



모바일 오피스 환경에서 이동성(Mobility)이 PDA 활용에 미치는 영향

강운정* · 이원준** · 서영주***

Effects of Mobility of PDAs on their Use in Mobile Office Environments

Youn Jung Kang* · Won Jun Lee** · Young Ju Seo***

■ Abstract ■

Given the growing deployment of mobile offices, we need to understand the factors which affect their successful use and implementation. We in this paper present a parsimonious model which integrates the IS success model and the TAM. The main feature of the model is that it allows one to explore the role of mobility of mobile office systems in determining the level of system usage and dependence. Although the mobility is the key property of any mobile system, there is little research effort exerted to understand how mobility affects the traditional IS factors such as perceived ease of use and usefulness. In addition to the system usage, this model also uses dependence as the dependent variable. This is expected to provide richer understanding of the study context.

We collected survey data from 1,614 field service workers of a major domestic electronic company. They use PDAs to retrieve information regarding the specifics of the customer service requests and to report what has been done for each service job. The results from SEM analysis show that mobility improves the perceived ease of use which then leads the field service workers to depend more on the PDA systems. Interestingly enough, however, the workers' satisfaction does not cause more frequent use of the system.

Keyword : Mobility, Mobile Office, PDA, IS Success Model

본 논문은 2005년도 한국경영과학회 추계학술대회(2005년 10월 29일) 우수논문상(응용부문) 수상논문으로 소정의 심사과정을 거쳐 게재 추천되었음.

* 성균관대학교 경영학부

** 성균관대학교 경영학부, 교신저자

*** 삼성전자서비스 경영혁신 부서

1. 서론

모바일 인터넷 서비스는 국내에서 상용화된 1999년 이후 꾸준히 증가하여 2005년 12월 휴대폰 사용자의 약 97%가 사용하고 있다[3]. 모바일 인터넷 서비스는 일반 소비자를 중심으로 상용화가 시작되었다가 데이터 전송 속도의 향상과 네트워크가 안정되면서 2000년대에는 기업 업무환경에까지 그 사용이 확대되었다[1]. 기업 환경에서 모바일 인터넷 서비스는 휴대형 단말기를 통해 기업 전산 시스템을 사용하는 모바일 오피스로 활용되고 있다. 실시간으로 언제 어디서나 사용할 수 있다는 특성으로 인해 사용자들은 모바일 기기를 활용하여 기업 내·외부의 고객과 공급기업들과 원활하게 의사소통할 수 있을 뿐만 아니라 실시간으로 필요한 데이터에 접근할 수 있게 되었다. 모바일 오피스로 인한 업무 처리의 효율성 및 생산성의 향상에 대한 기대로 기업들은 외부 이동이 많은 물류, 유통, 서비스, 보험 등의 분야에서 교육, 관광, 공공 부문에 이르는 분야까지 그 활용범위를 확대하고 있다[1, 2]. 이러한 확산에도 불구하고 모바일 관련 연구는 일반 소비자를 대상으로 한 B2C환경을 주로 살펴보고 있을 뿐[9], 기업환경에서의 모바일 오피스의 수용 및 활용에 대한 연구는 아직까지 많이 다루어지고 있지 않다.

모바일 오피스는 유선 컴퓨팅 환경의 서비스와는 달리 기기의 제약성(작은 화면, 디스플레이의 제약, 입력의 불편함 등)이 있는 반면에 이러한 단점을 보완하는 언제 어디서나 사용할 수 있는 이동성이라는 특성을 가지고 있다[19, 33]. 이동성은 모바일 컴퓨팅 서비스의 고유의 핵심 특성으로 모바일 서비스에 부가가치를 제공하고 향후 모바일 비즈니스 및 기술 전개의 중심에 있다[19, 38, 40, 47]. 사용자는 이동성을 통해서 개인화, 위치기반, 편재성, 즉시 접속성, 편의성 등 모바일 서비스만이 갖는 가치를 제공 받을 수 있다[32, 34, 38, 47, 48]. 즉 이동성은 사용자가 모바일 서비스를 선택하고 활용하는 데 있어 영향을 주는 주요한 특성이라고 선

행연구들에서 언급되고 있다[21, 34, 38]. 하지만 이들의 연구에서 모바일 주요 특성인 이동성과 실제 모바일 서비스 활용과의 관계를 실증하여 살펴보고 있지 않다. 따라서 본 연구에서는 이동성과 모바일 서비스와의 관계를 살펴보기 위해 이동성에 대한 개념 및 속성을 정의하고 측정항목 개발하여 모바일 서비스와의 관계를 다루고자 한다. 이것은 향후 모바일 서비스의 수용 및 활용을 살펴보는 데 있어 의의가 있을 것으로 기대된다. 또한 정보시스템의 활용을 설명하기 위해서는 해당 시스템이 가지고 있는 고유한 특성을 고려해야 한다[12, 13, 25, 31, 52]. 본 연구는 모바일 오피스 활용에 이동성이 미치는 영향을 살펴보고자 한다.

본 연구는 모바일 오피스의 성공적 활용을 측정하기 위하여 기존의 정보시스템 활용을 측정하는 모형인 TAM과 IS Success Model을 포괄하는 관점에서 다루고자 한다. 모바일 오피스의 성공적 활용의 측정은 Seddon[42]의 연구를 기반으로 시스템 사용에 대한 사용자의 태도를 나타내는 만족과 사용자의 행동을 나타내는 활용으로 살펴보고자 한다. 모바일 오피스의 성공적 활용에서의 사용자 행동을 보다 면밀히 고려하기 위해 '사용'과 '의존'으로 보았다.

본 연구는 현장에서 PDA를 이용하는 모바일 오피스 환경에서 근무하는 A전자회사 A/S 직원들을 대상으로 실증 분석하고자 한다. 본 연구를 통해서 유선의 정보시스템 활용과는 다른 모바일 환경에서의 모바일 오피스의 성공적 활용에 있어 고려해야 할 특성을 살펴보고 이를 통해 성공적인 실행 방안을 구축할 수 있을 것으로 기대된다.

2. 연구 배경

2.1 모바일 오피스

정보통신 기술의 발전으로 기업 밖에서도 언제 어디서나 회사의 데이터베이스에 접근하여 현재 진행 중인 업무 자료를 업데이트하고 관리하는 것

이 가능해졌다. 기업 외부에서 업무 활동을 하는 영업 직원들과 작업 현장에서 근무하는 직원들이 보다 효율적으로 업무를 처리할 수 있게 되면서 모바일 오피스가 점차 확대되고 있다. 모바일 오피스는 휴대형 단말기를 통해 기업전산시스템을 이용하는 것을 말하는 것으로, 원격지에서 데이터 및 인력의 효과적인 관리체계를 구축하기 위한 기업 정보화 기술로 정의될 수 있다[1, 9, 33].

모바일 오피스는 휴대가 간편하고 조작성이 용이한 PDA를 중심으로 구축되고 있다. 모바일 오피스를 활용한 사례는 물류/유통 분야에서 재고관리 목적으로 구내무선통신기술(IrDA 등)과 산업용 핸드터미널(HDT)을 이용한 경우가 많았다. 이러한 단순한 시스템에서 ERP, SCM, CRM, 기업 인트라넷(Intranet)과 무선으로 연동되어 모든 업무를 실시간으로 처리하는 포괄적인 수준까지 활동 영역이 확대되고 있다. 언제 어디서나 실시간으로 기업 데이터를 활용할 수 있어 모바일 오피스는 활동중심, 사용자중심의 업무 처리 환경이다[29]. 모바일 오피스 환경으로 인하여 회사 외부에서 근무하는 직원들은 기업 외부 어디에서든지 효율적인 업무를 수행할 수 있고, 다른 직원들간의 원활한 의사소통으로 협업이 늘어나 기업 생산성을 높일 수 있다[9, 33, 40]. 뿐만 아니라 기존 오프라인의 기업 정보시스템과 모바일 시스템의 통합으로 기업 프로세스를 능률적이고 간결하게 구축할 수 있다[38]. 즉 기업은 모바일 오피스 구축으로 빠른 의사 결정, 운영 비용 절감, 정보와 서비스 유통속도 향상, 현장근무자의 업무효율성 향상, 생산성 향상, 고객 서비스 수준 향상 등의 효과를 기대할 수 있다.

2.2 이동성

모바일 컴퓨팅 환경은 기존의 유선 환경과는 사뭇 다른 환경에서 사용되기 때문에 모바일이 가지고 있는 특성을 살펴보아야 한다. 모바일 컴퓨팅 환경이 유선 컴퓨팅 환경과 구별되는 특성은 시간

과 장소에 구애 없이 사용자의 필요에 따라 즉각적으로 사용할 수 있는 이동성이다[19, 32, 33]. 이동성은 모바일 기기의 작은 화면과 불편한 인터페이스 그리고 프로세싱 처리 능력 부족을 보완할 수 있는 모바일의 이점이다[19, 21, 29, 34, 38, 47, 48]. 이러한 이동성이라는 특성으로 모바일 컴퓨팅은 새로운 비즈니스의 기회를 창출할 뿐만 아니라 기존의 유선 서비스의 확대 및 확장하는 보완적 역할을 하기도 한다[32, 38]. 즉 이동성은 모바일 비즈니스와 기술의 전개, 그 중심에 놓여있으며, 모바일 서비스를 상품화하는 주요 특성으로 소비자가 모바일 서비스를 선택하는 핵심적 요인이다[32, 33, 34, 56, 59].

이동성이 모바일 서비스의 핵심적 특성임에도 불구하고 기존의 모바일 연구에서는 이동성과 모바일 서비스 수용 및 활용과의 관계가 다루어지지 않고 있다. Wang and Liao[56]는 m-commerce 사용자의 만족을 살펴보기 위하여 시스템의 사용관점에서 콘텐츠 질, 외관, 서비스의 질, 사용의 용이성이라는 요인을 M-commerce의 환경에서 살펴보았다. Wu and Wang[59]도 모바일 인터넷의 수용을 혁신 이론과 TAM의 모형을 결합한 모델에 모바일 서비스에서의 인지된 위험과 비용을 추가로 고려하였다. 이 두 연구의 공통점은 일반 소비자를 대상으로 기존의 유선환경에서 다루어진 영향 요인들을 모바일 환경에 적용하여 살펴보고 있다. 기업을 대상으로 모바일 서비스의 수용을 다루고 있는 Beulen and Streng[9]의 연구도 일반적인 TAM의 모형을 적용하는 데 그치고 있다. 이들의 연구는 모바일 서비스 초기에 수용 및 활용에 대한 연구를 시도하였다는 데 그 의미가 있다. 하지만 사용자가 새로운 시스템을 수용하고 활용하는 이유를 살펴보기 위해서는 새로운 시스템이 가지고 있는 특성을 고려해야 한다[30]. 따라서 모바일 핵심 특성인 이동성이 모바일 서비스 활용에 미치는 영향을 살펴볼 필요가 있다. 본 연구에서는 이동성이 모바일 오피스 환경에서 PDA 활용에 어떠한 영향을 미치고 있는지 그 영향 관계를 살펴보고

자 한다.

