

u-비즈니스를 위한 RFID시스템 도입에 관한 실증연구

이동만* · 장성희** · 안현숙***

〈 목 차 〉

- I. 서론
 - II. 이론적 배경
 - 2.1 u-비즈니스와 RFID시스템
 - 2.2. 정보기술 도입에 관한 이론적 배경
 - III. 연구모형 및 가설설정
 - 3.1 연구모형의 설정
 - 3.2 가설의 설정
 - 3.3 연구변수의 조작적 정의 및 측정도구
 - 3.4 표본설계 및 자료수집
 - 3.5 자료 분석 방법
 - IV. 가설검증 및 분석결과
 - 4.1 표본의 기술적 특성
 - 4.2 측정도구의 신뢰성 및 타당성 분석
 - 4.3 변수 간 상관관계 분석
 - 4.4 가설 검증
 - V. 결론
 - 5.1 연구의 요약 및 시사점
 - 5.2 연구의 한계점 및 향후 연구 방향
- 참고문헌
Abstract

I. 서 론

현대사회는 인터넷을 기반으로 한 디지털 혁명을 배경으로 모든 정보가 자유롭게 흘러 다니는 유비쿼터스(ubiquitous) 시대가 본격적으로 도래 하고 있다. 인간과 컴퓨터, 여러 사물들이 하나로 연결되는 유비쿼터스 혁명은 이미 우리 생활의 일부가 되고 있다. 지하철을 탈 때 사용하는 교통카드, 무선인식(RFID: Radio Frequency Identification) 방식을 이용한 도서

관리 및 매장관리, 인텔리전트 아파트의 홈 네트워크 시스템, u-민원발급시스템 등 유비쿼터스 세상으로 발전하고 있다.

특히, 최근 광대역 인터넷 서비스의 보급, 무선인터넷 서비스의 활성화, 디지털 기술에 기반을 한 방송, 통신 기술의 융합, 고객 니즈의 변화 등에 따라 유비쿼터스 IT를 기반으로 하는 비즈니스가 출현하고 있다. 유비쿼터스 비즈니스(u-business)는 유비쿼터스 IT를 기반으로 사이버 전자공간과 물리적 공간이 연계된 공간(제3공간)에서 물리적 요소와 전자적 요소

* 경북대학교 경영학부 교수, dmlee@knu.ac.kr
** 경북대학교 대학원 경영학과 박사과정, jshee@paran.com
*** 경북대학교 경영학부 강사, ahs45@naver.com

의 통합을 통해 전개되는 비즈니스를 말한다.

RFID시스템은 무선을 이용, 원격에서 감지 및 인식하여 정보의 교환을 가능케 하는 기술로 개인생활은 물론 산업전반에 많은 응용서비스가 가능하여 최근에 많은 연구개발이 이루어지고 있다(이상철, 2005). 특히 RFID의 저가격화와 성능향상에 따라 물류 및 유통관리와 같은 거대시장을 형성할 수 있는 분야로까지 그 활용범위가 넓어지고 있다. RFID의 급속한 확산은 RFID의 도입 및 이에 대한 투자가 이제는 선택사항이 아니라 기업이나 국가의 경쟁력 확보와 생존을 위해 필수요건이 되고 있음을 의미한다. 이에 따라 국내에서도 많은 기업들이 RFID 도입 및 활용범위 확대를 신중하게 고려하고 있다.

이처럼 정부 및 많은 기업들이 RFID의 중요성을 인식하고 있고, u-비즈니스 실현을 위해 많은 노력을 하고 있지만 국내에서는 아직 진정한 의미의 u-비즈니스가 활성화되지 못하고 있는 현실이다. 아직은 초기단계로서 많은 기업들이 본격적인 활동을 하기보다는 시장에서 뒤떨어지지 않기 위해 선연적 의미에 머무르고 있거나, 시범적으로 운용되고 있는 경우가 많다.

이러한 RFID 시스템의 중요성을 인식하고 있음에도 불구하고, 학술적인 연구는 매우 부족한 실정이다. RFID 연구의 대부분은 문헌연구(김현지, 2004; Lai & Hutchinson, 2005; Smith, 2005; Roberts, 2006)나 사례연구(Kern, 2004; 장명희, 이동만, 2005)이며, RFID에 대한 실증연구로는 기술혁신 관점에서 RFID 도입에 관한 연구로 이동욱 등(2005), 이상철(2005), Sharma & Citurs(2005) 등의 연구가 있다. 이

러한 연구들은 RFID 도입과 확산에 관한 연구지만 u-비즈니스를 실현하기 위한 조직간 정보시스템으로서의 연구는 미흡하기 때문에, 효율적인 RFID시스템 도입방안을 제공할 지침이 필요하다.

따라서 본 연구에서는 현재 RFID시스템 도입 및 시범사업으로 운영중인 기업과 도입을 고려하고 있는 기업을 대상으로 RFID시스템의 도입에 영향을 미치는 요인을 검증하는데 있다. 이러한 결과를 토대로 기업들이 RFID시스템 도입 시 고려해야 할 점을 제시하는 것이 본 연구의 목적이다.

본 연구의 주요 내용은 첫째, u-비즈니스와 RFID시스템 그리고 기술혁신이론에 대해 고찰하여 본 연구의 실증분석의 기초를 제시한다. 둘째, 기존연구를 바탕으로 실증적 연구를 위한 연구모형을 제시하고 이에 따른 가설을 설정한다. 셋째, 설문조사를 통해 얻어낸 자료를 바탕으로 SPSS 통계패키지를 이용하여 가설을 검증하고 그 결과를 제시한다. 마지막으로 본 연구의 결과 요약과 연구의 의의 및 한계점을 살펴보고, 앞으로의 연구방향에 대해 기술한다.

II. 이론적 배경

2.1 u-비즈니스와 RFID시스템

2.1.1 u-비즈니스에 대한 이론적 배경

유비쿼터스란 '도처에 널려 있다', '언제 어디서나 동시에 존재 한다'라는 뜻의 라틴어에서 유래된 것으로 일반적으로 물이나 공기처럼 도처에 편재한 자연 상태를 의미한다. 원래의 의

미는 종교적으로 신이 언제 어디서나 시공을 초월하여 존재한다는 것을 상징할 때 사용하는 것으로, 사용자가 컴퓨터나 네트워크를 의식하지 않은 상태에서 장소에 구애받지 않고 자유롭게 네트워크에 접속할 수 있는 것을 말한다.

유비쿼터스는 1988년 미국 제록스사의 Palo Alto 연구소(PARC: The Palo Alto Research Center)의 Mark Weiser에 의해 차세대 컴퓨팅 비전인 쉬운 컴퓨터 연구에서 비롯된 “유비쿼터스 컴퓨팅(Ubiquitous Computing)”이라는 개념으로써 처음 제안하였다.

Mark Weiser는 1991년 Scientific American에 발표한 “The Computer for the 21st Century”란 논문에서 ‘미래의 컴퓨터는 우리들이 그 존재를 의식하지 않은 형태로 생활 속에 파고들 것이다. 하나의 방에 수백 개의 컴퓨터가 자리 잡고 그것들이 케이블과 양방향 무선 네트워크로 상호 접속될 것’이라고 예견하였다.

