

우정 사업 본부 내 PDA 사용자 만족에 관한 연구

김미혜*¹⁾ · 김용영²⁾

A Study on User Satisfaction of PDA in Postal Service

Mi-Hye Kim*¹⁾ and Yong-Young Kim²⁾

요약 본 연구는 우정 사업 본부에서 PDA(Personal Digital Assistant)를 사용하는 집배원을 대상으로 하여 사용자 만족에 영향을 미치는 요인에 대해 연구하였다. 일반적으로 자발적 사용을 가정하는 IS(Information System) 수용 모델이나 성공 모델과는 달리 본 연구에서는 조직이 구성원의 생산성 향상을 위하여 강제적으로 IT(Information Technology)를 도입할 경우를 상정하였다. 관리층에 의해 결정되어 비자발적으로 IT가 도입될 경우 사용자의 만족에 영향을 미치는 요인으로 시스템 품질, 정보 품질, 인지된 유용성 이외에 직무 적합성이라는 요인을 추가하여 실증적 연구를 수행하였다. 연구 결과 모든 요인들이 사용자 만족에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특히 비자발적 사용에 있어서 직무 적합성이 인지된 유용성과 사용자 만족에 밀접한 관계가 있다는 점을 확인하였다. 본 연구를 통해 비자발적인 IT 도입의 경우 조직은 우선적으로 직무 적합성을 고려하여야 한다는 점을 제시하였다.

Abstract This study investigates the influential factors for the user's satisfaction in usage of PDA in Korea Postal Services. This is the case of user's acceptance of information technology that organization mandatorily implements for the sake of employee's productivity. The factors examined in this study include system quality, information quality, perceived usefulness, user satisfaction, and compatibility with work. All these factors were found significant for users satisfaction. Especially, we notice the close relationship between compatibility with work, perceived usefulness, and user satisfaction in case of nonvolitional IT usage.

1. 서 론

모바일 비즈니스 서비스는 판매 물류와 같은 비즈니스 프로세스를 향상시킬 뿐만 아니라, 모바일 오피스 애플리케이션을 수행할 수 있도록 해준다. 비즈니스 프로세스를 향상시키는 활용 사례를 들면 무선 POS(Point-of-Sale) 애플리케이션을 통하여 고객의 신용 정보와 프로필을 온라인 상에서 접근함으로써 고객에 대한 서비스를 향상시킬 수 있다. 또한 모바일 애플리케이션은 모바일 오피스를 제공함으로써 이동 중에 있는 직원들의 효율성을 향상시킨다. 전자 우편, 기업 디렉터리, 기업 데이터베이스에 접근하거나 여행, 금융, 뉴스와 같은 외부 서비스에 접근하는 것들은 하나의 무선 포털로 통합될 수 있다.

그러나 모바일 비즈니스의 급속한 발전에 비해, 사적인 목적을 위한 모바일 기기의 사용이 아닌 조직의 성과와 연관되는 공적인 목적의 모바일 기기 사용에 대한 연구가 부족한 실정이다. 정보 시스템 이용은 항상

자발적인 것이 아니며[12], 특히 공적인 모바일 비즈니스의 경우 일반적으로 자발적인(volitional) 수용이라기 보다 비자발적인(nonvolitional)¹⁾ 수용이라는 특성이 있다. 업무 성과를 향상시키기 위해 우선적으로 사용자의 만족이 증대되어야 하며[8], McGill 등(2000)은 사용자 만족이 개인 성과에 영향을 미친다는 것을 실증적으로 검증하기도 하였다. 또한 정보 기술이 직무에 적합하게 제공되었을 때 결과적으로 이용에 긍정적인 영향을 주며, 동시에 직무 성과를 향상시킨다는 연구 결과를 많은 논문에서 제시하고 있다[4, 9, 18, 40, 12].

본 연구에서는 이러한 배경에 근거하여 비자발적인 정보 시스템 수용의 경우, 실제로 조직 구성원들이 모바일 기반의 정보 시스템을 이용하면서 만족을 유발하는 요인에 대하여 알아보고자 한다.

이를 위해 먼저 연구의 목적을 밝히고, 이를 수행하기 위한 선행 연구를 정리하고 이에 바탕을 둔 연구 모델과 가설을 설정한다. 이후 연구 방법론을 설명하고,

1) MIS 연구분야에서 “비자발적인”에 대한 의미로 “mandatory”를 주로 사용하나, “volitional”과 상반되는 의미에서 “nonvolitional”를 사용하기도 한다(Seddon, 1997, Rai 등, 2002).

*¹⁾충북대학교 전기전자 컴퓨터 공학부
²⁾서울대학교 경영학과

이에 따른 연구 결과 분석 후 결론을 도출하고자 한다.

2. 연구의 목적 및 배경

본 연구의 목적은 비자발적으로 무선 기반의 정보 시스템을 수용한 사용자를 대상으로 하여 사용 만족에 영향을 미치는 요인과 그 관계를 분석해 내는 것이다. 즉, 조직의 구성원들이 새로운 시스템의 도입에 대해 만족을 주는 요인에 대하여 살펴봄으로써 그것이 개인적 영향, 나아가 조직적 성과로 나아갈 수 있는 발전 가능성을 제시하기 위해 수행하였다.

물류 및 택배 산업은 모바일 오피스의 도입이 활발하게 이루어져 모바일 기기가 비자발적으로 사용되어지는 분야 중 하나이다. 정보통신부 산하의 우정 사업 본부의 경우 2000년부터 시범적으로 집배 업무에 PDA(Personal Digital Assistant)를 활용하기 시작하였다. 집배 서비스에 PDA를 도입한 점은 비자발적 수용과 사용자 만족을 측정하고자하는 본 연구의 목적을 충족시키고 있다. 특히 전 세계적으로 전례가 없는 우체국 부문의 집배(集配)부분 모바일 정보기기 도입에 초점을 맞춰 연구를 진행하였다.

집배원들에게 최신의 PDA를 보급하여 새로운 형태의 모바일 우편배달체제를 구축하기 위해서, 또한 고객에게 실시간 종적·추적 서비스 제공과 물류 비용의 절감을 통한 우편 업무의 생산성 향상을 위해 전국 14,000여 명의 집배원에게 단계적으로 PDA를 보급하여 집배원 모바일 체제를 구축하고자 하고 있다.

우정 사업 본부 내에서 추진하고 있는 사업에서 PDA의 사용 용도는 ① 주소 이전, 고객 관리, 일정 관리 등 지원 업무 관리, ② 배달증 작성 및 배달 결과 자동 입력, ③ 우편물의 바코드 라벨을 PDA로 읽어 배달증 자동 작성, ④ 배달 시에 우편물의 바코드 라벨을 PDA로 읽어, 수령인의 서명(이미지)을 스캐닝하고, 배달 결과를 저장하여 자동 송신, ⑤ 송달증 작성 간소화, ⑥ 등기 우편물의 등기번호 바코드와 용기 국명표 바코드를 스캔하여 e-특수 송달증 작성, ⑦ 용기에 부착된 국명표를 스캔하여 용기간 모자 관계를 성립, ⑧ 차량에 상장하면서 용기 국명표를 스캔하여 e-송지증을 작성하는 등 다양하게 활용되고 있다.

