

강제적으로 도입된 모바일 정보 시스템의 성공 : 직무 적합성의 역할

김용영* · 양희동**† · 안중호***

Mobile IS Success in Mandatory Usage Context : The Role of Compatibility with Work

Yong-Young Kim* · Hee-Dong Yang** · Joong Ho Ahn***

■ Abstract ■

This study investigates the factors that influence the user's (postal workers') satisfaction with using PDAs in the Korea Postal Services. This study is concerned about the success of IS when employees are mandated to use IS to increase their productivity. The factors examined in this study include independent variables (information quality and system quality), dependent variables (perceived usefulness and user satisfaction), and mediator (compatibility with work). All these factors were found significant for causal relations. We especially notice the role of compatibility with work as full mediator.

Keyword : Mobile IS Success, Mandatory Usage, Compatibility with Work

1. 서론

본 연구는 크게 두 가지의 현상에 관심을 갖는다.

첫째는, (개인 차원이 아닌) 조직 프로세스 개선을 위한 모바일 서비스(mobile service)의 성공(success) 사례라는 점이며, 둘째는, 이러한 시스템이나 서비

논문접수일 : 2006년 04월 10일 논문게재확정일 : 2007년 03월 27일

* 서울대학교 경영대학 정보통신경영연구센터

** 이화여자대학교 경영학부

*** 서울대학교 경영학과

† 교신저자

스가 조직의 지도자에 의해 강제적(mandatory)으로 도입되었다는 점이다. 즉, 강제적으로 도입된 조직 차원의 모바일 정보 시스템의 성공에 관한 연구이다.

모바일 정보 기술(Mobile Information Technology)은 휴대폰, PDA(Personal Digital Assistants), 스마트폰 등과 같은 모바일 기기의 데이터 처리 능력 향상과, 전자우편, SMS(Short Message Service), MMS(Multimedia Messaging Service) 등 데이터를 송수신하는 모바일 네트워킹 기술의 발전으로 인하여 급속히 확산되고 있다[25 ; 42]. 모바일 정보 기술의 발전 방향은 유비쿼터스 컴퓨팅[54], 퍼네(pervasive) 컴퓨팅[36], 노매딕(nomadic) 컴퓨팅[22], 모바일 인포머틱스(informatics)[7] 등으로 제시되고 있다. 다양한 용어가 사용되고 있지만, 이들이 의미하는 공통점은 사람들이 더 이상 장소에 구속되는 것이 아니라 언제 어디서나 접속 가능하다는 점을 강조하고 있다는 점이다.

모바일 정보 기술은 '움직인다'(being mobile)와 '무선이다'(being wireless)라는 두 가지 측면에서 주요한 이점을 제공하고 있다[24]. 무선 컴퓨팅(wireless computing)은 사람들이 유선의 제약에서 해방되어 자유롭게 움직일 수 있다는 점을, 그리고 모바일 컴퓨팅(mobile computing)은 사람들이 장소에 구애받지 않고 누구와도 접촉할 수 있다는 점을 의미한다[32]. 시간과 장소에 구애받지 않고 의사소통을 원활히 할 수 있는 환경이 조성됨으로 인해 융통성(flexibility)과 편의성(convenience)이 한층 향상되어질 수 있다[21].

이러한 모바일 컴퓨팅이 원활하게 수행되기 위해 극복되어야 하는 기술적인 측면이 있다. Satyanarayanan [37]은 모빌리티의 제약조건(constraints of mobility)으로 4가지를 제시하고 있다. 첫째, 전통적인 데스크탑 환경과 비교해 볼 때, 상대적으로 자원이 부족하다. 둘째, 도난과 보안의 문제 등 모빌리티 자체의 위험성이 존재한다. 셋째, 모바일 연결의 성능과 신뢰성 측면이 안정적이지 못하다. 넷째, 전원 공급이 한정된다는 점 등을 지적하고 있다. 모바일 컴퓨팅에 있어 이러한 장점과 제약조건들은 일반적

으로 모바일 기기에 해당되는 내용들이다. 이러한 터미널 모빌리티(terminal mobility)의 제약조건은 개선되어가고 있으나, 사용자 입장에서는 이러한 장·단점들이 모두 종합적으로 고려되어 그 시스템이나 서비스의 질을 평가하게 될 것이다.

그런데, 현재 한국의 상황에서 조직 업무를 수행하는 데 사용되고 있는 모바일 정보기술을 관찰해보면, 조직 종업원들이 자발적(volitional)으로 채택하고 사용할 수 있는 상황은 아니다. Rogers[35]는 개인 차원과 조직 차원에서의 혁신 수용 및 활용은 다음 두 가지 면에서 차이를 보인다고 주장한다. 첫째, 혁신 수용의 과정 측면에서, 개인은 자발적으로 선택적(optional) 혁신 수용 결정을 하는 데 반해, 조직에서는 권위적(authentic) 또는 집단적(collective) 혁신 수용 결정 과정을 거친다는 점이다. 둘째, 개인의 경우 일반적으로 수용 결정자와 실제 사용자가 동일하지만, 조직에서 혁신을 수용하는 의사결정자와 실제 사용자 다르다는 점이다.

즉, 현재 조직에서 사용되고 있는 모바일 정보 기술들은 대부분 강제적(mandatory)으로 도입되어 기존의 업무 처리 과정을 대체하도록 주어지고 있다. 보다 일반론적으로 말하면, 업무를 대체하기 위해서 도입되는 정보시스템의 경우 정도의 차이는 있겠지만 (완전히) 강제적으로 사용되게 된다. 자발적인 정보시스템을 대상으로 한 전통적인 MIS 연구들에 비해, 강제적으로 도입된 정보시스템에 대한 논의는 상대적으로 소홀해 왔다. 이에, 본 논문은 다음과 같은 구체적인 연구 질문(research questions)들을 답하고자 한다.

- 강제적으로 도입된 정보 시스템의 성공(success)은 어떻게 개념화하는 것이 타당한가?
- 강제적으로 도입된 정보시스템의 성공의 인과관계를 설명하는 모형은 어떻게 구성하는 것이 타당한가?

이 두 질문에 대한 출발은 이미 정보시스템의 성공에 대한 포괄적인 정리를 한 DeLone and McLean [9]과 Seddon[38]의 연구에서 시작하는 것이 타당

하겠다. 이 두 연구 모두 정보시스템의 사용이라는 개념으로 준용될 수 있는 구성(construct)들을 광범위하게 찾아내고, 이 둘 간의 인과관계 및 시간적 선후관계를 모형화하고 있다. 반면, 두 연구의 차이는, Seddon[38]이 사용의 개념을 보다 구체화했다는 점이며(프로세스, 편차, 사용 후의 혜택 등), 또 하나는 비자발적인(즉, 준자발적이거나 강제적인) 정보시스템에 대한 성공의 개념은 자발적인 정보시스템의 경우와 차별화할 필요가 있다는 점을 인식한 것이다. 따라서 본 연구에는 Seddon[38]의 연구가 보다 적합성이 있다고 하겠으나, Seddon[38]의 연구에 다음 두 가지 이슈를 더 고려하고자 한다.

첫째, 본 연구의 관심은 강제적으로 도입된 정보시스템으로서, Seddon[38]이 고려한 비자발적 정보시스템보다 더욱 상황이 구체적이라는 점이다. 본 연구의 주장은, 강제적인 정보 시스템의 경우 정보 시스템 사용(IS use)의 타당성이 전혀 결여된다는 것이다. 다시 말해서, 강제적인 정보시스템일 경우, 사용(use)은 성공의 대체 측정치(surrogate measure)로서 의미를 상실한다. Seddon[38]도 사용 횟수나 사용 지속 기간 등은 자발적인 사용일 경우에만 유용한 성공의 측정치라고 주장하고 있다. 준 자발적인(quasi-volitional) 사용에 대해서, Rai 등[33]은 시스템에 대한 의존 정도(dependency)를 정보시스템 사용으로 측정할 것을 주장하고 있다. 그러나 이러한 의견 역시 사용에 있어서 사용자가 어느 정도 재량권이 있을 경우에 해당하는 주장으로서, 사용이 조직에서 강제적으로 규정되어 있는 경우에는 관련성이 없는 주장이다.

둘째, 강제적인 정보시스템의 경우, “직무 적합성”(compatibility with work, Task-Technology Fit)¹⁾의 중요성이 고려되어야 하나, Seddon[38] 모형에는 포함되어 있지 못하다. 직무와 정보기술 간의 적

합을 강조한 Goodhue and Thompson[16] 논문에서, 강제적인 정보시스템일 경우 직무-기술 적합(TTF)의 중요성에 대하여 다음과 같이 기술하고 있다.

