

인터넷 배너광고 디자인의 비교: 안구운동 추적을 통한 탐색적 관찰

최 광 일 서 진 원 김 영 진
아주대 심리학과 싱크유저 아주대 심리학과

인터넷 배너광고의 위치에 따른 차이를 비교하기 위해 안구 운동을 추적하는 관찰을 실시하였다. 특히 웹 로그인이나 탐색 상황에서 나타나는 배너광고로의 주의 이동과 집중을 안구고정시간으로 살펴보고자 하였다. 웹 포탈 업체 D사가 2004년에 서비스했던 웹페이지(원안)와 광고위치를 조작한 대안적인 두 개의 웹 페이지를 자극으로 사용하였다. 웹페이지 탐색 중 일어날 수 있는 상황(전자우편 확인과 정보검색 상황)을 구분한 후 세 개의 디자인에서 보이는 광고 영역에 대한 안구고정 시간을 측정하였다. 그 결과 사용자의 이용 목적과 관련한 로그인 영역과 검색창 영역 주변에 배너광고를 배치한 디자인이 다른 두 개의 디자인과 비교하여 많은 안구고정이 일어남을 관찰할 수 있었다. 안구운동 추적연구로 측정할 수 있는 지표가 클릭률과 같은 구체적인 행동측정 결과보다 더 타당한 광고효과 평가의 한 지표가 될 수 있음을 논의하였고, 추후 연구를 위한 논의를 하였다.

주제어: 안구운동추적, 배너광고, 인터넷, 광고효과

본 관찰 연구가 목표한 내용을 명확하게 기술하도록 도움말을 주신 세 심사위원께 감사드린다.
교신저자: 최광일, (443-749) 경기도 수원시 영통구 원천동 산 5 아주대학교 심리학과
E-mail : explang@ajou.ac.kr

인터넷이 대중화 되면서 웹은 지식과 정보를 탐색할 수 있는 인지적 욕구를 해결하는 장소이고 동시에 연애, 게임 등의 콘텐츠를 제공하여 우리에게 정서적 만족을 제공한다. 또한 통합적 마케팅 커뮤니케이션 도구뿐만 아니라 인터넷 बैं킹과 행정업무 등 그 활용도가 점점 확대되고 있어 인터넷은 더 이상 우리의 일상생활에서 뗄 수 없는 한 부분이 되고 있다. 특히, 1990년대 후반 인터넷 붐을 타고 성장한 닷컴 기업은 웹을 통해 여러 서비스를 제공하여 인터넷 사용자수를 급격히 증가시켰다. 이에 따라 인터넷은 라디오, 잡지, TV 뒤를 이어 중요한 광고매체로 부각되었으며 현재까지도 광고는 e-비즈니스 업체의 주요한 수익원 중의 하나이다. 그러나 1997년 1.35퍼센트였던 온라인 배너광고 클릭률이 2000년도에 0.39퍼센트로 줄어들면서(eAdvertising Report, 2000), 광고주는 고비용 저효율적인 배너광고를 외면하게 되었고 e-비즈니스 기업의 수익성을 떨어뜨리는 한 요인으로 작용하였다. 이에 e-비즈니스 기업은 웹 사용자의 저조한 광고 클릭률을 극복하기 위해 팝업 광고, 동영상을 이용하는 특수효과 광고와 위아래로 길게 늘어지는 스키이스크래퍼 광고 등을 도입하여 사용자의 클릭을 유도하고 있다(Rohrer & Boyd, 2004; 박선영과 윤용익, 2003).

그러나 이러한 멀티미디어적 요소가 첨가된 배너광고는 사용자들로 하여금 심한 거부감을 유발할 수 있는 단점을 가지고 있다. 왜냐하면 특정한 의도와 목적(전자우편 확인 혹은 관련 정보 검색 등)을 가지고 웹을 탐색하는 사용자에게는 정보검색을 방해하거나 웹 페이지 로딩을 지연시켜 우리의 의도를 방해할 수 있기 때문이다. 이는 이윤 창출을 목적으로 하고 있는 e-비즈니스 기업이 풀어야 할 시급한 과제

이다. 왜냐하면 기업의 이윤을 극대화 하기 위해서는 기업이 제공하는 서비스가 사용자를 만족시켜야하고 광고를 통한 수익 증대를 동시에 확보해야 하기 때문이다. 즉, e비즈니스 기업은 사용자의 의도와 목적을 방해하지 않으면서 배너광고를 노출시키는 방법을 찾아야 한다. 그러나 현재까지 두 가지 측면을 모두 양립시킬 수 있는 체계적인 지식이나 방법이 명확하게 정의되지 않고 있다.

따라서 본 연구는 인터넷을 사용하는 사람들의 의도와 목적이 방해 받지 않는 배너광고의 위치가 어디일 것인가를 알아보기 위해 수행되었다. 특히, 화면 설계 시 광고위치 변화에 중점을 두었고, 그 결과를 현업에 적용할 수 있도록 하였다. 이를 위해 첫째, 인터넷 사용자가 웹을 탐색하는 과정에 영향을 미치는 요인을 알아야 하고, 둘째 배너광고 효과를 정확하게 측정할 수 있는 주요 지표와 도구가 무엇인지를 밝혀야 한다. 이 두 가지 문제에 대해 웹 탐색과정을 인지심리학적 주의(attention)의 관점에서 살펴보았고 배너광고 효과의 주요 지표로 주의의 한 지표인 안구 운동을 측정하였다.

