

A Composite Model for Exploring Factors of Service Quality Satisfaction in G2B Electronic Commerce

Chong Su Kim[†]

Dept. of Industrial and Management Engineering, Hannam University

G2B 전자상거래에서의 서비스 품질 만족도 요인을 찾기 위한 복합연구모형

김 중 수[†]

한남대학교 산업경영공학과

Assessing service quality and satisfaction is the essential part of service science. In this study, for G2B electronic commerce service composed of information systems and human resources, a composite research model for exploring factors of service quality satisfaction is proposed. The proposed model uses SERVQUAL's five quality dimensions as independent antecedent factors and usefulness and ease-of-use of the technology acceptance model as mediating factors. A case of a G2B purchase service is empirically studied using the proposed model. The result shows that the proposed composite model is good and appropriate for explaining the characteristics of G2B services.

Keywords : Service Quality, Technology Acceptance Model, SERVQUAL, G2B

1. 서 론

국가 경제에서 차지하는 서비스 산업의 비중이 증대함에 따라 서비스 산업의 혁신에 대한 연구가 활발하게 진행되고 있다. 서비스 과학은 서비스의 생산성 향상 및 혁신을 위하여 과학, 경영학 및 공학적 방법론을 적용하는 연구 분야로서, 이 중 서비스 품질 및 소비자의 품질 만족도의 측정은 연구 방법론적으로 필수적인 요소이다. 전자상거래 분야에 서비스 과학적 방법론을 적용하여 혁신과 효율을 달성하기 위해서는 품질에 대한 신뢰할만한 측정 체계가 필수적이다[12]. 그러나 정보시스템과 인적 요소가 혼합된 전자상거래와 같은 지식형 서비스에서는 두 요소의 이질적인 성격으로 인하여 서비스 품질을 종합적으로 측정하는 일이 쉽지 않다.

신과 효율을 달성하기 위해서는 품질에 대한 신뢰할만한 측정 체계가 필수적이다[12]. 그러나 정보시스템과 인적 요소가 혼합된 전자상거래와 같은 지식형 서비스에서는 두 요소의 이질적인 성격으로 인하여 서비스 품질을 종합적으로 측정하는 일이 쉽지 않다.

SERVQUAL 모형은 대표적인 서비스 품질 측정 체계이다. SERVQUAL 모형은 여러 서비스 영역에서 서비스 품질 및 품질 만족도에 대한 실증연구의 도구로 채택되었으며, 유용한 결과를 도출했다. 그러나 이 모형은 특정 분야의 서비스 품질 만족도 측정에 있어서는 한계를 지닌다. 우선, 서비스 품질에 영향을 미치는 구성요인이 중복되어 있고, 측정모형의 타당성 및 신뢰성이 미흡한 경우가 많다고 알려져 있다. 또한, 정보시스템 기반의 서비스에서는 정보시스템과 인적 요소가 결합된 서비스 체계의 특수성을 제대로 반영하지 못한다는 지적도 있다[8]. 한편 정보시스템의 수용문제를 다루는 기술수용모형을

Received 22 November 2012; Accepted 6 December 2012

[†] Corresponding Author : ckim@hnu.kr

© 2012 Society of Korea Industrial and Systems Engineering

This is Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>).

정보시스템 기반의 서비스 품질 만족도 측정에 응용하려는 연구가 수행되었다. 기술수용모형은 서비스의 품질이나 만족도가 아닌 시스템에 대한 사용자의 태도 및 사용의도를 측정한다. 따라서 서비스 품질 만족도의 측정에 그대로 적용되기에는 적합하지 않은 측면이 있다.

본 연구에서는 G2B 전자상거래의 서비스 품질 만족도에 영향을 미치는 요인을 측정하고 탐색하기 위하여, SERVQUAL의 5개 품질 차원을 선행요인으로, 기술수용모형의 두 선행요인을 매개요인으로 설정한 복합연구모형을 제안한다. 일반적으로 전자상거래 서비스는 정보시스템 요소와 인적 요소로 구성된다. 따라서 이들 이질적인 요소들이 결합되어 복합적으로 서비스 품질 만족도에 미치는 영향을 측정, 분석하기 위해서는 기술수용모형, SERVQUAL 등의 기존 연구모형의 장점을 포괄하는 복합적인 모형이 필요하다. 제안된 연구모형은 G2B 구매서비스 분야에 적용하여 실증적 연구모형으로서의 타당성을 검증한다. 또한, 관련 분야의 서비스 품질 만족도 향상을 위한 시사점을 제시하고자 한다.

2. 이론적 배경 및 관련 연구

2.1 SERVQUAL과 기술수용모형

서비스로부터 얻는 효용은 품질, 명성 및 감성적 반응의 3개 영역으로 나눌 수 있다. 이 중 서비스 품질의 개념화 및 품질 만족도 측정을 위한 도구로 개발된 SERVQUAL은 유형성, 신뢰성, 대응성, 확신성 및 공감성의 5개 항목을 서비스 품질을 결정하는 요인으로 설정한다[10, 11]. SERVQUAL은 품질 차원 각각에 대하여 기대와 성과의 불일치 정도를 측정한다. 연구모형은 당초 총 10개의 품질차원으로 제안되었으나 이후의 실증분석을 통한 검증과정을 거쳐 5개의 차원으로 압축되었다.

