

광고의 시지각적 연구를 위한 아이트래킹 방법론의 이해, 현황 및 제언

김지호 경북대학교 심리학과 부교수*

본 연구는 2006년 이후 10년간 국내에서 수행된 아이트래커 연구 중 광고 분야와 관련된 학회지에 수록된 연구들을 검토하여 아이트래커 연구의 현황 파악 및 적절한 연구 방향을 제시하고자 수행되었다. 이를 위해 <광고연구>, <광고학연구>, <한국광고홍보학보>, <한국심리학회지: 소비자·광고> 등 총 4개의 학회지에 수록된 총 22편의 논문을 살펴보았다. 아이트래킹에 대한 이해를 높이고자 사람들의 시선에 대한 시각심리학적 설명을 기술하였다. 또한 연구들을 주제에 따라 분류하여, 경향성을 살펴보고자 하였으며, 아이트래커 활용의 방법론적 관점에 따라 분류하여, 방법론의 적절한 사용 방향을 도출해 내고자 하였다. 아이트래킹 연구가 경쟁력이 있는 접근법임에도 불구하고 아직 뚜렷한 사용 기준이 확립되어 있지 않으므로 이에 대한 용어 및 개념, 분석 방법 등에서 일관성을 갖추고 있지 못한 실정이다. 이에 본 연구에서는 아이트래킹 연구의 전반적인 경향성과 보완점을 파악하고자 하였다. 본 연구를 통하여, 좋은 후속 연구가 이루어지기를 기대한다.

KEY WORDS 아이트래커 • 시각 심리학 • 시각적 주의 • 연구방법론 • 광고효과

* applier@knu.ac.kr

1. 연구 배경 및 목적

광고 효과 측정은 광고 연구뿐만 아니라 광고 활동을 실시하는 광고업계에서도 중요한 관심사 중 하나이다. 광고 효과 측정에 관심을 가지는 이유는 이를 통해 소비자가 광고를 어떻게 받아들이는지, 어떤 매체를 활용하였을 때 효과적인지, 지속적인 광고 집행의 여부 및 현재 진행하고 있는 광고의 보완 등을 확인할 수 있기 때문이다.

기존의 광고 효과 측정 방식은 크게 인지적, 정서적, 행동적 지표로 구분된다. 인지적 측정을 위해 재인과 회상을 사용하여 광고 및 브랜드에 대한 기억을 측정하거나 정서적 측정을 위해 광고 및 브랜드에 대한 소비자의 태도를 측정, 행동적 측정을 위해 소비자의 구매 의도 등을 측정하였는데, 이러한 측정은 대부분 자기 보고식 설문을 사용하였다. 자기 보고식 설문은 광고 효과를 측정하는 데에서 이용이 편리하다는 장점이 있으며, 오랜 기간 사용되어서 그 신뢰성이 확보된 방법이라 할 수 있다. 그럼에도 불구하고 광고 노출과 측정 사이에 시차가 존재할 수밖에 없으며, 사후 해석적 과정의 개입이 불가피하므로, 측정 결과가 소비자의 태도를 정확하게 반영하는지에 대한 근본적인 문제가 꾸준히 제기되어 왔다(김지호 · 김금희 · 권승원, 2012).

이에 따라 사상(event) 발생에 대해 즉각적이고 객관적인 심리적 반응을 측정하는 방법의 필요성이 대두되고 있으며 안구운동 지표, 심장 혈관계 지표, 근육 활동 지표, 피부 측정 지표, 뇌 측정 지표 등 다양한 정신생리학적 방법들이 대안적으로 사용되고 있다. 본 연구에서는 다양한 정신생리학적 방법 중 안구운동 지표에 해당하는 아이트래커를 주목하고자 한다. 아이트래커(eye-tracker)는 눈동자의 움직임 감지하여 시선의 위치를 추적하는 장비로써 사람들이 무엇을 어떻게 보는지를 측정할 수 있다. 시선 움직임은 능동적, 자동적, 비의식적으로 이루어지기 때문에 아이트래커를 통해 소비자가 광고의 어떤 요소에 주의를 기울이며, 어떠한 순서로 자극을 보는지, 해당 자극에 얼마나 관심을 가지고 있는지 파악할 수 있다. 또한 동공의 크기 지표 등을 통해 소비자의 감정적 반응을 측정할 수 있기도 하다. 또한 아이트래커를 통해 측정된 시각적 주의 지표는 자극-반응의 시차가 없는 자료일 뿐 아니라, 피측정자가 의식적으로 깨닫지 못하는 심리적 반응에 대한 정보를 제공(Ravaja, 2004)한다는 점에서 장점이 있다. 특히 아이트래커는 시각적 자극(stimulus)을 많이 활용하는 광고에 대한 이해를 높일 수 있는 유용한 측정치를 제공해 줄 수 있을 뿐더러, IT 기술의 비약적 발전으로 측정 및 분석

표 1. 본 연구에서 사용한 광고 분야 아이트래커 연구 목록 및 연번

연번	연도	논문명	학술지
01	2006	아이트래커를 활용한 인터넷 광고의 선택적 주의 요소 효과 연구	광고연구
02	2007	광고의 깊이 지각 단서가 시각적 주위에 미치는 영향에 대한 아이트래커 활용 연구	한국광고홍보학보
03	2007	광고의 크기와 위치, 부분 겹침 단서가 소비자의 시각 행동에 미치는 영향: 아이트래커를 활용하여	한국심리학회지: 소비자·광고
04	2007	비의식적 광고 처리에서 나타나는 암묵적 기억의 광고 효과	한국심리학회지: 소비자·광고
05	2008	동공 지표를 이용한 유머 광고의 효과 연구: 부조화-해소 이론을 중심으로	한국심리학회지: 소비자·광고
06	2008	복잡한 시각 환경 속에서 소비자는 무엇을 보는가?: 자극에 대한 관여의 효과를 중심으로	한국광고홍보학보
07	2008	유명 여성 모델이 등장하는 TV광고에 대한 시청자들의 시선 이동	광고학연구
08	2009	광고 모델의 성적 소구 강도와 눈맞춤이 광고 효과에 미치는 영향	광고학연구
09	2009	광고의 반복이 시각적 소멸 효과에 미치는 영향	광고학연구
10	2009	안구 영역에 따른 광고 노출이 명시적 기억과 암묵적 기억 형성에 미치는 영향	한국심리학회지: 소비자·광고
11	2010	광고 효과 위계 과정에 따른 심리생리학적 측정 방법의 적용	광고연구
12	2010	브랜드 확장의 적합성과 광고 유형에 따른 소비자 태도 분석	광고연구
13	2010	성적 광고에 대한 남녀의 시각적 주의의 차이가 광고 효과에 미치는 영향	한국광고홍보학보
14	2011	아이트래커를 활용한 성적 소구 광고의 소비자 시선 이동과 광고 효과	광고연구
15	2011	자동차 디자인에 대한 태도유형 및 선호가 시각적 행동에 미치는 영향	한국심리학회지: 소비자·광고
16	2011	투자 결정의 성차 연구: 시각적 주의의 역할	광고학연구
17	2012	아이트래커를 활용한 옥외 광고 가이드라인 적용의 효과 검증 연구	광고학연구
18	2012	홀소핑 화면 구성에 대한 소비자의 시각적 주의 및 태도 연구: 제품관여도, 성별 및 화면 내용을 중심으로	광고학연구
19	2013	누가 단순한 디자인을 좋아하는가? 감각 추구 성향이 디자인 선호에 미치는 영향	한국심리학회지: 소비자·광고
20	2014	아이트래커를 활용한 야림 광고 수용자 효과 측정 연구	광고학연구
21	2015	광고 모델의 신체 노출 수준과 노출 초점 부위에 따른 메시지의 시각적 주의와 회상: 겹침 단서의 조절 효과	광고학연구
22	2015	최적 광고 위치 선정을 위한 지하철 차량 내 시선 주목도 연구	한국광고홍보학보

과정의 번거로움이 현저히 감소하여 그 쓰임새가 증가하고 있는 추세이다.

이에 본 연구에서는 아이트래커 연구에 대한 전반적인 이해를 높이기 위해, 국내에서 이루어진 광고 분야의 연구 중 아이트래커를 사용한 연구를 살펴보았다. 구체적으로 아이트래커 활용 연구 중 한국연구재단 등재 학술지 가운데 ‘광고’ 키워드가 포함된 4종의 학술지(〈광고연구〉, 〈광고학연구〉, 〈광고홍보학보〉, 〈소비자·광고 심리학회지〉)를 대상으로 2006년 이후 2015년까지 10년간 출판된 논문을 살펴보았다. 이를 바탕으로 광고 관련 분야와 관련한 아이트래커 측정의 시각심리학적 배경을 소개하고, 기존 연구의 내용적 분석과 사용된 측정 지표, 통계 방법 등을 분류하고 적절한 연구 방향을 제안하고자 하였다.

2. 아이트래커의 시각심리학적 이해

1) 안구운동의 정의와 종류

아이트래커는 사람들이 무엇을 보는지를 확인할 수 있는 도구이다. 보는 것이 무엇인지를 정의하기 위해서는 시야(visual field)를 이해할 필요가 있는데, 사람의 시야는 중심와(Foveal area), 부중심와(Parafoveal area), 주변 시야(Peripheral area)의 세 가지로 구분된다. 안구에서 중심와는 시야각이 약 1~2°가 되는 부분으로, 뇌로 전달되는 정보의 50%이상을 등록하는 영역으로 물체의 형태, 밝기, 변화 등을 세밀하게 볼 수 있으나 제한된 영역이다. 부중심와는 시야각이 약 2~10°로 중심와 바깥쪽에 위치한다. 주변 시야는 시야각이 약 10° 이상으로 시야에는 들어오지만 매우 낮은 정확도로 물체의 움직임과 대조에 대해서만 구분이 가능하다(김지호·송미란·김재휘, 2008).

우리가 무엇을 ‘보았다’라고 인식하려면 자극이 중심와에 노출되어야 한다. ‘보았다’ 정의에 대해서는 명확한 준거는 없다. 또한 운동선수와 일반인들의 경우에서 나타나듯이 개인차가 큰 편으로 알려져 있으며, 연구에 따라 0.8°에서 3°까지 다양한 준거를 채택하고 있으나, 대체로 1°정도의 준거를 채택하여 그 범위 내에 중심와가 머물러 있으면 보았다고 판단을 한다.¹⁾ ‘보았다’ 인식의 또 한 가지 중요한 기준은 시간이다. 관심이 있는 자극에 대한 정보 처리가 이루어지기 위해서는 일정 범위에 대해 일정한 시

간이 투여되어야 한다. 이러한 시선 고정의 준거점 또한 명확하게 확립된 것은 없으나, 보통 0.1초 준거를 채택하는 경우가 많다. 그러나 연구에 따라서는 0.08초에서 0.3초 까지 다양하게 활용된다.

이 두 가지 준거가 적용되어야 응시(fixation)의 정의가 완성되는데, 국내외 연구를 막론하고 0.1초 이상 1° 이내에 눈길이 머물러 있는 것을 응시라고 정의하는 경우가 많다. 이처럼 보는 것은 시간과 위치의 함수관계라고 할 수 있다. 실험 상황이나 조건에 따라서 서로 다른 준거를 사용하는 것은 연구자의 재량이라고 할 수 있으나, 그 준거의 조건은 반드시 연구에 표시되어야 할 것이다. 응시는 아이트래커 데이터에서 가장 많이 활용되는데, 이 지표를 근거로 하여 응시 시간(fixation time), 응시 횟수(Number of fixation), 최초 응시(first fixation), 진입 시간(entry time) 등의 지표로 확장될 수 있다.

이 외에도 아이트래커 측정으로 주변 시야에 있는 물체의 영상을 주변와의 시각에 빠른 속도로 위치시키는 안구운동인 시선 도약(saccade), 눈 깜빡임(blink) 및 동공의 크기(pupilometer) 등을 측정할 수 있다. 시선 도약은 시각이 억제된 상태에서 발생하는 눈동자의 빠른 움직임을 말한다(Sperling & Weichselgartner, 1995). 즉, 눈의 빠른 움직임으로 시선이 한 지점에서 다른 지점으로 빠르게 목적지를 옮겨 가는 급격한 시점의 변화를 말한다. 시선 도약이 일어나는 동안에는 시각적 정보 처리가 거의 일어나지 않는다. 시선 도약 또한 유용한 의미로 해석될 수 있다. 자극들의 시각적 경쟁 상황에서, 특정 자극의 주의획득력에 따라 그 자극을 향하는 도약 속도에 영향을 받는다. 예컨대, 브랜드와 모델이 혼재된 인쇄 광고를 분석할 때 모델과 브랜드로 향하는 시선 도약의 속도를 분석하면 대상의 매력도를 파악할 수 있게 된다.

시선 경로(scan path)는 사람들이 어떤 순서로 시각 정보를 탐색하는지 분석하고자 할 때 유용하며, 자극을 보는 동안 발생하는 시선 움직임의 패턴을 의미한다. 주로 응시-시선 도약-응시의 시간적 순서로 나타낸다. 이 외에도 주의를 기울이는 과정에서 나타나는 시각 반응에 대해 측정할 수 있는 측정 지표로 주시 시간(dwell time)이 있다. 주시 시간은 어떤 대상을 응시하다가, 시선이 측정 영역 외부로 나갔다가 들어온 경우에도 누적되어 계산된다(김지호 · 김금희, 2012). 통제가 용이한 실험실 실험이 아

1) 시야각에 따른 중심와의 범위는 탄젠트 값으로 계산을 한다. 예컨대 시야각 1° 를 응시로 정의할 때, 실험 자극과 피험자의 거리가 50cm일 경우 $\tan 1^\circ = 0.0175$, 50cm의 거리를 곱하며 0.875cm이다. 즉, 일정 시간 동안 눈이 지름 0.875cm의 원 내에 머물러야 본 것으로 정의할 수 있다.

년, 복잡한 시각자극이 혼재된 현장 실험 등에서 효과적으로 활용할 수 있는 지표로 활용될 수 있다.

마지막으로 동공 크기(pupilometer)는, 뇌 활동에 의해 유발된 동공 크기의 변화를 의미하며(Granholm & Steinhauser, 2004), 인지적, 감정적 정보 처리 과정을 반영한다. 동공 크기 실험을 할 때는 빛의 영향을 받으므로 일반적으로 실험 환경의 밝기가 300 룩스(lux) 이상이 될 필요가 있다. 또한 눈 깜빡임은 대상에 대한 주의 집중을 반영하기도 한다. 이처럼 다양한 안구운동은 나름대로의 심리적 의미를 지니므로 연구문제에 필요한 안구운동의 채택 및 의미 있는 안구운동의 도출은 아이트래커 활용의 가치를 높일 수 있다.

