

가상현실 기법을 적용한 인터넷쇼핑몰과 소비자 구매의도에 관한 연구*

이건창

성균관대학교 경영학부 교수
(leekc@skku.ac.kr)

정남호

성균관대학교 경영학부 박사과정
(nhchung@dragon.skku.ac.kr)

인터넷 쇼핑몰은 사이버 공간에서 상거래 당사자가 서로의 이해관계를 충족시키기 위한 전자상거래 환경이다. 그러나, 기존의 인터넷 쇼핑몰은 실제 상거래에서 느낄 수 있는 실제감과 몰입감이 부족하다는 취약점이 있다. 이러한 기존 인터넷 쇼핑몰의 한계점을 극복하기 위하여 본 연구에서는 가상현실 기법을 적용한 새로운 유형의 인터넷 쇼핑몰인 VRISA를 구현하고 가상현실 기능이 소비자의 구매의도에 어떠한 영향을 미치는지를 분석하였다. 본 연구에서는 객관적인 분석을 위하여 네 가지 가설을 세우고 이를 확장된 Fishbein모형으로 처리하여 그 결과를 기존의 인터넷 쇼핑몰과 비교하였다. 실증 분석결과 가상현실 기능이 제공되는 VRISA에서는 실제감과 몰입감으로 인하여 기존의 인터넷 쇼핑몰보다 2배 정도 구매의도를 증진시키는 것으로 검증되었다.

1. 서론

최근 인터넷마케팅은 인터넷이라는 새로운 통신매체를 활용한 신 유통채널로 각광을 받고 있다. 주요 연구 분야로는 인터넷마케팅의 전략적 활용에 관한 연구 (Lederer et al., 1996, 1997), 인터넷상에서의 소비자의 행동에 관한 연구 (Hoffman & Novak, 1996; Jarvenpaa & Todd, 1997; Kim, 1997; Dennis, 1998), 인터넷 쇼핑몰의 유형/디자인에 관한 연구 (Lohse & Spiller, 1998a, 1998b; Spiller & Lohse, 1998; O'Keefe & Mceachern, 1998) 그리고, 지능적인 기법을 이용한 인터넷 쇼핑몰 개발 방법론에 관한 연구 (Albayrak et al., 1996; Chavez & Maes, 1996; Schrooten, 1996; Takahashi et al.,

1996, Turpeinen et al., 1996; 이상기 & 이재규, 1997; 이진구, 1997) 등이 있다. 물론 그 경제적 성과가 어느 정도이냐에 대해서는 아직도 많은 논란이 있는 것이 사실이나, 인터넷의 발전속도와 그로 인한 관련 산업에의 파장효과를 고려할 때 인터넷마케팅이 갖는 향후 가능성은 매우 크다고 하겠다.

그러나, 이러한 인터넷마케팅이 성공을 거두기 위해서는 인터넷 쇼핑몰이 소비자의 구매의도에 미치는 영향에 관하여 면밀한 분석이 선행되어야 한다. 즉, 소비자가 인터넷 쇼핑몰에 나타나 있는 제품에 대하여 어떻게 인식을 하고 있는지, 또한 타제품과의 가격비교는 어떻게 하고 있는지, 또한 제품의 질에 대하여 어떻게 평가하고 있는지를 면밀히 분석하여야 한다. 사실, 현재 인터넷 쇼핑몰이 가지고 있는 단순 정보검색기능과 평면성 등의 한계는 소비자가 가지고 있는 다양한 욕구를 제대로 충족시키기가

어렵다 (Jarvenpaa & Todd, 1997; Dennis, 1998). 즉, 현재의 인터넷쇼핑물에서는 제품에 대한 실제성이나 면밀한 가격비교, 그리고 품질비교 기능 등이 실제 쇼핑에서보다 현저히 떨어지기 때문에 소비자들의 구매의도가 그다지 높지 않다 (Dennis, 1998). 따라서, 기존의 인터넷 쇼핑물에서는 자동차, TV, 컴퓨터, 오디오 등과 같은 고관여 제품 즉, 구매시 고려해야할 사항이 많은 제품에 대한 구매의도는 상대적으로 낮게 나타났다. 대신에 현재의 인터넷 쇼핑물에서의 구매행위는 대부분 품질이 균일하고 저장 또는 운반이 상대적으로 용이한 서적이나 컴팩트 디스크, 컴퓨터관련 소프트웨어, 비디오 테이프 등의 저관여 제품으로 국한되어 있다 (Yahoo Korea, 1998). 따라서 현재 인터넷 마케팅에서의 이러한 제한된 쇼핑형태를 극복하기 위해서는 지금과 같은 2차원적인 인터넷쇼핑물의 공간적인 한계점을 극복하고 소비자들의 구매의도에 보다 더 체계적인 영향을 미칠 수 있는 새로운 방법론이 필요하다. 본 연구에서는 이러한 필요성에 입각하여 기존의 인터넷 쇼핑물이 갖는 한계점을 극복하고자 소비자들의 구매의도를 충분히 향상시킬 수 있는 새로운 방법론으로서 가상현실쇼핑물 (Virtual Reality driven Shopping Agent: 이하 VRISA로 약함)을 제안한다. 본 연구에서 제안하는 VRISA는 기존의 인터넷 쇼핑물이 가지고 있지 않는 세 가지 기능을 가지고 있는데, 분신(分身)기능 (Avatar), 학습기능 (Learning), 가상현실 기능 (Virtual Reality)이 그것이다. 분신기능이란 가상공간내에서 사람처럼 특정역할을 담당할 수 있는 가상의 인간을 의미한다. 학습기능은 소비자의 다양한 구매행위를 학습하여 여러 번 클릭하지 않고서도 소비자가 원하는 물건을 최단 시간 내에 최적의 방향으로 찾을 수 있도록 지원하는 기능이다. 한편, 가상현실 기능은 3

차원 가상현실 그래픽을 바탕으로 인터넷 쇼핑에 실제감과 몰입감을 부여할 수 있는 기능이다 (이강건 등, 1996; Pratt et al. 1995; Shaw et al., 1997; Oulu Univ., 1998; Harri, 1999a, 1999b; Harri et al., 1999).

본 연구의 목적을 정리하면 다음과 같다.

- (1) 인터넷 쇼핑물에서 고객의 구매의도에 영향을 미치는 요소를 기존연구를 통하여 알아본다.
- (2) VRISA가 가지고 있는 가상현실기능이 소비자의 구매의도에 미치는 영향을 통계적으로 분석하고 이를 기존의 인터넷 쇼핑물과 비교한다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 기존 연구를 통하여 본 연구의 배경과 필요성을 확인한다. 3장에서는 VRISA의 구조와 기능을 설명하고, 4장에서는 소비자들의 구매의도를 측정하는 대표적인 모형인 확장된 Fishbein 모델 (Extended Fishbein Model)을 이용하여 VRISA에서의 소비자 구매의도를 분석하는 구체적인 연구방법론과 실험과정을 소개한다. 5장에서는 연구결과 분석 및 가설검증 과정을 소개한다. 특히 확장된 Fishbein 모델을 통계적으로 처리하여 소비자의 구매행동에 영향을 주는 속성들의 영향력을 평가하고, VRISA가 갖고 있는 가상현실 기능에 의해서 소비자의 구매의도가 어떻게 변화되는지 살펴본다. 6장에서는 결론 및 향후 연구방향이 제시되어 있다.

II. 기존연구

본 장에서는 소비자의 구매의도를 증진시키기 위해서는 어떠한 요소들이 중요한지 기존의 마케팅 연구 문헌들을 중심으로 소개한다. 또한, 이러한

요소들이 인터넷 쇼핑에서는 어떻게 변화되는지 최근 연구들을 중심으로 살펴보고, 가상현실 기능이 소비자의 구매의도와 어떤 관계가 있는지 기존 연구를 통하여 소개한다.

2.1 기존 쇼핑에서의 구매의도에 관한 연구

기존 쇼핑에서 소비자의 구매의도에 영향을 미치는 요인에 대한 연구는 매우 다양하다. 그러나, 이들 연구는 제품에 대한 인식, 쇼핑에 대한 경험, 고객에 대한 서비스, 구매에 의한 소비자의 위험 등으로 나눌 수 있다 (Jarvenpaa & Todd, 1997). 먼저, 소비자들의 쇼핑행동에 있어서 제품인식은 어떤 쇼핑물을 선택할지의 중요한 기준이 된다 (Darden & Lusch, 1983). 이 중에서 가장 중요한 요소로는 가격 (Price), 제품 품질 (Product Quality), 제품 다양성 (Product Variety) 등을 꼽을 수 있다 (Bishop, 1984; Doyle, 1984; Jacoby & Olson, 1985; Sawyer & Dickson, 1984; Schechter, 1984; Zeithaml, 1988). 가격은 고객이 제품이나 서비스를 구매함에 있어서 발생하는 전체의 금전적인 비용을 말한다. 저렴한 가격은 특히 고객으로 하여금 새로운 제품이나 새로운 방식의 쇼핑을 하도록 유인하는데 매우 중요한 역할을 한다 (Bishop, 1984; Doyle, 1984). 제품품질은 제품의 표준성이나 서비스의 우수성을 의미하고 제품 다양성이란 소비자가 제품을 선택할 수 있는 가능한 범위를 말한다 (Jacoby & Olson, 1985).

두 번째로 기존의 쇼핑에서 소비자의 구매의도에 영향을 주는 요인으로 중요한 것은 쇼핑에 대한 경험이다. 많은 사람들에게 있어서 쇼핑은 사회적으로나 개인적으로 매우 중요하다 (Holt, 1995). 또한,

쇼핑경험은 소비자의 구매행동에 있어서 중요한 결정 요소이다 (Tigert, 1983; Howard, 1989; Baker et al., 1992; Burt & Gabbott, 1995). 기존의 쇼핑에서는 편리성 (Convenience), 상점의 분위기 (Store Atmosphere), 쇼핑시 즐거움 (Shopping Enjoyment)등을 중요한 속성으로 들 수 있다 (Tauber, 1972; Hirshman & Holbrook, 1982; Holbrook & Hirshman, 1982; Donovan & Rossiter, 1982; Macinnis et al., 1991).

예를 들면, 쇼핑물의 위치나 제품의 분류, 쇼핑물의 이미지도 소비자의 구매행동에 주요한 속성의 하나이다 (Tauber, 1972). Bellizzi 등 (1983)도 상점을 디자인하는데 있어서 색상의 중요성을 지적하고 상점의 물리적인 색상이 고객을 유인할 수 있음을 증명하였다. 이 연구에서는 푸른색이나 녹색을 바탕으로 한 상점은 고객에게 유쾌한 느낌을 줄 수 있음을 시사하였다. 이외에도 Macinnis 등 (1991)은 소비자는 노출된 자극에 의해 주의를 끌게 되며, 특히 광고가 특이하거나 즐거움을 주면 더 주의를 하게 된다고 보았다. 따라서, 주의를 많이 끌고 흥미를 주면 고객들이 끌리게 되어 있다는 점을 강조하여 고객들이 제품을 구매하게 하려면 고객의 주목을 끌어야 한다고 하였다. Hirschman & Holbrook (1982)과 Holbrook & Hirshman (1982)도 소비자의 구매행동이 논리적인 사고보다는 정서적인 동기에 이루어진다고 보았다. 따라서, 소비자는 정서적인 동기에서 구매행동을 하며, 소비과정에서 즐거움, 환타지 (Fantasy)와 같은 느낌을 경험하고자 한다고 가정하여 쇼핑물에서 즐거움, 환타지 등이 제품을 구매하게 하는데 중요한 속성으로 작용할 수 있다고 하였다. Donovan & Rossiter (1982)도 소비자의 구매행동에 있어 상점의 분위기가 중요함을 강조하였다.

세 번째 영향요인으로는 고객에 대한 서비스를 들 수 있다. 고객서비스는 상점을 선택하는데 있어 매우 중요한 차원으로 다루어져 왔다 (Tigert, 1983; Howard, 1989; Baker et al., 1992; Burt & Gabbott, 1995). 그 이유는 고객 서비스는 제품에 대한 정보제공 및 구매 후 관리까지 모두 포함하는 포괄적인 의미의 서비스로서 고객의 구매의도에 많은 영향을 미치기 때문이다. 고객서비스에는 반응성 (Responsiveness), 확신성 (Assurance), 신뢰성 (Reliability), 가촉성 (Tangibility), 공감성 (Empathy) 등이 포함된다 (Jarvenpaa & Todd, 1997). 반응성이란 고객이 제품을 구매하는데 필요로 하는 제품의 탐색, 선택, 주문, 지불, 배달, 구매 후 서비스 등의 필요한 정보를 적절히 제공하는 것을 말한다. 신뢰성은 상인이 그들의 약속을 지키는 것, 가촉성은 시각적인 방법으로 제품과 서비스를 제공하는 것을 말한다. 공감성은 상인이 소비자의 개인적인 요구를 이해하고 축적하여 보다 나은 제품을 제공할 수 있게 하는 것을 말한다. 확신성이란 상인 제품에 대한 불확실성을 제거하는 정보를 제공해야 함을 말한다.