“Utilization is not always voluntary. For many system users, utilization is more a function of how jobs are designed than the quality or usefulness of systems, or the attitudes of users toward using them. To the extent that utilization is not voluntary, performance impacts will depend increasingly upon task-technology fit rather than utilization”(pp.214-6).

기존 업무 방식을 대체하기 위해 강제적으로 도입되는 경우, 모바일 정보시스템과 직무와의 적합성과의 관계는 도입이후 사후적으로 분명 규명되어야 한다. 왜냐하면, 자발적이거나 준자발적인 경우, 사용자들이 직무 적합성을 미리 판단하여 수용을 결정하지만, 강제적인 경우 그에 대한 판단이 수용에 영향을 끼칠 수 없기 때문이다. 만약, 직무 적합성이 결여된다면, 강제적으로 도입된 정보시스템은 조직 전체적으로 애초에 기도된 가치들을 제공하지 못하게 될 것이다. 정보 기술이 직무에 적합(fit)하게 제공되었을 때 결과적으로 이용에 긍정적인 영향을 주며, 동시에 직무 성과를 향상시킨다는 연구 결과를 많은 논문에서 제시하고 있다[5, 10, 16, 20, 52].

따라서, 강제적인 정보시스템의 성공에 관한 중요한 기존 연구인 Seddon[38]과 Goodhue and Thompson[16]의 주장이 서로 통합될 필요가 있는 것이다. 이는 마치, 정보시스템 수용(및 사용의도)에 관한 기술 수용 모델과 직무-기술 적합 모델을 통합한 Dishaw and Strong[11]의 노력과 유사한 성격이라고 할 수 있다. 이에 본 연구는 Seddon[38]의 모형에서, 정보시스템 사용(어떻게 측정이 되든지)을 제거하고, “정보기술의 직무 적합성”을 주된 구성 요소로 가미하고자 한다. 즉, Seddon[38]의 IS 성공 모델을 강제적인 PDA 기반의 모바일 정보시스템 사용 환경에 적합하게 적용하여, 실제 사용자의 직무와 이를 지원하는 모바일 정보 시스템의 적합이 무엇보다 중요한 요소임을 입증하고자 한다.

1) compatibility with work와 task-technology fit은 IS 문헌에서 동일한 의미로 쓰이고 있으나, 본 연구에서 task-technology fit를 타용어와 비교하거나 문헌 상에서 이를 명시한 경우에 한하여 ‘직무-기술 적합’으로 제시.

본 논문은 다음과 같이 구성되어 있다. 다음 절에서 우선 연구 대상인 우정사업본부의 PDA 활용 현황에 대하여 간략히 살펴본 후, 본 연구의 이론적 배경에 대하여 설명하고, 이를 바탕으로 연구모델과 연구가설을 제시할 것이다. 이어서, 연구방법과 연구 결과를 밝히고, 마지막으로 본 연구의 제한적점과 시사점을 제시할 것이다.

2. 우정사업본부의 PDA 도입

IDC(2004)에 의하면 세계 PDA 시장의 경우, 2003년 2천만대에서 2008년 약 1억만대로 연평균 39%의 급속한 증가를 보일 것으로 예측하고 있다. 국내 PDA 시장의 경우도 또한 2003년 24만 대에서 2008년 약 130만 대로 연 평균 38.2%의 성장이 예측되고 있다.

기업에서 PDA(Personal Digital Assistant) 도입 분야는 전면적이기 보다는 주로 모바일 인력과 관련된 영업업무자동화(SFA : Sales Force Automation)와 현장업무자동화(FFA : Field Force Automation)에 중점적으로 이루어져 왔다[1]. SFA는 영업사원의 고객관리, 판매관리 등에 활용되며, FFA는 구매 후 서비스(after service) 기사 및 점검기사의 고객서비스 업무와 물류 기사의 배송업무 등에 활용되고 있다. 향후 모바일 그룹웨어의 도입으로 협업시스템에 확산되면 공급 사슬 관리(SCM), 고객 관계 관리(CRM), 전사적 자원 관리(ERP) 등에 연계가 가능하게 될 것이다.

물류 및 택배 산업은 모바일 오피스의 도입이 활발하게 이루어져 모바일 기기가 강제적으로 사용되어지는 분야 중 하나이다. 정보통신부 산하의 우정사업 본부의 경우 2000년부터 시범적으로 집배 업무에 PDA를 활용하기 시작하였다. 집배 서비스에 PDA를 도입한 점은 강제적 도입과 사용자 만족을 측정하고자하는 본 연구의 목적을 충족시키고 있다. 특히 전 세계적으로 전례가 없는 집배(集配)부분의 모바일 정보기기 도입에 초점을 맞춰 연구를 진행하였다.

우정사업본부의 업무에 대하여 개략적으로 살펴

보면 다음과 같다.²⁾ 우정사업본부에서 취급하고 있는 우편물 종류는 크게 일반 통상(letter post), 등기 통상(registered post), 소포(parcel post)로 분류된다. 일반 통상은 편지와 같이 우편물 이력을 우체국에서 기록하지 않는 우편물이며, 등기 통상과 소포는 이력을 기록하여 고객 요청 시에 우편물 종적(tracking) 조회 서비스를 제공한다.

우편물의 처리는 크게 접수 → 도착/구분 → 발송/구분 → 운송 → 배달 프로세스로 구성된다. 고객이 우체국 창구를 통해 우편물 배달을 의뢰(접수)하면 접수된 우편물을 일괄 수집하여 처리 센터(집중국)로 발송하고, 집중국에서는 도착된 우편물을 우편물에 기록된 정보(우편번호 및 주소)에 따라 컨베이어를 통해 종류·발송지·도착지 별로 자동 분류(구분)하여 용기(행낭 또는 팔레트)에 담아 도착 지역(집중국 또는 우체국)으로 발송한다. 용기는 차량에 실려 도착 지역으로 운송되고, 도착 우체국에서는 집배원을 통해 우편물을 고객에게 배달한다.

이를 위해 우정사업본부에서는 기존의 복잡한 물류망을 전국에 22개의 집중국과 1개의 교환센터(집중국 간의 허브) 중심의 Hub and Spoke 체제로 전환하였으며, 우편물류통합정보시스템을 통하여 이를 관리하고 있다.

우정사업본부는 우편 물량의 증가와 인력 구조조정에 따른 집배원 업무 과중을 해소할 목적으로 집배원에게 PDA를 보급하였다. 집배원은 PDA를 이용해 배달증 작성과 배달 결과 입력 작업을 하며, 연간 2억 9천만 통에 달하는 기록취급우편물(등기우편물)의 민원 해결을 위해 배달 정보의 실시간 종적 정보 서비스가 제공되고 있다.

본격적인 PDA 보급에 앞서 2000년 8월 서울 노원우체국 등을 대상으로 168대를 보급, 시범 운영을 했으며, 2002년 8월 전국 27개 시범 우체국에 PDA 1,965대를 보급한 바 있다. 2003년에는 집배용 4,000여대, 소포용 PDA 1,065대, 그리고 2004년에는 집

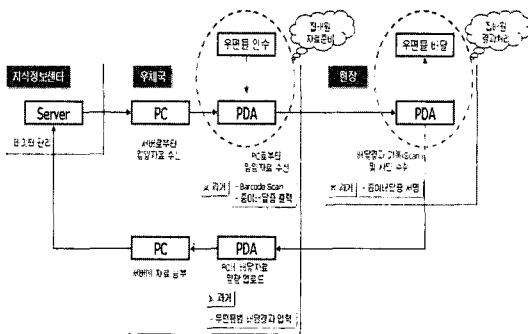
2) 본 내용은 인터뷰 및 내부 자료를 바탕으로 요약·정리되었음.

배용 4,000대와 소포용 888대를 추가 보급했다(<표 1> 참조).

<표 1> 우정사업본부 연도별 PDA 보급현황

연도	용도 구분			비고
	집배용	소포용	계	
2002	1,965	-	1,965	시범운용
2003	4,000	1,065	5,065	
2004	4,000	888	4,888	
2005	4,000	500	4,500	보급예정
계	13,965	2,453	16,418	

우정사업본부는 산업용 PDA를 이용하여 배달 서비스의 정보화를 완성하였다. 집배원은 기존 종이 배달장부 대신하여 PDA를 이용한 배달정보 동기화, 영상에 의한 수령확인 등의 절차로 모든 배달 정보를 디지털로 처리하며, 이 정보는 우편물의 종적 추적서비스로 연결되어 발송인과 수취인이 우편물의 배달 처리상태를 인터넷으로 즉시 확인할 수 있도록 하였다(그림 1 참조).