유형성(tangibles)은 물리적 시설, 장비, 직원 등 서비스 제공 주체의 외양을 의미하며, 약속한 서비스를 믿을 수 있고 정확하게 수행할 수 있는 능력은 신뢰성(reliability) 요인으로 나타낸다. 대응성(responsiveness)은 고객의 요구를 충족시키기 위하여 신속한 서비스를 제공하려는 의지와 고객의 요구, 질문, 불만 등을 적절하게 처리하려는 배려이며, 확신성(assurance)은 서비스 제공자의 지식과 기술, 태도에 대하여 신뢰와 믿음을 줄 수 있는 능력이다. 고객의 요구에 대한 이해와 배려, 접근 용이성과 원활한 커뮤니케이션 등은 공감성(empathy)에 해당한다.

SERVQUAL은 여러 실증적인 연구를 거쳐 SERVPERF 모형 등으로 분화하였으며, 정보시스템 서비스를 비롯한 여러 서비스 분야에 적용되었다[2]. 그러나 이 모형은 서

비스 품질에 영향을 미치는 구성요인이 중복되어 있고 측정모형의 판별 타당성 및 수렴 타당성이 미흡한 등의 문제점이 있다고 알려져 있다. 또한, 기술적 요소와 인적 요소가 결합된 정보시스템 기반 서비스의 특수성을 제대로 반영하지 못한다는 점도 지적되고 있다[8, 13].

기술수용모형(TAM, technology acceptance model)은 서비스 이용에 따른 만족도가 아니라 서비스(주로 기술 관련) 자체의 도입 및 수용이라는 행위를 측정한다. 즉, 행위의 결과가 아니라 행위에 대한 태도 및 의도가 측정 대상이 된다. 기술의 사용 행위를 설명하고 예측하기 위하여 고안된 모형인 기술수용모형은 다양한 분야의 정보기술 및 정보시스템 수용에 대한 실증적 연구에 적용되었다[4]. 이 모형에서는 기술 혹은 서비스에 대한 태도를 결정하는 요인으로서 인지된 사용편의성(perceived ease-of-use)과 인지된 유용성(perceived usefulness)을 채택하고 있다. 정보시스템이 업무에 도움이 되고 사용하기 쉬울수록 사용자들은 이를 보다 더 적극적으로 수용하려 할 것이라는 논리가 기술수용모형의 기본적 가정이다.

기술수용모형에서 태도 및 사용의도를 결정하는 선행요인인 유용성과 사용편의성의 두 요인에 대한 실증적인 검증이 여러 연구를 통하여 이루어졌다. 많은 경우 유용성이 사용편의성에 비해 태도의 형성에 보다 더 강한 영향을 미친다는 사실이 밝혀졌다. 또한, 유용성은 태도뿐 아니라 실제의 사용 혹은 사용의도에도 직접적으로 영향을 미치는 것으로 나타났다[7].

2.2 복합적 연구모형의 탐색

정보시스템 요소가 포함된 서비스 영역에서 기술수용모형을 서비스 만족도에 연계시켜 측정에 이용하는 방법이 실증적으로 연구되었다[5]. G2B 전자상거래와 인터넷뱅킹 영역에 대하여 기술수용모형을 적용한 결과 기술수용의 선행요인이 서비스 품질에 대한 소비자의 만족도에 간접적으로 영향을 주며, 특히 유용성이 사용편의성에 비하여 만족도에 보다 큰 영향을 미쳤음을 알 수 있었다.

또한, 이 연구는 통상의 기술수용모형에 포함된 인과관계인 사용의도에 대한 태도의 영향이, 사용의도 대신 품질 만족도를 측정할 수 있도록 구성된 인과관계 모형에서의 만족도에 대한 태도의 영향보다 강함을 보여주었다. 그리고 정보시스템적 요소가 강한 인터넷뱅킹에서는 시스템에 대한 태도가 만족도에 큰 영향을 미쳤으나, 상대적으로 인적 서비스 요소가 주가 되는 G2B에서는 영향의 정도가 작았다. 이는 인적 요소가 강한 서비스 영역에서는 상대적으로 기술수용모형의 변동 설명력이 떨어짐을 의미한다. 즉, 서비스 만족도를 측정하도록 새롭게

구성된 기술수용모형은 서비스 품질에 대한 소비자의 만족도를 적절하게 측정하는데 다소 부족한 점이 있다고 할 수 있다.