박창호(2004)는 인터넷 사용자가 웹을 탐색하는 과정에서 영향을 주는 요인을 크게 두 가지로 분류하였다. 첫째는 사용자의 특정한 탐색 의도와 관련된다. 이는 목적 지향적인 탐색 행동으로 역동적인 문제해결과정과 유사하다. 예를 들어 정보검색엔진을 사용하는 경우가 이에 해당되며, 이때 사용자는 비교적 명시적으로 탐색의 의도를 갖는다고 정의할 수 있다. 그러나 자신의 탐색의도를 정확히 정의하지 못한 채 습관적으로 인터넷에 접속해 의도와는 관계없이 무수한 정보에 눈을 떼지 못하고 쳐다보는 경우도 왕왕 발생한다. 두 번째

요소는 웹 페이지가 제공하는 현출한 (salient) 자극과 새로운 정보와 관련된다. 예를 들어, 웹 페이지의 유인자극이 사용자들을 유혹하여 웹에 접속한 의도와 목적을 망각시키고 결국 엉뚱한 링크를 선택하게 만드는 경우라고 할 수 있다. 하지만 이 두 가지 요인이 서로 독립적으로 작용하지는 않을 것이다. 서로 상호작용하면서 사용자의 인터넷 탐색을 인도한다고 할 수 있다. 그런데 이러한 인터넷 탐색과정은 전통적으로 인지심리학 연구주제인 주의의 문제와 높은 관련성을 갖는다. 왜냐하면, 명시적인 의도로 웹을 탐색하는 경우는 웹의 무수한 정보들 중에 필요한 정보만을 신속하고 정확하게 선택한다는 의미기에 선택적 주의와 일치할 것이고, 의도가 명확하지 않은 탐색 혹은 웹이 제공하는 신기성이 높은 자극들에 주의가 편향되면 이것은 방랑자적 주의(nomadic attention; 김정오, 2004)와 일치하기 때문이다. 즉, 인터넷 탐색과정이란 주의를 선택하고 이동시키는 과정이라 할 수 있다.

그러면 웹 탐색과정에서 나타나는 사용자의 주의과정을 어떻게 측정해 낼 수 있는가? 첫 번째 방법은 웹 사용자의 기억을 측정하는 것이다. 정보처리 접근에 따르면 특정 정보에 선택적 주의를 기울이지 않았다면 그 정보에 대한 기억이 어려울 것이고, 주의를 기울였다면 기억이 가능할 것이기 때문이다. 그러나 기억을 측정하는 방법은 직접적으로 주의과정을 관찰 할 수 없다는 단점을 가지고 있다. 이것은 얼마간의 시간이 경과한 후 사용자의 장기 기억에 저장된 정보를 회상해야 하기에 왜곡이 수반될 가능성이 높다. 그래서 심리학자들은 주의를 직접 측정하기 위한 방법으로 안구운동 추적 장치를 사용한다. 주위가 어떻게 안구 이동이나 집중과 관련될 것인가는 복잡한

이론적, 경험적 개관이 필요하나 이는 본 연구의 범위를 넘어서기에 본 논문에서는 자세히 다루지 않겠다.

최근에 Janiszewski(1998)는 안구운동 추적장치를 이용하여 상품안내서(catalog)에서 나타나는 사람들의 주의 이동을 관찰하였다. 주의가 집중된 목표대상 인접에 주의에 대한 요구가 많은 대상이 존재한다면, 목적지향적인 탐색과정(goal-directed search routine) 보다는 예비적 탐색과정(exploratory search routine)을 통해 목표 대상에서 인접한 대상으로 주의가 이동되고 그 대상에 대한 기억 또한 증가한다는 결과를 보고하였다. 이 결과는 전통적인 인쇄매체를 사용한 연구라는 측면을 제외하면 본 연구에 두 가지 시사점을 제공한다. 첫 번째는 안구운동 추적 장치로 광고효과를 측정했다는 것이고, 두 번째는 주의과정을 직접적으로 측정하여 사용자의 탐색 경로를 실시간으로 관찰 할 수 있다는 점이다. 이 결과는 본 연구에서 시도하고자 하는 목적과 잘 일치하는 결과이다.

그러면 인터넷 매체를 이용한 광고는 어떤 기준으로 효과를 측정하는가? 이에 대한 기존 연구들은 주로 응용심리학 분야인 광고심리학자들에 의해서 수행되었다. 일반적으로 배너광고 효과는 광고노출 횟수에 따른 사용자의 광고 클릭수의 비율인 클릭률(click through rate)을 사용한다. 그러나 클릭률은 단지 배너광고를 클릭했는지의 여부만을 측정하는 지표일 뿐 광고를 통해 소비자들이 어떻게 인지하고 기억하고 태도 형성에 어떤 변화를 가져왔는가를 설명하지 못한다(윤희숙과 이두희, 2001). 이는 전통적인 매체 광고 효과를 소비자의 구매행동에 따른 판매량으로 간주하는 것(김원석, 2000)과 유사하다. 이를 보완하기 위해 광고심리학자들은 행동의 결과로 나타나는 클릭률이

나 구매행동 보다는 광고노출과 행동 이전에 발생하는 심리적 과정을 측정함으로써 광고 효과를 측정 한다. 김완석(2000)은 이들 측정 지표를 인지적, 정서적, 행동적 차원의 세 가지로 분류하여 각각의 측정 방법을 제시하고 있다. 간략하게 그 세 가지 측정지표를 살펴보자.

첫째 인지적 측면의 지표는 광고에 대한 주의나 광고노출로 인한 소비자의 상표관련 지식, 상표속성에 믿을 정도를 반영하는 지표들로 상표인지도(brand awareness), 상표이해도(brand comprehension), 상표이미지(brand image)등을 사용한다. 두 번째 보다 정서적 측면을 강조한 측정치로 전통적으로 광고효과的重要한 지표인 상표태도(brand attitude), 광고태도(attitude toward the advertisement), 광고에 대한 느낌반응 등이다. 마지막으로 세 번째는 행동적 측면의 지표로 구매의도와 구매경험율의 측정치를 사용한다. 그러나 이러한 지표들은 배너광고의 효과를 측정하기 위해 부적절해 보인다. 따라서 본 연구는 실시간으로 일어나는 주의과정을 직접 관찰할 수 있는 안구운동 추적장치를 사용하였고 세 가지 웹페이지를 고안하여 배너광고로의 주의이동 과정을 관찰하였다. 이를 위해 소규모의 피험자를 대상으로 각각의 페이지별 안구고정 시간을 측정하여 이를 광고 효과의 지표로 삼았다. 하지만 본 관찰은 어떤 특정한 독립변인을 체계적으로 변화시키고 그 영향에 대한 가설을 확인하고자 한 연구는 아니다. 단지 웹페이지의 광고에 대한 안구운동이라는 행동적 지표 사용의 가능성을 모색하기 위해 탐색적 관찰 연구라고 할 수 있다. 앞으로의 보다 체계적이며 분석적인 연구를 수행하기 위한 시도이다.

