

인터넷 쇼핑몰 사용성에 대한 품질평가

이명숙*, 이금석**

Quality Evaluation for Usability of Internet Shopping Mall

Lee Myung Sook *, Lee Keum Suk **

요약

본 논문은 국내 인터넷 쇼핑몰 웹사이트의 사용성 품질을 평가하기 위하여 웹 사이트의 사용성에 영향을 미치는 요소를 조사 분석하고, 기존 연구 조사와 전문가 토론을 거쳤다. 그 결과 쇼핑몰 웹 사이트의 사용성에 영향을 미치는 여섯 가지 사용성 특성, 즉 콘텐츠 만족도, 고객흡인 만족도, 가격정보 만족도, 보안 만족도, 사용자 인터페이스 만족도, 거래과정 만족도 등을 추출하였고, 각 특성들을 구성하는 72개의 세부 측정요소의 평가 모델을 설정하였다. 그리고 이들 72개 사용성 측정요소 중에서 웹 사이트를 구현한 HTML, XML, JSP, ASP 등의 정보를 대상으로 정량적으로 측정 가능한 33개의 세부요소를 측정하는 사용성 평가실험을 하였다. 또한 현재 소비자들이 선호하고 있는 사이트와 그렇지 못한 사이트를 선정하여 동일한 사용성 측정요소에 대해 설문조사를 실시하고, 그 결과를 평가실험결과와 분석하여 본 연구에서 제안한 인터넷 쇼핑몰의 사용성 측정 평가모델 요소의 타당성을 검증하였다. 이러한 사용성 품질평가 모델을 활용함으로써 실제로 사용성 품질을 측정하는 시간을 단축할 수 있으며, 쇼핑몰 웹사이트의 개발설계 시 사용성 요소를 반영할 수 있는 토대가 된다.

Abstract

The purpose of this paper is to evaluate usability quality through investigating the factors of usability for internet shopping mall websites. For this study, previous studies were investigated and experts' discussions were held. In result, six characters of usability were chosen such as content satisfaction, customer attraction satisfaction, price information satisfaction, public security satisfaction, user interface satisfaction, and process of transaction satisfaction that affect usability of shopping mall websites and the evaluation models of 72 detailed measure factors were established. Since these 72 sub-factors include the key words of HTML, XML, JSP, and ASP from the target websites, 33 measurable sub-factors in the information were measured through usability evaluation experiment. In addition, a questionnaire about usability measure factors was executed after preferable websites and not preferable websites are selected. After that, we verified the reasonability of usability measure model factors comparing the results of the evaluation experiment with the result of the questionnaire. The time it takes to measure the usability of shopping mall websites can be reduced by using this measurement supporting tool. Also, this tool may be used to estimate the usability during the development of a shopping mall website.

• 제1저자 : 이명숙 • 교신저자 : 이금석
• 접수일 : 2007.10.25, 심사일 : 2007.11.5, 심사완료일 : 2007.11.12.
* 동국대학교 컴퓨터공학과, ** 동국대학교 컴퓨터공학과

- ▶ Keyword : 인터넷 쇼핑몰 사용성 (Usability of Internet Shopping Mall), 사용성 품질(Usability Quality), 사용성 평가(Usability Evaluation), 품질평가 모델(A Quality evaluation Model), 사용성 설문조사(Usability questionnaire)

5장에서는 결론 및 향후 연구과제에 대해 언급하였다.

I. 서론

최근에 인터넷 쇼핑 인구는 2003년의 약 1126만 명을 기준으로 2004년에는 53.1%, 2005년에는 57.3%로 해마다 증가하고 있다[1]. 오늘날 소비자들이 인터넷 쇼핑을 선택하는 가장 큰 이유는 저렴한 가격과 사용편의성인 것으로 나타났으며[2], 각 쇼핑몰 사이트들은 풍부한 콘텐츠, 적절한 디자인, 고객 불만의 즉각적인 해소와 함께 보다 손쉽고 편리한 사용자 인터페이스를 통한 서비스 향상에 주력하고 있다. 따라서 최근 웹사이트 개발 단계에서 사용성 개선의 필요성이 중요시되고 있다.

웹 사용성의 중요성과 더불어 웹 사용성 평가방안도 다양하게 연구되고 있다. 또한 효과적인 웹 사이트의 구축을 위해서는 웹 사이트의 사용성에 대한 효율적인 평가방법과 함께 신뢰성 있는 평가기준이 필요하다. 본 연구에서는 이러한 웹 사이트 사용성 품질을 향상시키기 위해 문헌조사와 실제 조사 자료에 의한 실증적 연구를 하였다. 그 결과 사용성에 영향을 미치는 여섯가지 사용성 특성을 추출해 내었고, 각각의 사용성 특성을 구성하고 있는 15개의 사용성 하부특성 및 그에 대한 측정요소로 구성된 평가모델을 제안하였다. 그리고 사용성 평가기법의 종류 및 특성을 파악하여 인터넷 쇼핑몰 사용성 평가에 적용 가능한 평가기법을 선정하여 실제 적용하여 그결과를 분석하였다. 또한 전문가 집단과 3년 이상의 경력을 가진 쇼핑몰 웹사이트 사용자 그룹이 선정한 쇼핑몰 웹 사이트들로부터 도출한 품질요소를 분석하여 실증적으로 검증된 타당한 세부요소를 추출함으로써, 평가모델의 사용성 특성을 측정할 수 있는 72개의 사용성 측정요소를 설정하였다. 또한, 본 논문에서 제안한 사용성 특성, 사용성 측정요소의 타당성을 검증하기 위하여 10개의 국내 웹 사이트를 대상으로 동일한 사용성 특성 및 사용성 측정요소를 적용한 설문조사를 실시하여 본 연구에서 제안한 사용성 평가모델의 타당성을 분석하였다.