G2B 전자상거래 영역에 대하여 SERVQUAL 모형과 기술수용모형을 상호 비교형식으로 적용한 연구에서는 두 모형의 장점과 한계가 파악되었다[6]. G2B 영역에서의 실증적 분석을 통하여 신뢰성, 확신성과 같은 일부 SERVQUAL 요인들이 서비스 만족도에 영향을 주는 것으로 파악되었다. 또한 유용성과 같은 기술수용모형의 선행요인들도 태도를 매개로 하여 서비스 품질 만족도에 영향을 준다는 결과를 얻었다.

본 연구의 대상이 되는 G2B 전자상거래는 정보시스템과 인적 서비스 요소로 구성된다. 정보시스템 요소에 대한 소비자의 만족도는 SERVQUAL과 같은 일반적인 서비스 품질 측정 모형보다는 기술수용모형 혹은 그와 유사한 모형을 이용하여 측정함으로써 보다 구체적인 인과관계를 얻을 수 있을 것으로 기대된다. 그러나 [5]의 연구에서 나타난 바와 같이, 정보시스템이 포함된 서비스에서는 기술수용모형의 태도 및 사용의도가 서비스 품질에 대한 만족도와 일치하지 않는 경우도 존재할 수 있다. 이는 업무 환경 및 절차에 의해 강제되는 시스템의 의무적인 사용과 같은 제약 때문이다.

한편, 각종 인적 요소와 관련된 서비스 분야는 SERVQUAL과 같은 일반적인 서비스 품질 모형을 사용하여 보다 포괄적으로 인과관계를 규명할 수 있다. 정보시스템과 인적 요소가 결합된 서비스 영역에서는 양 요소의 이질적인 성격으로 인하여 단일의 기존 연구모형만으로는 서비스 품질 만족도를 측정하고 그에 영향을 미치는 요인을 찾기는 쉽지 않다. 정보시스템과 인적 요소를 동시에 고려할 수 있는 복합적인 연구모형이 요구된다.

3. 연구모형 및 분석

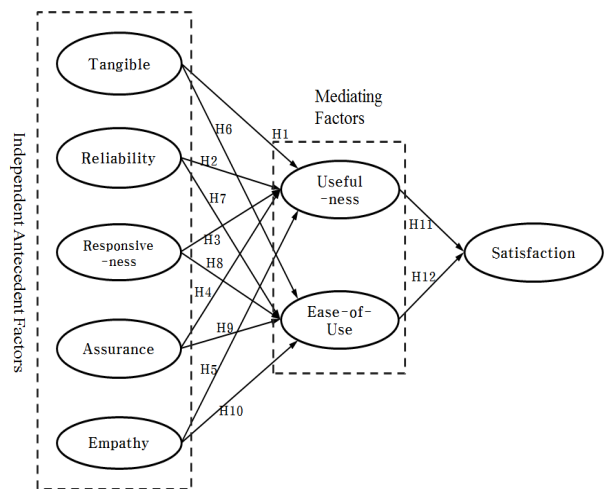
3.1 연구모형

제 2장에서 기술한 바와 같이 정보시스템과 인적 요소로 구성된 전자상거래 서비스의 품질 만족도를 측정하기 위해서는 두 요소를 동시에 고려할 수 있는 복합적인 연구모형이 필요하다. 이에 본 연구에서는 SERVQUAL 모형의 5개 품질차원에 해당하는 요인들을 독립적 선행요인으로, 그리고 기술수용모형의 유용성과 사용편의성을 매개요인으로 하는 복합연구모형을 제안한다.

제안된 연구모형은 <Figure 1>과 같다. 잠재요인들은 크게 독립적 선행요인과 매개요인으로 나누어지는데, 우선 독립적 선행요인은 SERVQUAL의 5개 서비스 품질

인들인 품질 차원으로 구성된다. 이에 유형성(tangibility), 신뢰성(reliability), 대응성(responsiveness), 확신성(assurance) 및 공감성(empathy)의 5개 항목이 포함된다. 이들 선행요인들은 정보시스템적 요소와 인적 요소 모두에 대한 서비스 품질 요인으로 작용한다.

매개요인을 구성하는 유용성과 사용편의성은 기술수용모형의 두 선행요인의 개념을 확장하여 사용하였다. 정보기술이 업무에 미치는 영향을 서비스 전반의 업무 영향력으로 개념을 넓혀서, 유용성은 정보시스템이 포함된 서비스에 의해 사용자의 업무 효율이 증대될 것이라고 믿는 정도, 그리고 사용편의성은 정보시스템이 포함된 서비스를 업무에 적용하는 일이 일이 어렵지 않다고 믿는 정도를 나타내는 요인으로 채택하였다. 통상의 기술수용모형에서는 이들 두 요인이 정보시스템에 대한 태도 및 수용의도에 긍정적 영향을 미친다는 연구가설이 설정되지만, 제안된 연구모형에서는 이들 두 요인이 소비자의 서비스 품질 만족도에 직접 영향을 미친다는 가설을 수립한다(가설 H11, H12).