상기와 같은 PDA의 도입으로 우정 사업 본부는 다음과 같은 효과를 기대하고 있다. 첫째, 이용자에게 우편물의 종적·추적 정보 서비스를 실시간 제공, 둘째, 등기 우편물의 송달 및 배달 작업이 간소화됨에 따라 매년 140억원의 물류비용을 절감할 수 있을 것으로 예상, 셋째, 집배원의 업무 부하와 배달시간을 단축하게 되어 우편물의 송달 속도가 크게 향상될 것으로 기대하

고 있다.

우정 사업 본부는 본 시범 운영에서 도출된 여러 가지 문제점을 바탕으로 수정·보완하여 사후 모든 우체국에 PDA를 도입할 때 반영할 방침이다.

3. 이론적 배경

본 연구의 대상인 우정 사업본부의 집배원의 경우 인 지된 공식적 요구에 의하여 비자발적으로 PDA를 수용한 것이라 볼 수 있다. 이와 같이 집배원의 PDA의 사용이 자발적인 수용이라기 보다는 업무상 강제적인 사용인 점을 고려할 때, 보급된 PDA의 직무 적합도가 최종 사용자(end user)의 만족에 영향을 미치는지 여부가 중요한 요인이라 할 수 있다.

본 연구에서는 여러 IS(Information System) 성공 모델 중 Seddon(1997) 모델을 중심으로 우정 사업 내의 PDA 사용자의 만족에 영향을 주는 요인들과 그들간의 관계에 대하여 연구하고자 한다. 또한 업무를 위해 비자발적으로 IS의 사용이 강요되었다는 점에서 직무 적합성을 IS 성공 모델에 추가하여 검증하고자 한다. 이를 위해 먼저 IS 성공에 관한 Seddon 모델을 검토하고, 비자발적 IS 사용에 있어서 사용자 만족과 직무 적합성이 왜 중요한지를 검토하기로 한다.

3.1. 비자발적 IS 사용과 Seddon(1997) 모델

자발성과 관련된 연구는 IS 분야에서 지속적으로 진행되어 왔다. Adams 등(1992)의 연구에서 업무 수행의 필요성에 의해 강제적으로 사용되는 시스템은 사용자들 간에 만족도 측면에서는 차이가 있을 수 있다는 점을 지적하였다. Moore와 Benbasat(1991)는 정보 기술 혁신과 관련된 다양한 지각 정도를 측정할 수 있는 도구를 개발하였는데, 여기서 자발성(voluntariness)을 정보 기술의 특성을 나타내는 요인 중의 하나라고 피력하였다. TAM2를 제안한 Venkatesh와 Davis(2000) 역시 5개월에 걸친 장기적 연구에서 자발적 사용과 비자발적 사용으로 나누어 확장된 TAM(Technology Acceptance Model) 모델을 검증하였다.

Moore와 Benbasat(1996)은 IT 사용의 자발성의 정도는 IT 사용에 대한 인지된 공식적 요구에 의해 결정된다면서 사회적 규범이 IT 사용을 위한 인지된 사회적 압력과 관련된다는 점에 주목하였다. 주관적 규범(subjective norm)은 IT 사용에 대한 비공식적 요구를 설립하는 반면, 자발성은 어떠한 행동을 수행할지 또는 수행하지 않을 지에 대한 그들의 힘에 대한 개인의 인식에 관계된다.

시스템의 강제적인 사용의 경우 IS 사용을 결정하는

것은 관리층의 미래에 대한 기대이지, 종업원의 기대는 아니다[31]. Venkatesh 등(2003)은 대부분의 IT 수용과 관련된 실증 연구들이 자발적인 사용 환경에서 검증되었기 때문에 현업에서 활동하는 관리자들은 강제적인 환경(mandatory)에 이러한 연구 결과를 일반화함에 있어 주의하여야 한다고 주장하고 있다. 따라서 연구 대상이 자발적인 사용을 가정하는지 아니면 비자발적인 사용을 가정하는 지에 따라 IS 성공 모델을 적절하게 선택하여 검증하여야 한다.

DeLone과 McLean(1992)은 180개의 연구에 나타난 다양한 IS 성공 척도를 분석·종합하여 다음의 IS 성공의 여섯 가지 범주를 가려냈다: 시스템 품질(system quality), 정보 품질(information quality), IS 사용(IS use), 사용자 만족(user satisfaction), 개인적 영향(individual impact), 조직적 영향(organizational impact).

이후 Seddon(1997)은 DeLone & McLean(1992)의 연구를 다음과 같이 세가지 차원에서 정교화시킨다. 첫째, 사용 환경에 대한 가정을 일반화하였다. DeLone & McLean(1992) 모델은 자발적 사용만을 가정한 반면, Seddon 모델은 비자발적인 사용 환경도 동시에 가정하고 있다는 점이다. 둘째, DeLone & McLean(1992) 모델에서 제시한 IS 성공의 개념을 세 가지로 정교화시킨다. 즉 ① 사용에서 오는 혜택(benefits from use)의 대응 척도, ② 미래 IS 사용의 순혜택에 대한 기대의 종속 변수, ③ 개인적 또는 조직적 영향을 이끄는 과정에서 하나의 이벤트(event) 등으로 해석될 수 있다는 점을 밝히고 DeLone & McLean(1992) 모델을 정교화한 모델을 제시하였다. 셋째, DeLone & McLean(1992) 모델에 혼재되어 있는 과정 모델(process model)을 인과 모델(variance model)과 분리시켰다. 그 두 가지 인과 모델, 즉 IS 성공 모델(앞의 설명 ①)과 IS 사용의 부분적 행태 모델(앞의 설명 ②)을 분리하였다. IS 성공의 인과 모델에서 시스템 품질, 정보 품질, IS 성공이 개인·조직·사회에 미치는 순 혜택 등은 두 가지 인지된 척도인 인지된 유용성(perceived usefulness)과 사용자 만족(user satisfaction)과 직접적인 인과 관계를 갖는다. 또한 인지된 유용성은 사용자 만족과 직접적인 인과 관계가 있다. 차례로 사용자 만족은 미래 IS 사용으로 발생가능한 순 혜택과 관련된 기대를 통하여 간접적으로 IS 사용의 행태적 척도와 연결된다.

다시 말하자면 Seddon(1997) 모델은 시스템 품질(system quality)과 정보 품질(information quality)이 인지된 유용성(perceived usefulness)과 사용자 만족(user satisfaction) 모두에 영향을 미치고 있다. 또한 인지된 유용성은 사용자 만족에 영향을 미친다. “IS 성공 모델”과 “IS 사용의 부분적 행태 모델”은 “사용자 만

족”으로부터 “미래 IS 사용의 순혜택에 대한 기대”간의 연결로 서로 연계된다. 차례로 “미래 IS 사용의 순혜택에 대한 기대”는 “IS 사용”에 영향을 미친다.