이러한 유비쿼터스에 대한 연구가 최근 활발하게 진행되고 있지만, 유비쿼터스 기술을 이용하여 비즈니스에 적용한 연구 즉 u-비즈니스에 대한 연구는 매우 미흡한 실정이다. 일반적으로 u-비즈니스를 유비쿼터스 정보기술을 활용하여 전자공간과 물리공간이 연계된 공간에서 물리적 요소와 전자적 요소의 통합을 통해 언제나 접속되어 있고 언제나 상황인식 할 수 있으며, 사람을 대신하여 언제나 지능적·자율적으로, 생산·서비스 할 수 있는 제반 시스템을 중심으로 전통적인 산업경제활동과 접목되어 경영관리, 쇼핑과 매장관리, 공급망관리(SCM)와 고객관계관리(CRM), 자산(부품 및 기계)의 유지관리, 제조공정 관리, 물류, 교통, 의료복지 등의 다양한 분야에 응용된 새로운

비즈니스·애플리케이션 체계라고 정의하였다(최남희, 2003; 정창덕, 2005).

u-비즈니스는 전혀 새로운 개념이 아니라 기술의 발전으로 인해 e-비즈니스가 진화 또는 확장된 개념으로 이동성(mobility)을 강조하는 컴퓨팅 기술의 발전으로 e-비즈니스는 디지털 기기의 능력을 한 단계 높이게 되었고, 사물이나 환경에 컴퓨팅 기술의 내재화를 통해 진정한 의미의 any time, any where라는 네트워크 접속 환경이 구현되어 이를 통한 새로운 비즈니스 기회를 창출할 수 있다.

2.1.2 RFID시스템에 대한 이론적 배경

무선인식(RFID: Radio Frequency Identification)은 “무선으로 사람, 사물, 동물 등을 인식, 추적, 식별할 수 있는 기술”을 말하며, 일반적으로 RFID시스템은 RFID 태그, 안테나가 있는 태그 리더기, host 시스템 혹은 엔터프라이즈 시스템에 연결되는 시스템으로 구성된다(Porter & Billo, 2004; Jones, 2004; Roberts, 2006). RFID는 전파를 이용하여 사물에 부착된 태그로부터 정보와 주변 환경 정보를 수집하여 저장, 가공, 추적함으로써 원격처리, 관리 및 정보교환을 가능하게 하는 기술로서, RFID시스템은 안테나가 포함된 리더기, 무선자원을 송수신할 수 있는 안테나, 정보를 저장하고 프로토콜로 데이터를 전송하는 태그와 서버 및 네트워크로 구성된다.

RFID시스템은 유통 산업, 물류 산업, 의료 산업, 의류 산업, 항공 산업, 자동차 산업, 농축산물 등에 적용 및 응용이 가능하여 u-비즈니스를 실현시킬 수 있는 핵심 기술이며, RFID시스템의 도입 및 확산을 통하여 기업이나 국

가의 경쟁력을 확보할 수 있는 필수요건이라 할 수 있을 것이다. 따라서 본 연구에서는 u-비즈니스의 핵심 기술인 RFID시스템의 도입에 대한 연구를 수행하고자 한다.

2.2 정보기술 도입에 관한 이론적 배경

혁신이론과 확산이론을 바탕으로 새로운 정

보기술의 도입이나 구현에 관한 연구들이 IT와 시스템에 대한 사용자의 도입 행위를 예측하기 위해서 MIS 분야에서 다양하게 연구가 되어왔다. 이러한 연구의 대표적인 것이 Rogers(1983)의 혁신확산이론(Adoption of Innovation Theory)이다. Rogers 이후로 정보기술 도입에 영향을 미치는 요인을 조사하려는 연구가 많이 이루어져왔다. 특히, EDI, SCM, e-마켓플레이

<표 1> 정보기술 도입관련 선행연구

연구자	연구방법	연구분야	연구변수
Premkumar & Ramamurthy(1995)	설문조사 (N=201)	EDI 도입	조직간 특성(의존성, 힘, 거래 성향, 경쟁압력) 조직특성(최고경영층 지원, 주도자의 존재, 조직적합성, 내부요구, IS 기반구조)
Premkumar et al.(1997)	설문조사 (N=181)	EDI 도입	환경특성(거래 성향, 의존성, 경쟁압력, 고객지원) 조직특성(최고경영층의 지원, 제품 주도자, 규모) 혁신특성(상대적 이점, 적합성, 복잡성, 비용)
Teo et al.(1997-1998)	설문조사 (N=188)	인터넷 도입	조직특성(기술방침, 최고경영층의 지원, 관리위험 포지션) 기술특성(역량, 상대적 이점) 환경특성(경쟁강도, 정보강도, 정부지원)
Hart & Saunders(1998)	설문조사 (N=136)	EDI 사용	공급자의 의존성, 위임, 구매자의 힘, 신뢰
Premkumar & Roberts(1999)	설문조사 (N=78)	EDI 온라인 데이터 접근, e-mail, 인터넷	혁신특성(상대적 이점, 비용, 복잡성, 적합성) 조직특성(최고경영층의 지원, 규모, IT 전문가) 환경특성(경쟁강도, 외부압력, 수직적 연계)
Nambisan & Wang(2000)	설문조사 (N=240)	Web기술 도입	혁신특성(복잡성, 적합성, 비용, 상대적 이점) 지식장벽(기술, 프로젝트, 애플리케이션 지식장벽) 외부지원의 정도
Zhu et al.(2003)	설문조사 (N=3100)	e-비즈니스 도입	기술특성(기술역량) 조직특성(조직규모, 기업범위, 고객준비성) 환경특성(경쟁압력, 거래파트너의 준비성 부족)
Son et al.(2005)	설문조사 (N=233)	EDI 사용도 및 확산	EDI 관련 특성(행사된 힘, 상호간의 투자) 거래관계 특성(자산특유성, 불확실성, 신뢰, 협업)
Angel & Manuela(2005)	설문조사 (N=356)	EDI 도입과 사용	기술특성(운영의 이점, 전략적 이점) 조직특성(비용, 기술, 조직의 어려움) 환경특성(외부압력, 공급의존성, 상호간의 이해, 기술 불확실성)
Sharma & Citurs(2005)	설문조사 (N=10)	RFID 도입과 통합	조직특성(최고경영층의 지원, IS 인프라와 능력, 재무적 여유) 기술특성(지각된 이점, 지각된 비용) 환경특성(지각된 표준 컨버전스, 프라이버시) 조직간 특성(경쟁압력, 지위압력, 거래제휴, 거래 성향, 파트너 압력)
서창교 등(2001)	설문조사 (N=70)	e-마켓플레이스 도입	환경특성(경쟁강도, 불확실성) 조직특성(최고경영층의 지원, IS 기반기술) 혁신특성(상대적 이점, 복잡성, 적합성) 조직간 특성(의존성, 거래 성향)
이상철(2005)	설문조사 (N=171)	RFID 도입	환경특성(시장불확실성, 경쟁업체와 경쟁관계) 조직특성(조직규모, 최고경영층의 지원) 기술특성(IS 기반구조, 태그의 적합성, 주파수의 적합성) 관계특성(힘, 신뢰)

스, 인터넷, e-비즈니스 등의 경우는 독립적인 둘 이상의 조직에서 업무의 효율성, 경쟁우위 등을 목적으로 구축되는 정보시스템인 조직간 정보시스템(IOS)으로 연구되었다.

RFID시스템의 경우도 조직 내부 지향적인 정보시스템이 아니라 조직간의 협력을 필요로 하는 조직간 정보시스템이므로, RFID시스템의 도입에 조직간의 특성을 고려하여야 한다. 따라서 본 연구에서는 조직간 정보시스템으로서 RFID시스템의 도입에 관한 연구를 위해서 RFID시스템이 가지는 조직간 정보시스템으로서의 특성을 추가한 RFID시스템 도입모형을 제시하였다.

여러 선행연구에서는 조직의 최고경영층의 지원(Premkumar & Ramamurthy, 1995; Teo et al., 1997-1998; Zhu et al., 2003; Sharma & Citurs, 2005), 정보시스템의 성숙도(Premkumar & Ramamurthy, 1995; Teo et al., 1997-1998; Zhu et al., 2003; Sharma & Citurs, 2005), 조직의 규모(Iacovou et al., 1995; Premkumar et al., 1997; Thong, 1999; Zhu et al., 2003; 이상철, 2005)와 같은 조직 특성이 정보기술 도입에 중요한 영향을 미친다는 결과를 보여주고 있다.

