

기술수용모형과 기술 사용자수용의 통합이론을 이용한 공공부문 BSC시스템 수용에 관한 연구

권오준^a 오재인^b 서현식^b, 최형섭^b, 임교현^b, 양한주^b

^a 한국산업안전공단 산업안전보건연구원
403-711 인천광역시 부평구 구산동 34-4

Tel: +82-32-510-0769, Fax: +82-32- 502-7105, E-mail:ohjunkwon@naver.com

^b 단국대학교 경영학부
448-701, 경기도 용인시 수지구 죽전동 126

Abstract

본 연구는 최근 공공부문에 급속히 확산되고 성과관리시스템을 수용하는데 있어 사용의도에 영향을 미치는 요인들을 실증분석으로 검증하기 위한 연구이다. 정보시스템 형태로 구현된 BSC(Balanced Scorecard)기반의 성과관리시스템을 수용대상으로 하고 있어 Davis(1986)의 TAM (Technology Acceptance Model)을 기본 틀로 Venkatech et al.(2003)의 UTAUT(the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology)를 접목하여 연구모형으로 활용하였다. 설문조사는 BSC시스템을 도입하여 사용 중인 공공부문 기관(회사)을 대상으로 251부의 유효표본을 확보하였다. 구조방정식 모형의 경로분석을 통한 가설검정 결과 13개의 가설 중 9개의 가설이 채택되었다. 교육훈련, 정보시스템 지원, 최고경영자지원, 개인의 혁신성은 노력에 대한 기대에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 사용자들이 새로운 기술 수용에 있어서 보다 쉽게 사용할 것으로 기대하는데 교육훈련, 정보시스템 지원, 최고경영자지원 등 조직차원의 다양한 지원과 사용자 개인의 혁신성이 요구되는 것으로 해석된다. 성과에 대한 기대의 경로분석 결과 BSC시스템 수용요인들 중에서 최고경영자지원과 개인의 혁신성만이 영향을 미쳤다.

이러한 결과는 공공부문의 실제 BSC시스템 구축에 대한 사례연구들에서도 지적된 사항이기도 하다. 한편, 노력에 대한 기대는 성과에 대한 기대에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 기존의 TAM 관련연구들의 결과를 지지하는 것으로 공공부문 BSC시스템 수용에 있어서도 노력에 대한 기대가 높을수록 성과에 대한 기대가 높은 것을 보여준다.

Keywords:

BSC(균형성과표), TAM(기술수용모형), UTAUT(정보기술통합이론)

1. 서론

BSC(Balanced Scorecard)는 1992년 기존의 성과관리접근법의 약점과 모호함을 인식한 Kaplan & Norton에 의해서 발표된 후 새로운 경영정보시스템이자 전략정보시스템으로 다양한 혁신을 통해 경쟁력을 키우려는 많은 기업들로부터 각광 받고 있다. 또한 조직의 성과를 향상시키는 잠재력을 갖춘 중요한 경영도구(Management Tool)로써 빠르게 확산되어왔다. 최근 많은 기업들은 효율적인 조직관리와 성과향상을 위하여 새로운 성과관리시스템 도입을 추진하고 있다. 구성원의 능력에 맞게 업무를 배분하고 지속적인 모니터링과 정확한 성과를 측정하는 것은 조직의 존재와도 직결되는 중요한 업무이다.

Bain & Company(2005)에서 세계 960개 기업을 대상으로 조사한 결과에 의하면 글로벌 기업들 중 57%가 BSC를 도입하여 활용중인 것으로 나타났다. BSC를 포함하여 Six시그마, SCM, CRM, TQM, 전략적제휴 등 25개의 경영도구들 중 BSC의 지역별 인지도는 라틴아메리카 8위, 아시아 10위로 나타났다. 반면 사용빈도는 북아메리카 64%, 유럽 62%, 라틴아메리카 58%에 이어 우리나라를 포함한 아시아지역은 43%로 인지도에 비하여 활용도는 다소 낮은 것으로 조사되었다¹. 10여년의 짧은 역사를 감안하면 국제적인 경영관리도구로 널리 활용되고 있다고 볼 수 있다.

오늘날 정부는 다양한 목적의 정보시스템을 도입하여 많은 이익을 보고 있다(Fu et al., 2006). 그렇지만 다양한 분야에서 활용되고 있는 정보시스템 중에서 성과관리를 위한 BSC시스템을 얼마나 적극적으로 활용하고 있는가에 대한 연구는 미흡한 실정이다(이창길, 2007). 기업이 전략적인 목적으로 많은 돈을 들여 시스템을 개발하거나 구현할지라도 사용자들이 이용하지 않는다면 시스템 그 자체만으로는 기업에게 아무런 가치도 제공해 주지 못한다(서창교 외, 2004).

이와 같이 초기수용단계에 있는 BSC는 국가 정책으로서의 중요성과 성공적인 활용이 매우 중요시

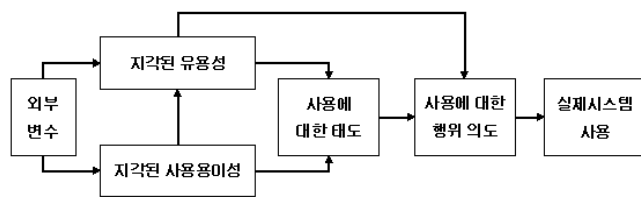
¹) <http://www.bain.com>

되며 정보시스템 형태로 구현된 BSC시스템의 적극적인 활용을 장려할 수 있어야 함을 의미한다. 따라서 사용자들이 BSC시스템을 적극적으로 사용하는데 어떠한 요인들이 영향을 미치는가에 대한 연구는 반드시 필요하다고 할 수 있다.

본 연구의 목적은 최근 공공부문에 급속히 확산되고 있는 BSC시스템을 수용하는데 있어 사용의도에 영향을 미치는 요인들을 실증분석으로 검증하는 것이다. 구체적으로 첫째, BSC 사용자들의 적극적인 활용을 장려하여 기업의 경영성과를 높일 수 있도록 선행연구들을 기초로 BSC시스템 수용에 영향을 미치는 요인들을 추출한다. 둘째, 추출된 요인들을 정보기술수용 실증연구에 널리 활용되고 있는 TAM(Technology Acceptance Model)을 기본틀로 UTAUT(the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology)개념을 접목시켜 그 영향정도를 파악한다. 셋째, 실증조사된 연구내용을 바탕으로 향후 BSC시스템을 도입하려는 기업들과 도입하여 활용중인 기업들에게 사용자들의 보다 적극적인 활용을 장려할 수 있는 가이드라인을 제시하는데 있다.

