



최적 광고위치 선정을 위한 지하철 차량 내 시선 주목도 연구*

정동훈 광운대학교 미디어영상학부 교수**

현재 지하철 차량 내 광고 단가는 노선별, 광고 형태의 종류별로 가격이 상이하다. 그러나 이러한 가격 책정은 과학적 방법론에 기반한 것이 아닌 주관적 판단에 근거한다. 이에 본 연구는 지하철 광고 단가의 합리적 기준을 제시하기 위해 심리생리학적 방법론의 하나인 아이트래커를 활용한 데이터를 바탕으로 최적 광고위치 선정에 관한 연구를 진행하였다. 총 19명의 시선 추적을 분석한 결과 지하철 차량 내에서 약 33%의 시간을 모바일 기기를 보는 데에 쓰이는 것으로 나타났다. 모바일을 제외한 나머지 시간 중 시선은 출입문을 가장 많이 보는 것으로 나타났고, 이어서 출입문과 창문 사이에 있는 좌석 벽, 출입문 위에 있는 LCD 정보창과 앉아있는 승객의 좌석 뒤편에 있는 창문을 보는 것으로 나타났다. 또한 앉아서 가는 그룹과 서서 가는 그룹을 비교한 결과, 바닥과 좌석 벽에서 통계적으로 유의미한 차이가 보였다. 연구 결과, 지하철 차량 내 시선 주목도는 근접성이 가장 주요한 요인임을 확인할 수 있었고, 이러한 이유로 광고의 위치가 더욱 다양해질 필요가 있음을 확인하였다.

KEY WORDS 아이트래커 • 주목도 • 지하철광고

* 이 논문은 2015년도 광운대학교 교내학술연구비 지원에 의해 연구되었음.

** donghunc@gmail.com

1. 서론

2013년 PWC에서 발표한 “2012년 기준 글로벌 엔터테인먼트와 미디어 산업 분야별, 국가별, 권역별 시장 통계”에 따르면 향후 5년간 성장 전망에서 옥외 광고가 유무선 인터넷 광고에 이어 두 번째로 9.3%의 높은 성장률로 전망되었다. 뿐만 아니라 TV, 신문, 라디오, 잡지 등 전통적인 매체 광고 성장률은 감소하거나 소폭 증가하는 형태이나 옥외 광고는 꾸준히 증가할 것으로 예상되고 있다(최민욱, 2013). 디지털 기술의 빠른 발달로 지상파 방송이나 잡지와 같은 전통적 미디어의 광고수익이 감소하는 가운데 옥외 광고는 디지털 기술에 힘입어 새로운 광고 시장을 확산하고 있다. 특히 주5일제 근무로 인하여 사람들의 활동이 활발해지고, 이에 따라 대중교통 이용자가 늘어나면서 대중교통을 이용한 광고가 자연스럽게 각광을 받기 시작했는데(김성훈, 2011), 그 중 지하철은 점진적으로 그 영역을 넓혀가고 있다. 1974년 개통 당시 1.1%에 불과(버스 81.3%)했던 지하철의 수송 분담률은 2009년 현재 서울을 기준으로 33.8%를 차지하면서 가장 큰 경쟁자인 버스(28.8%)를 따돌리고 대표적인 대중교통 수단으로 성장하였고(박진표·전중우·서형석, 2011), 서울특별시의 ‘2013년 지하철 수송 인원 합계(순승차+환승승차+무임승차 보조금) 자료에 따르면 1호선에서 9호선까지의 1년 간 누적 탑승객이 총 26억 명에 달한다.

지하철 광고의 큰 특징 중 하나는 지하철을 기다리거나 탑승해 있는 동안 아무 생각 없이 시간을 보내는 고객들을 확보할 수 있다는 것이다. “포로로 잡힌 고객(captive audience)”(최민욱, 2013)이라는 표현이 말해주듯이, 지하철이라는 제한된 물리적 공간 안에 갇혀 있게 되는 것이다. 그러나 이는 소비자가 선택적 노출을 하는 경향이 있음을 간과한 표현이기도 하다. 지하철을 타고 있는 승객들은 비록 자신이 원하는 행동을 하는 것 같지만 탑승시간 동안 의식적이던 무의식적이던 지하철 차량 내에 있는 광고에 노출을 하게 되고 주목하게 되는 것은 사실이다. 다만, “읽을거리나 볼거리를 단순히 제공 받아서 이용하더라도 그 중 얼마만큼을, 얼마 동안, 어떤 순서로, 또 얼마나 주의 깊게 볼 것인지는 결국 이용자의 결정에 달려 있다.”(양정애, 2011)는 점을 간과한 것이다. 고객이 광고 매체 안에 일정 시간 동안 묶여 있더라도 사용자가 광고를 볼 의지가 없다면 그 의미는 감소하게 된다. 중요한 점은 지하철 광고가 ‘포로로 잡힌 고객’을 고객으로 사로잡지 못하고 묶어두고만 있다는 것이다. 이를 설명하는 한 예가 스마트폰을

주로 이용하는 장소가 ‘이동 중’ 혹은 ‘불특정 장소’이고, 그 중 ‘지하철’ 및 ‘버스’ 등 (대중교통)에서의 이용이 가장 많다는 조사를 들 수 있다(엠브레인, 2012). 스마트폰이 대중화됨에 따라 사람들은 물리적 공간의 한계를 느낄 수 없을 만큼 모바일 기기로의 선택적 노출을 선호하고 있는 것이다.

이렇게 지하철 차량 내의 공간은 광고를 위한 최적의 장소이면서도 동시에 인간의 선택적 노출에 의한 결정으로 그 효과에 대한 의구심이 든다. 또 다른 문제는 효과 측정이다. 광고주는 많은 비용을 지불하고 광고를 시행하는 만큼 그에 합당한 서비스를 받고 싶어 하지만, 기본적인 효과 측정 분석과 같은 서비스가 존재하지 않는 현실이 문제인 것이다(진흥근, 2013). 가령 지하철 광고를 주관하고 효과조사를 하는 유진메트로컴(<http://www.yujinmetro.com>)은 효과분석방법을 설문지를 이용한 기억 효과에 의존함에 따라 많은 내적 타당도 저해요인을 갖고 있다는 한계를 갖고 있다. 현재 지하철 차량 내 광고 단가는 노선별, 광고 형태의 종류별로 가격이 상이하지만 이에 대한 근거는 미비하다. 반복적인 노출은 소비자의 시각적인 기억을 형성하기 때문에 의도적이던 비의도적이던 주목도가 높은 공간은 큰 의미를 가질 수밖에 없지만 지하철 내 어느 장소가 노출의 최적 장소인지에 대한 연구는 찾아보기 힘들다. 이에 따라 본 연구는 심리생리학적 방법론의 하나인 아이트래커를 활용한 시각 추적기법을 통해 지하철 차량 내 시선 주목도를 파악하고 그 효과를 기억을 통해 분석하고자 한다. 이러한 연구 결과는 지하철 내에서의 시선 주목도를 분석하고, 지하철 광고 단가의 합리적 기준을 제시하는 함의를 가질 수 있다.

2. 이론적 배경

1) 옥외광고

옥외광고는 ‘옥외매체’를 활용한 광고를 일컬으며 통상의 빌보드 입간판 점 등 옥외에 존재하는 표시물의 총칭이다(박원기·오원근·이승연, 2005). 이러한 옥외광고에 대한 정의는 법적측면과 실무자, 학술적 측면에서 다양하게 규정되어왔는데, 먼저 법적 측면에서의 옥외광고를 살펴보면, 『옥외광고물 등 관리법』에서 “옥외광고물이란 상시

또는 일정기간 계속해서 공중에게 표시되어 공중이 자유로이 통행할 수 있는 장소에서 볼 수 있는 것으로서 간판, 입간판, 벽보, 전단, 기타 이와 유사한 것”으로 정의하고 있다. 옥외광고물의 종류나 분류기준은 학자나 업계에 따라 다르지만 일반적으로, 옥상광고, 지주이용 야립 광고, 전광판 광고, 교통 광고(버스광고, 철도광고, 고속버스광고, 공항광고, 지하철 광고, 택시광고), 쇼핑물 광고, 골프장 이용 광고, 공공시설 이용 광고, 스포츠 광고, 극장 광고, 아파트 활용 광고, 디지털 네트워크 미디어 광고와 같이 매체에 따라 분류된다. 한편 실무적으로 볼 때 옥외광고업계는 통상적으로 옥외광고란 “불특정 다수의 공중을 대상으로 옥외의 특정한 장소에서 일정기간 계속해서 시각적 자극을 주는 광고물을 총칭하며 따라서 법적 정의에서 규정된 범주 외에 전광판 광고나 스포츠 시설물광고도 포괄하는 개념”으로 폭넓게 해석하는 것이 바람직하다고 제시하고 있다(서범석·이명희·김영배·김정수, 2004). 또한 학계에서도 다양한 정의를 내리고 있는데, 이정교 등(2004)은 선행연구들을 종합하여 옥외광고란 “영리적 목적을 달성하기 위한 상점 및 기업의 마케팅 커뮤니케이션 활동이며 실외공간에서 발생하는 정보전달을 위한 시각, 청각 등의 감각표현 전략으로써 불특정 다수의 공중을 대상으로 옥외의 특정한 장소에서 일정기간 계속해서 시각적 자극을 주는 광고물”을 총칭한다고 제시하였다. 즉, 옥외 환경에서 상업적 목적을 갖는 광고내용을 일정한 기간 동안 구체적인 소비자 또는 불특정 다수에게 인지할 수 있는 방법을 동원해 예술적, 감각적 표출 효과로 메시지를 전달하는 광고 전략의 일환으로써 전달하는 정보내용을 구현하는 형태 또는 실현매체를 옥외광고물이라 정의하였다. 옥외광고는 광고효과가 지속적인 경우가 많으며, 설치장소에 따라 특정지역, 특정계층의 대상에 밀도 있게 전달되어야 하는 목표를 갖고 있는 메시지 매체로 정리하고 있다.