본 연구의 구성은 2장에서는 인터넷 쇼핑몰의 사용성 및 그 평가와 관련된 기존 연구들을 살펴보고, 3장에서는 인터넷 쇼핑몰의 사용성 평가를 위한 평가모델과 각각의 사용성 하부특성을 정량적 또는 정성적으로 측정할 수 있는 세부측정요소를 제시하였고, 4장에서는 정적분석을 측정결과와 이를 검증하기 위한 설문조사 결과를 비교 설명하였다. 마지막

II. 관련 연구

2.1 인터넷 쇼핑몰 사용성 개념

ISO/IEC 9126-1에서는 소프트웨어 제품의 사용성 특성을 “명시된 조건하에서 그 제품이 사용될 때 사용자가 이해하고, 학습하고, 사용하기 쉽고, 흥미를 느끼는 소프트웨어 제품의 능력”이라고 정의하고 있으며[3], 이를 다시 이해성, 학습성, 운용성, 친밀성, 준수성 등의 세부 특성으로 나누어 각각에 대한 측정방안을 제시하고 있다.

본 연구에서 다루고 있는 웹 사이트의 사용성이란, 사용자가 신속하고 정확하게 정보를 검색할 수 있고, 접근이 용이하며, 원하는 작업을 적절히 수행할 수 있도록 지원하여 주는 기능을 말하며, 웹 인터페이스 디자인에 있어서 사용성이 중시되는 이유가 여기에 있다[4].

[5]는 “웹사이트의 사용성이 웹을 지배한다. 웹은 사용자에게 결정권이 주어진 환경이다”라고 주장하고 있다. 즉 웹 사이트의 사용성은 해당 사용자와 사용 환경의 특성에 따라 달라질 수 있다는 말이다. 또한 [6]은 “HCI(Human Computer Interface)의 사용성이 웹 기반 시스템의 신뢰성을 전달하는데 중요한 요인이며, 사람들 사이의 정보교환에서의 신뢰는 사용자의 인식에 영향을 미친다”고 하였다. 이것은 인간과 컴퓨터간의 인터페이스에서 신뢰성의 중요함을 나타내고 있다. 이와 같이 사용성에 대한 정의에서 공통적인 개념은 사용자 중심의 사용성을 말하고 있다.

이러한 웹 사이트의 사용성 바탕으로 인터넷 쇼핑몰에 대한 사용성 개념도 논의되고 있다. 인터넷 쇼핑몰에서의 사용성은 사용자가 자신이 원하는 상품을 쉽게 찾아 구매할 수 있도록 효율적이고 편리한 인터페이스를 제공하는 것을 의미한다. 따라서 여기서도 사용자 중심의 사용성이 강조되어야 한다.

인터넷 쇼핑몰 상점방문과 판매예측 연구에서도 전통적인 화면설계 요소보다는 잘 구성된 질의응답의 제공과 다양한 상품제공 등이 구매를 이끄는 중요한 요인이라고 언급하고 있다 [7].

그밖에 쇼핑몰 웹사이트의 품질에 중요한 영향을 끼치는 요소로는 거래과정의 신뢰도를 높이는 것도 포함될 수 있다

[8]. 이와같이 인터넷 쇼핑물의 사용성은 고객이 만족할 수 있고, 안심하고 편리하게 구매할 수 있는 구조의 설계를 목적으로 한다.

2.2 인터넷 쇼핑물 사용성의 평가

ISO/IEC 14598-1은 소프트웨어제품 평가 프로세스의 개요를 설명하고 평가 프로세스에 대한 요구사항을 정의하고 있다. 즉, 소프트웨어 평가 프로세스는 평가 요구사항 설정, 평가명세, 평가 설계, 평가 설명 등의 단계를 거치는 모델을 제시하고 있다[10]. 사용성 평가의 목적은 사용자들이 하나의 어플리케이션에 의해 제공되는 기능을 효과적으로 사용하는지를 파악하기 위한 것이다. 따라서 포괄적 웹사이트 품질 분석 프레임워크 연구 중 3C-D-T모델[11,12,13]은 상업적 웹사이트를 분석하기 위한 프레임 워크로서 콘텐츠, 커뮤니티(Community), 커머스(Commerce), 디자인 (Design), 기술(Technology)의 5개 부문을 평가대상 영역으로 하는 사이트 품질분석 도구이다. 이 프레임워크는 인터넷뱅킹, 쇼핑물, 신용카드 등 서로 다른 분야의 사이트들에 대해 동일 프레임워크가 적용가능하며 단지 프레임워크 내의 평가기준들에 대한 상대적 가치치만을 해당분야의 특성에 따라 서로 다르게 적용하는 것이 필요한 것으로 나타났다[11].

또다른 관련연구인 2QCV3Q[14]는 사업자와 사용자의 관점에서 웹사이트 품질을 평가할 수 있는 모델을 제시하였다. ISO 9126의 품질 모델을 참조하여 동일성(Identity), 콘텐츠, 서비스, 커뮤니티, 경영도, 사용성, 관리성(Feasibility)등의 일곱 가지 품질 특성을 기초로 하여 정의하였다. 2QCV3Q는 웹사이트 재개발용으로 사용할 수 있는 품질척도를 제한하고 있어 쇼핑물 웹사이트의 품질을 평가하기에 제한적으로 활용될 수밖에 없다.

최근에는 웹사이트의 사용성에서 사용자의 감성이 차지하는 비중이 높아지고 있으며, 이러한 감성측면에 대한 웹사이트 사용성 평가 방법론도 개발되어야 할 것이다[4].

한국전산원의 인터넷 쇼핑물 인터페이스 평가모델[15]은 인터페이스 디자인을 중심으로 사용자만족도 및 매출, 비용에 영향을 주는 주요 요인들을 파악하기 위한 모델이며 인터페이스 측면에서 인터넷 쇼핑물 성공요인을 도출하는 것이다. 또한 웹사이트 평가에 대해 전자상거래 환경에 맞게 제시한 모델에서는 정보품질 및 시스템품질 이외에 서비스 품질을 추가하여 세 가지 측면에서 사용자 만족도가 정보시스템의 직접적인 성과요소임을 암시하고 있다[16].