2) 아이트래커의 측정 방식

아이트래커는 눈동자의 흰자위와 검은자위의 색 경계(contrast)를 검출하여 동공 중심을 찾아내고, 이 지점이 대응되는 곳을 ‘보는 지점’으로 가정을 하여 측정을 한다. 이곳이 중심와이며, 여기에는 시각 세포 중 고해상도의 변별 기능을 가진 원추세포(rod)가 몰려 있다. 안구에 적외선을 투사하여 동공의 움직임을 파악함으로써 시선의 좌표값과 기록된 시간 정보, 시선의 속도 등을 파악한다.

아이트래커를 통해 실험을 진행할 때는 참가자에게 시점 조정(calibration) 과정을 먼저 시행한다. 시점 조정은 피험자마다 다른 응시 패턴을 교정하여 정확한 결과 나오도록 돕는 과정이다. 이는 저울의 영점과 같이 기준점을 잡는 것으로 실험의 오차를 줄일 수 있는 과정으로써 데이터의 신뢰도나 정확도에 절대적인 영향을 미친다.

아이트래커 장비는 크게 고정형(remote type)과 이동형(mobile type)으로 구분할 수 있다. 고정형 아이트래커는 고정된 디스플레이 화면을 사용하여 이를 바라보는 사용자의 시선을 측정한다. 반면에 이동형 아이트래커는 말 그대로 아이트래커를 착용하고 이동할 수 있는 장치이다. 이동형 아이트래커는 사용자가 일상생활에서 경험할 수 있는 자유로운 시각적 탐색 활동을 측정함으로써 실험 결과의 신뢰성과 일반화 가능성을 높인다(김지호 · 김지숙, 2011). 안경 형태의 아이트래커와 작은 크기의 레코더만 착용 후 자유롭게 돌아다닐 수 있어 매우 간편하다. 하지만 고정된 화면의 내용을 통해 녹화된 데이터를 자동적으로 분석할 수 있는 고정형 아이트래커와 달리 사용자가 다양

한 시각에서 바라보는 모든 화면이 녹화되는 이동형 아이트래커는 사용자마다 분석해야 할 데이터 화면이 다르기 때문에 분석이 매우 어렵다.

최근에는 가상현실(VR) 아이트래커가 개발되었는데, 가상현실은 어떤 특정 상황 또는 환경을 가상으로 만들어 사용자가 마치 그 안에 실제로 존재하며, 직접 경험하는 것처럼 느끼게 하는 기술이다. 이러한 가상현실 환경에 아이트래킹 기술을 활용함으로써 가상 체험을 극대화하여 시선 추적을 수행하고, 이에 대한 시선 데이터 측정 및 분석이 가능하다. 시선의 응시나 움직임만으로 화면이 따라오거나 해상도가 같이 높아져 생생한 체험이 가능하다는 장점이 있다.

3. 시각적 주의

광고 효과 측정에서 주의를 중요한 요소이다. 주의의 중요성은 광고 효과와 관련된 초기 모델에서도 나타나는데 AIDMA, DAGMAR 등의 모델은 광고 효과의 첫 단계로 주의 및 인식 과정을 주목하였으며 이러한 과정을 거쳐야만 광고에 대한 이해 및 태도를 형성하게 되고 이후 구매 행동에까지 영향을 미친다고 보았다.

이러한 맥락에서 주의(attention) 과정은 광고 인식 단계에서 첫 번째 단계이다. 예컨대 소비자에게 제시되는 광고가 시각적 주의를 끌지 못한다면 해당 광고는 지각되거나 해석될 수 없으므로 광고 효과를 기대하기 어렵다. 즉, 광고 효과를 측정함에 있어 시각적 주의를 중요하다고 볼 수 있다. 또한 시각적 주의를 제시된 자극에 대한 지각을 강화시키는 역할을 하며 이후 정보 처리 과정이 발생하기 때문에(Reynolds, Pasternak, & Desimone, 2000; Liu, Pestilli, & Carrasoo, 2005) 소비자의 정보 처리 과정을 이해하는 데서 중요한 단서로 작용한다. 광고 효과를 측정함에 있어 시각적 주의를 파악하는 것은 중요한 요소이며 이는 아이트래커가 가지는 가장 큰 장점이라고 할 수 있다. 아이트래커로 측정된 시각적 주의를 통해 소비자가 어떠한 광고 요소에 주목을 하며, 해당 자극을 얼마나 응시하는지 또는 어떠한 순서로 자극을 보는지 등 광고 자극에 대해 소비자가 기울이는 주의의 전반적인 과정과 각 과정에서 나타나는 광고 자극의 효과 등을 이해할 수 있다.

시각적 주의를 크게 상향식 주의와 하향식 주의로 구분된다. 상향식 주의(bottom

-up attention)란 자극 관련 변인으로써 지각된 자극의 크기, 색상, 위치, 형태 등과 같이 자극이 지닌 속성에 의해 주의가 유발되는 것을 말한다. 이와 달리 하향식 주의(top-down attention)는 개인의 성별, 관여도, 지식 등과 같이 개인차 관련 변인으로 개인의 동기나 목적에 의해 주의가 결정되는 것을 말한다. 즉, 소비자의 시각적 주의를 광고 자극의 속성에 의해서도 발생할 수 있지만 소비자의 내적 동기에 의해서도 발생할 수 있다.

따라서 본 연구에서는 상향식 주의와 하향식 주의를 바탕으로 국내에서 이루어진 아이트래커 연구를 분류하고자 하며, 이를 통해 어떤 광고 자극을 어떻게 제시해야 하는지와 어떠한 내적 동기가 시각적 주위에 영향을 미치는지 살펴봄으로써 전반적인 광고에 대한 이해를 높이고자 한다.

1) 상향식 주의

상향식 주의란 광고 모델, 상대적 위치, 크기, 색상 등과 같은 광고 자극의 속성에 의해 시각적 주의를 유발되는 것을 말한다. 상향식 처리에서는 주의를 자유롭게 이동하는 과정에서 특정 자극이 다른 자극에 비해 주의를 끄는 속성에 의해 주의를 할당된다. 이는 자극을 탐색하는 과정에서 자극의 속성에 의해 탐색 과정이 활성화된다는 점에서 탐사적 탐색으로도 불린다. 이와 관련하여 총 15편의 연구가 상향식 주의를 통해 광고의 효과를 측정하였으며([01], [02], [03], [04], [05], [07], [08], [09], [10], [11], [12], [17], [18], [20], [21]), 이를 통해 어떠한 광고 요소가 소비자의 상향적 주위에 영향을 미치는지 알아보하고자 한다.

(1) 광고 내 구성 요소

① 광고 모델의 특성

먼저 광고 모델의 특성에 따른 시각적 주의의 차이를 알아본 3편의 연구가 진행되었으며 그중 2편은 성적 소구 광고에 대해, 1편은 여성 모델에 대한 연구가 진행되었다. 성적 소구의 기존 연구들은 공통적으로 성적 소구가 '성'이라는 인간의 본능을 자극하기 때문에 다른 광고에 비해 상대적으로 소비자의 주의를 쉽게 끈다는 것에 동의한다 (Lykins, Meana, & Kambe, 2006). 구체적으로 성적 소구의 경우 광고 모델의 신체

노출 수준을 통해 조작된 성적 강도에 따른 시각적 주의의 차이를 알아보았는데, 신체 노출 수준이 높을수록 많은 시각적 주의를 얻는 것으로 나타났다.

그러나 성적 소구가 가지는 광고 효과에 대해서는 성적 자극이 강할수록 시각적 주의를 획득하기 때문에 기억이나 광고 태도에 긍정적인 영향을 미친다(Reichert & Carpenter, 2004)는 결과와 성적 자극의 노출이 높을수록 주의에는 긍정적인 영향을 미치지만 기억에는 영향을 미치지 않는다(Blair, Stephenson, Hill, & Green, 2006; Lachance, Lubitz, & Chestnut, 1977)는 것과 같이 신체 노출 수준이 가지는 효과에 대해 상반된 결과가 존재한다. 이러한 결과는 성적 자극 그 자체가 가지는 주의 획득력이 높기 때문에 상대적으로 광고 속 다른 영역에 주의를 덜 기울일 수 있다는 것을 의미한다.

이에 따라 성적 소구와 관련하여 신체 노출 수준뿐만 아니라 광고 모델의 또 다른 요소의 영향력에 관심을 가지게 되었는데 그중 하나가 눈 맞춤, 얼굴 초점과 같은 광고 모델의 얼굴 단서이다. 일반적으로 사람의 얼굴은 다른 부위에 비해 비교적 쉽게 주의의 대상이 될 수 있다(Tanaka & Farah, 2003; Vuilleumier, 2000; Peelen & Downing, 2005). 즉, 광고 모델의 얼굴은 소비자의 주의를 쉽게 유발하는 효과를 지닌다고 볼 수 있다.

대체로 아이트래커를 활용한 연구에서는 광고 모델의 성적 강도와 모델의 매력 속성은 광고 속 제품 및 메시지보다 더 많은 주의를 끄는 요소로써 작용하는 것으로 나타났다. 또한 남성 모델을 사용하는 것보다 여성 모델을 사용하는 것이 효과적이지만 모델에 대한 주의가 높아질수록 상대적으로 제품 및 메시지, 브랜드에 대한 주의를 감소하는 경향이 있는 것으로 나타났다.

② 깊이 지각 단서

광고는 다양한 구성 요소로 이루어지는데 대표적으로 광고 내 자극들의 크기, 색상, 위치 등이 이에 해당한다. 이와 관련하여 각각의 광고 내 요소들에 따른 시각적 주의의 차이를 알아보고자 총 5편의 연구가 진행되었으며 그중 3편의 연구는 인터넷 광고 상황에 있어 공통적으로 깊이 지각 단서를 사용하였다.

깊이 지각 단서란 2차원상의 대상을 3차원으로 지각하는 것을 말하는데, 이러한 단서는 광고 내 다양한 구성 자극들 중 현출성이 높기 때문에 다른 자극에 비해 비교적

쉽게 시각적 주의를 끄는 특징을 가진다(Nakayama & Silverman, 1986). 선행 연구에 따르면 대표적인 깊이 지각 단서로 자극의 크기, 겹침 단서, 상대적 위치, 색상 등이 있으며 자극의 크기가 클수록(Drèze & Husserr, 2003; O'Shea, Blackburn, & Ono, 1994), 자극이 겹쳐져 있을 땐 앞쪽에 있는 자극이(Dresp, Durand, & Grossberg, 2002), 자극의 위치가 아래쪽에 있을수록(Rock, Shallo, & Schwartz, 1978; Bruno & Cutting, 1988), 빨간색과 같은 장파장의 색을 더 가까운 자극(Dengler & Nitschke, 1993)으로 지각하여 많은 시각적 주의를 획득하는 것으로 나타났다.

대체로 깊이 지각 단서에 관한 시각적 연구 결과들은 기존 연구 결과와 동일하게 깊이 지각 단서를 포함하고 있는 광고가 그렇지 않은 광고에 비해 시각적 주의 효과에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 깊이 지각 단서가 상대적으로 다른 경쟁 자극에 비해 광고 수용자의 시각적 주의를 획득하는 데 효과적이라는 것을 의미한다. 따라서 선정적이거나 화려한 내용을 담은 기존의 광고 전략을 사용하지 않더라도 광고 자극의 기하학적인 특성만으로도 소비자들의 시선을 끌 수 있다는 가능성을 제시한다. 특히 깊이 지각 단서의 효과를 살펴본 연구들은 대체로 인터넷 광고의 상황을 사용하였다. 이는 다양한 콘텐츠가 결합된 인터넷 광고의 특성상 수많은 경쟁 자극으로부터 소비자의 주의를 쉽게 끌 수 있는 요소로써 깊이 지각 단서를 활용할 수 있다는 것을 시사한다.

③ 옥외 광고 내 디자인 요소

옥외 광고의 경우 광고 내 디자인 요소로 글씨 크기, 색상, 글씨체, 그래픽, 광고 위치 등이 있으며 이러한 요소에 의해 소비자의 시각적 주의 및 태도를 측정하는 연구가 진행되었다([17], [20], [22]). 옥외 광고의 종류는 매우 다양한데 광고 간판과 교통 광고 중 도로변에 설치하는 야립 광고 및 지하철 내부의 광고 등이 있다. 먼저 광고 간판의 경우 디자인의 화려함, 사용된 색상의 수, 제공되는 정보의 양과 같이 수많은 광고 요소를 포함하고 있는데 광고의 시각적 복잡성이 증가할수록 소비자의 인지적, 정서적 반응에는 부정적인 영향을 미친다(김광협, 2007). 이는 소비자에게 제시되는 정보의 양을 통일 시킴으로써 자극의 일관성을 유지하여 시각적으로 덜 복잡하게 느끼게 정보를 제공하는 것의 필요성을 강조한다.

이에 따라 간판 이용에 있어 옥외 광고에 대해 그래픽을 통일시켰을 때 소비자의

시각적 탐색 운동을 측정하였다. 연구 결과, 처음 광고를 보았을 때 정보가 통일되어 시각적 효율성이 좋을수록 탐색의 효율성이 높게 나타났다. 그러나 광고가 두 번 이상 제시되는 경우에는 그래픽 정보가 통일되지 않은 광고에 있어 탐색의 효율성이 높게 나타났다. 이러한 결과는 탐색과정에서 있어 자극의 속성이 미치는 영향으로 설명할 수 있는데 반복노출에 있어 그래픽이 통일된 광고는 상대적으로 광고의 위치 정보만이 포함되어 활용할 수 있는 단서가 적은 반면 그래픽이 통일되지 않은 광고는 광고의 위치뿐만 아니라 크기, 색상 등과 같은 차별적인 정보가 제공되어 다양한 자극 단서를 활용할 수 있는 상황이 제공되었다고 볼 수 있다(김지호 · 권승원 · 김계석 · 이정아, 2012).