옥외 광고 가운데 하나인 교통광고는 최근 많은 주목을 받고 있는데, 도시로의 인구집중과 이로 인한 대중교통의 발달로 1인당 승차회수도 증가하는 등 그 효과가 크기 때문이다. 일상적인 생활 행동관습으로 볼 때 반복 소구 효과가 크고, 광고의 접촉시간이 비교적 길어 주목을 기대할 수 있을 뿐만 아니라, 생활에 필요한 이동상의 접근성 때문에 구매행동과의 연결성이 강한 것은 가장 강력한 장점으로 볼 수 있다. 또한 교통광고는 대형 칼라 광고에 의한 입체효과를 낼 수 있어 색채감이 풍부한 상품을 실물 그대로 접촉할 수 있게 하므로 연장된 POP광고로서의 특성도 갖고 있다고 볼 수 있는데, 교통기관의 이용목적(통근, 통학, 쇼핑, 레저)에 의한 타겟 세그먼트와 이에 대응한 소구

타이밍의 설정이 가능하고, 이용지역에 따라서 조정이 가능하다는 것도 고유한 장점이다. 지하철 광고는 교통광고의 하나로 볼 수 있지만, 법적으로는 옥외광고와 옥내광고로 구분된다. 법적인 관점에서 보았을 때, 이용객들의 통행과 시선을 고려하여 설치된 역사 내 광고는 옥외광고, 그리고 탑승객의 승차 후 행동을 고려하여 설치된 차량 내부 광고는 옥내광고로 구분된다. 그러나 본 연구는 법적인 관점에서 광고내용의 심의와 같은 내용을 다루는 것이 아니라 광고의 위치를 주요한 변인으로 보기에 옥외광고의 하나로 지하철 광고를 살펴보고자 한다.

2) 지하철 광고

다양한 교통시설 가운데 지하철 광고는 많은 장점이 있는데, 국내 수도권 지하철 1~4호선의 일일 수송인원이 391만 명, 5~8호선의 수송인원이 224만 명, 수도권선의 수송인원이 250만 명 등 지하철의 하루 수송인원이 총 870여만 명이라는 것은 그만큼 광고에 노출될 잠재된 고객의 수가 크기 때문에 가장 강력한 장점이라 볼 수 있다. 이에 따라 수도권 지하철 광고시장이 총 천억 원에 이를 것으로 추정하고 있는데, 지하철 광고는 지하철을 기다리는 공간과 시간과 탑승하는 공간과 시간이 광고에 노출하기 좋은 큰 장점이 있다. 지하철 광고의 일반적인 특징을 살펴보면, 타 교통광고 매체는 날씨가 흐리거나 어두워지면 광고노출 상태가 달라져 광고주목여건이 악화되는 반면, 지하공간을 움직이는 특수성으로 항상 조명을 밝히는 지하철 광고는 운행 중에는 주변 여건과는 상관없이 광고노출 상태를 유지하므로 주야간 동일한 광고 주목효과를 기대할 수 있다. 안정된 자세를 유지할 수 있는 승차상태와 내부조명으로 인쇄물을 읽기에 큰 어려움이 없으며 지하철을 기다리는 공간과 탑승한 상태의 공간이 상대적으로 시선분산이 적어서 광고를 주목할 확률이 높고, 특별히 시선을 둘 곳이 없으므로 자연스럽게 반강제적 소구가 이루어진다. 또한 통행인들의 시선과 차량내부에서의 행동 유형에 따라 다양하게 설치되었으므로 광고주의 광고 집행 목적과 예산에 따라 선택할 수 있는 폭이 넓다. 지하철은 운행지역이 넓어서 잠재적 광고도달 범위가 넓을 뿐만 아니라 지하철의 전 노선에 게시되고 있는 광고물은 규격의 차이가 없어서 광고 집행에 있어서 일관된 이미지를 전달할 수 있다.

지하철 차량 내에는 천장걸이형(S형), 액자형(A형), 천장곡면 모서리형(B형), 출

표 1. 서울도시철도공사 6호선 지하철 내 지면 광고 단가표

지면 광고(단위: mm/원/월, 부가세별도)				
호선	액자형 540*390	모서리형 1,000*255	모서리형 800*255	모서리형 500*255
6	16,000	7,000	6,000	4,000

LCD-TV 광고 단가표(단위: 원/월, 부가세별도)					
상품명	위치	사이즈	호선	등급단가_B/A/SA/SSA	1구좌 판매가
트레인 TV	차량내	17"	6	4,000	2,720,000

출처: 스마트채널 홈페이지 <http://www.smartchannel.co.kr/>

입문 상단광고(C형), 노선도광고, 출입문 스티커 광고 등이 있고 역 구내에는 와이드컬러(W/C), 실내LED, 노반와이드컬러, 전시대광고(S-C), 신문판매대광고, 출구안내표시판광고, 승차권 자동발매기광고, 정액권 케이스광고, 화폐교환기광고, 포스터광고, 노반포스터광고, 버스연계 노선도판고, 방향표지판W/C, 범죄신고대광고, 시민게시판광고, 역명광고, 내부 시계광고 폴사인(안내 기둥), 행선 안내게시기(지하철 5, 8호선), 출입문 W/C(부산 지하철), 중앙 분리대상단W/C(부산), 지하철 플랫폼 천장광고(부산) 등이 있다. 현재 지하철 광고의 단가는 노선별, 매체별, 크기별로 상이하다. 예를 들어, 지하철 5, 6, 7, 8호선을 운영하는 서울도시철도공사의 지하철 6호선 내 광고 단가는 <표 1>과 같다.

그러나 이러한 광고 종류별 가격차이의 근거는 명확하지 않다. 본 연구를 위해 서울도시철도공사의 광고대행사인 나스미디어 측과의 전화 인터뷰를 한 결과, 객관적이고 정확한 자료를 토대로 책정된 단가가 아니라 광고업계에서 통용되는 시선의 주목도에 따라 임의적으로 책정된 것임을 발견할 수 있었다(정동훈, 개인 인터뷰, 2014년 12월). 담당자에 따르면 광고주들이 주로 액자형 광고를 선호하기 때문에 단가의 차이가 있다고 응답했을 뿐, 각 광고 주목도에 대한 실증 자료를 바탕으로 광고 단가를 책정하는 것은 아니라고 설명했다.

3) 시지각과 아이트래킹

시각은 인간의 지각과정에서 가장 큰 역할을 하는 감각기관으로, 외부로부터 얻는 정보의 80% 이상이 시각을 통해서 이루어지는 것으로 알려져 있다. 즉, 시각을 통해 수많은 정보들이 입력되고 정보처리 과정을 통해 인지하게 되는데, 시지각은 이렇게 시각으로 전달된 총체적 감각 경험이다. 지각은 말 그대로 보고, 듣고, 느끼는 등 인간의 오감을 통해 경험하는 것인데, 중요한 것은 동일한 경험을 하더라도 사람마다 다르게 지각한다는 것이다. 경험을 통해 무엇인가를 받아들인다는 것은 그 사람이 그동안 살아온 지식, 태도, 경험 등의 기반 위에 해석하는 것이고, 따라서 지각은 매우 주관적이다. 대부분의 외부 자극을 눈으로 받아들여서 판단하는 인간의 행동은 사물을 지각하는데 있어 시각적 자극을 선행 경험과 관련시켜 인식하고 판별하고 선택하는 능력으로서 단순히 눈으로 보는 능력 뿐 아니라 시지각적 자극을 해석하는 두뇌작용 까지를 필요로 하는 능력이라 할 수 있다. 이러한 시지각은 특정 환경에 따라서 받아들이는 정보의 양과 질이 달라지기 마련이다. 예를 들어 가장 큰 영향을 미치는 환경은 빛의 조건이다. 인간이 무엇을 본다는 것은 결국 빛에 의해 보이는 대상물의 대비에 의해 영향을 받는데, 밝을 조건일 경우의 시력은 증가하고 피로도는 감소하지만, 어두워질 경우는 그 반대가 되고 정보를 받아들이지 못하게 된다. 그렇다면, 지하철 안에서의 시지각에 영향을 미치는 요소들은 무엇이 있을까? 고원준과 김현석(2012)에 따르면, 스크린 도어의 환경이 어떠한지 간에 사람의 시각 현상은 위치, 형태, 빛의 변화에 영향을 받아 시공간의 관계를 갖게 되며, 특히 사인과 눈의 관계, 사인 높이와 각도는 매우 중요한 고려사항임을 밝히고 있다. 인간은 주변시를 제외하면 통상 60°의 시야각을 갖는데 이 중 식별 가능한 범위는 대략 50°라고 한다. 이러한 시지각 관점에서 볼 때 지하철 광고는 탑승객이 앉아 있거나 서 있을 때의 환경을 고려해야만 한다. 승강장 스크린도어 사인시스템은 사람이 이동하고 정지된 직립 또는 앉은 자세에서 보고 인지함에 따라, 시지각적 사인 시스템을 측정하는 공간의 기준을 조사하기 위해 통계청의 조사 결과를 바탕으로 평균 눈높이와 평균 앉은 눈높이를 표준화한 상태에서 직립자세의 경우 발바닥에서 눈동자까지 평균 눈높이, 앉은 자세의 경우 지하철 차량 의자 높이 438mm에 앉은 눈높이를 더한 값을 기준으로 설정한 바 있다.

