Journal of the Ergonomics Society of Korea
Vol.22, No.2 pp.45-56, May 2003

구조방정식을 이용한 웹사이트의 인간공학적 평가 방법에 관한 연구*

A Study on the Website Evaluation Method Using the SEM

최재호**, 백인기***

ABSTRACT

The purpose of this study is to develop the model including multiple causal relationship between factors to evaluate overall user satisfaction and develop an objective method to quantify the impacts and scores of each qualitative factors on overall user satisfaction using Structural Equation Model(SEM) and also test the feasibility to construct a comprehensive website evaluation model including qualitative and quantitative factors. The SEM model used 2 qualitative factors of usability and esthetic factors for the evaluation factors of user satisfaction and select 4 attributes of each factors using factor analysis. 3 shopping mall sites were evaluated to construct the SEM model, and 155 subjects participated the website evaluation using the walk-through and face-to-face survey method. Analysis results showed that the SEM model was statistically significant for all the 3 websites evaluated. Both the usability and esthetic factors showed significant effects to user satisfaction of websites and have positive correlation. The user satisfaction was more effected by the usability factor than esthetic factors, and the simplification and harmonization were the most critical attributes of the usability and esthetic factors.

Keyword: website evaluation, SEM, user satisfaction

* 이 논문은 2000년도 한국학술진흥재단의 지원에 의하여 연구되었음" (KRF-2000-003-E00118)
** 대진대학교 산업시스템공학과
주소: 487-711 경기도 포천군 포천읍 선단리, E-Mail: jhchoe@daejin.ac.kr
*** 한국생산성본부, E-Mail : simonbig@dreamwiz.com

Copyright (C) 2003 NuriMedia Co., Ltd.

1. 서 론

기업과 개인의 인터넷에 대한 관심과 중요성이 폭발적으로 증가하고 있으며 이에 따라 하루에도 수백 개의 새로운 웹사이트들이 새롭게 만들어지고 있다. 홈페이지에 대한 중요성과 필요성이 높이 인식되는 만큼 효과적인 웹사이트의 구축을 위해서는 웹사이트의 효율적인 평가와 신뢰성 있고 객관적인 평가기준이 필요하다. 그러나 기존에 실시하고 있는 홈페이지 콘테스트나 평가모델들은 특정분야의 웹사이트에만 국한되어 있거나 시스템적인 측면이나 콘텐츠의 평가에 치우쳐 있는 경향이 많다. 특히 최근 웹사이트에 대한 사용자들의 주관적 만족도에 대한 중요성이 강조되면서 기능적인 면에서의 정량적으로 측정이 가능한 부분에 대한 평가 외에 사용자들이 직접적으로 느끼는 정성적이고 주관적인 평가영역에 대한 객관적인 정량적 평가 방법이 제시되지 못하고 있는 실정이다. 이러한 원인으로 다양한 웹사이트들을 체계적이고 객관적으로 평가할 수 있는 정량적 평가기준이 미흡하여 평가의 신뢰성이나 객관성을 제시하는데 어려움이 있으며, 유형별로 공통적 혹은 차별적으로 적합한 평가기준을 제시하는데 미흡하여 웹사이트에 대해 체계적으로 종합평가할 수 있는 방법론을 도출하는 데는 한계가 있다(곽호완, 곽지은 등, 1999).

본 연구의 목적은 웹사이트 평가 시 정량적으로 평가가 가능한 요소 이외에 사용자가 느끼는 심미성이나 편의성 등과 같이 정성적, 주관적으로 평가할 수밖에 없는 평가 요소의 정량적 평가 방법의 하나로 구조방정식을 사용하여 정량적인 평가 기준을 제시할 수 있는 방법론을 개발함으로써 좀더 객관적이고 정량적으로 측정 가능한 웹사이트 평가모델을 정립하는데 있다.

2. 기존의 웹사이트 평가방법론

웹사이트 평가는 효과적인 웹사이트의 운영을 위해서 서비스 목적에 맞게 사이트가 설계·운영되고 있는지를 평가하는 방법으로, 전문가 및 고객의 응답을 기반으로 웹사이트의 서비스를 개선하거나 신규서비스를 개발하며, 마케팅 전략이나 인터넷 비즈니스 전략 수립에 활용하기 위한 방법론이다(정부현, 2000).

이러한 평가 방법론으로는 크게 정성적 평가와 정량적 평가로 구분할 수 있다. 정성적 평가방법은 평가 주체에 따라 사용자 관점에서의 평가와 전문가의 평가로 나눌 수 있다. 사용자 관점에서의 평가는 웹사이트를 방문하는 고객 또는 일반 인터넷 사용자 시각에서 주관적으로 평가하는 방법으로 주로 평가 기준 또는 모델을 설정하여 소비자 조사 결과를 분석하여 평가하는 기법으로 이는 웹사이트에 대한 인지도나 전반적인 만족도, 선호도 및 편의성 등의 평가에 주로 사용되는 방법이다. 전문가 관점에서의 평가방법은 웹사이트의 목적을 달성하기 위한 핵심요소들을 해당 전문가의 시각에서 분석하고 평가하는 방법으로 웹사이트의 서비스, 컨텐츠, 디자인, 네비게이션 등에 대한 세부 평가가 주로 이루어진다.