조직간 특성과 관련해서 Premkumar & Ramamurthy(1995)는 의존성, 행사된 힘, 거래 성향, 경쟁압력이 EDI 도입에 중요한 영향을 미친다고 하였고, Hart & Saunders(1998)는 구매자의 힘(power)과 공급자의 의존성, 위임(commitment), 신뢰와 EDI 사용의 양과 EDI 사용의 다양성 간의 관계를 연구하였다. 그리고 Sharma & Citurs(2005)는 RFID 도입과 통합 연구에서 경쟁압력, 지위압력, 거래제휴, 거래 성향, 파트너 압력 등이 조직간 특성으로 유

의한 영향을 미칠 것이라는 연구를 하였다.

혁신 특성에 관한 선행연구 중에서 Premkumar et al.(1997)은 상대적 이점, 적합성, 복잡성, 비용, Premkumar & Roberts(1999)는 상대적 이점, 비용, 복잡성, 적합성이 EDI 도입에 중요한 요인이라고 하였으며, Nambisan & Wang(2000)은 복잡성, 적합성, 비용, 상대적 이점이 Web기술 도입에 중요한 요인이라고 하였다.

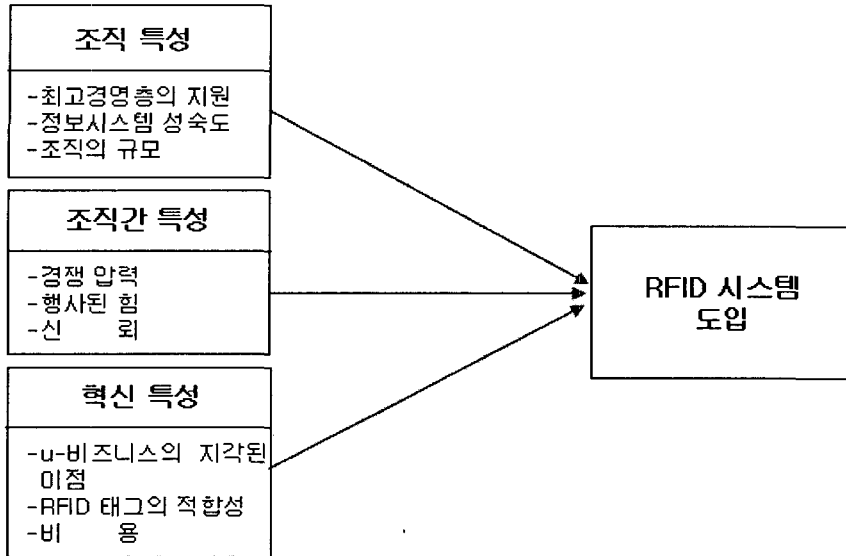
<표 1>은 정보기술 도입에 관련된 선행연구를 요약한 것이다.

Ⅲ. 연구모형 및 가설설정

3.1 연구모형의 설정

RFID시스템의 도입에 영향을 미치는 요인을 검증하기 위하여 기술혁신이론과 정보기술 도입을 기반으로 한 선행연구의 검토를 통해 <그림 1>과 같이 연구모형을 설정하였다. 이론과 선행연구를 기반으로 추출된 9개의 RFID 시스템 도입요인을 조직 특성, 조직간 특성, 혁신 특성 등으로 범주화하여 이를 독립변수로 설정하였다.

이들 특성들을 좀 더 자세히 살펴보면 조직 특성은 Premkumar & Ramamurthy(1995), Premkumar et al.(1997), Teo et al.(1997-1998), Zhu et al.(2003), Sharma & Citurs(2005) 등의 연구에서 제시한 조직 특성들 중에서 RFID시스템 도입에 영향을 줄 것으로 예상되는 특성을 고려하여 최고경영층의 지원, 정보시스템 성숙도, 조직의 규모 등의 3개 변수를 선정하였고, 조직간 특성은 Premkumar & Ramamurthy



<그림 1> 연구모형

(1995), Hart & Saunders(1998), Son et al.(2005), Sharma & Citurs(2005) 등의 연구에서 제시한 조직간 특성들 중에서 RFID시스템의 특성을 고려하여 경쟁압력, 행사된 힘, 신뢰 등을 세부요인으로 설정하였다. 마지막으로 혁신 특성으로는 Premkumar et al.(1997), Premkumar & Roberts(1999), Nambisan & Wang(2000), Angel & Manuela(2005), 이상철(2005) 등의 연구에서 제시한 혁신 특성들 중 공통적인 RFID시스템 도입요인으로 u-비즈니스의 지각된 이점, RFID 태그의 적합성, 비용 등을 설정하였다.

3.2 가설의 설정

3.2.1 조직 특성

최고경영층의 적극적인 지원과 참여는 정보 기술 도입 및 확산에 중요한 영향을 준다는 연구결과가 지속적으로 발표되고 있다

(Premkumar & Ramamurthy, 1995; Premkumar et al., 1997; Teo et al., 1997-1998; Premkumar & Roberts, 1999; Sharma & Citurs, 2005). 최고경영층의 지원은 특히 EDI와 같은 정보기술의 도입과 구현에 결정적인 역할을 한다는 연구결과가 나타났으며, 변화와 혁신에 장애물과 저항을 극복하는 데에 결정적인 역할을 수행한다고 하였다(Teo et al., 1997-1998). RFID시스템의 경우도 RFID시스템을 도입하는데 있어서 최고경영층의 지원이 중요하다(Sharma & Citurs, 2005). 따라서, 최고경영층의 지원이 혁신의 도입에 영향을 주는 기존의 연구와 RFID시스템의 특성을 고려하여 최고경영층의 지원이 RFID시스템 도입에 영향을 줄 것이라 예상된다.

가설 1 : 최고경영층의 지원은 RFID시스템 도입에 유의한 영향을 미칠 것이다.

조직의 현존하는 정보시스템 기반구조는 기술혁신의 도입 및 확산에 많은 영향을 미친다 (Premkumar & Ramamurthy, 1995; Teo et al., 1997-1998; Zhu et al., 2003; Sharma & Citurs, 2005). 특히 조직의 전체적인 기반구조가 미약한 정보시스템을 보유하고 있는 경우, 아직까지 성능이 검증되지 않은 상황에서 새로운 정보기술을 도입하는데 많은 어려움을 겪게 될 것이다. 새로운 기술의 도입에는 항상 위험이 내포하고 있고 기업의 정보시스템 성숙도에 따라 그 위험을 줄일 수 있기 때문에 더욱 혁신을 적극적으로 받아들일게 된다는 것이다 (Premkumar & Ramamurthy, 1995). 따라서, 정보시스템 성숙도가 혁신의 도입에 영향을 주는 기존의 연구와 RFID시스템의 특성을 고려하여 RFID시스템 도입에 영향을 줄 것이라 예상된다.

가설 2 : 정보시스템 성숙도는 RFID시스템 도입에 유의한 영향을 미칠 것이다.

조직의 규모가 정보기술 도입에 중요한 영향을 준다는 연구가 지속적으로 논의되어왔다 (Iacovou et al, 1995; Premkumar et al., 1997; Thong, 1999; Zhu et al., 2003; 이상철, 2005). 일반적으로 조직의 규모가 클수록 EDI, e-비즈니스와 같은 정보기술 도입에 더 적극적이고 (Iacovou et al, 1995; Premkumar et al., 1997; Zhu et al., 2003), 조직의 규모가 작을수록 높은 경쟁압력, 자금 압박, 전문가의 부족과 같은 자원의 부족으로 정보기술의 도입이 어렵다 (Thong, 1999). EDI 도입의 경우 Fortune 1000 대 기업 중 95%가 도입을 하였고, 조직의 규모

가 작은 기업 2%만이 도입을 하지 않은 것으로 나타났으며, e-비즈니스의 경우도 조직의 규모가 클수록 더 혁신을 잘 수용할 것이라고 했다(Zhu et al., 2003). 따라서, 조직의 규모가 혁신의 도입에 영향을 주는 기존의 연구와 RFID시스템의 특성을 고려하여 RFID시스템 도입에 영향을 줄 것이라 예상된다.

