

정보시스템의 이용자만족지수 모형개발 및 측정*

Development and Measurement of User Satisfaction Index Model for Information Systems

김 희 섭(Heesop Kim)**

박 용 재(Yong-Jae Park)***

초 록

정보시스템 효과측정은 시스템 운영과 투자에 대한 가치와 효율을 이해하는데 있어서 매우 중요한 것이며, 이를 위한 방법 중의 하나는 이용자 만족지수 측정이다. 본 연구의 목적은 정보시스템의 이용자만족지수를 측정하기 위한 적절한 모형을 제안하고 개발된 모형을 사용하여 이용자만족지수를 측정하는 것이다. 마케팅 분야와 정보시스템 분야의 대표적인 이론들과 모형들을 근간으로 정보시스템의 이용자만족지수 측정모형을 제안하고 구조방정식 모형 분석을 통해 모형을 검증하였다. 이 모형은 정보품질 서비스품질 시스템품질 이용자만족의 네 가지 기본적인 차원과 이용자충성도와 이용자불평의 두 가지 부가적인 차원으로 구성하였다. 제안된 모형을 사용하여 정보통신부 산하 기관인 정보통신연구진흥원(IITA) 기술정책정보단에서 운영되고 있는 ITFIND의 이용자를 대상으로 이용자만족지수를 직접 측정하였고, 그 결과를 토대로 향후의 시스템 개선을 위한 몇몇 전략 및 방안들을 제시하였다.

ABSTRACT

The measurement of information system (IS) effectiveness is critical to understanding of the value and efficacy of IS actions and IS investments. In this paper, we propose a new model of the user satisfaction index for ISs and present the user satisfaction index which is measured by the proposed model. Based on the representative theories and models in the field of marketing and IS, we propose a new user satisfaction index model and verify the new model through the analysis of structural equation model. The proposed model consists of four basic dimensions: information quality, service quality, systems quality, and user satisfaction. Also, users' loyalty and complaint are adopted as the additional dimension in this model. Data was collected from the ITFIND users to measure their satisfaction index. We, then, suggest some strategic guidelines for the better ITFIND which may be useful when the system designers consider upgrading of the system in the future.

키워드: 정보시스템, 이용자만족지수, 구조방정식 모형, 정보품질
information system, user satisfaction index, structure equation model, ITFIND

* 이 논문은 2004년도 정보통신부의 위탁과제로 수행한 "IT 기술정보의 산학연간 활용만족도와 가치평가"의 일부분임.

** 경북대학교 문헌정보학과 전임강사(heesop@mail.knu.ac.kr)

*** 경북대학교 경영학과 강사(ijeje@hanmail.net)

■ 논문접수일자 : 2004년 11월 7일

■ 게재확정일자 : 2004년 12월 14일

1. 서론

1. 1 연구의 필요성과 목적

고객만족도에 대한 관심은 공공부문, 민간부문, 각종 산업체 및 정부, 연구기관 등 모든 분야에서 계속되어 왔다. 고객만족도의 조사는 고객의 요구와 경향을 파악함으로써 고객서비스 개선전략을 수립하여 보다 나은 고객서비스를 통해 더 높은 고객만족과 이익을 창출하고자 하는 것이 궁극적인 목표이다.

최근 고객만족도의 조사는 단순한 만족정도의 집계에서 벗어나 계량화된 수치를 보여주는 고객만족지수 (Consumer Satisfaction Index, CSI)의 산출을 통해 고객의 만족도를 명확하게 보여줄 뿐만 아니라 다른 경쟁사와의 비교 분석에도 활용할 수 있도록 하는 등 여러 가지 측면에서 활용되고 있다.

미국고객만족지수(ACSI: American Customer Satisfaction Index)는 미국에서 뿐만 아니라 세계 각국에서 개발하여 사용 중인 대부분의 고객만족지수 모형의 근간이 되고 있다. 우리나라의 국가고객만족지수(NCSI: National Customer Satisfaction Index) 모형 또한 ACSI 모형을 근간으로 측정된 것으로서, 국가의 산업별 고객만족지수를 산출하여 산업별 고객만족지수의 순위에 따라 산업별 비교가 가능하도록 하고 있다. 많은 공공기관에서도 자체 기관을 이용하는 고객들을 대상으로 고객만족지수를 산출하여 고객에 대한 서비스의 개선을 위해 노력하고 있다.

고객만족지수의 측정은 정보시스템 분야에서도 매우 관심을 가지고 연구해야 할 필요가

있다. 왜냐하면, 이용자만족지수(User Satisfaction Index, USI) 측정은 보다 나은 정보시스템 서비스 전략을 수립하고 개선방안을 도출해 내는데 있어 필수적인 도구로 사용할 수 있기 때문이다. 하지만 정보시스템의 이용자만족지수 모형 개발과 측정에 관한 연구는 국내 외적으로 매우 미미한 실정이다.

이에 본 연구에서는 정보시스템의 이용자만족지수 모형을 개발하고, 개발된 모형을 통해 이용자만족지수를 직접 측정해 보고자 한다. 또한 이용자만족지수의 측정결과를 통해 향후의 개선전략 및 방안들을 제시하고자 한다.

1. 2 연구방법

본 연구는 정보시스템 이용자만족지수 모형을 개발하기 위해 먼저 마케팅 분야에서 널리 사용되고 있는 대표적인 고객만족지수 측정모델에 대한 기존의 연구들을 검토하였다. 또한 정보시스템 측정과 관련한 대표적인 모델을 소개하고 정보시스템 이용자만족지수 측정을 위한 구성차원을 분류하였으며, 분류된 구성차원에 대한 세부차원의 기존 연구들도 검토하여 새로운 이용자만족지수 모델을 도출하였다.

도출된 새로운 이용자만족지수 모델은 구조방정식 모형 분석을 통해 검증하였으며, 검증된 모형을 사용하여 이용자만족지수를 직접 측정하고 이용자들의 이용자불평, 이용자충성도 분석도 실시하였다.

본 연구는 정보통신부 산하의 정보통신연구진흥원 기술정책정보단에서 운영중이며, 정보통신 분야 전문정보를 제공하고 있는 통합정보검색시스템인 'ITFIND'라는 특정 정보시스템

을 조사대상으로 하여 분석하여 ITFIND의 시스템 설계자 및 관리자들을 위한 유용한 자료를 도출하였다.

2. 이론적 배경

2.1 미국고객만족지수(ACSI) 모형

미국고객만족지수 모형은 Fornell 등(1996)이 스웨덴의 고객만족지수를 기반으로 개발한 모형으로서 고객만족도를 잠재변수로 측정하여 점수로 환산하였으며, 상품별, 산업별, 국가별로 비교 가능한 경제지표로 활용할 수 있다. 또한 과거의 구매 또는 소비경험이 있는 고객의 만족도 및 차후 고객 충성도 확인이 가능하며, 각 국가별 고객만족지수 모형의 기반으로 사용되고 있다.

