

정보시스템 서비스의 종합적 품질평가모형에 관한 연구

이명호* · 윤재욱** · 이경근***

A Study on Total Quality Evaluation Model of Information System Services

Myoung-Ho Lee* · Jae-Wook Yoon** · Kyung-Keun Lee***

■ Abstract ■

Recently, information technology and information system(IS) are rapidly diffused throughout the world. In the global competitive environment, the success of IS becomes the important one among the critical success factors(CSF) of the firm. For achieving it, the firm must continually involve itself in the quality evaluation and improvement of IS. The quality concept was changed into the customer-oriented quality one. There is no exception to the quality of IS. In the past, IS quality was determined by the IS developer or IS department offering service. Now it is evaluated by the user of IS service, and then the customer-oriented user satisfaction becomes an important issue. The purpose of this study is to develop the total quality evaluation model of IS through TQM approach. First, all success factors of the domestic IS are extracted from the foreign and domestic literatures of IS success factors contained the technical and behavioral aspects. And the extracted factors are classified with evaluation levels for quality evaluation and developed into a total quality evaluation model. Finally the model usefulness is analyzed.

1. 서 론

정보화, 국제화 시대를 맞이하여 정보기술과 정

보시스템이 급격히 확산되고 있으며, 정보시스템의 역할도 급격히 증대되고 있다. 이제 정보시스템 성공은 기업의 핵심적인 성공요인중의 하나가 되었

* 한국외국어대학교 경영학과 교수

** 한국외국어대학교 산업공학과 조교수

***한국외국어대학교 경영학과 박사과정 졸업

으며, 경쟁의 원천으로써 더욱 중요하게 인식되고 있다. 따라서 정보시스템 성공을 통하여 전략적 경쟁우위를 실현하기 위해서는 정보시스템의 품질평가와 지속적인 품질개선이 요구된다.

품질의 개념이 제품중심의 전통적인 품질에서 서비스와 고객중심으로 고객의 욕구와 기대를 만족시킬 수 있는 품질로 확장·발전됨으로써 이제 품질은 경쟁의 핵심적인 원천으로서 종합적 품질경영(TQM: Total Quality Management)의 필요성이 점점 강조되고 있다. TQM의 근본적인 원칙은 고객지향적인 사용자만족이다. 사용자 관점은 Garvin(1984)이 말한 품질의 다섯 가지 관점중의 하나로서 사용자 만족에 대한 연구는 제조업뿐만 아니라 서비스산업에서도 이루어져 왔으며[15, 41, 42] 유사한 시도가 정보시스템 분야에서도 이루어져 왔다[10, 45]. 정보시스템 품질도 예외는 아니며, TQM 관점에서 사용자를 만족시키기 위해서는 지속적인 품질평가와 개선이 요구되는 것이다. 정보시스템의 품질평가를 위한 정보시스템 효과측정의 대응물로서 만족, 태도, 사용율, 비용편익분석 등을 사용해 왔다. 그 중에서 가장 널리 사용되고 있는 것은 사용자만족이다[2, 52, 11, 19, 20, 36, 10, 45].

TQM의 관점이 학자마다 견해가 다르지만 본 연구에서는 TQM적 관점을 품질발전 4단계와 관련지어 요구에의 일치단계, 고객만족단계, 고객가치단계, 전략적활용 단계로 나누고자 한다[13]. 여기서 3단계까지를 통합하는 TQM적 관점에서 기존의 지각된 품질만을 고려하는 사용자 만족개념에서 희생을 함께 고려하는 사용자 가치까지 확장하는 정보시스템의 종합적 품질평가모형을 설계해 본다.

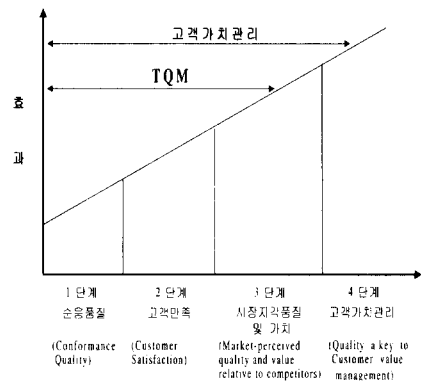
기존의 정보시스템 품질평가가 사용자 만족이라는 부분적이며 단기적인 관점과 기술적 측면에서의 성과측정에 치우쳐져 왔다. 본 연구에서는 품질평가의 범위를 TQM적 관점에서 사용자 만족에서 사용자 가치까지 확장하는 정보시스템 서비스의 종합적 품질평가모형을 제안하고 검증해 본다.

2. 이론적 연구

2.1 TQM 개념

품질의 개념은 QC, QA, TQC, TQM으로 점점 그 의미가 확장되고 있으며[1], [그림 1]과 같이 순응품질, 고객만족, 시장지각 품질, 고객가치관리로 발전되고 있다[13].

[그림 1]의 품질발전 4단계를 살펴보면 TQM적 접근방법으로 전개되어 나가고 있음을 보여주고 있다. 기업은 3단계까지를 통합하는 TQM을 추구해 나감으로써 전략적 활용단계로서 고객가치관리 단계에 진입할 수 있을 것이다.



자료 : Gale, B. T., (1994). *Managing Customer Value*, Free Press, p.9.

[그림 1] 전략적 무기로서의 품질운동 4단계

각 발전단계는 별도로 전개되는 것이 아니라 전 단계를 거쳐 진입할 수 있다. 간략히 살펴보면 다음과 같다. 첫 번째 단계는 순응품질(conformance quality)단계이다. 요구에의 일치단계로써 한 번에 정상적으로 완성하는 것을 의미한다(Do it right the first time). 두 번째 단계는 고객만족(customer satisfaction)단계이다. 고객과 더 밀접한 관계를 유지함으로써 고객의 기대와 요구를 만족시켜 주는 단계이다. 세 번째 단계는 시장지각품질(market perceived quality)단계이다. 구매의사결정의 속성과 각 속성의 상대적인 중요성, 그리고 각 속성에

