

정보시스템 이용자만족지수 모델개발 및 측정을 통한 시스템 개선방안

System Improvement Strategy by User Satisfaction Index Model
Development and Measurement of Information System

박용재(Yong-Jae Park)*, 이상환(Sang-Hwan Lee)**, 곽승진(Seung-Jin Kwak)***

초 록

정보시스템을 사용하는 이용자들의 만족지수를 측정함으로써 시스템 투자 대비 효과를 정성적으로 측정할 수 있을 뿐만 아니라 향후 시스템의 효율성 및 시스템 개선노력을 위한 방안도 도출할 수 있다. 본 연구에서는 정보시스템의 이용자만족지수 모델을 제안하고 대표적인 정보시스템들의 이용자만족지수를 측정함으로써 이들 시스템 운영자 및 관리자들에게 시스템 만족도 제고 및 효율성 향상을 위한 개선방안을 제시하고자 한다. 본 연구의 수행을 위해 대표적인 정보시스템들을 대상으로 웹 설문조사를 실시하였으며, 분석결과를 바탕으로 만족지수를 산출하고 Matrix 분석을 통해 시스템 개선방안을 도출하였다.

ABSTRACT

By measuring satisfaction index of the users of Information System, it is possible not only to estimate ROI(Return on Investment) but also to draw the device for the efficiency and improvement of the System. This study tries to give User Satisfaction Index Model for the System, and present operators and managers of the system with the method for improving satisfaction and efficiency by measuring the User Satisfaction Index of representative information systems. For this, the survey was carried out for the representative information systems. On the basis of the analysis, Satisfaction Index was drawn and through Matrix Analysis, the strategy for system improvement was derived.

키워드: 정보시스템, 이용자만족지수, 매트릭스 분석, 개선방안, Information System, User Satisfaction Index, Matrix Analysis, Improvement Strategy, PLS, Partial Least Squares

* 한국전자통신연구원 사업화전략연구팀 Post_Doc 연구원(pyjeje@etri.re.kr)

** 한국과학기술정보연구원 지식정보센터 선임연구원(sanglee@kisti.re.kr)

*** 교신저자, 충남대학교 사회과학대학 문헌정보학과 조교수(sjkwak@cnu.ac.kr)

1. 서론

1.1 연구의 필요성 및 목적

미국고객만족지수(ACSI : American Customer Satisfaction Index)의 모델 및 만족지수 측정 방법론에 관한 연구가 서비스마케팅 분야에서 1990년대 중반에 Fornell 등(1996)에 의해 소개되면서 국내외적으로 다양한 분야에서 관심을 가지고 그 분야에 적합한 고객만족지수 모델을 개발하고 측정하는 노력들이 공공 및 민간분야에서 지속되고 있다.

최근 문헌정보학 분야에서도 정보서비스 이용자만족에 관한 관심이 고조되면서 도서관 분야에 적합한 이용자만족지수 모델의 개발 및 측정에 관한 연구가 조금씩 진행되고 있다. 하지만 ACSI에서 제안하고 있는 PLS(Partial Least Squares) 추정에 의한 연구모형의 검증 및 만족지수의 측정, 분석결과를 통한 개선방안을 도출할 수 있는 전략적 Matrix 분석과 같은 체계적인 연구방법은 부족한 실정이다. 특히, 정보시스템 분야의 이용자만족지수 모델의 개발 및 측정에 관한 실증 연구는 거의 미미하다.

정보시스템의 이용자만족지수 모델 개발 및 측정은 시스템 투자 대비 정성적 효과를 측정할 수 있을 뿐만 아니라 향후 시스템 개선방안을 도출할 수 있어 매우 유용하다. 이에 본 연구는 정보시스템에 적합한 새로운 이용자만족지수 모델을 제안하고 이 모델을 기반으로 만족지수를 측정할 뿐만 아니라 Matrix 분석에 의한 시스템 개선방안을 도출함을 통해 시스템 운영자 및 관리자들에게 유용한 시사점을 제공하고자 한다.

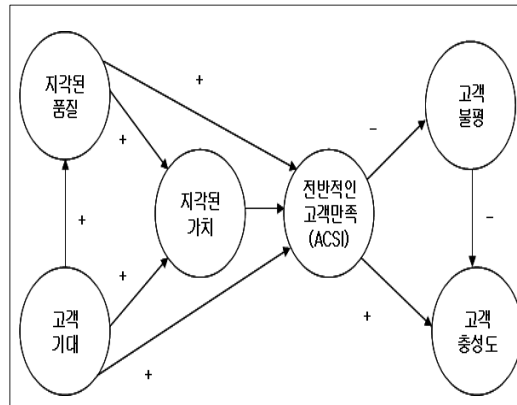
1.2 연구방법 및 절차

본 연구의 목적을 달성하기 위해 다음과 같은 방법과 절차를 통해 연구를 수행하고자 한다. 첫째, 서비스 마케팅 분야의 고객만족에 관한 선행연구 및 도서관 분야와 정보시스템 분야의 이용자만족에 관한 선행연구를 고찰하여 정보시스템 이용자만족지수 모델 개발을 위한 토대를 마련하고자 한다. 둘째, 제안된 모형을 구조방정식 모형분석도구인 PLS를 사용하여 모형을 검증하고 구성차원간의 인과관계를 분석해 보고자 한다. 셋째, Fornell 등(1996)이 제안한 만족지수 산출식을 이용하여 정보시스템의 만족지수를 산출하고자 한다. 마지막으로 이용자만족에 영향을 미치는 구성차원에 대한 성과와 중요도간의 Matrix 분석을 통해 이용자만족을 높이기 위한 개선전략을 도출하며, 이용자만족과 충성도, 이용자 충성도와 이용자 유지도간의 Matrix 분석을 통해 다양한 사용자군의 분류 및 현황을 파악하여 정보시스템의 개선방안을 도출해 보고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1 고객만족에 관한 연구

고객만족에 관한 연구는 주로 서비스마케팅 분야에서 이루어져 왔으며, 이와 관련한 대표적인 연구는 Fornell 등(1996)에 의해 소개된 미국고객만족지수(ACSI) 모델로서 타국가의 고객만족지수 모델을 개발하는 근간이 되고 있다. 우리나라 또한 ACSI 모델을 기반으로 국가고객만족지수(NCSI)모델을 개발하여 현재까지 활용하고 있으며, 한국고객만족지수(KCSI) 모델도 ACSI의 모델을 수정 및 변형하여 사용하고 있다.



