

지속가능소비를 촉진하는 감성 뉴로마케팅: 대면 효과의 기능성 뇌자기공명영상 연구

Putting Faces to Sustainability Marketing:
An fMRI Investigation of Affective Persuasion

이은주 • Lee, Eun-Ju, 김동현 • Kim, Dong Hyun, 최한아 • Choi, Han Ah

지속가능 마케팅은 기업의 경제적 · 사회적 · 환경적 책임을 바탕으로 한 장기적으로 바람직한 소비 확산을 추구한다. 하지만 대표적인 예인 공정무역 제품은 일반 제품보다 다소 높은 가격으로 책정되는데 이는 소비자들의 가격 저항을 받기 쉬우므로 이를 극복할 현명한 전략이 필요하다. 본 연구는 소비자가 지속가능 제품 광고에서 공정무역 혜택의 잠재 수혜자인 간접교환자의 얼굴을 대면함으로써 구매 선택이 촉진 되는지 규명하고자 한다. 이에 소비자의 무의식적인 반응을 알아볼 수 있는 뉴로마케팅 기법인 기능성 뇌자기공명영상법을 사용하였다. 패션 제품을 자극물로 한 실험 결과 피험자들은 통제 조건 대비, 잠재 수혜자들의 얼굴이 제시된 간접교환자 대면 조건에서 유의한 더 많은 뇌활성 반응을 보였으며, 구체적인 활성 부위는 감성 자극에 반응하는 좌우 후두엽 시각 피질(occipital cortex) 및 시상(thalamus)-해마(hippocampus) 영역에서 나타났다. 또한 이러한 뇌활성 반응은 럭셔리 브랜드와 패스트 패션 브랜드, 두 조건 모두에서 나타났다. 공정무역 제품에 대한 구매의도를 측정하는 행동 반응에서도 간접교환자 대면 조건에서 구매 행동이 약 5-10% 증가하는 것으로 나타났다. 그러므로, 비록 짧은 시간의 노출이라도 감성적 설득 방법의 마케팅 자극은 뇌활동에 직접적인 영향을 미칠 수 있는 유효한 마케팅 전략으로 판단된다.

핵심주제어: 지속가능 마케팅, 감성 설득, 대면 효과, 기능성 뇌자기공명영상법, 시각 피질(occipital cortex), 시상(thalamus), 해마(hippocampus)

본 연구는 한국연구재단에서 제공한 이공계 개인기초연구과제(NRF 2015R1D1A1A01057848)의 지원을 받아 이루어졌습니다.

이 은 주 | 성균관대학교 경영대학, 성균관대학교 지능정보융합원 교수(elee9@skku.edu)

김 동 현 | 성균관대학교 경영대학 석사과정(dongk@skku.edu)

최 한 아 | 성균관대학교 경영대학 박사과정(ischa124@skku.edu), 교신저자

ABSTRACT

Despite the increasing importance of sustainability management as a business philosophy, there have been few studies which investigated how simple effective persuasion tactics can foster sustainable choices. In this study, we examine hemodynamic responses of twenty-five subjects during their purchase decision-making process, which are measured by functional magnetic resonance imaging (fMRI). We investigated the neural representations of when subjects faced the faces of people who could potentially be the beneficiaries of the sustainability marketing. The results indicated that brain activities of the occipital cortex and right thalamus and hippocampus were significantly higher when subjects saw the faces during their purchase decision-making process compared to the control condition where there were no faces being presented. Behavioral data also showed that subjects were approximately 5 to 10 percent more likely to buy sustainable products if the faces were present than the conditions without faces. These results suggest that simple emotional persuasion tactic, such as brief exposure of potential beneficiaries' faces, can be an effective communication strategy.

Keywords: Sustainability Marketing, Affective Persuasion, Face Effect, Functional Magnetic Resonance Imaging (fMRI), Occipital Cortex, Thalamus, Hippocampus

Eun-Ju Lee | Ph.D. Sungkyunkwan University Business School, Sungkyunkwan Convergence Institute of Intelligence and Informatics

Dong Hyun Kim | Master Student, Sungkyunkwan University Business School

Han Ah Choi | Doctoral Candidate, Sungkyunkwan University Business School, Corresponding Author

1. 서론

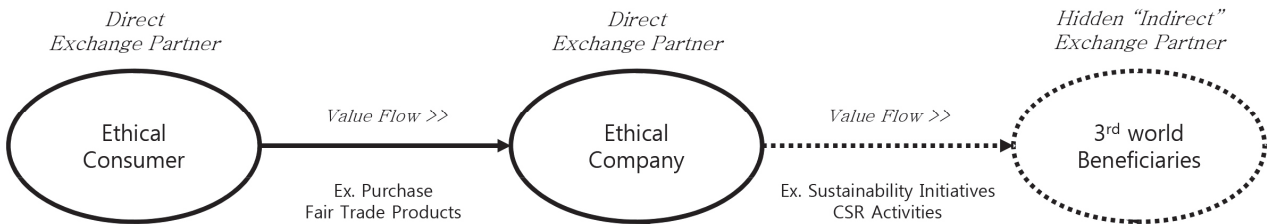
지속가능 마케팅은 기업의 경제적·사회적·환경적 책임을 바탕으로 한 장기적으로 바람직한 소비 확산을 추구한다. 가장 대표적인 예로는 공정무역을 들 수 있는데, 이는 개발도상국에서 생산되어 선진국으로 수출되는 커피, 카카오, 패션 등과 같은 제품의 원료 공급과 생산 과정에 있어서의 불평등을 줄이기 위한 노력이다. 제 3세계의 생산자들이 경제적 취약성에서 벗어날 수 있도록 구매자가 공정한 가격을 지불하도록 하고, 뿐만 아니라 생산 및 공급 과정에서도 사회경제정의와 환경보존원칙이 준수되도록 하는 방식을 의미한다(Jaffee 2014). 이러한 모든 시도는 윤리적 경영 및 소비라는 측면에서 바람직하게 보이지만, 일반적으로 공정무역을 통해 생산되는 제품은 일반 제품에 비해 최종 소비자 가격이 10% 이상 높게 책정되는 경우가 많다(이은주 2016). 높은 가격은 소비자의 경제적 부담을 높이므로 지속가능 마케팅의 성공을 위해서는 높은 가격에 대한 소비자의 저항성을 극복하기 위한 현명한 마케팅 설득 전략이 동반되어야 한다.