대한 고객의 성과점수서열을 파악해야 한다. 그들은 목표로 하는 전체시장이 그들의 제품이나 서비스에 대해 어떻게 느끼고 있는가를 이해하는 것에서부터 출발함으로써 고객지각품질(customer perceived quality)보다는 시장지각품질(market perceived quality)을 파악하기 위해 자사의 고객에게만 묻는 것이 아니라 모든 구매자에게 질문하는 것이다. 즉 기업은 고객이 그들의 제품에 대해 무엇을 고려하고 있는가를 묻는 것이 아니라 그들의 제품이 각 품질속성에 있어서 경쟁제품과 어떻게 비교되고 있는가를 묻는 것이다. 이러한 자료를 토대로 기업은 고객의 구매의사결정 과정을 명확하게 도출할 수 있다. 결국 경쟁자에 대한 시장지각품질에 초점을 두게 함으로써 전략적 사고를 가능하게 하는 것이다. 네 번째 단계는 고객가치관리(customer value management)단계이다. 기업은 전통적인 관리체계(전략 계획, 예산 및 통제, 자본 투자, 경쟁분석, 성과측정 및 보수)를 포함하여 위에서 언급한 첫 번째부터 세 번째 단계에 걸쳐 개발된 TQM을 통합할 때 네 번째 단계에 이르는 것이다. 기업이 커다란 전략적 의사결정을 무시하거나 잘못 관리한다면 실패를 모면하기 어렵게 될 것으로 핵심사업에서의 전체 품질을 추구하고 시장지각-품질 리더가 되는 방법을 모르는 사업분야에 대해서는 중대한 전략적 의사결정을 해야 한다.

완전한 고객가치관리체계는 말콤발드리지(Malcolm Baldrige) 기준과 같은 TQM을 형성해야 한다. 그러나 고객가치관리는 전체사업을 잘 이해하는 것이 전략적으로 중요하므로 1-3단계에서 개발된 지식을 활용하는 것이 바람직하다. 또한 관리자의 전문성과 중대한 의사결정이 필요하게 되며 비로소 품질과 가치리더가 될 수 있는 사업에 진입하고 투자하는 것이 가능하게 된다. 기업 전략가는 위와 같은 품질운동의 모든 단계에서 발생하는 품질결과들을 충분히 이해하고, 시장지각품질의 변화가 다른 경쟁적 위치를 어떻게 이끄는지를 인식하게 될 때 고객에게 가장 큰 고객가치를 전달할 수 있는 전략적 의사결정을 할 수 있는 것이다.

TQM의 개념은 권위 있는 전문가에 따라 다양하게 추구되어 왔지만 TQM의 초점은 고객의 욕구와 요구를 충분히 만족시키는 것이다. 즉 모든 프로세스상에 나타나는 결과에 대해서 지속적인 품질개선을 전략적으로 추구해 나가는 것이다[3]. 따라서 기업은 외부고객 뿐만 아니라 경쟁자의 고객, 내부고객의 욕구를 파악하여 서비스 품질을 개선할 필요가 있는 것이다[5]. 이와 같은 측면에서 정보시스템도 마찬가지로 TQM적 관점에서 내부고객인 사용자의 만족뿐만 아니라 가치를 위해 정보시스템의 종합적인 품질평가와 지속적인 개선이 요구된다고 하겠다.

2.2 서비스품질, 고객만족, 고객가치

서비스 품질에 대한 개념은 최근 학계 및 실무 양측면에서 개념적·경험적 연구를 수립하는데 진념해 왔다[41, 42, 43, 6, 7, 8, 17].

그 관점과 접근방법에 따라 다르게 이해될 수 있지만 공통적인 견해는 서비스 품질이 서비스 제품물에 대한 고객의 주관적이며 포괄적인 평가로서 고객만족과는 구별되는 개념이라 하겠다. 따라서 서비스 품질이란 객관적으로 규명될 수 없는 성질로서 그 평가가 서비스를 받는 전과정에 걸쳐 이루어진다는 것이다.

서비스 품질은 고객 개개인이 인식하는 주관적인 평가로서 고객의 욕구파악과 이를 토대로한 고객만족을 지향하기 때문에 사용자 중심적인 품질 접근방법으로 이해하는 것이 적합하다[14]. 서비스 품질은 기술적 품질과 기능적 품질의 2가지 차원으로 구분하는데 기술적 품질은 고객이 서비스로부터 실제로 받은 것을 의미하며 기능적 품질은 서비스를 제공받은 방법과 관련되는 것으로 기술적 품질과는 달리 객관적으로 평가할 수 없이 매우 주관적인 특징을 갖는다[17]. PZB(Parasuraman, Zeithaml & Berry, 1985)는 서비스 품질이란 소비자의 기대와 지각간의 불일치의 방향과 정도라고 정의하고 SERVQUAL을 개발하였다. Cronin &

Taylor(1992)는 지각된 서비스 품질이란 특정 서비스에 대한 장기적이며 전체적인 평가를 의미하는 태도로 개념화되고 측정되어야 한다고 주장하면서 서비스 품질이 고객만족의 선행요인이라고 하였다. 기존의 연구는 만족과 태도를 혼동하고 있기 때문에 고객의 지각된 성과만으로 서비스 품질을 측정하는 것이 더 적절하다고 하였다. 서비스 품질을 평가하는데 있어서 PZB의 성과-기대 모델은 기대에 대한 논란이 아직까지도 계속되고 있으며 그 타당성이 미약하지만 여러 산업분야에서 적용되고 있다.

고객만족이라는 개념은 서비스 품질과 함께 서비스 경험에 대한 고객의 판단을 평가하기 위해 다양한 모델들 속에서 발전해 왔다[24]. 1980년대까지는 고객만족에 대한 연구들이 대부분 기대와 불일치에만 관심을 가질 뿐 고객만족 형성과정에서 지각된 성과를 하나의 독립변수로 고려하지 않고 불일치를 구성하는 준거기준으로만 사용해 왔다. 이러한 문제점을 지적하면서 지각된 성과를 고객만족의 독립적 선행요인으로 포함시켜야 한다는 의견이 Cronin & Taylor에 의해 제기되었고 지각된 성과를 고려했을 때 기대를 함께 고려했을 때보다 직접적인 효과가 더 크다는 것을 보여주었다. 그러나 가격과 같은 희생요인의 배제는 기존의 고객평가모델의 중요한 단점이다. 왜냐하면 대부분의 고객들은 재구매 의사결정에 있어서 금전적 혹은 다른 유형의 희생에 주의를 기울이기 때문이다[23]. 만족형성 과정상에 고객희생을 통합하는 것은 추가적인 고객판단으로서의 가치를 진보시키기 위해 몇몇 연구자를 자극해 왔다.