시지각의 외적 형태 가운데 하나가 주목(visual attention, 또는 시각적 주의)인

그림 1. 아이트래킹 연구사례: Fixation Time Average(단위:ms).



출처: 정동훈(2012), 유료채널 양방향 서비스의 UX분석, KCTA 2012 Digital Cable TV Show 발표논문 24쪽에서 인용. 원 저작권자의 모든 권리가 보호됨.

데, 주목은 하나의 페이지로 정리할 수 없을 정도로 다양한 이론과 개념 그리고 정의를 갖는다(Carrasco, 2011). 카라스코가 정리한 바에 따르면 주목은 1970년대에는 ‘관찰(observation)’의 의미와 관련이 깊다가, 신경과학의 발달로 뇌의 활성화와 연관 지어 외부 자극에 의한 정보처리와 같이 생리학적 연구로 깊이 발전되어 왔는데, 인지심리학에서 정의하는 주목은 ‘어디(where)’, ‘무엇(what)’ 그리고 ‘어떻게(how)’ 보는 것인가에 초점을 맞추어 연구를 진행해 왔다. 일반적으로 주목이란 마음이 성공적으로 흥미로운 자극을 처리할 수 있게 하기 위하여 선택하여 정신을 집중하는 것이다. 즉, 어떤 대상을 집중적으로 다루기 위하여 다른 대상으로부터는 물러나게 됨을 의미하며, 이는 주목의 과정과 시선 운동이 밀접한 관계를 가진다는 사실을 보여준다. 우리의 눈은 주의를 기울이는 지점들에 대하여 안구를 옮겨 저해상도로 보이는 것을 고해상도로 인지하게 되는 시각의 주기적 과정을 거친다(von Helmholtz, & Southall, 2005). 즉, 가시 영역의 어떤 특정부분을 고해상도 상태로 만들기 위하여 시선의 중심을 계속 움직여 간다는 것이다. 위의 사실들로 미루어 볼 때, 주목성과 시선운동은 밀접한 관련이 있으며 안구의 움직임을 정확하게 추적할 수 있다면, 시각적 대상이 시선을 어떻게 유도하는지의 주목성 정도를 구체적으로 도출할 수 있게 됨을 알 수 있다.

인간의 시선운동과 주목성과의 관련성에 대한 이론적 근거에 입각하여 많은 연구에서 시선을 추적할 수 있는 아이트래킹(eye-tracking) 장비를 활용하고 있다. 아이트래커(eye-tracker), 즉 시선추적 장비는 1950년대에 실험 심리학 분야에서 처음 도입된 이래로 다양한 분야에서 주목도를 측정하기 위한 심리생리학적 방법론으로 주로 활

용되어왔는데, 대부분의 심리생리학적 측정도구가 그렇듯이 아이트래커 역시 장비 착용자가 활동을 하는 중에 자연스럽게 데이터를 수집할 수 있어 정확한 자료 수집을 할 수 있다는 장점뿐만 아니라, 비의식적인 활동에서 나온 데이터를 수집할 수 있다는 장점을 지닌다. 특히 설문지 기법이 갖고 있는 근본적인 문제점인 사후 측정, 즉 기억에 의존한다는 점과 모든 과정이 끝나고 설문을 하게 되면서 갖게 되는 태도나 신념 또는 가치의 개입을 근본적으로 방지할 수 있다는 장점이 있어 주요한 측정도구로 사용되고 있다. 아이트래킹의 기본 원리는 인간이 시각 자극에 대한 정보를 얻기 위한 안구 운동(eve movement)을 추적하는 것이다. 즉, 안구 운동은 결국 정보를 수집하려는 뇌의 명령에 기반하는 것인데, 시각 정보에 따라 움직이는 눈동자를 측정하는 것이다. 아이트래커를 통해 측정 가능한 안구 운동은 ‘고정 혹은 응시(fixation)’, ‘도약(saccade)’, ‘주사 경로(scan path)’ 그리고 ‘재방문(revisit)’ 등이 있다. 고정은 말 그대로 한 지점에 시선이 머물러 있는 상태를 의미하고, 도약은 시선의 이동, 주사 경로는 시선의 경로, 그리고 재방문은 시선이 머물렀던 곳으로 다시 돌아오는 것을 의미한다. 이 모든 것은 시각 정보의 인지 처리 과정을 설명하는 것으로써 인간의 주목도를 측정하는 주요한 데이터로 활용된다.

표 2. 아이트래커를 활용한 광고 효과 검증 연구 사례

광고	저자	연구결과
TV	김태용(2008)	미녀 광고모델은 빈도와 시간 측면에 있어 광고되는 제품의 모습 또는 기타 제품 관련 요소보다 우월한 주의유인력을 보임. 다양한 기법으로 제품을 부각시키는 경우, 충분하지는 않지만 시청자의 주의를 일부 제품으로 향하게 하는 데 효과가 있음.
가상	이수범 · 이희복, 신명희(2011)	가상광고의 유형 및 표현법에 따라 주의투여에 차이를 보였으며, 가상광고 실행 브랜드에 대한 태도가 높게 나타남. 신기하고 흥미롭지만, 정보적 메시지를 전달하는 데 있어서는 효과적이지 않음.
3D	정동훈(2011)	2D 광고와 3D 광고를 비교함으로써 3D광고에서의 주목도가 2D와 다르며 뎀스레벨의 정도에 따라 주목도가 달라짐을 밝힘.
옥외	김지호 · 권승원 · 김계석 · 이경아 (2012)	가이드라인이 적용된 옥외광고에서는 최초의 시각탐색은 더 빠르고, 재탐색 과정에서는 오히려 가이드라인이 적용되지 않은 옥외광고보다 효율성이 떨어졌으며, 소비자의 태도는 긍정적이었음.
배너	한상필 · 김병조 · 김동현 · 김수범 · 이지선(2012)	인터넷 배너광고의 노출여부는 광고재인, 광고선호도, 관람의향에서 모두 노출집단이 비노출집단에 비하여 높은 효과를 보임.

최근에는 광고 효과를 검증하기 위한 방안의 하나로 시선 주목도를 측정하는데 다양하게 활용되고 있는데, TV광고(김태용, 2008), 가상광고(이수범 · 이희복 · 신명희, 2011), 3D광고(정동훈 · 양호철 · 이현지 · 허옥, 2011), 옥외광고(김지호 · 권승원 · 김계석 · 이정아, 2012), 배너광고(한상필 · 김병조 · 김동현 · 김수범 · 이지선, 2012) 등 다양한 미디어 노출 효과나 콘텐츠 효과를 측정하는 데 유용하다. 앞선 논의들을 통해 본 연구에서는 지하철 차량 내 탑승객의 시각 활동을 살펴봄으로써 차량 내 광고위치의 적절성과 비용 산정의 근거를 마련하고자 한다. 이를 구체적으로 살펴보기 위해 다음과 같은 두 개의 연구문제를 작성하여 분석하고자 한다.

- 연구문제 1: 지하철 차량 내 탑승객의 시선이 가장 많이 머무르는 구역은 어디인가?
- 연구문제 2: 지하철 탑승객 중 좌석에 앉은 집단과 서있는 집단 간의 시선 차이가 존재하는가?