<그림 1> ACSI 모델

ACSI 모델은 <그림 1>과 같이 지각된 품질, 고객기대, 지각된 가치, 전반적인 고객만족, 고객 불평, 고객충성도의 6가지 구성요인으로 이루어져 있고 각각의 구성요인 사이에는 인과관계를 형성하고 있다. 즉, 고객의 기대가 높을수록 지각된 품질은 높아지고 지각된 품질과 고객의 기대가 높을수록 지각된 가치가 높아지며, 고객만족에 미치는 영향도 높아짐을 의미한다. 그리고 고객만족이 높을수록 고객 불평은 감소되고 고객의 충성도는 높아지며, 고객 불평이 감소될수록 고객의 충성도는 높아짐을 나타낸다.

고객만족과 관련된 서비스 마케팅 분야의 선행연구들을 좀 더 고찰해 보면, 지각된 가치, 고객 불평, 고객충성도, 고객유지도 간의 인과관계에 대한 연구들 고찰할 수 있다. Turel & Serenko(2006)의 연구는 모바일 서비스 분야에서 지각된 가치, 고객만족, 고객 불평, 고객충성도(재구매의도)와의 인과관계를 분석하였다. Chiou(2004)의 연구는 타이완 인터넷 서비스를 대상으로 지각된 가치와 고객만족 및 고객충성도와의 관계를 실증 분석하였다. Gerpott 등(2001)의 연구는 고객유지도, 고객충성도, 고객만족간의 인과관계를 모바일 통신 시장을

대상으로 실증 분석하였다. Yang & Peterson(2004)의 연구도 고객의 지각된 가치, 고객만족 및 고객충성도와와의 인과관계에 있어 서로 간에 관련성이 있음을 실증 분석하였다.

2.2 도서관 이용자만족에 관한 연구

도서관 분야의 이용자만족에 관한 연구 중에서 만족지수와 관련된 연구는 국내외적으로 2000년 이후부터 시작되었으며, 특히 공공분야의 정보서비스 평가와 관련하여 이용자만족지수의 모델 개발 및 측정에 관한 관심이 커지면서 이와 관련된 연구의 필요성 및 중요성도 확대되고 있다.

도서관 분야의 이용자만족지수와 관련된 선행연구를 살펴보면, Martensen & Grønholdt(2003)의 연구에서는 도서관 이용자들의 지각된 품질과 만족 및 충성도간의 인과관계 모델을 제안하고 PLS 추정에 의해 모형을 검증하였으며, 우선순위 맵(Priority Map)을 통해 도서관 관리자들을 위한 시사점들을 제공하였다.

김희섭 등(2004)의 연구에서는 IT 정보를 서비스하는 ITFIND 시스템을 대상으로 정보품질, 서비스품질, 시스템품질, 이용자만족, 이용자불평, 이용자충성도간의 인과관계로 구성된 이용자만족지수 모델을 제안하고 AMOS 툴을 사용하여 모형을 검증하였으며, 구성차원에 대한 만족지수를 산출하였다. 오동근(2005)의 연구는 공공도서관의 서비스품질, 전반적인 만족, 불평의도 및 충성도간의 인과관계로 구성된 모델을 제안하고 다중회귀분석을 통해 결과를 검증하고 인구통계적 요인과 불평경험에 따른 이용자만족도와 충성도간의 차이를 분석하였다. 김선애(2006)의 연구는 공공도서관 이용자의 만족도와 충성도 모델을 제안하고 공공도서관 서비스에 적합한 고객만족도 평가체계를 제시하였다. 황재영 등(2006)의 연구는 국가과학기술전자도서관을 대상으로 콘텐츠품질, 시스템품질, 서비스품질, 이용자만족, 이용자불만, 충성도로 구성된 고객만족지수 모델을 제안하고 LISREL 도구를 사용하여 모델을 검증하고 이용자만족지수를 산출하였으며, 인구통계적 특성에 따라 콘텐츠품질, 시스템품질, 서비스품질의 차이를 분석하였다.

2.3 정보시스템 이용자만족에 관한 연구

정보시스템의 이용자만족은 DeLone & McLean(1992;2003)에 의해 제안된 IS(Information System)성공모델을 근간으로 최근까지 정보시스템 분야의 이용자만족과 관련한 연구들의 기초가 되고 있으며, 정보품질, 시스템품질, 서비스품질이 이용자만족에 영향을 미침을 제안하고 있다. 이러한 DeLone & McLean(1992;2003)의 제안모델을 Negash 등(2003)의 연구에서는 웹기반 고객지원시스템의 이용자만족에 적용하여 정보품질, 시스템품질, 서비스품질이 이용자

만족에 영향을 미치는 실증 분석하였다.

한편, DeLone & McLean(1992)의 연구에서 제안된 모델을 수정하여 Seddon(1997)의 연구에서는 정보품질, 시스템품질, 지각된 유용성, 이용자만족에 관한 인과관계를 제안하였다. 지각된 유용성은 시스템 이용을 통한 개인의 업무효율성 및 개인성적을 나타내는 차원으로 시스템의 성과를 측정하는데 있어서 매우 중요한 구성요인이라 할 수 있다. 이와 관련하여 Phelps & Mok(1999)은 성공적인 인터넷 시스템개발과 관련한 연구에서 이용자만족에 영향을 미치는 요인으로 지각된 유용성을 제시하였다.