대부분의 웹 포털 업체들은 다양한 위치와

크기로 배너광고를 노출 시킨다. 그리고 웹 포털은 많은 사용자들의 방문을 유도하기 위해 여러 콘텐츠를 제공하고 있다. 전자우편 계정, 정보검색 서비스, 동호회활동에 필요한 온라인 장소와 뉴스 등의 시사정보를 제공한다. 따라서 특정 목적으로 웹사이트에 접속하는 대부분의 이용자들은 각 사이트가 제공하는 서비스를 이용하려는 의도를 가지고 있다. 이러한 웹 탐색 목적들 중에서 가장 일반적인 것은 전자우편을 확인하거나 필요한 정보를 검색하는 것이다. 예를 들어, 사용자가 전자우편 확인을 목적으로 특정 사이트에 접속했다면, 아이디 입력, 비밀번호 입력, 로그인, 전자우편 확인 등의 일종의 행위 스크립트 속에서 활동한다. 그리고 이 행위 스크립트는 웹 페이지 안에서 일어나는 사용자의 주의를 직관적으로 짐작하게 한다. 예를 들어, 사용자가 전자우편확인을 목적으로 웹에 접속했다면 일차적으로 로그인 영역에 주의가 집중될 것이다.

그러면 로그인 영역에 할당된 주의를 배너광고로 자연스럽게 이동시킬 수 있는 방법은 무엇인가, 혹은 자연스러운 이동이 가능한 위치는 웹 페이지 공간에서 어디일까? 본 관찰은 이러한 의문에 답하기 위해 Janiszewski(1998)의 연구에서처럼 특정 목표 자극 주변에 광고를 위치시킨 세 개의 화면을 구성하여 안구운동을 직접 관찰하였고, 안구고정(eye-fixations) 측정치를 이용하여 의미 있는 시사를 얻고자 하였다.

방 법

피험자 포털사이트 D사의 회원계정을 가지고 있으며, 하루 최소 5번 이상 접속하여 전자우편확인과 정보검색 등 여러 서비스를 이용하

는 20대 중반 7명(남자 3, 여자 4)의 피험자가 실험에 참여하였다. 각 피험자의 우측 시력은 모두 1.0이상이었으며, 시점조정(calibration)과정에서 실패한 1명의 자료를 제외한 총 6명의 자료가 분석에 이용되었다.

도구 피험자의 안구운동을 측정하기 위해 Arrington Research에서 개발한 ViewPoint Eyetracker를 사용하였다. 이 도구는 피험자의 안구에 적외선을 투사하여 동공(pupil)과 각막광(corneal glint)을 디지털 비디오 신호로 포착하는 방법으로 피험자의 안구운동을 추적한다. 평균 16.5ms로 안구의 움직임을 감지하여 제시되는 화면과 대응되는 위치 값(x, y좌표)이 소프트웨어를 통해 기록된다. 하지만 ViewPoint Eyetracker는 실험자가 원하는 방법으로 자극을 제시하

는 것이 까다롭다. 이를 보완하기 위해 안구추적 장치와는 독립적인 실험 프로그램(SuperLab)이 설치된 컴퓨터를 시리얼 케이블(serial cable)로 연결하여 자극을 통제하였다. 즉 한 컴퓨터에서는 자극제시가 통제되었고, 안구운동 추적기가 연결된 다른 컴퓨터에서는 피험자의 안구운동을 기록하도록 하였다. 두 컴퓨터 사양은 동일하였다. 또한 두 대의 모니터를 사용하여 한 모니터를 통해서 피험자에게 실험 자극이 제시되었고 다른 모니터를 이용하여 실험자는 피험자의 안구운동을 추적하기 위한 시점조정(calibration)과 실험진행 상황을 관찰하였다.

