

## 모바일 SFA(mSFA) 시스템의 수용 요인 및 도입 성과에 관한 연구

\*이선로\* · 김동현\*\*

### A Study on the Adoption Factors and Performance Effects of Mobile Sales Force Automation Systems

Sunro Lee\* · Donghyun Kim\*\*

#### ■ Abstract ■

This study attempts to examine the acceptance factors of mSFA systems based on the innovation diffusion and technology acceptance model, and to measure the performance effects of mSFA systems using BSC metrics. Results show that (1) the characteristics of mobility and interactivity have positive impacts on perceived usefulness, ease of use, and professional fit. But the characteristics of personal identity were not perceived as useful due to users' negative feelings about privacy infringement and surveillance. (2) Job fit has positive impacts on perceived usefulness and professional fit. (3) Perceived usefulness, ease of use, and professional fit positively influence the degree of users' dependence on mSFA systems, which have positive impacts on users' performance measured by the personal BSC metrics including perspectives of finance, customer, internal process, and learning and growth.

Keywords : Mobile, SFA, mSFA, BSC, Performance Measurement, Technology Acceptance Model, Innovation Diffusion

논문접수일 : 2006년 09월 07일    논문게재확정일 : 2007년 04월 25일

\* 연세대학교 경영정보학과

\*\* 연세대학교 가치경영연구센터

† 교신저자

## 1. 서론

최근 모바일 관련 기술이 급속도로 발전하면서 여러 산업 분야에서 활용되고 있으며, 특히 이동이 많은 영업 및 서비스 활동에 대한 모바일 시스템의 지원은 한 단계 발전된 영업자동화(SFA : Sales Force Automation)와 현장서비스 자동화(FFA : Field Force Automation)를 가능하게 하였다. 예를 들면, 보험 및 제약회사에서 모바일 기기(예 : PDA 등)를 활용한 mSFA(Mobile-SFA)를 전개하고 있으며, 통신 및 방송 서비스 분야에서는 mFFA(Mobile FFA)를 도입하여 영업력 제고와 현장 서비스 품질 제고를 위해 노력하고 있다. mSFA 시스템은 종래의 SFA 시스템을 모바일 기술 기반으로 이전한 것을 의미하며 기존 데스크탑용 어플리케이션이 충족시키지 못한 '장소와 시간의 초월'이라는 한계를 극복하고자 하는 영업 분야의 요구와 모바일 단말기의 급속한 보급, 이동통신과 인터넷의 융합, 3세대 이동 통신으로의 융합이라는 모바일 비즈니스 환경의 변화가 맞물려 최근 들어 급속히 발전하고 있다[3, 13].

Gartner Dataquest[29]의 조사에 의하면 PDA 판매는 2004년에는 약 350만대로 예상되고, 2006년에는 약 626만대로 증가할 것이며, 2008년에는 약 690만대로 2004년부터 2008년까지 PDA의 판매량은 18.4% 증가할 것으로 전망하였다. 이는 일반 휴대폰의 5.8% 증가율에 비하면 높은 수치임을 알 수 있다. 또한 2006년쯤 모바일 근로자가 1억 5000만 명에 이를 것으로 예상하고 있다[30]. 이광철 외[5]는 미래의 이동통신 시장을 분석하면서 미래는 데이터 및 무선인터넷이 중심이 되면서, 단말기 시장도 음성 위주의 단말기에서 PDA, 스마트폰 등 다양한 형태의 단말기를 사용할 것으로 예측하고 있다. 특히 PDA는 전체 보급된 모바일 단말기의 20% 수준(바코드판독기 등의 산업용 핸드터미널은 60%)이지만 최근 PDA를 이용한 모바일 환경을 구축한 사례가 다양한 산업군에서 나타나고 있으며, SFA와 FFA를 비롯한 모바일 오피스 부문에

서 대규모의 프로젝트가 진행되고 있다.

모바일 기술이 확산되기 전 1990년대의 전통적인 SFA 시스템의 활용 성과에 대한 조사에 의하면 SFA 시스템 도입 후 평균 50% 이상의 영업 생산성 증가를 보였으며, 이러한 성과는 고객접점 정보의 공유 및 서비스 기능의 통합을 통하여 고객 만족도를 개선함으로써 발생한다고 보고 있다[22, 54]. 반면 영업 기능 강화를 위한 시스템을 도입하는 과정에서 부정적인 영업 성과를 나타낼 수 있다는 것을 지적한 바 있으며[43], 사용자의 특성 및 수용형태에 따라 SFA 시스템의 도입 성과에 차이가 있을 수 있음을 보여준 바 있다[14, 45, 51]. 또한 SFA 시스템의 성공 요인으로 최고 경영자의 지원, 사용자 참여, 사용자 교육 및 정확한 기대효과의 제시 등을 들고 있다[41, 47]. 한편 모바일 환경하에서 이동성, 위치기반성 및 상호작용성은 성공적인 mSFA 시스템을 위하여 적극적으로 활용할 필요가 있는 모바일 특성으로 제시되고 있다[1].

종합해 보면, 최근 모바일 기술의 급격한 발전으로 mSFA 시스템의 도입이 급증하고 있으나 SFA 시스템 관련 연구를 보면 mSFA 시스템에 내재된 모바일 특성에 관한 연구는 미진한 반면, 전통적 SFA 시스템의 도입 성공 요인 및 성과 측정에 초점이 맞추어져 왔다. 더욱이 선행연구에서는 SFA 시스템 도입 성과를 사용자 만족도 및 시스템 활용 측면에서 간접적으로 평가하는 경향이 있었으며, 직접적인 활용 성과는 간헐적인 사례조사를 통하여 영업생산성과 같은 재무적 성과가 제한적으로 보고되어 왔다.

따라서 선행연구의 모바일 특성과 도입 성과 측정상 한계를 인식하면서 본 연구에서는 직무, 사용자 및 모바일 특성이 mSFA 시스템 수용 및 성과에 어떠한 영향을 미치는지 알아보는데 그 목적이 있으며, 이를 위하여 혁신확산 및 기술수용이론에 근거하여 mSFA 시스템의 수용 모델을 검증하고, 균형성과표(Balanced Scorecard)를 이용하여 mSFA 시스템의 도입 성과를 다양한 각도에서 측정하고자 한다.

## 2. 관련 연구 및 이론

### 2.1 혁신확산이론과 TAM

혁신확산이론(Innovation Diffusion theory)에서 혁신(Innovation)은 새로운 기술이나 아이디어, 사물 등 다양한 사회적 변화를 의미하며, 확산(Diffusion)은 이러한 혁신이 사회 및 조직 유기체 속으로 수용되는 것을 의미한다[48]. 혁신기술의 특징에 관한 정보는 혁신 기술 사용자들이 처해있는 사회적 시스템을 통하여 전달되며, 잠재적 사용자들은 혁신 기술의 효과에 관한 정보를 습득하고 평가하여 해당 기술의 수용여부를 결정하게 된다고 보고 있다. Rogers[48]는 혁신 기술 채택과 확산에 영향을 주는 혁신의 다섯 가지 속성을 아래와 같이 제시한 바 있다.

- 상대적 이점 : 새로운 기술이나 사물이 이전의 것에 비해 상대적으로 나은 정도
- 적합성 : 새로운 것과 이전 것의 믿음, 가치, 규범 등의 일관성 정도
- 복잡성 : 새로운 혁신을 배우고 사용하는 데 있어서의 어려운 정도
- 관찰가능성 : 혁신의 결과가 다른 사람들에게 관찰되어 질 수 있는 정도
- 시험가능성 : 혁신의 수용이전에 사람들이 혁신을 경험할 수 있는 정도

정보기술 또한 혁신 기술의 대표적인 예로써 혁신 확산 변수가 새로운 정보기술의 수용여부를 결정하는 중요한 요인으로 제시되어 왔다[4, 6].

한편 Davis et al.[20]는 Fishbein and Ajzen[27]의 TRA(Theory of Reasoned Action)를 근간으로 인지된 유용성(perceived usefulness)과 인지된 용이성(perceived ease of use)이 정보 기술 수용에 결정적인 영향을 준다는 기술수용모델(Technology Acceptance Model : TAM)을 제시한 바 있다. 인지된 유용성은 “조직 환경에서 특정한 응용 시스템이 사용자의 직무 성과를 증대시킬 것이라는 사용자의

주관적 확률”로 정의하였고, 인지된 용이성은 “사용자가 목표한 시스템을 많은 노력을 들이지 않고도 이용할 수 있는 기대 정도”로 정의하고 있다.

혁신확산이론과 TAM은 새로운 기술 수용이라는 하나의 현상을 설명하려는 데 같은 목적이 있으나 혁신확산과 기술 수용 결정 요인간 상호 관련성이 높게 나타났다. 예를 들면, Tomas and Hubbard[56]의 검증 결과, 상대적 이점은 인지된 유용성과 복잡성은 인지된 용이성과 매우 유사하게 나타났으며, Moore and Benbasat[40]의 연구에서도 혁신확산이론의 상대적 이점과 복잡성을 TAM 모형의 인지된 유용성과 인지된 용이성과 유사한 개념으로 간주하고 있다. 본 연구에서도 혁신확산이론의 상대적 이점은 유용성으로 복잡성은 용이성으로 대체하여 사용할 것이다. 또한 본 연구에서는 혁신확산이론의 적합성(compatibility)을 Venkatesh and Davis[58]의 확장된 TAM에서 제시한 직무관련성(job relevance)과 유사한 개념으로 모바일 특성과 함께 유용성과 용이성에 영향을 주는 요인이 될 것으로 간주하였다.