현재 고객가치에 대한 개념들은 희생(가격, 시간, 거리)과 이익(returns, 품질 등)의 비율로 다루고 있다[15, 59, 37]. 고객가치는 흔히 희생과 품질의 교환관계로 정의되어 왔다. 즉 가치란 고객이 무엇을 주고 무엇을 받는가 하는 지각에 근거하여 제품의 효용에 대해 내리는 전반적인 평가로써 주는 것과 받는 것 사이의 교환관계(trade-off)를 의미하고 있다. 그것은 고객이 품질의 효용성과 가격이라는

비효용간의 차이를 최대화시키는 서비스 제공자를 선호할 것이라는 주장이다[59]. 예를 들어 서비스 가격이 너무 비싸다면, 훌륭한 품질에도 불구하고 빈약한 가치로 생각하게 될 것이다[35]. 가격/품질 비율의 활용은 금전적 가치집근을 특징으로 한다. 또한 고객이 이익과 희생을 결정하기 때문에 각각에 대한 고객의 지각은 중요하므로 고객가치란 “이익(benefits)과 이익을 얻는데 치러진 희생(sacrifice)과의 비율(ratio)”로 정의하고 있다. 여기서 희생은 거래비용, 수명주기비용, 위험을 포함한다. 가치의 최대화는 낮은 가격에 평균수준의 제품을 배달함으로써 최대화되는 것이 아니라 고객에게 수용가능하고 합리적인 가격으로 높은 수준의 제품과 서비스 품질을 배달함으로써 최대화되는 것이다[37].

Naumann(1994)은 희생의 범주를 거래비용, 수명주기비용, 위험의 요소로 구분한다. 거래비용은 고객의 의사결정에 지배적인 요소로써 비차별화된 제품이나 서비스에 있어서는 주요 의사결정 기준이 된다. 개선된 제품이나 서비스 품질은 기대이익을 증가시킬 것이며, 더 높은 기대이익은 더 높은 거래비용을 정당화시킬 것이다. 기대되는 제품이나 서비스의 수명이 길어질수록 수명주기 비용은 더욱 중요해진다. 거래비용이 경쟁사의 비용보다 훨씬 더 높을지라도, 수명주기비용이 경쟁사의 제품이나 서비스보다 훨씬 낮다면 전체적인 비용은 낮아진다. 따라서 수명주기비용이 낮을 경우, 고객이 그들의 기대를 정확하게 공식화할 수 있도록 구체적인 정보를 전달해 주어야 한다. 그렇지 않으면 단순히 거래비용에 근거해서 의사결정을 내릴지도 모른다. 기대되는 제품이나 서비스수명이 길수록 위험 또한 더욱 중요해진다. 왜냐하면 사용이나 경험 전에는 정확하게 평가하기가 어렵기 때문이다. 따라서 재무적 희생을 결정하기가 어렵다. 결국 거래비용과 기대되는 서비스의 수명이 증가할수록 지각되는 위험은 증가하게 될 것이다. Zeithaml(1988)은 희생의 범주를 금전적 희생과 비금전적 희생으로 구분하고 있다. 금전적 희생으로

는 제품이나 서비스에 대해 지불해야하는 가격을 의미하며, 비금전적 희생으로는 심리적 비용, 시간적 비용, 추구 비용 등을 의미한다. 전반적으로 고객들은 제품이나 서비스의 가격에 대해 이러한 금전적 또는 비금전적 희생을 합산하여 인식한다. Woodruff(1996)는 고객가치는 고객에 의해 경험된 결과(consequences)에 의해 결정된다고 하였다. 그 결과는 긍정적인 결과와 부정적인 결과로 구분되며 이 두 개의 결과간의 교환관계에 의해 가치가 고려된다는 것이다. 긍정적인 결과로써는 이익이나 바람직한 산출물을 의미하며, 부정적인 결과로서는 희생, 비용을 의미한다.

위와 같이 고객가치라는 개념은 희생을 포함하는 고객만족의 확장된 패러다임이라고 볼 수 있다. 즉 고객은 이익의 범주라 할 수 있는 만족만을 고려하여 제품이나 서비스를 평가하여 선택하지 않고, 이익에 대한 희생을 함께 고려하여 상대적으로 높은 고객가치를 전달하는 제품이나 서비스를 선택할 것임을 의미하는 것이다. 정보시스템의 사용자는 내부고객으로서 정보시스템 품질을 평가하게 될 것이다. 정보시스템의 품질을 평가하는데 있어서 사용자 만족만을 고려하여 정보시스템을 평가한다는 것은 부분적이며 단기적인 평가로서 TQM적 관점에서 장기적이며 전략적인 품질평가와 지속적인 품질개선을 이끌어 낼 수 없다. 따라서 TQM적 관점에서 전략적인 품질평가와 지속적인 품질개선을 통하여 경쟁우위를 확보하기 위해서는 정보시스템의 품질평가가 사용자만족에서 사용자가치까지 확장하는 종합적인 품질평가모형이 필요하다.

다음으로 정보시스템의 품질평가 이론들을 살펴본 후, TQM적 관점에서 정보시스템의 품질평가모형을 설계해 본다.

2.3 정보시스템의 품질평가

정보시스템은 크게 두 가지 패러다임으로 구분할 수 있다. 하나는 기술적 접근이며 또 하나는 행

위적 접근이다. 기술적 접근은 인간은 합리적으로 행동하고 가장 좋은 기술적 능력을 갖는 시스템을 개발하는데 중점을 둔다는 가정에서 출발하며 행위적(behavioral) 접근은 정보시스템에 영향을 미치는 정치적 조직적 인간적 요소를 포함한다. 두 가지 접근이 동시에 고려될 때 정확한 문제를 올바른 방법으로 처리하게 됨으로써 정보시스템의 효과가 향상될 것이다[57].

정보시스템이 실제로 조직목표달성에 공헌한 정도를 의미하는 정보시스템 품질평가를 측정하는 많은 방법이 연구되어 왔지만 학자들마다 판단하는 기준이 다르며 아직까지 개념화, 조작화에 관한 일치된 의견이 없다[10, 16, 19, 27, 36, 51, 61]. 즉 정보시스템 품질평가를 위한 정보시스템 효과에 대한 보편적으로 인정된 모델이 없다.

정보시스템 품질평가를 위한 정보시스템 효과측정에는 비용-이익분석, 시스템 사용도, 사용자 만족도, 의사결정효과의 점진적인 성과, 유용성 분석, 분석적 계층접근, 정보속성검증과 같이 다양한 방법들이 있다[33, 51]. 객관적인 방법으로는 비용-이익분석이 있으나 무형의 속성을 화폐적 가치로 환산하기 어려운 문제로 인해 활용상의 어려움을 안고 있다. 이러한 어려움을 극복하기 위해 시스템 사용도가 사용될 수 있지만 이는 시스템 사용의 자발성이 전제조건이 된다. 즉 정보시스템의 사용이 자발적이라면 시스템 사용도는 정보시스템 효과의 적절한 측정적도가 될 수 있지만 만약 비효과적인 정보시스템이 관리자의 명령이나 동기부여에 의해 사용되어진다면 시스템 사용도는 적합하지 못한 방법이 되는 것이다[27].

