지능정보연구 제15권 제2호 2009년 6월(pp.75~95)

RFID가 내재된 비즈니스 카드를 활용한 유비쿼터스 사회 연결망 서비스 모델 설계 및 분석

오재섭
경희대학교 경영대학 경영연구원
(well72@gmail.com)

이경전
경희대학교 경영대학 경영연구원
(klee@khu.ac.kr)

본 연구는 RFID(Radio Frequency Identification) 기반의 비즈니스 카드를 활용한 유비쿼터스 사회 연결망 서비스 모델을 설계하고 분석한다. 웹 환경에서 제공되는 있는 사회 연결망 서비스는 인맥 관리, 고용관련 비즈니스 분야에서 새롭게 활용되고 있으나, 오프라인과 온라인의 이음매 없는 연결이 어렵고, 정보의 신뢰성이 부족하다는 점에 그 한계를 드러내고 있는 것이 사실이다. 이에 본 연구에서는 유비쿼터스 환경에서 사회적 제스처의 미디어 기능이 어떻게 변화할 것인지를 제시하고, 유비쿼터스 비즈니스 카드를 활용한 사회 연결망 서비스 모델을 설계한다. 이를 위하여 발생할 수 있는 시나리오를 제시하고, 서비스 모델 참여자들의 역할 및 제공 가치와 그들의 잠재적 이익을 검토한다. 그리고 본 연구에서 제안하고자 하는 'u-비즈니스 카드'를 활용한 서비스 모델과 관련 유사 연구 또는 제품들을 비교함으로써, 본 연구에서 제시하고자 하는 모델의 우수성을 입증하고자 한다.

논문접수일 : 2009년 04월 13일 논문수정일 : 2009년 05월 28일 게재확정일 : 2009년 06월 16일 교신저자 : 이경전

1. 서론

사회 연결망이란 친족, 학연, 가치, 아이디어, 화폐 교환 등 하나 이상의 방법으로 연결되어 있는 개인, 그룹 또는 조직을 의미한다(김용학 2003). 사회 연결망은 역사적으로 항상 존재하여 왔으나, 종종 지리적 위치의 차이, 시간 부족 등의 이유로 사회 연결망을 유지하는 것이 어려운 경우가 발생하였다. 그러나 인터넷의 등장은 사람들이 편리하게 연결될 수 있는 플랫폼을 제공하게 되었고, 이를 통해 혁신적인 온라인 사회 연결망이 나타나게 되었다. 오프라인 상의 사회 연결망은 시간과 공간에 의해 제약 받게 되지만, 온라인 상의 사회 연결망은 시간과 공간의 제약을 넘어 보다 많은 가능성을 제시하게 되었다.

사회 연결망의 중요한 수단으로 인식되어온 비즈니스 카드(Business Card, 명함)는 역사적으로 비언어적 메시지 교환, 상거래와 광고 기능, 자기 소개 등의 역할을 하면서 악수 등과 더불어 사회적 제스처(Social Gesture)로 자리잡아 왔다. 그러나 현재의 종이 비즈니스 카드는 자기소개의 역할을 하는데 그치고 있으며, 온라인 사회연결망과의 연결성을 제공하지 못하고 있는 한계를 가지고 있다.

한편, 미국의 H3, Linkedin, 우리나라의 Linknow,

* This research is supported by the Ubiquitous Autonomic Computing and Network Project, the Ministry of Knowledge Economy 21st Century Frontier R&D Program in Korea.

Jobtoss.co.kr와 같이 참여와 공유를 기반으로 하는 이른바 웹 2.0 사회 연결망 서비스는 온라인 상에서 인맥 관리, 헤드헌팅, 고용관련 분야의 새로운 비즈니스 모델로서, 그 독창성과 우수성을 인정받고 있으나, 이러한 사회 연결망 서비스들은 오프라인과 온라인의 이음매 없는(Seamless) 연결을 담보할 수 없으며, 비대면(Non Face to Face) 프로필 정보 교환에 의존하는 경우가 많아서 정보의 불완전성과 신뢰성 부족이라는 한계점을 가지고 있다.

본 논문은 종이 비즈니스 카드와 현재의 온라인 사회 연결망 서비스의 한계를 극복하기 위하여, RFID가 내재된 비즈니스 카드(이하, 'u-비즈니스 카드'라 함)를 활용한 유비쿼터스 사회 연결망 서비스(이하, 'u-SNS'라 함) 모델을 제시하고자 한다.

2. 비즈니스 카드의 사회 · 경제적 의미와 u-미디어로서 u-비즈니스 카드

본 장에서는 비즈니스 카드의 역사를 검토함으로써 비즈니스 카드가 가지는 사회 · 경제적 의미를 도출한다. 또한 유비쿼터스 환경에서 미디어의 변화를 설명하고, 비즈니스 카드의 사회 · 경제적 의미와 u-미디어의 정의를 기반으로 u-비즈니스 카드를 정의한다.

2.1 비즈니스 카드의 역사와 사회 · 경제적 의미

중국에서 비즈니스 카드는 '방문 카드'(Visiting Card)로 시작되었다. 방문 카드는 어떤 사람의 집을 방문하였을때, 상대방이 부재중인 경우 종이에 자신의 이름을 적어 남기고, 메시지를 전달하기 위한 것이었다. 유럽에서의 방문 카드는 프랑스의 루이 16세 시대에 등장하였다. 이는 한 귀족이 다른 귀족을 방문하기 전에 자신의 하인을 시켜 약속 내용, 메시지, 방문 날짜 등을 방문할 귀족의 하인에게 전달할 때 사용되었는데, 이러한 방문 카드는 시간이 흐르면서 점점 다양한 용도로 사용되었다.

현대 비즈니스 카드(Business Card)의 전신으로 볼 수 있는 것은 17세기 영국의 일부 지역에서 사용되었던 '트레이드 카드'(Trade Card)이다(Jay 1987). 이는 상점 주인들이 사람들에게 자신의 상점 지도가 그려져 있는 종이를 주면서 시작되었는데, 그 당시에는 공식적인 거리 분류 번호 체계가 없었기 때문에 상점 지도가 그려져 있는 트레이드 카드가 훌륭한 광고 매체로서의 역할을 수행하였다.

18세기에 동판 인쇄술이 등장하면서 대중적인 트레이드 카드가 등장하기 시작하였고, 산업 혁명을 거치면서 트레이드 카드의 제작 및 배급이 활성화되었으며, 특히 연락처 정보를 교환하고자 하는 신흥 상공인의 필요성에 의해 트레이드 카드는 더욱 활성화 되었다. 그러나 19세기에 신문과 연보(Periodicals)가 대중화되기 시작하면서, 광고는 신문과 연보의 영역으로 이전되었으며, 결국 이로 인해 트레이드 카드의 광고 기능은 약화되었다. 미국의 경우에는 19세기에 비즈니스 카드가 보급되었는데, 비즈니스 카드 보관함은 만났던 사람과 다시 만날 사람을 정리하는 디렉토리(Directory)의 기능을 수행하였다.

비즈니스 카드의 역사에 대한 검토를 통해 다음과 같은 비즈니스 카드의 사회적 의미를 도출해 낼 수 있다.

첫 번째, 비즈니스 카드는 커뮤니케이션의 수단으로서, 사람들은 비즈니스 카드를 통해 메시지를 전달한다. 사람들이 커뮤니케이션을 하는 방법은 언어적인(Verbal) 메시지를 사용하는 것과 비언어적인(Nonverbal) 메시지를 사용하는 것으로 나눌

수 있다(Mehrabian and Ferris 1967). 언어적인 메시지는 단어를 사용하여 정보를 교환하고, 비언어적인 메시지는 단어보다는 행동이나 행태를 통하여 의사소통을 하게 되는데, 비즈니스 카드를 주고받는 행위는 그 자체로 비언어적이지만, 비즈니스 카드에 적혀있는 내용은 언어로 표현되어 있다는 점에서, 비즈니스 카드를 주고 받는 것은 비언어적이면서 동시에 언어적인 메시지를 사용하는 것이라고 할 수 있다.

두 번째, 비즈니스 카드의 교환은 두 당사자간에 미래의 상호거래를 어느 정도 가정한다. 앞서 검토한 바와 같이, 원래 비즈니스 카드에는 상점 위치를 알리는 지도 정보가 담겨있어 상점을 알리는 광고 기능을 수행하였으며, 사람들은 비즈니스 카드를 통해 서로에 대한 연락처 정보를 교환하여 사업 기회를 얻고자 하였다.

세 번째, 비즈니스 카드는 사회 연결망 관리의 수단이다. 사람들은 다른 사람들로부터 받은 비즈니스 카드의 정보를 축적하여, 인맥 정보를 구축한다.

