

## 디자인 선호에 대한 소비자의 심리적 반응 연구: 뉴로이미징 기법을 중심으로\*

성영신\*\* 김보경 이주원 손민 최광열

고려대학교 심리학과

본 연구는 소비자가 좋아하는 디자인에 주목했을 때의 심리경험이 무엇인가를 규명하여 ‘디자인 파워’의 실체를 심리학적으로 분석하고자 하였다. 실험참가자에게 선호하는 디자인과 선호하지 않는 디자인의 사진을 각각 20개씩 보여주고 fMRI를 통해 그 뇌 반응을 살펴보았다. 그 결과, 싫어하는 디자인에 비해 좋아하는 디자인에 주목했을 때에는 후부 상회(posterior cingulate), 설전부(precuneus), 중심전 이랑(precentral gyrus), 중심후 이랑(postcentral gyrus), 중심 옆 소엽(paracentral lobule), 뇌섬엽(insula), 상 측두 이랑(superior temporal gyrus)이 활성화되었다. 소비자는 좋아하는 디자인에 주목하였을 때 신체 각성을 느끼고, 디자인에 주의를 기울여 꼼꼼히 살펴보며 과거의 기억을 떠올려 디자인의 아름다움을 판단한다. 또한 제품을 직접 만지는 상상을 하고 정서를 느낀다. 반면 좋아하는 디자인에 비교하여 싫어하는 디자인에 주목했을 때에는 유의미하게 활성화된 영역이 없었다. 본 연구는 디자인 선호에 따라 소비자의 의사결정 시간과 느끼는 감정이 무엇인지, 기억은 어떻게 달라지는지 알아보기 위하여 추가 설문조사를 실시하였다. 그 결과 소비자는 마음에 들지 않는 디자인에 비해 마음에 드는 디자인에 주목하였을 때 선호를 결정하는 의사결정이 빠르고 긍정적인 감정을 느끼며 기억도 더 잘한다는 것을 알 수 있었다. 이를 통해 본 연구는 학문적 의의뿐 아니라 실용적 시사점 몇 가지를 제시하였다.

주제어 : 디자인, 선호 디자인, 비선호 디자인, 감정 반응, 의사결정, 기억, 정서, 주의, fMRI

\* 본 논문의 질적 향상을 위해 건설적 비판을 해주신 익명의 심사위원들께 감사드립니다.  
고려대학교 특별연구비에 의해 수행되었음.

† 교신저자 : 성영신, 고려대학교 심리학과, ysung@korea.ac.kr

21세기 시장에서의 성공을 좌우하는 것을 꼽는다면, 단연 제품의 디자인이다. 독일의 스포츠용품 업체인 푸마(puma)는 1980년대까지 기능성 축구화 브랜드로만 인식되어왔으나, 1990년대 후반, 과감히 전략을 수정하여 젊은 층을 위한 패션 스포츠 브랜드로 탈바꿈을 시작했다. 그 결과 7년 만에 매출액 3억 7000만 유로의 후발 기업에서 27억 5000만 매출의 알짜 기업으로 거듭나게 되었다(조선일보, 2007). 이것은 비단 패션, 인테리어 등 디자인 자체가 제품의 값어치를 결정하는 한정된 분야의 이야기만이 아니다. 국내 한 소비 전문 잡지에서 발표한 2007년 히트상품 10가지는 모두 전자제품이었는데, 이중 7가지는 혁신적인 디자인과 차별화된 재질, 색감으로 소비자에게 인기를 끈 제품이었다(prosumer, 2007). 그 중 돋보이는 제품은 마음대로 본체의 색깔을 바꿀 수 있도록 만든 휴대폰으로, 수년 전까지만 해도 휴대폰 광고들은 ‘한국지형에 강하다’, 혹은 ‘걸면 걸리는’ 등의 제품 기능을 강조했다는 점을 떠올려보면 대단한 변화가 아닐 수 없다.

제품 디자인이 이토록 강조되고 있는 이유는 무엇일까? 먼저 시장의 변화를 꼽을 수 있다. 근래에 들어 기술의 발달은 기업 간의 기술격차를 점차 좁혀왔다. 더 이상 기술력의 차이만으로 소비자를 설득하기가 쉽지 않게 된 것이다. 광고, 브랜드 이미지 등의 강조와 더불어 제품의 디자인은 소비자에게 자사의 제품을 차별화할 수 있는 가시적인 전략이 되었다. 이는 경쟁업체와의 차별화 전략에만 그치는 것이 아니라, 자사의 제품 내에서도 똑같이 적용된다. 기술발전의 초기에는 제품 성능이 빠른 속도로 향상되었지만, 이제 대부분의 제품들은 발달 성숙기에 들어섰고, 기존의

제품과 혁신적으로 다른 신제품을 내놓는 것은 쉽지 않아졌다. 이때 새로운 디자인은 기업에게 신제품 출시의 기회를 제공한다.

변화된 것은 기업과 시장뿐만이 아니다. 소비자의 변화 역시 제품 디자인이 소비의 화두가 되는 데에 중요한 역할을 하고 있다. 과거 소비자들이 제품을 구매할 때는 가격이 얼마인지, 성능이 얼마나 좋은지, 이 제품을 구매함으로써 얼마나 많은 시간과 노동, 돈을 절약할 수 있을 것인지를 우선했다. 하지만 후기 산업사회와 정보화 사회를 거치면서 소비자의 욕구는 점차 심화되고 다양화 되어왔다. 젊은 여성들은 한 달치 월급을 호가하는 명품 브랜드의 로고만 보아도 환상에 빠지고(성영신, 이지량, 신주리, 정용기, 2004), 젊은 남성들은 스포츠카를 보면서 열광한다(Erk, Spitzer, Wunderlich, Galley and Walter, 2002). 현대사회는 감성소비의 시대이다. 제품 하나를 사더라도 더 예쁘고, 자신의 개성과 어울리는 것을 찾고 싶어하는 소비자의 요구는 기업이 끊임 없이 디자인에 대해 고민하도록 만들었다. 즉, 제품 디자인은 디자이너의 역량을 표현하거나, 생산성을 높이기 위한 도구적 역할에서 벗어나 소비자를 만족시키기 위한 첫 번째 과제가 된 것이다. 뿐만 아니라, 감각적이고 감성적인 시대의 트렌드는 소비자의 무의식적이고 감성적 측면을 이해해 디자인 개발에 적용할 것을 요구하고 있다. 하지만 지금까지 디자인 연구들은 디자이너 혹은 제조자의 관점, 그리고 미학적 관점에서 접근해왔으며, 소비자의 변화를 반영하지 않고 기존의 이성적 측면의 연구방법을 택해왔다. 따라서 본 연구는 디자인 선호에 대한 소비자의 심리반응을 알아보고자 하며, 특히 뇌 영상 기법과 설문조사를 동시에 사용하여 소비자 심리의 다양한 측면을 살

퍼보는 데에 그 목적이 있다.

### 이론적 배경

제품 디자인에 관련된 연구는 크게 세 분야로 구분할 수 있다. 첫 번째는 제품 디자인 자체에 대한 연구, 두 번째는 디자인과 제품 구매 혹은 기업 성과와의 관계에 대한 연구, 그리고 마지막으로 디자인에 대한 소비자 심리 연구이다. 디자인의 개념은 시대에 따라 변화해 왔다. 산업사회의 도래가 19세기 “귀족을 위한 장식”의 디자인을 “대량생산을 위한 실용성 강조”의 산업디자인으로 디자인의 개념을 변화시켰다면, 소비자들의 변화는 “감성 디자인”의 시대를 열었다(김호곤, 2007). 이때 감성 디자인이란 소비자를 이해하여, 소비자가 원하는 것을 만족시키기 위한 디자인을 해야 한다는 것을 강조하는 입장이다. 디자인 연구의 흐름 역시, 같은 방향으로 변화하고 있다. 디자인을 만드는 입장에서 디자인을 바라보는 연구에서부터 기업의 입장, 그리고 마지막으로 소비자의 입장에서 접근하는 쪽으로 연구의 주제가 다양화되고 있는 것이다.

#### 제품 디자인과 기업 성과에 관한 연구

디자인 연구에서 가장 많은 비중을 차지하는 것은 디자이너의 입장에서 제품 디자인을 바라보는 입장이다. 대표적 연구주제로는 디자인 트렌드 및 사례 연구로, 이 연구들은 개별 제품군 - 식품, 의류, 그래픽 등- 안에서의 디자인 트렌드를 분석하여 해당 제품군의 디자이너들에게 지식을 전달하는 데에 그 목적이 있다(고은영 2001; 윤종영, 윤현노, 2001;

이혜주, 2004; 장영주, 2002; 최영욱, 2002 등). 또한 디자인 트렌드를 분석하여 새로운 디자인 아이디어를 제시하는 연구(홍경희, 2006; 한귀자, 2007), 새로운 프로그램이나 활용가능한 콘텐츠 제시 등을 통해 디자인 개발 방식을 제시하는 연구(김지언 2007, 유명의, 2007) 등의 디자인 개발 방법에 관한 연구들도 이 분야에 속한다. 마지막으로 디자이너 양성 및 디자인 개발 촉진에 대한 연구들이 있다(김유진, 정경원, 2006; 윤민희, 2007; 정충모, 2007 등). 하지만 디자이너의 입장에서 제품 디자인에 접근하는 이 연구 분야는 본 연구에서 조망하고자 하는 ‘소비자 중심 디자인’의 이해와는 다소 거리가 있기 때문에 연구의 자세한 내용은 다루지 않기로 한다.

앞서 소개한 디자인 연구들은 다양한 디자인 스타일을 소개하고, 디자이너들에게 아이디어를 제시한다는 점에서 의의가 있으나, 디자인을 제품과 결부하여 생각하기보다는 디자인 그 자체에만 초점을 맞추었다는 한계를 갖고 있다. 디자인은 디자이너의 손에서 탄생하지만, 그것을 생산하여 판매하는 기업에서는 '어떤 디자인이 잘 팔리는가'에 관심을 가질 수 밖에 없는 것이다. 최근에는 많은 디자인 연구들이 디자인과 제품 구매, 혹은 기업 성과와의 관련성을 연구하고자 노력하고 있다.