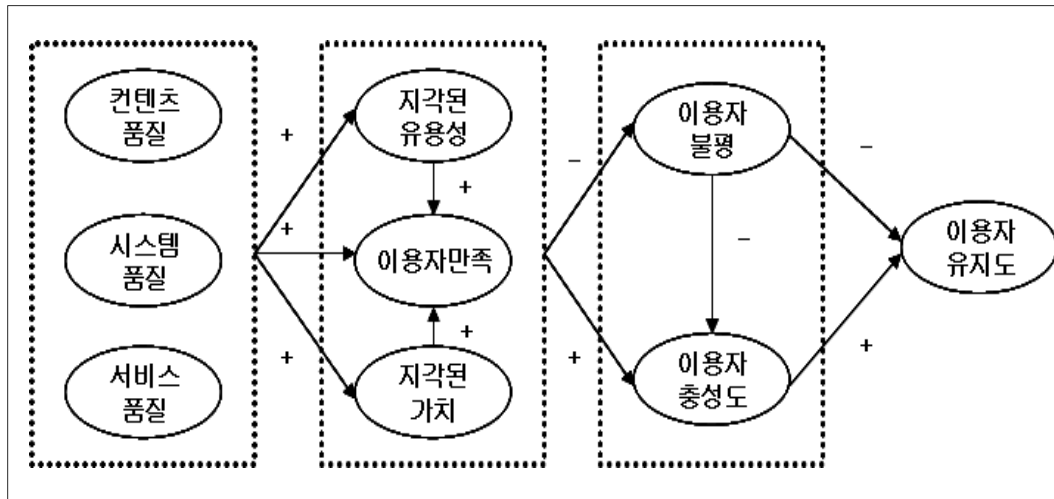
<표 1> 정보시스템 이용자만족지수 모델 개발과 관련한 선행연구

연구자	지각된 품질			지각된 유용성	지각된 가치	이용자 만족	이용자 불평	이용자 충성도	이용자 유지도
	컨텐츠 품질	시스템 품질	서비스 품질						
DeLone & McLean(1992)	○	○				○			
Fornell 등(1996)		○			○		○	○	
Seddon(1997)	○	○		○		○			
Phelps & Mok(1999)				○		○			
Gerpott 등(2001)						○		○	○
DeLone & McLean(2003)	○	○	○			○			
Martensen & Grønholdt(2003)		○			○	○		○	
Negash 등(2003)	○	○	○			○			
Chiou (2004)					○	○		○	
Yang & Peterson(2004)					○	○		○	
Turel & Serenko(2006)		○			○	○	○	○	
김희섭 등(2004)	○	○	○			○	○	○	
오동근(2005)			○			○	○	○	
김선애(2006)			○			○		○	
황재영 등(2006)	○	○	○			○	○	○	

2.4 정보시스템 이용자만족 지수모델

본 연구에서는 서비스 마케팅 분야의 고객만족과 도서관 및 정보시스템 분야의 이용자만족과 관련된 <표 1>과 같은 선행연구를 기반으로 정보시스템 이용자만족지수의 새로운 모델

을 <그림 2>와 같이 제안하고자 한다. 본 연구에서 제안된 모델은 ACSI에서 간과하고 있는 이용자 유지도 차원을 추가하였으며, 도서관 분야의 이용자만족지수와 관련된 선행연구들에서 간과하고 있는 지각된 유용성 차원을 추가하였다.



<그림 2> 정보시스템의 이용자만족지수모델

3. 조사 설계

3.1 조사절차 및 분석방법

본 연구는 대표적인 정보서비스를 제공하는 A기관의 웹사이트 이용자를 대상으로 웹 설문 조사를 2007년 7월 13일~22일까지 실시하였다. 회수된 434부 중 불성실하게 응답한 설문지를 제외한 374부의 유효 데이터를 본 분석에 사용하였다. 본 연구의 분석방법은 표본의 특성을 분석하기 위해 SPSS 12.0k을 이용하여 빈도분석을 실시하였으며, 측정변수의 신뢰성 및 타당성 검증과 제안된 연구모델의 검증을 위해 PLS 3.0 도구를 사용하였다. 또한 각 구성차원의 지수를 측정하기 위해 PLS에서 추정된 가중치를 이용하여 Excel 2003을 통해 산출하였다.

3.2 표본의 특성

표본의 인구통계적 특성을 살펴보면 다음과 같다. 성별은 남성이 83.1%, 여성이 16.9%로 나타나 남성이 대부분인 것으로 조사되었다. 연령은 30대가 42.5%로 가장 많았고 20대 25.4%, 40대 23.8%, 50대 이상이 8.3% 순으로 나타났다. 학력은 대학원석사 재학 또는 졸업이 40.2%, 대학원박사 재학 또는 졸업이 38.8%, 대학재학 또는 졸업이 21%로 학력수준이 매우 높은 것으로 나타났다. 근무처는 대학교가 34.4%, 연구기관 33.6%, 산업체 27.6%, 기타 4.4%로 대부분 비슷한 분포로 조사되었다.

3.3 연구변수의 조작적정의 및 측정방법

본 연구모형에 사용된 구성차원들에 대한 연구변수들의 측정항목에 대한 조작적 정의는 <표 2>와 같고 모든 변수를 7점 리커트 척도로 측정하였다.

<표 2> 연구변수의 조작적 정의 및 측정방법

변수	측정항목의 조작적 정의		측정방법
콘텐츠 품질	A1	콘텐츠의 내용 자체의 정확성, 오류 없는 정보제공	7점 리커트 척도
	A2	최신의 갱신된 정보제공	
	A3	제공정보의 신뢰성 정도	
	A4	가치 있고 유용한 정보의 제공	
	A5	정보 내용이 일고 이해하기 쉬운 정도	
시스템 품질	B1	사용하기 쉽도록 설계된 정도	7점 리커트 척도
	B2	정보접근 및 정보획득이 용이하도록 설계된 정도	
	B3	정보의 검색, 저장 등의 속도가 빠른 정도	
	B4	서비스제공자에게서 피드백을 받을 수 있도록 설계된 정도	
	B5	키워드 및 주제어 검색에 대한 성공수준	
서비스 품질	C1	홈페이지 외형 및 인터페이스 디자인 수준	7점 리커트 척도
	C2	요구에 대한 정확하고 올바른 해결책 제공으로 인한 신뢰성 정도	
	C3	요구한 정보에 대한 즉시적인 제공정도	
	C4	요구사항에 대한 확실한 서비스로 정보이용에 확신을 주는 정도	
	C5	요구사항에 대한 관리자의 관심 및 성실한 답변의 정도	
지각된 유용성	D1	정보시스템의 사용이 개인의 업무능력을 향상시킨 정도	7점 리커트 척도
	D2	정보시스템의 사용이 업무생산성 향상에 기여한 정도	
지각된 가치	E1	정보시스템과 관련한 전반적인 가치	7점 리커트 척도
	E2	정보시스템 품질수준을 고려할 때 돈을 지불할 만한 가치	
이용자 만족	F1	정보시스템의 전반적인 만족도	7점 리커트
	F2	국내 타 유사시스템과 비교한 만족도	

	F3	해외 타 유사시스템과 비교한 만족도	척도
	F4	가장 이상적인 정보시스템과 비교한 만족도	
이용자 불평	G1	정보시스템을 이용하면서 느낀 불편정도	7점 리커트 척도
이용자 충성도	H1	정보시스템을 계속적으로 사용할 의향	7점 리커트 척도
	H2	정보시스템을 다른 사람에게 추천할 의향	
이용자 유지도	I1	정보시스템 이용을 중단할 의향	7점 리커트 척도
	I2	정보시스템 이용을 타 유사 시스템으로 전환할 의향	

3.4 측정변수의 신뢰성 및 타당성분석

PLS 분석도구에 의한 측정변수의 신뢰성은 내적 일관성 값인 ICR(Internal Consistency Reliability)에 의해 평가되며¹⁾, 보통 0.7이상이면 신뢰성이 있는 것으로 받아들여진다(Fornell & Lacker, 1981; Chin, 1998).

