

서비스 공간에서의 유비쿼터스 상거래 비즈니스 모델 분석 및 사례연구*

이현석
경희대학교 경영대학 & 경영연구원
(smartbosslee@gmail.com)

이경전
경희대학교 경영대학 & 경영연구원
(klee@khu.ac.kr)

.....

기존의 유비쿼터스 상거래에 대한 연구는, 대부분이 상품을 판매하는 매장 공간을 배경으로 하는 연구인 반면, 서비스 공간에서의 유비쿼터스 상거래에 대한 연구는 드물게 이루어져왔다. 본 논문은 서비스 공간에서의 유비쿼터스 상거래 사례(맥도날드의 터치오더 서비스)를 분석하고, 현실 사례의 한계를 극복하는 방법으로서, 서비스 공간에서 새로운 가치창출을 할 수 있는 유비쿼터스 상거래 비즈니스 모델인 Media Embedded Place 비즈니스 모델을 소개하였다. Media Embedded Place 비즈니스 모델은 비교적 이동성이 없는 테이블이나 게시판과 같은 사물에 태그를 부착하여 서비스를 제공하거나 상거래를 발생시키고 그 대가로 공간을 제공한 사업자가 인센티브를 취하는 비즈니스 모델을 일컫는데, 이 모델을 위한 시나리오와 애플리케이션들을 분석하고, Tag-Evaluation 모델을 이용한 수익성 분석 사례를 설명하였다.

.....

논문접수일 : 2008년 05월 게재 확정일 : 2008년 06월 교신저자 : 이경전

1. 서론

인터넷의 보급과 관련 기술의 발전이 Amazon.com과 eBay.com 등으로 대표되는 B2C(Business-to-Consumer), C2C(Consumer-to-Consumer) 전자상거래(e-Commerce) 비즈니스 모델을 탄생시킨 것처럼, 최근에 많이 논의되고 연구되고 있는 유비쿼터스 네트워크와 관련한 기술의 발전은 새로운 유비쿼터스 상거래(u-Commerce) 비즈니스 모델을 탄생시킬 것으로 예상된다.

유비쿼터스 상거래에 대한 기존의 유비쿼터스 컴퓨팅 기술 응용, 접목 시도는 상품을 판매하는

매장의 유비쿼터스화라는 측면에서 주로 이루어져왔다. 독일의 메트로그룹은 2002년 9월 Future Store Initiative 프로젝트를 시작하여 독일 라인베르그에 위치한 “Extra”라는 매장에 2003년 4월 퓨처스토어를 구축하였다(Kalyanam et al. 2006). 퓨처스토어는 쇼핑 카트 위에 설치된 터치스크린 태블릿PC인 PSA(Personal Shopping Assistant), PSA와 상호작용하고 웹과 연동되는 스마트 로열티 카드, 중앙 가격 시스템과 연결되어 가격정보를 보여주는 전자 선반 라벨, 과일 및 채소의 종류를 인식하고 무게를 측정해 이름/가격이 적힌 스티커를 발행하는 첨단 저울(Intelligence Scale)을 통해

* 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. This study has been performed with the cooperation of SK Telecom.

쇼핑 경험을 향상시키고자 하였다. 한국에서는 이마트, 홈플러스, 롯데마트 등이 스마트선반, 키오스크, 전자가격 표시기와 같은 RFID 기술을 일부 점포에서 시범 운영하였고, 이 중 이마트가 2008년 1월에 메트로그룹의 것과 유사한 스마트 카트를 이마트 수서점에 도입하였다. 종합 쇼핑공간 이외에도 대형 서점인 교보문고도 2007년 1월부터 3개 매장에서 모바일 RFID 기술을 통해 서평, 요약내용 등의 도서 정보 확인 및 구매를 가능케 한 터치-북스토어를 상용서비스로서 운영하고 있다.

유비쿼터스 기술을 응용하여 해당 공간에서 기존에 영위하는 사업을 강화하려는 관점이라고 할 수 있는 이러한 시도들은, 아직 큰 부가가치를 창출하지 못하고 있다. 예를 들어, 대형 마트들이 소비자 편의를 위해 도입한 유비쿼터스 시스템들이 큰 성과를 내지 못하고 있음이 관찰되고 있다. 홈플러스의 경우 무인 계산대를 2005년 도입하고 이를 전 매장으로 확대할 계획이었으나 아직까지 확대하지 못할 뿐 아니라 기존에 설치한 무인 계산대마저 사용하지 않고 있고, 스마트 카트를 도입한 이마트도 주부들이 많이 몰리는 저녁 시간대에는 매장에서 일부러 빼놓고 있으며, 2007년 스마트 선반 체험관을 구축한 롯데마트는 아직 매장 내에 이를 설치하지 못하고 있다(장성호와 최진석 2008).

