

교차적 연결과 다계층구조의 유용성에 관한 인지적 연구 : 사이버쇼핑몰의 커스터머 인터페이스를 중심으로

A Cognitive Study on the Usability of Cross-referencing link and Multiple hierarchies.

이 정 원* 김 진 우**
(Jung-Won Lee) (Jin-Woo Kim)

요약 본 연구는 사이버 공간에서 사용자와 시스템 간의 상호작용을 도울 수 있는 구조디자인 설계에 초점을 맞추고 있다. 구조디자인이라는 인터페이스를 구성하는 개별화면이 어떻게 분류되며 이에 따라서 화면내의 정보가 어떻게 표현되어야 하는지를 결정하는 것이다. 본 연구에서는 사이버 쇼핑몰 안에서 쇼핑만족과 향해 편리성을 높일 수 있는 구조디자인을 설계하기 위한 방안으로 교차적 연결과 다계층 구조를 제시하였다. 교차적 연결이란 여러 가지 범주화 기준이 적용된 정보공간 사이를 연결시켜주는 것이고, 다계층 구조란 동일한 정보공간에 대해서 여러 가지 기준을 가지고 각 기준에서 바라본 관점으로 정보공간을 표현해주는 구조이다. 본 연구에서는 교차적 연결과 다계층 구조의 유용성 검증을 위한 두 단계의 실험을 사이버 쇼핑몰을 대상으로 실시하였다. 제1단계 실험은 사용자의 특정 정보 공간에 대한 인지적 틀, 즉 상품 정보 공간에 대한 사용자 관점에서의 다양한 범주화 기준을 파악함으로써 사이버 쇼핑몰의 기본 상품분류체계를 개발하였으며, 제 2단계 실험은 1단계 실험결과를 바탕으로 교차적 연결과 다계층 구조를 사용한 쇼핑몰 구조에 대한 유용성을 검증하는 것이었다. 그 검증 결과는 교차적 연결 측면에서는 교차적 연결이 제공되는 쇼핑몰이 제공되지 않는 쇼핑몰 보다 향해 편리성이 높은 것으로 나왔다. 그리고 이 교차적 연결이 다계층 구조 상에서 제공되는 것보다는 단일 계층 구조 상에서 제공되는 것이 향해 편리성을 높이고 있다. 한편, 계층구조측 면에서는 단일 계층 구조가 제공되는 쇼핑몰이 다 계층 구조가 제공되는 쇼핑몰보다 향해만족과 향해 편리성이 높은 것으로 나왔다. 이를 기초로 본 연구는 이러한 결과에 대한 토론 및 쇼핑몰 구축 상의 시사점을 제시하였다.

주제어 범주화, 사이버 공간, 교차적 연결, 다계층 구조

Abstract The focus of this study is on the elements of structure design that facilitate user interaction with applications within cyberspace. Structure design entails decisions regarding the optimal classification and hierarchical organization of information into successively higher units, i.e., the grouping of highly related information in the form of nodes of a site and the subsequent connection of nodes that are inter-related. The decisions are based on the designer's subjective classification framework, which is not always compatible with that of the user. We propose that the ensuing cognitive dissonance can be reduced via the employment of multiple hierarchies and cross-referencing links. Multiple hierarchies represent a single information space in terms of a number of single hierarchies, each of which represent a different perspective. Cross-referencing refers to the inter-connection between the constituent hierarchies by providing a link to the alternate hierarchy for information that is most likely to be categorized in diverse manners by users with differing perspectives. In this study we conducted two empirical studies to gauge the effectiveness of multiple hierarchies and cross-referencing links in the domain of cyber shopping malls. In the first phase, an experiment was conducted to determine how subjects classified given products with respect

to two different perspectives for categorization. Experimental cyber malls were developed based on the results from the first phase to test the effectiveness of multiple hierarchies and cross-referencing links. Results show that the ease of navigation was higher for cyber malls that had implemented cross-referencing links. The cross-referencing links are of greater value when used in conjunction with single hierarchical designs rather than multiple hierarchies. User satisfaction with and ease of navigation was higher for cyber malls that had not implemented multiple hierarchies. This paper concludes with a discussion of these results and their implications for designers of cyber malls.

Keywords categorization, cyber space, cross-referencing link, multiple hierarchies

1. 서론

최근 들어 컴퓨터 통신의 확산과 함께 인터넷의 사용이 전세계적으로 급증함에 따라 인터넷의 용도는 지금까지의 학술 연구를 대상으로 한 정보공유의 용도에서 인터넷을 마케팅의 대상으로 보고 이를 상업적으로 이용하려는 용도로 변화하고 있다. 즉, 이제 인터넷은 단순한 정보통신의 통로라기보다는 시간과 공간을 초월하여 전자상거래를 가능하게 하는 새로운 시장으로 여겨지고 있는 것이다.

전자 상거래란 인터넷으로 구성된 사이버 스페이스 내에서 발생하는 일반 상거래, 기업과 기업 간의 상거래, 기업 내의 인트라넷을 이용한 상거래 및 일반 광고 등 다양한 형태의 상행위를 일반적으로 지칭하는 용어로, 이 중에서 개인을 대상으로 한 일반 전자 상거래는 사이버 쇼핑이란 새로운 생활패턴을 창조하면서 급속히 발전하고 있다[7,15]. 사이버 쇼핑이란 가상공간, 즉 인터넷 환경하에서 물건을 구매하는 것으로 바로 이런 사이버 쇼핑이 이루어지는 곳이 사이버 쇼핑몰이다.

사이버 쇼핑몰은 간단히 말하면 현실세계의 백화점 같은 것으로 두 가지 측면에서 정의 내릴 수 있다. 첫번째, 실제 통용되는 정의 측면에서 보면 제품이나 서비스를 판매하고자 하는 생산업체 및 유통업체가 인터넷 상에 가상매장을 구현하고, 국내외 인터넷 이용자가 웹 브라우저를 이용한 검색을 통해 상품정보를 얻는 방법이다. 한편, 어원적인 의미측면에서 보면 다른 사람과의 상호작용 행동 즉, 보는 것과 보임을

당하는 것, 만나는 것과 만남을 당하는 것, 실행하는 사람과 방관하는 사람의 광경이라는 의미의 “쇼핑”이라는 단어와 센터 또는 상점이라는 의미의 “몰”이 결합되어 다른 사람과 상호작용 할 수 있는 상점이라는 의미로 정의 내릴 수 있다.

현재 이런 사이버 쇼핑몰들이 인터넷상에서 속속 개발, 구축되고 있으며, 이에 부응하여 사이버 쇼핑몰에 대한 많은 이론적 또는 실증적인 연구들이 진행 중에 있다. 그런데 현재 사이버 쇼핑몰과 관련된 많은 연구들이 하이퍼텍스트, 프로토콜, 전자화폐, 보안과 거래안전 등 컴퓨터 및 통신에 관한 기술에 치우치고 있다[8]. 지금 얘기한 이런 기술적인 측면의 연구분야 이외에도 이를 사용하는 소비자들과의 상호작용에 대한 연구가 중요함에도 불구하고 상대적으로 이 분야에 대한 연구는 미비한 실정이다. 쇼핑몰에서 소비자들과의 상호작용에 대한 연구가 기술적인 측면의 연구만큼이나 중요한 이유는 앞서 얘기한 쇼핑몰의 어원적인 정의에서도 살펴볼 수 있다. 쇼핑몰의 어원적인 정의를 보면 다른 사람과 상호작용할 수 있는 상점이라고 얘기할 만큼 사람과의 상호작용이 무엇보다도 중요한 분야이다. 그렇기 때문에 이런 상호작용을 쉽게 할 수 있도록 하기 위해서는, 구축과정에서 고려해야 할 중요한 요소중의 하나가 커스토머 인터페이스(customer interface)를 어떻게 설계하느냐 하는 것이다. 커스토머 인터페이스란 고객이 사이버 쇼핑몰을 방문하여 물건을 탐색하고 구매하는 과정에서 고객과 상호작용을 하게 되는 쇼핑몰의 사용자 인터페이스(user interface)를 의미한다[11]. 커스토머 인터페이스가 일반 사용자 인터페이스와 다른 점은 일반적인 사용자 인터페이스가 주로 정보를 사용자에게 얼마나 효과적으로 전달하느냐에 초점을 맞추는 반면, 커스토머 인터페이스는 정보를 효과적으로 전달하는 것 이외에도 어떻게 소비자에게 만족과 쇼핑의 즐거움을 줄 수 있는 쾌적한 쇼핑 환경을 제공하느냐에 초점을 맞추고 있다. 궁극적으로 볼 때

* 연세대학교 인지과학과

E-mail : jwon@base.yonsei.ac.kr

** 연세대학교 경영학과

E-mail : jinwoo@base.yonsei.ac.kr

주소 : 서울 특별시 서대문구 신촌동 134

상경대학 경영학과 김진우 교수

우편번호 : 120-749

전화 : (02) 361-2528

FAX : (02) 313-5331

커스토머 인터페이스의 일차적 기능은 이용하는 고객에게 쇼핑의 만족과 즐거움을 유발하여 그 괴생효과로서 구매를 촉진하는데 있기 때문에, 커스토머 인터페이스를 어떻게 설계하는가는 사이버 쇼핑몰의 성공에 매우 중요한 의미를 가진다. 그러나 현재 사이버 쇼핑몰은 구조 디자인 측면에서 커스토머 인터페이스에 많은 문제점을 안고 있다. 구조 디자인(structure design)이란 인터페이스를 구성하는 개별 화면이 어떻게 분류되며 이에 따라서 화면내의 정보구조가 어떻게 표현되어야 하는지를 설계하는 것을 의미한다. 사이버 쇼핑몰의 커스토머 인터페이스의 구조적 디자인은 쇼핑몰 상에 제품과 정보들을 어떠한 구조로 어떻게 분류, 배치할 것인가의 문제를 다룬다. 이는 다시 말해서 상품의 계층구조(hierarchical structure)를 어떤 구조로 인터페이스 상에 표현할 것인가를 결정하는 것이다. 예를 들면 전자제품, 학습교재 등의 제품군과 이에 속하는 개별 제품을 선정하고, 영어회화 CD-ROM을 학습교재 제품군에 포함시킬 것인지 아니면 CD-ROM Title 제품군에 포함시킬 것인가의 여부를 결정하는 것이다. 만약 이런 구조적 디자인 측면에서의 상품분류체계가 제대로 제공되지 않는다면 고객이 제품을 탐색하고 구매하는 과정에서 많은 어려움을 느끼게 될 것이며 고객이 느끼는 이런 어려움은 직접적으로 상품구매에 영향을 미치는 중요한 변수가 될 것이다. 실제로 사이버 쇼핑몰에서 단순한 정보를 전달하는 것 이외에도 인터페이스의 상호작용 요소가 방문횟수 및 매출과 상관 관계가 높은 것으로 밝혀졌다[12].

본 연구에서는 최적의 구조디자인을 개발하기 위해서 교차적 연결과 다계층구조를 제시하고 있다. 이 두 구조는 사람들이 어떤 정보공간에 대해서 범주화하는 방식이 모두 똑같지는 않다는 점에서 출발한 것이다. 즉, 사람들이 범주화하는 방식이 동일하지 않기 때문에 발생할 수 있는 인지적 부조화를 해결하기 위한 방안이다. 교차적 연결이란 여러 가지 범주화 기준이 적용된 정보공간 사이를 연결시켜주는 것을 말하며, 다계층 구조는 동일한 정보공간에 대해서 여러 가지 기준을 가지고 표현해주는 방안을 의미한다 [13]. 본 연구에서는 인지적 연구방법을 이용하여 교차적 연결과 다계층구조의 유용성 검증을 통해서 고객중심의 커스토머 인터페이스를 위한 최적의 구조디자인을 개발하고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1 하이퍼텍스트에 관한 기존의 인지적 연구

2.1.1 하이퍼텍스트의 정의

사이버 스페이스 상의 인터페이스에 관한 연구는 먼저 하이퍼텍스트에 관련한 연구들에서 살펴볼 수 있다. 하이퍼텍스트(hypertext)란 인터넷상에서 사용되는 텍스트 양식을 말하는 것으로, 여러 가지 단어들과 개념들을 비선형적인 형태(nonlinear fashion)로 서로 연결하여 빠르고 직관적으로 검색할 수 있도록 되어있다[6]. 즉, 하이퍼텍스트는 비선형적인 문서들이 텍스트에 기초하여 한 지점에서 문서 내에 존재하는 다른 지점으로 직접 갈 수 있는 상호연결된 페이지(노드)들의 집합으로, 선형적인 제약으로부터 벗어나 원하는대로 자료를 탐색하는 것을 허용한다. 따라서 하이퍼텍스트 기술은 초보자들도 정보의 흐름을 손쉽게 파악하고 따라갈 수 있도록 도와준다.