본 연구는 지속가능소비를 촉진하기 위한 감성 설득의 한 가지 방편으로서 간접교환자 대면 효과를 제안한다. 이는 마케팅은 기본적으로 공급자와 구매자가 교환을 통해 상호 더 높은 가치를 창출하기 하기 위한 노력이며 (Bagozzi 1975; Overby and Lee 2006), 일반적인

마케팅 교환은 양자간 교환(dyadic process) 프로세스로 이루어지지만(Achrol et al. 1983) 공정무역이나 지속가능 마케팅의 경우는 가치의 흐름이 좀 더 길고 복잡하다는 특성을 기반으로 한 것이다. <그림 1>을 통해 공정무역 제품 교환의 가치 흐름을 설명하고자 한다. 첫째, 교환의 직접적인 1차 참여자인 윤리적 소비자가 제품 구매를 통해 지불한 가치가 제품을 공급한 윤리적 기업에게 흘러간다. 둘째, 윤리적 기업은 지속가능경영 및 사회적 책임 활동을 통해 윤리적 소비자로부터 받은 가치의 일부를 제 3 세계의 생산자에게 환원한다. 이 제 3의 참여 주체는 간접적인 교환자로서 그 존재나 신원이 특정되지 않으므로 이를 “간접 교환자” 혹은 줄여서 “간접자”로 칭한다. 즉, 소비자가 공정무역 제품 구매 시 간접교환자를 확인하게 하는 것이 그들의 공감 반응을 더 쉽게 유도할 수 있는 가능성이 있다.

이러한 지속가능소비 촉진을 공정무역 제품 소비자의 간접교환자 대면에 인한 감정 반응을 뉴로마케팅 연구 방법인 기능성 뇌자기공명영상(functional magnetic resonance imaging: fMRI) 실험으로 규명하여 보고자 한다. 뉴로마케팅(neuromarketing)은 뇌 속에서 정보를 전달하는 신경인 뉴런(neuron)과 마케팅을 결합한 용어로 소비자의 광고나 제품에 대한 무의식적인 반응인 두뇌 활동을 분석하여 마케팅에 활용하는 것이다. 하버드대 Gerald Zaltman 교수는 인간의 사고, 감정, 학습의 95%는 무의식 상태에서 이루어진다고 주장

<Figure 1> Fair Trade - Value Flow Model



했을 정도로 마케팅에서도 소비자의 무의식적인 행동에 대한 연구는 매우 중요한 과제이다. 또한 무의식적인 반응은 자극에 대한 즉각적이고, 의도적인 조작이 불가능한 반응으로써 소비자 행동 및 심리의 근원을 보다 깊이 있게 이해할 수 있다는 장점이 있다.

본 연구의 연구 문제는 다음의 두 가지로 제시된다.

1. 소비자의 공정무역 제품 구매 시 제품 정보에 간접 교환자의 얼굴을 제시한다면 구매의사결정에 긍정적인 영향을 미칠 수 있을 것인가?
2. 소비자가 공정무역 제품에 대한 구매 결정 상황에서 간접교환자의 얼굴을 보게 되었을 때, 뇌에서는 어떤 영역의 활동이 관찰되는가?

다음 절에서 교환 관계에서의 간접교환자 대면 효과가 무엇인지 보다 자세히 정의해 보고, 간접교환자 대면 효과의 행동학적, 신경과학적 영향에 대한 연구가설을 제시하고자 한다.

II. 이론적 배경

‘공정무역(fair trade)’이란 경제선진국과 개발도상국 간의 불공정한 무역구조에서 발생하는 부의 편중, 환경 오염, 노동 및 인권 침해 문제들을 해결하기 위한 무역 형태이며 사회 운동이다. 즉, 제 3세계의 생산자와 노동자가 공정한 무역 조건에서 일하며 경제적 자립 역량을 키움으로써 지속가능한 발전이 가능하도록 돕기 위한 것이다.

이처럼 공정무역은 윤리적 경영 및 소비라는 측면에서 바람직한 시도이나 비판도 받고 있는데, 제 3세계의 생산자와 노동자가 공정무역으로 인해 초기 짧은 기간 동안에는 이익을 내지만 길게는 시장에서 생산 비용의 인

위적인 상승으로 인해 경쟁력을 잃게 될 수 있다는 이유 때문이다. 일반적으로 공정무역 제품은 일반 제품에 비해 최종 소비자 가격이 10% 이상 높은 가격에 책정되는 경우가 많다(이은주 2016). 즉, 소비자가 윤리적 소비에 대한 강한 도덕적 가치와 신념을 갖고 간접교환자를 인식할 경우에만 ‘공정무역’ 제품의 가치가 충분히 전달되어 구매의사결정의 주요 요인으로 작용할 수 있다.

기존 연구들에 의하면, 윤리적 소비 제품은 소비자들의 자신의 선택이 제 3자에게 혜택으로 돌아간다는 기대감이 충분히 충족될 경우에만 구매의도에 긍정적인 영향을 미치고(Trudel and Cotte 2009), 소비자 개인의 도덕적 정체성의 정도와 상징성(symbolization) 또는 내면성(internalization)의 유형에 따라서도 구매 행동에 영향을 미치는 차별적 동기 요인이 존재할 수 있다(황윤용 외, 2013). 또한 공정무역 제품에 인증 라벨을 부착할 경우 일반 제품 보다 프리미엄 가격을 지불하고서라도 소비하려는 성향을 보인다(김민희 외, 2016). 이밖에 기업의 공익 추구 활동에 대한 기부자와 기부 수혜자의 특성, 기부 의도 등과 관련한 다양한 연구들도 있으나 공정무역 제품의 수혜자는 생산자와 노동자로서 역할을 함으로써 단순한 기부·자선·원조의 대상과는 구분되는 의미를 갖는다.

