있다(김나경, 고한준, 2022; Add, 2023; eMarketer, 2023).

맞춤형 DOOH 광고는 개인화(personalization) 차원의 맞춤형 광고를 기준으로 디지털과 AI 기술을 통해 소비자들에게 수동적인 맞춤화 광고를 집행하는 것이며(김나경, 고한준, 2022; Olsen & Pracejus, 2020), 맞춤형 광고란, 특정 소비자와 관련한 데이터를 바탕으로 해당 소비자의 관심, 행위, 선호 등을 추론하여 이와 관련된 메시지를 제공하는 광고를 의미한다(Liu-Thompkins, 2019; Sundar & Marathe, 2010; Tucker, 2014). 먼저 맞춤화에 대한 정의를 살펴보면, Olsen과 Pracejus (2020)는 개인의 능동적인 선택과 수동적인 수용에 따라 customization과 personalization을 구별하여 적용할 것을 주장 하였는데 여전히 광고 학계에서는 두 개념이 혼용되어 사용되고 있다. 본 연구는 DOOH 미디어를 통한 수동적인 맞춤형 광고이므로 “personalization”으로 개념화 하였으며, 이러한 개념은 실제 “개인 맞춤형 광고”의 의미로 사용된다(Olesen & Pracejus, 2020).

한편, 맞춤형 DOOH 광고는 연구가 진행되기 시작하는 단계로 국내뿐 아니라 국외에서도 아직 관련 연구가 전무한 실정이다(김나경, 고한준, 2022). 현재 맞춤형 DOOH 광고의 시장 도입, 제도적인 문제, 맞춤형 DOOH 광고의 유형 분류 등에 대한 탐색적 연구들이 시도되고 있으나(김나경, 고한준, 2022; 홍문기, 2021), 아직 효과 측정을 위한 주요 요인, 소비자 광고 효과 관련 연구는 찾아보기 어렵다.

특히, OOH 광고는 광고 효과 측정과 관련된 개발 척도 연구가 전무하여, TV나 디지털에서 개발된 척도를 일반화하여 OOH 광고 효과 측정에 활용하는 경우가 많았으나, AI 기술과 디지털의 특성을 가지고 있는 DOOH 광고효과를 기존 잣대로 측정하는 데는 한계가 있다(김병희, 한상필, 2006; 최익성, 심성욱, 2021). 따라서 향후 OOH 광고 산업의 미래가 될 AI 기반의 맞춤형 DOOH 광고 분야의 성장과 매체 가치를 높이기 위해서는 맞춤형 DOOH 광고의 효과 측정하는 객관적 지표 개발이 필요하다(최윤슬, 유승엽, 2022).

이러한 배경에서 본 연구는 AI 기반 맞춤형 DOOH 광고 중 선행연구 및 업계에서 가장 많이 도입되어 있는 상황인식형 맞춤형 DOOH 광고를 중심으로(김나경, 고한준, 2022), 맞춤형 DOOH 광고의 광고 효과를 측정하는 구성 요인 및 세부 측정 항목을 개발하고 신뢰도와 타당도를 검증하고자 하였다. 본 연구를 통해 AI 기반 맞춤형 DOOH 광고에 플랫폼적 가치를 더해주고, 쿠키리스의 대안으로 접점(contact point)으로 새롭게 주목 받고 있는 맞춤형 DOOH 광고의 효과 측정에 과학적 인식과 연구의 기틀을 제공하고자 한다.

## II. 이론적 배경

### 1. 맞춤형 DOOH 광고의 개념과 현황

#### 1) 맞춤형 DOOH 광고의 개념과 정의

맞춤형 광고는 특정 소비자와 관련된 데이터를 바탕으로 해당 소비자의 관심, 행위, 선호 등을 추론하여 이와 관련된 메시지를 제공하는 광고를 의미하며(Liu-Thompkins, 2019; Tucker, 2014), 소비자의 데이터 이용 정보를 종합한 특정 정보를 일정 기간 취합하여 설정한 행동 프로파일을 바탕으로 이용자 개인에게 최적화한 메시지를 전달하는 광고 기법이다(김병희, 2021).

본 연구에서 의미하는 맞춤형 DOOH 광고의 맞춤형 광고는 최근 AI를 중심으로 한 빅데이터 기술 발달로 마이크로 타겟팅 기법을 활용한 맞춤형 광고(Liu-Thompkins, 2019)로 개인화 광고(Personalized Advertising) 또는 온라인 행동 맞춤형 광고(Online Behavioral Advertising, OBA)에 가까운 개념을 의미한다(Boerman et al., 2017; Ham, Nelson, 2016; Smit, Van Noort, Voorveld, 2014). 맞춤형 광고에서 의미하는 맞춤형은 이용자가 자신의 기호에 맞게 주도적으로 어떤 대상을 설정하거나 변경하는 ‘customized’를 의미하나, 광고계에서 일반적이고 공통적으로 언급되는 맞춤형 광고 개념은 소비자 개인의 관심사나 취향이 반영된 메시지를 수동적으로 받는 개인화 ‘personalization’ 차원으로 실행된다(Sundar & Marathe, 2010). 따라서, 본 연구에서 다룬 AI 기반 맞춤형 DOOH 광고 또한 소비자가 개인이나 상황에 맞게

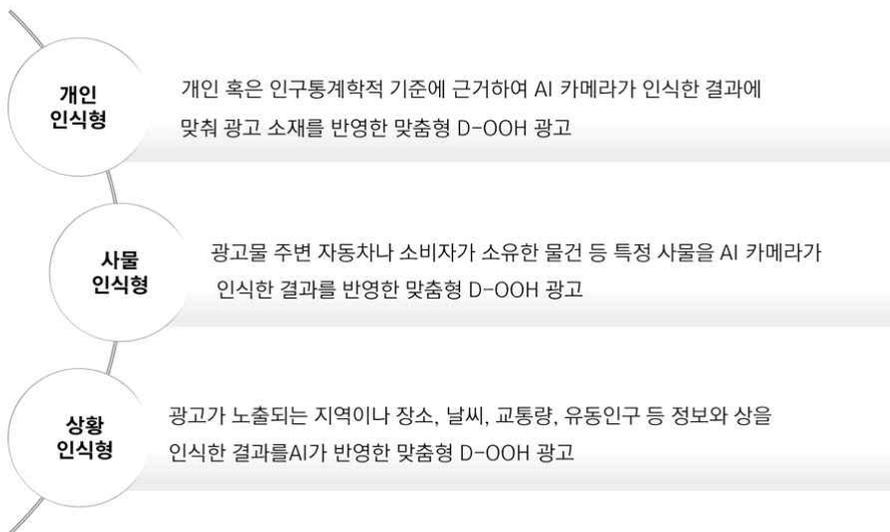
반영된 광고 메시지를 맞춤형 DOOH 광고를 통해 수동적으로 노출하는 차원으로 실행되는 개념이며, 맞춤형 DOOH 광고는 AI 빅데이터 기술을 기반으로 하여 소비자의 행동, 주변 정보 수집 및 추적을 통해 성향을 파악하여 개인화(personalization) 차원의 수동적인 맞춤화를 집행하는 광고로 정의한다(김나경, 고한준, 2022).

## 2) 맞춤형 DOOH 광고의 유형

맞춤형 광고의 유형은 디지털 광고를 중심으로 연구가 되어져 왔으며, 이용하는 소비자의 행태를 기반으로 설정되었으나, 유형별 특성에 따라서 혼재되어 사용되는 경우가 있어 맞춤형 광고의 유형이 명확하게 구분되어있지 않고, 쿠키리스 시대가 도래하면서 그 이용과 분류에 의미가 흐려지는 등

실질적인 한계를 나타내고 있다(Miyazaki, 2008; Chen & Hsieh, 2012; 김재휘, 정보경, 부수현, 2010; 방송통신위원회, 2015; 이주희, 문장호, 2021). 또한 이를 활용하여 DOOH 맞춤형 광고의 효과를 측정하는 것은 매체 특성 및 맞춤화 방식의 차이 등을 고려했을 때 적절하지 못한 부분이 있다(김나경, 고한준, 2022).

최근 맞춤형 광고에 대한 업계 전문가들의 인식을 살펴본 김나경과 고한준(2022)의 연구에서는 델파이 조사를 통해 맞춤형 DOOH 광고를 개인인식형, 사물인식형, 상황인식형으로 분류하였다. 이를 살펴보면 먼저 개인인식형 광고는 소비자 개인 혹은 인구 통계학적 기준에 근거하여 사람 즉, 타깃을 인식한 결과를 반영한 맞춤형 DOOH 광고를 의미하며, 사물인식형 광고는 광고물 주변 자동차나, 개인이 가지고 있는 물건 등 특정한 사물을 인식하여 그 결과를 반영한 맞춤형 DOOH 광고를,



〈그림 1〉 맞춤형 DOOH 광고의 유형

출처: 김나경, 고한준(2022)

마지막으로 상황인식형 맞춤형 DOOH 광고는 광고가 집행되는 주변지역의 온도, 습도 등 날씨 정보, 교통량, 유동인구, 공공 정보 등 주변 상황을 인식한 결과를 기반으로 관심사를 유추하여 적합한 광고 메시지를 노출하는 스마트형 맞춤형 DOOH 광고로 정의된다(김나경, 고한준, 2022). 이 중 상황인식형 광고는 택시 Top 광고, 스마트 쉘터 광고, 대형 DOOH 광고 등 현재 AI tech를 기반으로 맞춤형 DOOH 광고 중 가장 활발하게 도입 중에 있다. 선행 연구에서도 상황인식형 광고의 향후 성장 가능성 및 광고 매체로서의 효용 가치 등의 매체력 등 기대감이 높은 것으로 나타나, 본 연구는 상황인식형 광고 사례를 중심으로 하여 AI 기반 맞춤형 DOOH 광고의 주요 구성요인과 측정 척도를 개발하였다.

### 3) 맞춤형 DOOH 광고의 시장 현황

세계적 이슈였던 Covid 19는 일상 속 소중함을 일깨워 주었다. 재택근무, 사회적 거리두기(social distancing), 원격 회의 및 수업 및 언택트, 포스트코로나, 엔데믹 등 신조어의 등장과 일상 속 새로운 변화는 소비자들의 미디어의 이용 행태에도 많은 변화를 가져왔다(Entrepreneur, 2020; Nielsen 2023). 먼저 온, 모바일 쇼핑과 배달앱 이용이 증가하였으며, 모바일을 기반으로 한 라이브 커머스가 디지털 쇼핑의 트렌드로 자리 잡았다. 또한 넷플릭스 같은 OTT 서비스가 경쟁력 있는 오리지널 콘텐츠를 기반으로 이 시기에 급성장하였으며(나스미디어, 2023), 메타버스, NFT, VR, XR, MR 등 지능형, 실감형 콘텐츠 기술이 호황을 이루는 등 디지털 혁신 산업을 중심으로 광고 미디어 시장은 성장과 변화를 지속하고 있다(Forbe, 2023). 이러

한 변화 속 최근 DOOH 광고 시장은 AI를 중심으로 한 디지털 기술이 접목된 대형 디지털 사이니지의 강세와 세로형 대형 전광판, 택시 탑 광고, 아파트 엘리베이터 LCD, 지하철 디지털 사이니지 등 생활 접촉 매체를 중심으로 성장하고 고도화되고 있다(한국옥외광고센터, 2022).

그 중 특히 AI 기술을 통한 맞춤형 DOOH 광고는 쿠키리스 디지털 광고 문제에 대한 대안으로 떠오르고 있다(Wilson, 2023). DOOH 광고 시장은 AI tech 기반의 스마트한 맞춤형 DOOH 광고를 중심으로 시장 규모가 코로나 이전 수준의 수요를 훨씬 뛰어 넘을 것이라 예측되고 있으며(WARC, 2023), 2026년까지 미국 전체 옥외 광고 시장의 41.3% 규모를 차지할 것으로 전망되고 있다(eMarketer, 2022).

이는 Ad tech 기반으로 맞춤형 콘텐츠 제공, 설치 장소와 시장규모 확대, 마케팅 톨의 개발 등 Programmatic DOOH 광고 시장을 중심으로 성장하는 추세이다(eMarketer, 2023). 이는 자동화된 실시간 구매방식(real time bidding: RTB)이 적용되며, AI 기술과 빅데이터를 기반으로 정확한 맞춤형 DOOH 광고가 가능하기에 쿠키리스의 새로운 패러다임으로 부상되고 있으며(Gonzalvez & Mochon, 2016; Wilson, 2023), 2022년 4억 4천만 달러에서 2025년 두 배 이상 증가한 11억 1천만 달러로 그 시장의 규모와 지속적인 성장이 예측되고 있다(eMarketer, 2023).

## 2. 맞춤형 DOOH 광고의 특징과 사례

맞춤형 DOOH 광고는 디지털 사이니지에 AI 인식 센서가 파악하는 정보를 광고물 주변의 개인이나 상황에 대한 맞춤화를 통해 타겟에게 노출하는

광고이며, AI 기술을 중심으로 빅데이터, 디지털 네트워크 기술, 사물 인터넷 등의 고도화로 지능형 플랫폼으로 도약하고 있다(eMarketer, 2022). 디지털 광고는 개인의 특성에 적합한 광고와 정보를 전달하는 효과적 타겟팅이 가능한 맞춤형 광고가 가능하다는 점에서 관심과 연구가 많았으나(김운한, 최윤슬, 2014; 김재영 2013; 박정아, 이유빈, 이재규, 2020; 송민정, 2017; 임다영, 유승철, 2018; 정우수, 김사혁, 민경식, 2013), 최근 디지털 쿠키 리스 이슈가 접화되면서 해외를 중심으로 맞춤형 DOOH 광고에 대한 광고 업계의 관심이 높아지고 있다(eMarketer, 2022).

국내에서도 2020년 8월, 개인정보보호법, 신용정보법, 정보통신망법 즉, 데이터 3법의 개정안이 발표되면서 맞춤형 DOOH 광고를 위한 기틀이 마련되었다. DOOH 광고는 AI 기술을 기반으로 소비자에게 언제, 어디서, 누구에게, 어떠한 메시지를 전달할지를 결정하는 규칙적인 결합 조합과 나이, 관심사, 성별, 구매 이력 등을 통한 정확한 개인 맞춤형 타겟팅 노출이 가능하기에 미디어 전략 측면에서 맞춤형 DOOH 광고는 소비자 행동 정보를 기반으로 인사이트를 파악하여 효과적이고 효율적인 광고 집행이 가능하도록 해줄 수 있다(김나경, 고

한준, 2022; 김상현, 2017; Addd, 2023).