2.1.2 현 하이퍼텍스트 시스템의 문제점

인터넷의 하이퍼텍스트 상에서 정보를 탐색할 때 사용자는 혼히 방향 감각을 잃게 되고 필요한 정보가 어디에 있는지 혼란을 느끼는 경우가 많다. 상대적으로 소규모의 하이퍼텍스트 시스템에서 조차도 사용자는 방향 상실(lost in hyperspace)을 자주 경험하게 되며, 하이퍼 공간에서 정확한 위치와 경로 파악에 어려움을 겪는 것이 보통이다[14]. 이것은 하이퍼텍스트의 사용자 중심적인 성격을 제대로 표현해주지 못해서 생긴 결과라고 볼 수 있다. 이는 실제 하이퍼텍스트 문서를 사용자 중심적인 디자인으로 표현해주는 것이 아니라 하이퍼텍스트를 만드는 제작자의 입장에서 표현해 주고 있기 때문이다. 사람들은 똑같은 정보 공간에 대해서도 다른 관점으로 정보 공간을 구조화하기 때문에 제작자가 가지고 있는 고정된 구조가 모든 고객들에게 맞을 것이라는 생각은 잘못된 생각이다. 그러므로 정보공간에 대해서 다양한 사용자 관점을 반영하기 위한 구조가 필요하다.

다시 말해 사용자 인터페이스에서 사용자 중심의 설계와 디자인을 통하여 사용자의 심적 모형(mental models)에 부합되는 구조로 정보를 제시해 주는 것이 정보검색과 이용을 효율적으로 할 수 있는 선결조건이라 할 수 있다. 그러나 기존의 연구는 대부분 이러한 하이퍼텍스트의 문제점을 지적하는데 그칠 뿐 효과적인 정보탐색을 지원하는 하이퍼텍스트가 어떤 구조인가에 대한 연구는 미비한 실정이다[10]. 따라

서 본 연구에서는 사용자가 개인의 특수한 상황 및 목표에 따라 정보를 탐색할 수 있는 경로를 제공하기 위해 교차적 연결과 다계층구조를 통한 구조디자인 개발에 초점을 맞춘다.

2.2 범주화에 관한 기존의 인지적 연구

2.2.1 범주화의 정의

사람들은 한정된 정보처리 능력을 갖고 있어서 그들 주변으로부터의 다양한 자극을 각각 독립적인 것으로 처리할 수 없다. 그래서 그들은 주위의 자극을 좀더 쉽게 이해하고 처리하기 위하여 주변의 자극을 집단으로 나누는 범주화 작업을 한다[16]. 이처럼 범주화는 정보처리자가 새로운 자극을 접하였을 때, 각각의 자극에 독특한 반응을 형성하게 하는 것이 아니라, 이미 기존의 기억 속에 저장되어 있는 범주의 구성원으로 조합되는가를 확인하여, 그 자극에 반응하게 한다. 범주화의 이점으로는 환경의 복잡성과 사물에 대한 계속적인 학습의 필요성을 감소시켜 주며 물건이나 사상의 분류들을 정돈하고 관계를 짓도록 하는 장점을 있다.

2.2.2 범주 유형

범주에는 일반적으로 두 가지 유형이 있다. 일반적 범주(common category)는 범주의 구성원들이 얼마나 많은 속성을 서로 공유하고 있으며, 다른 범주의 구성원들이 갖는 것과는 다른 속성을 얼마나 많이 가지고 있는가를 결정함으로써 측정할 수 있다. 공유된 속성의 수는 상위수준에서 하위수준으로 가면서 증가하며 상위수준범주의 구성원들은 하위수준범주의 구성원들에 비해 공유하는 속성이 거의 없다는 특징이 있다. 예를 들어 턱자, 램프, 의자와 같은 가구의 예들은 공통적으로 갖는 속성이 거의 없다. 하위수준에서는 한 범주의 구성원들이 그 범주와 비슷하지만 다른 범주의 구성원들과는 다른 속성을 많이 가진다는 특징이 있다. 예컨대, 부엌용 의자와 학습용 의자는 유사한 속성을 많이 공유한다.

목적 유도적 범주(goal-derived category)는 “생일선물을 줄 때 받는 사람을 기쁘게 하는 것”과 같은 목적을 충족시키는 예들로 구성되어 있다[4,5]. 사람들의 생각을 살펴보면 생일선물의 훌륭한 예에는 웃, 파티, 보석, 저녁식사, 시계, 캐릭 그리고 카드가 포함되어 있다. 이러한 예들은 서로 비슷하지도 않고 많은 속성을 공유하지도 않는다. 그 이유는 목적유도

적 범주의 구성원은 공유하는 속성에 기초를 두고 선택되는 것이 아니라 표면에 나타나지 않는 사용목적에 기초를 두고 선택되기 때문이다.

2.2.3 상품범주화 연구의 발전방향

기존 마케팅에서의 범주화 연구는 사이버 쇼핑몰의 특수성을 감안하지 못하고 있다. 사이버 쇼핑몰이 실제 상점과 차별화 되는 이유는 사이버 쇼핑몰의 경우에는 유동적인 상품분류가 가능하다는 데에 있다. 현실 세계의 백화점에서는 한번 결정된 상품분류체계를 재배치하기 위해서는 많은 시간과 비용이 소요되는 반면에, 사이버 쇼핑몰에서는 유동적으로 고객의 요구에 맞도록 상품분류체계를 유연하게 변화 시키는 것이 비교적 용이하다. 그것은 사이버 공간에서는 실제 제품을 재배열하지 않고 고객이 원하는 관점에서 하이퍼텍스트 만을 재구성해주면 되기 때문이다. 그래서 본 연구에서는 이런 사이버 공간의 장점을 살려서 고객의 다양한 관점을 반영할 수 있는 교차적 연결과 다계층구조를 제시한다.

2.3 사이버 쇼핑몰에서의 상품범주화

사이버 쇼핑몰의 상품범주유형에서는 앞서 얘기한 범주화 이론에서처럼 두 가지 유형이 있는 것으로 밝혀졌다. 첫째는 상품들이 공통적으로 가지고 있는 물리적 속성을 기준으로 분류한 일반적 범주가 있으며 둘째는 소비자의 어떤 특정 목적을 충족시켜주기 위한 목적 유도적 범주(goal-derived category)로 구조화한 쇼핑몰이 있다. 여기서 말하는 상품의 물리적 속성에 따른 범주로는 컴퓨터 & 소프트웨어, 전자 전기제품, 의류, 가전제품, 음반, 도서 등의 범주를, 어떤 목적을 충족시켜주기 위한 범주로는 선물, 어린이를 위한 상품, 오락을 위한 상품, 개인적인 서비스, 전문적인 서비스 등을 들 수 있다.

위에서 말한 각각의 범주들은 계층적인 구조(hierarchical structure)로 이루어져 있다. 계층적인 구조란 어떤 범주가 다른 범주를 포함하고 있는 것 (e.g. ‘가구’라는 범주에는 ‘의자’가 포함되고 ‘의자’라는 범주에는 ‘거실의자’가 포함되는 구조)을 말하는 것으로, 사이버 쇼핑몰들은 대부분 최상위 인덱스 페이지에서 출발해 상품군 분류 페이지, 세부상품군 분류 페이지, 상점목록 페이지, 상점 페이지, 그리고 다시 상품 분류 페이지, 세부상품 분류 페이지, 상품 페이지로 이루어지는 계층구조로 이루어져 있다. 예를 들어 여기서 말하는 상품군 분류 페이지는 의류와 같

은 범주의 페이지를, 세부 상품군 분류 페이지는 숙녀 캐주얼, 남성 캐주얼 같은 것으로 위의 의류 범주 보다는 한 단계 하위 범주이고, 상점목록 페이지는 리바이스, 게스와 같은 상점목록이 있는 페이지를, 그리고 다시 분류되는 상품 분류 페이지와 세부상품 페이지는 상점에서 자사의 제품을 또 다시 품목별로 나누어서 분류하는 경우이며, 그 다음이 최종적으로 상품을 볼 수 있는 상품 페이지이다. 여기에서 분류한 상품분류구조는 실제 사이버 쇼핑몰의 조사에서 밝혀진 것으로 대부분의 쇼핑몰이 이러한 일반적인 구조를 기반으로 일부가 변형되는 형태를 가지고 있다.

지금까지는 사이버 공간에서의 일반적인 정보공간에 대한 표현구조인 하이퍼텍스트의 특징 및 문제점과 쇼핑몰 상의 상품분류체계라는 특정 정보공간에 대한 표현구조에 대해서 이야기 하였다. 다음 단락에서는 이런 쇼핑몰상의 상품분류체계라는 특정정보공간에 중점을 두고, 이 정보공간을 보다 효율적으로 설계하기 위한 방안으로 본 연구에서 제시하고 있는 교차적 연결과 다계층구조에 대해서 이야기 하겠다.

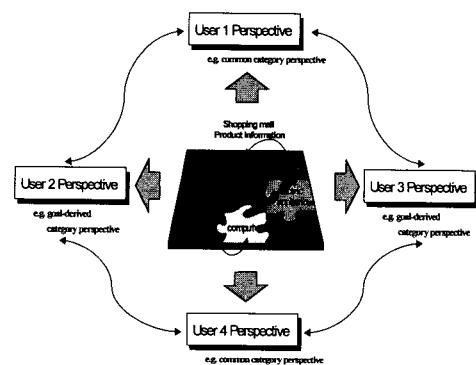
2.4 교차적 연결과 다계층구조

쇼핑몰에서 제공되는 교차적 연결은 하나의 제품에 대한 정보에 접근할 수 있는 경로를 단 하나가 아닌 둘 이상 제공하는 것으로, 이 두 경로는 같은 관점에서 바라본 구조 속에서 개인간의 범주화 차이를 좁히기 위한 역할을 위해서 제공될 수 있으며, 또는 다른 관점에서 바라본 구조간의 연결을 위해서도 제공될 수 있다. 두 경우 모두 하나의 상품에 대해서 교차연결을 지원하여 다른 구조에 있는 상품으로의 접근을 용이하게 해주는 역할을 한다. 예를 들어, 어떤 고객은 전자파차단 용품을 컴퓨터용품 코너에서 구입할 수 있다고 생각하고, 어떤 고객은 전강상품 코너에서 구입할 수 있다고 생각하는 경우에, 전자파차단이라는 상품으로 갈 수 있는 경로를 양쪽코너에 다 연결시켜줌으로써, 서로 다른 방식으로 상품 범주화를 하는 고객에게 보다 편리한 탐색을 지원할 수 있기 때문이다.

본 연구에서는 교차적 연결과 더불어 이 연결구조가 적용될 수 있는 계층구조를 제안한다. 이것은 다계층구조로 동일한 정보 공간을 다양한 관점에서 각각 계층적으로 표현해 주는 구조를 말하는 것으로, 사람들이 어떤 사물을 분류하는데 있어서 각기 다른 기준을 적용하여 범주화한다는 이론에서 착안한 것이다.

아래 (그림 1)은 교차적 연결과 다계층구조 이론을 도식화한 것이다. (그림1)의 굵은 화살표는 상품정보

공간에 대한 사용자의 다양한 관점을 표현해주는 다계층구조를 가리키는 것이고, 얇은 화살표는 사용자의 다양한 관점 사이를 연결시켜주는 교차적 연결을 가리키는 것이다. 상품정보공간에 대한 사용자의 다양한 관점의 예를 들면, 어떤 고객은 제품이 가지고 있는 물리적인 속성을 기준으로, 어떤 고객은 가나다순의 상품명을 기준으로, 또 어떤 고객은 자신의 쇼핑목적을 기준으로 상품을 보는 관점이 존재할 수 있다.