그 동안의 유비쿼터스 상거래 비즈니스 모델 및 서비스, 애플리케이션에 대한 연구들도 상품을 판매하는 매장을 중심으로 이뤄져 왔다고 할 수 있다. 상품을 판매하는 매장을 배경으로 하는 연구들은 거래프로세스 변화를 통한 소비자 편의성 강화 및 비용절감(Benyo et al., 2007), 제품에 부착된 태그를 통한 정보 확인 및 온라인 구매(Benyo et al., 2007; Lee and Seo, 2006; Imura, 2006; Zhu et al., 2005; Yoo et al., 2007), 집기와 설치물을 이용한 정보 및 상거래 기능 제공(Nishiyama et al., 2006),

추천시스템 및 충성도 강화(Shekar et al., 2003; Bayraktar, 2007; Salguero et al., 2007; Fano and Gershman, 2007) 등 다양하게 이뤄져 왔는데, 이러한 연구들은 앞서 언급한 업계들의 시도들과 마찬가지로 기존 공간이 영위하고 있던 사업을 강화시켜주는 관점에서의 연구들이 주를 이루고 있다. 반면, 상품을 판매하는 매장이 아닌 다른 공간에서의 유비쿼터스 상거래에 대한 연구와 시도는 거의 이루어지지 않고 있다.

본 논문에서는 상품을 판매하는 매장이 아닌 음식점이나 레스토랑과 같은 서비스 공간을 중심으로 한 유비쿼터스 상거래 비즈니스 모델에 대해 고찰하고 사례를 분석하였다. 이를 위해 먼저 본격적인 모바일 RFID 상용서비스로 제공되고 있는 SK텔레콤과 맥도날드의 터치오더 서비스의 비즈니스 모델 사례를 제 2장에서 소개하고, 맥도날드 터치오더 서비스의 특징을 통해 유비쿼터스 인프라스트럭처가 미비한 상황에서의 유비쿼터스 상거래 비즈니스 모델 설계시 고려사항을 알아보았다. 제 3장에서는 맥도날드 터치오더 서비스를 비즈니스 모델 관점에서 분석하였다. 제 4장에서는 서비스 공간에서 새로운 가치창출을 위한 U-Commerce 비즈니스 모델에 대해 고찰하고, 다양한 애플리케이션 사례를 소개하고 평가하였다.

2. 맥도날드 터치 오더 서비스

맥도날드 터치 오더 서비스 이용 시나리오

John과 Ann은 햄버거를 사먹기 위해 맥도날드를 방문하였다. 맥도날드에 들어선 John과 Ann은 바로 빈 테이블로 이동하였다. 테이블에 앉은 John과 Ann은 테이블에 부착되어 있는 탈착형 모바일 RFID 리더를 John의 휴대전화에 장착하고 테이블에 부착된 메뉴판에서 원하는 메뉴를 '터치'하여

음식을 주문하였다. 이야기를 나누며 잠시 기다리자, John에게 주문한 음식이 준비되었다는 SMS 메시지가 도착하였다. John은 카운터에 준비되어 있는 음식을 바로 수령하여 자리로 되돌아와 식사를 하였다.

2007년 9월 12일 맥도날드는 SKT와 함께 고객 편의 증진 및 프로세스 효율화를 위해 터치오더 서비스를 도입하였다. 이는 고객이 휴대전화를 이용하여 음식 주문을 가능케 한 시스템이다. 맥도날드 터치 오더 서비스는 <그림 1>, <그림 2>와 같이 RFID 태그가 부착된 게시판과 테이블을 휴대전화에 장착하면 RFID 태그를 인식할 수 있는 탈착형 RFID 리더기를 붙여 매장에 비치한 것으로, 이를 통해 고객은 기존과 같이 줄을 서지 않아도, 게시판 혹은 테이블에서 자신의 휴대폰에 RFID 리더기를 연결하고 원하는 메뉴의 RFID 태그를 터치하여 주문할 수 있다. 음식이 준비가 되면, 터치오더 시스템으로 주문한 고객에게 문자 메시지가 도착하며, 전용 카운터를 통해 빠르게 음식을 수령할 수 있다. 결제는 신용카드와 이동전화요금 합산청구 방식을 지원한다.

맥도날드의 터치 오더 서비스는 유비쿼터스 컴퓨팅 기술의 하나인 모바일 RFID 기술을 활용한 서비스 공간에서 일반 소비자를 대상으로 하는 최초의 상용서비스로서 의미가 있으며, 이 시스템에서 나타나는 특징들을 통해 서비스 공간에서의 유비쿼터스 상거래 시스템 구축 방안에 대한 의미있는 시사점을 확인할 수 있다. 맥도날드 터치 오더 시스템에서 나타나는 특징은 1)유비쿼터스 컴퓨팅 기술의 하나인 모바일 RFID 기술을 활용하였고 2) 휴대전화 탈착형 RFID 리더인 RFID 동글을 사용하였으며, 3) RFID 동글을 테이블이나 게시판에 '붙여서' 서비스를 제공하고 있다는 점이다.

2.1 인프라 부족 상황과 RFID 동글의 사용

맥도날드의 터치 오더 서비스는 모바일 RFID (Radio Frequency Identification) 기술을 활용하였다. RFID 기술은 사물에 전자태그를 부착하고 무선통신 기술을 이용하여 사물의 정보 및 주변 상황정보를 감지하는 인식기술이다. RFID 기술을 이동통신기술과 결합하여 언제, 어디서든 사용자와 사물간의 정보교환을 가능케 한 것을 모바일 RFID라고 한다. RFID 기술은 주로 SI(System In-



<그림 1> 태그 게시판



<그림 2> 태그 테이블

tegration) 관점과 대형 유통회사들의 유통/물류 사업 등 기업의 활용 목적으로 주로 응용분야를 찾아왔으나, 유럽에서는 2004년 NFC 포럼이, 한국에서는 모바일 RFID 포럼이 등장하면서부터 기업뿐만 아니라 일반 개인도 RFID 기술을 사용할 수 있도록 하려는 움직임이 시작되었다(김형준, 2007).