<Figure 1> Composite Research Model

그리고 SERVQUAL의 서비스 품질 차원으로 구성된 5개의 선행요인은 2개의 매개요인(유용성과 사용편의성)에 각각 정(正)의 영향을 미친다는 가설을 제시한다(H1~H10). 이는 이들 서비스 품질 요인들이 기존의 많은 기술수용모형 연구에서 유용성과 사용편의성에 영향을 미치는 각종 외부 요인들과 같은 역할을 하는 구조이다. 이 가설들에 의해 사용자가 서비스 전반에 대해 느끼는 요인들이 서비스를 통한 업무생산성 향상 및 업무 편의성과 어떤 인과관계를 가지는지, 그리고 더 나아가 결과적으로 서비스 품질 만족도를 어떻게 결정하는지를 파악할 수 있다.

3.2 측정방법 및 데이터 수집

본 연구에서는 구조방정식 도구를 사용하여 인과관계를 분석한다. 구조방정식 모형에 포함된 구성요인들은 잠재변수로서 직접 측정되지 않고 별도의 항목인 측정변수들에 의해 간접적으로 산정된다. 이러한 체계 하에서는 전체 모형의 타당성과 신뢰성은 측정변수의 값을 산정하는 설문 문항들이 구성요인을 제대로 반영하는지의 여부에 달려 있다. 본 연구에서는 이를 위해 기존의 관련 연구에서 사용된 설문문항을 바탕으로 작성된 문항들을 전문가 검토 및 예비조사를 거쳐 선별한 후 최종적인 측정 문항들을 선정하였다[3, 9]. 각 문항은 Likert 5점 척도 방식으로 되어 있다. 총 8개의 구성요인(외적 요인 5, 내적 요인 3)에 대하여 27개의 문항을 1차로 선정 한 후 예비조사를 거쳐 전체 모형에 부적합하다고 판단되는 3개 문항을 제거한 결과, 총 24개의 설문문항이 채택되었다.

본 연구에 사용한 데이터는 관련 연구[4]에서 데이터를 구한 집단과 동일한 사용자 집단을 대상으로 추가 설문조사를 실시하여 얻었다. 동일한 구매관련 시스템 서비스를 사용하는 공공 기관의 사용자들을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 이들은 공공조달업무를 수행하기 위하여 구매 서비스를 이용하는데, 제공되는 서비스에는 주문 등을 위한 정보시스템과 결제, 장애 해결, 보안, 사후지원 등의 부분에 대한 인적 지원이 포함된다. 위의 관련 연구에서 데이터 수집 시 응답을 한 200여명의 응답자를 대상으로 추가 문항에 대한 설문조사를 실시하여 168명으로부터 유효한 응답을 얻었다. 이들 유효 응답자들이 해당 구매업무에 대한 종사 기간은 3년 이상이 57%, 1년 이상 3년 미만인 32%, 1년 미만인 11%였다.

3.3 측정모형의 분석

서비스 품질 만족도에 대한 인과관계를 구성하는 잠재요인과 그를 측정하기 위한 측정변수들로 이루어진 측정모형은 연구의 목적에 부합하며 신뢰할 수 있는 데이터를 산출해야 한다. 즉, 측정모형에는 타당성과 신뢰성이 요구된다.

측정모형의 타당성(validity) 검증을 위하여 본 연구에서는 주성분 분석(principal component analysis) 기법을 사용하였다. 주성분 분석은 원래 요인 간의 분산을 분석하여 데이터의 차원을 줄이는 방법으로 사용하는데, 다차원 속성을 지닌 데이터 집단을 다룰 때 유용하다. 본 연구에서는 확증적 방식으로 주성분 분석 기법을 적용하였다. 수립된 측정모형과 주성분 분석에 의해 제시되는 요인 그룹화의 결과를 비교하여, 측정모형의 그룹과 주성분 분석에 의해 제시된 그룹과의 차이를 분석하여 측

정모형의 타당성을 평가하였다. 분석의 결과로 얻는 공통성, 고유치 및 회전시의 요인적재량 등의 값에 의해 해당 측정모형이 타당한지의 여부를 판단할 수 있다.

공통성(commonality)은 각 측정변수가 추출된 요인(잠재변수)에 의해 설명되는 비율을 나타낸다. 보통 규모의 구조방정식 모형에서는 공통성의 값이 70% 이상이면 모형의 타당성이 양호하다고 판단한다. 본 연구의 측정모형에서는 <Table 1>의 공통성 분석 결과에서 보듯이 유형성 요인에 속하는 1개 측정변수(TG3)를 제외하고는 모두 80% 이상의 공통성 값을 보여주고 있다. 따라서 본 연구의 측정모형의 공통성 값은 타당성 기준을 만족시킨다고 할 수 있다.