끝으로 소비자가 제품을 구매할 때에는 그에 따르는 위험을 감수하여야 한다 (Cox & Rich, 1964; Bettman, 1979). 일반적으로 이러한 위험에는 경제적 위험, 사회적 위험, 성과위험, 개인적 위험 등이 있다. 경제적 위험은 잘못된 의사결정으로 인하여 잘못된 제품을 구매할 위험을 말하며 사회적 위험은 개인의 구매행동이 사회적으로 용납되지 못하는 경우를 말한다. 성과위험은 구매한 제품이 기대수준에 미치지 못한 경우에 발생하며 개인적 위험은 제품이나 쇼핑과정에서 개인의 정보노출이

나 신상에 대한 피해를 의미한다.

2.2 인터넷상에서 소비자의 구매의도에 관한 연구

현재 인터넷에서의 소비자의 구매의도를 증대시키기 위한 연구들은 매우 활발히 진행되고 있다. O'Keefe & Mceachern (1998)는 인터넷 쇼핑물에서 고객의 제품구매를 효과적으로 지원하기 위한 방법으로 고객의사결정지원시스템 (Customer Decision Support System)을 제안하였다. 즉, 소비자의 구매의사결정을 돕기 위해 고객의사결정지원시스템의 역할을 강조하였으며 제품 등의 정보에 대한 충분한 콘텐츠, 편리하고 시각적인 탐색시스템이 제공될 때에만 고객의 구매의도가 증대된다고 주장하였다. Shaw 등 (1997)은 전자상거래에 대한 기회요인을 분석하면서 가상현실 기법 등의 인간-컴퓨터의 지능형 상호작용 (Human-Computer Intelligent Interaction)을 이용하여 좋은 사용자 인터페이스를 제공한다면 사용자들이 보다 실감나고 편리한 쇼핑을 할 수 있을 것이라고 주장하였다. Jarvenpaa & Todd(1997)는 인터넷 쇼핑에서 구매자들이 보내는 행동양식을 분석하여 중요속성을 체계적으로 정리하였다.¹⁾ 본 연구에서는 기존 쇼핑과 마찬가지로 이들이 제시한 제품인식 (Product Perception), 쇼핑경험 (Shopping Experience), 고객 서비스 (Customer Service), 소비자위험 (Consumer Risk)을 기준으로 하여 인터넷 쇼핑에서의 소비자 구매의도에 관한 연구를 살펴보고자 하였다.

첫 번째 속성은 제품인식으로 인터넷 쇼핑에서 제품에 관한 요소 중 가장 중요시되고 있는 것은 가격이다. 그 이유는 현재의 쇼핑물에서는 제품의 품질

1) <http://www.bus.utexas.edu/~jarvenpaa/shop>

을 정확하게 인식시킬 수 있는 기술적인 한계점이 있고, 제품의 다양성은 고객이 크게 중요시 여기지 않고 있기 때문이다. Lohse & Spiller (1998a, 1998b)의 분석에 따르면 상품의 수는 제품의 판매에 큰 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 그 이유는 제품이 많은 큰 상점은 사용이 편리하지 못하고, 항해량이 불필요하게 많기 때문이다. 또한, 상품의 수가 많아지면 불필요하게 이미지가 많아져서 시스템의 속도가 저하되는 문제점이 있는 것으로 나타났다. 예를 들어 인터넷 쇼핑을 선도하는 미국의 경우 5% 미만의 쇼핑몰만이 500가지 이상의 제품을 다룰 뿐, 62% 이상의 쇼핑몰에서는 50가지 미만의 제품을 다룬다 (Lohse & Spiller, 1998a, 1998b). 이와 같이 품질에 대한 평가나 제품의 다양성이 부족한 상황에서 소비자들이 제품에 대하여 판단할 수 있는 유일한 기준은 가격이다 (Kalakota & Winston, 1996; Jarvenpaa & Todd 1997). 현재 인터넷상에서 소비자들의 가격 행태에 대한 연구는 많이 되어 있지 않지만 98년 국내 인터넷 사용자들에 대한 설문조사를 보면 1-5만원대 및 조금 금액이 큰 10-20만원대 제품이 잘 팔리는 것으로 나타났다(Yahoo Korea, 1998).

두 번째 속성은 쇼핑경험이다. 기존의 쇼핑과 유사한 내용으로 인터넷 쇼핑에서는 탐색노력 (Effort), 편리성 (Compatibility), 흥미성 (Playfulness)이 소비자의 구매의도에 중요한 영향을 미친다는 연구가 있다 (Jarvenpaa & Todd, 1997). 탐색노력의 면에서 볼 때 인터넷 쇼핑몰에 존재하는 제품들을 찾기 위해서는 많은 노력이 요구된다. 이와 같은 인터넷에서의 탐색 (Navigation)에 있어 정신적인 노력을 은유 (Metaphor)기법으로 감소하고자 하는 연구도 있다 (Kim, 1997). 사실, 인터넷을 이용한 쇼핑에서 소비자들은 가능한 한 적은

노력으로 원하는 제품을 찾고자 한다. 그래서, 인터넷 쇼핑은 기존의 쇼핑에서 흥미를 느끼지 못하거나 쇼핑의 시간과 노력을 줄이고자 하는 사람들에게 호소력이 크다. 또한, 육체적인 장애로 인하여 쇼핑이 불가능한 사람들에게도 영향력이 크다. 그러나 현재 운영 중인 대부분의 인터넷 쇼핑몰은 쇼핑경험의 측면에서 아직까지는 많은 개선점을 내포하고 있다 (Jarvenpaa & Todd, 1997; Kim, 1997; Lohse & Spiller, 1998a, 1998b; Spiller & Lohse, 1998).

세 번째 속성은 고객서비스인데 기존의 연구에서 고객서비스는 상점을 선택하는데 있어 매우 중요한 요인으로 다루어지고 있다. Jarvenpaa & Todd (1997)는 기존의 연구에서 언급된 반응성, 확실성, 신뢰성, 가측성, 공감성 등이 인터넷에서도 모두 적용될 수 있는 중요한 요소라고 주장하였다. 특히 Lydon (1982)은 소비자가 구매하고자 하는 제품을 만져보거나 경험할 수 없다면 이들은 전적으로 구매의사결정을 제품에 대한 정보를 기반으로 한다고 하였다. 따라서 현재 인터넷 쇼핑에서 가장 부족한 부분은 가측성으로 Lydon (1982)의 주장에 의하면 고객은 제품인식에 의해서만 제품을 구매하게 된다.

끝으로 소비자 위협 역시 중요한 속성이다. 인터넷 쇼핑에서도 기존의 쇼핑과 동일하게 경제적위험, 사회적위험, 실행위험, 개인적 위험등이 존재한다. 그러나 특히 인터넷 쇼핑에서는 사생활 위험 (Privacy Risk)이 매우 중요하다 (Simpson & Lakner, 1993). 사생활 위험은 인터넷에서 제품을 구매할 때 노출되는 정보로 인하여 소비자가 입게될지도 모르는 위험을 말한다. 따라서, 이러한 소비자의 위험을 감소시킬 수 있는지의 여부도 구매에 있어서 중요한 속성이 된다. <표 1>은 이상과 같은

〈표 1〉 소비자 구매행동과 관련된 중요한 속성

쇼핑시 중요한 속성	기존의 쇼핑	인터넷 쇼핑
제품인식	가격, 다양성, 품질	가격, 다양성, 품질
쇼핑경험	편리성, 상점의 분위기, 쇼핑시 즐거움	탐색노력, 편리성, 흥미성
고객 서비스	반응성, 신뢰성, 가측성, 공감도, 확신성	반응성, 신뢰성, 가측성, 공감도, 확신성
소비자 위험	경제적 위험, 사회적위험, 성과위험, 개인적위험	사생활 위험

소비자 구매행동과 관련된 중요한 속성을 기존쇼핑과 인터넷 쇼핑을 비교하여 표로 정리한 것이다.

2.3 인터넷 가상현실에 대한 연구

가상현실은 이미 20여년 전부터 연구가 되어오고 있는 만큼 패션(Gray, 1998), 가상환경(Cruz-Neira et al., 1992; Ressler & Trefzger, 1997; Aliaga, 1998; Turoff, 1998), 정보의 시각화(Feiner et al, 1993; Robertson et al., 1993), 교육(Brown et al., 1997), 의학(Stickland et al., 1997), 영화 등의 다양한 분야에서 광범위하게 사용되고 있다. 이 때 실제와 거의 차이가 없는 정도의 정교한 가상현실을 만들기 위해서는 매우 정교한 장비 및 빠른 계산능력을 가진 대용량의 컴퓨터가 필수적이다. 그러나, 본 연구에서 사용하는 인터넷 가상현실은 이러한 대규모의 장비를 이용한 가상현실이 아닌 인터넷상에서 사용자 인터페이스로 제공되는 일종의 3차원 그래픽과 같은 가상현실을 의미한다. 따라서, 인터넷 환경에서 가능한 가상현실은 실시간으로 컴퓨터를 기반으로 하는 환경에서 3차원적으로 탐색하고 상호작용할 수 있게 하는 애플리케이션을 의미한다(Pratt et al., 1995). 이러한 시스템은 상호작용(Interaction), 3차원 그

래픽, 몰입감(Immersion)과 같은 기본적인 요소를 포함한다. 상호작용은 사람과 컴퓨터가 인터페이스하는 것을 의미하고, 3차원 그래픽은 3차원 가상환경을 의미한다. 한편, 몰입감은 사용자가 3차원 가상공간 안에 존재하는 듯한 느낌을 갖는 것을 의미한다. 그러나 가상현실에 대한 이러한 정의는 매우 광범위한 것으로 전자우편(E-mail)도 상호작용이 가능하며, 영화도 고객에게 몰입감을 갖게 만든다. 또한, 데이터베이스도 3차원 그래픽으로 쉽게 표현이 가능하다. 하지만 가상현실은 이러한 3가지 요소가 동시에 실시간으로 운영된다는 점에서 다르다. 사용자의 관점에 따라 실시간으로 변화되는 그래픽 장면은 매우 엄청난 계산능력을 요하기 때문에 인터넷이라는 한정된 공간에서의 가상현실 기능의 완전한 구현은 아직 많은 어려움이 있다.

현재 인터넷 가상현실을 이용하여 소비자의 구매의도를 향상시키려는 대표적인 연구는 핀란드의 Oulu대학교를 중심으로 한 "VRflow" (vrflow.oulu.fi) 프로젝트이다. 이 연구는 인터넷 가상현실과 하이퍼텍스트의 기능성을 이용하여 소비자의 구매의도를 향상시킬 수 있음을 검증하였다(Harri, 1998; 1999a, 1999b, Harri et al., 1999). 특히, 이 연구에서는 상대적으로 부하가 적은 인터넷 가상현실 환경을 제공하여 비교적 빠른 속도로 인터

넷 가상현실을 경험할 수 있다. Richmond(1996)는 인터넷 쇼핑몰 상에서 소비자의 구매행동을 분석하기 위하여 5가지 환경을 만들고 이에 따른 소비자들의 행동을 비교하였다. 사이트의 예술적/심미적 형태(Artistic/Aesthetic layout), 지불방법(Payment Method), 촉진방법(Specials and Promotions), 상호간의 즐거운 작용(Association with some interactive entertainment activity), 가상현실(Multimedia Pizzazz)이 그 5가지이다. 이 연구결과 소비자들은 특히 가상현실 공간에서 많은 구매를 하는 것으로 증명되었다. 이 연구는 소비자들이 외부의 영향요인들로부터 영향받지 않도록 그룹을 5개로 세분화하고 각 그룹을 대상으로 구매행동을 분석하였고 주관적인 변수를 배제하기 위하여 실질적인 구매량을 측정했다는 점에서 매우 세심한 연구로 판단된다. 그러나 이 연구는 가상현실환경 하에서 구매량이 가장 많았음을 언급했을 뿐 가상현실이 가지는 어떠한 세부속성이 소비자들로 하여금 더 많은 구매를 하도록 동기를 유발하는지에 대한 속성간의 영향관계에 대해서는 구체적인 언급이 없다. 또한, 각 그룹 당 표본 개수가 15개이기 때문에 이 연구결과를 전체 인터넷 사용자의 결과로 확장하기에는 다소 무리가 있을 것으로 판단된다. 또한 Burke (1996)는 가상현실을 이용한 쇼핑 시뮬레이션을 통하여 소비자의 행동이 분석 가능하다고 하였다. 특히 가상현실을 이용한 분석은 비교적 저렴한 가격으로 소비자들의 행태를 분석할 수 있어 소비자들의 구매를 유도하는 효과적인 방법이라고 주장하였다.