2.2 u-미디어 관점에서의 u-비즈니스 카드 정의

유비쿼터스 환경에서 나타날 새로운 미디어, 즉 u-Media는 기존의 미디어가 사람의 생체 시스템에만 호소하는 것과 달리, 디지털 시스템에 호소하는 미디어라고 정의할 수 있다(Lee and Ju 2007). 본 논문은 u-Media의 하나인 u-비즈니스 카드에 대해 논의하고자 한다. 비즈니스 카드는 미디어의 하나이다. 기존의 비즈니스 카드는 사람의 시각에만 호소하는 미디어이다. 이런 비즈니스 카드에 RFID 태그가 내재된다면, 이들은 사람의 생체 시스템 뿐만 아니라 사람이 가진 디지털 단말기와 상호작용하게 되어 새로운 부가가치를 창출할 수 있게 될 것이다. u-비즈니스 카드는 사용자들이 자신의 신상 정보(예 : 성명, 직장명, 직위, 연락처 등)를 RFID 태그 기반의 비즈니스 카드에 저장하고 다니면서, 다른 사용자와 만났을 경우 서로의 비즈니스 카드에 내장되어 있는 RFID 태그를 디지털 단말기를 통해 '터치'함으로써, 상대방의 정보가 웹 상에 존재하는 사회연결망 관리(Social Network Management) 서비스의 인맥 데이터베이스에 저장되는 모습으로 구현된다. 이렇게 저장된 정보는 특정 기준(예 : 산업 분류, 직업 분류, 전문영역 분류)에 따라 자동 분류되며, 이를 바탕으로 하여 새로운 사회 연결망을 형성하게 되는 것이다.

요약하면, u-비즈니스 카드는 기존 비즈니스 카드가 사용자의 시각에만 호소하였던 것과는 달리 비즈니스 카드에 부착되어 있는 디지털 시스템(예 : RFID 태그)을 통해 사용자의 디지털 단말기로 정보가 전달되어, 관련된 디지털 정보로 연결될 수 있도록 한 새로운 비즈니스 카드의 일종으로 정의된다. u-비즈니스 카드는 기존 웹 상에서 제공된 사회 연결망 서비스가 담보할 수 없었던 오프라인과 온라인의 연결완전성(Seamlessness)을 제공함으로써, '실제적이고'(Real), '즉시'(Immediately), '상호간에'(Interact), 그리고 '얼굴을 보면서'(Face to Face) 사회 연결망을 구성할 수 있다는 장점을 가지게 되며, 특히 인사, 악수, 비즈니스 카드 교환과 같은 사회적 제스처와 매우 유사한 RFID 태그 '터치'라는 행위를 기반으로 하기 때문에 사용자의 저항을 감소시키고 사용자의 수용력을 높일 수 있을 것으로 판단된다. 또한 본 연구에서 제안하는 u-비즈니스 카드를 활용한 사회 연결망 서비스 모델은 기계의 판단에 의해 수행되는 '상황 인지'(Context Awareness)를 기반으로 하는 것이 아니라, 사람이 직접 수행하는 사회적 제스처에 의해 발생하는 '상황선언'(Context Declaration)적 성격(이경전 2007)

을 가지고 있다는 점에서 그 특징이 있다.

2.3 기존 비즈니스 카드와 u-비즈니스 카드의 비교

비즈니스 카드의 역사와 사회 경제적 의미, 그리고u-Media관점에서 u-비즈니스 카드의 기능을 정리해보면, 정보전달, 광고, 상거래 연계, 온라인과 오프라인의 사회연결망 연계 등으로 정리할 수 있다. 이 기능을 중심으로 기존의 방문카드(Visiting Card), 트레이드 카드(Trade Card), 비즈니스 카드(Business Card), u-비즈니스 카드를 비교한다. 정보전달 측면에서 방문카드, 트레이드 카드, 비즈니스 카드, u-비즈니스 카드 모두를 비교해보면 모두 정보전달을 충분히 하고 있다고 볼 수 있다. 광고측면에서 비교한다면 방문카드는 단순하게 메시지를 전달하는 기능에 한정되어 있기 때문에 광고의 기능은 없다. 17세기 트레이드 카드는 카드 뒷면에 상점지도 등이 인쇄되어 있어 소비자와 판매자를 연결하는 광고의 기능을 수행하였으며, 산업혁명시대 비즈니스 카드는 신문과 연보에 광고 기능을 뺏기게 되어, 단순하게 사회적 관계를 정리하는 디렉토리 역할에 한정되었다. u-비즈니스 카드의 경우, 지인의 u-비즈니스 카드를 디지털 단말기로 터치하면 프로파일 정보, URL 정보가 데이터베이스에 저장되고 저장된URL의 링크를 통해 판매자와 구매자가 연결되는 광고의 기능이 있다고 할 수 있다.

상거래 연계 측면에서 본다면 방문카드는 단순 메시지를 전달한다는 의미에서 상거래 연계 기능은 없다고 볼 수 있다. 트레이트 카드에는 상점 지도가 인쇄되있어 이를 참조하여 구매자들이 상거래를 하고, 비즈니스 카드는 비즈니스 카드의 연락처 정보를 이용하여 상거래를 하게 된다. u-비즈니스 카드의 경우, u-비즈니스 카드의 연락처 정보, URL링크를 통해 판매자와 구매자가 상거래를 할 수 있게 된다. 사회연결망 연계 측면에서 본다면 방문카드는 단순하게 메시지를 전달하는 것에 초점이 있어 사회연결망 기능은 없다고 볼 수 있다. 트레이트 카드의 상점주소와 지도가 사회연결망 연계 기능을 수행한다고 보기는 어렵다. 비즈니스 카드는 비즈니스 카드 교환을 통해 만날 사람과 만난 사람을 정리하는 디렉토리 역할을 통해 초보적인 수준의 사회연결망 형성을 가능하게 한다. u-비즈니스 카드의 경우, 디지털 단말기를 통해 u-비즈니스 카드를 '터치'하면, 상대방의 정보가 웹 상에 존재하는 자신의 인맥 데이터베이스에 저장되고, 이를 바탕으로 하여 새로운 사회 연결망을 형성하게 된다. 비교 내용을 <표 1>에 정리하였다.

<표 1> Visiting Card, Trade Card, Business Card, u-비즈니스 카드 비교

	Visiting Card	Trade Card	Business Card	u-비즈니스 카드
정보전달	●	●	●	●
광고	X	●	▲	●
상거래 연계	X	▲	▲	●
사회 연결망 연계	X	X	▲	●

주) ● : 있음, ▲ : 약간 있음, X : 없음.

3. 시나리오와 참여자 분석

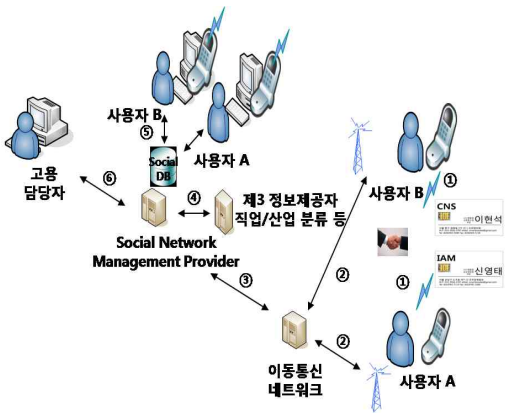
u-비즈니스 카드는 그 자체로 비즈니스 모델이 되기 보다는 u-SNS 서비스 비즈니스 모델을 완성하기 위한 하나의 도구 역할을 수행한다. 본 장에서는 u-비즈니스 카드를 활용한 u-SNS 비즈니스 모델의 시나리오를 제시하고, 참여자를 분석한다. Magretta(2002)는 비즈니스 모델을 작성하는 것을

하나의 이야기를 구성하는 것으로 비유하면서, 하나의 이야기에는 등장 인물과 그들의 성격, 역할 등이 있는 것처럼 비즈니스 모델에도 그와 대응되는 것들이 존재한다고 설명한다. 다음의 시나리오는 사용자 관점에서 유비쿼터스 비즈니스 카드를 활용한 u-SNS 서비스 모델의 유용성을 이야기 형태로 기술한 것이다.

정보시스템 관련 영업을 하는 현석씨는 업무 목적으로 하루에 10명 이상의 새로운 고객들을 만나게 된다. 고객을 만나면 서로 비즈니스 카드를 주고 받고, 한 번씩 모여 있는 비즈니스 카드를 인터넷 상의 사회 연결망 서비스 사이트에 등록하지만, 일일이 정보를 입력하는 것은 너무 번거롭고, 더구나 비즈니스 카드를 분실하는 일도 빈번하게 일어났다. 그러던 어느 날, 현석씨는 회사로부터 u-비즈니스 카드 신청서를 받게 된다. u-비즈니스 카드는 겉으로 보기에는 일반 비즈니스 카드(명함)와 똑같아 보이지만 그 안에는 RFID 태그가 내장되어 있는 비즈니스 카드다. u-비즈니스 카드를 발급받은 며칠 후, 현석씨는 새로운 고객인 영태씨를 만나게 되었다. 현석씨와 영태씨는 악수를 나누고, 비즈니스 카드를 교환하고자 하였다. 그런데 영태씨 또한 u-비즈니스 카드를 가지고 있었다. 현석씨와 영태씨는 RFID 리더가 내장된 각자의 휴대폰으로 서로의 u-비즈니스 카드를 터치하였다. 그러자 영태씨의 프로필 정보는 현석씨가 미리 설정해 놓은 기준에 의해 분류되어, 웹에 존재하는 현석씨의 인맥 데이터베이스에 저장되었다.