본 연구에서는 선행 연구실적들을 토대로 사용자 만족도에 대한 새로운 사용성 평가모델을 개발하였다.

III. 인터넷 쇼핑물 사용성 평가 방안

3.1 사용성 평가모델

사용성 평가모델 개발의 선행 작업으로 사용성 평가를 위하여 현재 사용자가 선호하는 국내 인터넷 쇼핑물을 대상으로 사용자 만족도를 면담 및 설문조사를 하였다. 대상자는 1년 이상 쇼핑물을 이용한 경험이 있는 10개의 사용자 그룹으로 한 그룹 당 학생, 직장인등 다양한 직업의 사람들 4-5명으로 구성하였다. 면담 및 설문조사 결과의 일부는 표 1에 나타내었다.

표 1. 사용자그룹의 면담 및 설문조사의 일부
Table 1. The part of the result concerning the evaluation of user group's interview&surveys

사이트 No	만족	불만족
1	<ul style="list-style-type: none"> . 광고 효과가 뛰어나. . 물건의 종류가 다양함 . 적립제 효과(쿠폰발행, 다양한 이벤트) . 저렴한 가격 . 배송 후 문자 서비스 . 휴대폰 결제 가능 	<ul style="list-style-type: none"> . 과도한 popup창 광고 . 메인 화면에 플래시가 많아 혼란스러움 . 상품 구입 후 일정 시간이 경과되면A/S 받을 수 없음 .일정하지 않은 배송기준.
중략		
10	<ul style="list-style-type: none"> . 할인 혜택 	<ul style="list-style-type: none"> . 혼란스러운 화면 디스플레이

즉, 사용자가 만족해하는 부분은 저렴한 가격과 환불, 교환의 신속함, 이벤트의 다양함과 할인혜택, 무료배송 등이었고, 불만족스럽게 생각하는 부분은 화면의 혼란, 일정하지 않은 배송기준, 반품과 환불의 어려움 등이었다. 이를 분석하여 사용성 평가모델 개발의 자료로 사용하였다. 또한 국내의 문헌연구와 2장의 관련연구를 기반으로, 사용성 평가 영역을 콘텐츠 만족도, 고객흡인 만족도, 가격정보 만족도, 보안 만족도, 사용자인터페이스 만족도, 거래과정 만족도로 구분하였다. 사용성 평가모델 개발의 첫 단계로 콘텐츠 만족도에서는 세부적으로 정보의 다양, 정보의 품질, 정보의 신뢰로 구분하였고, 이 같이 설정한 이유는 첫째, 다양한 상품정보는 고객을 끌어들이는 중요한 역할을 하기 때문이며, 둘째, 심도 있고 사실적인 상품정보를 고객들이 필요로 하고, 셋째, 구매결정을 하는데 신뢰를 줄 수 있는 정보이어야 하기 때문이다. 고객흡인 만족도에서는 고객의 마음을 움직일 수 있는 고객관리와 서비스품질로 분류하였다. 그리고 가격

정보 만족도 평가요소를 상품가격과 상품수수료로 구분하였다. 사용자 인터페이스 만족도에서는 상호작용의 사용접근, 사용자가 쉽게 대할 수 있는 인터페이스를 만들어가기 위한 설계여야 하고, 네비게이션은 가장 간단하고 짧은 이동경로 이어야 하며 가능한 깊이를 최소화 단계로 만들어야 한다. 보안만족도 에서는 신뢰는 쇼핑물 내에서의 주문, 결제 및 배송과정에서의 신용과 친절로 고객에게 신뢰를 줄 수 있으며, 보안은 안심하고 편리하게 구매할 수 있는 지불보안과 개인보안으로 구분하였다. 거래과정 만족도에서는 주문, 기술적 지원활용의 결제, 배송 등으로 구분함으로써, 여섯 개의 사용성 특성과 15개의 사용성 하부특성을 확정하였다.

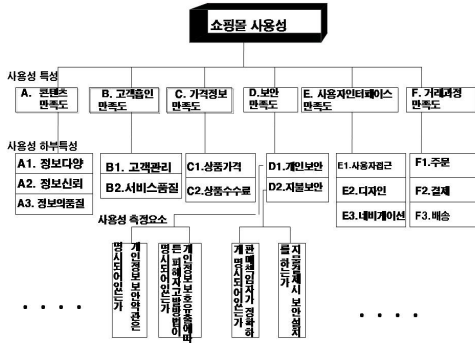


그림 1. 사용성 평가 모델
Fig 1. usability evaluation models

다음단계로 그림 1의 사용성 평가모델은 인터넷 쇼핑물 사용성에 관련된 요소들을 분석하였고, 마케팅에 관련된 서비스 요소들을 수집하고 분류하여[17] 사용성의 측정요소로 반영하였다[18,19,20,21, 22,23]. 그 결과 그림 1의 사용성 평가모델을 설정하였다

그림 1의 평가모델의 사용성 구성은 다음과 같다.

3.1.1 콘텐츠 만족도

다양하고 신뢰할 수 있으며 설명이 잘되어있는 콘텐츠는 사용자의 구매를 유도하는 중요한 요소가 된다. 이러한 콘텐츠 만족도에 영향을 미치는 하부 특성으로는 정보의 다양성, 정보의 신뢰성 및 정보의 품질 등을 들 수 있다.

3.1.1.1 정보다양

실제 구매를 목적으로 쇼핑물에 들어왔을 경우 여러 특성의 효과적인 상품정보의 제공은 구매결정에 영향을 주게 될 것이다. 이러한 다양한 상품정보에 영향을 미치는 사용성 측정요소로는 표 2에서와 같이 주요상품의 강조와 체계적인 상품분류 등을 들 수 있다.