국내에서는 가상현실을 인터넷 쇼핑몰에 적용하려는 시도가 이미지 (vrml.imige.co.kr), EC-NET (www.ec.co.kr), 테크노마트 (www.tm21.com) 등을 중심으로 활발히 일고 있으나 속도문제와 인터

넷 가상현실 표현양식의 불일치 문제로 인하여 소비자들이 쉽게 접근하기에는 어려운 실정이다. 한편, 이러한 가상공간에서의 사용자를 대신하여 활동하는 분신에 대한 연구도 진행 중이다. 시스템공학연구소 가상현실연구실에서는 가상공간에 분신을 사용하여 분신이 좀 더 현실감 있는 자연스러운 행동과 상호작용을 보이기 위하여 사람모습을 닮은 분신을 연구 중에 있다 (김정각 등., 1997a, 1997b, 1998). 이 연구는 실세계의 자연스러운 정보들 (손 동작, 몸 동작)을 분신에 적용하여 가상세계에서 분신의 행동양식과 상호작용이 가능하고 다중형태의 정보를 3차원으로 제공하고 있다. 또한 이를 검증하기 위해 가상사무환경을 구축하고 실시간으로 분신의 움직임을 소개하였다 (김정각 등., 1997a). 김상욱 (1998)등은 분신을 '에이전트'라고 표현하고 주어진 시나리오와 조건에 따라 자동으로 가상공간에서 작용하는 에이전트를 제안하였다. 이와 유사한 연구로 이강건 (1996)등은 가상쇼핑영역에서 인간참여자의 반응에 따라 자율적으로 행동하는 에이전트를 모형화하는 방법을 소개하였다. 이 연구에서는 기존의 에이전트가 없는 가상현실에서는 사용자가 미리 정해진 공간을 탐험해야 하나, 가상공간에 지능적인 에이전트를 도입함으로써 사용자가 가상공간과 더욱 현실감이 있는 상호작용이 가능하다고 강조하였다. 이들 연구에서 분신을 사용하는 목적은 가상공간에서도 사용자를 대신하여 가상공간을 자유로이 탐색하거나 다른 분신과 상호작용을 하는 주제로 사용할 수가 있기 때문이다. 또한, 기업과 소비자간의 구매활동을 지원하기 위한 가상현실분신의 새로운 형태인 익스템포(Extempo, www.extempo.com)는 지능적인 방법을 이용하여 사용자와 분신이 대화창을 통해서 상호작용을 할 수 있도록 지원하고 있다. 이들 연구 역시 고객을 효과적으로 유인하고 거래량을 증대시

켜 궁극적으로 인터넷 쇼핑물에서의 소비자의 구매를 증대시키는 것을 주요 목적으로 하고 있다. 현재 분신에 대한 연구는 학계를 중심으로 분신의 표현, 행동양식 및 상호작용에 대한 연구 및 분신을 서술할 수 있는 공통된 방법으로 보편적인 분신구현언어(Universal Avatar Markup Language)에 대한 연구가 진행 중에 있다(조맹섭 등., 1997). 이상과 같은 연구에서 강조되고 있는 가상현실의 중요한 속성은 제품을 보다 실감나게 표현할 수 있는 '실제감', 사용자가 제품이나 분신을 통해 3차원 가상공간에 있는 듯한 느낌을 갖게 하는 '몰입감', 그리고 이러한 실제감과 몰입감이 제공하는 '즐거움'으로 대표되는 '가상현실성'이다. 인터넷 쇼핑물에 가상현실성이 부여되면 보다 실제감 있는 제품의 표현으로 고객의 제품에 대한 인식이 향상되고 몰입감으로 인해 편리성, 즐거움이 증대되어 소비자의 구매의도에 많은 영향을 미칠 것으로 판단된다(Shaw et al., 1997; Harri, 1998; 1999a, 1999b, Harri et al., 1999).

III. VRISA의 구조 및 기능

VRISA는 기존의 쇼핑물과는 달리 다음과 같은 특성을 가지고 있다.

- (1) 기존의 인터넷쇼핑물에서는 검색기능에 기초

하여 단순한 결과만을 제시하였으나 VRISA는 소비자의 라이프스타일과 프로파일을 학습하여 고객에게 적합한 제품을 제시한다.

- (2) 가상현실을 이용하여 제품을 3차원 그래픽으로 제시함으로써 소비자의 제품에 대한 인지도를 향상시켜 고관여 제품을 구매할 수 있도록 지원한다.
- (3) 분신이 소비자를 대신하여 쇼핑물을 이동하며 제품을 제시한다.
- (4) 기존의 쇼핑물에서는 소비자가 원하는 제품을 찾기 위하여 수많은 클릭을 해야 하는 반면에 VRISA는 소비자의 클릭회수를 최소화시킬 수 있다.

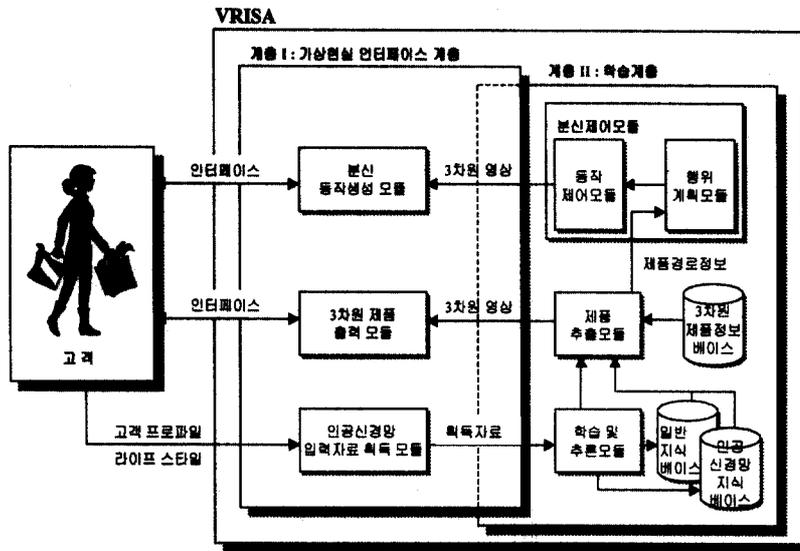
VRISA는 '가상현실 인터페이스 계층'과 '학습계층'의 2계층으로 구성되어 있다. '학습계층'은 소비자의 라이프스타일과 프로파일을 학습하여 소비자에게 가장 적합한 제품을 추천하기 위한 학습 에이전트를 가지고 있다. 반면에 '가상현실 인터페이스'계층은 학습계층에서 추천된 제품을 분신을 통하여 3차원 그래픽으로 제시하는 기능을 한다. 이와 같은 '가상현실 인터페이스 계층'과 '학습계층'의 기능을 간략히 정리하면 <표 2>와 같다.

본 연구에서는 학습 에이전트를 개발함에 있어 대표적인 인공지능 기법의 하나인 인공신경망을 주요 엔진으로 하였다. 인공신경망은 학습능력과 오류 극복능력이 우수하여 다양한 분야에서 사용되고 있다. <그림 1>은 VRISA의 구조를 나타내고 있다.

<표 2> VRISA의 주요기능

계층	주요기능
가상현실 인터페이스 계층	<ul style="list-style-type: none"> · 가상현실 분신이 가상공간 내부의 제품이 위치한 곳으로 이동 · 학습계층에서 추천한 제품을 3차원 그래픽으로 제시
학습 계층	<ul style="list-style-type: none"> · 소비자의 프로파일 및 라이프 스타일을 학습 · 학습결과를 바탕으로 한 최적의 제품 추천

〈그림 1〉 VRISA의 구조



각 계층의 구성모듈에 대한 세부 내용을 살펴보면 다음과 같다.

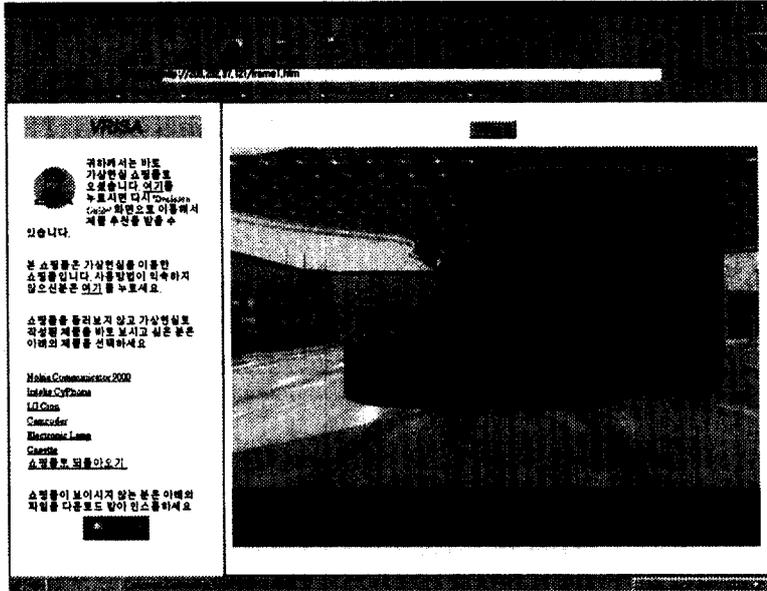
- (1) 가상현실 인터페이스 계층의 '인공신경망 입력자료 획득모듈'은 고객의 프로파일과 라이프스타일을 획득하여 '학습계층'의 '학습 및 추론모듈'에 전달한다. 이때 자료획득을 위해서는 텍스트모드의 인터페이스를 이용한다.
- (2) '제품 추출모듈'은 고객의 정보에 기초하여 추천된 제품을 3차원 영상으로 출력시킨다.
- (3) '제품 추출모듈'은 추천된 제품을 영상으로 출력시킬 때 '분신제어모듈'로 추천 정보를 전달하여 '가상현실 인터페이스 계층'의 '본신 동작생성모듈'이 제품을 추천하기 위하여 이동하도록 한다.

VRISA는 기본적으로 코스모월드라는 가상현실 저작도구를 이용하여 제작하였다. 현재 인터넷상에서 가상현실을 구현하기 위한 통일된 규격으로는 'VRML (Virtual Reality Modeling Language:

가상현실 모델링언어)'이 사용되고 있다. VRML은 인터넷상에서 3차원 장면을 위한 언어로써, VRML을 사용하면 텍스트, 이미지, 애니메이션, 사운드 등으로 이루어진 3차원 세계와 상호 작용할 수 있다. 일반적으로 인터넷에서 사용되는 언어인 HTML이 텍스트 문서를 전송하는 방법론을 제공한다면 VRML은 모든 형태의 그래픽과 시각적인 표현을 처리하는 방법론을 제공한다. 또한, 본 연구에서는 분신을 제어하기 위하여 JAVA를 이용하였는데 코스모월드는 VRML2.0 파일 포맷을 지원하지 않으므로 JAVA로 제어가 가능하다. JAVA로 VRML로 제작된 가상공간을 제어하는 것을 EAI (External Authoring Interface)라고 한다(Brutzman, 1998). EAI를 사용하면 분신의 제어가 자유롭고 속도가 빨라서 사용자가 이용하기 편리하다는 장점이 있다. 이상과 같이 하여 작성된 VRISA의 운용형태가 〈그림 2〉에 나타나 있다.

이와 같이 사용자가 VRISA를 사용할 때에는

〈그림 2〉 VRISA의 운용형태



VRISA의 학습기능을 이용하여 제품을 추천 받을 수도 있지만, 학습기능을 사용하지 않는다면 주어진 가상 쇼핑공간을 직접 탐색하는 것도 가능하다. 그러나 후자의 경우 제품추천 정보가 없으므로 분신이 제어될 수 없기 때문에 분신에 의한 제품추천은 불가능하다. 그런데, 본 연구에서는 VRISA의 가상현실 기능에 국한하여 소비자의 구매의도를 분석하고자 하기 때문에 학습기능을 사용하지 않고 직접 쇼핑물을 탐색하도록 하였다. 학습기능을 이용할 경우 분신에 의한 영향효과와 가상현실효과 등이 혼재되어 가상현실에 의한 영향요인을 효과적으로 분석할 수 없다고 판단했기 때문이다.

IV. 연구방법

본 연구에서는 VRISA에서 소비자의 구매의도를 파악하고 이에 영향을 미치는 속성들을 분석하기 위하여 다속성태도모델 중에서 가장 널리 사용되는 '확장된 Fishbein 모델'을 사용한다 (Ryan & Bonfield, 1975; Ajen & Fishbein, 1980).