인지된 유용성(perceived usefulness)은 Davis(1989)의 인지된 유용성의 척도와 유사하다. 그러나 Davis의 인지된 유용성에 대한 척도는 미래 지향적이다. 이것은 순 혜택과 관련된 기대와 관련이 되며, IS 성공과 관련된 Seddon(1997)의 인과 모델의 외부에 위치한다. Seddon(1997) 모델에서 인지된 유용성은 과거 IS 사용으로부터 얻은 순 혜택에 대한 지각으로부터 도출된 태도와 관련된다. 즉, Davis의 인지된 유용성이 미래 혜택에 대한 기대인 반면 Seddon(1997)의 인지된 유용성은 과거 사용으로 인한 혜택에 대한 태도라는 점에서 차이가 난다.

Seddon(1997) 모델에 대한 실증적 타당성을 제시하는 연구는 Hunton과 Flowers(1997)와 Seddon과 Kiew(1994) 등이 있다. Seddon과 Kiew(1994)는 Seddon(1997) 모델에 제시되는 IS 성공 모델 중 개인, 조직, 사회의 대상을 제외하고 시스템 품질, 정보 품질, 인지된 유용성, 사용자 만족 간의 관계를 실증적으로 검증하였다. Rai 등(2002)은 준자발적(quasi-volitional) 사용을 가정하여 Seddon(1997) 모델이 실증적으로 타당함을 검증하였다.

본 연구를 진행함에 있어 Seddon(1997) 모델을 기초함은 다음과 같은 이유를 고려하였기 때문이다. 첫째, DeLone & McLean (1992)은 시스템의 자발적 사용만이 진정한 IS 사용이라고 보고 있다. 그러나 일반적으로 기업이나 특히 본 연구의 대상인 우정 사업 본부의 PDA 도입과 같이 시스템에 대한 사용이 강요에 의한 것일 때, 시스템을 사용한 시간의 양은 시스템의 인지된 유용성에 관한 정보를 거의 주지 못한다. 자발적인 시스템의 사용일 경우 정보시스템 사용을 인지된 유용성 대신 사용하며, 이는 정보 시스템 성공을 측정하는 단순하면서도 객관적인 측정 변수가 될 수 있다. 반대로 시스템의 사용이 강제적인 경우 인지된 유용성을 정보시스템 성공을 설명하는 의미있는 변수로 볼 수 있다[29]. 본 연구의 대상인 우정 사업 내 모바일 정보기기의 사용 또한 자발적 사용이라기 보다는 강제적(mandatory) 사용이므로 자발적(volitional) 및 비자발적(nonvolitional) 사용을 가정하는 Seddon(1997) 모델을 사용하는 것이 타당성이 있다고 할 수 있다. 둘째, DeLone & McLean(1992)은 만약 시스템이 사용되어지면, 그것은 유용하기 때문이며, 따라서 시스템을 사용함에 있어 성공적일 수밖에 없다는 가정에서 IS 사용을 사용하였다. 하지만 시스템이 특정 사용자에 의해 사용되어지지 않는다고 하여 그 시스템이 유용하지 않다고

말할 수는 없다. 따라서, Seddon(1997)의 연구모형에 근거하여, 인지된 유용성(perceived usefulness)을 시스템 품질, 정보 품질의 종속 변수이며, 사용자 만족의 독립 변수로서 채택하였다.

3.2. 비자발적 IS 사용에 있어서 “사용자만족”과 “직무 적합성”의 중요성

IS 성공의 개념은 정보 시스템을 평가하기 위한 첫 번째 기준으로 IS 연구에서 광범위하게 채택되어 왔다 [29]. IS 성공을 측정하기 위한 다양한 척도(measures)가 개발되어 왔으며, 그 중에서 사용자 만족(user satisfaction)을 주요 측정 변수로 사용하는 경향은 IS 성공 모델에서 자주 나타나고 있다. Kim(1989)은 IS 성공(IS success)의 대용 척도(surrogate)로 빈번히 사용되는 개념인 사용자 만족(user satisfaction)에 논리적인 구조를 제공하는 관계 모델(relational model)을 제시하였다.

사용자의 태도나 정보시스템의 유용성보다는 직무가 어떻게 설계되어 있는가에 따라서 정보시스템의 이용률은 충분히 달라질 수 있기 때문에 정보 시스템 이용은 항상 자발적인 것은 아니다[12]. 그러나 정보 기술이 직무에 적합하게 제공되었을 때 결과적으로 이용에 긍정적인 영향을 주며, 동시에 직무성공을 향상시킨다는 연구 결과를 제시하였다[4, 9, 18, 40, 12].

Goodhue(1988)는 사용자의 정보 만족도(user information satisfaction), 정보 시스템에 대한 태도(information systems attitude), MIS 적합도(appreciation) 등 일반적으로 사용되고 있는 정보 시스템의 성과 측정 척도들의 몇 가지 한계점을 밝히고, 성과 영향력(performance impacts)은 과업 요구사항(task requirements)과 시스템 기능성(tool functionality) 간의 적합도(fit)에 의해 결정된다고 보는 TTF(Task-Technology Fit) 모델을 개발하였다. Goodhue와 Thompson(1995)은 Technology-to-Performance Chain 모델에서 정보 기술이 개인적 성과에 정의 영향을 미치기 위해서는 기술이 수용되어야만 하고, 이것이 지원하는 업무와 적합하여야 한다는 점을 TTF 모델을 기반으로 하여 도출하였다. 이후 TTF 모델의 이론적 기반이 되었던 과업 조정 이론(theory of work adjustment)이 특정 정보 기술의 사용에 대한 경험이 높을수록 일반적으로 해당 정보 기술에 대한 활용 정도 또한 높아진다는 MIS 연구와 결합됨으로써 개인 사용자의 특성을 반영한 TTF 모델이 등장하였다[36]. Goodhue(1995)는 이를 반영하여 기술의 이용 가능성(capabilities)과 과업의 요구사항(demands)을 결합한 확장된 TTF 모델을 제시하고, 개별 애플리케이션 차원보다는 조직 전반적인 정보 시스템과 서비스에 대한 타당

성을 검증하고자 하였다.

TTF 모델은 정보 시스템의 기능성과 과업의 요구사항 간의 일치성(correspondence)이 정보 시스템에 대한 긍정적인 사용자 평가를 이끌어낸다는 것을 가정하고 있다. Goodhue와 Thompson(1995)은 시스템 활용(utilization)이 항상 자발적이지 않다는 점을 지적하고 있다. 활용이 자발적이지 않은 경우, 성과 영향력은 활용보다는 TTF에 더욱 의존하게 될 것이라고 주장하였다.