결국 시스템 사용도와 정보시스템 효과간의 연결은 결코 단순하지가 않다. 따라서 정보시스템 효과의 측정을 위해서 지각적 측정인 사용자 만족도가 많이 사용되고 있다[2, 11, 19, 52, 36, 10, 45]. 사용자만족의 측정은 정보시스템에 대한 사용자의 감정적(affective)태도를 정량화시키려는 노력이다.

정보시스템의 품질평가는 다차원적인 구조를 가지며 정보시스템의 성공을 측정할 만한 단일의 변

〈표 1〉 정보시스템 품질평가에 관한 연구

학 자	주요 연구내용	평가항목
Zmud(1978)	정보차원을 4가지로 구분	정보의 유용도 정보의 관련 구성요소 정보제공양식의 질 정보내용의 질
King & Rodriguez(1978)	주관적 평가항목을 화폐단위로 환산하는 연구	시스템의 효과, 시스템의 비용의 측정을 통하여 현재가치를 측정
Hamilton & Chervany(1981)	효율지향적 성과측정지표와 효과지향적 성과지표로 구분하고 두 가지가 동시에 고려되어야 함을 강조	효율성의 하위목표 (정보조직, 자원의 소비, 생산능력, 자원투자) 효과성의 하위목표 (정보제공, 사용자의 성취도, 조직의 성취도)
Ives & Olson(1983)	평가범주를 4가지로 분류	시스템 품질, 시스템 수용도, 사용자 행동 및 태도의 변화, 정보사용의 만족도
DeLone & McLean(1992)	평가범주를 6개로 분류하여 성공모델을 제시	시스템 품질 정보 품질 시스템 사용도, 사용자 만족도 개인적 효과 조직적 효과
Pitt et al(1995)	Delone & Mclean의 모델에 서비스 품질을 추가	서비스 품질 사용자 만족도

수는 존재하지 않는다. 결국 복수의 측정변수를 이용해서 정보시스템의 품질평가나 성공여부를 측정해야 한다. 따라서 다양한 측정이 요구되는데 사용자만족을 중심으로 정보시스템의 품질평가모델을 제시한 DeLone & McLean(1992)은 지금까지의 문헌들을 토대로 평가차원을 6개의 범주(시스템 품질, 정보 품질, 시스템 사용도, 사용자 만족도, 개인적 효과, 조직적 효과)로 분류하였고, 정보시스템 성공을 위해 각 범주를 연결시켜 보았다. 이러한 6개의 범주는 단지 정보시스템의 시스템 측면만을 포함하고 있을 뿐 인간적 측면을 간과하고 있다. 또한 조직적 효과에 대한 설문항목이 사용자 수준에서 조사됨으로써 생략되어 있다.

Pitt et al.(1995)는 인간적 측면이라 할 수 있는 서비스 품질을 평가범주에 포함시켰다. 서비스 품질개념을 조작가능하게 하고, 정보시스템 상황에 적합한 SERVQUAL을 제안하고 정보시스템 서비스품질 기대의 결정요인에 관한 이론의 적용가능성을 보여주었다. 서비스 품질을 평가하기 위해 SERVQUAL을 이용한 평가가 이루어져 왔지만 적

용상에 있어서 개념적·경험적 문제점을 안고 있다. 개념적 문제로는 ① Gap으로써 지각된 서비스품질의 조작화 가능성, ② 기대라는 개념의 애매 모호성, ③ 다른 산업에의 유일한 서비스품질 척도로서의 비적합성을 들고 있으며, 실증적 문제로는 ① 신뢰성, ② 판별타당성, ③ 예측타당성의 감소를 들고 있다. 그러나 정보시스템 부서의 서비스 품질에 대한 관리와 개선의 측면에서 유용한 정보를 제공할 수 있다고 주장한다[32].

개인적 효과는 사용자가 희생에 비해 얻는 이익의 정도로써 사용자 가치의 개념과 일치하며 따라서 희생의 범주를 포함해야 한다. 정보시스템성과 역의 관계를 갖는 요소라 할 수 있는 갈등[48]은 희생의 차원으로서 갈등해결이 사용자만족 뿐만 아니라 개인 효과에 핵심적인 것이다.

사용자만족의 측정도구로 가장 많이 사용된 도구는 Bailey & Pearson(1983)의 도구를 토대로 한 것으로 Ives & Olson(1983), Baroudi & Orlikowski (1988) 도구가 있다.

Bailey & Pearson은 사용자의 정보시스템 만족

에 영향을 주는 39개의 요인을 확인하고 그것을 측정하는 도구를 제안하였는데 기술적·인간적 측면 모두를 포함하고 있다. 인간적인 측면은 서비스 품질과 갈등해결이다. 서비스 품질은 사용자의 시스템 지식향상, 정보시스템 스텝의 태도 및 역량, 서비스의 효율성을 포함하고 있으며 갈등해결은 기업자원을 둘러싼 정보시스템 사용부서와 비사용부서간의 경쟁, 사용자부서에 대한 정보자원의 할당, 사용자와 정보시스템 부서간의 의사소통, 정보시스템 부서의 조직위치 등을 의미한다. Eldon(1997)은 Bailey & Pearson(1983)의 7개의 차원에 1개의 차원과 7개의 성공요인을 추가하였다. 8개의 차원과 추가된 성공요인을 정리하면 <표 2>, <표 3>과 같다.

<표 2> 정보시스템의 핵심성공요인들

평가차원	핵심성공요인 (Bailey & Pearson, 1983; DeLone & McLean, 1992; Pitt et al., 1995)
시스템 품질 (system quality)	<ul style="list-style-type: none"> • response/turnaround time • convenience of access • features of user requirement • realization of users requirement • correction of errors • documentation of system • security of data and models • flexibility of system • integration of system
정보 품질 (information quality)	<ul style="list-style-type: none"> • accuracy of output • timeliness • precision • reliability • currency • completeness • format
서비스 품질 (service quality)	<ul style="list-style-type: none"> • technical competence of the CBIS (Computer-Based-Information-System) staff • attitude of the CBIS staff • scheduling of CBIS products and services • time required for system development • processing of requests for system change • vendor's maintenance support • means of input/output with CBIS center • user's understanding of the system • training provided to users

<표 2> 정보시스템의 핵심성공요인들(계속)