4.1 확장된 Fishbein 모델

다속성태도모델이란 개인이 어떤 대상을 평가할 때 한 가지 기준에 의하는 것이 아니고 두 개 이상, 다수의 평가기준이나 속성을 동시에 고려하여 그 대상에 대한 태도를 형성하는 모델이다 (Engel & Blackwell, 1986; Engel et al., 1996). 현재까지 연구된 여러 가지 다속성태도모델 중에서도 특히 Fishbein의 모델이 가장 널리 알려져 있

으며 영향력이 있는 것으로 알려져 있다 (Ryan & Bonfield, 1975; Peter & Olson, 1990; Engel et al., 1996). 확장된 Fishbein 모델은 Ajzen & Fishbein (1980)이 기존의 Fishbein 모델이 가지는 한계점을 극복하기 위하여 제시한 것이다. 기존의 Fishbein 모델은 상황적 요인들의 영향력, 태도형성시점과 구매행위시점의 차이, 태도측정시점과 구매행위시점의 차이, 사회적 요인 등의 이유로 인하여 일관된 높은 예측력을 보이지 못했다. 이로 인해 Ajzen & Fishbein (1980)은 기존의 다속성 모델을 확장하여 '이성적 태도모델 (Theory of Reasoned Action)' 또는 'Fishbein's Extended Model'이라고 부르는 확장된 Fishbein 모델을 제시하였는데 자세한 내용은 [부록 1]에 설명되어 있다 (Ajzen & Fishbein, 1980). 이 모델은 소비자의 구매의도가 어떻게 형성되는가에 대한 설명력을 높이기 위해 기존의 모델과는 달리 두 가지 요인의 결합으로 되어 있는데 한 요인은 행동에 대한 태도 (A_{act})이고, 다른 한 요인은 주관적 규범 (SN)이다.

2. 연구가설의 설정

본 절에서는 가상현실의 유무에 따른 소비자들의 구매의도를 파악하기 위하여 확장된 Fishbein 모델을 적용한다. 2장의 논의를 종합적으로 살펴볼

때 인터넷 쇼핑에서의 소비자의 구매의도는 제품인식, 쇼핑경험, 고객서비스, 소비자위험에 의해 영향을 받게 된다. 그런데, 본 연구에서는 가상현실의 적용 유무에 따른 소비자의 구매의도를 측정하고자 하는바 가상현실성은 그 영향력이 제품인식 및 쇼핑경험에 대해서만 유효할 뿐 고객서비스나 소비자위험과는 직접적인 영향관계가 없기 때문에 본 연구에서 후자는 고려하지 않고자 한다 (Shaw et al., 1997; Harri, 1998; 1999a, 1999b, Harri et al., 1999). 따라서, 기존 인터넷 쇼핑에서의 제품인식 및 쇼핑경험은 제품을 구매하는 행위와 직접적으로 연결된 태도로 이에 대한 소비자의 신념 및 평가를 측정하였다. 또한, VRISA에서는 추가적으로 가상현실성이 제품의 인식이나 쇼핑경험에 유의한 영향을 미치기 때문에 이 역시 제품을 구매하는 행위를 유발하는 태도로서 측정하였다. 소비자의 주관적 규범은 기존 연구에서 소개한 바와 같이 가족과 친구에 대한 신념 및 순응동기를 측정하였다 (이철, 1997). 이와 같은 소비자의 구매의도에 영향을 미치는 속성들 간의 관계를 가상현실이 없는 기존의 인터넷 쇼핑과 VRISA를 이용한 쇼핑으로 나누어 함수식으로 표현하면 <표 3>과 같다.

반면에 VRISA의 경우 속성간의 관계를 함수식으로 나타내면 <표 4>와 같다.

이러한 이론적 틀에 근거하여 다음과 같은 연구

<표 3> 인터넷 쇼핑에서 소비자 구매의도와 관련된 함수

구매의도 = f_1 (제품에 대한 태도, 주관적 규범)
제품에 대한 태도 = f_2 (제품 및 쇼핑물에 대한 신념 및 평가)
주관적규범 = f_3 (규범적신념 및 순응동기)
제품 및 쇼핑물에 대한 신념 및 평가 = f_4 (가격, 다양성, 품질, 탐색노력, 편리성, 흥미성)
규범적신념 및 순응동기 = f_5 (가족, 친구)

〈표 4〉 VRISA에서 소비자 구매의도와 관련된 함수

구매의도 = g_1 (제품에 대한 태도, 주관적 규범, 가상현실성)
제품에 대한 태도 = g_2 (제품 및 쇼핑물에 대한 신념 및 평가, 가상현실성)
주관적규범 = g_3 (규범적신념 및 순응동기, 가상현실성)
가상현실성 = g_4 (실제감, 몰입감, 즐거움)
제품 및 쇼핑물에 대한 신념 및 평가 = g_5 (가격, 다양성, 품질, 탐색노력, 편리성, 흥미성)
규범적신념 및 순응동기 = g_6 (가족, 친구)

가설들을 설정하였다.

우선, 기존의 인터넷 쇼핑물 환경에서 가상현실이 적용되는 경우와 적용되지 않는 경우를 소비자 구매의도라는 관점으로 분석하기 위하여 확장된 Fishbein 모델을 설정한다. 이 때, 가상현실의 유무에 따라서 쇼핑만족도는 제품을 구매하는데 있어 매우 중요한 속성으로 판단된다. 이에 가상현실의 유무에 따라 고객의 쇼핑만족도에 미치는 속성이 다를 것이라는 가정을 바탕으로 다음과 같은 가설을 수립한다.

가설 1 : 가상현실의 유무에 따라서 인터넷 쇼핑물에서 고객의 만족도에 영향을 미치는 속성이 다르다.

한편, 기존 인터넷 쇼핑물의 특징인 탐색노력, 편리성, 흥미성은 가상현실이 적용된 쇼핑물인 VRISA에서 가상현실과 결합되어 그 영향력이 더욱 증대될 것으로 기대된다. 이를 검증하기 위해 다음과 같은 연구가설을 검증한다.

가설 2 : 기존 인터넷 쇼핑물의 특징인 탐색노력, 편리성, 흥미성은 VRISA에서 더 두드러진 특징으로 나타난다.
또한, VRISA에서 중요시되는 속성인 실제감,

몰입감, 즐거움 등의 가상현실성은 기존 인터넷 쇼핑물에서는 존재하지 않았던 새로운 속성으로 평가된다. 따라서, 이러한 가상현실성들이 소비자의 제품에 대한 태도, 주관적 규범, 그리고 구매의도에 실제로 유의한 영향을 미치는지 검증하기 위하여 다음과 같은 연구가설을 검증한다.

가설 3 : VRISA가 갖고 있는 특성인 실제감, 몰입감, 즐거움 등의 가상현실성은 소비자의 제품에 대한 태도, 주관적 규범, 그리고 구매의도에 유의한 영향을 미친다.

끝으로 가상현실성 유무에 따라 인터넷 쇼핑물에서 제품을 구매할 때 구매의도에 차이가 있는지를 알아보기 위해서 확장된 Fishbein 모델을 적용한다.

가설 4 : 가상현실성이 있는 인터넷 쇼핑물에서의 소비자 구매의도가 더 높을 것이다.

4.3 자료수집 및 분석방법

고객의 구매의도에 영향을 미치는 중요속성의 선별을 위한 예비조사로서 FGI (Focus Group Interview)와 기존문헌 연구를 실시하였다. FGI는

성균관대학교 경영학부에 재학 중인 학생 30명을 대상으로 실시하였다. FGI분석 결과 제품구매시 중요한 속성으로 가격, 품질, 디자인, 쇼핑몰의 분위기, 편리성 등을 들었는데 이러한 사전조사결과는 기존의 소비자의 구매행동에 관한 조사결과와 대체로 일치하는 것이었다 (Bishop 1984; Doyle 1984; Sawyer & Dickson 1984; Schechter 1984; Jacoby & Olson 1985; Zeithaml 1988; 이철 1990, Jarvenpaa & Todd, 1997). 예비조사를 토대로 파악한 소비자들의 제품구매에 영향을 미치는 중요속성 및 영향요인을 토대로 설문지를 작성하고 성균관대학교 경영학부생 및 대학원생을 대상으로 설문을 실시하였다. 이들을 피실험자로 선정하는 이유는 이들의 연령층이 현재 인터넷을 사용하는 주 대상과 일치하며 교육 수준별로 보았을 때에도 대학생 이상의 학력을 지닌 사람들이 과반수를 넘기 때문이다. 또한, 이들은 기본적인 인터넷 사용방법을 알고 있기 때문에 쇼핑몰을 탐색하는데 있어 큰 문제가 없는 대상자들이기 때문이다. 그리고, 피실험자들이 가상현실을 탐색하는데 있어 불편함이 없도록 하기 위하여 인텔 펜티엄 200 이상, 64MB램, 윈도우 95/98 환경에서 미리 가상현실 브라우저를 인스톨 한 후에 실험을 실시하였다.

한편, 본 연구에서는 주 가설을 검증하기 위한 구매행위의 표적대상으로 '오디오'를 채택하였다. 오디오를 표적대상으로 선택한 이유는 첫째, 고관여 상품이므로 가상현실의 유무에 따른 구매의도를 기존의 연구와 비교하기가 용이하고 둘째, 제품의 구매 경험여부가 제품에 대한 평가 및 태도에 영향을 미치기 때문이다. 그리고, 설문조사에서 실제 대상으로 삼는 행위는 다음에 본인이 사용하기 위하여 오디오를 구매하는 행위로 결정하였다. 이와 같이 표적행위를 구체적으로 결정하는 이유는 표적

행위를 결정할 때 그 행위의 내용, 대상체, 행위가 일어나는 상황 및 시간을 구체적으로 하면 할수록 Fishbein 모델의 설명력이 높아지기 때문이다 (Fishbein & Ajzen, 1975). 설문방법은 설문의 신속성과 정확성을 기하기 위하여 설문지를 인터넷 상에 만들어 VRISA를 직접 사용한 후 최종적으로 설문에 응할 수 있도록 하였다. 인터넷에서의 설문 양식은 인터넷마케팅에서의 소비자 행동을 분석하기 위하여 Jarvenpaa & Todd(1997)가 사용한 방식을 사용하였다. 즉, 설문의 단계를 총 3단계로 나누고

- (1) 1단계에서는 기존의 쇼핑몰과 가상현실에 미숙한 사용자들을 위하여 충분히 친숙할 수 있도록 하였다. 이를 위해 국내의 인터넷쇼핑몰을 무작위로 배치하여 경험할 수 있도록 하였으며 가상현실을 경험하기 위한 예시 화면을 제시하였다.
- (2) 2단계에서는 기존의 인터넷 쇼핑몰에 대한 평가 단계로 VRISA와 유사하지만 가상현실성이 배제된 쇼핑몰을 제시하여 오디오를 탐색하도록 하였다. 제품을 살펴본 후에는 2단계에 대한 설문조사를 받았으며 2단계 설문을 한 사람에 한 해서 3단계의 VRISA를 살펴볼 수 있도록 하였다.
- (3) 3단계에서는 VRISA를 제시하여 오디오를 구매하는데 있어 가상공간 내에서의 쇼핑몰의 탐색방법, 가상현실로 제시되는 제품의 특성 등을 중점적으로 보도록 하였다. 2단계와 마찬가지로 쇼핑몰에 대한 탐색을 마친 후에는 VRISA에 대한 설문조사를 받았다.

척도의 문제에 있어서는 소비자들의 태도(A_{act} : b_i , e_i)와 주관적규범(SN : NB_j , MC_j)을 측정하는

데 있어서 7점척도를 기준으로 하였다. 단, 순응동기(MC) 변수는 1~7로 표시되는 척도를 사용하였고 이를 제외한 모든 변수에 대해서는 -3~+3으로 표시되는 척도를 사용하였다. 그 이유는 일반적으로 소비자들이 자기가 중요하게 생각하는 준거집단의 기대와 반대되는 쪽으로 행동하려 하지 않기 때문이다 (이철, 1997). 설문문의 내용은 예비조사를 토대로 소비자들이 제품을 구매하는데 있어서의 행동의도에 대한 평가, 제품 및 쇼핑물에 대한 태도 및 준거집단의 의견을 따르려는 동기, 즉 제품 및 쇼핑물에 대한 신념 및 중요준거집단에 대한 항목들을 조사하였다. 이외에도 응답자의 특성을 알아보기 위한 항목과 설문조사에서 사용된 항목들의 중요도를 파악하기 위하여 각 쇼핑물에 대한 중요속성 및 준거집단을 같이 조사하였다. 그리고,

본 연구를 위하여 다음과 같은 기호를 사용하였다.