측정변수들의 타당성 검증은 확인적 요인분석과 판별타당성 분석을 통해 검증할 수 있으며, 본 연구는 Gefen & Straub(2005)이 제시하고 있는 방법론에 따라 확인적 요인분석(요인적재량)과 판별타당성 분석(AVE값)을 실시하였다.²⁾

본 연구의 측정변수에 대한 신뢰성 검증결과는 0.8이상으로 기준치인 0.7보다 높게 나타나 신뢰성이 있는 것으로 검증되었다. 확인적 요인분석 결과는 요인적재량이 모두 0.7 이상으로 권장 적재량인 0.7 이상을 충족하고 있는 것으로 나타나 본 연구에 사용된 측정변수들이 모두 타당성이 있는 것으로 검증되었다. 신뢰성 및 확인적 요인분석 결과는 <표 3>과 같다.

측정변수들의 판별타당성 결과는 <표 4>와 같이 대각선에 표기된 각 변수의 AVE(Average Variance Extracted)의 제곱근 값이 좌측과 하단에 표기된 각 변수 간의 상관계수 값 보다 클 때 판별 타당성이 존재한다(Fornell & Larcker, 1981). 본 연구의 측정변수들은 모두 대각선에 표기된 AVE의 제곱근 값보다 낮게 나타나 판별타당성이 있는 것으로 분석되었다.

1) $ICR = (\sum \lambda_i)^2 / [(\sum \lambda_i)^2 + \sum \text{var}(\epsilon_i)]$, λ_i 는 각 측정항목의 적재치, $\text{var}(\epsilon_i) = 1 - \lambda_i^2$

2) $AVE = \lambda_i^2 / [(\sum \lambda_i)^2 + \sum \text{var}(\epsilon_i)]$, λ_i 는 각 측정항목의 적재치, $\text{var}(\epsilon_i) = 1 - \lambda_i^2$

<표 3> 연구변수의 신뢰성 검증 및 확인적 요인분석 결과

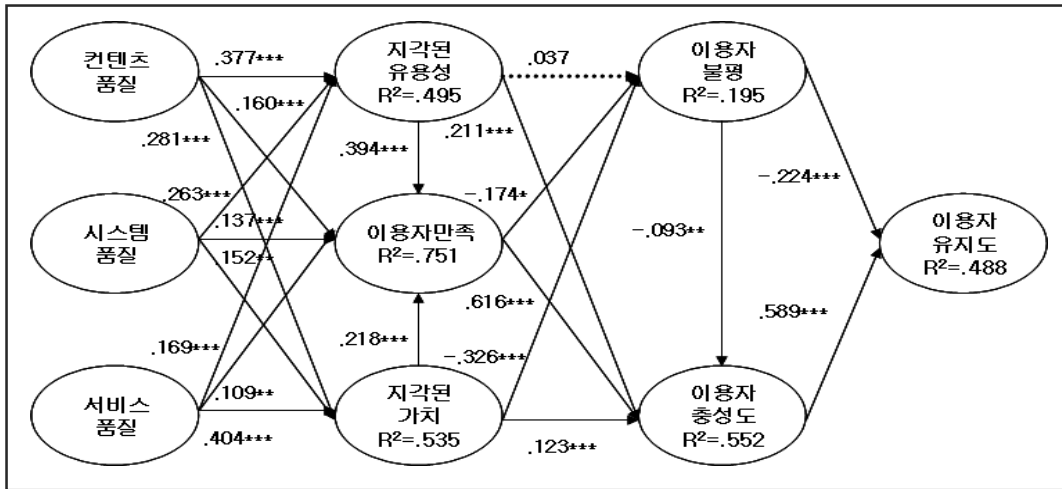
변수	측정항목	요인적재량	ICR
콘텐츠 품질	A1	0.8434	0.895
	A2	0.7472	
	A3	0.8409	
	A4	0.8001	
	A5	0.7292	
시스템 품질	B1	0.7829	0.929
	B2	0.8874	
	B3	0.8549	
	B4	0.8692	
	B5	0.8578	
서비스 품질	C1	0.8616	0.911
	C2	0.8752	
	C3	0.8236	
	C4	0.7652	
	C5	0.7678	
지각된 유용성	D1	0.8921	0.854
	D2	0.8353	
지각된 가치	E1	0.9314	0.931
	E2	0.9347	
이용자 만족	F1	0.8705	0.919
	F2	0.8587	
	F3	0.8726	
	F4	0.8374	
이용자 충성도	H1	0.9372	0.940
	H2	0.9463	
이용자 유지도	I1	0.9249	0.896
	I2	0.8772	

<표 4> 연구변수의 판별타당성 분석 결과

구분	콘텐츠	서비스	시스템	유용성	가치	만족도	충성도	유지도
콘텐츠	0.800							
서비스	0.567	0.820						
시스템	0.583	0.742	0.849					
유용성	0.625	0.577	0.606	0.864				
가치	0.599	0.676	0.615	0.692	0.933			
만족도	0.682	0.677	0.686	0.791	0.746	0.860		
충성도	0.536	0.504	0.550	0.642	0.523	0.727	0.942	
유지도	0.302	0.295	0.387	0.446	0.334	0.464	0.666	0.901