3. 연구방법

1) 표집

본 연구에 참여한 연구참여자는 서울 동북부에 위치한 4년제 사립대에 재학 중인 커뮤니케이션 관련 수업을 듣는 학생으로 모집 공고를 통해 자발적으로 참여하였다. 실험에서 안경 타입의 아이트래커를 착용해야 했기에 안경을 쓴 사람은 모두 배제되었으며, 실험 과정 중에 발생 가능한 오류가능성을 최소화하기 위해 서클렌즈를 착용한 사람, 시력이 안 좋은 사람 역시 제외되었다. 이들은 실험 참여비를 지급받았고, 실험에 참여하기 전에 연구참여동의서를 읽고 서명하였다. 실험에 사용된 아이트래커 장비는 SMI사의 모바일 아이트래커인 Eye Tacking Glasses 2.0이었다. 연구참여자들의 자연스러운 행동을 유도하기 위해 실험 전에 무엇을 측정하기 위한 연구인지에 대해 언급하지 않았다. 남학생 10명과 여학생 10명 등 총 20명의 연구참여자를 대상으로 아이트래커를 활용하여 실험을 실시했는데, 이 중 1명의 데이터가 제대로 저장되지 않아 최종적으로 남학생은 9명과 여학생은 10명의 데이터만 사용했다. 연구참여자의 평균 연령

은 약 24세였다.

2) 실험과정

실험은 6호선인 석계역과 태릉입구역에서 진행했는데, 실험장소를 6호선으로 한 이유는 연구를 진행하기 위해 지하철 탑승객의 숫자가 적은 곳이 필요했고 또한 이 두 역은 아무래도 기점 및 종점과 가까워 탑승객이 상대적으로 적었기 때문이다. 또한, 차량 내 광고의 유형이 다양했고, 상대적으로 밝고 깨끗한 환경이어서 아이트래커를 통한 시선 추적 환경에 적합했기 때문이다. 본 연구 전에 간단한 예비조사를 실시했는데, 3호선과 5호선이 지나는 종로3가역에서 20대부터 60대까지의 시민들 50명을 대상으로 ‘지하철 내 광고 인지’에 관해 질문을 던졌다. 사전 연구 결과 지하철 차량 내에 서있을 때 광고의 눈길이 더 많이 간다는 답변을 들을 수 있었고, 문헌 연구 조사에서도 시선 위치에 따라 노출의 범위가 다르기 때문에, 실험참가자를 무작위로 서서 가는 집단(집단 1)과 앉아서 가는 집단(집단 2)으로 나누었다.

그림 2. 지하철 내 자리배치도(두 그룹 모두 동일 방향을 보게 위치함)

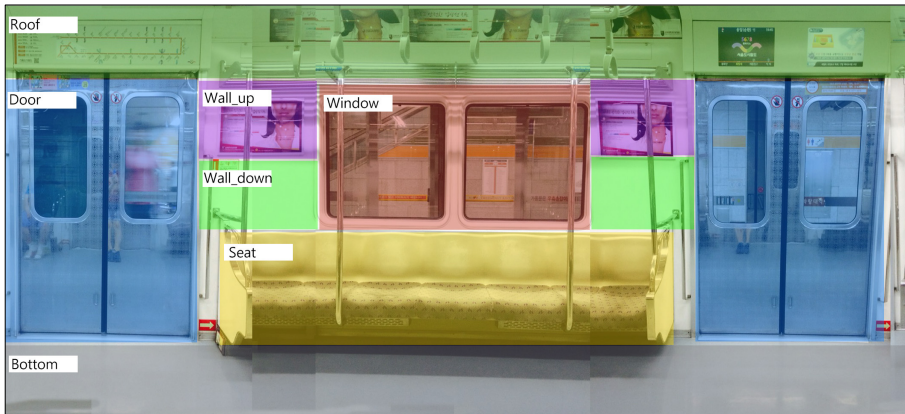
노약자석	5-4	일반석	5-3							5-2	일반석	5-1	노약자석
				섬									
노약자석	5-4	일반석	5-3	앞음						5-2	일반석	5-1	노약자석

위치에 따른 가외 변인을 최대한 통제하기 위해 연구참여자들의 탑승 위치와 하차 위치는 5-3 플랫폼으로 통일하였다. 또한 연구참여자의 지하철 내 탑승 위치는 <그림 2>와 같이 7인 좌석의 끝자리로 배치하였는데 이는 예비조사 결과 사람들이 가장자리를 선호하는 경향이 높았고, 액자형 광고, LCD TV-트레인 광고 등 다양한 유형의 광고를 비교적 보기 쉬운 위치로 판단했기 때문이다. 연구참여자가 실험 시 지하철 내에서 보는 방향에 대한 제한은 <집단 1>과 <집단 2>가 동일 방향을 볼 수 있도록 <그림 2>처럼 특정 장소에 위치하게 했다. 연구참여자들은 지하철에 타는 순간부터 평소와 같이 행동해 달라는 과업을 지시받았다.

연구참여자는 두 개의 집단에 무작위로 할당되었다. 실험은 시각 조정 과정인 칼리브레이션(calibration)과정과 본 실험으로 이루어졌다. <집단 1>은 석계역에서 출발해 선 채로 두 정거장 뒤인 화랑대역에서 하차하였고, <집단 2>는 태릉입구역에서 출발해 앉은 채로 두 정거장 뒤인 돌곶이역에서 하차하였다. 실험에는 총 4명의 연구자와 한 명의 아이트래커 전문가가 참여하였다. 편의상 연구자 4명은 각각 연구자 A, B, C, D라고 칭한다. 연구자 A와 연구자 B는 각각 연구참여자가 출발하는 역인 석계역과 태릉입구역에서 대기한 후, A와 B는 실험참가자에게 실험에 대한 안내를 하고 아이트래커 전문가는 아이트래커를 착용시켜 칼리브레이션을 진행했다. 아이트래커 착용자의 시점을 조정하는 칼리브레이션의 진행과정은 다음과 같다. 우선 연구참여자에게 아이트래커를 착용시킨 후 모니터를 보며 아이트래커가 제대로 작동을 하는지 확인했다. 특정 지점과 1m 떨어진 위치에 연구참여자를 위치시켜 특정 지점을 보도록 지시한 후 약 30초 간 칼리브레이션을 하였다. 칼리브레이션 과정이 끝난 연구참여자는 연구자로부터 어느 위치에 앉으라는 설명을 들은 뒤 지정 역에서 탑승한 후 내렸다. 연구자 C는 돌곶이역에서 대기했는데, C의 역할은 태릉입구에서 오는 연구참여자가 아이트래커를 벗고 설문지를 작성하도록 안내하는 것이다. 연구자 D 역시 C와 마찬가지로 석계역에서 출발하여 화랑대역으로 오는 연구참여자를 안내했다. 아이트래커 전문가는 돌곶이역과 화랑대역 사이를 왕래하며 연구참여자들의 아이트래커 칼리브레이션과 탈착을 도왔다.

다음은 연구문제 해결을 위해 데이터를 수집하는 방법이다. <연구문제 1>인 지하철 차량 내 탑승객의 시선이 가장 많이 머무르는 구역을 알아보기 위해서는 시점 추적을 위한 지역을 한정시켜야 했다. 실험을 위해 지하철 차량 내를 일정 구역으로 나누고자 했을 때, 다양한 구역이 존재하고 있기 때문에 전체적으로 이들을 비교하기에 소요되는 비용이 크고, 수많은 정보량으로 분석에 어려움이 많다. 따라서 지하철 차량 중에 연구참여자가 위치한 양쪽 문과 문 사이의 공간으로 한정하였다. 이 공간은 크게 천장, 벽, 그리고 바닥 등 세 부분으로 나눌 수 있는데, 이 공간들은 <그림 3>처럼 각각 의미 있는 구역으로 구분된다. 먼저, 천장은 맨 윗부분에 위치한 곳으로 주요한 특징으로는 LCD 정보창이 위치해 있다. LCD 정보창은 다음 정차역 소개를 비롯, 각종 정보가 끊임없이 소개되고 있기에 주목도가 특히 높을 것으로 여겨진다. 천장에는 이밖에도 모서리형 광고가 위치한다. 벽은 좌석과 유리창, 문 그리고 문과 유리창 사이의 벽(이하 좌

그림 3. 7개의 AOI로 분류한 지하철 차량 내부 구역



석 벽)이 위치한다. 좌석과 문을 벽으로 분류한 이유는 사람의 시선과 피사체를 보기 위한 고개의 평균적인 각도와 위치의 구조상 세 등분을 한 구역 중에서 벽에 가장 가깝기 때문이다. 벽에는 액자형 광고가 위치한다. 마지막으로, 바닥은 발을 딛고 있는 부분으로 광고가 설치되어 있지 않다. <연구문제 1>의 결과를 도출하기 위해 시선이 머무는 특정 지역인 AOI(Area of Interest)를 설정해야 하는데, 천장은 LCD 정보창과 나머지 부분의 두 곳으로 분리했고, 바닥 부분은 하나로 설정했다. 그러나 벽은 문과 좌석, 좌석 벽, 그리고 유리창 등 4개 영역으로 세분화하였다. 이렇게 총 7개 영역으로 구역을 나누는 이유는 지하철 탑승객의 시선이 가장 많이 머무는 지점을 찾아내는 연구이기 때문에 세밀한 구역을 지정할 필요가 있기 때문이다. AOI를 크게 나눈다면 탑승객의 시선이 머무는 정확한 위치를 잡아내기 힘들다는 단점이 있다. <연구문제 2> 역시 동일한 방법으로 진행했다.