ACSI의 구성차원은 지각된 품질과 고객의 기대 측정을 위해 고객화, 신뢰도, 전반적 품질로 분류하였으며, 고객화는 기업의 제품이나 서비스가 이질적인 고객의 욕구를 충족시켜주기 위해 고객화되어 있는 정도를 의미한다. 신뢰도는 기업의 제품이나 서비스가 믿을만한지, 표준화되어 있는지, 그리고 결함이 없는지를 나타내는 의미이다. 전반적인 품질은 기업의 제품이나 서비스에 대한 전반적인 품질의 정도를 의미한다.

ACSI의 측정방법은 총 40여개 산업의 200여개 기업을 대상으로 산업별 총 매출규모를 기준으로 가장 평균하여 국가전체의 고객만족도를 계산하였다. 일정한 구매나 소비기간 동안에 특정제품이나 서비스를 구매한 소비자를

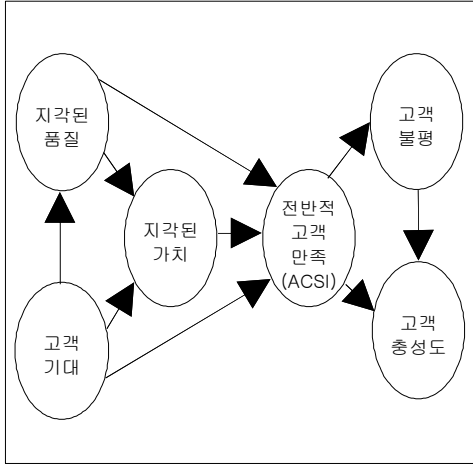
대상으로 10점 척도를 이용하여 17개 설문과 8개의 인구통계학적 질문을 통해 측정된다. ACSI 모형은 <그림 1>과 같다.

2.2 국가고객만족지수(NCSI) 모형

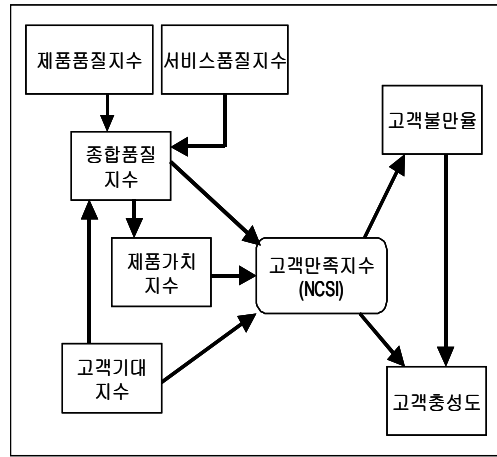
국가고객만족지수(NCSI) 모형은 미국고객만족지수(ACSI) 모형을 근간으로 한국생산성본부의 주관으로 개발되었으며, 지각된 전반적 품질, 고객의 기대, 지각된 가치가 고객만족에 영향을 미치고 고객 만족은 소비자의 불평을 감소시키며, 고객의 충성도를 증가시킨다는 모형이다(그림 2 참조). 국가고객만족지수는 이 모형을 통해 국내의 제품 및 서비스 품질에 대해 일정기간 동안 서비스를 받아 본 고객이 직접 평가한 만족수준의 정도를 측정하고 계량화한 지표이다. 국가고객만족지수의 구성차원은 구입 전 평가인 고객의 기대수준과 구입 후 평가인 지각된 제품과 서비스 품질을 ACSI와 마찬가지로 고객화, 신뢰도, 전반적 품질의 3가지 차원으로 분류하여 측정하고 있다. 국가고객만족지수의 측정방법은 37개 산업의 200여개 기업을 대상으로 기업이 생산하는 제품군을 측정단위로 10점 척도를 이용하여 측정되며, 1998년도부터 각 분기별로 산업군을 달리하여 측정하고 있다.

2.3 정보시스템 성과모형

전통적으로 정보시스템에서의 이용자 만족은 시스템품질과 성취결과를 연결시켜주는 변수로 보았다. 즉, 특정시스템을 보다 효율적으로 사용하면 할수록 이용자의 만족은 높아질



〈그림 1〉 미국고객만족지수(ACSI)모형

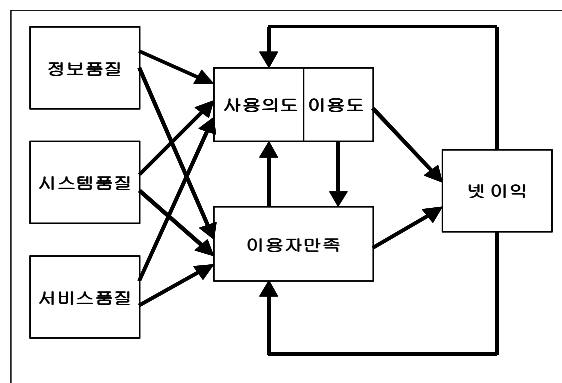


〈그림 2〉 국가고객만족지수(NCSI) 모형

것이고 결과적으로 그 이용자의 성취도는 높게 된다는 것이다. 이 만족 성취모형은 몇몇 학자들에 의하여 보다 향상된 모형으로 개발되었다.

DeLone과 McLean(2003)에 의해 개발된 정보시스템 성과측정 모형은 정보품질, 시스템 품질, 서비스품질이 이용의도와 이용도 및 이용자만족에 영향을 미치며, 이용도 및 이용자만족은 순이익 (net benefits)에 영향을 미치고, 순이익은 다시 이용도 및 이용자 만족에

영향을 미친다는 모형이다 (그림 3 참조). 이 모형에 대하여 좀더 구체적으로 살펴보면 다음과 같다. 정보품질은 완전성 (completeness), 이해용이성 (ease of understanding), 개인화 (personalization), 적합성 (relevance), 보안성 (security)으로 구성하였으며, 시스템 품질은 순응성 (adaptability), 가용성 (availability), 신뢰성 (reliability), 응답시간 (response time), 유용성 (usability)으로 구성하였고 서비스품



〈그림 3〉 DeLone과 McLean의 정보시스템 성과모형

질은 확신성(assurance), 공감성(empathy), 응답성(responsiveness)으로 구성하였다. 이용은 이용의 특성(nature of use), 항해 패턴(navigation patterns), 사이트 방문 수(number of site visits), 트랜잭션처리를 실행한 수(number of transactions executed)로 측정하였으며, 이용자만족은 재구매(repeat purchases), 재방문(repeat visits), 이용자 설문조사(user surveys)로 구성하여 측정하였다. 마지막으로 순이익은 비용절감(cost savings), 시장 확대(expanded markets), 점진적 추가판매(incremental additional sales), 탐색 비용감소(reduced search costs), 시간 절약(time savings)의 구성을 통해 측정되었다.