Copyright (C) 2003 NuriMedia Co., Ltd.

정량적 평가방법으로는 주로 사용자 Surfing 분석방법이 대표적으로 인터넷 사용자들에게 특정 소프트웨어 또는 Web Browser Plug-in을 설치하도록 하여 사용자의 Web Surfing History(사용자 Log)를 수집함으로써 웹사이트들에 대한 Traffic과 사용자 Navigation Pattern 등을 분석하는 방법이 있다. Website Traffic 분석 방법으로는 특정 웹사이트의 Web Server가 자동으로 생성하는 Web Log 파일 등을 분석함으로써 서비스별 Traffic과 웹사이트 내에서의 사용자 Navigation Pattern을 분석하는 것이다. 이것은 특정 웹사이트에 대한 사용자별 행태를 분석함으로써 컨텐츠나 서비스에 대해 평가나 특정 웹사이트를 방문하는 모든 사용자들에 대한 선호도나 활용도 등이 평가에 반영될 수 있다(정부현, 1999).

최근에 이러한 방법들을 활용하여 여러 가지 웹사이트 평가 방법들이 제시되어 사용되고 있으나 대부분의 방법들이 정성적이고 주관적인 평가 요소에 대한 정량적 평가 및 분석 기법이 매우 미흡한 실정이며, 또한 각 평가 요소들이 전체 웹사이트의 사용자 만족도에 미치는 영향에 대한 정량적인 기여도를 파악할 수 있는 방법론이 제시되지 못하고 있는 실정이다. 기존에 여러 평가 요소들에 대한 기여도나 비중을 평가하기 위해 AHP(Satty, 1980) 등의 기법이 주로 사용되어 왔으나 이는 사용자가 머리속에서 추상적으로 생각하는 주관적 비중을 종합한 것으로 실제 사용자들이 웹사이트를 사용하면서 느끼는 평가 기준이나 만족도와는 차이가 있는 것으로 나타나 이의 신뢰성과 평가의 정확성 또한 미흡하다고 할 수 있다.

최근 들어 웹사이트에 대해서도 사용자들의 감성적 만족도와 사용 편의성 등과 같이 사용자들의 주관적으로 느끼고 정성적으로 평가할 수밖에 없는 요소들에 대한 중요성이 강조되면서 사용자 만족도를 제고시키기 위해서는 이러한 평가 요소들에 대한 신뢰성있고 객관적이며 정량적으로 평가할 수 있는 방법의 필요성이 더욱 대두되고 있으며, 특히 단순 만족도의 평가뿐 아니라 각 평가요소가 종합 만족도에 미치는 영향들도 파악함으로써 좀더 나은 웹사이트의 제작에 기여할 수 있는 정보를 제시할 수 있는 방법의 필요성이 요구된다.

3. 평가모델

웹사이트에 대한 사용자의 만족도를 평가하기 위해 다양한 웹사이트 평가모델이 활용되고 있으나 정성적인 평가요소의 정량화와 각 평가요소의 사용자 만족에 대한 영향정도의 정량화는 미흡한 실정이다. 따라서, 본 연구는 구조방정식 프로그램의 하나인 PLS(Partial Least Squares)를 활용하여 웹사이트의 평가요소와 사용자 만족도에 대한 평가결과를 정량화하고 각 평가요소가 종합적인 사용자 만족도에 대한 영향정도를 객관적으로 산출할 수 있는 웹사이트 평가방법론을 제시하였다.

3.1 구조방정식과 PLS(Partial Least Squares)

Copyright (C) 2003 NuriMedia Co., Ltd.

1970년대 초에 Jöreskog 등이 구조방정식 모델을 이용하여 잠재적 변인들의 인과관계를 밝히는 방법을 연이어 발표함에 따라 많은 사람들이 구조방정식 모델을 Jöreskog의 모델이라고 하였다. 이와 같은 Jöreskog 모델의 컴퓨터 프로그램이 LISREL(Linear Structural Relations)이므로 LISREL 모델이라고도 한다. 이외에도 COSAN, EQS, CALIS, AMOS 등과 같은 구조방정식 모델을 다루는 독립적인 컴퓨터 소프트웨어들이 존재하지만 LISREL 프로그램이 초기 구조방정식 모델의 분석프로그램으로 널리 알려짐으로써 LISREL에서 사용된 개념 및 용어들이 구조방정식 모델을 연구하는 학자들간의 의사소통 수단으로 활용되었다(김종택, 고병구, 1998).

반면, PLS는 Wold(1982)가 LISREL에 의한 구조방정식 모델의 분석대상이 되는 변수가 다변량 정규분포를 따라야 한다는 엄격한 조건에 대해 실제에 있어서는 변수들이 어떠한 분포를 따르는지 모를 뿐만 아니라, 정규분포와는 상당한 거리가 있다는 점에 착안하여 개발한 방법이다(Fornell et al., 1994, Lohmöller, 1989).