아이트래커를 통해 시각적 주의를 측정하는 방법은 다양하다. 대표적으로 고정(fixation)과 이동(saccade)으로 구분할 수 있는데, 고정은 어떠한 위치에 시선이 얼마나 머물렀는가 하는 정도를 나타내며, 이동은 순간적 움직임을 말한다. 본 연구에서는 얼마나 오랫동안 시선이 머물렀는가 하는 고정시간(fixation duration)을 시각적 주의로 정의하고 <연구문제 1>을 해결하기 위한 데이터로 사용할 것이다. 한편 <연구문제 2>는 시선의 고정에 속하는 다양한 측정도구, 예를 들어 체류시간(dwell time), 고정시간(fixation time), 고정횟수(fixation count), 흘깃횟수(glance count) 등을 사용

하여 종합적으로 평가하고자 한다.

4. 연구 결과

지하철 차량 내 탑승객의 시선이 가장 많이 머무는 구역을 찾기 위해 탑승객들의 아이 트래킹을 통한 시선분포 구역을 조사해본 결과, 사전에 AOI로 선정한 7개 구역 외에 모바일 기기와 사람들 그리고 기타 등 총 10개로 나누었다. 모든 연구참여자들이 각 구역 별로 시선이 머무는 시간을 합산하여 그 분포의 정도를 백분위로 나타낸 것이 <표 3>이다. 가장 눈 여겨 볼 것은 연구참여자들이 전체 시간의 약 3분의 1을 시간을 모바일 기기를 보는 데 사용하는 것을 발견할 수 있었다. 이어서 가장 많은 시간을 차지한 것은 벽이었는데, 벽 중에서도 문과 좌석 벽에 각각 13%와 12.36%의 시간을 보내는 것으로 밝혀졌다. 이어서 천장에 위치한 LCD 정보창과 벽의 유리창이 뒤를 이었다.

본 연구는 지하철 차량 내에서 최적 광고위치 선정을 위해서 시선 주목도를 밝혀내는 것을 목적으로 하기에 최적 광고 위치 선정을 위해 사전에 설정한 AOI를 제외하고 나머지 영역은 모두 삭제 후 다시 시선분포를 분석했는데, 그 결과는 <표 4>와 같다.

표 3. 지하철 차량 내 탑승객의 AOI 시선 표

AOI		Fixation Duration [ms]	percentage
바닥	바닥	35834	4.75%
천장	LCD 정보창	65497	8.67%
	천장(LCD 정보창 제외)	5408	0.71%
벽	문	98151	13.00%
	좌석	36656	4.85%
	좌석 벽	93308	12.36%
	유리창	65302	8.65%
기타	모바일 기기	250046	33.12%
	사람들	58099	7.70%
	기타	46718	6.19%
합		755019	100.00%

표 4. 지하철 차량 내 탑승객의 AOI 시선 표(모바일 기기 제외)

AOI		Fixation Duration [ms]	percentage
바닥	바닥	35834	8.96%
천장	LCD 정보창	65497	16.37%
	천장(LCD 정보창 제외)	5408	1.35%
벽	문	98151	24.53%
	좌석	36656	9.16%
	좌석 벽	93308	23.32%
	유리창	65302	16.32%
합		755019	100.00%

이 자료를 토대로 분석을 해본 결과 모바일을 제외한 나머지 시간 중 연구참여자들의 시선은 벽에 위치한 출입문(24.53%)을 가장 많이 보는 것으로 나타났다. 다음으로는 역시 벽에 위치한 좌석 벽(23.32%)을 많이 보는 것으로 나타났고, 그 다음으로는 여러 가지 정보를 보여주는 LCD 정보창(16.37%)과 승객의 좌석 뒤편에 있는 창문(16.32%)을 거의 비슷하게 보는 것으로 나타났다. 이어서 좌석(9.16%), 바닥(8.96%), 천장(1.35%) 등의 순이었다.

다음으로 <연구문제 2>는 앉은 집단과 서있는 집단 사이의 시선 주목도의 차이를 검증하는 것이다. 천장, 벽 그리고 바닥 등 세 구역으로 구분해 분석해 본 결과, 천장과 벽 구역의 경우 측정항목의 모든 값에서 통계적으로 유의미한 차이를 나타내지 못했다. 그러나 바닥 구역은 체류시간과 고정시간이 유의확률 0.1보다 작은(marginal) 통계적으로 유의미한 차이를 보였을 뿐만 아니라, 고정횟수는 .05 수준에서, 그리고 최고고정기간과 흘깃횟수 등은 0.01 수준에서 통계적으로 유의미한 차이를 보였다. 따라서 천장과 벽 구역의 경우는 앉은 집단과 서있는 집단에 관계없이 비슷한 정도의 시선 집중을 보이는 반면, 바닥 구역의 경우 두 집단 간에 확연한 차이를 보임으로써 앉은 경우에 바닥 구역에 시선이 더욱 많이 머물렀음을 알 수 있었다. 이를 더욱 구체적으로 살펴보면, 바닥과 좌석 벽은 대부분의 측정값에서 통계적으로 유의미한 차이를 보인 반면, 좌석은 부분적으로 유의미한 차이를 보였다. LCD 정보창, 천장, 문, 그리고 유리창은 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다.

표 5. 앉은 집단과 서있는 집단의 AOI별 아이트래킹 비교 결과

AOI		앉은 집단(n=10)		서있는 집단(n=9)			
		평균	표준편차	평균	표준편차	F	p
바닥	체류시간(dwelltime)	5091.07	7653.51	0.00	0.00	3.96	0.06
	고정시간(fixationtime)	3590.26	5694.02	0.00	0.00	3.56	0.08
	최초고정기간(firstfixationduration)	173.06	167.33	0.00	0.00	9.57	0.01
	고정횟수(fixationcount)	13.30	18.18	0.00	0.00	4.79	0.04
	흘깃횟수(glancecount)	2.70	2.06	0.00	0.00	15.41	0.00
LCD 정보창	체류시간(dwell time)	4072.93	6505.71	7246.63	9021.29	0.79	0.39
	고정시간(fixation time)	2851.81	4330.60	4133.51	5134.28	0.35	0.56
	최초고정기간(first fixation duration)	256.24	219.64	299.52	203.09	0.20	0.66
	고정횟수(fixation count)	15.70	25.09	27.44	34.49	0.73	0.40
	흘깃횟수(glance count)	4.10	4.41	5.89	4.83	0.71	0.41
천장	체류시간(dwell time)	332.73	760.63	735.78	1019.58	0.97	0.34
	고정시간(fixation time)	272.89	629.42	299.51	446.44	0.01	0.92
	최초고정기간(first fixation duration)	89.86	166.07	85.04	127.93	0.00	0.94
	고정횟수(fixation count)	1.80	4.13	1.78	2.44	0.00	0.99
	흘깃횟수(glance count)	0.90	2.18	0.78	0.97	0.02	0.88
문	체류시간(dwell time)	3194.46	6526.03	2769.09	3448.85	0.03	0.86
	고정시간(fixation time)	2658.74	5478.76	1608.16	1659.76	0.30	0.59
	최초고정기간(first fixation duration)	515.80	715.79	303.16	146.37	0.76	0.40
	고정횟수(fixation count)	9.90	12.03	13.00	14.64	0.26	0.62
	흘깃횟수(glance count)	5.40	3.84	5.89	5.56	0.05	0.82
좌석	체류시간(dwell time)	4828.23	8680.19	706.18	1748.02	1.95	0.18
	고정시간(fixation time)	3537.15	6209.70	151.59	286.76	2.65	0.12
	최초고정기간(first fixation duration)	272.88	302.13	44.38	79.79	4.82	0.04
	고정횟수(fixation count)	12.70	23.84	1.22	2.22	2.06	0.17
	흘깃횟수(glance count)	3.20	3.58	0.44	0.73	5.10	0.04
좌석벽	체류시간(dwell time)	1953.24	1644.16	15140.27	12702.28	10.65	0.00
	고정시간(fixation time)	1517.29	1243.86	8710.82	7384.48	9.26	0.01
	최초고정기간(first fixation duration)	266.20	178.12	258.83	128.70	0.01	0.92
	고정횟수(fixation count)	7.90	6.77	47.56	35.78	11.89	0.00