본 연구에서 정의하는 ‘간접교환자 대면 효과’란 교환에 가치를 부여하는 소비자가 자신이 기여한 가치의 수혜자로 예상되는 간접교환자가 누구인지 확인할 수 있어 이로 인해 구매 선택이 향상되는 현상으로 정의한다. 즉, 소비자가 공정무역 제품을 구매할 때 개발도상국 생산자와 노동자의 얼굴이 아주 짧은 시간 제시되는 것만으로도 공감 반응을 일으켜 구매 행동에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 예상하는 것이다.

공감(empathy)은 타인의 상황이나 감정을 이해할 수 있는 능력으로 윤리적 소비활동이나 기부행동을 설명할

수 있는 주요 이론변수로도 연구되어 왔다(이은주 2016; Verhaert and Van den Poel 2011). 어려움에 처한 이웃이나 타인을 돕는 행동은 사회적 규범으로 볼 때 적합하고 바람직한 행동이므로 이러한 윤리적 소비를 통한 공감의 발로는 사회적 규범 동기로도 설명된다(Cialdini et al. 1991). 반면에 기부 결정 시 수혜 대상이 누구인지 모르는 상황에서는 공감의 대상이 부재함으로 인해 기부 결정의 장애 요인이 될 수 있다.

감성에 의한 태도 변화는 소비자 행동 연구에서도 중요한 이정표가 되어 왔다. 특히 깊은 인지 작용을 동반하지 않고도, 감성적 경로 만으로도 태도 변화가 일어날 수 있다는 Zajonc(1968)와 Lazarus(1982)의 초기 연구들은 소비자 행동 학계에서 깊은 관심과 논쟁의 대상이었다. Zajonc는 간단한 실험을 통해 직접적인 설득 노력의 투여가 없어도, 단순한 자극의 반복 노출만으로도 태도 변화가 일어날 수 있다고 주장하며 이를 '단순노출효과(mere exposure effect)'라고 명명하였다. 그의 1980년 논문인 'Feeling and Thinking: Preferences Need No Inferences'는 강렬한 제목처럼 학계의 큰 파장을 불러 일으켰는데, 태도나 인상 형성과 같은 감성 판단에 인지적 사고활동이 필요하지 않다는 점을 강조하였다(Zajonc 1980). 이는 기존의 인지적 사고 중심의 심리학에 큰 반항을 불러 일으켜, 이후 태도의 이중경로 모형의 주변 경로에 대한 이론적 기반을 제시하게 된다. 비교적 최근의 심리학 연구에서도 Zajonc의 단순노출효과를 검증되었는데, 이 때 자극의 길이는 인식 수준 이하인 5ms 동안만 노출하더라도 이를 5회 정도만 반복하면 태도에 긍정적인 변화를 유도하는 것으로 보고하고 있다(Monahan et al. 2000).

교환 관계 내 간접교환자에 대한 정보 제시는 소비자 행동에서 잘 알려진 태도의 이중 경로 모델(dual processing model)에 따라 두 가지로 제시될 수 있을 것이다. 태도

의 이중 경로 모형인 정교화 가능성 모델(elaboration likelihood model)에 의하면 설득은 중심 처리 경로(central processing route) 혹은 주변 처리 경로(peripheral processing route)를 통해 이루어질 수 있다(Petty et al. 1983). 중심 처리 경로는 주제와 직접 관련되는 정보의 내용에 대해 깊은 주의력과 노력을 기울여 처리하는 방법이며, 주변 처리 경로는 주제와 직접적인 관련이 없는 간접적인 단서(peripheral cue)에 의해 태도와 의사 결정의 방향이 달라질 수 있는 것으로, 광고에서는 모델 등 제품 외적인 광고 실행 요소의 비주얼 사용 등을 예로 들 수 있을 것이다. 특히 중심 처리 경로는 높은 관여와 노력이 소모되기 때문에 그 필요 조건으로써 정보처리자의 인지적 능력 뿐 아니라 인지적 기회도 확보될 때 일어난다고 알려져 있다(MacInnis and Jaworski 1989).

그러나 정보 단서가 의식적으로 처리되지 않더라도 소비자의 태도 변화는 충분히 일어날 수 있다는 선행 연구도 소비자 행동 문헌에서 보고되고 있으며(Janiszewski 1988), 특히 5분의 1초, 4분의 1초 혹은 그보다 더 짧은 시간 동안 주어지는 시각 자극에 대해서도 인간의 뇌는 자극을 받아들이고 처리할 수 있다는 실험 결과들이 최근의 뇌과학 선행연구에서 보고되고 있다. 뇌의 얼굴을 처리하는 프로세스는 매우 즉각적인 자동 반응으로 얼굴제시로부터 약 170 ms 정도 후 시각 피질을 중심으로 일어나는 것으로 사건유발전위(event-related potential)를 이용한 뇌파 연구에서 밝혀졌다(Rossion and Caharel 2011). 얼굴 인식의 뇌 반응은 갓난 아기에게서도 보여지는 본능적인 반응이다(Haan et al. 2002).

가능성 뇌자기공명영상을 이용한 시각 처리에 관한 선행 연구를 보면 후두엽(occipital cortex)의 여러 분화된 영역에서 시각 정보의 다양한 세부 작업이 일어나고,

추후 뇌의 고차원적인 다른 영역으로 연결되며 분산되었던 정보가 결합되어, 객체 인식(object recognition)이 일어나는 것으로 알려져 있다(Bar et al. 2006). 특히 얼굴을 통해 신원 인식을 처리하는 뇌 영역에 대한 연구들에서 밝혀진 바에 의하면 Fusiform Face Area의 활성이 두드러진다(Kanwisher et al. 1997).