<Table 1> Commonality Analysis

Factors	Measure. Variables	Adjusted Commonality	
		Initial	Extracted
Tangibility	TG1	1.000	.868
	TG2	1.000	.919
	TG3	1.000	.782
Reliability	RL1	1.000	.831
	RL2	1.000	.896
	RL3	1.000	.893
Responsive	RS1	1.000	.869
	RS2	1.000	.954
	RS3	1.000	.869
Assurance	AS1	1.000	.929
	AS2	1.000	.960
	AS4	1.000	.915
Empathy	EP1	1.000	.918
	EP2	1.000	.849
	EP3	1.000	.892
Usefulness	PU1	1.000	.816
	PU2	1.000	.954
	PU3	1.000	.864
Ease-of-Use	PE1	1.000	.945
	PE2	1.000	.898
	PE3	1.000	.925
Satisfaction	ST1	1.000	.895
	ST2	1.000	.866
	ST3	1.000	.854

주성분 분석에서 요인을 추출할 때 사용하는 고유치(Eigen value) 기준은 일반적으로 (1) 고유치 개별 값이 1.0 이상, 그리고 (2) 누적 분산 80% 이상이다. 본 연구와 같이 확증적 접근법을 사용하는 경우에는 연구모형에서 이미 정해진 요인의 개수(8개)에 해당하는 고유치와 누적 분산을 위의 기준 값과 비교하여 측정모형의 타당성 여부를 판별한다. <Table 2>의 결과 값에 의하면 8개

항목까지의 누적 분산은 89%로 80% 이상이라는 기준을 만족시킨다. 그러나 개별 고유치는 5개 요인만 기준 값인 1.0을 넘어서고 나머지 3개 요인의 값은 기준 값에 미치지 못한다.

<Table 2> Factor Analysis of Measures

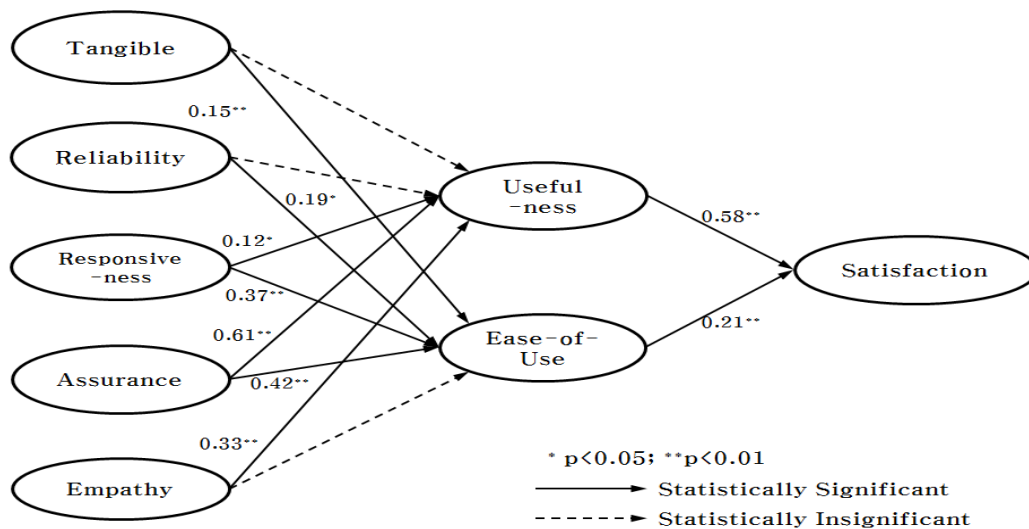
Factors	Loading	Eigen Value	% Variance	% Var.Cum.
Tangibility	0.856 0.885 0.827	11.539	45.52	45.52
Reliability	0.754 0.554 0.764	3.756	14.82	60.33
Responsive	0.849 0.929 0.818	2.346	9.25	69.59
Assurance	0.885 0.653 0.766	2.027	7.99	77.58
Empathy	0.917 0.830 0.895	1.378	5.43	83.02
Usefulness	0.862 0.936 0.879	0.602	2.37	85.39
Ease-of-Use	0.930 0.921 0.933	0.577	2.27	87.66
Satisfaction	0.829 0.863 0.851	0.457	1.80	89.47

주성분 분석에서 측정변수 집단화의 기준이 되는 요인 적재량(factor loading)은 측정모형의 집중타당성(집단 내의 적재량의 균등성)과 판별타당성(집단 간의 차별성)을 보여준다. <Table 2>의 적재량 값은 Kaiser 정규화가 있는 Varimax 회전으로 계산한 값이다. 적재량 값에 의해 사후에 회전 구성된 집단의 구분이 연구모형에서 제시된 집단(구성요인)과 일치함을 알 수 있다. 또한 동일 집단 내에서의 적재량 값의 변동은 10~20% 수준으로 비교적 양호하다.