2. 4 이용자만족지수 모형

마케팅 분야에서 널리 사용되고 있는 위에서 서술한 미국고객만족지수 모델이나 국가고객만족지수 모델을 정보시스템 이용자만족지수 측정을 위한 모델로 그대로 적용하여 사용하기에는 무리가 있다. 모든 산업군에 동일하게 적용하여 사용되고 있는 미국고객만족지수 모델이나 국가고객만족지수 모델로는 정보시스템의 특성을 고려한 세부적인 차원에 대한 만족지수를 측정할 수 없기 때문이다. 이에 본 연구에서는 정보시스템의 특성을 고려한 차원의 만족지수를 측정하기 위해 앞에서 서술한 DeLone과 McLean(2003)의 모형에서 이용자만족에 영향을 미치는 정보품질, 서비스품질, 시스템 품질을 정보시스템의 만족지수를 측정하기 위한 구성차원으로 분류하였다. 또한 미국고객만족지수 모델과 국가고객만족지수 모

델에서 측정되고 있는 고객만족, 고객 불평과 고객충성도 차원을 이용자만족, 이용자불평, 이용자 충성도 차원으로 분류하여 정보시스템의 이용자만족지수 모형을 <그림 4>와 같이 설계하였다. 즉, 정보품질, 서비스품질, 시스템품질이 이용자만족에 영향을 미치며, 이용자만족은 이용자 충성도를 높이고(+) 이용자불평을 감소(-)시킨다. 또한 이용자불평이 감소되면, 이용자 충성도가 높아진다는 모형이다.

2. 5 이용자만족지수 구성차원

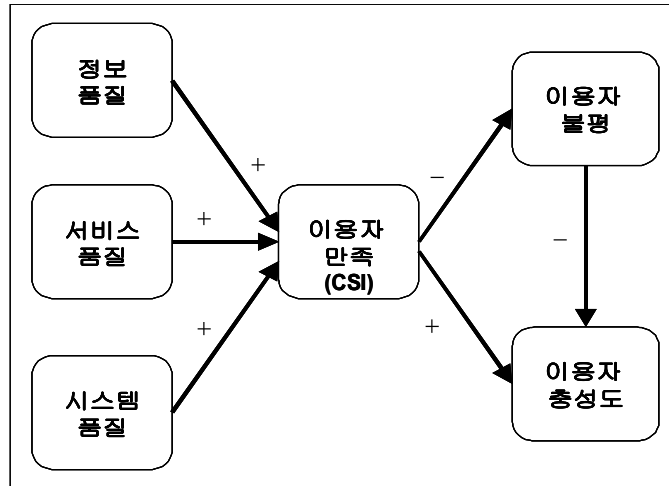
2. 5. 1 정보품질

Snavely(1967)의 연구에서는 정보가치를 4단계의 계층구조로 분류하였는데, 1단계는 유용성, 2단계는 신뢰성과 이해가능성, 관련성, 유의성, 충족성, 실용성으로 구분하였으며, 3단계와 4단계에서는 더욱 세부적인 속성을 다루고 있다.

Gallagher(1974)는 정성적 척도를 사용하여 정보사용자의 평가에 대한 연구를 수행하였는데, 정보의 양, 신뢰성, 적시성, 형태 등의 항목을 사용하여 의미적 차이기법을 통해 정보가치에 대한 사용자의 선호도를 평가하였다. 같은 해 Swanson(1974)은 경영정보시스템의 평가를 위해 적시성, 관련성, 독특성, 정확성, 유의성, 간결성, 명확성, 읽기 쉬운의 차원을 통해 측정하였다.

Zmud(1979)는 개인차와 MIS 성과측정에 있어 정보가치 평가를 위한 변수로 관련성, 정확성, 사실성, 정보량, 신뢰성, 적시성, 배열성, 명료성, 합리성을 사용하였다.

Doll & Torkzadeh(1988)의 연구에서는



〈그림 4〉 이용자만족지수모형

End-User 컴퓨팅 만족에 영향을 미치는 요인 중에서 정보품질과 관련하여 콘텐츠, 정확성, 형식, 적시성의 변수를 사용하여 측정하였다. Eldon(1997)은 정보시스템의 성과 요인을 측정하기 위해 정보차원과 관련하여 결과의 명확성, 산출정보의 유의한 도움을 사용하였다.

DeLone & McLean(1992)은 정보시스템 성과측정에 있어서 정보품질, 시스템품질, 서비스품질로 분류하여 사용하였는데, 정보품질 차원으로 중요성, 관련성, 정보제공, 이해성, 정확성, 적시성, 현재성, 독특성 신뢰성을 사용하였다. 하지만 그 후의 연구에서는 정보품질 차원을 축소하여 완전성, 이해용이성, 안전성, 관련성의 차원만을 적용하여 사용하였다.

Seddon(1997)의 연구는 DeLone & McLean의 정보시스템 성과 모형을 확장한 것으로서 정보품질 차원으로 정확성, 적시성, 연관성을 사용하였다.

Liu 등(2000)의 연구에서는 전자상거래에 있어서 웹사이트 성공과 관련한 요인들을 탐색

하였는데, 정보품질과 관련하여 정확성, 적시성, 관련성을 사용한 자료와 유연한 정보제시, 고객에 맞춤형된 정보제시와 같은 차원을 사용하였다.

Rai 등(2002)의 연구에서는 정보시스템 성과 모형의 타당성 평가에 있어서 정보품질과 관련하여 정확성과 형식의 차원을 사용하였다. Negash 등(2003)의 연구에서는 웹기반 고객 지원 시스템에서의 품질과 효과성 측정에 있어서 정보품질과 관련하여 정보제공과 오락성의 차원을 사용하였다.

2. 5. 2 서비스품질

Parasuraman 등(1988)은 서비스품질을 '서비스 기업이 제공하여야 한다고 느끼는 소비자들의 기대와 서비스를 제공한 기업의 성과에 대한 소비자들의 인식 비교'라고 정의하였다 그리고 서비스품질 측정도구인 SERVQUAL을 제시하였는데, 처음의 연구에서는 SERVQUAL의 구성차원을 10가지로 분류하였지만 그 후

의 연구에서 10개 차원을 5가지로 통합하였다. SERVQUAL의 5가지 구성차원은 유형성, 신뢰성, 응답성, 확신성, 공감성으로 분류된다.

Gronross(1990)는 소비자들이 기대하 서비스와 지각된 서비스의 차이를 비교함으로써 전체적인 서비스의 질을 지각한다고 보았다. 그리고 서비스품질을 측정하는 구성차원으로 태도와 행동, 서비스회복, 접근성과 융통성, 신뢰성과 믿음, 평판과 신용, 전문성과 기술로 분류하였다.

Dabholkar 등(1996)의 연구는 소매점을 위한 서비스품질 측정도구를 개발하였는데, 물리적인 외관, 신뢰성, 개인적 상호작용, 문제해결, 정책을 서비스품질의 구성차원으로 제시하였다.

Pitt 등(1998)의 연구에서는 정보시스템의 서비스 품질을 측정하기 위해 마케팅 분야에서 널리 사용되고 있는 SERVQUAL 측정도구를 사용하였다. 즉, 정보시스템의 서비스 품질 측정을 위해 유형성, 신뢰성, 응답성, 확신성, 공감성의 차원을 사용하였다.

Jarvenpaa 등(1997)의 연구에서는 월드와이드 웹(WWW) 서비스에 대한 소비자의 반응을 측정하기 위해 SERVQUAL 측정도구를 사용하였는데, 유형성은 '서비스제공자가 가상적으로 호소력 있고 전문적이며, 첨단기술 수준의 제품과 서비스를 표현하는 정도'로 재정의 하여 사용하였다. 신뢰성은 '소비자가 계약에 대해 서비스제공자를 믿을 수 있는 정도'로 재정의 하였으며, 응답성은 '서비스제공자가 쇼핑과정을 통해 소비자의 필요와 욕구를 즉시 예상하고 응답하는 정도'로 재정의 하였다. 확신성은 '서비스제공자가 소비자의 불확

실성을 감소하고 소비자에게 확신을 불어넣는 정도'로 재정의 하였으며, 공감성은 '서비스제공자가 소비자의 특수한 개인적 욕구를 이해하고 채택하는 정도'로 재정의 하였다.