TTF는 개인이 수행하는 과업의 요구(needs)를 기술이 얼마나 적합하게 충족시키는가를 설명하는데 초점을 맞추고 있다. 적합도(fit)라는 것은 과업의 요구사항(demands)에 대한 기술의 이용가능 정도를 나타내며 부합성(correspondence) 혹은 적합성(matching)이라는 용어로 조직관련 이론에서 사용된 개념이다. TTF의 이론적 배경이 되었던 과업 조정 이론에서는 주어진 과업을 해결하기 위해 요구되는 사항과 개인 능력의 부합정도가 어떤 직무에 대한 개인의 만족도를 결정한다고 본다 [12, 13].

Goodhue와 Thompson(1995)의 연구에서는 ‘과업 시스템(task-system)’ 적합도라는 용어를 사용하고 있다. 과업-시스템 적합도라는 것은 사용자 자신의 과업 포트폴리오를 수행하는데 있어 정보 시스템 혹은 시스템 환경이 해당 사용자를 지원하는 정도를 의미한다. 높은 수준의 ‘적합도(fit)’는 높은 수준의 성과(performance)와 사용에 대한 기대를 제공한다[13].

이와 같이 업무(task)와 기술(technology)은 밀접한 관련성이 있으며, 시스템의 성능이 업무에 적합하다면 사용자의 만족은 증가할 것이라는 점을 기대할 수 있다. 따라서 업무 처리를 위해 비자발적으로 IT를 도입하는 경우 직무 적합성(compatibility with work)이 사용자 만족(user satisfaction)에 어느 정도 영향을 주는 것을 검증하는 하는 것은 의미가 있다고 할 수 있다.

우정 사업 내 모바일 정보기기의 경우 업무 처리를 위해 공식적으로 보급된 것이다. 이러한 경우 정보 시스템이 직무와 어느 정도 적합성이 있는가가 최종 사용자가 느끼는 유용성과 만족에 상당한 영향을 미칠 수 있다는 점을 짐작할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 이러한 직무 적합성과 인지된 유용성 및 사용자 만족간의 관계에 대하여 검증하고자 한다.

4. 연구 모델 및 가설

본 연구의 대상인 우정사업본부 내의 PDA를 사용하는 집배원의 경우 업무를 위한 비자발적인 IS 시스템의 수용이기 때문에 이들의 만족에 영향을 미치는 요인을 검증하기 위해서 Seddon 모델이 부합한다고 볼 수 있

다. 또한 PDA가 집배 업무의 효율성을 높이기 위해 보급되었으므로 보급된 IS 시스템의 직무 적합성이 최종 사용자의 만족에 영향을 미치느냐는 점도 중요하다고 할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 [그림 1]에서 보는 바와 같이 독립변수로 시스템 품질(system quality), 정보 품질(information quality), 직무 적합성(compatibility with work)을 설정하고, 종속변수로 인지된 유용성(perceived usefulness), 사용자 만족(user satisfaction)을 설정한 연구 모델을 개발하고, 이러한 요인들간의 인과 관계를 분석하고자 한다.

DeLone & McLean은 정보 시스템의 성공에 영향을 미치는 주요 구성 개념으로 정보 품질(information quality)과 시스템 품질(system quality)을 언급하였다.

정보 품질(information quality)이란 정보 시스템을 사용함으로써 인해 발생하는 정보의 형식, 관련성, 정확성, 그리고 적시성을 포함하는 의미로 해석된다[29]. 정보 품질의 구성 요소로 관련성(relevance), 정확성(accuracy), 적시성(timeliness), 그리고 완전성(thoroughness) 등이 존재한다.

Seddon과 Yip(1992)의 실증 연구에서는 사용자 만족을 직접적으로 측정하기 위해 4가지 변수가 사용되었다. Seddon과 Yip은 회계정보시스템을 사용하는 사용자들을 중심으로 연구한 결과 다양한 시스템의 속성에서 정보 품질, 인지된 유용성, 사용자의 시스템에 관한 지식과 같은 요인들이 사용자 만족 변수를 70%이상 설명하는 것으로 드러났다. 이는 정보 품질이 사용자 만족에 영향을 미친다는 실증적인 근거가 된다.

또한 Doll과 Torkzadeh(1988)는 정보 품질과 사용 용이성에 설문을 바탕으로 최종사용자 컴퓨팅 만족에 관한 측정치를 개발했다. 설문 결과 최종 사용자 컴퓨팅 만족에 영향을 미치는 요인은 5개로 분류되었고, 그 중 4개의 요인인 정보 내용, 정확성, 형식, 적시성은 정보 품질(information quality)과 관련된 것으로 나타났다. 이와 관련하여 다음과 같은 가설의 도출이 가능하다.

가설 1 : 정보 품질이 향상되면 사용자 만족이 증대된다.

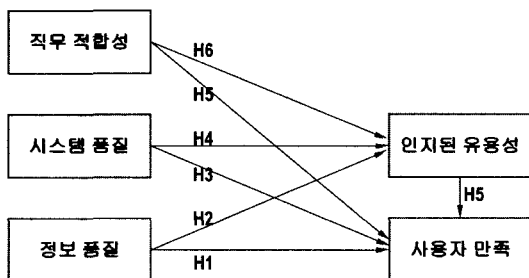


그림 1. 연구 모델

Larcker와 Lessig(1980), Franz와 Robey(1986), Kraemer 등(1993)은 정보 품질이 향상될 경우 인지된 유용성이 증가한다는 이론을 뒷받침하는 실증연구를 수행하였다. Franz와 Robey는 정보 품질이 높을수록 인지된 유용성 또한 높아진다는 사실을 규명하였다. Kraemer 등(1993)은 정보 품질이 인지된 유용성에 영향을 미치는 중요한 요소로 판단하였다. 이러한 연구들은 정보 품질이 인지된 유용성과 관련이 있다는 것을 실증적으로 증명한다고 볼 수 있다. 따라서 다음과 같은 가설 설정이 가능하다.

가설 2: 정보 품질이 향상되면 인지된 유용성이 증대된다.

시스템 품질(system quality)이란 사용자의 인터페이스 편리성, 사용 편의성, 시스템과 상호연계성, 문서화를 포함하는 의미로 해석된다[29]. Doll과 Torkzadeh(1988)는 최종 사용자의 만족도를 측정하기 위하여 시스템 품질이 사용자 만족에 미치는 요인이라는 점을 검증하였다. 시스템 품질을 측정할 수 있는 척도로서 기능성(functionality), 기술의 수행도(equipment performance), 상호작용성(interaction), 환경(environment), 그리고 사용자 인터페이스 품질(the quality of the user interface) 등이 존재한다[17]. 이와 관련하여 다음과 같은 가설의 도출이 가능하다.

가설 3: 시스템 품질이 향상되면 사용자 만족이 증대된다.

Davis(1989)는 정보시스템 연구자들에게 주관적 인지된 유용성과 사용 용이성에 대한 신뢰성 있는 측정치를 제시하였다. Davis는 사람들이 정보 기술 수용 전 심리 상태를 규명하는데 많은 관심을 가지고 있었다. Davis의 연구는 이론적·실증적인 면에서 시스템 품질이 인지된 유용성과 밀접하다는 점을 제시하고 있다고 할 수 있다. 따라서 다음과 같은 가설의 도출이 가능하다.