재료 실험에 사용된 자극이 그림 1과 2에 제시되어 있다. 실험을 위한 웹 페이지는 D사의

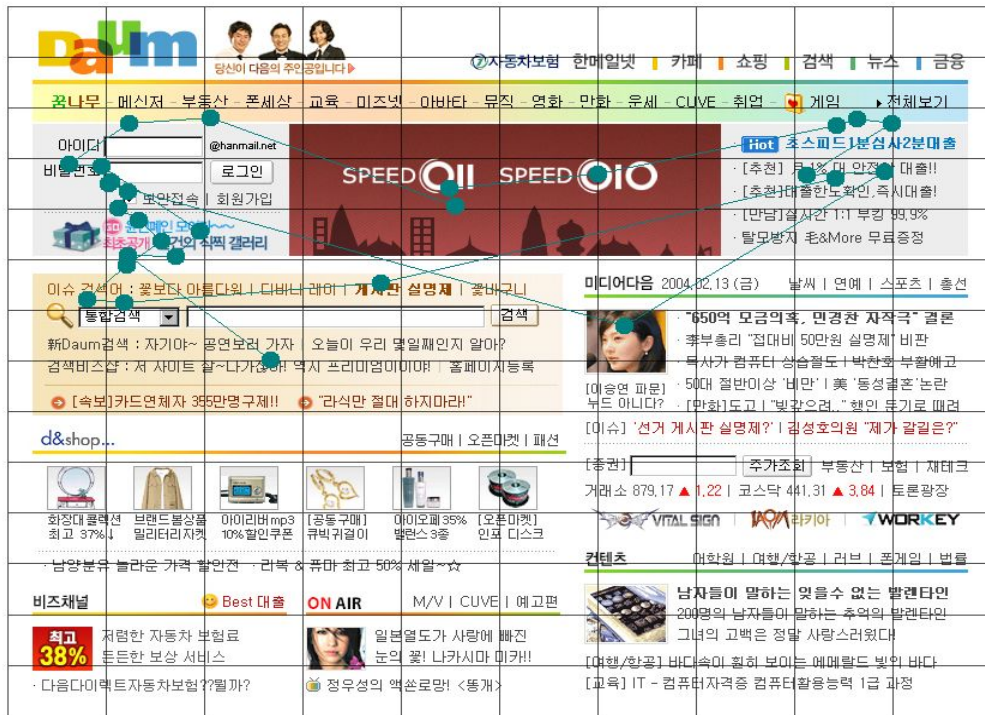


그림 1. 실험에 사용된 A 안 자극과 안구고정 위치



그림 2. 실험에 사용된 원안(좌측) 화면과 B안(우측) 화면

첫 화면(main page)을 사용하였다 또한 광고위치 변화에 따른 안구 운동의 차이를 관찰하기 위해 두개의 다른 화면을 구성하였다. 즉, 세 개의 각기 다른 D사의 웹페이지가 사용되었고¹⁾ 메우기 자극으로 다른 세 개의 경쟁 포털 업체의 첫 화면이 사용되었다. 그림 2에서 보듯이, 피험자가 주시하는 안구고정 위치를 확인하기 위해 총 140개의 영역을 임의적으로 구분하였다. D사 관계자에 따르면, D사 웹 포털 사이트 이용자들이 대부분은 전자우편을 확인하기 위해 접속하거나, 검색창을 통하여 정보검색을 이용하고, 특히 화면 중앙에 위치한 뉴스정보를 검색할 목적으로 사이트에 접속한다고 한다. 즉, 이 결과를 기초로 이용 목적과 일치하거나 관련 있는 정보영역에 배너광고를 배치한 두 개의 대안적인 화면을 구성하였다고 한다(A안, B안).

A안 화면은 사용자들이 전자우편을 확인하거나, 검색어를 입력하는 과정에서 집중되는

정보영역 주변에 광고를 배치하였다. 안구 고정성이 많이 일어난 위치에 주의가 집중되는 것이고 깊은 정보처리가 일어나는 것이라는 단순한 가정을 한다면, A안의 광고영역에 대한 안구고정을 원안의 광고영역의 안구고정과 비교하여 배너광고의 대안 적인 위치에 따른 효과를 비교할 수 있을 것이다. B안은 D사 포털의 이용 목적 중의 하나인 뉴스 정보검색 영역의 우측에 배너광고를 배치하였다. 뉴스정보는 기본적으로 글을 읽는 과정이다. 즉 왼쪽에서 오른쪽으로의 안구움직임이 관찰될 것이다 (김영진, 최광일, 및 임운, 2003). 그리고 이에 근거한다면 우측에 광고를 배치하는 것도 효율적인 위치라고 가정할 수 있을 것이다. 하지만 어느 디자인의 배너광고 위치에 빈번한 안구 고정성이 일어날 것인가를 예측하기는 힘들다. 실제 이러한 예측이 본 관찰의 목적이 아니며, 단지 대안적인 여러 디자인에서 나타나는 안구운동을 관찰하여, 이를 바탕으로 보다 정교한 연구를 수행하기 위한 기반을 만드는 것이 본 관찰의 목적이다. 표 2에 관찰에 사용된 세 가지 대안적인 웹 페이지 디자인의 특징을 간략히 기술하였다.

1) 이 세 가지 대안은 실험적인 의도를 가지고 구성된 것이 아니며, 이 연구를 의뢰한 측에서 제공한 것이다. 그러기에 위치 변화에 따른 효과에 대해 체계적인 예측을 하기 힘들다는 한계가 있다.

표 1. 실험에 사용된 세 개 디자인의 특징

디자인	특징
원안	2004년 2월까지 D사가 서비스한 원래의 화면 - 광고가 로그인 영역과 검색영역과 인접되지 않아 사용자의 주의를 이동될 가능성이 낮음(그림 2의 좌측)
A안	로그인 영역과 검색영역 주변에 광고를 위치시켜 사용사의 시선을 유도(그림 1)
B안	뉴스 정보 영역 우측에 광고를 배치하여 사용자의 시선을 유도(그림 2의 우측)

세 개의 디자인에 사용된 배너광고는 모두 같았으며, 그림 1과 2에서 제시되어 있듯이, 피험자의 주의를 끌 수 있는 인물을 묘사하는 것을 피했다. 또한 광고의 친숙성을 피하기 위해 두 가지의 배경 색(갈색과 초록색)을 사용하였다. 디자인마다 광고의 크기는 동일하지 않았으나 가능한 큰 차이가 나지 않도록 하였다.