모바일의 특성인 이동성이 가지고 있는 속성은 크게 언제 어디서나 휴대할 수 있는 모바일 기기의 편재성(Ubiquity)과 언제 어디서나 네트워크에 접속이 가능한 즉시 접속성(Instant Connectivity)으로 나누어 볼 수 있다[29, 32, 38, 48]. 즉 이동성은 모바일 기기와 네트워크로 인한 속성으로 정의되었었다. 하지만 점차 네트워크의 발전으로 현재 네트워크가 모바일 기기 자체에 내장되고 연결되어 있기 때문에 최근 연구에서 두 속성은 편재성이라는 하나의 개념으로 다루어지고 있다. Mahatanankoon, Wen, and Lim[34]과 Lyytinen and Yoo[33]는 모바일이 항상 네트워크에 연결되어 있어 언제 어디서나 사용자가 자유롭게 사용할 수 있는 특성을 강조하고 있다. Mahatanankoon et al.[34]은 모바일이 “always on” 되어 있어 사용자의 위치와 상황에 관계없이 자유롭게 사용할 수 있다고 보았다. Lyytinen and Yoo[33]도 이동성은 언제 어디서나 사용자가 원할 때 서비스를 다양한 기기로 사용할 수 있고, 이동 중에 기기끼리 서비스가 전송되는 것으로 그 개념을 확장하고 있다. 따라서 즉시 접속성을 하나의 속성으로 보기 보다는 편재성의 전제조건으로 보는 것이 더 타당할 것이다. 본 연구에서는 이동성의 속성을 즉시 접속성이라는 개념을 포함한 편재성으로 규정하고 “언제 어디서나 필요한 모바일 서비스를 사용할 수 있는 것”으로 정의하고자 한다.

2.3 모바일 오피스의 활용

모바일 오피스의 성공적 활용을 측정하기 위하여 기존의 정보시스템 활용을 측정하는 모형인 TAM과 IS Success Mode를 포괄하는 관점에서 살펴보고자 한다. 정보시스템 수용의 대표적인 연구인 TAM(Technology Acceptance Model)은 정보기술 수용에 대한 사람들의 행동의도는 인지된 유용성과 인지된 용이성에 의해 결정되는 것을 설명하고 있다[11-14, 51, 53, 55]. 인지된 용이성은

“사용자가 노력을 기울이지 않고도 정보시스템을 활용할 수 있는 정도”를 의미하고 유용성은 “사용자가 정보시스템을 사용함으로써 자신의 업무 성과가 향상되는 정도”를 의미한다[53].

정보시스템 성공 모형(Information System Success Model)의 근간을 제시하고 있는 DeLone and McLean[15]은 시스템의 품질(system quality), 정보 품질(information quality)이 정보시스템의 성과를 측정하는 사용(use), 사용자 만족(user satisfaction), 개인 영향(individual impact), 조직 영향(organization impact)과의 관계를 제시하였다. 정보시스템 성공 모형에서 다루어지고 있는 시스템의 질은 TAM에서의 사용의 용이성과 유사한 개념으로 볼 수 있다[11]. 용이성은 혁신확산이론에서 나타나는 복잡성과는 반대되는 개념으로 사용자의 의사결정에 영향을 주는 특성으로 나타나고 있다[6, 36]. 더불어 유용성도 사용자의 의사결정에 영향을 주는 상대적 이점과 유사한 개념으로[6, 36] 용이성 보다 정보시스템의 수용을 더 설명하는 중요한 변수로 제시되고 있다[14, 53].

정보기술의 수용 및 활용을 설명하는 주요 요인인 용이성과 유용성은 연구의 환경적 특성을 고려하기 보다는 시스템의 수용을 설명하는 변수이다. 이러한 점을 보충하기 위하여 정보기술을 사용하는 환경과 기술적인 특성 또는 개인 사용자의 특성을 반영하고 있는 외부 변수를 추가로 도입하여 연구를 확장하고 있다[31, 36, 53]. 따라서 본 연구에서는 모바일의 주요 특성인 이동성이 정보기술의 수용 및 활용에서 포괄적으로 적용할 수 있는 용이성과 유용성에 미치는 영향을 살펴보고자 한다.

모바일 시스템의 성공적 활용은 사용자의 만족과 사용 행동과의 관계를 통해서 알아보하고자 한다. 온라인 환경에서 사용자 만족은 사용자가 지속적으로 온라인 서비스를 이용하는 행동과 관련이 있다[18]. 따라서 사용자의 정보시스템 활용은 사용자의 만족으로 설명할 수 있다[39]. Melon[35]에 연구에 의하면 사용자의 만족은 시스템에 대한 사용자의 평가로 사용자의 태도와 신념을 나타낸다.

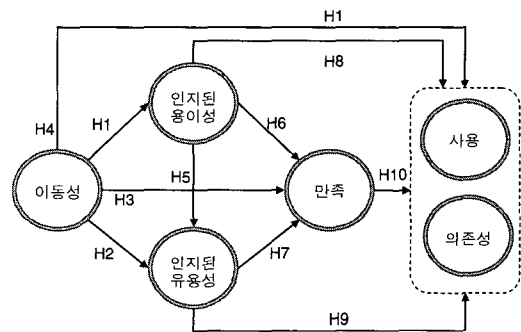
Devaraj, Fan, and Kohli[18]은 사용자의 만족은 사용자가 B2C 채널에 대하여 갖는 태도로서 사용자의 만족 결과로 사용자가 채널을 선택한다고 보았다. TRA[22]와 TPB[7]를 기반으로 하고 있는 TAM에서는 사용자의 의도가 실제 사용으로 이어진다는 정보시스템의 수용과정을 설명하고 있다. 정보기술 성공 모형에서 Seddon[42]과 Rai, Liang, and Welker[39]는 정보시스템에 대하여 긍정적인 경험을 한 사용자는 시스템을 활용한다고 했다. DeLone and McLean[16]도 사용자가 시스템에 대한 유용성을 경험한 것이 사용자의 만족에 영향을 주고, 사용자가 시스템에 만족한 결과 사용행동으로 나타나는 것으로 정의하고 있다. 이러한 논의를 바탕으로 본 연구에서는 사용자 만족이 사용행동에 주는 인과 관계를 상정하고자 한다.

시스템 사용은 단순히 많이 사용할수록 많은 이익이 창출되는 것이 아니기 때문에 시스템 기능이 의도된 목적에 적합한지 살펴볼 수 있도록 사용 특성, 빈도, 의존성, 사용패턴, 사용시간 등 다양한 차원에서 측정해야 한다[15, 16, 37]. Seddon[42]은 시스템의 사용이 사용 후의 이익을 대변할 수 있도록 사용시간과 사용 빈도로 정보시스템의 사용을 측정해야 한다고 보았다. 반면에 Goodhue and Thompson[23]과 Rai et al.[39]는 정보시스템이 사용자 업무 처리에서 요구되는 것을 처리할 수 있는 정도가 클수록 사용자는 업무 처리를 위해 시스템에 의존하게 된다고 보았다. 따라서 이들은 업무 처리하는 데 있어 얼마나 적합한지로 살펴보기 위하여 사용 행동 대신 의존도를 사용하였다. 기업에서의 정보시스템 사용이 주로 비자발적인 환경에서 이루어지기 때문에 사용빈도와 양을 척도로 사용하는 것은 정보시스템의 효율성을 측정하는 데에는 적합하지 않을 수 있다는 문제점이 있다[39, 42]. 따라서 본 연구에서는 정보시스템이 업무에 적합한지 살펴보는 사용자의 사용을 업무 상황, 정확성, 신속성과 더불어 같은 차원에서 다루어지고 있는 의존도도 함께 살펴보고자 한다.

3. 연구 모형 및 연구 가설

3.1 연구 모형

모바일 오피스 환경에서의 모바일 기기의 대표적 특성인 이동성(Mobility)이 정보시스템의 성공적 활용에 미치는 영향을 살펴보기 위하여 다음과 같은 연구 모형을 설정하였다.



〈그림 1〉 연구 모형

본 연구 모형은 모바일 오피스의 성공적 활용을 측정하기 위하여 TAM과 정보시스템 성공 모형을 기반으로 포괄적 모형을 설정하였다. 사용자의 만족을 구성하고, 활용(사용/의존성)을 결정하는 직접적인 영향요인으로 인지된 용이성과 유용성으로 살펴보고자 한다. 인지된 유용성은 정보시스템의 수용을 설명하는 핵심 요인이다. 용이성은 정보시스템 성공모형에서 제시하고 있는 시스템의 질과 유사한 개념으로 특히 새로운 시스템으로 사용하는 데 있어 중요한 요인이다. 또한 혁신 확산의 이론에서 제시되고 있는 복잡성과 상대적 이점인 용이성과 유용성과 유사한 개념으로써 다루어지고 있기 때문에 본 연구 모형이 포괄적인 입장에서 모바일 오피스의 성공적 활용을 설명할 수 있다.

모바일 오피스의 활용이 비자발적인 환경에서 이루어지기 때문에 시스템에 대한 사용자 태도인 만족을 통해서 시스템의 활용을 살펴보고자 한다. 시스템이 사용 목적에 맞게 잘 구현되었는지를 나타내는 활용을 다양한 차원에서 측정하기 위하여

선행연구에서 대표적으로 이용되고 있는 사용(용도, 정확성, 신속성)[15, 16, 37, 42]과 의존도[23, 39]로 살펴보고자 한다.

3.2 연구 가설

3.2.1 이동성의 영향

특정 시스템의 성과를 측정하기 위해서는 기업 목적에 적합하고 효과에 영향을 주는 선행요인을 고려해야 한다[27, 53, 55]. 따라서 본 연구에서는 모바일 컴퓨팅의 핵심 특성인 이동성을 선행요인으로 고려하였다. PDA의 사용이 기업 외부의 업무 처리 환경에서 이루어지기 때문에 활용중심 및 사용자 중심의 성격을 지닌다[29]. 즉 사용자의 PDA 사용은 시간, 공간 예측이 어려운 다양한 환경에서 이루어진다[60]. 따라서 모바일의 핵심 특성인 이동성이 PDA 활용에 있어 중요한 영향을 줄 것이다. 이동성은 기존의 문헌을 토대로 즉시 접속성을 전제로 한 편재성인 “언제 어디서나 필요한 모바일 서비스를 사용할 수 있는 것”으로 정의하였다. 정의된 이동성을 측정하기 위하여 “어디서나 사용 가능”과 “언제든지 사용 가능”으로 항목을 개발하였다.