가설 4: 시스템 품질이 향상되면 인지된 유용성이 증대된다.

인지된 유용성이 사용자 만족에 영향을 미친다고 검증한 연구는 1986년 발표된 Franz와 Robey의 논문이 있다. 따라서 다음과 같은 가설의 도출이 가능하다.

가설 5 : 인지된 유용성이 향상되면 사용자 만족이 증대된다.

직무 적합성(compatibility with work)은 새로운 시스템이 사용자가 원하는 업무 방식과 다양한 업무 모두에 잘 맞춰줄 것이라는 기대이다[35]. Marcolin(1994)은 사용자들이 IS를 평가하는데 적용된 기준 목록에서 중위권 이상에서 적합성을 발견하였다. 이러한 사실은 직무 적합성이 사용자의 만족에 영향을 미칠 수 있는 요인이라는 점을 의미하는 것이다. Staples 등(2002)의 연구는 사서들을 대상으로 직무 적합성이 사용자 만족과 IS 효과성을 포괄하는 변수인 인지된 순 혜택(perceived net benefit)에 영향을 미친다는 의미있는 결과를 도출하였다.

가설 6 : 직무 적합성이 향상되면 사용자 만족이 증대된다.

Moor와 Benbasat(1991)은 직무의 특성과 인지된 유용성간에 긴밀한 연관성이 있음을 발견하였으며, Dishaw와 Strong(1999)는 업무-기술 적합성(Task-Technology Fit)과 인지된 유용성과의 직접적인 관계에 대하여 TAM과 TTF를 통합한 모델을 이용하여 검증하였다. Venkatesh와 Davis(2000)는 직무 관련성(Job Relevance)과 인지된 유용성에 대한 관계를 확장된 TAM 모델을 통하여 검증하였다. 따라서 다음과 같은 가설 도출이 가능하다.

가설 7 : 직무 적합성이 향상되면 인지된 유용성이 증대된다.

5. 연구 방법론

5.1 표본(sample)

본 연구는 우정 사업에 종사하고 있는 집배원들을 대상으로 진행되었다. 본 연구에서는 서울 소재 광화문 우체국, 노원 우체국, 강남 우체국, 서초 우체국, 경기도 소재 성남 우체국을 대상으로 하였다. 노원 및 성남 우체국은 가장 먼저 선정된 시범국으로서 집배(集配) 업무용 PDA가 보급이 가장 오래되었으며, 그 외 광화문·강남·서초 우체국은 약 1년 뒤에 보급되었다. 보급된 기간은 차이가 있으나, 집배원들의 경우 도입 시기에 관계없이 그 실제 사용에 대해서 고른 분포를 보이고 있었다. 본 연구의 대상은 상기에 언급한 바와 같이 우정 사업 본부 내 실제 집배 업무용 PDA를 사용하여 집배를 실시하고 있는 집배원들을 연구 대상으로 하였다. 최종적으로 191부의 설문을 수거하였으며, 그 중 내용의 누락이 많거나 지나치게 중심화 경향을 지니는 응답 48부를 제외한 143부를 분석에 사용하였다.

5.2 변수의 조작적 측정

정보 품질이란 정보 시스템을 사용함으로 인해 발생하는 정보의 내용, 정확성, 형식이 사용자의 요구 사항에 부합하는 정도이다[2, 3, 22, 27, 30, 33, 31]. 이를 측정하기 위해 Doll과 Torkzadeh(1988)에 기초한 Rai 등(2002)의 연구에 기초한 4개의 항목을 사용하였다.

시스템 품질(system quality)이란 사용자가 편리하게 사용할 수 있는 정도를 의미한다[10, 1, 5, 6, 15, 34]. 즉, 사용자 인터페이스의 편리성, 사용 편의성, 시스템과 상호연계성, 문서화, 프로그램 코드의 질뿐만 아니라 유지까지 포함하는 개념이다. Doll과 Torkzadeh(1988)를 참고하여 4개의 항목으로 측정하였다.

정보 시스템에 대한 인지된 유용성(perceived usefulness)이란 사용자가 특정 시스템을 사용함으로 인해 자신의 업무 성과를 향상시킬 수 있을 것이라고 믿는 정도를 의미한다[6]. Seddon(1997)의 연구에 따르면 인지된 유용성은 특정 시스템을 사용하면서 사용자가 느끼는 개인 성과의 향상 정도, 속해 있는 조직의 성과 향상 정도를 의미한다. 이를 측정하기 위해 Davis(1989)에 의해 개발된 4개 항목을 사용하였다.

사용자 만족(user satisfaction)이란 사용자가 시스템에 자원을 투입한 경우, 원하는 만큼의 결과치가 도출되었는지, 그리고 도출된 결과가 사용자를 만족하게 만드는지, 그렇지 않은지를 의미한다[28]. Rai 등(2002)을 참고하여 1개의 항목으로 측정하였다.

직무 적합성(compatibility with work)이란 새로운 시스템이 사용자가 원하는 업무 방식과 다양한 업무 모두에 잘 맞춰줄 것이라는 기대를 의미한다[35]. 설문 문항은 Moore와 Benbasat(1991)의 연구를 참조하여 4개 항목으로 측정하였다.

6. 결과 분석

6.1 신뢰성 및 구성개념 타당성 분석

본 연구에서는 각 측정 항목들의 적절성을 측정하기 위하여 다항목 척도간의 내적 일관성을 평가하는 Cronbach's Alpha 값을 사용하였다. 일반적으로 Cronbach's Alpha 값이 0.60 이상이면 측정 도구의 신뢰성에 별 문제가 없는 것으로 일반화되어 있다[37]. SPSS를 이용하여 본 연구에서의 측정된 전체 항목을 대상으로 신뢰성 분석을 수행한 결과는 아래 [표 1]과 같다. 본 연구의 각 요인에 나타난 Cronbach's Alpha 값은 모두 0.60을 상회하기 때문에 측정 도구로서의 신뢰성이 유지됨을 알 수 있다.

내용 타당성(content validity)은 설문 항목이 연구 대상인 비자발적 모바일 정보기기 사용자의 만족도를 얼

표 1. 측정 항목의 신뢰성 분석 결과

요인	항목수	Cronbach's Alpha
정보 품질	4	0.8543
시스템 품질	4	0.8144
인지된 유용성	4	0.9015
직무 적합성	4	0.9003

마나 잘 설명하고 있는가에 대한 연구자와 사용자간의 주관적인 의견일치 정도를 의미한다. 내용 타당성을 향상시키기 위하여 본 연구에서는 문헌 연구를 통하여 실증적으로 검증된 항목만을 사용하였다[10, 6, 26, 29].

구성개념 타당성을 검증하기 위해 연구 단위별로 측정 모형을 도출하기 위하여 각 요인에 대하여 확인 요인 분석(confirmatory factor analysis: CFA)을 실시하였다. 각 요인별로 구성의 최적상태를 도출하기 위한 적합도를 평가하기 위하여 GFI(Goodness-of-Fit Index; $\geq .90$ 이 바람직함), AGFI(Adjusted Goodness-of-Fit Index; $.90$ 이 바람직함), χ^2 (작을수록 바람직함), χ^2 에 대한 p값 등을 이용하였다.