맞춤형 DOOH 광고의 예를 들어보면, 디지털 사 이니지에 부착된 AI 카메라의 센서를 통해 타겟의 성별, 나이 또는 주변의 상황을 인식 구분하여 적합한 광고를 양방향, 맞춤형으로 제공하는 것을 들 수 있다. 즉, AI 카메라 센서를 통해 타겟인 20대 여성을 인식했다면 그녀가 관심이 높을 화장품이나 관련 브랜드 광고를 노출하고, 50대 남성을 인식했다면 골프용품이나 남성 화장품 광고를 노출 하는 것이다. 혹은 주변의 상황을 AI가 인식하여 직장인이 많은 곳이라면 점심시간을 타겟팅하여 타임 프로모션 광고를 노출하거나, 출퇴근 시간대 및 유동량이 많은 시간대에 집중적으로 광고를 노출 할 수 있다. AI 맞춤형 DOOH 광고는 날씨가 매우 더운 날 근처에 있는 시원한 커피 매장으로 유도 할 수 있도록 아이스크림 광고를, 대학생이 타겟인 제품인 경우 대학가 및 MZ 세대의 주요 지역만 선별하여 맞춤형된 메시지 광고를 송출하게 할 수 있다.

이러한 AI 맞춤형 DOOH 광고의 특징을 살펴보면, 소비자는 자신이 관심 있는 정보를 선택적으로 확보할 수 있으며, 광고주와 마케터는 맞춤형 메시지를 통해 필요하고 관여가 높은 상황이나 티켓에



<그림 2> 상황인식형 AI 맞춤형 DOOH 광고 사례

게 노출하기 때문에 광고 효과와 효율성 측면에서 도움이 된다. 또한 디지털과 연동되어 개인, Mass 미디어로서의 기능도 가지고 있으며, 다양한 첨단 기술과 융합하여 높은 주목도와 임팩트 있는 노출이 가능하다. 그 외, 소비자의 참여를 유도시키는 쌍방향 커뮤니케이션 플랫폼적 특성을 통해 다양한 인터랙션이 가능하며, 최근 AI 카메라가 탑재되면서 타깃에 따른 콘텐츠를 노출하는 등 정밀한 타깃팅도 가능해지고 있다. 그 동안 OOH 광고는 효과 측정이나 모니터링에 있어 한계가 존재하였다. 그러나 맞춤형 DOOH 광고는 AI를 기반한 데이터 측정으로 광고 효과의 예측과 측정을 가능할 수 있다는 장점이 있으며, 3rd party를 데이터를 통한 디지털 타깃팅 광고가 어려워지면서 새로운 대안 플랫폼으로 주목받고 있다(Entrepreneur, 2020; Forbe, 2023).

### 3. 맞춤형 DOOH 광고와 OOH 광고의 척도개발 연구

#### 1) 맞춤형 DOOH 광고 관련 선행연구

맞춤형 DOOH 광고와 관련된 연구는 먼저 DOOH 광고 즉, 디지털 사이니지 활용에 대한 광고주의 수요가 증가하면서 이를 중심으로 시작되었다. DOOH 광고의 선행연구를 살펴보면, 대부분 정보 통신 및 공학 분야, 정책 분야, 디자인 관련 분야를 중심으로 연구되었으며, 광고 및 커뮤니케이션 측면에서는 옥외 광고 정책 연구(이승지, 2017), 매체 특성에 관한 연구(김정림, 박현, 2017; 박현, 전종우, 2013; 심성욱, 고아한, 2012), 메시지 효과 및 매체 비교 연구(김진표, 이종민, 2018), 제

품 속성 및 광고 효과 연구(한광석, 2014), DOOH 광고 유형에 따른 광고 효과 연구(박진우, 김나미, 김민정, 2018; 정문식, 이경렬, 2015) 등이 진행되어왔다.

최근 디지털 쿠키리스 이슈 및 기술적 진화로 인해 AI 기반으로 타깃팅이 가능한 맞춤형 DOOH 광고에 대한 관심이 모아지고 있으나, 아직 맞춤형 DOOH 광고에 관한 연구는 아직 진행 시작 단계에 있다. 맞춤형 DOOH 광고 관련 연구는 현재, 광고 시장 도입에 관한 전문가들의 인식, 맞춤형 DOOH 광고의 유형 분류(김나경, 고한준, 2022), 법적 규제와 관련한 제도적 문제(홍문기, 2021) 등 탐색적 연구가 일부 시도되고 있으나 국내의 연구에서도 맞춤형 DOOH 광고의 측정과 광고 효과 연구는 전무한 상황이며, 디지털 광고를 중심으로 맞춤형 광고의 효과를 검증하는 연구가 대부분이었다(김재휘, 성보경, 부수현, 2010; 김영욱, 김혜인, 윤소영, 2018; 엄남현, 김소정, 2019; Bright & Daugherty 2012; Olsen & Pracejus, 2020).

AI 기반의 DOOH 광고 시장의 성장, 쿠키리스 이슈로 대안 플랫폼 수요의 증가, 혁신적 기술 및 빅데이터의 활용 등 맞춤형 DOOH 광고는 OOH 광고 산업의 미래 중심이 될 것이라 예측되고 있다(Wilson, 2023). 이에 최근 맞춤형 DOOH 광고 효율성 및 실행에 관한 전문가 인식을 살펴본 김나경과 고한준(2022)의 연구에서는 최초로 맞춤형 DOOH 광고의 유형을 개인인식형, 사물인식형, 상황인식형으로 분류하였다. 이 연구에서 맞춤형 DOOH 광고의 긍정적 측면은 개인과 상황에 관련된 타깃팅이 가능한 점이었으며, 부정적 측면은 프라이버시에 대한 염려로 나타났고 향후 맞춤형 DOOH 광고의 성장 가능성은 상황인식형, 개인인식형, 사물인식형 순의 긍정적 도입을 전망하였다. AI 기반

의 DOOH 광고의 주요 특징은 넓은 노출 커버리지를 확보하면서도 AI 기술을 통해 정교한 타겟팅, 최적화, 측정을 결합하는 능력이 있으며, 안면 인식, 사물 인식, 상황 인식에 따라 트리거를 활성화하는 맞춤형 타겟팅 광고가 가능하다(김나경, 고한준, 2022; Hivestack, 2023; Addd, 2023). 이러한 DOOH 광고의 맞춤화는 나이, 성별, 날씨, 온도, 교통 상황, 주목도, 사회적 정서 등 AI를 통해 비식별 데이터를 수집 및 분석하여 측정된 다양한 기준을 고려하여 중요한 순간에 타겟에게 적합한 광고를 최적화하여 노출 가능하므로 이에 대한 측정의 척도도 기존 OOH 매체와는 다를 수 있으며, 이들의 특성을 고려한 맞춤형 DOOH 광고의 효과를 측정하는 기준이 필요하다(Drum, 2023; Hivestack, 2023).

## 2) OOH 광고의 효과 측정 척도 개발과 필요성

OOH 광고는 외적 성장 대비 이론적 분석과 관련 연구가 다른 매체 대비 미약하다(Bhargava, Donthu & Caron, 1994; Taylor et al., 2006). 그 중 특히 OOH 광고의 효과 분석에 대한 연구는 중요성에 비해 업계와 학계 모두 연구가 부족한 상황이다(Whitehill King & Tinkham, 1989). 이는 OOH 광고의 광고효과 측정에 대한 기준이 명확하지 못하기 때문이며, 이로 인해 OOH 광고는 미디어 전략 수립 시 효과 분석이 부족한 상황에서 제안이 되므로 합리적이고 과학적인 OOH 광고 집행과 제안이 어렵게 된다(최민욱, 2006). OOH 광고는 타 매체들과 물리적인 특성, 메시지 노출에 대한 상황이 크게 다르며(서범석, 2001), 최근에는 디지털과 OOH 광고의 성격을 가지고 있고, Ad-

tech와 연계되면서 개인에게 맞춤화도 가능하기 때문에 이러한 특성과 상황들을 고려한 OOH 광고만의 측정 척도의 개발을 통한 광고효과의 측정이 이루어져야 한다.

OOH 광고 효과의 측정 척도 개발 연구는 해외의 경우 미국의 TAB(Traffic Audit Bureau), 영국의 AGB(Audit of Great Britain), 일본 DEC 등 옥외광고협회, 광고주, 매체사, 광고대행사가 참여하는 공동연구 기구를 통해 OOH 광고의 효과를 측정하고 모델을 개발하는 시도를 진행하고 있다(박현수, 서범석, 2008). 그러나 국내의 경우 공동연구 기구를 통한 OOH 광고 효과 측정은 어려운 상황이며, 그 외 OOH 광고 관련한 광고효과 척도 개발 연구는 찾아보기 어려운 실정이다. 국내 초기 OOH 광고의 효과 측정을 시도한 것은 서범석(1996)의 전광판 광고의 효과를 TV와 신문의 CPM을 통해 비교한 OHM 광고효과 연구이다. 연구 결과, TV와 신문 대비 옥외 매체의 CPM이 낮아 효율적이라는 것을 증명하였으나, 부족한 입력 정보 및 TV와 신문의 지표를 옥외매체의 효과와 동일하게 보았다는 측면에서 충분한 신빙성 부여가 어렵다는 평가를 받았다(박현수, 서범석, 2008). 12년 후에 진행된 박현수와 서범석(2008)의 연구에서는 OOH 전광판 설치를 위한 지역을 선정하기 위한 모호한 평가지표를 보완하기 위한 지역 선정 평가 척도를 실제 개발하였으며, 교통량, 정체도, 가시거리, 도로폭, 광고물밀집도, 주변건물 및 수목조성상태, 지역인구의 7가지 요인을 도출하였다. 마지막으로 김철호(2014)의 연구에서는 버스쉘터에 대한 이용자들의 기대가치를 측정하기 위한 척도를 개발하였으며, 그 결과 버스 쉘터의 사용자 기대가치는 인지적으로 편안함과 경험 기대 가치를, 기능적으로는 정보성과 안전성을, 환경적으로는 환

경 친화성, 밝기 적절성을 심미적으로는 매력성, 독창성, 예술성을 끝으로 윤리법제적으로는 준법성과 윤리성의 기대가치가 있는 것으로 나타났다. 그러나 이들 연구는 10~16년 전 시행된 전광판 지역 선정과 버스쉘터 이용자 가치를 측정한 척도로 현재의 AI 기반의 맞춤형 DOOH 광고에 대한 특징과 주요 속성을 고려한 광고효과 측정 척도로 활용하기에 무리가 있다.

한편 맞춤형 광고와 관련된 척도 연구에서도 디지털 중심으로 척도 개발이 진행되었으나, 대부분 TV나 디지털 매체에서 활용하는 척도를 일반화하여 소비자 행동의 효과 측정에 활용하였다. 그러나 AI 기술, 디지털, OOH 광고의 특성을 가지고 있는 맞춤형 DOOH 광고 효과를 레거시 미디어의 척도를 통해 측정하는 것은 타당성과 신뢰성에 대한 과정이 명확하지 않거나 생략된다는 한계가 있다(김병희, 한상필, 2006; 최익성, 심성욱, 2021; 김나경 2022). 따라서 미래 OOH 광고를 리드할 맞춤형 DOOH 광고의 가치를 높이고, 광고효과 측정의 객관적 타당화를 위한 지표 개발이 필수적이다(김나경, 고한준, 2022; 최윤슬, 유승엽, 2022).

전통적으로 OOH 미디어는 광고 효과 측정에 대해 고려하지 않는 모드(mode)로 운영되어왔다. 그러나 광고효과 규명이 어려운 매체는 더 이상 광고 투자나 광고주의 제안에 오르기 어렵다. 따라서 급변하는 시대적 흐름을 반영한 AI 기반의 맞춤형 DOOH 광고에 대한 효과적 접근과 측정 기준을 마련하는 것은 무엇보다 중요하다(김병희, 2021; 김나경, 고한준, 2022; 전종우, 2022).

#### 4. 맞춤형 DOOH 광고에 영향을 미치는 요인

본 연구의 목적은 맞춤형 DOOH 광고에 영향을 미치는 구성 요인을 발굴하고 이를 측정하는 척도를 개발하는 것이다. 이를 위해, 맞춤형 광고와 맞춤형 DOOH 광고의 정의, 개념, 특성, 현황에 대해 살펴보고, DOOH 미디어 차원의 선행연구를 먼저 검토하였다(김영옥, 김혜인, 윤소영, 2018; 김정림, 박현, 2017; 김재영, 2005; 김재휘, 성보경, 부수현, 2010; 김혜인, 윤소영, 2018; 심성욱, 고아한, 2012; 김진표, 이종민, 2018; 박현, 전종우, 2013; 최민욱, 2006; 한광석 2014). 이들 연구에서 언급된 DOOH 및 맞춤형 광고의 주요 특성과 함께, 가장 기본이 되는 맞춤형 DOOH 광고에 영향을 줄 수 있는 추가 주요 요인도 고려하여 효과 측정에 대한 접근 틀을 확장하였다.

##### 1) 광고 가치(Ad Value)

맞춤형 DOOH 광고는 디지털 기술을 기반으로 한 광고이므로 웹, 모바일 광고의 특성을 소비자의 광고 가치에 영향을 미친 주요 요인들이 맞춤형 DOOH 광고와 유사한 특성을 가지고 있어 광고효과에 영향을 미칠 수 있을 것이라 생각하였다(김재영, 2013; 심성욱, 2009; 박철우, 안중호, 장정주, 김은진, 2006; Ducoffe, 1996; Melody et al.; 2004; Tsang, et al.; 2004). 또한, 맞춤형 DOOH 광고는 모바일 및 디지털 사이니지의 특성인 개인화, 맞춤형 광고 메시지의 실시간 송출이 가능하며, 디지털연동, 유형에 따라 임팩트 있는 광고 노출 및 소비자의 능동적인 인터랙션 및 참여를 유

도할 수 있다는 장점을 가지고 있다(나광진, 2016; 김재영, 2013).