2. 관련연구

사용자들이 새로운 기술을 수용함에 있어 영향을 미치는 요인들이 무엇인지를 규명하기 위해 Davis(1986)가 제시한 모형으로 외부 변수에 영향을 받아 형성된 지각된 유용성과 지각된 이용 용이성이 이용자의 태도와 인과 관계를 형성하며, 이 태도에 따라 행위 의도가 영향을 받고, 행위 의도는 실제 이용에 영향을 미친다는 것이 기술 수용 모형(Technology Acceptance Model)의 기본 가정이다. TAM은 개인과 기업 수준에서 기술 수용 과정을 규명하는 가장 일반화된 이론으로 최근까지 IT관련 새로운 기술도입분석 등 경영정보분야를 비롯하여 다양한 분야에서 인정받고 있다. TAM의 구조는 <그림 1>과 같다.



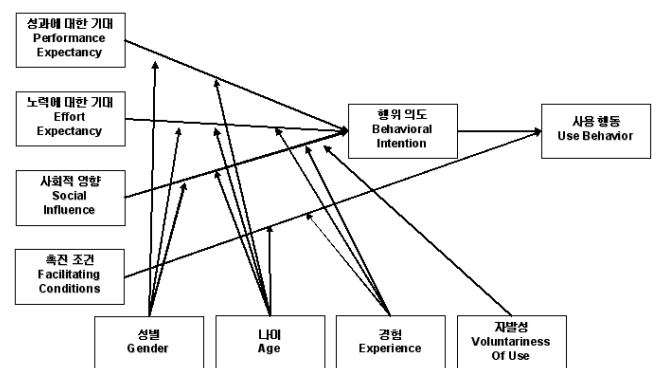
<그림 1> Davis(1986)의 TAM

Davis(1986)에 의하여 제시된 TAM은 이후 많은 연구자들을 통하여 더욱 발전하였는데 초기에는 주로 Davis(1989)와 Davis et al.(1989)이 제시한 요인들에 대한 검증이 이루어졌으며 이후 간소화된 모형을 제시하는 연구로 발전되었다. 특히 Igarria et al.(1997)은 개인용 컴퓨터 수용에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위하여 기존의 TAM을 간소화하고 외부변수를 조직내부와 조직외부로 구분하여 인과관

계를 살펴보았다. Davis(1986)의 모형에서 사용자에 대한 태도와 사용에 대한 행위 의도는 사용자의 심리상태에 따른 변수가 많고 정확한 분석에 한계가 있어서 보다 간소화된 모형을 제시하였다. Igarria et al.(1997)은 중소기업에 근무하는 사용자 386명을 대상으로 조직 내부적·외부적요인, 지각된 사용의 용이성, 지각된 유용성이 개인용 컴퓨터수용(시스템 사용)에 미치는 영향에 대한 실증연구를 수행하였다. 연구결과로 지각된 사용용이성이 지각된 유용성에 영향을 미치는 것으로 나타났으며 지각된 유용성은 개인용 컴퓨터수용(시스템사용)에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 연구를 통하여 경영지원과 조직외부 지원이 지각된 사용용이성과 지각된 유용성에 영향을 미치는 것을 강조하였다.

새로운 기술 수용에 대한 모델은 사회심리학에 그 근원을 두고 있으며 합리적 행동이론(Theory of Reasoned Action)등을 정보기술 수용이라는 환경에 맞추어 적용한 것이 현재까지도 MIS분야에서 널리 연구되고 있는 기술수용모델(Technology Acceptance Model)이다.

새로운 기술 수용 분야에 다양한 연구들이 이루어져 왔으나 대부분 정보기술 수용에 관한 모델을 대상 기술이나 환경에 맞게 변형하여 적용하거나 일부 변수를 활용하는 연구들이 대부분이었다. Venkatesh et al.(2003)은 TAM의 다양한 외생변수와 변수들 간의 관계에 대한 타당성을 충분히 뒷받침하지 못하는 한계를 확인하고 사용자 기술 수용을 통합된 관점에서 접근하는 연구가 필요함을 인지하고 TRA등 8개의 관련 모델들을 기반으로 통합된 모형을 제시하였다. Venkatesh et al.(2003)은 행위의도에 영향을 주는 3가지 변수와 사용행동에 영향을 주는 1가지 변수, 그리고 성별, 나이, 경험, 자발성 등 4가지 통제변수를 바탕으로 기존 TRA, TAM, MM, TPB 등 UTAUT에 기초가 되는 8개 모델을 통합하는 모형을 제시하였다. <그림 2>는 UTAUT 모형이다.



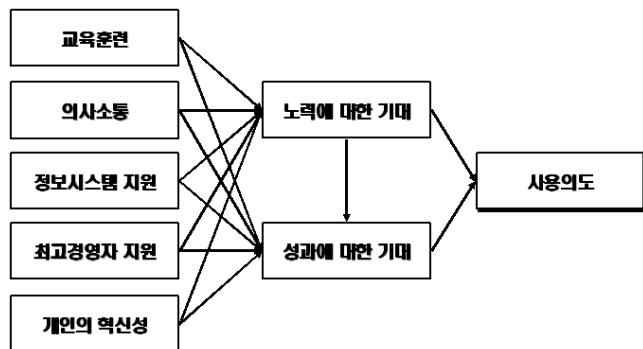
<그림 2> UTAUT 모형

성과에 대한 기대(Performance Expectancy)는 시스템을 사용함으로써 작업의 성과를 향상시키는데 도움을 받을 수 있다고 믿는 정도로 정의된다. TAM의 지각된 유용성(Perceived usefulness)을 포함한 5개 모델의 구조를 통합한 변수로 나이와 성별에 의해 통제되는 것으로 나타났다. 노력에 대한 기대

(Effort Expectancy)는 시스템을 사용하는 것과 관련된 용이성의 정도(degree of ease)로 정의된다. TAM의 지각된 사용용이성(Perceived ease of use)을 포함한 3개 모델의 구조를 통합한 변수로 많은 연구자들이 그 유사성에 대한 동의가 있었으며 나이, 경험, 성별에 의해 통제되는 것으로 나타났다. 사회적 영향(Social Influence)은 주변에 중요한 사람들이 새로운 시스템을 사용해야 한다고 믿는 것에 대한 인식 정도로 정의된다. 촉진조건(Facilitating Conditions)은 개인이 시스템 사용을 지원하기 위한 조직적, 기술적 기반이 갖추어져 있다고 믿는 정도로 정의된다.