3.5 모델검증 결과

본 연구에서 제안한 정보시스템의 이용자만족지수 모델을 검증하기 위해 Fornell 등(1996)의 연구에서 사용된 분석방법과 동일하게 PLS 3.0 분석도구를 사용하여 구조방정식 모형 분석을 실시하였다. 모델의 검증결과, <그림 3>과 같이 지각된 유용성과 이용자불평 간에는 인과관계가 없는 것으로 분석되었으며, 다른 모든 경로는 양의 관계 또는 음의 관계가 있는 것으로 분석되었다. 즉, 콘텐츠품질, 시스템품질, 서비스품질이 높을수록 지각된 유용성, 지각된 가치, 이용자만족은 높아지며, 지각된 유용성과 지각된 가치가 높아질수록 이용자만족은 높아진다. 또한 지각된 가치와 이용자만족이 높을수록 이용자 불평은 낮아지며, 지각된 유용성, 지각된 가치, 이용자만족이 높을수록 이용자 충성도는 높아진다. 그리고 이용자 불평이 낮아지면 이용자 충성도와 이용자 유지도가 높아지며, 이용자 충성도가 높아지면 이용자 유지도 높아진다. 본 연구의 모델에 대한 자세한 분석결과는 <표 5>와 같다.



<그림 3> 연구모델의 검증결과

<표 5> 정보시스템 이용자만족지수모델 분석결과

변수간의 경로	경로계수(B)	t값	분석결과
콘텐츠 품질 → 이용자만족	0.160	4.365***	양의 관계
시스템 품질 → 이용자만족	0.137	3.137***	
서비스 품질 → 이용자만족	0.109	2.442**	
지각된 유용성 → 이용자만족	0.394	8.958***	
지각된 가치 → 이용자만족	0.218	4.444***	
콘텐츠 품질 → 지각된 유용성	0.377	8.782***	
시스템 품질 → 지각된 유용성	0.263	3.992***	
서비스 품질 → 지각된 유용성	0.169	2.610***	
콘텐츠 품질 → 지각된 가치	0.281	6.028***	
시스템 품질 → 지각된 가치	0.152	2.242**	
서비스 품질 → 지각된 가치	0.404	7.069***	
지각된 유용성 → 이용자불평	0.037	0.450	인과관계가 없음
지각된 유용성 → 이용자충성도	0.211	2.887***	양의 관계
이용자만족 → 이용자불평	-0.174	1.866*	음의 관계
이용자만족 → 이용자충성도	0.616	10.312***	양의 관계
지각된 가치 → 이용자불평	-0.326	4.315***	음의 관계
지각된 가치 → 이용자충성도	0.123	1.752*	양의 관계
이용자불평 → 이용자충성도	-0.093	2.522**	음의 관계
이용자불평 → 이용자유지도	-0.224	5.180***	
이용자충성도 → 이용자유지도	0.589	16.059***	양의 관계

* : p<0.1, ** : p<0.05, *** : p<0.01

3.6 지수측정

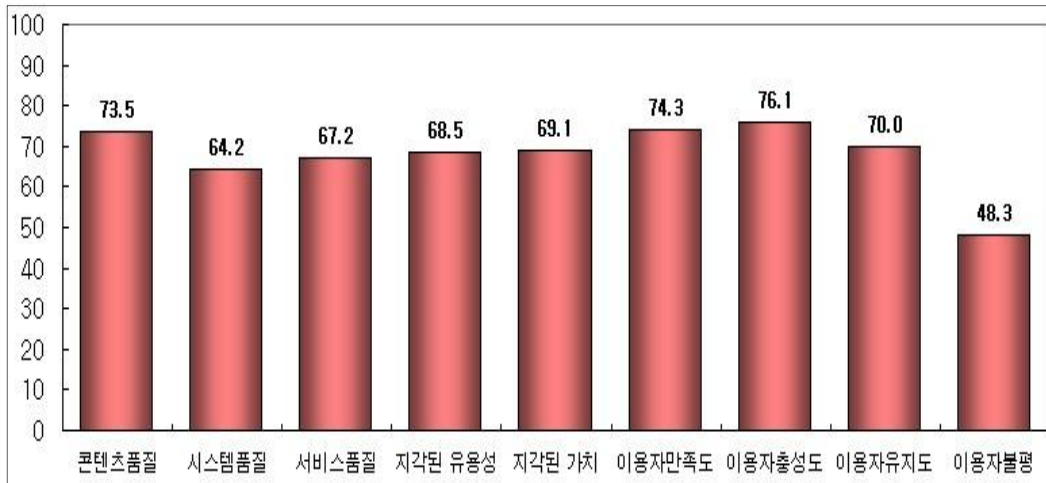
본 연구의 검증된 모델을 바탕으로 각 구성차원에 대한 지수를 측정하기 위해 Fornell 등 (1996)이 제안한 공신력 있는 만족지수 산출 계산식을 이용하고자 하며, 본 연구에서는 10점 척도로 측정된 Fornell 등(1996)의 계산식을 7점 척도로 변환하여 <그림 4>와 같이 적용하였다.

$$\frac{\sum_{i=1}^n w_i \bar{x}_i - \sum_{i=1}^n w_i / 6 \sum_{i=1}^n w_i}{\sum_{i=1}^n w_i} \times 100$$

w_i : PLS 추정에 의한 항목 i의 가중치
 \bar{x}_i : 항목 i의 평균

<그림 4> 구성차원의 지수 계산식

각 구성차원에 대한 지수를 위의 계산식을 이용하여 분석한 결과, <그림 5>와 같이 이용자 충성도가 76.1로 가장 높았으며, 그 다음으로는 이용자 만족도 74.3, 콘텐츠품질 73.5, 이용자유지도 70.0 순으로 나타났다. 이러한 분석결과는 정보시스템에 대한 이용자들의 평가가 보통수준인 것을 알 수 있다. 그러나 이용자의 불평 수준은 다소 낮은 편이어서 정보시스템에 대한 이용자들의 지각이 다소 긍정적인 것을 알 수 있다. 하지만 이용자만족에 직·간접적으로 영향을 미치는 시스템품질과 서비스품질에 대한 지수가 다소 낮아 이용자들의 지각된 유용성과 지각된 가치를 높이고 결국 이용자의 만족도를 높이기 위한 품질 개선 전략이 요구된다. 또한 이용자만족, 이용자충성도, 이용자 유지도간의 관계분석을 통해 정보시스템의 다양한 이용자군을 파악하여 이와 관련한 개선방안들을 도출할 필요가 있다.