(그림 1) 상품 정보 공간에 대한 사용자의 다양한 관점과 교차연결

본 연구는 특정 정보공간에 대한 실제 사용자의 인지적 틀과 부합할 수 있도록 쇼핑몰 고객의 다양한 관점에 따른 상품 범주의 재구성을 지원하는 교차적 연결과 다계층구조를 가진 실험용 사이버 쇼핑몰을 구축하여 이의 유용성을 파악하였다.

3. 전체 연구 모형

본 연구의 목표는 사이버 쇼핑몰의 상품분류체계에서 사용자의 다양한 관점을 연결, 표현할 수 있도록 지원하는 교차적 연결과 다계층구조의 유용성에 영향을 주는 요인을 검출해 냄으로써 커스토머 인터페이스 구현을 위한 최적의 상품분류체계를 개발하는 것이다.

본 연구는 크게 두 단계의 실험으로 이루어져 있다. 제1단계 실험은 사용자의 특정 정보 공간에 대한 인지적 틀, 즉 상품 정보 공간에 대한 사용자 관점에서의 다양한 범주화 기준을 파악함으로써, 이 결과를 토대로 제 2단계 실험에서 사용될 사이버 쇼핑몰의 기본 상품분류체계를 만드는 것이다. 제 2단계 실험은 1단계 실험결과를 바탕으로 실험디자인에 맞춰서 구축된 쇼핑몰 구조에 대한 유용성을 검증하는 것이다.

각 단계에서의 구체적인 연구진행방법은 아래의 세부 절에서 살펴보기로 한다.

3.1 제 1 단계 연구

3.1.1. 사이버 쇼핑몰의 상품분류체계 파악

본 단계에서는 국내외 인터넷상에 등록되어 있는 사이버 쇼핑몰의 상품분류체계를 파악하는 것으로, 쇼핑몰 이외에 특정 제품만을 판매하는 기타 특수한 상점들은 조사 대상에서 제외하였다. <표1>은 현재운 영중인 사이버 쇼핑몰의 상품분류체계구조에 대한 실태조사 결과 중 일 부분이다. 이 조사에 포함된 쇼핑몰들은 All-Internet Shopping Directory(<http://192.41.33.196/>)나 World Shopping Directory(<http://worldshopping.com/director.html>) 같은 쇼핑몰 인덱스 사이트들을 이용하거나, 전자 상거래 관련기사에 주로 등장하는 쇼핑몰을 대상으로 설정하였다[1,2].

현재 운영중인 사이버 쇼핑몰의 상품분류 계층구조에 대한 실태조사 결과를 보면 다음과 같은 특징을 볼 수 있다. 평균적으로 볼 때 현재까지 조사된 사이버 쇼핑몰의 상품범주의 깊이는 평균 5단계 정도이고, 폭은 15단계 정도이다. 여기서 상품범주의 깊이란, 앞에서 언급한 일반적인 쇼핑몰의 상품분류구조를 기준으로 봤을 때, 최상위 인덱스 페이지부터 시작해서 상품페이지가 나올 때까지 각각의 페이지를 하나의 수준으로 계산한 것이고, 상품범주의 폭은 상위 범주가 가지고 있는 하위범주의 수를 말하는 것이다.

또한 본 연구에서 초점을 맞추고 있는 교차적 연결과 다계층구조가 이미 부분적으로 사용되고 있다. 예를 들어, 상품정보를 지역별로, 이름별로 나누어서 제공하는 쇼핑몰에서 찾아볼 수 있다. 교차적 연결의 경우에는, 지역별 분류체계와 이름별 분류체계를 서로 교차 연결시켜서 두 분류체계 간의 이동이 가능하도록 제공되어 있고, 다계층구조의 경우, 일반적인 범주로 구성된 상품분류체계 이외에도 지역별, 이름별 상품분류체계를 제공해서 어떤 분류체계를 사용하던지 간에 원하는 상품을 찾을 수 있도록 제공하고 있다.

3.1.2. 상품분류체계의 주요 디자인 요소 파악

기존 사이버 쇼핑몰의 상품분류체계에 관한 현황이 파악되고 난 후에는, 두 번째 단계로 상품분류체계에서의 중요한 디자인 요소를 추출하였다. 디자인 요소라는 것은 상품분류방식 또는 상품분류구조를 결정할

수 있는 기준을 말하는 것으로, 예를 들어 기준 사이버 쇼핑몰의 상품분류체계에 대한 현황조사결과를 보면 상품들은 그 상품이 가지고 있는 물리적인 속성으로 분류되거나 어떤 특정 쇼핑목적을 충족시켜주는 기능적인 속성으로 분류되는 경우가 있는데 이것이 상품분류체계를 나눌 수 있는 하나의 기준이 될 수 있다. 즉, 계층구조 내에서의 상품분류는 크게 상품이 가지고 있는 기능 또는 용도로 분류한 목적유도범주와 상품이 가지고 있는 일반적인 속성으로 분류한 일반적 범주로 분류될 수 있다. 따라서 본 연구에서는 목적 유도적 범주와 일반적 범주를 기준으로, 상품정

< 표1 > 실제 사이버 쇼핑몰의 상품분류체계 현황

N	Shopping mall name	Depth		Breadth		D-C	W-C	M-HIR	C-REF
		Max	Min	1 Level	2 Level				
1	Shops.Net	4	3	21	7.28	N	N	Y	Y
2	Viewpoint Mall	6	4	15	1.16	N	N	N	N
3	21st Century Plaza	7	4	11	8.00	N	N	N	N
4	Virtual Reality Mall	7	4	21	2.50	N	N	N	N
5	@Intermall	4	2	17	3.88	N	N	N	N
6	Shoponline	5	4	6	1.00	N	N	N	N
7	Interpark	4	4	13	4.15	Y	N	N	N
8	Web Warehouse	3	3	19	40.26	N	N	N	N
9	TAG online mall	6	4	9	3.00	N	N	N	N
10	World Plaza Shopping Mall	5	5	16	3.43	N	N	N	N
11	A great way to shop	4	4	22	7.6	Y	N	N	N
12	America Mall	5	5	24	6.87	Y	N	N	N
13	Branch Mall	4	3	8	3.25	N	N	N	N
14	Buy the world	4	3	17	3.29	N	N	Y	Y
15	I Mall	5	3	1	1.00	N	N	N	N
16	World Avenue	5	2	7	1.07	N	N	N	N
17	Avalon Virtual Mall	4	3	10	3.30	N	N	N	N
18	Better Business	4	4	23	3.08	Y	N	N	N
19	Pacific Micro Shopping Mall	4	4	20	4.50	Y	N	N	N
20	Wealth International	4	4	24	6.54	Y	N	N	N

Depth : 쇼핑몰의 계층적 구조의 깊이에 있어서 레벨의 수(최대, 최소)

Width : 쇼핑몰의 계층적 구조의 깊이 1, 2 레벨의 평균 폭수

D_C (Depth Consistency) : 전체 쇼핑몰 구조에서 깊이의 일관성

W_C (Width Consistency) : 전체 쇼핑몰 구조에서 폭의 일관성

M_HIR (다계층구조) : 복수의 계층구조(e.g. 상품별, 지역별, 상점이름 별...)를 가지고 있는 쇼핑몰

C_REF (교차적 연결) : 교차연결을 지원하는 쇼핑몰

보에 대한 사용자의 다양한 관점을 반영할 수 있는 교차적 연결과 다계층 구조의 디자인에 초점을 맞춰서 실험을 설계하였다.

3.1.3. 실제 소비자 관점에서의 인지적 상품분류 체계 파악

이번 단계에서의 목표는 실제 소비자가 생각하는 관점에서의 인지적 상품분류체계를 파악하기 위한 것으로, 앞 단계에서 얘기한 두 가지 상품분류방식, 목적 유도적 범주와 일반적 범주를 기준으로 상품을 분류하는 실험을 실시하였다. 여기에 사용된 상품명들은 현재 웹상에서 운영중인 사이버 쇼핑몰 업체로부터 제공 받아서 사용하였다.

3.2. 제 2단계 연구

3.2.1 상품분류체계 평가를 위한 환경의 구축

본 단계에서는 상품분류체계에서 사용자의 다양한 관점을 반영하기 위한 교차적 연결과 다계층구조의 유용성에 영향을 주는 중요한 디자인 요소를 테스트하기 위한 환경을 구축하는 것이다.

새로운 쇼핑몰을 구축하는 이유는 기존의 실제 운영중인 사이버 쇼핑몰을 이용할 경우, 상품분류체계와 관련된 디자인 요소에 의한 차이 이외에도 화면 인터페이스 디자인, 항해지원도구의 차이 등 여러 가지 복합적 요소들에 의해서도 차이가 날 뿐만 아니라, 이러한 요소들을 통제하고 조작할 방법이 없기 때문이다. 그래서 최종적으로 구축되는 실험용 쇼핑몰은 화면의 기본 시각 디자인과 제공되는 항해지원도구 등 다른 디자인요소는 동일하게 구성하고, 오직 상품분류체계의 디자인 요소에서만 차이가 발생하도록 디자인되었다.

다계층구조의 유용성을 평가하기 위한 실험용 쇼핑몰의 구축은 커스토머 인터페이스의 디자인 과정에 따라서 다음의 4단계로 진행되었다.

(가) 내용 디자인 단계

내용이란 사이버 쇼핑몰에서 제공되는 정보를 의미하는 것으로 내용 디자인은 사이버 쇼핑몰상에 포함되는 정보의 유형과 범위를 결정하는 것이다. 예를 들면 사이버 쇼핑몰에서 TV를 판매한다고 하면 TV에 대한 어떠한 정보의 내용과 특징을 제공할 것인가가 이에 해당된다. 이런 내용 디자인 측면에서 실험용 쇼핑몰의 현실성과 객관성을 높이기 위해서 국내

사이버 쇼핑몰 운영업체와의 협의하에 실제 판매되고 있는 상품정보를 활용하였다.

(나) 구조 디자인 단계

구조 디자인이란 사이버 쇼핑몰 상에서 제공되는 제품과 정보들을 어떠한 구조로 어떻게 분류할 것인가 하는 것이다. 다시 말하면 사이버 쇼핑몰에서의 구조 디자인은 전자제품, 의류, 식료품 등 다양한 제품들을 어떠한 기준에 따라 어떤 제품군으로 분류하고 그 분류를 어떠한 계층구조에 의해 보여줄 것인가에 관한 것이라고 할 수 있다. 사이버 쇼핑몰의 상품분류체계 현황조사에서도 알 수 있듯이 대부분의 쇼핑몰은 물에 대한 모든 정보를 하나의 수형(tree) 구조로 표현하기 위해서 하나의 계층적 구조와 단순 연결만을 사용하고 있으나, 그 중 일부 쇼핑몰은 복수의 계층적 구조와 교차 연결을 사용하고 있었다. 본 연구의 목적은 바로 이런 하나 이상의 계층적 구조와 교차 연결을 평가하기 위한 것이기 때문에, 계층적 구조의 수와 교차연결부분만을 조작하였다.

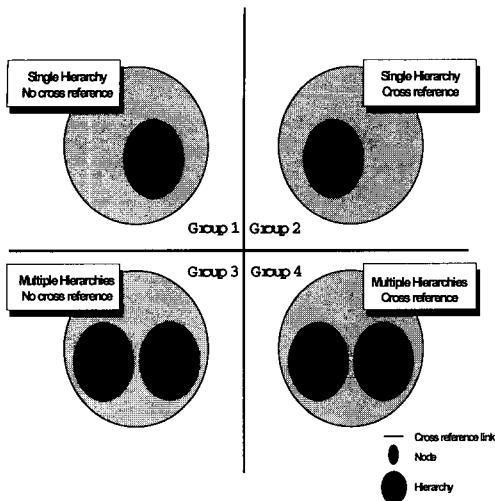
(다) 항해 디자인 단계

항해 디자인은 사이버 쇼핑몰 구조 내에 있는 각 페이지들 사이의 항해를 어떻게 하도록 설계할 것인가 하는 것으로 항해 지원도구 디자인이라고도 할 수 있다. 예를 들어 자신이 찾는 제품을 찾아가는데 있어서 인덱스를 사용하여 원하는 제품이 있는 곳으로 곧바로 이동하거나 몇 단계 하부 디렉토리를 거쳐 원하는 제품을 볼 수 있도록 할 것인가를 결정하는 것이다. 실험용 쇼핑몰은 항해지원도구에 따른 파급효과를 막기 위해서 가장 기본적인 항해지원도구인 백버튼만을 제공하였다.