가설 3 : 조직의 규모는 RFID시스템 도입에 유의한 영향을 미칠 것이다.

3.2.2 조직간 특성

혁신 도입에 관한 연구들에서 경쟁압력이 높을수록 혁신의 확산을 촉진시키는 것으로 나타나고 있으며, 이러한 현상은 조직간 정보시스템 도입과 관련한 선행연구에서도 동일하게 나타나고 있다(Grover, 1993; Premkumar & Ramamurthy, 1995; Iacovou et al., 1995; Premkumar et al., 1997; Teo et al., 1997-1998; Premkumar & Roberts, 1999; Zhu et al., 2003; Sharma & Citurs, 2005). EDI와 같은 커뮤니케이션 기술에 관한 이전의 연구에서, 시장에서 경쟁하기 위해 이러한 정보기술 도입이 전략적으로 필요하며(Premkumar & Ramamurthy, 1995), 조직간 거래의 효율성을 향상시키기 위해 고객의 요구 때문에 EDI를 도입하는 것으로 나타났다(Premkumar & Roberts, 1999). 따라서, 경쟁압력이 혁신의 도입에 영향을 주는 기존의 연구와 RFID시스템의 특성을 고려하여 RFID시스템 도입에 영향을 줄 것이라 예상된다.

가설 4 : 경쟁압력은 RFID시스템 도입에 유의한 영향을 미칠 것이다.

고객의 행사하는 힘에 따라서 EDI 도입 및 활용을 강요받는다는 선행연구들이 많이 있다 (Grover, 1993; Iacovou et al., 1995; Premkumar & Ramamurthy, 1995; Hart & Saunders, 1998; Chwelos et al., 2001; Son et al., 2005). RFID시스템의 경우에도 거래업체와 거래를 계속하려면 RFID시스템을 통하여 거래하기를 요구할 때, 거래업체의 힘에 의해서 RFID시스템의 도입을 요구할 것이다. 예를 들면, Wal-Mart와 Target이 최근 공급망 프로세스를 효율적으로 관리하기 위해서, RFID시스템의 도입을 추진할 것을 발표하였는데, 이러한 경우 대기업에 힘의 의해서 공급업체에게도 RFID시스템의 도입을 요구하게 된다(Son et al., 2005). 따라서, 행사된 힘이 혁신의 도입에 영향을 주는 기존의 연구와 RFID시스템의 특성을 고려하여 RFID시스템 도입에 영향을 줄 것이라 예상된다.

가설 5 : 행사된 힘은 RFID시스템 도입에 유의한 영향을 미칠 것이다.

정보기술 도입에 있어서 기업간의 신뢰 정도가 도입에 중요한 영향을 미친다고 하였다 (Meier, 1995; Zaheer & Venkatraman, 1995; Williams, 1997; Hart & Saunders, 1998). RFID시스템의 성공적인 도입 및 활용을 위해서는 거래업체와의 상호협력을 위해서 신뢰가 필수적이다. 즉 신뢰를 바탕으로 RFID시스템은 거래업체와의 관계를 변화시키거나, 그 변화가 적대적인 관계에서 협력관계로 발전하여 강력한 유대관계를 형성할 수 있다. 다른 조직 상호간의 신뢰 구축은 비즈니스 파트너와의

IOS 연계에 있어서 고려를 해야 한다(Meier, 1995; Williams, 1997). 따라서, 신뢰가 혁신의 도입에 영향을 주는 기존의 연구와 RFID시스템의 특성을 고려하여 RFID시스템 도입에 영향을 줄 것이라 예상된다.

가설 6 : 신뢰는 RFID시스템 도입에 유의한 영향을 미칠 것이다.

3.2.3 혁신 특성

혁신 연구에서 상대적 이점은 특히 혁신 채택에 있어서 중요한 변수라고 하였다 (Premkumar et al., 1997; Teo et al., 1997-1998; Nambisan & Wang, 2000; Sharma & Citurs, 2005). 조직에서 혁신을 도입에 관한 의사결정을 할 때 혁신이 기존의 제품이나 프로세스에 비해 긍정적인 효익이 있다고 인지하는 경우 도입에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다(Premkumar et al., 1994; Iacovou et al., 1995; Premkumar & Roberts, 1999; Wang & Cheung, 2004). 따라서, u-비즈니스에 대한 지각된 이점이 혁신의 도입에 영향을 주는 기존의 연구와 RFID시스템의 특성을 고려하여 RFID시스템 도입에 영향을 줄 것이라 예상된다.

가설 7 : u-비즈니스의 지각된 이점은 RFID 시스템 도입에 유의한 영향을 미칠 것이다.

적합성과 혁신으로서 조직간 정보시스템의 도입간의 선행연구들을 살펴보면 대체로 유의한 관계가 있는 것으로 나타났다(Grover, 1993;

Premkumar et al, 1994; Chau & Tam, 1997; Premkumar & Roberts, 1999). RFID시스템이라는 신기술을 도입하는데 있어서 기업이 속해 있는 산업과 그 기업이 처한 상황에 따라 적합한 RFID 태그의 선정은 중요한 문제가 될 것이다(이상철, 2005). 따라서, RFID 태그의 적합성이 혁신의 도입에 영향을 주는 기존의 연구와 RFID시스템의 특성을 고려하여 RFID시스템 도입에 영향을 줄 것이라 예상된다.

가설 8 : RFID 태그 적합성은 RFID시스템 도입에 유의한 영향을 미칠 것이다.

혁신의 도입에 관한 연구에서 비용이 혁신을 도입하는데 중요한 요인이라고 했다(Premkumar & Roberts, 1999; Nambisan & Wang, 2000; Sharma & Citurs, 2005). 혁신을 도입하는데 있어서 비용이 적을수록 정보기술 도입의 가능성이 높아지며, 혁신의 확산 또한 빠르게 이루어진다. 따라서, 비용이 혁신의 도입에 영향을 주는 기존의 연구와 RFID시스템의 특성을 고려하여 RFID시스템 도입에 영향을 줄 것이라 예상된다.

가설 9 : 비용은 RFID시스템 도입에 유의한 영향을 미칠 것이다.

3.3 연구변수의 조작적 정의 및 측정도구

3.3.1 조직 특성

조직 특성에 관련된 변수들은 최고경영층의 지원, 정보시스템 성숙도, 조직의 규모 등이다. 최고경영층의 지원은 RFID시스템 도입에 대한

최고경영층의 참여정도로 정의하였으며, 최고경영층의 지원을 측정하기 위해 Premkumar & Pamaurthy(1995)와 Premkumar & Roberts (1999)의 연구에서 사용된 3개 항목을 이용하여 측정하였다. RFID시스템 도입에 대한 최고경영층의 위험감수 정도, RFID시스템 도입 및 운영에 대한 재정적 지원 정도, 최고경영층의 신기술 도입에 대한 비전 정도 등이다.

정보시스템 성숙도는 기업 내부의 RFID시스템과 관련된 정보시스템의 보유정도로 정의하였으며, Premkumar & Ramamurthy(1995)의 연구를 기반으로 RFID와 관련 전문기술과 노하우 보유 정도, RFID 관련 하드웨어 및 소프트웨어 보유 정도, RFID 도입 관련 네트워크 보유 정도로 3가지 항목으로 측정하였다.

조직의 규모는 매출액, 종업원의 수, 산업 내 상대적 위치를 통해 기업의 규모를 파악하는 형태 등의 방법이 있는데, 주로 선행연구들(Thong, 1999; Zhu et al., 2003; Zhu & Kraemer, 2005)에서 사용하고 있는 종업원의 수를 이용하여 조직의 규모를 측정하였다.