고속도로에 설치된 야립 광고의 경우 광고 내 디자인 특성에 따라 시각적 주의의 차이가 발생할 수 있는데, 디자인 특성에 따른 광고 효과와 관련하여 제시되는 단어의 수가 적을수록 긍정적으로 광고를 평가하며(Donthu, Cherian, & Bhargava, 1993) 복잡한 형태의 광고가 소비자의 주목도, 호감도, 구매 활동에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다(권경안, 2003). 이와 유사하게 아이트래커를 활용하였을 때도 동일한 결과가 나타났는데, 광고 형태가 복합형일 때가 일반형보다 시각적 반응이 더 높았으며, 광고 태도 및 브랜드 태도에도 더 긍정적인 영향을 미치는 것을 확인하였다. 또한 시안의 색상, 글자 수, 글자 크기 등의 요소가 직간접적으로 광고 효과에 영향을 주는 것으로 나타났다(박정선 · 정현주, 2014).

지하철 광고의 경우 광고가 제시되는 위치와 더불어 지하철의 이용하는 사람들의 자세를 나누어 시각적 주의의 차이를 알아보았다. 연구 결과, 공간적 위치 특성은 광고를 보는 수용자들의 시각적 주의에 영향을 미치며, 광고가 수용자와 근접 거리에 있을수록 주목도가 더 높게 나타났다(정동훈, 2015).

특히 옥외 광고의 경우, 광고가 제시되는 장소와 상황이 중요하게 영향을 미친다. 위치의 경우 옥외 광고의 상대적 위치 속성의 변화에 따라 시각적 주의가 결정되는 상향식 주의의 영향을 받을 뿐만 아니라 광고 수용자의 상황이나 주변 환경에 따라 시각적 주의가 달라지는 하향식 주의의 영향도 받는 것으로 보인다.

(2) 광고 자극의 반복

상향식 주의와 관련하여 대부분의 연구들이 광고 자극을 구성하는 요소에 대해 주목하였는데 동일한 자극이 얼마나 반복되어 노출되었는지에 따라서도 시각적 주의의 차이

가 발생할 수 있다. 광고 반복과 관련하여 많은 연구들이 광고 반복의 노출 효과에 대한 효과를 검증하였는데 대체로 적정 수준의 광고 노출은 소비자에게 긍정적인 영향을 미치지만(Rossiter & Percy, 1980) 적정 수준을 초과하는 경우 오히려 광고 효과가 감소하는 것으로 나타났다(Broadbent, 1979).

이를 시각적 주의 차이 관점에서 보자면 동일한 광고 자극에 반복적으로 노출될수록 시각적 주의를 감소하는데(Pieters, Rosbergen, & Wedel, 1999), 이는 반복적으로 노출된 자극을 이미 본 자극으로 처리하여 반복되는 자극을 필터링하여 자극을 보는 전체 시간이 줄어드는 탐색 행동을 나타나게 한다(김지호 · 최광열 · 조정진 · 김희진, 2009)의 연구 결과에서도 마찬가지로 반복 횟수에 따라 시각적 주의 반응의 감소가 나타났다. 즉, 광고가 반복될수록 응시 시간 및 응시 횟수가 감소하여 소비자들이 광고를 외면하는 시각적 소멸 효과 현상이 나타남을 확인할 수 있었다. 이처럼 광고의 반복이 증가하면 소비자들이 메시지 자체를 안 보거나 덜 보고, 보더라도 짧게 보거나 자세히 보지 않는다는 것을 알 수 있다. 이는 광고 반복의 최적 횟수를 체계적으로 검증하여 광고 반복 시 시각적 주의의 소멸을 막아 주는 전략을 기획할 필요성이 있음을 시사한다.

2) 하향식 주의

하향식 주의를 개인의 동기, 관여 등에 의해 주의를 유발되는 것을 말한다. 이는 주변 환경 중 어디에 주의를 기울일지 개인이 선택하기 때문에 상향식 주의와 달리 능동적인 측면을 가지고 있다. 이와 관련하여 총 7편의 연구가 진행되었으며([01], [06], [12], [13], [14], [15], [16], [18], [19]), 이를 통해 개인차 변인이 시각 행동에 미치는 영향력에 대해 알아보려고 하였다.

(1) 성차

기존의 많은 연구들은 성차에 대해 다양한 관점을 통해 설명하고 있는데 이와 관련하여 다음과 같은 공통점을 도출하였다. 먼저 생물학적 관점에서 남성은 정보 처리의 우반구형 전체적 전략을, 여성은 좌반구형 국소적 전략을 선호하거나(Razumnikova & Volf, 2011) 성적 자극에 대해 서로 다른 뇌 영역이 활성화 정도의 차이가 나타나는(Stoléru, Ennaji, & Spira, 1993; Rupp & Wallen, 2007) 등 차이가 나타났다.

이를 사회문화적 관점으로 보면, 남성은 사회적으로 위험을 추구하는 행동을 허용하는 반면, 여성은 위험 추구 행동이 허용되지 않아 위험 추구 행동의 차이가 나타나고, 성적 행동에 대해서도 여성이 남성보다 성적인 행동을 했을 때 더 부정적으로 인식하는 등 동일한 행동에 대해서도 성별에 따라 서로 다른 평가(Beyer & Bowden, 1997)가 나타남을 알 수 있다.

인지적 정보 처리 관점의 경우 남성은 개인적 목표와 부합되는 정보와 같이 핵심적인 정보에 더 많은 주의를 기울이는 반면, 여성은 모든 정보에 주의를 기울이는 경향이 있다(Graham, Stendardi, Myers, & Graham, 2002; Meyer-Levy, 1989). 이처럼 다양한 요인들이 동일한 대상에 대해 남녀의 차이가 나타나게 하며 이를 시각적 주의로 확대하면 성별에 따른 시각적 주의의 차이가 나타날 수 있을 것이다.

① 모델 성별과 참가자 성별과의 관계성

이러한 이론적 배경을 바탕으로 성적 소구 광고에서 광고 모델의 성별과 참가자 성별의 일치와 불일치 조건을 바탕으로 연구가 이루어졌다([13], [14]). 소비자의 성별에 따라 성적 소구 광고에 대한 시선 응시 지점과 응시 시간 등 시각적 주의 패턴에 대해 분석한 결과 남녀에 따라 성적 자극에 대한 반응이 다르며, 시각적 주의 차가 존재하는 것으로 나타났다. 성적 소구 강도가 강할수록 소비자들의 시선을 이끄는 것으로 나타났는데, 대체로 여성보다 남성 참가자들의 주의를 더 집중시키는 현저한 자극으로서 작용하는 것으로 보인다. 이처럼 광고 속 모델의 성별 효과는 성적 소구 광고뿐만 아니라 일반 제품에 대한 광고에서도 시각적 주위에 영향을 미치는 요소로 한다는 것을 알 수 있다(김지호 · 김희진 · 김대상, 2009)

아이트래커를 통해 확인한 성적 소구의 결과들은 기존의 연구와 유사한 부분이 있다. 몇몇 연구에서는 성적 소구에 있어 모델의 성별과의 관계성에 따라 시각적 주의의 차이가 나타나는데 대체로 남성은 광고의 모델이 여성일 때 더 주의를 기울이는 반면 여성은 모델 성별 간의 차이가 나타나지 않았으며, 이러한 주의의 차이는 태도에도 영향을 미치는데 남성의 경우 성적 내용에 있어 여성이 모델로 제시되었을 때 더 매력적으로 평가하는 반면, 여성의 경우 모델 성별 간의 차이가 나타나지 않았다((Maner et al., 2003). 이러한 결과를 토대로 성적 소구 광고에 있어 광고 모델뿐만 아니라 광고 모델에 대한 남녀의 평가에 차이가 나타남을 알 수 있으며, 특히 남녀 모두 공통적으로

여성 모델의 중요성을 강조한다고 볼 수 있다.

② 정보 처리에서의 성차

성차는 광고가 제시하는 정보의 시각적 주의에도 영향을 미치는데 이에 따라 각자 주목하는 영역의 차이가 나타난다([16], [18]). 또한 정보 처리에 있어 정보의 가중치에 따른 성차도 존재하는데 남성의 경우 긍정적인 정보에 더 주의를 기울이는 반면, 여성은 부정적인 정보에 주의를 기울이는 것으로 나타났다(Dube & Morgan, 1996; Darley & Smith, 1995). 이러한 맥락에서 남성의 경우 개별적 요소만을 고려하여 선택적으로 정보를 처리하는 데 있어 상대적으로 이익과 관련된 정보만을 처리하고 그렇지 않은 정보에 대해서는 처리를 덜하게 된다. 반면에 여성의 경우 통합적 요소를 고려하기 때문에 이익 정보뿐만 아니라 손실 정보 모두 고려하기 때문에 이익과 손실에 대한 정보 처리의 차이가 나타남을 알 수 있다. 앞에서 살펴본 성적 소구 광고 연구와 마찬가지로 [16]과 [18]의 연구 결과 또한 남녀에 따라 시각적 주의 패턴에 차이가 드러나는 것으로 확인되었다.

이러한 차이는 시각적 주의 패턴에서 드러나게 되는데 여성은 남성에 비해 주변시가 더 크기 때문에 넓은 영역을 한꺼번에 잘 볼 수 있는 반면, 남성은 좁은 영역을 자세히 보는 터널 시야를 가진다(Chipman, Hampson, & Kimura, 2002). 즉, 남성의 경우 국소적인 정보에 집중하는 경향으로 인해 자신이 선호하는 수익 정보나 방송 화면 구성 중 비교적 정보의 질과 양이 간단명료한 자막 화면 및 설명 화면에 더 많은 시각적 주의를 기울인 것으로 보인다. 반면, 여성의 경우 전체적인 정보 처리를 통해 관계성을 파악하려는 경향성으로 인해 남성보다 광고 정보에 대한 응시 시간 및 응시 횟수가 더 많이 나타났으며, 정보의 질과 양이 상대적으로 풍부한 영상 화면과 시연 화면에 주의를 더 많이 기울인 것으로 보인다.

(2) 감각 추구 성향

감각 추구 성향이란 각성을 자극하는 상황에서 개인이 선호하는 각성 수준으로 다양하고 복잡한 자극을 선호하는 특질을 말하는데, 구체적으로 감각 추구 성향이 높을수록 새로운 것에 대한 두려움이 적으며 쾌락적인 자극에 대해 긍정적인 반응을 보인다(Zuckerman, 1994). 이러한 맥락에서 감각 추구 성향과 디자인 선호의 관계에 대해

각성을 일으키는 복잡한 디자인을 선호한다는 결과(Zuckerman, 1994)와 오히려 단순한 디자인을 더 선호하는 결과(Cox & Cox, 1994; Furnham & Bunyan, 1988)와 같이 서로 상반된 연구 결과가 존재한다. 이에 따라 김지숙과 김지호(2013)는 디자인 평가 과정에서 감각 추구 성향이 미치는 영향에 대해 알아보려고 하였다. 연구 결과, 디자인의 단순성 수준과 소비자의 감각 추구 성향에 따라 디자인에 대한 시각 행동(첫 응시, 응시 시간)이 부분적으로 달라진다는 것을 확인하였다. 소비자들은 시각적으로 현저하며, 복잡한 디자인에 대해 비교적 첫 응시를 빠르게 보이는 것으로 나타났다. 응시 시간에서는 디자인의 단순성과 감각 추구 성향 간에 상호작용이 있는 것으로 나타났다. 세부적으로 감각 추구 성향이 높은 소비자들은 낮은 소비자에 비해 복잡한 디자인($m = 1188.37$ vs $m = 1081.50$)과 중간 디자인($m = 1051.63$ vs $m = 957.92$)을 더 오래 응시하는 것으로 나타났으나, 단순한 디자인에서는 유의미한 차이를 보이지 않았다.

기존 연구에 따르면 이러한 시각 행동의 증가는 선호와 관련된다고 주장한다(Shimojo, Simon, Shimojo, & Scheier, 2003). 동일 연구 결과에서도 시각 행동이 디자인에 대한 평가를 예측하는 것으로 나타났는데, 응시 시간이 오랫동안 지속되는 자극이 디자인 평가가 높았다. 따라서 제품 평가에 긍정적인 영향을 미치기 위해서는 감각 추구 성향이 높은 소비자들을 목표로 하는 경우 디자인 콘셉트를 복잡하게 하여 시선을 오랫동안 자주 이끌 수 있도록 디자인을 개발할 필요성이 있다.

(3) 광고 해석

소비자가 광고를 보는 상황에 있어 해당 광고의 내용을 파악하고자 하는 목표를 가지는 경우에 따라 시각적 주의가 다르게 나타날 수 있다(Lichtenstein & Srull, 1987). 광고를 해석함에 있어 새롭거나 애매한 광고가 제시될 때 광고 수용자는 광고에 대한 기존 지식을 단서로 활용하여 광고를 지각하는 지각적 범주화 과정을 거치는데, 이는 대상에 대한 정보를 효율적으로 처리하는 데 도움을 준다(Rosch & Mervis, 1975). 즉, 기존에 가진 제품 및 브랜드에 대한 지식을 바탕으로 제시되는 광고 자극을 해석하여 광고에 대한 이해 및 평가를 내리는데, 이와 관련하여 브랜드 확장의 적합성([12])과 유머 광고([05])에 대해 2편의 연구가 진행되었으며 공통적으로 브랜드와 광고 메시지를 광고 해석 단서로 활용하였다.

먼저 브랜드 확장의 경우 신제품을 출시할 때 기존 브랜드명을 사용하는 것을 말

한다(Aaker & Keller, 1990). 소비자는 기존 브랜드의 개념과 확장 제품 간의 유사성이 높을수록 긍정적인 평가를 하며(Aaker, 1991), 이러한 유사성은 기존 브랜드의 제품과의 유사성(Chakravarti, MacInnis, & Nakamoto, 1990)뿐만 아니라 제품의 특징으로부터 생성되는 브랜드 이미지와의 유사성도 영향을 미치는 것으로 나타났다(Park, Milberg, & Lawson, 1991).

그러나 항상 브랜드 확장이 적합한 경우로만 이루어질 수는 없으며 부적합 형태의 브랜드 확장이 이루어진 경우도 있다. 이러한 효과의 차이가 발생하는 원인에 대해 설명하는 연구는 거의 이루어지지 않았는데 최종석, 김대상, 그리고 임선빈(2010)은 이를 시각적 주의의 차이로 설명하고자 하였다. 최종석 등(2010)은 광고를 제품과 메시지, 브랜드 영역으로 나누었는데 그중 메시지와 브랜드를 광고 해석 단서로 주목하였다. 이는 기존의 지식과 광고 제품 및 브랜드가 일치하지 않는 경우 소비자는 불일치를 해결하고자 메시지 영역을 더 많이 본다는 연구 결과(Janiszewski, 1998)와 같은 맥락으로 설명될 수 있다. 즉, 불일치를 해소하기 위해 광고 정보가 포함된 메시지 영역에 더 많은 주의를 기울이는 것으로 볼 수 있다.