절차 실험자는 우선 피험자의 머리 움직임을 통제하기 위해 턱과 이마를 받침대에 위치시켰으며, 평소 인터넷을 탐색하는 방법으로 제시된 자극을 바라보도록 하였다. 그 후 피험자의 눈에서 약 70cm 떨어진 모니터 중앙의 응시점(fixation point)을 주시하도록 지시하였다. 이 상태에서, 실험자는 피험자의 동공과 각막광을 포착하였다. 두 지표를 모두 포착한 후 모니터의 자극 위치와 피험자의 안구 움직임을 시점조정(calibration)과정을 실시하였다. 이 과정은 피험자가 모니터 좌측 상단에서 우측 하단에 이르는 총 16개의 응시점(fixation point)을 차례로 주시하는 과정으로, 피험자의 안구 고정과 16개의 응시점들이 서로 대응을 이루어질 때까지 반복하였다. 또한 16개 대응점이 서로 교차되거나 평행을 이루지 않은 경우에는 시점조정 과정을 반복하였다. 이 과정이 끝나면 실험자는 실험자극이 제시되는 영역을

표시한 5개의 응시점(자극 이미지의 크기와 일치되는 x, y 좌표)을 제시하여 피험자에게 5개의 응시점들을 차례로 주시하도록 하였다. 만약 5개의 응시점들과 피험자의 초점이 0.5도 범위(약 5mm) 내에 있지 않거나 동공과 각막광을 놓치게 되면 시점조정 과정을 반복하였다. 전체 실험과정에서 시점조정 과정은 약 20-40분 정도 소요되었다. 시점조정과정을 완료한 후, 실험자는 피험자에게 여러 개의 웹 페이지가 제시될 것이고 평소에 웹을 탐색하는 방법으로 페이지를 주시하라고 지시하였다. 각각의 페이지는 20초 단위로 제시되었다.

시점조정 후 본 실험이 시작되면, 그림 3과 같은 절차로 실험이 진행되었다. 즉, 웹 탐색 목적을 조작하기 위한 지시문이 제시되었고, 피험자가 지시문을 모두 읽고 나면 마우스 오른쪽 단추를 누르도록 하였다. 그러면 5초 동안 로그인 영역과 검색영역이 모두 비어있는 일상적인 웹페이지가 제시되었다. 5초 후 아이디(홍길동)와 비밀번호(*****)가 500ms씩 3초 동안 제시되었고, 아이디와 비밀번호가 모두 입력된 화면이 2초 동안 지속되었다. 그리고 10초 동안 로그인이 완료된 웹 페이지가 제시되었다. 검색 상황에서는 검색어 “게놈프로젝트”를 제외하고 같은 과정이 반복되었다. 그리고 안구운동 추정장치가 각 페이지마다 피험자의 눈동자 움직임을 기록하였다. 각 피험자

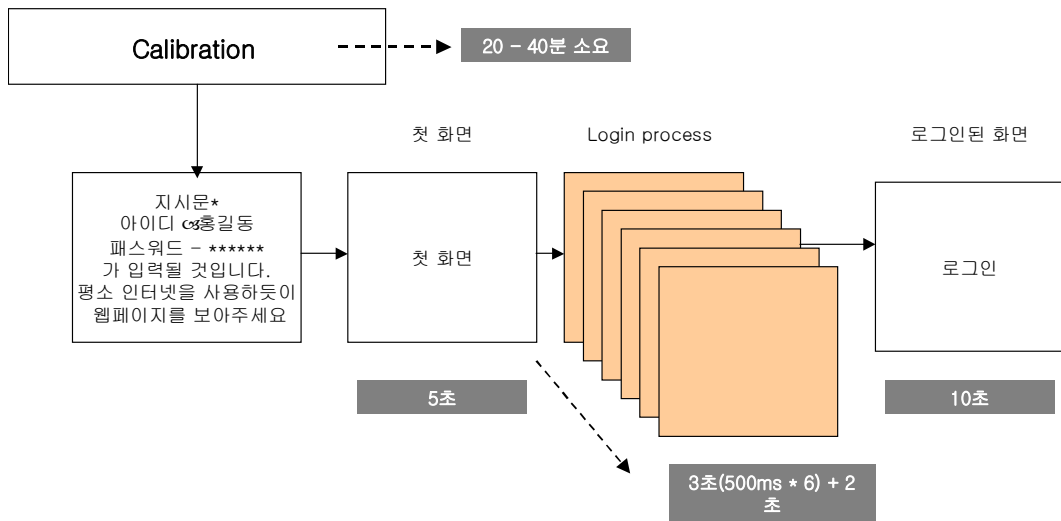


그림 3. 실험 절차 도식도

에게 제시된 웹페이지는 총 12개로(전자우편 확인 6개와 정보검색 6개) 구성하였고, 실험조건 화면과 매우기 조건이 무선적으로 제시되었다.

결 과

Viewpoint Eyetracker에 의해서 기록된 자료는 피험자의 안구 위치를 이차원 평면상에 좌표(0.0 ~ 1.0) 값과 y좌표(0.0 ~ 1.0) 값이다 이는 평균 16.5ms 단위로 표집한 것이다. 분석에 사용된 자료는 그림 1에 나타난 각 영역별 안구 고정위치를 이용하여 분석하였다. 특히, 각 영역의 고정시간 중에서 16.5ms로 안구 운동을 측정하지 못한 자료와, 눈 깜박임과 같이 화면에서 안구의 움직임이 사라지는 자료는 분석에서 제외되었다. 또한 두 지표(동공과 각막광) 중에 한 가지 지표에 의해서 안구운동이 기록된 자료 또한 제외되었고 각 영역의 안구고정이 1회인 경우는 안구도약으로 간주하여 분석

에서 제외되었다.

본 연구에서 분석의 초점이 된 부분은 사용자의 의도 영역(즉 전자 우편 확인이나 정보 검색이 일어나는 웹페이지 상의 위치)와 광고 위치였다. 따라서 피험자의 의도가 조작되고 광고가 동시에 제시되는 처음 10초 동안 일어나는 안구고정 시간을 분석하였다. 이를 위해 그림 3에 제시된 것처럼 각 디자인을 총 4개의 관심영역에 국한하였다. 즉 아이디를 입력하는 "로그인 영역"과 검색어를 입력하는 "검색창 영역" 배너광고가 노출되는 "광고영역" 마지막으로 뉴스가 제시되는 "뉴스영역"으로 구분하였다. 그리고 140개의 각 영역에서 최소 100ms의 안구 고정을 보인 안구 고정만 추려내었는데 이는 사전 연구(Slayer, Drews & Johnson, 2003)에 근거한 것이다 그리고 분석영역을 기준으로 100ms 이상을 보인 안구고정 시간의 평균을 계산하였다.