<그림 5> 구성차원의 지수측정 결과

4. 시스템 개선전략 및 방안

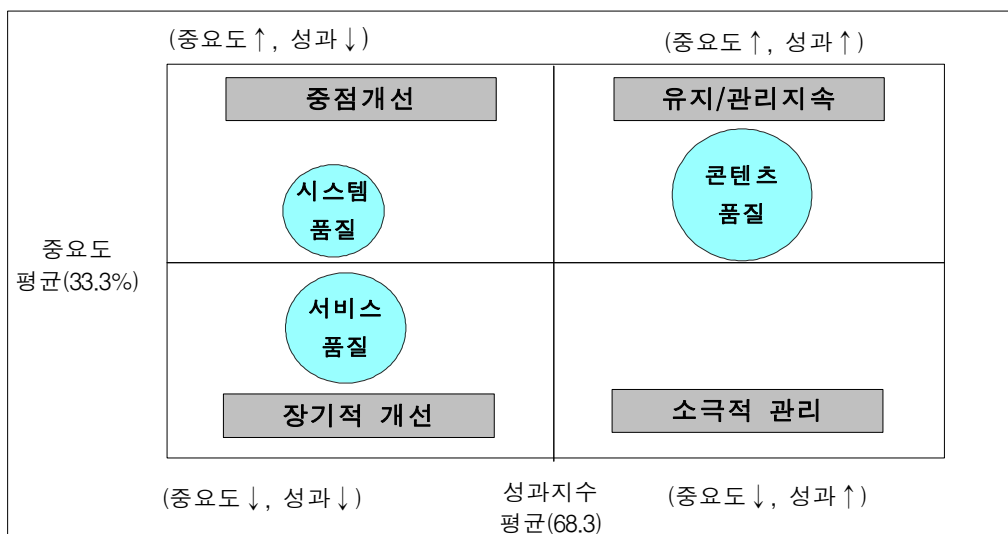
중요도와 성과간의 Matrix 분석방법은 단순하면서도 효과적인 경영도구로써 많이 사용되어 왔으며, 의사결정 전략 또는 지각의 Matrix로도 언급되고 있다(Dutka 1994; Naumann & Giel 1995; Skok et al. 2001).

Martensen & Grønholdt(2003)는 도서관 사용자들의 지각된 품질과 만족을 측정하여 성과인 만족도와 중요도간의 Matrix 분석을 사용하였으며, 분석결과를 토대로 도서관 품질제고 및 만족을 위한 유용한 전략적 대안들을 제시하였다. 박종호(2003)는 효과적인 산업고객관리를 위한 고객만족지수 개발과 활용에 대한 연구에서 성과와 중요도간의 관계를 중점개선 영역, 유지/관리지속 영역, 장기개선 영역, 소극적 관리 영역으로 나누어 분석하였다.

이와 같이 성과와 중요도간의 Matrix 분석은 정보시스템의 개선전략 및 방안을 도출하는데 매우 유용하다. 본 연구에서는 박종호(2003)의 연구가 제시하는 것과 같이 중점개선 영역, 유지/관리지속 영역, 장기개선 영역, 소극적 관리 영역으로 분류하여 Matrix 분석을 실시하였으며, 특히 지각된 유용성과 가치, 이용자만족에 직·간접적으로 영향을 미치는 콘텐츠품질, 시스템품질, 서비스품질에 대한 Matrix 분석을 통해 개선전략 및 방안을 도출하고자 한다.

Matrix 분석결과는 <그림 6>과 같이 콘텐츠품질은 유지/관리지속 영역으로 다른 차원에 비해 중요도와 만족도가 모두 높게 평가되어 계속해서 지금의 서비스를 유지시켜 나가되, 성과지수 자체의 점수가 낮은 편이기 때문에 지속적인 개선노력이 요구된다. 중점개선 영역은 중요도는 높지만 성과는 낮은 영역으로써 시스템품질로 분석되어 시스템 운영자 및 관리

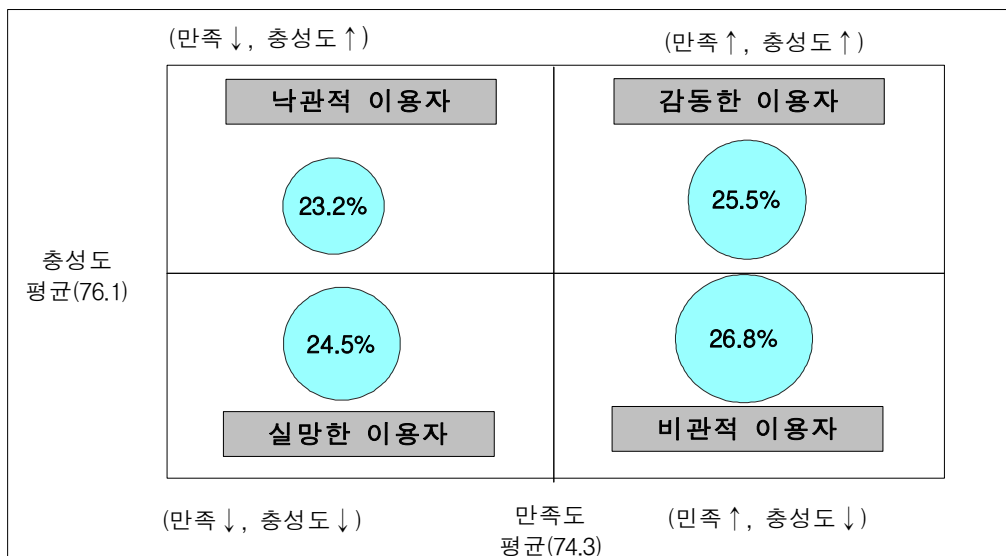
자는 이 영역에 대한 집중적인 개선을 지속할 필요가 있다. 서비스품질은 장기개선영역으로 분석되었으며, 이 영역은 중요도와 성과가 모두 낮은 영역으로써 서비스 사용자가 중요하게 생각하는 영역은 아니지만 성과가 낮은 영역이기 때문에 장기적인 안목을 가지고 개선시켜 나갈 필요가 있다. 마지막으로 본 연구의 분석결과에는 해당되지 않는 소극적 관리 영역은 중요도는 낮지만 만족도는 높은 영역으로써 중점을 두고 서비스해야 할 영역이 아니라 과잉 서비스되고 있는 영역으로 소극적 관리가 필요하다.