이와 유사하게 김지호 등(2008)은 유머 처리 과정에 있어 브랜드와 카피 메시지를 통해 부조화를 해소하는 것에 주목하였다. 유머 광고는 유머 강도가 강하고 유머와 메시지의 관련성이 깊을수록 더 잘 기억되는데(Cline & Kellaris, 2007), 이는 유머 광고와 메시지의 관련성을 강조함을 시사한다. 특히 소비자는 유머 광고를 해석함에 있어 부조화를 겪을 때 단서를 통해 해소하여 유머를 지각하게 되는데 이때 즐거움과 같은 긍정적인 정서를 겪으며(Raskin, 1985) 이를 통해 광고에 대한 긍정적인 태도를 형성한다고 볼 수 있다. 이러한 과정에서 브랜드명과 카피 메시지와 같은 언어적 정보는 소비자가 광고를 해석하는 데 단서로써 활용된다.

유머 광고에 대한 광고 효과를 측정하기 위해 측정 지표로써 동공 반응을 사용하였다. 동공의 크기를 통해 소비자의 정보 처리 과정과 자극의 유인가를 알 수 있는데 구체적으로 요구되는 정보 처리가 많을수록(Hyönä, Tommola, & Alaja, 1995; Kahneman & Beatty, 1966), 자극에 대해 긍정적이든 부정적이든 감정이 강할수록(Bernick, Borowitz, & Kling, 1968; Vacchiano, Strauss, Ryan, & Hochman, 1968) 동공의 크기가 증가된다. 이러한 결과를 토대로 부조화 수준에 따라 발생하는 시각적 주의의 차이를 알아보려고 하였다. 연구 결과, 단서를 제시하기 전 후의 동공 변화

량에 유의미한 차이가 나타났다(저 = .0032, 중 = .0135, 고 = .0037, $p < .05$). 부조화 수준이 중간인 조건이 저/고 조건보다 단서 제시 후 동공 크기의 변화량이 더 크게 나타났는데, 이는 단서를 해석하고 그 결과 유머를 지각하게 되는 과정에서 발생하는 인지 및 감정적 처리가 동공 크기에 반영된 것으로 볼 수 있다. 따라서 동공의 크기는 부조화가 해소되어 유머를 느끼게 될 때 확장되며, 이를 통해 유머 강도를 측정할 수 있다는 사실을 확인하였다.

3) 비의식적 주의

앞서 시각적 주의를 소비자의 정보 처리 과정 및 광고 인식에 중요한 요소임을 밝혔다. 그러나 광고에 대해 의식적으로 주의를 기울이지 않더라도 소비자 행동 및 태도에 유의미한 영향을 미칠 수 있는데(Shapiro, MacInnis, & Heckler, 1997; Shapiro & MacInnis, 1992), 의식적으로 주의를 기울이지 않은 상황에서 발생하는 정보 처리를 비의식적 정보 처리로 부른다.

비의식적 주의에 따른 광고 효과에 대해 기존 연구는 암묵적 기억을 통해 광고 효과를 측정하였다. 암묵적 기억이란 특정 사건에 대해 의식적으로 인출하지 않더라도 정보가 기억 속에 남아 행동에 영향을 주는 기억을 뜻하는데, 이는 사전에 노출된 자극이 이후 과제 수행에 영향을 미친다(Lee, 2002). 선행 연구에서는 암묵적 기억을 점화 과제로 측정하였는데, 점화는 크게 자극의 물리적 속성에 유창성을 가지는 지각적 점화(Jacoby & Dallas, 1981)와 사전 노출된 자극과 관련된 대상에 대해 개념적으로 유창해지는 개념적 점화(Schacter & Buckner, 1998)로 구분된다. 특히, 개념적 점화는 소비자의 고려 상표군 형성과 비슷한 속성을 가지고 있는데(Shapiro et al., 1997), 고려 상표군이란 제품 선택에 있어 소비자가 떠올린 상표 중 가장 유력한 선택 대안을 말한다. 이는 구매에 있어 소비자가 고려하는 상표이기 때문에 기업의 입장에서 고려 상표군에 속하는 것은 매우 중요하다고 볼 수 있다.

이러한 맥락에서 비의식적 주의를 제품 선택에 있어 소비자에게 영향을 미치기 때문에 이와 관련하여 다양한 연구들이 진행되었다. 그러나 대부분의 연구가 비의식적 주의와 관련하여 주의의 위치를 조작하지 않았거나 조작된 주의의 위치를 확인하는 절차가 이루어지지 않아 이에 대한 타당성이 떨어진다고 볼 수 있다(Shapiro et al., 1999;

Shapiro & Krishnan, 2001; Lee, 2002; 유창조, 1997; 김완석 · 김용민, 1999; 이학식 · 백형조, 2004). 따라서 아이트래커를 통해 비의식적 주의를 객관적으로 측정하고 이에 따른 광고 효과를 측정하기 위해 2편의 연구가 진행되었다([10], [15]).

2편의 연구는 아이트래커를 통해 비의식적 주위에 대한 조작을 실시하였는데 각각 광고가 제시되는 속도와 안구 영역의 특성으로 비의식적 주의를 조작하였다. 먼저 제시 속도는 광고의 노출과 관련 있는데 노출이 길수록 기억 형성에 긍정적인 영향을 미칠 수 있기 때문에 제시되는 광고의 속도를 달리하여 비의식적 주의를 조작하였다. 이와 달리 안구 영역에 따른 주위의 차이를 구분한 연구도 진행되었는데 안구 영역은 크게 중심외와 부중심외, 주변 시야로 구분된다. 소비자가 무언가를 보았다는 것은 중심외 영역에 해당되며(Kalawsky, 1993; Solso, 1996), 중심외 영역에서 멀어질수록 자극 해상도 및 예민도가 감소한다. 이는 중심외 영역에 자극이 노출되었을 때 시각적 주의가 발생하며 그 외의 영역에 자극이 노출될 경우 시각적 주의가 발생하지 않은 경우로 볼 수 있음을 시사한다. 2편의 연구들을 통해 공통적으로 소비자가 광고 자극에 시각적 주의를 기울이지 않더라도 비의식적으로 광고가 처리되어 암묵적 기억이 형성될 수 있다는 것을 검증하였다. 이러한 연구 결과들은 소비자가 광고를 기억함에 있어 암묵적 기억이 형성될 수 있고 이는 광고 효과를 측정하는 데서 암묵적 기억이 중요 변인으로써 작용할 수 있다는 점을 시사한다.

4. 광고 노출 맥락

오늘날의 소비자는 복잡하고 다양한 광고 환경에 노출되고 있으며 이는 광고를 보는 데 있어 소비자의 시각행동에 영향을 미칠 수 있다. 선행 연구에 따르면 광고가 노출되는 상황에서 제한된 시간 및 환경에 제시되는 경우 사람들은 선호하는 대상을 더 오래 보는 경향이 있다(Maughan, Gutnikov, & Stevens, 2007; 김지호 · 송미란 · 김재휘, 2008). 반면, 시간과 환경에 제한이 없는 경우 사람들은 선호하는 대상과 선호하지 않는 대상 둘 다 오래 보는 U자형 시각 패턴을 보인다(김지호 · 김지숙, 2011; Shimojo, Simion, Shimojo, & Scheier, 2003).

이러한 차이를 확인하는 것이 중요한 이유는, 어떤 대상을 오래 본다는 것이 어떠

한 의미를 지니는지에 대한 해석이 필요하기 때문이다. 일반적으로 시각심리학에서는 오래 보는 대상을 더 선호하는 것으로 해석한다. 이러한 이론적 배경에 따르면 선호와 응시 시간은 직선형의 관계가 있다고 할 수 있다. 그러나 대상에 대한 엄격한 평가가 필요한 경우에는 좋아하는 것만큼이나 마음에 들지 않는 대상에 대해서도 눈길이 오래 가기도 한다.

이러한 차이는 동일한 자극에 대해서도 제시되는 맥락에 따라 시각 행동의 차이가 나타날 수 있음을 시사하며 이는 광고 매체의 특성에 의해 결정될 수 있다. 예컨대 간접 광고 중 하나인 드라마나 영화 등에서 나타나는 제품 배치(PPL)의 경우 광고와 콘텐츠가 결합되어 제시되기 때문에 자극 간 경쟁이 발생하는 상황이라고 볼 수 있는 반면, 상대적으로 인쇄 매체의 경우 광고가 제시되는 상황에 있어 시간의 제약이 없는 경우로 볼 수 있다.

광고 관련 아이트래킹 연구에서 경쟁 가설과 비경쟁 가설 자체의 검증을 목적으로 하는 연구는 거의 없다. 그러나 광고 자극의 노출 시간에 대한 실험 절차에 따라 이를 분류하고 간접적으로 확인할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 실험 상황에서 사용된 광고 노출 시간을 기준으로 자극 노출의 제한이 있는 상황에서 나타나는 경쟁 가설과, 노출 시간의 제한이 없는 상황에서의 비경쟁 가설로 구분하여 광고 노출 맥락에 따른 시각 행동의 차이를 알아보려고 한다.

1) 경쟁 가설

경쟁 가설이란 광고 자극이 제시되는 상황에서 시간의 제약이 있는 경우를 말한다. 이는 소비자에게 광고 자극이 제시되는 시간이 제한된 상황으로 볼 수 있는데 시간의 제약이 있는 경우 광고 내 자극들 간의 경쟁이 발생한다. 이는 아이트래킹 실험 상황에서, 실험 자극이 짧게 노출(대체로 5초 이내)되는 상황으로 적용될 수 있는데, 실험 참여자가 주어진 광고를 충분히 살펴볼 수 있는 시간적 여유가 없는 상황이 된다. 총 11편의 연구가 광고 노출 시간에 제약을 둬으로써 광고 내 자극들 간의 간섭 효과를 확인할 수 있었다([01], [02], [03], [06], [07], [10], [11], [16], [18], [19], [21]).

(1) 광고 구성 요소 간 경쟁

일반적으로 광고는 크게 세 가지 영역으로 나눌 수 있는데 제품과 모델과 같은 비주얼 영역과, 메시지 영역 및 브랜드 영역이 있다. 각각의 영역은 서로 다른 정보를 포함하는데 이러한 정보는 시간 제약이 있는 경우 소비자가 어떤 영역에 더 주의를 기울일 것인지에 상대적으로 큰 영향을 미친다. 이에 따라 각각의 구성 요소 간의 경쟁으로 인해 발생하는 시각적 주의의 차이를 알아보려고 한다.

① 비주얼 요소와 메시지 요소

광고 노출 시간의 제약에 따라 모델과 제품과 같은 비주얼 요소 간의 경쟁과 비주얼 요소와 메시지 요소 간 경쟁 또는 비주얼, 메시지 브랜드 요소 간의 시각적 경쟁이 발생할 수 있다. 일반적으로 광고의 비주얼 요소 중 하나인 광고 모델은 소비자의 주의를 쉽게 끌 수 있는 반면, 광고 회상에 있어 부정적인 영향을 미친다. 이러한 결과는 매력적인 광고 모델과 제품 간 경쟁으로 인해 간접 효과가 발생한 것을 볼 수 있는데, 모델과 제품 모두 비주얼 영역에 해당하지만 상대적으로 광고 모델에 대한 선호로 인해 더 많은 주의를 기울여 제품에 대한 주의가 감소한다고 볼 수 있다. 이에 따라 광고의 비주얼 요소와 메시지 요소의 경쟁 효과와 관련하여 모델과 제품 간의 경쟁([06], [07], [21])과 비주얼과 메시지 요소 간의 경쟁([11], [18]), 제품 디자인([19]) 등 총 6편의 연구가 진행되었다.

연구 결과, 6편 모두 광고 노출 시간의 제약이 있을 때 더 선호하는 대상을 오래 본다는 결과는 일치하였다(Maughan et al., 2007; 김지호·송미란·김재휘, 2008). 구체적으로 모델과 메시지의 경우 모델에 대한 선호가 높기 때문에 상대적으로 메시지와 브랜드 영역에 대한 주의가 감소하며, 모델의 세부 특성에서 얼굴을 더욱 선호하기 때문에 얼굴 영역에서 모델의 눈을 오래 응시하는 것으로 나타났다. 공포 소구의 경우 공포 자극은 선호하지 않는 자극이기 때문에 상대적으로 공포의 강도가 강한 자극을 덜 응시하는 것으로 나타났다. 이러한 결과들은 시간의 제약이 있을 때 자극의 선호에 따라 선호하는 대상을 더 오래 보며, 상대적으로 선호하지 않는 대상을 덜 보는 경향이 있다는 의미로 해석할 수 있다.

② 메시지 요소

광고 메시지는 제품에 대한 다양한 정보를 포함하고 있는데 제시되는 정보 간의 간섭 효과 또한 발생할 수 있다. 이러한 간섭 효과는 긍정적 정보와 부정적 정보가 함께 제시되는 상황에서도 발생할 수 있는데 예컨대 펀드와 같은 금융 투자 상품 광고가 그 예가 될 수 있다. 소비자가 금융 상품을 선택함에 있어 수익성과 위험성은 중요한 요소 중 하나인데(성영신 등, 2011), 높은 수익성과 낮은 위험성은 긍정적 정보로 볼 수 있으며 낮은 수익성과 높은 위험성은 부정적 정보로 볼 수 있다. 이는 소비자가 금융 상품을 선택하는 과정에서 어떠한 정보에 더 많은 주의를 기울이는지에 따라 투자 상품의 선택에 차이가 나타날 수 있으며, 특히 광고가 제시되는 시간의 제약이 있는 경우 이러한 주의의 차이가 더 두드러질 수 있다.