### 2.2 BSC(Balanced Scorecard)

기업에서 IT 투자의 평가 문제에 관심을 가지게 된 것은 IT에 대한 투자규모가 급격하게 늘어나고 있으며, IT가 조직의 목표와 전략을 달성하는데 있어서 결정적인 역할을 수행하기 때문이다. 그러나 기업들은 IT 부분에 대한 투자가 당초 예상되었던 효익들을 제대로 창출하였는지, 조직의 성과에 얼마나 공헌하였는지에 관하여 확신을 하고 있지 못하다. 최근 조사에 따르면 조사 대상 기업의 18%만이 IT 투자에 대한 평가를 실시하고 있으며 IT에 대한 지출의 22%가 쓸데없이 낭비되고 있는 실정이고 IT 프로젝트의 34%~40%가 실질적으로 투자에 비해 이익이 없는 것으로 평가되었다[39].

전통적으로 IT 투자 평가를 위하여 주로 전통적인 재무/회계적 측정지표인 투자수익률(Return On Investment ; ROI), 순현재가치(Net Present Value ;

NPV), 내부수익률(Internal Rate of Return ; IRR), 회수기간법(Payback Period) 등이 사용되어 왔다. 하지만 IT 투자는 기업의 일반적인 투자와는 달리 IT에 따른 효익을 직접적으로 계량화하기 어려운 부분이 있기 때문에 재무적 측정 지표만으로 IT의 가치나 성과를 제대로 평가할 수는 없다는 지적이 제기되었으며 이러한 문제를 해결하기 위하여 다양한 평가방법론이 제시되고 있다.

최근 가장 주목 받고 있는 IT 평가 기법이 BSC를 이용한 IT 성과 평가이다. BSC는 기존의 재무적 관점에만 초점을 둔 성과 측정이 아닌 재무, 고객, 내부 프로세스, 학습 및 성장의 4가지 관점의 지표로 비재무적인 관점을 포함한 기업 성과를 균형적으로 관리할 수 있는 도구로써 기업에서 기업 경영 전반의 성과 평가 및 조직 관리를 위해 많이 응용되고 있다[37]. 또한 BSC는 단순히 성과를 4가지의 관점에 따른 지표를 통해 측정하는 것뿐 아니라 기업 전략과 연계되어 도출된 성과지표를 효율적으로 운영 및 관리함으로써 기업이 추구하는 전략이 체계적으로 실행될 수 있도록 방향을 잡아주는 역할을 할 수 있다[37].

IT 성과 평가에 사용되는 BSC에서의 재무적 관점은 기존의 IT 경제성 측정 연구의 지표들을 바탕으로 조직의 전략 지원체계, 조직 구조 변화와 같은 조직단위 효과라고 여겨지는 비계량적 지표까지도 재무적인 관점으로 분류를 하여 측정을 한다. 고객 관점은 제공된 정보시스템 제품 및 서비스를 사용하는 사용자의 관점을 뜻한다. 여기에서 사용자는 기업 내부 사용자뿐만 아니라 외부 사용자까지도 포함한다. 인터넷 쇼핑몰을 운영하는 기업의 경우, 최종 고객과 내부 시스템을 사용하는 직원이 모두 사용자 범위에 속한다. 내부 프로세스 관점은 정보시스템 제공의 효율성에 초점을 두고 있으며 정보시스템 개발에 사용되는 비용적인 측면과 정보시스템 자체 품질 등을 포함하고 있다. 학습 및 성장 관점은 조직이 경영환경 및 정보시스템 기술 환경 변화에 어느 정도 대비능력을 보유하고 있는가를 측정하며, 다른 세 가지 관점의 동인

이 되는 역할을 한다고 볼 수 있다[33].

IT 부분의 BSC 적용 연구들은 크게 2가지로 분류를 할 수 있다. 첫 번째는 성과에 영향을 주는 요인들에 대한 연구이고, 두 번째는 기존의 BSC의 관점들을 경영환경에 맞도록 수정하고 지표를 개발하는 연구들이다. 기존의 관점에서 성과에 영향을 미치는 요인들에 대한 연구들을 살펴보면 홍순구의[15]는 ERP성과를 BSC를 통하여 측정하여 ERP의 도입, 기업의 규모, ERP의 활용도, 사용자 만족도가 성과에 미치는 요인이라고 말하였고, 김진환 외[2]는 경영자의 특성, 사업환경 요인이 BSC 지표에 영향을 줄 수 있다는 것을 보여준 바 있다.

한편, e-Business 환경에서의 IT 성과를 측정하기 위하여 BSC를 제안하였는데, 이는 기업의 관리방식이 관리자 중심에서 고객중심으로 이동하였기 때문이고, 유연성과 신속성이 요구되는 e Business 환경에서 즉각적인 기업전략의 조정에 최종 결과 중심인 기존의 재무적인 지표를 사용할 수 없었기 때문이다[12]. Hasan과 Tibbits[34]은 기존의 관점을 비즈니스의 가치, 고객관계, 내부 프로세스 및 구조, 인적 자원과 정보기술과 정보통신자원으로 수정하여 e-Commerce 환경에서의 BSC를 제안하기도 하였다. 임영희 외[10]는 성과 측정에 관한 네 가지 관점에 대한 가중치 연구에서 고객관점과 학습 및 성장 관점이 산업 특성에 따라 차이가 있을 수 있다는 것을 보여준 바 있다.

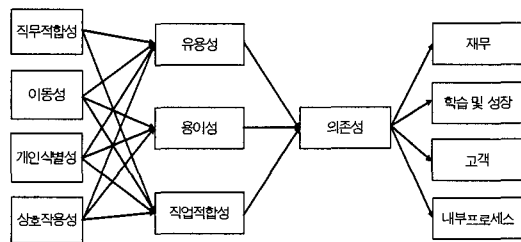
종합해 보면, 정보시스템 평가에 관한 연구는 기존의 재무적 관점(예 : ROI)에서 정성적인 측정지표(예 : 사용자 만족도, 프로세스 효율성) 개발을 거쳐 미래 관점을 반영할 수 있는 BSC(예 : 학습 및 성장)까지 제시되어 왔다. 그러나 관련 선행연구는 단순히 필요성을 강조하거나 단편적인 사례 연구에 그치고 있으며(예 : 33, 39), 정보시스템의 도입 성과 보다는 IT 조직의 성과 측정(예 : 31)에 치우치는 경향을 보여왔다. 본 연구에서는 전통적 SFA 시스템 도입 성과 측정에 관한 선행연구[45]에서 소홀하게 다루어 왔던 측정 지표를 보완하는 차원에서 BSC의 네 가지 측정 관점들을 모바일

근무 환경에 맞게 수정하여 mSFA 시스템의 활용 성과를 측정하고자 한다.

### 3. 연구 모형 및 연구 가설

#### 3.1 연구 모형

본 연구에서 사용된 연구 모형은 기존의 혁신확산이론과 TAM, 모바일 인터넷에 관한 변수, BSC 등을 토대로 하여 <그림 1>와 같이 설정되었다. 기본적으로 모바일 기기의 사용에 영향을 주는 요인을 혁신확산이론과 TAM에서 사용되었던 변수를 사용하였으며, 이때 두 이론에서 사용되었지만 유사한 변수들은 통합적으로 선택하였다. 또한 PDA의 활용에 대한 일반적인 유용성과 용이성에 측정 이외에도 사용자의 직업적 능력 및 경력 개발 기회 창출을 위해 PDA를 어떻게 인식하는가를 측정하기 위하여 직업적합성(professional-fit)라는 변수를 포함하였다. 직업적합성을 사용하면, PDA 수용 자체에 초점이 맞추어져 있는 혁신확산이론과 TAM 모형과는 달리 새로운 기술과 직업과의 관련성에 따른 PDA의 활용을 측정할 예정이며, 장기적 관점에서 사용자의 모바일 기기에 대한 의존성으로 측정할 것이다. 또한 mSFA 시스템의 성과를 BSC 관점에서 측정해보고자 한다.