<그림 6> 중요도와 성과간의 Matrix 분석결과

Gerpott 등(2001)의 연구는 고객만족, 고객충성도, 고객유지도와의 Martix 분석을 통해 다양한 이용자군을 분석하였다. 우선 고객만족과 고객충성도간의 Martix 분석을 통해 낙관적 고객, 감동 고객, 실망 고객, 비관적 고객으로 분류하고 있다. 또한 고객충성도와 고객유지도간의 Martrix 분석을 통해서는 사료잡힌 고객, 충성 고객, 표류 고객, 이익추구 또는 불량 고객으로 분류하고 있다. 이에 본 연구에서도 정보시스템의 이용자만족, 이용자충성도, 이용자유지도간의 Matrix 분석을 실시한 결과, <그림 7>과 같이 비관적 이용자가 26.8%로 가장 높게 나타났다. 비관적 이용자는 현재의 만족도는 높지만 정보시스템에 대한 미래 서비스에 대한 부정적인 태도를 가지고 있으며, 더 나은 서비스를 제공하는 타 사이트를 인지하고 있어 현재 시스템에 대한 충성도가 낮은 이용자집단이다. 이에 정보시스템을 관리하고 운영하는 실무자들은 새롭고 신선한 미래 서비스 제공으로 인해 이들의 충성도를 이끌어 낼 필요가 있다. 그리고 만족도와 충성도가 모두 낮은 실망한 이용자군도 24.5%로 나타나 이들의 만족도제고 노력을 통한 충성도를 높일 필요가 있다.

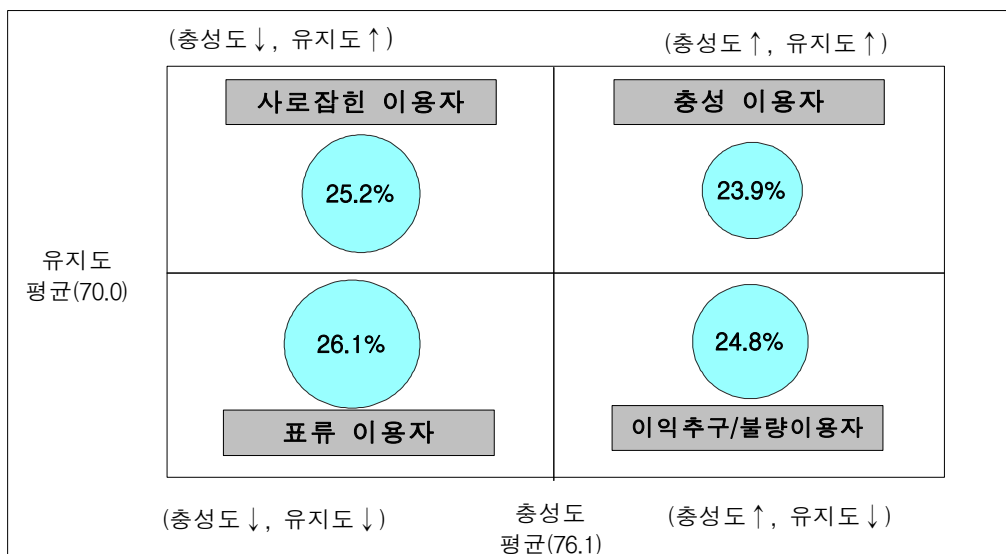
이용자군별로 이용자만족 및 지각된 유용성과 가치에 직·간접적으로 영향을 미치는 콘텐츠품질, 시스템품질, 서비스품질의 Matrix 분석결과, 낙관적 이용자의 경우에는 콘텐츠품질이 유지/관리지속 영역으로 나타났고 서비스품질은 중점개선 영역으로 나타났으며, 서비스품질은 장기개선 영역으로 나타났다. 감동한 이용자의 경우, 장기개선 영역으로는 서비스품질로 분석되었으며, 유지/관리지속 영역으로는 콘텐츠품질, 중점개선 영역으로는 시스템품질로 나타났다. 실망한 이용자의 경우에는 콘텐츠품질은 유지/관리지속 영역, 서비스품질은 중점개선영역, 시스템품질은 장기적 개선영역으로 분석되었다. 마지막으로 비관적 이용자의 경우에는 콘텐츠품질은 유지/관리지속 영역, 서비스품질은 장기적 개선 영역, 시스템품질은 중점개선영역으로 분석되었다. 이와 같은 분석결과를 토대로 시스템 운영자 및 관리자들은 낙관적 이용자군과 실망한 이용자군의 경우, 서비스 품질을 중점적으로 개선할 필요가 있으며, 감동한 이용자군 및 비관적 이용자군의 경우에는 시스템 품질을 중점적으로 개선할 필요가 있다.



<그림 7> 이용자만족도와 충성도간의 Matrix 분석

고객충성도와 고객유지도간의 Matrix 분석 결과는 <그림 8>과 같이 표류이용자 집단이 26.1%로 가장 많이 나타나 이용자충성도와 이용자 유지를 높일 수 있는 서비스 전략이 시급하다. 이익추구 및 불량 이용자 집단(24.8%)은 현재 시스템의 만족도는 높지만 개인의 이익을 위해 언제든지 현재 사용하고 있는 시스템을 중단하거나 이탈할 가능성이 높은 이용자 집단으로 충성 이용자로 전환할 수 있도록 개인의 유용성 측면을 강화한 맞춤형 서비스 제공을 지속할 필요가 있다. 정보시스템의 충성 이용자집단은 23.9%로 가장 낮게 분석되어

이용자 충성도 및 이용자 유지도를 높이기 위한 노력들도 가속화되어야 할 것이다. 이용자군에 따라 이용자만족 및 지각된 유용성과 가치에 직·간접적으로 영향을 미치는 콘텐츠품질, 시스템품질, 서비스품질의 Matrix 분석결과, 새로잡힌 이용자의 경우에는 콘텐츠품질이 유지/관리지속 영역, 서비스품질은 소극적관리 영역, 시스템품질은 중점개선 영역으로 나타났다. 충성 이용자의 경우에는 유지/관리지속 영역으로 콘텐츠품질, 중점개선 영역으로 시스템품질, 장기적 개선영역으로 서비스품질로 분석되었으며, 표류 이용자의 경우에는 유지/관리지속 영역으로 콘텐츠품질, 중점개선 영역으로 서비스품질, 장기적 개선영역으로 시스템품질로 분석되었다. 이익추구 및 불량이용자의 경우에는 유지/관리지속 영역으로 콘텐츠품질, 중점개선 영역으로 시스템품질, 장기적 개선영역으로 서비스품질로 분석되었다. 이와 같은 분석결과를 토대로 시스템 운영자 및 관리자들은 새로잡힌 고객과 이익추구 및 불량이용자군의 경우 시스템품질을 중점적으로 개선할 필요가 있으며, 충성 이용자군과 표류 이용자군의 경우에는 서비스품질을 중점적으로 개선할 필요가 있음을 알 수 있다.