(라) 그래픽 디자인 단계

그래픽 디자인은 쇼핑몰상의 정보를 처리할 때 그래픽 요소를 가미한다면 어떻게 디자인할 것인가에 대한 것이다. 예를 들어 쇼핑몰에서 배경색은 어떻게 결정하고 아이콘의 모양, 크기 등을 정하는 것이 시각 디자인에 해당한다. 본 연구에서는 그래픽 디자인 측면에서도 시각 디자인 요소 차이에 따른 효과를 막기 위해서 그래픽적인 요소들은 통제하고, 모든 계층구조에 동일한 화면구성을 적용하였다.

3.2.2. 상품분류체계의 유용성에 대한 평가



(그림 2) 상품분류체계 디자인 요소의 유용성에 대한 평가를 위한 실험 설계 디자인

본 연구에서 사용된 대략적인 실험 디자인을 설명하면 (그림 2)와 같다.

실험 집단은 4그룹이며 각 그룹을 나누는 기준은 쇼핑몰에서 제공되는 계층구조의 개수와 교차적 연결의 제공 여부로 나눌 수 있다. 그룹 1은 하나의 계층구조 안에서 교차적 연결은 제공되지 않고 기본적인 링크만을 제공해주는 그룹이고, 그룹 2는 하나의 계층구조 안에서 교차적 연결이 제공되는 그룹, 그룹 3은 두개의 계층구조에서 교차적 연결은 제공되지 않고 기본적인 링크만을 제공해주는 그룹, 그룹 4는 두 개의 계층구조에서 교차적 연결이 제공되는 그룹이다. 단일계층구조는 일반적인 범주만으로 구성된 상품분류체계를 제공하고, 다계층구조는 각각 일반적인 범주와 목적유도적인 범주로 구성된 두개의 상품분류체계가 제공된다. 단일계층구조와 다계층구조에서 교차적 연결의 차이가 있는데, 단일계층구조에서의 교차적 연결은 하나의 상품계층구조 사이에서의 교차연결을 지원하는 것이고, 다계층구조에서의 교차적 연결은 두개의 상품계층구조 사이에서의 교차연결을 지원하는 것이 다르다.

4. 실험

4.1 실험 1

4.1.1 피험자 선정

피험자는 연세대학교 상대 마케팅 동아리의 학생 20명을 대상으로 하였다. 20대의 대학생들로 선정한 이유는 크게 두 가지 이유에서이다. 첫번째는 실험을 하는 사이버 쇼핑몰이 웹상에서 이루어진다는 점을 고려했을 때, 현재 WWW 사용자층의 50% 이상을 차지하고 있고, 교육 수준별 WWW 사용자에서도 대학생 이상의 학력을 지닌 사용자들이 전체 사용자의 70% 이상을 차지하고 있기 때문에, 비슷한 조건을 가진 20대의 대학생을 피험자로 선정하였다. 둘째는 1차 실험이 상품을 분류하는 실험인 만큼 마케팅 측면과 연관이 있기 때문에, 그 분야에 관심을 갖고 있는 대학생일 경우, 적극적으로 실험에 참여할 것이라고 판단하여 선정하였다. 선정된 피험자들은 각 상품분류체계 디자인 요소들에 위해 구분된 두 개의 실험군(피험자 그룹 : 일반적인 범주 그룹과 목적유도적인 범주 그룹)으로 나뉘어져 실험에 들어갔다.

4.1.2 실험자료

실험은 1시간 정도가 소요되는 개인 실험으로 그룹별로 10명씩 나뉘어 진행되었다. 피험자가 수행해야 하는 실험과제는 실험자가 제시하는 상품카드를 주어진 상품분류체계에 맞게 분류하는 것이었다. 여기에 사용될 상품카드는 현재 운영중인 실제 사이버 쇼핑몰의 상품목록을 사용하였다. 상품목록은 총 300종의 상품으로 구성되어 있었다. 그러나 실제 실험에 사용되는 목록은 이 중에서 가장 단순한 상품명(브랜드명이나 제품사양이 반영되지 않은 상품명. 예를 들어 삼성 29인치 TV가 아니라 TV)만을 사용하여 총 78개의 축소된 상품목록만을 사용하였다. 이것은 피험자가 상품카드를 분류하는 과정에서 지나치게 많은 상품수로 인해서 받을지도 모르는 부담감을 최소화하기 위한 것이다. <표2>는 실험에 사용된 78개의 상품목록이다.

그리고 상품분류를 위해 미리 제시되는 기본 상품분류구조는 실험그룹별로 다르게 제공되었다. 하나는 일반적 범주로 이루어진 상품분류구조이고, 또 다른 하나는 목적 유도적인 범주로 이루어진 상품분류구조이다. 일반적 범주로 이루어진 상품분류체계는 우리가 일상적으로 실제 백화점에서 볼 수 있는 그런 상품분류체계로 7개의 랜드와 19개의 매장으로 이루어져 있고, 목적 유도적인 범주로 이루어진 상품분류체계에서는 어떤 목적을 충족시킬 수 있는 상품이라는 조건의 상품범주명을 가진 상품분류체계로 7개의 랜드와 20개의 매장으로 이루어져 있다. 여기서 제시하는 일반

(표2) 실험에 사용된 78개의 상품목록

#	상 품 명	#	상 품 명	#	상 품 명
1	유모차	27	메이크업용 화장품	53	파워벨트
2	보석	28	가정용 시계	54	침낭
3	주방용가전	29	꽃다발	55	손목시계
4	꽃바구니	30	가정잡화	56	세탁용가전
5	스킨케어 화장품	31	오디오/카셋	57	건강계측기
6	냉난방용 가전	32	난	58	향수
7	플라워케이스 꽃포장	33	CPU/보드	59	TV
8	자동차용품	34	스포츠화	60	주방기기
9	조명기구	35	식품선물세트	61	데스크 탑 / 노트북 컴퓨터
10	실내용관목	36	컴퓨터 입출력장치	62	기구
11	Paint/DIY 상품	37	쌍안경	63	컴퓨터 멀티미디어 기기
12	도너티	38	비즈니스 서적	64	에세이/교양서적
13	골프용품	39	컴퓨터 O/A 소프트웨어	65	컴퓨터 서적
14	전장식품	40	전자파차단	66	컴퓨터 주변기기
15	교육용 CD	41	상식서적	67	이동동화서적
16	캠핑/마사지기	42	전화/팩스	68	교양 CD
17	시/소설	43	아동용 자전거	69	교양 카셋/비디오
18	프로그램 개발툴 소프트웨어	44	아기안전띠	70	신사의류
19	전강악세사리	45	숙녀의류	71	속옷
20	아동학습교재	46	파혁가방	72	클래식 음반
21	게임 CD	47	특별꽃포장	73	카메라
22	에니메이션 비디오	48	화환	74	열쇠고리
23	무선통신기기	49	이동원구	75	파혁신발
24	가요음반	50	욕실용가전	76	교육용 카셋/비디오
25	남녀캐쥬얼	51	실내 스포츠기구	77	팝 음반
26	아기용품장화	52	전자수첩	78	음반관련 악세서리

적 범주와 목적유도적 상품분류체계는 후에 구축될 사이버 쇼핑몰의 다계층구조의 기반이 되는 것이기 때문에, 보다 사실적이고, 객관적인 계층구조를 만들기 위하여, 상품을 분류하는 계층구조의 이름은 현재 운영 중인 사이버 쇼핑몰의 상품분류체계에 대한 현황조사 단계에서 파악된 범주명을 사용하였고, 계층구조의 크기(랜드와 매장의 수) 역시 사전조사 결과 나온 쇼핑몰의 평균적인 계층구조수치를 이용하였다. 구체적인 랜드와 매장의 이름은 [\(표3\)](#)에 나와있다.

4.1.3 실험과정

실험은 다음과 같은 과정으로 진행하였다.

첫 번째, 피험자들에게 상품분류상황을 쉽게 인식하도록 하기 위해서 피험자 자신이 사이버 쇼핑몰의 상품분류 담당자라는 상황을 설정해 주었다. 그리고

(표3) 일반적인 상품분류체계와 목적 유도적 상품분류체계

상품분류체계 유형	랜 드 명	매 장 명
일반적인 상품분류체계	전자 웨드	가전제품매장 컴퓨터매장 소프트웨어매장 통신기기매장
	패션 웨드	의류매장 패션잡화매장 화장품매장
	식품생활 웨드	생활용품매장 식품매장 가구매장
	서적음반 웨드	도서매장 카셋/비디오매장 음반매장
목적유도적 상품분류체계	키드 웨드	아동용품매장 유아용품매장
	플라워 웨드	꽃매장 난/관목매장
	헬스웨어 웨드	운동기구매장 건강기구매장
	나를 위한 상품 랜드	자신의 아름다움을 위한 상품매장 자신의 여가생활을 위한 상품매장 자신의 건강을 위한 상품매장 자신의 교육학습을 위한 상품매장
가족을 위한 상 품랜드	가족을 위한 상 품랜드	자녀를 위한 상품매장 부모님을 위한 상품매장 형제자매를 위한 상품매장
	임을 위한 상품 랜드	일의 능률을 위한 하드한 상품매장 일의 능률을 위한 소프트한 상품매 장
	가사능률을 위한 상품매장	가사능률을 위한 상품매장
	가정집을 위한 상품랜드	아름다운 집을 위한 상품매장 편안한 집을 위한 상품매장
선풍기를 위한 상 품랜드	선풍기를 위한 상 품랜드	친구연인을 위한 상품매장 특별한 기념일을 위한 상품매장 효도를 위한 상품매장
	오락을 위한 상 품랜드	보는 즐거움을 위한 상품매장 듣는 즐거움을 위한 상품매장 활동적 즐거움을 위한 상품매장
	교육을 위한 상 품랜드	학교교육을 위한 상품매장 사회교육을 위한 상품매장

피험자가 상품을 분류하면서 겪는 어려움이나 과정을 파악하기 위한 수단으로 생각하면서 말하기(think aloud)방법을 사용하기 위하여 간단한 워밍업 훈련을 하였다.

두 번째, 피험자들이 실험자가 제시하는 78개의 상

폼카드를 책상 위에 제시된 상품분류체계(표3에 알맞게 배치하도록 하였다. 마음대로 카드를 여러 번 옮기면서 분류해도 되며, 단 분류시 고려해야 할 점은 한 상품범주안에 들어갈 수 있는 상품카드의 수가 2개 이상 10개 이하로 제한되어 있다는 것이며, 피험자 본인이 생각하기에 모든 카드에 대해서 가장 마음에 드는 분류를 했다고 생각하면 나누어 준 설문지에 최종적으로 분류된 상품카드의 번호를 기입하라고 하였다. 이때 각 상품 범주에 들어가는 상품의 순서는 피험자 본인이 생각하기에 그 범주에 가장 적합한 것부터 우선적으로 배치하게 하였다.

세 번째는 이 실험의 마지막 단계로 실험자가 제시해준 구조(표3)에 대한 사후 질문서를 작성하도록 하였다. 사후질문서는 크게 두 가지 내용으로 나누어 볼 수 있는데, 하나는 상품범주명의 이름에 관한 것이고, 다른 하나는 상품범주명의 배치에 관한 것이었다. 다시 말하면, 첫 번째는 피험자가 상품을 배치하면서 표3에 나와있는 랜드나 매장보다는 다른 이름의 랜드나 매장을 사용하는 것이 상품분류체계를 파악하는데 도움이 된다고 생각되는 경우가 있는지를 묻는 것이고, 다른 하나는 매장의 위치가 다른 랜드에 속해 있어야 한다고 생각되는 경우가 있는지를 묻는 것이었다.

4.1.4 실험분석방법

실험의 분석방법은 다음과 같이 하였다. 두 그룹의 20명의 피험자가 분류한 78개의 상품카드를 우선 각 상품범주명별로 분리한 후, 상품카드의 배치순서에 가중치를 부여하여 빈도수를 계산하였다. 가중치는 한 매장 안에 들어갈 수 있는 상품카드의 수를 10개 이하로 제한했기 때문에, 각 우선순위의 결합이 선형적이라는 가정하에 우선순위가 감소함에 따라 1씩 가중치를 줄이는 방법을 적용하여, 우선순위가 가장 높은 경우에는 10을 주고, 가장 낮은 경우에는 1을 할당하였다.