표 2. 콘텐츠 만족도-정보다양 측정요소
Table 2. Contents satisfaction-measurement factor of various information

사용성 특성	사용성 하부특성	세부측정항목(Question) (사용성 측정요소)	측정 분류
콘텐츠 만족도	정보 다양	주요상품 정보가 강조되고 있는가	정량
		상품정보는 다양한가	정량
		상품분류가 잘 되어 있는가	정량
		멀티미디어가 정보를 효과적으로 제공하는데 활용 되는가	정성

3.1.1.2 정보신뢰

구매자가 쇼핑물 내에서 정보를 검색할 때 믿을 수 있는 상품의 정보가 제공되어야 하고 허위상품을 등록해서는 안 된다. 이러한 정보신뢰에 영향을 미치는 사용성 측정요소로는 표 3에서와 같이 품질에 대한 상품정보의 신뢰, 상품이 자주 업데이트되는 최신성 등을 들 수 있다.

표 3. 콘텐츠 만족도-정보신뢰 측정요소
Table 3. Contents satisfaction-measurement factor of information confidence

사용성 특성	하부 특성	사용성 측정요소	측정 분류
콘텐츠 만족도	정보 신뢰	상품 선택 시 동일한 내용의 광고가 디스플레이 되는가	정성
		품질에 대한 사용자의 확실한 평이 들어 있는가	정량
		상품정보는 신뢰성이 있는가(최신성포함)	정성

3.1.1.3 정보의 품질

실제 심도 있는 상품설명이 고객들이 자신 있게 구매결정을 내리는데 중요한 역할을 하며 정보의 품질을 높이게 된다. 이러한 정보의 품질에 영향을 미치는 사용성 측정요소로는 표 4에서와 같이 상품품질에 대하여 사실에 입각한 유익한 설명인가 등을 들 수 있다.

표 4. 콘텐츠 만족도-정보의 품질 측정요소
Table 4. Contents satisfaction-measurement factor of quality of information

사용성 특성	하부 특성	사용성 측정요소	측정 분류
콘텐츠 만족도	정보의 품질	상품품질에 대한 사실에 입각한 유익한 설명이 들어있는가	정량
		명확한 정보인가	정성
		설명글속에 상품에 대한 언급 또는 링크 되어 관련 상품제공을 알려 주는가	정성

3.1.2 고객흡인 만족도

쇼핑물 웹사이트는 다양한 이벤트와 고객관리를 통하여 고객을 사이트로 끌어들이어야 하므로 서비스가 중요한 영향을 미친다. 이러한 고객흡인 만족도에 영향을 미치는 사용성 하부 특성으로는 고객관리, 서비스품질 등을 들 수 있다.

3.1.2.1 고객관리

고객의 재방문유도를 위하여 고객에 알맞은 개인화 정보를 수집한 후, 개인의 선호 구매성향을 분석하여 차별화된 고객등급을 부여하여 관리한다. 이러한 고객관리에 영향을 미치는 사용성 측정요소로는 표 5에서와 같이 다양한 기획과 이벤트 실시 등을 들 수 있다

표 5. 고객흡인 만족도-고객관리 측정요소
Table 5. Customer absorption satisfaction- measurement factor of customer service

사용성 특성	하부 특성	사용성 측정요소	측정 분류
고객 흡인 만족도	고객 관리	다양한 기획과 이벤트를 실시하는가 (마일리지, S머니)	정량
		회원이나 고객에 알맞은 개인화된 정보를 제공 하는가	정성
		차별화된 고객관리 등급별 메일을 정기적으로 발송 하는가	정성

3.1.2.2 서비스품질

특히 쇼핑물 사이트들은 서비스를 위하여 고객의 불만에 대한 대응이 신속해야 하고, 입점해 있는 상점의 변동사항을 제공하며, 고객의 의견을 반영하기 위한 창구를 열어 놓아야 한다. 이러한 서비스 품질에 영향을 미치는 사용성 측정요소로는 표 6에서와 같이 상품의 부가정보, 교환, 환불 A/S에 대한 사항 명시, 상품품질 시 정보제공 등을 들 수 있다.

표 6. 고객흡인 만족도-서비스품질 측정요소
Table 6. Customer absorption satisfaction- measurement factor of quality of service

사용성 특성	하부 특성	사용성 측정요소	측정 분류
고객 흡인 만족도	서비스 품질	상품의 관련된 부가정보를 제공 하는가	정량
		교환, 환불, A/S에 대한 사항이 잘 명시되어 있는가	정량
		제공된 광고의 양이 적당 한가	정성
		고객의견 반영이 잘되어있는가	정성
		고객 불만이나 질문에 대한 대응이 신속 한가	정성

		입점 업데이트는 잘 되어있는가	정성
		수요에 대한 상품 공급수량이 적절 한가	정성
		상품 품질시 정보를 제공해주는가	정량

3.1.3 가격정보 만족도

고객들이 일단 상품을 사려고 정하고 나면 가격은 구매 결정에 결정적인 역할을 한다. 구매 결정시 고객은 가격의 합리성, 가격의 높고 낮음 등의 가격정보를 중시한다. 이러한 가격정보 만족도에 영향을 미치는 사용성 하부특성으로는 상품가격, 상품수수료 등을 들 수 있다.

3.1.3.1 상품가격

상품이나 정보의 품질을 고려할 때 구입가격이 타 업체와 비교 시 적절한 상품가격이어야 하고, 저렴하게 책정되어야 한다. 이러한 상품가격 에 영향을 미치는 사용성 측정 요소로는 표 7에서와 같이 가격비교 사이트 연결 등을 들 수 있다.

표 7. 가격정보 만족도-상품가격 측정요소
Table 7. Price information satisfaction- measurement factor of price

사용성 특성	하부 특성	사용성 측정요소	측정 분류
가격 정보 만족도	상품 가격	상품가격이 적당 한가	정성
		타 업체와 비교 시 가격이 저렴한가	정성
		가격정보 비교사이트와 연결이 잘 되어있는가	정량
		구매가격 변동 폭이 적절 한가	정성

3.1.3.2 상품수수료

구매 시 상품대금 관련하여, 카드 사용 수수료를 쇼핑물에서 부담하게 되는지, 물류비용이 가격에 영향을 주는지를 명시해야 한다. 이러한 상품수수료에 영향을 미치는 사용성 측정 요소로는 표 8에서와 같이 운송료나 수수료에 대한 정보 명시 등을 들 수 있다.