Negash 등(2003)은 웹기반의 고객지원 시스템의 품질과 효과성 측정에 있어서 서비스품질 차원으로 SERVQUAL 측정도구인 유형성, 신뢰성, 응답성, 확신성, 공감성의 차원을 사용하였다.

DeLone & McLean(2003)의 연구에서는 서비스품질 차원으로 확신성, 공감성, 응답성을 사용하였다.

2. 5. 3 시스템품질

Hamilton 등(1981)의 연구는 정보시스템 효율성의 정의와 측정방법에 대한 개관을 제시하고 있는데, 시스템 품질 차원으로 응답시간, 처리를 위한 소요시간, 시스템 유연성, 사용용이성을 사용하고 있다. Bailey 등(1983)의 연구는 시스템 품질의 중요한 구성차원으로 편의성, 시스템 유연성, 시스템 통합성, 응답시간을 사용하였다. Ives 등(1983)의 연구는 정보시스템 품질 평가에 있어서 시스템품질, 시스템 수용도, 사용자 행동 및 태도 변화, 정보사용의 만족도로 분류하여 측정하였다. Doll 등(1988)의 연구에서는 사용용이성을 시스템품질 차원으로 사용하였으며, Eldon(1997)의 연구에서는 정보시스템 성과 요인 중에서 시스템품질과 관련하여 응답시간, 접근의 편의성, 사용된 컴퓨터 언어의 특징, 사용자 요구의 인식, 오류 수정, 데이터와 모형의 보안성, 시스템과 절차의 문서화, 시스템 유연성, 시스템 통합성의 차원을 사용하였다.

Seddon(1997)은 DeLone & McLean의 정보시스템 성과 모형의 확장에 대한 연구를 하면서 시스템 품질과 관련하여 시스템 결합유무, 사용자 인터페이스 일관성, 사용용이성, 프로그램 코드의 품질, 유지가능성의 차원을 사용하였다. Liu 등(2000)의 연구에서는 시스템 품질 차원으로 보안성, 신속한 접근성, 신속한 오류수정, 정확한 작동과 계산 사용용이성 통합성을 사용하였다.

Rai 등(2002)의 연구는 정보시스템 성과 모형의 타당성 평가에 있어서 시스템품질 차원과 관련하여 사용용이성을 사용하였으며, Negash 등(2003)의 연구는 상호작용성과 접근성을 사용하였다.

DeLone & McLean(2003)의 연구는 시스템품질 차원으로 적응성, 유용성, 신뢰성, 반응시간, 사용용이성을 사용하였다.

2. 5. 4 이용자만족, 이용자불평, 이용자충성도

Fornell 등(1996)의 연구는 이용자만족지수의 결과변수로 이용자만족, 이용자불평, 이용자 충성도를 사용하고 있다. 이용자만족은 종합만족도, 기대수준에 대비한 만족수준, 이상적인 제품 및 서비스에 대비한 만족수준으로 측정하였으며, 이용자 불평은 고객의 공식적, 비공식적인 제품 및 서비스에 대한 불평정도를 측정하였다. 또한 이용자충성도는 재구매 가능성 평가, 재구매시 가격인상 허용율, 재구매 유도를 위한 가격 허용율로 측정하였다.

한국생산성본부에서 주관한 국가고객만족지수(NCSI)모형의 결과변수는 고객만족도, 고객불만율, 고객충성도를 통해 측정되었다.

DeLone & McLean(2003)은 정보시스템

성과모형의 결과변수로 이용자만족, 사용의도, 이용도 및 순이익을 사용하여 측정하였다.

여러 선행연구를 기초로 본 연구에서는 정보통신연구진흥원의 기술정책정보단 실무진과 함께 변수에 대한 선별과정을 논의하였으며, 2003년도에 기술정책정보단에서 실시한 조사에서 ITFIND 이용자들이 중하게 생각하는 변수들을 고려하여 정보품질 차원으로는 정보의 정확성, 최신성, 신뢰성, 유용성, 전문성, 이해용이성을 채택하였다. 또한 서비스품질 차원으로는 유형성, 신뢰성, 응답성, 공감성을 채택하였으며, 시스템품질 차원으로는 사용용이성, 접근용이성, 응답시간, 상호작용을 채택하였다.

3. 조사 설계

3.1 변수의 조작적 정의 및 측정방법

본 연구에 사용된 연구변수들에 대한 조작적 정의는 <표 1>과 같이 요약할 수 있으며, 모든 연구변수는 7점 리커트 척도를 사용하여 측정되었다.

3.2 조사 대상 및 분석방법

3.3.1 조사 대상

본 연구는 정보통신부 산하의 정보통신진흥원(IITA) 기술정책정보단에서 운영하고 있는 IT통합정보검색시스템인 ITFIND(www.itfind.co.kr) 시스템을 대상으로 이용자만족지수 모형을 개발하고, 개발된 모형을 통해 ITFIND 이용자만족지수를 측정하였다. ITFIND 시스

〈표 1〉 변수의 조작적 정의

차 원		세부항목
정보 품질	정확성	정보의 정확성
	최신성	정보의 최신성
	신뢰성	정보의 신뢰성
	유용성	정보의 유용성
	전문성	정보의 전문성
	이해용이성	정보의 이해용이성
서비스 품질	유형성	홈페이지 외형 디자인
		홈페이지 인터페이스 디자인
	신뢰성	요구에 대한 정확하고 올바른 해결책 제공
		문제해결을 위한 유용한 대안의 제공 특정시간까지 약속한 서비스를 반드시 지킴
	응답성	요구한 정보에 대한 즉시적인 서비스제공
		요구사항에 대한 관리자의 신속한 회신
	공감성	요구사항에 대한 관리자의 관심
		요구사항에 대한 성실한 답변제공 요구사항을 처리하는 별도의 운영 시간제공
시스템 품질	사용용이성	사용하기 쉽도록 설계
		사용자 친화적인 설계
	접근용이성	접근이 용이하도록 설계
		정보획득이 용이하도록 설계
	응답시간	정보의 검색, 저장 속도가 빠름
		하루의 바쁜 시간대에도 처리속도가 빠름
상호작용	피드백을 제공받을 수 있는 설계 시스템관리자와 이용자들의 상호작용	
이용자만족	정보, 서비스, 시스템의 전반적인 만족도 타 유사기관과 비교한 만족도 가장 이상적인 기관과 비교한 만족도	
이용자충성도	계속적인 재사용의향 유료화시 재사용의향 부가서비스제공시 재사용의향	
이용자불평	불편사항에 대한 정도 불평사항에 대한 문의여부 불평사항에 대한 관리수준	

템은 정보통신 분야에서 세계를 선도하는 핵심 기술, 산업 정책기조를 명쾌히 인지할 수 있도록 전문정보인프라 및 종합정보인프라를 구축해서 온라인과 오프라인으로 서비스를 제공하고 있다.