3. 연구모형 및 가설

본 연구에서는 BSC 시스템을 도입한 기관(회사)을 대상으로 BSC 시스템 수용에 영향을 미치는 요인들이 실제 사용의도에 미치는 영향을 검증하고자 한다. 연구 목적을 위하여 사용자들이 새로운 기술을 수용할 때 영향을 미치는 요인들이 무엇인지를 규명하고자 기본틀에 Davis(1986)이 제시한 기술수용모형(TAM)을 활용하였고 Venkatesh et al.(2003)의 UTAUT모델 변수 중 노력에 대한 기대(Effort Expectancy)와 성과에 대한 기대(Performance Expectancy)를 매개변수로 활용하였다. 독립변수로 BSC에 관한 개념적 연구(Lingle & Schiemann, 1996; Schneiderman, 1999; Martinsons et al., 1999; Olve et al., 2000; Lipe & Salterio, 2000; 강신철외, 2001; 안지은외, 2002; Niven, 2002; 손명호외, 2003; Alexandros Papalexandris et al., 2004; Banker et al., 2004; Hendricks et al., 2004; Libby et al., 2004; Niven, 2005; Richardson, 2004; 김성렬외, 2005; Dilla & Steinbart, 2005; Chand et al., 2005; Pandey, 2005; 김순기외, 2006)와 실증연구(Banker et al., 2000; Hoque & James, 2000; 안연식외, 2001; 정양현외, 2004; Cavalluzzo & Ittner, 2004; Islam & Kellermanns, 2006; 신승호외, 2007; 이창길, 2007)에서 추출하였다. BSC 시스템 수용에 영향을 미치는 요인을 검증하기 위한 본 연구의 연구모형은 <그림 3>과 같다.



<그림 3> 연구모형

BSC 기반의 성과관리는 결국 정보시스템 형태로 구현되기 때문에 본 연구에서는 BSC 자체보다는 정보시스템 형태로 구현된 성과관리시스템, IT를 포괄하는 개념에서 접근하고자 한다. 따라서 본 연구에서는 TAM과 BSC의 선행연구들을 기반으로 BSC 시스템 수용에 영향을 미치는 요인을 선정하였다. 분석을 위한 연구모형의 기본 틀로 Davis(1986)의 TAM 활용하였으며 Venkatesh et al.(2003)연구에서 사용된 노력에 대한 기대와 성과에 대한 기대를 매개변수로 설정하고 사용자들의 BSC시스템 사용의도를 종속변수로 연구모형을 구성하였다.

종속변수인 사용의도의 경우 공공부문에서는 BSC시스템 활용을 법으로 규정하고 있기 때문에 사용의도가 종속변수로서 적절한지에 대한 의문이 생길 수 있을 것이다. 기술수용에 관한 기존연구들에서 사용의도가 종속변수로 활용되었으며 Amoako-Gyampah & Salam(2004)은 새로운 시스템의 사용에는 강제적인(Mandatory)사용과 임의재량(Discretionary)의 사용이 공존함을 강조하였다. 강제적인 사용은 최소한 업무기능 수행이 기본적으로 요구되며 다음으로 자발적인 활용을 기대할 수 있다. 이러한 사실은 다양한 연구들을 통해서 대규모의 다양한 기능이 통합된 정보시스템 사용에 따른 연구결과에서도 사실로 확인되었다. 한편, Agarwal & Prasad(1997)는 사용자의 인지된 자발성(Perceived Voluntariness)이 기술의 수용과 사용에 중요한 요인임을 언급하였다.

사용이 강제적인 환경에서 선별적인 활용이 아닌 효율적인 활용은 조직차원에서 많은 이익을 가져오며 새로 도입되는 시스템의 진정한 가치는 효율적인 활용에 있다고 할 수 있다(Kremers & Van Dissel, 2000). 심지어 법(제도)적으로 강제적인 상황에서도 노력의 결과에 대한 기대가 크다면 사용자의 참여는 효율적일 수 있으며(Hunton & Beeler, 1997), 사용자 개개인이 실제로 그 시스템을 사용하거나 그렇지 않은 경우에는 다양한 원인이 존재하는 것을 확인하였다(Hartwick & Barki, 1994).

따라서 사용이 강제적인 상황에서도 사용의도를 기술수용에 종속변수로 사용할 수 있다고 할 수 있다.

본 연구의 가설은 다음과 같다.

H1.1 교육훈련은 노력에 대한 기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다. H1.2 교육훈련은 성과에 대한 기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다. H2.1 의사소통은 노력에 대한 기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다. H2.2 의사소통은 성과에 대한 기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다. H3.1정보시스템 지원은 노력에 대한 기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다. H3.2 정보시스템 지원은 성과에 대한 기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다. H4.1최고경영자 지원은 노력에 대한 기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다. H4.2최고경영자 지원은 성과에 대한 기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다. H5.1구성원의 혁신성은 노력에 대한 기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다. H5.2구성원의 혁신성은 성과에 대한 기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다. H6 노력에 대한 기대는 성과에 대한 기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다. H7 노력에 대한 기대는 사

용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다. H8 성과에 대한 기대는 사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이

다. 설문항목 구성과 신뢰도검증 결과는 <표 1>과 같다.