Lohmöller(1989)에 의하면 PLS는 최소제곱법을 이용하고, LISREL이 최대우도법을 이용한다는 것 이외에도 PLS와 LISREL간에는 분석 대상데이터, 분석 방법 및 분석 목적에 있어 차이가 존재한다고 한다. 분석 대상데이터에 있어서 LISREL은 표본의 변수간 공분산을 이용하는데 반해 PLS는 원시데이터를 그대로 이용한다. 이러한 점은 PLS에 의해서는 케이스별 잠재변수의 값을 구할 수 있는 반면, LISREL에서는 잠재변수의 값을 구할 수 없게 된다.

분석 방법에 있어서는 LISREL이 요인분석 방법을 이용하는데 반해 PLS는 주성분분석을 이용한다. 이것은 요인분석이 다변량 정규분포에 대한 가정을 하는 것과 주성분분석이 분포에 대한 가정이 없는 것과 일치한다. 분석 목적에 있어서는 LISREL은 표본의 공분산 구조를 통해 이론적인 공분산 구조를 설명하는데 초점을 맞추고 있는데 반해 PLS는 데이터를 설명하는데 초점을 맞추고 있다(조선배, 1996).

3.2 평가요소의 선정

사용자관점에서 웹사이트의 만족도를 평가하기 위해서는 웹사이트에 대해 사용자의 주관에 의해 평가될 수 있는 평가요소의 선정이 이루어져야 한다. 일반적인 웹사이트의 사용자 평가요소로는 편리성, 신뢰성, 실용성, 심미성, 기술성 등의 요소들이 평가요소로 사용되고 있으나(정부현, 1999), 본 연구에서는 일반 사용자들이 주관적으로 평가할 수밖에 없는 요소들을 정량화하는 방법의 개발이 주된 목적이므로 일반 사용자가 쉽게 평가할 수 있는 주관적 평가요소로서 디자인 측면의 편리성 및 심미성 요소만을 평가모델 구축에 포함하였다.

선정된 평가요소는 그 내용에 있어 단 하나의 설문항목으로 평가하기에는 평가 요소의 추상성에 따른 평가 오차의 발생가능성이 높은 관계로 문헌조사를 통해 평가요소별로 4개의 세부 평가요소를 추출하였다. 또한 사용

Copyright (C) 2003 NuriMedia Co., Ltd.

표 1. 평가요소별 세부 평가항목

평가요소/만족도	세부 평가요소	세부 평가요소에 대한 설명
편리성	일관성	메뉴구조 일관성
	명확성	사이트 구조, 단순 텍스트,하이퍼 링크구별
	간결성	서핑 간결성, 로그인, 검색, 텍스트 용어
	추적성	위치파악
심미성	일관성	전체 레이아웃, 구성 일관성
	조화성	광고, 텍스트 등과의 조화 (크기 위치 면)
	참신성	독창성
	몰입성	시선 및 주위 집중
사용자 만족도	편리성	웹사이트의 전반적인 편리성
	심미성	웹사이트의 전반적인 심미성
	만족도	웹사이트의 전반적인 만족도

자의 만족도에 대해서는 세부 평가요소 3개를 선정하였다. 평가요소 및 사용자 만족도에 대한 세부 평가요소를 정리하면 표 1과 같다.

3.3 구조방정식 모델을 통한 웹사이트 평가모델의 구축

구조방정식 모델은 대량의 정보 속에 내재해 있는 공통의 원인을 규명하고자 할 때나 원인과 결과간의 관계, 즉 인과관계를 밝히고자 하는 경우 유용한 분석도구로서, 잠재변수가 다른 잠재변수에 미치는 효과는 물론, 측정모델에 의해 잠재변수가 관측변수에 미치는 효과도 분석할 수 있다는 장점이 있다. 따라서 웹사이트의 사용자 만족도와 같이 하위개념들의 종합으로 평가되는 인과관계의 경우 각 하위개념들이 만족도에 미치는 영향과 정도를 분석할 수 있으므로 만족도와 같이 정성적인 개념의 정량화에 매우 유용한 기법이라고 할 수 있다.

본 연구에서는 웹사이트에 대한 평가모델을 구축하는데 있어 이와 같은 구조방정식 모델을 적용하였다. 특히, 평가모델을 분석하는데 있어 PLS를 적용하기 위해 Lohmöller가 작성한 PLSX 1.8 프로그램을 활용하였다. Lohmöller(1989)에 의하면 PLS는 분포에 대한 가정이 없고, 잠재변수에 대한 케이스별 지수를 산정할 수 있다는 점에 있어 웹사이트의 평가모델을 구축하는데 적합하다고 할 수 있다. 특히 PLS를 통한 잠재변수의 지수는 측정변수와 잠재변수간 관계(factor mode 또는 outer mode)에 대해 임의의 가중치를 설정하고 이를 반복적으로 개선함으써 측정변수의 표준화된 값과 가중치를 곱하여 가중평균으로 구하게 된다(Lohmöller, 1989). 그림 1은 본 연구에서 구조방정식을 활용하여 상정한 웹사이트에 대한 평가모델이다.