ITFIND에서 제공하고 있는 콘텐츠는 정책, 연구개발, 산업, 웹문서(총 6천건), 유관기관 정보(총 1만건), 연구보고서(총 4천건), 특허(총 500만건), 학술(총 60만 건), 표준(총

2만8천건), 통계정보, 웹진(주간기술동향, IT-FIND Mailsine, IT World Newsletter, IT China Journal), 정보통신분야 추천 사이트 정보, IT 전략품목(총 1천건), IT world(총 3백건), 세미나/컨퍼런스(총 1천건), BIT(정책, 기술, 산업, 기업정보)가 있다

3. 3. 2 분석방법

최종설문지는 ITFIND 핵심 이용자 패널위

원들과 일반 이용자를 대상으로 전자메일, 홈페이지, 그리고 인쇄물을 통하여 홍보를 실시한 후, 실제설문은 웹을 통하여 이들의 자발적인 참여로 이루어졌다. 설문조사 기간은 2004년 7월 16일부터 2004년 7월 31일에 걸쳐 실시되었으며, 364명의 이용자가 참여하였다. 작성된 설문지 중에서 누락되거나 분석에 사용하기에 문제가 있는 설문지 없는 완벽한 설문작성으로 회신된 364부 모두를 분석대상으로 사용하였다. 본 연구에서 사용된 분석도구는 SPSS WIN 10.0 한글 버전과 AMOS 4.0 버전, Excel 2002이며 모형의 검증에 AMOS 프로그램으로 구조방정식 모형 분석을 실시하였다. 이용자만족지수를 산출하기 위한 계산식은 Excel 2002를 이용하여 분석하였으며, 표본의 인구통계적 특성 분석과 요인 분석 및 상관 관계 분석을 위해 SPSS WIN 한글 10.0을 사용하였다.

4. 분석결과

4.1 인구통계적 특성

설문에 응답한 364명의 ITFIND 이용자의 인구통계적 특성은 <표 2>와 같이 요약할 수 있다. 참고로 표본의 직위는 최고경영층(사장, 이사, 전무), 중간관리층(부장, 팀장, 과장), 그리고 운영관리층(대리, 계장, 사원)으로 분류하여 분석하였다.

4.2 타당성 검증

타당성이란 측정하고자 하는 개념이나 속성

을 정확히 측정하였는가를 나타내는 개념이다. 즉, 측정개념이나 속성을 측정하기 위해 개발된 측정도구가 해당 속성을 정확히 반영하고 있는가와 관련된 것이라 할 수 있다(채서일 2003).

타당성 분석의 종류에는 세 가지 유형이 있는데, 내용타당성, 개념타당성, 기준타당성이다. 본 연구에서는 측정도구가 연구하고자 하는 개념, 즉 구성을 측정하였는지를 검증하기 위한 개념타당성의 방법을 통해 타당성을 검증하였다. 개념타당성을 평가하는 방법에는 다속성측정방법(Multitrait-multimethod matrix), 요인분석 방법 등이 있다. 본 연구에서는 요인분석을 통해 타당성 검증을 실시하였으며, 요인분석은 질문 문항들, 변수들 혹은 대상들간의 상호관계를 분석해서 이들 사이에 공유 혹은 내재된 구조를 파악해 내는 기법을 말한다. 즉, 변수들 사이의 상관관계에 근거하여 이들 변수들 속에 내재하는 공유된 관계-구조를 파악해냄으로써 변수들을 보다 적은 수의 동질적인 차원으로 묶어주고 자료에 대한 이해를 용이하게 해주는 기법이다(임종원 등 2003).

요인분석의 요인 추출 방법은 주성분 분석을 이용하고 고유값 1.0을 기준으로 요인을 추출하였으며, 베리맥스(Varimax) 방법에 따른 직각 회전법을 이용하여 분석하였다. 단항목으로 측정된 정보품질과 이용자불평, 이용자 충성도는 탐색적 요인분석에서 제외시켰으며, 두 개 이상의 항목으로 측정된 시스템품질, 서비스품질 이용자 만족에 대한 탐색적 요인분석분 석결과, 모든 요인적재치(Factor loading)가 0.6 이상으로 분석되어 타당성이 있는 것으로 검증되었다. 자세한 분석결과는 <표 3>에 나타나 있다.

〈표 2〉 표본의 인구통계적 특성

인구통계적 특성		빈도	퍼센트
성 별	남	342	94.0
	여	22	6.0
연 령	20대	43	11.8
	30대	190	52.2
	40대	113	31.1
	50대	18	4.9
근무처	산업체	221	60.7
	공공부문	70	19.3
	학교	52	14.3
	기타	21	5.8
산업체규모	대기업	79	39.7
	중소기업	47	23.6
	벤처기업	73	36.7
근무부서	경영진	14	3.8
	기술	58	15.9
	기획	51	14.0
	연구개발	108	29.7
	생산	3	0.8
	영업	26	7.1
	마케팅	16	4.4
	관리	22	6.0
	컨설팅	8	2.2
	교육	33	9.1
기타	25	6.9	
직위	최고경영층	52	14.3
	중간관리층	141	38.7
	운영관리층	65	17.9
	연구원	44	12.1
	교수	23	6.3
	학생	29	8.0
	기타	10	2.7
근무연수	1년 미만	3	0.8
	1-2년	108	29.7
	3-4년	82	22.2
	5-6년	54	14.8
	7-8년	32	8.8
	9-10년	21	5.8
	11년 이상	64	17.6
이용기간	1년 정도	134	36.8
	2년 정도	104	28.6
	3년 정도	69	19.0
	4년 정도	23	6.3
	4년 이상	34	9.3

〈표 3〉 타당성 검증 결과

연구변수		항목수	요인적재량
서비스 품질	유형성	2	.895
			.877
	신뢰성	3	.827
			.771
			.645
	응답성	2	.723
			.713
	공감성	3	.742
			.817
			.788
시스템 품질	사용용이성	2	.819
			.846
	접근용이성	2	.721
			.711
	응답시간	2	.856
			.867
상호작용	2	.863	
		.888	
이용자만족	3	.899	
		.912	
		.891	

4. 3 신뢰성 검증

신뢰성 분석이란 측정된 결과의 안정성, 일관성, 예측가능성, 정확성, 의존가능성 등으로 표현될 수 있는 개념이며, 비교 가능한 독립된 측정방법에 의해 대상을 측정하는 경우, 결과가 비슷하게 되는 개념이다(채서일 2003).

신뢰성 측정방법으로는 재검사법, 복수 양식법, 반분법, 내적 일관성 분석방법 등이 있다. 본 연구에서는 동일한 개념을 측정하기 위해 여러 개의 항목을 이용하는 경우, 신뢰도를 저해하는 항목을 찾아내어 측정도구에서 제외시킴으로써 측정도구의 신뢰도를 높이기 위한 방법으로 Cronbach의 α Test를 사용하여 측정하였다.

일반적으로 Cronbach의 α 계수가 0.6이상 이 되면 신뢰성이 있는 것으로 판단된다. 단항목으로 측정된 정보품질, 이용자불평, 이용자 충성도에 관한 항목은 제외하였으며, 서비스품질과 시스템품질, 이용자 만족에 대한 신뢰성 분석결과는 〈표 4〉와 같이 모두 0.8 이상으로 신뢰성이 매우 높은 것으로 분석되었다.