3.3.2 조직간 특성

조직간 특성에 관련된 변수들은 경쟁압력, 행사된 힘, 신뢰 등으로 나누어진다.

경쟁압력은 조직이 속한 산업 내에서 경쟁우위를 확보하기 위해 산업으로부터 받는 압력의 정도로 정의하였으며, 이를 측정하기 위해 Premkumar & Ramaurthy(1995)와 Zhu et al.(2003)의 연구에서 사용된 3개 항목을 이용하여 측정하였다. RFID시스템 미도입시 경쟁력에 대한 영향정도, 경쟁업체의 영향력 정도, 전반적인 경쟁의 영향정도로 측정하였다.

행사된 힘은 RFID시스템 도입을 하는데 있어서 거래기업이 미치는 영향력 정도로 정의하였으며, 이를 측정하기 위하여, Hart & Saunder(1998)와 Son et al.(2005) 등의 연구에서 사용한 협력업체의 압력 정도, 사용된 고객이 의사결정에 미치는 정도, 고객과 함께 사용하는 원동력의 정도의 3개 항목으로 각각 측정하였다.

신뢰는 거래기업에 대한 믿음의 정도로 정의하였으며, Zaheer & Venkatraman(1995), Son et al.(2005)의 연구에서 사용된 협력업체간 상호신뢰 및 믿음의 정도, 약속의 이행여부, 거래업체의 제공정보에 대한 믿음의 정도의 3개 항목을 이용하여 측정하였다.

3.3.3 혁신 특성

혁신 특성에 관련된 변수들은 u-비즈니스의 지각된 이점, RFID 태그의 적합성, 비용 등으로 나누어진다.

u-비즈니스의 지각된 이점은 RFID시스템 도입이 조직에 제공하는 비즈니스로서의 이익으로 정의하였으며, Premkumar & Roberts(1995)와 Wang & Cheung(2004) 등의 연구에서 사용된 4개 항목으로 측정하였다. 판매정보 분석의 용이성에 대한 기대 정도, 거래업체와의 유대증진에 대한 기대 정도, 비즈니스의 수익증진에 대한 기대 정도, 장애성 있는 비즈니스모델 구축의 기대 정도로 측정하였다.

RFID 태그 적합성은 RFID 태그와 현재 시스템과의 관련성의 정도로 정의하였으며, 이상철(2005)에서 사용된 태그와 산업군의 관련성 정도, 태그와 전체 도입 비용과의 관련성 정도, 태그와 정보기술 인프라와의 관련성 정도의 3

개 항목을 이용하여 측정하였다.

비용은 RFID시스템 도입에 필요한 비용 정도로 정의하였으며, Premkumar et al.(1994)과 Nambisan & Wang(2000)의 연구에서 사용된 3개 항목으로 측정하였다. 초기 투자비용 정도, 운영비용 정도, 종업원들의 훈련비용 정도로 측정하였다.

이상 조직 특성, 조직간 특성, 혁신 특성에 포함되는 변수 중 조직의 규모를 제외한 8가지 변수는 리커트 7점 척도로 측정하였으며, “전혀 그렇지 않다”에서 “매우 그렇다”까지 응답 가능하다.

3.3.4 종속변수의 조작적 정의 및 측정도구

본 연구의 RFID시스템 도입에 대한 측정은 RFID시스템 도입 여부와 도입한 시기이다. Chau & Tam(1997)은 개방시스템 도입의 결정 기준으로 도입 여부로 측정하였고, Kuan & Chau(2001)는 EDI의 도입을 EDI의 도입 여부로 측정하였으며, Zhu et al.(2003)은 e-비즈니스의 도입 정도를 e-비즈니스 도입 여부로 측정하였다.

본 연구에서는 Chau & Tam(1997), Kuan & Chau(2001), Zhu et al.(2003) 등의 연구를 기반으로 RFID시스템 도입 여부를 도입되었거나, 도입계획이 최고경영층에 의해 승인된 기업을 도입 기업 혹은 RFID시스템을 시범운영중인 기업도 도입한 기업으로 보았다. 이것은 RFID시스템 도입 초기인 점을 감안한 것이다. 추가적으로 RFID시스템을 도입한 기업 중 실제 RFID시스템 도입한 시기와 도입할 시기를 응답하도록 요구하였다.

<표 2> 독립변수의 측정항목

구분	연구변수	측정도구	관련 연구자
조직 특성	최고경영층의 지원	<ul style="list-style-type: none"> 도입과 관련된 위험에 대한 감수 정도 재정적 지원 정도 신기술에 대한 비전의 긍정적 인지 정도 	Premkumar & Ramamurthy(1995), Premkumar & Roberts(1999)
	정보시스템 성숙도	<ul style="list-style-type: none"> 전문인력 및 노하우의 보유 정도 하드웨어 및 소프트웨어의 보유 정도 네트워크 설비의 보유 정도 	Premkumar & Ramamurthy(1995)
	조직의 규모	<ul style="list-style-type: none"> 종업원의 수 	Thong(1999), Zhu et al.(2003), Zhu & Kraemer(2005)
조직간 특성	경쟁압력	<ul style="list-style-type: none"> 미도입시 경쟁력에 대한 영향 정도 경쟁기업의 영향력 정도 전반적인 경쟁의 영향 정도 	Premkumar & Ramamurthy(1995), Zhu et al.(2003)
	행사된 힘	<ul style="list-style-type: none"> 협력업체(고객, 공급업체 등)의 압력 정도 협력업체의 도입 의사결정에 미치는 정도 협력업체와 함께 사용하는 원동력의 정도 	Hart & Saunder(1998), Son et al.(2005)
	신뢰	<ul style="list-style-type: none"> 협력업체간 상호 신뢰와 믿음의 정도 약속의 이행 여부 거래업체의 제공정보에 대한 믿음의 정도 	Zaheer & Venkatraman(1995), Son et al.(2005)
혁신 특성	u-비즈니스의 지각된 이점	<ul style="list-style-type: none"> 판매정보 분석의 용이성에 대한 기대 정도 거래업체와의 유대증진에 대한 기대 정도 비즈니스 수익 증진에 대한 기대 정도 장래성 있는 비즈니스모델 구축의 기대정도 	Premkumar & Roberts(1999), Wang & Cheung(2004)
	RFID 태그 적합성	<ul style="list-style-type: none"> 태그와 산업군의 관련성 정도 태그와 전체 도입 비용과의 관련성 정도 태그와 정보기술 인프라와의 관련성 정도 	이상철(2005)
	비용	<ul style="list-style-type: none"> 초기 투자비용 정도 운영비용 정도 종업원들의 훈련비용 정도 	Premkumar et al.(1994), Nambisan & Wang(2000)

3.4 표본설계 및 자료수집

본 연구에서는 현재 국내에서 RFID시스템을 도입하였거나, RFID시스템을 시범사업을 하고 있는 기업 및 도입을 준비하고 있는 기업을 대상으로 설문지 조사법을 이용하였다. 본 연구의 설문을 위해 대한상공회의소에서 발행한 매출액 기준 상위 1000대 기업 중에서

600여 개의 제조업체, 유통업체 등을 대상으로 전화로 RFID시스템 담당자를 확인하여 설문에 응해주겠다는 기업을 대상으로 전자설문을 실시하여 설문을 회수하였다.

수집 결과 78개의 설문지를 회수하였으며 이 가운데 본 연구에 부적합하다고 판단되는 설문지와 같은 회사에서 중복으로 회수된 설문을 제거하여 총 72부의 설문 응답 자료를 연구 대

상으로 분석을 실시하였다.

회귀분석을 사용하였다.