V. 연구결과 분석 및 가설검증

응답자의 일반적인 특성 및 본 연구에서 사용된 중요속성과 준거집단이 적절히 선정되었는가를 확인하기 위하여 기술적 통계분석을 실시하였다. 또한, 가설을 검증하기 위한 방법으로 T-test, 속성에 대한 단계별 다중회귀분석 (Stepwise Multiple Regression Analysis)을 통해서 소비자의 쇼핑만족도에 영향을 주는 주요 속성을 추출하였다. 또한, 가상현실의 유무에 따른 소비자의 구매행동에 영향을 주는 속성의 변화치를 파악하기 위하여 LISREL8

〈표 5〉 본 연구에서 사용된 기호의 의미

X_1	: 가격에 대한 신념(b_i) \times (e_i)
X_2	: 제품의 다양성에 대한 신념 \times 평가
X_3	: 제품의 품질에 대한 신념 \times 평가
X_4	: 쇼핑물의 탐색노력에 대한 신념 \times 평가
X_5	: 쇼핑물의 이용 편리성에 대한 신념 \times 평가
X_6	: 쇼핑물의 흥미성에 대한 신념 \times 평가
X_7	: 제품에 대한 태도1(좋다, 나쁘다)
X_8	: 제품에 대한 태도2(유익하다, 유익하지 않다)
X_9	: 제품에 대한 태도3(가치 있다, 가치가 없다)
X_{10}	: 제품에 대한 태도4(현명한 일이다, 바보같은 일이다)
X_{11}	: 가족에 대한 규범적신념(NB _i) \times 순응욕구(MC)
X_{12}	: 친구에 대한 규범적신념 \times 순응욕구
X_{13}	: 주관적 규범1(SN)
X_{14}	: 주관적 규범2
Y_1	: 구매의도1
Y_2	: 구매의도2
Y_3	: 구매의도3
V_1	: 실제감
V_2	: 몰입감
V_3	: 즐거움

〈표 6〉 T-test분석 결과

속성	평균		T 값	P값
	기존 쇼핑몰	VRISA		
가격	3.938	4.325	1.988	0.049*
다양성	3.088	3.800	3.014	0.0030
품질	3.888	4.525	3.677	0.0003
탐색노력	3.250	5.862	11.786	0.0001
편리성	3.150	6.150	16.600	0.0001
흥미성	4.187	6.000	8.289	0.0001

* 0.01기준에서 유의하지 않음

을 이용하여 구조동식모델의 분석을 실시하였다. 끝으로 분석된 결과를 바탕으로 기존의 인터넷쇼핑몰과 VRISA에 대하여 확장된 Fishbein 모델을 수립하여 고객의 구매의도를 파악하였다. 이를 바탕으로 가설에 대한 검증을 실시하였다.

5.1 기술통계치 분석

성균관대학교 재학중인 경영학부생 및 대학원생 120여명을 대상으로 설문조사를 실시한 결과 본 연구에서 실제로 사용 가능한 응답은 101명이었다. 유효한 응답자를 대상으로한 인구통계학적인 기술통계분석을 실시한 결과 20-25세가 33.8%, 25-30세가 52.5%로 20대가 86.3%를 차지하고 있다. 이것은 최근에 Yahoo Korea에서 국내 인터넷 사용자를 대상으로 조사한 결과와도 매우 유사한 결과 (16세에서 35세까지가 전체 인터넷 사용자의 91%임)로서 본 연구 대상이 기존의 인터넷 사용자를 연령측면에서 잘 대변한다고 할 수 있다 (Yahoo Korea, 1998). 또한, 이 조사결과에 의하면 인터넷 사용자 중에서 고졸이상이 94% 이기 때문에 학력측면에서도 본 연구의 조사대상이 인터넷을 사용하는 사람들을 대상으로 한다는 점에서

매우 의미있게 추출되었다고 하겠다. 먼저, 본 연구에서는 인터넷쇼핑몰에서 제품을 구매함에 있어 가상현실의 유무에 따라 소비자의 구매행동에 영향을 주는 속성에 대한 평균의 차이를 비교하고자 T-test를 실시하였다. T-test 분석은 제품을 구매하는데 있어 직접적인 영향을 준다고 판단된 제품 인식, 쇼핑경험에 관한 속성을 중심으로 분석을 실시하였다.

T-test결과 가격을 제외한 모든 속성들이 가상현실이 있는 경우에 더 큰 영향력을 나타내는 것으로 나타났다. 특히, 가상현실 하에서는 제품의 품질이 더 우수해 보이고, 더 다양해 보이는 것으로 분석되었다. 이와 같은 결과를 바탕으로 할 때, 기존의 인터넷의 속성인 탐색노력, 편리성, 흥미성은 VRISA에서 더 두드러진 특징으로 나타날 것으로 판단한 가설 2의 내용은 지지된다고 볼 수 있다.

5.2 단계별 다중회귀분석

인터넷쇼핑을 함에 있어서 만족도에 영향을 주는 속성들을 분석하기 위하여 만족도를 종속변수로 두고 소비자의 구매행동에 영향을 주는 가격, 다양성, 품질, 탐색노력, 편리성, 흥미성, 실재감, 몰입감,

즐거움을 독립변수로 하여 단계별 다중회귀분석을 실시하였다. 쇼핑만족도를 종속변수로 놓은 이유는 고객의 쇼핑만족도가 높은 경우에 구매의도도 높기 때문이다. 단, 실제감, 몰입감, 즐거움은 가상현실의 측정단위이므로 VRISA에 대해서만 고려하였다. 단계별 회귀분석은 여러번의 분석을 통하여 최종적으로 종속변수를 가장 잘 설명할 수 있는 독립변수군을 선별해주는 특징을 가지고 있다. 이 때, 다중회귀분석에서 고려해야 할 중요한 문제는 독립변수들간의 다중공선성 (Multicollinearity)이다. 만약 독립변수간에 높은 상관관계가 존재한다면 독립변수들간에 상호작용이 발생하여 독립변수들과 종속변수와의 정확한 관계를 파악하기 어렵게 되며 따라서 회귀식의 계수는 중요한 의미를 갖지 못한다. 즉, 독립변수들간에 상관계수가 높은 경우 변수들간의 높은 상관성으로 인해 모형이 적절하게 예측된 것처럼 R² 값이 높게 나타나고, 또한 각 변수에 대한 모수추정치가 0 (각 모수추정치에 대한 t값으로 판단)으로 나타난다. 본 연구에서는 독립변수들 간의 다중공선성을 파악하기 위하여 VIF (Variance Inflation Factor)와 조건지표 (Condition Index)를 이용하였다. VIF가 10보다 작거나 조건지표가 30보다 작으면 다중공선성이 없다고 볼 수 있다 (Lohse & Spiller, 1998). 기존의 쇼핑몰에 대하여 단계별 회귀분석을 한 결과 다음과 같은 최적의 모형이 도출되었다.

$$Y(\text{만족도}) = 0.548 + 0.200X_1 + 0.187X_2 + 0.362X_3 + 0.158X_6$$

(F=14.29, p=0.0001, R²=43.25%,
X₁=가격, X₂=다양성, X₃=품질, X₆=흥미성)

이 모형이 타당한지를 검증하기 위하여 다중공선성을 분석하였다.

분석결과 다중공선성은 존재하지 않는 것으로 판정되었고 설명력은 43.25% (유의도0.0001)로 유의하였다. 기존의 인터넷쇼핑몰에 대한 분석결과를 살펴보면 고객의 만족도에 영향을 미치는 속성으로 가격, 다양성, 품질, 흥미성 등을 들 수 있다. 단계별 다중회귀분석을 통해서 선택된 이러한 속성은 기존의 인터넷쇼핑몰에서의 쇼핑만족도를 가장 잘 설명하는 설명변수로 볼 수 있다. 이 결과는 이미 기존문헌 등을 통하여 검증된 내용과 일치하는 것으로 소비자들은 쇼핑몰에서 제품에 대한 인식, 쇼핑경험 등을 중시함이 다시 한번 입증되었다. 한편, VRISA에 대하여 단계별 회귀분석을 실시한 결과 다음과 같은 최적의 모형이 도출되었다.

$$Y(\text{만족도}) = -0.892 + 0.305X_1 + 0.207X_4 + 0.181X_6 + 0.177V_1 + 0.321V_2$$

(F=34.98, p=0.0001, R²=70.2%,
X₁=가격, X₄=탐색노력, X₆=흥미성,
V₁=실제감, V₂=몰입감)

〈표 7〉 기존 인터넷쇼핑몰의 다중공선성 분석

변수	회귀계수	T값	VIF	조건지표	관용	F유의도	R ²
X ₁	0.200	1.641	1.489	1.285	14.290	0.0001	43.25%
X ₂	0.187	1.966	1.331	1.858			
X ₃	0.362	2.490	1.912	2.248			
X ₆	0.158	1.944	1.294	2.649			

〈표 8〉 VRISA의 다중공선성 분석

변수	회귀계수	T값	VIF	조건지표	F값	F유의도	R ²
X ₁	0.305	4.011	1.100	1.614	34.976	0.0001	70.27%
X ₄	0.207	2.923	1.542	3.018			
X ₆	0.181	2.390	1.783	3.615			
V ₁	0.177	2.161	1.195	1.841			
V ₂	0.321	3.819	2.186	2.343			

이 모형이 타당한지를 검증하기 위하여 다중공선성을 분석하였다. 기존의 인터넷쇼핑몰과 마찬가지로 VIF와 조건지표를 이용하여 다중공선성의 여부를 파악하였다.

분석결과 다중공선성은 존재하지 않는 것으로 판정되었고 설명력은 70.27% (유의도0.0001)로 유의하였다. VRISA의 분석결과를 살펴보면 고객의 만족도에 영향을 미치는 속성으로 가격, 탐색노력, 흥미성, 실제감, 몰입감 등이 유의한 변수로 채택되었음을 알 수 있다. 여기서 가격과 흥미성은 기존의 인터넷쇼핑몰에서도 채택된 속성으로 쇼핑에 있어 고객만족도와 결부된 중요한 속성이라고 할 수 있다. 반면에 VRISA에서는 제품의 다양성, 품질보다는 탐색노력, 실제감, 몰입감이 포함되었다. 이는 가상현실성이 가지는 특성인 실제감이나 몰입감이 충족됨으로 하여 품질이나 다양성 등이 덜 중요시되었다고 할 수 있다. 또한, 제품을 찾는 방법에서도 새로운 탐색방법이 도입됨에 따라 탐색노력이라는 속성이 고객만족도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이 결과를 종합적으로 살펴볼 때 인터넷쇼핑에 있어 공통적으로 중요한 속성은 가격과 흥미성이며 새로운 속성을 추가함에 따라서 기존의 속성들은 대체가 가능하다는 점이 입증되었다. 이상과 같은 결과는 가상현실의 유무에 따라서

인터넷쇼핑몰에서 고객의 만족도에 영향을 미치는 속성이 다를 것이라는 가설2의 내용을 지지한다고 볼 수 있다. 또한 이 검증결과는 기존의 연구에서 이미 알려진 바와 같이 가격이나 흥미성이 인터넷쇼핑에서도 매우 중요한 속성으로 고려됨을 알 수 있었으며 VRISA에서는 가상현실성에 의해 속성들의 영향관계가 변함을 알 수 있었다.

5.3 구조등식모형을 이용한 확장된 Fishbein 모델 분석

인터넷상에서 제품을 구매하는데 있어 소비자의 구매행동에 영향을 미치는 속성들이 가상현실이 도입됨에 따라서 어떻게 영향관계가 변하는지 보기 위하여 구조등식모형을 이용하였다. 구조등식모형은 공분산구조 (Covariance Structure)를 분석하는 일반적인 체계이다 (이명식, 1998). 본 연구에서는 LISREL을 이용하여 모수추정 (Parameter Estimation)을 하였다. LISREL의 경우 추정방법으로 여러 가지가 제시되고 있으나 본 연구에서는 MLE (Maximum Likelihood Estimation) 방법을 이용하였다. 입력자료로는 추정치에 대한 상관관계 매트릭스 (Correlation Matrix)를 이용하였다. 또한, 추정된 모델의 적합성을 평가하기 위하여

GFI(Goodness of Fit Index: 0.90보다 클수록 바람직), AGFI(Adjusted Goodness of Fit Index: 0.90보다 클수록 바람직), RMR(Root Mean Square Residual: 0.05보다 작을수록 바람직), NFI (Normed Fit Index: 0.9보다 클수록 바람직), χ^2 (작을수록 바람직), χ^2 에 대한 p값 (0.05보다 클수록 바람직) 등을 이용하였다 (이용기, 1998).