AOI		앉은 집단(n=10)		서있는 집단(n=9)		F	p
		평균	표준편차	평균	표준편차		
좌석벽	흘깃횟수(glance count)	4.00	2.54	7.89	5.04	4.67	0.05
유리창	체류시간(dwel time)	10581.53	8846.57	10932.73	9585.20	0.01	0.93
	고정시간(fixation time)	7244.20	6577.86	5604.93	3925.62	0.42	0.52
	최초고정기간(first fixation duration)	535.76	334.68	528.70	185.62	0.00	0.96
	고정횟수(fixation count)	36.20	23.90	35.67	24.25	0.00	0.96
	흘깃횟수(glance count)	11.70	6.18	10.11	4.57	0.40	0.54

이러한 결과를 바탕으로 좌석 벽의 시선을 더욱 세분하여 알아보고자 했다. 왜냐 하면 좌석 벽의 경우는 액자형 광고가 위치한 부분과 그 아래 부분으로 나누어 볼 수 있기 때문에 실제로 어떤 공간에서 시선의 주목이 이루어졌는지를 알아보는 것은 광고의 위치를 결정하는 데 의미가 있으리라 판단된다. 만일 좌석에 앉아 있는 경우나 서서 있을 때에 액자형 광고가 위치한 아랫부분에도 주목도가 높다면 광고를 하는 데 주요한 위치로 판단될 수 있을 것이다. <그림 3>에서 'Wall_up'으로 표시된 부분이 현재 광고가 있는 부분이고, 'Wall_down'이라 표시된 부분이 광고가 없는 부분이다. 통계 분석 결과 <표 6>과 같이 좌석 벽 윗부분은 대체로 통계적으로 유의미한 차이가 있었지만, 좌석 벽 아랫부분은 유의미한 차이를 가지지 못함을 확인할 수 있었다.

표 6. 좌석 벽 구역의 탑승객 시선 분포표

AOI		앉은 집단(n=10)		서있는 집단(n=9)		F	p
		평균	표준편차	평균	표준편차		
좌석 벽 윗부분	체류시간(dwel time)	672.15	872.46	14574.56	12402.97	12.58	.001
	고정시간(fixation time)	532.41	660.83	8452	7271.28	11.83	.001
	최초고정기간(first fixation duration)	126.46	116.13	199.68	137.24	1.59	.22
	고정횟수(fixation count)	2.6	3.34	45.44	34.46	15.39	.001
	흘깃횟수(glance count)	1.6	1.26	6.78	3.93	15.65	.001
좌석 벽 아랫부분	체류시간(dwel time)	1281.09	1445.52	565.71	969.11	1.57	.23
	고정시간(fixation time)	984.88	1025.57	258.82	398.81	3.97	.06

AOI		앉은 집단(n=10)		서있는 집단(n=9)			
		평균	표준편차	평균	표준편차	F	p
좌석 벽 아랫부분	최초고정기간(first fixation duration)	139.74	98.95	59.16	89.25	3.44	.08
	고정횟수(fixation count)	5.3	5.81	2.11	3.3	2.09	.17
	흘깃횟수(glance count)	2.4	1.84	1.11	1.69	2.51	.13

표 7. 좌석 벽 윗부분 구역의 탑승객 시선 분포표

AOI		앉은 집단(n=10)		서있는 집단(n=9)			
		평균	표준편차	평균	표준편차	F	p
좌석 벽 윗부분 오른쪽	Dwell_Time	123.11	389.31	40.68	66.09	0.39	.54
	Fixation_Time	53.25	168.39	40.68	66.09	0.04	.84
	First_Fixation_Time	6.67	21.09	33.29	52.63	2.18	.16
	Fixation_Count	0.5	1.58	0.44	0.73	0.01	.92
	Glances_Count	0.3	0.95	0.44	0.73	0.14	.72
좌석 벽 윗부분 왼쪽	Dwell_Time	549.04	871.68	14533.88	12408.95	12.71	.001
	Fixation_Time	479.16	681.94	8411.32	7276.63	11.84	.001
	First_Fixation_Time	119.79	121.72	166.39	97.04	0.84	.37
	Fixation_Count	2.1	3.31	45	34.46	15.44	.001
	Glances_Count	1.3	1.25	6.33	3.84	15.44	.001

좌석 벽 윗부분에서 통계적으로 유의미한 차이가 나왔다면, 왼쪽과 오른쪽의 비교는 어떠할까? 그래서 왼쪽과 오른쪽을 대상으로 앉은 집단과 서있는 집단의 후속 분석을 시행했다. 그 결과 <표 7>과 같이 좌석 벽 윗부분 왼쪽은 대체로 통계적으로 유의미한 차이가 있었지만, 좌석 벽 윗부분 오른쪽은 유의미한 차이를 가지지 못함을 확인할 수 있었다.

5. 결론

본 연구의 목적은 심리생리학적 실험도구인 아이트래커를 이용해 지하철 차량 내 탑승객들의 시선 주목도를 분석으로써 지하철 차량 내 최적 광고 위치를 선정하는데 있다. 이를 위해 탑승객들이 가장 많이 보는 지하철 내의 공간을 분석했고, 더욱 구체적으로 앉았을 때와 서 있을 때를 비교함으로써 시야각의 차이에서 발생하는 주목도의 차이를 밝히고자 했다. 탑승객의 시선이 가장 많이 머무는 공간은 자신의 휴대전화기였다. 일반적으로 지하철에서 휴대전화를 많이 사용한다는 것은 경험으로 익히 알고 있으나, 아이트래커를 활용해 실증 데이터를 통해 탑승 시간의 3분의 1의 시간을 휴대전화를 본다는 것을 밝힌 것은 비록 본 실험이 한 정거장을 가는 시간 동안만 측정했다는 제한점을 갖고 있다고 하더라도 큰 의미라고 볼 수 있다. 한편 휴대전화를 보는 시간 외에는 지하철 내 곳곳을 살펴보고 있다는 것을 확인할 수 있어 비록 스마트폰 대중화 시대에도 지하철 내 광고의 영향력을 추론할 수 있다. 데이터를 구체적으로 살펴보면, 벽에 위치한 출입문을 가장 많이 보는 것으로 나타났다. 아무런 콘텐츠가 존재하지 않는 출입문을 가장 많이 본다는 것은 다양한 해석을 불러 올 수 있다. 우선 원인을 살펴보면, 독서나 스마트폰을 보는 등 특정 행동을 하지 않을 경우에는 지하철에서 막상 눈을 둘 곳을 찾기가 쉽지 않다. 낯선 사람과 눈을 마주치는 것을 피하려는 시선 회피는 문화와 개인에 따라 다르다. 우리나라의 사례는 아니지만 일본인의 시선 회피(Duronto, Nishida, & Nakayama, 2005)와 개인에게 있어 다른 사람과의 교류를 겁내하는 사회공포증(social phobia)의 외적 행태로 나타나는 연구(Greist, 1995) 등을 통해 특히 낯선 사람과 시선을 마주치는 것이 쉽지 않음을 보여주고 있다. 그런 면에서 마주보고 있는 사람과의 눈을 피하기 위해 출입문을 본다는 것은 자연스러운 행동일 수 있다. 다음으로는 역시 벽에 위치한 좌석 벽을 많이 보는 것으로 나타났다. 현재 좌석 벽은 상단에 액자형 광고가 있는데, 좌석에 앉아 있는 사람의 머리 위에 위치해 있어 자연스럽게 시선을 회피할 수도 있으면서도 정보(광고)를 볼 수 있다는 점 때문에 시선이 오래 머무른 것으로 추론할 수 있다. 이를 통해 해당 위치에 있는 액자형 광고가 다른 위치에 있는 광고보다 노출도가 높을 것임을 추측할 수 있다. 그 다음으로는 여러 가지 정보를 보여주는 LCD 정보창과 승객의 좌석 뒷편에 있는 창문을 거의 비슷하게 보는 것으로 나타났다. LCD 정보창은 내릴 역과 현재 위치 등 다양한 정보를 제공하고 있기에 시선이 오래 머무를 수 있고, 창문의 경우

는 앞서 출입문과 마찬가지로 시선을 마주하는 것을 회피할 수 있다는 장점으로 추론 가능하다. 다음으로 지하철 내 승객의 상황을 앉아서 가는 경우와 서서 가는 경우로 나누어서 살펴본 〈연구문제 2〉의 결과는 바닥과 좌석 벽만이 대부분의 측정값에서 통계적으로 유의미한 차이를 보였다. 이는 지하철에서의 시선 주목도가 바닥에서는 앉아 있을 때가 서 있을 때보다 더 높게 나타나며, 좌석 벽은 서 있을 때가 앉아 있을 때 보다 더 높게 나타나는 것을 의미한다. 좌석 벽에 대한 주목도를 더욱 상세히 살펴본 결과, 연구참여자의 위치에 가까운 장소, 즉 좌석 벽의 윗부분, 그리고 윗부분에서도 왼쪽이 상대적으로 더 높은 주목도를 보였다.