[그림 1] 우편 배달 서비스 흐름도

PDA의 도입으로 우정 사업 본부는 다음과 같은 효과를 기대하고 있다. 첫째, 이용자에게 우편물의 추적 정보 서비스를 실시간으로 제공하며, 둘째, 동기 우편물의 송달 및 배달 작업이 간소화됨에 따라 매년 140억원의 물류비용을 절감하고, 셋째, 집배원의 업무 부하와 배달시간을 단축하게 되어 우편물의 송달 속도를 크게 향상시키고자 하고 있다.

3. 강제적으로 도입된 정보시스템의 성공에 대한 이론적 배경

앞서 살펴 본 바와 같이 본 연구의 대상인 우정 사업 본부의 집배원의 경우 Rogers[35]가 지적하는 바와 같이 수용 의사결정자와 실제 사용자가 다른 권위적 의사결정의 전형이라고 할 수 있다. 본 연구에서는 Seddon[38]의 IS 성공모델과 Goodhue and Thompson[16]의 TTF을 통합하여, 비자발적인 PDA 사용자, 즉 집배원의 만족에 영향을 미치는 요인과 각 요인 간의 관계에 대하여 연구하고자 한다. 무엇보다도 강제적으로 모바일 정보시스템이 사용되는 상황에서 직무 적합성의 중요성에 대하여 논의하고자 한다.

3.1 정보시스템 성공모형에서 자발성 (Voluntariness)의 의미

자발성과 관련된 연구는 IS 분야에서 지속적으로 진행되어 왔다. Adams et al.[2]은 업무 수행의 필요성에 의해 강제적으로 시스템이 사용될 경우, 사용자들 간 만족도의 차이가 발생할 수 있다는 점을 지적하였다. Moore and Benbasat[28]는 정보 기술 혁신과 관련된 다양한 지각 정도를 측정할 수 있는 도구를 개발하였는데, 여기서 자발성(voluntariness)을 정보 시스템 수용에 영향을 미치는 중요 요인중의 하나라고 피력하였다. Moore and Benbasat[29]는 IT 사용의 자발성의 정도는 IT 사용에 대한 인지된 공식적 요구에 의해 결정된다면, 사회적 규범이 IT 사용을 위한 인지된 사회적 압력과 관련된다는 점에 주목하였다. 주관적 규범은 IS 사용에 대한 공식적인 요구에 의해서 발생하는 데 반해, 자발성은 어떠한 행동을 수행할지 또는 수행하지 않을 지에 대한 개인의 선택과 관련된다. Moore and Benbasat[28]는 사용의 자발성을 “혁신의 사용이 자발적, 즉 자유 의지로 인지되는 정도”로 정의하고 있으며, Rogers[35]는 자발성을 “개인용 컴퓨터의 사용이 선택적 혁신 수용 결정으

로 인지되는 정도”로 정의하고 있다. 이들은 모두 자발성을 정도(degree)로 보고 있다는 공통점을 가지고 있다.

그러나 Moore and Benbasat[28]가 지적한 바와 같이 조직 내에서 특정한 혁신의 사용은 기업 정책에 의해 강요되거나 제한될 수 있다. 특히 우정사업 본부의 집배용 PDA 도입과 같이 기존의 업무를 새로운 모바일 정보시스템이 완전히 대체하는 경우, 사용자는 반드시 사용하지 않을 수 밖에 없는 상황에 처하게 된다. 즉, 수용하지 않으면 떠나야 하는 완전히(outright) 강제적인 모바일 정보시스템의 사용이라 할 수 있다. 따라서 자발성이 정도(degree)가 아닌 이와 같은 절대적인 비자발적 상황이 발생 할 수 있으며, 특히 기존의 업무를 수행하는 데 있어 필수적인 시스템을 대체하는 경우 이러한 상황이 두드러지게 나타난다.

계획된 행위 이론(TPB)[26], 기술 수용 모델(TAM)[8] 등을 포함하여 IS의 도입과 성공에 대하여 설명하기 위해 많은 모델들이 개발되어 왔다. 그러나 이러한 모델들은 사용자의 자발적 수용을 가정한다는 점이다. 자발적 IS 사용의 경우 개인의 지각과 느낌이 반영되기 때문에 사용에 차이가 발생하며 이에 대한 예측이 가능하다. 그러나 비자발적인 IS 채택 상황에서는 사용자의 IS 사용에 있어 차이를 발견할 수 없다.

IS의 강제적인 사용의 경우 IS 사용을 결정하는 것은 관리층의 미래에 대한 기대이지, 종업원의 기대는 아니다[38]. Venkatesh et al.[51]은 대부분의 IT 수용과 관련된 실증 연구들이 자발적인 사용 환경에서 검증되었기 때문에 현업에서 활동하는 관리자들은 강제적인 환경에 이러한 연구 결과를 일반화함에 있어 주의하여야 한다고 주장하고 있다. 특히 IS를 사용 후 평가하게 되는 IS 성공 모델(IS success model)의 경우 자발적 사용과 비자발적 사용을 구분하여 평가하여야 한다. 즉, 연구 대상이 자발적인 사용을 가정하는지 아니면 비자발적인 사용을 가정하는 지에 따라 IS 성공 모델을 적절하게 선택하여 검증하여야 한다.

3.2 강제적 IS 성공에 있어서 Seddon 모형의 의미와 수정

비자발적인 IS 수용에 대한 영향 요인을 이론적으로 검증하기 위하여, 본 연구에서는 Seddon[38]이 제시한 IS 성공 모델에 기초하고자 한다. Seddon [38]이 제시하는 모델에서 시스템 품질과 정보 품질은 인지된 유용성과 사용자 만족 모두에 영향을 주고, 차례로 인지된 유용성은 사용자 만족에 영향을 미친다. 본 연구에서는 Seddon 모델을 기초로 하여 연구를 진행하고자 하는 보다 자세한 이유는 다음과 같다.

첫째, 강제적으로 IS가 도입되어 사용되어지는 경우, IS 사용을 결정하는 것은 관리층의 기대이지, 이를 직접 사용하는 피고용인의 기대는 아니다. 이러한 강제적 IS 도입의 경우 사용자 만족이 IS 성공을 측정하는 중요한 척도가 될 수 있다. 즉, 수용에 대한 피고용인의 의견이 반영되지 않고 사용이 강제될 경우, 사용 후 무엇보다 실제 사용자의 만족의 정도가 IS 성공을 좌우할 수 있는 지표가 되기 때문이다. 이는 McGill et al.[27]이 검증한 사용자 만족이 개인 성과와 관련된다면 맥락에서 볼 때, 강제적인 사용자의 만족이 증대될 경우 개인 성과와 나아가 조직적인 성과 향상으로 확대될 수 있는 인과 관계가 성립될 수 있다. 본 연구의 대상인 우정 사업 내 PDA 사용의 경우 관리층의 기대에 의해 결정된 강제적 IS 도입의 경우이며, 따라서 이에 대한 성공 여부는 먼저 실제 사용자인 집배원들의 만족 정도를 측정하여 평가되어야 한다.

둘째, Seddon의 경우 시스템 사용과 시스템 유용성을 독립적인 개념으로 보고 있다. 반면에 DeLone과 McLean[9]은 시스템이 사용되어질 경우 이는 시스템이 유용하기 때문이며, 따라서 시스템을 사용하는 것은 성공적이라는 가정을 하고 있다. 그러나 시스템이 특정 사용자에게 의해 사용되어지지 않는다고 하여 그 시스템이 유용하지 않다고 말할 수는 없으며, 반대로 시스템이 빈번하게 사용되어진다고 해서 유용하다고도 할 수 없다. 특히 비자발

적인 사용에 있어 이러한 현상은 두드러지게 나타난다.

셋째, Seddon 모델이 제시하는 인지된 유용성에 대한 개념이 Davis[8]에서 제시하는 개념과 다르다. Seddon 모델에서 인지된 유용성은 IS 사용의 과거 경험으로부터 실현된 순 혜택에 대한 지각인 반면, 기술 수용 모델에서는 미래 혜택에 대한 기대라는 점이다.

이상과 같은 Seddon[38] 모형의 장점에 더하여, 본 연구는 직무와 정보기술간의 적합성이 추가적으로 고려되어야 한다고 주장하는 바이다. 이 이슈는, 관련성(relevance), 직무 적합(job fit), 직무 관련성(job relevance), 직무-기술 적합(Task-Technology Fit), 직무 적합성(compatibility with work) 등 다양한 용어로 사용되고 있으나 모두 정보 시스템과 직무의 적합성에 대한 중요성을 인식하고 있다는 공통점이 있다.