4. 설문조사

그림 1과 같은 웹사이트 평가모델이 다양한 적합도 지수를 통해 모델로서 상정하는 데에 문제가 없으면 잠재변수로서 평가요소 및

Copyright (C) 2003 NuriMedia Co., Ltd.

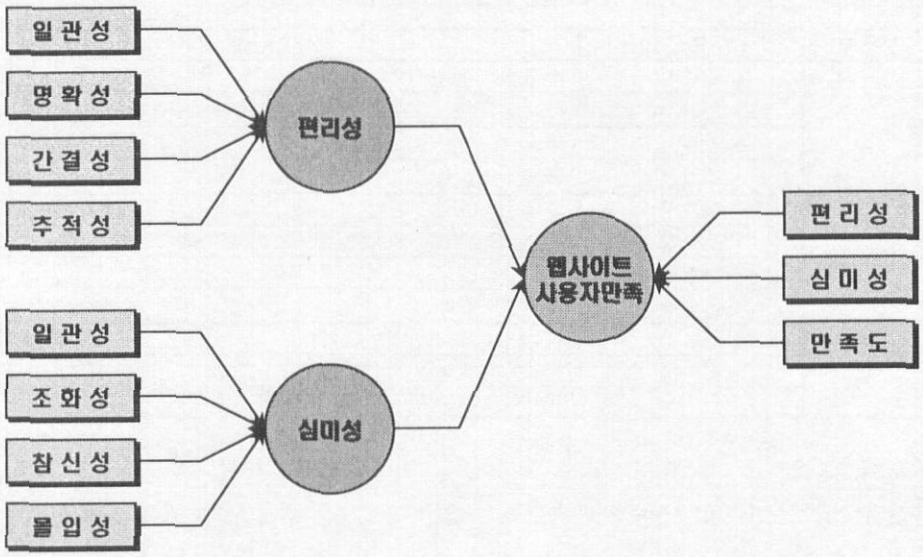

그림 1. 웹사이트 평가모델

사용자 만족의 지수를 추정하고, 각 평가요소가 사용자 만족에 미치는 영향정도를 정량적으로 파악함으로써 웹사이트의 정량적 평가 및 개선 방향을 파악하는데 도움이 될 수 있다.

이와 같은 목적 하에 본 연구에서는 표 2와 같은 표본집단의 특성을 갖고 있는 인터넷 사용경험 2년 이상의 20대 남, 녀 대학생 155명을 대상으로 표 1에 선정된 평가항목의 세부 평가요소와 사용자 만족도의 세부 평가요소에 대해 평가 방법에 대한 사전 교육을 실시하고 설문 조사를 실시하였다. 설문대상 웹사이트로는 국내 매출액 상위 쇼핑몰 3개를 선정하여 사용해 보게 한 후 개별면접법으로 설문을 조사하여 3개 잠재변수에 관련된 11개의 측정변수에 대해 5점 스케일로 "매우 그렇지 않다"일 경우 "1점", "매우 그렇다"일 경우 "5점"을 기입하여 평가하도록 하였다.

5. 결과 및 해석

일반적으로 통계적인 모델을 만들고 그에 대해 자료와 제안된 모델이 구조방정식 모델의 가정에 얼마나 적합한가에 대한 정도를 평가하기 위하여 다양한 지수를 산출하여 평가한다. 본 연구에서는 PLS에서 일반적으로 활

표 2. 표본집단의 특성

	성별		인터넷 사용시간/일			인터넷 사용목적 (복수응답)			
	남	여	1시간 미 만	1-3 시간	3시간 이 상	E-Mail	정보 검색	채팅, 동호회등	게임
비율(%)	41	59	10	42	48	35	39	21	5

Copyright (C) 2003 NuriMedia Co., Ltd.

용되는 Blindfolding, Bootstraping 및 Jackknifing을 활용하여 웹사이트 평가모델에 대한 통계적 검정을 실시하였다. 먼저, 본 연구의 웹사이트 평가모델에 대해 평가대상으로 선정된 쇼핑몰 전반에 대해 다양한 구조방정식 프로그램 중 PLS를 적용하여 분석한 결과는 그림 2와 같다.

그림 2에서 경로계수 및 weight에 대해 PLS - Graph의 Bootstrap(Wynne Chin, 2001)을 통해 p값을 산출하여 본 결과 모두 0.000 보다 작게 산출되어 통계적으로 유의한 것으로 판단되며, 웹사이트 사용자만족에 대한 결정계수 또한 0.7270로 매우 높은 값을 보이고 있어 모델에 대한 통계적 타당성이 있다고 판단된다. 이와 같은 결과는 PLS 1.8에서 모델의 통계적 검정을 위해 활용하는 Blindfolding과 PLS-Graph에 부가된 기능인 Bootstraping 및 Jackknifing 절차에서도 동일한 결과를 가져왔다. 결과 중 경로계수, 웹사이트 사용자만족과 관련된 측정변수의 weight 및 loading에 대한 t값을 정리하면 표 3과 같다.