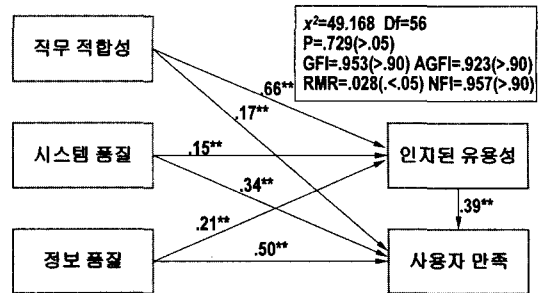
확인 요인 분석 결과 정보 품질, 시스템 품질, 인지된 유용성, 직무 적합성의 경우 p값 모두 .05보다 크게 나타나 평가기준에 부합되었으며, GFI, RMSR(1에 가까울수록 바람직함), NFI값($\leq .05$ 이 바람직함) 등도 만족되는 것으로 나타나 문제가 없는 것으로 판단된다. 확인 요인 분석을 통해 집중 타당성, 판별 타당성 및 단일 차원성이 검증되었다.

6.2 가설 검정

AMOS 4.0을 이용하여 연구에 사용된 측정 항목에 대한 공분산 구조 분석을 실시한 결과는 [그림 2]에 나타나 있는 바와 같다. 분석 결과 GFI=.953, AGFI=.923, P=.729, $\chi^2=49.168$, 자유도=56, RMR=.028, NFI=.957로 연구 모델이 적합하다고 결론을 내릴 수 있다.

이것을 [표 3]과 같이 정리될 수 있다.

이 결과는 정보 품질, 시스템 품질, 직무 적합성이 인



** $\alpha=.01$ 에서 유의함을 나타냄.

그림 2. AMOS 분석 결과

지된 유용성과 사용자 만족과 유의한 관계를 나타내고 있으며, 인지된 유용성 또한 사용자 만족에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이를 자세히 살펴보면 다음과 같다.

연구 결과 정보 품질은 인지된 유용성에 대해서는 0.206, 사용자 만족에 대해서는 0.496의 높은 추정치를 나타내고 있다. Seddon(1997)을 비롯한 기존 연구에서 주장되었던 바와 같이 정보 품질은 인지된 유용성과 사용자 만족에 상당한 영향을 미친다는 것을 다시 한 번 확인할 수 있다.

연구 결과 시스템 품질은 인지된 유용성에 대해서는 0.149, 사용자 만족에 대해서는 0.342의 추정치를 나타내고 있다. 정보 품질과 비교해 볼 때 상대적으로 낮은 추정치를 나타내고 있는 있는데 이러한 원인 PDA를 도입이 초기이며 아직까지 학습 중인 경향이 있기 때문에 나타나는 결과로 해석되어진다. 따라서 학습 효과가 나타나는 시점에서는 시스템 품질도 현재보다는 더 높은 수준에서 인지된 유용성과 사용자 만족에 영향을 미칠 것으로 예상되어 진다.

인지된 유용성은 시스템 품질, 정보 품질, 직무 적합성의 종속 변수인 동시에 사용자 만족에 대해서는 독립 변수의 성격을 갖는다. 연구 결과는 인지된 유용성이 사용자 만족에 대하여 0.388의 추정치를 나타내고 있다. 이러한 결과는 인지된 유용성 역시 사용자 만족에 정의 영향을 미친다는 Seddon(1997)의 연구를 비롯한 기존

표 2. 각 요인별 확인요인분석 결과

요인	항목수	GFI	AGFI	RMSR	NFI	χ^2	p
정보 품질	4	.983	.917	.043	.948	4.689	.096
시스템 품질	4	.988	.940	.031	.984	3.362	.186
인지된 유용성	4	.984	.922	.017	.986	4.855	.088
직무적합성	4	.997	.986	.007	.998	.776	.678

표 3. 공분산 구조 분석 결과

연구가설	경로계수	S.E.	C.R.	P	채택여부	
가설1	사용자 만족←정보 품질	.496	.317	6.230	.000	채택
가설2	인지된 유용성←정보 품질	.206	.352	4.527	.000	채택
가설3	사용자 만족←시스템 품질	.342	.286	5.498	.000	채택
가설4	인지된 유용성←시스템 품질	.149	.331	4.388	.000	채택
가설5	사용자 만족←인지된 유용성	.388	.068	13.793	.000	채택
가설6	사용자 만족←직무 적합성	.166	.060	16.748	.000	채택
가설7	인지된 유용성←직무 적합성	.661	.096	6.859	.000	채택

연구에서 주장하는 바를 확인하고 있다.

비자발적인 측면에서 우정 사업 내에서 PDA가 보급되었기 때문에 직무 적합성이 인지된 유용성과 사용자 만족에 어느 정도 영향을 미치는가는 본 연구에서 중요하다. 연구 결과 직무 적합성은 인지된 유용성에 대하여 0.661, 사용자 만족에 대해서 0.166의 높은 추정치를 나타내고 있다. 이러한 연구 결과로 볼 때 비자발적인 공식적인 사용에 있어서 직무와 정보 시스템의 적합성은 정보 시스템 도입에 있어 상당히 중요한 비중을 차지한다는 점을 확인할 수 있다.

7. 토론 및 결론

무선 기반 기술의 급속한 발전에 힘입어 기업의 비즈니스 환경에서도 무선 기반 기술에 대한 적극적인 관심과 투자가 확산되고 있다. 특히 우정 사업 내 집배원들의 모바일 오피스 활용은 생산성 향상 및 고객 만족 극대화 등 긍정적 효과를 초래하여 택배 업계에 뒤늦게 합류한 우정 사업 본부에게 긍정적인 효과를 창출하고 있는 것으로 나타났다.

본 연구의 목적은 우정 사업 내 집배원들을 대상으로 모바일 무선기기 사용 만족에 영향을 미치는 요인과 그 관계를 분석해 내는 것이었다. 특히 과업의 특성과 부합되는 정도를 나타내는 측정치인 직무 적합성에 중점을 두고 사용자 만족에 미치는 영향을 검증하고자 하였다. 연구 모델의 적합성을 검증한 결과 연구 모델이 유의한 것으로 나타났다. 시스템 품질, 정보 품질, 직무 적합성 모두 인지된 유용성에 미치는 영향이 유의하게 나타났으며, 사용자 만족에 미치는 영향 또한 유의한 것으로 나타났다. 하지만 상대적으로 시스템 품질이 정보 품질이나 직무적합성보다는 낮은 영향도를 나타내고 있다.