가중치가 적용된 빈도값의 계산이 끝난 후에는, 하나의 상품이 한 매장안에만 존재하도록, 가장 높은 빈도값을 갖는 매장에만 상품을 배치하고 다른 매장에 있는 그 상품은 제외시키는 방법을 사용하였다. 따라서 이런 배치를 하면, 한 상품은 한 매장 안에만 위치한다.

4.1.5 실험분석결과

주어진 상품분류체계에 따라서 피험자들이 상품을

범주화한 결과(표4,5)에 나와있다.

(표4) 일반적인 범주 방식을 이용한 상품분류결과

랜드명	매장명	상품명
전자랜드	가전제품매장	59(90), 31(69), 56(68), 6(66), 3(52), 74(41), 50(32), 52(12)
	컴퓨터매장	61(88), 12(72), 36(62), 67(57), 33(55), 63(49)
	소프트웨어매장	39(81), 18(74), 21(68), 15(52), 69(41)
	통신기기매장	23(83), 42(78)
패션랜드	의류매장	45(87), 71(81), 25(73), 72(58)
	패션잡화매장	76(77), 46(71), 53(70), 2(55), 55(51), 75(38)
	화장품매장	5(84), 27(77), 58(48)
식품생활랜드	생활용품매장	60(70), 8(64), 30(49), 28(40)
	식품매장	35(89), 14(73)
	가구매장	62(90), 9(51), 11(36)
서적음반랜드	도서매장	17(81), 64(81), 38(67), 41(62), 66(54), 68(40)
	카셋/비디오매장	70(82), 22(80), 77(79)
키드랜드	음반매장	78(85), 24(79), 73(79), 79(60)
	아동용품매장	49(87), 43(72), 20(41)
	유아용품매장	26(88), 1(83), 44(72)
플라워랜드	꽃매장	29(86), 4(78), 47(65), 7(63), 48(62)
	남/관목매장	32(88), 10(83)
헬스웨어랜드	운동기구매장	13(84), 51(84), 34(49), 54(27), 37(23)
	건강기구매장	19(81), 57(63), 16(56), 40(22)

표의 상품명이라고 적혀 있는 열을 보면 그냥 숫자와 팔호로 묶여진 숫자가 있는데, 그냥 숫자는 상품명의 번호를 나타내는 것으로 표2를 참조하면 되고, 팔호안의 숫자는 실험분석단계에서 계산된 빈도값으로, 팔호안의 점수가 크면 클수록 각 매장을 잘 대표하는 상품이라고 할 수 있다. 또한 실험단계에서 각 매장당 들어갈 수 있는 상품의 수를 2개이상 10개이하로 제한했기 때문에, 각 매장에 들어가는 상품들이 고르게 분포되어 있다. 위의 분석결과는 쇼핑몰의 뼈대가 되는 기본 구조이고, 다음에 제시하는 표6은 교차적 연결이 제공되는 상품목록으로 부가 구조를 형성하기 위한 것이다.

교차적 연결은 한 제품에 대한 정보를 서로 다른 관점에서 바라본 경로에서 접근할 수 있도록 하는 역

(표 5) 목적유도적인 범주 방식을 이용한 상품분류결과

랜드명	매장명	상품명
나를 위한 상품랜드	자신의 아름다움을 위한 상품매장	27(66), 45(61), 5(51), 70(49), 58(45), 71(37), 75(37), 53(33), 46(27)
	자신의 여가생활을 위한 상품매장	8(38), 73(36), 21(34), 13(29), 17(27)
	자신의 건강을 위한 상품매장	51(76), 19(27)
	자신의 교육학습을 위한 상품매장	41(71), 38(42), 66(41)
가족을 위한 상품랜드	자녀를 위한 상품매장	49(71), 26(65), 43(65), 1(63), 67(62), 44(47), 20(34)
	부모님을 위한 상품매장	16(59), 57(47)
	형제자매를 위한 상품매장	25(30), 52(29), 55(18)
	일의 능률을 위한 하드한 상품매장	61(72), 36(61), 66(60), 12(51), 33(47), 42(44), 63(41), 23(26)
일을 위한 상품랜드	일의 능률을 위한 소프트한 상품매장	39(76), 18(63), 40(16)
	기사능률을 위한 상품매장	3(83), 56(71), 60(57), 30(26)
	이름다운 집을 위한 상품매장	11(60), 10(57), 62(45), 32(42), 9(40), 28(25)
	편안한 집을 위한 상품매장	6(72), 50(63)
선불을 위한 상품랜드	친구연인을 위한 상품매장	29(46), 7(43), 74(43), 2(37)
	특별한 기념일을 위한 상품매장	48(64), 47(45), 4(44)
	효도를 위한 상품매장	14(66), 35(54)
	보는 즐거움을 위한 상품매장	22(58), 59(48)
오락을 위한 상품랜드	듣는 즐거움을 위한 상품매장	24(80), 77(77), 72(71), 78(57), 31(44)
	활동적 즐거움을 위한 상품매장	54(67), 34(58), 37(35)
	학교교육을 위한 상품매장	76(82), 15(73)
	사회교육을 위한 상품매장	68(61), 64(53), 69(38)

할을 하기도 하고, 같은 관점이지만 개인차로 인해서 발생할 수 있는 범주화의 차이를 좁힐 수 있도록 지원하는 역할을 하는 것으로, 이 분석결과는 실험디자인상 한 가지 관점으로만 이루어진 상품분류체계에서의 교차적 연결을 제공하는 물에 적용되는 것이다. 한가지 관점으로만 이루어진 상품분류체계는 일반적인 범주 방식을 이용한 상품분류를 사용하기 때문에 그 체계 안에서 교차적 연결을 제공해 주는 상품만을 추출하였다. 교차적 연결 상품의 추출 기준은, 기중치가 적용된 빈도값을 기준으로, 가장 높은 빈도값을 갖는 매장에 상품을 배치하고 난후에, 두번째로 높은 빈도값을 갖는 매장에 상품을 배치하고 그것들

(표 6) 교차적 연결을 제공해주는 상품

랜드	매장	Cross referencing 상품
전자랜드	컴퓨터매장	컴퓨터 멀티미디어 기기
전자랜드	통신기기매장	
전자랜드	가전제품매장	욕실용가전
생활랜드	생활용품매장	
전자랜드	가전제품매장	전자수첩
생활랜드	생활용품매장	
전자랜드	소프트웨어매장	교육 CD
전자랜드	컴퓨터매장	
전자랜드	소프트웨어매장	교양 CD
서적음반랜드	카셋/비디오매장	
헬스웨어매장	건강상품매장	전자파차단용품
전자랜드	소프트웨어매장	
페션랜드	피혁제품 및 악세사리 매장	열쇠고리
생활랜드	생활용품매장	
페션랜드	피혁제품 및 악세사리 매장	가정잡화
생활랜드	생활용품매장	
헬스웨어랜드	운동기구매장	스포츠화
페션랜드	피혁제품 및 악세사리 매장	
헬스웨어랜드	건강상품매장	찜질/마사지기
페션랜드	화장품매장	
생활랜드	가구매장	Paint/DIY
생활랜드	생활용품매장	
키드랜드	아동용품매장	아동동화서적
서적음반랜드	도서매장	
키드랜드	아동용품매장	아동학습교재
서적음반랜드	도서매장	
헬스웨어랜드	운동기구매장	쌍안경
키드랜드	아동용품매장	
헬스웨어랜드	운동기구매장	침낭
생활랜드	생활용품매장	

사이에서 빈도값이 큰 15개의 상품을 추출한 것이다. 이렇게 추출된 15개의 상품은 교차적으로 연결되어 있어서 두 경로를 통해서, 즉 두 매장을 통해서 접근 가능하다. 왜냐하면 이 구조를 통해서 동일한 상품이 두 매장에 동시에 존재하기 때문이다.

이 실험1은 다음 단계에 사용될 실험용 사이버 쇼핑몰의 상품분류 계층구조를 만들기 위한 교차적 연결과 다계층구조 자체에 대한 타당성을 높이기 위한 목적에서 실행한 것이다. 왜냐하면 교차적 연결과 다계층구조가 아무리 효과적인 구조일지라도 각각의 기본범주화가 잘못되어 있을 경우, 그 효과를 파악할 수 없기 때문이다. 그러므로 실험1의 결과는 실험2를

준비하기 위한 기초 데이터로 사용될 수 있으며, 실험1의 실험과정 및 분석방법은 교차적 연결과 다계층 구조를 형성하기 위한 과학적이고 객관적인 방법을 제시했다고 할 수 있다.

4.2 실험 2

4.2.1 피험자 선정

피험자는 연세대학교 컴퓨터 개론 학생 84명을 대상으로 하였다. 여기서도 1차 실험에서와 같이 비슷한 조건을 가진 학생들을 피험자로 선정하였다. 그 이유는 국내 사이버 쇼핑몰 관련 자료에 따르면 사이버 쇼핑몰의 사용자가 성별로는 남자, 연령별로는 20-30대, 직업별로는 회사원(전문직 포함)과 학생, 지역별로는 서울과 경기도에 많은 것으로 밝혀졌기 때문이다.

4.2.2 실험자료

본 연구에서 상품분류체계 디자인요소로 추출한 것이 교차적 연결과 다계층구조이므로 이 두 요소를 기준으로 실험을 설계하였다. <표7>은 본 연구의 실험설계를 나타낸 것으로 크게 쇼핑몰에서 제공되는 계층구조의 개수와 교차적 연결의 제공 여부를 기준으로 4그룹으로 나누었다.

(표7) 실험 디자인

계층구조의 수	교차적 연결 여부	
	교차적 연결 No	교차적 연결 Yes
단일계층 구조	Single / No-Cross (group1)	Single / Cross (group 2)
다계층 구조	Multiple / No-Cross (group 3)	Multiple / Cross (group 4)

단일계층구조는 일반적인 범주만으로 구성된 단 하나의 상품분류체계를 제공하는 것이고, 다계층구조는 각각 일반적인 범주와 목적 유도적인 범주로 구성된 두개의 상품분류체계가 제공되는 것이다. 단일계층구조에서의 교차적 연결은 하나의 상품계층구조 사이에서의 교차연결을 지원하는 것이고, 다계층구조에서의 교차적 연결은 두개의 상품계층구조 사이에서의 교차연결을 지원하는 것이 차이점이다.

쇼핑몰에서 각각의 상품분류체계를 이루는 일반적인 범주 계층구조와 목적 유도적인 범주계층구조는 총 5개의 레벨로 이루어져 있으며, 각각 범주별로 살펴보면 일반적인 범주로 이루어진 상품분류체계는

department level이 총 7개, store level이 총 19개, corner level이 총 78개이고, 목적 유도적인 범주로 이루어진 상품분류체계는 department level이 총 7개, store level이 총 20개, corner level이 총 78개로, 두 상품분류체계에서 깊이나 폭 측면에서 차이는 거의 없도록 하였다. 또한 상품정보는 목적 타당성을 높이기 위해서 모 사이버 쇼핑몰 운영업체의 양해하에 실제 웹상에서 거래되는 상품정보를 사용하였다.

아래 (그림 3.4)은 실험디자인에 따라서 설계된 실험용 쇼핑몰의 계층구조를 도식화한 것이다. (그림 3)은 단일계층구조만을 가지는 실험용 쇼핑몰의 구조를 도식화한 것으로 실험디자인의 group1과 group2에 해당한다.

앞서 말했듯이 단일계층구조는 일반적인 범주만으로 구성된 단 하나의 상품분류체계를 제공하는 것으로 위의 (그림 3)에서 보면 검은 실선으로 연결되어 있는 것이 5개 레벨의 기본 구조를 연결하는 링크를 나타낸 선으로 이것만 제공되는 쇼핑몰이 그룹 1이고, 여기에 점선으로 연결된 교차적 연결이 추가된 쇼핑몰이 그룹 2이다.

(그림 4)는 다계층구조만을 가지는 실험용 쇼핑몰의 구조를 도식화한 것이다.