Moore and Benbasat[37]은 기술적 특성을 나타내는 시스템 특성이 정보기술의 수용을 결정하는 것 보다는 사용자의 인식을 나타내는 인지된 용이성과 유용성에 영향을 준다고 보았다. 이 연구를 토대로 Darsono[17]는 시스템의 특성인 연관성(Relevance), 용어(Terminology), 화면 디자인(Design)이 인지된 용이성과 유용성과 긍정적 관계를 가지고 있는 것을 제시하고 있다. Igbaria, Guimaraes, and Davis[26]는 시스템의 기능성, 성능, 상호작용, 인터페이스 등과 같은 시스템의 특성 변수들이 유용성과 용이성과의 유의한 관계가 있음을 보여주고 있다. 이러한 선행연구에서 보편 정보시스템에 대한 신념(Belief)을 나타내는 용이성과 유용성을 시스템이 가지고 있는 특성을 통해서 설명하고 있다. 따라서 모바일이라는 정보기술

의 특성인 이동성이 용이성과 유용성에 미치는 영향을 살펴보고자 다음과 같은 가설을 제안하였다.

가설 1 : 모바일 오피스 환경에서의 이동성은 PDA의 인지된 용이성에 긍정적인 영향을 줄 것이다.

가설 2 : 모바일 오피스 환경에서의 이동성은 PDA의 인지된 유용성에 긍정적인 영향을 줄 것이다.

사용자의 만족은 “시스템 사용을 경험한 사용자의 주관적인 평가”이다[16, 18, 39, 42]. 사용자 만족은 지속적인 사용에 대한 사용자의 동기를 나타내는 중요한 요인이다[18]. DeLone and McLean [15, 16]의 정보시스템 성공 모형에서 시스템의 반응, 기능성, 신뢰성, 확장성, 상호작용성 등의 시스템 특성은 사용자 만족에 영향을 주는 선행요인으로 제시하고 있다. Seddon[42]의 연구에서 보면 인터페이스의 일관성, 시스템의 안정성으로 시스템 질을 측정하고 이들이 사용자 만족에 직접적인 영향을 주고 있다. 이러한 선행연구들에서 나타난 관계를 바탕으로 모바일 오피스 환경이라는 시스템 환경의 특성인 이동성과 만족의 관계를 다음과 같은 가설로 다루고자 한다.

가설 3 : 모바일 오피스 환경에서의 이동성은 PDA의 만족에 긍정적인 영향을 줄 것이다.

Cheung, Chang, and Lai[10]은 네트워크의 접속성이 시스템 사용에 긍정적 영향을 주는 것을 나타내고 있다. Igbaria et al.[26]는 시스템의 질이 높을수록 사용자가 정보시스템을 더 많이 사용한다고 보았다. 정보시스템 성공 모형은 시스템의 질이 사용자의 사용과 직접적 관련이 있음을 제시하고 있다[15, 16, 39, 42]. 따라서 본 연구에서는 모바일 오피스 환경에서의 대표적 특성인 이동성과 PDA 활용과의 관계를 다음 가설로 살펴보고자 한다.

가설 4 : 모바일 오피스 환경에서의 이동성은 PDA의 활용에 긍정적인 영향을 줄 것이다.

가설 4-1 : 모바일 오피스 환경에서의 이동성은 PDA의 사용에 긍정적인 영향을 줄 것이다.

가설 4-2 : 모바일 오피스 환경에서의 이동성은 PDA의 의존성에 긍정적인 영향을 줄 것이다.

3.2.2 인지된 용이성, 인지된 유용성과 사용자 만족

새로운 시스템을 수용하는 데 있어 인지된 용이성이라는 수단적 편리함이 인지된 유용성이라는 이용 목적과 긍정적 관계를 가지고 있음을 이미 많은 선행연구에서 입증되었다[11, 14, 55]. 이러한 이론적 근거를 기반으로 본 연구에서도 PDA에 대한 인지된 용이성과 인지된 유용성과의 관계에 대하여 다음과 같은 가설을 검증하고자 한다.

가설 5 : 모바일 오피스 환경에서의 PDA에 대한 인지된 용이성은 인지된 유용성에 긍정적인 영향을 줄 것이다.

사용자의 태도나 신념을 나타내는 사용자의 만족은 정보시스템의 성공을 측정하는 주요 변수로 잘 알려져 있다[15, 16, 39, 42]. 사용자 만족도는 정보시스템과 관련된 많은 기존 문헌 연구에서 정보시스템의 성공측정을 위하여 가장 많이 활용되고 있다[15, 16]. 인지된 유용성과 용이성은 TAM 수용에 있어서 사용자의 긍정적인 태도에 영향을 미치는 주요한 요인으로 다루어지고 있다[45]. Devaraj et al.[18]의 연구에서 인지된 용이성과 유용성은 e-commerce 채널에 대한 사용자 만족을 구성하는 요인이다. 인지된 유용성은 조직 환경에서 특정한 응용 시스템이 사용자의 직무성과를 증대시키는 것이라는 사용자의 주관적 확률로 정의되고[53], 사용자의 만족에 영향을 주는 선행변수로 다루어졌다[6, 39, 45]. 정보기술 수용모델(TAM)에서도 인지된 유용성과 용이성은 실제 사용과 사용자의 만족과의 유의한 관계를 가지고 있다[11]. 따라서 PDA 사용환경에서도 이러한 관계가 성립

할 것으로 보인다.

가설 6 : 모바일 오피스 환경에서의 PDA에 대한 인지된 용이성은 사용자의 만족에 긍정적인 영향을 줄 것이다.

가설 7 : 모바일 오피스 환경에서의 PDA에 대한 인지된 유용성은 사용자의 만족에 긍정적인 영향을 줄 것이다.

3.2.3 사용과 의존성

정보시스템의 활용은 정보시스템이 사용자의 사용 목적에 얼마나 적합하게 사용되는지를 통해 측정한다[15, 16, 42]. 기존 선행연구에서 정보시스템에 대한 활용은 사용 빈도와 사용 정도, 사용 패턴, 의존성으로 다양하게 측정되었다[15, 16, 39, 42]. Seddon[42]은 정보시스템의 사용은 사용자가 정보시스템을 사용한 시간과 업무의 양으로 사용을 측정할 수 있다고 보았다. 사용자는 정보시스템 사용이 자신의 업무를 효율적으로 처리하는 데 유용하다고 인식되면 더 자주, 오랜 시간 동안 사용하게 된다[42, 45, 53]. 따라서 시스템이 업무 처리를 잘 반영하고 있을수록 업무 처리하는 데 있어 시스템 사용이 증가한다[23]. Rai et al.[39]와 Goodhue and Thompson[20]은 실질적인 업무의 적합도를 나타내고 있는 의존성으로 정보시스템의 활용을 측정하고 있다. 의존성은 업무를 수행하는 데 있어 시스템의 의존 정도를 의미한다. 즉 사용자가 시스템이 자신의 업무 처리를 효율적으로 효과적으로 수행하는 데 도움이 될 것이라는 사용자의 지각이 시스템에 대한 의존도로 이어진다[39]. 정보시스템의 성공적 활용에 있어서 사용과 의존성은 같은 차원에서 시스템이 업무 처리 목적에 적합한지를 측정하고 있다[15, 16]. 따라서 본 연구에서는 사용자의 PDA 활용을 사용과 의존성으로 살펴보고자 한다.

시스템이 사용하기 쉬워 사용자가 적은 노력으로 사용할 수 있다면 시스템의 수용과 활용은 증가한다[11, 12, 51]. 인지된 용이성과 상반되는 혁신 확산 이론에서의 복잡성(Complexity)은 시스템 사

용을 저해하는 요인으로 나타나고 있다[10, 51]. 즉 시스템 사용이 용이할수록 사용이 증가하는 관계를 설명하고 있다. Davis et al.[11], Teo et al.[46] 그리고 Venkatesh and Davis[53]의 연구에서 보면 인지된 유용성 뿐만 아니라 인지된 용이성도 시스템의 사용에 유의한 영향을 주고 있는 것을 나타내고 있다. 따라서 본 연구에서도 용이성이 PDA 활용에 긍정적인 영향을 줄 것으로 보여 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 8 : 모바일 오피스 환경에서 PDA에 대한 인지된 용이성은 PDA 활용에 긍정적인 영향을 줄 것이다.

가설 8-1 : 모바일 오피스 환경에서 PDA에 대한 인지된 용이성은 PDA 사용에 긍정적인 영향을 줄 것이다.

가설 8-2 : 모바일 오피스 환경에서 PDA에 대한 인지된 용이성은 PDA에 대한 의존도에 긍정적인 영향을 줄 것이다.

인지된 유용성은 사용자의 시스템 사용을 강화하는 요인이다[11, 12, 46]. 사용자는 시스템 사용이 업무 수행하는 데 유용하다고 생각되면 사용을 증가 한다. 사용에 대한 긍정적인 효과를 기대하는 인지된 *유용성으로 사용자는 시스템에 의존하게 된다[39, 42]. 따라서 기존 연구에서 유의한 결과를 나타내고 있는 인지된 유용성과 용이성이 PDA 활용과의 관계를 살펴볼 수 있다.

가설 9 : 모바일 오피스 환경에서 PDA에 대한 인지된 유용성은 PDA 활용에 긍정적인 영향을 줄 것이다.

가설 9-1 : 모바일 오피스 환경에서 PDA에 대한 인지된 유용성은 PDA 사용에 긍정적인 영향을 줄 것이다.

가설 9-2 : 모바일 오피스 환경에서 PDA에 대한 인지된 유용성은 PDA에 대한 의존도에 긍정적인 영향을 줄 것이다.