Ducoffe의 웹 광고태도 모델은 웹 광고만이 아니라 SNS, IPTV, Youtube, OTT 등 디지털 기반의 서비스를 포함하여 디지털 사이니지 등 다양한 디지털 플랫폼의 광고 효과를 설명하는데도 매우 유용한 이론적 모델로 활용되며 최근 학계에서 활용의 증가 및 인정을 받고 있다(김병희, 손영곤, 2021; 김재영, 2013; An & Kim, 2012; Lee, 2014; Lee, Joo & Kim, 2019). Ducoffe 모델 개발 이후 많은 연구자들은 이 모델을 바탕으로 지속적으로 발전시켜 정보성, 침입성, 오락성, 신뢰성, 맥락정보성 등 광고 태도에 영향을 미치는 변인을 규명하고자 노력하였다. 본 연구의 맞춤형 DOOH 광고도 또한 디지털 기반의 광고이다. 따라서 맞춤형 DOOH 광고에 대한 수용자들의 정보성, 오락성, 침입성과 같은 광고 가치 인식은 맞춤형 DOOH 광고의 효과인 광고 태도에 영향을 미칠 수 있을 것이라 가정할 수 있다. 이러한 논의를 통해 본 연구에서는 전통적인 광고가 가지는 광고 가치 뿐 아니라, 모바일 및 디지털 사이니지 매체의 특성도 고르게 반영된 맞춤형 DOOH 광고만의 소비자 기대 가치가 반영된 가치모델 구축이 필요하다고 생각하였다.

## 2) 프라이버시 계산 모델

맞춤형 광고는 소비자의 개인 정보나 온라인 내에서의 검색 이력, 결제 내역, 관심사 등의 정보를 통해 관련된 광고를 노출한다. 소비자는 맞춤형 광고를 통해 얻을 수 있는 이득과 손실을 계산하여 그 다음의 행동을 결정하게 된다(Campbell & Carlson, 2002). 프라이버시 계산 모델은 소비자

가 왜 개인 정보를 공개하려고 하는지, 프라이버시에 대해 어떤 부분을 염려하는지에 대한 동기적 요인을 밝히는데 유용한 틀로 활용되고 있다(Awad & Krishnan, 2006). 맞춤형 DOOH 광고의 경우, AI 기반으로 개인을 인식하거나 개인이 가지고 있는 사물을 인식하거나 주변의 상황을 인식하여 맞춤형 콘텐츠를 노출하는 형태의 광고를 송출하게 된다. 따라서 프라이버시 계산모델을 통해 수용자가 어떠한 과정으로 맞춤형 DOOH 광고의 효과에 대해 인지하게 되는지를 이해하는 과정은 소비자를 이해하는데 중요한 열쇠이다. 본 연구에서는 디지털을 중심으로 맞춤형 광고를 연구한 여러 선행 연구에서 주요한 변인으로 다루어진 프라이버시 혜택과 염려를 AI 기반의 맞춤형 DOOH 광고에 중요한 영향을 미치는 주요 변인으로 보았다(김영욱, 김혜인, 윤소영, 2018; 김재휘, 성보경, 부수현, 2010; 이주희, 문장호; 2021; 엄남현, 2022).

프라이버시 계산 모델은 경제적 관점에서 개인의 정보 제공으로 얻을 수 있는 혜택(benefit), 발생할 수 있는 위험(risk)성을 분석하여 기대되는 혜택이 위험보다 클 때 개인 정보를 제공한다는 이론으로(Campbell & Carlson, 2002) 프라이버시를 교환 가능한 상품으로 보며, 소비자 개인이 정보를 제공하는 조건으로 이익(효용)을 얻을 수 있다는 관점을 제시하고 있으며, 이는 계획된 행동과 합리적 행동 이론을 그 바탕에 두고 있다(김효정, 나중연, 2017, Li, Sarathy & Xu, 2010). 이와 같은 선행연구 결과를 통해 디지털을 기반으로 하고 소비자의 개인 정보를 다루는 서비스에서는 프라이버시 계산 모델이 맞춤형 광고의 효과에 영향을 미치는 중요한 요인이므로 이를 포함하여 분석하였다(김종기, 김상희, 2012; 민진영, 김병수, 2013; 윤세연, 조창환, 2018).

### 3) 인게이지먼트(Engagement)

DOOH 광고는 소비자에게 미디어에 대한 상징성, 노벨티, 임팩트 등 주목도 높은 광고 효과를 제공하고, 디지털 기술의 발전 통한 미디어 패널과 소비자 간의 상호작용을 통해 브랜드나 광고를 통해 다양한 경험을 제공한다(전종우, 2016; 한광석, 2014), 디지털을 기반으로 미디어 환경이 급속하게 변화하면서 소비자의 능동성이 가중됨에 따라 DOOH 광고에서 ‘인게이지먼트(engagement)’의 개념이 주목을 받고 있다(김운한, 2013).

인게이지먼트는 인지, 감성, 행동 차원 모두에 포함되나 행동적인 측면의 중요성이 더 강조되기 때문에(Brodie, Hollebeek, Jurice, & Ilie, 2011) 맞춤형, 디지털화, 인터랙티브한 미디어적 특성으로 보면 DOOH 맞춤형 광고에 영향을 미치는 요인일 가능성이 더 높다고 생각한다. 이에 본 연구에서는 디지털 및 DOOH 광고 관련 인게이지먼트 선행 연구들을 바탕으로 인게이지먼트가 상호작용이 잦은 맞춤형 DOOH 광고에도 영향을 미칠 것이라 생각하여 이를 검토하였다(전종우, 2016; 정만수, 조가연, 2012; 최익성, 심성욱, 2021; 한광석, 2014). 인게이지먼트는 특정한 상황에서 소비자가 미디어를 통해 광고에 관심을 기울이는 정도로 해석 할 수 있다(이명형, 김정현, 2012, Engel, Blackwell, & Miniard, 1995; 이명형). 즉, 소비자가 미디어나 광고 또는 콘텐츠에 몰입할 때 충성도가 높아지거나 관대하게 반응하는 경향이 있고, 관심도가 높아지는 연구 결과로 인해 맞춤형 DOOH 광고와 같은 새로운 기술 수용 및 소비자 행동 이해에 중요한 변수로 다루어지고 있다(Pura, 2005).

한편 인게이지먼트는 심리학, 사회학, 조직 행동,

교육학 등 다양한 분야에서 관심 있게 다루어져 왔으나, 이에 대한 정의는 연구자마다 다르게 나타나고 있다(이경렬, 2017; 이종선, 장준천, 2009; 최익성, 심성욱, 2021; 한광석, 2014; 한은경, 문효진, 2013). 그 중에서도 특히 커뮤니케이션 분야 연구에서의 인게이지먼트는 다른 분야에 비해 포괄적이고 다양한 정의로 활용되었는데, 몰입(immersion), 관심(interest), 주의(attention), 관여(involverment), 프레즌스(presence), 선호(prefereance), 전념(dedication), 플로우(flow) 등 유사한 여러 개념들의 상위 개념으로 정의된다(김태용, 봉연근, 김민경, 2014; 심성욱, 2019; 한광석, 2014; Brown & Cairns, 2004; Brockmyer, Fox, Curtiss, McBroom, Burkhart & Pidruzny, 2009).

또한, 인게이지먼트는 DOOH 미디어와 위치 기반(Location-based mobile service)에서도 몰입이 소비자의 행동 의도에 직접적 영향력을 미친다는 연구 결과가 있으며, OOH 미디어 환경에서의 인게이지먼트는 디지털 인스톨레이션(digital installation)을 통해 소비자에게 참여를 통한 체험 및 공감에 긍정적인 영향을 주며(전종우, 2016), 디지털 사이니지 광고에 대한 소비자의 인게이지먼트가 광고의 태도에 긍정적인 영향을 미치나 브랜드 태도에는 부정적인 영향을 미친다는 연구 결과도 있다(문영인, 2017). 이러한 논의를 통해 인게이지먼트는 디지털 매체는 물론 OOH 미디어의 광고 태도, 구매 의도, 수용 의도, 구전의도와 같은 광고 효과에도 영향을 미치는 주요 요인임을 짐작 할 수 있어(Lee & Chang, 2009), 인게이지먼트 요인을 맞춤형 DOOH 광고의 주요 요인으로 고려하였다.

### Ⅲ. 연구문제

쿠키리스 시대의 대안으로 부상하고 있는 맞춤형 DOOH 광고 효과에 대한 정성적 지표를 개발하는 것이 본 연구의 목적이다. 이는 현재 맞춤형 DOOH 광고 중 가장 활발하게 도입되고 광고가 집행되고 있으며(WARC, 2023), 그 성장세가 긍정적으로 예측 되는 AI를 기반으로 한 상황인식형 광고를 중심으로 맞춤형 DOOH 광고의 주요 구성 요인을 검증하였다(김나경, 고한준, 2022). 맞춤형 DOOH 광고는 관련 선행 연구가 전무하기에 이와 관련된 국내 및 해외 연구와 다양한 사례들을 폭넓게 검토하였으며, 이론적 배경에서 검토된 일반적인 맞춤형 광고 관련 변수, 디지털 특성, 디지털 사이니지 특성 등을 기본으로 하여 그 외 맞춤형 DOOH 광고의 특성에 중요하게 영향을 미치는 개념적 요인을 다각적으로 살펴보았다.

OOH 미디어와 맞춤형 광고의 측정 연구에서 미디어 간 특성이나 상황이 다름에도 TV 광고의 척도를 그대로 활용하는 경우가 많아 측정 척도에 대한 타당성 및 신뢰성에 대한 과정이 명확하지 않거나 생략되는 한계를 가지고 있었기에(김병희, 한상필, 2006; 최익성, 심성욱, 2021), 맞춤형 DOOH 광고 측정을 위한 척도의 개발은 매체의 플랫폼적 가치와 광고효과를 통한 소비자의 커뮤니케이션 효과 측정의 과학화를 위해 필요하다.

본 연구는 AI 기반의 맞춤형 DOOH 광고와 같은 최신 디지털화된 기술이 적용된 신 유형의 미디어에 적용 할 수 있는 맞춤형 DOOH 광고의 측정 척도 개발을 통해, 이론적 구성 개념을 실증적으로 평가할 수 있는 측정 도구를 산출하고자 한 첫 시도이다(Gerbing & Anderson, 1988). 지금까지의 논의를 바탕으로 본 연구는 아래와 같은 연구문제

를 설정하였다.

**연구문제 1:** 상황인식형 AI 맞춤형 DOOH 광고의 구성요인은 무엇인가?

**연구문제 2:** 상황인식형 AI 맞춤형 DOOH 광고의 하위개념은 어떠한 측정 항목으로 구성되는가?

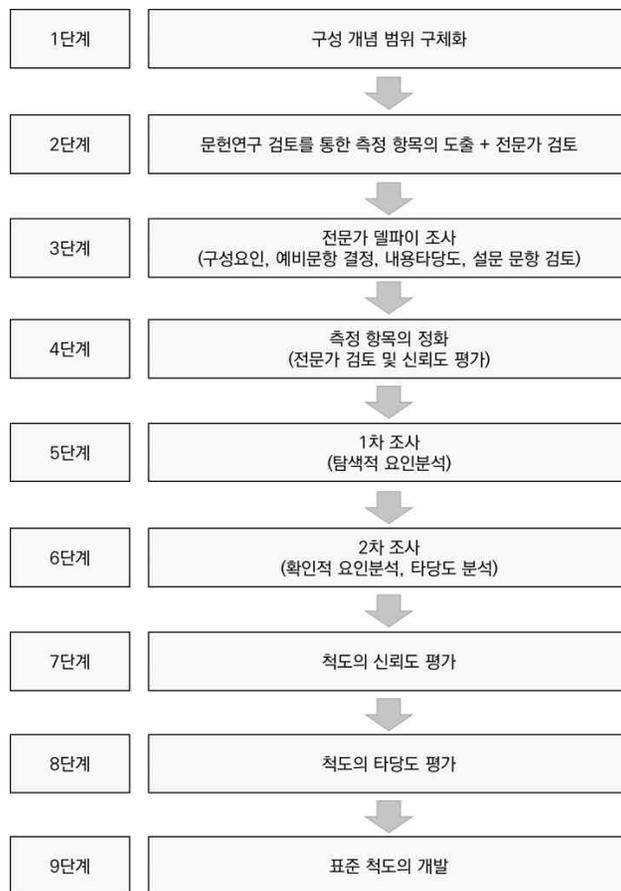
**연구문제 3:** 상황인식형 AI 맞춤형 DOOH 광고 측정 척도의 신뢰도와 타당도는 어떠한가?

## IV. 연구방법

### 1. 연구 절차

본 연구는 척도 개발 연구에서 지침이 되며, 마케팅 광고 분야 연구에서 최근까지도 가장 명료한 결과를 보여주고 있는(김병희, 한상필, 2006; Finn & Kayande, 1997), Churchill(1979)의 8단계 척

도 개발 패러다임을 기준으로 Devellis(1991)의 권고를 반영한 총 <9 단계> 프레임워크로 연구를 진행하였다. 먼저 구성개념(construct)을 좀 더 구체적이고 명확하게 정의하고, 항목별 표본을 개발하였다. 표본 개발에 있어서는 문헌고찰, 사례분석을 중심으로 자료를 최대한 확보, 수집하고, 전문가 인터뷰인 델파이(delphi study) 조사를 통해 예비 문항, 구성요인 등 내용타당도를 확인한 후(Boivin, 1986; Churchill, 1979), 전문가 검토를 통해 측정 항목에 대한 정화(purification)를 거치고 수정된



〈그림 3〉 본 연구의 척도 개발 프레임 워크

설문 문항을 기준으로 본 조사 설문지를 재구성하였다. 이후 온라인 설문조사를 활용하여 1차 조사로 탐색적 요인분석을 진행하고, 2차 조사인 확인적 요인분석을 실시하였으며, 마지막 단계로 척도의 신뢰도와 타당도를 측정하여 AI 기반 상황인식형 맞춤형 OOH 광고의 표준 척도를 개발하는 최종 문항을 선정하였다.