위의 연구 결과를 바탕으로 광고위치에 대한 몇가지 함의를 발견할 수 있었다. 먼저, 연구결과에서 나타난 시선 주목도 결과는 출입문, 좌석 벽, LCD 정보창, 승객의 좌석 뒤편에 있는 창문, 바닥면과 천장 등의 순서이므로, 출입문과 좌석 벽은 광고효과가 높을 것으로 기대할 수 있다. 현재 출입문, 창문, 바닥 등은 광고가 게시되어 있지 않은 구역이므로 광고 위치의 적절성에 대해 고민할 필요가 있다. 특히, 출입문의 경우 사람들이 타고 내릴 때에도 가장 빈번하게 마주 하고 있기 때문에 그 어떤 구역보다 높은 시선 주목도를 보일 수 있으리라 추론 가능하다. 좌석 벽 윗부분 왼쪽은 통계적으로 유의미한 차이가 있었지만, 좌석 벽 윗부분 오른쪽은 유의미한 차이를 가지지 못함을 확인할 수 있었다. 〈그림 2〉를 보면 알 수 있듯이, 연구참여자들이 좌석 벽 윗부분 왼쪽과 가까운 곳에 위치해 있었다. 즉, 서있는 집단은 바로 좌석 벽 윗부분 앞에 위치해 있기 때문에 더 높은 주목도를 보인 것이다. 이는 앞서 발견한 앉은 집단에서 바닥에 더 높은 주목도를 보인 것과 일맥상통한 연구 결과라고 볼 수 있다. 즉, 지하철 차량 내에서의 광고주목도는 근접거리에 있을수록 높아진다는 어찌보면 당연한 결과라고 볼 수 있다. 그러나 이러한 결과는 최적 광고 위치를 선정하는데 있어 많은 함의를 제공한다. 간단히 말해서 앉아 있는 사람을 위해서는 앉아 있는 사람의 시선주목도를 고려한 광고 위치를 새롭게 개발해야 한다는 것이다. 이런 점에서 바닥은 좋은 광고 공간이 될 수 있다. 서있는 사람은 좌석 앞에서 좌석을 마주하고 있기 때문에 바닥을 시야에 두기가 쉽지 않지만, 앉은 사람의 경우 좌석의 구조상 통로 쪽을 바라보고 앉게 되므로 바닥을 앞에 두고 있다. 따라서 앉은 사람의 시야에는 바닥이 자동적으로 눈에 들어온다. 또한 맞은편 좌석에 승객이 앉아있을 때에도 시선을 회피하기 위해 바닥에 시선을 고정하기 쉽다. 앉아있는 상황에서 휴대폰을 볼 때도 시선이 자동으로 바닥을 향하기 때문에

바닥은 좌석에 앉아서 가는 탑승객에게는 가장 높은 주목도를 보일 수밖에 없다. 따라서 바닥에 반복되는 형태의 타일을 깔거나 천장에서 빔 프로젝터를 쏘아 비추는 광고를 할 경우 앉아 있는 사람들의 시선을 끌으로써 광고 효과를 거둘 수 있을 것으로 생각한다. 셋째, 천장의 광고효과가 기대만큼 높지 않다는 것이다. 천장에는 모서리형 광고가 제공되고 있지만, 본 연구 결과 그 효과는 미비한 것으로 나타났다. 서있는 사람은 천장을 바라보려고 할 때 고개를 많이 젓혀야 하고, 앉아있는 사람의 경우 서있는 사람보다 천장을 보기가 상대적으로 쉽기는 하지만, 의도하지 않으면 보기가 힘든 위치라서 광고의 적절성이 상대적으로 떨어진다고 볼 수 있다. 따라서 천장 광고의 경우는 가격 책정의 합리적 판단재고를 제안한다.

실험을 시행한 서울도시철도공사 6호선의 벽광고(액자형 540*390), 천장광고(모서리형 1,000*255), 그리고 LCD광고(트레인 TV 17") 광고 단가는 <표 1>에 나와 있다. 실험을 마치고 회사 관계자와의 인터뷰(정동훈, 개인 인터뷰, 2014년 12월)를 통해 현행 광고 단가 산정에 대해 의견을 조사했다.

“지하철 내부같은 경우는 액자와 모서리가 있는데, 액자는 지하철 승객들이 딱 섰을 때 제일 정면에 보이기 때문에 주목도가 높아요. 선반 위의 모서리 광고 같은 경우에는 주목도가 좀 낮거든요. 낮고 길잖아요. 그래서 액자형 광고가 모서리 광고보다는 거의 두 배 정도 높거든요. 그리고 광고주들이 찾는 매체도 액자형을 더 많이 선호하세요.”

주목도가 다른 근거에 대해서는 다음과 같은 의견을 제시했다.

“그냥 임의적으로 저희가 계산하기로는 액자형 광고는 50%의 주목도라고 생각을 하고, 모서리는 한 25%의 주목도라고 보거든요. 객관적인 수치는 아니고 지하철 광고업계에서 통용되는 게 그 정도로 보고 있어요.”

연구 결과를 바탕으로 바닥이나 창문에 광고를 하는 것에 대한 의견에 대해서는 다음과 같은 답변을 했다.

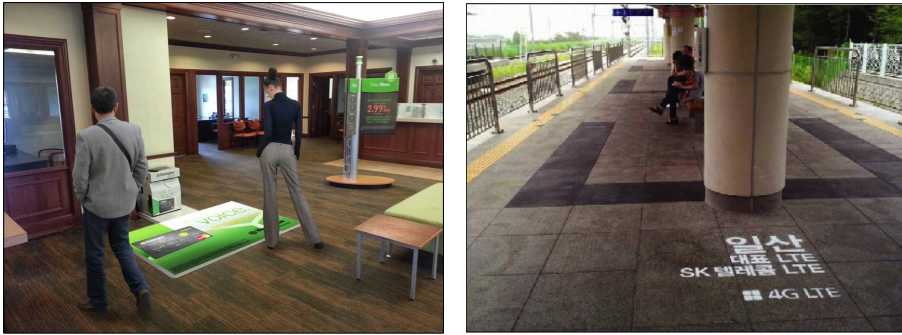
“바닥 같은 경우에는 광고 매체가 나올 수가 없는 게, 사람들이 밟고 지나가면 볼 수가 없

잖아요. 지하철에 사람이 없는 것도 아니고 계속 타고 있는데 바닥에 두게 되면 그것도 어렵고. 일부 2호선이나 일부 광고의 경우는 매핑광고라고 해서 바닥에 전체를 다 까는 광고가 있는데 그건 제작비도 굉장히 비싸고, 호선별로 그것을 허용하는 데가 있고 허용하지 않는 데가 있어요. 그리고 그 소재가 방염처리가 돼야하고 규제가 굉장히 까다로워서 바닥쪽은 일반적으로 될 수는 없어요. 광고비가 거의 10배 이상은 더 비싸지죠. 5, 6, 7, 8호선은 그런 종류의 광고는 거의 안 되고 광고가 너무 많아지면 복잡해서 시민들 항의도 들어오고 해서 매체는 딱 규정 한 거예요. 차내에서는 깔끔하게 액자와 모서리로만 가자, 10년 전에는 더 저저분했거든요. 그나마 5, 6, 7, 8호선은 정리된 편인데 2호선 같은 경우에는 액자/모서리 외에도 차내 조명광고도 있고, 많은 매체가 설치되어 있어요. 그건 호선별로 차이가 있어요. 창문도 하지 않았던 게 이와 동일한 이유입니다.”

광고집행을 결정하기 위해 고려해야 할 사항이 단지 시선 주목도만은 아닐 것이다. 그러나 본 연구는 광고 담당회사가 근거없는 광고비 책정을 하고 있는 상황에서 유용한 자료를 제시해 줄 수 있는 장점을 갖고 있다. 먼저 인터뷰에서 답한 “액자형 광고가 주목도가 높다”는 것, “선반 위의 모서리 광고가 주목도가 낮다”는 것, 그래서 “액자형 광고가 모서리 광고보다 광고비가 두배 정도 책정되어 있다”는 것에 대한 함의를 제공해준다. 연구 결과 좌석 벽은 모바일 기기를 제외했을 때 23.32%의 주목도를 보이는 반면, 천장의 경우는 1.35% 정도밖에 시선이 머무르지 않아 약 17배의 차이를 보였고, 액자형(540*390) 광고의 단가는 16,000원 그리고 모서리형(500*255) 광고의 단가는 4,000원의 차이를 보여 4배에 그친다. 또한 업계에서는 “액자형 광고는 주목도가 50%, 모서리는 25%”로 예측하고 있는데, 광고를 보는 주목도는 아니지만 각 광고한 위치한 부분의 주목도를 데이터로 정확하게 제공하고 있어 연구결과는 광고비 책정에 대해 합리적인 근거를 제시할 수 있을 것이다.