정보기술의 성공 모형의 근간을 이루고 있는 DeLone and McLean[16]는 최근 연구에서 사용과 만족의 관계를 재정의하면서 사용자의 시스템 사용에 대한 만족의 결과 사용행동에 영향을 준다는 관계를 설정하였다. Seddon[42]은 사용자 만족 결과 시스템 사용이 증가한다고 보았다. DeLone and McLean[15]의 연구와 Seddon[42]의 연구를 실증 분석한 Rai et al.[39]의 연구에서 사용자 만족이 사용자 사용을 나타내는 의존성에 유의한 영향을 주고 있다. TAM 관련 연구[11, 13, 14, 53]에서는 사용자의 의도나 태도가 실제 사용으로 이어진다고 보고 있다. 사용자의 만족도는 고객의 경험을 사후 평가하는 것으로 사용자의 긍정적인 태도를 반영한 것이다[18]. Melon[35]은 사용자의 태도가 행동에 직접적인 영향을 주고 있음을 보여주고 있다. PDA에 대한 사용자의 평가를 나타내고 있는 만족은 사용자의 태도와 신념을 반영한 것으로 사용자의 PDA 활용 행동에 영향을 줄 것이다. 따라서 본 연구에서는 사용자의 만족이 활용에 미치는 영향을 보고자 다음과 같은 가설을 제안하였다.

가설 10 : 모바일 오피스 환경에서의 PDA에 대한 사용자의 만족은 PDA 활용에 긍정적인 영향을 줄 것이다.

가설 10-1 : 모바일 오피스 환경에서의 PDA에 대한 사용자의 만족은 PDA의 사용에 긍정적인 영향을 줄 것이다.

가설 10-2 : 모바일 오피스 환경에서의 PDA에 대한 사용자 만족은 PDA에 대한 의존성에 긍정적 영향을 줄 것이다.

3.3 연구 변수의 조작적 정의

본 연구 모형에서 사용된 변수들을 선행연구를 바탕으로 정의하고, 연구 목적에 측정항목을 구성하여 실증 분석에 사용하였다. 본 연구에서 측정된 변수의 설문 항목은 다음 <표 1>과 같다.

<표 1> 변수의 조작적 정의

변수	조작적 정의 및 측정 항목	관련연구
유용성	<ul style="list-style-type: none"> ◦ PDA 이용이 사용자의 직무 성과를 증가시킬 것이라는 사용자의 주관적 믿음 1. PDA를 사용함으로써 나는 업무를 훨씬 더 신속하게 수행하고 있다. 2. PDA를 사용함으로써 나는 업무 성과를 상당히 개선하고 있다. 3. PDA를 사용함으로써 나는 업무를 훨씬 더 잘 수행하고 있다. 4. PDA를 사용하는 것은 나의 업무에 많은 도움이 된다. 	[12, 16, 39, 53]
용이성	<ul style="list-style-type: none"> ◦ PDA이용에 있어 많은 노력을 들이지 않고도 이용할 수 있다는 기대 정도 1. 업무 수행을 위해 PDA를 사용하는 것은 쉽다. 2. PDA를 이용하여 내가 하고 싶은 것을 쉽게 할 수 있다. 	[12, 16, 39, 53]
이동성	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 휴대가 간편하고 언제 어디서나 필요한 업무 수행을 위해 PDA 사용 1. PDA는 어디에서나 사용할 수 있다. 2. PDA는 언제든지 사용할 수 있다. 	자체개발
만족	<ul style="list-style-type: none"> ◦ PDA에 대한 만족도 1. PDA가 전반적으로 만족스럽다. 2. 나는 PDA가 아주 좋다 3. 나는 다른 사람들에게 PDA의 사용을 적극 권유할 것이다. 	[15, 16, 18, 20]
의존성	<ul style="list-style-type: none"> ◦ PDA에 대한 의존도 1. 업무 수행을 위해 나는 PDA에 아주 많이 의존하고 있다. 2. PDA 없이는 업무를 수행하기 상당히 어렵다. 	[23, 39]
사용	<ul style="list-style-type: none"> ◦ PDA사용 정도 1. 나는 업무 상황정보 수집 용도로 PDA를 사용한다. 2. 나는 PDA에 정보를 가능한 정확하게 입력한다. 3. 나는 PDA에 정보를 가능한 신속하게 입력한다. 	[10, 16, 42, 45]

4. 연구 분석

4.1 표본 배경 및 특성

본 연구의 설문은 모바일 오피스 개념으로 PDA를 이용하여 업무 처리를 하고 있는 국내 A 전자 회사의 직원을 대상으로 조사하였다. 설문의 배포는 사내연결 업무 조직망을 통해서 PDA를 사용하고 있는 2000여명의 직원을 대상으로 오프라인 설문을 배포하여 2002년 11월 1일~11월 16일 동안 수거된 1689개의 설문 중 불성실한 대답과 미응답 설문이 포함된 75부를 제외한 총 1614개의 설문지가 분석에 사용되었다. 변수는 인구통계학적 변수를 제외하고 모두 5점의 Likert 척도로 측정되었다.

본 설문의 응답자들의 일반적인 특성을 살펴보면 <표 2>와 같다. 표본을 구성하고 있는 응답자들의 연령은 20~30대가 전체의 약 95%를 차지하고 있었다. 응답자들은 현재 A전자회사에서 약 평

균 4년 6개월 근무하였고, 1년 미만의 근무경력을 가진 응답자는 전체의 20.14%였다. 응답자들의 전체 63.58%가 가전 A/S 부문에 속해있었으며 모바일 오피스가 구현되는 PDA를 평균 약 74%가 3개월에서 6개월 정도 사용하였다. A전자 회사에서는 현재 사용하고 있는 모바일 오피스 환경의 PDA 이전에 개인정보와 업무스케줄 관리가 가능한 PDA를 직원들에게 활용하도록 한 경험이 있어, 모바일 오피스 기능의 새로운 PDA를 활용하는 데 사용자들이 크게 어려움을 느끼지 않았다.

4.2 탐색적 요인 분석 및 신뢰성 검증

각 설문 문항의 내적 일관성과 구성 타당성을 살펴보기 위하여 SPSS 12.0을 통해서 신뢰성 분석과 요인 분석을 실시하였다. 분석 결과 Cronbach's α 값이 모두 0.7이상으로 나타나 연구를 위해 도출된 측정항목들이 응답자들에 의해 개념적으로

〈표 2〉 표본의 일반적 특성

구 분		빈 도	퍼센트(%)	구 분		빈 도	퍼센트(%)	
연령	50대 이상	5	0.31	근무기간	1년 미만	325	20.14	
	40대	76	4.71		1~3년	407	25.22	
	30대	876	54.28		3~5년	229	14.19	
	20대	656	40.64		5~7년	208	12.89	
	10대	1	0.06		7~9년	132	8.18	
	Total	1614	100		9~11년	122	7.56	
구 분		빈 도	퍼센트(%)		12년 이상	76	4.71	
사용기간	0~3개월	153	9.48		무응답	115	7.13	
	3~6개월	701	43.43		전 체	1614	100	
	6~9개월	488	30.24		구 분		빈 도	퍼센트
	9~12개월	20	1.24	가전	1106	68.53		
	12개월 이상	131	8.12	컴퓨터	467	28.93		
	무응답	121	7.5	정보통신	12	0.74		
	전 체	1614	100	무응답	29	1.80		
				전 체	1614	100.00		

〈표 3〉 탐색적 요인 분석 결과

	PU	SAT	USE	MOB	DEP	PEU	Mean	공통성	설명 분산	Cronbach's α
pu2	0.9302						3.17	0.8519	50.027	0.933
pu3	0.9252						3.14	0.8635		
pu1	0.9132						3.28	0.8264		
pu4	0.7939						3.26	0.8151		
sat2		0.9359					2.76	0.8777	10.723	0.988
sat3		0.9037					2.69	0.8271		
sat1		0.8771					2.86	0.8185		
use2			0.9259				4.00	0.7893	8.364	0.821
use1			0.8774				3.52	0.7041		
use3			0.7917				3.63	0.7539		
mob1				0.9515			2.84	0.8979	5.485	0.882
mob2				0.9324			2.97	0.8948		
dep2					1.0219		2.94	0.9022	4.644	0.760
dep1					0.6954		3.15	0.8110		
peu1						0.9662	2.93	0.8523	3.737	0.800
peu2						0.7816	3.24	0.7910		

일관성 있게 측정되었다[24].

설문의 측정항목이 측정개념이나 속성을 정확하게 반영하고 있는지를 살펴보기 위하여 요인분석을 실시하였다. 요인분석은 요인 간의 상관관계를 나타내는 보수적 기준인 0.3을 기준으로 0.3 이상인 값만 출력하도록 옵션을 설정하여 Promax 회전 이용하여 분석하였다. 요인 분석 결과 요인 적

재치가 0.5 이상으로 유의하게 나타나 구성타당성이 확보되었고, 요인에서 차지하는 변인의 중요도를 나타내는 커뮤날리티(communality)가 모두 0.4 이상으로 나타나 제거할 변인은 없는 것으로 나타났다. 도출된 6개의 요인에 의해 설명될 수 있는 특정 변인의 변량 비율을 알려주는 설명분산은 전체의 81.29%로 나타났다. 자체 개발한 이동성 항목

은 내적일관성을 나타내는 cronbach's α 가 0.882로 나타나 측정항목의 신뢰성이 확보되었으며, 요인간의 관계를 나타내는 요인적재량도 mob1가 0.9515, mob2가 0.9324로 나타나 이동성 측정이 타당하게 이루어졌음을 알 수 있었다. 또한 요인분석에 있어 표본 데이터가 모집단을 추정하는 데 있어 각 변수들의 동질성을 검증하는 KMO(Kaiser-Meyer-Olkin)를 확인하였다. 확인 결과 유의수준 0.6을 상회하는 0.923으로 나타나 본 분석이 적절함을 확인하였다[44].

4.3 확증적 요인 분석 및 신뢰성 검증

구조 방정식을 사용하여 가설을 검증하기에 앞서 사용된 요인에 대한 타당성을 검증하기 위하여 LISREL 8.51을 이용하여 확증적 요인 분석을 실시하였다. 먼저 각 개념 지표들이 단일요인모델에 의해 수용될 수 있는지를 알아보기 위하여 개념신뢰도를 살펴보았다. 그 결과 사용 모형과 의존성 모형 모두 각 지표들의 개념 신뢰도가 기준치인 0.7 이상을 상회하고 있어 각 개념에 대한 단일 차원성(Construct reliability)이 확보되었다[24]. 개념 신뢰도의 또 다른 측정치로 잠재개념에 대한 지표가 설명할 수 있는 분산의 크기를 나타내는 평균분산추출은 두 모델 모두 기준 적합치인 0.5 이상을 상회하고 있어 각 지표들이 본 연구에 적합함을 알 수 있다[24]. 또한 본 연구에서는 두 모델에서 사용된 요인들의 요인 적재량이 모두 통계적으로 유의한 t값을 가지고 있어 각 구성개념간의 수렴 타당도와 단일 차원성이 확보되었다. 특히 본 연구를 위해 개발한 이동성의 측정항목이 두 모델에 있어 요인 적재량과 개념신뢰도가 기준치를 상회하고 있어 측정항목이 타당하게 구성되어 있음을 확인하였다.