5.3.1 기존의 인터넷쇼핑몰에 대한 검증

기존의 인터넷쇼핑몰에 있어서의 제품의 구매에 영향을 주는 속성들간의 관계를 나타내는 전반적인 모형을 검증한 결과, $\chi^2=269.66$, $p<0.000$, GFI=0.93, AGFI=0.82, RMR=0.037, NFI=0.89를 갖는 최적의 모형이 도출되었다. 이 모델은 앞에서 언급한 구조동식모델에서 일반적인 평가기준으로 삼는 지표들과 비교할 때 비교적 유의한 것으로 판단되었다. 또한, 본 연구의 표본은 101개로 가장 적절한 표본수의 기준으로 제시되고 있는 200개 보다는 작으나 연구자에 따라서는 100개 정도도 타당하다고 보기 때문에 유의하다고 판단하고 분석을 실시하였다 (Hair et al., 1995).

수립된 모형을 살펴보면 추정값들은 전반적으로 유의한 것으로 나타났다. 이렇게 수립된 구조동식 모델을 이용하여 확장된 Fishbein 모델을 수립하

였다. 이를 위하여 먼저, 확장된 Fishbein 모델의 주요한 관심사인 구매의도 (BI)와 태도 (A_{act}) 및 주관적규범 변수 (SN)와의 경로계수를 구하였다. 이를 표로 정리하면 <표 9>와 같다.

독립변수인 A_{act} 와 SN의 경로계수는 각각 0.69와 0.42이며 태도 (A_{act})변수와 주관적규범 (SN) 변수 모두가 유의한 것으로 나타났다. 이와 같은 결과를 토대로 기존의 인터넷쇼핑몰에 대한 확장된 Fishbein 모델을 수립하면 다음과 같다.

$$B - BI = 62.16 A_{act} + 37.84 SN$$

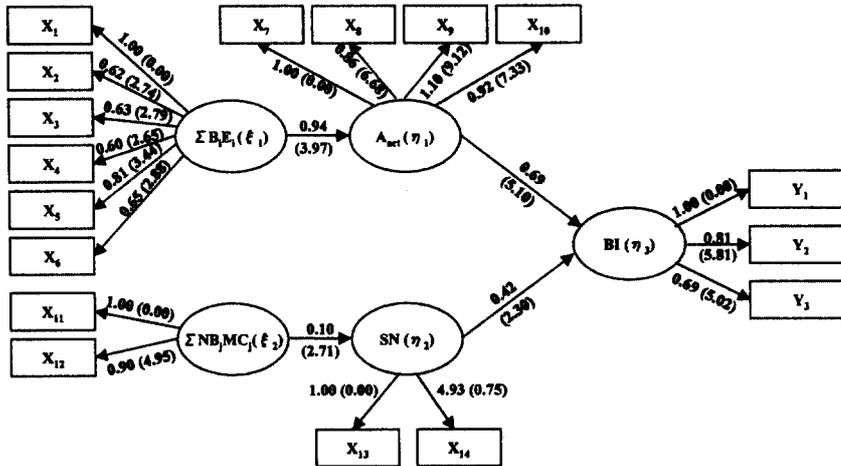
위 식에서 A_{act} 와 SN의 계수인 62.16과 37.84는 분석결과에서 산출된 경로계수를 이용하여 계산하는 것으로서 100을 기준으로 하여 A_{act} 와 SN의 상대적인 중요도를 계산한 것이다. 즉, A_{act} 의 경로계수 0.69를 A_{act} 와 SN의 경로계수의 합인 1.11 (=0.69+0.42)로 나눔으로써 A_{act} 의 상대적 중요도를 계산한 것이다. 여기서 A_{act} 의 평균 응답값인 0.58과 SN의 평균 응답값인 0.41을 위의 모델에 입력하면 이 모델에 대한 평균구매의도를 구할 수 있다. 따라서, 기존의 쇼핑몰에서의 평균 구매의도는 51.68 (= [62.16×0.58] + [37.84×0.41])이라고 말할 수 있다.

<표 9> 인터넷쇼핑몰 영향속성간의 구조동식모델 분석 결과

경로	경로명칭	경로계수	표준오차	t값
$\Sigma BE(\xi_1) \rightarrow A_{act}(\eta_1)$	γ_1	0.94	0.24	3.97
$\Sigma NB, MC(\xi_2) \rightarrow SN(\eta_2)$	γ_2	0.10	0.13	2.71
$A_{act}(\eta_1) \rightarrow BI(\eta_3)$	β_1	0.69	0.14	5.10
$SN(\eta_2) \rightarrow BI(\eta_3)$	β_2	0.42	0.32	2.30

* t값이 2미만은 유의하지 않음

〈그림 3〉 인터넷쇼핑몰에 대한 전반적인 모형분석 결과²⁾



5.3.2 VRISA에 대한 검증

본 연구에서는 기존 문헌 연구와 확장된 Fish-bein 모델을 바탕으로 구조등식모델을 수립하였기 때문에 항목들간의 단일차원성 (Unidimensionality)을 따로 검증하지 않았다. 그러나, T-test결과를 볼 때 가상현실성은 탐색노력, 편리성, 흥미성에 많은 영향력을 미치기 때문에 이들 속성은 기존의 인터넷쇼핑몰과 마찬가지로 제품 및 쇼핑몰에 대한 신념 및 평가의 측정단위도 될 수도 있고, 가상현실성의 측정단위가 될 수도 있다. 따라서, 이러한 가능성을 검증하기 위한 방법으로 탐색노력, 편리성,

흥미성을 각각 '제품 및 쇼핑몰의 신념 및 평가'와 '가상현실성'의 측정단위로 놓고 연구단위별로 확인요인분석 (Confirmatory Factor Analysis)을 실시하였다.

이를 통하여 측정단위의 단일차원성을 검증하고 집중타당성 (Convergent Validity) 및 판별타당성 (Discriminant Validity)을 분석하였다. 이러한 확인요인분석 결과가 〈표 10〉에 나와 있다.

〈표 10〉을 보면 탐색노력, 편리성, 흥미성이 가상현실성의 측정단위보다는 제품에 대한 신념 및 평가의 측정단위가 될 때 더 적합성이 높은 것으로 나타났다. 또한, 연구단위들에 대한 표준 요인부하량

〈표 10〉 제품의 신념 및 평가와 가상현실성에 대한 확인요인분석결과

연구단위	측정단위	χ^2	p값	GPI	AGPI	RMR	NFI
제품 및 쇼핑몰에 대한 신념 및 평가	가격, 다양성, 품질, 탐색노력, 편리성, 흥미성	16.77	0.052	0.94	0.86	0.058	0.91
가상현실성	탐색노력, 편리성, 흥미성, 실제감, 몰입감, 즐거움	43.27	0.000	0.86	0.66	0.077	0.82

2) 여기서 추정치가 1인 경우는 그 매개변수를 참고값 (Reference Value)로 고정시킨 것이다. 따라서, 이 때의 t-값은 0.000이 된다 (이명식, 1998).

〈표 11〉 VRISA에서의 영향요인간의 구조동식모델 분석결과

경로	경로계수	경로계수	평균오차	t값
$\Sigma BE(\xi_1) \rightarrow A_{act}(\eta_1)$	γ_1	1.81	1.11	2.64
$\Sigma NBjMCj(\xi_3) \rightarrow SN(\eta_2)$	γ_5	0.26	0.16	2.65
$Virtuality(\xi_2) \rightarrow \Sigma BE(\xi_1)$	φ_1	0.81	0.21	3.87
$Virtuality(\xi_2) \rightarrow A_{act}(\eta_1)$	γ_2	1.29	0.90	2.32
$Virtuality(\xi_2) \rightarrow \Sigma NBjMCj(\xi_3)$	φ_2	0.53	0.23	2.55
$Virtuality(\xi_2) \rightarrow SN(\eta_2)$	γ_4	1.16	0.26	4.51
$Virtuality(\xi_2) \rightarrow BI(\eta_3)$	γ_3	0.59	0.26	2.29
$A_{act}(\eta_1) \rightarrow BI(\eta_3)$	β_1	0.55	0.11	5.17
$SN(\eta_2) \rightarrow BI(\eta_3)$	β_2	0.08	0.15	2.56

* t값이 2미만은 유의하지 않음

(Standardized Loadings)이 모두 유의적으로 나타나(t)2.8) 집중타당성이 입증되었다. 또한, 상관관계 계수를 계산한 결과 모든 상관관계 계수들이 통계적으로 유의하면서 1보다 작게 나타나 판별타당성이 입증되었다 (Challagilla & Shervani 1996). 따라서, 탐색노력, 편리성, 흥미성은 기존의 인터넷쇼핑몰에서와 마찬가지로 제품에 대한 신념 및 평가의 측정단위로 결정하였다.

이와 같이 결정된 VRISA에 있어서의 제품의 구매에 영향을 주는 속성들간의 관계를 나타내는 전반적인 모형을 검증한 결과, $\chi^2=396.48$, p 값 = 0.000, GFI=0.94, AGFI=0.89, RMR=0.023, NFI=0.91을 갖는 모형이 도출되었다. 구조동식모델을 수립하여 분석한 결과 가상현실성은 제품에 대한 태도 및 주관적규범, 구매의도 등에 전체적으로 유의한 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 또한, VRISA에 대한 소비자들의 확장된 Fishbein 모델을 수립하는데 있어 제품에 대한 태도와 구매의도와 관계 그리고 주관적규범과 구매의도와 관계를 표로 정리하면 〈표 11〉과 같다.

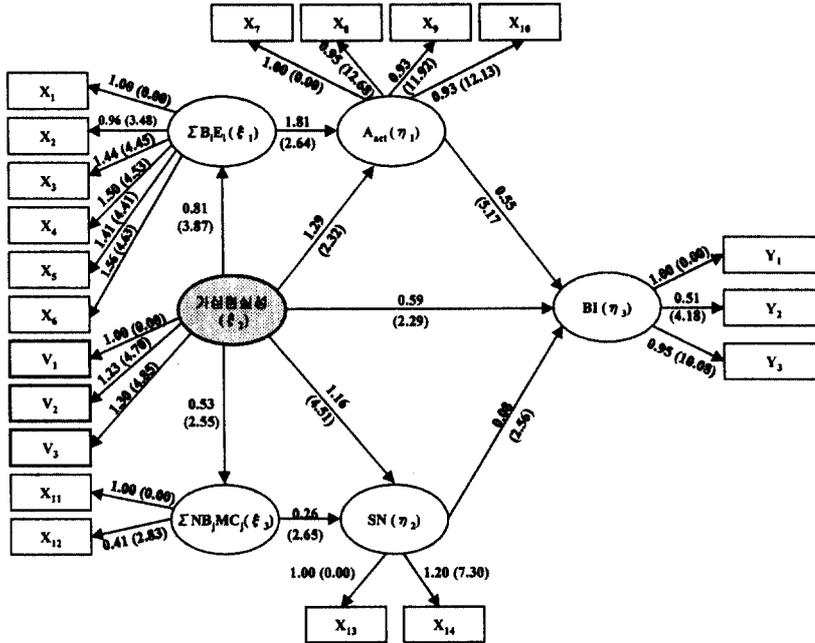
독립변수인 A_{act} 와 SN 의 경로계수는 각각 0.55

와 0.08이며 태도 (A_{act})변수와 주관적규범 (SN)변수 모두가 유의한 것으로 나타났다. 이와 같은 결과를 토대로 기존의 인터넷쇼핑몰에 대한 확장된 Fishbein 모델을 수립하면 다음과 같다.

$$B - BI = 87.30 A_{act} + 12.70 SN$$

위 식에서 A_{act} 와 SN 의 계수인 87.30과 12.70은 분석결과에서 산출된 경로계수를 이용하여 계산하는 것으로서 100을 기준으로 하여 A_{act} 와 SN 의 상대적인 중요도를 계산한 것이다. 즉, A_{act} 의 경로계수 0.55를 A_{act} 와 SN 의 경로계수의 합인 0.63 (=0.55+0.08)으로 나눔으로써 A_{act} 의 상대적 중요도를 계산한 것이다. 기존의 쇼핑몰과 동일한 방법으로 A_{act} 의 평균 응답값인 0.89와 SN 의 평균 응답값인 0.92를 위의 모델에 입력하면 이 모델에 대한 평균구매의도를 구할 수 있다. 따라서, VRISA에서의 평균 구매의도는 89.72 (=87.30×0.89)+[12.70×0.92])라고 말할 수 있다. 이상과 같은 분석결과 〈표 11〉과 〈그림 4〉에서 나타난 바와 같이 가상현실성(ξ_2)은 제품에 대한 신념 및

〈그림 4〉 VRISA에 대한 전반적인 모형분석 결과



평가 (경로계수: 0.81, t값:3.87), 제품에 대한 태도 (경로계수: 1.29, t값:2.32), 기대부응욕구 및 순응동기 (경로계수: 0.53, t값:2.55), 주관적규범 (경로계수: 1.16, t값:4.51), 구매의도 (경로계수: 0.59, t값:2.29)에 모두 유의한 영향을 나타내는 것으로 나타났다. 이는 가설3의 내용을 지지한다고 볼 수 있다. 또한, 가상현실의 유무에 따른 A_{act} 의 계수를 살펴보면 VRISA가 87.30으로 가상현실이 없는 쇼핑몰에서 계수인 62.16보다 그 값이 더 크다. 따라서, 가상현실 하에서는 제품을 구매하는데 있어 제품 및 쇼핑몰에 대한 신념 및 평가 측면이 주관적 규범보다 더 많은 영향을 받음을 알 수 있다.