이러한 주의의 차이는 성차가 존재하는데, 선행 연구에 따르면 남성은 긍정적인 정보에 대해 부정적 정보보다 더 많은 주의를 기울이며 긍정적 정보를 중심으로 정교화 처리를 하는 반면에 여성의 경우 부정적 정보에 더 많은 주의를 기울이고 이를 중심으로 정교화 처리를 하는 것으로 나타났다(Dube & Morgan, 1996). 이는 투자 상품에 있어 남성의 경우 수익과 같은 긍정적 정보에 더 많은 주의를 기울이기 때문에 상대적으로 위험성과 같은 부정적 정보에 대한 주의를 감소하는 반면에 여성의 경우 위험과 같은 부정적 정보에 더 많은 주의를 기울여 수익과 같은 긍정적 정보에 대한 주의를 감소할 수 있음을 시사하며, 이러한 주의 패턴은 광고에 대한 시간의 제약이 있을 때 더 두드러질 것으로 예상된다. 금융 상품 광고에 대한 성영신, 김대상, 그리고 문용성(2011)의 연구 결과, 광고 시간의 제약이 있을 때 선호하는 대상을 선호하지 않는 대상보다 오래 본다는 맥락과 일치하였다(Maughan et al., 2007; 김지호 · 송미란 · 김재희, 2008). 즉, 시간의 제약이 있는 경우 긍정적인 정보와 부정적인 정보가 함께 제시되는 경우 남성은 긍정적인 정보를 선호하기 때문에 선호에 맞는 긍정적인 정보에 더 많은 주의를 기울인 반면, 여성은 부정적인 정보를 더 중요하기 여기기 때문에 선호에 맞는 부정적인 정보에 더 많은 주의를 기울이는 것으로 나타났다.

(2) 인터넷 광고 환경

인터넷 광고의 경우 한 화면에 다양한 색상과 그림, 글 등이 혼합되어 있으며 여러 개의 광고와 뉴스 기사들이 결합되어 있기 때문에 다른 매체에 비해 소비자가 경험하는 시각

적 복잡성이 높다고 볼 수 있다. 선행 연구에 따르면 시각적 복잡성은 소비자의 정보 처리 능력에 부정적인 영향을 미치는데 너무 많은 정보로 인해 인지적 과부하가 발생하여 소비자의 의사 결정 능력을 감소시킬 수 있으며(Malhotra, Jain, & Lagakos, 1982), 자극들 간의 간섭 효과로 인해 자극 변별에 어려움을 겪어 광고 회상이 감소할 수 있다(Kent & Allen, 1994). 따라서 복잡한 자극들이 결합된 인터넷 환경에서 소비자는 정보 과부하를 피하고자 제시되는 다양한 자극들 중 특정 자극에 대해 우선적으로 선택적 주의를 기울일 수밖에 없으며(Janiszewski, 1988) 이는 시간 제약이 있는 경우 더욱 두드러지게 나타날 수 있다. 이에 따라 인터넷 광고 내 시각적 주의에 대한 연구가 진행되었다([01], [02], [03]). 아이트래킹 연구 결과, 소비자는 광고보다는 콘텐츠를 우선적으로 처리하는 것을 확인할 수 있었다. 특히, 특정 과제 조건이 있는 경우 깊이 시각 단서의 효과는 두드러지게 나타났다.

2) 비경쟁 가설

비경쟁 가설이란 시각 자극이 제시되는 상황에서 시간의 제약이 없는 경우를 뜻한다. 소비자는 자유로운 환경 속에서 광고를 보게 되는데 이러한 상황은 광고 내 자극의 주의 획득력이 충분히 나타날 수 있다. 비경쟁 상황을 아이트래킹 실험 상황에 적용하면, 자극의 노출 시간을 참여자의 의도대로 결정할 수 있거나, 1분 정도로 충분히 긴 시간 동안 자극을 노출하는 상황이 된다. 총 9편의 연구가 자기 조절 형태(self-paced)의 방식으로 진행되었으나([08], [09], [12], [13], [14], [15], [17], [20], [22]) 대부분이 옥외 광고, 가상의 잡지 및 광고물과 같은 인쇄 광고를 사용하였으며([08], [09], [12], [13], [14], [17], [20], [22]) 광고 내 자극 속성에 따른 시각적 주의를 알아보고자 하였다. 비경쟁 가설로 해석할 수 있는 대다수의 연구가 인쇄 광고를 사용하였는데, 영상 광고의 경우 필연적으로 화면에 대한 노출 시간이 제한될 수밖에 없으며, 광고 내 시각 자극들의 경쟁 상황이 나타나기 때문이다.

사실, 비경쟁 가설로 설명할 수 있는 연구는 많지는 않다. 이와 관련하여 김지호 등(2011)의 연구가 비교적 색다른 견해를 제시하고 있는데, 이 연구에서는 참여자들에게 이동형 아이트래커를 착용하게 하고 실제 자동차의 쇼룸에서 전시된 자동차를 소비자의 입장에서 자유롭게 살펴보게 하는 실험을 하였다. 그 결과 참여자들의 동기에 따

라 살펴보는 자동차의 영역이라든가 시간에 차이가 나타나는 결과가 나타났다. 그러나 이 연구에서 특이한 점은, 쇼룸 실험을 마친 참여자들과 그들의 시각 행동이 녹화된 아이트래킹 영상을 살펴보면, 일정 시간 이상 오래 보았다고 생각하는 장면에서의 태도를 물어본 것이었다. 예컨대 참여자가 자동차의 엠블렘을 오래 쳐다보는 것을 확인한 후, 그 엠블렘에 대해 어떤 생각을 가지고 있는지에 대한 내용을 확인하는 추가적 절차를 포함시킨 것이었다. 이에 대한 분석 결과, 참여자들은 자동차에서 좋아하는 부분만큼이나 마음에 들지 않은 부분도 오래 쳐다보았다는 것을 확인할 수 있었다. 이러한 결과를 근거로 하여 김지호 등(2011)은 자유로운 시각 탐색 환경에서는 선호와 시각 행동 간에 U자 형의 관계가 있을 수 있다는 제안을 하였다. 즉, 좋아하거나 싫은 부분을 오래 쳐다보고, 특별히 감정가(valence)를 갖지 않은 부분은 별로 쳐다보지 않는 시각 행동 양식을 제안한 것이다.

사실 이러한 내용은 소비자들의 경험적 행동과도 부합되는 점이 있다. 디자인 제품을 구매할 때는 좋아하는 부분뿐 아니라 마음에 들지 않는 부분도 찾고 탐색하여 의사 결정을 내리기 위한 시각 행동을 한다. 또한 많은 정신생리 측정치와 선호 간에 U자 혹은 역U자형의 관계가 관찰되기도 한다. 그러나 시각적 선호에 대한 U자형의 관계는 많은 연구에서 확인되지 않았기에, 결론을 내리기에는 조심스러운 면이 있다.

5. 아이트래커 데이터 분석

최근의 아이트래커는 자동화된 방법으로 데이터를 제공한다. 그러나 아직까지 이에 대한 표준적인 변인이나 분석 방법이 정의되어 있지는 않으므로, 연구에 따라 다양한 방식으로 분석이 수행된다. 또한 사용한 장비의 특징에 따라 유사한 개념의 변인이 상이한 이름으로 명명되기도 한다. 측정변인 개념의 혼재가 아이트래커 연구에 대한 혼란을 유발한다는 점에서도 이러한 내용을 정리해 볼 필요가 있을 것이다. 이에 본 연구에서는 아이트래커 데이터의 분석 방법을 분류하고 적절한 방안에 대해 논의해보고자 한다.

1) 아이트래커 측정 지표

‘안구운동의 종류’에서도 제시하고 있지만, 아이트래킹 연구는 사람의 여러 시각적 데이터를 토대로 시각적 행동을 체계화시키고 있다. 아이트래커에서 사용하는 데이터에는 여러 가지 측정 지표가 존재하는데 대부분의 연구에서는 여러 가지 측정 지표 중 표준이 되는 응시에 대한 개념을 활용한다.

응시는 시야각과 시간의 함수로써 사람들의 안구 영역은 1°에서 2°에 위치하고 물체의 형태, 밝기, 변화 등을 세밀하게 볼 수 있는 중심와와 비교적 중심와보다는 정확도가 낮은 수준으로 볼 수 있는 2°에서 10°에 위치한 부중심와, 그리고 물체의 움직임과 대조에 대해서만 식별이 가능한 주변 시야로 구분되어 있다. 따라서 사람들이 일반적으로 보았다고 하는 경우는 사물이나 사람이 중심와에 노출되었다고 인식한다. 따라서 응시는 정보를 탐색하기 위해 상대적으로 긴 시간 동안 안구를 고정하는 것(Rayner, 1998)이라는 정의를 바탕으로 여러 연구들에서 응시는 시야각 1°내에서 100ms 이상 특정 영역을 고정적으로 보인 수치라고 정의할 수 있다. 물론 연구의 목적에 따라 응시의 정의가 다소 조정될 수 있으나, 연구에는 이러한 정의가 반드시 제시될 필요가 있다.

아이트래커를 활용한 22개의 논문에서 아이트래커 측정변인은 총 52개가 사용되었다. 52개의 아이트래커 측정치 중 34%는 응시 시간을 측정하였는데([02], [03], [04], [06], [07], [08], [09], [11], [12], [13], [14], [16], [17], [18], [19], [20], [22]), 대다수는 시야각 1° 이내의 100ms 이상의 안구 고정을 보인 수치를 응시라고 정의하여 실험을 진행하였지만 경우에 따라 2°이내의 시야각 혹은 300ms 이상의 고정된 시선을 응시로 정의하여 연구를 진행하기도 하였다. 응시 시간은 응시의 기준을 충족한 눈 움직임을 대상으로 어떤 대상을 얼마나 오래 보았는지를 의미한다.

두 번째로는 응시 횟수가 23%로 많이 사용되었으며([03], [04], [06], [08], [09], [11], [13], [14], [16], [17], [20], [22]), 응시 횟수는 어떤 대상에 대해 몇 번을 보았는가를 의미한다. 따라서 어떤 대상에서 다른 자극으로 눈길이 옮겨 갔다가 다시 돌아오는 경우를 의미한다. 따라서 응시 시간과 응시 횟수는 상관성이 높으나, 동일한 개념은 아니다. 이를 백분율로 변화하면 응시 비율([01], [02])이라는 변인으로 사용할 수 있다.

응시를 기반으로 하여, 진입 시간(entry time), 종료 시간(end time), 주시 시간(dwell time) 등으로 변환될 수 있다. 진입 시간은 자극 전체의 노출이 이루어진 이후,

표 2. 아이트래커 측정 지표에 따른 분류

연번	아이트래커 측정 지표	측정 지표 정의	해당 논문 빈도 수
1	응시 시간 [ms] (Fixation time)	시야각 1° 내에서 100ms 이상의 안구 고정을 보인 수치	9
		100~300ms 정도의 시선의 정지를 보이면서 지속적으로 이루어지는 안구운동	3
		동일한 지점 위에 점이 3회 이상 찍히는 경우(0.2~0.399초 이상)	1
		특정 자극에 0.3초 이상 안구를 고정한 총 시간 (반복적으로 주목한 경우 해당 시간을 모두 합산)	1
		특정 위치에 시선이 얼마나 머물렀는가 하는 정도	1
		시야각 2° 이내의 고정적인 응시	1
		자극이 시각적 주의를 끈 시간	1
2	응시 횟수 (Fixation count)	시야각 1°이내의 특정 지점에 최소 100ms 이상 시선이 고정되는 빈도 및 횟수	6
		특정 지점에 최소 100ms 이상 시선이 고정되는 빈도 및 횟수	1
		영역 내 시선을 고정한 횟수	1
		특정 자극에 대해 0.3초 이상 안구를 고정한 횟수	1
		응시의 빈도	1
		자극이 시각적 주의를 끈 횟수	1
3	첫 응시 시간 (time to First fixation)	100~300ms 이상의 고정 응시가 발생한 첫 지점에서의 시간	1
		자극을 처음 응시한 시점	1
		시야각 1° 내에서 100ms 이상의 첫 고정응시시간	2
4	응시 비율 [%] (Fixation time)	시야각 1° 내에서 100ms 이상의 안구고정을 보인 수치의 상대적인 비율	2
5	종료 시간 (End time)	한 자극이 제시된 이후 다음 자극으로 넘길 때까지의 시간	2
		시선이 목표 자극에 도달할 때까지의 시간	1
		특정 자극이 조사 대상자의 시야에 노출된 시간	1
6	주시 시간[ms] (Dwell time)	특정 영역에 시선이 머무른 전체 시간	1
		시야각 1° 내에서 100ms 이상의 안구고정을 보인 시간	1
7	시선 체류 비율[%] (Dwell time)	특정 영역에 시선이 머무른 상대적 비율	1
		시야각 1° 내에서 100ms 이상의 안구 고정을 보인 상대적 비율	1
8	도약 횟수 (Saccade count)	한 지점에서 다른 지점에서의 움직임	1
9	도약 속도 (Saccade velocity)	한 지점에서 다른 지점에서의 움직임은 속도	1

연번	아이트래커 측정 지표	측정 지표 정의	해당 논문 빈도 수
10	흘깃 횟수 (Glance count)	설명 없음	1
11	시선 이동 경로 (Scanpath)	시선의 움직임 패턴	1
12	동공 지름의 크기 (Pupillometer)	측정 시 가능한 가장 큰 동공 지름을 1로, 가장 작은 지름을 0으로 설정	1
13	안구 영역 (Eye field)	시야각 1°: '+' 지점 시야각 5°: '+'에서 4.25cm 떨어진 지점 시야각 10°: '+'에서 8.25cm 떨어진 지점	1

특정한 자극 대상에 최초로 응시가 이루어진 시간을 의미하며, 특정 자극의 시각적 주의 획득력을 의미한다. 관련 연구들 중 9.6%에서 사용되었다([02], [03], [06], [14], [19]). 종료 시간은 그 자극을 마지막까지 본 시간을 의미하며, 수록된 논문의 7.7%에서 사용되었다. 응시와 유사하지만 또 다른 개념으로 주시 시간은 일정 시야각 이내에서 눈 움직임이 대상에 머물러 있으며, 눈길이 영역 내에서 외부로 나갔지만 다시 그 영역으로 들어온 경우를 누적하여 계산(김지호 · 김금희, 2012)한 측정치이다. 전체 측정치들 중 5.7%를 차지하며([15], [18], [22]), 주시 시간의 경우 응시만 보는 것이 아닌 도약도 함께 보는 전체적인 시선의 움직임을 보는 것이므로 응시의 정의와 구분된 용어로 사용될 필요성이 제기된다.

이 외에도 주변 시야에 있는 물체의 영상을 중심화에 시각에 빠른 속도로 위치시키는 안구운동, 즉 억제된 시간 속 눈동자의 빠른 움직임(Sperling & Weichselgartner, 1995)인 안구 도약 역시 연구도약 횟수([07], [17]), 도약 속도([17])에서 활용된다.