<표 1> 설문항목 구성과 신뢰도검증 결과

변수	조작적정의	설문항목		참고문헌
교육훈련 (TRN) a=0.910	BSC 시스템 사용에 필요한 사용자 교육 및 훈련	TRN1	나는 BSC시스템 도입이 필요한 이유에 대한 교육을 받았다.	Venkatesh & Davis(2000) Cavalluzzo & Ittner(2004) Ampako-Gyamph & Salam(2004)
		TRN2	나는 BSC시스템 운용 및 활용에 대한 교육을 받았다.	
		TRN3	BSC시스템에 대한 교육은 실질적이고 효과적이었다.	
		TRN4	BSC시스템에 대한 교육은 지속적으로 이루어지고 있다.	
의사소통 (COM) a=0.835	BSC 시스템에 관한 정보의 공유 및 인식 매체	COM1	우리 기관(회사)은 BSC시스템에 관한 정보(전략, 비전, 목표 등)의 부서 간 공유가 잘 된다.	Anderson et al. (1994) Martinsons et al. (1999) Pandey(2005) Ampako-Gyamph & Salam(2004)
		COM2	우리 기관(회사)은 BSC시스템에 관한 정보(전략, 비전, 목표 등)의 직급 상·하간 공유가 잘 된다.	
		COM3	나는 기관(회사)의 공람, 공지사항, 게시판, 관련문서, 사내 소식지 등을 통하여 BSC시스템에 대하여 알게 되었다.	
		COM4	나는 기관(회사)의 시연회, 발표, 초청강의 등을 통하여 BSC 시스템에 대하여 알게 되었다.	
정보시스템 지원 (ISS) a=0.841	BSC 시스템 활용을 위한 다양한 데이터의 실시간 갱신 및 지원	ISS1	정보시스템은 이용자가 사용하기에 편리하도록 구축되어 있다.	Cavalluzzo & Ittner(2004) Cagwin & Bouwman(2002)
		ISS2	정보시스템으로부터 다양한 관점의 성과관리에 관한 정보를 쉽게 얻을 수 있다.	
		ISS3	정보시스템에 수록된 정보는 실시간으로 갱신된다.	
		ISS4	정보시스템에서 생산된 성과관리에 관한 정보는 목적에 적합한 자료이다.	
최고경영자 지원 (CEO) a=0.873	BSC 시스템에 대한 최고경영자 의지와 적극적인 지원	CEO1	최고경영자는 직원들이 BSC시스템을 사용하면서 만족하는 것을 진정으로 보기 원한다.	Igbaria et al. (1997) Cavalluzzo & Ittner(2004)
		CEO2	최고경영자는 직원들이 BSC시스템을 사용하는데 필요한 것들을 적극적으로 지원해 준다.	
		CEO3	나는 성과관리업무에 BSC시스템을 사용할 것을 최고경영자로부터 권장 받는다.	
		CEO4	나는 최고경영자가 BSC시스템 사용에 따른 성과관리에 이익이 있음을 믿고 있다고 확신한다.	
개인의 혁신성 (INO) a=0.906	BSC 시스템을 활용함에 있어 새로운 것들을 시도하고자 하는 개인의 자발적인 동기	INO1	나는 새로운 기술이나 시스템에 대해 듣게 되면 그것을 이용할 방법을 찾는 편이다.	Agarwal & Karahanna(2000) Chand et al. (2005)
		INO2	나는 새로운 기술이나 시스템이 나오면 망설이지 않고 이용하는 편이다.	
		INO3	나는 주위 사람들보다 새로운 기술이나 시스템을 먼저 이용해 보는 편이다.	
		INO4	나는 새로운 기술이나 시스템을 이용하는 것을 좋아한다.	
노력에 대한 기대 (EE) a=0.930	BSC 시스템을 사용자가 많은 노력 없이 이 용가능한 정도(degree of ease)	EE1	BSC시스템의 이용이 편리하다고 생각한다.	Davis et al. (1989) Venkatesh & Davis(2000) Venkatesh et al. (2003) Islam & Kellermanns (2006)
		EE2	BSC시스템의 상호작용을 쉽게 이해할 수 있다.	
		EE3	BSC시스템을 이용하여 내가 원하는 결과를 쉽게 얻을 수 있다는 것을 알았다.	
		EE4	BSC시스템을 활용하는 것은 나에게 쉬운 일이다.	
성과에 대한 기대 (PE) a=0.962	BSC 시스템을 사용함으로써 작업의 성과들을 향상시키는데 도움을 줄 수 있다고 믿는 정도	PE1	BSC시스템을 이용하는 것은 업무성과를 높이는데 도움을 준다.	Davis et al. (1989) Venkatesh & Davis(2000) Venkatesh et al. (2003) Islam & Kellermanns (2006)
		PE2	업무과정에 BSC시스템 이용은 생산성 향상에 도움을 준다.	
		PE3	BSC시스템 이용은 업무 효과를 향상시킨다.	
		PE4	BSC시스템은 업무에 유용하다고 생각한다.	
사용의도 (UI) a=0.952	BSC 시스템의 지속적인 사용 및 향후 사용 의도	UI1	BSC시스템을 자주 사용할 의도가 있다.	Venkatesh & Davis(2000) Venkatesh et al. (2003) Islam & Kellermanns (2006)
		UI2	성과관리 업무가 주어진다면 BSC시스템을 사용할 것이다.	
		UI3	앞으로도 지속적으로 BSC시스템을 사용할 것이다.	

4. 자료분석 및 가설검증

설문진행은 총12개 기관에 900부를 배포하였으며 이 중 292부가 회수되었으며 무응답, 불성실한 응답, 결측값 등을 제외한 251부(27.9%)를 통계분석에 활용하였다.

<표 2> 응답자의 인구통계학적 특성

구분	빈도수(명) (N=251)	비율(%) (100%)
성별	남자	216 86.1%
	여자	35 13.9%
연령	20-29세	28 11.1%
	30-39세	117 46.6%
	40-49세	75 29.9%
	50-59세	31 12.4%
학력	고졸이하	7 2.8%
	전문대졸	27 10.8%
	대졸	148 59.0%
	대학원졸(석사)	63 25.0%
근속년수	대학원졸(박사)	8 2.4%
	1-4년	10 4.0%
	5-8년	93 37.1%
	9-12년	56 22.3%
	13-16년	52 20.7%
17년이상	40 15.9%	

<표 2>는 응답자의 인구통계학적 특성을 보여준다. 먼저 응답자의 성별분포는 남성(86.1%)이 여성(13.9%)보다 압도적으로 많은 비중을 차지하고 있었다.

<표 3> 독립변수의 요인분석 결과

변수명	1	2	3	4	5	
교육훈련	TRN1	0.189	0.850	0.204	0.087	0.166
	TRN2	0.149	0.878	0.198	0.085	0.172
	TRN3	0.183	0.751	0.222	0.273	0.272
	TRN4	0.166	0.715	0.189	0.292	0.214
의사소통	COM1	0.221	0.288	0.211	0.206	0.748
	COM2	0.150	0.259	0.267	0.208	0.776
	COM3	0.150	0.169	0.172	0.077	0.775
정보시스템지원	ISS1	0.253	0.239	0.093	0.666	0.273
	ISS2	0.162	0.148	0.264	0.774	0.172
	ISS3	0.215	0.081	0.078	0.801	0.077
	ISS4	0.116	0.178	0.302	0.750	0.045
최고경영자지원	CEO1	0.102	0.053	0.804	0.142	0.156
	CEO2	0.055	0.218	0.789	0.234	0.190
	CEO3	0.177	0.252	0.760	0.129	0.212
	CEO4	0.160	0.284	0.761	0.198	0.119
개인의 혁신성	INO1	0.860	0.115	0.101	0.141	0.211
	INO2	0.860	0.184	0.066	0.143	0.161
	INO3	0.866	0.180	0.144	0.223	0.085
	INO4	0.833	0.142	0.175	0.208	0.089
eigen 값	8.466	2.110	1.564	1.301	1.085	
설명분산(%)	44.559	11.108	8.230	6.849	5.711	
누적분산(%)	44.559	55.667	63.897	70.745	76.456	

<표 3>은 독립변수에 대한 요인분석 결과이다. 최초 분석에서 적재값이 낮은 COM4(0.483)를 제외하고 그 밖에 항목들은 모두 적재값이 0.60이상으로 측정 변수들 간에 내적 타당성이 확보된 것으로 나타났다.