한편, 웹사이트 사용자만족에 영향을 미치는 편리성과 심미성의 설명정도를 살펴보기 위하여 편리성과 심미성의 경로계수와 상관계수과 지수를 쇼핑몰 전반 및 개별 쇼핑몰에 대해 제시하면 표 4와 같다.

표 4에서 설명정도는 경로계수와 상관계수를 통해 편리성 또는 심미성이 사용자만족을 설명하는 정도를 산출한 것이다. 특히, 경로계수는 PLS에서 최소제곱법에 의해 구해지므로 회귀모델에서의 회귀계수와 동일하게 취급할 수 있다. 예를 들어, 쇼핑몰 A에서 "편리성"이 10 단위 개선되게 되면 사용자 만족이 10*0.713만큼 개선된다고 해석할 수 있다. 또한, 사용자 만족과 편리성 및 심미성

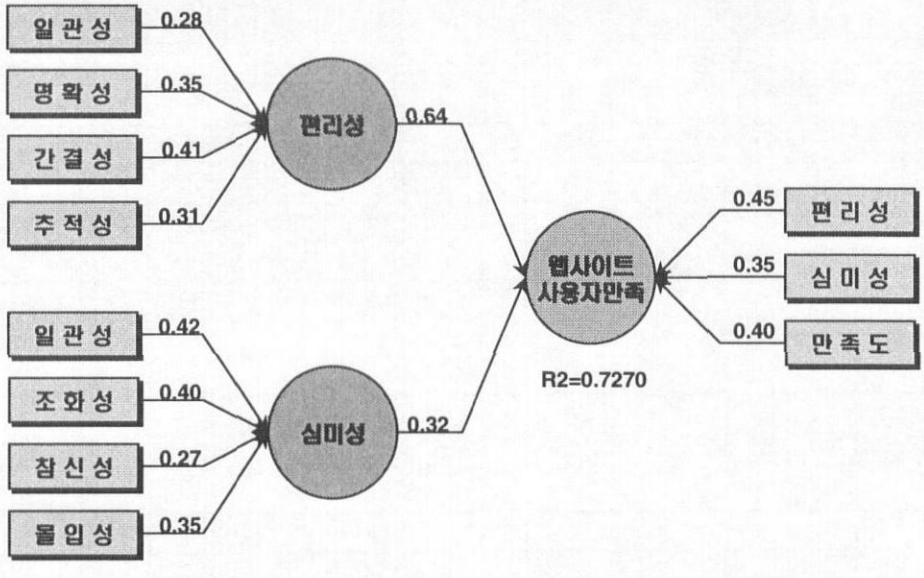

그림 2. PLS를 통한 웹사이트 평가모델의 경로계수와 weights

Copyright (C) 2003 NuriMedia Co., Ltd.

표 3. 경로계수, weight 및 loading에 대한 t 값

	잠재변수 측정변수	Blindfolding	Bootstrap Standard	Bootstrap Ind. & Const	Jackknife (Adjusted)
경로계수	편리성(잠재)	81.90	24.59	24.59	17.58
	심미성(잠재)	36.57	10.41	10.41	10.35
weight	편리성(측정)	191.71	32.43	32.43	22.31
	심미성(측정)	84.44	25.88	25.88	18.78
	만족도(측정)	126.81	36.61	36.61	26.84
loading	편리성(측정)	105.95	70.72	70.72	50.71
	심미성(측정)	108.99	28.88	28.88	19.92
	만족도(측정)	167.87	61.12	61.12	50.92

사이에는 정의 관계가 나타났으며, 사용자 만족은 편리성이 심미성보다 더 큰 영향을 주는 것으로 나타났다. 지수가 의미하는 바는 각 평가 요소에 대한 사용자의 평가치를 의미하는 것으로, 예를 들어 쇼핑몰 A의 경우 편리성이 62점, 심미성이 58점으로 전체 사용자 만족이 60점이라고 해석할 수 있다. 이와 같은 표 4의 사용자만족에 대한 영향력이라 할 수 있는 경로계수와 지수를 통해 쇼핑몰간 경쟁관계를 파악하면 그림 3과 같다.