표 8. 가격정보 만족도-상품수수료 측정요소
Table 8. Price information satisfaction-measurement factor of service charge of goods

사용성 특성	하부 특성	사용성 측정요소	측정 분류
가격정보 만족도	상품 수수료	운송료나 수수료에 대한 정보가 명시되어 있는가	정량

3.1.4 보안 만족도

상품 거래에서 고객 불안감의 해소와 개인정보의 보호 및 보안 관리는 웹 쇼핑몰 사용성의 중요한 요인이 된다. 이러한 보안 만족도에 영향을 미치는 사용성 하부특성으로는 개인정보, 지불보안 등을 들 수 있다.

3.1.4.1 개인보안

개인정보 보호 부분에서는 쇼핑몰은 회원가입 시 고객으로부터 적절한 정보를 요구하여야 하고, 제공받은 정보는 보호해야 한다. 이러한 개인보안에 영향을 미치는 사용성 측정요소로는 표 9에서와 같이 개인정보 보호약관 명시와 개인정보 유출에 따르는 대안 명시 등을 들 수 있다.

표 9. 보안 만족도-개인보안 측정요소
Table 9. Security satisfaction-measurement factor of private security

사용성 특성	하부 특성	사용성 측정요소	측정 분류
보안 만족도	개인 보안	회원가입 시 적절한 정보를 요구 하는가	정성
		개인정보보호 약관은 명시 되어있는가	정량
		개인정보 유출에 따른 피해자 고발방법이 명시 되어있는가	정량

3.1.4.2 지불보안

신뢰할 수 있는 지불대행사 또는 관련된 인증제도 등을 통해 결제가 이루어져야 한다. 이러한 지불보안에 영향을 미치는 사용성 측정요소로는 표 10에서와 같이 판매책임자 명시와 지불결제 시 보안설치 등을 들 수 있다.

표 10. 보안 만족도-지불보안 측정요소
Table 10. Security satisfaction-measurement factor purchase security

사용성 특성	하부 특성	사용성 측정요소	측정 분류
보안 만족도	지불 보안	지불결제 시 보안 설치를 하는가	정량
		판매책임자가 정확하게 명시되어 있는가	정량
		신뢰할 수 있는 지불대행사, 또는 인증제도가 있는가	정성

3.1.5 사용자인터페이스 만족도

사용자 인터페이스는 쇼핑몰 웹 사이트 이용자가 불편함을 느끼지 않는 사용 환경을 제공하는 것이 중요하다. 이러한 사용자 인터페이스 만족도에 영향을 미치는 사용성 하부특성으로는 사용자접근, 디자인, 네비게이션 등을 들 수 있다.

3.1.5.1 사용자접근

사용자가 원하는 상품이나 정보에 쉽고, 빠르게 접근할 수 있고, 시스템 사용시 편리해야 한다. 이러한 사용자 접근에 영향을 미치는 사용성 측정요소로는 표 11에서와 같이 구매 과정절차 명시와 도움말제공 등을 들 수 있다.

표 11. 사용자인터페이스 만족도-사용자접근 측정요소
Table 11. User interface satisfaction-measurement factor of user's access

사용성 특성	하부 특성	사용성 측정요소	측정 분류
사용자 인터페이스 만족도	사용자 접근	접속이 쉽고 빠르는가	정성
		시스템오류 시 복구가 빨리 진행되는가	정성
		오류메시지는 간단명료하여 이해하기 쉬우는가	정성
		쉽게 익히고 기억할 수 있는가	정성
		도움말을 제공 하는가	정량
		구매취소와 재구매기능을 지원하는가	정량
		반복되지 않고 필요한 자료의 입력만 요구 하는가	정성
		다른 카테고리로의 이동이 용이 한가	정량
		원하는 상품을 쉽게 찾을 수 있는가(카테고리분류)	정량
전체적인 구매과정 절차가 명시되어있는가	정량		

3.1.5.2 디자인

디자인 영역에서는 쇼핑몰 내 작업과정에서 융통성 있게 디자인(중지버튼 등) 되어있고, 화면에 제시하는 정보의 양은 적당해야한다. 이러한 디자인에 영향을 미치는 사용성 측정요소로는 표 12에서와 같이 적절한 플래시의 사용, 소비자의 흥미를 유발 하는가 등을 들 수 있다.

표 12. 사용자인터페이스 만족도-디자인 측정요소
Table 12. User interface satisfaction-measurement factor of design

사용성 특성	하부 특성	사용성 측정요소	측정 분류
사용자 인터페이스 만족도	디자인	그래픽, 애니메이션, 문자 등의 배치는 일관성 있고, 명확한가	정성
		융통성 있는 작업을 위한디자인이 되어있는가(중지버튼, 건너뛰기)	정성
		화면에 제시된 정보의 양은 적당한가	정성
		그래픽, 애니메이션, 문자 등은 동거나 흥미를 유발 하는가	정성
		사각 또는 청각장애인이 사용하기 쉽게 설계되어있는가	정성
		플래시(FLASH) 사용이 적절 한가	정성

3.1.5.3 네비게이션

네비게이션 영역에서는 간단하고 짧은 경로의 네비게이션 구조를 유지해야 하고, 사이트내의 연결이 잘 되어있어서 편안하게 항해할 수 있어야 한다. 이러한 네비게이션에 영향을 미치는 사용성 측정요소로는 표 13에서와 같이 검색 결과 내 재 검색 여부와 위치정보제공 등을 들 수 있다.