먼저, 본 연구에서는 먼저 맞춤형 DOOH 광고와 관련된 다양한 학문 분야의 문헌 연구를 다각적, 포괄적으로 분석하여 구성 개념 및 범위를 구체화하였다. 내용타당도를 고려한 유의미한 구성요인 및 항목들을 추출한 후, 맞춤형 DOOH 광고를 비롯한 신 유형의 효과를 측정할 수 있는 척도를 개발하고자 하였다. 이를 위해 온라인 맞춤형 광고, 디지털 사이니지 관련 매체 특성에 관한 연구, 소비자 광고가치, TAM 관련 연구, 프라이버시 모델 관련 연구, 인게이지먼트, 디지털 기술 등 맞춤형 DOOH 광고의 구성 요인을 고르게 반영할 수 있는 기존 선행 연구들을 다양하게 검토하여 구체화하였으며, 이를 통해 맞춤형 DOOH 광고 효과의 측정 척도 개발을 위한 1차 자료를 수집하고 검토하여 주요 구성요인과 측정항목을 정리하였다. 그 결과, 미디어특성, 광고가치, 프라이버시, 인게이지먼트 속성 중 81개 구성요인 381개 항목을 도출하였으며, 전문가 인터뷰 전 교수 및 박사급 전문가 3인을 통해 도출된 구성요인과 항목들에 대한 개념 및 중복 여부에 대한 자문을 거쳐 유사하거나 중복이 되는 개념, 모호한 개념 등을 정리하였으며, 최종 46개 구성요인, 109개 항목이 추출되었다. 이를 바탕으로 3회에 걸친 전문가 조사와 파일럿 테스트를 통해 예비조사 설문 문항을 수정, 정제한 후 본 조사 설문지를 확정하였다. 그 후 온라인 조사를 통해 1차 조사인 탐색적 요인분석을

실시하여 맞춤형 DOOH 광고의 구성 요인 기준, 즉 측정 척도 항목을 추출하고, 2차 조사인 확인적 요인분석을 통해 최종 맞춤형 DOOH 광고의 측정 척도의 타당도와 신뢰도를 검증하였다.

## 2. 분석방법

### 1) 전문가 조사(Delphi study)

문헌연구를 통해 도출된 구성요인과 항목들이 AI 기반 맞춤형 DOOH 광고의 효과 측정 척도로 적합한가를 알아보기 위해, 전문가 대상의 델파이 조사(Delphi study)를 진행하였다. 전문가들을 대상으로 하는 델파이 조사는 특히 맞춤형 DOOH 광고 연구와 같이 기존 연구가 전무하거나, 탐색적 연구 및 측정 척도 개발을 위한 기초 조사에서 많이 활용된다.

본 연구의 전문가 조사는 광고 및 미디어와 관련한 지식과 경험이 풍부한 학계와 업계 전문가 15명을 중심으로 실시하였고, 측정 항목의 적절성 평가를 통한 항목 정화를 위해 전문가 조사를 3차에 걸쳐 진행하였다(Webler, Levine, Rakel & Renn, 1991). 전문가 조사는 패널 구성의 전문성이 연구 자체의 타당도와 신뢰성에 가장 큰 영향을 주며, 연구 목적에 맞는 전문가 선정이 핵심사항이기에(이재신, 2012), 본 연구는 AI 기반 맞춤형 DOOH 광고와 관련하여 전문성이 높은 광고학 전공 교수, 광고대행사 미디어플래너, OOH 담당자, OOH 매체사, Ad tech 관련 컨설턴트 등 박사급 학계와 실무 전문가를 대상으로 타당도와 신뢰도 높게 패널 구성을 하였다.

먼저 1차 전문가 조사에서는 문헌 고찰 및 사례

연구 등에 의해 추출한 주요 요인을 중심으로 설문문을 작성하였으며, 그 후 구조화된 델파이 조사(modified delphi study)를 실시하였다(Murry & Hammons, 1995). 선정된 전문가에게 맞춤형 DOOH 광고의 개념화와 유형 구분에 대한 적절성을 측정하였으며, 문헌 연구를 통해 추출한 맞춤형 DOOH 광고와 관련된 매체 관련 변인, 광고 가치 요인, 프라이버시, 인게이지먼트 관련 요인을 중심으로 측정 개념의 구성 차원 및 측정 항목에 대한 적절성을 평가하도록 하였다.

전문가 델파이 조사의 결과는 내용 수렴도, 내용 합의도, 내용 타당도 등으로 선택하여 측정문항의 적절성을 판단할 수 있는데, 본 연구에서는 마케팅 및 심리학에서 가장 많이 활용되는 내용 타당도(Content Validity)를 기준으로 살펴보았다. 내용 타당도는 측정 도구의 내용이 구성개념을 얼마만큼 적절하게 반영하고 있는가에 대한 것을 의미하며(Mokkink et al. 2010), 내용 타당도의 측정에 활용되는 대표적인 통계치인 Lawshe(1975)의 내용 타당도 비율(Content Validity Ratio : CVR) 즉, CVR을 기준으로 측정 문항에 대한 적절성을 평가하였다. CVR은 측정 도구의 문항이 “얼마만큼 중요한가(how essential)”에 대한 전문가 패널의 합의 비율에 근거하여 객관적으로 내용 타당도(CV)를 검증한다. 이를 구하는 공식을 살펴보면, 타당

하다고 응답한 전문가의 사례 수에서 전체 전문가 패널 수의 절반 값을 뺀 다음, 다시 전체 전문가 패널 수를 그 절반 값으로 나눈 값을 사용하는 방식이다(Lawshe, 1975). 즉, CVR 값이 크면 클수록 내용 타당도가 확보된다는 것을 의미하며, 일반적으로 5점 척도로 조사를 진행한 경우, 4점은 적절하게 측정, 5점은 매우 적절함 등 적합성의 여부에 대해 문항의 수를 산출하는 방식을 많이 활용한다.

CVR은 우연에 의해 문항이 궁극하다고 발생할 수 있는 값이므로 패널 크기에 해당하는 최소값 기준치보다 커야한다. 따라서, 본 연구의 패널 수가 15명이므로 표 1을 참고하여 아래 CVR 최소 요구값 절단점(cut-off score) 기준 .60 이상이면 내용 타당도(CVR)를 만족하는 것으로 보았다. 2차 조사는 1차 조사의 결과를 토대로 측정된 문항의 적절성을 판단하고, 3차 조사에서도 2차 조사의 내용 타당도 기준을 적용하여 구성 요인과 항목의 적절성을 평가하여 측정 문항을 최종 선정하였다.

2) 파일럿 조사(Pilot test)

본 조사를 실시하기에 앞서 추출된 설문 문항 중 이해가 어렵거나, 명확하지 않은 문항, 또는 응답이 어려운 문항이 있는지에 대해 알아보기 위한

〈표 1〉 최소 CVR 요구값(Ayre & Scally, 2014)

N(패널크기)	CVR <sub>critical</sub> (최소요구값)	N(패널크기)	CVR <sub>critical</sub> (최소요구값)
5	1.00	20	.50
6	1.00	25	.44
7	1.00	30	.33
10	.80	35	.31
15	.60	40	.30

차원에서 파일럿 테스트를 실시하였다. 실험 조사 대상인 20대 이상의 일반인 40명을 대상으로 2022년 10월 26일부터 10월 28일까지 3일간 진행하였으며, 광고홍보 전공 대학생을 대상으로 임의 표집 방식으로 샘플링하여 총 37명의 응답을 확보하였다. 파일럿 조사 결과에서 나온 설문에 관한 수정 사항은 본 조사 전 측정 설문지 문항에 최대한 반영 보완하였다.

### 3) 본 조사

#### (1) 1차 조사

본 조사는 2022년 11월 1일부터 11월 14일까지 2주간 진행하였다. 전국 만 20세 이상의 성인 남녀를 대상으로 하였으며, 본 조사의 모집단으로 총 352명의 자료를 수집하여 조사를 진행하였다. 응답자 구성을 살펴보면, 성별은 남자 50.6%, 여자 49.5%로 유사하며, 연령은 20대 31.5%, 30대 23.6%, 40대 27.3%, 50대 15.3%, 60대 이상 2.3%로 나타났다. 또한 결혼 여부는 기혼이 54.3%, 미혼 45.7%로 유사한 비중이며, 학력은 고졸 2.3%, 초대졸 2.6%, 대학재학 23.3%, 대졸 52.3%, 대학원졸 19.5%로, 대학졸업자가 전체 비중의 약 71.9% 수준으로 매우 높고, 직업은 사무/기술직이 38.1%, 학생 29.1%, 전문직 15.6%, 경영인 4.5%, 자영업 4.3%로 순으로 나타났다. 실험 설문 참여자를 모집하기 위해 SNS, 이메일 등을 활용하였으며 설문 URL 클릭하게 되면 바로 참여할 수 있도록 구성하였다. 상황인식형 광고 실험물은 맞춤형 DOOH 광고를 가장 활발하게 활용하고 있는 맥도날드의 영국에서 진행된 '맥카페' 캠페인을 활용하였다. 맥도날드는 실시간 날씨 상황 정보

를 통해 온도에 맞는 제품 광고를 송출하는 상황인식형 맞춤형 DOOH 광고 캠페인을 진행하였다. 특히 밤낮의 기온차가 큰 런던 전역에서 버스쉘터와 지하철역근처의 DOOH 광고를 통해 현재의 날씨 기온, 시간, 지역을 기반으로 소비자들에게 실시간 AI 상황 data를 통해 상황에 적합한 메뉴를 추천해주는 타겟팅 광고 동영상을 번역하여 보여주고, 광고물의 사진 및 상황인식형 광고에 대한 상세한 설명도 다시 보여준 후 맞춤형 DOOH 광고 설문에 답변하도록 하였다.

본 연구에서 수집된 실험 설문 데이터는 코딩과 클리닝 과정을 통해 통계 데이터로 이용하였으며, 데이터의 통계적 처리는 SPSS 23.0과 AMOS 25.0을 통해 진행하였고, 척도 개발 연구에서 가장 많이 활용하는 방법론인 각 구성요인의 측정 문항을 선별하여 정제의 과정을 거쳐 최적의 구성요인과 항목을 찾는 기법인 탐색적 요인 분석(Exploratory Factor Analysis, EFA)을 실시하였다. 이를 통해 측정 문항에 대한 타당도와 내적 신뢰도를 확보하고 최종 맞춤형 DOOH 광고 측정 척도의 항목을 추출하였다.

#### (2) 2차 조사

2차 조사에서는 다차원적 척도를 개발하기 위한 측정 프로세스를 기준으로 확인적 요인분석(Confirmatory Factor Analysis, CFA)을 실시하여 수렴 타당도, 판별 타당도, 신뢰도 등을 검증한다. 확인적 요인분석은 변인들 간의 관계를 사전에 연구자가 설계해 놓은 구조의 분석에 대한 타당성을 확인하는 분석기법으로, 탐색적 요인분석과 달리 분석 전에 요인의 수와 이들 요인을 구성하는 설문 문항이 미리 지정된 상태에서 분석이 이루어지

기 때문에, 이론에 대한 검증 과정(theory testing procedure)에 가까우며, 이론 지향적(theory driven)인 성격을 갖는다(Stapleton, 1997; Van Prooijen & Van der Kloot, 2001).

따라서, 강력한 선행연구나 이론적 배경을 바탕으로 특정한 측정변수가 반드시 관련 요인으로부터만 영향을 받고 다른 요인과는 연관되지 않는다는 가정 하에 이를 확인하는 방법이므로(김원표, 2006), 이를 측정하는 척도가 적합한지를 확인하는 ‘모델 적합도(model fit)’가 중요하다. 또한, 모델적합도가 확보되는 과정에서 설명력이 낮은 변인은 정제되고, 이 상황에서 추가적으로 판별타당도와 수렴타당도 검증을 거친다(최창호, 유연우, 2017).

## V. 연구결과

### 1. 상황인식형 AI 맞춤형 DOOH 광고 구성 요인(연구문제 1,2)

#### 1) 전문가 조사 결과

1차 전문가 조사는 학계 업계 전문가 패널 15명을 대상으로 진행되었으며, 사전 문헌 연구 및 전문가 패널의 정화를 통해 추출한 예비 항목 46개 구성요인 190개 항목을 대상으로 전문가들에게 맞춤형 DOOH 광고의 척도 적절성을 검증받았다. 전문가 패널들은 이들 항목과 세부 문항들이 맞춤형 DOOH 광고의 구성 요인과 측정 문항으로 적절한지에 대해 5점(매우 적합하다-전혀 적합하지 않다) 리커트 척도로 평가하도록 구조화된 설문을 진행하였으며, 그 외 오픈 문항을 두어 추가적으로 적합하다고 생각되는 항목이나 부적합한 요인 및 항목에 대한 의견을 적극 반영 할 수 있도록 조사에 반영하였다. 1차 전문가 조사 결과, CVR값 0.6 이상을 충족하는 문항으로는 최종 29개 구성요인 76개 측정문항이 추출되었다. CVR값을 충족하지 못한 요인은 활력성, 집중도, 반응성, 침입성, 보안성, 만족감, 상징성, 정체성, 권한부여, 방해성 등 29개 구성요인과 76개 측정문항이었다. 이들은 탈락하여 맞춤형 DOOH 광고 척도에서 삭제하였으며, 서비스 혜택 요인 중 1개의 문항은 개인화에 더 적합하며, 오락성과 흥미성은 측정 문항이 유사하다는 전문가의 의견이 있어 최종 결과에 이를 반영하였다.

2차 전문가 조사는 전문가 패널 15명을 대상으로 진행하였다. 2차에서도 1차와 마찬가지로 전문가

패널 15명이 모두 참가하였다. 하여 최종 수정 보완을 거친 후, 2차 항목으로 구성하여 척도의 적합도 여부를 판단하였다. 1차 전문가 조사에서와 같이 2차에서도 CVR값을 도출하였고, 전문가들에게 맞춤형 DOOH 광고 척도에 대한 추가적인 의견을 요청하여 3차 조사에 자유롭게 반영할 수 있도록 하였다. 특히 맞춤형 DOOH 광고의 구성 척도의 개념이 애매하거나 모호하지 않도록 척도 구성요인 및 문항의 해석이나 유사한 개념적 요인이 없는지를 학계, 업계 전문가 패널을 통한 추가적인 심층 인터뷰를 통해 적극적으로 척도 개발에 반영하였다. 2차 전문가 조사 결과, CVR 값이 0.6 이상을 충족하는 맞춤형 DOOH 광고의 구성요인은 30개로 나타났으며 적합한 측정문항은 48개가 추출되었다. 전문가 설문 항목 구성은 1차 전문가 조사에서 맞춤형 DOOH 광고의 구성 요인으로 적합성을 인정받아 추출된 30개 구성요인과 76개 측정문항을 중심으로 진행하였으며, 이 문항들 중에 전문가들의 개별 의견을 반영하여 최종 수정 보완을 거친 후, 2차 항목으로 구성하여 척도의 적합도 여부를 판단하였다.