후두엽의 활성화는 단순히 시각적 자극의 비주얼 요소 유무에만 의존하는 것이 아니며, 시각 자극의 감성적 자극 강도에 따라서도 달라진다. 감성적인 반응을 유발시키는 시각 자극물은 비감성적인 중립적인 자극에 비해 후두엽의 뇌활성도를 더 높인다(Lang et al. 2001). 이렇게 감성 자극이 비감성 자극보다 뇌를 더 많이 자극하는 효과는 시각 자극의 노출 시간이 1초 이하로 매우 짧은 경우에도 나타났다(Junghöfer et al. 2001).

감성 강도가 높은 자극은 후두엽 뿐 아니라 다른 뇌 부위의 활성화와도 연관된다. 특히 도덕적인 판단을 요하는 감성적 자극물은 시상(thalamus)과 상측 중뇌(upper midbrain)의 활성을 일으키는 것으로 나타났다(Moll et al. 2002). 시상은 감각 수용기에서 전달된 정보들이 모인 후 다시 대뇌 피질로 자극을 전달하는 뇌의 주요 연결 부위(허브)에 해당하기 때문에 자극의 감성적 가치가 높은 경우 시상의 활성화는 예측 가능한 현상이다.

뇌과학자들이 기억과 같은 주요 인간 두뇌 활동 있어서의 '감성 어드밴티지'를 연구하고 정리하는 것도 주목된다. 비감성적 중립적 정보에 비해 감성을 유발하는 사건은 기억을 형성할 때 유리한 고지를 점하게 된다(LaBar and Cabeza 2006). 감성적 학습을 담당하는 뇌 영역은 크게 편도체(amygdala) 기반이지만, 뇌의 연결 허브인 해마(hippocampus)와 전전두엽(prefrontal cortex)의 역할도 매우 중요하다. 감성과 기억의 상호작용은 정보의 저장, 인코딩(encoding) 뿐 아니라 조각

기억들의 연합(consolidation of memory traces), 그리고 장기기억으로부터의 정보 인출(retrieval) 등 정보 처리의 다양한 단계에 걸쳐서 일어난다. 특히 일화 기억(episodic memory)의 형성은 기억이 하나의 시공간 내에서의 사건 이벤트로 구성되는데, 해당 사건의 등장 인물과 사건 발생 장소, 상황 전개 등이 연결되는 시간 속에서 마치 동영상처럼 기록된다. 일화 기억에 포함된 인물 정보는 감성적 맥락을 형성한다. 일화 기억의 감성적 맥락의 처리는 전전두엽과 해마, 편도체 뿐 아니라 주의력을 담당하는 후측대상피질(posterior cingulate cortex)을 기반으로 이루어지는 것으로 선행연구에서 밝혀지고 있다(Maratos et al. 2001). 정보 기반의 이성적 주장의 지속가능 광고는 전두엽과 두정엽 네트워크(fronto-parietal network)를 활성화 시키겠지만(이은주 외, 2013), 단순한 감성 기억은 이들 영역보다는 감성 자극 처리 영역인 시상(thalamus)에서 기억 형성의 영역인 해마(hippocampus)로 이어지는 뇌 연결 구조인 Thalamo-Hippocampal pathway 라는 네트워크(LeDoux 1993)를 통해 형성될 가능성이 높다. 이처럼 인간의 감성을 다루는 뇌과학을 '감성 뇌과학(affective neuroscience)'이라 하며 본 연구에서 밝히는 지속가능 마케팅에서 간접교환자와의 짧은 대면이 가져올 효과도 소비자의 시각 피질 뿐 아니라 시상(thalamus)-해마(hippocampus) 네트워크의 활성화를 유발시킬 것으로 예측하여 볼 수 있다.

III. 실험 방법

본 연구의 피험자는 총 25명으로, 서울 소재 대학교 학부 및 대학원에 재학 중인 20, 30대 여성들이 실험에 참여하였다. 저자들이 소속된 학교 병원의 생명윤리위원회

(Institutional Review Board: IRB)의 승인을 받아 실험이 진행되었으며, 이에 따라 피험자들은 기능성 뇌 자기공명영상(functional magnetic resonance imaging: fMRI) 실험 대상에 해당하는 신체 건강하고, 신경학적 질병이 없고, 신체 내·외부에 금속물질이 없고, 머리 부상 및 간질·경련 등의 치료 경험이 없고, 폐쇄공포증이 없고, 오른손잡이인 피험자를 모집하였다.

뉴로마케팅의 기능성 뇌자기공명영상 실험은 독립변인의 모든 수준에 피험자들을 할당하는 실험설계방법인 피험자 내 설계(within subject design)로 진행된다. 즉, 실험 자극물의 반복을 통해 통계적 유의성을 확보할 수 있어 적은 수의 피험자로도 결과값을 도출할 수 있다.

총 25명의 피험자들은 연구자 측과 사전 조율된 일정 에 따라 실험 장소에 순서대로 도착하여 한 명당 총 40 분간 실험에 참여하였다. 먼저 피험자는 연구자의 안내 하에 대기실에서 '피험자 설명문 및 동의서'를 읽은 후 서명을 통해 최종 참여를 결정하고, 지속가능소비, 공정 무역 제품 및 인증마크(WFTO)의 개념에 대한 간단한 설명 자료를 약 5분간 보고, 안경, 악세사리(벨트, 귀걸이, 목걸이, 팔찌 등), 카드, 핸드폰 등과 같은 금속물질

을 제거하였다. 이후 기능성 뇌자기공명영상 실험실로 이동하여 피험자의 시력에 따라 필요 시 실험용 안경을 착용한 후, 기기의 매트 위에 신발을 벗고 올라가 바른 자세로 두 손을 모으고 편안하게 누웠다. <그림 2>에 실험 기기로 사용된 지멘스(Siemens)의 자기공명영상장비(3T MAGNETOM Prisma)가 제시되어 있다.