평가차원	핵심성공요인 (Bailey & Pearson, 1983; DeLone & McLean, 1992; Pitt et al., 1995)
갈등해결 (conflict resolution)	<ul style="list-style-type: none"> • competition between CBIS and non-CBIS units • allocation priorities for CBIS resources • relationship between users and the CBIS staff • communications between users and the CBIS staff • personal control over the CBIS • organizational position on the CBIS units
정보 사용 (information use)	<ul style="list-style-type: none"> • volume of output
사용자 만족 (user satisfaction)	<ul style="list-style-type: none"> • top management involvement, • charge-back method of payment for services • user's confidence in the system • user's participation
개인적 효과 (individual impact)	<ul style="list-style-type: none"> • user's expectation of computer-based support • job effects of computer-based support • perceived utility

<표 3> Eldon(1997)의 추가핵심성공요인

평가 차원	추가핵심성공요인 (Eldon, 1997)
정보 품질	<ul style="list-style-type: none"> • clarity of output
갈등해결	<ul style="list-style-type: none"> • user's attitude toward using the IS • instructiveness of output
사용자 만족	<ul style="list-style-type: none"> • support of productivity tools
조직적 효과	<ul style="list-style-type: none"> • productivity improved by the IS • efficiency of the system • effectiveness of the system

정보시스템의 기술적 측면과 인간적 측면 모두를 포함하는 성공요인들에 대한 평가가 이루어질 때 종합적인 품질평가가 가능하다. TQM적 관점이랄 수 있는 고객가치관리를 전략적으로 추구하기 위해서는 이익의 차원이라 할 수 있는 시스템 품질, 정보 품질, 서비스 품질에 대한 만족뿐만 아니라 희생의 차원이라 할 수 있는 서비스 수명주기 비용과 갈등해결이 함께 고려되는 사용자 가치 즉

개인적 효과까지 확장하는 정보시스템의 품질평가가 필요하다고 판단된다. 따라서 본 연구에서는 Bailey & Pearson(1983)의 성공요인과 Eldon(1997)의 추가 성공요인을 중심으로 정보시스템 서비스의 종합적 품질평가 모형을 설계하고 검증해 본다.

3. 연구모형설계 및 가설

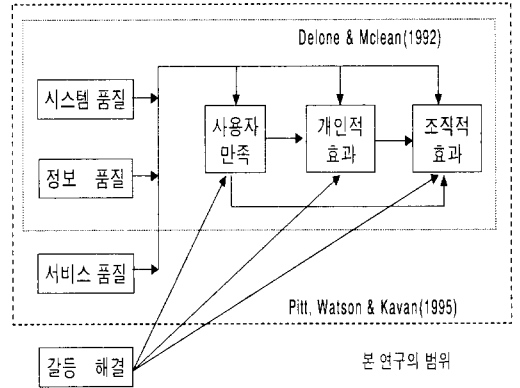
3.1 연구모형

이론적 연구에서 보았듯이 기존의 연구모델들은 시스템 품질, 정보 품질이라는 기술적 측면을 평가 차원으로 다루어 왔다. 최근에는 서비스 품질과 같은 인간적 측면을 함께 평가하려는 연구가 있었다. 종합해 보면 정보시스템의 전반적인 효과를 측정하는데 널리 사용되어온 사용자만족에 대한 개념은 시스템 품질, 정보 품질, 서비스 품질로 구성된다고 할 수 있다.

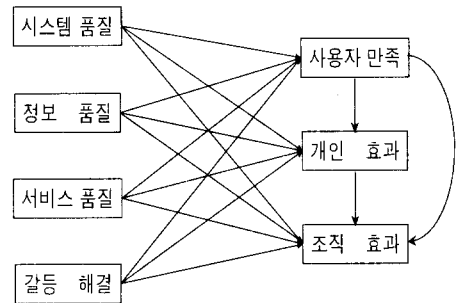
사용자만족만을 정보시스템의 효과로 평가해 왔을 뿐 사용자까지 관점에서 갈등해결이나 서비스 수명주기와 같은 희생의 차원을 함께 고려하지 않았다. 따라서 본 연구에서는 기존의 연구모형을 확장하여 [그림 2]와 같이 갈등해결과 같은 희생의 차원을 포함하여 사용자가까지 확장하고 거시적인 수준의 평가로서 조직적 효과까지 연결하는 종합적 품질평가모형을 설계하고 그 효과를 전체적으로 분석해 본다.

DeLone & McLean(1992)은 [그림 2]에서와 같이 시스템 품질과 정보품질을 독립변수로 하여 사용자 만족, 개인적 효과까지 측정하였으며, Pitt et al.(1995)는 서비스품질을 평가하기 위해 SERVQUAL을 이용하여 사용자만족까지 측정하였다. 본 연구에서는 갈등해결을 희생의 차원으로 분류하여 7개의 전체적인 평가범주를 측정하고 모형의 타당성을 검증해 본다.

다른 변수들간의 인과관계를 검증하기 위해 경로도형으로 표시하면 [그림 3]과 같다.



[그림 2] 연구모형



[그림 3] 연구모형의 경로도형

3.2 가설

본 연구에서는 기존 연구모형의 인과관계까지 검증하기 위해 다음과 같이 가설을 설정한다.

<가설 1> 시스템품질, 정보품질, 서비스품질, 갈등 해결은 사용자만족에 영향을 미칠 것이다.

<가설 2> 시스템품질, 정보품질, 서비스품질, 갈등 해결은 개인적 효과에 영향을 미칠 것이다.

<가설 3> 시스템품질, 정보품질, 서비스품질, 갈등 해결은 조직적 효과에 영향을 미칠 것이다.

<가설 4> 사용자만족은 개인적 효과에 영향을 미칠 것이다.

<가설5> 개인적 효과는 조직적 효과에 영향을 미칠 것이다.

<가설6> 사용자만족은 조직적 효과에 영향을 미칠 것이다.

3.3 변수의 조작적 정의

연구모형에 필요한 변수의 조작적 정의는 Bailey & Pearson(1983), DeLone & McLean(1992), Eldon(1997)의 성공요인을 중심으로 <표 4>와 같이 각 변수를 조작화하였다.

3.4 표본

응답의 대상은 조직에서 제공하는 정보기술을 응용하는 최종사용자를 대상으로 실시하였다.