정보 시스템과 직무의 적합성과 관련하여 이미 다양한 관점에서 오랫동안 연구가 진행되어 왔다. Bailey and Pearson[3]은 컴퓨터 사용자 만족에 영향을 미치는 중요한 요인으로 사용자가 원하거나 요구하는 것과 정보 제품이나 서비스에 의해 제공되는 것 사이의 부합 정도를 의미하는 관련성(relevance)을 제시하였다. Thompson et al.[48]은 개인용 컴퓨터(personal computer)를 사용하는 것이 직무의 성과를 향상시킬 수 있다고 개인이 믿는 정도를 의미하는 직무 적합(job fit)이란 개념을 제시하였다. 예를 들어 PC를 사용함으로써 사용자가 의사결정에 필요한 보다 나은 정보를 얻는다는지 중요한 직무를 수행하기 위해 요구되는 시간을 줄이는 것 등이 이에 속한다. Venkatesh and Davis[50]는 확장된 기술 수용 모델(TAM2)에서 직무 관련성(job relevance)을 목표 시스템이 직무에 유용한 정도를 고려하는 개인의 인식으로 정의하고, 인지된 유용성에 영향을 직접적으로 미치는 것으로 보았다. Goodhue[15]는 기술 기능성이 직무 요건 및 개인 능력과 일치하는 정도를 의미하는 직무-기술 적합(Task-Technology Fit)이라는 개념을 검증하였

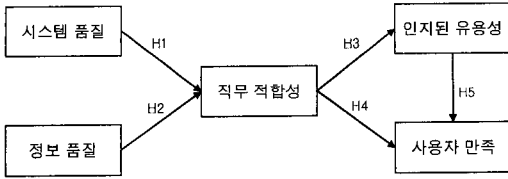
다. Staples et al.[44]은 새로운 시스템이 사용자가 원하는 업무 방식과 다양한 업무 모두에 잘 맞춰줄 것이라는 기대라는 직무 적합성(compatibility with work)이란 개념을 제시하였다. 특히, Goodhue and Thompson[16]은 강제적(mandatory) 사용 상황에서 직무-기술 적합의 중요성에 대하여 검증하였다. 그들은 활용(utilization)의 인과모형과 적합(fit)의 인과모형을 구분하고, 활용의 선행요인으로서 사용자 태도를 중시하고 있으며, 성과의 선행 요인으로서 직무-기술 적합을 제시하고 있다.

IS 성공 모델의 관점에서 볼 때 IS의 직무 적합성은 사용 후 경험에서 나오는 사용자의 지식으로 볼 수 있으며, 따라서 직무 적합성과 인지된 유용성과의 직접적인 관계를 도출할 수 있을 것이다. 강제적인 사용의 경우 수용 과정 상 의사결정에 실제 사용자가 배제되는 경향이 있기 때문에, 사용 후 평가가 보다 의미가 있다고 할 수 있다. 강제적인 사용의 경우 IS 평가에 있어 직무(task)와 기술(technology)은 밀접한 관련성이 있으며, 따라서 정보 시스템이 지원하는 기능이 직무와 적합성이 높다면, 인지된 유용성이 향상될 것이며, 또한 사용자의 만족은 증가할 것이라는 점을 기대할 수 있다.

IS 성공과 관련된 대부분 연구들은 자발적인 시스템 사용(volitional : 가령, [9])을 가정하고 있거나, 준자발적(quasi-volitional : 가령, [33])이었다는 점이다. 그러나 강제적인 정보시스템 환경 하에서 Seddon[38]의 모형에 Goodhue and Thompson[16]이 제시하는 직무-기술 적합 이론이 가미된 정보 시스템 성공 모형은 실증적으로 검토된 적이 없다.

4. 연구 모델 및 가설

본 연구에서는 [그림 2]에서 보는 바와 같이 독립 변수로 시스템 품질과 정보 품질을 매개변수로 직무 적합성(compatibility with work)을 설정하고, 종속변수로 인지된 유용성과 사용자 만족을 설정한 연구 모델을 개발하고, 이러한 요인들 간의 인과 관계를 분석하고자 한다.



[그림 2] 연구 모델

시스템 품질이 인지된 유용성이나 사용자 만족에 직접적인 영향을 미친다는 점을 검증한 연구들은 많이 있다[가령, 19, 39, 46, 47, 53]. 그러나 대부분 정보 시스템의 자발성 여부에 대해서 주의 깊게 살펴 보지 못한 채, 정보 시스템 성공 모델의 검증에 중점을 두고 있다는 한계점을 가지고 있다. 즉, 강제적으로 도입된 정보시스템인 경우, 직무 적합성이 사후적으로 인식되므로 이 개념이 모형에 포함되어야 강제적으로 도입된 정보시스템의 성공에 대한 보다 적절한 이해가 가능하리라 생각된다. 문제는 직무 적합성이 Seddon[38] 모형에 어느 위치에 포함되어야 하는가이다.

Dishaw and Strong[11]는 소프트웨어 유지보수를 지원하는 정보시스템의 사용을 이끄는 요인을 설명하기 위하여 기술 수용 모델과 직무-기술 적합 모델을 통합한 모델을 개발하였다. 이 모델의 실증 결과에서 주목할 사항은 도구 기능성(tool functionality)은 직무-기술 적합의 선행요인으로 개념화되고 있으며, 직무-기술 적합에 상당히 높은 수준(0.44)의 영향력을 행사하고 있다는 점이다. 정보 시스템 사용의 자발성 여부를 상정하고 있지 않지만 기술적 특성이 직무-기술 적합에 영향을 미친다는 Goodhue and Thompson[16]의 주장을 실증적으로 검증하고 있다. 직무 적합성의 두 가지 중요한 요소는 기술 특성과 업무 특성인데, 본 연구에서 업무 특성은 집배 업무로 고정된 상황이다. 따라서 집배 업무 환경 하에서도 정보 시스템의 품질(즉, 정보 품질과 시스템 품질)은 직무 적합성에 긍정적인 영향을 끼치리라 생각된다.

- 가설 1 : 시스템 품질이 증대되면 직무 적합성이 향상될 것이다.

- 가설 2 : 정보 품질이 증대되면 직무 적합성은 향상될 것이다.

Moor and Benbasat[28]은 직무의 특성과 인지된 유용성간에 긴밀한 연관성이 있음을 발견하였으며, Dishaw and Strong[11]은 직무 적합성과 인지된 유용성과의 직접적인 관계에 대하여 기술 수용 모델과 직무-기술 적합 이론을 통합한 모델을 이용하여 검증하였다. Venkatesh and Davis[50]는 직무 관련성(job relevance)과 인지된 유용성에 대한 관계를 확장된 기술 수용 모델을 통하여 검증하였다. 그러나 이러한 연구들은 대부분 인지된 유용성은 활용 이전에 기대된 예측을 의미하는 Davis[8]의 인지된 유용성의 개념을 사용하고 있다는 한계가 있다.

Goodhue and Thompson[16]은 정보 기술이 개인 성과에 긍정적인 영향을 미치기 위해서 기술은 활용되어야 하고, 지원하는 직무와 적절한 조화, 즉 적합을 이루어야 한다는 점을 강조하고 있다. 직무-기술 적합 모델과 IS 성공 모델은 IS 사용 후 사용자의 평가라는 공통점을 가지고 있다. 이 연구에서, 직무-기술 적합은 활용의 기대 효과, 즉 인지된 유용성에 영향을 미치는 것으로 파악되고 있다. 직무-기술 적합이 사용 후 평가에 기초한다면, 인지된 유용성 또한 Seddon[38]이 제시하는 사용 후의 유용성에 대한 의미로 해석되는 것이 타당하다고 할 수 있다.

또한 직무-기술 적합이 개인적 수준에서 성과에 직접적인 영향을 미친다는 점도 Goodhue and Thompson[16] 연구에서 검증되었다. 그러나 직무-기술 적합이 개인적 수준에서 성과에 직접적으로 영향을 미치기 보다는 DeLone and McLean[9]의 IS 성공 모델에서 제시하는 바와 같이 사용자 만족에 영향을 미치고, 사용자 만족이 개인의 직무 성과에 영향을 미친다고 보는 것이 타당할 것이다. 따라서 다음과 같은 가설이 도출될 수 있다.

- 가설 3 : 직무 적합성이 향상되면 인지된 유용성이 증대된다.

- 가설 4: 직무 적합성이 향상되면 사용자 만족이 증대된다.

자발적인 IS 사용 상황에서는 인지된 유용성이 사용자 만족에 긍정적인 영향을 미친다[13]. Seddon and Kiew[38]가 주장하는 바와 같이 적어도 도구는 유용할 것이라고 기대되며, 도구가 기대했던 것보다 유용성이 커질수록, 사용자는 더욱 만족하게 될 것이다. 즉, 유용성의 증가 또는 감소는 정보 시스템에 대한 사용자의 만족의 증가 또는 감소를 유발할 것이다. 비자발적인 IS 사용 상황에서 사용은 강제되었기 때문에, 시스템이 유용하지 못하다면 만족감을 얻을 수 없을 것이다. 반대로 시스템이 유용할수록 업무 처리에 더욱 도움이 되기 때문에 만족도는 높아질 것이다. 따라서 다음과 같은 가설이 도출될 수 있다.