<그림 1> 연구 모형

#### 3.2 연구 가설

##### 3.2.1 모바일 특징 관련 가설

이동통신기기를 이용한 모바일 기기(예 : PDA)

는 언제나 휴대 가능하기 때문에 휴대성(portability)과 이동성(mobility), 편재성(ubiquity)의 특징을 가지고 있다[24, 35, 36]. 이인성 외[8]는 모바일 인터넷의 특징으로 유선 인터넷의 공간 한계를 탈피하여 언제 어디서나 자유롭게 정보를 이용할 수 있는 편재성을 언급하였다. 이동성과 편재성의 구분은 모바일 기기의 내재성에 따른 개념적 차이는 있지만 현재 PDA와 같은 기기는 내재성이 확보된 상태가 아니기 때문에 휴대성과 이동성, 편재성의 특별히 구분할 필요가 없다고 판단된다. 모바일 기기인 PDA는 작은 화면으로 인해 집중력 및 가독성이 떨어지는 반면에 휴대가 가능하기 때문에 이동성이 보장되어 실시간으로 활동 중심(activity-centric)의 업무 처리가 가능하다[26]. 따라서 늘 이동을 요구하는 영업사원에게 있어서 이동성이 보장되는 PDA를 통하여 원하는 장소와 시간에 구애 없이 업무를 처리할 수 있다는 것은 사용자로 하여금 PDA의 활용이 유용하다고 느끼게 할 것이며, 용이성도 증가할 것이다. 또한, 늘 소지하고 있는 단말기를 통하여 처리하는 업무는 단순 업무의 중복을 감소시키며, 언제 어디서나 사용할 수 있기 때문에 빠른 업무 처리를 가능하게 하고, 업무처리량을 증가시킬 수 있다. 따라서 이동성은 직업 적합성에 영향을 줄 것이다.

모바일 기기(예 : PDA)는 개인이 전용단말기로 사용하기 때문에 개인식별성(personal identity)을 갖는다[35, 36]. 이인성 외[8]는 개별 사용자와 긴밀한 관계를 유지하기 때문에 개인화된 서비스 제공이 가능하다는 의미로 개인화를 강조하였으며, 유선 인터넷에 비해서 개인 일정, 맞춤 뉴스, 일대일 마케팅 등 개인화된 맞춤 서비스가 적합하다고 주장 하였다[24]. 또한 1인 1기 특징으로 인하여 개인화 되어있는 시스템의 사용은 사용자로 하여금 좀 더 유용하다고 느끼게 할 것이며, 또한 개인적인 업무 지시 하달 및 자신이 원하는 업무 스타일에 맞는 PDA의 환경 설정 등으로 인하여 업무처리에 PDA를 활용하는 것이 사용자는 용이하다고 느낄 것이다. 또한 개인화된 기기의 활용으로 인하여 팀

또는 그룹 전체의 능력 향상 및 경력 개발 기회보다 개인적인 업무 능력 개발이나 경력 개발 기회가 증가할 것이다.

모바일 기기(PDA)는 개인식별성을 가지고 있기 때문에 개인이 처한 시간, 위치와 같은 모든 상황을 고려하여 사용자에게 가장 효과적인 정보 및 서비스를 제공할 수 있는 일대일 커뮤니케이션이 가능하며, 이러한 일대일 커뮤니케이션을 구현할 수 있기 때문에 실시간 피드백과 같은 상호작용성(interactivity) 또한 높다고 할 수 있다[40]. PDA는 언제나 사용할 수 있게 “on-ready”상태로 되어 있으며, 전화 통화 및 SMS(Short Message Service), 무선인터넷이 가능하기 때문에 사용자는 빠르고 쉽게 정보를 공유할 수 있고, 고객의 요구에 따른 신속한 대처가 가능하다. 이러한 기업 내부에서의 자유롭고 신속한 정보의 교환 환경은 기업 성과에 영향을 미친다[28]. 따라서 기업 내의 시스템 사용자는 활발한 정보의 공유에 영향을 미치는 PDA를 유용하다고 느낄 것이다. 상호작용성은 연결성을 의미하기도 하며 이는 대인커뮤니케이션을 촉진시키며[9] 이에 따라 사용자는 PDA의 사용에 있어 많은 어려움을 느끼지 않을 것이다. 또한 신속하고 정확한 정보의 활용을 통해 사용자는 업무의 효율성을 높여 다양한 업무를 좀 더 효과적으로 처리할 수 있을 것으로 인지할 것이며, 사용자는 자신의 직업에 있어 능력을 향상시켜서 향후 경력관리에 긍정적인 효과를 기대할 수 있을 것이다. 따라서 mSFA 시스템 환경하에서 모바일 특성과 관련하여 아래와 같은 가설이 성립될 수 있다.

가설 I (1, 2, 3) : 이동성은 유용성, 용이성, 직업 적합성에 정(+)의 영향을 줄 것이다.

가설 II(1, 2, 3) : 개인식별성은 유용성, 용이성, 직업 적합성에 정(+)의 영향을 줄 것이다.

가설 III(1, 2, 3) : 상호작용성은 유용성, 용이성, 직업 적합성에 정(+)의 영향을 줄 것이다.

### 3.2.2 적합성(compatibility) 관련 가설

혁신확산이론에서 적합성(compatibility)을 기존 시스템의 기술적인 부분과 비즈니스 프로세스에 관련된 것뿐 만 아니라 그 이외의 사회적·개인적 가치와 규범 등이 새로운 시스템에 얼마나 일관성 있게 유지되었는가를 의미하고 있다[48]. 이러한 적합성을 Venkatesh and Davis[58]는 직무관련성(job relevance)으로 표현하고 이를 “목표 시스템을 개인들이 자신의 업무에 응용하는 정도에 대한 개인의 지각”으로 정의하고 있다. 즉, 사용자가 수행하고 있는 직무와 관련하여 정보시스템이 어느 정도 중요한지 또는 얼마나 정보시스템 기능이 직무 수행과 관련이 있는지가 제공된 시스템의 유용성을 지각하는 중요한 선행 변수로 보았다. 또한 많은 선행연구에서 직무특성과 기술특성이 적합(fit)을 이루어야 높은 직무성공을 기대할 수 있다고 밝히고 있다[16, 19, 32, 56, 46].

mSFA 시스템에 탑재되어 있는 어플리케이션의 특성과 영업활동 프로세스와의 적합성이 높을수록 영업 직원들은 새로운 모바일 기반 업무환경을 생산적으로 받아들일 것으로 판단된다. 또한 이러한 모바일 환경에 적응한다는 것은 기업 내부 또는 사회적 규범에 따라 개인의 이미지와 더불어 자신의 위상을 높일 수 있는 기회가 많아지고 이에 따른 보상(예를 들면, 보다 의미 있는 직무를 수행할 수 있는 기회 제공 또는 보다 선호하는 직무를 수행할 수 있는 기회 획득 등)을 기대할 수 있게 될 것으로 볼 수 있다. 따라서 mSFA 시스템 환경하에서 적합성에 관한 가설을 아래와 같이 설정할 수 있다.

가설 IV(1, 2) : 직무 적합성은 유용성과 직업 적합성에 정(+)의 영향을 줄 것이다.

### 3.2.3 의존성(dependency) 관련 가설

Delone and McLean[23]는 정보시스템의 사용(use)을 정보시스템의 성공 지표로 보고 있으며 대부분의 기술 수용 연구에서 새로운 정보기술의 사용의도 또는 사용 정도(예 : 사용 빈도, 시간, 양

등)에 영향을 주는 요인을 조사해 왔다. 그러나 기업에서 사용되는 많은 정보시스템이 자발적으로 사용되지 않을 경우가 많기 때문에 사용도 만으로 정보시스템의 성과를 판단하기에 문제가 있을 수 있다는 지적이 있었으며[53], Seddon[50]은 사용도를 대체할 개념으로 지각된 유용성과 의존성을 제시하기도 하였다. 의존성(dependency)은 사용자가 정보기술의 사용으로부터 나오는 실질적인 혜택이 장기적인 관점에서 긍정적일 것이라고 기대함으로써 지속적인 활용을 의미하며, 이는 단기적이며 일시적일 수 있는 사용과 구분될 수 있다. 본 연구에서는 사용자가 얼마나 mSFA 시스템을 장기적으로 일관되게 활용하여 업무를 수행하는지 알아보기 위하여 의존성을 측정하고자 하였다.

사람은 사회 내에서 다양한 역할을 가지며 그 역할을 통하여 가치와 기대를 만들어 가며, 또한 그 가치나 기대를 좀 더 효율적으로 만들 수 있는 방법을 늘 모색하고자 한다[52]. 따라서 조직 내의 영업 사원의 경우 자신의 역할을 조직 내에서 영업 활동으로 정의하며, 자신의 업무를 효율적으로 진행시키기 위한 도구를 모색할 수 있다. 예를 들면, 새로운 IT 기술을 적용한 mSFA 시스템이 사용자들의 현재 업무나 지식 등과 적합할 경우 사용자에게 더 나은 가치를 제공할 수 있지만, 그렇지 못할 경우 반대로 사용자에게 "deskilling"을 야기할 수도 있다[18]. 다시 말하면, mSFA 시스템이 영업 사원의 역할을 충분히 지원해 줄 수 있으며 그것이 자신에게 보다 나은 업무기회와 경력개발에 도움이 될 수 있다고 인지한다면, 즉 사용자가 mSFA 시스템이 자신의 직업적합성(professional-fit)을 높일 수 있다고 인지하면 사용자들의 mSFA 시스템 의존도가 높아질 것으로 예상할 수 있다.