그림 3의 쇼핑몰간 경쟁관계에서 쇼핑몰 A와 B의 편리성이 위치한 1사분면의 경우 사용자만족에 대해 편리성의 기여도가 크고 이에 대한 사용자의 평가도 상대적으로 우수한 것으로 평가된 것으로 개선보다는 유지하는 것이 타당할 것으로 판단된다. 반면, 쇼핑몰 C의 편리성과 쇼핑몰 B의 심미성이 위치한 2사분면의 경우는 사용자 만족도에 미치는 영향은 큰 요소인데 반해 지수가 상대적으로 낮아 사용자들의 불만이 많은 것으로 파악되

표 4. 편리성, 심미성의 지수 및 경로계수, 상관계수와 설명정도

	잠재변수	지수	경로계수	상관계수	설명정도(%)
쇼핑몰전반	편 리 성	60	0.644	0.807	71.45
	심 미 성	57	0.321	0.647	28.55
	만 족 도	57			
쇼핑몰 A	편 리 성	62	0.713	0.818	82.98
	심 미 성	58	0.211	0.567	17.02
	만 족 도	60			
쇼핑몰 B	편 리 성	60	0.572	0.815	57.57
	심 미 성	56	0.452	0.760	42.43
	만 족 도	57			
쇼핑몰 C	편 리 성	57	0.618	0.792	71.40
	심 미 성	57	0.298	0.658	28.60
	만 족 도	55			

Copyright (C) 2003 NuriMedia Co., Ltd.

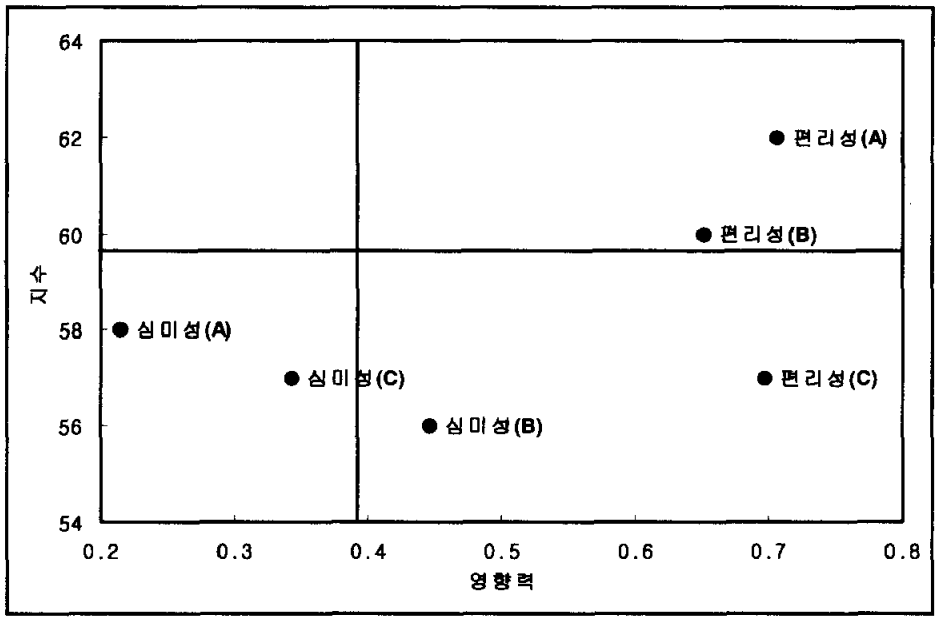

그림 3. 개별 쇼핑몰의 편리성 및 심미성에 대한 경쟁관계

므로 경쟁관계를 고려할 경우 우선적으로 개선이 필요한 평가요소라 할 수 있다. 특히, 쇼핑몰 C의 경우는 편리성 및 심미성이 모두 지수가 상대적으로 낮아 이에 대한 개선이 필요할 것으로 판단된다. 표 5는 쇼핑몰 C에 대한 편리성과 심미성의 세부 평가요소에 대한 weight 및 지수이다.

표 5에서 쇼핑몰 C의 편리성을 개선하기 위해서는 편리성과 관련된 세부 평가요소에 대한 분석결과 사용자들에게 가장 큰 영향을 주고 있는 것은 간결성으로 나타났으나 평가점수는 가장 낮게 나타났다. 이것은 편리성을

표 5. 쇼핑몰 C에 대한 세부 평가요소별 weight와 지수

평가요소	세부 평가요소	weight	지수
편리성	일관성	0.3093	60
	명확성	0.3476	60
	간결성	0.4508	52
	추적성	0.2857	60
심미성	일관성	0.4007	62
	조화성	0.2544	58
	참신성	0.4068	48
	몰입성	0.3915	55

Copyright (C) 2003 NuriMedia Co., Ltd.

향상시키기 위해서는 간결성 측면을 개선하는 것이 가장 효과적이라는 것을 의미한다. 심미성에서는 세부 평가요소에 대한 분석결과 사용자들에게 가장 큰 영향을 주고 있는 것은 참신성 및 몰입성으로 나타났다.

특히, 참신성의 경우는 지수가 매우 낮아 이에 대한 개선이 필요할 것으로 판단된다. 예를 들어, 쇼핑몰 C에 대한 편리성과 심미성을 개선하기 위해 간결성과 참신성을 10 단위 개선할 경우 사용자 만족을 그림 4와 같이 정량화하여 개선 정도를 예측할 수 있다. 그림 4에서 편리성의 간결성 및 심미성의 참신성을 10 단위 개선시키면 편리성의 경우 간결성의 지수 10 단위의 증가분과 간결성과 편리성의 weight인 0.45의 곱을 통해 4.5 단위가 개선되며, 심미성은 참신성의 10단위 증가분과 0.41의 weight를 통해 4.1 단위 개선시키게 된다. 이는 쇼핑몰 C에 대한 사용자만족을 4.0 단위 개선시키는 결과를 가져오게 된다. 이와 같은 예측이 가능한 것은 웹사이트에 대한 인과관계 모델의 구축 시 PLS를 이용하여 경로계수를 최소제곱법으로 구한 것에 기인한 것이다.