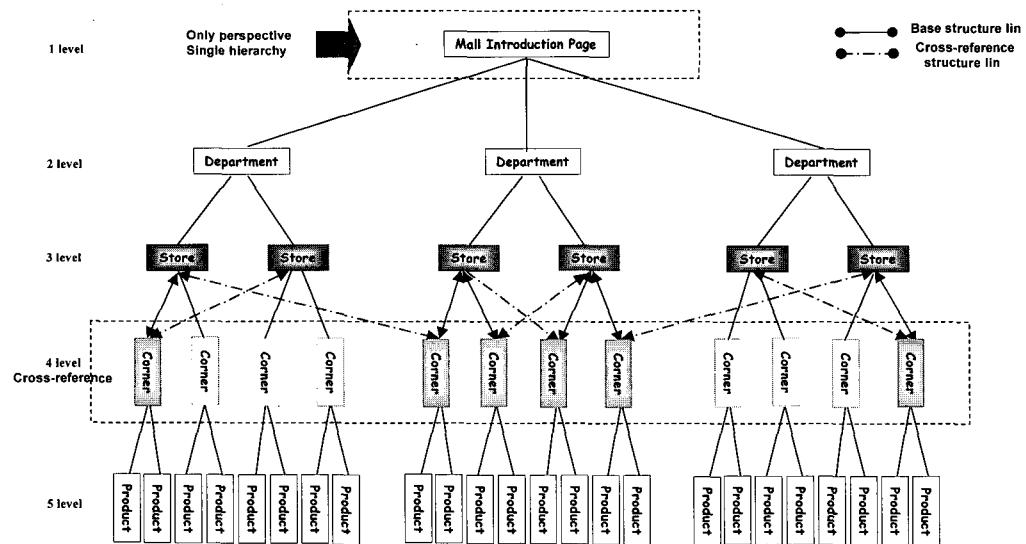
다계층구조는 각각 일반적인 범주와 목적 유도적인 범주로 구성된 두개의 상품분류체계를 제공하는 것으로, 일반적인 범주로 구성된 상품분류체계는 앞의 단일계층구조에서 사용된 구조를 그대로 사용하고, 목적 유도적인 범주로 구성된 상품분류체계를 하나 더 추가하는 것이다. 여기서도 앞의 단일계층구조에서와 마찬가지로, 검은 실선은 쇼핑몰의 기본 링크구조로 이것만 제공되는 쇼핑몰은 그룹 3이고, 여기에 점선으로 연결된 교차적 연결이 추가된 쇼핑몰이 그룹 4이다.

4.2.3 실험과정

본 실험은 다음과 같은 단계로 진행되었다. 피험자들이 실험 장소인 컴퓨터실로 들어오면 실험자로 부터 전체적인 실험절차에 대해서 설명을 들은 후에, 실험에 들어갔다. 실험을 위해서 피험자들에게 제공되는 컴퓨팅 환경은 모든 실험그룹에 동일하게 주어졌으며, 실험과정 상에서 피험자가 수행하는 모든 작업은 컴퓨터를 사용하도록 되어 있었다. 구체적인 실험과정은 다음과 같다.

(가) 사전 설문서 작성 단계

실험의 첫 단계는 개별 피험자들이 컴퓨터 화면에



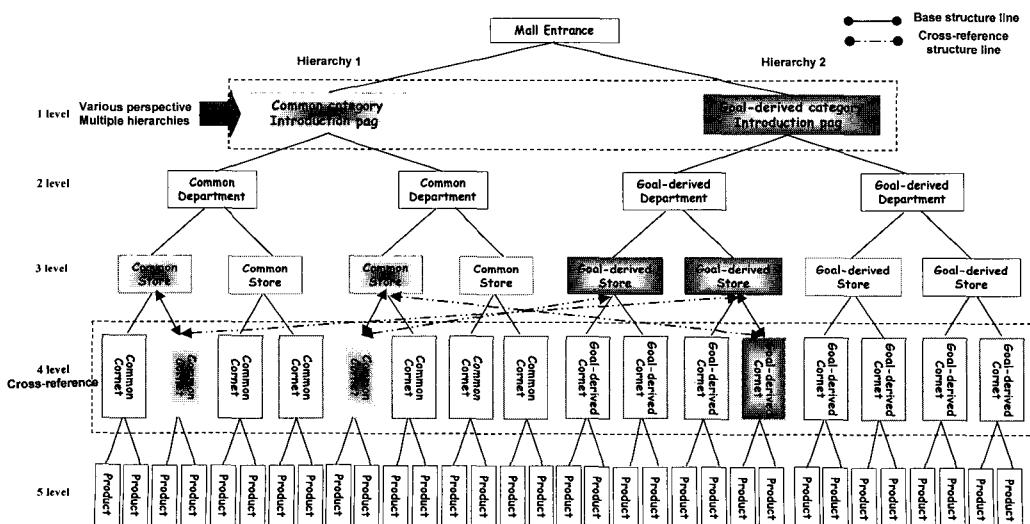
(그림 3) 단일계층구조의 계층구조(실험 그룹 1과 실험그룹 2)

html 형식으로 만들어진 사전설문서에 답하는 것이었다. 이 설문서의 목적은 실험에 참가하는 피험자들간에 웹 사용 능력 등에 있어서 어떠한 차이가 있는지를 알아보기 위한 것으로, 컴퓨터나 웹을 사용한 경험, 혹은 평소 컴퓨터나 웹이 개인생활에 차지하는 비중, 그리고 가상세계가 아닌 현실세계의 상점에서 물품을 구매할 때 어떤 과정을 통해 최종 구매물건을 결정하는지 등을 묻는 질문으로 구성되어 있다. 또한, 사전설문서를 웹페이지 형식으로 만들어서, 실시간으로 피험자

의 사전설문서 결과를 받아볼 수 있게 하였다.

(나) 쇼핑파제 제시 및 수행 단계

사전설문서의 작성이 끝난 후에 피험자들은 총 12개의 과제를 받았다. 과제란 주어진 쇼핑몰 환경상에서 피험자가 수행해야 하는 쇼핑과업을 말하는 것으로, 각각의 피험자는 한번에 하나씩 총 12번의 쇼핑과제를 제시받았다. 실험 중 모든 작업이 컴퓨터상에서 이루어진다고 했던 것처럼, 쇼핑파제 역시 모니터상에



(그림 4) 다계층구조의 계층구조 (실험 그룹 3과 실험그룹 4)

제시되었다. 과제는 단 한번만 제시되기 때문에 피험자는 제시된 과제를 잘 기억하고 그 과제에 가장 적절한 상품을 찾기 위해서 쇼핑몰을 항해하여야 했다.

(다) 사후 설문서 작성 단계

앞 단계에서 과제에 가장 적절한 상품을 선택한 후에는 사후 설문서를 작성하기 위한 작업으로 들어갔다. 사후설문서의 목적은 각기 다른 상품분류체계가 제공되는 실험그룹의 피험자들이 동일한 쇼핑과업을 수행하는 과정에서 어떤 상품분류체계가 쇼핑몰 구조를 정확하게 파악하게 하고 항해만족도로 측정되는 쇼핑 성과를 향상시키는가를 파악하기 위한 것으로 크게 두 부분으로 구성되어 있다. 한 부분은 실험의 정확성을 기하기 위해서 실험과정에서 구매하도록 요구받은 쇼핑과업이 각 실험군에게 동일한 의미로 인식되었는지를 파악하기 위한 질문들로 구성되어 있고, 다른 한 부분은 상품분류체계의 유용성을 측정하기 위한 질문들로 구성되어 있다. 유용성을 측정하기 위한 세부 기준은 제품탐색의 편리성, 쇼핑몰 항해의 편리성, 쇼핑의 만족도 등으로 구성되어 있고, 각각의 질문들은 7점 척도로 구성되었다.

피험자들은 한 과제가 끝날 때마다 사후 설문서를 작성하게 되어있어, 한 피험자 당 총 12번의 사후 설문서를 작성하게 되어있다. 즉, 각각의 피험자들은 하나의 과업을 수행한 후 사후 설문서를 작성하고, 또 다른 과업을 수행하고 사후 설문서를 작성하고 하는 과정을 12번 반복한다.

4.2.4 실험분석방법 및 결과

(가) 사전설문서의 분석방법 및 결과

사전 설문서는 각기 다른 상품분류체계를 가지고 있는 사이버 쇼핑몰에 임의로 나뉘어서 구매활동을 수행한 각 그룹의 피험자들 간에 컴퓨터나 인터넷 사용능력에 의한 서로 다른 차이와 특성이 있는지를 확인하기 위한 질문들로 구성되어 있으며, 측정목적은 각각의 서로 다른 사이버 쇼핑몰에 의한 효과를 측정하는 과정에 있어서, 피험자로 인한 오염변인의 효과를 제거하기 위한 것이다.

이와 같은 오염변인을 제거하기 위해서 실험 디자인에 따른 사이버 쇼핑몰의 구조를 독립변수로 하고 사전설문서의 문항들을 종속변수로 하여 분산분석을 실행하였다. 분석결과 모든 실험그룹의 피험자들은 컴퓨터 사용경력($F(3.79)=2.43$, n.s.), 인터넷 사용경력($F(3.79)=1.04$, n.s.), 주당 인터넷 사용빈도수

($F(3.79)=1.72$, n.s.), WWW사용경력($F(3.79)=1.34$, n.s.)에서 그룹간의 차이가 없었으며, 모든 그룹의 피험자들은 사이버 쇼핑몰에 대해 긍정적인 태도를 보였다. 위의 사전설문서 결과를 종합해 볼 때, 각 실험그룹의 피험자에 의한 변산은 고려하지 않아도 되었다.

(나) 사후설문서 분석방법 및 결과

이 사후 설문서는 크게 2가지 성격의 질문들로 구성되어 있다. 하나는 실험과정에서 피험자들에게 제시된 쇼핑과제가 어떠한 의미로 인식되었는지를 파악하고, 실험실에서 구매하도록 요구받은 제품들이 판여도와 필요성을 기준으로 골고루 분포되어 있는가를 확인하기 위한 질문으로 쇼핑과제에 대한 피험자들의 느낌을 묻는 것이고, 두 번째는 상품분류체계의 서로 다른 디자인 요소들이 피험자의 쇼핑몰 구조 파악, 항해 편리, 쇼핑몰에 대한 만족도 등에 어떤 영향을 미쳤는지를 파악하기 위한 질문으로, 앞의 질문들은 과제자체에 대한 질문이고, 두 번째 분류의 질문은 과제수행과정의 항해경험에 대한 질문이다.

위의 사후설문서 내용에 기초하여, 분석 역시 두 단계로 나누어서 실행하였다. 첫 번째 단계에서는 쇼핑과제에 대한 피험자들의 반응 데이터를 분석하였다. 데이터 분석을 위한 통계방법으로는 varimax 방법을 통한 요인분석을 이용하였다. 요인분석을 적용한 이유는 이 분석방법이 여러 변인들 간의 관계를 고려하여 내면에 잠재되어 있는 공통요인을 찾아내는 분석방법이기 때문에, 과제들 사이에 잠재되어 있는 변인들 간의 관계를 규명함으로써 12개의 독립적인 과제들을 어떤 의미 있는 차원으로 축약하는 것이 가능하기 때문이다.

요인분석결과, 12개의 쇼핑과제는 크게 두 가지 요인으로 집약되었다. <표 8>은 두 개의 요인이 각각의 변수, 즉 과제에 미치는 효과를 나타내는 요인패턴이다.

다음의 <표 8>에서 보면 과제를 애매성을 기준으로 나눌 수 있다. 그래서 factor 1으로 뮤이는 과제 5, 11, 2, 12, 8, 9, 7, 10, 6은 애매성이 낮은 과제이고, factor 2으로 뮤이는 과제 3, 4, 1은 애매성이 높은 과제이다.

12개의 과제를 두 차원으로 뮤은 각 요인들의 타당성을 체크하기 위해서 각 요인으로 뮤인 과제들간의 상관관계를 분석하였다. <표9>는 각 요인으로 뮤인 과제들간의 상관관계분석을 통해서 얻은 cronbach's coefficient alphas값을 나타낸 표이다.