한편 정보기술의 사용 수준은 시간이 경과하면서 변할 수 있지만 사용자가 지각하는 유용성을 높임으로써 지속적으로 사용자의 이용 수준을 높게 유지할 수 있다는 것을 제시한 바 있으며[17], 모바일 오피스 환경에서 PDA의 이동성이 사용자에게 PDA의 유용성을 높게 인지하게 하여 사용자의

PDA 의존도를 높일 수 있다는 것을 보여준 바 있다[7]. 따라서 mSFA 시스템의 사용자들은 시스템 사용의 효익(유용성)을 인식하고 사용의 불편이 감소하면서 정보기술 수용의 연구에서 밝혀진 바와 같이 사용의 정도가 증가할 것이며[20], 장기적으로 mSFA 시스템 의존도가 높아질 것으로 추론할 수 있다. 따라서 mSFA 시스템의 의존성에 관한 가설을 아래와 같이 제시하고자 한다.

가설 V : 직업적합성은 의존성에 정(+)의 영향을 줄 것이다.

가설 VI : 유용성은 의존성에 정(+)의 영향을 줄 것이다.

가설 VII : 용이성은 의존성에 정(+)의 영향을 줄 것이다.

### 3.2.4 성과(performance) 관련 가설

전통적인 SFA 시스템의 성과 측정은 Delone and McLean[23]의 IT 성공모델에 근거하여 개인 생산성 및 시스템 사용 만족도 중심으로 이루어져 왔다. 예를 들면, Engle and Barnes[25]은 제약회사 영업 사원의 SFA 시스템 사용 성과를 매출액 증감을 통하여 영업성적을 측정하였으며, SFA 시스템의 사용이 매출증가에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다는 것을 보여준 바 있다. 또한 Speier and Venkatesh[51]는 재무적 계량 지표와 함께 직무 및 직업만족도, 결근 및 이직률 등과 같은 지표로 SFA 시스템의 효과를 검증한 바 있다. 한편 Pullig et al.[45]는 생산성 증가의 영향요인을 시장 지향성, 고객 분석력 및 기능간 조정 능력 향상으로 제시한 바 있으나 실증적인 검증은 유보하고 있다.

선행연구를 종합해 보면, SFA 시스템의 성과 측정이 재무적 평가(예 : 1인당 매출액) 중심으로 이루어져 왔으며 최근 제한적이지만 내부 인력의 학습 및 성장(예 : 이직률, 직업 만족도 등) 지표를 평가하기 시작하였고, 내부 프로세스의 효율성과 고객 지향성의 평가는 그 중요성은 강조되고 있지만 실증 연구는 아직 미흡한 상태이다. 따라서 본 연

구에서는 선행연구의 단편적 성과 측정 지표를 통합하는 차원에서 BSC의 네 가지 지표를 이용하여 mSFA 시스템의 도입 성과를 측정하고자 하였다. 선행 연구에서 나타난 재무적 성과는 mSFA 시스템 환경에서도 나타날 것으로 예측할 수 있으며, mSFA 시스템의 적극적인 활용을 통하여 시스템 의존도가 높아질수록 내부 의사소통 능력이 향상되고 업무처리 속도가 빨라짐에 따라 고객 지원 활동이 원활하게 될 수 있다고 볼 수 있다. 특히 본 연구 대상인 모바일 영업 활동에서 영업사원은 mSFA 시스템의 사용은 필수적이며 이러한 모바일 영업 환경에서는 다른 외부 영업 환경 조건이 유사하다면 이러한 비자발적 mSFA 시스템이 영업 활동 성과에 미치는 영향은 다른 형태의 정보시스템의 자발적 사용에 따른 성과보다 강하게 나타날 것으로 예상할 수 있다. 따라서 mSFA 시스템 의존성은 BSC 4가지 관점에 모두 긍정적인 영향을 줄 수 있다는 가설이 성립된다.

가설 VIII(1, 2, 3, 4) : 의존성은 개인적 수준의 BSC 관점에서 재무, 고객, 내부 프로세스, 학습 및 성장에 정(+)의 영향을 줄 것이다.

## 4. 연구 방법 및 연구 결과

### 4.1 연구 변수

본 연구에서 사용된 8개 측정변수와 4개의 BSC 관련 성과변수의 개념적 정의 및 관련 연구를 <표 1>과 <표 2>에 요약하였다. BSC 관점에서 조직 수준의 핵심 성과 지표(KPI)가 정의될 수 있으며, 하부 조직에서는 상위 조직의 KPI에 근거하여 하부 BSC가 정의될 수 있으며, 각 하부 조직에 속한 개인들의 개인 BSC(Personal BSC)가 정해질 수 있다[37]. 본 연구의 초점이 모바일 환경에서 업무를 수행하는 영업 사원의 mSFA 시스템 활용 성과를 측정하는데 있으므로 BSC 관련 성과 지표는 조직 수준에서 측정하기 보다는 개별 영업 사원의 업무성과를 측정하고자 개인 BSC 성과 지표를 추출하여 사용하였다.

### 4.2 표본 추출

본 연구는 국내 증권계약회사 세 곳의 전국 영업 사원 중 무작위로 추출하여 진행하였다. 해당기업은 모든 영업 사원에게 PDA를 지급한 후 사용

<표 1> 측정변수의 조작적 정의

연구변수	조작적 정의	관련 연구
직무적합성	기존 시스템과 새로운 mSFA 간의 업무 프로세스, 경험 등의 일관성 정도	Rogers[48] Speier & Venkatesh[51]
이동성	휴대가 가능하여 언제 어디서나 필요한 업무를 수행할 수 있는 것	Kannan et al.[36]
개인식별성	개인적인 업무 환경 및 업무 방법의 정도	Wu[59]
상호작용성	고객 및 직원 간의 신속한 의사소통 그리고 정보 제공, 요구 대처 능력 정도	
직업적합성	mSFA가 경력 개발 기회나 직업 개발 능력을 향상시키는 정도	Speier and Venkatesh[51]
용이성	mSFA를 사용하는데 있어 필요한 노력의 정도	Davis et al.[20]
유용성	mSFA를 사용하는 것이 목적을 달성하는데 효과적이며 유용하다고 믿는 정도	
의존성	mSFA의 가치를 인지한 후 mSFA를 활용하는 정도	Seddon[50] Rai et al.[46]



〈표 2〉 성과변수의 조작적 정의

BSC 관점	조 작 적 정 의	평가 측정을 위한 BSC 지표
재무	mSFA 투자를 통한 가치 창출 정도	개인별 매출액 증가
		개인별 영업이익의 증가
		개인별 영업활동비 감소
고객	기업 내·외부 사용자(고객)의 mSFA에 따른 서비스 및 제품의 만족 결과와 요인	개인별 신규 고객 증가
		개인별 기존 고객 유지
		개인별 고객 데이터 관리 용이
		개인별 고객 요구에 대한 신속한 처리
내부 프로세스	mSFA를 통한 제품 및 서비스, 업무 프로세스의 효율성 정도	업무 처리 속도 향상
		고객주문 및 요구사항에 대한 대응의 정확도 향상
		중복 업무 감소
		단순 업무 감소
학습 및 성장	mSFA를 이용한 직원들의 교육 및 신기술 활용성 정도	직원 간의 의사 소통 원활
		회사내 정보 교류 증가
		새로운 업무에 대한 교육 수월

주) 관련 연구 : Papalexandris et al.[42], 김진한 외[2].

한 지 일년 정도가 지나 이미 mSFA 시스템이 안정화 단계에 들어섰다고 보았다. 본 연구의 연구 모형은 과거의 TAM에서 사용된 인지된 유용성과 인지된 용이성의 신념 변수의 측정이 아닌 일정 기간의 사용 경험이 있는 사용자들이 느끼는 실질적인 유용성과 용이성을 측정하기 위하여 이미 PDA를 활용해 mSFA 시스템을 구현하고 있는 해당기업을 선정하였다. 해당기업들은 2004년부터 모든 영업사원에게 PDA를 지원하여 mSFA를 구현하고 있으며, 영업사원은 현장 업무에 관한 정보를 무선 인터넷이 가능한 PDA를 통해 본사로 전송하며 재

택근무를 하고 있다. 따라서 mSFA 시스템이 실질적으로 잘 이루어져 있다고 판단하여 해당기업을 선택하였다. 그러나 영업사원 대부분이 재택근무를 하기 때문에 표본을 회수하는데 어려움이 많았다.

설문지는 총 218부를 회수하였으며, 193부를 최종적으로 사용하였다. 피설문자는 모두가 남자였으며, 그 중 94%가 25~34세였으며 88%가 6개월 이상 사용 경험이 있는 것으로 나타났다. 하루 사용량(일반 전화 통화 포함)은 1시간~2시간, 3시간~4시간이 각각 31%, 32%로 가장 많은 것으로 나타나 표본집단은 PDA의 활용이 높은 것을 확인할

〈표 3〉 인구통계학적 분석

구분	범위	빈도(백분율)	구분	범위	빈도(백분율)	구분	범위	빈도(백분율)
연령	20~24	0	사용기간	1개월 미만	8(4%)	하루 사용량	1시간 미만	14(7%)
	25~29	83(43%)		1개월~2개월	3(2%)		1시간~2시간	60(31%)
	30~34	98(51%)		3개월~4개월	4(2%)		3시간~4시간	62(32%)
	35~39	8 (4%)		5개월~6개월	8(4%)		5시간~6시간	35(18%)
	40~45	4 (2%)		6개월 이상	170(88%)		7시간 이상	22(12%)
	46이상	0						
총계		193	총계		193	총계		193

수 있었다. 본 연구에서 수집된 자료는 사회과학 통계패키지인 SPSS 11.0과 LISREL 8.30을 이용하여 분석하였다(<표 3> 참조).