표 13. 사용자인터페이스만족도-네비게이션 측정요소
Table 13. User interface satisfaction-measurement factor of navigation

사용성 특성	하부 특성	사용성 측정요소	측정 분류
사용자인터페이스	네비게이션	네비게이션 구조가 간단한가	정성
		사용자 요구에 대한 검색결과가 정확한가	정성
		검색결과 내 재 검색이 가능한가	정량
		사이트 내의 연결이 잘 되는가 (이정표: prev, next, top)	정성
		명확한 시각적 메시지를 제시 하는가	정성
		현재의 위치정보는 제공 되는가	정량

3.1.6 거래과정 만족도

고객이 상품을 주문하여 결제하고 배송되기까지의 거래 처리과정은 인터넷 쇼핑물의 특성이며 주문 후 사용자의 사후 관리가 잘 되어야 한다. 거래과정 만족도에 영향을 미치는 사용성 하부특성으로는 주문, 결제 및 배송 등을 들 수 있다.

3.1.6.1 주문

고객이 상품을 결정하고 주문할 때, 주문절차는 단순하고 확인가능 해야 한다. 이러한 주문과정에 영향을 미치는 사용성 측정요소로는 표 14에서와 같이 주문취소가능 제공과 구매희망목록의 관리(저장, 유지, 삭제) 등을 들 수 있다

표 14. 거래과정 만족도-주문 측정요소
Table 14. Trade process satisfaction-measurement factor of order

사용성 특성	하부 특성	사용성 측정요소	측정 분류
거래과정 만족도	주문	주문절차는 단순 한가	정성
		주문절차는 확인가능 한가	정성
		주문취소 기능을 제공 하는가	정량
		구매 희망목록을 저장하고 유지할 수 있는가	정량
		구매목록을 삭제할 수 있는가	정량

3.1.6.2 결제

쇼핑물 구축 시 중점을 두어야 하는 기술적인 부분은 결

제이다. 소비자가 물건을 구매하고 편리하게 대금을 지급할 수 있는 결제수단이 구축되어야 한다. 이러한 결제과정에 영향을 미치는 사용성 측정요소로는 표 15에서와 같이 다양한 결제수단, 피해보상 조건과 범위 명시, 환불수단 제공 등을 들 수 있다.

표 15. 거래과정 만족도-결제 측정요소
Table 15. Trade process satisfaction-measurement factor of payment usability

사용성 특성	하부 특성	사용성 측정요소	측정 분류
거래과정 만족도	결제	결제수단의 선택이 다양 한가	정량
		결제수단이 편리 한가	정성
		피해보상 조건과 범위가 명시되어있는가	정량
		환불수단이 제공 되는가	정량
		배송요금 결제수단을 제공 하는가	정량

3.1.6.3 배송

다양한 배송수단, 배송지역에 대한 고려와 배송지역이 다양하고, 배송 시 상품피해가 발생된 경우 보호 장치가 되어있어야 한다. 이러한 배송과정에 영향을 미치는 사용성 측정요소로는 표 16에서와 같이 배송기간 명시, 배송취소가능 반영, 배송불능일 경우 사유명시, 배송추적 가능여부 등을 들 수 있다

표 16. 거래과정 만족도-배송 측정요소
Table 16. Trade process satisfaction-measurement factor of delivery

사용성 특성	하부 특성	사용성 측정요소	측정 분류
거래과정 만족도	배송	배송기간, 요금 방법이 명확하게 표시되어 있는가	정량
		배송수단, 지역이 다양 한가	정성
		배송취소 기능을 제공 하는가	정량
		배송 시 상품 피해에 대한보호 장치가 되어 있는가	정성
		기간 내 배송이 완료 되는가	정성
		배송불능 일 경우 사유가 명시되어있는가	정량
		배송추적이 가능 한가	정량
지역에 따른 배송요금이 적절 한가	정성		

3.2 사용성 평가 절차

본 연구에서는 사용성 평가를 위하여 현재 운영 중인 인터넷 쇼핑물을 대상으로 학습적 평가(Heuristic Evaluation)를 위하여 쇼핑물 가운데 3군데를 선정하여 평가실험을 하였

다. 대상자는 3년 이상의 관련업종 경력이 있는 전문가로 구성하였으며, 사용성 평가 절차는 그림2와 같다.

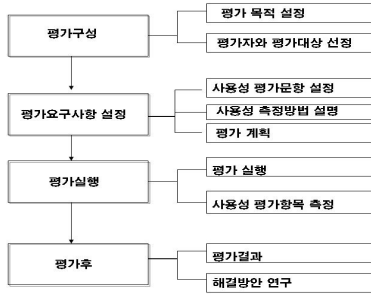


그림 2. 사용성 평가 프로세스
Fig 2. usability evaluation process

본 연구에서는 평가결과를 분석하여 대상사이트들의 사용성 문제항목들과 그 해결 방안을 찾아서 품질평가 모델에 적용하였다.

VI. 실험 및 결과

4.1 사용성 품질평가 정적분석틀 실험

본 연구에서는 제안한 사용성 평가 요소의 타당성을 검증하기 위해 설문자가 선호하는 쇼핑물 웹 사이트를 대상으로 그 사용성에 대한 설문조사를 실시하고, 이 결과를 상용화된 정적분석 틀을 활용한 실험결과와 비교 분석하였다.

4.1.1 평가 사이트 선정 및 실험 방법

정적분석 틀 실험 선행 작업으로 사용성 개념 어휘를 만들어 놓는다. 예를 들면 사용성특성 “콘텐츠만족도” 중 측정요소 “주요상품 정보가 강조되어있는가”의 개념어휘는 “기획진”, “기획상품”, “베스트100”이다. 4.2절에서 설명한 설문조사에서 선정된 9개의 선호 사이트와 1개의 비 선호 사이트를 대상으로 상용화된 정적분석 틀을 활용하여 실험하였다. 선정된 웹 사이트는 정적인 분석을 위해 오프라인(OFF-Line)으로 다 운받아 분석하였으며 정적분석 틀을 이용하여 사용성 측정요소 개념어휘가 반영되어있는지 여부를 결과로 활용하였다.