맞춤형 DOOH 광고 척도 개발의 3차 전문가 조사에 대한 설문 항목은 CVR을 충족한 30개 구성요인 48개 문항을 대상으로 하였다. 3차 전문가 조사에서는 1,2차 전문가 조사와 달리 전문가 설문의 구성요인과 문항에 제목 라벨링에 대한 선입견이 가지게 되는 편향성(bias)을 제거하기 위해, 문항 앞에 구성요인 제목을 없애고 측정 척도 문항만을 두어 적절성을 평가하도록 하였다(유은아, 김정현, 2016; 최익성, 심성욱, 2021). 위의 절차대로 3차 전문가 조사를 실시한 결과, 전체 48개 문항 중에 CVR 값이 0.6 이상을 충족하여 적절성 평가를 통과한 문항은 26개 구성요인 최종 36개

문항으로 나타났다. 만족도, 유희성, 관련성, 감정 고양, 실용성, 구전 등은 CVR 점수가 낮아 적합도가 낮기에 이들 12개 문항을 삭제하고 최종 설문에 활용할 측정 문항을 도출하였다.

## 2) 파일럿 조사 결과

본 조사 설문 조사 전 추출된 항목들의 문제점을 미리 파악하고, 타당도를 확보하기 위해 파일럿 조사를 실시하였다. 추가 요인 분석을 통해 일부 측정 항목을 조정하고 최종 도출된 항목들은 예상 요인별로 군집화하는 과정을 거친 결과, 맞춤형 DOOH 광고의 구성요인을 인게이지먼트1(흥미성), 인게이지먼트2(상호작용성), 인게이지먼트3(주목성), 개인맞춤화, 가치유용성, 정확신뢰성, 이용편의성, 편익혜택성, 맥락적시성, 프라이버시 염려의 10개 구성요인, 총 36개 측정 항목을 최종 맞춤형 DOOH 광고의 측정 항목으로 추출하였다.

## 3) 1차 조사 결과

본 연구에서는 상황인식형 AI 맞춤형 DOOH 광고의 36개 예비 측정 항목의 요인 구조를 확인하기 위해 탐색적 요인분석을 실시하였다. 요인분석은 주성분분석과 요인적재량을 단순화하기 위해 베리맥스(Varimax) 회전 방식을 사용하였다. 요인 부하량 .5 이상의 문항을 측정 항목 문항으로 채택하였으며, 요인 부하량이 낮게 나타난 3개 문항을 제외한 33개 측정 항목을 중심으로 적합성을 알아보기 위해 KMO(Kaiser-Meyer-Olkin) 측도 및 Bartlett의 구형성(sphericity) 검증을 실시하였다. 그 결과, 상황인식형 AI 맞춤형 DOOH 광고 척도

의 표준 적절성 KMO 측도가 0.961로 높게 나타나, Bartlett의 구형성 검증이 유의하게 나타났다 ( $\chi^2=11206.772$ ,  $df=595$ ,  $p<.001$ )

상황인식형 AI 맞춤형 DOOH 광고는 표2와 같이, 5개의 요인, 33개 항목이 최종 요인과 항목의 조합으로 선정되었다. 5개 요인을 개별 항목별로 살펴보면 <요인 1>의 경우, ‘흥미롭다’, ‘재미있다’, ‘독창적이고 독특하다’, ‘즐거움을 준다’, ‘나의 눈길을 끌었다’, ‘매력적이며 참여하고 싶다’, ‘감정적인 연결감을 준다’, ‘나와 관련성이 있다’, ‘새롭다고 느껴진다’, ‘소통하는 느낌을 준다’, ‘주변사람들에게 이야기하고 싶다’의 11개 항목으로 구성되며,

이를 ‘인게이지먼트(Engagement)’ 요인으로 명명하였다. 인게이지먼트 요인은 가장 요인적재값이 높은 문항들이 많이 모여 있어 맞춤형 DOOH 광고에 미치는 영향력도 높을 것으로 예상할 수 있으며, 요인 부하량은 모두 0.5 이상으로 나타났다. 두 번째 항목은 상대적으로 접근성과 매체의 이용의 편의성 측면에 대한 문항으로 ‘원하는 정보 접근에 편리함을 준다’, ‘쉽게 접할 수 있다’, ‘관심과 선호에 맞는 정보를 준다’, ‘쉽게 이용할 수 있다’ 등 7개 항목들이 높게 나타나 이들 항목들의 속성을 반영하여 <요인 2>를 ‘이용편의(Convenience)’ 요인으로 명명하였다. 요인 2의 요인 부하량도 모두 0.5 이상이었다.

<표 2> 상황인식형 AI 맞춤형 DOOH 광고 탐색적 요인분석 결과

요인	문항	성분				
		인게이지먼트	이용편의성	개인 맞춤형	정보 유용성	프라이버시 염려
Q. 시 기반 상황인식형 맞춤형 DOOH 광고는						
인게이지먼트	Q300.새롭다고 느껴진다	0.791				
	Q60.흥미롭다	0.772				
	Q61.재미있다	0.763				
	Q298.독창적이고 독특하다	0.761				
	Q59.즐거움을 준다	0.760				
	Q238.나의 눈길을 끌었다	0.611				
	Q77.매력적이며 참여하고 싶다	0.596				
	Q246.감정적인 연결감을 준다	0.562				
	Q353.나와 관련성이 있다	0.550				
	Q35.소통하는 느낌을 준다	0.535				
	Q327.주변사람들에게 이야기하고 싶다	0.525				
이용편의성	Q207.원하는 정보 접근에 편리함을 준다		0.683			
	Q84.쉽게 접할 수 있다		0.664			
	Q205.나의 관심/선호에 맞는 정보를 준다		0.638			
	Q86.누구나 쉽게 이용할 수 있다.		0.568			
	Q208.제품에 대한 정보를 적시에 제공한다		0.560			
	Q369.적절한 타이밍에 정보를 쉽고 편리하게 이용한다		0.551			
	Q109.정보가 매우 정확하며 이용에 편리하다		0.501			

요인	문항	성분				
		인게이지먼트	이용 편의성	개인 맞춤화	정보 유용성	프라이버시 염려
개인맞춤화	Q2. 나를 고려한 광고를 해준다			0,796		
	Q4. 나의 상황에 맞춰진 정보를 제공한다			0,794		
	Q3. 나에게 맞춤화된 정보를 제공한다			0,722		
	Q353. 상호작용을 한다는 느낌을 준다			0,581		
	Q72. 나에게 가치 있고 유용하다			0,563		
	Q370. 나에게 필요한 정보를 제공한다			0,545		
	Q73. 나에게 가치가 있다			0,538		
	Q210. 실시간 정보와 상호작용을 중요시한다			0,521		
정보유용성	Q64. 제품의 중요 내용을 알려준다				0,776	
	Q108. 타 매체보다 정보의 오류가 적다				0,697	
	Q81. 다양한 정보를 준다				0,685	
	Q65. 최신 정보를 제공한다				0,673	
	Q87. 정보 가치가 신뢰할만하다				0,669	
프라이버시 염려	Q129. 개인정보와 관련된 문제가 있다					0,890
	Q141. 개인정보가 잘못 사용될까 걱정된다					0,844
고유값(Eigen-value)		8,062	5,438	5,410	3,826	2,269
설명분산(%)		23,03	15,54	15,46	10,93	6,48
누적분산(%)		23,03	38,57	54,03	64,96	71,44

〈요인 3〉으로 묶여진 항목은 맞춤형 DOOH 광고의 특성과 일치하는 요인 항목으로 ‘나를 고려한 광고를 해준다’, ‘나의 상황에 맞춰진 정보를 제공한다’, ‘나에게 맞춤화된 정보를 제공한다’, ‘상호작용을 한다는 느낌을 준다’, ‘나에게 가치있고 유용하다’, ‘나에게 필요한 정보를 제공한다’ 등의 8개 항목으로 구성되어 이를 ‘개인맞춤화(Personalization)’ 요인으로 명명하였으며, 요인 부하량은 모두 0.5 이상으로 나타났다.

〈요인 4〉는 ‘제품의 중요내용을 알려준다’, ‘타 매체보다 정보의 오류가 적다’, ‘다양한 정보를 준다’, ‘최신정보를 제공한다’, ‘정보가 신뢰할만 하다’ 등 5개 항목으로 구성되었으며, 맞춤형 DOOH 광고의 매체 가치의 정보성 유용성 측면에서의 항목들이 요

인적재값이 높게 나타나 ‘정보유용성(Information utilization)’ 요인으로 명명하였다. 요인 4 항목들의 요인 부하량은 모두 0.6 이상으로 나타났다.

마지막으로 〈요인 5〉는 AI 기반의 맞춤형 DOOH 광고의 개인정보보호 차원의 항목으로 ‘개인정보와 관련된 문제가 있다’, ‘개인정보가 잘못 사용될까 걱정된다’의 2개 항목으로 구성되며 이를 ‘프라이버시 염려(Privacy Concerns)’ 요인으로 명명하였다. 요인 5 항목들의 요인 부하량은 모두 0.8 이상으로 나타났다.

이상의 항목에 대해 요인별 상관관계 분석을 실시한 결과, 모든 요인들의 상관관계는 통계적으로 유의미하게 나타났다( $p < .001$ ). 특히 같은 차원의 항목들 간 상관계수도 모두 높게 나타났다.

〈표 3〉 상황인식형 AI 맞춤형 DOOH 광고 확인적 요인분석 결과 모형적합도 분석

구분	$\chi^2$	df	GFI	AGFI	RMSEA	TLI	CFI
상황인식형	813,5	236	0,95	0,914	0,052	0,900	0,914
Note			>,09	>,09	<,05	>0,9	>0,9

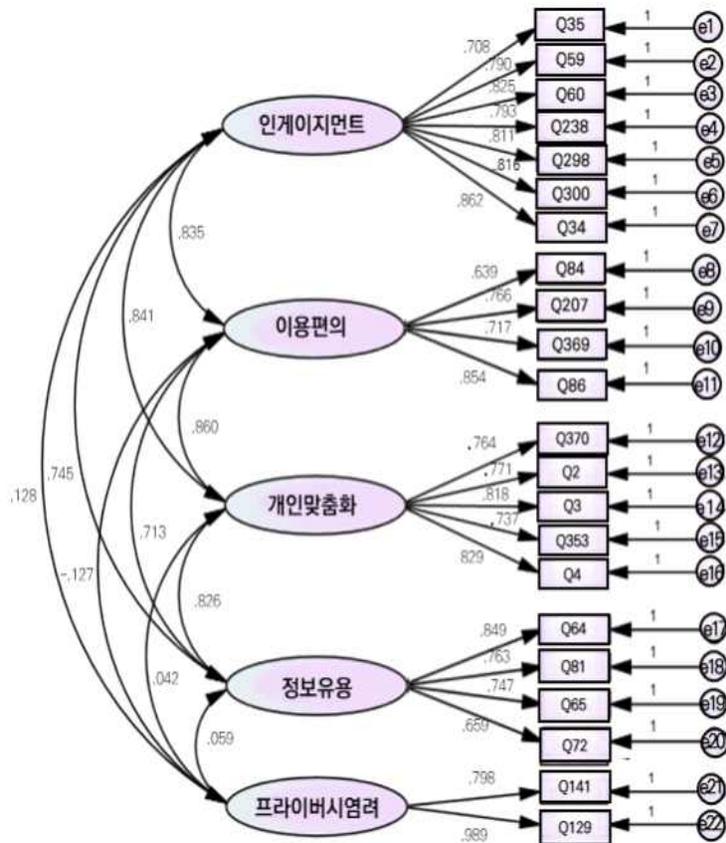
Note:  $p < .001$

4) 2차 조사 결과

(1) 모델 적합도

앞서 상황인식형 맞춤형 DOOH 광고에 대한 탐

색적 요인분석을 실시한 결과, 영향을 미치는 주요 요인으로 ‘인게이지먼트’, ‘이용편의성’, ‘개인맞춤화’, ‘정보유용성’, ‘프라이버시 염려’의 총 5개로 구성된 요인과 구체적인 항목들이 개발되었다. 이를 바탕으로 확인적 요인분석을 실시한 결과, 표 3과



〈그림 4〉 상황인식형 AI 맞춤형 DOOH 광고 구조 모형

같이, 모델 적합도 분석의 주요 수치에서 GFI는 0.953, AGFI는 0.914, TLI는 0.900, CFI는 0.914, RMSEA는 0.052로 나타나 상황인식형 AI 맞춤형 DOOH 광고의 측정 척도 모델은 우수한 모형 적합도를 확보하였다.

최종적으로 확인된 AI기반 상황인식형 맞춤형 DOOH 광고의 표준화 모형은 그림 4와 같으며, 모형 적합도를 나타내는 여러 지표에서도 알 수 있듯이 주요 5가지 구성 요인과 문항은 타당도를 확보하였다.

2) 신뢰도(연구문제 3)

상황인식형 AI 맞춤형 DOOH 광고의 신뢰도 측정을 위해 5개 요인의 크론바흐 알파값을 분석하였다. 그 결과, 표 4와 같이 각 요인별 내적 일치도 값은 ‘인게이지먼트’ 요인 .929, ‘이용편의성’ 요인 .892, ‘개인맞춤화’ 요인 .914, ‘정보유용성’ 요인 .849, 마지막으로 ‘프라이버시’ 요인은 .892로 모두 크론바흐 알파값을 0.8 이상으로 확보하여 상황인식형 AI 맞춤형 DOOH 광고 유형으로 추출된 구성 요인과 측정 항목들은 신뢰할만한 내적 일치도를 확보하는 것으로 나타났다.

5) 상황인식형 AI 맞춤형 DOOH 광고 최종 구성 요인

본 연구는 상황인식형 AI 맞춤형 DOOH 광고의

구성 요인 및 측정 문항 개발을 위해 관련 선행 연구, 사례 연구, 전문가 및 소비자 조사, 파일럿 조사와 본 조사를 실시하였다. 그 후 각 구성 차원의 측정 문항들을 정제하는 단계를 절차에 맞게 진행하였으며, 개별 이론적 구조 모형을 검증하기 위해 탐색적 요인분석과 확인적 요인분석을 실시하였다. 확인적 요인분석 진행 과정에서 요인 적재값이 낮거나 묶이지 못하는 요인들은 제거하였고, 최종 상황인식형 AI 맞춤형 DOOH 광고의 척도는 5개 상위 요인과 22개의 하위 요인으로 구성되었으며, 이를 통해 개발된 구성 요인과 측정 항목을 정리하면 표 5와 같다.