### 4.3 연구결과

#### 4.3.1 신뢰성 및 타당성 분석

본 연구에서 측정된 각 변수의 항목들에 관한 신뢰성 분석은 내적 일관성법을 이용한 크롬바 알파를 사용하였다. 검증한 결과 모든 요인이 0.6이상으로 신뢰성이 높게 나타나 차후의 분석에서 무리가 없는 변수임이 판명되었다. 또한 변수의 집중 타당성 분석을 위하여 개별항목과 전체항목 간의 상관관계(item-total correlation)를 측정하였고, 판별타당성 검증을 위하여 요인분석을 실시하였으며, 본 연구에서는 주성분 분석 방식과 베리맥스 방식을 이용하여 요인적재량을 분석하였다. 그 결과 40개의 항목에서 12개 요인을 추출하여 각각 <표 4>와 같이 직무 적합성, 이동성, 개인성, 상호작용성, 용이성, 유용성, 의존성, 직업적합성, 학습 및 성장, 재무, 내부 프로세스, 고객으로 명명하였다

#### 4.3.2 연구 모형 적합도 평가

실증 연구는 구조방정식 모델에서 최대우도법을

<표 5> 모형의 적합도 평가 지수

적합 지수		최적모델	적합도
절대적합지수	GFI	0.8이상 권장	0.81
	RMR	0.05이하	0.05
증분적합지수	NFI	0.8이상 권장	0.85
	NNFI	0.8이상 권장	0.94
	CFI	0.8이상 권장	0.95
간명적합지수	AGFI	0.8이상 권장	0.77

이용하여 가설로 설정한 경로들의 유의미성을 살펴해보았다. 연구의 전체적 구조방정식 모델의 적합도는 <표 5>와 같이 요약될 수 있다. 구조방정식 모델의 적합도를 보여주는 적합지수는 크게 3가지 종류로 나눌 수 있다. 첫째, 모델의 전반적 적합도를 평가할 수 있는 절대적합지수(absolute fit index)는 적합도 지수(GFI : goodness of fit index), 평균제곱잔차제곱근(RMR : root mean-square residual)로 나타낸다. 둘째, 증분적합지수는 제안모델과 기초모델과 비교한 지수이다. 기초모델은 임의적이며 모든 상관관계가 0이라고 가정한다. 증분적합지수는 표준적합지수(NFI : normed fir index)와 비표준적합지수(NNFI : non-NFI), 비교적합지수(CFI : comparative fit index)로 나타낸다. 셋째, 모델의 간명도를 보여 간명적합지수가 있다. 이는

<표 4> 변수의 신뢰도 및 타당성 분석

변수	아이템 수	신뢰도	집중 타당성	판별 타당성
직무 적합성	3	.930	0.924, 0.940, 0.920	0.893, 0.925, 0.897
이동성	4	.833	0.669, 0.903, 0.854, 0.726	0.584, 0.900, 0.855, 0.742
개인식별성	3	.740	0.727, 0.875, 0.777	0.602, 0.744, 0.747
상호작용성	3	.769	0.791, 0.854, 0.785	0.694, 0.821, 0.818
용이성	4	.838	0.771, 0.841, 0.840, 0.793	0.845, 0.788, 0.724, 0.729
유용성	4	.865	0.897, 0.876, 0.907, 0.871	0.768, 0.791, 0.786, 0.635
의존성	3	.858	0.820, 0.853, 0.879	0.818, 0.902, 0.797
직업 적합성	2	.803	0.896, 0.826	0.850, 0.847
학습 및 성장	3	.882	0.888, 0.931, 0.895	0.835, 0.891, 0.777
재무	3	.871	0.926, 0.923, 0.834	0.810, 0.737, 0.851
내부 프로세스	4	.863	0.790, 0.849, 0.904, 0.866	0.747, 0.804, 0.744, 0.602
고객	4	.858	0.756, 0.857, 0.726, 0.858	0.791, 0.901, 0.828, 0.827

조정된 적합도 지수(AGFI : adjusted GFI)로 평가한다. 최적 연구 모형의 적합도 지수를 살펴 보면 <표 5>와 같이 GFI = 0.81, RMR = 0.05, NFI = 0.85, NNFI = 0.94, CFI = 0.95, AGFI = 0.77로 나타났다. 수정부합지수(AGFI)가 권장기준인 0.8을 밑돌고 있으나 다른 증분부합지수가 양호하므로 본 모형을 연구의 분석에 이용하는데 큰 무리가 없는 것으로 판단된다.

4.3.3 가설 검증

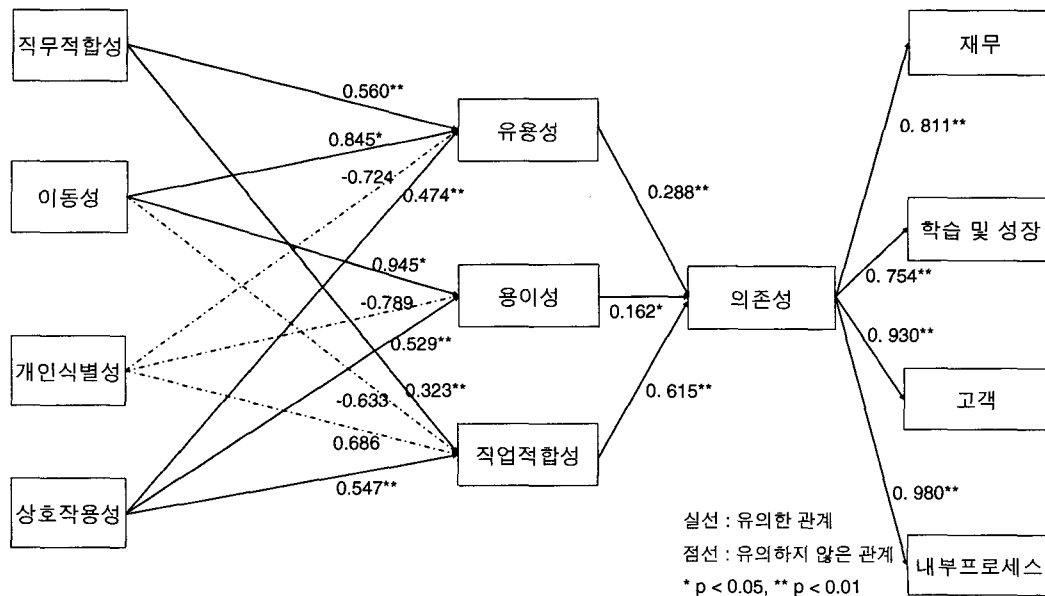
본 연구모형에서 설정한 총 18개의 가설 중 14개의 가설이 지지되고, 4개의 가설이 기각되었으며 그 결과는 <그림 2>와 같이 나타났다. 결과변수인 유용성, 용이성, 직무적합성, 의존성, 개인성과의 설명력(R<sup>2</sup>)은 모두 충분히 크기 때문에 각 영향 요인들에 의해 잘 설명되고 있다고 볼 수 있다.

4.3.3.1 유용성과 선행요인들간의 관련성

가설 검증 결과 유용성에는 직무적합성, 이동성과 상호작용성이 유의한 영향을 주는 것으로 나타

났다(<표 6>). 유용성과 이동성과의 관계는 오피스 환경에서 이동성이 PDA 활용에 미치는 영향을 연구한 강윤정 외[7]의 연구 결과와 유사하게 PDA의 이동성이 사용자에게 유용하게 인식되는 것으로 나타났다. 또한 상호작용성과 유용성의 높은 상관관계(경로계수 = 0.474, t = 2.474)는 제약영역이 다수의 사람을 상대로 많은 상호작용이 필요한 활동이기 때문에 영업 사원들이 잦은 정보 교류나 통화 이외의 SMS 및 웹 서비스를 통한 실시간 상호 정보 제공이 가능할 때 mSFA 시스템 환경에서 PDA의 활용이 유용하다고 느낀다는 것을 의미한다고 볼 수 있다.