RFID 리더는 이를 사용할 수 있는 대상인 RFID 태그가 많을수록, RFID 태그는 RFID 리더가 많을수록 가치와 유용성이 증가한다. 그러나 아직까지는 사업의 기반이 되는 RFID 태그와 리더의 보급이 충분하지 않으며, 이들의 확산에는 닭이 먼저냐 달걀이 먼저냐 하는 Chicken-Egg 딜레마가 존재하여 RFID 리더가 내장된 개인 휴대 단말의 보급은 더디게 진행되어 왔다. 모바일 RFID 서비스를 기획하는 입장에서는 서비스를 사용할 수 있는 단말 보유자가 아직 많지 않기 때문에 서비스 개발 및 신규사업에 적극적으로 나서지 않고 있는 상황인 반면, RFID 리더 기능을 기존 단말기에 추가하는 것은 휴대단말 가격의 상승을 필연적으로 수반하는데, 소비자 입장에서는 사용할 수 있는 서비스(RFID 태그)가 많지 않기 때문에 RFID 리더 기능이 추가된 단말기를 구매할 유인이 크지 않다. 이는 다시 단말기 제조사 입장에서 RFID 리더 모듈 내장 단말기의 제조 및 판매의 시장성을 떨어뜨리는 식의 악순환이 일어난다. 실제로 삼성전자와 SK텔레콤은 2008년 초에 계획되었던 모바일 RFID 리더를 내장한 휴대전화 모델인 SCH-C250의 출시를 연기하였다. 모바일 RFID 리더 내장 단말을 적극적으로 출시한다고 하더라도 한국의 이동전화 단말의 교체주기가 평균 18개월, 세계 평균은 2.8년이라는 사실을 고려한다면, 모바일 RFID 리더 내장 단말의 보급에 적지 않은 시간이 소요될 것을 예상할 수 있다.

이러한 상황을 극복하기 위해, 모바일 RFID 내

장 단말이 충분히 보급되기 전 단계로서 RFID 동글의 사용을 고려할 수 있다. RFID 동글은 휴대전화에 외장형으로 장착하는 RFID 리더이다. 맥도날드의 터치 오더 서비스의 경우 소비자가 자신의 RFID 동글을 휴대하여 사용하는 것이 아닌 사업자가 RFID 태그와 RFID 동글을 함께 제공하고 있음을 확인 할 수 있다. SK텔레콤이 2006년 10월부터 2개월간 5개의 모바일 RFID 서비스로 200명의 체험단과 1000여 명의 일반체험 고객을 대상으로 진행한 시범사업을 통해 파악한 소비자의 반응에 따르면, 서비스 이용을 위해 RFID 동글과 같은 휴대형 장치를 구입하는 것에 79%가 부담스럽다고 응답하였다(SK텔레콤 컨소시엄, 2007). 이는 소비자가 RFID 리더기가 내장된 휴대전화를 구입할 유인이 낮은 것과 같은 이유로 RFID 동글 구매하는 것을 꺼려하기 때문이다. 이에 비추어볼 때 소비자가 RFID 동글을 구매하여 휴대하고 다닌다고 생각하는 것은 어려울 것으로 판단된다. 따라서 B2C 혹은 B2B2C 형태의 비즈니스를 위해 고려해 볼 수 있는 것은 사업자가 동글을 제공하는 방식이다.

사업자가 RFID 동글을 제공하는 비즈니스 모델은 인프라스트럭처가 부족한 상황으로 인한 공여지책의 성격이 없지 않으나, 앞서 설명한 Chicken-Egg 딜레마, 즉, 시장성이 확보 되지 않는 한 서비스를 제공하는 사업자들의 참여는 저조하게 되고, 서비스가 없으면 일반 사용자에게 의한 단말 확산이 되지 않는 딜레마를 해결하기 위한 수단이 된다. 사업자가 RFID 동글을 제공하는 모델은, 일반 사용자에게 대한 RFID 효용성의 인지를 향상시키고 학습을 유발하며, 사업자들에게는 시장성 및 사업성에 대한 판단 근거를 마련해 줌으로써 유비쿼터스 사회를 위한 인프라스트럭처 확산을 촉진시키는 견인차 역할을 할 수 있기 때문에 중요한 의미를 가진다.

2.2 공간의 특징과 성격을 고려한 비즈니스 모델 설계의 필요성

일반적으로 유비쿼터스 컴퓨팅은 ‘언제, 어디서나’로 대변되지만, 사업자가 RFID 동글을 제공하는 비즈니스 모델을 설계함에 있어 사용자의 니즈와 더불어 가장 우선적으로 고려해야 할 사항은 RFID 동글을 사용할 공간과 위치이다. 공간에 따른 제약이 존재하는 셈인데, 이는 공간의 특성 및 위치에 따라 동글 활용 방법 및 가능 여부가 다르고 비즈니스 모델과 애플리케이션이 상이하게 나타날 수 있기 때문이다. 예를 들어, 미술관과 같은 유료입장공간의 경우에는 출입구에서 매표를 하는 등의 행위가 자연스럽게 일어난다. 따라서 입장 시에 동글을 대여해주고, 퇴장시에 반납 받는 것과 같은 프로세스는 기존 업무에 큰 변화를 주지 않는다. 반면, 서점과 같은 상거래공간에서는 RFID 동글의 대여, 반납을 위해서 인원과 프로세스의 추가, 그리고 소비자들의 인식과 행동 변화가 필요하므로 유료입장공간에 비해 상대적으로 RFID 동글을 대여하는 모델이 나타나기 어렵다. 이렇게, RFID 동글을 대여하여 최종 소비자가 휴대하며 사용하는 환경에서 나타날 수 있는 비즈니스 모델과 RFID 동글이 위치한 곳에서만 사용할 수 있는 비즈니스 모델은 상당히 다르다는 것을 직관적으로 알 수 있다.