4. 4 연구모형 검증

정보시스템 이용자만족지수 모형의 적합성을 검증하기 위해 구조방정식모형(Structural equation model) 분석을 사용하였다. 구조방정식모형 분석이란 측정모형(Measurement model)과 이론모형(Structural model)을 통

〈표 4〉 신뢰성 분석결과

연구변수		항목수	Cronbach's α
서비스 품질	유형성	2	.9453
	신뢰성	3	.9283
	응답성	2	.9476
	공감성	3	.9507
시스템 품질	사용용이성	2	.9474
	접근용이성	2	.9518
	응답시간	2	.9562
	상호작용	2	.9466
이용자만족		3	.8762

해서 모형간의 인과관계를 파악하는 방정식 모형을 의미한다(김계수 2004).

구조방정식 모형은 공분산 구조방정식이라고도 부르며, 구조방정식은 구성개념간의 이론적인 인과관계와 상관성의 측정지표를 통한 경험적 인과관계를 분석할 수 있도록 개발된 통계기법을 말한다. 즉, 구조방정식 모형은 확인적 요인분석을 통해서 측정오차가 없는 잠재요인을 발견하고 회귀분석으로 잠재요인 간을 연결하는 방법이다.

구조방정식모형 분석을 통한 이용자만족지수 모형의 적합도를 판단하기 위해서는 보통 카이제곱 통계량(χ^2), 기초부합치(GFI), 조정부합치(AGFI), 원소간 평균차이(RMR), 표준부합지수(NFI), 비표준부합적합지수(NNFI)를 사용하여 검증할 수 있다(김계수 2003).

본 연구의 이용자만족지수 모형의 적합도는 〈표 5〉와 같이 χ^2 값을 제외한 모든 적합지수가 대부분 양호한 것으로 나타났다. χ^2 값은 표본행렬과 예측행렬의 차이로 나타낼 때 표본크기의 함수로 표시되기 때문에 표본 크기가 크면 두 행렬간의 차이가 작아도 매우 유의한 차이를 나타낼 수 있다. 따라서 χ^2 값에만 의존할 경우, 표본의 크기가 커지면 실제 모형이 적합하여도 적합하지 않은 것으로 잘못된 결정을 내릴 수 있다(Hair 등 1998). 그러므로 χ^2 값만을 의존하는 것은 위험하며, 다른 여러가지 적합지수를 고려하여 최종적인 결론을 내려야 한다.

본 연구에서는 χ^2 값을 제외한 모든 적합지수가 양호한 것으로 나타나 모형이 적합하다고 판정할 수 있다.

〈표 5〉 측정모형의 적합지수

적합도 지수	기준치	측정치
χ^2	>0.05	0.002
GFI	>0.90	0.957
AGFI	>0.90	0.931
RMR	<0.05	0.038
NFI	>0.90	0.977
NNFI	>0.90	0.989

그리고 <표 6>과 같이 경로분석결과, 정보품질, 서비스품질, 시스템품질이 이용자만족에 영향을 미치고 이용자만족은 이용자 불평과 이용자 충성도에 영향을 미치며, 이용자 불평은 이용자충성도에 영향을 미친다는 것이 검증되었다.

즉, 정보품질, 서비스품질, 시스템품질이 높을수록 이용자만족이 높아지고 이용자만족이 높을수록 이용자의 불평은 감소되며, 이용자의 충성도는 높아진다. 또한 이용자의 불평이 적어질수록 이용자의 충성도가 높아진다는 사실을 모형의 검증을 통해 알 수 있다.

4. 5 이용자만족지수 측정

이용자 혹은 고객만족도를 산출하는 방법은 크게 두 가지로 분류할 수 있는데, 만족도평가를 단순 집계하는 방법과 만족도 평가를 100점 만점으로 환산하여 산출하는 방법으로 구분할 수 있다(한국행정연구원 1996).

만족도 평가를 단순 집계 하는 방법은 5점 척도, 7점 척도, 10 점 척도에 의해 평가된 결과를 단순하게 집계하는 방법을 말한다. 만족도 평가를 100점 만점으로 환산하여 산출하는 방법의 경우에는 다시 3가지로 분류해 볼 수 있다.

첫째, 단순평가치를 100점 만점으로 환산하는 방법이다. 즉, 5점 척도로 조사된 만족도의 경우에는 만족도의 평균값에 20을 곱하여 100점을 만들어 주는 방법이다. 둘째, 평가척도를 100점 만점으로 환산하는 방법은 5점 척도, 7점 척도, 10점 척도로 측정된 만족도를 통계분석 작업시에 각각의 척도값에 100점을 맞추기 위해 일정한 값을 곱해주는 방법이다. 그 후에 통계분석을 통해 나온 평균값을 찾아내어 이를 고객만족도로 활용하는 방법이다. 셋째, 가중치를 활용하여 만족도 지수를 산출하는 방법이다. 이 방법은 다시 가중치를 산출하기 위해 4가지 방법으로 분류된다. 즉, 가중치를 활용하여 만족지수를 산출하는 방법은 중요도를 활용하는 방법, 상관계수를 활용하는 방법 상대적 평가치를 활용하는 방법, 회귀계수를 활용하는 방법으로 분류할 수 있다.

중요도를 가중치로 활용하는 방법은 고객만족지수를 산출하기 위해 만족도 평가항목과 동일한 항목으로 중요도를 측정하여 가중치로 활용하는 방법을 말한다. 상관계수를 가중치로 활용하는 방법은 통계적 분석기법인 상관관계 분석을 통해 나타난 결과치를 가중치로 활용하는 방법이다. 상대적 중요도를 평가하여 가중치로 활용하는 방법은 만족요소들에 대하여 중

<표 6> 모형의 경로분석 결과

경로	Estimate	S·E	C·R	P
정보품질 ⇒ 이용자만족	0.383	0.057	6.721	0.000***
서비스품질 ⇒ 이용자만족	0.298	0.069	4.332	0.000***
시스템품질 ⇒ 이용자만족	0.331	0.041	8.127	0.000***
이용자만족 ⇒ 이용자불평	-0.432	0.075	-5.794	0.000***
이용자만족 ⇒ 이용자충성도	0.511	0.047	10.823	0.000***
이용자불평 ⇒ 이용자충성도	-0.058	0.029	-2.013	0.044*

요도를 상대적으로 평가하여 가중치로 사용하는 것이다. 마지막으로 회귀계수를 가중치로 활용하는 방법은 종속변수에 대한 독립변수들의 관계를 분석하여 나온 회귀계수 값을 가중치로 사용하는 것을 말한다.