얼마 후, 현석씨는 자신이 가입되어 있는 사회 연결망 서비스로부터 구인에 대한 이메일을 받게 된다. 현석씨는 그 구인 정보가 자신에게 맞지 않다고 생각하고 자신의 사회 연결망 서비스에 등록되어 있는 적합한 사람을 찾는다. 현석씨는 이를 자신의 선배인 동일씨에게 전달하고, 동일씨 또한 자신에게 맞지 않다고 생각하고 얼마 전 유학에서 돌아온 대학 동기인 병기씨에게 구인 이메일을 전달하게 된다. 결국 병기씨는 동일씨가 전달한 이메일을 통해 취업을 하게 되고, 현석씨와 동일씨는 인센티브를 받게 된다.

이 시나리오는 <그림 1>로 표현되며, 그림의 숫자는 다음의 단계들로 요약된다 : ① 각자의 디지털 단말기를 이용하여 상대방의 u-비즈니스 카드를 터치, ② 디지털 단말기에서 상대의 u-비즈니스 카드에 담겨있는 상대방의 프로필 정보를 처리, ③ 처리된 상대방의 프로필 정보를 무선 네트워크를 통해 사용자가 가입하고 있는 사회 연결망 서비스 시스템에 전송, ④ 사회 연결망 서비스 시스템은 프로필에 담겨있는 정보를 기반으로 제3 정보 제공자에 정보 분류 요청 및 분류 정보 제공, ⑤ 분류된 프로필 정보를 사용자의 Social Database에 저장되고, 사용자는 사회 연결망에 저장되어 있는 Social Database에서 인맥관리, ⑥ 고용 담당자는 사회연결망 관리 사이트에 접속하여 고용 정보 획득 및 고용.



<그림 1> U-비즈니스 카드 프로세스

Timmers(1998)는 비즈니스 모델을 ① 사업에 참여하는 참여자들의 역할과 가치 흐름의 구조, ② 참여자들이 얻게 되는 잠재적 이익, ③ 사업 주도자가 얻게 되는 수익의 원천이라고 규명하였다. 시나리오가 사용자 관점에서 사용자의 경험을 서술한 것이라면, Timmers의 비즈니스 모델 정의에 의한 분석은 사업자 관점에서 비즈니스 모델을 설명하고자 하는 것이다. <표 2>는 Timmers의 비즈니스 모델 정의를 기반으로 하여 u-SNS 비즈니스 모델 참여자들의 역할 및 잠재적 이익을 정리한 것이다.

4. 관련 유사 모델과의 비교평가

최근 오프라인 상에서 이루어지는 사람들 사이의 접촉을 기반으로 하여 사회 연결망을 구성하는데 활용될 수 있는 다양한 도구들이 개발되고 있다. 이에 본 장에서는 본 연구에서 제안하고자 하는 'u-비즈니스 카드'와 관련된 사례들을 제시하고 비교함으로써, 본 연구에서 제시하고자 하는 모델의 독창성과 우수성을 입증하고자 한다.

4.1 유사 모델 사례

4.1.1 iBand

iBand는 디바이스를 이용하여 악수를 할 경우 iBand에 내장된 관계 정보를 교환하고 저장할 수 있는 모델로서, 적외선 통신을 이용하여 사용자들과 사용자들의 관계에 관한 정보를 교환하는 착용 디바이스이다(Kanis, Winters and Anna 2005). iBand의 목적은 사회 연결망과 유비쿼터스 컴퓨팅의 교차점에서 가능한 애플리케이션을 모색하는데 있는데, iBand를 통한 사용자간 관계 정보 교환은 악수와 같은 사회적 제스처와 동일하다고 가정하였으며, 이는 본 연구에서 비즈니스 카드에 내재된 RFID 태그를 터치하는 것을 사회적 제스처로 판단한 것과 매우 유사하다고 할 수 있다. iBand는 사용자들이 서로의 손을 잡는 순간, 다시 말해서 사용자들의 손과 손이 일정한 각도를 이루어야 악수라고 판단되는 동작을 감지하고 적외선 통신(IrDA)을 통해 서로의 관계정보를 교환한다. iBand는 사용자들의 손과 손에 부착하고 있는 디바이스가 일정한 각도를 이루어야만 악수라고 판단되는 동작을 감지하고, 적외선 통신을 통해 서로의 관계 정보를 교환해야 한다는 단점을 가지고 있다. 즉, iBand는 현실성과 동떨어진 실험실에서나 가능한 기술중심적 접근방법을 사용하였다는 한계를 가지고 있는 것이다.

4.1.2 하이네임

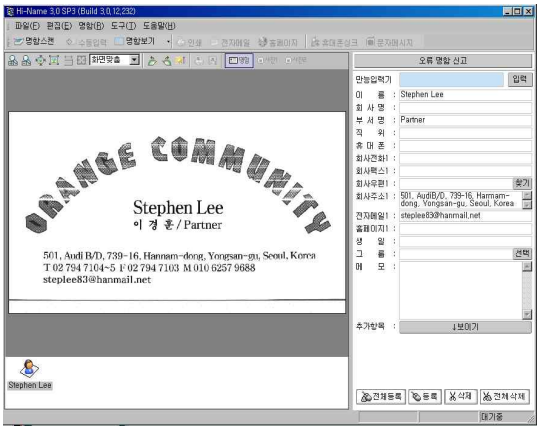
한국인식기술(www.hiname.net)의 하이네임은

<표 2> u-SNS 비즈니스 모델의 참여자 분석

참여자	역할 및 제공가치	잠재적 이익
사용자	u-비즈니스 카드를 활용하여 자신의 인맥 데이터베이스에 정보 저장	중심성 증대, 교류 증대, 구직 기회의 확대
사회 연결망 서비스 제공자	사용자의 인맥 데이터베이스 제공 기업 고용 담당자에게 인맥 데이터베이스 검색 서비스 제공	기업 고용 담당자에게 인맥 데이터베이스 사용료 부과
제 3정보 제공자	사회 연결망 서비스 업체에게 개인의 프로필 정보를 일정 기준으로 분류하는 서비스 제공	사회 연결망 서비스 업체에게 정보 제공 수수료 부과
이동통신사	데이터 중개 및 전송	통신 수수료 획득

OCR 스캐너를 이용하여 종이 비즈니스 카드를 스캔하고, 종이 비즈니스 카드에 인쇄되어 있는 이미지 정보를 텍스트로 인식하고, 이름, 회사명, 부서 및 주소, 전화번호, 이메일 주소, 홈페이지 등의 속성별 정보를 데이터베이스로 저장하여 관리한다. 하이네임은 인식한 비즈니스 카드를 카테고리 별로 지정하여 그룹별로 분류하여 저장하는 기능, 연락처 정보를 기반으로 SMS를 전송하는 기능, 인식한 비즈니스 카드의 주소를 클릭하면 웹 기반의 지도에 표시하는 기능, 인식한 비즈니스 카드를 마이크로소프트의 아웃룩, 휴대전화의 연락처 데이터베이스로 동기화시키는 기능을 제공한다.

하이네임은 비즈니스 카드에 담겨있는 정보를 정보 시스템에 입력하는 수고를 덜어주는 장점이 있으나, 한글 같은 2바이트 문자의 인식 실패율이 높다는 점, 하이네임과 같은 OCR 스캐너를 구매하여 PC에 소프트웨어를 설치하고 연결해야만 사용가능 하다는 점, 사회연결망 서비스와의 연결성 부재, 오프라인과 온라인의 연계가 담보되지 못한다는 점 등이 그 한계라고 지적할 수 있겠다. 또한 비즈니스 카드의 정보 배열 패턴에 따라 문자 위치를 인식하여 분류하기 때문에, 비즈니스 카드정보 배열 패턴의 특이성이 높아지면, 문자 인식율이 감소하고, 분류 정보의 정확도가 현저하게 감소한다(<그림 2> 참조). 그래서 사용자는 인식된 비즈니스 카드 정보와 종이 비즈니스 카드의 정보를 대조하여, 인식된 정보를 수정해야 하는 번거로움이 발생한다.



<그림 2> 하이네임을 이용한 비즈니스 카드 인식

4.1.3 모바일 리더

인지소프트(www.inzisoft.com)는 휴대폰의 카메라를 이용하여 문서 영상을 분석, 인식하여 텍스트로 변환시키는 '모바일 리더'라는 솔루션을 제공하고 있다. 이 솔루션을 이용하여 비즈니스 카드에 담겨 있는 정보는 영상 처리, 문서 분석, 인식, 오류 보정 단계를 거쳐 휴대폰 내장 메모리에 저장된다. 이 솔루션의 문자인식 성공율은 95% 이상이나, 손의 떨림, 밝기 등의 환경 잡음(Noise)으로 인해 한글의 인식 실패율이 높고, 사회 연결망 서비스 연결의 부재, 오프라인과 온라인의 연계성이 담보되지 못한다는 한계가 존재한다.

자료 : www.inzisoft.com.