표 2와 그림 4에 각 영역별 안구고정 시간이 제시되어있다. 이 자료를 가지고 웹페이지



그림 4. 분석에 사용된 영역들

표 2. 이용 목적에 따른 각 영역별 평균(표준편차) 안구고정시간 (단위: ms)

이용목적	화면/영역	로그인	뉴스	광고	검색
전자우편	원안	244(89)	265(69)	206(120)	231(132)
	A안	363(199)	325(59)	365(219)	227(101)
	B안	276(148)	224(43)	252(84)	314(169)
검색	원안	203(85)	256(138)	172(113)	333(132)
	A안	219(141)	277(125)	229(61)	311(128)
	B안	299(0) ²⁾	177(45)	132(69)	274(99)
평균	원안	224(86)	261(108)	189(111)	282(139)
	A안	291(183)	301(117)	297(151)	269(123)
	B안	287(129)	200(48)	192(97)	294(140)

이용 목적에 따라, 혹은 웹페이지의 여러 영역에 따라 안구 고정 시간이 차이가 있는지를 통계적으로 검증할 수는 있을 것이며, 특히 적

2) 평균과 표준 편차는 각 영역에 보인 안구 고정 의 개수를 평균한 것으로 단 두개의 안구고정만 일어났고, 그 두 값이 아주 유사한 경우 표준편차 값은 0에 근사한 값이 된다

은 수의 피험자를 사용하였기에, 비모수적인 통계 기법을 사용할 수도 있을 것이다. 하지만 서론에서도 언급한 것처럼, 이 관찰의 목적은 탐색적이며, 본 관찰에서 사용한 세 가지 대안 적인 디자인도 잘 정리된 이론적 근거 혹은 기존 연구 결과에 기반을 두면서 만들어진 것이 아니다. 그러기에 특정한 디자인의 특정 영

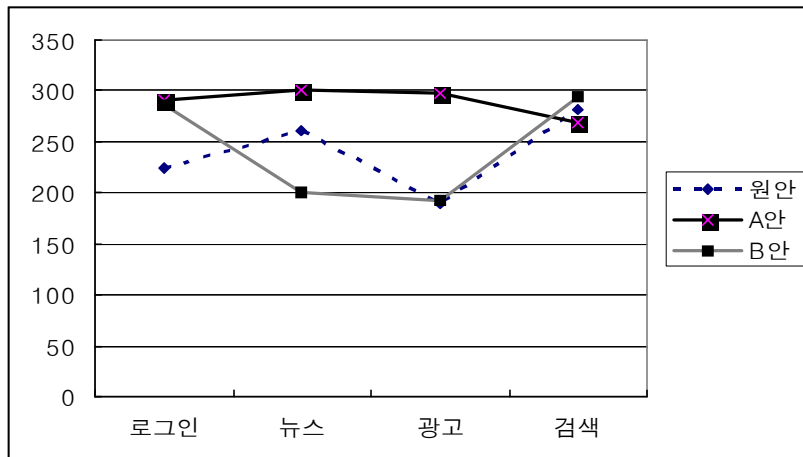


그림 5. 각 영역별 평균안구고정 시간

역에서 더 긴 안구 고정 시간을 보일 것이라는 예측을 현 수준에서는 할 수 없으며, 이를 통계적으로 검증한다는 것 자체가 일종의 견문발검과 같은 작업이 될 수 있다. 그래서 표 2에 제시된 안구 고정 시간의 평균만을 가지고 그 특징을 기술하겠다.

전자우편을 확인하는 상황에서 로그인 영역에 안구 고정이 가장 빈번하며 길 것이라는 것은 당연하다. 하지만 표 2에 나타나있는 것처럼, 원안의 경우 뉴스 영역에 더 긴 고정시간이 나타났고, B안은 검색 영역이 더 길게 나왔다. A안의 경우 로그인 영역과 광고 영역이 거의 비슷한 정도로 긴 안구 고정을 보였다. 검색 상황에서도 원안과 A안은 검색 영역에서 가장 긴 안구고정 시간을 보였지만, B안은 오히려 로그인 영역이 더 긴 시간을 보였다. 이런 결과는 B안의 경우, 로그인 영역과 검색 영역이 아래위로 인접해 있고 주된 과제가 이 두 영역을 번갈아 참조하는 것이기에 나타난 것으로 여겨진다.

본 관찰에서 초점을 둔 영역은 광고 영역이

다. 그림 2, 4에 나타난 것처럼 광고 영역은, 원안에서는 검색 창 오른쪽에, 로그인 영역으로부터는 오른쪽 대각선 위치에 놓여 있다. 그리고 B안에서는 광고가 로그인과 검색의 두 영역에서 오른쪽 아래 대각선 위치에 존재하며 A안에서는 로그인 영역 바로 오른쪽에, 검색창의 바로 위에 존재한다. 그렇다면 이러한 물리적인 위치의 차이가 광고에 대한 주의 이동이나 집중에 영향을 끼칠 것인가? 관찰 결과 전자우편 사용 상황에서 A안 디자인의 광고영역에서의 안구고정시간이 365ms로 다른 두개의 화면(206ms, 152ms)에 비해 길게 나타났으며, 정보검색 상황에서도 A안(229ms)이 B안(132ms)과 원안(172ms)에 비해 긴 것으로 관찰되었다. 이 같은 결과는 전자우편 확인과 정보검색을 목적으로 사이트를 방문한 사용자가 로그인과 검색영역에 인접해 있는 배너광고에, 더 많은 주의 혹은 안구 운동을 보였다는 것을 나타낸다.³⁾

3) 한 심사위원은 이 결과가 당연한 것이라는 지적을 하였다. 즉 거리상으로 가깝기에 자연스럽게 광

두 가지 사용 목적을 평균하여 각 영역별 고정 시간을 제시한 것이 그림 4이다. 광고영역의 평균안구 고정시간을 비교해보면 역시 A안(297ms)이 다른 두개의 화면(189ms, 192ms)보다 약 100ms 긴 안구고정 시간이 나타났다. 또한 전체적으로 보아도 A안(1158ms)이 다른 두개의 화면(B(973ms), 원안(956ms))보다 긴 안구 고정시간을 보였다. 한편 B안은 전자우편 사용 상황에서는 원안보다, 광고영역에 대해 다소 긴 안구 고정 시간을 보였으나, 검색 상황에서 원안보다 짧은 안구 고정 시간을 보였다.