(표 8) 요인분석결과 각 요인에 대한 과제들의 factor pattern

	FACTOR 1	FACTOR 2
Low ambiguity	Task 5 78	0
	Task 11 77	22
	Task 2 76	4
	Task 12 75	10
	Task 8 74	0
	Task 9 65	7
	Task 7 63	27
	Task 10 45	38
High ambiguity	Task 6 42	39
	Task 3 0	80
	Task 4 -9	77
	Task 1 30	65

(표9) 각 요인으로 묶인 과제들간의 상관관계 분석결과

Factor	Task No.	Crombach's Coefficient Alphas	
		For Raw Variables	For Standardized Variables
Low Ambiguity	Task 2,5,6,7,8,9,10,11,12	0.621299	0.626408
High Ambiguity	Task 1,3,4	0.651941	0.680728

(표9)를 보면 crombach's coefficient alpha값이 0.6이상으로, 두 개의 요인들이 각각의 과제를 잘 반영하고 있음을 확인할 수 있다.

애매성이 높은 과제라는 것은 과제를 수행하는 과정에서 과제에 적합한 상품을 선택하는데 많은 생각이나 탐색을 요구했던 과제를 말하는 것으로, 애매성이 높은 과제 중 하나를 예로 들면 “스승의 날에 선생님께 선물을 하나 하려고 하는데 값지면서도 비싸지 않은 물건을 선택해 주십시오”라는 식의 과제이다. 반면에 애매성이 낮은 과제는 과제에 적합한 상품을 선택과정에서 별 어려움 없이 쉽게 결정을 내릴 수 있었던 과제를 말하는 것으로, “삼수 끝에 대학에 합격한 친구에게 선물을 하나 하려고 하는데 값이 저렴한 전자수첩을 선택해 주십시오”라는 식의 과제이다. 결론적으로 말하면 피험자들은 실험과정에서 제시되는 12개의 과제를 애매성을 기준으로 애매성이 높은 과제와 애매성이 낮은 과제, 이 두 가지로 인식했다고 할 수 있다. 이 분석결과는 다음 단계에서 나올 과제수행과정에서의 피험자 항해경험을 물었던 사후설문서의 질문들을 분석하는데 기본이 되는 차원으로 사용되었다.

두 번째 분석단계에서는 쇼핑과제 수행과정에서 피험자들이 느낀 항해경험을 분석하였다. 분석방법은 데이터를 과제의 성격에 따라서 애매성이 높은 과제와 낮은 과제로 나눈 후에, 각각의 사후설문문항을 종속변수로 하고 실험설계에 따른 각각의 실험그룹을 독립변수로 하여 분산분석을 실시하였다. 사후설문항은 항해만족에 관한 질문과 항해 편리성을 묻는 성격의 질문들로 구성되어 있었다. (표 10)은 사후설문서 결과이다.

(표10) 피험자의 항해경험 데이터에 대한 분산분석결과

	High Ambiguity			Low Ambiguity		
	Main Effect		Interaction effect	Main Effect		Interaction effect
	single hierarchy vs multiple hierarchy	no-cross reference vs cross reference	hierarchy typ Y/N	single hierarchy vs multiple hierarchy	no-cross reference vs cross reference	hierarchy typ Y/N
항해만족	F value Pr. > F	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s
항해편리성	F value Pr. > F	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s

애매성이 높은 과제인 경우, 항해만족과 항해편리성에 있어서 주효과와 상호작용효과가 나타나지 않았다. 다시 말해서, 상품분류체계의 디자인 요소, 즉 계층구조의 개수와 교차적 연결 유무에 따라서 항해만족과 항해 편리성 측면에서 어떠한 차이도 발생하지 않았다는 것이다. 이것은 또한 쇼핑과제의 성격이 너무 애매할 경우, 항해만족이나 항해 편리성 측면에서 쇼핑몰의 계층구조에 따른 어떤 영향도 받지 않았다고 할 수 있다.

그러나 애매성이 낮은 과제를 수행했을 때의 피험자의 항해경험 데이터에 대한 분석결과는 좀 다르게 나왔다. 항해만족 측면에서는 하나의 주효과가 발생하였다. 주효과는 계층구조의 개수($F(1,733)=7.54$, $p<0.001$)에 의해서만 발생하였고, 교차적 연결 유무에 의해서는 발생하지 않았다. 즉, 항해만족 측면에서 단일계층구조를 제공하는 쇼핑몰과 다계층구조를 제공하는 쇼핑몰 사이에서 유의미한 차이가 발생했다는 것이다. 항해 편리성 측면에서는 두 개의 주효과가 발생하였다. 하나는 계층구조의 개수에 의한 것이고, 다른 하나는 교차적 연결 유무에 의한 주효과이다. 다시 말하면, 항해 편리성 측면에서 볼 경우, 단일계층구조를 제공하는 쇼핑몰과 다계층구조를 제공하는 쇼핑몰 사이에서 유의미한 차이가 발생했을

뿐 아니라, 교차적 연결을 제공하는 쇼핑몰과 교차적 연결을 제공하지 않는 쇼핑몰 사이에 유의미한 차이가 발생했다는 것이다.

위의 분산분석결과는 항해만족과 항해 편리성 측면에서 상품분류체계의 디자인 요소의 차이에 따른 피험자의 반응 차이가 유의미한지를 밝히는 것이었다. 그러나 유의미한 차이가 있다는 사실만으로는 사후설문서를 해석하는데 부족하다. 그래서 이런 차이의 의미를 해석하기 위해서 각각 실험 집단별로 항해만족과 항해 편리성 데이터의 평균수치를 측정하였다. <표 11>은 항해만족과 항해편리성에 대한 피험자의 평균반응수치 11)은 항해만족과 항해편리성에 대한 피험자의 평균반응수치를 나타낸 것으로, 위의 분석단계에서 애매성이 높은 과제에 대해서는 주효과나 상호작용효과가 발생하지 않았기 때문에, 애매성이 낮은 과제에 대한 데이터만을 표시하였다.

<표 11> 항해만족과 항해편리성에 대한 피험자의 평균반응수치

Low Ambiguity						
제출구조의 유형		Cross reference Y/N				
단일제출구조	compare the size	다계제출구조	교차적연결Yes	compare the size	교차적연결 No	
항해만족	6.1484 $F(1,733)=7.54, p<0.01$	5.6499	6.0864	>	5.9112	
항해편리성	4.0281 $F(1,733)=2.56, p<0.01$	3.5076	3.5648 $F(1,733)=5.23, p<0.01$	<	3.9709	

위의 표를 보면 색깔이 들어간 부분이 실험 그룹간에 유의미한 차이가 발생한 부분이다. 항해만족을 살펴보면 단일제출구조가 제공되는 쇼핑몰이 다계제출구조가 제공되는 쇼핑몰에 비해서 항해만족이 더 높게 나타났다. 이 결과를 통해서 항해만족을 높이기 위해서는 단일제출구조로 구성된 쇼핑몰을 제공해야 한다고 결론 내릴 수 있다. 항해 편리성 측면에서 보면, 단일제출구조가 제공되는 쇼핑몰이 다계제출구조가 제공되는 쇼핑몰보다 더 항해하기 편리하다고 나왔으며, 교차적 연결이 제공되는 쇼핑몰이 교차적 연결이 제공되지 않는 쇼핑몰보다 더 항해하기 편리하다고 나왔다. 이 두 결과를 조합해보면 항해하기 가장 편리한 구조는 단일제출구조에 교차적 연결이 제공되는 쇼핑몰이 가장 좋다고 할 수 있다.

지금까지는 사후설문서의 내용만을 분석한 것으로 피험자들이 실험과정에서 경험한 주관적인 느낌에 대한 데이터를 분석한 것이고, 앞으로 분석할 데이터는 피험자들이 실험에 참가하여 수행한 행위를 기록한 항해기록 파일로, 보다 객관적인 데이터라고 할 수 있다. 그래서 다음 단계에서는 사후설문서 결과를 설명할 수 있는 객관적인 증거를 얻기 위해서 항해기록 파일을 분석하였다.

(다) 항해기록파일 분석방법 및 결과

항해기록파일이란 피험자들이 쇼핑몰을 항해하면서 이동한 페이지들에 대한 기록파일로, 이 데이터를 분석하는 목적은 사후설문서 결과에 대한 보다 객관적인 증거를 제시하기 위한 것이다. 따라서 사후설문서 결과, 애매성이 높은 과제인 경우, 상품분류체계 디자인 요소의 차이로 인해서 항해만족과 항해편리성에 의미 있는 차이가 발생하지 않았기 때문에 사후설문서의 분석에서 제외하였다.

결론 1 : 단일제출구조가 제공되는 쇼핑몰이 다계제출구조가 제공되는 쇼핑몰보다 항해만족과 항해 편리성이 높다.

사후설문서 분석결과, 애매성이 낮은 과제를 수행하는 과정에서 피험자들은 다계제출구조가 제공되는 쇼핑몰보다 단일제출구조가 제공되는 쇼핑몰에서 더 높은 항해 만족도를 보였던 것으로 나타났다. 피험자들의 이런 반응을 설명하기 위해서 본 연구에서는 항해만족과 항해량과의 상관관계를 조사해 보았다. 이전 연구에 의하면 항해만족도는 항해량, 항해 편리성, 재미 등으로 설명되어질 수 있다[2]. 이 중에서 항해량과 항해편리성과의 관계를 살펴보면, 이 두 변수는 양의 상관관계를 갖고 있어서, 항해량이 많으면 많을수록 항해만족이 증가하는 관계를 갖고 있다. 이 결과를 바탕으로 단일제출구조와 다계제출구조가 제공되는 쇼핑몰에서 일반적인 범주로 이루어진 상품분류제출구조에서의 각 레벨별 항해량을 조사해본 결과, 단일제출구조가 모든 레벨에서 다계제출구조에서보다 더 많은 항해량을 보였다. 각 레벨별 평균 항해량은 <표 12>에 나와있다.

<표 12> 단일제출구조와 다계제출구조가 제공되는 쇼핑몰의 각 레벨별 평균 항해량

	단일제출구조	Compare the sizes	다계제출구조
일반적인 범주로 이루어진 제출구조	1 level	1.742 $F(3.725)\geq 14.16, p<0.001$	1.284
	2 level	2.419 $F(3.725)\geq 25.57, p<0.001$	1.488
	3 level	2.491 $F(3.725)\geq 30.13, p<0.001$	1.513
	4 level	5.495 $F(3.725)\geq 44.42, p<0.001$	3.270
	5 level	4.528 $F(3.725)\geq 41.10, p<0.001$	2.852

위의 결과를 봤을 때, 단일제출구조가 제공된 쇼핑몰에서의 항해량이 다계제출구조가 제공된 쇼핑몰에

서보다 많았기 때문에, 사후설문서 분석결과 단일계 층구조가 제공되는 쇼핑몰에서 항해만족도와 항해 편리성이 높게 나타난 것으로 해석할 수 있다.

결론 2 : 교차적 연결이 제공되는 쇼핑몰이 교차적 연결이 제공되지 않는 쇼핑몰보다 항해 편리성이 높다.

사후설문서 분석결과, 애매성이 낮은 과제를 수행하는 과정에서 피험자들은 교차적 연결이 제공되는 쇼핑몰이 교차적 연결이 제공되지 않는 쇼핑몰보다 항해 편리성이 높다고 반응하였다.

교차적 연결의 효과는 단일계층구조가 제공되는 쇼핑몰과 다계층구조가 제공되는 쇼핑몰로 나누어서 설명할 수 있다. 단일계층구조에서 교차적 연결이 제공되는 쇼핑몰과 교차적 연결이 제공되지 않는 쇼핑몰의 항해량을 비교해 보면 그 차이가 통계적으로 유의한 만큼 큰 차이를 보이지는 않았지만 항해만족도를 비교해봤을 때는 더 높게 나타났다. 반면에, 다계층구조에서 교차적 연결이 제공되는 쇼핑몰과 교차적 연결이 제공되지 않는 쇼핑몰의 항해량을 비교해 보면 통계적으로 유의미한 차이($t=-4.2410$, $p<0.01$)가 나타났다. 다시 말해서 교차적 연결이 제공되는 쇼핑몰의 항해량이 교차적 연결이 제공되지 않는 쇼핑몰의 항해량보다 높게 나타났다는 것이다. 또한 다계층구조가 제공되는 쇼핑몰에서의 교차적 연결의 효과를 나타내는 증거는 계층구조간의 이동횟수를 통해서도 알 수 있다. 다계층구조가 제공되는 쇼핑몰에서의 계층구조간의 이동횟수를 보면 교차적 연결이 제공된 쇼핑몰(계층구조간의 전이수=0.210)이 교차적 연결이 제공되지 않은 쇼핑몰(계층구조간의 전이수=0.117)보다 계층구조의 전이수가 많이($F(1,725)=5.15$, $p<0.05$) 나타났다. 이것은 교차적 연결을 통해서 계층구조간의 이동이 자유스럽기 때문에 이 링크를 사용해서 많이 항해한 증거라고 할 수 있다. 위의 두 결과를 보면, 항해량과 항해편리성의 관계를 통해서 교차적 연결이 제공되는 쇼핑몰의 항해 편리성이 높은 이유를 설명해 줄 수 있다.