이후 기능성 뇌자기공명영상 실험에서 뇌 활성 반응을 스캐닝 하였는데 이때 피험자는 천장의 스크린에 보이는 실험 자극물에 집중하며, 질문이 제시될 때는 버튼응답기를 사용하여 구매의도를 입력하였다.

본 실험은 2(브랜드 유형: 럭셔리 브랜드, 패스트 패션 브랜드) × 2(간접교환자의 얼굴 제시: 유, 무) 피험자 내 설계로 진행되었다. 럭셔리 브랜드로는 PRADA가, 패스트 패션 브랜드로는 ZARA가 참여 피험자 집단에 잘 알려져 있고, 구분이 명확한 브랜드로 판단되어 사용되었다.

기능성 뇌자기공명영상 실험은 주로 블록디자인(block design)과 사건관련디자인(event-related design)이 사용되는데, 우리는 연구 조건(condition)을 구획(block)으로 과제를 번갈아 여러 번 제시한 후 조건 간의 차이

<Figure 2> fMRI Scanning Room



를 비교 연구하는 전자의 방법을 사용하였다. <그림 4>에 제품 제시, 대면, 구매의사결정의 순서가 제시되어 있다.

빈 화면에 '+' 모양의 fixation을 실험 시작 시 20초, 블록 간 10초 동안 보여주고, 패션 제품 이미지는 2초, 간접교환자의 얼굴(유/무)는 1초 간 제시하였으며, 뇌 영상 데이터 분석에 사용된 데이터는 피험자가 패션 제품 이미지를 보며 2초간 보인 뇌 반응이다.

총 4개 블록으로 블록 A(럭셔리 브랜드, 간접교환자의 얼굴 제시: 유), 블록 B(럭셔리 브랜드, 간접교환자의 얼굴 제시: 무), 블록 C(패스트 패션 브랜드, 간접교환자의 얼굴 제시: 유), 블록 D(패스트 패션 브랜드, 간접교환자의 얼굴 제시: 무)를 각 2회씩 반복했으며 하나의 블록 안에는 패션 제품 이미지 세 가지(가방, 구두, 선글라스)가 브랜드 로고(럭셔리 브랜드: PRADA, 패스트 패션 브랜드: ZARA), 공정무역 제품 인증마크(WFTO), 전해 대비 15% 가격 상승에 대한 정보와 함께 제시 되었으며 이 또한 각 3회씩 반복되었다.

기능성 뇌자기공명영상(functional magnetic resonance imaging: fMRI) 촬영은 피험자 당 약 30분간 진행되었다. EPI(echo planar image)-BOLD(blood oxygen level dependant) 기법(TR=2000ms, TE=30ms, flip angle=90°, FOV 252 mm, 35 axial slices, cubic voxel size 3mm)을 사용하였다. 또한 피험자 마다 스

캐닝이 끝난 후에는 T1강조영상(TR=2300ms, TE=2.28ms, flip angle=8°, 192 sagittal slices, 1mm cubic voxel size)을 동일한 위치에서 촬영하여 해부학적 영상에 사용하였다.

또한 뇌영상 촬영 중 피험자의 머리 움직임을 고정하는 폼 블록과 이어폰을 착용시키고, 오른쪽 손에는 실험 중 버튼응답기를, 왼쪽 손에는 심신이 불편하거나 질문이 있을 때 사용 가능한 알람 버튼을 쥐어주었다. 피험자들은 해당 패션 제품에 대한 구매의도(purchase intention)를 질문으로 받았으며 오른손에 쥐고 있는 버튼응답기를 사용해 1번은 구매한다(Yes), 2번은 구매하지 않는다(No)로 응답하였다. 마지막으로 연구자 측은 피험자들이 기능성 뇌자기공명영상촬영을 마친 후 함께 참여 후기에 관한 짧은 대화를 나누고 참여비로 소정의 현금을 지급하였다.

기능성 뇌자기공명영상 실험의 데이터 분석은 SPM12 (Statistical Parametric Mapping 12) 소프트웨어를 사용해서 절편 타이밍 보정(slice timing), 재정렬(motion realignment), 공정합(coregister), 표준화(spatial normalization), 편평화(smoothing, 6mm gaussian kernel) 과정을 포함한 전처리(preprocessing) 과정을 거친다. 전처리 과정 이후, 일반 선형 모델의 회귀계수(regressor)값은 실험설계에 맞게 각 피험자에게

<Figure 3> Experiment Stimuli



〈Figure 4〉 Experimental Paradigm



Note. The experimental block of luxury brand with face is presented (A).
The fast brand without face condition is presented (B).

지정된다. 각 피험자 개인에 대한 분석은 1st level 분석으로 진행되었으며, 모든 피험자에 대한 분석은 2nd level 일표본 t검정으로 SPM12를 통해 진행되었다. 1st level 모델에서 분석한 대조 이미지(contrast image)가 2nd level 모델 분석에 사용되었다. 이러한 방법을 통해 실험 상황에서 자극물에 노출 되었을 때, 개개인의 피험자의 활성화 된 뇌 부위의 패턴을 관측할 수 있다. 본 실험에서는 voxel-level threshold를 $p < 0.001$ 로 사용했다. Cluster-level threshold는 $p = 0.05$ 로 사용하였으며, voxel 군집의 크기가 50 이상인 경우만 유의한 뇌활성으로 판단하였다.