주요 연구문제는 디자인이 과연 기업에게 더 많은 이익을 보장하는가이다. 기업들이 디자인 개발에 투자를 점점 늘리고 있는 상황에서(서용구, 2006), 실제로 디자인이 이익을 창출하고 있는가에 대한 뚜렷한 증거를 찾고자 하는 것이다. 김호곤(2007)은 디자인 전략이 기업성과에 미치는 영향에 대해 연구하여 이 질문에 대한 답을 제시한 바 있는데, 기업이 디자인 전략을 경영전략으로 적극적으로 채택

하는가의 여부는 기업이미지와 시장점유율에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다. 특히 생산원가와 유통비용 중심의 Cost-driven design strategy와 브랜드 이미지 및 제품 이미지 관리를 목표로 하는 image-driven design strategy가 매출액과 기업이미지 및 시장점유율에 긍정적 영향을 미치고 있다는 것을 밝혔다. 하지만 특정 계층의 소비자를 대상으로 하는 맞춤형 전략인 market-driven design strategy는 시장점유율을 제외한 다른 기업성과에는 크게 영향을 미치지 않는 것으로 밝혀졌다. 저자는 이와 같은 결과가 소비자의 이해를 바탕으로 하는 디자인 전략이 기업성과에 도움이 되지 않는다는 말이 아니라, 소비자의 트렌드를 따라가는 디자인이 아니라 소비자 트렌드를 선도하는 디자인, 즉 market-driving design strategy를 추구해야 한다는 점을 시사한다고 보았다.

디자인이 기업 매출과 소비자의 제품 구매에 영향을 미치는가를 검증하기 위해서는 기업 전반을 대상으로 연구할 수도 있지만, 특정 제품이 디자인을 변화시킨 후에 어떻게 매출이 변화하는가를 추적하는 사례연구 방법도 있다. 국내 프라임팬 업체들은 외환위기 이후 외국기업에게 상당부분의 시장을 빼앗겼고, 이에 대한 자구책으로 마블코팅이 된 프라임팬 디자인을 새롭게 출시하였다. 국내 3개 업체를 대상으로 조사한 결과 모든 회사들이 마블코팅 프라임팬의 출시를 기업에 긍정적 영향을 미쳤고, 판매향상에 도움을 주었다고 평가한다고 보고하였다(강범규, 고정욱, 예민주, 2007). 또한 현대카드의 투명카드와 미니카드라는 혁신적 디자인의 신용카드를 만들어냈다. 22가지 색상의 미니카드는 소비자의 관심을 끄는 데에 성공했고, 후발주자에서 메이저 카드사로 도약하게 되었다(송지성, 방장혁, 2007).

스와치 역시 이미 성숙한 손목시계 시장에서 독특하고 아름다운 디자인으로 소비자를 사로잡는 데에 성공했으며(Hollins and Stuart, 1990), 랄프로렌 등의 유명 의류 브랜드는 자신만의 독특한 디자인으로 소비자에게 브랜드 철학을 강조할 수 있게 되었다(Forty, 1986). 특정 제품과 구매와의 관련성에 초점을 맞춘 연구 외에도 소비자들이 디자인과 제품구매에 대해 갖고 있는 전반적 인식을 알아보고자 한 연구도 있다. 정연차와 정종찬(2005)은 굿디자인(GOOD DESIGN) 선정이 소비자의 제품 구매에 어떻게 영향을 미치는가를 알아보았다. 소비자들의 과반수 이상은 굿디자인 인증제도가 국내 산업의 제품 발전에 긍정적으로 영향을 끼치고 있다고 생각하고 있는 것으로 나타났다. 제품을 평가할 때에 굿디자인 인증을 받았는가에 영향을 받는 것으로 나타났다. 하지만 이 주제를 다루는 연구의 수는 아직 많지 않으며, 대부분 서베이나 사례 연구가 대부분이어서 디자인과 기업 매출 간의 직접적 관계를 실증적으로 보여주는 증거라고 볼 수는 없다. 또한 사례연구들 대부분이 디자인에 대한 투자가 기업의 이익을 이끈다고 결론짓고 있지만 모든 기업들이 제품 디자인으로 성공하고 있는 것만은 아니다. 지금까지의 연구만으로는 그 차이가 어디에서 오는 것일까에 대한 해답은 얻지 못했다. 이에 다음 단계의 질문이 생긴다. 어떻게 디자인을 해야 할 것인가? 이에 대한 답을 얻기 위해서는 제품을 구매하는 소비자가 누구인가를 이해하는 것이 우선이다.

#### 디자인에 대한 소비자의 심리 연구

누가 어떤 디자인을 선호하는가? 최근 많은

연구들이 소비자의 개인적 특성과 디자인의 특성 간의 관계를 규명하고자 소비자의 인구 통계학적 변인이나 라이프 스타일 등의 개인 특성을 분석하는 데에 초점을 맞추고 있다 (Amstrong, 1991; Holbrook, 1986; Kron, 1983; 신태균, 2005; 신화경, 2006; 양기태, 이해만, 2007; 정연차 외, 2005 등). 소비자의 개인차 연구들은 모든 기업이 디자인 개발에 신경을 쓰고 있지만 왜 성공과 실패가 판가름이 나는지, 그것을 해결하기 위해 소비자 이해가 어떻게 이루어져야 하는지에 대한 해답을 제시해주고 있다. 하지만 이러한 소비자 개인차 연구가 이루어지고 있음에도 소비자가 실제로 디자인을 어떻게 인식하고 평가하여 구매를 결정하게 되는가에 대해서는 여전히 궁금증이 남아 있다. Bloch(1995)는 제품 디자인이 바로 구매를 결정하는 것이 아니라, 제품 디자인에 대한 소비자의 인지, 감정 반응을 매개하여 구매 행동에 영향을 미치는 것이라는 개념적 모델을 제안함으로써 소비자의 심리에 초점을 맞춘 디자인 연구의 필요성을 이야기한 바 있으며, 많은 학자들이 소비자의 심리에 기반한 연구를 시작해야 한다는 것에 동의하고 있다.

디자인과 인간과의 관계를 파악하고자 하는 연구는 비단 최근에만 있는 것은 아니다. 과거 심리학적 관점의 연구는 디자인에 대한 미적 반응(aesthetic response)을 중심으로 이루어졌다. 미적 반응이란 제품에 대한 여타의 실용적 고려는 하지 않고, 제품 디자인을 순수하게 즐기는 정서 경험으로 정의된다(Holbrook and Zirlin, 1985). 하지만 실제로 연구에서 미적 반응이란 단순히 소비자의 제품 외형에 대한 '미적 선호 반응'으로 사용되고 있다. 이는 미적 반응 연구자들이 실험미학의 영향을 받아, 선호반응만이 엄격한 실험 통제를 통해

연구할 수 있는 부분이라고 생각했기 때문이며(성영신, 정수정, 2005) 동시에 미적 선호 외에는 소비자의 깊이 있는 반응을 측정할 수 있는 연구방법이 없기 때문이기도 하다. Veryzer와 Hutchison(1998)은 새로운 제품 디자인이 소비자가 갖고 있는 기존 제품의 전형(prototype)에서 얼마나 벗어났는지가 미적 반응에 영향을 미칠 것이라는 가설을 검증하고자 하였는데, 실제로 소비자들은 전형적인 제품 디자인에서 많이 벗어날수록 덜 호의적인 미적 반응을 보였다. Cox 외(1994)의 연구에서는 소비자의 각성 추구 성향에 따라 복잡한 디자인과 단순한 디자인 중 어떤 것을 선호하는가를 비교해보았는데, 각성 추구 성향이 높은 소비자들은 단순한 디자인을 더 선호한다는 결과를 발표했다. 하지만 미적 반응 연구들은 디자인 연구 분야에서 중심적 위치를 차지하지 못했는데 그 이유는 다음과 같다. 첫째, 미적 선호의 개념은 디자인을 심미적 대상으로 규정짓고 어떤 디자인을 더 좋아하는가를 바라보기 때문에, 디자인이 소비자에게 불러일으킬 수 있는 여러 심리적 반응을 포괄하지 못하며, 특히 제품 구매와의 연결고리를 찾지 못했다는 점이다. 둘째, 미적 평가라는 인지적 심리과정에만 관심을 가졌기 때문에 디자인 소비의 중요한 측면인 감성적 심리과정에 대한 부분은 전혀 다루지 못하였다는 것이다.

보다 최근에는 디자인 관련 정보처리 과정에 관한 연구가 이루어지고 있다. 미적 반응 연구가 실제 디자인이 '산업 제품'을 위한 것이며, 소비자의 구매를 유도하는 데에 그 목적이 있는 것을 간과했다는 한계에서 벗어나 제품 디자인에 대한 소비자의 인식, 비교, 평가 등의 정보처리가 어떻게 구매와 관련이 되

능가를 알아보고자 한 것이다. 따라서 이 주제의 연구들은 대부분 FGI, In-Depth Interview 등의 질적 연구방법(qualitative research method)을 사용하고 있다. 성영신과 정수정(2003)은 기존의 디자인 연구들이 패션, 인테리어 제품, 화장품 등의 제품에 국한되어 왔음을 지적하고, HMD나 PDA와 같은 신기술제품 디자인에 대한 소비자의 심리 반응을 연구했다. 이 연구에서는 소비자들이 신기술제품을 평가하고, 평가결과에 대해 설명하는 방식으로 면접을 진행하였는데, 이후 회귀분석을 통해 색, 형태, 크기 등의 디자인 지각이 어떻게 디자인 태도와 제품 태도에 영향을 미치는가를 고찰하였다. 이 연구에서 밝혀낸 연구결과 중 새로운 점은 소비자들이 잘 모르는 신기술제품의 기능 및 성능을 유추할 때에 디자인 요소가 영향을 미친다는 것이었다. 이후 허성철(2005)의 연구에서도 디지털 기기인 핸드폰의 디자인 평가가 제품 선호로 이어지는 정보처리과정을 살펴보고자 하였다. 이 연구에서는 제품 속성을 물리적 속성, 기능적 속성, 심미적 속성, 인간공학적 속성으로 나누어 보았는데, 제품 속성을 중심으로 연구한 이유는 앵겔 모델에서 문제인식 단계에서 중요한 정보로 작용해 이후 정보탐색 및 대안평가에 영향을 미치기 때문이다. 이 연구에서는 소비자가 사용경험이 적고, 외형만으로 기능을 유추하기 힘든 제품을 평가할 때에는 심미적 속성에 주목하여 제품선호를 결정한다고 보고하여 기존 연구의 입장을 지지하였다. 휴대폰 구매에 초점을 맞춘 또 다른 연구에서는 루비스타인과 헤버스트로의 구매행동 모델을 차용해 각 구매행동 단계 별로 어떤 디자인요소가 중시되는가를 연구하였다(염지훈, 박경진, 2006).