측정모형의 신뢰성(reliability)은 설문(측정변수)이 지닌 측정의 정확성을 나타낸다. 본 연구에서는 내적 일치 신뢰성을 나타내는 Cronbach's α 값을 계산하여 신뢰성 여부를 판단한다. (1) 각 구성요인에 속하는 측정변수들에 대하여 계산된 Cronbach's α 값이 0.7보다 크고, (2) 측정변수들 중 하나를 제외하고 나머지를로만 계산한 값(deleted α 's)이 동일 구성요인에 속하는 모든 측정변수들 사이에서 일정한 범위의 값을 유지하면, 그 구성요인의 측정모형은 신뢰성이 있다고 판정한다.

<Table 3> Reliability Analysis of Measures

Factors	Reliability	
	Cronbach's α	Deleted α 's
Tangibility	0.912	0.817 ~ 0.923
Reliability	0.914	0.854 ~ 0.907
Responsive	0.941	0.880 ~ 0.935
Assurance	0.877	0.710 ~ 0.888
Empathy	0.931	0.867 ~ 0.933
Usefulness	0.951	0.890 ~ 0.954
Ease-of-Use	0.955	0.911 ~ 0.956
Satisfaction	0.903	0.831 ~ 0.880



<Figure 2> Path Coefficients

본 연구에서 채용된 측정변수들에 대한 Cronbach's α 와 deleted α 's 값은 <Table 3>과 같다. 모든 요인들에 대하여 Cronbach's α 값은 기준 값인 0.7 이상이며 확신성을 제외하고는 모두 0.9 이상의 우수한 값을 보여준다. deleted α 's 값도 확신성 요인을 제외하고는 모두 일정 범위 내의 분포를 이루고 있다.

이상에서 기술된 바와 같이 본 연구에서 제시된 측정 모형의 타당성 및 신뢰성은 대체로 만족스럽다. 주성분 분석에서의 일부 요인들이 낮은 고유치를 보여주지만, 이는 본 연구에서 제안된 모형과 같이 구성요인의 수가 상대적으로 많은 경우 종종 나타나는 현상이다. 이를 고려하면 측정모형의 신뢰성과 타당성은 대략적으로 받아들일 수 있는 수준이라고 할 수 있다.

3.4 구조모형의 분석

구조모형의 분석에는 Lisrel 패키지를 사용하였으며, 경로계수는 최우추정법을 사용하여 추정되었다. 구조모형 분석의 결과는 <Table 4>와 같다. 통계적 유의성을 고려한 경로계수를 그림으로 표시하면 <Figure 2>와 같이 나타낼 수 있다. 독립적 선행요인에서 매개요인으로 이어지는 인과관계에 대한 10개의 가설 중 통계적으로 유의한 결과를 보여준 것은 7개이며 나머지 3개 가설은 95% 신뢰수준에서 기각되었다.

<Table 4>에서 결정계수(squared multiple correlations, R^2)의 값은 내생 잠재변수에 해당하는 구성 요인의 변동 설명력을 나타낸다. 즉, 연구모형의 선행 구성요인들에 의해 실제 데이터의 변동이 얼마나 잘 설명되는가를 보여주는 것으로, 일반적으로 30%~40% 이상이면 해당 요인의 변동 설명력은 실증적 인과관계 연구모형으로서의 가치가 있다고 판단한다. 본 연구의 경우 매개요인인 유용성과 사용편의성의 결정계수는 각각 71%, 72%로 상당히 우수하다. 즉, 5개의 독립적 선행요인들이 유용성과 사용편의성의 변동 상당 부분을 설명한다고 해석된다. 만족도에 대한 결정계수 값도 우수하다.

구조방정식 모형에서 연구모형과 실제 데이터 사이의 부합 정도를 모형 적합도(model fit)라고 한다. 모형 적합도는 연구모형을 사용한 실증연구 자체의 유효성을 판단하는 지표이다. 구조방정식에 적합한 모형 적합도 지수의 종류 및 그 기준 값에 대하여 많은 연구가 수행되었고 그 결과는 [1]에 잘 정리되어 있다. 본 연구에서는 SRMR, AGFI, NFI, CFI, RMSEA 등을 모형의 적합도를 판정하는 지표로 채택하였다.

모형 적합도를 분석한 결과 NFI(normed fit index)의 값은 0.97, CFI(comparative fit index)는 0.99로 나타났으며, 이는 각각 0.90 이상 및 0.95 이상이라는 적합도 기

<Table 4> Path Coefficients and Squared Multiple Correlations(R^2)

No.	Hypothesis	Path Coe. (Wald Statistic)	SMC (R^2)
H1	Tangibility → Usefulness	0.001 (0.03)	71%
H2	Reliability → Usefulness	-0.007 (0.07)	
H3	Responsive → Usefulness	0.12* (1.58)	
H4	Assurance → Usefulness	0.61** (5.24)	
H5	Empathy → Usefulness	0.33** (7.22)	
H6	Tangibility → Ease-of-Use	0.15** (2.54)	72%
H7	Reliability → Ease-of-Use	0.19* (1.17)	
H8	Responsive → Ease-of-Use	0.37** (3.65)	
H9	Assurance → Ease-of-Use	0.42** (3.07)	
H10	Empathy → Ease-of-Use	-0.19 (-2.10)	
H11	Usefulness → Satisfaction	0.58** (6.30)	55%
H12	Ease-of-Use → Satisfaction	0.21** (2.56)	

* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$

준을 만족시킨다. AGFI(adjusted goodness of fit index) 값도 0.80로서 1.0 이하라는 조건에 충족된다. 반면 SRMR의 값은 0.060, RMSEA는 0.057로서 [2] 등이 제시한 적합 판정 조건인 0.05 이하 및 0.05 이하라는 기준에 약간 못 미친다. 전체적으로는 모형의 적합도 판정 기준에 대체적으로 부합된다고 할 수 있다.