IV. 결과

피험자들이 기능성 뇌자기공명영상 안에서 제시되는 패션 제품에 대한 구매의도를 기록한 행동 데이터를 분석한 교차분석표가 〈표 1〉에 제시되어 있다. 럭셔리 브랜드, 패스트 패션 브랜드 두 조건 모두에서 간접교환자의 얼굴이 제시되었을 경우, 그렇지 않은 경우 보다 소비자의 구매 선택이 증가한 것을 볼 수 있다. 구체적으로 보면 럭셔리 브랜드 조건에서는 구매율이 45%에서 55%로 약 10% 정도 증가하였고(Logistic Regression $B = 0.43$, $p = 0.013$, 〈표 2〉 참조), 대중적 브랜드 조

건에서는 구매율이 73%에서 77%로 약 4% 증가한 것을 볼 수 있다. 전체적으로 보면 패스트 패션 브랜드의 구매율이 럭셔리 브랜드의 구매율보다 높았으므로, 럭셔리 브랜드에서 간접교환자 대면 효과로 인한 구매상승여력이 더 높았을 것으로 추정된다.

〈표 2〉에서는 구매 선택(구매:1 비구매:0)을 종속변수로 하는 로지스틱 회귀분석의 결과를 제시하고 있다. 우선 간접교환자 대면 효과로 인해 구매가 증가하는 효과는 통계적으로 유의하게 나타났으며(B=0.43, Wald Statistic=6.15, p=0.013), 패스트 패션 브랜드에 대한 구매의사 증가도 매우 유의하게 나타났다(B=1.24, Wald Statistic=43.59, p=0.000). 대면 효과와 브랜드의 상호작용은 유의하지 않은 것으로 나타나(B=-0.22,

Wald Statistic=0.64, p=0.806), 대면 효과로 인한 구매 상승은 두 브랜드 유형에 모두 일어날 수 있는 것으로 판단된다.

간접교환자 대면 효과의 주요 뇌반응 영역은 〈표 3〉에 제시되어 있다. 대면 효과는 얼굴이 제시된 조건의 뇌 영상에서 얼굴이 제시 안 된 조건의 뇌 영상의 대조(contrast)를 각 피험자마다 1st-level로 뽑은 후 모든 피험자의 1st-level contrast 를 통합하는 2nd-level 분석을 통해 이루어진다.

럭셔리 브랜드 조건에서 간접교환자 대면 효과로 인해 추가적으로 활성화 되는 뇌 영역은 후두엽의 시각 피질(occipital cortex), MNI좌표(18, -97, 8)을 중심으로 하고, 활성화 클러스터의 크기가 1791의 매우 광범위한

〈Table 1〉 Subjects' Purchase Decisions under Different Conditions

Brand	Choice	Face		Total	
		without Face	with Face		
Luxury brand	Buy	no	148 55.2%	121 44.5%	269 100%
		yes	120 44.8%	151 55.5%	271 100%
	total	268 49.60%	272 50.40%	540 100%	
	Fast Fashion Brand	Buy	no	67 26.3%	59 22.4%
	yes	188 73.7%	205 77.7%	393 100%	
	total	255 49.10%	264 50.90%	519 100%	

〈Table 2〉 Results of Logistic Regression

Variables	B	S.E.	Wald	p-value	Exp(B)
Intercept	-0.44	0.203	4.716	0.03	0.644
Face (F)	0.43	0.173	6.155	0.013	1.537
Brand (B)	1.242	0.188	43.589	0.000	3.464
F × B	-0.215	0.269	0.641	0.423	0.806

Note. The dependent variable is the purchase choice of sustainable products (yes:1, no:0).

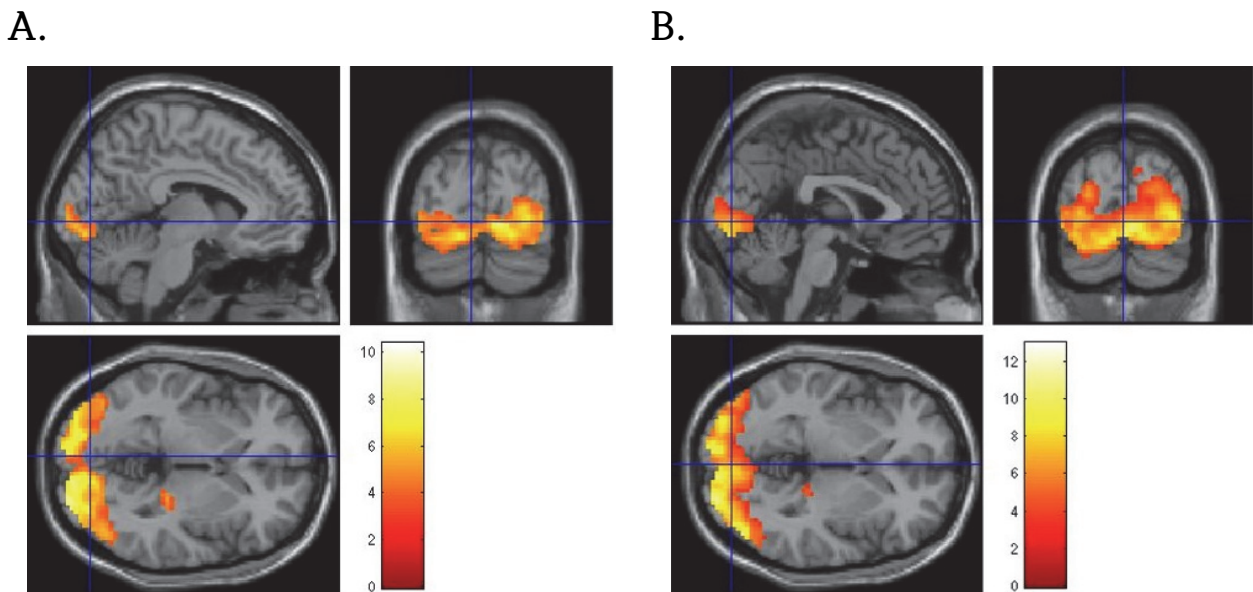
〈Table 3〉 Neural Activations by Faces under Different Brand Conditions

MNI-coordinate (x, y, z)	Cluster Size	Region	Side	t
Luxury Brand				
(18, -97, 8)	1791	Occipital Cortex	Right	10.38
(24, -28, -1)	17	Thalamus / Hippocampus	Right	5.20
Fast Fashion Brand				
(21, -97, 8)	3374	Occipital Cortex	Right	12.96
(18, -31, -4)	16	Thalamus / Hippocampus	Right	4.92