<표 4> 변수의 조작적 정의

	Bailey & Pearson(1983), DeLone & McLean(1992), Eldon(1997)
시스템 품질	응답시간, 집단의 편리성, 사용자 요구실현, 컴퓨터언어의 특징, 오류수정, 자료안전성, 시스템 문서화, 시스템유연성, 시스템 통합성
정보 품질	산출정보의 정확성, 적시성, 신뢰성, 현재성, 완전성, 산출정보의 형태, 산출정보의 명확성
서비스 품질	IS 부서의 기술역량, IS 부서의 태도, 시스템개발에 요구되는 시간, 시스템변화요구에 대한 처리, 공급사의 유지보수지원, 시스템에 대한 사용자의 이해, 사용자에 대한 훈련
갈등 해결	IS 사용부서와 미사용부서간의 논쟁, IS 자원/서비스의 할당 우선순위, 사용자와 IS부서간의 관계, 사용자와 IS부서간의 의사소통, IS 부서의 조직상의 위치, IS을 사용하려는 사용자의 태도
사용자 만족	전반적인 사용자만족도(Ives, 1983), 정보만족(요구되는 정보와의 차이), 소프트웨어만족(DeLone & McLean, 1992)
개인적 효과	IS로부터 기대가 실현될 것이라는 믿음(Bailey & Pearson, 1983), 투입되는 회생에 비해 얻는 이익 (지각된 유용성)(Eldon,1997), 의사결정효과성(DeLone & McLean, 1992)
조직적 효과	IS에 의해 개선된 사용자조직의 생산성, IS 효율성, IS 효과성(Eldon,1997)

정보시스템의 대상은 특정 시스템이 아닌 최종 사용자 시스템으로서 최종사용자의 전반적인 시스템에 대한 사용자의 지각된 평가라고 할 수 있다. 설문은 제조, 금융, 서비스, 건설, 교육 등에 걸쳐

총 310부가 수집되었고, 이중에 유효한 272부가 분석에 사용되었다.

설문지는 Bailey & Pearson의 평가항목과 Eldon이 추가한 평가항목들을 중심으로 기존연구들의 평가항목과 함께 1차적으로 구성하고 예비조사를 통하여 평가요인들을 검증하고 평가항목들을 재구성하여 조사를 실시했다.

4. 실증분석

본 연구모형을 위해 공분산구조분석에 적합한 LISREL을 이용하여 검증해 보았다. 먼저 전체모형의 전반적인 적합성을 평가하기 위해 전반적인 부합도지수를 살펴보면 <표 5>와 같다.

최종적으로 선택된 연구모형의 전반적 부합도지수를 살펴보면 <표 4>에서 보듯이 $\chi^2=131.07$ (df=120, P-value > 0.05)로서 통계적으로 적합한 모형을 나타내고 있으며 다른 부합도지수들도 원소간 평균차이(RMR)를 제외하고는 평가기준에 부합되고 있다. 따라서 본 연구모형은 적합하다고 판단된다.

<표 5> LISREL모형의 전반적 부합도지수

구분	값
χ^2	131.07
df	120
p	0.23
GFI	0.95
AGFI	0.92
RMR	0.14
NNFI	0.99
NFI	0.93

각 경로의 추정치를 가지고 <표 6>에서와 같이 가설의 채택여부를 유의수준 0.05에서 결정하였다.

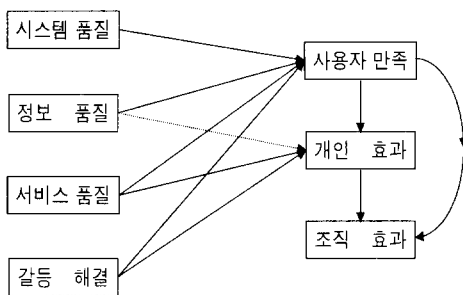
가설검증 결과, 사용자만족은 시스템품질, 정보품질, 서비스품질, 갈등해결의 모든 외생변수로부터 영향을 받는 것으로 나타났으며, 개인적 효과는

정보품질과 갈등해결, 사용자만족으로부터 영향을 받는 것으로 나타났다. 이는 사용자가치라는 측면에서 본다면 품질과 희생의 영향을 받는다고 볼 수 있다. 마지막으로 조직적 효과는 직접적으로는 내생변수인 사용자만족과 개인적 효과를 통해서만 영향을 받는 것으로 나타났다.

<표 6> 모형 경로계수추정 및 가설검정결과

가설	경로	추정치	t-값	S추정치	채택
1-1	γ_{11}	0.14	2.56	0.13	채택
1-2	γ_{12}	0.18	3.14	0.15	채택
1-3	γ_{13}	0.55	5.82	0.48	채택
1-4	γ_{14}	0.31	3.26	0.27	채택
2-1	γ_{21}	-0.06	-1.22	-0.06	기각
2-2	γ_{22}	0.07	1.51	0.07	기각
2-3	γ_{23}	0.07	0.69	0.07	기각
2-4	γ_{24}	0.38	3.96	0.39	채택
3-1	γ_{31}	0.05	1.11	0.06	기각
3-2	γ_{32}	-0.03	-0.89	-0.04	기각
3-3	γ_{33}	-0.03	-0.40	-0.04	기각
3-4	γ_{34}	-0.08	-0.70	-0.10	기각
4	β_{21}	0.42	3.78	0.49	채택
5	β_{31}	0.30	2.35	0.44	채택
6	β_{32}	0.57	2.64	0.72	채택

최초의 경로도형중에서 통계적으로 유의하지 못한 경로를 모형에서 제외한 검증된 경로모형은 [그림 4]와 같으며, 최종 연구모형의 외생변수 및 내생변수의 직접효과 및 간접효과는 <표 7>에 정리되어 있다.



[그림 4] 검증된 경로도형

<표 7> 모형의 직접효과 및 간접효과(괄호)

	시스템 품질	정보 품질	서비스 품질	갈등 해결	사용자 만족	개인적 효과
사용자 만족	0.15 (0)	0.17 (0)	0.56 (0)	0.30 (0)		
개인적 효과	0 (0.07)	0.06 (0.08)	0 (0.25)	0.37 (0.13)	0.45 (0)	
조직적 효과	0 (0.08)	0 (0.12)	0 (0.29)	0 (0.32)	0.52 (0)	0.45 (0)

5. 결 론

정보기술이 급속히 변화하고 확산됨에 따라 사용자의 요구사항도 다양해지고 증대되고 있다. 이러한 정보시스템의 환경속에서 이제 단기적이며 부분적인 정보시스템의 품질평가로 정보시스템 사용자의 요구를 충족시키고 정보시스템의 성공을 보장할 수 없다. 정보시스템의 성공과 혁신은 기업의 핵심성공요인으로 매우 중요한 전략적 의미를 갖는다고 하겠다. 따라서 장기적이며 지속적인 정보시스템의 품질개선을 통하여 기업의 경쟁우위를 전략적으로 실현해 나가기 위해서 종합적 품질평가가 필요하다고 본다.