정보 품질과 직무 적합성이 인지된 유용성과 사용자 만족에 상대적으로 높은 영향을 미치는 것으로 나타났

는데, 이러한 원인은 PDA가 집배 영수증을 완전 대체하고 있다는 점과 집배원들의 잦은 이동성에서 찾을 수 있다. 즉 PDA가 필요한 정보를 실시간으로 제공하여 있으며, 기존 업무뿐만 아니라 기대했던 업무에도 잘 부합하고 있다는 점을 나타내고 있다.

그러나 시스템 품질의 경우 인지된 유용성과 사용자 만족에 상대적으로 낮은 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다. 이러한 원인은 사용 기간이 길지 않아 학습 효과가 떨어졌으므로 인해 나타나는 도입 초기의 일반적인 경향으로 볼 수 있다. PDA의 사용이 보편화되고 학습 효과가 증대될 경우 시스템 품질이 인지된 유용성이나 사용자 만족에 미치는 영향 또한 증대될 것으로 기대된다.

기업뿐만 아니라 정부기관 또한 새로운 기술인 모바일 정보 시스템을 조직의 비즈니스 환경에 적용함으로써 차별화 된 경쟁 우위를 획득해야 할 것이다. 이를 위해서는 시스템의 직접적인 사용자가 정보 시스템을 수용하는 데 있어서 영향을 미치는 요인을 중요하게 고려해야 한다. 아무리 뛰어난 기술을 가진 시스템을 도입한다고 해도 시스템을 직접 사용하는 최종 사용자들이 시스템을 유용하다고 느끼지 못한다면 시스템을 통해서 조직이 얻고자 하는 이익이나 효과를 누리기는 힘들 것이다.

본 연구는 다양한 산업 중에서 우정 사업을 선택하여 집배원들의 모바일 정보기기 사용자 만족에 영향을 미치는 요소와 영향 관계를 밝혔다. 본 연구 수행의 결과 도입기에서 확산기에 접어든 우정 사업 본부의 모바일 정보기기 사용부문은 적극적인 사용자 교육에 많은 노력을 기울여야 할 것으로 보여진다. 이를 통해 모바일 정보기기의 사용에 익숙해지도록 유도하고 그 인지된 유용성을 스스로 인식하게 하는 방법만이 가장 높은 효율을 가져 올 수 있는 최선의 방책일 것이다.

본 연구는 다음과 같은 의미를 지닌다.

첫째, 조직 내에서 비자발적인 정보 시스템 수용의 경우 직무 적합성이 사용자 만족에 영향을 미치는 중요

한 요인이라는 점을 확인하였다. 일반적으로 자발적 수용을 가정하여 정보 시스템 사용에 대한 사용자 만족도를 조사하였던 경향에서 심각하게 고려하지 못했던 직무 적합성의 경우 비자발적인 도입의 경우 조직 내에서 정보 시스템을 수용하는 사용자의 만족도와 상당한 연관성이 있는 것으로 나타났다. 이러한 연구 결과는 향후 연구에 있어 자발적 수용과 비자발적 수용으로 나누어 정보 시스템 사용으로 인한 성과를 측정하는 것이 필요하다는 것을 시사한다고 할 수 있다.

둘째, IS 도입시 조직이 우선적으로 고려하여야 할 보편적인 요인을 제시하였다. 본 연구의 결과를 통해 파악할 수 있듯이 정보 시스템 도입에 있어 기본적으로 사용자의 만족을 향상시키기 위해서 시스템 품질과 정보 품질이 사용자의 기대에 부응하여야 하며, 나아가 비자발적 수용의 경우 직무 적합성 또한 중요하게 고려되어야 한다. 따라서 정보 시스템 도입을 통한 사용자 만족을 향상시키기 위한 기본 척도로서 본 연구 모델의 요인들이 실무에서도 사용될 수 있을 것이라 판단된다.

본 연구는 정부 부문에서 새롭게 부상하고 있는 모바일 정보기기 사용자 만족에 영향을 미치는 요인을 체계적으로 분석하고, 특히 비자발적 IT 도입 상황에서 직무 적합성의 중요성을 제시하고 있다는 점에서 의의를 가지고 있으나 다음과 같은 한계를 지니고 있다.

첫째, 이동성에 대한 충분한 의미를 제공하지 못하고 있다. 모바일 정보기기의 경우 휴대가 가능하다는 이동성(mobility)과 통신이 가능한 접속성(connectivity)을 제공할 수 있는 장점이 있으나, 본 연구에서는 이러한 부분을 충분히 고려하지 못하였다는 한계가 있다.

둘째, 본 연구는 특정 산업인 우정 사업에 종사하고 있는 집배원들을 대상으로 수행되었기 때문에 본 연구에서 도출된 결과를 일반적인 산업에 적용하는 것은 무리가 있을 수 있다.

마지막으로 본 연구 이후 추후 연구 과제로 생각할 수 있는 것에는 다음과 같은 것들이 있다.

첫째, 본 연구 모형에서 누락되었던 시스템 품질이 인지된 유용성에 미치는 영향 요인을 고려함으로써, 정의 효과를 창출해 낼 수 있는 모바일의 특성을 추출하여 적용할 수 있을 것이다. 시스템 품질이 인지된 유용성에 미치지 않은 영향을 살펴보기 위해 조직저항 부분을 첨가하여 연구를 해보는 것도 좋을 것이라 생각된다.

둘째, 사용자 만족이 개인적 영향과 조직적 영향에까지 영향을 미친다고 가정했던 DeLone & McLean (1992)의 가설을 뒷받침 해보는 것도 좋을 것이다. 본 연구에서는 개인 수준에서 사용자 만족을 종속 변수로 하여 타당성을 입증하였는데 향후 연구에서는 이러한 타당성을 바탕으로 하여 조직적 수준이나 사회적 수준으로

성과 측정의 범위를 확대하는 것도 가능할 수 있다.

참고문헌

- [1] Adams, D. A., Nelson, R. R., and Todd, R. A., "Perceived Usefulness, Ease of Use, and Usage of Information Technology: A Replication," *MIS Quarterly*, June, pp.227-247,1992.
- [2] Bailey, J. E. and Pearson, S. E., "Development of a Tool for Measuring and Analyzing Computer User Satisfaction," *Management Science*, Vol.29, No.5, pp.530-545, 1983.
- [3] Baroudi, J. J. and Orlikowski, W. J., "A Short-form Measure of User Information Satisfaction: a Psychometric Evaluation and Notes on Use," *Journal of MIS*, Vol.4, No.4, pp.44-59, 1988.
- [4] Benbasat, I., Dexter, A. S., and Todd, P., "An Experimental Program Investigating Color-Enhanced and Graphical Information Presentation: An Integration of the Findings," *Communications of the ACM*, Vol.29, No.11, pp.1094-1105, 1986.
- [5] Chin, W. W. and Todd, P. A., "On the Use, Usefulness, and Ease of Use of Structural Equation Modeling in MIS Research: A Note of Caution," *MIS Quarterly*, Vol.19, pp.237-246, 1995.
- [6] Davis, F. D., "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology," *MIS Quarterly*, Vol.13, pp.319-340, 1989.
- [7] Davis, F. D., Bagozzi, R. P. and Warshaw, P. R., "User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models," *Management Science*, Vol.35, pp.982-1003, 1989.
- [8] DeLone, W. H. and McLean, E. R., "Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable," *Information Systems Research*, Vol.3, No.1, pp.60-95, 1992.
- [9] Dickson, G. W., DeSanctis, G., and McBride, D. J., "Understanding the Effectiveness of Computer Graphics for Decision Support: A Cumulative Experimental Approach," *Communications of the ACM*, Vol.29, No.1, pp.40-47, 1986.
- [10] Doll, W. J. and Torkzadeh, G., "The Measurement of End-user Computer Satisfaction," *MIS Quarterly*, Vol.12, No.2, pp.259-274.,1988.
- [11] Franz, C. R. and Robey, D., "Organizational Context, User Involvement and the Usefulness of Information Systems," *Decision Sciences*, Vol.17, pp.329-355, 1986.
- [12] Goodhue, D. L., and Thompson, R. L., "Task-Tech-