이 연구들은 소비자의 디자인 요소의 인식

및 평가가 어떻게 구매로 연결되는가를 이해하는 데에 큰 디딤돌이 되었다. 하지만 이 연구들 역시 두 측면에서 한계를 가진다. 첫째는 소비자를 보는 관점에서의 한계이다. 기존 연구들이 사용한 구매행동 모델들은 인지심리학을 바탕으로 한 이성적 구매행동 모델들이다. 즉, 소비자들이 새로운 구매를 해야 한다는 문제를 인식하고, 정보탐색과 대안의 비교평가를 거쳐 최종적으로 하나의 제품을 구매한다는 것을 가정한다. 하지만 이러한 구매행동 모델은 모든 소비 행동의 감성적 측면을 설명하기에는 맞지 않다. 디자인이 구매에 영향을 미칠 수 있는 인지적/감성적 심리과정 중에서 인지적 심리과정에 초점을 맞춘 모델들이라 할 수 있다. 여전히 디자인에 대한 정서적 심리경험은 연구하지 못하고 있는 것이다. 두 번째 한계는 기존 연구들이 택한 방법론이다. 기존 연구들은 디자인에 대한 심리적 반응이 소비자 스스로 인식하기 어렵고, 그것을 정확하게 보고하는 것 또한 어렵다는 것을 언급하고 있고(허성철, 2005), 다른 사항을 꼼꼼히 평가하지 않는다 하더라도, 디자인을 제품의 첫인상으로 받아들여 구매로 연결될 수 있을 것이라고 보고 있다(염지훈 외, 2006). 이러한 이유로 기존 연구들은 양적 연구방법 대신에 질적 연구방법을 채택했으나, 질적 방법론 역시, 소비자가 언어로 보고할 수 있고, 스스로 인지할 수 있는 부분에 대해서만 응답할 수 있다는 점에서는 이성적 모델을 가정한 연구들과 같은 한계를 가진다. 디자인에 대한 심리 반응을 이해하기 위해서는 제품 디자인에 대한 이성적 평가와 더불어, 정서적이고 무의식적인 심리 반응을 함께 이해해야 한다. 또한 제품에 대한 선호도, 기억, 소비자의 정서 반응 등의 의식적 소비자 지표들과 무의식

적 심리 반응 간의 관계성을 규명하는 것은 디자인 심리 분야의 학문적 발전 뿐 아니라, 제품 디자인 전략을 수립하는 기업에게도 큰 의미가 있을 것이다. 본 연구에서는 소비자 스스로 의식할 수는 없지만 존재한다고 가정하는 디자인에 대한 ‘무의식적 심리 반응’이 무엇인가를 규명하고, 의식적 지표들과의 관계성을 알아보려고 한다.

그렇다면 소비자들은 자신이 마음에 드는 디자인을 볼 때 어떠한 인지적·심리 경험을 하는가? 소비자의 무의식적 심리경험은 무엇이며, 의식적 심리경험과는 어떠한 관계를 보이는가? 나아가 제품 선호와 같은 소비 행동과는 어떠한 관계를 갖게 되는 것일까? 이에 본 연구는 두 가지 연구문제를 설정하고, 디자인 선호에 대한 심리적 메커니즘을 신경영상기법과 설문조사를 함께 사용해 알아보려고 한다. 연구문제 1을 해결하기 위해서는 fMRI를 이용한 신경영상연구를 진행할 것이며, 연구문제 2를 위해 설문조사 방법을 사용할 것이다.

**연구문제 1.** ‘선호하는 디자인’과 ‘선호하지 않는 디자인’에 대한 소비자의 무의식적 심리 반응은 무엇인가?

**연구문제 2.** ‘선호하는 디자인’과 ‘선호하지 않는 디자인’에 대한 소비자의 무의식적 심리 반응은 소비자의 인지적·정서적·행동적 측면에 대한 의식적 보고와 어떤 관계를 갖는가?

## 연구 1

소비자가 자신이 선호하는 디자인과 선호하

지 않는 디자인을 보았을 때의 뇌 활성화를 비교하여, 선호 디자인에 대한 소비자의 무의식적 심리 반응을 알아보려고 한다. 이를 위해 특정 기능을 수행할 때 활성화되는 뇌 영역을 파악할 수 있는 신경영상기법인 fMRI (functional Magnetic Resonance Imaging: 기능성 자기공명영상)를 사용하였다.

## 연구 방법

### 실험 자극물 선정 및 제작

실험 자극으로 쓰일 제품군을 일상생활에서 흔히 접할 수 있는 일상용품으로 한정하였다. 일상 용품은(1) 가격과 성능보다도 디자인이 구매에 큰 영향을 미치는 제품이고, (2) 제품들 간에 성능의 차이가 크지 않고, (3) 디자인을 통해 성능의 우수성을 유추하여 제품 간에 비교를 할 가능성이 적기 때문에 순수하게 디자인에 대한 소비자의 반응을 연구하는 데에 적합하다고 판단하였다. 이와 같은 이유로 일상용품 군에서 총 9개의 제품-시계, 스탠드, 체중계, 라디오, 접시, 전화기, 주전자, 컵, 스피커를 선정하였다. 9개의 제품 별로 각 15장씩, 135장의 제품 사진을 해외의 쇼핑 사이트에서 수집하였다. 이후, 예비 실험참가자 61명을 대상으로 온라인 사전 조사를 실시하여 실제 실험에 쓰일 자극물을 최종 선정하였다. 예비 실험참가자들은 135장의 일상용품 사진을 한 장씩 1초 간 보고, 각각의 제품 디자인이 얼마나 마음에 드는지(7점 척도), 실험 이전에 그 제품을 본 적이 있는지 없는지 대답하였다. 이후 최종적으로 선발된 실험참가자 14명의 응답을 바탕으로, 각 피험자마다 선호

하는 디자인의 제품 사진과 선호하지 않는 디자인의 제품 사진을 각각 20장씩 선정하여 개인별 실험 자극물을 사용하였다(그림1). 친숙도는 선호도에 영향을 줄 수 있기 때문에, 실험 이전에 본 적이 있다고 대답했던 제품은 제외했다. 제품 사진은 그림자 없이 흰 바탕에 삽입되었고, 제품이 삽입된 사진의 전체 크기는 640\*480 pixel이었다.

### 실험 참가자

성영신과 정수정(2005)의 연구에 따르면 남성보다는 여성이, 일반인보다는 대학생이 제품 디자인에 민감하고, 제품 구매시에 다른 제품 속성보다도 디자인을 중요하게 생각하는 것으로 나타났다. 따라서 본 연구에서는 실험 참가자를 20대 여대생으로 한정하였다. 실험 참가자를 선별하기 위해 여자 대학생 61명을 대상으로 온라인 사전 조사를 하였다. 디자인에 민감한 실험참가자를 선별하기 위해 선호도에 있어 양 극단 값을 가장 많이 대답한 참가자 20명을 선정하였다. 이 중 뇌 영상연구 기준에 적합한 임상학적·병력으로 인한 뇌의 손상이 없고, 오른손잡이인 14명을 선별하였다(20세-25세 평균 연령 22.4세). 참가자들은 디자인이나 미술 전문 교육을 받지 않았고,

이전에 비슷한 실험에 참가한 적이 없었다. 실험에 참가하기 전 모든 참가자에게 MRI scan을 위한 동의서를 받았다.

### 실험 절차

실험 참가자들은 실제 뇌 영상 촬영 시 과제 수행에 의한 혼란이 일어나지 않도록 하기 위해, 촬영 전 노트북과 마우스를 이용해 연습 과제 수행을 연습하였다. 충분한 연습 과제 수행 연습 후 실험참가자들은 scanner 안에 들어가 본 실험에 참여하였다. 실험 참가자들은 사전에 지시 받은 대로, 선호하는 디자인의 사진을 보면서 약간 마음에 들면 마우스의 왼쪽 버튼을, 매우 마음에 들면 마우스의 오른쪽 버튼을 클릭하였고, 좋아하지 않는 디자인의 사진을 보면서 약간 마음에 들지 않으면 마우스의 왼쪽 버튼을, 매우 마음에 들지 않으면 마우스의 오른쪽 버튼을 클릭하였다. 또한 마우스 클릭 행동에 대한 반응이 혼입되는 것을 방지하기 위하여 주시 조건에서도 과제를 수행하도록 하였다. 제시된 그림 자극이 +면 마우스의 오른쪽 버튼을, 0면 마우스의 왼쪽 버튼을 누르도록 하였다. 모든 과제는 실험참가자가 실험에 최대한 집중하도록 만들기 위함이었다.