<그림 3> '모바일 리더'를 활용한 비즈니스 카드 인식

4.1.4 Connector

MyNameisE(www.mynameise.com)는 서로의 개인 프로필을 교환하기 위한 디바이스인 커넥터(Connector)를 개발하였다. 커넥터는 배터리와 메모리가 내장되어 있는 디바이스인데, 누군가를 만났을 때 커넥터를 통해 정보를 주고받은 이후에 이를 PC에 연결하면 자동으로 온라인 상의 사회 연결망 서비스에 그 정보가 저장되는 것이다. 즉, 커넥터는 전자 비즈니스 카드로 사용할 수 있는데, 실세계에서 누군가를 만났을 때 공유하고자 하는 개인 정보를 커넥터를 이용하여 공유할 수 있고, 서로의 개인 정보를 교환하고, 저장할 수 있다. 커넥터를 통해 연락처 정보를 사회 연결망 서비스에 자동으로 전송할 수 있기 때문에, 사용자가 온라인 상의 사회 연결망 서비스에 따로 입력을 해야 하는 번거로움이 사라지게 되는 것이다. 그러나 커넥터를 PC에 직접 연결하여야 온라인 상의 데이터베이스에 저장할 수 있다는 점에서 연결완전성을 담보하였다고 하기는 힘들 것이다. 커넥터는 사용자들이 커넥터라는 새로운 디바이스를 비롯한 인프라스트럭처(Infrastructure)를 구비해야 하고, 새로운 행동방식을 취해야 하는 단점이 있다.

4.1.5 Poken

Poken(www.doyoupoken.com)은 소형 열쇠 고리 모양의 형태로 구성되어 있는 전자 비즈니스 카드 도구라고 할 수 있다. 포켄을 가지고 있는 사용자들이 각자의 포켄에 있는 손 모양의 센서를 접촉시키면 서로의 개인 프로필 정보가 포켄 디바이스로 저장되는 형태이다. 또한 이후에 포켄을 PC의 USB 포트에 연결시키고, 암호를 입력하면 포켄 내에 담겨있는 정보를 온라인 상의 데이터베이스에 저장하여 관리할 수 있다. 포켄은 악수라는 사회적 제스처를 새롭게 활용하였다는 점에서 매우 흥미 있는 모델이라 할 수 있다. 그러나 포켄을 PC에 직접 연결하여야 온라인 상의 데이터베이스에 저장할 수 있다는 점에서 연결완전성을 담보하였다고 하기는 힘들 것이다. 포켄 역시 사용자들이 포켄이라는 새로운 디바이스를 비롯한 인프라스트럭처(Infrastructure)를 구비해야 하고, 새로운 행동방식을 취해야 하는 단점이 있다.

자료 : www.doyoupoken.com.

<그림 4> 포켄 동작 화면

4.1.6 PLAXO

Plaxo(www.plaxo.com)는 사용자들이 온라인에서 자동으로 자신의 주소록을 관리할 수 있는 접촉 관리 도구(Contact Management Tool)이다. 플락소 가입자들은 플락소를 이용하여 자신의 접촉 명단(Contact List)내의 사용자에게 초청 이메일을 전송하여 새로운 접촉 명단을 추가할 수 있다. 사용자 자신의 프로필 데이터에 변경내용이 있으면, 접촉자 명단 데이터도 동시에 변경된다. 즉, 플락소 사용자의 접촉 명단내의 다른 플락소 가입자들이 사용하는 두 개의 계정은 동기 상태를 유지하고 변경내용을 자동으로 갱신하는 것이다. 플락소는 다음과 같은 장점을 가지고 있다. 첫 번째, 주소록을 최신 정보로 자동 갱신하여 시간을 절약할 수 있다. 두 번째, 서로 다른 PC에서 작성한 데

이터들을 용이하게 동기화시킬 수 있다. 세 번째, 플락소를 이용하여 온라인 어디서나 사용자 자신의 정보에 접근할 수 있으며, 이를 통해 전화번호 혹은 약속 정보에 접근할 수 있다. 네 번째, 핵심 정보를 백업하고 복구 할 수 있는데, 클릭 한 번으로 사용자의 접촉자 데이터를 사용자의 PC로 안전하게 다운로드하고 복구 할 수 있다. 다섯 번째, 아웃록 혹은 아웃룩 익스프레스에 플러그할 수 있는데, 아웃룩 혹은 아웃룩 익스프레스의 접촉 명단, 캘린더를 동기화시킬 수 있다. 그러나 플락소 역시 오프라인과 온라인의 연계가 불가능하며, 사회 연결망의 구성 가능성이 없고, 마이크로소프트 아웃룩만 지원하는 폐쇄형의 단순 접촉자 관리 시스템이라는 단점이 존재한다.

4.2 비교 평가

본 절에서는 앞에서 설명한 도구들과 본 연구에서 제안하고자 하는 'u-비즈니스 카드'를 연결완전성, 사용 용이성, 불연속적 혁신 여부, 신뢰도 관점에서 비교하고자 한다. 연결완전성(Seamlessness)은 유비쿼터스 컴퓨팅이 제공하는 핵심적 가치인데, 오프라인 상에서 사용자들 사이의 행동 및 행동을 통해 주고 받는 정보와 온라인과의 이음매 없는(Seamless) 연결이 가능한가를 판단하는 기준이다(Lee and Ju 2007). '사용 용이성(Venkatesh et al. 2003)'은 기술 수용의 핵심 요소로서, 사용자의 입장에서 도구들이 얼마나 사용하기 편리한가를 판단하는 기준이다. 불연속적 혁신여부를 비교 기준으로 채택한 이유는, 사용자 관점에서는 행동양식의 변화가 적은 것이 더 수용가능성이 높기 때문이다. 사용자들의 행동양식을 변화시키거나 지금까지 이용해온 제품이나 서비스를 대체할 것을 요구하는 '불연속적 혁신'(Moore 2003)은 이른바 '캐즘'에 빠질 위험이 상대적으로 높기 때문에, 사용방식의 변경 여부를 통해 대안들이 불연속적인 혁신에 해당하는지를 평가할 필요가 있다. 마지막 평가기준으로 채택한 신뢰도는 각 대안의 에러발생 가능성을 평가함으로써, 각 대안의 수용 가능성을 미리 평가하고자 한다.

4.2.1 연결완전성

'iBand'의 경우, 사용자 각자가 다비이스를 팔목에 착용하고 악수를 하고, 디바이스에 저장되어 있는 정보가 교환되고 저장된다. 저장된 정보를 사용자 자신의 PC를 이용하여 개인정보관리 프로그램(예 : Outlook 등)에 저장하거나 사회연결망 서비스에 전송하여 저장해야 하기 때문에 완전연결성은 약하다고 하겠다. '하이네임', '모바일 리더', 'Connector', 'Poken' 모두 오프라인 상에서 비즈니스 카드 또는 정보를 주고 받고, 이를 온라인에 연결하기 위해서는 부가적인 행동이 요구되므로 오프라인과 온라인의 연결완전성이 담보된다고 할 수 없다. 본 연구에서 제안하고자 하는 'u-비즈니스 카드'의 경우, 오프라인 상에서 사용자가 RFID 리더가 내장된 휴대폰으로 RFID 태그 비즈니스 카드를 터치하는 동시에 해당 정보가 온라인 상의 데이터베이스에 저장되기 때문에 연결완전성이 담보된다고 할 수 있다.

4.2.2 사용 용이성

사용 용이성은 관련 도구를 사용하는데 수반되는 행태적 요소와 각 도구들이 정보를 주고 받는 과정에서 발생하는 다양한 인식의 정확성 등을 기준으로 하였다. 가장 먼저 'iBand'의 경우, 특정 장치를 착용한 후에 악수라는 행위만을 하면 자동으로 정보가 전달되기 때문에 사용은 편리하다고 할

수 있지만, 'iBand' 자체를 착용해야 하는 번거로움이 존재하며, 사용자들의 손과 손의 일정한 각도만을 악수라고 인식하기 때문에 인식의 정확성이 높다고 단정할 수는 없다. 또한 교환되고 수집된 iBand의 접촉자 정보를 접촉자 관리 도구에 업로드해야 하는 불편함이 있다. '하이네임'과 '모바일 리더'의 경우는 비즈니스 카드를 스캔하거나 촬영해야 하는 불편함이 존재하고, 한글과 같은 2바이트의 문자의 경우에는 인식 실패율이 높은 것이 사실이다. 'Connector'와 'Poken'의 경우에는 디바이스를 상호 접촉하여 정보를 송수신하고 디바이스에 저장하게 된다. Connector와 Poken에 저장된 데이터를 개인용 컴퓨터(USB 포트를 내장)를 이용하여 개인정보관리 프로그램, 연락처 관리 도구 혹은 온라인 사회연결망에 전송하여 저장해야 하는 불편함이 있다. 그러나 'u-비즈니스 카드'의 경우, RFID 리더가 내장된 휴대폰을 통해 u-비즈니스 카드를 '터치'(Touch)만 하면 u-비즈니스 카드에 내장되어 있는 프로파일 정보를 이동통신 네트워크를 통해 사회연결망의 인맥관리 서비스에 자동으로 전송 · 분류 · 저장할 수 있는 편리성이 있다.