- nology Fit and Individual Performance”, *MIS Quarterly*, Vol.19, No.2, pp.213-236, 1995.
- [13] Goodhue, D. L., “Supporting Users of Corporate Data: the Effect of I/S Policy Choices,” Unpublished Doctoral Dissertation, Massachusetts Institute of Technology, 1988.
- [14] Goodhue, D. L., “Understanding User Evaluation of Information Systems,” *Management Science*, Vol.41, pp.1827-1844, 1995.
- [15] Hendrickson, A. R., Massey, P. D., and Cronan, T. P., “On the Test-Retest Reliability on Perceived Useful and Perceived Ease of Use Scales,” *MIS Quarterly*, Vol.17, pp.247-280, 1993.
- [16] Hunton, J. E. and Flowers, L., “Information Technology in Accounting: Assessing the Impact on Accountants and Organizations,” Sutton, S. C., ed. *Advances in Accounting Information Systems*, JAI Press, Greenwich, pp.3-34, 1997.
- [17] Igbaria, M., Iivari, J., and Maragahh, H., “Why Do Individuals Use Computer Technology? A Finnish Case Study,” *Information and Management*, Vol.29, pp.227-238, 1995.
- [18] Jarvenpaa, S. L. and Ives, B., “Organizational for Global Competition: The Fit of Information Technology,” *Decision Science*, Vol.24, No.3, pp.547-580, 1991.
- [19] Kim, K. K., “User Satisfaction: A Synthesis of Three Different Perspectives,” *Journal of Information Systems*, Vol.3, pp.1-12, Fall 1989.
- [20] Kraemer, L., Danziger, J. N., Dunkle, D. E., and King, J. L., “The Usefulness of Computer-Based Information to Public Managers,” *MIS Quarterly*, Vol.17, No.2, pp.129-148, 1993.
- [21] Lacker, K. F. and Lessig, V. P., “Perceived Usefulness of Information: A Psychometric Examination,” *Decision Science*, Vol.11, 1980.
- [22] Magal, S. R., “A Model for Evaluating Information Center Success,” *Journal of Management Information Systems*, Vol.8, Summer, pp.91-106, 1991.
- [23] Marcolin, B., “The Impact of User’s Expectations on the Success of Information Technology Implementation”, *Dissertation Abstracts International*, Unpublished Dissertation, The University of Western Ontario, 1994.
- [24] McGill, T. J., Hobbs, V. H., and Klobas, J. E., “Testing the DeLone and McLean Model of IS Success in the User Developed Application Domain,” *Eleventh Australasian Conference on Information Systems*, 2000.
- [25] Moore, G. C. and Benbasat, I., *Integrating Diffusion of Innovations and Theory of Reasoned Action Models to Predict Utilization of Information Technology by End-users*, Kautz, K. and Pries-Heje, J., eds. *Diffusion and Adoption of Information Technology*, Chapman and Hall Publishers, London, U.K. pp.132-146, 1996.
- [26] Moore, G. C. and Benbasat, I., “Development of an Instrument to Measure the Perceptions of Adopting an Information Technology Innovation,” *Information Systems Research*, Vol.2 No.3, pp.192-222, 1991.
- [27] Myers, B. L., Kappelman, L. A., and Prybutok, V. R., “A Comprehensive Model for Assessing the Quality and Productivity of the Information Systems Function: Toward a Theory for Information Systems Assessment,” *Information Resources Management*, Vol.10, No.1, pp.6-25, 1997.
- [28] Nayalor, J. C., Prichard, R. D., and Ilgen, D. R., “A Theory of Behavior in Organizations”, Academic Press, New York, 1980.
- [29] Rai, A., Lang, S. S. and Welker, R. B. “Assessing the Validity of IS Success Models: An Empirical Test and Theoretical Analysis,” *Information Systems Research*, Vol.13, No.1, pp.50-69, March 2002.
- [30] Rainer, Jr., R. K. and Watson, H. J., “The Keys to Executive Information System Success,” *Journal of Management Information Systems*, Vol.12, pp.83-98, Fall 1995.
- [31] Seddon, P. B., “A Respecification and Extension of the DeLone and McLean Model of IS Success,” *Information Systems Research*, Vol.8, No.3, pp.240-253, September 1997.
- [32] Seddon, P. B. and Kiew, M. Y., “A Partial Test and Development of DeLone and McLean’s Model of IS Success,” *Proceedings of International Conference of Information Systems*, Vancouver, Canada, pp.99-110, 1994.
- [33] Seddon, P. B. and Yip, S. K., “An Empirical Evaluation of User Information Satisfaction(UIS) Measures for Use with General Ledger Accounting Software,” *Journal of Information Systems*, Vol.6, pp.75-92, Spring 1992.
- [34] Segars, A. H. and Grover, V., “Re-examining Perceived Ease of Use and Usefulness: A Confirmatory Factor Analysis,” *MIS Quarterly*, Vol.17, pp.517-522, December 1993.
- [35] Staples, D. S., Wong, I. and Seddon, P. B., “Having Expectations of Information Systems Benefits that Match Received Benefits: Does It Really Matter?,” *Information & Management*, Vol.40, pp.115-131,

- 2002.
- [36] Thompson, R. L., Higgins, C. A., and Howell, J. M., "Influence of Experience on Personal Computer Utilization: Testing a Conceptual Model," *Journal of Management Information Systems*, Vol.11, No.1, pp.167-187, 1994.
- [37] Van de Ven, H. and Ferry, D. L., "Measuring and Assessing Organizations," New York: John Wiley and Sons, Inc. pp.88-154, 1980.
- [38] Venkatesh, V. and Davis, F. D., "A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies," *Management Science*, Vol.46, No.2, pp.186-204, February 2000.
- [39] Vekatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., and Davis, F. D., "User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View," *MIS Quarterly*, Vol.27, No.3, pp. 425-478, September 2003.
- [40] Vessey, I., "Cognitive Fit: A Theory-Based Analysis of the Graphs vs. Table Literature," *Decision Sciences*, Vol.22, No.2, pp.219-240, 1991.