2. 상황인식형 AI 맞춤형 DOOH 광고 척도 타당도 검증(연구문제 3)

1) 수렴 타당도

수렴 타당도는 하나의 잠재요인을 측정하기 위한 두 개 이상의 측정항목들이 상관관계를 가지는 정도를 의미하며, 상이한 측정 방법을 사용하더라도 측정값들 간에 높은 상관관계가 존재해야 한다 (Anderson & Gerbring, 1988). 이는 확인적 요인 분석 결과에 따른 요인적재량( $\lambda$ ), 개념 신뢰도 (Construct Reliability: CR), 평균 분산 추출값 (average variance extracted: AVE)으로 평가되며, 요인적재량은 구성 요인과 측정 변인 간 상관

<표 4> 상황인식형 AI 맞춤형 DOOH 광고 구성 요인의 신뢰도(Cronbach's  $\alpha$ ) 검증 결과

구분	인게이지먼트	이용편의성	개인맞춤화	정보유용성	프라이버시염려
Cronbach's $\alpha$	0,929	0,892	0,914	0,849	0,892

Note:  $p < .001$

〈표 5〉 상황인식형 AI 맞춤형 DOOH 광고 척도 최종 구성요인

구성요인	측정항목
인게이지먼트	Q35. 상황인식형 광고는 상호작용을 한다는 느낌을 준다
	Q59. 상황인식형 광고는 즐거움을 준다
	Q60. 상황인식형 광고는 흥미롭다
	Q238. 상황인식형 광고는 나의 눈길을 끌었다
	Q298. 상황인식형 광고는 독창적이고 독특하다
	Q300. 상황인식형 광고는 새롭다고 느껴진다
	Q34. 상황인식형 광고는 소통하는 느낌을 준다
이용편의성	Q84. 상황인식형 광고는 쉽게 이용할 수 있다
	Q207. 상황인식형 광고는 내가 원하는 정보접근이 편리하다
	Q369. 상황인식형 광고는 적절한 타이밍에 정보를 쉽고 편리하게 제공한다
개인맞춤화	Q86. 상황인식형 광고는 누구나 쉽게 이용할 수 있다
	Q370. 상황인식형 광고는 나에게 필요한 정보를 제공한다
	Q2. 상황인식형 광고는 나를 고려한 광고를 해준다
	Q3. 상황인식형 광고는 나에게 맞춤화된 정보를 제공한다
	Q353. 상황인식형 광고는 나와 관련성이 있다
정보유용성	Q4. 상황인식형 광고는 나의 상황을 고려한 정보를 제공한다
	Q64. 상황인식형 광고는 제품의 중요 내용을 알려준다
	Q81. 상황인식형 광고는 다양한 정보를 준다
	Q72. 상황인식형 광고는 나에게 가치 있고 유용하다
프라이버시염려	Q65. 상황인식형 광고는 최근 정보를 제공해 준다
	Q141. 상황인식형 광고는 개인정보 관련 문제를 발생시킬 수 있다
	Q129. 상황인식형 광고에 광고에 개인 정보가 잘못 사용될까 염려된다

관계의 정도를 의미한다. 본 연구의 5개 구성 요인의 모든 측정항목에 대한 타당도를 검증한 결과, 표 6과 같이 표준화계수는 통계적으로 유의하며 ( $p < .001$ ), 평균 분산 추출 값은 .5 이상, 개념 신뢰도 값은 .8 이상으로 기준치 이상으로 나타나 상황인식형 AI 맞춤형 DOOH 광고의 구성 요인 모두 측정 척도의 타당도를 확보하였다(Anderson & Gerbring, 1988).

## 2) 판별 타당도

판별 타당도는 각 구성 개념들이 상호적인 독립

적인지를 검증하는 절차이며, 확인적 요인분석을 통해 판별 타당도를 평가하는 판단하는 기준은 '대상이 되는 변인들 각각의 평균 분산 추출 값과 이의 제곱근 값이 각 요인의 상관계수( $r$ ) 값보다 큰가의 여부로 파악한다(이학식, 임지훈, 2009). 평균 분산 추출값이 상관계수의 제곱근 값보다 클 경우, 한 잠재요인에 속한 측정변수가 다른 잠재요인보다 잠재요인을 더 잘 설명한다는 것을 의미하며, 두 잠재요인 간에 판별 타당도가 있다고 판단한다(이학식, 임지훈, 2009; Anderson & Gerbring, 1988). 본 연구의 판별타당도 측정은 평균분산추출(AVE) 값과 상관계수( $r$ )를 중심으로 검증하였다.

〈표 6〉 상황인식형 AI 맞춤형 DOOH 광고 척도 수렴 타당도 분석결과

요인		표준화계수	S.E.	C.R.	개념 신뢰도	AVE
인게이지먼트	Q35	0,708			0,89	0,58
	Q59	0,79	0,069	14,233***		
	Q60	0,825	0,078	14,753***		
	Q238	0,793	0,068	14,364***		
	Q298	0,811	0,074	14,674***		
	Q300	0,816	0,074	14,767***		
	Q34	0,862	0,073	15,502***		
이용편의	Q84	0,739			0,84	0,56
	Q207	0,766	0,091	14,281***		
	Q369	0,717	0,086	12,796***		
	Q86	0,854	0,104	13,223***		
개인맞춤화	Q370	0,764			0,87	0,62
	Q3	0,771	0,048	21,835***		
	Q2	0,818	0,061	16,362***		
	Q353	0,737	0,071	14,294***		
	Q4	0,829	0,065	16,621***		
정보유용	Q64	0,849			0,82	0,58
	Q81	0,763	0,057	15,677***		
	Q65	0,747	0,054	15,136***		
	Q72	0,659	0,058	12,834***		
프라이버시염려	Q141	0,798			0,83	0,66
	Q129	0,989	0,053	24,108***		
수용기준		>.5		>.196	>.7	>.5
결과		yes		yes	yes	yes

Note: \*\*\* $p < .001$

그 결과, 표 7과 같이 측정 척도 구성요인 모두 변인들 간의 평균분산추출 값이 상관계수의 제곱

〈표 7〉 상황인식형 AI 맞춤형 DOOH 광고 척도 판별 타당도 검증결과

상황인식형	인게이지먼트	이용편의	개인맞춤화	정보유용	프라이버시염려	AVE
인게이지먼트	1					0,58
이용편의	.741***	1				0,56
개인맞춤화	.750***	.776***	1			0,62
정보유용	.659***	.658***	.666***	1		0,58
프라이버시염려	.127*	-.119*	.035*	.049*	1	0,66

Note: \*\*\* $p < .001$ , \* $p < .05$

값 보다 크며, 모든 잠재변수 간 상관관계에서 신뢰구간( $r \pm 2S.E.$ ) 값이 1을 포함하지 않는 것으로 나타나, 상황인식형 AI 기반 DOOH 광고의 척도는 판별타당도를 확보하였다.

## VI. 결론 및 논의

### 1. 연구 결과 요약 및 논의

#### 1) 연구 결과 요약

AI 맞춤형 DOOH 광고는 디지털사이니지 및 Programmatic 광고 시장의 성장과 융복합 시대가 도래 하면서 AI 기술과 광고의 결합이 최근 광고 미디어 시장의 가장 큰 이슈라 할 수 있으며, 이는 디지털 광고의 위기라 '쿠키 리스' 문제에서 자유롭다는 점에서 대안 매체로 주목받고 있다(eMarketer, 2022; WARC, 2023; Wilson, 2023). 이에 본 연구는 AI 기반 맞춤형 DOOH 광고 중 선행연구에서 성장 가능성을 높게 평가하고, 업계에서 현재 가장 활발하게 도입중인 AI 기반 맞춤형 DOOH 광고인 '상황인식형' 광고를 중심으로(김나경, 고한준, 2022) 광고효과를 측정하는 척도를 개발하고자 하였다.

AI 기반의 상황인식형 맞춤형 OOH 광고 척도 개발을 위해, 본 연구는 척도 개발 연구에서 가장 명료한 결과를 보여주고 있는 Churchill(1979)과 Devellis(1991)의 척도를 적용하여 총 <9 단계> 프레임워크를 통해 연구를 진행하였다. 먼저, 본 연구에서는 구성개념(construct)을 좀 더 구체적이고 명확하게 정의하고, 항목별 표본을 개발하였으며, 맞춤형 DOOH 광고와 관련된 다양한 학문 분야의 문헌 연구를 다각적, 포괄적으로 분석하여 구성 개념 및 범위를 구체화함은 물론, 내용타당도를 고려한 유의미한 구성요인 및 항목들을 추출하였다. 이를 위해 온라인 맞춤형 광고, 디지털 사이니지 관련 매체 특성에 관한 연구, 소비자 광고가치, TAM 관련 연구, 프라이버시 모델 관련 연구, 인게이지

먼트, 디지털 기술 등 맞춤형 DOOH 광고의 구성 요인을 고르게 반영할 수 있는 기존 선행 연구들을 충분히 검토하여 구체화하였으며, 측정 척도 개발을 위한 1차 자료를 수집하고 검토하여 주요 구성요인과 측정항목을 정리하였다. 그 결과, 미디어 특성, 광고가치, 프라이버시, 인게이지먼트 속성 총 81개 구성요인과 381개 항목을 도출하였으며, 전문가 자문을 거쳐 최종 46개 구성요인, 109개 항목을 추출하였다. 이후 표본 개발을 위해 확보된 구성요인과 항목을 중심으로 광고 및 미디어와 관련한 지식과 경험이 풍부한 학계와 업계 전문가 15인을 중심으로 델파이 조사(delphi study)를 실시하였으며, 전문가들의 측정 항목의 적절성 평가를 통한 항목의 정화(purification)를 총 3차에 걸쳐 진행하였다(Webler, Levine, Rakel & Renn, 1991). 최종 3차 전문가 조사 결과, 전체 48개 문항 중에 내용타당도인 CVR 값이 0.6 이상을 충족하는 적절성 평가 적합 문항은 26개 구성요인 최종 36개 문항으로 나타났다. 그 외 CVR 점수가 낮은 적합도 낮은 12개 문항은 삭제하고 최종 설문 예비 문항을 도출하였으며, 파일럿 조사와 추가 요인 분석을 통해 일부 측정 항목을 조정하고 정제하는 과정을 거쳐 최종 10개 구성요인, 36개 측정 항목을 추출하였다. 본 조사는 352명을 대상으로 구조화된 설문을 통한 온라인 조사를 진행하였고, 탐색적 요인분석을 실시하여 상황인식형 AI 맞춤형 DOOH 광고의 구성 요인의 기준이 되는 측정 척도 항목을 추출한 후, 2차 조사인 확인적 요인분석을 실시하여 수렴 타당도, 판별타당도 및 이해타당도 확보를 통해 측정 척도의 타당도와 신뢰도를 확보하였다.

그 결과 최종 상황인식형 AI 맞춤형 DOOH 광고 효과 측정을 위한 주요 구성요인은 ‘인게이지먼트(Engagement)’, ‘이용편의성(Convenience)’, ‘개인

맞춤화(Personalization)’, ‘정보유용성(Information utilization)’, ‘프라이버시 염려(Privacy Concerns)’의 5개 구성요인과 22개의 측정 항목이 도출되었다.

## 2) 연구 결과 논의

연구 결과를 통해 도출된 상황인식형 AI 맞춤형 DOOH 광고의 5가지 주요 요인을 살펴보면 다음과 같다. 첫 번째 요인인 ‘인게이지먼트(Engagement)’는 미디어 인게이지먼트 속성으로 세부 문항을 보면, Voorveld et al.(2018)의 연구에서 제시한 미디어 인게이지먼트의 ‘흥미성(오락성)’과 ‘상호작용성’, 그리고 Ephron(2006)과 Heath(2009)의 연구에서 제시된 ‘주목성’ 요인과 같은 맥락의 구성요인이다. 인게이지먼트 요인은 AI 맞춤형 DOOH 광고만의 특색 있는 매체 가치를 보여주는 요인이라 할 수 있으며, 본 연구에서 도출된 흥미성, 상호작용성, 주목성과 관련된 미디어 인게이지먼트는 실제 현업의 미디어 플래닝에서 옥외 매체를 선정할 시 의사결정에 가장 큰 영향을 미치는 요인이다. 그럼에도 현업에서는 효과측정 기준 및 사례가 없기 때문에 데이터를 기반으로 한 과학적 제안이 어려운 상황이다. 따라서 본 연구의 결과는 DOOH 광고 효과 측정의 과학적, 체계적 접근의 스텟다드를 제공한다는 측면에서 매우 의미가 있다.

두 번째 구성 요인은 ‘이용편의성(Convenience)’은 언제 어디서든지 쉽게 접촉 할 수 있고, 어디에서나 접할 수 있다는 항목에서 광고 가치를 연구한 양병화(2005), 김봉철(2007)의 정보 접근에 대한 편의성의 개념과 유사하나, 관심과 선호에 맞는 정보 이용에 편리하다, 원하는 정보 접근에 편리하다는 항목은 AI 맞춤형 DOOH 광고만의 차별적 특성을 포함하였다 할 수 있다. 특히 상황인식형

광고는 주변의 상황을 AI가 자동으로 인식하여 타  
 것이 원할 것 같은 메시지를 시간, 날씨, 지역, 주  
 시울 등에 맞게 편리하게 광고를 노출하기에 이용  
 편의성 요인이 이와 같은 맥락의 구성요인으로 이  
 해 될 수 있다.

‘개인맞춤화(Personalization)’ 요인은 맞춤화 광고  
 에 있어 개인화 요인은 가장 기본적인 핵심적인  
 구성요인이다. 이는 Li & Huang(2016)과 Sheng과  
 Nah 그리고 Siau(2008)의 연구에서 제시한 개인  
 화와 나의 상황이나 나에게 적합한 광고를 제공한  
 다는 측면에서 유사성이 있으나, 이들의 연구는  
 DOOH 미디어가 아닌 디지털 미디어를 중심으로  
 진행되었기 때문에 맞춤화(Customized)의 정의가  
 다를 수 있다. 특히 상황 인식형 광고의 경우, AI  
 맞춤 DOOH 광고는 성, 연령, 교통 트래픽, 날씨  
 정도, 주목도 등의 데이터를 통해 유추하여 타깃팅  
 하거나 맞춤형 광고 메시지를 송출하기에 Perso-  
 nalized의 개념이므로 맞춤화의 차이점을 도출하였  
 다는 측면에서 학문적인 의의가 있다.