영역이다. 두번째, 시상(thalamus)-해마(hippocampus) 영역은 MNI좌표(24, -28, -1)을 중심으로 하는 클러스터 크기 17의 국소화된 활성 반응으로 나타났다. 이러한 뇌활성의 양상이 〈그림 5〉의 상단 A에 나타나 있다. 패스트 패션 브랜드 조건에서 간접교환자 대면 효과로 인한 구매 상승은 후두엽의 시각 피질(occipital cortex), MNI좌표(21, -97, 8)을 중심으로 하고 활성 클러스터의 크기가 3374의 매우 광범위한 영역의 활성화와, 시상(thalamus)-해마(hippocampus) 영역에서의 MNI

좌표(18, -31, -1)을 중심으로 하는 클러스터 크기 16의 국소화된 활성 반응으로 나타났다. 이것은 〈그림 5〉의 하단 B에 나타나 있다. 요약하면 두 조건 모두에서 간접교환자와의 1초 동안의 암묵적 대면이 수차례 반복되는 것 만으로도 뇌에서는 광범위한 활성 반응이 일어났으며 주요 활성 영역은 시각 피질(occipital cortex)과 시상(thalamus)-해마(hippocampus)에서 이루어졌다. 즉, 소비자의 공정무역 제품 구매 시 간접교환자와의 대면은 비록 짧은 시간이라도 강한 감성 자극으로 처

〈Figure 5〉 Neural Representations of Face Effect



Note. The effect of face under the luxury brand condition (A) and the fast fashion brand condition (B). All activated areas had $p < 0.001$ and cluster size > 15 . Activations are mostly observed in bilateral occipital cortex and right hippocampus and thalamus areas.

리 되어 시각 피질(occipital cortex) 뿐 아니라 시상(thalamus)-해마(hippocampus) 네트워크의 활성화를 유발시킨다는 것을 확인할 수 있었다.

V. 논의 및 결론

지속가능 마케팅은 기업의 경제적·사회적·환경적 책임을 바탕으로 한 장기적으로 바람직한 소비 확산을 추구한다. 하지만 대표적인 예인 공정무역 제품은 일반 제품보다 다소 높은 가격으로 책정되는데 이는 소비자들의 가격 저항을 받기 쉬우므로 이를 극복할 현명한 전략이 필요하다.

본 연구는 소비자가 지속가능 제품 광고 시 공정무역 혜택의 잠재 수혜자인 간접교환자의 얼굴을 대면함으로써 구매 선택이 촉진될 수 있는지 규명해 본 것이다. 이에 소비자의 무의식적인 반응을 알아볼 수 있는 뉴로마케팅 기법인 기능성 뇌자기공명영상법을 사용하였다. 패션 제품을 자극물로 한 실험 결과 피험자들은 대조 통제 조건 대비, 잠재 수혜자들의 얼굴이 제시된 간접 교환자 대면 조건에서 유의한 더 많은 뇌활성 반응을 보였으며, 구체적인 활성화 부위는 좌우 후두엽 시각 피질(occipital cortex) 및 시상(thalamus)-해마(hippocampus) 영역에서 나타났다. 또한 이러한 뇌활성 반응은 럭셔리 브랜드와 패스트 패션 브랜드 조건 모두에서 나타났다. 공정무역 제품에 대한 구매의도를 측정하는 행동 반응에서도 간접 교환자 대면 조건에서 구매 행동이 약 5-10% 증가하는 것으로 나타나, 비록 짧은 시간의 노출이라도 인간 감성을 설득하는 자극은 뇌활동에 직접적인 영향을 미칠 수 있는 유효한 마케팅 전략으로 판단된다.

감성에 의한 태도 변화는 소비자 행동 연구에서도 중요한 이정표적 연구로서, 깊은 인지 작용을 동반하지 않

고도 감성적 경로 만으로도 태도 변화가 일어날 수 있다는 것은 행동조사 방법으로 여러 차례 규명되어 왔다. 그러나 소비자가 무의식적으로 감성 자극에 단순 노출되는 것 만으로도 뇌에서는 즉각적으로 광범위한 활성화가 유발될 수 있다는 것을 보여준 연구는 지금까지 많지 않았다. 기업이 지속가능소비를 촉진시킬 수 있는 마케팅 활동에는 광고, 캠페인, 교육, 인증마크, 콘텐츠 중심의 메시지 전달 등 다양한 방법과 대안이 있을 것이다. 하지만 제한된 자원 안에서 가장 효율적인 커뮤니케이션으로 소비자가 제품의 가치를 공감할 수 있게 하여 실제 구매의도로 까지 이어지게 하는 것은 쉽지 않다.

자본주의에서 소비는 감정으로, 소비자는 물질적 만족만이 아닌 가치 있는 경험을 주는 제품을 더 선호하고, 오래 기억하고자 한다. 본 연구는 매우 짧은 시간에 일어나고 숨겨져 있어 관측하기 어려웠던 소비자의 무의식적인 감성 반응을 뇌과학을 사용하여 세밀하게 측정하고 묘사하고자 하였다. 뉴로마케팅(neuromarketing)은 소비자의 블랙 박스를 열어보는 새로운 방법을 제시할 수 있다는 점에서 현존하는 가장 높은 수준에서의 소비자 인사이트(consumer insight)를 제공함으로써, 마케팅 발전에 새로운 기여를 할 수 있을 것으로 기대한다.

〈최초투고일: 2017년 10월 1일〉

〈수정일: 1차: 2017년 11월 2일, 2차: 2017년 11월 10일〉

〈게재확정일: 2017년 11월 15일〉

참고문헌

- Achrol, Ravi S., Torger Reve, and Louis W. Stern (1983), "The environment of marketing channel dyads: a framework for comparative analysis," *The Journal of Marketing*, 47 (4), 55-67.