끝으로 각각의 Fishbein 모델에서 얻어진 본 연구에 응답한 사람들의 평균 구매의도는 각각 51.68과 89.72로 나타났다. 이것은 수립된 Fishbein 모델의 제품에 대한 태도 및 주관적규범에 대한 평균

값을 바탕으로 추정된 것이다. 이 결과는 VRISA가 기존의 쇼핑몰에 비해 약 2배 정도의 구매의도가 더 높다는 것을 나타내며 따라서 가설4는 지지되었다.

VI. 토의 및 결론

본 연구에서는 최근에 각광받고 있는 인터넷마케팅의 경제적 성과를 증진시키기 위한 방안으로 가상현실성을 감안한 인터넷쇼핑몰인 VRISA를 제시하였다. 또한, VRISA가 실질적으로 고객의 구매의도에 어떠한 영향을 미치는지를 통계적인 검증을 통하여 입증하였다. 이러한 분석이 필요한 이유는 인터넷마케팅이 성공을 거두기 위해서 반드시 인터넷쇼핑몰이 소비자의 구매의도에 미치는 영향에 관

하여 면밀한 분석이 선행되어야 하기 때문이다. 즉, 소비자가 인터넷쇼핑몰에 나타나 있는 제품에 대하여 어떻게 인식을 하고 있는지, 또한 타제품과의 가격비교는 어떻게 하고 있는지, 또한 제품의 질에 대하여 어떻게 평가하고 있는지를 면밀히 분석해야 하기 때문이다. 이와 같은 배경 하에 진행된 본 연구는 결론적으로 VRISA의 가상현실이 가지는 실제감과 몰입감, 즐거움으로 인하여 기존의 인터넷쇼핑몰에 비하여 약 2배 가량의 구매의도를 향상시킬 수 있음이 실증적으로 검증되었다. 또한, 가상현실이 포함되지 않더라도 기존의 쇼핑몰에 가격이나 흥미성 같은 요인이 충분히 반영된다면 고객의 만족도가 증대되어 효과적으로 구매의도를 증진시킬 수 있을 것으로 입증되었다. 그리고, 고객의 만족도에 미치는 영향요인들을 변경함에 따라 고객의 만족도에 유의한 영향을 미칠 수 있음이 통계적으로 검증되었다. 특히, 기존의 인터넷쇼핑몰의 두드러진 특징인 탐색노력, 편리성, 흥미성은 가상현실이 감안되었을 때 보다 더 소비자의 구매의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이 연구 결과는 Shaw 등(1997)이 언급한 것처럼 기존의 인터넷쇼핑몰에 가상현실 기법이 도입되면 인터넷쇼핑이 더욱 풍요로와 지고 더 즐거워질 것이라는 연구를 뒷받침하고 있다고 할 수 있다. 결론적으로 본 연구에서 설정된 가설들은 모두 지지되었으며 이는 가상현실 하에서 소비자의 구매행동과 관련된 속성들이 더욱 구매의도에 많은 영향을 미친다고 할 수 있겠다. 또한, 기존의 인터넷쇼핑몰과 VRISA에서의 소비자의 구매의도에 미치는 영향을 확장된 Fishbein 모델을 통하여 검증이 가능하다는 것을 보여주고 있다. 본 연구결과를 통하여 인터넷마케팅을 하고자 하는 마케터들이 감안해야 할 중요한 속성이 무엇인지를 제시할 수 있었다.

또한 가상현실이 아직까지는 기술력 및 통신설비의 한계로 많은 애로가 있음에도 불구하고 많은 소비자들이 가상현실의 탐색방법에 많은 관심을 나타내고 있는 것으로 판단되었다.

본 연구는 가상현실이 감안된 쇼핑몰에서의 소비자의 구매의도를 실증적으로 검증하고 이를 위한 방법론으로 기존의 마케팅 연구와 같이 확장된 Fishbein 모델을 사용하였다는 점을 의의로 들 수 있다. 본 연구의 한계점으로는 첫째, 동일 집단을 대상으로 가상현실의 유무에 대한 쇼핑에 대한 분석을 실시하였으므로 고려하지 못한 편이가 반영되었을 수 있다. 즉, 피험자들이 실험의 의도를 알아차려 가상현실 쇼핑몰에서 더 좋은 응답을 하는 호손이펙트 발생을 가능성을 배제할 수 없다는 것이다. 따라서, 차후의 실험에서는 앞에서 언급한 Richmond(1996)의 연구와 같이 분석 단계부터 피실험자를 분석대상별로 그룹을 짓는 것이 필요하리라고 본다. 둘째, 표본의 수가 구조동식모델을 수행하기에는 적은 편으로 모델의 전체적인 적합도가 충분히 높지 않은 점을 들 수 있겠다. 물론, 기존의 연구를 살펴볼 때 표본의 수가 분석결과를 유의하지 않게 할 정도로 작지는 않다. 그러나 분석과정에서 나타난 결과를 볼 때 표본의 숫자에 분석결과가 민감하게 작용하는 것으로 나타나 표본의 수가 매우 중요한 것으로 판단되었다. 셋째, 본 연구에서는 VRISA의 다양한 기능 중에서 가상현실성만을 고려하여 분석하였기 때문에 실질적인 분신이나 학습기능에 대한 영향력은 분석이 이루어지지 못했다. 또한, 인터넷 가상현실이 가지는 특징상 데스크탑 컴퓨터의 처리속도, 화면의 크기 등 많은 외적인 영향요소가 존재하므로 본 연구에서 고려하지 못한 외적인 영향요소가 있을 수 있다. 넷째, 본 연구에서는 인터넷 쇼핑몰의 유용성을 구매의도

라는 측면에서 분석하였는데 구매의도가 실질적인 구매와 연결되는지에 대해서는 많은 의견들이 존재하고 있다. 따라서, 보다 효과적인 연구검증을 위해서는 구매의도와 같은 주관변수가 아닌 구매량을 실측하는 방법과 같은 보다 객관적인 방법이 필요하겠다.

따라서, 향후의 연구계획은 이러한 한계점을 극복하고 학습기능과 분신기능을 포함한 VRISA에서의 소비자의 구매의도를 파악하는데 있다. 또한, 기존의 마케팅시장은 달리 인터넷마케팅에서는 고객의 제품구매 패턴을 알아내기가 힘들기 때문에 로그(Log)파일을 이용한 고객의 구매행태분석 등이 추가적으로 행해져야 할 것이다. 고객의 구매행태분석을 통하여 고객이 원하는 정보를 제공하고 고객의 쇼핑만족도를 제고한다는 점에서 이러한 추가적인 연구는 데이터베이스마케팅(Database Marketing)의 연장선상에서 이루어 질 것이다. 또한, 고객의 구매행태분석을 위한 방법으로 데이터마이닝(Data-Mining)방법을 도입한다면 보다 의미있는 연구가 될 것으로 판단된다.

참 고 문 헌

- 김상욱, 차경애, "3D 애니메이션을 위한 에이전트", **HCI 학술대회논문집**, 1998, pp.358-363.
- 김정각, 박찬중, 김동현, 조맹섭, "가상세계를 위한 분신의 행동양식과 상호작용", **한국정보과학회 가을 학술발표논문집**, 24(2), 1997a, pp.363-366.
- 김정각, 김상원, 박찬중, 김동현, 조맹섭, "가상사무실환경 시스템에서의 분신의 생성 및 행동양식과 상호작용의 처리", **한국정보처리학회 추계 학술발표논문집**, 4(2), 1997b, pp.1470-1474.
- 김정각, 이지형, 박찬중, 김동현, 조맹섭, "가상현실을 이용한 가상사무실환경에서의 분신의 상호작용과 행동양식", **HCI 학술대회논문집**, 1998, pp.381-387.
- 이강진, 이경현, 이수원, 정문렬, "가상쇼핑을 위한 지능형 에이전트 모형화", **한국정보과학회 가을 학술발표논문집**, 23(2), 1996, pp.329-332.
- 이명식, "금융마케팅에서 신용특성을 이용한 신용위험모형의 유용성에 관한 실증연구", **경영학연구**, 27(3), 1998, pp.631-659.
- 이상기, 이재규, "인터넷상의 Cyber 판매 전문가시스템 : Cyber-SES", **KESS '97 추계학술대회**, 1997, pp. 107-126.
- 이용기, "시장지향성의 영향요인과 결과의 인과관계 -국내 전문대학을 중심으로 -", **경영학연구**, 27(3), 1998, pp.729-757.
- 이진구, "가상전자시장 구축을 위한 에이전트의 응용과 실현", **성균관대학교 대학원석사학위 논문**, 1997.
- 이철, "Fishbein 구매의사결정모델의 한국적 수정모델의 개발", **마케팅연구**, 5, 1990, pp.182-209.
- 조맹섭, 박찬중, 김정각, 성만규, 이지형, 김상원, 최진성, 최정단, 박찬용, 최경선, 엄영철, **분신의 행동양식 처리 및 상호작용 SW개발**, 시스템공학연구소 연구보고서, 1997.
- Ajzen, I. and M. Fishbein, *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior*, Englewood Cliffs, N.J. : Prentice-Hall, 1980.
- Albayrak, S., Meyer, U., Bamberg, B., Fricke, S., and Tobben, H., "Intelligent Agents for the Realization of Electronic Market Services", *The First International Conference and Exhibition on the Practical Application of Intelligent Agent and Multi-Agent Technology '96*, 1996, pp.11-23.
- Aliaga, D.G., "Virtual Objects in the Real World", *Communication of the ACM*, 40(3), 1997, pp. 49-54.
- Baker, J., M. Levy, and D. Grewal, "An Experimental Approach to Making Retail Store Environ-

- mental Decisions", *Journal of Retailing*, 64(4), 1992, pp.445-460.
- Bellizzi, J.A., A.E. Crowley, and R.W. Hasty, "The Effect of Color in Store Design" *Journal of Retailing*, 59(1), Spring, 1983, pp.21-45.
- Bettman, J., *An Information Processing Theory of Consumer Choice*, Reading, MA: Addison-Wesley, 1979.
- Bishop, W.R., Jr., "Competitive Intelligence", *Progressive Grocer*(March), 1984, pp.19-20.
- Brown, D.J., S. Kerr, and J.R. Wilson, "Virtual Environments in Special-Needs Education", *Communication of the ACM*, 40(8), pp.72-75.
- Brutzman, D., "The Virtual Reality Modeling Language and Java", *Communication of the ACM*, 41(6), pp.57-64.
- Burke, R.R., "Virtual Shopping: Breakthrough in Marketing Research", *Harvard Business Review*, March/April 1996, pp.121-131.
- Burt, S. and M. Gabbott, "The Elderly Consumer and Non-Food Purchase Behavior", *European Journal of Marketing*, 29(2), 1995, pp.43-57.
- Challagla, G.N. and T.A. Shervani, "Dimensions and Types of Supervisory Control: Effects on Salesperson Performance and Satisfaction", *Journal of Marketing*, 60(January), 1996, pp.89-105.
- Chavez, A. and Maes, P., "Kasbah: An Agent Marketplace for Buying and Selling Goods", *The First International Conference and Exhibition on the Practical Application of Intelligent Agent and Multi-Agent Technology '96*, 1996, pp.75-90.
- Cox, D.F. and S.U. Rich, "Perceived Risk and Consumer Decision Making the Case of Telephone Shopping", *Journal of Marketing Research*, 1, 1964, pp.32-39.
- Cruz-Neira, C., D.J. Sandin, T.A. Defanti, R.V. Kenyon, J.C. Hart, "The Cave : Audio Visual Experience Automatic Virtual Environment", *Communications of the ACM*, 35(6), 1992, pp.65-72.
- Darden, W.R. and R.F. Lusch, *Patronage Behavior and Retail Management*, New York: Elsevier, 1983.
- Dennis, A.R., "Lessons from Three Years of Web Development", *Communication of the ACM*, 41(7), 1998, pp.112-113.
- Donovan, R. and J. Rossiter, "Store Atmosphere: An Environmental Psychology Approach", *Journal of Retailing*, 58(1), Spring 1982, pp.34-57.
- Doyle, M., "New Ways of Measuring Value", *Progressive Grocer-Value*, 1984, pp.15-19.
- Engel, J.F. and R.D. Blackwell, *Factors Influencing Durable Goods Purchases in Consumer Behavior* (7th ed), The Dryden Press, 1986, pp.321-323.
- Engel, J.F., R.D. Blackwell, and P.W. Miniard, *Consumer Behavior*, 5th ed., The Dryden Press, a Division of Holt, Rinehart and Winston, Inc, 1996.
- Feiner, S., B. MacIntyne, and D. Sellmann, "Knowledge-Based Augmented Reality", *Communications of the ACM*, 36(7), 1993, pp.53-62.
- Fishbein, M. and I. Ajzen, *Belief, Attitude, intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Addison-Wesley, 1975.
- Gray, S. "Virtual Reality in Virtual Fashion", *IEEE Spectrum*, 35(2), 1998, pp.19-25.
- Hair, J.R., R.E. Anderson, R.L. Tatham, and W.C. Black, *Multivariate Data Analysis with readings*, 4th ed, Prentice Hall, 1995.
- Harri, O.K., "What is inside a link?", *Communications of the ACM*, 1998, 41(7), p. 98.
- Harri, O.K., "Studying Consumer Behaviour in Virtual Shops: Electronic Commerce in the Mobile City Oulu project", *Invited talk in 2nd International Congress on Electronic Media & Citizenship in Information Society*, Oulu, Tampere and