참가자 \ 디자인	좋아하는 디자인			싫어하는 디자인		
참가자 A						
참가자 B						

그림 1. 실험 자극물 예시



fMRI 실험 설계

fMRI 실험은 동일한 조건의 자극물을 연속적으로 제시하는 블록 디자인(block design)을 사용하였다. 선호하는 디자인과 선호하지 않는 디자인의 두 실험조건으로 구성된 두 개의 블록과 실험 조건 사이에 통제 조건으로 삽입한 주시(fixation) 조건을 세 블록 사용하였다. 실험 조건에서는 각 20장의 사진을 2초 동안 제시하였고, 실험 자극물의 사이마다 잔상을 없애기 위해 0.5초 간 흰 화면을 삽입하여, 한 블록의 총 실험시간은 50초였다. 주시 조건에는 흰 바탕화면의 중앙에 ‘+’ 혹은 ‘o’가 삽입된 화면이 제시되었는데, 이러한 주시 조건의 자극 두 종류는 무작위 순서로 제시되었다. 실험 설계를 정리하면 그림 2와 같다.

fMRI 자료 획득(acquisition) 및 분석

뇌 영상 촬영은 KAIST의 ISOL 3.0 Tesla forte MRI scanner(ISOL Tech, Oxford OR63)를 사용하였다. 전체 뇌를 총 20장(thickness 5mm no gap 20slices: field of view 240mm; 64x64 pixel matrix)으로 나누어 찍었고, 뇌 전체를 한번 스

캔하는 시간은 2.5초(echo time, 35ms; flip angle, 80°, repetition time, 25000ms)였다. 해부학적 이미지는 실험하기 전에 10분 가량 FLAIR 영상을 이용한 2D(two dimensional anatomical images)로 받았다.

뇌 영상 분석은 MATLAB(Mathworks, Inc., USA) 환경에서 구현되는 SPM99(Statistical Parametric Mapping, 99 version, Wellcome Department of Cognitive Neurology, London, UK)를 이용하여 이루어졌다. fMRI 촬영을 통해 수집된 뇌 기능 영상은 먼저 사전처리(preprocessing) 네 단계를 거쳤다. 이 부분은 실험 참가자 개개인의 머리 움직임으로 발생한 측정오차를 줄이기 위한 재보정(realignment)과 각 실험 참가자의 실험 평균 영상에 T1 영상을 상관 정렬(corregister)하는 단계, 공간 표준화(normalization)와 편평화(smoothing)하는 단계로 구성되어 있다. 편평화는 10mm의 FWHM(Full Width at Half Maximun)으로 Gaussian Kernel을 이용하였다.

사전처리 후, 각 개인 뇌 영상으로 연구 목적에 맞는 대조 영상을 만들어, 14명의 대조 영상들에 대한 집단 분석을 실시하였다. 선호하는 디자인 조건과 선호하지 않는 디자인 조

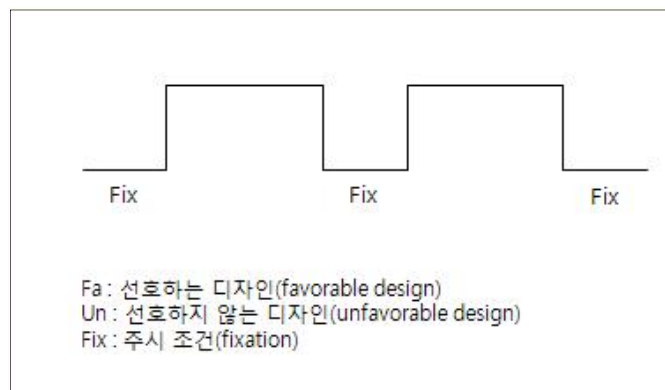


그림 2. 자극물 제시 순서

건의 뇌 영상 결과를 비교하기 위해서, 두 조건 간 비교를 하는 대조 영상을 각각 생성하였다. 이 방법은 통계적 검증력을 높이기 위해 개인차를 무선변수로 고려한 무선 효과 모델(random effect model)에 따른 것이다. 각 대조 영상의 조건 역치는 부피소(voxel)수준에서 높이 역치( $p=0.01$  uncorrected)와 범위 역치( $k=15$ ; uncorrected)를 근거로 계산되었다. 그리고 결과를 해석할 때는 덩이(cluster) 수준에서 보정된  $p<0.005$  수준의 뇌 좌표만을 유의미한 결과로 선택하였다. 이렇게 선택한 몬트리올 신경과학 연구소 좌표(MNI; Montreal Neurological Institute)를 다시 Talairach-Tournoux atlas좌표로 변환하여 최종 활성화 뇌 영상 자료를 얻었다.

### 연구결과

실험 조건을 상호비교한 두 가지 대조 영상

을 통해 한 실험조건이 다른 실험조건에 비해 더 많이 활성화된 뇌 영역이 어디인지 살펴보았다. 비선호 조건에 비해 선호하는 디자인 조건에서는 후부 상회(posterior cingulate)와 설전부(precuneus), 중심전 이랑(precentral gyrus), 중심후 이랑(postcentral gyrus), 중심옆 소엽(paracentral lobule), 뇌섬엽(insula) 그리고 상측두 이랑(superior temporal gyrus)이 활성화되었다(표 1, 그림 3).

상측두 이랑은 자발적이고 선택적으로 주의를 이동하는 것에 관여된 영역이다(Hopfinger, Buonocore, and Mangun, 2000). 중심전, 후 이랑은 운동 및 체감각 영역이다. 이 영역들은 실제로 몸을 움직일 때뿐만 아니라, 움직임을 상상하거나 움직임을 준비할 때에도 활성화된다(Bocher, Chisin, Parag, Freedman, MeirWeil, Lester, Mishani and Bonne, 2001; Mouras, Stoleru, Bittoun, Glutron, Issac, Paradis and Burnod, 2003). 설전부는 시각적 심상(visual

표 1. 선호하는 디자인에 대한 뇌 반응

	cluster size	x	y	z	Z
R Insula	613	38	-14	-2	3.85**
R Frontal operculum		36	-20	10	3.97**
L Insula	333	-40	-10	14	4.07**
L Superior temporal gyrus		-46	-36	16	3.86**
R Postcentral gyrus	299	66	-10	16	4.38**
R Precenrtal gyrus		60	-4	18	4.69**
L Frontal operculum	662	-36	-24	16	4.14**
R Posterior cingulate	563	2	-58	24	4.19**
R Paracentral lobule	358	8	-22	58	4.11**
L Posterior cingulate	89	-6	-54	22	3.89**
L Precuneus	98	-8	-50	32	4.02**

\*\* $p<.005$

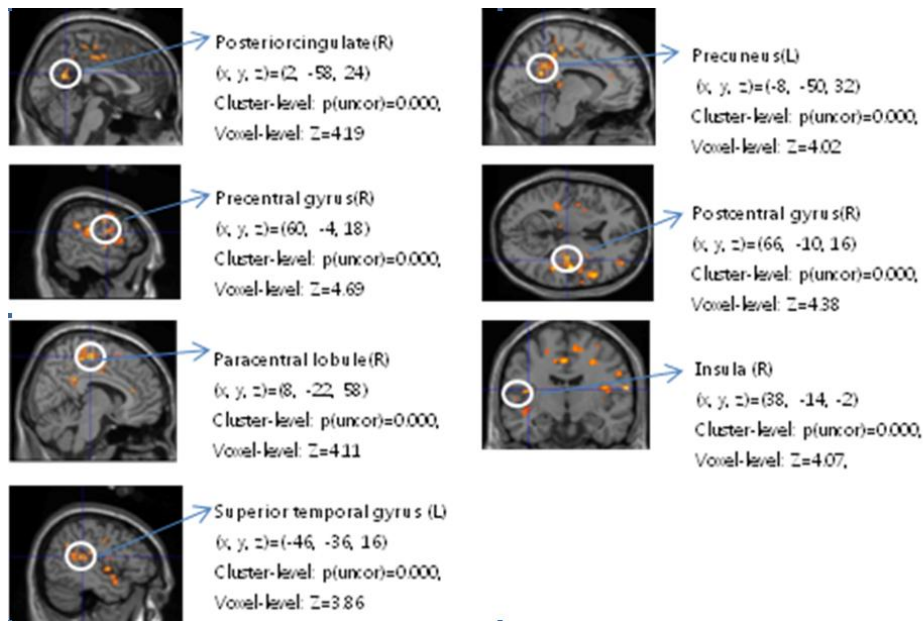


그림 3. 선호하는 디자인에 대한 뇌 반응

imagery) 담당하는 영역으로 알려져 있다 (Gardini, Cornoldi, Beni and Venneri, 2006). 설전부는 일화 기억의 회상에도 관여하는데, 일화 기억 중에서도 등갯길처럼 일반적이고 반복적인 기억보다는 지난해 생일 파티에서 있었던 일과 같이 특정한 자전적 기억을 회상할 때에 더 활성화된다. 이는 특별한 사건에 대한 자전적 기억이 보다 많은 시각적 정보를 담고 있고, 기억 회상 시에 시각적 심상을 이용하기 때문이라고 추론이 가능하다. 이는 특정한 자전적 기억이 일반적 자전적 기억보다 더 많은 시각적 심상을 포함하고 있기 때문으로 여겨진다(Addis, McIntosh, Moscovitch, Crawley and McAndrews, 2004).

후부 상회 역시 자전적 기억의 활성화와 관련되어 있다고 밝혀져 있다(Maddock, Garrett, and Buonocore, 2001). 아름다움 평가에 관련된 기존 연구에서도 후부 상회와 설전부가 함께

활성화 되었는데, 이는 한 대상의 아름다움을 평가할 때에 눈 앞에 있는 그 대상에 대해서만 생각하는 것이 아니라 과거에 자신이 본 것들 것을 떠올려 비교해서 판단하는 것을 암시한다고 보았다(Jacobsen, Schubotz, Hofel and Cramon, 2005). 뇌섬엽은 정서와 관련된 영역으로서, 특히 신체 내부의 각성상태 변화를 지각할 때 활성화된다(Critchley, Rotshtein, Nagai, O'Doherty, Mathias and Dolan 2005). 중십엽 소엽은 뇌섬엽과 함께 신체의 각성변화와 체감각의 지각에 작용하며, 특히 성적 흥분과 연관되어 있는 것으로 알려져 있다 (Moulier, Mouras, Pélégriani-Issac, Glutron, Rouxel, Grandjean, Bittoun and Stoléro, 2006).

반면 선호하지 않는 디자인 조건에서는 선호 조건에 비해 유의미하게 활성화된 영역이 없었다.

## 논 의

종합해 보면, 소비자는 선호하지 않는 디자인에 비해 선호하는 디자인에 주목하였을 때 몸이 먼저 반응하는 신체 각성이 일어나고 디자인에 주의를 기울여 디자인 요소를 하나씩 꼼꼼히 보며, 과거의 기억을 떠올려 디자인의 아름다움을 판단한다. 또한 제품을 직접 만지거나 감촉을 느끼는 상상을 하고, 정서를 느낀다는 것을 알 수 있다.