4.2.3 불연속적 혁신 여부

가장 먼저 'iBand'와 'Poken'의 경우, 악수라는 사회적 제스처를 기반으로 하였기 때문에 정보를 주고 받는 형태에 대한 사용자들의 부담감은 적을 것이라고 판단된다. 그러나 사용자 상호간에 'iBand'를 보유하여야 하고, 악수를 할 때 'iBand'를 부착한 팔목의 각도가 15도 각도를 유지해야만 한다. iBand에 수집된 접촉자 정보를 접촉자 관리 도구에 전송해야만 한다. 새로운 디바이스를 팔목에 부착해서 사용해야 하고, 일정한 15도 각도로 악수해야 정보 교환이 가능하다는 측면에서 기존 사용 방식의 변경을 요구한다. 'Poken', 'Connector'의 경우에도 사용자 모두 디바이스를 모두 보유해야 하고, 악수 대신에 디바이스를 약 5cm 간격을 유지한 채 정보를 교환해야 한다. 디바이스에 저장된 정보를 개인정보관리 프로그램, 사회연결망 서비스에 전송하여 저장하려면 사용자 PC의 USB 포트에 디바이스를 삽입하여 데이터를 전송해야 한다. 'Poken' 또한 사용자의 기존 사용 방식의 변경을 요구한다. '하이네임', '모바일 리더'는 광학적 문자 인식 기술(OCR)을 이용하여 전통적인 종이기반의 비즈니스 카드를 인식한다. 사용자들은 악수와 비즈니스 카드를 교환한 후에 디바이스를 이용하여 비즈니스 카드를 스캔하고, 스캔한 정보를 개인정보관리 프로그램 혹은 휴대전화의 연락처 DB에 저장하여야 한다. '하이네임'과 '모바일 리더' 또한 사용자의 기존 사용방식의 변경을 요구한다. 또한 'iBand', '하이네임', '모바일 리더', 'Connector', 'Poken' 모두 사용자들이 새로운 디바이스 또는 소프트웨어를 구비해야 하는데, 이는 불연속적이고 급진적인 혁신을 전제로 서비스 모델을 개발한 것이라 할 수 있다. 새로운 기술을 활용한 서비스 모델을 개발하는데 있어서 불연속적이고 급진적인 혁신을 전제로 하는 것은, 제품과 서비스 공급자에게 유리하도록 경쟁의 법칙을 바꿀 잠재력, 새로운 시장을 만들어낼 잠재력은 있지만, 실패 리스크, 이에 따른 비용 발생, 단기적 성과 산출의 어려움 등을 가지고 있다. 반면, 'u-비즈니스 카드'는, 악수와 비즈니스 카드 교환이라는 기존의 사회적 제스처와 매우 유사한 형태의 RFID 태그 터치를 기반으로 하고 있으며, 디바이스 또한 거의 사람들에게 체화되었다고 할 수 있는 휴대폰을 기반으로 하고 있기 때문에 기존 사용방식의 변경을 요구하지 않는다고 할 수 있다.

4.2.4 신뢰도

'하이네임', '모바일 리더'의 경우, 광학적 문자 인식 기술(OCR)을 사용하여 종이 비즈니스 카드에 인쇄된 문자를 인식하고, 인식된 문자를 PC의 개인정보관리 S/W에 저장하거나, 휴대전화의 연락처 DB에 저장한다. 한글 같은 2바이트 문자의 문자인식의 실험실 성공율은 약 95% 이상에 도달하고 있다. 그러나 실제 사용환경에서 문자인식 성공율은 약 87%이다. 실제 사용환경은 조건은 고해상도의 OCR 스캐너, 일정한 밝기의 조명, 단단히 고정되어 있는 관련 장비 등이다. '모바일 리더'의 경우, 손떨림, 휴대폰에 부착되어 있는 저해상도 디지털 카메라, 일정치 않은 밝기 등이 문자인식의 에러율을 높인다. '하이네임'의 경우에도, 진동과 흔들림, 저해상도 OCR 스캐너 등의 요인으로 인해 문자인식 성공율이 약 80% 정도이다. 'iBand'의 경우, 적외선 통신 기반의 디바이스를 팔목에 감고, 사용자 상호간에 약 15도 각도를 정확하게 유지하면서 악수해야만 정보를 교환할 수 있다. 디바이스간의 각도가 15도를 벗어나면 에러가 발생할 확률이 높아진다. 'Connector', 'Poken'은 디바이스에 2차 전지, 메모리, 통신 모듈로 구성되어 있고, 사용자가 보유한 작은 디바이스를 상호간에 조심스럽게 접촉시켜야만 정보를 교환할 수 된다. 기계적 에러 발생 보다는 조그만 디바이스를 손에 잡고 접촉시키는 과정에서 사용자 실수에 의한 에러 발생 빈도가 높을 것으로 보인다. 이러한 견해에서 'u-비즈니스 카드'를 검토해보면, 악수와 비즈니스 카드 교환이라는 기존의 사회적 제스처와 매우 유사한 형태의 RFID 태그 터치를 기반으로 하고 있으며, 디바이스 또한 거의 사람들에게 체화되었다고 할 수 있는 휴대폰을 기반으로 하고 있기 때문에 에러 발생 빈도는 낮다고 할 수 있겠다.

사회 연결망을 구성하는데 활용될 수 있는 다양한 도구들에 대한 비교 검토 결과를 <표 3>에 정리하였다.

<표 3> 사회 연결망 구성 도구의 비교

	연결 완전성	사용 용이성	불연속적 혁신여부	신뢰도
iBand	X	X	●	▲
하이네임	X	X	●	▲
모바일 리더	X	X	●	▲
Connector	X	X	●	▲
Poken	X	X	●	▲
u-비즈니스 카드	●	●	X	●

주) ● : 있음, ▲ : 약간 있음, X : 없음.

5. 시뮬레이션과 가치 지도 분석

본 절에서는 사용자 관점에서 u-비즈니스 카드 비용 구조를 분석하고, 총비용을 시뮬레이션하며, 유사 비즈니스 사례를 분석하여 도출한 이익(Benefits)과 총 비용을 비교 평가한다. 현실적인 비용 구조 분석을 위해 시장 가격을 사용하였으며, 내구 소비재의 감가상각 기간을 통상 3년으로 잡고 있으므로, 비용 구조 기간을 3년으로 계산하였다. 또한 실험실 연구인 iBand와 상업판매를 시작하지 않은 Connector는 비용구조 분석에서 제외하였다.

5.1 u-비즈니스 카드 실현을 위한 주요 이슈

u-비즈니스 카드 서비스 모델을 현실화하기 위해서 사용자와 사업자의 관점에서 해결해야 할 몇 가지 이슈가 있다.

첫 번째, u-비즈니스 카드 제작비용에 대한 이슈이다. 제작 비용에는 RFID 태그 구매 비용, RFID 태그 정보 입력비용, RFID 태그 부착 비용, 인쇄 비용 등이 포함된다. 특히 고려해야 할 비용은 RFID 태그 가격이며, RFID 태그 가격이 5센트 이하로 내려간다면 본 연구에서 제안하는 u-비즈니스 카드 모델의 구현이 가능할 것이다.

두 번째, 데이터 사용료에 관한 이슈이다. 사용자는 u-비즈니스 카드에 담겨있는 프로파일 정보를 무선 인터넷을 통해 사회연결망 서비스에 전송하는데, 현재 데이터 요금 제도는 데이터 통신료를 지불해야 하기 때문에 사용자에게 부담이 될 수 있다. 위의 해결책으로 나온 것이 데이터 정액제이다. 2009년 5월 자료에 따르면, 무선인터넷 정액제 가입자가 전체 이동통신 가입자의 11.7%에 이르는 것으로 나타났다. 향후 지속적으로 데이터 정액제 가입자가 증가할 것으로 예측된다(조성훈 2009). 사용자가 실질적으로 데이터 통화료에 대한 부담이 적다고 생각하는 시점이 되었을 때, u-비즈니스 카드와 u-SNS 모델이 활성화될 것이다.

세 번째, RFID 리더 보급 이슈이다. u-비즈니스 카드 사용을 위해서 사용자들은 RFID 리더로 RFID 태그를 터치해야 한다. 사용자들이 u-비즈니스 카드를 보유하고, RFID 리더를 어떤 사용자는 보유하고 다른 사용자는 보유하지 않은 경우에도, u-비즈니스 카드에 담겨있는 프로파일 정보를 사회 연결망 서비스에 전송할 수 있다. 사용자들이 u-비즈니스 카드를 보유하였으나, RFID 리더를 보유하지 않은 어떤 사용자는 RFID 리더를 보유한 다른 사용자의 휴대전화를 빌려서 u-비즈니스 카드를 터치하여 u-비즈니스 카드만 보유한 사용자의 프로파일 정보를 사회 연결망 서비스에 전송할 수 있기 때문이다. 앞으로 NFC(Near Field Communication) 단말기가 제작, 출시되어 NFC 단말기를 가진 고객이 많아지면(NFC Forum 2008), u-비즈니스 카드 사용이 증가할 것이다.