네 번째, ‘정보유용성(Information utilization)’  
 은 광고가치 차원의 Ducoffe(1996), Brackett 등  
 (2001), Melody 등(2004)이 제시하는 정보성과 일  
 부 유사하나, AI 맞춤형 DOOH 광고라는 특성을  
 가지고 있기에 일부 다른 개념도 존재한다. 특히  
 상황인식형 AI 맞춤형 DOOH 광고는 AI가 정확하  
 게 주변 상황을 맞춤화 하여 맥락에 맞는 광고를  
 송출하기 때문에 광고 소재(콘텐츠)에 대해 다른  
 매체 보다 더 믿게 되는 ‘정보신뢰성’을 제공한다.  
 이는 광고와 콘텐츠 사이에 맥락적 일치성이 높으  
 면 소비자의 심리적 반발이 낮아져 소비자들의 광  
 고에 대한 태도가 긍정적인 방향으로 증가한다는  
 연구 결과와 맥을 같이한다(Lee, Lee, & Chang,  
 2007; Oh & Ko, 2010). 또한, 본 매체가 디지털

화를 통한 정보 송출 방식이므로 ‘정보최신성’이 특  
 징이라 할 수 있다. 맞춤형 DOOH 광고가 대부분  
 프로그래매틱 방식을 통한 집행되며, 소재 노출이  
 나 교체, 모니터링 등이 실시간(real-time)으로 진  
 행된다는 매체 특성을 가지고 있기 때문에 이를  
 반영한 구성 요인이라 할 수 있다.

마지막으로 ‘프라이버시 염려(Privacy Concerns)’  
 는 개인 정보와 관련된 신유행의 광고나 맞춤화  
 광고의 주요 구성 요인 중 하나이다(Li et al.,  
 2010). 이는 소비자가 지각하는 프라이버시에 대한  
 위협이나 염려를 의미하며 Sheng 등(2008), Feng  
 과 Fu 그리고 Qin(2016), Xu와 Dinev, Smith 그  
 리고 Hart(2008, 2011) 등의 연구에서 제시한 지  
 각된 프라이버시 염려나 위협과 유사한 구성요인이  
 라 할 수 있다. 선행연구에 따르면 상황인식형 광  
 고의 경우, AI 맞춤형 DOOH 광고 중 개인인식형  
 이나 사물인식형 유형에 비해 프라이버시 염려가  
 낮은 것으로 나타났는데(김나경, 고한준, 2022),  
 실제 AI 맞춤형 DOOH 광고는 개인인식형 광고도  
 비식별 데이터를 통해 사람을 인식하기 때문에 프  
 라이버시와 관련된 이슈에서 자유로운 측면이 있  
 다. 따라서 향후 연구에서는 실제 소비자들의 프라  
 이버시 염려가 맞춤형 DOOH 광고의 유형이나 소  
 비자의 광고효과에 따라 차이가 발생하는지에 대  
 한 실증적 검증도 필요할 것이라 생각된다.

## 2. 연구의 의의 및 한계점

### 1) 연구의 의의

본 연구의 이론적 시사점은 다음과 같다. 첫째,  
 본 연구는 상황인식형 광고를 중심으로 AI 맞춤형

DOOH 광고의 효과를 측정하는 구성요인과 측정 항목을 개발하고 검증했다는 점에서 이론적 의의가 있다. OOH 및 신 유형 광고의 척도 개발에 있어 탐색적 연구 차원에서의 심도 있는 문헌 연구를 진행하여 차후 이들 척도 개발에 있어 기준점으로 활용할 수 있도록 경험적 연구(empirical Research)의 토대를 제공하고자 하였으며, 소비자 미디어 접점(contact point)으로 새롭게 주목 받고 있는 AI 맞춤형 DOOH 광고에 '측정'이라는 과학적 인식을 처음 제공한 연구라는 측면에서 이론적 가치가 있다. 둘째, 뉴미디어나 OOH 광고의 측정 척도 개발에 대한 연구가 전무한 상황에서 현실성을 고려한 가장 최신 기반의 미디어를 기준으로 과학적 측정 도구를 개발하였다. 척도 개발에 있어서도 깊이있고 방대한 문헌연구, 업계 사례연구는 물론 세 차례에 걸친 델파이조사, 본조사 2회를 거쳐 개발된 AI 맞춤형 DOOH 광고 측정 척도는 상황인식형 광고는 물론 향후 다양한 연구에서 활용될 수 있는 주요한 시작점이자 맞춤형 DOOH 광고의 효과 측정에 대한 가이드 역할이 되어줄 것이라 생각된다. 셋째, 그 동안 OOH와 디지털 분야 연구에서는 미디어 간 특성이나 상황이 다름에도 TV 광고의 척도를 그대로 활용하는 경우가 많아, 측정 척도에 대한 타당성 및 신뢰성이 확보되지 않거나 생략되는 한계가 있었다(김병희, 2006; 최익성, 심성욱, 2021). 이러한 상황에서 본 연구는 상황인식형 광고를 중심으로 AI 맞춤형 DOOH 광고만의 측정 척도를 개발하고자 하고 이를 통해 이론적 구성 개념을 실증적으로 평가할 수 있는 측정 도구를 산출해 내는 첫 시도를 하였다는 점에서 가치가 있다(Gerbing & Anderson, 1988).

한편 실무적 차원에서의 시사점은 첫째, 광고대행사 미디어플래너의 미디어 플래닝 전략 수립과

기업의 마케팅 전략 의사결정에 도움이 된다. 지금까지는 상황인식형 AI 맞춤형 DOOH 광고의 효과를 어떠한 구성요인으로 측정해야 할지에 대한 기준점이 없어, 광고주를 설득할 만한 전략적 미디어 플래닝이 불가능했다. 그러나 본 연구 결과로 상황인식형 AI 맞춤형 DOOH 광고의 주요 구성요인이 인게이지먼트(주목, 흥미, 상호작용), 개인맞춤화, 프라이버시염려, 이용편의성, 정보유용성의 5가지 주요 구성 요인이 도출되어 DOOH 광고에 대한 과학적, 체계적 의사결정에 활용할 수 있는 스탠다드를 구축했다는 데 의의가 있다. 둘째, 이는 옥외 매체사 및 AI 맞춤형 DOOH 광고 사업자에게 투자 유치에 있어 중요한 자료가 된다. 맞춤형 DOOH 광고는 도입 초기에 있으며, 대기업부터 AI 기술을 기반으로 한 스타트업까지 많은 회사들이 관련 사업을 활발하게 진행 중에 있으나, 매체 가치를 증명할 척도가 없었다. 본 연구는 관련 사업자들에게 상황인식형 AI 맞춤형 DOOH 광고를 어떠한 점에 주력하여 매체를 개발하고 보완해야 할 것인지, 매체의 가치와 소비자가 우려하는 부분은 무엇인지에 대한 정보를 제공하여 투자가치를 높일 수 있는 실무적 지침을 제공해 준다. 과거와 달리, 매체 선정에 있어 ROI는 광고주 의사결정에 핵심적 요인이며, 효과가 규명되지 않는 광고는 투자를 유인하기 어렵기에 이러한 지표의 개발은 실무적으로 매체의 매력도를 높여주고, OOH 산업의 성장에도 도움이 되는 시도라 할 수 있다.

## 2) 연구의 한계점 및 제언

본 연구는 맞춤형 DOOH 광고에 대한 연구가 전무한 상황에서 체계적 측정도구 개발과 신뢰도와 타당도 검증을 통해 AI 맞춤형 DOOH 광고의 유

형별 척도를 개발하여 이론적, 실무적 함의를 도출 하였으나, 그럼에도 다음과 같은 한계를 가진다. 먼저 맞춤형 DOOH 광고 시장은 미국, 유럽을 필 두로 글로벌 시장에서는 매년 큰 폭으로 성장하고 있으나 국내는 아직 도입 초기로 실제 집행 사례가 많지 않다. 따라서, 본 연구는 상황인식형 AI 맞춤형 DOOH 광고의 실 집행 해외 영상 광고 사례를 통해 실험 연구를 진행했다는 점에서 한계가 있다. 실제로 국내의 상황인식형 광고 캠페인 사례를 보여줄 수 있었으나 국내 상황인식형은 광고는 이동하면서 노출되는 택시 TOP 광고나 시간대나 날씨에 따라 맞춤화 한 DOOH 광고 등으로 한 장소에서 머물러 노출 할 수 없다는 특징을 가지고 있다. 향후 맞춤형 DOOH 광고의 국내 도입이 본격화 된다면 국내 실 집행 사례를 통한 실증 연구를 통해 실무적으로 의미 있는 시사점을 도출할 것이라 생각한다.

또한, 본 연구에서는 현재 가장 활발하게 성장하고 있으며 활용도가 증가하고 이는 상황인식형 광고만을 실험물로 다루었다. 따라서 상황인식형 맞춤형 DOOH 광고 척도가 개인인식형, 사물인식형의 특성을 포함한 AI 맞춤형 DOOH 광고 척도인지에 대한 추가적인 검증이 필요하다. 끝으로 개발된 척도를 통한 실제 소비자의 광고효과에 대한 검증이 필요하다. 즉, AI 기반의 상황인식형 맞춤형 OOH 광고가 실제 소비자의 광고태도, 구매의도, 매체 수용의도 등에 어떠한 영향을 미치는지에 대한 후속 연구가 진행된다면 더 깊이있는 인사이트를 도출 할 수 있을 것이다.

미디어 광고 시장은 AI와 같은 신기술과 빅데이터 등을 기반으로 점차 융복합 시대를 맞이하고 있다. 미국의 맞춤형 DOOH 시장이 그랬듯이 국내도 ICT 융합, Programmatic을 기반으로 한 P-

DOOH, Data Driven을 기반으로 한 D-DOOH, 초현실적 이미지를 구현하는 Faux-DOOH가 새롭게 주목받고 있으며, 향후 AI를 통해 맞춤화된 DOOH 광고는 OOH 시장의 미래 성장 동력이 될 것으로 예상된다. 따라서, 본 연구를 토대로 AI 기반의 맞춤형 DOOH 광고에 대한 심도 있는 연구와 논의가 확장되고, OOH 광고 산업이 더욱 활성화 될 수 있기를 기대한다.

## 참고문헌

- 고한준, 김나경(2021). 맞춤형 OOH 광고의 효용성과 향후 운영 방안에 대한 탐색적 연구. *한국 OOH 광고학회 학술대회*, 31-39.
- 김건표, 이종민(2018). 디지털 사이니지를 통한 브랜드 경험의 구성요소에 관한 탐색적 연구. *OOH 광고학연구*, 15(1), 18-45.
- 김나경(2022). 맞춤형 OOH 광고효과에 영향을 미치는 요인에 관한 연구 (국내박사학위논문). 국민대학교 일반대학원, 서울.
- 김나경, 고한준(2021). OOH 광고의 미래: 맞춤형 OOH 광고에 대한 전문가 인식 연구. *한국 OOH 광고학회 학술대회*, 125-135.
- 김나경, 고한준(2022). 맞춤형 OOH 광고의 효용성과 실행에 관한 전문가 인식 연구. *OOH 광고학연구*, 19(2), 5-39.
- 김병희(2021. 6. 13). 창의성 영역까지 넘보는 인공지능. <한경닷컴>.
- 김병희, 손영곤(2021). 온라인 포털의 신문광고에 대한 인식은 광고효과에 어떻게 영향을 미치는가?: 설득지식 모델과 인게이지먼트의 역할을 중심으로. *광고학연구*, 32(6), 149-177.
- 김병희, 한상필(2006). 광고 창의성 측정을 위한 척도개발과 타당성 검증. *광고학연구*, 17(2), 7-41.
- 김영욱, 김혜인, 윤소영(2018). 온라인 맞춤형 광고 수용에 영향을 미치는 요인 연구: 지각된 개인화, 유용성, 프라이버시 염려, 침입성을 중심으로. *한국언론정보학보*, 89, 7-41.
- 김운한, 최윤슬(2014). 디지털 사이니지의 기술적 이해와 광고 크리에이티브 적용에 관한 연구. *OOH 광고학연구*, 11(2), 65-100.
- 김원표 (2006). *Amos를 이용한 구조방정식 모델분석*. 서울: 사회와 통계, 195-220.
- 김재영(2005). 옥외 전광판 방송광고의 효용성과 활성화 방안의 탐색적 연구. *OOH 광고학연구*, 2(1), 5-22.
- 김재영(2013). 디지털 사이니지 광고 매체의 제도적 활성화 방안과 TAM에 따른 사용자 커뮤니케이션 효과. *한국광고홍보학보*, 15(1), 254-289.
- 김재휘, 성보경, 부수현(2010). 온라인 맞춤형 광고의 유용성, 편의성, 프라이버시 침해 위험성이 광고 수용의도에 미치는 영향: 소비자의 심리적 반응과 지각된 통제감을 중심으로. *광고연구*, (87), 263-302.
- 김정림, 박현(2017). 디지털 사이니지의 유저 인터페이스와 인게이지먼트가 매체태도와 광고태도에 미치는 영향. *OOH 광고학연구*, 14(2), 26-41.
- 김철호(2014). An exploratory study on measuring users' value expectation at bus shelters. *브랜드디자인학연구*, 12(2), 143-158.
- 김태용, 봉연근, 김민경(2014). TV 시청 상황을 위한 몰입 척도: 항목 개발과 타당성 검증을 위한 단단계 설문 연구. *한국방송학보*, 28(2), 50-97.
- 나광진(2016). 모바일 광고에 대한 소비자 가치차원 척도개발. *브랜드디자인학연구*, 14(3), 193-204.
- 나스미디어(2023). *디지털 미디어 & 마케팅 전망*. 나스미디어 정기보고서, 11월.
- 문영인(2017). *온라인 인터랙티브 광고에 대한 이용자의 체험이 광고 태도 및 브랜드 태도에 미치는 영향* (Doctoral dissertation, 한양대학교).
- 박정아, 이유빈, 이재규(2021). 모빌리티 스케이프에 의한 디지털 사이니지 사례 연구. *한국공간디자인학회 논문집*, 16(1), 371-381.
- 박진우, 김나미, 김민정(2018). 디지털 콘텐츠 유형과 광고 효과의 관계에 관한 연구: DOOH 콘텐츠의 창의성, 호기심, 인게이지먼트를 중심으로. *OOH 광고학연구*, 15(3), 5-30.
- 박철우, 안중호, 장정주, 김은진(2006). 정보 가치 관점에서 바라본 모바일 광고 가치의 설명 요인에 관한 실증적 연구. *Information Systems Review*, 8(2), 29-49.
- 박현, 전중우(2013). 디지털 사이니지의 매체효과와 광고효과: 소비자의 심리적 경향과 설치 장소를 중심으로. *OOH 광고학연구*, 10(2), 105-133.
- 박현수, 서범석(2008). 옥외 전광판 설치를 위한 최적 지역 선정 사례연구: 평가 척도의 개발과 후보지 평가 결과. *OOH 광고학연구*, 5(3), 27-48.
- 서범석(1996). OHM의 광고효과에 관한 연구: 전광판 광고를 중심으로. *광고학연구*, 7(2), 103-124.
- 송민정(2017). IoT 기반 스마트 사이니지 비즈니스모델 개념화: 4대 스마트 커넥티드 프로젝트(SCP) 역량 중