이 결과를 토대로 선호 디자인에 대한 소비자의 심리적 반응을 알아보면 다음과 같다. 쇼핑을 계획하고 있는 상황이 아니더라도, 소비자들은 자신의 마음에 드는 디자인이 눈에 띄면 적극적으로 디자인을 바라보며 꼼꼼히 살피고, 디자인에 대해 생각하며 감정을 느낀다. 그 동안 마음 속으로 무슨 생각을 하는가? 첫째는, 다른 디자인들과 비교하게 된다. 눈앞에 있는 제품이 하나라고 해서, 그 제품 하나에 대해서만 생각하는 것이 아니라는 의미이다. 제품은 예술 작품이 아니므로 여러 대안 중에서 하나를 고르는 구매 상황에서 평가하는 것이 자연스럽다. 어느 제품이나 경쟁대안이 있기 때문이다. 따라서 소비자들은 한 제품에 대해 생각할 때에는 유사대안이 될 수 있는 다른 제품에 대한 기억을 떠올린다는 것이다. 둘째로, 소비자들은 눈으로만 제품을 보는 것이 아니라, 몸으로 제품을 본다. 실험 상황에서 소비자들은 뇌 영상 촬영을 위해 누워 있는 상태였으며, 과제수행을 위한 버튼 누르기 외에는 움직이는 것이 허용되지 않았다. 또한, 소비자들에게 제품을 사용하면 어떠할지 상상해보라고 요구한 적도 없다. 하지만 소비자들은 제품을 사진으로만 볼 때에도 그것을 잡고, 만지고, 감촉을 느끼는 상상을 하

게 된다. 소비자가 제품과 적극적으로 상호작용(interaction) 한다는 것이다. 마지막으로 소비자가 마음에 드는 디자인을 발견했을 때에는 ‘가슴이 뛰다’. 앞서 소개한 바와 같이 뇌섬엽과 중심 옆 소엽의 활성화는 신체적 각성과 그에 대한 지각과 관련이 높다. 소비자가 경험하는 정서가 온화하고 평온한 긍정적 감정이 아니라, 흥분되고 두근거리는 감정일 것이라는 이야기이다. 이 결과는 향후 피부전기반응이나 심박수, 동공 확장 등의 다른 신체적 지표를 통해 재확인한다면 좋은 추가 자료가 될 것이다.

반면에 자신의 마음에 들지 않는 디자인에 주목할 때는 마음에 드는 디자인에 주목할 때와 비교해서 어떠한 인지적, 정서적 반응도 보이지 않는다. 소비자들은 마음에 드는 디자인을 보면서 긍정적 감정 경험을 하고, 마음에 들지 않는 디자인을 보면서 부정적 감정 경험을 하는 것이 아니라는 것이다. 오히려 마음에 들지 않는 디자인에 대해서는 ‘싫다’는 반응조차 없다. 과거 실증연구가 이루어지기 이전의 문헌들은 디자인이 긍정적 감정과 부정적 감정을 불러일으킬 것이라고 보았으나 (Bloch, 1995), 실제로 소비자들에게서는 별다른 반응이 없었다. 감성소비를 지향하는 소비자들에게 자신의 마음에 들지 않는 디자인은 아무런 의미가 없는 것이라고 볼 수 있다.

하지만 이 연구결과는 소비자의 무의식적이고 순간적인 심리과정에 대한 해답을 얻은 것이며, 소비자가 그 심리과정을 의식적으로 인식하고 있는지, 그리고 그 심리과정이 제품에 대한 기억이나 선호에 어떠한 영향을 미칠 것인가에 대해서는 추가적인 조사가 필요하다. ‘선호하는 디자인’과 ‘선호하지 않는 디자인’에 대한 소비자의 무의식적 심리 반응이 소비

자의 행동적·정서적·인지적 측면에 대한 의식적 보고와 어떤 관계를 갖는지를 확인하기 위해 연구 2를 실시하였다.

## 연구 2

### 연구 문제 및 가설

#### 행동적 측면

디자인 선호는 제품 선호 결정을 촉진하는가? 연구1에서 선호하는 디자인에 대한 소비자의 뇌 반응을 살펴보면 뇌섬엽이 활성화되었는데, 뇌섬엽은 정서를 판단하거나, 정서를 느낄 때 활성화된다(Critchley et al., 2005). 반면에 선호하지 않는 디자인에 대해서는 혐오, 짜증 등의 부정적 감정을 느끼기 보다는 아무런 감정도 느끼지 못하는 것으로 밝혀졌다. 인간의 삶에서 정서의 역할은 매우 다양하지만, 그 중에서도 인간의 생존을 위해 매우 중요한 것은 정보로서의 역할이다. 즉, 인간은 자신이 처해있는 상황이나 외부 자극에 대해 평가할 때에, 자신의 정서를 하나의 정보로서 활용한다는 것이다(Sunstein, 2004). 정서는 주변 환경의 상태에 대해 신호를 보내주고, 행동이나 반응의 필요성을 전달할 목적으로 존재한다(Frijda, 1988). 쉽게 말해, 내가 어떤 대상으로 인해 유발된 긍정적 감정을 경험하면, 그 감정의 대상은 나에게 도움이 되는 결과를 가져오는 것이고, 동시에 위협의 대상이 아니라는 판단을 할 수 있다는 것이다. 긍정적 정서 상태인 사람은 자신의 환경이 편안하고 안전하다는 것을 알기 때문에 이후 자극이나 사건에 대한 자세한 평가를 하지 않고 휴리스틱

(heuristic)을 사용하여 빠르게 상황을 판단한다(Finucane, Alhakami, Slovic and Johnson, 2000). 하지만 아무런 정서도 느끼지 못한다면 자신의 정서 경험 외의 정보가 주어지지 않은 상황에서는 대상에 대한 평가를 쉽게 할 수 없어진다. 선호 디자인에 대해서는 긍정적 정서 경험을 했기 때문에 그것을 토대로 제품에 대한 호오를 결정할 수 있지만, 선호하지 않는 디자인에 대해서는 아무런 정서경험이 없고, 디자인 외의 정보 역시 주어지지 않았기 때문에 쉽게 호오를 판단할 수 없을 것이다.

**연구 가설 1.** 선호하는 디자인에 대한 선호 결정이 더 빠를 것이다.

#### 정서적 측면

소비자들은 선호하는 디자인에 대한 자신의 감정을 스스로 알 수 있을까? 연구1에서 소비자가 마음에 드는 디자인에 주목했을 때 정서를 느낀다는 것을 밝혀냈는데, 특히 뇌섬엽과 중심 옆 소엽이 신체적 각성과 밀접한 관련이 있다는 기존 연구결과를 보면, 소비자가 느끼는 감정은 긍정적이면서도 각성된 감정일 것이라고 생각해 볼 수 있다. 여기서 마음 속으로 느꼈던 그 정서를 소비자 자신도 알고 있을지에 대한 의문을 가지게 된다. 어떤 대상으로부터 느끼는 감정은 그 대상에게 갖는 태도와 관련이 있기 때문이다(Bodur, Brinberg and Coupey, 2000). 본 연구에서는 제품 디자인 사진 외에는 다른 제품 정보를 제공하지 않았기 때문에 제품에 대한 선호를 평가하는 데에 중요한 정보로써 자신의 감정을 사용했을 가능성이 크다. 따라서 제품의 디자인을 보고 긍정적 태도를 가졌다는 사실을 스스로 인식

하고 보고하였기 때문에, 자신이 느낀 감정 또한 잘 알고 있을 것이라고 가정할 수 있다.

**연구 가설 2-1.** 소비자는 선호하는 디자인에 대해 흥분된 감정을 느낄 것이다.

**연구 가설 2-2.** 소비자는 선호하는 디자인에 대해 긍정적 감정을 느낄 것이다.

#### 인지적 측면

연구 1에서 밝혀진 것처럼 선호하는 디자인에 주목한 소비자의 뇌에서는 인지적·몰입과 관련된 영역들이 활성화되었다. 후부 상회, 설전부의 활성화는 자전적 기억을 떠올리고 시각적인 심상을 떠올릴 때와 같이 높은 몰입이 있었음을 말해준다. 또한 선호하는 디자인에 주목했을 때 뇌섬엽의 활성화를 보였는데 이곳은 정서적 몰입이 일어날 때 활성화된다고 밝혀져 있다(Iaria, 2008). 즉, 소비자가 자신이 마음에 드는 디자인에 주목하면서 정서와 관련된 몰입을 했다는 것을 알 수 있다. 움직임을 상상할 때에도 활성화가 되는 중심전이랑과 중심후이랑 영역의 활성화로도 소비자들이 디자인에 적극적으로 몰입하여 심상 처리를 한다는 것을 알 수 있다. 몰입은 곧 기억이다. Rothenstein(2006)에 따르면 인지적인 몰입은 기억 재인을 증대시킨다. 또한 정서적 몰입이 기억 재인을 증대시킨다는 연구도 있다(Taylor, 1998). 또 앞선 연구에서 선호 디자인은 소비자로서 하여금 선택적인 주의를 이끌 수 있다고 하였는데, Goldstein(1981)에 따르면 자기가 스스로 선택적 주의를 통해 본 자극물의 재인율이 그렇지 않은 자극물보다 더 높다고 한다. 따라서 다음과 같은 가설을 도출할 수 있다.

**연구가설 3.** 소비자는 선호하는 디자인을 더 잘 기억할 것이다.

#### 실험 방법

##### 실험 자극물 및 실험 참가자

연구 1에서 사용한 제품 디자인 사진 중에서 30장을 선정하여 연구 2를 실시하였다. 제품을 고를 때에는 연구 1에서의 사전조사 결과를 바탕으로 선호의 평균점수가 낮은 제품부터 높은 제품까지 고르게 분포할 수 있도록 선별하였다. 제품은 그릇, 라디오, 스탠드, 전화기, 주전자, 시계의 6가지 종류였으며, 한 제품군 당 다섯 가지 제품이 포함되었다. 실험에는 서울 소재 K 대학의 여자 대학생 35명이 참가하였다.