그 외에도 흘깃 횟수([22]), 시선 이동 경로([09]), 동공 지름의 크기([05]), 안구 영역([10])과 같은 변인들이 시각적 자료를 얻고자 아이트래킹 연구에 사용되어 왔다. 이러한 변인들 중 특히 동공 지름의 크기나 안구 영역에 관해 아이트래커를 사용한 연구는 단순히 '많이 보고 자주 본다'라는 응시의 개념을 넘어 동공의 크기와 안구의 영역이 사람의 다른 인지적 감정적 요소와 밀접한 관련이 있다는 사실을 나타내기에 의미와 중요성을 지닌다. 하지만 이러한 변인들을 포함하여 몇몇 측정 지표들은 앞서 언급한 지표들에 비해 아이트래킹 연구에 있어서 아직은 적용된 비율이 낮으며, 여러 가지 측정

지표를 광범위한 분야에 적용시킨 연구의 필요성이 대두된다.

2) 자극 노출 방식

연구에서 사용되는 자극은 연구자에 의해 제한된 시간 동안에 노출되기도 하며, 실제 환경과 유사한 실험 환경을 제공하고자 피험자가 스스로 자극을 넘기는 방식인 자기 조절 형태로 자극이 제시되기도 한다. 자극 노출 시간은 실험에 있어서 참여자들의 행동에도 영향을 미치기 때문에 이러한 자극 노출 방식은 어느 한 방법에 치중하지 않고 아이트래킹 연구에 있어서 골고루 활용되고 있다.

먼저, 자극 노출이 피험자에 따라 이루어지는 자기 조절 형태인 연구들이 있다 ([08], [09], [12], [13], [14], [15], [20], [21], [22]). 자기 조절 형태는 자극에 대한 노출 시간이 정해져 있는 것이 아닌 피험자가 스스로 다음 자극에 노출시킬 수 있는 방식이다. 총 22편 중 9편이 자기 조절 형태로 자극을 노출시켰으며, 전체 연구들 중 40%를 차지한다. 자기 조절 형태의 방식을 적용한 연구의 경우, 실제 상황과 유사한 실험 세팅을 진행할 수 있다는 장점을 지니기 때문에 실험의 인위성을 줄이고, 자극에 대한 강제적 노출로 인한 실험 데이터의 오류도 방지할 수 있는 장점이 있다. 이처럼 자기 조절 형태는 피험자가 스스로 자극을 넘길 수 있지만, 예외적으로 그 안에서도 자극에 대해 최대 노출 시간을 두어 실험을 진행한 논문도 있었다([21]). 그러나 실험 시간이 길어지

표 3. 자극 노출 방식에 따른 분류

연번	자극 노출 방식	자극 노출 시간	해당 논문 빈도 수
1	자기 조절 형태 (self-paced)	X	8
		최대 10초	1
2	시간제한	3초	4
		4초	1
		5초	3
		55초	1
		15초	2
		37초	1
3	미표기		1

고, 분석할 데이터가 방대해진다는 어려움이 있다.

다음으로 자극에 대한 노출 시간을 제어하는 방식으로 진행된 연구들도 있는데 ([02], [03], [04], [05], [06], [07], [10], [11], [16], [18], [19], [21]), 전체 아이트래커 논문 중 54.5%를 차지한다. 국내 아이트래커 연구는 인쇄 광고 자극을 바탕으로 이루어진 연구가 다수였기 때문에 자극에 대한 노출 시간도 3초나 5초처럼 짧은 노출 시간을 적용한 연구가 많았다. 이 방법은 참여자들에게 자극을 충분히 관찰할 수 있는 시간을 주지 않음으로써, 주의 획득력이 높은 자극에 우선적으로 시선이 머무르게 되어 변별력을 높여 줄 수 있으며, 효율적인 실험 진행을 가능케 하는 장점이 있다.

3) 사용된 통계법

측정되는 데이터를 가지고 연구는 각기 다른 통계기법으로 데이터를 분석한다. 연구에 따라 사용되는 측정 기법을 토대로 분류하면 <표 4>와 같다. 연구에서 가장 많이 사용된 통계 분석 기법은 변량분석이다. 변량분석은 단순히 일변량 혹은 다변량 분석을 통해 시각적 데이터가 지니는 의미를 알아보고자 하는 논문도 있었으나([02], [05], [11], [13], [20]) 상당수의 논문들이 혼합 설계나 피험자 내 설계로 실험을 많이 진행해 왔기 때문에 분석 시 반복 측정 기법을 많이 사용하였다([06], [08], [09], [10], [12], [15], [16], [17], [18], [20]). 그리고 종속변인에 영향을 미칠 우려가 있는 변인을 공변인으로 설정

표 4. 통계 분석에 따른 분류

연번	통계 기법	해당 논문 빈도 수
1	변량 분석 (ANOVA)	4
2	공변량 분석 (ANCOVA)	3
3	반복 측정 (repeated measure)	10
4	t-test	5
5	회귀 분석	4
6	시선 이동 (scan path) 경로	2
7	카이자승 분석	2
8	구조방정식	1
9	단계적 판별함수 분석	1

하여 변량 분석을 시행하는 공변량 기법도 다수 사용되었다([01], [19], [21]). 두 번째로 많이 사용되는 기법은 t-test로 두 집단의 평균값을 토대로 비교하는 분석이다. 전체 논문 중 15.6%가 이 기법을 사용하여 연구를 진행했다([14], [15], [17], [20], [22]). 다음으로는 변인들이 종속변인에 미치는 영향을 알아보려고 회귀 분석을 많이 사용하였다([03], [06], [18], [20]).

그 외에도 단순히 특정 영역에 대한 시각적 데이터를 보는 것이 아닌 자극에 대한 시선의 이동 경로를 알아보려고 하는 논문도 있었으며([07], [09]), 카이제곱 분석([04], [06])을 통해 분석을 하고 구조방정식([09])이나 단계적 판별함수 분석([06])을 시행한 논문들도 있었다. 아이트래커는 실험을 통해서 여러 가지 측정 지표를 얻을 수 있기 때문에, 분석에 필요한 통계 기법 선택 또한 중요한 사항 중 하나이다. 그러나 알아보려고 하는 측정 지표가 동일하지만 그에 따른 통계 분석은 연구에 따라 상이하다.

사실 아이트래커 분석 연구자들은 적절한 통계 방법에 대한 고민을 많이 한다. 아이트래커 분석은 사람을 중심으로 분석하는지, 자극을 중심으로 분석하는지에 따라서 다양한 분석 방법이 존재한다. 그러나 기본적으로는 동일한 사람에게 같은 데이터를 여러 번 수집한다는 점에서 적절한 방법은 반복 측정(repeated measure)이라고 할 수 있다. 대체로 정신생리적 측정치는 이와 유사한 과정으로 자료를 수집하게 되며, 기능 자기공명장치(fMRI)를 포함하여 여러 유사한 방법론에서는 반복 측정을 권장한다. 그러나 반복 측정의 복잡성이나, 연구마다 검증하고자 하는 가설이 상이하므로 아이트래커 연구에서는 적절한 분석 방법을 사용하는 것을 용인하고 있는 것으로 보인다. 데이터 특성을 잘 반영할 수 있는 표준화된 데이터 분석 방법의 수립이 필요하다.

4) AOI 설정

특정 영역에 대한 정밀한 시각적 데이터를 얻고자, 아이트래커를 사용한 연구에서는 자신이 알아보려고 하는 특정 영역을 AOI(area Of interest)로 설정하여 결과를 알아본다. 이를 경우에 따라서는 ROI(region of interest)라고도 하는데, 이 두 용어는 동일한 개념이다. 연구에서 적절한 AOI를 지정하는 것은 매우 중요하다. 사실 연구자가 실험 자극물 중 관심을 가지는 영역은 일부의 부분이기 때문이다. 즉 광고 내 모델, 메시지, 브랜드 로고 등은 사실 다른 속성을 가지고 있으며, 이를 각자 다른 AOI로 지정하여야

표 5. AOI 영역에 따른 분류

연번	AOI 영역	설정 내용	해당 논문 빈도 수
1	광고	카피 및 메시지	7
		로고 및 브랜드	7
		제품	4
		제품 정보	1
		홈쇼핑 화면	1
		모델	5
		설명 없음	5
2	모델	얼굴	2
		가슴	1
		배	1
		몸	1
3	지정 안 함		4
4	제품	비제품 요소	1
		설명 없음	2
5	공간	지하철 내 공간 분류	1

만 이 요소들에 대한 각각의 응시 시간을 확인하는 것이 가능하다. AOI는 연구들마다 지정 여부와 지정 영역이 상이하게 나타난다. 이렇게 다르게 나타나는 AOI를 토대로 논문을 분류하면 <표 5>와 같다.

지정된 전체 AOI 영역 43개 중에서 가장 AOI를 많이 지정한 영역은 광고이다. 지정된 AOI 영역에서 67.4%는 광고에 설정이 되어 있는데, 이는 또한 카피 및 메시지([07], [09], [12], [14], [16], [18], [21]), 제품 로고 및 브랜드([07], [08], [09], [12], [13], [14], [18]), 그리고 광고하고자 하는 제품([07], [09], [12], [13]), 광고 속 모델 전체([06], [07], [09], [13]), 제품의 정보([18]), 홈쇼핑 화면([18]), 광고 전체([01], [02], [03], [06], [20])에 설정된 AOI로 세분화된다.

다음으로 AOI가 많이 지정된 부분은 광고 속 모델이었다. 광고 속 모델의 경우에도 앞서 언급한 것처럼 모델 전체를 AOI로 설정하여 실험을 진행한 연구도 있었지만, 성적 소구 광고와 같은 광고의 소구 유형에 따라 한 모델에 대하여 AOI 영역을 세분화

하여 지정하였는데 크게 얼굴, 가슴, 배, 몸으로 세분화되어 나타났다. 그중에서도 모델의 얼굴에 AOI를 지정한 논문이 많았으며([08], [14]), 가슴과 배([14])에 대해 AOI를 지정한 논문은 각각 1편씩 수록되었다.

광고 속 제품이 아닌 외형적으로 드러난 제품에 대하여 AOI를 지정해 연구한 논문도 있었는데, 이는 실제 자동차의 각 부분들에 대한 AOI를 설정하거나([15]), 제품의 디자인을 달리하여 그에 따른 시각적 데이터를 얻고자 하였다([19]). 그리고 독특하게 주된 자극이 아닌 다른 방해 요인에 따른 사람들의 시각적 데이터를 얻고자 모델의 허리와 같은 광고되는 제품과 무관한 비제품 요소를 AOI로 설정하여 실험을 진행한 논문도 있었다([07]). 그 외에 지하철 내 최적의 광고 영역을 찾고자 사람들의 서거나 앉은 위치에 따른 지하철 내 문, 천장, 바닥, 창문, 위 벽, 아래 벽 영역에 AOI를 설정하고 특정 영역에 따른 사람들의 시각적 주의를 알아보고자 연구를 진행한 논문도 있었고([22]), 위에 언급한 논문과 다르게 특정 영역에 대한 AOI를 지정하지 않은 논문도 아이트래커 연구 논문에 다수가 포함되어 있었다([04], [05], [10], [11]). AOI 영역 설정은 한 자극에 대한 하나의 시각적 데이터를 여러 개로 구체화할 수 있기 때문에, 알아보고자 하는 영역에 대한 사람의 시각적 행동을 더 자세히 알아볼 수 있다. 그렇기 때문에 아이트래킹 기법을 사용한 논문의 대다수는 AOI 영역을 설정함으로써 더욱 자세한 결과를 얻고자 했고, 이러한 AOI 영역 설정은 사람의 시각적 데이터를 여러 방면으로 더 깊게 분석하고 그에 따른 통찰력을 얻을 수 있기에 아이트래킹 연구에 있어 매우 중요하다고 할 수 있다.

5) 피험자 수

아이트래커 연구에 있어서 연구자들이 여러 가지로 고민을 하게 되는 또 다른 기준이 피험자의 수이다. 연구에 있어서 피험자가 많으면 좋다는 것을 알고는 있으나, 아이트래커 실험 연구가 시간도 많이 걸리고, 분석에도 오랜 시간이 걸린다는 점에서 피험자의 수를 늘리는 것은 쉽지는 않을 것이다. 각 연구는 각기 다른 피험자 수로 실험을 진행하였다. 각 논문에 따른 피험자 수는 <표 6>과 같다.

아이트래킹 기법을 사용한 연구들은 대체로 40명 이하의 피험자를 대상으로 실험이 진행되었으며([01], [02], [04], [06], [07], [08], [09], [12], [13], [14], [15], [16], [17],

표 6. 실험 참여자 수

구분	피험자 수	구분	피험자 수
1	27명(남: 55.6%, 여: 44.4%)	12	40명(남: 20명, 여: 20명)
2	100명(남: 47명, 여: 53명)	13	31명(남: 45%, 여: 55%)
3	32명(남: 16명, 여: 16명)	14	32명
4	30명	15	59명
5	47명(남: 13명, 여: 34명)	16	29명(남: 12명, 여: 17명)
6	63명(남: 39.7%, 여: 60.3%)	17	12명
7	84명(남: 42명, 여: 42명)	18	19명(남: 9명, 여: 10명)
8	x	19	40명(남: 20명, 여: 20명)
9	39명(남: 15명, 여: 24명)	20	30명(남: 16명, 여: 14명)
10	30명	21	31명(남: 15명, 여: 16명)
11	36명(남: 51.4%, 여: 48.6%)	22	30명

[18], [20], [22]), 이는 총 22편 중 16편으로 72.73%에 육박한다. 물론 100명의 피험자 ([21]) 혹은 84명의 피험자([19])를 대상으로 한 대규모의 연구도 진행되었지만, 이는 2편에 불과하였다. 이를 미루어 보았을 때, 아이트래킹 연구는 대체로 40명의 피험자들을 대상으로 이루어지며, 소수의 피험자를 대상으로 아이트래킹 기법을 사용하되 하나 이상의 시각 지표들을 활용하여 개인에 대한 시각적 행동을 더욱 깊게 알아보고자 하였다.