5.2 u-비즈니스 카드의 비용 시뮬레이션 : 사용자 입장

본 논문에서는 총 비용(Lifetime Cost)을 공급자 입장이 아닌 사용자 입장에서 분석한다. 사용자 입장에서 RFID 태그가 비즈니스 카드에 부착되어 경제적으로 이용되기까지 u-비즈니스 카드 구입비용, RFID 리더 구입비용, 사회연결망 이용 비용, 데이터 통신 비용이 LC이다. LC의 각 항목은 비즈니스 모델에 따라 구체적인 표현이 조금씩 달라지게 되지만 RFID 태그의 LC는 크게 u-비즈니스 카드 구매 비용, RFID 리더 비용, 사회연결망 이용 비용, 데이터 통신 비용으로 구성된다. u-비즈니스 카드 구매 비용은 단위당 u-비즈니스 카드 구매비용을 전체 u-비즈니스 카드 장수로 곱한 것이다. 사회연결망 비용은 Web 기반의 사회연결망 서비스를 일정기간 이용하는 비용이다. 데이터 통신 비용은 u-비즈니스 카드에서 획득한 특정인의 프로파일 정보를 이동통신사의 네트워크를 통해 사회연결망 서비스에 전송하는 비용이다. 총 비용 계산식은 아래와 같다.

$$LC = UC + RC + SC + DC$$

UC = u-비즈니스 카드비용, RC = 리더 비용, SC = 사회 연결망 사용 비용, DC = 데이터 통신 비용

인쇄형 RFID는 비용 절감 효과가 매우 높기 때문에, 2~3년 내에 RFID 가격을 5센트로 낮출 것이라고 예측하였다(IDTechEx 2008). 인쇄형 RFID (Printed RFID)는 집적회로(IC)를 종이나 플라스

틱 등에 인쇄하는데 있어 실리콘 칩 제조에 사용되는 방식보다 간단한 표준 프린트 프로세스를 사용하기 때문에 기존 RFID 보다 낮은 가격에 생산할 수 있게 된다. 한국전산원과 LS산전간 RFID 공급계약에서 RFID의 개당 가격은 130원이었다(류경동 2006). 따라서 u-비즈니스 카드에 사용되는 RFID의 가격 시나리오가 개당 130원, 100원, 50원이라는 가정에는 무리가 없는 것으로 보인다. RFID 태그 부착비용, 인쇄, 정보입력비용은 U-Publication 관련 비용 가정을 사용하였다(박아름, 이경전 2008). u-비즈니스 카드의 장당 원가 계산식은 다음과 같다.

(a) u-비즈니스 카드 장당 원가 = RFID 개당 비용 + RFID 정보입력비용 + 단위당 종이 비용 + 단위당 인쇄 비용

RFID 가격 시나리오별 u-비즈니스 카드의 단위당 원가는 182원, 152원, 102원으로 계산되었다

<표 4> u-비즈니스 카드 장당 원가

RFID 개당 원가	130원	100원	50원
부착비용	15원	15원	15원
종이	11원	11원	11원
인쇄	11원	11원	11원
정보입력비용	15원	15원	15원
u-비즈니스 카드 원가	182원	152원	102원

비즈니스 카드를 전문적으로 인쇄 판매하는 사업자의 평균 판매 마진율은 80%이다(노윤석 2001). 이를 참고로 하여 u-비즈니스 카드 제조업자의 관점에서 평균 마진율 80%를 기준으로 하고, 초기 시장 형성과 선점을 위해 마진율을 각각 50%, 30%로 가정하였다. u-비즈니스 카드 장당 가격 계산식은 다음과 같다.

(b) u-비즈니스 카드 장당 가격 = u-비즈니스 카드 장당 원가 × 마진율

마진율별, RFID 가격별로 계산한 u-비즈니스 카드 가격은 327원에서 132원의 가격 분포를 보인다.

<표 5> 마진율별 u-비즈니스 카드 가격

		u-비즈니스 카드 장당 원가		
		182원	152원	102원
마진율	80%	327원	273원	183원
	50%	273원	228원	153원
	30%	236원	197원	132원

5.3 각 대안의 기간별 비용 구조

5.3.1 u-비즈니스 카드

u-비즈니스 카드 및 종이 비즈니스 카드 사용자는 하루에 비즈니스 카드를 평균 1장을 교환하고, 주 5일 근무, 연간 52주를 일하는 것으로 가정하였다. 월간, 연간, 3년 간 u-비즈니스 카드 구매비용 계산식은 아래와 같다.

(a) 월간 u-비즈니스 카드 구매비용 = u-비즈니스 카드 장당 가격×1장×주 5일×4.33주
(b) 연간 u-비즈니스 카드 구매비용 = u-비즈니스 카드 장당 가격×1장×주 5일 × 52주
(c) 3년 간 u-비즈니스 카드 구매비용 = u-비즈니스 카드 장당 가격×1장×주 5일×52주×3년

u-비즈니스 카드의 월간 비용은 7,092원에서 2,870원, 연간 비용은 85,176원에서 34,476원, 3년

<표 6> u-비즈니스 카드 기간별 사용 비용

월간			연간			3년		
7,092원	5,923원	3,974원	85,176원	70,980원	47,736원	255,528원	213,408원	143,208원
5,910원	4,936원	3,312원	70,980원	59,280원	39,780원	212,940원	177,840원	119,340원
5,109원	4,278원	2,870원	61,516원	51,376원	34,476원	184,548원	154,128원	103,428원

간 비용은 255,528원에서 103,428원으로 나타났다.

사회 연결망 서비스 사용 비용은 Plaxo의 가격 정책을 참조하였다. Plaxo의 Basic 서비스는 무료이고, Premium 서비스는 연간 49$이다. 본 연구에서 사회 연결망 서비스의 Basic 서비스를 가정하기 때문에 사회 연결망 서비스 이용 비용이 없는 것으로 가정한다. 또한 사용자가 RFID 리더가 내장된 디지털 단말기를 보유한 것으로 가정하기 때문에 디지털 단말기 관련 비용은 발생하지 않는 것으로 가정한다.

<표 7> u-비즈니스 카드 데이터 기간별 사용 비용

	월간	연간	3년
u-비즈니스 카드 데이터 비용	649원	7,800원	23,400원

u-비즈니스 카드 관련 데이터 통신 비용은 터치당 30원으로 가정하였다. 기존 자료(이해성 2007)를 참고해본 결과 데이터 통신료는 터치당 30원으로 파악되었다. 월간, 연간, 3년 간 u-비즈니스 카드 관련 데이터 통신료는 다음과 같은 수식에 의해 계산할 수 있다.

(d) 월간 데이터 통신 비용 = 30원/터치×주 5회 터치×4.33주

(e) 연간 데이터 통신 비용 = 30원/터치×주 5회 ×2주

(f) 3년 간 데이터 통신 비용 = 30원/터치×주 5회 ×52주×3년

5.3.2 종이 비즈니스 카드

사용자 입장에서 종이 비즈니스 카드 비용을 계산하기 위해 2009년 3월 1일 명함 천사(www.mh1004.com)의 전자상거래 사이트에서 판매되는 비즈니스 카드 가격을 기준 정보로 삼았다. 명함 천사에서는 다양한 비즈니스 카드 유형이 있지만, 최저가인 일반 비즈니스 카드가 200매당 22,000원 판매되고 있고, 고급형인 비즈니스 카드가 200매당 99,000원에 판매되고 있다. 고급형을 장당 가격으로 계산하면 495원이고, 일반형은 장당 110원으로 계산되었다. 종이 비즈니스 카드 사용자는 하루에 평균 1장을 교환하고, 주 5일 근무, 연간 52주를 일하는 것으로 가정하였다. 비즈니스 카드의 장당 가격을 아래의 수식을 이용하여 월간, 연간, 3년 간 비용을 계산하였다. 종이 비즈니스 카드의 프로파일 정보를 웹 기반의 접촉 관리 도구 혹은 사회연결망 서비스에 등록하는 비용은 u-비즈니스 카드, 하이네임의 경우처럼 없는 것으로 가정하였다. 종이 비즈니스 카드의 월간, 연간, 3년 비용 계산식은 다음과 같다.

(a) 월간 비즈니스 카드 비용 = 비즈니스 카드 장당 가격 × 1장 × 주 5일 × 4.33주

(b) 연간 비즈니스 카드 비용 = 비즈니스 카드

장당 가격 × 1장 × 주 5일 × 52주

(c) 3년 비즈니스 카드 비용 = 비즈니스 카드 장당 가격 × 1장 × 주 5일 × 52주 × 3년

종이 비즈니스 카드의 3년 간 비용은 고급형 비즈니스 카드의 경우 386,100원이고, 일반형 비즈니스 카드는 85,800원으로 나타났다.

<표 8> 종이 비즈니스 카드 기간별 사용 비용

	월간	연간	3년
고급형(495원)	10,716원	128,700원	386,100원
일반형(110원)	2,381원	28,600원	85,800원

5.3.3 Poken

포켄사는 직접 판매 방식을 취하지 않고, 다수의 재판매 소매상을 통해 포켄을 판매하고 있다. 포켄사에 제시하는 포켄의 개당 소매 가격은 24.90 스위스 프랑(= 31,623원, 2009년 3월 11일 1,270원 환율기준)이다. Poken사(www.doyoupoken.com)가 제시하는 포켄의 전지수명이 6개월이기 때문에 6개월마다 전지를 교체하거나 포켄을 신규로 구매해야만 한다. 사용자들이 현실적으로 6개월 마다 전지를 구매하고, 도구를 사용하여 전지를 교체하는 번거로움을 피하기 위해 포켄을 재구매할 것으로 가정한다. 이는 포켄사가 포켄 12개를 한 팩에 180 스위스 프랑(= 227,340원)에 판매하는 것은 전지교환을 고려한 것이 아닌 포켄 자체의 교체를 염두에 둔 것으로 보인다. 사회연결망 서비스에 프로파일 정보를 전송하기 위한 유선 인터넷 통신 비용과 사회연결망 서비스 사용비용은 없는 것으로 가정한다.

(a) 월간 비용 = 포켄 가격/6개월

(b) 연간 비용 = 월간 비용 × 12개월

(c) 3년간 비용 = 연간 비용 × 3년

포켄의 월 간, 연간, 3년 간 비용은 유선 인터넷 통신 비용, 사회연결망 사용 비용이 없는 것으로 가정하고 계산하였더니 각각 5,270원, 63,240원, 189,720원으로 나타났다.