각 지표의 판별 타당도를 알아보기 위해 각 요인의 평균분산추출값(AVE : Average Variance extracted)이 개념들 간 상관계수(Phi)의 제곱의 값의 상회여부로 판단하는 방법을 이용하였다[8]. 그 결

과 용이성 이외의 변수들 모두의 상관계수 값이 평균분산추출값 보다 작게 나타나고 있어 판별 타당도가 있는 것으로 나타났다. 다만 용이성 상관계수 값(0.83)의 제곱(0.6889)이 평균분산추출값(0.6618)보다 크게 나타났고, 의존성 모형에서도 용이성 상관계수 값(0.83)의 제곱(0.6889)이 평균분산추출값(0.6495)보다 크게 나타나 판별타당도가 떨어지는 것을 알 수 있다. 하지만 그 상관계수 제곱의 값과 평균분산추출값과의 차이가 크지 않고, 측정 모델의 적합도와 그 밖에 분석에서 유의하게 나타나 연구를 진행하는 데 큰 무리는 없을 것으로 보인다.

측정 모델의 적합도를 평가하기 위해 적합지수들을 살펴본 결과 사용/의존성 두 측정 모델 모두 적합기준을 만족하고 있다. 개념상관관계도 모두 (+)의 방향으로 가설에서 제시한 변수들과의 관계의 방향성이 일치하게 나타났다. 따라서 본 연구의 측정 모델을 적합하다고 볼 수 있다.

〈표 4〉 사용 모형 측정 모델

$X^2=247.97$, $df=67$ ($P=0.0000$), Normed $X^2=3.73$, NNFI=0.99, CFI=0.99, GFI=0.95, RMSEA=0.046

구성 개념	변수	요인 적재량	오차	t값	R ²	개념 신뢰도
인지된 용이성	peu1	0.85	0.29	35.30*	0.71	0.7962
	peu2	0.78	0.39	31.22*	0.63	
인지된 유용성	pu1	0.88	0.22	42.61*	0.78	0.9453
	pu2	0.9	0.19	40.54*	0.81	
	pu3	0.92	0.16	44.01*	0.84	
	pu4	0.9	0.18	41.74*	0.82	
만족	sat1	0.87	0.25	42.95*	0.75	0.9159
	sat2	0.92	0.15	45.55*	0.85	
	sat3	0.87	0.25	41.06*	0.75	
사용	use1	0.72	0.48	24.31*	0.52	0.8326
	use2	0.76	0.42	22.96*	0.58	
	use3	0.88	0.22	32.42*	0.78	
이동성	mob1	0.88	0.22	39.80*	0.78	0.9010
	mob2	0.93	0.14	40.26*	0.86	

주) * : $p < 0.01$

<표 5> 사용 모형 : 집중 타당도 분석을 위한 개념 상관

	분산 평균 추출	인지된 용이성	인지된 유용성	만족	사용	이동성
인지된 용이성	0.6618	1.00	0.83 (0.02) 46.37*	0.75 (0.03) 34.69*	0.58 (0.03) 17.88*	0.46 (0.03) 15.08*
인지된 유용성	0.8121		1.00	0.71 (0.02) 38.84*	0.59 (0.03) 21.08*	0.43 (0.03) 14.83*
만족	0.7841			1.00	0.48 (0.03) 15.90*	0.55 (0.03) 21.51*
사용	0.6255				1.00	0.36 (0.03) 11.34*
이동성	0.8199					1.00

주) * : p < 0.01

<표 7> 의존성 모형 : 집중타당도 분석을 위한 개념 상관

	분산 평균 추출	인지된 용이	인지된 유용성	만족	사용	이동성
peu	0.6495	1.00	0.83 (0.02) 45.66*	0.76 (0.02) 36.13*	0.69 (0.03) 27.30*	0.45 (0.03) 14.80*
pu	0.8109		1.00	0.71 (0.02) 38.97*	0.70 (0.02) 33.61*	0.41 (0.03) 14.22*
sat	0.8000			1.00	0.68 (0.02) 29.68*	0.51 (0.03) 19.17*
dep	0.8130				1.00	0.42 (0.03) 13.98*
mob	0.8256					1.00

주) * : p < 0.01

<표 6> 의존성 모형 측정모델

$X^2=182.90$, $df=55$, $(P=0.0000)$ Normed $X^2=3.32$,
NNFI=0.99, CFI=1.00, GFI=0.96, RMSEA=0.042

	변수	요인 적재량	오차	t값	R ²	개념 신뢰도
인지된 용이성	peu1	0.83	0.31	34.02*	0.69	0.7874
	peu2	0.78	0.39	31.78*	0.61	
인지된 유용성	pu1	0.88	0.23	42.00*	0.77	0.9449
	pu2	0.91	0.18	40.82*	0.82	
	pu3	0.92	0.16	44.05*	0.84	
	pu4	0.9	0.19	41.47*	0.81	
만족	sat1	0.87	0.24	43.58*	0.76	0.9230
	sat2	0.92	0.15	46.52*	0.85	
	sat3	0.87	0.25	41.56*	0.75	
의존성	dep1	0.93	0.13	41.22*	0.87	0.8501
	dep2	0.74	0.45	29.20*	0.56	
이동성	mob1	0.89	0.21	38.89*	0.79	0.6935
	mob2	0.93	0.14	38.04*	0.86	

주) * : p < 0.01

4.4 가설 검증

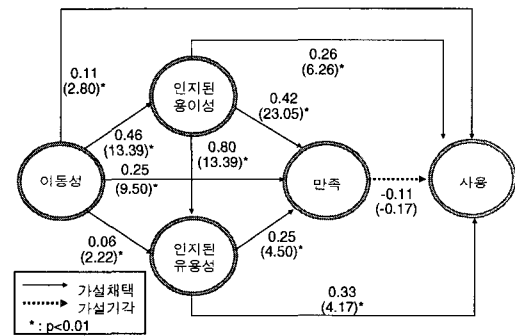
본 연구에서 설정한 가설을 검증하기 위하여 LISREL 8.51을 이용하여 분석을 하였다. 구조 방정식 모델의 모수 추정을 위해 일반적으로 사용되는 ML(Maximum Likelihood)는 엄격하게 정규분포를 가정하고 있어 본 연구 표본의 잔차들이 비정규분포를 이루고 있어 비정규분포인 경우에 사용하는 WLS(Weighted Least Squared)를 사용하여 모수를 추정하였다. 분석결과 통계적 유의성을 평가하는 X^2 를 자유도로 나눈 값인 Normed X^2 가 사용은 3.73, 의존성은 3.32으로 Jöreskog and Sorbom [28]이 제안하고 있는 2~5 사이에 있어 유의한 결과를 나타내고 있다. 가설 추정을 위한 구조모델의 적합도는 다음 <표 8>과 같다.

측정모델에서 나타난 것과 마찬가지로 적합치수모두 적합한 값을 나타내고 있어 연구 모델이 적합함을 알 수 있다. 연구 모형의 예측력을 살펴보기 위하여 종속변수에 대한 설명 분산(R²)를 살펴본 결과 사용 모형에서 만족(0.63)과 사용(0.38)이 선행 요인에 의해 약40%이상의 설명력을 나타내었고, 의존성 모형에서도 만족(0.63)과 의존성(0.57)

이 50%이상의 설명력을 나타내고 있다.

<표 8> 구조 모형의 적합도

적합도	사용	의존성
Chi-Squared	247.97	182.90
Degrees of Freedom	67	55
Goodness of Fit Index(GFI) (> 0.9)	0.95	0.96
Normed Fit Index(NFI) (> 0.9)	0.99	0.99
Non-Normed Fit Index(NNFI) (> 0.9)	0.99	0.99
Comparative Fit Index(CFI) (> 0.9)	0.99	1.00
Root mean Square Error of Approximation(RMSEA)(< 0.05~0.08)	0.046	0.42



주) 용이성(R^2) : 0.21, 유용성(R^2) : 0.69, 만족(R^2) : 0.63, 사용(R^2) : 0.38

<그림 2> 사용 모형 검증

사용 모형의 가설을 검증한 결과 가설 10을 제외하고 모든 가설이 채택되었다. 각 경로계수의 크기를 비교하기 위하여 표준화된 계수로 살펴보았다. 그 결과 사용 모형에서는 각 변수들간의 영향관계 중에서도 용이성이 유용성에 미치는 영향이 경로계수 0.80로 가장 크게 나타났으며, 그 다음으로는 이동성이 용이성에 미치는 영향이 경로계수 0.46로 크게 나타났다.

본 연구에서 주요하게 살펴보고 있는 이동성과 관련된 가설 검증 결과 이동성이 사용자의 용이성(경로계수=0.46, $t=13.39$), 그리고 만족(경로계수=0.42, $t=23.05$), 사용(경로계수=0.11, $t=2.80$), 유용성(경로계수=0.06, $t=2.22$)에 영향을 주고 있었다.

이동성이 모바일 오피스의 성공적 활용에 중요한 영향력을 가지고 있음이 실증되었다.