5. 결론 및 한계점

본 연구는 특정 정보공간에 대한 실제 사용자의 인지적 틀과 부합할 수 있도록 쇼핑몰 고객의 다양한 관점에 따른 상품 범주의 재구성을 지원하는 교차적 연결과 다계층구조의 유용성을 검증하였으며 그 결과는 다음과 같다.

이 결과는 교차적 연결측면과 계층구조측면에서 볼

수 있다. 첫째는 교차적 연결 측면에서 보면 교차적 연결이 제공되는 쇼핑몰이 교차적 연결이 제공되지 않는 쇼핑몰보다 항해 편리성이 높은 것으로 나왔다. 그리고 이 교차적 연결이 다계층구조 상에서 제공되는 것보다는 단일계층구조상에서 제공되는 것이 항해 편리성을 높이고 있다. 두 번째는 단일계층구조가 제공되는 쇼핑몰이 다계층구조가 제공되는 쇼핑몰보다 항해만족과 항해 편리성이 높다는 것이다. 이것은 다계층구조가 제공되는 쇼핑몰에서보다 단일계층구조가 제공되는 쇼핑몰에서 많은 항해량을 나타낸것과 관련이 있는데, 항해량이 많다는 것은 항해만족과 항해 편리성이 높은 결과로 인해서 나타나는 현상이기 때문이다.

본 연구는 몇 가지 한계점을 안고 있다. 이 한계점은 본 연구에서 최적의 상품분류체계 구성을 위해서 제시했던 다계층구조의 유용성 검증단계에서 찾아볼 수 있다. 첫째, 다계층구조의 다양성을 충분히 제시해주지 못했다는 점이다. 왜냐하면 실험1을 통해서 다계층구조를 구성하기 위한 과학적인 분석방법 및 결과를 도입하기는 했으나, 이렇게 표현되는 다계층구조의 수가 단 두개로, 다계층구조의 장점을 충분히 살리지 못했기 때문이다. 그래서 향후 연구에서는 이러한 다계층구조의 다양성을 충분히 살릴 수 있을 만큼의 계층구조를 제시해서 그 효과를 측정하여야 한다. 둘째는 다계층구조를 적용한 본 연구의 도메인이 다계층구조를 사용할 만큼 큰 정보공간이 아니며, 고객입장에서 볼 때 일반적인 범주로 구성된 상품분류체계에 너무나도 익숙하기에 다른 기준이 적용된 구조를 사용하지 않는다는 있다. 그래서 향후 연구에서는 상품정보공간이 아닌 다른 도메인에 적용하여 다계층구조의 효과를 측정할 수 있으리라 생각된다. 셋째는 실험설계상에서 목적유도적인 범주만으로 구성된 단일계층구조를 제외함으로서, 보다 정확하게 교차적 연결과 다계층구조의 유용성을 평가하지 못한 점이다. 실험에 요구되는 피험자의 수나 실험의 현실성, 예를 들어 실제 사이버 쇼핑몰에 대한 실사조사 결과 목적유도적인 범주만으로 구성된 단일계층구조를 제공하는 쇼핑몰은 없었던 점을 고려해서 목적유도적인 범주만으로 구성된 단일계층구조는 제외하였으나, 일반적인 범주와 목적유도적인 범주간의 차이로 인해서 발생할 수 있는 제3의 변인을 통제하기 위해서는 향후 연구에서 목적유도적인 범주만으로 구성된 단일계층구조에 대한 실험이 진행되어야 할 것이다. 마지막 한계점으로 대학생만으로 구성된 피험자

집단의 편중성에 있다. 그래서 향후 연구에서는 사이버 쇼핑몰의 또 다른 주 고객 층인 대졸 이상의 20~30대 회사원을 포함시켜 외적 타당성을 높이는 것이 필요할 것이다.

이러한 몇 가지 한계점에도 불구하고 본 연구는 이론적인 면과 실용적인 면에 공헌하는 바가 있다고 주장할 수 있다. 첫째, 이론적인 측면에서는 사이버 쇼핑몰이라는 가상 공간에서 고객에게 상품정보에 대한 다양한 관점을 제공해 주는 다계층구조의 유용성을 검증함으로써, 상품 범주화와 계층구조가 사용자의 인지적 과정과 태도에 미치는 영향에 대한 실증적인 자료를 제공했다는 것이다. 또한 최종적인 결과로 도출된 상품분류체계는 향후 개발될 쇼핑몰의 상품분류체계에 대한 이론적인 바탕을 제공할 수 있을 것이다. 마지막으로 본 연구에서 제공되는 실험자료 및 최종결과는 현재 사용되거나 앞으로 개발될 상품분류체계의 유용성에 대한 실증적인 검증 기반이 될 것이다.

둘째, 실용적인 측면에서 본 연구의 결과는 사이버 쇼핑몰의 상품분류체계에 대한 실질적인 개발지침으로 활용될 수 있다는 것이다. 실질적인 개발지침은 크게 두 가지 성격의 쇼핑몰로 나누어서 적용이 가능하다. 두 가지 성격의 쇼핑몰이란 쇼핑과제의 특성을 반영한 것으로, 애매성이 높은 과제에 적합한 쇼핑몰과 애매성이 낮은 과제에 적합한 쇼핑몰이 존재할 수 있다.

첫번째, 애매성이 높은 과제를 수행했을 때의 피험자들의 반응결과는 막연한 쇼핑목적을 가지고 쇼핑하는 경우에 찾아갈 수 있는 쇼핑몰, 예를 들어서 선물 전문 쇼핑몰에 적용될 수 있다. 실험결과 애매성이 높은 과제를 수행하는 경우, 상품분류체계의 디자인 요소, 즉 계층구조의 개수와 교차적 연결 유무에 따라서 항해만족과 항해 편리성 측면에서 어떠한 차이도 발생하지 않았다. 그러므로 선물전문 쇼핑몰처럼 막연한 쇼핑목적을 가지고 방문하는 쇼핑몰의 상품분류체계를 설계하는 경우, 고객의 항해만족이나 항해 편리성을 증진시키기 위한 목적을 위해서라면 쇼핑몰의 상품분류구조를 변경하기 보다는 쇼핑몰의 다른 인터페이스 디자인 요소를 변형해야 한다고 할 수 있다.

두 번째, 애매성이 낮은 과제를 수행했을 때의 피험자들의 반응결과는 특정 품목에 대해서 구체적인 수준의 상품까지 취급하는 전문 쇼핑몰, 예를 들어 전자제품 전문 쇼핑몰, 컴퓨터 전문 쇼핑몰 등에 적용 가능할 것이다. 왜냐하면 전문 쇼핑몰을 찾는 고객들은 특정 상품에 대해서 일반 쇼핑몰에서보다 더

많은 정보를 얻기 위해서 방문하는 경우이므로, 자신이 구매하고자 하는 상품의 대안이 구체적인 상태이기 때문이다. 애매성이 낮은 과제를 수행했을 때의 피험자의 항해경험을 분석한 결과, 항해 만족 측면에서는 단일계층구조를 제공하는 쇼핑몰과 다계층구조를 제공해주는 쇼핑몰 사이에서 유의미한 차이가 발생하였고, 항해 편리성 측면에서는 단일계층구조를 제공하는 쇼핑몰과 다계층구조를 제공해주는 쇼핑몰 사이에서 유의미한 차이가 발생했을 뿐만 아니라, 교차적 연결을 제공하는 쇼핑몰과 교차적 연결을 제공하지 않는 쇼핑몰 사이에도 유의미한 차이가 발생했다. 이 결과를 특정 품목을 취급하는 전문 쇼핑몰의 상품분류체계를 디자인하는데 적용해 보면, 항해 만족을 높이기 위해서는 일반적인 범주로 구성된 단 하나의 상품 분류체계를 구성해주는 것이 좋다. 또한 항해 편리성 측면에서도 일반적인 범주로 구성된 단 하나의 상품분류체계를 구성해주는 것이 좋으며, 여기에 교차적 연결을 추가해 줌으로서 고객의 항해 편리성을 높일 수 있다고 할 수 있다. 사이버 쇼핑몰을 항해하기에 편리한 상품분류체계와 고객 인터페이스가 제공된다면 고객들은 사이버 쇼핑의 이점을 충분히 활용하여 보다 자유롭게 쇼핑을 즐길 수 있을 것이다. 이를 통해 사이버 쇼핑몰에서 구매가 활발히 이루어지는데 기여할 수 있을 것이다. 또한 부차적인 효과로서, 고객지향의 상품분류체계를 통한 사이버 쇼핑의 활성화는 사회 전반의 정보화에도 기여할 것으로 기대한다.

Acknowledgment

본 논문은 연세대학교에서 주관하는 1998년 연세대학교 학술 연구비 (과제명: 전자상거래 활성화를 위한 다계층 구조의 사이버쇼핑몰 개발)의 지원을 받아 작성되었습니다.

참고서적

- 강소연(1996), 개업! 인터넷 쇼핑몰, 「조선일보」, 1996년 6월 9일자
- 김진우, 이호준, 유병곤(1998), 사이버몰의 연결구조가 고객의 쇼핑만족도에 미치는 영향, 한국 HCI 98 학술대회, 173-179
- 이재규, 박봉원(1997), 전자상거래와 쇼핑몰의 현황, 「컴퓨터월드」, 1997년 2월 1일자
- Barsalou, L.W.(1983), Ad hoc categories, *Memory and Cognition*, 11-3, 211-227

- Barsalou, L.W.(1985). Ideas, central tendency, and frequency of instantiation as determinants of graded structure in categories, *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 11-4, 629-654
- Bieber, M., Vitali, F., Ashman, H., Balasubramanian, V. and Oinas-Kukkonen, H.(1997), Fourth generation hypermedia: some missing links for the World Wide Web, In S. Buckingham-shum & C. McKnight, Eds. "Web usability" (special issue), *International Journal of Human-Computer Studies*, 47, 5-29
- Conklin, J.(1987), Hypertext: an introduction and survey, *IEEE Computer*, 20-7, 17-41
- Donovan, J. J.(1997), *The Second Industrial Revolution: Business Strategy and Internet Technology*, Prentice-Hall, 141-152.
- Jamison, B., Gold, J. and Jamison, W.(1997), *Electronic Selling: Twenty-Three Steps to E-Selling Profits*, McGraw-Hill.
- Kim, J.(1997), Toward the construction of customer interfaces for cyber shopping malls. HCI research for the electronic commerce. *Electronic Markets Newsletter*, 7-2, 12-15
- Kim, J. and J. Moon(1997), Emotional Usability of Customer Interface: Focusing on Cyber Banking System Interfaces. In *Proceedings of the CHI '97 Human Factors in Computing Systems*, ACM Press : New York, 283-284
- Lohse, G. L. and Spiller, P.(1998), Quantifying the Effect of User Interface Design Features on Cyberstore Traffic and Sales, In *Conference Proceedings of Human Factors in Computing Systems*, Los Angeles, California, 211-218
- Mukherjea, S., Foley, J.D., and Hudson, S.(1995), Visualizing complex hypermedia networks through multiple hierarchical views, *ACM SIGCHI*, Denver, Colorado.
- Nielsen, J.(1996), Top Ten Mistakes in Web Design, Available from <http://www.useit.com/alertbox/9605.html>.
- Rebello, K., Armstrong, L., Cortese, A. and bureau reports.(1996), Making Money on the Net, *Business Week*, September, 44-52
- Rosch, E.(1975), Cognitive Representation of Semantic Categories, *Journal of Experimental Psychology*, 104, September, 192-233