서비스 공간의 경우 RFID 동글을 특정 위치에 부착하여 서비스 하는 것이 대여하여 서비스하는 것보다 유리하다. 서비스 공간도 서점과 같은 상거래공간과 마찬가지로 RFID 동글의 대여, 반납을 위해서는 추가적인 인원과 프로세스가 필요하기 때문이다. 또한, 음식점이나 커피숍과 같은 대부분의 서비스 공간은 공간이용자들이 대부분의 시간을 테이블에서 소비하기 때문에 굳이 RFID 동글을

들고 다닐 수 있도록 대여해 줄 필요가 없다.

서비스 공간 내에 RFID 태그와 동글 부착이 유망한 장소는 테이블과 계산대를 들 수 있다. 이는 휴대단말을 이용한 물리적 사물과의 상호작용 방식과 관련이 있다. 휴대단말을 이용해서 물리적 사물과 상호작용하는 방법으로는 크게 Touching, Pointing, Scanning의 방식이 있는데, 터치오더 서비스에서 활용되고 있는 모바일 RFID 기술은 태그 10~30cm거리에 RFID 리더를 접근시켜 RFID 태그를 인식하는 Touching 방식이라 할 수 있다. Touching 방식은 상호작용할 물리적 사물이 가까이 있을 경우 가장 효율적인 상호작용 방식인 반면, 사용자가 서비스를 이용하기 위해 추가적인 이동이 필요할 경우 사용될 확률이 매우 떨어진다는 특징이 있다(Rukzio et al., 2006). 따라서 서비스 공간 이용자들이 가장 많은 시간을 소비하는 테이블과 소비자의 필수 동선상에 위치하고 계산시에 잠시 대기시간이 발생하며, 계산원에 의한 안내 및 촉진행위가 일어날 수 있는 계산대가 RFID 태그와 동글 부착 장소로서 유망하다고 할 수 있다. 맥도날드 터치 오더 서비스의 경우 각 테이블 및 매장 곳곳에 비치한 입식계시판에 RFID 태그와 동글을 부착하여 서비스를 제공하고 있다.

3. 비즈니스 모델 관점에서의 맥도날드 터치 오더 사례의 평가

3.1 시나리오 분석

일반적인 패스트푸드점 이용 시나리오

Tony와 Jessica는 햄버거를 사먹기 위해 B 패스트푸드점을 방문하였다. B 패스트푸드 매장은 여느 때와 다름없이 붐비었고 사람들은 음식을 주문하기 위해 카운터에 길게 줄을 서 있었다. Tony

는 줄을 서서 기다리고 Jessica는 식사를 할 빈 테이블을 찾아 자리를 맡아놓고 기다렸다. 카운터에서 앞서 온 사람들이 모두 주문하고 음식을 받아갈 때까지 줄을 서서 차례를 기다려 햄버거를 주문하고 음식을 수령한 Tony가 Jessica가 있는 자리로 찾아와 함께 식사를 하였다.

비즈니스 모델의 시나리오는 해당 비즈니스 모델이 구현되는 전형적인 모습을 표현한다. 이는 관련 참여경제주체들이 해당 비즈니스 모델에 참여할 것인가를 판단하기 위한 것으로 참여경제주체가 느끼는 효용과 이익이 구체적으로 드러나야 한다. 위의 시나리오는 일반적으로 패스트푸드점을 이용하는 고객이 겪게 되는 전형적인 시나리오이다. 이를 제 2장에서 살펴 본 맥도날드 터치 오더 서비스를 이용하는 고객의 시나리오와 비교해보면, 1) 음식 주문을 위해 줄을 서서 기다릴 필요가 없고, 2) 일행과 떨어져 자리를 확보하고 있을 필요도 없으며, 3) 음식 수령 후 일행을 찾기 위해 돌아다니지 않아도 된다는 면에서 터치 오더 서비스가 기존의 패스트푸드점 이용방식에 비해 편리함을 제공하는 것을 확인할 수 있다.

개별 점포 단위로 볼 때 맥도날드는 패스트푸드 음식점으로, 햄버거와 감자튀김 등을 고객에게 판매하는 사업을 운영하고 있다. 시나리오를 통해 볼 수 있듯 터치 오더 서비스를 도입함으로써 고객 주문 프로세스가 변화한다. 가장 핵심적인 프로세스 변화는 ‘카운터에서의 대면 주문 → 음식 수령 → 착석 및 취식’의 프로세스에서 ‘착석 → 테이블에서 주문 → 음식 수령 → 착석 및 취식’으로의 변화이다. 이를 통해 고객은 자리에 앉아서 주문하고, 서서 기다리지 않는 편리함을 누린다. 그러나 프로세스에만 영향을 줄 뿐 맥도날드가 고객에게 판매한다는 구조에는 변화가 없다. 따라서 맥

도날드의 입장에서 터치 오더 서비스를 통해 얻을 수 있는 잠재적 이익은 터치 오더 서비스의 편리성을 통한 매출 증가뿐이며 이의 수익의 원천은 기존과 동일하게 햄버거 등 음식의 판매가 된다.