<표 4> 매개변수의 요인분석 결과

변수명	1	2	
노력에 대한 기대	EF1	0.375	0.855
	EF2	0.365	0.855
	EF3	0.440	0.793
	EF4	0.385	0.778
성과에 대한 기대	PE1	0.828	0.451
	PE2	0.844	0.432
	PE3	0.891	0.354
	PE4	0.854	0.400
eigen 값	6.132	0.777	
설명분산(%)	76.653	9.707	
누적분산(%)	76.653	86.360	

<표 4>는 매개변수에 대한 요인분석 결과로 노력에 대한 기대의 경우 고유값(eigen value)이 0.777로 기준값 1보다 다소 적은 것으로 확인되었다. 그러나 선행연구(Davis et al., 1989; Venkatesh et al., 2003)에 근거한 요인추출방법을 활용하여 사전에 2개의 요인이 추출될 것을 분석 전에 고려하였으며 요인적재값이 0.778~0.855로 0.70이상의 비교적 높은 적재량을 보이고 있어 활용에 무리가 없는 것으로 볼 수 있다. <표 5>는 종속변수의 요인분석 결과로 요인적재값이 0.90이상이고 누적분산도 91.256%로 나타나 연구 모형 분석에 무리가 없을 것으로 판단된다.

<표 5> 종속변수의 요인분석 결과

변수명	1	
사용의도	UI1	0.954
	UI2	0.948
	UI3	0.964
eigen 값	2.783	
설명분산(%)	91.256	
누적분산(%)	91.256	

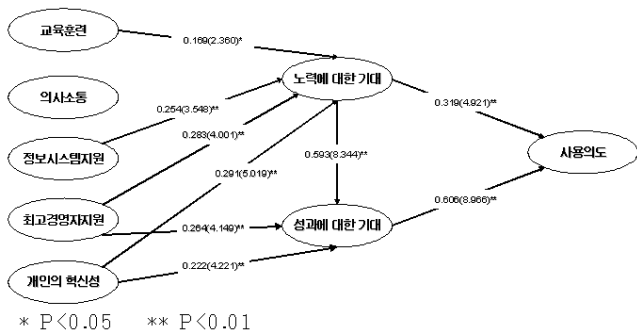
본 연구의 가설검증을 위한 구조방정식 모형 분석에 앞서 신뢰성 분석과 탐색적 요인분석으로 정제된 각 요인에 대하여 확인적 요인분석을 실시하였다. 연구모형에 대한 가설 검정에 앞서 본 연구에서 설정한 연구모형 분석결과 의사소통을 측정하는 설문 항목 중 1개 항목의 요인적재량이 낮게 나타났다. 일부 변수 제거 시(EE4, PE1) 모형 적합도가 약간 상승하지만(GFI=0.925) 전반적인 요인분석결과와 각 요인별 요인적재량이 분석에 무리가 없어 모든 항목을 포함하여 구조방정식 모형분석을 진행하였다. 확인적 요인분석 측정 모형의 적합도는 $\chi^2=433.305$, $d.f=351$, Normed $\chi^2=1.234$, GFI=0.903, RMSEA=0.031, NFI=0.942, CFI=0.988로 나타났다. 판별타당도를 평가하는 다양한 방법이 있으나 가장 엄격한 방법으로 활용되는 것이 AVE(AVE : Average Variance Extracted)값을 활용하는 방법이다. 이 방법은 두 잠재변수 각각의 AVE값이 개념들 간 상관계수의 제곱값을 상회하는지 여부를 검토하는 방법으로 AVE값이 0.50이상 되어야 신뢰도가 있는 것으로 본다(Fornell & Larcker, 1981). 본 연구의 AVE값과 상관행렬은 <표 6>과 같다.

<표 6> AVE값과 상관행렬

구분	측정 항목 수	TRN	COM	ISS	CBO	INO	BE	PE	UI
교육훈련 (TRN)	4	0.661							
의사소통 (COM)	3	0.468	0.654						
정보시스템지원 (ISS)	4	0.382	0.324	0.590					
최고경영자지원 (CBO)	4	0.403	0.371	0.347	0.635				
개인의 혁신성 (INO)	4	0.253	0.234	0.289	0.177	0.758			
노력에 대한 기대 (BE)	3	0.416	0.308	0.446	0.415	0.378	0.774		
성공에 대한 기대 (PE)	3	0.264	0.211	0.348	0.413	0.391	0.659	0.869	
사용의도 (UI)	3	0.294	0.208	0.327	0.312	0.401	0.626	0.728	0.870

판별타당성의 해석기준은 두 가지로 본다. 먼저 유의미한 판별타당성 검증은 위해서는 대각선의 AVE값들에 상응하는 행렬의 값들이 AVE값보다 작아야 하며, AVE값이 0.5보다 커야한다. 본 연구의 AVE값과 상관행렬은 <표 6>과 같이 AVE값이 모두 0.5보다 크면서(0.590~0.870) 대각선의 상응하는 상관행렬의 제곱근 값보다 크므로 구조방정식 모형 분석을 위한 엄격한 기준의 판별타당성이 확보된 것으로 볼 수 있다.

BSC시스템 수용모델의 전반적인 적합도는 $\chi^2=430.865$, $df=360$, Normed $\chi^2=1.197$, GFI=0.904, RMSEA=0.028, NFI=0.942, CFI=0.990으로 대부분의 모형적합지수들을 만족시키고 있어 연구결과를 해석하는데 충분한 설득력을 확보한 것으로 나타났다.



<그림 4> 연구모형의 경로도

<그림 4>는 표준화된 추정치(Std. Estimate)로 추정된 연구모형의 경로도로 유의한 경로는 경로계수와 C.R(Critical Ratio)값을 표시하였다. 추정된 결과를 살펴보면 사회과학에서 많이 쓰이는 유의 수준과 C.R값을 기준으로 볼 때 C.R(Critical Ratio)이 1.96(p<0.05) 또는 2.57(p<0.01)보다 클 경우 유의한 것으로 판단할 수 있다.