<표 9> 포켄 기간별 사용 비용

	월간	연간	3년
포켄	5,270원	63,240원	189,720원

5.3.4 하이네임

하이네임 가격은 하이네임사(www.hiname.net, 현SUF사)가 운영하는 하이앤샵(www.hinshop.com)에서 판매하는 모델 SUF C-5000U의 가격(275,000원, 2009년 2월 8일)을 기준으로 하였다. 내구 소비재의 감가상각 기간은 통상 3년으로 잡고 있어, 하이네임의 가격을 감가상각 기간 36개월로 나누어 월간 사용료를 계산하였다. 하이네임사는 하이네임을 구매하면 PC에 설치하여 사용하는 접촉 관리 도구(Contact Management Tool)를 무료로 제공하기 때문에 사용자 입장에서 하이네임 구매 이외의 추가 비용은 필요하지 않다. 그리고 하이네임을 사용하기 위해서는 개인용 컴퓨터가 필수이지만, 사용자가 사전에 보유하고 있는 것으로 가정하기 때문에 추가 비용은 발생하지 않는 것으로 가정하였다. 또한 유선인터넷 사용료는 정액제 기반으로 사용하고 있어 사용료는 없는 것으로 가정하였다. 그러나 하이네임은 종이 비즈니스 카드를 교환하고 난 이후에 스캐너를 이용하여 프로필 정보를 PC나 웹 기반의 인맥관리 애플리케이션에 저장해야 하기 때문에, 종이 비즈니스 카드 비용이

하이네임 사용 비용에 포함되어야 한다.

(a) 월간 사용료 = 하이네임 가격/36개월
(b) 연간 사용료 = 월간 사용료 × 12개월
(c) 3년간 사용료 = 월간 사용료 × 36개월

<표 10> 하이네임 기간별 사용 비용

	월간	연간	3년
하이네임	7,638원	91,666원	275,000원

u-비즈니스 카드, 하이네임, 종이 비즈니스 카드, 포켄의 비용을 종합하여 <표 11>에 정리하였다. 최고 비용과 최저 비용(<표 11>에서는 괄호로 표시)의 u-비즈니스 카드 비용에는 u-비즈니스 카드 구매 비용, 데이터 통신 비용이 포함되고, 고급형과 일반형(<표 11>에서는 괄호로 표시) 종이 비즈니스 카드에는 비즈니스 카드 구매 비용만 포함되었다. 그리고 하이네임에는 하이네임 사용 비용, 고급형과 일반형(<표 11>에서는 괄호로 표시) 종이 비즈니스 카드 비용이 포함되어 있다.

5.4 가치 지도 분석

앞서 도출한 u-비즈니스 카드의 이익 비교와 3절에서 계산한 u-비즈니스 카드, 종이 비즈니스 카드, 하이네임, 포켄의 3년 간 총 비용을 조합하여 가치 지도를 작성한다. 본 논문에서 가치 지도란 상품 혹은 서비스가 제시하는 전체 이익(Benefits, 수평축)에 대비하여 상품 혹은 서비스의 총 비용(수직축)을 연결시킨 것이다. 이미 알려진 상품 혹은 서비스의 경우, 특정 시점에 사용자는 상품 혹은 서비스를 이용하는데 소요되는 총 비용과 서비스가 제공하는 이익의 관점에서 공정 가치(Fair Value)를 구성하고, 상품과 서비스의 구매의사결정을 내린다. 총 비용과 이익 사이의 관계를 상품

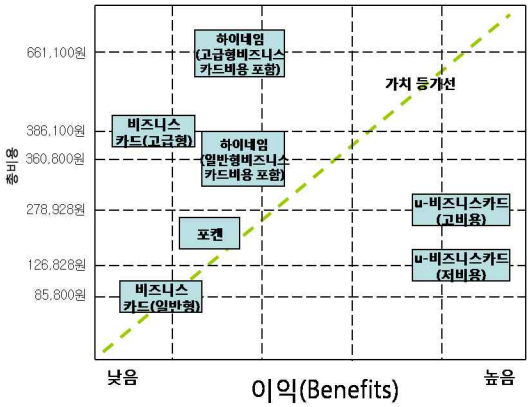
<표 11> u-비즈니스 카드, 종이 비즈니스 카드, 하이네임, 포켄 비용구조 비교

	U-비즈니스 카드		종이 비즈니스 카드		하이네임		포켄	
비용		3년		3년		3년		3년
	u-비즈니스 카드구매 비용(저비용)	255,528원 (103,428원)	비즈니스 카드비용 (일반형)	386,100원 (85,800원)	하이네임 사용비용	275,000원	포켄사용 비용	189,720원
	SNS 사용비용	0	SNS 사용비용	0	종이 비즈니스 카드비용 (일반형)	386,100원 (85,800원)	SNS 사용비용	0
	데이터 사용비용	23,400원 (0)	데이터 사용비용	0	인맥관리S/W 사용비용	0	PC및 데이터 통신 비용	0
	RFID내장 휴대폰비용	0	RFID내장 휴대폰비용	0	PC 및 데이터 통신비용	0	RFID 내장 휴대폰 비용	0
합계		278,928원 (126,828원)		386,100원 (85,800원)		661,100원 (360,800원)		189,720원

과 서비스가 거래되는 시장에서 공정 가치로 간주되는 총 비용과 이익의 균형 조합을 의미하는 점들의 집합을 가치 등가선(Value Equivalence Line)으로 개념화할 수 있다(Gale 1999).

사용자는 가치 등가선을 기준으로 상품 혹은 서비스의 총비용과 상품 혹은 서비스의 이익 사이에 균형을 잡기 때문에, 사용자는 신상품 혹은 신서비스를 총비용과 이익을 기준으로 비교가능한 기존 혹은 경쟁 상품 혹은 서비스를 평가하여 수용 채택(구매의사)결정을 내릴 수 있는 기준을 잡을 수 있다. 가치 지도에서 상품 혹은 서비스가 제공하는 이익이 클수록 가치 지도의 오른쪽에 위치하고, 상품 혹은 서비스의 총 비용이 높을수록 지도의 위쪽에 위치한다.

가치 지도에서 상품 혹은 서비스의 총비용과 상품 혹은 서비스가 제공하는 이익을 기준으로 가치에 대한 사용자 입장의 의미를 이끌어낼 수 있다. 예컨대, <그림 5>에서 가치 지도의 오른쪽에 위치하고 가치 등가선을 기준으로 아래쪽에 있는 u-비즈니스 카드(고비용)는 종이 비즈니스 카드(고급형)보다 높은 가치를 제공한다. 다시 말해서, u-비즈니스 카드(고비용)에 비해 종이 비즈니스 카드(고급형)는 관련 총 비용 대비 이익이 낮은 불리한 위치에 있는 것이다. u-비즈니스 카드(고비용, 저비용)와 하이네임(고급형과 일반형 비즈니스 카드비용 포함)을 가치 지도에서 비교해보면, 총 비용과 이익 측면에서 u-비즈니스 카드(고비용, 저비용)가 우위에 있는 것으로 보인다. u-비즈니스 카드(저비용)와 포켄을 가치 지도에서 비교해보면, 총 비용과 이익 측면에서 u-비즈니스 카드(저비용)가 우위에 있는 것으로 보인다. u-비즈니스 카드(고비용)와 포켄을 가치 지도에서 비교해보면, 총비용 측면에서 포켄이 우위에 있으나 이익측면에서 u-비즈니스 카드(고비용)가 우위에 있는 것으로 보인다. u-비즈니스 카드가 총 비용과 이익측면에서 종이 비즈니스 카드, 하이네임, 포켄보다 우위에 있어, 사용자들이 u-비즈니스 카드를 수용 채택할 가능성이 높은 것으로 보인다.



<그림 5> u-비즈니스 카드 가치 지도

6. 결론

본 연구는 RFID를 문서 관리, 제품의 인식 및 관리, 유통 관리에 활용하는 기존의 연구를 넘어 비즈니스와 사회 관점에서 활용하는 새로운 비즈니스 모델을 제시하였다. 경제적 관점에서 미래의 공간은 상거래와 미디어가 통합된 공간의 모습을 나타낼 것으로 판단한다. 유비쿼터스 환경의 공간에는 'Product', 'Place', 'People'에 'Media'가 내재되며, 'Media'에는 'Commerce'가 내재하게 되는 것이다. 이러한 현상은 ① Media-Embedded Product (구매 또는 구매 유발이 가능한 어떠한 상품에 미디어가 내재되어 인간 또는 다른 상품이나 장소 등과 상호작용 하게 될 때, 이 상품을 Media-Embedded Product로 정의함) (Lee and Lee 2006; Lee and Seo 2006; Lee and Jun 2008; Jun and Lee 2008), ② Media-Embedded Place(비교적 고정되어 있는

어떠한 장소나 물품에 미디어가 내재되어 인간 또는 다른 사물과 상호작용 하게 될 때, 이 장소를 Media-Embedded Place로 정의함) (Kim, Lee and Kim 2006; 전정호, 이경전 2008a; 이현석, 이경전 2008), ③ Media-Embedded People(사람을 단순히 미디어를 소비하는 주체가 아니라 적극적으로 미디어 컨텐트를 제공하는 주체로 정의함)(전정호, 이경전 2008b), ④ Commerce-Embedded Media (기존의 미디어는 상거래와 직접 연결되지 않았으나, 유비쿼터스 기술에 의해서 미디어에 상거래 기능이 내재되는 것으로 정의함) (이경전, 윤은정 2007; 박아름, 이경전 2008; Ju, Lee and Lee 2008) 라는 네 가지 유형이 나타나게 되는데, 본 연구에서 제시하는 모델은 'Media-Embedded People'에 속하는 대표적인 모델이라고 할 수 있다.