즉, 터치 오더 서비스는 기존에 영위하고 있던 사업을 강화시켜주는 보조적 역할에 그치고 있음을 알 수 있다. 이는, 기존에 상품을 판매하는 매장을 배경으로 해당 공간에서 기존 사업을 강화시키고자 하는 다양한 시도들과 마찬가지로 큰 부가 가치를 창출하지 못할 수도 있음을 시사한다.

3.2 Tag-Evaluation 모델 관점에서의 맥도날드 터치 오더 서비스 평가

3.2.1 Tag-Evaluation 모델

어떤 공간에 RFID 태그가 없다는 것은 해당 공간을 소유한 사람이 RFID 태그를 활용하여 얻게 되는 이익이 비용보다 크지 않을 것이라고 여기기 때문이다. 비슷한 예로 자판기를 들 수 있다. 공간 소유자들이 이익을 위해 자판기를 설치하듯이 투자대비 수익성이 있다고 판단되는 RFID 태그 역시 공간 소유자들에 의해 채택될 수 있다. 따라서, 모바일 RFID 기술에 기반한 B2C 비즈니스가 수행됨에 있어 수반되는 모든 비용과 수익을 단일 RFID 태그 단위로 환산하여 평가할 필요가 있는데, 비용과 수익을 RFID 태그 단위로 환산하여 비즈니스 모델 및 서비스의 경제적 가치를 평가하는 것을 Tag-Evaluation 모델이라고 한다(이경전과 전정호, 2007). Tag-Evaluation 모델을 통해 모바일 RFID 기반의 비즈니스 모델 혹은 서비스를 기획, 설계 시 사업 실현 가능성을 가늠해 볼 수 있을 뿐만 아니라 물리공간 소유자들도 자신의 공간에 모바일 RFID 기반 비즈니스 모델, 서비스 수용 채택에 대한 판단을 돕는 도구로도 사용될 수 있다.

RFID 태그의 수익성을 평가하기 위해서는 RFID 태그를 비즈니스에 활용함에 따라 얻을 수 있는 가치뿐만 아니라 RFID 태그가 사용되기까지 소요될 총 비용을 감안해야 한다. 즉, RFID 태그의 수익성(Tag Profitability, TP)은 RFID 태그의 생애 가치(Lifetime Value, LV)에서 생애 비용(Lifetime Cost, LC)을 차감한 것이라고 할 수 있다. TP가 최소 0 이상이어야 RFID를 기반으로 하는 비즈니스 모델이 채택될 가능성이 있다고 할 수 있다.

$$TP = LV - LC \quad (1)$$

RFID 태그를 활용함에 따라 얻을 수 있는 가치는 RFID 태그가 소모되기 전까지 스캔되는 총 횟수(Lifetime Scanning Frequency, LSF)와 RFID 태그가 스캔될 때마다 발생하는 가치(Value Per Scanning, VPS)에 의해 좌우된다고 할 수 있다. 이를 수식으로 나타내면 식 (2)와 같이 표현할 수 있다.

$$LV = VPS \times LSF \quad (2)$$

VPS는 어떤 RFID 태그가 한 번 스캔 될 때마다 얼마만큼의 가치를 창출하느냐에 대한 것으로서, 이는 특정 RFID 태그가 스캔 된 이후 경제적 행동이 발생할 확률과 그러한 행동이 발생할 경우 얻게 되는 이익에 의해 결정된다.

$$VPS = Ap \times P \quad (3)$$

Ap = 스캔 후 행동 확률, P = 행동당 수익

어떤 RFID 태그가 스캔 될 확률과 하루 동안 그 RFID 태그를 스캔할 수 있는 사람 수를 곱하면 일일 스캔 횟수를 구할 수 있다. 일일 스캔 횟수와 태

그 수명을 곱하면 태그 수명기간 동안 총 스캔되는 횟수 산출이 가능하다. 따라서 LSF는 식 (4)와 같이 표현할 수 있다.

$$LSF = Mu \times Sp \times Lt \quad (4)$$

Mu = 일일 최대 사용 가능자수,

Sp = 스캔 확률, Lt = 태그수명

결국 LV는 일일 최대 사용 가능자수, 스캔 확률, 스캔 후 행동 확률, 행동당 수익, 태그 수명에 의해 결정된다고 할 수 있으며 식 (2)는 식 (5)와 같이 표현할 수 있다.

$$LV = Mu \times Sp \times Ap \times P \times Lt \quad (5)$$

RFID 태그가 경제적으로 이용되기까지는 RFID 태그 구입비용과 RFID 리더(동글 등) 구입비용 및 서버와 같은 시스템 구축 비용 그리고 이들에 대한 운영비용이 소요된다. 각각의 항목은 비즈니스 모델에 따라 구체적인 표현이 조금씩 달라지게 되지만 RFID 태그의 LC(Lifetime Cost)는 크게 RFID 태그비용, RFID 리더비용, 서버구축비용, 시스템 운영비용으로 구성된다. RFID 태그비용은 각 RFID 태그의 가격을 의미한다. RFID 리더비용은 RFID 태그당 RFID 리더비용으로 전체 RFID 리더 구입비용을 RFID 태그의 개수로 나눈 것이다. 서버비용은 물리적 서버 및 소프트웨어 등 백엔드시스템을 구축하는 모든 비용을 포괄하는 개념으로 이 역시 전체 구축비용을 RFID 태그의 개수로 나누어 RFID 태그당 서버비용을 사용한다. 운영비용은 구축한 시스템을 유지, 보수 및 관리운영 하는 데 필요한 모든 비용을 포괄하며 인건비를 포함한다. 이 역시도 전체운영비용을 RFID 태그의 개수로 나누어 RFID 태그당 운영비용을 사용한다.