<표 9> 사용 모형의 가설검증

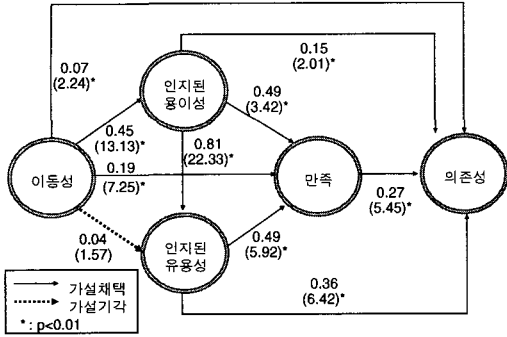
가설	경로	직접효과		가설 검증
		경로 계수	t-value	
가설 1	이동성 → 용이성	0.46	13.39*	채택
가설 2	이동성 → 유용성	0.06	2.22*	채택
가설 3	이동성 → 만족	0.25	9.50*	채택
가설 4	이동성 → 사용	0.11	2.80*	채택
가설 5	용이성 → 유용성	0.80	13.39*	채택
가설 6	용이성 → 만족	0.42	23.05*	채택
가설 7	유용성 → 만족	0.25	4.50*	채택
가설 8	용이성 → 사용	0.26	6.26*	채택
가설 9	유용성 → 사용	0.33	4.17*	채택
가설 10	만족 → 사용	-0.01	-0.17	기각
	간접효과	경로 계수	t-value	
	이동성 → 용이성 → 유용성	0.36	11.93*	
	이동성 → 유용성 → 만족	0.30	13.33*	
	이동성 → 유용성 → 만족 → 사용	0.25	8.77*	
	용이성 → 유용성 → 만족	0.20	4.33*	
	용이성 → 만족 → 사용	0.26	4.02*	
	유용성 → 만족 → 사용	0.00	-0.17	

주) * : $p < 0.01$

기존의 TAM 연구들에서는 유용성이 용이성 보다 시스템 사용의도에 강력한 영향을 주고 있으나 본 연구결과에서는 용이성이 유용성 보다 크게 나타나고 있다. 이와 같이 본 연구에서 용이성이 주목할 만한 결과를 보이고 있다. 모바일 오피스 환경에서 용이성은 유용성보다 만족에 큰 영향을 미치고 있고, 이동성과도 다른 요인들 보다 밀접한 관계를 나타내고 있다. 이것은 사용자가 시간, 장소, 상황 등이 변화하는 유동적인 환경 속에서 불편한 입력방식과 제약된 디스플레이를 가지고 있는 PDA를 사용해야 하기 때문인 것으로 보인다.

기각된 가설 10을 살펴보면 모바일 오피스 환경

사용자의 만족이 실제 사용(경로계수 = -0.01, t = -0.17)에는 영향을 주고 있지 못하고 있다. 이에 대하여 뒤에서 논의하고자 한다.



주) 용이성(R^2) : 0.21, 유용성(R^2) : 0.70만족(R^2) : 0.63, 의존성(R^2) : 0.57

<그림 3> 의존성 모형의 가설검증

<표 10> 의존성 모형의 가설검증

가설	경로	직접효과		가설 검증
		경로 계수	t-value	
가설 1	이동성 → 용이성	0.45	13.13*	채택
가설 2	이동성 → 유용성	0.04	1.57	기각
가설 3	이동성 → 만족	0.19	7.25*	채택
가설 4	이동성 → 의존성	0.07	2.24*	채택
가설 5	용이성 → 유용성	0.81	22.33*	채택
가설 6	용이성 → 만족	0.49	3.42*	채택
가설 7	유용성 → 만족	0.49	5.92*	채택
가설 8	용이성 → 의존성	0.15	2.01*	채택
가설 9	유용성 → 의존성	0.36	3.42*	채택
가설 10	만족 → 의존성	0.27	5.45*	채택
간접효과		경로 계수	t-value	
	이동성 → 용이성 → 유용성	0.37	11.64*	
	이동성 → 유용성 → 만족	0.31	12.58*	
	이동성 → 유용성 → 만족 → 의존성	0.36	13.02*	
	용이성 → 유용성 → 만족	0.18	3.57*	
	용이성 → 만족 → 의존성	0.47	7.74*	
	유용성 → 만족 → 의존성	0.06	2.94*	

주) * : p < 0.01

의존성 연구 모형은 이동성이 유용성에 영향을 줄 것이라는 가설 2를 제외하고는 모두 지지되었다. 사용 연구 모형에서는 만족이 실제 사용행동으로 이어지지 않았지만, 의존성 모형에서는 사용자 만족이 의존성에 영향을 주는 것으로 나타나(경로 계수=0.27, t=5.45) 가설 10도 지지되었다. 의존성 모형에서 이동성은 유용성에 영향을 주지 않았다. 또 사용 모형에서도 이동성이 유용성에 미치고 있는 영향이 낮게 나타나고 있는 것으로 보아 이동성은 업무 능력을 향상시킬 것이라는 인지된 유용성과는 영향 관계가 낮다고 볼 수 있다. 정보시스템이 사용자가 의도한 목적에 적합할 때 사용자는 정보시스템을 활용한다. 이러한 사용자의 정보시스템 활용 정도의 측정은 다양한 차원에서 이루어져야 한다[15, 16, 37]. 이에 본 연구는 시스템 활용을 사용[15, 16, 37, 42]과 의존성[23, 39]으로 측정하였다. 하지만 본 연구결과 사용자의 활용에 있어 사용과 의존성이 다른 영향 관계를 나타내고 있었다. 이에 대하여 뒤의 논의 부분에서 다시 논의하고자 한다.

4.5 연구 결과 및 논의

본 연구는 기존 정보시스템 사용환경과는 다른 모바일의 핵심 특성인 이동성이 모바일 오피스 환경에서 PDA 활용에 어떠한 영향을 주는지를 A 전자회사의 A/S 직원들을 대상으로 실증 분석하였다. 실증 분석결과 사용 모델에서는 사용자의 만족이 사용에 긍정적인 영향을 준다는 가설과 의존성 모델에서 이동성이 유용성에 긍정적인 영향을 준다는 가설을 제외한 모든 가설이 지지되었다.

본 연구 결과에서 나타난 특성을 다음과 같이 살펴볼 수 있다. 첫째, 모바일의 핵심 특성인 이동성이 모바일 오피스 환경에서 PDA 활용과의 관계를 살펴보기 위하여 정보시스템 성공 모형과 정보기술 수용 모델에서 공통적으로 고려되고 있는 인지된 용이성과, 유용성 그리고 만족, 활용으로 연구 모형을 설정하였다. 사용자의 PDA 활용을 다양

하게 측정하기 위하여 본 연구에서는 사용과 의존도로 연구모형을 설정하였다. 분석결과 사용과 의존성 두 모형에서 이동성은 인지된 용이성에 가장 큰 영향을 주고 있고 그 다음으로는 사용자 만족, 사용/의존성에 긍정적인 영향을 주었다. 이 결과를 볼 때 기업 외부에서의 사용자의 활동과 밀접한 관련이 있는 PDA 활용에 있어 이동성이 주요한 영향을 주고 있는 것을 알 수 있었다. 이동성이 용이성에 강한 영향을 주는 것은 PDA의 불편한 입력과 디스플레이의 제한적 특성으로 이용이 어려워 조작성이 쉽고 편리해야 하기 때문이다[19, 47, 59]. 사용자가 PDA를 활용하는 사용 위치, 시간, 상황이 유동적이어서 사용환경 예측이 어렵다[34]. 따라서 예측 불가능한 시스템 사용환경에서는 무엇보다도 사용자가 원하는 결과를 손쉽게 얻을 수 있도록 편리한 사용이 우선시된다[59, 60]. 이와 같은 특성으로 이동성이 용이성에 강한 영향을 주는 것으로 보인다.

이동성이 용이성과 긍정적인 관계를 가지고 있는 반면에 유용성과는 영향관계가 다소 작거나(사용 모형_가설 2) 영향력이 없었다(의존성 모형_가설 2). 이와 같은 결과는 시스템의 특성이 사용자의 인지된 용이성과 유용성에 유의한 영향을 준다는 Moore and Benbasat[37]와 Darsono[17]의 연구 결과와는 다르게 유용성에 큰 영향을 주지 않는 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 Yok and Pendharkar[60]가 언급한 것처럼 예측 불가능한 다양한 시간과 공간 속에서 모바일 기기가 사용되는 것이기 때문에 모바일 서비스의 기능을 일반화하기 어려운 특성으로 이해할 수 있다.

둘째, 새로운 정보시스템의 수용에 대한 사용자의 인식을 나타내는 용이성과 유용성 그리고 만족과의 관계를 살펴보았다. 그 결과 용이성과 유용성 모두 만족에 강한 연관성을 가지고 있고 특히 용이성이 유용성보다 더 큰 영향력을 가지고 있는 것으로 분석되었다. 그러나 TAM 관련 연구들에서 볼 수 있듯이 유용성이 용이성보다 사용자 시스템 사용의도에 더 큰 영향을 주는 것으로 알려져 있다

[14, 26, 46, 55]. 그러나 Teo et al.[46]과 der Hijen[50], Venkatesh[51]의 연구에서 보면, 사용자가 자신의 목적 달성을 위해 정보시스템을 수단적으로 활용하는 외적 동기 보다는 정보시스템 사용 자체를 목적으로 하는 내적 동기가 클 때 용이성이 유용성보다 사용의도에 큰 영향을 주는 것을 알 수 있다. PDA가 업무 수행을 위해 개발된 모바일 시스템일지라도 PDA의 특성 자체가 개인적인 기기의 성격이 강하고 PDA가 A/S직원과 생활인으로서의 자신이라는 사회적 역할을 넘나들며 사용된다. 따라서 본 연구결과 사용자 만족에 용이성이 유용성보다 높게 나타난 결과를 PDA사용이 내적 동기와 상당한 관련이 있을 것으로 추정할 수 있다. 이와 관련하여 향후 연구 진행을 통해서 살펴보고자 한다.

셋째, PDA가 사용자의 업무 처리 목적에 적합할 때 사용자는 PDA를 활용하게 된다. 이러한 PDA 활용을 다양한 차원에서 살펴보기 위하여 사용[15, 16]과 의존성[39, 42]으로 살펴보았다. 연구결과 PDA에 대한 사용자 만족은 Rai et al.[39]과 Seddon[42]의 연구결과처럼 의존성에 긍정적 영향을 주고 있었으나 사용자 만족이 사용에는 영향을 주지 않았다. 이 연구결과는 TAM에서 보면 사용자의 의도가 실제 사용에 긍정적인 관계를 나타내고 있는 것[11, 13, 14, 53]과는 다른 결과이다.

사용자의 만족이 사용에 영향을 주지 않는 것은 Waxion and Todd[58]의 연구를 통해서 이해할 수 있다. Waxion and Todd[58]은 사용자가 시스템에 대하여 갖는 태도인 만족이 직접적으로 사용자의 사용 행동을 유발하는 태도에 영향을 줄 수 없다는 것이다. 즉 사용자가 PDA에 대한 만족이라는 신념적 태도가 바로 사용이라는 행동적 태도에 직접적으로 영향을 주는 것이 아니라 행동적 태도를 형성하기 위한 행동에 대한 신념이 선행되어야 한다. 이와 같은 맥락에서 사용자가 PDA에 대하여 만족하는 태도가 실제 사용 행동으로 나타나지 않는 것으로 보인다.