##### 실험 절차

실험은 통제된 실험실에서 3명씩 집단으로 실시되었다. 실험 참가자들은 우선 컴퓨터 모니터를 통해 30장의 제품 사진을 한 장씩 차례로 보고, 한 장의 제품 사진을 보고 그 제품이 좋으면 좌클릭, 싫으면 우클릭을 하게 하여 선호를 표시하였다. 사진 제시 시간은 선호 결정을 할 때까지로, 선호 결정 클릭을 하면 잔상 효과를 없애기 위해 흰 바탕에 십자가(+)가 그려진 화면이 1.5초간 제시되고 난 뒤, 다음 사진으로 넘어갔다.

첫 번째 과제가 끝난 후 참가자들은 재인 검사를 하였다. 재인 검사는 앞선 과제에서 보여준 제품 사진 30장과 필러(filler) 사진 30장을 섞어 총 60장의 사진을 컴퓨터 모니터를

통해 한 장씩 보여주고, 앞선 과제에서 본 적이 있으면 좌클릭, 처음 보는 사진이면 우클릭을 하도록 하였다. 각각의 사진 제시 시간은 2초였다.

기억 검사 후에는 첫 번째 과제에서 보았던 30개의 자극물을 다시 한 장씩 2초간 보면서 느낀 감정 문항과 디자인 선호를 평가하였다. 느낀 감정 척도는 성영신 과 박은아(1995)의 연구에서 개발된 감정 반응 척도를 사용하였다. 총 19문항으로 구성되어 있으며 7점 척도를 사용하여 측정하였다. 디자인 선호는 총 세 문항으로 각각 ‘이 디자인이 매우 마음에 든다-매우 마음에 들지 않는다’, ‘이 디자인이 매우 좋다-매우 싫다’, ‘이 디자인에 대한 평가가 긍정적이다-부정적이다’이며, 7점 척도를 사용하였다. 각 실험 참가자가 설문에 응답하는 데에 소요된 총 시간은 약 40-50분이었다.

이후 SPSS12.0.1 for windows를 사용하여 응답 받은 자료를 통계적으로 분석하였다. 디자인 선호문항 3개의 평균을 계산하여 4점 초과 는 ‘선호하는 디자인’, 4점 미만은 ‘선호하지 않는 디자인’으로 구분하여 통계적 차이를 검증하였다. 디자인 선호 세 문항의 Cronbach의  $\alpha$ 값은 .958로, 신뢰할만한 수준이었다. 평균이 정확히 4점인 것은 선호의 구분이 뚜렷하지 않은 것으로 판단하여 통계 검증에서 제외하였다. 통계에 사용된 응답의 수는 선호하는 디자인 403개(M=5.22), 선호하지 않는 디자인 304개였고(M=2.50), 선호하는 디자인과 선호하지 않는 디자인의 점수에는 유의미한 차이가 있었다( $t=52.82, p<.001$ ).

### 실험 결과

#### 행동적 측면: 제품 선호 결정 시간

선호하는 디자인을 볼 때 마우스를 클릭해 선호 결정하는 시간이 선호하지 않는 디자인을 볼 때 선호 결정하는 시간보다 더 빨랐다( $t=-2.05, p<.05$ ). 이는 선호하는 디자인에 대해 선호결정이 더 빠를 것이라는 가설 1을 지지한다(표 2).

표 2. 디자인 선호에 따른 제품 선호 결정 시간의 차이

선호 RT 평균(표준편차)		t
선호하는 디자인	선호하지 않는 디자인	
1220.14(871.96)	1347.55(744.05)	-2.05 <sup>†</sup>

<sup>†</sup>  $p<.05$ , 단위는 ms

#### 정서적 측면: 느낀 감정 반응

19가지 형용사의 느낀 감정 문항을 요인 분석한 결과, 긍정/흥분, 거부, 친밀감의 세 가지 요인으로 구분되었다. 선호하는 디자인을 보았을 때와 선호하지 않는 디자인을 보았을 때 느끼는 감정을 비교하여 본 결과(표 3), 소비자는 선호하는 디자인을 볼 때 긍정/흥분 감정과 친밀감을 더 많이 느꼈다고 보고 했다. 이 결과는 소비자가 선호하는 디자인의 제품을 보고 느낀 감정이 무엇인지 스스로 잘 알고 있다는 것을 말해준다(가설2 지지). 그리고 소비자는 선호하지 않는 디자인을 볼 때 거부 감정을 더 많이 느꼈다고 보고하였다. 선호하는 디자인을 보았을 때는 긍정/흥분 감정과 친밀감을 느끼는 것이 거부감을 느끼지 않는 것과 큰 차이를 보이나, 선호하지 않는 디자인을 볼 때는 세 감정 요인의 차이가 크게 벌어지지 않는 것을 볼 수 있다. 이 결과는 뇌

표 3. 디자인 선호에 따른 느낀 감정 차이

느낀 감정	통계값	평균(표준편차)		t
		선호하는 디자인	선호하지 않는 디자인	
긍정/흥분		4.30(1.08)	2.32(0.88)	26.75 ***
거부		1.87(0.69)	3.86(1.13)	-27.14***
친밀감		4.26(1.06)	2.94(1.15)	15.76 ***

\*\*\* p<.001

반응에서 선호하지 않는 디자인을 보았을 때에는 감정 관련 영역이 선호 디자인에 비해 유의미하게 활성화되지 않았던 것과 맥락을 같이 한다.

인지적 측면: 기억

선호하는 디자인에 대한 재인률은 92.2%로 선호하지 않는 디자인에 대한 재인률 83.2%보다 유의미하게 높았다( $\chi^2=13.23$ ,  $p<.001$ , 표 4). 또한 재인에 대한 응답 반응 시간도 선호하는 디자인의 경우 평균 789.13ms로 선호하지 않는 디자인의 반응 시간 평균(926.16ms)보다 유의미하게 빨랐다( $t=-6.56$ ,  $p<.001$ ). 즉 소비자는 자신이 선호하는 디자인의 제품을 더 잘 기억한다는 가설 3을 지지할 뿐 아니라, 선호하는 디자인의 제품을 더 빨리 알아본다.

표 4. 디자인 선호에 따른 기억 차이

디자인 선호	통계값	재인 평균(%)	t
선호하는 디자인		92.2	13.23***
선호하지 않는 디자인		83.2	

\*\*\* p<.001

논 의

소비자들은 자신이 선호하는 디자인을 볼 때 선호하지 않는 디자인을 볼 때보다 더 잘 기억하고, 친밀하고 긍정적인 감정을 느끼며, 빠른 선호 결정을 한다. 제품의 디자인을 잘 기억한다는 것은 어떤 의미를 가질까? 이러한 경우를 상상해볼 수 있다. 길을 걷다가 쇼윈도에서 마음에 드는 디자인의 물건을 발견했을 때, 당장은 구매할 여유가 없어서 지나치지만 언젠가는 꼭 다시 와서 사고 싶다고 생각한다. 다음에 그 매장에 왔을 때, 그때 그 제품이 어떤 것이었는지 정확히 기억할 수 있을까? 어떤 제품과 그 디자인이 머릿속에 더 오래 기억된다는 것은 상대적으로 기억되지 않는 것에 비해 구매에 있어 훨씬 큰 이점을 갖는다. 뿐만 아니라, 최근에는 일관된 디자인 스타일로 브랜드 이미지를 형성해 나가는 기업들이 늘고 있어, 소비자의 머릿속에 자신의 디자인을 기억시킨다는 것은 광고나 PR만큼 중요한 커뮤니케이션 전략이 아닐 수 없다. 다음으로 선호하는 디자인을 보면 소비자는 거부감보다는 긍정적이고 흥분되며 디자인에 더 친밀한 감정을 느낀다. 반면 마음에 들지 않은 디자인을 보았을 때는 확연한 감정 반응이 없다. 제품과 소비자 간에 아무런 소통도



없다는 것이다. 요즘처럼 제품에게서 감성적인 것을 기대하는 소비자들에게는, 제품의 디자인을 보며 느끼는 감정이 제품과 소비자 간의 거리를 좁혀주는 중요한 역할을 하게 될 것이다. 마지막으로 선호하는 디자인을 보면 더 빠르게 선호 결정을 한다. 소비자는 자신이 선호하는 디자인을 보면 더 생각할 것도 없이 먼저 손을 뻗어 그 제품을 장바구니에 넣는다는 것이다. 긍정적인 기분은 중심 처리를 줄인다(Anylesworth and Mackenzie, 1998)는 연구 결과가 있다. 제품의 디자인이 마음에 들면 소비자들은 제품을 인지적으로 따지기보다는 디자인에서 받은 느낌을 토대로 제품을 평가할 것이고, 그 결과 구매행동도 빨라지게 될 것이다.

### 종합 결론 및 논의

지금까지 마음에 들지 않는 디자인에 주목하였을 때와 비교하여 마음에 드는 디자인에 주목하였을 때 소비자의 다양한 지각, 인지 및 정서 반응을 무의식적 수준에서만 아니라 의식적 응답으로도 살펴보았다. 연구 결과, 첫째로 소비자들은 마음에 드는 디자인을 유심히 주의깊게 살펴보고, 자신의 기억 속에 있는 다른 제품들과 비교해서 본다는 사실을 알아냈다. 이런 몰입을 통해 소비자는 선호하는 디자인의 제품을 더 잘 기억하게 된다. 두 번째, 디자인은 소비자의 감성을 자극한다. 마음에 드는 디자인에 주목할 때 소비자는 긍정적이고 흥분되며, 친밀한 감정을 느낀다는 것이 밝혀졌다. 반면 마음에 들지 않는 디자인에 주목할 때에는 아무런 인지적, 정서적 반응도 나타나지 않았다는 것은 아주 흥미로운

결과이다. 소비자의 마음에 들지 않는 디자인은 소비자와 감성적 소통의 통로가 될 수 없다는 것이다. 마지막으로, 소비자는 마음에 드는 디자인을 만나는 순간 몸이 먼저 반응한다. 마음에 드는 디자인을 보았을 때 소비자들은 이미 머릿속으론 그 물건을 움켜쥐고, 사용하는 상상을 한다. 몸을 움직이는 상상을 한다는 것은 제품 디자인이 소비자의 깊은 몰입을 이끌어내는 현출한 자극이라는 것을 시사하며, 소비자가 능동적으로 디자인과 상호작용하고자 함을 말한다. 기존 연구에서 체감각 및 운동 영역의 활성화가 성적 광고, 한국적 자연경관이 담긴 광고 등에 대한 반응으로 활성화된 것과 비교해보면, 디자인이라는 것이 얼마나 소비자의 깊은 몰입을 이끌어내는가를 확인할 수 있다(성영신, 김홍탁, 유흥구, 김윤형, 김미나, 김보경, 2006; 성영신, 정수정, 김미나, 2005). 마지막으로, 마음에 드는 디자인은 제품에 대한 호오를 빨리 결정하게끔 만든다. 소비자의 감성을 자극하는 디자인은 물건의 가격을 비교한다던가, 성능을 비교하는 등의 소비에 필요한 또 다른 정보 처리를 줄여, 소비자로 하여금 바로 행동하게끔 한다.