$$LC = TC + RC + SC + OC \quad (6)$$

TC = 태그비용, RC = RFID 리더비용,

SC = 서버비용, OC = 운영비용

3.2.2 맥도날드 터치 오더 서비스 Tag Evaluation

앞서 시나리오 분석에서 살펴본 바 대로, 터치 오더 서비스의 수익의 원천은 터치 오더 서비스 도입 이전과 동일하게 내점객을 대상으로 한 음식의 판매이다. 그러나 내점한 고객들은 이미 음식 구매 의도를 가지고 있었던 사람이라고 할 수 있다. 따라서, 터치 오더 서비스를 통한 음식의 주문에 따른 수익 발생이 순전히 터치 오더 서비스 때문에 발생했다고 보기는 어렵다. 즉, 맥도날드의 터치 오더 서비스의 경우 직접적 수익창출에 기여하지 않고 터치 오더 서비스의 편리함을 통해 내점객 수를 증가시킴으로써 간접적으로 수익을 창출한다고 할 수 있다.

식 (5)에서 볼 수 있듯이 RFID 태그가 수명기간 동안 창출하는 가치는 일일 최대 사용 가능자수, 스캔확률, 스캔 후 행동확률, 행동당 수익, 태그 수명의 곱으로 계산할 수 있다. 그러나 터치 오더 서비스를 통한 직접적인 사용당 이익은 0이므로 LV 역시 0이 되어 RFID 태그의 수익성은 0보다 작게 된다. 이는 현재의 터치오더 서비스의 경우 내부 프로세스 개선의 목적으로 사용하여 본 사업의 경쟁력을 강화하는 용도로는 사용할 수 있으나, 그 자체가 독립적인 비즈니스 모델로서는 불충분하다는 것을 시사한다.

4. 서비스공간에서의 새로운 가치창출을 위한 U-Commerce 모델

앞서 맥도날드 사례에서 본 것처럼 유비쿼터스

컴퓨팅 기술을 기존 사업을 강화하기 위한 프로세스 개선 및 소비자의 서비스 경험 강화에만 초점을 맞춰 활용하고자 하는 것은 유비쿼터스 컴퓨팅을 활용함으로써 얻을 수 있는 장점들을 제한할 수 있다. 따라서, 본 장에서는 새로운 유비쿼터스 상거래 비즈니스 모델을 통해 서비스공간에서 새로운 가치를 창출하는 방안에 대해 모색하고자 한다.

서비스 공간에서 모바일 RFID를 활용하는 것은 제품에 RFID 태그가 부착되거나, 사람 혹은 사람이 휴대한 디지털기기에 태그가 부착되어 활용되는 것과는 다른 의미를 가진다. 물류/유통 중심의 RFID 응용연구는 개별 제품 수준의 태그 부착 및 그로 인한 프로세스 효율화, CRM, 이력관리 등이 주된 관심사였다. 하지만 서비스 공간에는 물류/유통의 대상이 되는 제품이 적으며, 서비스 공간에서의 RFID 태그는 상품을 판매하는 매장공간이나 전시공간과 달리 태그가 부착되는 사물과 직접적인 관련이 없는 경우가 많다. 앞서 사례로 살펴본 터치 오더 서비스에서도 RFID 태그는 테이블과는 직접적인 관련이 없으며, 각각의 태그들은 각기 정해진 서비스로 연결시켜주는 역할을 수행한다. 즉, RFID 태그가 부착된 사물들은 미디어의 역할을 수행하게 되며, 이와 같이 전시나 판매 목적이 아닌 상대적으로 이동성이 적은 사물이나 게시판, 벽면 등이 RFID 태그를 통해 미디어의 기능을 갖게 되는 Media Embedded Place가 된다(이경전, 2007).

기존 오프라인 공간이 Media Embedded Place가 됨에 따라 오프라인 공간 소유자는 해당 공간을 오고 가는 물리적인 트래픽을 기반으로 한 비즈니스 모델을 추가할 수 있게 된다. 이는 대부분의 미디어형 웹사이트가 가상공간에서의 트래픽을 기반으로 광고 수익을 얻는 것과 동일한 맥락이라고 할 수 있다. 온라인 환경에서 예전에는 주요 웹사이트만이 광고를 통해 수익을 얻을 수 있

었으나, Amazon.com의 Associates나 Google.com의 AdSense와 같은 비즈니스 모델을 통해 더욱 다양한 웹사이트가 광고 수익을 얻을 수 있게 된 것과 마찬가지로, 현재까지는 지하철역과 같은 주요 공간만이 광고수익을 얻고 있는 오프라인 환경에서도 RFID 기술을 통해 다양한 공간이 저렴한 손쉬운 방법으로 광고수익을 얻을 수 있게 될 것이다.