4.2 설문조사

4.2.1 설문조사 내용

선정된 각 쇼핑물 사이트에 대해 각각의 사용성 요인들의 활용도를 묻는 설문조사를 시행하였다. 2006년 11월 20일부터 3주간 동안 설문에 참여한 대상자는 총 351명으로 이들은 구매경험 기간이 1년 미만(25%), 1년 이상에서 3년 미만(50%), 3년 이상(25%)인 사람들로서 다양한 직업의 사람들로 구성하였다. 대상자가 선호하는 사이트의 순위는 1위 G마켓(34.8%), 2위 옥션(19.7%)으로 두 사이트는 전체의 50%이상을 차지하는 것으로 나타났다. 3위는 인터파크, 4위는 다음의 d&shop, 5위는 CJ를 순으로 나타났다.

4.2.2 설문내용 구성 및 조사방법

본 연구에서 사용된 설문 내용은 3.1절에서 설명한 72개의 사용성 측정요소들의 각 항목에 대한 질문 형태로 구성하였고 각 설문 문항에 대한 5점 리커트(Likert scale) 평점척도를 사용하였다.

4.2.3 사용성 요인 별 활용도분석

회수된 351부의 설문지를 취합하여 사용성 측정요소 72개 중 정적분석 틀에서 직접 자동적으로 측정 가능한 33개의 사용성 측정요소들을 추출하여 활용도의 평균과 표준편차를 산출한 결과, 측정요소 점수 5점을 기준으로 했을 때의 전체 평균은 3.41 정도로서 이는 본 연구에서 제시하는 사용성 측정요소들이 주요하게 활용되고 있음을 알 수 있었다.

4.3 정적분석 틀과 설문조사 평가의 비교분석

본 논문에서 설정한 평가모델의 분석을 위하여 사용성 특성 별 상관관계를 측정요소 값을 이용하여 Pearson 상관계수를 구하였다.

표 17. 콘텐츠 만족도 사용성 특성과의 상관관계분석
Table 17. The correlation analysis between the degree of satisfaction about the contents and the quality of usability
**. 상관계수는 0.01수준에서 유의

콘텐츠 만족도 사용성 특성과의 비교 설문지와 정적분석틀 측정값의 합계	상관계수(Pearson)
고객흡인 만족도	0.843**
보안 만족도	0.749**
사용자 인터페이스 만족도	0.682**

표 18.. 고객흡인 만족도 사용성 특성과의 상관관계분석
Table 18. The correlation analysis between the degree of satisfaction about the customer absorption and the quality of usability of usability
**. 상관계수는 0.01수준에서 유의

고객흡인 만족도 사용성 특성과의 비교 설문지와 정적분석틀 측정값의 합계	상관계수(Pearson)
가격정보 만족도	0.804**
보안 만족도	0.713**

표 19. 보안 만족도 사용성 특성과의 상관관계분석
Table 19. The correlation analysis between the degree of satisfaction about the security and the quality of usability
**. 상관계수는 0.01수준에서 유의

보안 만족도 사용성 특성과의 비교 설문지와 정적분석틀 측정값의 합계	상관계수(Pearson)
사용자 인터페이스 만족도	0.786**

설문조사와 정적분석틀 전체 평가정보로 분석하였고, 통계분석 도구로는 SPSS V12를 활용하였다. 분석결과는 표 17에서와 같이 콘텐츠 만족도 특성과 비교 시 고객흡인 만족도, 보안 만족도, 사용자인터페이스 만족도 등 3개의 사용성 특성 기준에서 유의한 것으로 분석되었다. 표 18과 표 19에서도 같은 경우의 비교이다. 모두 강한 양의 상관관계를 갖는 것으로 분석되었다. 이와 같은 통계분석의 결과는 본 논문에서 제안한 평가모델의 기준이 쇼핑물 웹사이트의 품질평가에 유효한 것임을 입증하였다. 따라서 추후 개발자들에게 가이드라인으로 제공될 것이다.

다음의 표 20은 10개 사이트의 설문조사와 정적분석틀 평가 결과를 비교한 것이다. 정적분석틀 평가결과는 해당 사용성 측정요소가 반영되어 있는지 여부를 측정하여 0과 1의 값으로 나타내었다. 그 반면에 설문조사에서는 각 사용성 측정요소의 활용도를 1~5 사이의 값으로 평가하였다. 따라서 평가 결과를 비교하기 위해서는 설문조사에서 평가한 사용성 측정요소 값을 0~1사이로 정규화 하는 과정이 필요하다.

대부분의 사이트는 정적분석틀 측정의 점수가 높은 사이트가 설문조사 점수도 높게 나왔으며, 이와 같은 결과는 사용성 측정요소 설정의 타당함을 보여주었다. 그러나 8번의 포탈쇼핑물 네이버 사이트는 예외적인 경우로, 일반상점과 직접 처리해야 하므로 피해보상 조건과 범위, 또는 환불수단 등이 반영되어 있지 않는 경우로 정적분석틀 평가에서는 낮은 점수로 나타난 경우이다.

표 20. 설문조사와 정적분석틀 평가결과와 비교
Table 20 . Comparison with questionnaire and the result of semi-automatic tool evaluation

siteno	A	B	C	D	E	F	설문	순위	랭기
							틀	순위	
1	0.67	0.61	0.67	0.66	0.66	0.66	0.67	7	2
	1	1	1	1	0.87	0.63	0.92	5	
2	0.69	0.65	0.67	0.68	0.68	0.67	0.68	4	1
	1	1	1	1	1	0.8	0.97	1	
3	0.69	0.68	0.68	0.69	0.67	0.69	0.68	5	4
	1	1	1	0.75	0.87	0.72	0.89	6	
4	0.68	0.64	0.66	0.65	0.68	0.69	0.67	8	3
	0.8	0.75	1	1	1	0.81	0.89	7	
5	0.81	0.69	0.83	0.75	0.75	0.80	0.77	1	6
	0.8	1	1	1	1	0.72	0.92	3	
6	0.68	0.79	0.69	0.70	0.73	0.79	0.73	2	8
	1	1	1	1	0.87	0.63	0.92	3	
7	0.7	0.68	0.69	0.70	0.70	0.71	0.70	3	5
	1	1	1	1	0.75	0.81	0.93	2	
8	0.67	0.66	0.64	0.67	0.70	0.73	0.68	6	7
	0.8	0.75	0.5	1	0.87	0.36	0.71	9	
9	0.67	0.69	0.69	0.68	0.69	0.64	0.67	9	9
	0.8	1	1	0.75	0.62	0.54	0.79	8	
10	0.64	0.61	0.66	0.62	0.62	0.61	0.63	10	10
	0.6	0.75	1	0.75	0.5	0.45	0.68	10	

또한 평가된 10개의 사이트들을 랭기닷컴[24]에서 검색한 결과, 이들 사이트 중 9개의 사이트가 상위권에 속하는 것으로 나타났다. 따라서 본 논문에서의 평가된 사이트 선정은 타당하다고 증명되었다.