직무적합성은 많은 선행 연구[예 : 19, 32, 44]에서 정보시스템 수용과 확산의 선행 요인으로 입증되었던 것과 같이 mSFA 시스템에서의 PDA 활용에 있어서도 유용성에 영향을 주는 요인으로 판명되었다. 따라서 기존의 업무 시스템 및 절차 등이 mSFA 시스템과 호환성이 높을수록 mSFA 시스템을 사용하는 사용자는 그 효용성을 높게 인식할 수 있다는 것을 의미한다고 볼 수 있다. 그러나 개인식별성은



<그림 2> 가설검증을 위한 경로 분석 결과(LISREL)

〈표 6〉 유용성에 대한 가설 검증

가설	독립변수	종속변수	경로계수	T값	R <sup>2</sup>	가설채택여부
I-1	이동성	유용성	0.845	2.064*	0.952	채택
II-1	개인식별성		-0.724	-1.638		기각
III-1	상호작용성		0.474	2.474**		채택
IV-1	직무적합성		0.560	3.914**		채택

주) \*  $p < 0.05$ ; \*\*  $p < 0.01$

〈표 7〉 용이성에 대한 가설 검증

가설	독립변수	종속변수	경로계수	T값	R <sup>2</sup>	가설채택여부
I-2	이동성	용이성	0.945	2.228*	0.665	채택
II-2	개인식별성		-0.789	-1.622		기각
III-2	상호작용성		0.529	2.341**		채택

주) \*  $p < 0.05$ ; \*\*  $p < 0.01$

유용성에 있어 유의하지 않은 결과를 보여주었으며 오히려 부정적인 영향을 미칠 수 있는 것으로 나타났다. 조사 대상 기업 가운데 한 곳은 영업 직원이 PDA 단말기를 통해서 정보를 송신할 경우 GPS 시스템을 통하여 그들의 위치를 확인 할 수 있도록 하고 있었으며, 각각의 PDA는 개인 식별 코드가 부여되어 있기 때문에 다른 사람에 의해 사용될 수 없게 되어 있었다. 물론 이러한 위치기반 및 개인 식별성은 영업직원의 관리통제에 유용하게 활용될 수 있겠지만 영업 직원 당사자에게는 감시 당하고 있다는 느낌을 줄 수도 있다는 점에서 개인식별성을 유용하다고 인식하지 않을 수 있다고 판단된다.

#### 4.3.3.2 용이성과 선행요인들간의 관련성

본 연구 모형의 검증 결과 용이성에 영향을 주는 요인은 이동성, 상호작용성으로 나타났고, 개인 식별성은 영향을 주지 못하는 것으로 나타났다(<표 7>). 과거 현장에서 그리고 사무실에서 두 번의 정보 저장 및 관리가 이루어졌던 것과 달리 이동성이 강한 PDA를 활용한 mSFA 시스템은 언제 어디서나 고객관리나 매출 관리 등이 가능하며 불

필요한 반복 작업을 줄임으로써 사용자들로 하여금 PDA의 사용이 용이하다고 느끼게 하는 것이다. 상호작용성 또한 용이성과 관련이 있는 것으로 본 연구 결과 해석할 수 있다. PDA의 통화 기능이나 SMS 기능, 무선인터넷 기능을 포함한 통신 기술로 인하여 신속하고 정확한 의사소통을 할 수 있기 때문에 사용자들은 PDA를 사용하는데 있어 용이함을 느끼는 것이다. mSFA 시스템의 사용자는 이미 휴대전화 단말기 사용에 익숙해져 있으며 사용자 인터페이스가 상대적으로 더욱 유연해진 PDA의 사용에 이동성과 상호작용 효과를 인지하면 사내 PC에 비하여 상대적으로 작은 액정과 같은 불편함은 참을 수 있다는 것을 의미한다고 볼 수 있다.

#### 4.3.3.3 직업적합성(Professional fit)과 선행요인들간의 관련성

직업적합성(Professional-fit)에 영향을 주는 요인으로 상호작용성, 직무적합성이 나타났다(<표 8>). 먼저 상호작용성(경로계수 = 0.547,  $t = 2.980$ )이 가장 많은 영향을 주는 요인으로 밝혀졌는데 이는 mSFA 시스템 환경하에서 영업사원들에게 실시간 정보 교류나 신속한 고객 피드백 수용 및 요구 대처 능

〈표 8〉 직업적합성 관련 가설 검증

가설	독립변수	종속변수	경로계수	T값	R <sup>2</sup>	가설채택여부
I-3	이동성	직업적합성	-0.633	-1.411	0.655	기각
II-3	개인식별성		0.686	1.564		기각
III-3	상호작용성		0.547	2.980**		채택
IV-2	직무적합성		0.323	2.737**		채택

주) \* p < 0.05 ; \*\* p < 0.01

〈표 9〉 의존성에 대한 가설 검증

가설	독립변수	종속변수	경로계수	T값	R <sup>2</sup>	가설채택여부
V	직업적합성	의존성	0.615	6.046**	0.841	채택
VI	유용성		0.288	2.719**		채택
VII	용이성		0.162	1.693*		채택

주) \* p < 0.05 ; \*\* p < 0.01

〈표 10〉 BSC 4가지 관점에 대한 가설 검증

가설	독립변수	종속변수	경로계수	T값	R <sup>2</sup>	가설채택여부
VIII-1	의존성	재무	0.811	8.202**	0.66	채택
VIII-2		고객	0.930	7.629**	0.87	채택
VIII-3		내부 프로세스	0.980	8.410**	0.96	채택
VIII-4		학습 및 성장	0.754	7.268**	0.57	채택

주) \* p < 0.05 ; \*\* p < 0.01

력이 자신의 업무 기회나 경력 개발에 있어 가장 큰 장점으로 작용할 수 있다는 것을 의미한다.

직무적합성과 직업적합성 간의 관련성은 선행 연구[51]에서의 유사한 결과로써 새로운 시스템 및 업무 프로세스의 변화에 적응할수록 개인 업무 능력 개발 및 경력 개발 기회가 더 많이 제공될 수 있는 것을 나타내고 있다. 그러나 언제 어디서나 업무를 가능하게 하는 이동성은 반복업무의 감소와 신속한 업무처리엔 효과적으로 활용될 수 있지만, 영업 사원들에게 이동성을 지원해 주는 기능이 이동성이 강한 직무(영업활동)자체에 대한 만족에 긍정적인 영향을 미치지 않는다는 것을 의미하고 있다고 볼 수 있다.

4.3.3.4 의존성과 선행요인들간의 관련성

유용성, 용이성 및 직업적합성 모두 시스템 의존도에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다(〈표 9〉). 이러한 결과는 PDA나 무선인터넷의 활용과 용이성 및 유용성의 관련성을 설명한 기존의 연구 결과[예 : 7, 11]와 유사한 것으로 본 연구에서도 PDA의 활용에 있어 유용성과 용이성이 유의한 영향을 주는 것으로 밝혀졌다. 또한 본 연구에서 직업적합성과 의존성과의 관계는 직무적합성과 이직률 간의 높은 상관관계를 보여준 Speier and Venkatesh [51]의 연구 결과와 유사하게 나타났다.

조사 대상기업 가운데 한 기업에서는 mSFA 시스템의 활용 패턴을 3개월 정도 분석해 보면 영업

직원의 이직의도를 파악할 수 있다고 한다. 즉 시스템을 영업활동 주기에 맞게 지속적으로 활용하는 직원의 이직률은 비정기적으로 간헐적으로 사용하는 직원에 비해 현저히 낮은 것으로 나타났다. 이는 사용자 자신이 mSFA 시스템의 활용이 자신의 경력 개발 능력이나 기회에 긍정적인 영향을 줄 것이라고 판단한 경우 사용자는 PDA를 적극적으로 활용하는 것으로 해석할 수 있다.

#### 4.3.3.5 성과와 선행요인의 관련성

의존성은 재무, 고객, 내부 프로세스, 학습 및 성장에 있어 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다 (<표 10>). BSC의 4가지 관점 가운데 내부 프로세스가 가장 높게 나타났는데 이는 mSFA 시스템을 이용하여 실시간 정보 흐름으로 인해 중복 및 단순 업무가 감소하고, 업무처리시간 및 업무 연기 시간을 단축할 수 있었다는 것을 의미한다. 또한 고객과 학습 및 성장의 경우는 높은 상호작용성과 이동성을 지원하는 PDA의 적극적인 활용으로 인해 고객 및 사원 간의 데이터 공유 및 관리, 그리고 고객 및 사원 간의 전화 통화나 SMS를 통한 의사소통이 효과적으로 이루어질 수 있기 때문으로 해석할 수 있다.

본 연구에서는 유용성, 용이성 및 직업적합성이 의존성 요인을 매개로 하여 BSC의 4개 성과 요인인 재무, 학습 및 성장, 고객, 그리고 내부 프로세스에 영향을 미치고 있는 것으로 검증되었는데, 유용성, 용이성 및 직업적합성이 이러한 성과 요인에 직접적으로 영향을 미칠 수 있는지 검증하기 위해 직접경로를 추가하여 추가적으로 분석해 보았다. 직접경로가 추가된 모델의 적합도가  $\chi^2 = 725.85$ ,  $df = 321$ ,  $RMSEA = 0.08$ ,  $RMR = 0.06$ ,  $CFI = 0.90$ , 직접경로의 추가 이전 모델의 적합도는  $\chi^2 = 789.39$ ,  $df = 333$ ,  $RMSEA = 0.08$ ,  $RMR = 0.07$ ,  $CFI = 0.89$ 로 나타났으며, 그 카이제곱의 차이( $\Delta\chi^2(\Delta df) = 63.54(12)$ ,  $p < .005$ )가 유의한 것으로 나타났으며 이를 토대로 매개효과를 검증하였다. 유용성과 BSC(재무, 학습 및 성장, 고객, 그리고 내부 프로세스)간

에 직접경로가 각각 0.03(0.29), -0.22(-1.55), 0.03(0.25), 0.10(0.99)으로 모두 유의하지 않은 결과를 나타냄으로 완전 매개역할을 하고 있는 것으로 나타났다. 용이성과 BSC 성과간에는 직접 경로계수(t값: \* $p < 0.05$ ; \*\* $p < 0.01$ )가 각각 0.05(0.44), 0.16(1.27), 0.05(0.44), 0.21(2.33\*)로 나타나 용이성과 BSC 성과요인 중 내부 프로세스간에는 부분 매개역할을, 나머지 모두에 대하여는 완전 매개역할을 하고 있는 것으로 나타났다. 마지막으로 직업적합성과 BSC 성과간에는 0.54(6.21)\*\*, 0.88(7.79)\*\*, 0.73(7.21)\*\*, 0.52(6.54)\*\*로 나타나 부분 매개역할을 하고 있는 것으로 나타났다.