- 가설 5: 인지된 유용성이 향상되면 사용자 만족이 증대된다.

5. 연구 방법

5.1 표본

본 연구는 우정 사업에 종사하고 있는 집배 업무용 PDA를 사용하는 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 경우도 도입 시기에 관계없이 그 실제 사용에 대해서 고른 분포를 보이고 있었다.

총 250부가 배포되어 최종적으로 191부(회수율 76.4%)의 설문을 수거하였으며, 그 중 내용의 누락이 많거나 지나치게 중심화 경향을 지니는 응답 48부를 제외한 143부(채택율 74.9%)를 분석에 사용하

였다.

응답자의 인구통계학적 특성은 <표 2>에 제시된 바와 같다. 남자가 136명(97%)이었고, 여자는 4명(3%)이었으며, 연령별 분포는 30대에, 학력은 고등학교 졸업에 치우쳐 있으나, 이는 현재 전체 집배원을 적절하게 대표하고 있다고 볼 수 있다.

<표 2> 표본의 인구 통계학적 특성

구 분		표본 수(명)	비율(%)
성 별	남	136	97
	여	4	3
연 령	21~30 이하	29	20%
	31~40 이하	73	51%
	41~50 이하	37	26%
	51이상	4	3%
학 력	고졸 미만	16	11
	고졸	106	74
	전문대졸	17	12
	대졸	4	3

5.2 구성개념의 조작적 정의

시스템 품질이란 사용자가 편리하게 사용할 수 있는 정도를 의미한다[2, 6, 8, 12, 18, 41]. 즉, 사용자 인터페이스의 편리성, 사용 편의성, 시스템과 상호 연계성, 문서화, 프로그램 코드의 질뿐만 아니라 유지까지 포함하는 개념이다. Doll and Torkzadeh[12]를 참고하여 2개의 항목으로 측정하였다.

정보 품질이란 정보 시스템을 사용함으로써 인해 발생하는 정보의 내용, 정확성, 형식이 사용자의 요구 사항에 부합하는 정도이다[3, 4, 23, 30, 34, 38, 40]. 이를 측정하기 위해 Doll and Torkzadeh[12]와 Rai et al.[33]의 연구를 참조하여 2개의 항목을 사용하였다.

정보 시스템에 대한 인지된 유용성이란 일반적으로 사용자가 특정 시스템을 사용함으로써 자신의 업무 성과를 향상시킬 수 있을 것이라고 믿는 정도를 의미한다[8]. 그러나 본 연구에서는 Seddon [38]의 정의에 따라 인지된 유용성을 특정 시스템을

사용하면서 사용자가 느끼는 개인 성과의 향상 정도, 속해 있는 조직의 성과 향상 정도로 보았다. 이를 측정하기 위해 Davis[8]에 의해 개발된 4개 항목을 본 연구에 맞게 수정하여 사용하였다.

사용자 만족이란 사용자가 시스템에 자원을 투입한 경우, 원하는 만큼의 결과치가 도출되었는지, 그리고 도출된 결과가 사용자를 흡족하게 만드는지, 그렇지 않은지를 의미한다[31]. Rai et al.[33]의 연구에서 사용된 1개의 항목으로 측정하였다.

〈표 3〉 설문 항목

구성개념	설문 항목
시스템 품질 [12]	<ul style="list-style-type: none"> ○ PDA는 쉽게 사용할 수 있도록 설계되었다. ○ PDA는 사용하기 쉽다.
정보 품질 [12 ; 33]	<ul style="list-style-type: none"> ○ PDA는 내가 필요로 하는 정확한 정보를 제공한다. ○ PDA는 내가 업무를 수행할 수 있도록 충분한 정보를 제공한다.
인지된 유용성 [8]	<ul style="list-style-type: none"> ○ PDA를 활용함으로써, 나는 집배 업무를 보다 빠르게 처리할 수 있다. ○ PDA를 활용함으로써, 나의 작업 성과는 향상되었다. ○ PDA를 활용함으로써, 나의 생산성은 증가되었다. ○ PDA를 활용함으로써, 나의 작업 효과는 증대되었다.
사용자 만족 [33]	<ul style="list-style-type: none"> ○ 나는 업무에 PDA를 활용하는 데 만족한다.
직무 적합성 [28]	<ul style="list-style-type: none"> ○ 업무를 수행하는 과정에서 PDA는 사용하는 것은 적합하다. ○ 현재 업무 환경에서 PDA를 사용하는 것은 매우 적합하다. ○ 내가 원하는 업무처리방식과 PDA가 업무를 지원하는 방향은 일치한다. ○ PDA를 사용하는 것은 업무에 적합하다.

주) 모든 설문 항목은 리커트(Likert) 5점 척도를 사용하여 측정함.

직무 적합성이란 새로운 시스템이 사용자가 원하는 업무 방식과 다양한 업무 모두에 잘 맞춰줄 것이라는 기대를 의미한다[44]. 하지만 본 연구에서는 IS 성공 모델의 관점에서 직무 적합성을 새로운 시스템이 사용자가 원하는 업무 방식에 대한 잘 맞는 정도에 대한 사용자 평가로 정의한다. 설문 문항은

Moore and Benbasat[28]의 연구를 참조하여 4개 항목으로 측정하였다.

〈표 3〉은 본 연구에서 구성 개념의 조작적 정의에 근거하여 구성 개념을 측정하기 위해 사용된 설문 항목을 정리한 것이다.

6. 결과 분석

6.1 신뢰성 및 타당성 분석

〈표 4〉는 구성 개념을 측정하기 위하여 사용된 측정항목을 합하여 평균을 낸 각 구성 개념에 대하여 평균, 표준 편차, 그리고 응답 범위 등 기술 통계량을 보여주고 있다.

〈표 4〉 평균, 표준 편차, 응답 범위

구성개념	평균	표준편차	최소값	최대값
시스템 품질	3.05	0.85	1	5
정보 품질	2.93	0.80	1	5
인지된 유용성	3.28	0.87	1	5
사용자 만족	3.16	1.05	1	5
직무 적합성	3.02	0.89	1	5

본 연구에서는 각 측정 항목들의 적절성을 측정하기 위하여 다항목 척도간의 내적 일관성을 평가하는 크론바하 알파(Cronbach's Alpha) 값을 사용하였다. 일반적으로 크론바하 알파 값이 0.60이상이면 측정 도구의 신뢰성에 별 문제가 없는 것으로 일반화되어 있다[49]. SPSS 12.0을 이용하여 본 연구에서의 측정된 전체 항목을 대상으로 신뢰성 분석을 수행한 결과는 〈표 5〉와 같다. 본 연구의 각 요인에 나타난 크론바하 알파 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 얼마나 잘 설명하고 있는가에 대한 연구자

와 사용자간의 주관적인 의견일치 정도를 의미한다. 내용 타당성을 향상시키기 위하여 본 연구에서는 문헌 연구를 통하여 실증적으로 검증된 항목만을 사용하였다[8, 12, 28, 33]. 또한 PDA 사용자와 인터뷰를 통해 설문 항목에 대하여 타당성에 대하여 검증을 받았다. 따라서 본 연구에서 사용된 측정 항목은 내용 타당성을 충분히 반영하고 있다고 할 수 있다.

〈표 5〉 측정항목의 신뢰성

구성개념(측정항목)	측정항목 수	Cronbach's Alpha
시스템 품질(SQ 01-02)	2	0.742
정보 품질(IQ 01-02)	2	0.704
인지된 유용성(PU 01-04)	4	0.804
직무 적합성(CWW 01-04)	4	0.900

〈표 6〉 확증적 요인 분석 결과

측정 항목	요 인			
	시스템 품질	정보 품질	인지된 유용성	직무 적합성
SQ 01	0.673(na)			
SQ 02	0.875(5.556)			
IQ 01		0.523(na)		
IQ 02		0.612(3.172)		
PU01			0.835(na)	
PU02			0.527(6.119)	
PU03			0.727(8.785)	
PU04			0.746(9.022)	
CWW 01				0.876(na)
CWW 02				0.836(13.220)
CWW 03				0.694(9.730)
CWW 04				0.932(16.186)

주) 1. na는 1.000으로 고정된 값.
2. 괄호 안은 t-값을 나타냄.