본 연구에서는 기술적 측면과 인간적 측면의 성공요인을 모두 포함하여 정보시스템의 종합적 품질평가모형을 설계하고 검증해 보았다. 분석결과 시스템 품질, 정보 품질, 서비스 품질, 갈등해결 모두 사용자만족에 직접적으로 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 개인적 효과는 직접적으로는 갈등해결과 사용자만족으로부터 영향을 받는 것으로 나타났다. 갈등해결이 사용자만족보다는 개인적 효과에 더 작용을 하며, 조직적 효과는 시스템품질, 정보품질, 서비스품질, 갈등해결로부터는 간접적인 효과만 있고 사용자만족과 개인적 효과로부터 직접적인 효과가 존재한다. 즉 사용자는 품질에 대한 만족뿐만 아니라 갈등해결과 같은 희생을 고려하여 가치를 판단한다고 볼 수 있다. 사용자가 정보시스템 사용으로부터 높은 가치를 지각할 때 활용도는 더욱 높아지고 정보시스템의 성공으로 연결

될 수 있음을 의미한다.

통계적 분석에서 어느 정도 모형의 적합도는 발견되었지만 실제로 적용하기에는 많은 검토와 한계가 있다. 그러나 정보기술과 정보시스템을 어떻게 최대한 활용하느냐가 매우 중요하다. 궁극적으로는 사용자의 욕구와 요구를 만족시키고 사용자의 효과를 향상시킴으로써 정보시스템의 성공이 가능한 것이다. 이를 위해서 정기적인 품질평가와 사용자의 진실한 응답이 필요하며 관리자는 이를 토대로 정보시스템의 계획과 효율적인 자원활용을 전략적으로 추구해 나가야 할 것이다.

추후에 계속적인 연구로써 사용자수준에서의 조직적 효과가 아닌 좀더 객관적인 조직적 효과와의 연결이 필요하며, 태도의 관점에서 사용자만족과 사용자가치를 명백하게 이해하기 위해서는 충분한 이론적 이해와 조작화가 연구되어야 한다.

참 고 문 헌

- [1] 공업진흥청, 한국표준협회, (1993). *신경제 품질경영 어떻게 추진하나(QM시리즈 배포자료 93-1)*, 한표준협회.
- [2] Bailey, J. E. and Pearson, W. S. (1983). "Development of a Tool of Measuring and Analyzing Computer User Satisfaction," *Management Science*, 29(5), May, pp.530-545.
- [3] Banks, J. (1992). *The Essence of Total Quality Management*, Prentice-Hall.
- [4] Baroudi, J. J. and Orlikowski, W. J. (1988). "A short form measure of user satisfaction and notes on use," *Journal of Management Information System*, 4, pp.44-59.
- [5] Berry, L. L. and Parasuraman, A. (1997). "Listening to the customer - The Concept of a Service-Quality Information System," *Sloan Management Review*, Spring.
- [6] Bolton, R. N. and Drew, J. H. (1991). "A Multistage model of customer's assessments of service quality and value," *Journal of Consumer Research*, 17, pp.375-384.
- [7] Cronin, J. J. and Taylor, S. A. (1992). "Measuring Service Quality : A Reexamination and Extension," *Journal of Marketing*, 56, July, pp.55-68.
- [8] Cronin, J. J. and Taylor, S. A. (1994). "SERVPERF Versus SERVQUAL: Reconciling Performance-Based and Perceptions-Minus-Expectations Measurement of Service Quality," *Journal of Marketing*, 58, January, pp.125-131.
- [9] Crosby, P. B. (1979). *Quality is Free*, New American Library, New York.
- [10] DeLone, W. H. and McLean, E. R. (1992). "Information Systems Success : The Quest for the Dependent Variable," *Information System Research*, 3(1), March, pp.60-95.
- [11] Ein-Dor, P. and Segev, E. (1978). "Organizational context and the success of management information system," *Management Science*, 24(10), pp.1064-1077.
- [12] Eldon Y. Li. (1997). "Perceived importance of information system success factors : A meta analysis of group difference," *Information & Management*, 32, pp.15-28.
- [13] Gale, Bradley T. (1994). *Managing Customer Value*, Free Press.
- [14] Garvin, D. A. (1984). "What Does Quality Mean?," *Sloan Management Review*, 26, pp.25-28.
- [15] Garvin, M. S. (1987). "Competing on the eight dimensions of quality," *Harvard Business Review*, Nov.-Dec., pp.101-109.
- [16] Goodhue, D. (1992). "User evaluations of MIS success: What are we really measuring?." In J. F. Nunamaker & R. H. Sprague(Eds), *Proceedings of the Twenty-Fifth Annual*

- Hawaii International Conference on System Science*(Vol.4, pp.303-314.). IEEE Computer Society Press.
- [17] Gronroos, C. (1984). "A Service Quality Model and Its Marketing Implication," *European Journal of Marketing*, 18, pp.36-44.
- [18] Grocock, J. M. (1980). *Conformance or Fitness for Use?*, EOQC Quality.
- [19] Hamilton, S. and Chervany, N. L. (1981a). "Evaluating information system effectiveness part I : Comparing evaluation approaches," *MIS Quarterly*, 5(3), pp.55-69.
- [20] Hamilton, S. and Chervany, N. L. (1981b). "Evaluating information system effectiveness part II: Comparing evaluator viewpoints," *MIS Quarterly*, 5(4), pp.79-86.
- [21] Holbrook, Morris B. (1994). *The Nature of customer value : An axiology of service in consumption experience*. In : Rust, R.T. and Oliver, R.L. (Eds). *Service Quality : New Directions in Theory and Practice*. Sage Publication, London, pp.21-71.
- [22] Holbrook, Morris B. and Corfman, K. P. (1985). *Quality and Value in the consumption experience : Phaedrus rides again*. In : Jacoby, J. and Olson, J. (Eds). *Perceived Quality*, Lexington, pp.31-57.
- [23] Iacobucci, D. and Grayson, K. A. and Ostrom, A. L. (1994). "The calculus of service quality of customer satisfaction : Theoretical and empirical differentiation and integration." In : Swartz, A. T., Bowen, D. E., Brown, S. W. (Eds), *Advances in Service Marketing Management*, 3. JAI Press, pp.1-67.
- [24] Iacobucci, D. and Ostrom, A. L. and Baig, B. and Beezjian-Avery, A. (1996). "A canonical model of consumer evaluation and theoretical bases of expectations." In : Swartz, A.T. and Bowen, D.E. and Brown, S.W. (Eds), *Advances in Service Marketing Management*, 5, JAI Press, pp.1-44.
- [25] ISO 8402, (1994). *Quality Management and Quality Assurance-Vocabulary*, ISO.
- [26] Ives, B. and Chervany, N. L. (1981). "Evaluating Information System Effectiveness-Part I," *MIS Quarterly*, Sep., pp.55-69.
- [27] Ives, B. and Olson, M. H. and Barouddi, J. J. (1983). "The measurement of user information satisfaction," *Communications of the ACM*, 26, pp.785-793.
- [28] James Y. L. Thong and Chee-Sing Yap. (1996). "Information System Effectiveness : A User Satisfaction Approach," *Information Processing & Management*, 32(5), pp.601-610.
- [29] Juran, J. M. (1994). *The Upcoming Century of Quality*, ASQC Annual Quality Congress, 24, May.
- [30] Kettinger, W. J. and Lee, C. C. (1994). "Perceived Service Quality and User Satisfaction with the Information Service Function," *Decision Science*, 25(5), pp.737-766.
- [31] Kettinger, W. J. and Lee, C. C. (1995). "Global Measures of Information Service Quality : A Cross-National Study," *Decision Science*, 26(5), pp.569-588.
- [32] Kettinger, W. J. and Lee, C. C. and Lee, S. (1997). "Pragmatic Perspectives on the Measurement Information System Service Function," *MIS Quarterly*, 21(2), June, pp.223-240.
- [33] King, W. R. and Rodriguez J. I. (1978). Evaluating MIS, *MIS Quarterly*, pp.43-51.
- [34] Lehtinen, U. and Lehtinen, G. (1982). "Service Quality : A Study of Quality Dimension," Unpublished Working Paper(Helsinki : Service Management Institute, Finland OY.)