실험 시행의 어려움이라는 측면에서 30명 이내의 대상으로 이루어진 연구도 보이기도 하며, 국내외를 막론하고 이 기준에 미흡한 경우라도 어느 정도 용인되는 부분도 있다. 그러나 방법론이 무엇이든 통계적 검증에서 일종의 규범으로 받아들여지는 조건당 30명 선의 기준에 미흡한 경우는 해석에 다소 어려움을 겪게 되며 일반화에도 문제가 있다. 또한 최근 해외 연구들이 피험자 수가 증가하는 경향이 있다는 점도 고려해 보아야 한다. 이에 30~40명 이상의 피험자 내 설계를 활용하여 반복 측정으로 분석을 하는 방식이 아이트래커 분석에 있어서 한 가지 대안이 될 수 있을 것으로 보인다.

6) 아이트래커의 기계적 특징

연구에서 사람들의 시각적 데이터를 얻고자 사용되는 아이트래커는 연구에 따라 다른 제조사의 제품을 사용한다. 크게 초기에는 Arrington Research(10편), 최근에는 SMI(7편)와 Tobii(2편)사의 아이트래커가 주로 활용되어 왔다. Arrington Research 제품은 비교적 저렴하나 분석 소프트웨어가 제대로 구비되어 있지 않다는 점이, SMI 제품은 분석의 편의성은 높으나 가격대가 높다는 점이 특징인데, 최근에는 분석의 편의성 측면이 더욱 강조되는 것으로 볼 수 있다. 이 제조사들이 우리나라에 들어와 있는 대표적인 업체들이기에, 이 장비들이 많이 활용된 것으로 보인다.

또한 이 장비들의 시간 해상도를 보면 총 22개의 아이트래커 연구 중 45.5%를 차지하며 사용한 연구들은 또한 초당 30Hz로 측정([03], [05], [08], [12], [13], [16])되는 아이트래커와 초당 60Hz로 측정([02], [04], [10])되는 아이트래커를 사용하였다. 시간 해상도는 1초 동안 눈동자의 움직임을 몇 번이나 촬영하는지를 의미하는 것으로, 300~600Hz의 고해상도 제품도 존재하기는 하나, 상대적으로 고가이며 의료 부문이 아닌 광고 연구에는 30~60Hz 정도도 충분히 제 기능을 발휘한다고 할 수 있다. 향후 연구에서는 시간 해상도뿐 아니라 각 장비의 오차율이 표기되는 것이 바람직할 것으로 보인다. 특히 스마트폰과 같이 측정하려는 대상의 크기가 작을 때는 측정의 정밀도가 결과 해석에 영향을 미칠 수 있을 것이다.

6. 논의

아이트래커를 사용하여 연구를 진행할 때 제공되는 몇 가지 탁월한 이점이 있다. 우선 첫 번째로 기존의 시각적 주의를 측정하는 간접적 방식의 오류와 단점을 극복한 측정치를 얻을 수 있다는 점이다. 기존에 사용하고 있는 방식은 대부분 설문지를 통해 이루어 지는데, 이는 이용이 편리하지만 자기 보고식 답변의 신뢰성 문제가 발생할 수 있으며 실제 신념과 일치하는지에 대한 파악이 불가능하다(안주아·이시훈·송인덕, 2009). 그러나 아이트래커를 이용하여 개인의 실제 눈 움직임 데이터를 즉각적으로 얻음으로써 설문지에서 발생할 수 있는 단점을 극복할 수 있으며 이를 통해 객관적인 자료를 수

집할 수 있다는 이점을 가진다. 또한 의식적으로 깨닫지 못하는 심리적 반응에 대한 정보를 제공할 수 있기 때문에(Ravaja, 2004) 다양한 연구에서 활용되고 있는 추세이다.

두 번째, 이러한 이점을 바탕으로 측정 결과가 가지는 직관적 장점이 있다. 아이트래커 기법을 통해 얻은 데이터를 히트맵(Heat map) 등의 방법으로 시각화시켜 보면 피험자의 시선이 어느 곳을 바라보았으며, 제시된 자극 중 어떤 특정 영역을 더 오래 보았는지 손쉽게 확인할 수 있다. 이를 통해 광고 자극에 대한 주의 정도를 측정하거나 어떤 요소들이 어떠한 순서로 시각적 주의를 이끌어 내는지 분석할 수 있으며, 학계 및 현장의 사용에서 높은 설득력을 가질 수 있다.

또한 아이트래커는 심장 혈관계 지표, 근육 활동 지표, 피부 측정 지표, 뇌 측정 지표 등 다른 심리생리학적 지표의 측정 도구들에 비해 다루기가 용이하다. 그렇기 때문에 다른 심리생리학적 지표에 비해 접근성이 높아 다양한 분야에 활용될 수 있다. 게다가 아이트래커 기술이 발전하면서 실험의 진행이 수월해졌다. 과거 실험을 위해 피험자의 턱을 고정하는 등의 사전 작업이 필수였지만 오늘날에는 자유롭게 움직이면서도 정밀한 측정이 가능하다. 또한 이동식 아이트래커의 등장으로 이동에 따른 피험자의 시선 움직임을 관찰할 수 있으며, 무선으로 실험을 진행할 수 있게 되어 실험의 편의성이 높아졌다. 최근에는 가상 환경 측정 및 분석을 위한 제품이 등장함으로써 좀 더 다양한 상황에서 장비를 사용할 수 있게 되었다.

그러나 이러한 장점에도 불구하고 아이트래커 사용은 몇 가지 제한점을 가지고 있다. 기술적 발전에도 불구하고 국내에서 아이트래커 연구를 진행하는 연구자는 한정적이며(이시훈·김광협·안주아·정일형, 2012), 여전히 아이트래커 장비는 상대적으로 고가이기 때문에 사용에 제한을 가진다.

또한 사람들의 시각적 주의를 측정하기 위해서는 장비의 사용 방법뿐만 아니라 운용 기술 및 결과 해석 등의 방법을 알아야 한다. 예컨대 초당 30~60개의 데이터가 생성되므로, 방대한 데이터 분석이 쉽지 않다. 따라서 아이트래커 사용으로 얻어진 데이터 분석 및 해석과 관련된 사전 지식이 필요하다. 그러나 이와 관련된 교육이 활발히 진행되고 있지 않은 실정이다. 결론적으로 고가의 장비를 쉽게 접할 수 없기 때문에 사용 방법과 절차 및 결과 해석에 대한 어려움으로 인해 연구 활성화에 제한점을 가진다. 게다가 이론이 뒷받침을 받지 못하는 실험 결과는 해석이 용이하지 않아서, 새롭지만 특별할 것 없는 결과로 비춰질 수 있다.

본 연구는 소비자·광고 분야에서 사용된 아이트래커 연구를 살펴봄으로써 아이트래커 연구의 내용적 이해와 사용된 측정 지표 등을 통한 방법론적인 이해를 통해 전반적인 연구의 맥락을 살펴보고자 하였다.

먼저, 아이트래커 연구의 내용적 이해의 관점에서 소비자의 시각적 주의를 크게 상향식 주의와 하향식 주의로 구분하였다. 소비자의 시각적 주의를 측정한 연구들은 자극 속성에 따른 상향식 주위에 관한 연구들이 비교적 더 많은 것으로 나타났다. 이는 소비자·광고 분야 연구의 특성상 소비자들의 주의를 끄는 광고 자극에 대한 연구가 활발히 이루어지고 있기 때문인 것으로 예측된다. 한편, 소비자 개인 특성에 따른 시각적 주의를 살펴본 하향식 주의 연구는 상대적으로 다양한 연구가 이루어지지 않았다. 하향식 주의와 관련하여 대부분의 연구들이 성차나 소비자의 기존 태도를 다루었는데 좀 더 다양한 개인차 변인의 활용이 필요할 것으로 제기된다.

마지막으로 본 연구는 일곱 가지의 분류 체계를 가지고 방법론적인 측면에서 아이트래커 연구를 살펴보았다. 먼저 사용된 측정 지표로 보았을 때 응시 시간(fixation time)과 응시 횟수(fixation count)를 가장 많이 측정하였으며, 첫 응시 시간(time to first fixation)과 응시 비율(fixation time), 주시 시간(dwell time) 등을 사용하였다. 대부분의 연구에서 응시를 '시야각 1° 내에서 100ms 이상의 안구 고정을 보인 수치'로 정의하였는데 일부 연구에서는 '100~300ms 정도의 시선의 정지를 보이면서 지속적으로 이루어지는 안구운동' 또는 '자극이 시각적 주의를 끈 시간 및 횟수' 등 연구자들마다 응시를 상이하게 정의하였다. 또 다른 측정 지표로 주시 시간(dwell time)은 '시선이 해당 영역 내에서 외부로 나갔다가 다시 그 영역으로 들어온 경우까지 누적되어 계산하는 것을 의미하는데, 일부 연구에서는 주시 시간과 응시를 혼동하여 사용하였다. 따라서 측정 지표를 정의할 때 일관되고 명확한 용어의 사용이 필요하다.

이러한 연구 결과를 토대로 본 연구는 다음과 같은 시사점을 가진다. 먼저 시각적 주의와 광고 노출 맥락 및 방법론적 분류 등 다양한 분류 체계를 사용하여 아이트래커 연구에 대한 전반적인 이해를 하고자 하였다. 본 연구에서는 소비자의 시각적 주의를 측정하는 방법으로 자극의 속성에 따른 상향식 주의와 소비자의 속성에 따른 하향식 주의로 구분하고 이에 따른 시각적 주의 결과를 제시하였으며, 이뿐만 아니라 광고 노출 맥락을 통해 자극 제시 시간 유무에 따라 시각 행동을 분류하였다. 또한 연구에서 사용된 측정 지표, 피험자 수, 통계 분석 등과 같은 분류 체계를 통해 아이트래커 연구를 방

법론적인 관점에서 다루었는데 이와 같은 분류들은 단순히 연구 결과를 개관하는 것이 아니라 다양한 관점에서 아이트래커 연구에 대해 더 깊은 이해와 통찰력을 제공한다는 의의를 가진다.

이러한 시사점에도 불구하고 본 연구는 다음과 같은 한계점을 지닌다. 첫째, 소비자·광고 분야에 한정되어 아이트래커 연구를 다루었다. 앞서 아이트래커에 대한 설명을 통해 아이트래커는 해당 분야 외에도 디자인, 언어, 건축, 임상 등 다양한 분야에서 사용되고 있다. 본 연구와 같이 하나의 분야에 국한되어 활용된 연구를 소개하는 것은 해당 분야에 대한 통찰적인 관점을 제시한다는 점에서 장점을 가지지만 해당 분야 외의 연구에 대해서는 설명이 부족하다는 한계를 가진다. 따라서 소비자·광고 분야 외의 다양한 영역을 포함하여 좀 더 포괄적인 아이트래커 연구의 검토가 필요하다.

또한 아이트래커 연구를 국내로 제한하여 살펴보았다. 본 연구에서는 국내 사용되고 있는 아이트래커 연구의 전반적인 경향성을 살펴보기 위해 논문의 범위를 제한하였지만 아이트래커를 활용한 연구는 해외에서 자주 사용되는 방법이다. 따라서 추후 연구에서는 국내에서 사용된 아이트래커 연구뿐만 아니라 국외 연구를 함께 다루는 것이 필요하다.

참고문헌

- 권경안 (2003). *옥외광고에서 입체광고물의 효과에 대한 연구: 성형사인을 중심으로*. 중앙대학교 신문방송대학원 석사학위 논문.
- 김광협 (2007). 통제 가능한 외부요인을 이용한 광고효과 모형 제안. *언론과학연구*, 7권 2호, 39~80.
- 김완석·김용민 (1999). 광고에서 암묵적 기억의 효과: 상표관련 기억과 태도에 미치는 영향. *광고학연구*, 10권 2호, 39~61.
- 김지숙·김지호 (2013). 누가 단순한 디자인을 좋아하는가? 감각추구성향이 디자인 선호에 미치는 영향. *한국심리학회지: 소비자·광고*, 14권 1호, 177~201.
- 김지호·김금희 (2012). 홈쇼핑 화면구성에 대한 소비자의 시각적 주의 및 태도 연구: 제품관여도, 성별 및 화면내용을 중심으로. *광고학연구*, 23권 8호, 129~162.
- 김지호·김지숙 (2011). 자동차 디자인에 대한 태도유형 및 선호가 시각적 행동에 미치는 영향. *한국심리학회지: 소비자·광고*, 12권 2호, 379~404.
- 김지호·권승원·김계석·이경아 (2012). 아이트래커를 활용한 옥외광고 가이드라인 적용의 효과 검증연구. *광고학연구*, 23권 2호, 81~104.
- 김지호·김대상·조경진 (2010). 성적 광고에 대한 남녀의 시각적 주의의 차이가 광고효과에 미치는 영향. *한국광고홍보학보*, 12권 1호, 221~255.
- 김지호·김재휘·박하철·이장한 (2006). 아이트래커를 활용한 인터넷 광고의 선택적 주의 요소 효과 연구. *광고연구*, 72권 31~58.
- 김지호·김희진·김대상 (2009). 광고 모델의 성적 소구 강도와 눈 맞춤이 광고효과에 미치는 영향. *광고학연구*, 20권 1호, 145~159.
- 김지호·부수현·김재휘 (2007). 광고의 깊이지각 단서가 시각적 주위에 미치는 영향에 대한 아이트래커 활용 연구. *한국광고홍보학보*, 9권 2호, 277~310.
- 김지호·부수현·이우철·김재휘 (2007). 광고의 크기와 위치, 부분 겹침 단서가 소비자의 시각 행동에 미치는 영향-아이트래커를 활용하여. *한국심리학회지: 소비자·광고*, 8권 3호, 399~422.
- 김지호·송미란·김재휘 (2007). 비의식적 광고 처리에서 나타나는 암묵적 기억의 광고효과. *한국심리학회지: 소비자·광고*, 8권 1호, 81~102.
- 김지호·송미란·김재휘 (2008). 복잡한 시각환경 속에서 소비자는 무엇을 보는가: 자극에 대한 관여의 효과를 중심으로. *한국광고홍보학보*, 10권 2호, 66~97.