본 연구에서는 이용자만족지수를 산출하기 위해 가중치를 활용하는 방법을 선택하였는데, 가중치를 활용하는 방법 중에서도 상관계수를 활용하여 가중치를 산출하였다. 이용자만족지수를 산출하기 위한 식은 다음과 같다.

$$Z = 0.5 \times \left(\sum_{i=1}^n C_i \times W_i \right) + 0.5 \times S$$

- Z = 종합만족지수
- C_i = 구성별 만족지수
- W_i = 구성별 가중치
- n = 구성 수
- S = 이용자만족도

단, $\sum_{i=1}^n W_i = 1$: 구성별 가중치의 합은 1

$$Y_i = 14.286 \times \sum_{i=1}^n X_i \times W_i$$

- Y_i = 구성별 만족지수
- X_i = 차원별 만족지수
- W_i = 차원별 가중치
- n = 평가차원 수

단, $\sum_{i=1}^n W_i = 1$: 차원별 가중치의 합은 1

산출결과 ITFIND 이용자의 종합만족지수는 74.3으로 비교적 양호한 수준으로 나타났다. 구성별 만족지수는 정보품질이 78.7, 서비

스품질이 71.2, 시스템품질이 69.2 순으로 정보품질에 대한 이용자 만족지수가 가장 높았고, 시스템 품질에 대한 이용자만족지수가 가장 낮은 것으로 분석되었다.

종합만족지수 및 구성별 이용자만족지수에 대한 분석결과는 <그림 5>와 같다.

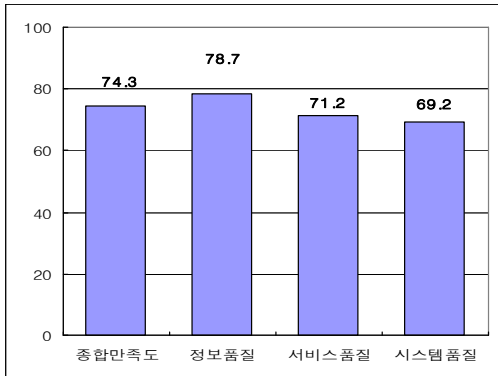
정보품질, 서비스품질, 시스템품질 구성에 대한 각 차원의 이용자만족지수는 정보품질의 경우, 신뢰성 차원이 가장 높게 나타났고 이해용이성 차원이 가장 낮은 것으로 분석되었다. 서비스품질의 경우에는 공감성과 신뢰성 차원이 높은 수준으로 나타났고 유형성 차원이 가장 낮은 것으로 분석되었다.

한편, 시스템 품질의 경우에는 사용용이성과 접근용이성 차원이 높게 나타났고 상호작용 차원이 가장 낮은 것으로 분석되었다. 자세한 분석결과는 각각 <그림 6>, <그림 7>, <그림 8>과 같다.

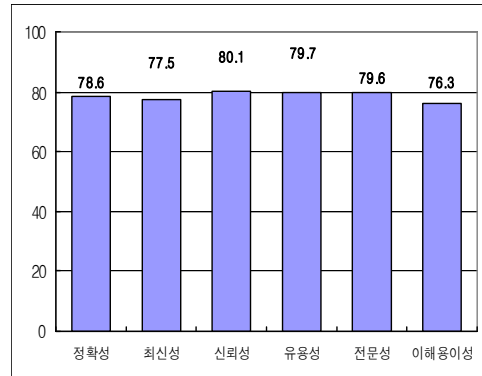
4.6 이용자불평도 및 충성도 분석

ITFIND 이용자들의 불평정도는 보통적음이 24.7%, 매우적음이 14.6%순으로 수준이 41.5%로 가장 많았으며, 약간 나타났으며, 전체이용자들의 평균불평정도는 3.5수준으로 이용자들의 불평정도가 다소 낮은 것을 알 수 있었다. 또한 이용자들의 불평문제의 관리 수준은 보통이 59.1%, 양호가 18.2%로 나타났으며, 평균관리수준은 4.3으로 보통 수준이었다.

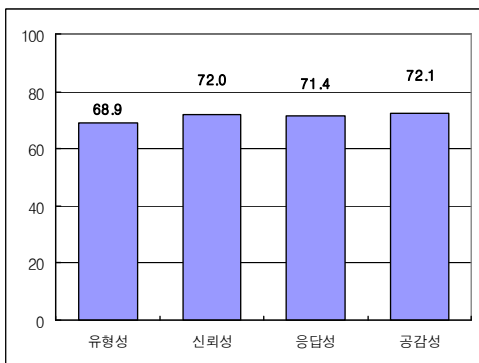
ITFIND 이용자들의 지속적인 재사용의향에 대한 응답은 재사용 의향이 많음이 46.2%, 매우 많음이 32.7% 순으로 나타났고 평균 재



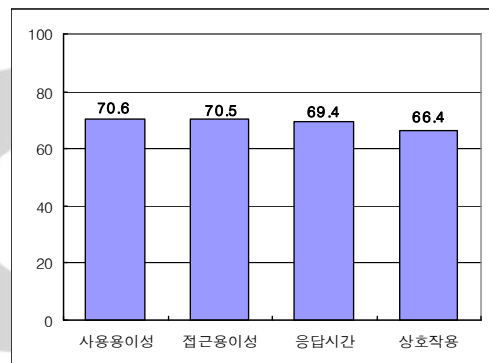
〈그림 5〉 구성별 이용자만족지수



〈그림 6〉 정보품질 차원의 만족지수



〈그림 7〉 서비스품질 차원의 만족지수



〈그림 8〉 시스템품질 차원의 만족지수

사용의향은 6.0으로 ITFIND 이용자들의 재사용 의향이 매우 높은 것으로 분석되었다.

ITFIND 이용자들 중에서 충성도가 높은 이용자들을 대상으로 유료화시 사용의향에 대한 응답을 조사한 결과, 보통이 34.1%, 매우 적음이 15.9%, 약간 적음이 15.1% 순으로 나타났으며 유료화시 평균 재사용의향은 3.4로 비교적 낮게 나타났다. 반대로 충성도가 낮은 이용자들을 대상으로 개인에게 부가서비스를 제공할 때의 재사용 의향을 설문한 결과, 보통이 65.7%, 많음이 8.6% 순으로 나타났고 평

균 재사용의향은 4.1로 부가서비스 제공시 재사용의향이 보통 수준인 것을 알 수 있었다.

5. 결론

본 연구는 정보시스템의 이용자만족지수 모형을 제안하였고 제안된 모형은 구조방정식 모형분석을 통하여 검증되었다. 개발된 이용자만족지수 모형을 사용하여 정보통신부 산하 정보통신진흥원(IITA)의 기술정책정보단에서 개

발·운영중인 통합정보검색시스템인 ITFIND의 이용자만족지수, 이용자불평도 그리고 이용자충성도를 측정하였다.

측정결과, ITFIND의 이용자만족지수에서는 정보품질의 만족지수가 가장 높았고 시스템 품질에 대한 만족지수가 가장 낮은 것으로 분석되었다. 또한 정보품질 차원 중에서도 신뢰성 차원의 만족지수가 가장 높은 반면에 이해용이성 차원의 만족지수가 가장 낮게 평가되었다. 서비스품질 차원의 만족지수는 신뢰성과 공감성 차원이 높았고 유형성 차원이 가장 낮게 나타났다. 시스템품질 차원의 만족지수는 사용용이성과 접근용이성 차원의 만족지수가 높은 반면에 상대적으로 상호작용 차원의 만족지수가 낮은 것으로 분석되었다.