본 연구가 갖는 의의는 다음과 같다. 기존 연구들이 설문이나 면접법을 사용하면서, 소비자 스스로 인식하고 언어적으로 보고할 수 있는 반응만을 다룬 것에 반해, 본 연구는 뉴로이미징이라는 새로운 방법을 활용하여, 소비자들이 디자인에 대해서 가지고 있는 보다 순간적이고 무의식적인 반응들을 확인하였다. 또한, 마음에 드는 디자인에 대한 소비자의 무의식적 반응뿐 아니라, 설문지를 통한 소비자의 의식화된 반응을 얻어냄으로써 한 가지 연구법을 사용한 연구에서보다 더 풍부한 의미를 찾아낼 수 있었다. 또한 디자이너 중심,

기업 중심의 연구가 대다수를 차지하고 있는 기존의 디자인 연구 분야에서 벗어나, 소비자의 심리에서 디자인을 이해하고자 하는 시도를 했다는 데에 두 번째 의의가 있다. 제품의 디자인을 창조해 내는 것은 기업이지만, 그것을 평가하고 구매하는 것을 최종적으로 결정하는 것은 소비자인 만큼, 소비자의 심리를 이해하는 것은 중요하다. 또한 현재 디자인의 중요성이 강조되는 것은 기업의 필요에 의해서만이 아니라, 감성적 소비를 지향하는 소비자 성향의 변화 때문이다. 따라서 이후 연구에서도 디자인 자체가 아니라, 디자인과 소비자의 상호작용을 고려하는 연구가 이루어져야 할 것이다.

학문적인 의의 외에도, 본 연구를 통해 실용적 시사점을 몇 가지 제시하고자 한다. 우선 소비자의 마음에 드는 디자인의 제품은, 지금 당장 제품을 사지 않더라도 다음에 제품을 살 일이 있을 때 그 물건을 떠올릴 수 있게 된다. 그렇게 되면 구매 시점이 달라지더라도 그 제품의 살 가능성이 높아질 수 있다. 단순히 제품 디자인을 예쁘게 하는 것도 중요하지만, 구매 시점이 아니더라도 제품 디자인을 자주 볼 수 있도록 유도하는 것이 판매 촉진에 큰 도움이 될 것으로 보인다. 광고, PR 등을 이용해 제품 디자인을 소비자에게 자주 노출하고, 다른 제품과 차별화되는 디자인이 있다면 그것을 구매 시점에도 POP 광고 판넬 등에 크게 설치해 소비자의 눈에 쉽게 띄도록 하는 것이 좋은 방법이 될 것이다. 또한 제품에 제품 디자인과 연관이 되는 이름을 붙이는 제품들도 많이 볼 수 있는데, 이 역시 제품 재인을 촉진하는 데에 큰 도움을 주는 방법이라고 볼 수 있다.

또한, 소비자를 매혹시키기 위해서는 ‘손에

만져지는’ 디자인을 끊임없이 노출시켜야 한다. 소비자들은 마음에 드는 디자인을 보면서 적극적으로 그것을 만지고, 잡아보는 상상을 한다는 것을 알 수 있었다. 이는 신제품 광고를 만들거나, 프로모션 이벤트 등을 개최할 때에 소비자가 손에 잡아보는 경험을 하거나, 손에 잡았을 때 어떤 느낌일지를 쉽게 상상할 수 있도록 도와주는 것이 중요한 전략이라는 것을 시사한다. 특히 휴대폰, mp3 플레이어, 휴대용게임기와 같이 늘 손에 들고 사용해야 하는 제품이라면, 그림감이나 버튼 조작 방식, 제품 표면의 질감 등을 생생하게 전달할 수 있도록 커뮤니케이션 전략을 수립할 것을 권한다.

본 연구의 한계는 다음과 같다. 실험참가자들은 디자인에 민감하다고 생각되는 20대 여대생들이었다. fMRI을 사용하기 위해서는 디자인의 작은 차이에도 민감하게 반응하고, 제품 디자인에 대해 보다 풍부한 반응을 할 것이라 예상하는 소비자들을 대상으로 실험을 하는 것이 가장 최선의 방법이었다. 하지만 이 연구 결과를 일반화하기 위해서는 연령, 성별, 소비 성향 등을 고려하여 다양한 실험참가자를 모집하고, 소비자 특성 별로 어떠한 차이가 있는가를 알아볼 필요가 있다.

더불어, 참가자들에게 보여준 제품 디자인이 제한된 범위에서만 선정된 것이 아닌가 하는 의문이 있을 수 있다. 특히, 선호하지 않는 디자인에 대한 감정반응이 하나도 없다는 결과가 그러하다. 본 연구에서 사용한 제품 디자인들은 극도로 추하고 혐오스러운 - 뱀이나 거미와 같은 - 디자인이 아니었다. 하지만 본 연구의 목적은 소비자들이 실제로 자주 접하는 디자인, 특히 서로 경쟁 상대가 될 수 있는 여러 디자인들 중에 자신이 특별히 마음에

들어 하는 것과, 마음에 들지 않는 것에 대해 어떠한 차이를 보이는가를 알아보는 데에 있었다. 매우 아름다운 디자인과 혐오스러운 디자인에 대한 심리를 알아보고자 한 것이 아니었던 것이다. 뿐만 아니라, 사전조사를 통해 7점 척도(매우 마음에 든다-매우 마음에 들지 않는다)의 선호 평가 범위 중 높은 점수부터 낮은 점수까지 고르게 분포하도록 자극물을 선정한 만큼, 선호 수준이 편중된 것은 아니라고 생각한다.

마지막으로, fMRI 실험에 있어, 본 연구에서는 같은 조건의 20장의 자극물을 한 번에 제시하여 한 블록이 50초가 되도록 실험을 설계하였다. 이렇게 하면 같은 범주의 자극물을 50초 동안 연이어 제시하는 경우, MR 신호의 포화상태(saturation)가 일어날 수도 있다. 하지만 본 연구는 다른 신경과학(neuroscience) 연구들과 같이 ‘붉은색 vs. 푸른색’ 혹은 ‘생물 vs. 무생물’과 같이 실험참가자가 뚜렷하게 구분할 수 있는 조건을 제시한 것이 아니라, 유사한 제품들 중에서 선호하는 것과 선호하지 않는 것을 보여주었다. 비록 예비실험을 통해 선호하는 디자인과 선호하지 않는 디자인으로 구분하였지만, 조건 간 자극물을 교대로 보여 주게 된다면, 실험 참가자들이 자신이 좋아한다고 했던 것인지, 싫어한다고 했던 것인지를 구분하기 어렵게 될 가능성이 있다. 이렇게 될 경우 사전조사와는 다른 선호를 형성할 위험성이 있다. 또한 당시 실험 상황에서는 fMRI 촬영 중에 버튼 두 개로 대답하는 행동 데이터만 수집이 가능했다. 만약 사전조사에 의존하지 않고 촬영 중에 선호응답을 수집하여 분석에 이용하는 경우 ‘좋다/싫다’의 응답 밖에는 받을 수 없게 된다. 이 방법을 사용할 경우에는 똑같이 ‘좋다’고 응답한 자극물도 마

음에 드는 정도에 실제로는 큰 변산이 있을 수 있다는 단점이 있다. 따라서 본 실험은 부득이하게 한 블록을 한꺼번에 제시하는 방법을 사용하였다.

향후 연구에서는, 본 연구에서 밝혀진 소비자들의 다양한 반응을 바탕으로, 그 연구 대상을 좀더 넓은 범위로 확대해야 할 것이다. 이번 연구의 대상은 성능을 깊게 생각할 필요가 없는 일상용품들이었다. 앞으로는 컴퓨터나 PDA와 같이 제품의 성능이나 사양이 중요한 제품의 디자인에 대한 소비자의 반응도 알아볼 수 있을 것이다. 디자인의 제품이 넘쳐나는 시대에, 디자인의 소비자 심리에 대한 지속적인 추가 연구를 통하여, 앞으로 다양한 학문적 의의와 실제적인 시사점을 발견할 수 있을 것이다.

### 참고문헌

Prosumer (2007). ‘기분따라 장소따라 옷 갈아입는 휴대폰’. 2007년 08월 13일 제 14호.

조선일보(2007). ‘디자인이 기업을 살리고 죽인다’. 2007년 10월 6일.

강범규, 고정욱, 예민주(2007). 감성디자인을 통한 감성마케팅의 실증적 사례 연구-마블 프라이팬 사례 조사를 통한. *감성과학*, 10(3) 355-366.

고은영 (2001). 2001, 2002 사회문화 및 전자제품 디자인 트렌드 요약본. *한국색채학회*, 14, 63-66.

김유진, 정경원 (2006). 혼합학습 방식을 활용한 디지털 색채 디자인 교육과정 개발. *한국색채학회논문집*, 20(3), 71-81.