노력에 대한 기대와 BSC시스템 수용요인과의 관계에서는 교육훈련, 정보시스템 지원, 최고경영자지원, 개인의 혁신성이 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 성과에 대한 기대와 BSC시스템 수용요인과의 관계에서는 최고경영자의 지원과 개인의

혁신성만이 유의한 것으로 나타났다. 매개변수와 종속변수의 관계에서는 노력에 대한 기대는 성과에 대한 기대에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며 노력에 대한 기대와 성과에 대한 기대 모두 사용의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. <표 7>은 구조방정식 모형분석을 통한 가설 채택 여부이다.

<표 7> 가설 채택 여부

가설	내용	결과
H 1.1	교육훈련은 노력에 대한 기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택*
H 1.2	교육훈련은 성과에 대한 기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
H 2.1	의사소통은 노력에 대한 기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
H 2.2	의사소통은 성과에 대한 기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
H 3.1	정보시스템 지원은 노력에 대한 기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택**
H 3.2	정보시스템 지원은 성과에 대한 기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
H 4.1	최고경영자 지원은 노력에 대한 기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택**
H 4.2	최고경영자 지원은 성과에 대한 기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택**
H 5.1	구성원의 혁신성은 노력에 대한 기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택**
H 5.2	구성원의 혁신성은 성과에 대한 기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택**
H 6	노력에 대한 기대는 성과에 대한 기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택**
H 7	노력에 대한 기대는 사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택**
H 8	성과에 대한 기대는 사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택**

* P<0.05 ** P<0.01

BSC시스템 수용요인 중 교육훈련은 유의수준 0.05에서 매개변수인 노력에 대한 기대에 영향을 미치는 것으로 나타났으며 성과에 대한 기대에는 유의수준 0.05 범위를 초과하여 통계적으로 유의미하지 않게 나타났다. 이는 Igarria et al.(1997)의 연구결과를 지지하는 것으로 교육훈련(외부교육훈련)이 노력에 대한 기대(지각된 사용용이성)에 영향을 미치는 것을 확인할 수 있다. 또한 Karahanna & Straub(1999)의 연구결과와도 일치한다. 따라서 BSC 도입 시 기관(회사)에서 실시하는 교육훈련은 BSC시스템 사용과 관련하여 쉽게 사용할 수 있는 정도(degree of ease)에는 영향을 미치며 BSC시스템을 사용함으로써 자신의 업무 성과를 향상시키는데 도움을 받을 수 있다고 느끼는 정도에는 영향을 미치지 못하는 것을 알 수 있다.

5. 결론

본 연구에서는 BSC시스템 수용요인을 추출하여 공공부문 BSC시스템 사용자들을 대상으로 노력에 대한 기대와 성과에 대한 기대를 통한 사용의도를 검증하였다. 검증된 연구가설을 요약하면 다음과 같다.

첫째, 교육훈련, 의사소통, 정보시스템지원, 최고경영자지원, 개인의 혁신성으로 구성된 BSC시스템 수용요인에 대한 경로분석 결과 의사소통을 제외한 모든 변수가 노력에 대한 기대에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 둘째, 성과에 대한 기대의 경로분석 결과 BSC시스템 수용요인들 중에서 최고경영자지원과

개인의 혁신성만이 영향을 미쳤다. 셋째, 노력에 대한 기대는 성과에 대한 기대에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 넷째, 노력에 대한 기대와 성과에 대한 기대는 사용의도에 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 노력에 대한 기대에 비해 성과에 대한 기대는 사용의도에 강한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 본 연구는 다음과 같은 기여점을 갖는다. 첫째, 공공부문은 정보시스템 도입 시 민간부문과는 달리 필요정보는 정책적인 도입, 획일화된 교육훈련 등과 같은 특징을 보인다는 점을 확인하였다. 둘째, 본 연구는 공공부문 현직자들이 BSC시스템 수용을 개선하기 위한 방법을 찾는 시작점을 제공한다. 셋째, 대학생이나 대학원생들을 대상으로 한 설문조사가 아닌 실제 BSC시스템을 도입하여 운영하고 있는 기관(회사)의 현직자들을 대상으로 실시한 설문조사 결과이다. 학생들을 대상으로 한 설문조사에 비해 현직자들을 대상으로 하는 설문조사는 데이터 확보가 쉽지 않다. 넷째, 성과관리업무의 생산성 향상을 목적으로 하는 실용(Utilitarian)시스템에서 노력에 대한 기대(TAM의 지각된 사용용이성)보다 성과에 대한 기대(TAM의 지각된 유용성)가 사용의도에 보다 큰 미치는 영향을 미치는 것을 검증하였다. 다섯째, 조직내 직급 부서간 정보의 공유정도와 사내홍보를 포괄하는 의사소통 요인을 검증하였다.

반면 연구진행 및 결과 해석에 한계는 다음과 같다. 첫째, 본 연구는 현재 BSC시스템을 도입하여 활용하고 있는 기관(회사)을 대상으로 진행하였기 때문에 BSC시스템을 도입하고자 하는 기업이나 구축프로젝트를 수행하고 있는 기업들의 특성을 반영하지는 못하였다.

둘째, 응답자들이 개인정보 및 소속기관(회사)의 정보에 대해 매우 민감하게 반응하여 보다 다양한 자료를 수집하는데 어려움이 있었다. 셋째, 새롭게 도입된 정보시스템의 효과를 살펴보려면 최소한 5~6년이 지나야 그 효과를 비교적 정확히 파악할 수 있다. 그러나 본 연구는 시점을 달리하여 동일한 현상에 대한 측정을 되풀이 하는 종단조사(Longitudinal Study)를 진행하지 못하고 특정 시점에 한번 진행된 횡단조사(Cross-Sectional Study)를 실시하여 보다 정확한 효과를 반영하기에는 제한적이었다. 넷째, 국내에 BSC 자체가 도입된 지 그리 오래되지 않아 BSC시스템을 구축해서 활용하고 있는 민간 및 공공부문 기관(회사)의 숫자가 많지 않다. 게다가 구축을 완료한 기관(회사)들도 초기 수용 단계에 있어 본 연구의 결과를 일반화하기에 제한적일 수 있다.