다른 한편으로는 시스템의 사용환경의 차이로

만족이 사용에 영향을 미치지 않는 것으로 볼 수 있다. DeLone and McLean[15, 16]의 연구에서 시스템의 사용은 사용자의 자발성과 비자발성에 상관없이 측정할 수 있다고 하였다. 하지만, Rai et al.[39]과 Seddon[42]는 정보시스템 사용환경이 비자발적 환경이기 때문에 사용 빈도, 양, 패턴 등으로는 시스템이 업무에 적합하게 구현되었는지를 살펴보기 어렵다고 보았다. PDA사용 환경도 일괄적으로 A/S직원들에게 업무처리를 위해서 모바일 오피스 환경을 도입하고, 업무 처리를 PDA를 통해서 하도록 하는 비자발적인 사용환경이다. 따라서 비자발적인 환경에서는 Rai et al.[39]가 지적한 것처럼 사용행동 보다는 의존성으로 측정하는 것이 설득력이 있는 것으로 보인다.

5. 연구 결론

5.1 연구 요약

본 연구는 기업에서 업무수행을 위해 모바일 기기를 활용하는 모바일 오피스 환경에서 모바일 기기의 활용에 영향을 미치는 요인을 실증 데이터를 이용하여 분석하고자 하였다. 이를 위해 이동성이라는 모바일의 핵심적 특성과 함께 정보시스템의 성공 모형과 정보기술 수용 모델(TAM)의 모형을 토대로 연구 모형을 설정하였다. 이동성은 기존 문헌에서 개념적으로만 다루었기 때문에 본 연구에서는 이동성 개념을 정리하여 측정 가능하도록 항목을 개발하였다. 연구 모형을 검증하기 위해 A 전자회사에 속해 있는 A/S 직원 2000여명을 대상으로 직접 설문을 배포, 수거한 후 분석하여 다음과 같은 연구 결론을 도출하였다.

첫째, 모바일의 핵심 가치인 이동성이 모바일 오피스 환경에서의 PDA 활용에 대한 사용자의 인식인 용이성과 유용성, 그리고 PDA 활용과 만족에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 기존 연구에서 개념적으로만 다루어지고 있던 이동성이 실제 PDA 활용하는 데 있어 직접적인 영향 요인인

을 알 수 있었다. 즉 이동성이라는 모바일의 핵심 특성이 모바일 오피스 구현에 있어 중요한 영향을 주고 있었다.

둘째, 모바일 오피스 환경에서는 이동성과 용이성의 관계가 크게 나타났다. 연구 결과 PDA는 입출력의 제한성과 예측할 수 없는 유동적인 환경에서 사용되기 때문에 모바일 오피스 구축 시에 용이성이 중요하게 고려되어야 함을 보여주고 있다.

셋째, 모바일 오피스 환경에서 PDA에 대한 사용자의 만족에는 유용성 보다는 용이성이 강한 영향을 주고 있음을 알 수 있었다. 기존의 연구와는 달리 유용성 보다는 용이성이 강하게 만족에 영향을 주는 것으로 보아 PDA의 활용은 사용자의 내적 동기와 밀접하게 관련되어 있을 개연성이 존재하는 것으로 보인다.

넷째, 모바일 오피스에서의 사용자의 만족과 PDA 활용과의 관계를 보다 다양한 차원에서 살펴보고자 PDA사용과 PDA에 대한 의존도로 구분하여 살펴보았다. 연구 결과 PDA에 대한 사용자 만족은 PDA의존도에는 긍정적인 영향관계를 나타내고 있었으나, PDA사용에는 영향을 주지 않는 것으로 나타났다. 사용 환경에 따라 정보시스템 활용을 '사용' 또는 '의존성'으로 측정해야 한다는 Rai et al.[39]의 연구에서처럼 비자발적인 환경에서 사용되는 PDA는 '의존성'으로 측정하는 것이 타당할 것으로 보인다. 또 다른 한편으로는 만족과 사용과의 관계는 Waxion and Todd[58]이 제시하고 있는 것처럼 만족과 사용과의 관계를 직접적인 영향관계로 보는 것에 무리가 있기 때문으로 보여진다.

5.2 연구의 의 및 시사점

본 연구 결과는 다음과 같은 시사점을 준다.

첫째, 본 연구는 모바일 오피스 환경에서의 PDA 활용이라는 실무적 차원에서 다루어졌으며 이동성이라는 모바일의 핵심적 특성을 고려하였다. 새로운 모바일 오피스 환경에서 사용자의 PDA 활용을 살펴보기 위해서는 새로운 시스템이 가지고

있는 특성을 고려해야 한다. 이동성으로 집약되는 유선 시스템과는 다른 속성을 가진 모바일 서비스의 활용에 대한 실증연구는 부족한 상태이다. 본 연구에서는 실증연구를 위하여 기존 연구에서 논의된 이동성의 개념을 Lyytinen and Yoo[33]와 Mahatanankoon et al.[34]의 연구를 토대로 접속성과 편재성으로 정의하고 이를 토대로 실증 분석하기 위한 측정 항목을 개발 하였다. 본 연구는 기존 문헌에서 개념적으로만 다루어진 모바일의 핵심 특성인 이동성을 실제 영향 요인으로 고려함으로써 실제 모바일 서비스 활용에 있어 이동성의 역할을 실증 분석하였다는 데 본 연구의 의의가 있다. 또한 이러한 연구적 측면뿐만 아니라 실용적인 측면에서 이동성과 용이성, 유용성, 만족, 사용/의존성간의 관계를 통해서 성공적 모바일 오피스 구현의 실행 방안을 모색할 수 있도록 하는 기본적인 틀을 제시하고 있다는 데 연구의 시사점을 찾을 수 있다.

둘째, 모바일 오피스에서 PDA의 성공적 활용을 보다 잘 설명하기 위해 추가적으로 살펴보아야 할 사항을 제시하고 있다. 연구 결과 용이성이 유용성보다 만족에 강한 영향관계를 나타내고 있는 것을 볼 때 모바일 오피스를 사용하는 동기가 내적 동기와 관련이 있을 것으로 보인다. 이를 보다 면밀히 살펴보기 위한 향후 연구가 필요할 것이다. 모바일 오피스를 성공적으로 구현하기 위해서는 이동성과 용이성이 가장 중요한 특성임을 고려해야 함을 제시하고 있다.

셋째, 모바일 선행 연구들 대부분이 실행 이전의 어플리케이션을 대상으로 하거나, 실제 사용하더라도 아직 성숙되지 않은 시장에서 연구되어 연구결과에 대한 현실성이 부족하였다. 하지만 본 연구는 PDA를 실제 업무적으로 항상 사용하는 집단을 고려하여 분석하였기 때문에 연구 결과가 높은 현실성을 반영하고 있다는데 의의가 있다.

넷째, 본 연구는 정보시스템의 효율성을 측정하는 데 있어 면밀한 사용행동을 살펴보았다. 기존 문헌에서 사용행동이 크게 '사용' 또는 '의존성'으

로 측정하고 있어 이 두 변수를 모두 고려하여 보았다. 그 결과 모바일 오피스 환경에서 PDA 활용에 대한 만족이 '사용'과의 관계가 없었고, '의존성'에 영향을 주는 것으로 나타났다. DeLone and McLean[15, 16]은 '자발적, 비자발적 환경' 모두에서 정보시스템 활용을 '사용'으로 측정할 수 있다고 보았고, Seddon[42]과 Rai et al.[39]는 기업내의 정보시스템 사용환경이 비자발적인 환경이기 때문에 '의존성'으로 측정해야 한다고 보았다. 본 연구 실증결과는 모바일 오피스와 같은 기업내 정보시스템의 성공적 활용은 '의존성'으로 측정하는 것이 더 타당하다는 것을 보여주고 있다. 그리고 기존의 연구에서 나타나고 있는 만족과 '사용'간의 관계를 더 잘 설명하기 위해서는 Waxion and Todd[58]가 제안한 것처럼 두 변수 사이를 매개하는 변수가 요구되며 이에 대한 추후 연구가 필요하다.

다섯째, 유선과는 다른 모바일 오피스 환경의 주요 특성을 살펴보는 시도를 하고 있어 기업에서 모바일 서비스를 도입하는 데 보다 현실적인 접근을 하고 있어 실무적 가이드라인을 제시하고 있다. 기업에서 모바일 오피스를 성공적으로 도입, 실행하고자 할 때 이동성과 더불어 용이성을 고려해야 함을 제시하고 있다. 또한 사용자의 PDA 활용을 촉진시키기 위해서는 내적 동기적 특성을 고려할 필요가 있음을 시사하고 있다.

5.3 연구 한계점 및 향후 연구

본 연구의 한계점과 향후 연구 방향을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 본 연구에서는 연구 목적에 맞게 정보시스템 활용에 미치는 기존의 주요한 선행변수들을 제외하고 모바일의 핵심특성인 이동성과의 관계만을 살펴보았다. 모바일은 사용여건과 환경에 영향을 많이 받는다. 따라서 향후에는 모바일 환경에서 이동성과 다른 주요 선행 변인들과의 관계를 살펴보기 위해 연구를 확장하고자 한다.

둘째, 본 연구에서는 기존 연구에서 포괄적인

개념으로 다루어진 이동성의 측정항목을 접속성과 편재성이라는 공통적 특성으로 집약하여 언제 어디서나 사용할 수 있는 속성으로 개념을 조작화하여 분석하였다. 그러나 이동성은 매우 복합적인 개념으로서 다양한 차원의 현실적인 의미를 부여하는 데 있어 한계가 있다. 따라서 향후 연구에서는 이동성이 가지고 있는 개인화, 위치 기반 등의 다차원적인 속성을 고려함으로써 이동성의 현실적 의미를 더 충실히 이해할 수 있을 것으로 기대한다.

셋째, 연구 분석에 사용된 표본을 선정하는 데 있어 특정 기업의 A/S라는 업무에 한정하여 살펴 보아 연구결과를 일반화하는데 한계가 있다. 따라서 향후 연구에서는 PDA를 활용하는 다양한 기업과 업무 분야로 확대 연구되어야 할 것이다. 연구 모형 검증에 있어 사용된 측정항목들은 선행연구에서 검증된 항목들을 사용하였는데 개념 구성체임을 살펴보는 판별 타당도 측정에 있어 인지된 용이성이 다른 개념들과 상관도가 다소 높게 나타났다. 향후 연구에서는 보다 면밀한 검토를 통해서 측정항목 추가로 살펴보아야 할 것으로 보인다.