- 김지연 (2007). 3D 디지털 기술을 활용한 패션 디자인 개발에 관한 연구. *복식*, 57(2), 45-58.
- 김호곤 (2007). 경쟁전략으로서의 디자인전략이 기업성파에 미치는 영향에 관한 연구. *디자인브랜드경영학회, 제 9회 경영관련학회 하계통합학술대회 발표논문*.
- 성영신, 이지량, 신주리, 정용기 (2004). 명품 vs 대중품 브랜드 로고에 대한 소비자 심리비교: fMRI를 통한 지각, 인지 및 정서 반응. *광고학연구*, 15(4), 249-277.
- 성영신, 정수정 (2005). 제품디자인에 대한 미적 민감성이란 무엇인가?. *한국심리학회: 연차학술 발표 대회 논문집*, 292-293.
- 송지성, 방장혁 (2007). 디자인차별화와 브랜딩을 통한 신용카드 성공사례 연구-현대카드를 중심으로-. *한국디자인문화학회지*, 12(4), 108-117.
- 서용구 (2006). 기업 성장엔진: 디자인-브랜드-명성경영학. *삼성경제연구소*.
- 성영신, 김홍탁, 유홍구, 김윤희, 김미나, 김보경 (2006). 성적 광고의 크리에이티브 효과: 암시적 광고에 대한 소비자 심리. *광고학연구*, 17(4), 163-187.
- 성영신, 정수정, 김미나.(2005). 한국적 vs 서구적 광고의 효과 비교. *광고학연구*, 16(5), 233-248.
- 신태균 (2005). 소비자 구매행동과 디자인인식의 상관성에 관한 연구. *기초조형학연구*, 6(4), 63-71.
- 신화경 (2006). 여성 소비자의 가구디자인 선호에 관한 연구-연령별 가구디자인 선호 비교를 중심으로-. *자연과학연구*, 16, 1-10.
- 양기태, 이해만 (2007). 소비자 라이프스타일에 따른 프리폼 신용카드 디자인에 관한 연구. *시각디자인학연구*, 24, 3-16.
- 염지훈, 박경진 (2006). 소비자 구매행동에 디자인이 미치는 영향에 관한 연구 -휴대폰 구매과정을 중심으로. *디지털디자인학연구*, 6(4), 447-456.
- 유명의 (2007). 전통문화콘텐츠를 활용한 패션 디자인 개발에 대한 실증적 연구. *조형미디어학*, 10(2), 15-22.
- 윤민희 (2007). 예술, 디자인영역 이론교육 활성화를 위한 연구 -학습자 중심의 대안적 교수법과 수업방법 제안. *한국디자인문화학회지*, 13(4), 253-260.
- 윤종영, 윤현노 (2001). 21세기 새로운 패러다임에 따른 Fusion Trend 와 반투명디자인과의 상호연관성에 관한 연구-반투명디자인이 적용된 생활 용품을 중심으로. *디자인과학연구*, 2001 4월(2), 19-30.
- 이혜주 (2004). 패션브랜드디자인을 위한 유비쿼터스(Ubiquitous) 트렌드 연구. *생활과학 논문집*, 19, 29-43.
- 장영주 (2002). 아르누보 양식의 가구 연구. *디자인과학연구*, 5(1), 25-32.
- 정연차, 전종찬 (2005). 굿 디자인 선정제품이 소비자 구매에 미치는 영향에 대한 연구. *기초조형학연구*, 6(1), 341-350.
- 정충모 (2007). 차세대 디자이너를 위한 산업 디자인 조기교육 프로그램에 관한 연구. *한국디자인문화학회지*, 13(4), 388-397.
- 최영욱 (2002). 패키지디자인과 소비트렌드에 관한 연구. *시각디자인학연구*, 10, 131-146.
- 한귀자 (2007). 패션트렌드와 컬러기획에 관한 연구. *한국디자인문화학회지*, 13(1), 96-105.

- 허성철 (2005). 디자인 요소의 상대적 주목성과 제품 선호 반응의 상관관계. *한국감성과학회*, 8(3), 253-263.
- 홍경희 (2006). 장신구트렌드 분석을 통한 디자인 개발 시스템방안 연구. *한국공예논총*, 9(1), 237-263.
- Addis, D. R., McIntosh, A. R., Moscovitch, M., Crawley, A. P., and McAndrews, M. P. (2004), Characterizing Spatial and Temporal Features of Autobiographical Memory Retrieval Networks: a Partial Least Squares Approach. *NeuroImage*, 23(4), 1460-1471.
- Armstrong, L. (1991). It started with an egg. *Business week*, 142-146.
- Bloch, P.H.(1995). Seeking the ideal form: Product design and consumer response. *Journal of Marketing*, 59, 16-29.
- Bocher, M., Chisin, R., Parag, Y., Freedman, N., Meir Weil, Y., Lester, H., Mishani, E., and Bonne, O. (2001). Cerebral Activation Associated with Sexual Arousal in Response to a Pornographic Clip: A 15OH2O PET Study in Heterosexual Men. *NeuroImage*, 14(1), 105-117.
- Bodur, H. O., Brinberg, D., Coupey, E. (2000). Belief, Affect, and Attitude: Alternative Models of the Determinants of Attitude. *Journal of Consumer Psychology*, 9(1),17-28.
- Cox, D. and Cox, A. (1994). The effect of arousal seeking tendency on consumer preferences for complex product design. *Advances in Consumer Research*, 21, 554 - 559.
- Critchley, H. D., Rotshtein, P., Nagai, Y., O'Doherty, J., Mathias, C. J., and Dolan, R. J. (2005). Activity in the human brain predicting differential heart rate responses to emotional facial expressions, *NeuroImage*, 24(3), 751-762.
- Erk, S., Spitzer, M., Wunderlich, A.P., Galley, L. and Walter, H. (2002). Cultural objects modulate reward circuitry. *NEUROREPORT*, 13, 2499-2503.
- Forty, A. (1986). Object of desire. *New York: Pantheon Books*.
- Frijda, N. H. (1998). The law of emotion. *American Psychologist*, 43(5), 349-358.
- Finucane, M.L., Alhakami, A., Slovic, P., and Johnson S. M. (2000). The affect heuristic in judgments of risks and benefits. *Journal of Behavioral Decision Making*, 13, 1, 1-17.
- Gardini, S., Cornoldi, D., Beni, R. D., and Venneri, A. (2006), Left Mediotemporal Structures Mediate the Retrieval of Episodic Autobiographical Mental Images. *NeuroImage*, 30(2), 645-655.
- Iaria, G., Committeri, G., Pastorelli, C., Pizzamiglio, L., Watkins, K. E. and Carota A. (2008). Neural activity of the anterior insula in emotional processing depends on the individuals' emotional susceptibility. *Human Brain Mapping*, 29:363 - 373.
- Holbrook, M.B. (1986). Aims, concepts, and methods for the representation of individual differences in aesthetic response the design feature. *Journal of consumer research*, 13(3), 337-347.
- Holbrook M. B. and Robert B. Zirlin (1985) Artistic Creation, Artworks, and Aesthetic Appreciation: Some Philosophical Contributions to Nonprofit Marketing.

- Advances in Nonprofit Marketing*, 1, 1-54.
- Hollins, B. and Stuart, P. (1990). Successful product design. *London: Butterworths*.
- Hopfinger, J. B., Buonocore, M. H. and Mangun, G. R.(2000). The neural mechanisms of top-down attentional control. *Nature neuroscience*, 3(3), 284-291.
- Jacobsen, T, Schubotz R. I. , Hofel, L. and Cramon D. Y. v. (2005). Brain correlates of aesthetic judgment of beauty. *Neuroimage*, 29, 276-285.
- Maddock, J., Garrett, A. S., and Buonocore, M. H. (2001). Remembering familiar people: The posterior cingulate cortex and autobiographical memory retrieval. *Neuroscience*, 104(3), 667-676.
- Mouras, H., Stoleru S., Bittoun J., Glutron D., Issac M. P., Paradis A. L., and Burnod Y., (2003). Brain Processing of visual sexual stimuli in healthy men; a Functional magnetic resonance imaging study. *Neuroimage*, 20(2), 855-869.
- Moulier, V., Mouras, H., Pélégriani-Issac, M., Glutron, D., Rouxel, R., Grandjean, B., Bittoun, J. and Stoléru, S. (2006). Neuroanatomical correlates of penile erection evoked by photographic stimuli in human males. *NeuroImage*, 33(2), 689-699.
- Sunstein, C. R. (2004). Moral Heuristics. *Behavioral and Brain Sciences*.
- Taylor, S. F., Liberzonb, I, Figc, L. M., Deckera, L. R., Minoshimad S. and Koeppe R. A. (1998). The Effect of Emotional Content on Visual Recognition Memory: A PET Activation Study. *Neuroimage*, 8(2), 188-197.
- Veryzer, Robert W. and J. W. Hutchinson (1998). The Influence of Unity and Prototypicality on Aesthetic Responses to New Product Designs. *Journal of Consumer Research*, 24, 374-394.

1 차원고접수일: 2008. 6. 15

수정원고접수일: 2008. 8. 6

게재확정일: 2008. 8. 19

## **Preference of Product Design: Relationship between Neural Basis and Consumer Behavior**

**Sung, Youngshin   Kim, Bokyoung   Lee, Joowon   Son, Min   Choi, Kwangyeol**

Dept. of Psychology, Lorea University

The purpose of this study was to investigate the cognitive and emotional process which consumers experience while they attend to preferred product designs. Current study also aims to define the essence of 'power of design'. Neurological activation was recorded by fMRI while subjects attended to preferred product design and unpreferred product design. Results show that no area was significantly activated to unpreferred products. Posterior cingulate, precuneus, precentral gyrus, postcentral gyrus, paracentral lobule, and insula, superior temporal gyrus was activated when subjects attended to preferred product designs. We conclude that consumers focus on the impressive design elements while attending to the preferred product design. Subjects also judged about the designs relying on their previous experiences and imagery movement and touch. Bodily arousal and affect was also observed. Additional survey was done to scrutinize the feeling the subjects felt. Subjects were more capable of remembering the designs they liked. They also felt positive affect and intimate affect and made faster decision judgments.

*Key words* : design, preferred design, unpreferred design, affect, decision making, memory, attention, fMRI