<그림 8> 이용자충성도와 유지도간의 Matrix 분석

5. 결론 및 제언

본 연구는 정보시스템에 적합한 새로운 이용자만족지수모델을 제안하고 검증하였으며, 이 모델을 기반으로 각 구성차원에 대한 지수를 산출하고 평가하여 시스템 운영자 및 실무자들을 위한 시스템 개선전략 및 방안들을 도출하였다.

도서관 분야의 이용자만족지수에 관한 연구는 최근 공공기관을 중심으로 정보시스템 투자 대비 정성적 효과를 측정할 수 있는 객관적인 평가방법으로 받아들여지고 있다. 이와 같은 필요성과 함께 본 연구는 기존의 선행연구들에서 간과하고 있는 구성차원을 추가하여 확대된 이용자만족지수모델을 제안하였으며, 지수의 산출에 있어서도 공신력 있는 ACSI의 방법론에 기초하여 PLS 추정에 의한 모델의 검증 및 가중치의 산출을 통한 지수를 측정하였는데 그 의의가 있다. 또한 성과와 중요도, 만족도와 충성도, 충성도와 유지도간의 Matrix 분석을 통해 정보시스템의 개선전략 및 방안들을 도출하여 시스템 운영자 및 관리자들에게 그 시사점을 제공하였다는데도 그 의의가 있다고 할 수 있다.

최근, 서비스마케팅 분야에서는 고객만족과 관련하여 경제적 가치와 고객만족간의 인과관계를 밝히려는 실증연구들이 조금씩 소개되고 있다. 이에 향후의 연구에서는 도서관 정보서비스 분야에서도 이용자만족과 경제적 가치간의 인과관계를 밝히는 실증연구를 통해 이용자만족에 대한 연구의 흐름을 좀 더 발전시켜 나갈 필요가 있다.

참고문헌

- 김선애. 2006. 공공도서관 서비스 고객만족도 평가체계에 관한 연구. 『한국도서관·정보학회지』, 37(3): 1-16.
- 김희섭, 박용재. 2004. 정보시스템의 이용자만족지수 모형개발 및 측정. 『정보관리학회지』, 21(4): 153-171.
- 박중호. 2003. 『효과적 산업 고객관리를 위한 고객만족지수 개발 및 활용에 관한 사례연구』. 한국과학기술원, 석사학위논문.
- 오동근. 2005. 공공도서관의 서비스품질이 이용자만족도와 충성도에 미치는 영향. 『정보관리학회지』, 22(4): 61-78.
- 황재영, 이응봉, 최호남. 2006. 국가과학기술전자도서관 고객만족지측정에 관한 연구. 『한국도서관·정보학회지』, 37(4): 1-24.
- Chin, W. W. 1998. *The Partial Least Squares Approach to Structural Equation Modeling*. G. A.

- Chiou, J. S. 2004. "The Antecedents of Consumers' Loyalty toward Internet Service Providers." *Information & Management*, 41(6): 685-695.
- DeLone, W. H. & McLean, E. R. 1992. "Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable." *Information Systems Research*, 3(1): 60-95.
- DeLone, W. H. & McLean, E. R. 2003. "The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update." *Journal of Management Information Systems*, 19(4): 9-30.
- Dutka, A. 1994. *AMA Handbook of Customer Satisfaction: A Complete Guide to Research Planning and Implementation*. NTC Business Books, Lincolnwood, IL.
- Fornell, C., Johnson, M. D., Anderson, E. W., Cha, J. & Bryant, B. E. 1996. "The American Customer Satisfaction Index: Nature, Purpose, and Findings." *Journal of Marketing*, 60(4): 7-18.
- Fornell, C. & Larcker, D. 1981. "Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error." *Journal of Marketing Research*, 18(1): 39-50.
- Gefen, D. & Straub, D. 2005. "A Practical Guide to Factorial Validity Using PLS-GRAPH: Tutorial and Annotated Example." *Communications of the Association for Information Systems*, 16: 91-109.
- Gerpott, T. J., Rams, W. & Schindler, A. 2001. "Customer Retention, Loyalty, and Satisfaction in the German Mobile Cellular Telecommunications Market." *Telecommunications Policy*, 25(4): 249-269.
- Martensen, A. & Grønholdt, L. 2003. "Improving Library User's Perceived Quality, Satisfaction and Loyalty: An Integrated Measurement and Management System." *The Journal of Academic Librarianship*, 29(3): 140-147.
- Naumann, E. & Giel, K. 1995. *Customer Satisfaction Measurement and Management: Using the Voice of the Customer*. Thomson Executive Press, Cincinnati, OH.
- Negash, S., Ryan T. & Igarria, M. 2003. "Quality and Effectiveness in Web-based Customer Support Systems." *Information & Management*, 40(8): 757-768.
- Phelps, R and Mok, M. 1999. "Managing the Risks of Intranet Implementation: An Empirical Study of User Satisfaction." *Journal of Information Technology*, 14(1): 39-52.
- Seddon, P. B. 1997. "A Respecification and Extension of the DeLone and McLean Model of IS Success." *Information Systems Research*, 8(3): 240-253.

- Skok, W. Kophamel, A. & Richardson, I. 2001. "Diagnosing Information Systems Success: Importance-Performance Maps in the Health Club Industry." *Information & Management*, 38(7): 409-419.
- Turel, O. & Serenko, A. 2006. "Satisfaction with Mobile Services in Canada: An Empirical Investigation." *Telecommunications Policy*, 30(5-6): 314-331.
- Yang, Z. & Peterson, R. T. 2004. "Customer Perceived Value, Satisfaction, and Loyalty: The Role of Switching Costs." *Psychology & Marketing*, 21(10): 271-282.