참고문헌

[1] 강신철, 이정환, "균형점수표BSC를 이용한 EIS 사용자의 정보요구분석-우리나라 중소기업체를 중심으로", 한국경영정보학회추계학술대회, 2000, pp.664-674

[2] 김성렬, 박재홍, 서영미, "전략이행수단으로서 BSC의 성공요소", *Entrue Journal of Information Technology*, 제4권, 제2호, 2005, pp.35-44

[3] 김순기, 이창대, 신성호, "BSC 시스템의 구축(균형성과표의 도입, 개발, 그리고 성공요인)", *경영교육연구*, 제10권, 제1호, 2006, pp.65-80

[4] 서창교, 성석주, "개인특성이 인터넷 쇼핑몰 사용의도에 미치는 영향", *경영정보학연구*, 제14권, 3호, 2004, pp.1-22

[5] 손명호,이희석,유태우,이석룡, "기업전략에 따른 균형성과표 성과지표 비교분석", *경영정보학연구*, 제13권, 제1호,2003,pp.1-22

[6] 신승호, 오재인, 김영춘, "공공부문 BSC운용이 조직성과에 미치는 영향 연구", *KMIS International Conference Proceedings*, 2007, pp.739-744

[7] 안연식,김현수, "소프트웨어 벤처기업의 균형성과관점과 주관적 성과 관점에서의 성과 요인 분석", *Information System Review*, 제3권, 제1호, 2001, pp.31-46

[8] 안지은, 한인구, 서보밀, "균형성과표를 이용한 B2B 전자시장 성과평가 모형 구축", *Information System Review*, 제8권, 제1호, 2006, pp.63-80

[9] 이창길, "공공부문과 민간부문의 성과관리도구 도입이 조직성과향상에 미치는 영향요인 비교분석-성과관리도구로서 BSC시스템 적용을 중심으로", *정책분석평가학회보*, 제17권, 제3호, 2007, pp.55-86

[10] 정양현, 이충섭, 최수일, "균형성과정보 확산과 기업성과에의 영향", *중소기업연구*, 제26권, 제3호, 2004, pp.129-148

[11] Agarwal, R. and E. Karahanna., "Time flies when you are having fun: cognitive absorption and beliefs about Information Technology Usage", *MIS Quarterly*, Vol.24, No.4, 2000, pp.665-694

[12] Agarwal, R. and J. Prasad., "The role of innovation characteristics and perceived voluntariness in the acceptance of information technologies", *Decision Sciences*, Vol.28, No.3, 1997, pp.557-582

[13] Alexandros Papalexandris, George Ioannou and Gregory P.Prastacos, "Implementing the BSC in Greece: a Software firms experience", *Long Range Planning*, 2004, pp.351-366

[14] Amoako-Gyampah, K. and A.F.Salam, "An extension of the technology acceptance model in an ERP implementation Environment", *Information & Management*, Vol.41, 2004, pp.731-745

[15] Bain & Company, *Management Tools and Trends*, 2005

[16] Banker, R. D, G.Porter, and D.Srinivasan, "An empirical investigation of an incentive plan that

- includes nonfinancial performance measures", *The accounting Review*, No.75, Issue.1, 2000, pp.65-92
- [17]Banker, R. D, H.Chang, and M.J.Pizzini, "The balanced scorecard: judgmental effects of performance measures linked to strategy", *The accounting Review*, No.79, Issue.1, 2004, pp.1-23
- [18]Cagwin, D. and M.J. Bouwman, "The association between activity-based costing and improvement in financial performance", *Management Accounting Research*, Vol.13, 2002, pp.1-39
- [19]Carter, F.J. , T. Jambulingham, V.K. Gupta and N. Melone, "Technological innovations: a framework for communicating diffusion effects", *Information & Management*, Vol.38, 2001, pp.277-287
- [20]Cavalluzzo, K. S and Ittner, C.D., "Implementing performance measurement innovations: evidence from government", *Accounting, Organizations and Society*, Vol 29, 2004, pp.243-267
- [21]Chand Donald, George Hachey, James Hunton, Vincent Owoso and Sri Vasudevan, "A balanced scorecard based framework for assessing the strategic impacts of ERP systems", *Computers in Industry*, Vol.56, 2005, pp.558-572
- [22]Chen, Chun-Der, Yi-Wen Fana and Cheng-Kiang Farn, "Predicting electronic toll collection service adoption: An integration of the technology acceptance model and the theory of planned behavior", *Transportation Research Part C*, No.15, 2007, pp.300-311
- [23]Davis, F. D., "A Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End-User Information Systems: Theory and Results", Doctoral dissertation, Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology, 1986
- [24]Davis, F. D., "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User-Acceptance of Information Technology", *MIS Quarterly*, Vol.13, No.3, 1989, pp.319-340
- [25]Davis, F. D., R.P. Bagozzi, and P.R. Warshaw, "User Acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models", *Management Science*, Vol.35, No.8, 1989, pp.982-1003
- [26]Davis, F. D., R.P. Bagozzi, and P.R. Warshaw, "Extrinsic and Intrinsic Motivation to Use Computers in the Workplace", *Journal of Applied Social Psychology*, Vol.22, No.14, 1992, pp.1111-1132
- [27]Davis, S. and T.Albright, "An investigation of the effect of balanced scorecard implementation on financial performance", *Management Accounting Research*, Vol.15, Issue.2, 2004, pp.135-153
- [28]Dilla, W. N. and P.J. Steinbart, "Relative weighting of common and unique balanced scorecard measures by knowledgeable decision makers", *Behavioral research in accounting*, Vol.17, 2005, pp.43-53
- [29]Fornell, C. and D.F. Larcker, "Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error", *Journal of Marketing Research*, No.18, 1981, pp.39-50
- [30]Fu, Jen-Ruei., Cheng-Kiang Farn and Wen-Pin Chao, "Acceptance of electronic tax filing: A study of taxpayer intentions", *Information & Management*, Vol.43, 2006, pp.109-126
- [31]Hartwick, J. and H.Barki, "Explaining the role of user participation in information system use", *Management Science*, Vol.40, 1994, pp.440-465
- [32]Heijden, H., "User acceptance of hedonic information systems", *MIS Quarterly*, Vol.28, No.4, 2004, pp.695-704
- [33]Hoque, Zahirul and W. James, "Linking Balanced Scorecard Measures to Size and Market Factors: Impact on Organizational Performance", *Journal of Management Accounting Research*, Vol.12, 2000, pp.1-17
- [34]Hung, Shin-Yuan., Chia-Ming Chang and Ting-Jing Yu, "Determinants of user acceptance of the e-Government services: The case of online tax filing and payment system", *Government Information Quarterly*, No.23, 2006, pp.97-122
- [35]Hunton, J.E. and J.D. Beeler, "Effects of user participation in systems development: a longitudinal field experiment", *MIS Quarterly*, Vol.21, No.4, 1997, pp.359-383
- [36]Igbaria, M., N. Zinatelli, P. Cragg and A. L. M. Cavaye, "Personal computing acceptance factors in small firms: a structural equation model", *MIS Quarterly*, Vol.21, No.3, 1997, pp.279-305.
- [37]Islam Majidul and Franz W. Kellermanns, "Firm-and Individual-Level Determinants of Balanced Scorecard Usage", *Canadian Accounting Perspectives*, Vol.5, No.2, 2006, pp.181-207
- [38]Ittner, C.D. and D.F. Larcker, "Quality Strategy, Strategic Control Systems, and Organizational Performance", *Accounting, Organizations and Society*, Vol.22, No.3, 1997, pp.293-314
- [39]Ittner, C.D. and D.F. Larcker, "Innovations in performance measurement: trends and research implications", *Journal of Management Accounting Research*, Vol.10, 1998, pp.205-238
- [40]Kaplan, R. S., and Norton, D.P., "The balanced Scorecard Measure that Drive Performance", *Harvard Business Review*, January-February, 1992, pp.71-79
- [41]Kaplan, R. S., and Norton, D.P., "Putting the Balanced Scorecard to work", *Harvard Business Review*, September-October, 1993, pp.134-142
- [42]Kaplan, R. S., and Norton, D.P., "The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action", *Harvard*