앞에 제시했던 그림 1에 한 피험자가 A안을 전자우편을 확인하기 위한 목적으로 쳐다볼 때의 안구고정 위치를 표시하였다. 안구의 고정이 일어난 위치를 원으로 나타냈고, 이들을 선분으로 연결시켜 놓은 것이다. 이 예에서 알 수 있듯이 로그인 영역 아래에 위치한 광고영역에 많은 안구운동이 관찰된 것이 특이하다. 광고 자체의 크기나 색상으로 볼 때, 배너광고에 많은 주의가 이동될 것으로 기대했지만, 두 영역에서 관찰된 안구고정시간을 보면 거의 유사하다. 이것은 인터넷 배너광고의 효과를

고 위치로 이동하고 안구고정이 일어날 수 있기 때문이라는 것이다. 하지만 이런 지적은 일종의 *hindsight bias*가 아닌가 여겨진다. 본 관찰이 수행되기 전에, 필자들이나 대안적인 배치를 한 디자이너들도 과연 이러한 차이가 주의의 이동과 집중이라는 측면에서 안구 고정 시간의 차이를 일으킬 것인지를 확신할 수 없었으며 실제 관찰을 해보는 수밖에 없다는 결론을 내렸다. 디자이너들이 여러 방식으로 웹페이지를 구성하는 것은 각각이 나름대로, 심미적이라거나, 혹은 보다 편리할 것이라든가 하는 암묵적인 기준이 있기 때문이다. 사용성 평가에 관심 있는 심리학도에게는 이러한 기준을 명시적인 자료를 통해 평가해주는 것이 중요한 작업이 된다. 그리고 바로 이것이 디자이너들이 심리학도에게 요구하는 것이기도 하다.

증가시키는 방법이 광고자체의 특징(그림, 색 등) 보다는 위치와 관련된 요소임을 간접적으로 보여주는 것으로 보인다. 아울러 피험자들 별로 큰 개인차가 관찰되었다. 즉 모든 참여자들이 페이지의 모든 영역을 골고루 바라본 것은 아니다. 흥미로운 것은 원안의 광고영역을 바라본 피험자의 수가 매우적다는 것이다. 대안적인 디자인의 모든 영역을 바라본 피험자들은 모두 3명 이상 이었는데, 원안의 광고 영역은 단 1명만이 안구 고정을 나타낸 것으로 관찰되었다. 원안의 광고위치가 안구 고정을 많이 받지 못하는 배치라는 것을 알 수 있다.

이러한 관찰을 바탕으로 A 디자인을 실제 서비스에 적용하도록 제안하였으며, 본 연구를 의뢰했던 D사는 A안 화면을 바탕으로 새롭게 설계한 웹 페이지를 적용함으로써 광고 영역의 클릭률이 최소 2배 이상 상승하는 효과를 얻을 수 있었다고 한다. 이 결과는 광고의 위치에 따라 안구고정 시간이 달라지고 많은 클릭을 유도할 수 있다는 것을 시사한다. 뿐만 아니라, 새롭게 웹 페이지를 기획하고 있는 광고주와 디자이너에게 주의를 집중시키는 화면 위치정보를 제공할 수 있을 것이다.

논 의

본 관찰에서는 특정 의도와 목적을 가지고 웹을 탐색하는 상황을 변경하며 배너광고 위치가 다르게 구성된 화면에서 나타나는 웹 이용자들의 안구운동을 탐색적으로 추적해 보았다. 관찰 결과, 사용자의 의도와 목적에 부합하는 영역(로그인 영역과 검색어 입력창) 주변에 광고를 배치한 화면 디자인이 광고에 대해서 많은 주의를 이동시켰으며 안구고정 시간도 길게 관찰되었다. 본 연구의 결과는 현재

온라인 광고에서 효과의 지표로 삼고 있는 클릭률로 측정할 수 없는 주의 이동과정을 탐색할 수 있다는 점에서 유용한 자료이고, 새롭게 웹 페이지 화면을 구성하는 디자이너에게 화면 구성과 관련된 지침을 제공할 수 있어 응용적 함의를 제공한다.

그러나, D사의 원안에 나타난 광고의 안구 고정시간이 A안 보다 짧은 이유는 명확히 파악할 수 없다. 한 가능성으로 실험에 참여한 사람들의 사전 경험을 고려해 볼 수 있다. Pieters, Rosbergen과 Wedel(1999)은 인쇄물 광고에 대한 안구추적 연구에서 반복적인 안구운동의 유사한 움직임의 주사경로이론(scanpath theory: Norton & Stark, 1971)으로 설명하였다. 이 이론은 시각 탐색 과정에서 처음에 일어난 일련의 안구 움직임이 같은 자극이 다시 나타나면, 그 주사경로가 반복된다고 생각하는 이론이다. 마찬가지로, D사의 서비스를 이용하는 피험자들은 평소 광고를 무시해 왔기 때문에 광고영역에 안구 고정이 나타나지 않았을 가능성이 있다. 본 연구에서도 원안의 광고영역을 응시한 피험자는 단 1명뿐이었다. 즉 기존 사용자들이 평소에 광고에 주의를 기울이지 않는 주사 경로가 본 연구에서도 나타났을 가능성이 있다. 최근 Josephson과 Holmes(2002)는 웹페이지 화면 구성과 관련하여 피험자의 주사경로를 안구운동으로 확인하였고 그 응용가능성을 증가시켰다. 이 이론을 적용하여 관련된 추가 연구를 계획할 필요가 있다. 그러나 주사경로 이론을 적용하기 위해서는 조심스런 연구가 필요하다. 왜냐하면 자료수집이 어렵고 수량화하기 힘들뿐 아니라 개인차 변인이 크다는 단점이 있기 때문이다(Henderson & Ferreira, 2004).