6. 결 론

본 연구에서는 웹사이트 평가 시 정량적으로 평가가 가능한 요소 이외에 사용자가 정성적, 주관적으로 평가할 수밖에 없는 평가 요소의 정량적 평가 방법의 하나로 구조방정식을 사용하여 좀더 객관적이고 정량적으로 측정 가능한 웹사이트 평가방법론을 제시하고자 하였으며, 특히 웹사이트 평가에 고려되어야 할 항목 중 사용자의 정성적 평가 요소인 심미성과 편리성이 사용자 만족도에 미치는 영

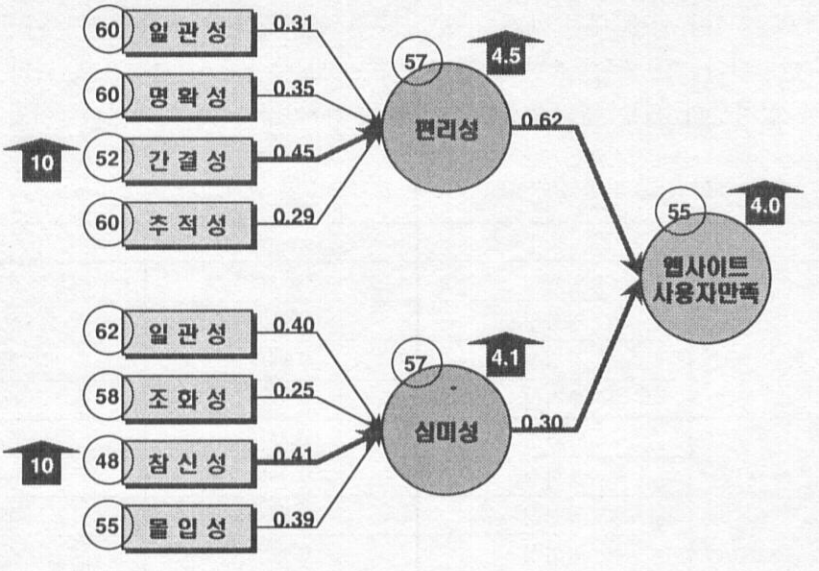

그림 4. 쇼핑몰 C에서 세부 평가요소 개선시 사용자 만족 예측

Copyright (C) 2003 NuriMedia Co., Ltd.

향상시키기 위해서는 간결성 측면을 개선하는 것이 가장 효과적이라는 것을 의미한다. 심미성에서는 세부 평가요소에 대한 분석결과 사용자들에게 가장 큰 영향을 주고 있는 것은 참신성 및 몰입성으로 나타났다.

특히, 참신성의 경우는 지수가 매우 낮아 이에 대한 개선이 필요할 것으로 판단된다. 예를 들어, 쇼핑몰 C에 대한 편리성과 심미성을 개선하기 위해 간결성과 참신성을 10 단위 개선할 경우 사용자 만족을 그림 4와 같이 정량화하여 개선 정도를 예측할 수 있다. 그림 4에서 편리성의 간결성 및 심미성의 참신성을 10 단위 개선시키면 편리성의 경우 간결성의 지수 10 단위의 증가분과 간결성과 편리성의 weight인 0.45의 곱을 통해 4.5 단위가 개선되며, 심미성은 참신성의 10단위 증가분과 0.41의 weight를 통해 4.1 단위 개선시키게 된다. 이는 쇼핑몰 C에 대한 사용자만족을 4.0 단위 개선시키는 결과를 가져오게 된다. 이와 같은 예측이 가능한 것은 웹사이트에 대한 인과관계 모델의 구축 시 PLS를 이용하여 경로계수를 최소제곱법으로 구한 것에 기인한 것이다.

6. 결 론

본 연구에서는 웹사이트 평가 시 정량적으로 평가가 가능한 요소 이외에 사용자가 정성적, 주관적으로 평가할 수밖에 없는 평가 요소의 정량적 평가 방법의 하나로 구조방정식을 사용하여 좀더 객관적이고 정량적으로 측정 가능한 웹사이트 평가방법론을 제시하고자 하였으며, 특히 웹사이트 평가에 고려되어야 할 항목 중 사용자의 정성적 평가 요소인 심미성과 편리성이 사용자 만족도에 미치는 영