한편, 전자상거래 사업자의 관점에서는 가상공간에서의 소비자 접점이 오프라인으로 확대됨을 의미한다. 또한, 전자상거래 사업자 및 고객 관점에서는 모바일 서비스 접근성을 획기적으로 높여주는 의미가 있다. 현재 모바일 인터넷은 트리구조의 메뉴방식으로 최종 메뉴화면까지 고객을 어떻게 데려갈 것인가라는 접근성의 문제를 안고 있다. 특히, 모바일 인터넷에 어떠한 서비스가 있는지 모르는 사람들이 여전히 많고, 유선인터넷과 달리 탐색과정이 모두 과금의 대상이 되어 모바일 인터넷 사용을 꺼리는 주된 이유가 되고 있다. 모바일 RFID를 활용하게 되면, 고객은 서비스를 오프라인상에서 인지하게 되고 또한 '터치'만으로 해당 서비스로 이동이 가능해짐으로써 전체적인 모바일 서비스, 무선인터넷의 사용이 활성화됨과 동시에 고객의 탐색비용은 줄어드는 효과를 기대할 수 있게 된다.

본 논문에서는 비교적 이동성이 없는 테이블이나 게시판과 같은 사물에 태그를 부착하여 서비스를 제공하거나 상거래를 발생시키고 그 대가로 공간을 제공한 사업자가 인센티브를 취하는 것을 Media Embedded Place 비즈니스 모델로 정의하고 이를 분석한다.

4.1 시나리오와 애플리케이션

Media Embedded Place 비즈니스 모델 시나리오 A, B, C, D는 토요일 오후 3시에 대학로에서 만

나기로 하였다. 조금 일찍 도착한 A는 날씨가 더워 맥도날드 매장 안으로 이동하였다. 혼자 기다리고 있자니 심심해진 A는 동글을 장착하고 테이블 위에 있는 '왔다감' 태그를 스캔하였다. 이전에 다녀간 사람들이 남겨놓은 메시지들을 보며 즐거워하다가 자신도 메시지 하나를 남겼다. 마침 친구 B가 도착하여 A는 자신이 재미있게 봤던 메시지와 자신이 남긴 메시지를 보여주며 즐거워하였다.

다른 친구들을 기다리던 중 매장에서 나오는 노래를 듣던 B가 A에게 '야 이 노래 요즘 여기저기 많이 나오더라. 괜찮은 것 같은데 제목이 뭐냐?'라고 묻지만 A도 가수와 곡명을 몰랐다. 둘은 테이블에 있는 '지금 이 노래?' 태그를 스캔하여 곡명과 가수 정보를 확인할 수 있었다. B는 화면에 표시된 '벨소리 받기'를 골라 다운로드하였다.

시장기를 느낀 B는 햄버거를 주문하고자 하였다. B의 휴대단말은 동글 지원이 안되어서 A의 단말을 동글에 장착하고 '빅맥'태그를 스캔하여 주문하였다.

주문한 햄버거가 나오길 기다리며 이야기를 나다가, 옷찾사 표는 사두었다고 B가 질문하였다. '가면 있겠지'라는 A의 대답에 B는 확인해보자 하였다. '티켓링크'태그를 스캔해서 보니 옷찾사는 매진이고 개그콘서트는 남은 상태이어서, 개그콘서트라도 보자며 티켓을 서둘러 구매하였다. 주문한 빅맥이 나왔다는 신호와 함께 C가 해화역에 도착했다는 전화가 와서 A와 B는 빅맥을 받아두고 C를 만나러 해화역으로 이동하였다.

개그콘서트 공연을 보고 나온 ABC는 근처 식당으로 이동하였다. ABC는 D에게 위치를 알려주기 위해 전화를 하려다가 테이블에 '위치알림'태그를 보게되었다. '위치알림'태그를 스캔하고 D의 전화번호를 입력하여 간단하게 찾아오는 방법을 알려주었다.

식사를 마치고 계산을 하러 카운터로 이동하여 결제를 하는 중 계산원이 쿠폰을 받아가면 근처 다른 가게에서 할인을 받을 수 있다고 알려 주었다. 마침 호프집을 가려던 A는 카운터에 비치된 동글을 자신의 휴대폰에 연결하여 '호프집'태그를 스캔하고 점포 밖으로 이동하였다. 화면에 주변지역 5곳의 점포명과 할인조건이 표시되었다. X호프가 15% 할인으로 가장 조건이 좋으나 아직 방문 해본 적이 없는 점포였다. X호프를 클릭하여 매장 규모 및 인테리어, 메뉴를 확인한 후 쿠폰을 다운로드하고 위치정보를 조회하여 X호프로 이동하였다.

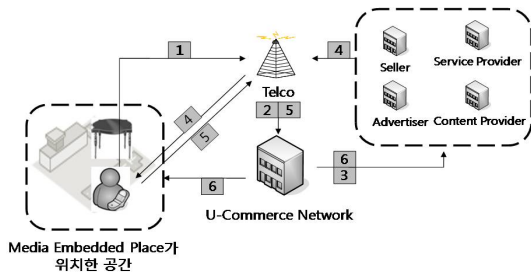
X호프에서 한참 이야기를 나누던 A, B, C, D는 순간적으로 대화거리를 잃었다. A는 아까 봐두었던 테이블에 있는 '실시간 인기 검색어' 태그를 스캔하여 흥미로운 대화거리를 찾아 낼 수 있었다. 동글을 빼려다가 '경품'태그에 호기심을 느껴 스캔하였다. 결과는 팡이지만 재미있게 여겼다. X호프에서 결제 시 쿠폰을 제시하여 15%를 할인받았다.