- 심으로. *융복합지식학회논문지*, 5(2), 167~176.
- 심성욱(2009). 인터랙티브 TV 광고 수용에 관한 연구: 플로우 이론, 상호작용성, 기술수용모델 확장을 중심으로. *광고연구*, 8(3), 63-97.
- 심성욱, 고아한(2012). 디지털 사이니지와 QR 코드활용에 관한 연구. *광고학연구*, 23(5), 187-214.
- 엄남현(2022). 디지털 맞춤형 광고와 개인정보 보호에 대한 대학생들의 인식 및 행동연구. *디지털융복합연구*, 20(4), 73-82.
- 엄남현, 김소정(2019). 온라인 맞춤형 광고 효과에 미치는 요인들 연구. *한국콘텐츠학회 논문지*, 19(12), 376-388.
- 유은아, 김정현(2016). SNS 내 브랜드 경험의 선행 및 후행 요인 연구. *광고학연구*, 27(2), 87-111.
- 이승지(2017). 영국과 런던 피카딜리 서커스 일대의 옥외광고물 관리 체계 연구. *OOH 광고학연구*, 14(4), 29-49.
- 이재신(2012). *미래예측과 델파이 방법*. 한국 언론학회편. 융합과 통섭: 다중매체 환경에서의 언론학 연구방법. 파주: 나남. 323-345.
- 이주희, 문장호(2021). 맞춤형 광고에 대한 소비자 반응 연구: 소비자 구매 여정과 프라이버시 계산 모델을 중심으로. *한국광고홍보학보*, 23(3), 73-136.
- 이학식, 임지훈(2009). *구조방정식 모형과 AMOS16*. 파주: 법문사.
- 임다영, 유승철(2018). 안면 인식 디지털 사이니지의 광고 매체로서 활용을 위한 제도적 고찰 및 향후 정책 과제 제안: 소비자 개인정보 보호와 산업 진흥 방안을 중심으로. *한국광고홍보학보*, 20(4), 180-230.
- 전중우(2016). 디지털 인스톨레이션 프로모션에 대한인게이지먼트와 공감의 이원 경험 모델. *광고 PR 실학연구*, 9(1), 26-44.
- 전중우(2022). 인터넷신문의 유저 인터페이스와 소비자 특성이 기사형 텍스트 광고의 이원 태도에 미치는 영향. *사이버커뮤니케이션학보*, 39(2), 55-81.
- 정문식, 이경렬(2015). 인스��어 미디어의 인게이지먼트 구성요소와 측정에 관한 실증적 연구. *브랜드디자인학연구*, 13(4), 199-214.
- 정우수, 김사혁, 민경식(2013). 사물인터넷 산업의 경제적 파급효과 분석. *인터넷정보학회논문지*, 14(5), 119-128.
- 최민욱(2006). 옥외광고 효과에 관한 이론적 연구. *OOH 광고학연구*, 3(2), 35-54.
- 최윤슬, 유승엽(2022). VR 광고의 효과측정을 위한 척도개발과 타당성 검증: 360° VR 광고를 대상으로. *한국심리학회지: 소비자·광고*, 23(4), 445-470.
- 최익성, 심성욱(2021). 소셜 미디어 광고 인게이지먼트 척도 개발 연구: 유튜브 광고를 중심으로. *광고학연구*, 32(6), 7-36.
- 최창호, 유연우(2017). 탐색적요인분석과 확인적요인분석의 비교에 관한 연구. *Journal of Digital Convergence*, 15(10).
- 한광석(2014). 스마트 사이니지의 상호작용성과 인게이지먼트 수준이 태도와 기억에 미치는 효과. *OOH 광고학연구*, 11(2), 37-63.
- 홍문기(2021). 옥외광고산업 발전을 위한 미래지향적 디지털 사이니지 (DOOH) 규제 개선 방안. *OOH 광고학연구*, 18(1), 5-31.
- Add (2023). *Add Media Kit*. Add Korea.
- An, D. C. & Kim, S. H. (2012). Attitudes toward SNS advertising: A comparison of Blog, Twitter, Facebook, and Youtube. *The Korean Journal of Advertising*, 23(3), 53-84.
- Brackett, L. K. & Carr, B. N. (2001). Cyberspace advertising vs. other media: Consumer vs. mature student attitudes. *Journal of Advertising Research*, 41(5), 23-32.
- Boerman, S. C., Kruikemeier, S., & Zuiderveen Borgesius, F. J. (2017). Online behavioral advertising: A literature review and research agenda. *Journal of Advertising*, 46(3), 363-376.
- Boivin, Y. (1986). A free response approach to the measurement of brand perceptions. *International Journal of Research in Marketing*, 3(1), 11-17.
- Campbell, J. E. & Carlson, M. (2002). Panopticon.com: Online surveillance and the commodification of privacy. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 46(4), 586-606.
- Credera (2024). *Adobe Summit 2024*. <The Digital Experience Conference>, Adobe.
- Chen, P. T. & Hsieh, H. P. (2012). Personalized mobile advertising: Its key attributes, trends, and social impact. *Technological Forecasting and Social Change*, 79(3), 543-557.

- Churchill Jr, G. A. (1979). A paradigm for developing better measures of marketing constructs. *Journal of Marketing Research*, 16(1), 64–73.
- CNBC (2022, 7, 27). *Google delays cookie-cutting to 2024*. CNBC. URL: <https://www.cnn.com/2022/07/27/google-delays-cookie-cutting-to-2024.html>
- Drum (2023). *Beyond the billboard: Why retail brands are embracing programmatic DOOH*, The Drum.
- Ducoffe, R. H. (1996). Advertising value and advertising on the web—Blog@ management. *Journal of Advertising Research*, 36(5), 21–32.
- E-marketer (2022). *Insider Intelligence*. (eMarketer), March 2022.
- E-marketer(2023). *Insider Intelligence*. (eMarketer), April 2023.
- Entrepreneur (2020,6,1.). COVID-19 Transforms Out-Of-Home Advertising. (Entrepreneur). URL: <https://www.entrepreneur.com/article/351317>.
- Ephron, E. (2006). *Media Planning—From Recency to Engagement*, ICFAI Books.
- Forbes (2023,05,19). How To Navigate A Cookie-Less Future. (Forbes).
- Hivestack (2023). Media Kit. (Hivestack).
- Ham, C. D. & Nelson, M. R. (2016). The role of persuasion knowledge, assessment of benefit and harm, and third-person perception in coping with online behavioral advertising. *Computers in Human Behavior*, 62, 689–702.
- Heath, R. (2009). Emotional engagement: How television builds big brands at low attention. *Journal of advertising research*, 49(1), 62–73.
- Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel psychology*, 28(4), 563–575.
- Lee, J. S. & Chang, J. C. (2009). The influence of TV program's engagement on advertising effects. *Advertising Research*, 33(1) 5–191.
- Lee, E. S., Joo, S. H., & Kim, M. K. (2019). The effect of online snack video watching on the perceived characteristics of and attitude toward online video ads. *Journal of Practical Research in Advertising and Public Relations*, 12(1), 118–139.
- Lee, S. B. & Sohn, Y. K. (2014). A study on the state and trend of internet advertising and mobile advertising in Korea: A meta-analytic review. *The Korean Journal of Advertising*, 25(8), 179–211.
- Li, W. & Huang, Z. (2016). The research of influence factors of online behavioral advertising avoidance. *American Journal of Industrial and Business Management*, 6(09), 947.
- Liu-Thompkins, Y. (2019). A decade of online advertising research: What we learned and what we need to know. *Journal of advertising*, 48(1), 1–13.
- Lynn, M. R. (1986). *Determination and quantification of content validity*. Nursing research.
- Melody, M. T., Ho, S. C., & Liang, T. P. (2004). Consumer attitude toward mobile advertising: An empirical study. *International Journal of Electronic Commerce*, 8(3), 65–78.
- Miyazaki, A. D. (2008). Online privacy and the disclosure of cookie use: Effects on consumer trust and anticipated patronage. *Journal of Public Policy & Marketing*, 27(1), 19–33.
- Nielsen (2023). *Media Consumption Report*. Nielsen.
- Oh, T. K. & Ko, H. J. (2010). The effects of website types and contextual aspects on the miscomprehension of advertising messages and the advertising effectiveness. *The Korean Journal of Advertising and Public Relations*, 12(3), 194–220.
- Olsen, G. D. & Pracejus, J. W. (2020). Customized advertising: Allowing consumers to directly tailor messages leads to better outcomes for the brand. *Journal of Business Research*, 116, 245–257.
- Pantano, E. & Corvello, V. (2010). Digital contents management for improving consumers' experience. *International Journal of Digital Content Technology and its Application*, 4(7), 8–10.
- Peters, A. & Mennecke, B. (2011). The role of dynamic digital menu boards in consumer decision making. In *CHI'11 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*, 1693–1698.
- Shannon, D. M. (1993). *Scale development: theory and applications: by Robert F. DeVellis*. Newbury Park,

- CA: Sage, 1991.
- Sheng, H., Nah, F. F. H., & Siau, K. (2008). An experimental study on mobile advertising: An empirical study. *International Journal of Electronic Commerce*, 8(3), 65-78.
- Smit, E. G., Van Noort, G., & Voorveld, H. A. (2014). Understanding online behavioural advertising: User knowledge, privacy concerns and online coping behaviour in Europe. *Computers in human behavior*, 32, 15-22.
- Sundar, S. S. & Marathe, S. S. (2010). Personalization versus customization: The importance of agency, privacy, and power usage. *Human Communication Research*, 36(3), 298-322.
- Tsang, M. M., Ho, S. C., & Liang, T. P. (2004). Consumer attitudes toward mobile advertising: An empirical study. *International Journal of Electronic Commerce*, 8(3), 65-78.
- Tucker, C. E. (2014). Social networks, personalized advertising, and privacy controls. *Journal of Marketing Research*, 51(5), 546-562.
- Voorveld, H. A., Araujo, T., Bernritter, S. F., Rietberg, E., & Vliegenthart, R. (2018). How advertising in offline media drives reach of and engagement with brands on Facebook. *International Journal of Advertising*, 37(5), 785-805.
- WARC (2023). The 2023 Consumer Trends Report, <WARC>.
- Webler, T., Levine, D., Rakel, H., & Renn, O. (1991). A novel approach to reducing uncertainty: the group Delphi. *Technological Forecasting and Social Change*, 39(3), 253-263.
- Wilson, R.T.(2023). Out-of-Home advertising: A systematic review and research agenda. *Journal of Advertising*, 52(2), 279-299.
- Wixom, B. H. & Todd, P. A. (2005). A theoretical integration of user satisfaction and technology acceptance. *Information Systems Research*, 16(1), 85-102.
- Xu, H., Dinev, T., Smith, H. J., & Hart, P. (2008). *Examining the formation of individual's privacy concerns: Toward an integrative view*.
- Xu, H., Luo, X. R., Carroll, J. M., & Rosson, M. B. (2011). The personalization privacy paradox: An exploratory study of decision making process for location-aware marketing. *Decision Support Systems*, 51(1), 42-52.
- Yu, K. M., Yu, C. Y., Yeh, B. H., Hsu, C. H., & Hsieh, H. N. (2010). The design and implementation of a mobile location-aware digital signage system. In *2010 Sixth International Conference on Mobile Ad-hoc and Sensor Networks*, IEEE, 235-238.

## Abstracts

### Alternative to the Cookies, Development of AI-Driven Personalized DOOH Advertising Scale

: Focusing on context-recognition advertising

Kim, Na Kyoung

Director, SM C&C Digital Media Department

Ko, Han Jun

Professor, School of Media & Advertising Advertising and Public Relations

Amidst the current digital cookie-less issue, AI-driven personalized DOOH (Digital Out of Home) are gaining prominence as a viable alternative platform, and their significance is growing. This study specifically examined the creation of key elements and measurement tools to assess the success of advertising, with a particular emphasis on AI-driven personalized DOOH advertisements.

In order to achieve this objective, the development of a scale was conducted using a 9-step framework that incorporated Churchill's 8-step scale development paradigm and Devellis' (1991) suggestions. The concept and extent of composition were determined by conducting a thorough analysis of literature research on AI-based personalized DOOH advertisements from various perspectives. This study involved conducting a Delphi survey three times with a panel of 15 experts in advertising academia and industry. The aim was to refine the major components and measurement items of the scale. Additionally, an online survey was conducted with 352 individuals who were selected based on their exposure to personalized DOOH advertisements, which have a high potential for growth. Subsequently, the foundational elements that serve as constituent factors were identified by conducting the initial exploratory factor analysis. The second confirmatory factor analysis and validity verification were then employed to establish the components and scale items for context-recognition AI-based personalized DOOH advertisements.

The study yielded a final situation-aware AI-driven personalized DOOH advertising effect measuring scale consisting of 5 components and 22 measurement elements. This study is the inaugural effort to incorporate the platform value of OOH media and establish the groundwork for the scientific validation of assessing its impact.

Key words: AI, AI-driven Personalized DOOH Advertisement, Personalized Digital OOH Advertising, Customized Advertising, Advertising Effects, Scale Development