또한 이용자들의 불평도는 다소 낮은 것으로 나타났으며, 이용자들의 불평관리는 보통 수준으로 분석되었다. 이용자들의 충성도는 재사용 의향이 매우 높은 수준으로 나타났지만 충성도가 높은 이용자들의 경우에 ITFIND의 유료화를 추진할 경우, 재사용 의향은 비교적 낮게 분석되었다. 반대로 충성도가 낮은 이용자들에게 대해 부가서비스 제공시 재사용 의향은 보통 수준이었다.

본 연구의 분석결과는 ITFIND 설계자 및 관리자들에게 다음과 같은 시사점을 제공해 줄 수 있다.

첫째, 정보품질에 대한 만족지수가 높기 때문에 정보품질의 영역은 소극적 관리가 필요하

지만 시스템품질의 경우에는 만족지수가 낮아 만족도 제고를 위한 전략 및 노력이 요구된다.

둘째, 정보품질의 경우에는 정보의 이해용이성과 관련한 개선의 노력이 요구되며, 서비스 품질의 경우에는 홈페이지 외형 디자인이나 홈페이지 인터페이스 디자인 등 홈페이지 외형과 관련한 개선노력이 요구된다. 또한 시스템 품질의 경우에는 시스템관리자와 이용자들이 상호작용 할 수 있는 시스템 설계에 중점을 두고 개선해야 필요가 있다.

셋째, 이용자들의 불평에 대해 시스템관리자들의 좀 더 적극적인 개선 노력이 요구되며, 실질적인 이용자들의 충성도를 높이기 위한 품질개선 노력이 필요하다.

본 연구는 정보시스템의 이용자만족지수 모형을 제안하였고, 개발된 모형을 사용하여 이용자만족지수를 직접 측정하였는데 그 의의가 있다. 또한 지속적인 이용자만족지수 측정을 통해 분기별 만족지수의 비교 및 개선전략을 도출하여 품질제고 노력을 위한 방안으로 활용 가능한 기초 모형이 될 것으로 기대된다.

향후의 연구에서는 이용자만족지수가 경제적 성과에 영향을 미치는지에 대한 연구가 필요할 것이다. 재무적 성과에 대한 측정 자료를 통해 이용자만족지수가 경제적 성과에 영향을 미치는지에 대한 측정을 통해 더 유용한 전략적 활용이 가능할 것이다.

참 고 문 헌

- 국가고객만족지수. 2004. [cited 2004.4.10].
<<http://www.ncsi.or.kr>>.
- 김계수. 2004. 『AMOS 구조방정식모형 분석』.
서울: SPSS 아카데미.
- 미국고객만족지수. 2004. [cited 2004. 4.14].
<<http://www.acsi.com>>
- 임종원, 박형진, 강명수. 2003. 『마케팅조사방법론』. 서울: 법문사.
- 채서일. 2003. 『사회과학조사방법론』. 학현사.
- 한국행정연구원. 1996. 『행정서비스종합대책
구상: 공공기관의 고객만족도 평가 지
표 개발』.
- Bailey, J. E. and W. S. Pearson. 1983.
“Development of a Tool of Measur-
ing and Analyzing Computer User
Satisfaction.” *Management Science*,
29(1): 530-545.
- Chan, L. K., Y. V. Hui, H. P. Lo, S. K.
Tse, G. K. F. Tso and M. L. Wu.
2003. “Consumer Satisfaction Index:
New Practice and Findings.” *Euro-
pean Journal of Marketing*, 37:
872-909.
- DeLone, W. H. and E. R. McLean. 1992.
“Information Systems Success:
The Quest for the Dependent
Variable.” *Information Systems
Research*, 3(1): 60-95.
- _____. 2003. “The DeLone and
McLean Model of Information
Systems Success: A Ten-Year
Update.” *Journal of Management
Information Systems*, 19(4): 9-30.
- Dabholkar, P. A., D. I. Thorpe and J. O.
Rentz. 1996. “A Measure of
Service Quality for Retail Stores:
Scale Development and Validation.”
*Journal of the Academy of
Marketing Science*, 24(1): 3-16.
- Doll, W. J. and G. Torkzadeh. 1988.
“The Measurement of End-User
Computing Satisfaction.” *MIS
Quarterly*, 12(2): 259-274.
- Eldon, Y. L. 1997. “Perceived Impor-
tance of Information System Suc-
cess Factors: A Meta Analysis of
Group Differences.” *Information &
Management*, 32: 15-28.
- Fornell, C., M. D. Johnson, E. W. Ander-
son, J. Cha, and B. E. Bryant.
1996. “The American Customer
Satisfaction Index: Nature, Purpose,
and Finds.” *Journal of Marketing*,
60: 7-18.
- Gallagher, C. A. 1974. “Perceptions of
the Value of Management Infor-
mation System.” *Academy of Ma-
nagement Journal*, 17(1): 46-55.
- Gronross, C. 1990. *Service Management
and Marketing: Managing the
Moments of Truth in Service
Competition*, Lexington Books.

- Hair, J. F. Jr., R. E. Anderson, R. L. Tatham and W. C. Black. 1998. *Multivariate Data Analysis*, 5th ed. Prentice-Hall International.
- Hamilton, S. and N. L. Chervany. 1981. "Evaluating Information System Effectiveness-Part I: Comparing Evaluation Approaches." *MIS Quarterly*, 5(3): 55-69.
- Ives, B. and M. H. Olson & J. J. Baroudi. 1983. "The Measurement of User Information Satisfaction." *Communications of the ACM*, 26(10): 785-793.
- Jarvenpaa, S. L. and P. A. Todd, 1997. "Consumer Reactions to Electronic Shopping on the World Wide Web." *International Journal of Electronic Commerce*, 1(2): 59-88.
- Liu, C. and K. P. Arnett. 2000. "Exploring the Factors Associated with Web Site Success in the Context of Electronic Commerce." *Information & Management*, 38: 23-33.
- Negash, S., T. Ryan and M. Igbaria. 2003. "Quality and Effectiveness in Web-based Customer Support Systems." *Information & Management*, 40: 757-768.
- Parasurman, A., V. A. Zeithaml and L. L. Berry. 1988. "Communication and Control Process in the Delivery of Service Quality." *Journal of Marketing*, 52(2): 35-48.
- Pitt, L. F., R. T. Watson and C. B. Kavan. 1998. "Measuring Information Systems Service Quality: Lessons from Two Longitudinal Case Studies." *MIS Quarterly*, 22(1): 61-79.
- Rai, A., S. S. Lang and R. B. Welker. 2002. "Assessing the Validity of IS Success Models: An Empirical Test and Theoretical Analysis." *Information Systems Research*, 13(1): 50-69.
- Seddon, P. B. 1997. "A Respecification and Extension of the DeLone and McLean Model of IS Success." *Information Systems Research*, 8(3): 240-253.
- Snavely, H. J. 1967. "Accounting Information Criteria." *The Accounting Review*, 42(2): 223-232.
- Swanson, E. B. 1974. "Management Information Systems: Appreciation and Involvement." *Management Science*, 21(1): 178-188.
- Zmud, R. W. 1979. "Individual Differences and MIS Success: A Review of The Empirical Literature." *Management Science*, 25(10): 966-979.

к с і