V. 결론 및 향후

본 논문에서는 인터넷 쇼핑물을 대상으로 그 사용성 품질평가 측정요소와 평가모델을 제시하였고, 실제 운영 중인 10개 사이트를 선정하여 평가모델을 근거로 사용성 측정요소의 반영여부를 실험하였다. 그리고 설문조사를 실시한 후 비교 분석한 결과, 정적분석 틀의 측정에서 반영 정도가 높은 점수의 사이트가 설문평가에서도 높은 점수로 나타났다. 이를 통해 본 연구에서 제안한 인터넷 쇼핑물의 사용성 측정 평가 모델의 타당성을 검증하였다.

향후에는 인터넷 쇼핑 물의 사용성 평가요소의 도출과 함께 자동화된 품질평가 방안을 연구하고자 한다.

참고문헌

- [1] 통계청, www.nso.go.kr, 2006
- [2] 한국온라인쇼핑협회, <http://www.kedma.or.kr>
- [3] ISO/IEC9126-1, "Software engineering Product Quality-Part1: Quality Model", 2001
- [4] 김진아, "사용성 타당도에 대한 비판적 고찰-포털 사이트 사용성 테스트를 중심으로," 이화여자대학교 대학원, 석사논문, 2005
- [5] Nielson, J., Mack., R., "Usability inspection methods," Wiley, 1994
- [6] Fruhling, A. Lee, S., "Examining HCI usability factors affecting consumers' trust in e-health services," Proceedings of the 38th Hawaii International Conference on Computer Sciences, IEEE, 2004
- [7] Lohse, G. AND spiller, P. "e-Commerce and screen design-usability more important than fancy store fronts," CHI'98, pp.211-218, 2000
- [8] kim. E., "Factors Impacting Customers' Initial Trust in E-businesses: An Empirical Study," Proceedings of the 38th Hawaii International Conference on System Sciences, IEEE, 2005
- [9] 노대현, "웹사이트 평가모형에 따른 인터넷 종합 쇼핑몰 분석연구," 연세대학교 대학원, 석사논문, 2004
- [10] ISO/IEC 14598-1, "Information Technology Software Product Evaluation - Part 1: General overview"
- [11] 홍일유, "3C-D-T 모델에 기반한 인터넷쇼핑몰 평가 메카니즘에 관한연구," 경영학논집, 제28권, 제11호, 중앙대학교 경영연구소, 2002
- [12] 홍일유, 김영진, "3C-D-T 비즈니스 웹사이트 평가 프레임워크의 응용에 관한 실증적연구: 쇼핑몰, 증권, 정보검색 사이트를 중심으로," 한국경영정보학회 춘계학술대회, 2002
- [13] 홍일유, 임세현, "3C-D-T 프레임워크에 근거한 유형별 웹사이트 전략의 개발," 한국경영정보학회 춘계학술대회, 2002
- [14] Mich, M. Franch, l. Gaio, "Evaluation and Designing Web Site Quality," IEEE Computer Society, IEEE Multimedia, pp. 34-43, 2003
- [15] 한국전산원(NCA), "소비자 대상 전자상거래의 성공요인 분석을 통한 전자상거래 시장 활성화 전략 수립(인터넷 쇼핑몰을 중심으로)," 1996
- [16] DeLone, W.H. and E.R. McLean "The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update," Journal of Management Information Systems, Vol.9., No., pp.9-20.2003
- [17] 팀인터페이스, "Ui design.co.kr", 비비컴, 2002
- [18] Gert-an de Vreede, "A Repeatable Collaboration Process for Usability Testing", Proceedings of the 38th Hawaii International Conference on System Sciences, I IEEE, 2005
- [19] 김용섭, "1위 웹사이트에는 뭔가 특별한 것이 있다", 비비컴, 2003
- [20] Luisa Mich, Mariangela Franch, and Lris Gaio University of Trento, "Evaluation and Designing Web Site Quality", IEEE Multimedia Vol10, - 43, 2003
- [21] 신미경, "인터넷쇼핑몰 인터페이스의 사용성연구", 이화여자대학교 대학원, 석사논문, 2002
- [22] 홍일유, 김동산, "재방문의도에 영향을 미치는 쇼핑몰 웹사이트 품질평가요인에 관한 실증적 연구," 경영과학, 제23권 제1호, pp.44-59, 2006
- [23] 최민식, "웹사이트 평가 모델에 관한 연구", 중앙대학교 대학원, 석사논문, 2006
- [24] 랭키닷컴, <http://www.rankey.com>

저자 소개



이명숙

2001년 2월 : 동국대학교 컴퓨터 공학과 공학석사
1979~2000 : LG컴퓨터기술(주) 개발부장
2000~2005: (주)웹포러스 개발이사
2005~현재 : 소프트힐 대표
관심분야 : 웹 응용소프트웨어, 웹 메트릭, 소프트웨어 품질평가



이금석

2001년 2월 : 건국대학교 컴퓨터공학과 공학박사
1981~ 현재 : 동국대학교 정보산업대학 컴퓨터공학과 교수
관심분야 : 소프트웨어 품질 평가, 분산 운영체제, 시스템 성능평가