요약해 보면, 의존성은 유용성 및 용이성과 BSC 성과 각각에 대하여 내부 프로세스를 제외한 나머지 성과변수에 대하여 완전 매개역할을 하고 있는 것으로 나타났으며, 직업적합성만이 BSC 성과간에 부분 매개역할을 하고 있는 것으로 나타났다. 따라서 mSFA 시스템의 활용성과를 높이기 위해서는 사용자의 시스템 의존도를 높일 필요가 있다고 볼 수 있다.

## 5. 결 론

정보기술의 확산과 더불어 영업력 향상을 위한 SFA 시스템의 도입이 급속하게 진행되고 있으며, 특히 최근 모바일 기술의 발전은 전통적인 SFA 활용 범위를 확대시키고 있고, 그 성과도 다양하게 나타나고 있다. 그러나 관련 연구는 모바일 특성을 제대로 반영하고 있지 못하고 확장된 mSFA 시스템의 성과 또한 제한적인 관점에서 평가하고 있는 경향을 보이고 있다. 따라서 본 연구에서는 PDA를 활용하며 모바일 근무 환경에서 영업 활동을 하는 제약회사의 영업사원을 대상으로 mSFA 시스템에 대한 영업 활동의 의존 정도와 의존 요인을 분석하고, mSFA 시스템의 활용성과를 BSC 관점에서 실증적으로 검증하고자 하였다.

실증분석 결과를 요약해 보면 다음과 같다. 첫째, 이동성과 상호작용성은 유용성, 용이성, 직업적

합성에 영향으로 주는 것으로 나타났다. 그러나 개인식별성은 감시와 구속과 같은 사생활에 관련된 부분의 문제로 인하여 사용자들에게 부정적인 느낌을 줌으로써 모든 종속변수(유용성, 용이성, 직업적합성)에 영향을 주지 못하였다. 둘째, 본 연구에서는 PDA의 활용 정도를 측정하기 위해 단기적 또는 일시적 사용(use)의 개념보다 장기적이며 지속적인 사용의 개념인 의존도[50, 46]를 사용하였다. 분석 결과 의존도는 유용성, 용이성, 직업에 대한 적합성과 긍정적인 관계가 있는 것으로 확인할 수 있었으며 mSFA 성과에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 셋째, 직무적합성은 유용성과 직업적합성에 유의한 영향을 주는 것으로 확인할 수 있었으며, 마지막으로 의존성은 재무, 고객, 내부 프로세스, 학습 및 성장 관점에 모두 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

설문에 참여한 한 제약회사의 mSFA 시스템은 GPS와 연결되어서 영업인력의 위치정보를 파악할 수 있었으며, 영업인력의 동선을 분석하고 영업 구역을 셀 단위로 조정함으로써 과정관리와 성과관리를 보다 투명하고 체계적인 방법으로 할 수 있었다. 또한 PDA를 통한 무선 인터넷 이용으로 주문 처리 시간은 3일에서 14일까지 소요되던 것이 당일 처리될 수 있었고 마감관리 또한 실시간으로 이루어지게 되었다. 한편 물류 및 유통 정보를 공유함으로써 약품 도매상간 약품을 대여하는 사례가 줄어들게 되어 영업인력의 불필요한 방문을 줄일 수 있었으며, 향후 RFID 태그를 도입하여 향정신성 약품관리를 보다 철저하게 할 예정으로 있다. 설문 조사 후 실시한 정보관리 담당 임원과의 인터뷰에서 그는 가장 중요한 mSFA 시스템 도입 및 정착 성공요인으로 해당기업 CEO의 정보화 의지 및 지원을 들었으며, 이를 아래와 같이 설명하였다.

*“저희 회장의 올해 경영방침 가운데 1/3이 정보화에 관한 내용이었으며 회장님께서 직접 모바일 전자결재까지 하고 계십니다 ... 중략 ... 저희 회사에서는 마케팅 채널을 mSFA 시스템을 통해*

*서 일원화함으로써 영업인력은 mSFA 시스템을 사용하지 않고서는 영업활동이 불가능해졌으며 자연스럽게 시스템 의존도가 높아지게 되었습니다. 따라서 영업인력은 재택근무 형태로 전환되었으며 그들의 영업 활동시간이 늘어나게 되었고 영업 생산성 또한 향상되었으며 사무실 공간 및 지점관리 비용 등의 절감효과도 나타났습니다. 회장님께서 이렇게 절약된 예산을 영업력 향상을 위해 영업 현장에 재투자하도록 하게 하십니다.”*

조사 대상기업의 mSFA 시스템의 활용 유형, 활용 성과 및 현업의 IT 전문가 의견을 종합하여 볼 때 본 연구의 실증 분석 결과에 나타나는 시스템 의존도의 중요성과 다양한 형태의 활용성과는 실무적 의의가 있다고 판단된다. 더욱이 본 연구의 특징은 SFA 시스템 수용 요인 분석에 치우친 선행연구의 한계를 SFA 시스템 도입의 성과 측정까지 확대했다는 데 있다. 또한 모바일 환경에서 mSFA 시스템의 도입 성과를 BSC 관점에서 다양하게 측정했다는 데 의의가 있다고 판단된다. 그러나 의존성과 성과간의 인과관계를 해석할 경우 개인 BSC 성과의 설명력( $R^2$ )은 모두 충분히 크기 때문(내부 프로세스 : 0.96, 고객 : 0.87, 재무 : 0.66, 학습성장 : 0.57)에 의존성 요인에 의해 잘 설명된다고 할 수 있지만 의존성 이외의 다른 외생 변수의 중요성도 유념해야 할 필요가 있다.

그러나 본 연구는 다음과 같은 제한점이 있다. 첫째, 본 연구의 사용자는 제약회사 영업사원으로 본 연구 결과는 제약 산업에 제한되어 해석될 필요가 있으며, 이를 극복하기 위하여 다른 산업에서의 mSFA 시스템의 활용도 조사될 필요가 있다. 둘째, 본 연구에서 모바일 특성을 강조하면서 포함하지 못하였던 정보기술 수용에 관한 개인 특성에 관한 변수(예 : 자기효능감, 사회적 규범 등)와 조직관련 변수(사용자 지원, 최고경영자 지원 등) 등은 보다 다양한 산업군과 다수의 기업을 대상으로 연구범위를 확대하여 통합적으로 검증될 필요가 있다고 판단된다. 마지막으로, 연구 분석 단위에 있어서

개인 수준을 유지하기 위해서 본 연구에서는 IT 성과 측정 관련 선행연구에서 사용한 조직 단위의 측정 항목에서 개인특성에 맞게 수정하여 개인 BSC 성과 항목을 개발하여 사용하였는데 향후 연구에서는 개인 BSC 척도 개발을 위한 보다 정교한 분석이 필요하다고 판단된다.