구성개념 타당성(construct validity)을 검증하기 위해 연구 단위별로 측정 모형을 도출하기 위하여 각 요인에 대하여 확인 요인 분석(confirmatory factor analysis)을 실시하였다. 일반적으로 집중 타당성(convergent validity)은 측정항목의 적재치가 0.7

보다 크거나[14], t-값이 2.0이상[45]일 경우에 인정을 받는다. <표 6>에서 보는 바와 같이 측정 항목의 적재치는 최소 0.523에서 최대 0.932를 나타내고 있으며, t-값은 모든 측정항목에서 2.0이상을 보이고 있다. 따라서 전반적으로 집중 타당성을 반영하고 있다고 할 수 있다.

판별타당성을 검증하기 위하여 평균 분산 추출(Average Variance Extracted : AVE)의 제공근을 이용하였다[43]. <표 7>에서 보는 바와 같이 대각선에 보이는 평균 분산 추출 제공근의 값이 0.5보다 크며, 관련된 행과 열에 있는 대각선외의 상관관계 값보다 모두 큰 것으로 나타났다. 따라서 상이한 구성개념 간에는 이들의 측정결과에 있어서 이에 상응하는 차이가 나타나야 한다는 판별타당성이 검증되었다고 할 수 있다.

〈표 7〉 측정항목의 판별 타당성

요 인	시스템 품질	정보 품질	인지된 유용성	직무 적합성
시스템 품질	0.842 ^a			
정보 품질	0.319 ^b	0.822		
인지된 유용성	0.307	0.260	0.878	
직무 적합성	0.462	0.358	0.538	0.929

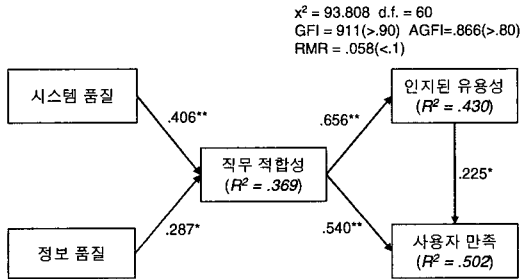
주) ^a 대각선 : (개념들과 측정치 간의 분산)^{1/2}
= $(\Sigma\lambda^2/q)^{1/2}$

^b 대각선의 요소 : 개념들간 상관관계
= (shared variance)^{1/2}

6.2 가설 검증

연구 모델(〔그림 2〕 참조)을 검증하기 위하여 구조 방정식 모델(structural equation modeling)을 이용한 분석을 실행하였다. 모델과 데이터 간에 적합을 검증하기 위하여 제시되는 다양한 척도들이 존재한다[17]. 그러나 일반적으로 적합도 지수(Goodness of Fit Index : GFI) 0.9이상, 조정된 적합도 지수(Adjusted Goodness of Fit Index : AGFI) 0.8 이상, 평균제곱잔차제공근 0.1이하, 카이제곱을 자유도로 나눈 값($\chi^2/d.f$)이 5이하이면, 연구 모델의 적합도는 만족스럽다고 보고 있다[17].

[그림 3]은 구조 방정식 모델을 이용한 연구 모델의 분석 결과를 보여주고 있다. 연구모델의 적합도는 GFI가 0.911, AGFI가 0.866, RMR이 0.058, 그리고 $\chi^2/d.f$ 가 1.56으로 일반적인 구조 방정식 모델의 적합도에 부합한다고 할 수 있다.



주) 수치는 표준화된 회귀계수 (standardized regression weights)를 의미함.
 ** p < .01 수준에서 통계적으로 유의함
 * p < .05 수준에서 통계적으로 유의함

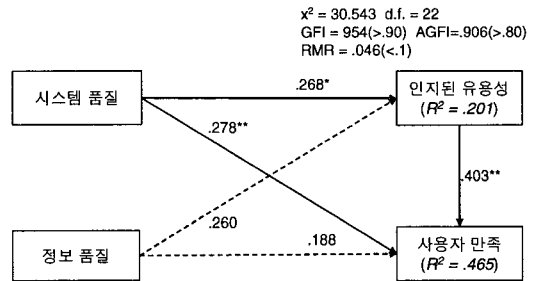
[그림 3] 분석 결과

[그림 3]을 통해 알 수 있는 바와 같이 본 연구의 모든 가설이 채택되었다. 즉, 시스템 품질과 정보 품질은 직무 적합성에 정의 영향을 미치며, 차례로 직무 적합성은 인지된 유용성과 사용자 만족에 정의 영향을 준다. 마지막으로 인지된 유용성은 사용자 만족에 정의 영향을 미치고 있다.

본 연구에서는 정보시스템이 비자발적으로 사용되는 상황에서 IS 성공을 평가하기 위해서 직무 적합성이 중요하다는 점을 강조하였다. 검증된 연구 모델은 이러한 주장의 타당성을 지지하고 있다. 시스템 품질(.406)과 정보품질(.287)의 직무 적합성과의 경로 계수가 유의한 수준에서 높게 나타나고 있으며, 또한 직무 적합성은 인지된 유용성(.656)과 사용자 만족(.540)에 유의한 수준에서 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 연구 모델의 설명력에 있어서 직무 적합성, 인지된 유용성, 사용자 만족 각각의 결정계수(R^2)는 36.9%, 43.0%, 50.2%로 설명력이 상당히 높은 것으로 나타났다.

강제적 상황에서 직무 적합성의 중요성을 확인하기 위하여 Seddon(1997)이 제시했던 IS 성공 모델을 검증하였다. 시스템 품질은 인지된 유용성과 사

용자 만족에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으나 정보 품질의 경우 두 요인 모두에 미치는 영향이 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다. 또한 인지된 유용성과 사용자 만족의 설명력은 각각 20.1%와 46.5%로 나타났다. 이러한 결과는 본 연구의 모델이 기존의 모델보다 상대적으로 설명력이 우수하다는 점을 보여주고 있다.



주) 수치는 표준화된 회귀계수 (standardized regression weights)를 의미함.
 ** p < .01 수준에서 통계적으로 유의함
 * p < .05 수준에서 통계적으로 유의함

[그림 4] 기존 모델 분석 결과

본 연구 모델과 경쟁 모델의 검증 결과에서 보는 바와 같이 비자발적인 IS 사용 상황에서 성공을 측정하기 위하여 직무 적합성이 중요하며, 이는 완전한 매개변수(full mediator)로서 역할을 수행한다는 본 연구의 주장을 뒷받침하고 있는 것이라고 할 수 있다.

7. 결론

7.1 연구 결과

모바일 정보 기술의 발전에 힘입어 기업의 비즈니스 환경에서도 무선 기반 기술에 대한 적극적인 관심과 투자가 확산되고 있다. 기업뿐만 아니라 정부기관 또한 새로운 기술인 모바일 정보 시스템을 조직의 비즈니스 환경에 적용함으로써 차별화 된 경쟁 우위를 획득해야 할 것이다. 이를 위해서는 시스템의 사용자가 정보 시스템을 사용하는데 영향을 미치는 요인을 중요하게 고려해야 한다. 아무리 뛰

어난 기술을 가진 시스템을 도입한다고 해도 시스템을 직접 사용하는 최종 사용자들이 시스템이 직무에 도움이 된다고 느끼지 못한다면 시스템을 통해서 조직이 얻고자 하는 혜택이나 효과를 성취하기 힘들 것이다.

우정 사업 내 집배원들의 모바일 기기 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 적합성을 매개변수로 독립변수인 시스템 품질과 정보 품질과의 관계와 종속변수인 인지된 유용성과 사용자 만족과의 관계를 검증하였다. 연구 모델의 적합성을 검증한 결과 연구 모델이 유의한 것으로 나타났다.

본 연구의 주요 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 조직 내에서 비자발적인 정보 시스템을 활용하는 경우, 직무 적합성이 매개 변수로서 중요한 역할을 한다는 사실을 발견하였다. 일반적으로 자발적 수용을 가정하여 정보 시스템 사용에 대한 사용자 만족도를 검증하였던 기존 연구에서 고려하지 못했던 직무 적합성을 본 연구에서 실증하였다. 그 결과 비자발적인 시스템 사용 상황에서는 직무 적합성이 매개변수로서 독립변수인 시스템 품질과 정보 품질과 종속 변수인 인지된 유용성과 사용자 만족을 연결시켜주고 있다는 점이다. 즉, 비자발적인 사용 상황에서는 무엇보다 직무 적합성의 중요성이 높다는 점을 확인할 수 있었다.

둘째, 직무 적합성과 더불어, 집배원의 이동성(mobility)을 지원하기 위하여 정보 시스템은 사용의 편의성과 정보의 정확성을 제시할 수 있는 정보 시스템의 제공이 중요하다는 점을 제시하고 있다. 이미 강조된 직무 적합성을 향상시키기 위하여서는, 시스템 품질과 정보 품질이 사용자의 기대에 부응하여야 한다.

7.2 시사점

본 연구는 다음과 같은 이론적 시사점을 제시한다.