3.5 논의 및 시사점

<Table 4>의 결과에서 알 수 있듯이 요인값의 변동에 대한 모형의 설명력을 나타내는 결정계수(R^2)는 상당히 만족스럽다. 특히 유형성 등의 5개 선행요인이 유용성과 사용편의성의 매개요인을 설명하는 정도가 70% 수준이라는 점은 해당 적용 영역에서의 SERVQUAL 모형의 변동 설명력을 잘 보여준다. 또한 유용성과 사용편의성이 소비자의 서비스 품질 만족도를 설명하는 비율은 55%로, 5개 선행요인에 대한 값인 70%보다는 상대적으로 낮지만 일반적으로 높은 수준이다. 따라서 제안된 연구모형은 모형의 변동 설명력이란 측면에서는 G2B 전자상거

래를 분석하기에 적합한 모형이라고 할 수 있다.

5개의 독립적 선행요인과 2개 매개요인 사이의 인과 관계를 살펴보면, 우선 <Figure 2>에서 보는 바와 같이 유형성과 신뢰성은 유용성에는 통계적으로 유의한 인과 관계를 보여주지 못한다. 이들 두 선행요인은 또 다른 매개요인인 사용편의성에도 낮은 수준의 인과관계를 나타낸다. 즉, 물리적 시설, 장비, 직원 등 서비스의 외형적 모습과 관련된 유형성, 그리고 약속한 서비스를 받을 수 있고 정확하게 수행할 수 있는 능력을 나타내는 신뢰성은 G2B 환경의 정보시스템이 결합된 서비스에의 유용성과 사용편의성에 큰 의미를 지니지 않음을 알 수 있다. 이는 G2B 전자상거래가 기본적으로 국가 혹은 공적 권력에 의해 거래의 이행이 보증되는 상행위이기 때문이다. 즉, 유형적 요소 없이도 이미 기본적인 신뢰가 형성된 상태이므로 추가적인 유형성과 신뢰성이 서비스 품질 만족도에 큰 영향을 미치지 못하는 것이다.

또한, 공감성이 사용편의성과 통계적으로 유의한 인과 관계를 보이지 않는 이유도 비슷한 논리로 설명될 수 있다. 서비스 제공자가 고객에게 보이는 개별적 배려와 관심을 나타내는 공감성은 G2B와 같은 공공 서비스 영역에서는 거의 기대되지 않았던 속성이다. 아직도 공공 서비스에 대한 일반의 인식은 현실적으로 친절함과는 거리가 있다. 따라서 소비자의 기대가 애초부터 미약했다면 그 충족 여부가 만족도에 큰 영향을 미칠 수 없게 된다.

인과관계의 강도, 즉 경로계수의 크기를 살펴보면 유용성에 가장 큰 영향을 미치는 요인은 확신성이고, 사용편의성에는 확신성과 대응성이 주요 결정요인으로 작용한다. 이는 G2B에 대한 SERVQUAL 모형 적용의 타당성을 조사했던 이전 연구[5]의 결과와 상충되지 않는다. G2B 전자상거래 지원과 같은 공공 서비스는, 일반적으로 공공 기관이 민간기업에 비해 상대적으로 품질 및 효율성이 떨어진다는 사회 일반의 인식의 영향을 받지 않을 수 없다. 그러므로 G2B 서비스 제공자의 지식, 기술, 대 고객 태도에 호의적인 응답자는 당연히 품질 만족도도 높다. 대응성도 공공 서비스가 취약하다고 여겨지는 부분이므로 확신성과 마찬가지로의 결과를 보인다.

기존의 SERVQUAL 모형의 단점으로 지적되던 구성요인의 중복 및 측정모형의 타당성, 신뢰성 부족은 어느 정도 완화된 모습을 보인다. 제안된 연구모형이 G2B 전자상거래에 적용된 결과는 매우 우수한 측정모형의 신뢰성을 보여준다. 판별 타당성은 <Table 2>의 개별 고유치 값이 보여주듯 만족스럽지는 않다. 이는 유형성이나 반응성과 같은 구성요인이 기술수용모형을 매개요인으로 설정한 복합모형에서도 여전히 중복적일 수 있다는 가능성을 내포하고 있다고 말할 수 있다.