3.5 자료 분석 방법

본 연구의 통계처리는 SPSS Ver. 12.0 프로그램을 이용하였고, 표본특성의 파악하기 위해 빈도분석, 문항들 간의 내적 일관성을 측정하기 위해 신뢰성 분석, 문항들의 구성타당성을 검증하기 위해 요인분석을 하였으며, 변수 간 상관관계를 알아보기 위해 상관관계 분석을 하였다. 그리고 가설을 검증하기 위해 로지스틱

IV. 가설검증 및 분석결과

4.1 표본의 기술적 특성

응답기업의 산업분류 및 조직 규모별로 분포를 살펴보면 <표 3>과 같다. 현재 RFID시스템을 도입 및 도입 중에 있는 기업이 46개 기업, 아직 도입하고 있지 않은 기업이 26개 기업으

<표 3> 표본의 기술적 특성

기 준		빈도수(비율)
도입여부	도 입	46(63.9%)
	미도입	26(36.1%)
	계	72(100%)
업종	제조업	38(52.8%)
	정보·통신업	6(8.3%)
	유통업	15(20.8%)
	서비스업	9(12.5%)
	기 타	4(5.6%)
	계	72(100%)
종업원 수	50명 미만	1(1.4%)
	50 ~ 100명 미만	3(4.2%)
	100 ~ 500명 미만	12(16.7%)
	500 ~ 1000명 미만	21(29.2%)
	1000 ~ 3000명 미만	19(17.4%)
	3000 ~ 5000명 미만	4(5.6%)
	5000명 이상	12(16.7%)
	계	72(100%)
직 위	사 원	9(12.5%)
	대 리	22(30.6%)
	과 장	30(41.7%)
	차 장	6(8.3%)
	부 장	5(6.9%)
	계	72(100%)

로 상당한 기업이 RFID시스템을 도입하고 있는 것으로 나타났다.

업종별로는 제조업이 전체의 52.8%인 38개 업체, 유통업이 20.8%인 15개 업체로 대부분 제조업과 유통업에서 RFID시스템을 도입 및 고려하고 있는 것으로 나타났고, 응답기업의 종업원 수는 500명 이상이 68.9%, 응답자의 직위는 중간 관리자 이상이 56.9%를 차지하고 있다.

4.2 측정도구의 신뢰성 및 타당성 분석

본 연구에서는 측정도구의 신뢰성을 검증하

기 위해서 가장 일반적인 방법 중의 하나인 Cronbach's α 계수를 이용하였다. 본 연구에서 사용된 설문문항의 신뢰성을 검증한 결과, 모든 변수의 α 값이 0.6이상이므로 신뢰성이 상당히 양호한 것으로 나타났다.

타당성을 검증하기 위해 등간척도로 측정된 8가지 변수를 구성하고 있는 항목 모두에 대해서 요인분석을 하였다. 요인추출방법은 주성분 요인분석(principal component analysis)을 이용하였고, 고유값 1.0을 기준으로 요인을 추출하였다. 그리고 베리맥스 방법에 따른 직각 회전법을 이용하여 회전하였다. 변수의 측정척도 및 구성개념의 신뢰계수와 타당성 평가

<표 4> 요인분석 및 신뢰성분석 결과

특성	변수	구분	요인적재량	아이겐 값	타당성검증 완료후 지표수	Cronbach's alpha
조직 특성	최고경영층의 지원	최고1	.866	1.121	3	.926
		최고2	.844			
최고3		.806				
조직간 특성	IS 성숙도	성숙1	.930	4.010	3	.890
		성숙2	.919			
		성숙3	.827			
조직간 특성	경쟁압력	경쟁2	.884	2.167	3	.764
		경쟁1	.857			
		경쟁3	.722			
조직간 특성	행사된 힘	힘2	.906	1.513	3	.706
		힘3	.736			
		힘1	.715			
조직간 특성	신뢰	신뢰2	.952	3.300	3	.952
		신뢰3	.942			
		신뢰1	.931			
혁신 특성	u-비즈니스의 지각된 이점	이점3	.922	3.610	4	.919
		이점4	.887			
		이점1	.880			
이점2		.868				
혁신 특성	RFID태그의 적합성	태그1	.871	1.722	3	.649
		태그3	.739			
		태그2	.667			
혁신 특성	비용	비용3	.865	1.335	2	.667
		비용1	.841			

결과는 <표 4>와 같다.

4.3 변수 간 상관관계 분석

상관관계분석(correlation analysis)은 변수들 간의 관계성을 분석하기 위해 사용한다. 즉, 한 변수가 다른 변수와의 관련성이 있는지 여부와 관련성이 있다면 어느 정도의 관련성이 있는지를 알고자 할 때 이용하는 분석기법이다. 일반적으로 상관계수의 절대값이 0.2보다 작으면 상관관계가 없거나 무시해도 좋으나, 절대값이 0.4이상이면 약한 상관관계, 0.6 이상이면 강한 상관관계가 있는 것으로 볼 수 있다(채서일, 2003).

그러나 본 연구에서는 <표 5>에서와 같이 변수들간의 높은 상관관계 값이 없기 때문에 로지스틱 회귀분석을 하는데 있어서 다중공선성 문제는 없는 것으로 판단된다.

4.4 가설 검증

4.4.1 조직 특성의 가설 검증

조직 특성으로 최고경영층의 지원, 정보시스템 성숙도, 조직의 규모 등의 변수들이 RFID시스템 도입에 미치는 영향을 검증하기 위해 로지스틱 회귀분석 결과, <표 6>과 같이 최고경영층의 지원, 정보시스템 성숙도는 RFID시스템 도입에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 다른 정보기술과 관련된 연구들(Premkumar & Ramamurthy, 1995; Premkumar et al., 1997; Premkumar & Roberts, 1999)과 일치하는 결과를 보이고 있는데, RFID시스템 경우에도 최고경영층의 RFID시스템 도입에 대한 적극적인 관심과 지원이 필요하며, RFID시스템을 도입하기 위해서 하드웨어, 소프트웨어, 네트워크 관련 기반 기술 등을 기업이 이미 보유하고 있다면 추가적인 투자비용을 줄일 수 있을 것이다.

그러나, 조직의 규모는 RFID시스템 도입에 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 중소기업의 경우에도

<표 5> 변수 간 상관관계 분석

		최고경영	IS성숙도	경쟁압력	힘	신뢰	지각이점	적합성	비용
Pearson 상관	최고경영	1.000							
	IS성숙도	.000	1.000						
	경쟁압력	.482***	.460***	1.000					
	힘	-.020	.051	.000	1.000				
	신뢰	.316***	-.055	.000	.000	1.000			
	지각이점	.476***	.145	.392***	.105	.335**	1.000		
	적합성	.147	.473***	.546***	-.023	.064	.000	1.000	
	비용	.346***	.089	.049	-.131	.146	.000	.000	1.000
	* p<0.1 ** p<0.05 *** p<0.01								

<표 6> 조직 특성과 RFID시스템 도입과의 로지스틱 회귀분석 결과

독립변수	종속변수	계수(B)	표준오차(SE)	WALD 통계량	유의확률	가설여부
최고경영층의 지원	RFID시스템 도입	.540	.294	3.368	.066*	가설 1 채택
IS 성숙도		.909	.313	8.437	.004**	가설 2 채택
조직의 규모		-.017	.208	.007	.936	가설 3 기각
* p<0.1 ** p<0.05 *** p<0.01						

RFID시스템 도입에 대한 정부의 지원과 대기업과의 거래를 위해 필요하기 때문에 RFID시스템을 도입을 하는 것으로 해석할 수 있을 것이다.

4.4.2 조직간 특성의 가설 검증

조직간 특성으로 경쟁압력, 행사된 힘, 신뢰 등의 변수들이 RFID시스템 도입에 미치는 영향을 검증하기 위해 로지스틱 회귀분석 결과, <표 7>과 같이 경쟁압력과 신뢰는 RFID시스템 도입에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 다른 정보기술과 관련된 경쟁압력의 선행연구들(Premkumar & Ramamurthy, 1995; Premkumar et al., 1997; Premkumar & Roberts, 1999; Zhu et al., 2003), 신뢰(Hart & Saunders, 1998; Son et al., 2005)의 선행연구들과 일치하는 결과로 나타났다.