본 연구에서는 u-비즈니스 카드 시스템을 활용한 u-SNS 서비스 모델의 시나리오를 제시하였으며, 이해관계자 분석을 수행하였다. 또한 본 연구에서 제시하는 모델과 관련 있는 연구 및 사례들을 검토하였다. 이러한 과정을 통해 제시된 u-SNS 서비스 모델은 다음과 같은 특징을 가진다. 첫 번째, 악수, 비즈니스 카드 교환과 같은 기존의 사회적 제스처를 기반으로 설계하였기 때문에 신기술에 대한 사용자 저항이 낮을 것으로 판단된다. 두 번째, 기존의 유비쿼터스 컴퓨팅 분야의 연구는 사용자의 상황을 기계적 수준에서 인지하고자 하였으나, 인간의 의도를 기계 수준에서 이해하는 것은 매우 어려우며, 심지어 잘못 파악될 가능성도 높은 것이 사실이기 때문에 본 연구에서는 사용자가 직접 서비스를 요청하도록 하는 상황선언을 기반으로 하여 시스템을 설계하였다. 세 번째, 본 연구에서 제시하는 서비스 모델은 기존의 비즈니스 카드와 휴대폰을 활용한 것으로, 급진적인 기술보다는 기존의 기술을 활용한 점진적 접근법을 활용하였다고 할 수 있다.

참고문헌

김용학, *사회 연결망 이론*, 박영사, 2003.

노윤석, "온라인 인쇄편의점 번개통신", 이코노미 21, 2001.

류경동, "RFID 태그 적정가격은 얼마?", 전자신문, 2006.

박아름, 이경전, "u-Publication 시스템과 비즈니스 모델의 설계와 분석", *지능정보연구*, 14권 3호 (2008), 41~57.

이경전, "비즈니스 모델 관점에서의 웹 2.0", *정보과학회지*, 25권 10호(2007), 16~22.

이경전, 윤은정, "디스플레이와 모바일 디바이스간의 연결완전성을 구현한 u-Media Business Model 설계", *2007년 추계 한국지능정보시스템학회 학술대회논문집*, 2007.

이현석, 이경전, "서비스 공간에서의 유비쿼터스 상거래 비즈니스 모델 분석 및 사례연구", *지능정보연구*, 14권 2호(2008), 45~61.

이해성, "휴대폰만 갖다대면 정보가 척척", 한국경제신문, 2007.

전정호, 이경전, "모바일 RFID에 기반한 유비쿼터스 전시공간 비즈니스 모델 설계 및 사례분석, 지능정보연구, 14권 4호(2008a), 47~68.

전정호, 이경전, "모바일 RFID 환경에서의 라이프로그 비즈니스 모델 설계", *2008년 추계 한국지식경영학회 학술대회논문집*(2008b), 101~122.

조성훈, "무선인터넷 정액제 가입자 500만 돌파", 디지털타임스, 2009.

Gale, T., *Managing Customer Value*, The Free Press, 1994.

IDTechEx, Printed and Chipless RFID Forecasts, Technologies and Players, 2008. (www.idte-

chex.com)

Jay, R., *the Trade Card in Nineteenth Century America*, Univ. of Missouri Press, 1987.

Ju, J., J. Lee, and K. Lee, "Ubiquitous Business Model by Seamless Integration of Photo and Location Information", *Proceedings of the IEEE International Workshop on Ubiquitous Network Computing*, (2008), 1533~1537.

Jun, J. and K. Lee, "Design of Tag Match Advertising System and the Evaluation of the Business Model", *Proceedings of the IEEE International Workshop on Ubiquitous Network Computing*, (2008), 1527~1532.

Kanis, M., N. Winters, and A. Anna, "Toward Wearable Social Computing with iBand", *Proceedings of CHI 2005.*

Kim, H., K. Lee, and J. Kim, "A Peer-to-Peer CF-Recommendation for Ubiquitous Environment", *Lecture Notes in Computer Science,* Vol.4088(2006), 678~683.

Lee, K. and J. Lee, "Design of Ubiquitous Referral Marketing : A Business Model and Method", *Lecture Notes in Computer Science,* Vol. 4082(2006), 103~112.

Lee, K. and J. Ju, "Ubiquitous Commerce Business Models Based on Ubiquitous Media", *Proceedings of the 10th International Conference on Business Information Systems*, (2007), Poznan, Poland, 510~521.

Lee, K. and J. Jun, "Tag Match Advertising Business Model in Mobile RFID Environment", *Proceedings of the 2008 International Conference on Convergence and hybrid Information Technology*, 2008.

Lee, K. and Y. Seo, "Design of a RFID-Based Ubiquitous Comparison Shopping System", *Lecture Notes in Artificial Intelligence,* Vol. 4251(2006), 1251~1267.

Magretta, J., "Why Business Models Matter", *Harvard Business Review,* Vol.80, No.5(2002), 86~92.

Mehrabian, A. and S. Ferris, "Inference of Attitude from Nonverbal Communication in Two Channels", *The Journal of Consulting Psychology,* Vol.31, No.3(1967), 248~252.

Moore, J., *Crossing the Chasm*, Harper Business Essentials, 1991.

NFC Forum, Essentials for Successful NFC Mobile Ecosystems, October 2008.

Timmers, P., "Business Model for Electronic Markets", *Electronic Markets*, Vol.8, No.2 (1998), 3~8.

Venkatesh, V., M. G. Morris, G. B. Davis, and Davis, F. D. User acceptance of information technology : Toward a unified view. *MIS Quarterly*, Vol.27, No.3(2003), 425~478.

Abstract

Design and Analysis of Social Network Service Model Using a Ubiquitous Business Card

Jae Suhp Oh* · Kyoung Jun Lee*

The aim of this research is to design and analyze a social network service model using mobile RFID based business card. This paper suggests how the behavior of exchanging business cards will be changed in ubiquitous environment and designs a social networking service model using a ubiquitous business card, which embeds a RFID tag. We describe the scenarios and analyze a role, value and potential benefits of participants of the u-SNS service model. For the proof of the superiority and the feasibility of our model, we compare it with its related researches and products based on the calculation of the benefits and costs of the alternatives.

Key Words : u-Business Card, u-Social Network Service, Ubiquitous Computing, Ubiquitous Media, Service Model, NFC(Near Field Communication)

* School of Business and Management Research Institute, Kyung Hee University

저 자 소 개

오재섭

동국대학교 경제학과 학사, 석사를 취득하고, 현재 경희대학교 경영학과 MIS 전공 박사과정 수료중이고, 현재는 경희대 경영대학 강사로 재직중이다. 경희대 비즈니스 모델 연구소(AIBM) 연구원으로 활동하면서 정보통신부 유비쿼터스컴퓨팅프로젝트, 센서네트워크 비즈니스 모델 개발 프로젝트, 신규 인터넷 비즈니스 모델 평가 프로젝트 등에 참여하였으며 현재 지식경제부 유비쿼터스컴퓨팅사업단 연구원으로 활동중이다. 주 관심 연구분야는 유비쿼터스 환경에서의 U-Commerce 비즈니스 모델 개발, 비즈니스 메쏘드 개발이다.

이경전

KAIST(한국과학기술원) 경영과학과에서 학사, 석사, 박사학위, 서울대 행정대학원에서 행정학 석사, 박사(수료)를 취득하였고, Carnegie Mellon University의 The Robotics Institute 초빙과학자, 국제전자상거래연구센터(ICEC) 책임연구원, 고려대 경영대 조교수, 서울대 행정대학원 초빙조교수를 역임하고, 현재 경희대학교 경영대학 부교수로 재직하고 있다. 1995년과 1997년 미국인공지능학회(AAAI)가 수여하는 혁신적 인공지능응용상을 2회 수상하였고, AI Magazine, Electronic Markets, European Journal on Operational Research, Organizational Computing and Electronic Commerce, Decision Support Systems, Expert Systems with Applications, Electronic Commerce: Research and Applications 등의 국제학술지에 논문을 20여편 게재하였다. 디지털 네트워크에 기반한 비즈니스 모델 연구를 통해 학술논문과 비즈니스 모델 개발, 비즈니스 메쏘드 특허 산출 등을 진행하고 있으며, 지식경제부 유비쿼터스컴퓨팅사업단과 함께 U-Commerce/U-Media 연구 프로젝트를 지속적으로 진행 중이다. 저서로는 e-Business 용어사전(2004, 산업자원부), 경영정보시스템원론(공저), 정보중개와 전자상거래(역서), 인터넷 사업모형과 전략(역서), 전자상거래원론(공동 편저), 유비쿼터스 패러다임과 u-소사이어티(공저), 우리는 마이크로 소사이어티로 간다(공저) 등이 있다.