- 김지호 · 이영아 · 이희성 · 김재휘 (2008). 동공지표를 이용한 유머광고의 효과 연구: 부조화-해소 이론을 중심으로. *한국심리학회지: 소비자 · 광고*, 9권 1호, 1~24.
- 김지호 · 최광열 · 조경진 (2009). 안구영역에 따른 광고노출이 명시적 기억과 암묵적 기억형성에 미치는 영향. *한국심리학회지: 소비자 · 광고*, 10권 1호, 55~78.
- 김지호 · 최광열 · 조경진 · 김희진 (2009). 광고의 반복이 시각적소멸(visual wearout) 효과에 미치는 영향. *광고학연구*, 20권 2호, 101~124.
- 김태용 (2008). 유명 여성모델이 등장하는 TV 광고에 대한 시청자들의 시선이동. *광고학연구*, 19권 3호, 103~115.
- 박정선 · 정현주 (2014). 아이트래커를 활용한 아립광고 수용자 효과측정 연구. *광고학연구*, 25권 6호, 135~168.
- 성영신 · 김대상 · 문용성 (2011). 투자결정의 성차연구: 시각적 주의의 역할. *광고학연구*, 22권 1호, 277~302.
- 안주아 · 이시훈 · 송인덕 (2009). 심리생리학적 측정방법 (psychophysiological measures)을 활용한 광고연구 현황 분석. *사회과학연구*, 25권 2호, 21~54.
- 안희영 · 이현주 (2008). 웹 환경에서 텍스트 표현 방식에 따른 가독성에 관한 연구. *디자인융복합연구*, 65~72.
- 유창조 (1997). 상표이름에 대한 기억성과의 분석: 학습방법과 측정방법에 따른 차이 검증. *광고학연구*, 8권 1호, 9~29.
- 이시훈 · 김광협 · 안주아 · 정일형 (2012). 심리생리학적 측정방법인 안구추적을 이용한 한국과 미국의 광고 연구 분석. *사회과학연구*, 23권 2호, 47~73.
- 이시훈 · 송인덕 · 안주아 (2010). 광고효과 위계과정에 따른 심리생리학적 측정 방법의 적용. *광고연구*, 85권, 5~43.
- 이시훈 · 정일형 · 안주아 · 김광협 (2011). 아이트래커를 활용한 성적 소구 광고의 소비자 시선 이동과 광고효과. *광고연구*, 91권, 432~457.
- 이정석 · 양병화 (2015). 광고 모델의 신체 노출 수준과 노출초점 부위에 따른 메시지의 시각적 주의와 회상: 겹침단서의 조절효과. *광고학연구*, 26권 4호, 89~110.
- 이학식 · 백형조 (2004). 광고메시지의 정보제시 방법의 차이에 따른 암묵적 및 명시적 기억성과. *마케팅연구*, 19권 4호, 97~127.
- 정동훈 (2015) 최적 광고위치 선정을 위한 지하철 차량 내 시선 주목도 연구. *한국광고홍보학보*, 17권 4호, 146~172.
- 최종석 · 김대상 · 임선빈 (2010). 브랜드 확장의 적합성과 광고 유형에 따른 소비자 태도분석. *광*

- Aaker, D. A. (1991), *Managing brand equity*. New York: The Free Press.
- Aaker, D. A., & Keller, K. L. (1990). Consumer evaluations of brand extensions. *Journal of Marketing*, 27~41.
- Bernick, Niles., Kling, Arthur., & Borowitz, Gene. (1968). Pupil size, heart rate, and plasma steroids during sexual arousal and anxiety. *Psychophysiology*, 4(4), 502
- Beyer, S., & Bowden, E. M. (1997). Gender differences in self-perceptions: Convergent evidence from three measures of accuracy and bias. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 23(2), 157~172.
- Blair, J. D., Stephenson, J. D., Hill, K. L., & Green, J. S. (2006). Ethics in advertising: sex sells, but should it?. *Journal of Legal, Ethical and Regulatory Issues*, 9(1/2), 109.
- Broadbent, S. (1979). One way TV advertisements work. *Journal of the Market Research Society*, 21(3), 139~166.
- Bruno, N., & Cutting, J. E. (1988). Minimodularity and the perception of layout. *Journal of Experimental Psychology: General*, 117(2), 161.
- Chakravarti, D., MacInnis, D. J., & Nakamoto, K. (1990). Product category perceptions, elaborative processing and brand name extension strategies. *Advances in Consumer Research*, 17, 910~916
- Chipman, K., Hampson, E., & Kimura, D. (2002). A sex difference in reliance on vision during manual sequencing tasks. *Neuropsychologia*, 40(7), 910~916.
- Cline, T. W., & Kellaris, J. J. (2007). The influence of humor strength and humor-message relatedness on ad memorability: A dual process model. *Journal of Advertising*, 36(1), 55~67.
- Cox, D., & Cox, A. (1994). The Effect of Arousal Seeking Tendency on Consumer Preferences for Complex Product Designs. *Advances in Consumer Research*, 21, 554~559.
- Darley, W. K., & Smith, R. E. (1995). Gender differences in information processing strategies: An empirical test of the selectivity model in advertising response. *Journal of Advertising*, 24(1), 41~56.
- Dengler, M., & Nitschke, W. (1993). Color stereopsis: a model for depth reversals based on border contrast. *Perception & Psychophysics*, 53(2), 150~156.
- Donthu, N., Cherian, J., & Bhargava, M. (1993). Factors influencing recall of outdoor advertising. *Journal of Advertising Research*, 33(3), 64~73.
- Dresp, B., Durand, S., & Grossberg, S. (2002). Depth perception from pairs of overlapping cues in pictorial displays. *Spatial Vision*, 15(3), 255~276.

- Drèze, X., & Hussherr, F. X. (2003). Internet advertising: Is anybody watching?. *Journal of interactive marketing*, 17(4), 8~23.
- Dube, L., & Morgan, M. S. (1996). Trend effects and gender differences in retrospective judgments of consumption emotions. *Journal of Consumer Research*, 23(2), 156~162.
- Furnham, A., & Bunyan, M. (1988). Personality and art preferences. *European Journal of Personality*, 2(1), 67~74.
- Graham, J. F., Stendaridi Jr, E. J., Myers, J. K., & Graham, M. J. (2002). Gender differences in investment strategies: an information processing perspective. *International journal of bank marketing*, 20(1), 17~26.
- Granholm, E., & Steinhauer, S. R. (2004). Pupillometric measures of cognitive and emotional processes. *International Journal of Psychophysiology*, 52(1), 1~6.
- Hyönä, J., Tommola, J., & Alaja, A. M. (1995). Pupil dilation as a measure of processing load in simultaneous interpretation and other language tasks. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 48(3), 598~612.
- Jacoby, L. L., & Dallas, M. (1981). On the relationship between autobiographical memory and perceptual learning. *Journal of Experimental Psychology: General*, 110(3), 306~340.
- Janiszewski, C. (1998). The influence of display characteristics on visual exploratory search behavior. *Journal of Consumer Research*, 25(3), 290~301.
- Janiszewski, C. (1988). Preconscious processing effects: The independence of attitude formation and conscious thought. *Journal of Consumer Research*, 15(2), 199~209.
- Kahneman, D., & Beatty, J. (1966). Pupil diameter and load on memory. *Science*, 154(3756), 1583~1585.
- Kalawsky, R. (1993). *The science of virtual reality and virtual environments*. MA: Addison-Wesley.
- Lachance, C. C., Lubitz, A., & Chestnut, R. W. (1977). The “decorative” female model: Sexual stimuli and the recognition of advertisements. *Journal of Advertising*, 6(4), 11~14.
- Lee, A. Y. (2002). Effects of implicit memory on memory-based versus stimulus-based brand choice. *Journal of Marketing Research*, 39(4), 440~454.
- Lichtenstein, M., & Srull, T. K. (1987). Processing objectives as a determinant of the relationship between recall and judgment. *Journal of Experimental Social Psychology*, 23(2), 93~118.
- Liu, T., Pestilli, F., & Carrasco, M. (2005). Transient attention enhances perceptual performance and fMRI response in human visual cortex. *Neuron*, 45(3), 469~477.

- Lykins, A. D., Meana, M., & Kambe, G. (2006). Detection of differential viewing patterns to erotic and non-erotic stimuli using eye-tracking methodology. *Archives of Sexual Behavior*, 35(5), 569~575.
- Malhotra, N. K., Jain, A. K., & Lagakos, S. W. (1982). The information overload controversy: An alternative viewpoint. *Journal of Marketing*, 46(2), 27~37.
- Maner, J. K., Kenrick, D. T., Becker, D. V., Delton, A. W., Hofer, B., Wilbur, C. J., & Neuberg, S. L. (2003). Sexually selective cognition: beauty captures the mind of the beholder. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85(6), 1107~1120.
- Maughan, L., Gutnikov, S., & Stevens, R. (2007). Like more, look more. Look more, like more: The evidence from eye-tracking. *Journal of Brand Management*, 14(4), 335~342.
- Meyers-Levy, J. (1989). Priming effects on product judgments: A hemispheric interpretation. *Journal of Consumer Research*, 16(1), 76~86.
- Nakayama, K., & Silverman, G. H. (1986). Serial and parallel processing of visual feature conjunctions. *Nature*, 320(6059), 264~265.
- O'Shea, R. P., Blackburn, S. G., & Ono, H. (1994). Contrast as a depth cue. *Vision Research*, 34(12), 1595~1604.
- Park, C. W., Milberg, S., & Lawson, R. (1991). Evaluation of brand extensions: the role of product feature similarity and brand concept consistency. *Journal of Consumer Research*, 18(2), 185~193.
- Peelen, M. V., & Downing, P. E. (2005). Selectivity for the human body in the fusiform gyrus. *Journal of Neurophysiology*, 93(1), 603~608.
- Pieters, R., Rosbergen, E., & Wedel, M. (1999). Visual attention to repeated print advertising: A test of scanpath theory. *Journal of Marketing Research*, 424~438.
- Raskin, V. (1985). *Semantic mechanism of humor*. Boston: D. Reidel Publishing Company
- Ravaja, N. (2004). Contributions of psychophysiology to media research: Review and recommendations. *Media Psychology*, 6(2), 193~235.
- Rayner, K. (1998). Eye movement in reading and information processing: 20 years of research. *Psychological Bulletin*, 124(3), 372~422.
- Razumnikova, O. M., & Volf, N. V. (2011). Information processing specialization during interference between global and local aspects of visual hierarchical stimuli in men and women. *Human Physiology*, 37(2), 137~142.
- Reichert, T., & Carpenter, C. (2004). An update on sex in magazine advertising: 1983 to 2003. *Journalism & Mass Communication Quarterly*, 81(4), 823~837.
- Reynolds, J. H., Pasternak, T., & Desimone, R. (2000). Attention increases sensitivity of V4 neurons. *Neuron*, 26(3), 703~714.

- Rock, I., Shallo, J., & Schwartz, F. (1978). Pictorial depth and related constancy effects as a function of recognition. *Perception*, 7(1), 3~19.
- Rosch, E., & Mervis, C. B. (1975). Family resemblances: Studies in the internal structure of categories. *Cognitive Psychology*, 7(4), 573~605.
- Rossiter, J. R., & Percy, L. (1980). Attitude change through visual imagery in advertising. *Journal of Advertising*, 9(2), 10~16.
- Rupp, H. A., & Wallen, K. (2007). Sex differences in viewing sexual stimuli: An eye-tracking study in men and women. *Hormones and Behavior*, 51(4), 524~533.
- Schacter, D. L., & Buckner, R. L. (1998). On the relations among priming, conscious recollection, and intentional retrieval: Evidence from neuroimaging research. *Neurobiology of Learning and Memory*, 70(1), 284~303.
- Shapiro, S., & Krishnan, H. S. (2001). Memory-based measures for assessing advertising effects: A comparison of explicit and implicit memory effects. *Journal of Advertising*, 30(3), 1~13.
- Shapiro, S., & MacInnis, D. J. (1992). Mapping the relationship between preattentive processing and attitudes. *Advances in Consumer Research*, 19, 505~513.
- Shapiro, S., MacInnis, D. J., & Heckler, S. E. (1997). The effects of incidental ad exposure on the formation of consideration sets. *Journal of Consumer Research*, 24(1), 94~104.
- Shapiro, S., MacInnis, D. J., Heckler, S. E., & Perez, A. M. (1999). An experimental method for studying unconscious perception in a marketing context. *Psychology and Marketing*, 16(6), 459~477.
- Shapiro, V., & Uicker, J. J. (1997). Implicit function modeling of solidification in metal castings. *Journal of Mechanical Design*, 119(4), 466~473.
- Shimojo, S., Simion, C., Shimojo, E., & Scheier, C. (2003). Gaze bias both reflects and influences preference. *Nature Neuroscience*, 6(12), 1317~1322.
- Solso, R. L. (1996). *Cognition and the visual arts*. MIT press.
- Sperling, G., & Weichselgartner, E. (1995). Episodic theory of the dynamics of spatial attention. *Psychological Review*, 102(3), 503~532.
- Stoléru, S. G., Ennaji, A., Cournot, A., & Spira, A. (1993). LH pulsatile secretion and testosterone blood levels are influenced by sexual arousal in human males. *Psychoneuroendocrinology*, 18(3), 205~218.
- Tanaka, J. W., & Farah, M. J. (2003). *The holistic representation of faces. Perception of faces, objects, and scenes: Analytic and holistic processes* (pp. 53~74). Oxford University Press.
- Vacchiano, R. B., Strauss, P. S., Ryan, S., & Hochman, L. (1968). Pupillary response to value-linked words. *Perceptual and Motor Skills*, 27(1), 207~210.

Vuilleumier, P. (2000). Faces call for attention: Evidence from patients with visual extinction. *Neuropsychologia*, 38(5), 693~700.

Zuckerman, M. (1994). *Behavioral expressions and biosocial bases of sensation seeking*. University of Cambridge Press, Cambridge.

논문투고일: 2017년 3월 7일

논문심사일: 2017년 3월 25일

게재확정일: 2017년 3월 30일

Abstract

Visual Understanding of Advertising Through Eye-tracking Methodology

Kim, Gho

Ph.D. Associate Professor, Department of Psychology, Kyungpook National University

This study was conducted to identify the current status and to suggest proper direction of EyeTracker research. So It was examining researches included in the Journal related to advertisement field. Then we reviewed total of 22 papers in the four Korea articles since 2006: Advertising Research, Korean Journal of Advertising, Korean Journal of Advertising and Public Relations, Korean Journal of consumer and advertising psychology. In order to improve the understanding of eye tracking, It was described visual psychological theory. In addition, we sought to examine the tendencies by classifying studies by researches. In spite of Eye-tracking research is a competitive approach, There is no established standard of use yet. And there is no consistency in terms, concepts, and analysis methods. In this study, we tried to grasp the overall tendency and the complementary points of eye tracking. Through this study, it is expected that good follow - up research will be done.

KEY WORDS eye tracker • visual psychology • visual attention • methodology
• advertising effect