다. 즉, 산업 내에서 경쟁우위를 확보하기 위해서 RFID시스템을 도입하며, 조직간 거래기업에 대한 신뢰가 높을수록 RFID시스템을 도입하는 것으로 해석할 수 있다.

그러나, 행사된 힘은 RFID시스템 도입에 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않은 것으로 나타났다. 아직까지 국내 기업은 RFID시스템 도입 초기 단계로 거래 기업이나 협력업체 등에 RFID시스템 도입에 대한 압력을 행사하지는 않는 것 같다.

4.4.3 혁신 특성의 가설 검증

혁신 특성으로 u-비즈니스의 지각된 이점, RFID 태그의 적합성, 비용 등의 변수들이 RFID시스템 도입에 미치는 영향을 검증하기 위해 로지스틱 회귀분석 결과, <표 8>과 같이 u-비즈니스의 지각된 이점, RFID 태그의 적합

<표 7> 조직간 특성과 RFID시스템 도입과의 로지스틱 회귀분석 결과

독립변수	종속변수	계수(B)	표준오차(SE)	WALD 통계량	유의확률	가설여부
경쟁압력	RFID시스템 도입	.664	.277	5.760	.016*	가설 4 채택
행사된 힘		-.084	.269	.098	.754	가설 5 기각
신뢰		.579	.280	4.286	.038*	가설 6 채택
* p<0.1 ** p<0.05 *** p<0.01						

<표 8> 혁신 특성과 RFID시스템 도입과의 로지스틱 회귀분석 결과

독립변수	종속변수	계수(B)	표준오차(SE)	WALD 통계량	유의확률	가설여부
u-비즈니스의 지각된 이점	RFID 시스템 도입	.752	.287	6.882	.009*	가설 7 채택
RFID 태그 적합성		.759	.318	5.685	.017*	가설 8 채택
비 용		.304	.278	1.197	.274	가설 9 기각
* p<0.1 ** p<0.05 *** p<0.01						

성은 RFID시스템 도입에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 다른 정보기술과 관련된 지각된 이점의 선행연구(Nambisan & Wang, 2000), RFID 태그의 적합성(이상철, 2005)의 선행연구들과 일치하는 결과이다. 즉, RFID시스템 도입에 대한 u-비즈니스로서 지각하는 이익이 있으며, RFID시스템 도입 시에 RFID 태그를 고려해야 됨으로 해석될 수 있을 것이다.

그러나, 비용은 RFID시스템 도입에 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않은 것으로 나타났다. 정부나 공공기관에서 지원하는 시범사업의 경우 RFID시스템 도입에 대한 비용을 직접적으로 느끼기 힘들기 때문에 유의한 관계를 확인할 수 없었던 것으로 판단된다.

V. 결 론

5.1 연구의 요약 및 시사점

본 연구는 u-비즈니스 실현을 위해서 RFID시스템의 도입에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 연구모형 및 가설을 설정하였으며, 이를 검증하기 위해서 RFID시스템을 도입 및 도

입을 고려하고 있는 72개 기업을 대상으로 실증분석 하였다. RFID시스템 도입에 영향을 미치는 요인으로 최고경영층의 지원, 정보시스템 성숙도, 조직의 규모, 경쟁압력, 행사된 힘, 신뢰, u-비즈니스의 지각된 이점, RFID 태그의 적합성, 비용이 RFID시스템 도입에 영향을 미치는지 실증적으로 분석하였다. 총 9개의 가설 중 6개의 가설이 채택되었다. 이를 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 조직 특성에서 최고경영층의 지원, 정보시스템 성숙도는 RFID시스템 도입에 유의한 영향을 미치는 기존의 선행연구와 일치하는 결과로 나타났고, 조직의 규모는 유의한 영향을 미치지 못했다. 둘째, 조직간 특성에서 경쟁압력, 신뢰는 RFID시스템을 도입에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났지만, 행사된 힘은 유의한 영향을 미치지 않은 것으로 나타났다. 셋째, u-비즈니스의 지각된 이점, RFID 태그의 적합성은 RFID시스템을 도입에 유의한 영향을 보이지만, 비용은 유의한 영향을 보이지 않은 것으로 나타났다.

이상의 본 연구의 결과가 시사하는 점은 다음과 같다.

첫째, 문헌연구나 사례연구에 머물러 있던 도입요인을 국내기업을 대상으로 실증적 방법을 통하여 RFID시스템 도입에 영향을 미치는

요인을 실증적으로 분석하였다. 둘째, RFID시스템을 도입을 계획하고 있는 기업들에게 도움이 될 것으로 본다.

5.2 연구의 한계점 및 향후 연구 방향

본 연구의 한계점으로는 첫째, RFID시스템에 관한 선행연구가 없어서 EDI, e-마켓플레이스, SCM 등의 도입에 미치는 특성요인을 이용하였기 때문에, 전적으로 RFID시스템 도입에 미치는 요인이라고 할 수 없다. 둘째, 표본수의 문제로 회수된 설문지가 72개 밖에 되지 않기 때문에 이러한 결과가 전체적인 면을 대표한다고 볼 수 없으므로, 전체 산업에 적용할 수는 없을 것이다.

향후 연구에서는 기존의 정보기술 도입요인의 연구에 활용되고 있는 요인을 그대로 사용하기 보다는 u-비즈니스를 실현할 수 있는 RFID시스템 도입의 연구에 맞는 모형을 개발하고 그 요인에 대한 항목들을 보강할 필요가 있을 것이다. 또한 RFID시스템 도입으로 인한 성과에 대한 연구나 조직간 협업에 대한 연구가 없는 실정이다. 따라서 기업이 RFID시스템 도입으로 인해 나타나는 성과나 조직간 협업에 따라 어떠한 도입요인이 영향을 주는지 연구할 필요가 있을 것이다.

참고문헌

김현지, "물류유통부문의 RFID 활용방안에 관한 연구," 유통정보학회지, 제7권, 제1호, 2004, pp. 39-65.

서창교, 유정형, 이영숙, "국내기업의 e-마켓플레이스 참여에 영향을 미치는 요인," 경영정보학연구, 제11권, 제2호, 2001, pp. 57-78.

이동욱, 전중양, 최재영, "A Study on the Determinant Factor of Adopting RFID/USN and Diffusion in the View of the Diffusion of Innovation Theory-Focusing on RFID Business by way of Showing an Example in Field Public Service," KMIS International Conference, 2005, pp. 308-312.

이상철, RFID 도입을 위한 혁신요인에 관한 연구, 서강대학교 박사학위논문, 2005.

장명희, 이동만, "유통업에서의 RFID 도입방안," 한국경영정보학회 춘계학술발표대회, 2005, pp. 262-269.

정창덕, 유비쿼터스 지도사 경영 & 비즈니스, jinhan M&B, 2005.

채서일, 사회과학조사방법론, 제3판, 학현사, 2003.

최남희, "유비쿼터스 컴퓨팅 기술의 응용과 과제: u-비즈니스를 중심으로," ICAT 2003 학술대회 발표자료, 2003, pp. 1-52.

Angle, M. S. & Manuela, P. P., "EDI and the Moderator Effect of Interorganizational Cooperation in the Supply Chain," *Journal of Organizational Computing & Electronic Commerce*, Vol. 15, No. 2, 2005, pp. 83-104.