- Helsinki (simultaneously), January 7-9, 1999a.
- Harri, O.K., "Balancing the vendor and consumer requirements for electronic shopping systems", *submitted for publication*, 1999b.
- Harri, O.K., P. Jukka, S. Jouni, and S. Rauli, "Consumer Behavior in rich Hypertext and Virtual Reality Enhanced Grocery Shopping Systems", *First International Workshop on Electronic Grocery Shopping, in conjunction with 19th International Conference on Information Systems(ICIS '99)*, Helsinki, December 12-16, 1999.
- Hirschman, E.C. and M.B. Holbrook, "Hedonic Consumption: Emerging Concepts, Methods, and Propositions," *Journal of Marketing*, 46(3), Summer, 1982, pp.92-101.
- Hoffman, D.L. and T.P. Novak, "Marketing in Hypermedia Computer-Mediated Environments: Conceptual Foundations", *Journal of Marketing*, 60, 1996, pp.50-68.
- Holbrook, M.B. and E.C. Hirschman, "The Experiential Aspects of Consumption : Consumer Fantasies, Feelings and Fun", *Journal of Consumer Research*, 9(3), Sept, 1982, pp.132-140.
- Holt, D.B., "How Consumers Consume: A Typology of Consumption Practices", *Journal of Consumer Research*, 22(June), 1995, pp.1-16.
- Howard, J.A., *Consumer Behavior in Marketing Strategy*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1989.
- Jacoby, J. and J.C. Olson, *Perceived Quality*. Lexington, MA:Lexington Books, 1985.
- Jarvenpaa, S.L. and P.A. Todd, "Consumer Reactions to Electronic Shopping on the World Wide Web", *International Journal of Electronic Commerce*, 1(2), 1997, pp.59-88.
- Kalakota, R. and A.B. Winston, *Frontiers of Electronic Commerce*, Reading, MA: Addison-Wesley, 1996.
- Karwowski, W., B. Chase, P. Gaddie, W. Lee, and R. Jang, "Virtual Reality in Human Factors Research and Human Factors of Virtual Reality", *Proceedings of the Triennial Congress of the International Ergonomics Association*, 1997, pp.53-55.
- Kim, J.W., "Metaphoric Navigation Aids for Cyber Shopping Malls : An Empirical Study Toward the Construction of Consumer Interface", *International Journal of Management Science*, 3(2), 1997, pp.1-27.
- Lederer, A.L., D.A. Mirchandani, and K. Sims, "Electronic Commerce: A Strategic Application?", *SIGCPR/SIGMIS '96*, 1996, pp.277-287.
- Lederer, A.L., D.A. Mirchandani, and K. Sims, "The Link Between Information Strategy and Electronic Commerce", *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 7(1), 1997, pp.17-34.
- Lohse, G.L. and P. Spiller, "Quantifying the Effect of User Interface Design Features on Cyberstore Traffic and Sales", *CHI '98 Proceedings of Human Factor in Computing System*, 1998a, pp.211-218.
- Lohse, G.L. and P. Spiller, "Electronic Shopping", *Communications of the ACM*, 41(7), 1998b pp.81-87.
- Lydon, S., "The Joys of Shopping By Mail", *Ms*, 10, 1982, pp.87-92.
- Macinnis, D.J., C. Mooreman, and B.J. Jaworski, "Enhancing and Measuring Consumer's Motivation, Opportunity, and Ability to Process Brand Information From Aid", *Journal of Marketing*, 55(4), October, 1991, pp.32-53.
- O'Keefe, R.M. and T. Mceachern, "Web-based Customer Decision Support Systems", *Communications of the ACM*, 41(3), 1998, pp.71-78.
- Oulu University, *VRFLOW*, <http://vrflow oulu.fi>, 1998.
- Peter, J.P. and J.C. Olson, *Consumer Behavior and Marketing Strategy*, 2nd ed., Richard D. Irwin,

- Inc, 1990.
- Pratt, D.R., M. Zyda, and K. Kelleher, "Virtual Reality: In the Mind of the Beholder", *Computer*, July, 1995, pp.17-19.
- Ressler, S. and B. Trefzger, "Development of the NIST Virtual Library", *IEEE Internet Computing*, September · October, 1997, pp.35-41.
- Richmond, A., "Enticing Online Shoppers to Buy: A Human Behavior Study", Fifth International WWW Conference, May 6-10, Paris, France, 1996, http://www5.conf.inria.fr/fich_html/papers/p50/overview.html
- Robertson, G.G., S.K. Card, and J.D. Mackinlay, "Information Visulation using 3D interactive animation", *Communication of the ACM*, 36(4), 1993, pp.57-71.
- Ryan, M.J. and E.H. Bonfield, "The Fishbein Extended Model and Consumer Behavior", *Journal of Consumer Research*, 2(September), 1975.
- Sawyer, A.G. and P. Dickson, *Psychological Perspective on Consumer Response to Sales Promotion. in Research on Sales Promotion: Collected Papers*, Katherine Jocz, ed. Cambridge, MA: Marketing Science Institute, 1984.
- Schechter, L., "A Normative Conception of Value", *Progressive Grocer*, pp.12-14, 1984.
- Schrooten, R., "Agent-based Electronic Consumer Catalogs", *The First International Conference and Exhibition on the Practical Application of Intelligent Agent and Multi-Agent Technology '96*, 1996, pp.543-571.
- Shaw, M.J., D.M. Gardner and H. Thomas, "Research Opportunity in Electronic Commerce", *Decision Support Systems*, 21, 1997, pp.149-156.
- Simpson, L. and H.B. Lakner, "Perceived Risk and Mail Order Shopping for Apparel", *Journal of Consumer Studies and Home Economics*, 17, 1993, pp.377-398.
- Spiller, P. and G.L. Lohse, "A Classification of Internet Retail Stores", *International Journal of Electronic Commerce*, 2(2), 1998, pp.29-56.
- Stickland, D., L. Hodges, M. North, and S. Weghorst, "Overcoming Phobias by Virtual Exposure", *Communications of the ACM*, 40(8), 1997, pp. 34-39.
- Takahashi, K., Nishibe, Y., Morihara, I. and Hattori, F., "Collecting Shop and Service Information with Software Agents", *The First International Conference and Exhibition on the Practical Application of Intelligent Agent and Multi-Agent Technology '96*, 1996, pp.587-595.
- Tauber, E.M., "Why Do People Shop?", *Journal of Marketing*, 36(October), 1972, pp.46-49.
- Tigert, D.J., "Pushing the Hot Buttons for a Successful retailing Strategy", *Patronage Behavior and Retail Management*, New York: North-Holland, 1983.
- Turoff, M., "Virtuality", *Communications of the ACM*, 40(9), September, 1997, pp.38-43.
- Turpeinen, M., Sarela, J., Korkea-aho, M., Puskala, T., and Sulonen, R., "Architecture for Agent-Mediated Personalized News Service", *The First International Conference and Exhibition on the Practical Application of Intelligent Agent and Multi-Agent Technology '96*, 1996, pp.615-628.
- Yahoo Korea, "제1회 인터넷 유저 서베이 결과", *Yahoo Korea 언론보도용 자료*, 1998.
- Zeithaml, V.A., "Consumer Perceptions of Price, Quality, and Value: A Means-End Model and Synthesis of Evidence", *Journal of Marketing*, 52(July), 1988, pp.2-22.

[부록 1] Ajzen & Fishbein(1980)의 확장된 Fishbein 모델

다속성 태도모델인 Fishbein 모델에서는 어떤 대상에 대한 태도가 개인의 신념에 의해서 결정된다고 보고 신념은 다음의 두 가지 요인에 의해 결정된다고 보고 있다. 하나는 대상과 연관된 신념의 강도(b_i)이고 다른 하나는 이 신념에 대한 평가(e_i)이다. 즉, 구매의도를 다음과 같이 정의하였다.

$$B \sim BI = A_{act}$$

이 식에서,

B = 구매행동(Behavior)

BI = 구매의도(Behavioral Intention)

A_{act} = 제품구매행동에 대한 태도(Attitude toward Behavior)

한편,

$$A_{act} = \sum_{i=1}^n b_i e_i$$

b_i = 구매행동이 결과를 가져다 줄 것이라는 소비자의 신념

e_i = 결과 i 에 대한 소비자의 평가

n = 중요한 신념의 수

그러나, 본문에서 언급한 바와 같이 이 모델은 상황적 요인들의 영향력, 태도형성시점과 구매행위시점의 차이, 태도측정시점과 구매행위시점의 차이, 사회적 요인 등의 이유로 인하여 일관된 높은 예측력을 보이지 못한 관계로 보완이 필요하였는데 이때 새롭게 제시된 모형이 확장된 Fishbein 모델이다. 이 모델은 소비자의 구매의도형성에 대한 설명력을 높이기 위하여 기존의 모델과는 달리 행동에 대한 태도 요인(A_{act})과 주관적 규범요인(SN)을 결합하여 다음과 같은 형태를 가지고 있다.

$$B \sim BI = W_1 A_{act} + W_2 SN$$

이때,

$$SN = \sum_{j=1}^m NB_j MC_j$$

여기서,

SN = 소비자가 이 행동을 취할때에 다른 사람들이 어떻게 볼 것인가와 관련된 주관적 규범
(Subjective Norm)

NB_i = 규범적 신념(Normative Belief)으로 다른 사람이 내가 어떻게 행동해야 한다고 믿는 정도

MC_i = 순응동기(Motivation to Comply)로 다른 사람의 기대에 순응하려는 정도

m = 나의 행동에 영향을 미치는 중요한 다른 사람들(Significant Others)의 수

W_1, W_2 = 소비자의 태도(A_{act})와 주관적인 규범(SN)요소가 구매의도에 미치는 상대적 영향력을 표시하는 가중치

확장된 Fishbein 모델은 다음과 같은 점에서 기존의 모델과 다른 점이 있는데 첫째, 행동에 대한 태도로 기존 모델은 대상이 가지고 있는 속성자체에 대한 평가를 하여 그 결과가 소비자의 구매의도를 실제 충분히 반영하지 못하는 경우가 있었다. 반면에, 확장된 모형에서는 구매의사와 직접 관련된 질문을 통해서 이를 극복하고 있다. 둘째, 준거집단의 영향력(SN)를 고려하고 있다는 점이다. 이것은 제품 구매 시에 다른 사람의 의견을 고려하는 정도를 나타내는 것으로 많은 실증연구에서 의미 있는 반영으로 평가되고 있다.

Effect of Virtual Reality-Driven Shopping Mall and Consumer's Purchase Intention

Kun Chang Lee* · Nam Ho Chung**

Abstract

Virtual reality (VR) technique has emerged as a new technique of enabling decision makers to feel virtuality in a more real sense under the complicated decision making situation. However, the shopping malls currently working on the Internet have neglected VR technique for enhancing their own user-friendliness. There exist various reasons for this. But the most important reason is that the Internet cannot provide a high speed enough to support the full version of VR functions. In this sense, we propose a VR-driven shopping mall with which

- (1) Customers can navigate through the shopping mall with smaller number of clicks.
- (2) High level of touch can be provided enough for customers to shop with realistic sense.

To prove the validity of our approach, we gathered questionnaire data from 101 MBA students and tested with Extended Fishbein's Model. Empirical results showed that our approach to Internet Shopping Mall can enable customers to shop effectively and efficiently in that VR-driven Avatar can guide shoppers into target products without naive hyper-linking functions. Therefore, shoppers can be given more intelligent support in terms of guidance.

Key words: Virtual Reality, Internet shopping Mall, Purchase Intention, Extended Fishbein's Model

* Professor of MIS, School of Business Administration, SungKyunKwan University

** Doctoral Candidate, School of Business Administration, SungKyunKwan University