참 고 문 헌

- [1] 배찬권, "PDA를 이용한 모바일 오피스의 도입현황과 기업의 대응전략", 『KISDI IT Focus』, 정보통신정책연구원, (2001. 10) pp.5-19.
- [2] 전자신문, [RENT IT](6)SK텔레콤, 2005/08/19, 류경동 기자.
- [3] 정보통신부, "유·무선 인터넷 가입자 통계", 2005. 12.
- [4] KRNIC, "2003 무선 인터넷 이용실태 조사", 2003.
- [5] Adams, D.A., R.R. Nelson, and P.A. Todd, "Perceived Usefulness, Ease of Use, and Usage of Information Technology," *MIS Quarterly*, Vol.16, No.2(1992), pp.227-247.
- [6] Agarwal, R. and J. Prasad, "The Antecedents and Consequents of User Perceptions in Information Technology Adoption," *Decision Support Systems*, Vol.22(1998), pp. 15-29.
- [7] Ajzen, I., "The Theory of Planned Behavior," *Organizational Behavior & Human Decision Processes*, Vol.50(1991), pp.179-211.
- [8] Anderson, J.C. and D.W. Gerbing, "Structural Equation Modeling in Practice : A Review and Recommended Two-Step Approach," *Psychological Bulletin*, Vol.103, No.3(1988), pp.411-423.
- [9] Beulen, E. and R. Streng, "The Impact of Online Mobile Office Applications on the Effectiveness and Efficiency of Mobile Workers Behavior : A Field Experiment in the IT Services Sector," *Proceedings 23rd ICIS conference (SP)*, pp.629-640.
- [10] Cheung, W., M.K. Chang, and V.S. Lai, "Prediction of Internet and World Wide Web Usage at Work : A Test of an Extended Triandis Model," *Decision Support Systems*, Vol.30(2000), pp.83-100.
- [11] 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.
- [12] Davis, F.D., "User Acceptance Of Information Technology : System Characteristics, User Perceptions And Behavioral Impacts," *International Journal of Man-Machine Studies*, Vol.38, No.3(1993), p.475, 13.
- [13] 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.
- [14] Davis, F.D. and V. Venkatesh, "A Critical Assessment of Potential Measurement Biases in the Technology Acceptance Model : Three Experiments," *International Journal of Human-Computer Studies*, Vol.45, No.1(1996), pp.19-45.
- [15] DeLone, W.H. and E.F. McLean, "Information Systems Success : The Quest for the Dependent Variable," *Information Systems Research*, Vol.3, No.1(1992), pp.60-95.
- [16] DeLone, W.H. and E.R. McLean, "The DeLone and McLean Model of Information Systems Success : A ten-Year Update," *Journal of Management Information Systems*, Vol.19, No.4(2003), pp.9-30.
- [17] Darsono, L.I., "Examining Information Technology Acceptance by Individual Professionals," *Gadiah Mada International Journal of Business*, Vol.7, No.2(2005), pp.155-178.
- [18] Devaraj S., M. Fan, and R. Kohli, "Antecedents of B2C Channel Satisfaction and Preference : Validating e-Commerce Metrics," *Information Systems Research*, Vol.13, No.3(2002), pp.316-333.
- [19] Dholakia, R.R. and N. Dholakia, "Mobility and Markets : Emerging Outlines of m-commerce," *Journal of Business Research*, Vol.57, No.12(2004), pp.1391-1396.
- [20] Doll, W.J. and G. Torkzadeh, "The Measurement of End-user Computing Satisfaction," *MIS Quarterly*, Vol.12, No.2(1988), pp.259-274.
- [21] Evans, N.D., *Business Agility : Strategies for Gaining Competitive Advantage through mobile Business Solutions*, Upper Saddle River, Prentice-Hall Inc., 2002.
- [22] Fishbein, M. and I. Ajzen, *Belief, Attitude, Intention, and Behavior : An Introduction to Theory and Research*, Reading, MA : Addison-Wesley, 1975.
- [23] Goodhue, D.L. and R.L. Thompson, "Task-Technology Fit And Individual Performance," *MIS Quarterly*, Vol.19, No.2(1995), pp.213-227.
- [24] Hair, J.F., Jr.R.E. Anderson, R.L. Tatham, and W.C. Black, *Multivariable data analysis 9ed*, Prentice Hall, 1998.
- [25] Igbaria, M. and A. Chakrabarti, "A Computer Anxiety and Attitudes Towards Microcomputer Use, Behavior and Information Technology," *Behavior and Information Technology*, Vol.9, No.3(1990), pp.229-241.
- [26] Igbaria, M., T. Guimaraes, and G.B. Davis, "Testing the Determinants of Microcomputer Usage via a Structural Equation Model," *Journal of Management Information Systems*, Vol.11, No.4(1995), pp.87-114.
- [27] Igbaria, M., N.P. Zinatelli, and P.A. Gragg, "Personal Computing Acceptance Factors in Small Firms : A Structural Equation Model," *MIS Quarterly*, Vol.21, No.1(1997), pp.279-302.
- [28] Joreskog K.G. and D. Sorbom, *LISREL7 A Guide to the Program and Applications*, 2nd Edition. Michigan, 1989.
- [29] Kalakota, R. and M. Robinson, *M-Business : The Race to Mobility*, McGraw-Hill Trade, 2001.
- [30] Kristoffersen, S. and F. Ljungberg, "Designing Interaction Styles for a Mobile Use Context," *Lecture Notes In Computer Science, Vol. 1707*. Proceedings of the 1st international Symposium on Handheld and

- Ubiquitous Computing (HUC)(1999), pp. 281-288.
- [31] Legris, P., J. Ingham, and P. Colletette, "Why do People Use Information Technology? A Critical Review of the Technology Acceptance Model," *Information & Management*, Vol.40(2003), pp.191-204.
- [32] Liang, T.P. and C.P. Wei, "Introduction to the Special Issue : Mobile Commerce Applications," in *International Journal of Electronic Commerce*, Vol.8, No.3(2004), pp.7-17.
- [33] Lyytinen, K. and Y. Yoo, "Research Commentary : The Next Wave of Nomadic Computing," *Information Systems Research*, Vol.13(2002), p.377.
- [34] Mahatanankoon, P., H.J. Wen, and B. Lim, "Consumer-based m-commerce : Exploring Consumer Perception of Mobile Applications," *Computer Standards & Interfaces*, Vol. In Press, Corrected Proof.
- [35] Melon, "A Theoretical Assessment of The User-Satisfaction Construct in Information Systems Research," *Management Science*, Vol.36, No.1(1990), pp.76-91.
- [36] Moon, J. and Y. Kim, "Extending the TAM for a World-Wide-Web Context," *Information & Management*, Vol.38, No.3(2001), pp.217-230.
- [37] 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.
- [38] Paavilainen, J., *Mobile Business Strategies : Understanding the Technologies and Opportunities* : Addison-Wesley Professional, 2002.
- [39] Rai, A., S.S. Lang, and R.B. Welker, "Assessing the Validity of IS Success Models : An Empirical Test and Theoretical Analysis," *Information Systems Research*, Vol.13, No.1(2002), pp.50-69.
- [40] Rupp, W.T. and A.D. Smith, "Mobile Commerce : New Revenue Machine or Black Hole?," *Business Horizons*, Vol.45, No.4 (2002), pp.26-29.
- [41] Schrott, G. and J. Glückler, "What Makes Mobile Computer Supported Cooperative Work Mobile? Towards a Better Understanding of Cooperative Mobile Interactions," *International Journal of Human-Computer Studies*, Vol.60(2004), pp.737-752.
- [42] Seddon, P.B., "A respecification and extension of the Delone and Mclean model of IS success," *Information Systems Research*, Vol.13, No.1(1997), pp.240-253.
- [43] Sharma, S. and X. Deng, "An Empirical Investigation of Factors Affecting the Acceptance of Personal Digital Assistants by Individuals," *Eighth Americas Conference on Information Systems*, 2002.
- [44] Sharma, S., *Applied Multivariate Techniques*, John Wiley & Sons, Inc. New York, 1996.
- [45] Taylor, S.A. and P.A. Todd, "Understanding Information Technology Usage : A Test of Competing Models," *Information Systems Research*, Vol.6, No.2(1995), pp. 144-176.
- [46] Teo, T.S., V. Lim, and R. Lai, "Intrinsic and Extrinsic Motivation in Internet Usage," *Omega International Management Science*, Vol.27(1999), pp.25-37.
- [47] Tsalgatidou, A. and E. Pitoura, "Business

- Models and Transactions in Mobile Electronic Commerce : Requirements and Properties," *Computer Networks*, Vol.37(2001), pp.221-236.
- [48] Turban, E. and D. King, *Introduction to e-Commerce*, New Jersey : Prentice-Hall, 2003.
- [49] Van der Heijden, H. and Valiente, "The Value of Mobility for Business Process Performance : Evidence from Sweden and the Netherlands," ECIS, 2002.
- [50] Van der Heijden, H., "User Acceptance of Hedonic Information Systems," *MIS Quarterly*, Vol.28, No.3(2004), pp.695-704.
- [51] Venkatesh, V., "Determinants of Perceived Ease of Use : Integrating Control, Intrinsic Motivation, and Emotion into the Technology Acceptance Model," *Information Systems Research*, Vol.11, No.4(2000), pp.342-365.
- [52] Venkatesh, V. and S.A. Brown, "A Longitudinal Investigation of Personal Computers In Homes : Adoption Determinants and Emerging Challenges," *MIS Quarterly*, Vol.25, No.1(2001), pp.71-102.
- [53] 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.
- [54] Venkatesh, V., "Creation of Favorable User Perceptions : Exploring The Role of Intrinsic Motivation," *MIS Quarterly*, Vol.23, No.2(1999), pp.239-260.
- [55] Venkatesh, V., M.G. Morris, F.D. Davis, and G.B. Davis, "User Acceptance of Information Technology : Toward a Unified View," *MIS Quarterly*, Vol.27, No.3(2003), pp.425-478.
- [56] Wang, Y.-S. and Y.-W. Liao, "The Conceptualization and Measurement of m-commerce User Satisfaction," *Computers in Human Behavior*, In Press, Corrected Proof.
- [57] Webster, J. and J. Matocchio, "Microcomputer Playfulness : Development of a Measure with Workplace Implications," *MIS Quarterly*, Vol.16, No.2(1992), pp.201-226.
- [58] Wixom, B. and P.A. Todd, "A Theoretical Integration of User Satisfaction and Technology Acceptance," *Information Systems Research*, Vol.16, No.1(2005), pp.85-102.
- [59] Wu, J.-H. and S.-C. Wang, "What drives mobile commerce? : An empirical evaluation of the revised technology acceptance model," *Information & Management*, vol. In Press, Corrected Proof.
- [60] York, J. and P.C. Pendharkar, "Human-computer Interaction Issues for Mobile Computing in a Variable Work Context," *Journal of Human-Computer Studies*, Vol. 60, No.5(2004), pp.771-797.