이상에서 논의된 사항들을 요약하면 다음과 같다. G2B

전자상거래의 서비스 품질 만족도에 영향을 미치는 주요 매개요인으로는 유용성과 사용편의성을 들 수 있다. 이들 매개요인에 대한 영향이 큰 선행요인으로는 확신성과 대응성이 있다. 반면 유형성과 공감성은 정보시스템 기반의 G2B 전자상거래 서비스 품질에 유의한 영향을 미치지 못한다.

4. 결 론

본 연구에서는 정보시스템과 인적 요소로 구성된 G2B 전자상거래 서비스의 품질 만족도에 영향을 미치는 요인을 측정하고 탐색하기 위하여, SERVQUAL 모형의 5개 품질차원에 해당하는 요인들을 독립적 선행요인으로, 그리고 기술수용모형의 유용성과 사용편의성에 해당하는 개념을 매개요인으로 하는 복합연구모형을 제안하였다. G2B 구매 서비스에서의 품질 만족도를 실증 분석한 결과, 제안된 모형이 정보시스템 요소와 인적 요소가 결합된 형태의 G2B 서비스에 있어서의 품질 만족도를 효과적으로 설명함을 알 수 있었다. 또한 연구모형의 매개요인으로 설정한 유용성과 사용편의성이 서비스 품질 만족도의 변동을 절반 이상 설명하고 만족도에 영향을 미치는 유의한 인과관계로 작용함이 실증적으로 규명되었다. 그리고 이들에 영향을 미치는 주요 선행요인으로서 확신성과 대응성을 파악하였다.

본 연구에서는 정보시스템과 인적 요소로 구성된 전자상거래 서비스의 품질 만족도를 측정하는 복합연구모형과 방법론이 제시되었다. 그 결과는 정보시스템 기반의 전자상거래 서비스에 있어서 서비스 프로세스의 혁신과 품질 향상에 활용될 수 있을 것으로 기대한다.

Acknowledgement

This study has been partially supported by the 2012 University Research Fund of Hannam University, Daejeon, Korea.

References

- [1] Barrett, P., *Structural Equation Modeling : Adjusting Model Fit*. Personality and Individual Differences, 2007, Vol. 42, No. 5, p 815-824.
- [2] Cronin, J.J. and Taylor, S.A., Measuring Service Quality : A Reexamination and Extension. *Journal of Marketing*, 1992, Vol. 56, p 55-68.
- [3] Eboli, L. and Mazzulla, G., Service Quality Attributes

- Affecting Customer Satisfaction for Bus Transit. *Journal of Public Transportation*, 2007, Vol. 10, No. 3, p 21-34.
- [4] Gefen, D., Karahanna, E., and Straub, D.W., Trust and TAM in Online Shopping : An Integrated Model. *MIS Quarterly*, 2003, Vol. 27, No. 1, p 51-90.
- [5] Kim, C., *A Study on Factors Determining the Quality of Service with Information Systems-Comparison of Two Research Models*. J. Soc. Korea Ind. Syst. Eng, 2011, Vol. 34, No. 4, p 146-152.
- [6] Kim, C., *A Comparison Analysis of Effects of System Factor on Satisfaction in Service Sectors*. J. Soc. Korea Ind. Syst. Eng, 2011, Vol. 34, No. 1, p 81-90.
- [7] Klopping, I.M. and McKinney, E., Extending the Technology Acceptance Model and the Task-Technology Fit Model to Consumer E-Commerce, Information Technology. *Learning and Performance Journal*, 2004, Vol. 22, No. 1, p 35-48.
- [8] Landrum, H., Prybutok, V., Zhang, X., and Peak, D., Measuring IS System Service Quality with SERVQUAL : Users' Perceptions of Relative Importance of the Five SERVPERF Dimensions. *The International Journal of an Emerging Transdiscipline*, 2009, Vol. 12, p 17-35.
- [9] Li, Y.-H. and Huang, J.-W., Applying Theory of Perceived Risk and Technology Acceptance Model in the Online Shopping Channel, Proceedings of World Academy of Science. *Engineering and Technology*, 2009, Vol. 41, p 919-925.
- [10] Parasuraman, A., Zeithaml, V.A., and Berry, L.L., SERVQUAL : A Multiple-item Scale for Measuring Consumer Perceptions. *Journal of Retailing*, 1988, Vol. 64, No. 1, p 12-40.
- [11] Petrick, J.F., Development of a multi dimensional scale for measuring the perceived value of a service. *Journal of Leisure Research*, 2002, Vol. 34, No. 2, p 119-134.
- [12] Spohrer, J. and Maglio, P., The Emergence of Service Science : Toward Systematic Service Innovations to Accelerate Co-creation of Value. *Production and Operations Management*, 2008, Vol. 17, No. 3, p 238-246.
- [13] Van Dyke, P., Prybutok, V.R., and Kappelman, L.A., Cautions on the Use of the SERVQUAL Measure to Assess the Quality of Information Systems Services. *Decisions Science*, 1999, Vol. 30, No. 3, p 1-15.