- Bagozzi, Richard P. (1975), "Marketing as exchange," *The Journal of Marketing*, 39(4), 32-39.
- Cialdini, Robert B., Carl A. Kallgren, and Raymond R. Reno (1991), "A focus theory of normative conduct: A theoretical refinement and reevaluation of the role of norms in human behavior," *Advances in Experimental Social Psychology*, 24, 201-234.
- De Haan, Michelle, Olivier Pascalis, and Mark H. Johnson (2002), "Specialization of neural mechanisms underlying face recognition in human infants," *Journal of Cognitive Neuroscience*, 14(2), 199-209.
- Hwang, Yoon Yong, Min Jung Oh, and Jong Chul Park (2013), "Does Every Moral Consumer Prefer to the Fair Trade Products? The Mediating Role of Justice Restoration Potential and Social Reinforcement," *Journal of Korean Marketing Association*, 28, 137-160.
- Jaffee, Daniel (2014), *Brewing justice: Fair trade coffee, sustainability, and survival*. Univ of California Press.
- Janiszewski, Chris (1988), "Preconscious processing effects: The independence of attitude formation and conscious thought," *Journal of Consumer Research*, 15(2), 199-209.
- JunghÖFer, Markus, Margaret M. Bradley, Thomas R. Elbert, and Peter J. Lang (2001), "Fleeting images: a new look at early emotion discrimination," *Psychophysiology*, 38(2), 175-178.
- Kanwisher, Nancy, Josh McDermott, and Marvin M. Chun (1997), "The fusiform face area: a module in human extrastriate cortex specialized for face perception," *Journal of Neuroscience*, 17(11), 4302-4311.
- Kim, Min-Hee, Min-Ho Kim, and Han-Mo Oh (2016), "The Effects of Firms' Engagement in Fair Trade Practice on Consumers' Purchase Intention : An Experimental Study on Koreans' Attitude toward Foreign Coffee Brands," *Journal of Korea Trade*, 41(5), 1-14.
- LaBar, Kevin S. and Roberto Cabeza (2006), "Cognitive neuroscience of emotional memory," *Nature Reviews Neuroscience*, 7(1), 54-64.
- Lang, Peter J., Margaret M. Bradley, Jeffrey R. Fitzsimmons, Bruce N. Cuthbert, James D. Scott, Bradley Moulder, and Vijay Nangia (2001), "Emotional arousal and activation of the visual cortex: An fMRI analysis," *Psychophysiology*, 35 (2), 199-210.
- Lazarus, Richard S. (1982), "Thoughts on the relations between emotion and cognition," *American Psychologist*, 37(9), 1019-1024.
- LeDoux, Joseph E. (1993), "Emotional memory systems in the brain," *Behavioural Brain Research*, 58(1), 69-79.
- Lee, Eun-Ju (2016), "Empathy can increase customer equity related to pro-social brands," *Journal of Business Research*, 69(9), 3748-3754.
- Lee, Eun-Ju, Hyun Jun Shin, Seungeun Yang, Gusang Kwon, and Minah Suh (2013), "The Conscious Choice of Homo Evolutis: Can Fronto-Parietal EEG Activations Predict the Consumer Choice of Sustainable Products?," *Korean Management Review*, 42(3), 805-821.
- M. Bar, K. S. Kassam, A. S. Ghuman, J. Boshyan, A. M. Schmid, A. M. Dale, M. S. Hä mä lä inen, K. Marinkovic, D. L. Schacter, B. R. Rosen, and E. Halgren (2006), "Top-down facilitation of visual recognition," *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 103(2), 449-454.
- MacInnis, Deborah J., and Bernard J. Jaworski (1989), "Information processing from advertisements: Toward an integrative framework," *The Journal of Marketing*, 53(4), 1-23.
- Maratos, E. J., R. J. Dolan, J. S. Morris, R. N. A. Henson, and M. D. Rugg (2001), "Neural activity associated with episodic memory for emotional context," *Neuropsychologia*, 39(9), 910-20.
- Moll, Jorge, Ricardo de Oliveira-Souza, Paul J. Eslinger, Ivanei E. Bramati, Janáina Mourão-Miranda, Pedro Angelo Andreiuolo, and Luiz Pessoa (2002), "The Neural Correlates of Moral Sensitivity: A Functional Magnetic Resonance Imaging Investigation of Basic and Moral Emotions," *The*

Journal of Neuroscience, 22(7), 2730-36.

- Monahan, Jennifer L., Sheila T. Murphy, and Robert B. Zajonc (2000), "Subliminal mere exposure: Specific, general, and diffuse effects," *Psychological Science*, 11(6), 462-466.
- Overby, Jeffrey W., and Eun-Ju Lee (2006), "The effects of utilitarian and hedonic online shopping value on consumer preference and intentions," *Journal of Business Research*, 59(10), 1160-1166.
- Petty, Richard E., John T. Cacioppo, and David Schumann (1983), "Central and peripheral routes to advertising effectiveness: The moderating role of involvement," *Journal of Consumer Research*, 10(2), 135-146.
- Rossion, Bruno, and Stéphanie Caharel (2011), "ERP evidence for the speed of face categorization in the human brain: Disentangling the contribution of low-level visual cues from face perception," *Vision Research*, 51 (12), 1297-1311.
- Trudel, Remi, and June Cotte (2009), "Does it pay to be good?," *MIT Sloan Management Review*, 50(2), 61.
- Verhaert, Griet A., and Dirk Van den Poel (2011), "Empathy as added value in predicting donation behavior," *Journal of Business Research*, 64(12), 1288-1295.
- Zajonc, Robert B. (1980), "Feeling and thinking: Preferences need no inferences," *American Psychologist*, 35(2), 151-175.
- _____ (1968), "Attitudinal effects of mere exposure," *Journal of Personality and Social Psychology*, 9 (2, pt.2), 1-27.