바닥광고에 대한 광고 현업인의 의견은 “사람들이 밟고 지나가면 볼 수 없다”, “제작비가 비싸다”, “호선별로 그것을 허용하는 데가 있고 허용하지 않는 데가 있다”, “규제가 굉장히 까다롭다”, “광고비가 거의 10배 이상은 더 비싸진다” 등의 의견을 보였고, 이러한 이유로 바닥, 창문 등은 하지 않고 액자와 모서리로만 광고를 하는 것으로 결정한 것으로 얘기하고 있다. 그러나 테크놀로지의 발전으로 이러한 우려를 상당 부분 해

그림 4. 프로젝터를 활용한 옥내, 옥외광고의 예



결할 수 있다. 기존에는 단지 래핑 광고만 생각했지만 프로젝터와 같은 테크놀로지를 활용할 수 있고, 또한 트리아트나 인터랙티브 바다 광고를 활용한다면 지하철 내의 광고효과도 긍정적이겠지만, 2차 광고로써 SNS에서의 구전효과 등을 기대할 수도 있을 것이다. 이러한 대안은 비용, 규제, 주목도 등의 우려를 해소할 수 있는 하나의 예가 된다.

본 연구는 실험과정에 있어서 몇 가지 한계점을 가지고 있다. 먼저, 지하철 내의 다양한 조건에서의 시각 활동을 아우르지 못했다. 본 연구는 수도권 6호선 차량의 5-2칸과 5-3칸 사이의 좌석 중 5-3칸의 출입문 옆 가장자리에 연구참여자가 앉아서 혹은 서서 진행했다. 수도권 지하철의 지하철 한 대가 10량으로 구성되며 한 칸에는 노약자석과 일반자석을 통틀어 좌우 대칭 기준으로 다섯 열의 좌석이 있는 것으로 보았을 때, 어느 위치에서 진행했느냐에 따라 시선을 두는 구간이 다를 수 있음을 고려한다면 본 연구 결과를 일반화하기에 아쉬운 점이 있다. 지하철 업체별로 차내 광고 종류가 약간씩 상이하다고 보았을 때, 연구의 범위 및 내용이 6호선에 국한된다는 것은 사실이다. 연구자가 물리적으로 제한을 두기 어려운 지하철 내 실험의 현실적인 어려움을 고려한 탓에 대중적으로 선호도가 높은 자리와 실험이 용이한 노선을 선정하여 실험을 진행한 결과이다. 출근시간과 같은 사람들이 많이 몰릴 때는 결과가 달라질 수도 있다는 점 등도 외적 타당도를 저해할 수 있다. 또한 연구참여자가마다 조금씩 다르게 조성된 실험환경이다. 비록 연구참여자가 모두 동일한 위치에서 실험을 진행했지만 실험실 내에서 가의 변인을 완전히 통제된 상황에서 진행된 실험이 아니기에 외적 타당도는 상대적으로 높일 수 있었으나 알게 모르게 내적 타당도 저해요인이 영향을 미쳤음을 인정할 수밖에

없다. 가령, 탑승한 차량마다 다른 업체의 광고물이 부착되어 있기도 했고, 이에 따라 광고의 디자인 또한 다양했기 때문에 연구참여자에게 미친 영향에도 차이가 나타났으리라 추론할 수 있다. 주목도를 알아보고자 했을 때, 연구참여자가 모두에게 동일한 광고가 주어진 환경이 제공되기가 불가능했다는 점에서 한계를 갖는다. 그간 아이트래커 장비를 활용한 연구와 비교해봤을 때 19명이라는 연구참여자의 숫자가 작은 것은 아니지만 실험연구가 갖는 표집인원의 한계점은 늘 아쉽다. 연구참여자와 함께 지하철에 탑승하며 그들의 행동을 추적한 연구자의 영향력으로 인한 내적타당도를 저해할 수 있는 개연성도 무시할 수도 없을 것이다. 그러나 이러한 연구의 한계점에도 불구하고, 지하철 차량 내에서 직접 아이트래커를 통해 자료를 수집했다는 점은 선행 연구에서 거의 찾아볼 수 없는 시도였으며, 외적 타당도를 높였다는 점과 지하철 차량 내 광고의 유효성을 직접 검증했다는 점은 본 연구의 의미로 볼 수 있다. 후속 연구에서는 위와 같은 한계점을 극복하고, 광고의 사이즈와 메시지 등의 차이에 대한 시선주목도의 차이를 탐색하거나, 지하철 이용자들이 지하철을 타고 내릴 때까지 행동에 따른 광고노출을 추적하거나, 연구참여자들이 봤던 광고의 인지도, 기억 효과 등의 광고효과 조사를 해보는 것도 흥미로운 연구가 될 것이다. 연구참여자들이 모바일기기에 시선을 주목하는 결과와 관련하여 차량 내 광고와 휴대폰을 연결할 수 있는 방법을 없을지 연구를 하는 것은 광고업계가 갖고 있는 가장 큰 관심이 아닐까 생각한다.

참고문헌

- 고원준·김현석(2013). 지하철 이용 승객들의 정차역 인지 개선을 위한 사용 환경 연구. *HCI 2013*, 937~940.
- 김성훈(2011). 옥외광고의 노출도, 정독도, 신뢰도 및 친숙도 간의 관계 연구. *옥외광고학연구*, 8권 4호, 131~150.
- 김지호·권승원·김계석·이경아(2012). 아이트래커를 활용한 옥외광고 가이드라인 적용의 효과 검증연구. *광고학연구*, 23권 2호, 81~104.
- 김태용(2008). 유명 여성모델이 등장하는 TV 광고에 대한 시청자들의 시선이동. *광고학연구*, 19권 3호, 103~115.
- 박원기·오완근·이승연(2005). *광고매체론*. 서울: 커뮤니케이션북스.
- 박진표·전중우·서형석(2011). 지하철 광고제도 및 현황에 대한 비교 연구. *옥외광고학연구*, 8권 3호, 35~69.
- 서범석·이명희·김영배·김정수(2004). *옥외광고학 원론*. 서울: 위드북스, 22.
- 양정애(2011). 뉴스 기사의 현저성과 이용자의 선택적 노출. *한국방송학보*, 25권 2호, 77~117.
- 엠브레인(2012). 2012 스마트폰 활용도 관련 조사. *Trend Monitor*.
- 이수범·이희복·신명희(2011). 아이트래킹을 이용한 가상광고 수용자 효과 연구. *광고학연구*, 22권 5호, 99~125.
- 이정교·이예승·강미성·구은연(2004). 옥외광고물 분류체계에 관한 연구. *옥외광고학연구*, 1권 2호, 93~116.
- 정동훈·양호철·이현지·허옥(2011). 2D와 3D 광고 노출 시, 주목도, 광고 태도, 그리고 재인의 차이 분석. *2011 한국광고홍보학회 추계학술대회발표논문집*(pp. 7~8), 서울: 한국광고홍보학회
- 정동훈(2012). 유료채널 양방향 서비스의 UX분석. KCTA 2012 Digital Cable TV Show 발표논문. 제주도: KCTA
- 진홍근(2013). 옥외광고 매체집행 의사결정 과정 연구. *옥외광고학연구*, 10권 2호, 135~158.
- 최민욱(2013). 뉴미디어 광고로서 옥외광고의 변화 및 성장에 관한 연구. *옥외광고학연구*, 10권 1호, 141~166.
- 한상필·김병조·김동현·김수범·이지선(2012). 인터넷 배너 광고의 노출효과에 관한 연구: 영화 업종의 실 집행 캠페인. *광고학연구*, 23권 7호, 155~171.
- Carrasco, M. (2011). Visual attention: The past 25 years. *Vision research*, 51(13),

1484~1525.

Duronto, P. M., Nishida, T., & Nakayama, S. I. (2005). Uncertainty, anxiety, and avoidance in communication with strangers. *International Journal of Intercultural Relations*, 29(5), 549~560.

Greist, J. H. (1995). The diagnosis of social phobia. *Journal of Clinical Psychiatry*, 56(Suppl. 5), 5~12.

von Helmholtz, H., & Southall, J. P. C. (2005). *Treatise on physiological optics*(Vol. 3). Courier Corporation.

최초투고일: 2015년 8월 31일

심사일: 2015년 9월 30일

게재확정일: 2015년 10월 22일

A b s t r a c t

Eye Tracking to Select Optimal Advertising Spots In Subway Cars

Chung, Donghun

Associate Professor, School of Communications, Kwangwoon University

Advertising cost may vary depending on the line, format, size, etc., however, it is not calculated on any reasonable process but popular belief. The current research used an eye tracking method to find out where the subway passengers stare at inside of the subway cars which provides criteria for reasonable advertising cost. Nineteen participants joined this research and had moved from one station to another wearing eye tracking glasses. The results showed one-third of the time they spend on their mobile devices. Excluding mobile devices, they spent their time mostly to gawp at sliding doors followed by wall between sliding doors and windows, information LCD above the sliding doors, and windows. There are statistically significant differences between seating and standing passengers on staring at floor and wall. It implies that optimal advertising spots may vary on the proximity and therefore it should be more delicate and varied when considering advertising spots.

KEY WORDS Attention • Eye Tracker • Subway Advertising