Chau, P. Y. K. & Tam, K. Y., "Factors

- Affecting the Adoption of Open Systems: An Exploratory Study," *MIS Quarterly*, Vol. 21, No. 1, 1997, pp. 1-24.
- Chwelos, P., Benbasat, I. & Dexter, A. S., "Empirical Test of an Electronic Data Interchange Adoption Model," *Information Systems Research*, Vol. 12, No. 3, 2001, pp. 304-321.
- Grover, V. & Goslar, M. D., "The Initiation, Adoption, and Implementation of Telecommunications Technologies in U.S. Organizations," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 10, No. 1, 1993, pp. 141-163.
- Hart, P. J. & Saunders, C. S., "Emerging Electronic Partnerships: Antecedents and Dimensions of EDI Use from the Supplier's Perspective," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 14, No. 4, 1998, pp. 87-111.
- Iacovou, C. L., Benbasat, I. & Dexter, A. S., "Electronic Data Interchange and Small Organization Adoption and Impact of Technology," *MIS Quarterly*, Vol. 19, No. 4, 1995, pp. 465-485.
- Jones, P., "Radio Frequency Identification in Retailing and Privacy and Public Policy Issues," *Management Research News*, Vol. 27, No. 8/9, 2004, pp. 46-56.
- Kem, C., "Radio-Frequency-Identification for Security and Media Circulation in Libraries", *The Electronic Library*, Vol. 22, No. 4, 2004, pp. 317-324.
- Kuan, K. K. Y. & Chau, P. Y. K., "Perception-based Model for EDI Adoption in Small Businesses Using a Technology-Organization-Environment Framework," *Information & Management*, Vol. 38, No. 8, 2001, pp. 507-521.
- Lai, F. & Hutchinson, J., "Radio Frequency Identification(RFID) in China: Opportunities and Challenges," *International Journal of Retail & Distribution Management*, Vol. 33, No. 12, 2005, pp. 905-916.
- Mark, W., "The Computer for the 21st Century," *Scientific American*, Vol. 265, No. 3, 1991, pp. 94-101.
- Meier, J., "The Importance of Relationships Management in Establishing Successful Interorganizational Systems," *Journal of Strategic Information Systems*, Vol. 4, No. 2, 1995, pp. 135-148.
- Nambisan, S. & Wang, Y. M., "Web Technology Adoption and Knowledge Barriers," *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, Vol. 10, No. 2, 2000, pp. 129-147.
- Porter, J. D. & Billo, R. E., "A Standard Test Protocol for Evaluation of Radio Frequency Identification Systems for Supply Chain Applications," *Journal*

- of Manufacturing Systems*, Vol. 23, No. 1, 2004, pp. 46-55.
- Premkumar, G. & Ramamurthy, K., "The Role of Interorganization and Organizational Factors on the Decision Mode for Adoption Interorganization Systems," *Decision Science*, Vol. 26, No. 3, 1995, pp. 303-336.
- Premkumar, G. & Roberts, N., "Adoption of New Information Technologies in Rural Small Business", *Omega*, Vol. 27, No. 4, 1999, pp. 467-484.
- Premkumar, G., Ramamurthy, K. & Nilakanta, S., "Implementation of Electronic Data Exchange," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 11, No. 2, 1994, pp. 157-186.
- Premkumar, G., Ranamurthy, K. & Crum, M., "Determinants of EDI Adoption in the Transportation Industry," *European Journal of Information Systems*, Vol. 6, No. 2, 1997, pp. 107-121.
- Roberts, C. M., "Radio Frequency Identification(RFID)," *Computers & Security*, Vol. 25, No. 1, 2006, pp. 18-26.
- Rogers, E. M., *Diffusion of Innovation*, Free Press, 1983.
- Sharma, A. & Citurs, A., "Drivers and Rationales in RFID Adoption and Post Adoption Integration: An Integrative Perspective on IOS Adoption," SIGADIT(DIGIT) Workshop, 2005, pp. 1-22.
- Smith, A. D., "Exploring Radio Frequency Identification Technology and its Impact on Business Systems," *Information Management & Computer Security*, Vol. 13, No. 1, 2005, pp. 16-28.
- Son, J. Y, Narasimhan, S. & Riggins, F. J., "Effects of Relational Factors and Channel Climate on EDI Usage in the Customer-Supplier Relationship," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 22, No. 1, 2005, pp. 321-353.
- Teo, T. S. H, Tam, M. & Wong, K. B., "A Contingency Model of Internet Adoption in Singapore," *International Journal of Electronic Commerce*, Vol. 2, No. 2, 1997-1998, pp. 95-118.
- Thong, J. Y. L., "A Integrated Model of Information Systems Adoption in Small Businesses," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 15, No. 4, 1999, pp. 187-214.
- Wang, S. & Cheung, W., "E-Business Adoption by Travel Agencies: Prime Candidates for Mobile E-Business," *International Journal of Electronic Commerce*, Vol. 8, No. 3, 2004, pp. 43-63.
- Williams, T., "Interorganizational Information Systems: Issues Affecting Interorganizational Cooperation," *Journal of Strategic Information Systems*, Vol. 6, No. 3, 1997, pp. 231-250.

Zaheer, A. & Venkatraman, N., "Relational Governance as an Interorganizational Strategy: An Empirical Test of the Role of Trust in Economic Change," *Strategic Management Journal*, Vol. 16, No. 5, 1995, pp. 373-392.

Zhu, K. & Kraemer, K. "Post-Adoption Variations in Usage and Value of E-Business by Organization: Cross-Country Evidence from the Retail Industry," *Information Systems Research*, Vol. 16, No. 1, 2005, pp. 61-84.

Zhu, K., Kraemer, K. & Xu, S., "Electronic Business Adoption by European Firms: A Cross-Country Assessment of the Facilitators and Inhibitors," *European Journal of Information Systems*, Vol. 12, No. 4, 2003, pp. 251-268.

이동만(Dong-Man Lee)



고려대학교 경영학과, 동 대학원에서 경영학 석사 및 박사 학위를 취득하였다. 현재 경북대학교 경영학부 교수로 재직하고 있으며, 한국 인터넷전자상거래학회장과 BK21 디지털 경영인재양성사업단장을 맡고 있다. Univ. of Washington, Univ. of Wisconsin, Univ. of Texas의 교환교수, 한국 산업경영학회 회장, 한국 정보시스템학회 회장, 한국 경영정보학회 회장을 역임하였다. 주요 관심분야는 e-business 전략, IT governance 등이다.

장성희(Sung-Hee Jang)



경북대학교 대학원 경영학과에서 경영학석사(MIS)를 취득하였으며, 동대학원에서 박사과정을 수료하였다. 주요 관심분야는 전자상거래, e-비즈니스, u-비즈니스, RFID 등이다.

안현숙(Hyun-Sook Ahn)



경북대학교 경영학과에서 경영학 박사학위(MIS 전공)를 취득하였으며, 현재 경북대에서 관련 분야에 대한 강의를 하고 있다. 주요 관심분야는 e-비즈니스, Ubiquitous computing, 정보시스템 전략 및 성과 등이다.

<Abstract>

An Empirical Study on RFID Systems Adoption for u-Business

Dong-Man Lee · Sung-Hee Jang · Hyun-Sook Ahn

RFID(Radio Frequency IDentification) systems is a wireless frequency recognition technology that can be used to recognize, trace and identify people, things and animals using RFID. Recently, RFID systems have emerged as new forms of interorganizational systems(IOS). Because of their capability for real-time identification and tracking over large distances, some believe that RFID systems will fundamentally change the way companies do business.

The purpose of this study is empirically examined RFID systems adoption for u-business. To achieve this purposes, we were collected 72 questionnaires from Korean companies.

In this study, RFID systems adoption was influenced by top management support, information systems maturity, competitive pressure, trust, perceived advantage of u-business, compatibility of RFID tag. However, firm size, cost, exercised power, did not affect significantly on RFID systems adoption. In the conclusion, study's limitations and implications treated.

Keywords: RFID Systems, u-Business, Adoption

* 이 논문은 2006년 9월 4일 접수하여 1차 수정을 거쳐 2006년 12월 1일 게재 확정되었습니다.