- Business School Press, 1996
- [43]Karahanna, E. and D.W. Straub, "The psychological origins of perceived usefulness and ease of use", *Information & Management*, Vol.35, 1999, pp.237-250
- [44]Kremers, M. and H. Van Dissel, "ERP system migrations: a provider versus a customer's perspective", *Communications of the ACM*, Vol.43, No.4, 2000, pp.53-56
- [45]Libby, T., S.E. Salterio, and A.Webb, "The balanced Scorecard: The Effects of Assurance and Process Accountability of Managerial Judgment", *The Accounting Review*, Vol.79, No.4, 2004, pp.1075-1094
- [46]Lingle, J. H. and William. A. Schiemann, "From balanced scorecard to strategic gauges: Is measurement worth it?", *Management Review*, Vol.85, Issue.3, 1996, pp.56-62
- [47]Lipe, M. G. and S.E. Salterio, "The Balanced Scorecard: Judgemental Effects of Common and Unique Performance Measures", *The Accounting Review*, Vol.75, No.3, 2000, pp.283-298
- [48]Martinsons, M., Robert Davison and Dennis Tse, "The Balanced ScoreCard: a foundation for the strategic management of information systems", *Decision Support Systems*, 1999, pp.71-88
- [49]Mun Y. Yi, D.J. Jackson, Jae S. Park, Janice Probst, "Understanding information technology acceptance by individual professionals: Toward an integrative view", *Information & Management*, No.43, 2006, pp.350-363
- [50]Niven, Paul R., *Balanced Scorecard – Maximizing Performance and Maintaining Results*, John Wiley & Sons, 2002, pp.39-70
- [51]Niven, Paul R., *Balanced Scorecard Diagnostics-Maintaining Maximum Performance*, John Wiley & Sons, 2005, pp.41-62
- [52]Nunnally, *Psychological Theory*, 2nd, McGraw-Hill, 1978.
- [53]O'Cass, A. and Fenech, T., "Weg retailing adoption: exploring the nature of internet users Web retailing behaviour", *Journal of Retailing and Consumer Services*, Vol.10, 2003, pp.81-94
- [54]Olve, N. G, J.Roy and M.Wetter, *Performance Drivers: a Practical Guide to Using the Balanced Scorecard*, John Wiley and Sons, 1999.
- [55]Pandey, I. M., "Balanced Scorecard: Myth and Reality", *The Journal for Decision Makers(VIKALPA)*, Vol.30, No.1, 2005, pp.51-66
- [56]Paul Jen-Hwa Hu, Theodore H.K. Clark, Will W. Ma, "Examining technology acceptance by school teachers: a longitudinal study", *Information & Management*, No.41, 2003, pp.227-241
- [57]Petter, S., Detmar Straub and Arun Rai, "Specifying Formative Constructs in Information Systems Research", *MIS Quarterly*, Vol.31, No.4, 2007, pp.623-656
- [58]Plouffe, C. R., J.S. Hulland and M. Vandenbosch, "Research Report: Richness versus Parsimony in Modeling Technology Adoption Decisions Understanding Merchant Adoption of a Smart Card-Based Payment System", *Information Systems Research*, Vol.12, No.2, 2001, pp.208-222
- [59]Podsakoff, Philip M., Scott B. Mackenzie, and Jeong-Yeon Lee, Nathan P. Podsakoff, "Common Method Biases in Behavioral Research: A Critical Review of the Literature and Recommended Remedies", *Journal of Applied Psychology*, Vol.88, No.5, 2003, pp.879-903
- [60]Richardson, S., "The Key elements of Balanced Scorecard success", *Ivey Business Journal*, November/December, 2004, pp.7-9
- [61]Rogers, E. M, *Diffusion of Innovations(5th Edition)*, Free Press, 2003
- [62]Schneiderman, A. M., "Why balanced scorecards fail", *Journal of Strategic Performance Management*, January 1999, pp.6-11
- [63]Scott, J., "The measurement of information systems effectiveness: evaluating a measuring instrument", *Proceeding of the 15th international Conference on Information Systems*, Vancouver, BC, 1994, pp.111-128
- [64]Stewart, T., "The status of Communication Today", *Strategic Communication Management*, Vol.3, Issue.2, 1999, pp.21-25
- [65]Straub, D., M. Boudreau and D.Gefen, "Validation Guidelines for IS positivist Research", *Communications of the Association for Information Systems*, Vol.13, 2004, pp.380-427
- [66]Taylor, S., and P.A. Todd, "Understanding Information Technology Usage: A Test of Competing Models", *Information Systems Research*, Vol.6, No.2, 1995, pp.144-174
- [67]Thompson, R. L., C.A. Higgins and J.M. Hoewll, "Personal Computing: Toward a Conceptual Model of Utilization", *MIS Quarterly*, Vol.15, No.1, 1991, pp.124-143
- [68]Triandis, H. C., *Interpersonal Behavior*, Brooke/Cole, Monterey, CA, 1977
- [69]Venkatesh, V. and F.D. Davis, "A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies", *Management Science*, Vol.46, No.2, 2000, pp.186-204
- [70]Venkatesh, V., M.G. Morris, G.B. Davis and F.D. Davis, "User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View", *MIS Quarterly*, Vol.27, No.3, 2003, pp.425-478