## 참고 문헌

- [1] 김미정, "SFA의 도입과 구축 및 실행에 있어서의 핵심성공요인에 관한 연구", 서울대학교 대학원 경영학과 석사논문, 2002.
- [2] 김진한, 이윤석, 김성홍, "국내 소기업의 환경요인과 IT 성과 인식 : 탐색적 연구", 「경영정보학연구」, 제14권, 제1호(2004), pp.23-41.
- [3] 박기호, 정재곤, 황명화, "모바일 SFA 시스템의 기술 개선에 관한 연구", 「한국경영과학회 학술대회논문집」, No.2(2003), pp.211-214.
- [4] 유일, 소순후, "중소기업 최고경영층의 SCM 수용 의사결정 요인에 관한 연구", 「경영정보학연구」, 제14권, 제3호(2004), pp.145-168.
- [5] 이광철, 김성용, "무선인터넷 시장에 관한 연구", 「경영연구」, 제16권(2001).
- [6] 이동만, 장명희, 유지영, "기업 웹 사이트 채택 시기에 영향을 미치는 요인 : 혁신확산이론 관점에서", 「경영정보학연구」, 제13권, 제4호(2003), pp.257-277.
- [7] 강운정, 이원준, 서영주, "모바일 오피스 환경에서 이동성(Mobility)이 PDA활용에 미치는 영향", 「경영과학」, 제23권, 제1호(2006), pp.21-42.
- [8] 이인성, 김호영, 이연수, 김진우, "모바일 인터넷 서비스 시장의 변화 추세에 관한 연구", 한국경영정보학회 2001년도 경영정보 계열 국제학술대회, (2001), pp.759-769.
- [9] 이태민, "모바일 환경에서의 상호작용성 구성요인이 고객관계 구축 및 구매의도에 미치는 영향에 관한 연구", 「마케팅연구」, Vol.19, No.1(2004), pp.61-96.
- [10] 임영희, 손명호, 이희석, "IT 균형성과표를 활용한 IT 성과지표의 비교분석", 「경영학연구」, Vol.34, No.6(2004), pp.1807-1828.
- [11] 장정무, 김종욱, 김태웅, "무선인터넷서비스 수요의 영향요인 분석 : 플로우 이론을 가미한 기술수용모델의 확장", 「경영정보학연구」, 제14권, 제3호(2004), pp.93-120.
- [12] 최재영, "BSC를 활용한 e-Business 성과 측정에 관한 연구", 한국경영정보학회 2001 경영정보계열공동 국제학술대회, (2001) pp.181-189.
- [13] 한국소프트웨어진흥원, "모바일 비즈니스를 위한 애플리케이션 사업자 전략", 2002.
- [14] 함유근, 조치선, "SFA 시스템의 도입과 활용에 영향을 미치는 요인에 관한 연구 ; 보험회사의 영업사원들을 중심으로", 「Journal of Information Technology Applications & Management」, 제11권, 제3호(2004), pp.89-116.
- [15] 홍순구, 최일용, 황성원, "BSC에 기반한 제조업체의 ERP 성과측정", 「한국경영정보학회 국제학술대회」, (2004), pp.287-294.
- [16] Bagozzi, R.P., "A field Investigation of Causal Relations among Cognitions, Affect, Intentions and Behavior," *Journal of Marketing Research*, Vol.19(1982), pp.562-584.
- [17] Bhattacharjee, A. and Premkumar, G., "Understanding Changes in Belief and Attitude Toward Information Technology Usage : A Theoretical Model and Longitudinal Test," *MIS Quarterly*, Vol.28, No.2(2004), pp.229-254.
- [18] Burhardt, M.E. and D. Brass, "Changing Patterns or Patterns of Change : The Effects a Changes in Technology on Social Network Structure and power," *Administrative Science Quarterly*, Vol.35(1990), pp.104-127.
- [19] Compeau, D., C.A. Higgins and S. Huff, "Social Cognitive Theory and Individual Reactions to Computing Technology : A Lo-



- ngitudinal Study," *MIS Quarterly*, Vol.23, No.2(1999), pp.145-158.
- [20] Davis, F.D., R. 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.
- [21] Davis, F.D., R. Bagozzi and P.R. Warshaw, "Extrinsic and intrinsic motivation to use computer in the workplace," *Application Society Psychology*, Vol.22, No.14(1992), pp. 1111-1132.
- [22] DeGarmo, S., *Becoming a sales leader, Selling Success*, 1996.
- [23] Delone, W. and E. Mclean, "Information Systems Success : the Quest for the Dependent Variables," *Information System Research*, Vol.3, No.1(1992), pp.60-95.
- [24] Durlacher Research, *Mobile Commerce Report*, 2002.
- [25] Engle, R.L. and M.L. Barnes,, "Sales force automation usage, effectiveness, and cost-benefit in Germany, England and the United States," *The Journal of Business & Industrial Marketing*, Vol.15 No.4(2000), pp.216-241.
- [26] Evans Research Corp., *Handheld Computers and Intelligent Mobile Communication devices*, available at [www.evansresearch.com](http://www.evansresearch.com), 2002.
- [27] Fishbein, M. and I. Ajzen, *Belief, Attitude, Intention, and Behavior : An Introduction to Theory and research*, Addison Wesley, 1975.
- [28] Fisher R.J., E. Maltz and B.J. Jaworski, "Enhancing communication between marketing and engineering : the moderating role of relative functional identification," *Journal of Marketing*, Vol.61, No.3(1997), pp.54-70.
- [29] Gartner Dataquest, "2Q04 Update : PDA Forecast Scenarios, 2004~2005," 2004.
- [30] Gizon, K., "Mobile Computing Trends," *Agency sales*, Vol.32 No.12(2002), pp.23-28.
- [31] Gold, R.S., "Enabling the strategy-focused IT organization," *Information Systems Control Journal*, Vol.4(2002), pp.21-23.
- [32] Goodhue, D.L. and R.L. Thompson, "Task-Technology Fit and Individual Performance," *MIS Quarterly*, Vol.19, No.2(1995), pp.213-236.
- [33] Haes, S.D. and I. Amelinckx, "Using COBIT and the Balanced Scorecard as Instruments for Service Level Management," *IS Control Journal*, Vol.4(2003), pp.56-62.
- [34] Hasan, H. and H. Tibbits, "Strategic management of electronic commerce : an adaptation of the balanced scorecard," *Internet Research : Electronic Networking Applications and Policy*, Vol.10, No.5(2000), pp.439-450.
- [35] Kalakota, R. and M. Robinson, *M-Business : The race to Mobility*, McGraw-Hill Trade, 2001.
- [36] Kannan, R. and A.M. Chang, Whinston, A. B., "Wireless Commerce : Marketing Issues and Possibilities," *Proceedings of the 34<sup>th</sup> Hawaii International Conference System Science*, IEEE Computer Society Press, Los Alamitos, 2001.
- [37] Kaplan, R. and D. Norton, "Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System," *Harvard Business Review*, (1996), pp.75-85.
- [38] Martinsons, M., R. Davison, and D. Tse, "The balanced scorecard : a foundation for the strategic management of information systems," *Decision Support Systems*, Vol.25 (1999), pp.71-88.
- [39] Milis, K. and R. Mercken, "The use of the

- balanced scorecard for the evaluation of Information and Communication Technology projects," *International Journal of Project Management*, Vol.22(2004), pp.87-97.
- [40] Moore, G. 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.
- [41] Morgan, A.J. and S.A. Inks, "Technology and the Sales Force - Increasing Acceptance of Sales Force Automation," *Industrial marketing management*, Vol.30, No.5(2001), pp. 463-472.
- [42] Papalexandris, A., G. Ioannou, G. Prastacos and K. Soderquist, "An Integrated Methodology for Putting the Balanced Scorecard into Action," *European Management Journal*, Vol.23, No.2(2005), pp.214-227.
- [43] Petersen, G.S., *High Impact Sales Forces Automation*, Boca Ration, FL : St. Lucie Press, 1997.
- [44] Premkumar, G., K. Ramamurthy, and S. Nilakanta, "Implementation of Electronic Data Interchange : An Innovation Diffusion Perspective," *Journal of management Information Systems*, Vol.11, No.2(1994).
- [45] Pullig, C., J. Maxham, J. Hair, "Sales force automation systems : An exploratory examination of organizational factors associated with effective implementation and salesforce productivity," *Journal of Business Research*, Vol.55(2002), pp.401-415.
- [46] Rai, A., S. Lang, and R. 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.
- [47] E., "Get Plugged In : The 5 Steps to Successful Sales Force Automation," *Sales and Marketing Management*, Vol.15, No.1(1999), pp.34-40.
- [48] Rogers, E., *Diffusion of innovations*, The Free Press, New York, 1983.
- [49] Saull, R., "The IT Balanced Scorecard-A Roadmap to Effective Governance of a Shared Service IT Organization," *Information Systems Control Journal*, Vol.2(2000), pp. 31-38.
- [50] Seddon, P., "A Respecification and Extension of the Delone and Mclean Model of IS Success," *Information Systems Research*, Vol.8, No.3(1997), pp.240-252.
- [51] Speier, C. and V. Venkatesh, "The Hidden Minefields in the Adoption of Sales Force Automation Technologies," *Journal of Marketing*, Vol.66(2002), pp.96-111.
- [52] Stets, J. and P. Burke, "Identity Theory and Social Identity Theory," *Social Psychology Quarterly*, Vol.63, No.3(2000), pp.224-237.
- [53] Szajna, B., "Determining Information Systems Usage : Some Issues and Examples," *Information and management*, Vol.25(1993), pp.147-154.
- [54] Taylor, T.C., "Computers bring Quick return," *Sale and Marketing Management*, (1993), pp.22-25.
- [55] Thomas, H. and R. Hubbard, "The systematic Measurement of the Perceived Characteristics of Information Technologies : Microcomputers as Innovations," presented at the ICA Annual Conference, Montreal, Quebec, 1987.
- [56] Thompson, R.L., C.A. Higgins and J.M. Howell, "Influence of Experience on Personal Computer Utilization : Testing a Conceptual

- Model," *Journal of Management Information System*, Vol.11, No.1(1994), pp.167-187.
- [57] Trice, A.W. and M.E. Treacy, "Utilization as a Dependent Variable in MIS Research," *Data Base*, 19(3/4), Fall/Winter, 1988.
- [58] Venkatesh. V. and F. Davis, "Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model : Four Longitudinal Field Studies," *Management Science*, Vol.46, No.2(2000), pp.186-204.
- [59] Wu, G., The Role of Perceived Interactivity in Interactive Ad Processing, Doctoral Dissertation, The University of Texas at Austin, 2000.