- [35] Liljander, V. and Strandvik, T. (1994). "Estimating zones of tolerances in perceived service quality," *International Journal of Service Industry Management*, 4, pp.6-28.
- [36] Miller, J. and Doyle, B. A. (1987). "Measuring the effectiveness of computer-based information systems in the financial service sector," *MIS Quarterly*, 11(1), pp.107-124.
- [37] Naumann, Earl. (1994). *Creating Customer Value*, Thomson Executive Press.
- [38] Oliver, R. L. (1980). "Cognitive Model of Antecedents and Consequences of Satisfaction Decision," *Journal of Marketing Research*, 17, November, pp.460-469.
- [39] Oliver, R. L. (1993). "A Conceptual Model of Service Quality and Service Satisfaction : Compatible goals, different concept." In : Swartz, A. T., Bowen, D. E., Brown, S. W. (Eds.), *Advances in Services Marketing Management*, Vol.2. JAI Press, Greenwich, pp.65-85.
- [40] Oliver, R. L. (1994). "Conceptual issues in the structural analysis of consumption emotion, satisfaction and quality : Evidence in a service setting," *Advances in Consumer Research*, 21, pp.16-22.
- [41] Parasuraman, A. and Zeithaml, V. A. and Berry, L. L. (1988). "SERVQUAL : A Multi-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality," *Journal of Retailing*, 64, Spring, pp.12-40.
- [42] Parasuraman, A. and Zeithaml, V. A. and Berry, L. L. (1991). "Refinement and Reassessment of the SERVQUAL Scale," *Journal of Retailing*, 67, Winter, pp.420-450.
- [43] Parasuraman, A. and Zeithaml, V. A. and Berry, L. L. (1994). "Reassessment of Expectation as a Comparison Standard in Measuring Service Quality : Implications for Future Research," *Journal of Marketing*, 58, January, pp.111-124.
- [45] Pitt, F. L. and Watson, T. R. and Kavan, C. B. (1995). "Service Quality : A Measure of Information System Effectiveness," *MIS Quarterly*, 19(2), June, pp.173-187.
- [46] Pitt, F. L. and Watson, T. R. and Kavan, C. B. (1997). "Measuring Information System Service Quality : Concerns for a Complete Canvas," *MIS Quarterly*, 21(2), June, pp.209-222.
- [47] Reimann, C. W. (1991). "Winning Strategies for Quality Improvement," *Business America*, March 25, pp.8-11.
- [48] Robey, D. and Smith, L. A. and Vijaysarath, L. R. (1993), "Perceptions of conflict and success in information system development project," *Journal of MIS*, 10(1), pp.123-139.
- [49] Rust, R. T. and Oliver, R. L. (1994). "Service quality : Insights and managerial implications from the frontier," In : Rust, R.T. and Oliver, R.L. (eds). *Service Quality : New Directions in Theory and Practice*. Sage Publication, London, pp.1-19.
- [50] Ruyter, J. C. and Bloemer, J.M.A. and Peters, P. (1997), "Merging service quality and service satisfaction : An empirical test of an integrative framework," *Journal of Economic Psychology*, forthcoming.
- [51] Srinivasan, A. (1985), "Alternative measures of system effectiveness : Association and implications," *MIS Quarterly*, 9(3), pp.243-253.
- [52] Swanson, E. B. (1974), "Management information system : Appreciation and involvement," *Management Science*, 21(2), February, pp.178-188.
- [53] Swartz, Teresa A. and Bowen, David E. and

- Brown, S. W. (1992), *Fifteen Years after Breaking Free: Service Then, Now and Beyond. Advance in Service Marketing and Management Research and Practice* (Eds). JAI Press Inc.
- [54] Van Dyke, T. P., Kappelman, L. A. and Prybutok, V. R. (1997), "Measuring Information System Service Quality," *MIS Quarterly*, 21(2), June, pp.195-208.
- [55] Wirtz, J. and Bateson, J.E.G. (1992), "Consumer satisfaction with services : Opening up the disconfirmation paradigm," *Proceedings of the 2nd International Research Seminar in Service Management*, La-Londeles-Maures, France.
- [56] Woodruff, R. B. and Gardial, S. F., (1996), *Know Your Customer : New Approaches to Understanding Customer Value and Satisfaction*, Blackwell Publisher.
- [57] Zahedi, Fatemeh. (1995), *Quality Information System*, An International Thomas Publishing Company, pp.2-3.
- [58] Zeithaml, V. A. and Berry, L. L. and Parasuraman, A. (1996), "The Behavioral consequences of service quality," *Journal of Marketing*, 60, pp.31-60.
- [59] Zeithaml, V. A., (1988), "Consumer Perceptions of Price, Quality and Value : A Means-End Model and Synthesis of Evidence," *Journal of Marketing*, 52, July, pp.2-22.
- [60] Zmud, R. W. (1978), "An Empirical Investigation of the Dimensionality of the Concept of Information," *Decision Science*, 9, pp.187-195.
- [61] Zmud, R. W. (1979), "Individual difference and MIS success : A review of the empirical literature," *Management Science*, 25(10), pp.966-979.