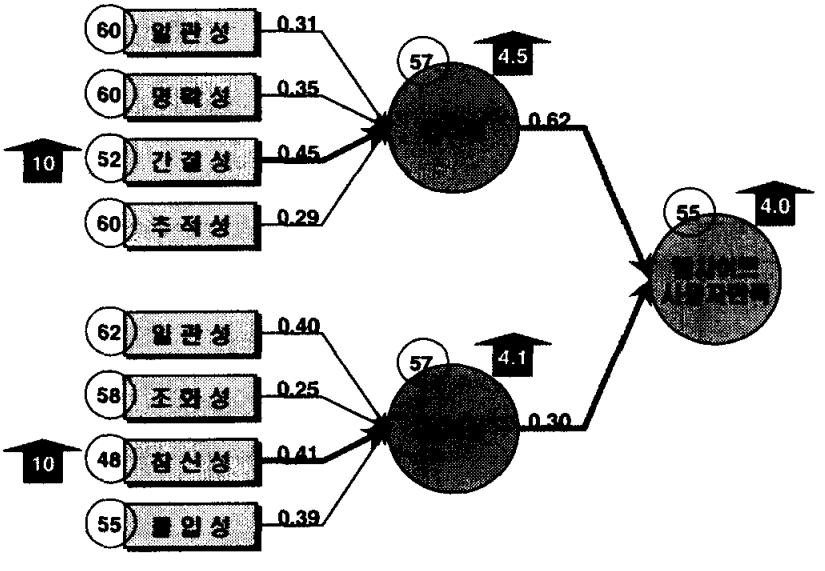

그림 4. 쇼핑몰 C에서 세부 평가요소 개선시 사용자 만족 예측

Copyright (C) 2003 NuriMedia Co., Ltd.

향을 구조방정식 모델을 사용하여 구축하였다. 연구결과 정성적으로 평가할 수밖에 없는 편리성이나 심미성과 같은 평가 개념들이 만족도에 미치는 영향을 정량적으로 분석할 수 있었으며 하위 디자인 요소들의 기여도와 현 수준을 종합적으로 평가할 수 있었다.

본 연구에서 제시한 구조방정식을 이용한 평가 방법은 잠재변수로서 평가요소 및 사용자 만족의 지수와 경로계수를 활용함으로서, 정성적 평가요소가 사용자 만족에 미치는 영향정도 뿐만 아니라 평가 사이트에 대한 평가요소 및 전체 만족도의 사용자 평가를 정량적으로 분석함으로써 사용자의 주관적 평가를 정량화 할 수 있고 웹사이트의 개선 방향도 파악할 수 있다. 이와 같은 웹사이트 평가방법은 평가요소의 변화에 따른 사용자 만족의 변화를 예측할 수 있게 함으로써 웹사이트의 구체적 개선에 유용한 도구가 될 수 있다.

본 연구에서는 여러 가지 웹사이트 평가요소 중 주관적이고 정성적인 평가 요소인 심미성과 편리성 두 요인만을 모델에 포함하였으나 다른 모든 평가 요소까지 모델에 포함하여 종합적으로 평가할 수 있는 모델의 수립이 가능하며 웹사이트의 종합적이고 객관적인 평가 모델의 구축으로 발전할 수 있을 것으로 기대된다.

참고 문헌

김종택, 고병구, 인과관계 분석을 위한 통계기법, 한국체육학회 학술발표대회 논문집, 1998.

곽호완, 곽지은, 김수진, 웹사이트 디자인에 대한 사용성 평가 및 측정, '99 인지공학연구회 춘계 workshop 인지적인 사용자 인터페이스의 설계문제, 경북대, 1999.

정부현, 인터넷 웹사이트의 포괄적 평가모형에 관한 연구, 경영과학회지, 17(3), 161-180, 2000.

정부현, 웹사이트 평가 모델에 관한 연구, 중앙대학교 국제경영대학원 경영정보학과 석사학위논문, 1999.

조선배, LISREL 구조방정식 모델, 영지문화사, 1996.

Bayol, Marie-Paule, De la Foye A., Tellier C., Tenenhaus M., Use of PLS Path Modeling to estimate the European Customer Satisfaction Index(ECSI) model, Statistica Applicata-Italian Journal of Applied Statistics, 12(3). 361-375. 2000.

Chin, Wynne, PLS-Graph User's Guide Ver. 3.0, 2001.

Fornell, Claes, Jaesung Cha, Partial Least Squares. In Richard P. Bagozzi (Ed.), Advanced methods of marketing research, Blackwell. 1994.

Lohmöller, J. B., Latent Variable Path Modeling with Partial Least Squares, Physica-Verlag Heidelberg. 1989.

Copyright (C) 2003 NuriMedia Co., Ltd.

Saaty, T.L., The Analytic Hierarchy Process, New York: McGraw-Hill, 1980.

Wold, H., Soft Modeling: The Basic Design and Some Estimations. In K. G. Jöreskog & H. Wold (Eds.), Systems under Indirect Observation: Causality, Structure, Prediction (Vol.2), Amsterdam: North Holland, 1982.

논문접수일 (Date Received): 2002/12/01
논문게재승인일(Date Accepted): 2003/05/13

Copyright (C) 2003 NuriMedia Co., Ltd.