첫째, 완전히 강제적인 상황에서 IS 성공 모델을 검증한 논문이라는 점이다. 일반적으로 자발성은 정도(degree)로 파악하는 것이 기존 연구들의 관점이었다(가령, 28 ; 35). 그러나 타협의 여지가 없는 상황(all or nothing)에서 (조직 지도층에 의해) 강제적으로 IS가 도입되어 활용되는 경우가 조직상황에서는 종종 발생하게 된다. 본 연구는 극단적인 강제적 사용 상황에 맞게 IS 성공 모델을 변형하여, 직무 적합성의 중요성을 검증한 최초의 논문이라 할 수 있다. 특히, IS 사용(use)이 타당성을 상실하게 되는 강제적인 정보 시스템의 경우, 사용이라는 구성개념(construct)을 제외한 새로운 성공 모형에 대하여 탐색을 하였다는 점과 비자발적 정보 시스템에 관련된 Seddon[38] 모형과 Goodhue and Thompson[16]의 직무-기술 적합 이론을 통합한 모형이라는 의미도 아울러 갖고 있다. 자발성은 정도로 파악될 수 있는 상황이 있고, 자발성과 비자발성이 상호 배타적(mutual exclusive)으로 구분되는 상황도 존재한다. 본 연구는 후자에 관한 드문 연구라고 생각한다.

둘째, 비자발적인 상황에서 IS 성공 모델을 평가하기 위해서 직무 적합성이 중요하다는 점을 실증하였다는 점이다. Goodhue and Thompson[16]은 자발성이 작을수록, 직무-기술 적합의 중요성은 더욱 커진다고 주장하였다. 본 연구는, 이 주장에 근거하여 극단적인 강제적인 정보시스템의 경우, 과연 직무 적합성이 어떠한 역할을 수행할지, 과연 성과 변수(사용자 만족)에 중요한 영향을 미칠지를 검증한 것이다. 자발적인 상황을 가정하고 있는 DeLone and McLean[9] 모델과 비자발적 상황까지도 포함하는 Seddon[38]에서 구체적으로 검증하지 못했던 완전 강제적(entirely mandatory)인 상황에서의 직무 적합성의 중요성을 본 연구에서는 명시적으로 제시하고 있다. 따라서 향후 (완전) 비자발적인 상황에서 IS 성공에 대하여 검증하고자 하는 경우 반드시 직무 적합성을 연구 모형에 포함시켜

야 할 것이다.

셋째, Seddon[38] 모델에서 이론적으로 제시하였던 사후적 인지된 유용성에 대해 실증하였다는 점이다. DeLone and McLean[9]은 자발적인 사용 상황을 가정하여 사용(use)과 사용자 만족이 상호 영향을 주는 관계로 설명하였다. 그러나 Seddon[38]은 비자발적인 상황까지 고려하여 사용을 인지된 유용성으로 대체할 것을 주장하였다. 일반적인 인지된 유용성의 의미는 Davis[8]가 제시하는 미래 혜택의 기대이다. 그러나 Seddon[38]은 이를 과거 IS 사용 경험에서 실현된 순 혜택에 대한 지각으로 조작화하였다. 하지만 이를 이론적으로만 제시한 채 실질적으로 검증하지 못하였다. 본 연구에서는 비자발적인 상황까지 포괄하는 Seddon[38]의 모델에서 인지된 유용성과 사용자 만족과의 관계, 그리고 추가적으로 직무 적합성과의 관계까지 검증함으로써, 비자발적인 상황에서는 사용 후 인지된 유용성의 개념이 유용함을 검증하였다.

본 연구가 제시하는 실용적 시사점은 다음과 같다.

첫째, 권위적(authentic) 또는 집단적(collective) 혁신 수용 결정 과정을 거쳐 강제적으로 IS를 사용하게 하는 경우, IS 사용(Use)은 정보시스템 성공의 측정치로서 의미를 상실한다. 종업원의 만족도는 가장 순위무먼서도 쉽게 이해할 수 있는 측정치가 될 수 있을 것이다. 강제적으로 도입된 정보시스템 이기에, 종업원들의 후생(well-being)을 더욱 민감하게 고려(monitoring)할 필요가 있을 것이며, 이러한 이유로도 더욱 조직지도자들은 종업원들의 만족도에 관심을 가져야 한다.

둘째, 만약 종업원의 만족도가 일정 수준에 미달할 경우 또는 만족도를 제고하기 위하여 어떠한 노력을 경주해야 하는가에 관심이 있다면, 직무 적합성에 대한 세심한 고민과 배려가 뒤따라야 한다. 어떠한 정보시스템 기능들이 직무에 모자라는지, 어떠한 도움이 직무용 정보시스템을 사용하는데 지원이 되어야 하는지 등을 꾸준히 추적하고 실행에 옮겨야 직무 적합성과 이에 뒤따른 사용자 만족이 배가될 것이다.

본 연구는 모바일 정보기기를 비자발적으로 활용하는 사용자 만족에 영향을 미치는 요인을 체계적으로 분석한 점에서 의의를 가지고 있으나 다음과 같은 한계를 지니고 있다.

첫째, 접속성(connectivity)에 대한 검증하지 못하고 있다. 집배용 PDA는 보안상의 이유로 무선 데이터 통신을 제한하고 있다. 따라서 접속성과 관련된 특징을 본 연구에서는 검증하지 못하고 있다.

둘째, 본 연구는 특정 산업인 우정 사업에 종사하고 있는 집배원들을 대상으로 실증하였기 때문에 도출된 결과를 일반화시키기에는 주의하여야 할 것이다. 본 연구 결과의 외적 타당성(external validity)을 제고하기 위해서는, 향후 강제적인 정보시스템에 대한 보다 많은 실증연구가 필요할 것이다.

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

첫째, 사용자 만족이 개인적 영향과 조직적 영향에까지 영향을 미친다고 보았던 DeLone and McLean[9]의 주장을 검증해보는 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.

둘째, 본 연구에서는 비자발적인 사용 상황만을 한정하여 실증 연구를 수행하였으나 향후 연구에서는 자발성을 조절 변수로 사용하여 비자발적인 집단과 비교를 해 보는 것도 의미 있을 것이다. 즉, 특정 수준의 자발성이 주어지는 사례에 대한 연구도 좋지만, 여러 다양한 수준의 자발성이 존재할 경우 어떠한 요인들이 자발성 수준의 변화에 따라 상대적으로 중요하게 부각되는지를 연구하는 것도 좋은 주제라고 생각한다.

참 고 문 헌

- [1] IBM, M비즈니스 분야 최근 이슈, IBM SMB Member Site, 2003, <http://www-903.ibm.com>.

- com/access/kr/index/.
- [2] Adams, D.A., R.R. Nelson, and R.A. Todd, "Perceived Usefulness, Ease of Use, and Usage of Information Technology : A Replication," *MIS Quarterly*, Vol.16, No.2(1992), pp.227-247.
- [3] Bailey, J.E. and S.E. Pearson, "Development of a Tool for Measuring and Analyzing Computer User Satisfaction," *Management Science*, Vol.29, No.5(1983), pp.530-545.
- [4] Baroudi, J.J. and W.J. Orlikowski, "A Short-form Measure of User Information Satisfaction : a Psychometric Evaluation and Notes on Use," *Journal of Management Information Systems*, Vol.4, No.4(1988), pp. 44-59.
- [5] Benbasat, I., A.S. Dexter, and P. Todd, "An Experimental Program Investigating Color-Enhanced and Graphical Information Presentation : An Integration of the Findings," *Communications of the ACM*, Vol.29, No.11 (1986), pp.1094-1105.
- [6] Chin, W.W. and P.A. Todd, "On the Use, Usefulness, and Ease of Use of Structural Equation Modeling in MIS Research : A Note of Caution," *MIS Quarterly*, Vol.19, No.2(1995), pp.237-246.
- [7] Dahlbom, B., "Networking : From Infrastructure to Networking," In K. Braa, C. Sørensen, and B. Dahlbom (eds.), *Planet Internet*, Lund : Studentlitteratur, (2000), pp.217-238.
- [8] 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.
- [9] DeLone, W.H. and E.R. McLean, "Information Systems Success : The Quest for the Dependent Variable," *Information Systems Research*, Vol.3, No.1(1992), pp.60-95.
- [10] Dickson, G.W., G. DeSanctis, and D.J. McBride, "Understanding the Effectiveness of Computer Graphics for Decision Support : A Cumulative Experimental Approach," *Communications of the ACM*, Vol.29, No.1 (1986), pp.40-47.
- [11] Dishaw, M.T. and D.M. Strong, "Extending the Technology Acceptance Model with Task-Technology Fit Constructs," *Information & Management*, Vol.36, No.1(1999), pp 9-21.
- [12] Doll, W.J. and G. Torkzadeh, "The Measurement of End-user Computer Satisfaction," *MIS Quarterly*, Vol.12, No.2(1988), pp.259-274.
- [13] Franz, C.R. and D. Robey, "Organizational Context, User Involvement and the Usefulness of Information Systems," *Decision Sciences*, Vol.17, No.3(1986), pp.329-356.
- [14] Gefen, D., D.W. Straub, and M-C. Boudreau, "Structural Equation Modeling and Regression : Guidelines for Research Practice," *Communications of the Association for Information Systems*, Vol.4, No.7(2000), pp. 1-77.
- [15] Goodhue, D.L., "Understanding User Evaluation of Information Systems," *Management Science*, Vol.41, No.12(1995), pp.1827-1844.
- [16] Goodhue, D.L. and R.L. Thompson, "Task-Technology Fit and Individual Performance," *MIS Quarterly*, Vol.19, No.2(1995), pp.213-236.
- [17] Hayduk, L.A., *Structural Equation Modeling with LISREL : Essentials and Advances*, Baltimore : Johns Hopkins University Press, 1987.
- [18] Hendrickson, A.R., P.D. Massey, and T.P.