본 연구는 특정 영역을 응시하는 안구의 움직임과 고정시간만을 측정하여 광고의 효과를

설명했다. 그러나 적은 수의 피험자가 참여했고 웹페이지 수가 적은 사례 연구였기 때문에 세 개의 화면 디자인의 차이를 통계적으로 검증하지 않았다. 최근에 Dreze와 Husserr(2003)은 배너광고에 영향을 미치는 요인을 찾는 안구운동 추적 연구에서 로지스틱 회귀를 통하여 자료를 검증하는 방법을 사용하였고, 여러 가지 요인들(광고 크기, 색상, 개인차, 콘텐츠)이 각각 배너광고의 효과에 어떻게 영향을 미치는지를 측정하였다. 본 연구도 이들의 연구처럼 통계적인 검증이 가능한 규모가 큰 연구로 추후 확장해야 할 것이다.

광고효과를 측정하는 지표는 다양하다. 본 연구에서는 주의과정을 확인함으로써 광고의 효과를 측정했지만, 주의라는 단일 변수로 광고효과를 모두 설명할 수는 없다. 왜냐하면 광고효과는 광고노출과 행동 사이를 매개하는 변수들에 의해서 정확히 설명될 수 있기 때문이다. 따라서 보다 정확하게 배너 광고효과를 측정하기 위해서는 전통적으로 광고심리학자들이 사용한 지표들을 동일한 연구에 추가하여야 한다. 추후 연구는 이들 효과의 지표로 주의와 태도, 정서 등 여러 심리적 지표를 동시에 측정할 필요가 있을 것이다.

참고문헌

- 김영진, 최광일, 임윤 (2003). 텍스트 읽기과정에서 보이는 안구운동: 예비연구. 한국 실험 심리학회 2004년 겨울학술 대회발표 논문집, pp. 103-108.
- 김완석 (2000). 광고심리학. 서울: 학지사
- 김정오 (2004). 사이버공간에서 주의관리. 한국 실험 심리학회 2004년 여름학술대회 발

- 표논문집, pp. 157-161.
- 박선영, 윤용익 (2003). 인터넷상에서의 광고 효과를 위한 Rich Media 연구, 한국정보과학회 HCI 2003 컨퍼런스 자료집
- 박창호 (2004). 인터넷 탐색의 인지과정. 한국 실험 심리학회 2004년 여름학술대회 발표논문집, pp. 163-172.
- 윤성준, 김주호 (2002). 배너광고는 효과적인가?: 광고형태와 광고내용을 중심으로. 광고연구: 일반, 13(3), 131-162.
- 윤희숙, 이두희 (2001). 인터넷 떠 광고는 노출만으로도 효과가 발생하는가? 한국마케팅학회 2001년 추계학술대회
- Dreze, X., & Hussherr, F. (2003). Internet advertising: Is anybody watching? *Journal of Interactive Marketing*, 17, 8-20.
- EAdvertising Report (2000.7.10). <http://www.eMarket.com/ereports/advertising/welcome.htm>
- Henderson, J, M & Ferreira, F. (2004). Scene perception for psycholinguists. In J. M. Henderson & F. Ferreira (Eds.), *The interface of language, vision, and action: Eye movements and the visual world*. New York: Psychology Press.
- Janiszewski, C. (1998). The influence of display characteristics on visual exploratory search behavior. *Journal of Consumer research*, 25, 290-301.
- Josephson, S. & Holmes. M. E. (2002). Visual attention to repeated internet images: testing the scanpath theory on the world wide web. *Proceedings of the symposium on Eye tracking research & applications(ACM)*, pp. 43-49.
- Noton, D. & Stark, L. (1971). Scanpaths in eye movements during pattern perception. *Science*, 171, 363-374.
- Pieters, R, Rosbergen, E & Wedel, M. (1999). Visual attention to repeated print advertising: A Test of scanpath Theory. *Journal of Marketing Research*, 36, 424-438.
- Rohrer, C & Boyd, J. (2004). The Rise of Intrusive Online Advertising and the Response of User Experience Research at Yahoo!, *CHI Extended Abstracts 2004*, 1085-1086
- Slayer, D. L., Drews, F. A., & Johnston, W. A. (2003). Cell phone-Induced failures of visual attention during simulated driving. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 3, 23-32.
- 1 차원고접수: 2004. 11. 8
2 차원고접수: 2004. 12. 23
최종게재결정 : 2004. 12. 26

An Investigation of Banner Ad Effects Using Eye Tracking: An Explorative Observation

Kwangill Choi

Department of Psychology
Ajou University

Jinwon Shu

Thinkuser.com

Youngjin Kim

Department of Psychology
Ajou University

This study analysed banner advertisement effects in the context of web pages. We have sampled subjects' eye tracking movements while using and searching for internet contents, and have measured eye fixation durations of the various locations of web pages. After controlling subjects's web-searching intention(1. e-mail checking condition, 2. information searching condition), three types of the web pages with different banner ad positions were compared. When the banner ad appeared to adjacent regions related to subject's web-searching usage, more attention shifts and fixations were observed than other designs. It was discussed that attention measured by eye tracking method might be more efficient than CTR(click-through-rate) which is widely used in the advertisement researches. An alternative methods to interpret eye movement data in context of the web pages were discussed.

Keywords: eye tracking, banner advertisement, internet, ad effects.