- Cronan, "On the Test-Retest Reliability on Perceived Useful and Perceived Ease of Use Scales," *MIS Quarterly*, Vol.17, No.2(1993), pp.227-230.
- [19] Igbaria, M., N. Zinatelli, P. Gragg, and A. Cavaye, "Personal Computing Acceptance Factors on Small Firms : A Structural Equation Model," *MIS Quarterly*, Vol.21, No.3 (1997), pp.279-302.
- [20] Jarvenpaa, S.L. and B. Ives, "Organizational for Global Competition : The Fit of Information Technology," *Decision Sciences*, Vol. 24, No.3(1993), pp.547-580.
- [21] Looney, C.A., L.M. Jessup, and J.S. Valacich, "Emerging Business Models for Mobile Brokerage Services," *Communications of the ACM*, Vol.47, No.6(2004), pp.71-77.
- [22] Lyytinen, K. and Y. Yoo, "Research Commentary : The Next Wave of Nomadic Computing," *Information Systems Research*, Vol. 13, No.4(2002), pp.377-388.
- [23] Magal, S.R., "A Model for Evaluating Information Center Success," *Journal of Management Information Systems*, Vol.8, No.1(1991), pp.91-106.
- [24] Malladi, R. and D.P. Agrawal, "Current and Future Applications of Mobile and Wireless Networks," *Communications of the ACM*, Vol.45, No.10(2002), pp.144-146.
- [25] Mathiassen, L. and C. Sørensen, "From Information Systems to Information Services," In P. Järvi et al. (eds.), *People and Computers : Twenty-one Ways of Looking at Information Systems*, Turkey Centre for Computer Science, 2003.
- [26] Mathieson, K., "Predicting User Interactions : Comparing the Technology Acceptance Model with the Theory of Planned Behavior," *Information Systems Research*, Vol.2, No.3 (1991), pp.173-191.
- [27] McGill, T.J., V.H. Hobbs, and J.E. Klobas, "Testing the DeLone and McLean Model of IS Success in the User Developed Application Domain," In G.G. Gable and M.R. Vatale (eds.), *Proceedings of the Eleventh Australasian Conference on Information Systems [CD-ROM]*, December 2000.
- [28] Moore, G.C. and I. Benbasat, "Development of an Instrument to Measure the Perceptions of Adopting an Information Technology Innovation," *Information Systems Research*, Vol.2, No.3(1991), pp.192-222.
- [29] Moore, G.C. and I. Benbasat, "Integrating Diffusion of Innovations and Theory of Reasoned Action Models to Predict Utilization of Information Technology by End-users," In K. Kautz, J. Pries-Heje (eds.), *Diffusion and Adoption of Information Technology*, London : Chapman and Hall Publishers, 1996, pp.132-146.
- [30] Myers, B.L., L.A. Kappelman, and V.R. Prybutok, "A Comprehensive Model for Assessing the Quality and Productivity of the Information Systems Function : Toward a Theory for Information Systems Assessment," *Information Resources Management Journal*, Vol.10, No.1(1997), pp.6-25.
- [31] Nayalor, J.C., R.D. Prichard, and D.R. Ilgen, *A Theory of Behavior in Organizations*, New York : Academic Press, 1980.
- [32] Philips, J.T., "Welcome to the New Wireless Culture," *Information Management Journal*, Vol.36, No.1(2002), pp.64-68.
- [33] Rai, A., S.S. Lang, and R.B. Welker, "Assessing the Validity of IS Success Models : An Empirical Test and Theoretical Anal-

- ysis," *Information Systems Research*, Vol. 13, No.1(2002), pp.50-69.
- [34] Rainer, Jr. R.K. and H.J. Watson, "The Keys to Executive Information System Success," *Journal of Management Information Systems*, Vol.12, No.2(1995), pp.83-98.
- [35] Rogers, E.M., *Diffusion of Innovations*, New York : Free Press, 2003.
- [36] Saha, D. and A. Mukherjee, "Pervasive Computing : A Paradigm for the 21st Century," *IEEE Computer*, Vol.36, No.3(2003), pp. 25-31.
- [37] Satyanarayanan, M., "Mobile Computing : Where's the Tofu?" *ACM SIGMOBILE Mobile Computing and Communications Review*, Vol.1, No.1(1997), pp.17-21.
- [38] Seddon, P.B., "A Respecification and Extension of the DeLone and McLean Model of IS Success," *Information Systems Research*, Vol.8, No.3(1997), pp.240-253.
- [39] Seddon, P.B. and M.Y. Kiew, "A Partial Test and Development of DeLone and McLean's Model of IS Success," In J.I. DeGross, S.L Huff, and M.C. Munro (eds.), *Proceedings of Seventeenth International Conference of Information Systems*, Atlanta : Association for Information Systems, (1994), pp.99-110.
- [40] Seddon, P.B. and S.K. Yip, "An Empirical Evaluation of User Information Satisfaction (UIS) Measures for Use with General Ledger Accounting Software," *Journal of Information Systems*, Vol.6(1992), pp.75-92.
- [41] Segars, A.H. and V. Grover, "Re-examining Perceived Ease of Use and Usefulness : A Confirmatory Factor Analysis," *MIS Quarterly*, Vol.17, No.4(1993), pp.517-522.
- [42] Sørensen, C., L. Mathiassen, and M. Kakihara, "Mobile Services : Functional Diversity and Overload," In K. Nyiri (eds.), *New Perspectives On 21st-Century Communications*, Institute for Philosophical Research of the Hungarian Academy of Sciences, 2002.
- [43] Staples, D.S., J.S. Hulland, and C.A. Higgins, "A Self-efficacy Theory Explanation for the Management of Remote Workers in Virtual Organizations," *Journal of Computer-Mediated Communication*, Vol.3, No.4(1998), pp.758-776.
- [44] Staples, D.S., I. Wong, and P.B. Seddon, "Having Expectations of Information Systems Benefits that Match Received Benefits : Does It Really Matter?" *Information & Management*, Vol.40, No.2(2002), pp.115-131.
- [45] Steenkamp, J.B.E.M. and van H.C.M. Trijp, "The Use of LISREL in Validating Marketing Constructs," *International Journal of Research in Marketing*, Vol.8, No.4(1991), pp.283-299.
- [46] Taylor, S., and P. Todd, "Understanding Information Technology Usage : A Test of Competing Models," *Information Systems Research*, Vol.6, No.2(1995), pp.144-176.
- [47] Teng, J. and K. Calhoun, "Organizational Computing as a Facilitator of Operational and Managerial Decision Making : An Exploratory Study of Managers' Perceptions," *Decision Sciences*, Vol.27, No.4(1996), pp. 673-710.
- [48] Thompson, R.L., C.A. Higgins, and J.M. Howell, "Personal Computing : Toward a Conceptual Model of Utilization," *MIS Quarterly*, Vol.15, No.1(1991), pp.125-143.
- [49] Van de Ven, H. and D.L. Ferry, *Measuring and Assessing Organizations*, New York : John Wiley and Sons, Inc., 1980.

- [50] 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.
- [51] 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.
- [52] Vessey, I., "Cognitive Fit : A Theory-Based Analysis of the Graphs vs. Table Literature," *Decision Sciences*, Vol.22, No.2(1991), pp. 219-240.
- [53] Weill, P. and M. Vitale, "Assessing the Health of an Information System Portfolio : An Example from Process Engineering," *MIS Quarterly*, Vol.23, No.4(1999), pp.601-624.
- [54] Weiser, M., "The Computer for the 21st Century," *Scientific American*, Vol.265, No.3 (1991), pp.94-104.