위의 시나리오는 다양한 애플리케이션들로 구성되어 있다. 시나리오에 나타난 태그 애플리케이션들은 왔다감, 지금 이 노래, 주문, 위치알림, 실시간 인기검색어, 이벤트/경품, 쿠폰 태그가 있다. 시나리오를 통해 태그 애플리케이션들이 기존에 불가능했던 것을 가능케 하거나, 기존보다 더 나은 방법을 제공하여 효용을 제공하고 있음을 확인할 수 있다. 시나리오상의 태그 애플리케이션들을 정리하면 다음과 같다. '왔다감' 태그는 간단한 메모를 남기거나, 타인이 남긴 메모를 보게 하는 서비스를 제공하는 태그이다. '지금 이 노래' 태그는 매장 음악 서비스와 연계하여 내점객이 매장에서 재생되고 있는 음악에 대한 정보를 획득하거나, 구입할 수 있게 한다. '주문'태그는 맥도날드와 같은 셀프서비스 공간에서 줄을 서지 않고 테이블에 앉아

주문을 할 수 있도록 해준다. '위치알림'태그는 콜택시, 택배, 대리운전, 약속장소 안내 등 누군가에게 자신의 위치를 설명할 필요가 생겼을 때 상대방에게 간단하게 위치 안내 정보를 발송할 수 있도록 하는 태그이다. '실시간 인기검색어'태그는 실시간 검색어 정보나, 검색결과를 제공하는 서비스에 접속할 수 있도록 하며, '이벤트/경품'태그는 매장내의 이벤트 및 경품행사 등에 쉽게 응모할 수 있는 기능을 제공한다. '쿠폰'태그는 주변 점포 할인쿠폰을 획득하거나 포인트 적립 등의 기능을 제공한다.

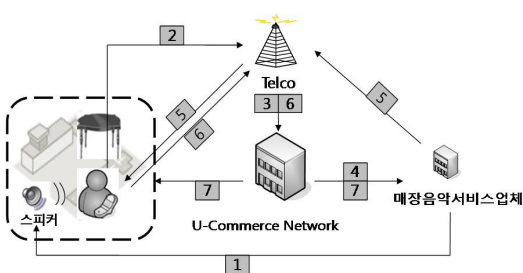
4.2 구조와 프로세스

Timmers는 비즈니스 모델은 제품, 서비스, 정보 흐름의 구조와 다양한 참여자들, 그리고 그들의 역할을 기술하고, 각 경제주체의 잠재적 이익과 수익의 원천을 묘사하는 것이라고 하였다(Timmers, 1998). Mahadevan은 비즈니스 모델을 가치, 수익, 물류의 흐름으로(Mahadevan, 2000), Amit와 Zott는 거래(Transaction)의 내용과 구조 그리고 지배관계라고 정의하고 있다(Amit and Zott, 2001). 위의 정의들을 통해 볼 때, 비즈니스 모델은 참여경제주체가 어떻게 구성되는가에 따라 달라진다고 볼 수 있다. Media Embedded Place 비즈니스 모델은 비즈니스 파트너가 판매자나, 서비스업자나, 콘텐츠제공자나, 광고주나 혹은 그들간의 조합이나에 따라 정보, 상품, 돈의 흐름, 잠재적 이익, 수익의 원천이 달라져 모델이 세분된다. 그러나 상기 언급한 모든 애플리케이션에 대한 구조와 프로세스를 나열하는 것은 의미가 크지 않으므로, 본 논문에서는 기본적인 구조 및 프로세스를 제시하고, 개별 애플리케이션은 '지금 이 노래' 태그 애플리케이션에 대한 구조와 프로세스 하나만 제시한다.



<그림 3> Media Embedded Place 비즈니스 모델 기본 구조

Media Embedded Place 비즈니스 모델의 기본적인 구조는 <그림 3>과 같으며 프로세스는 다음과 같다. 1) 방문한 고객이 Media Embedded Place (테이블, 게시판 등)에 부착된 RFID 태그를 터치하면, 2) 통신망을 통해 정보가 U-Commerce Network로 전송된다. 3) U-Commerce Network는 관련 사업자로 정보를 보내고, 4) 해당사업자는 통신망을 통해 고객에게 서비스를 제공한다. 5) 고객은 상거래 및 서비스에서 발생한 비용을 통신사에 지불하고 통신사가 U-Commerce Network의 수납을 대행한다. 6) U-Commerce Network는 비즈니스 파트너들에게 수익을 분배한다.



<그림 4> '지금 이 노래' 태그 애플리케이션 구조

<그림 4>는 '지금 이 노래' 태그 애플리케이션의 구조이며, '지금 이 노래' 태그 애플리케이션의 프로세스는 다음과 같다. 1) 매장음악서비스업체가

계약을 맺은 서비스공간에 음악을 전송한다. 2) 음악에 노출된 고객이 테이블 위의 태그를 터치하면 3) 통신망을 통해 스캔정보가 U-Commerce Network에게 전송된다. 4) U-Commerce Network의 시스템이 매장음악서비스업체의 서버에 정보를 요청하게 되고, 5) 매장음악서비스업체는 통신망을 통해 고객의 단말에 관련 서비스(음악관련 정보 제공 및 콘텐츠 판매)를 제공한다. 6) 구매나 서비스 이용에 따른 지불이 발생하면 통신사가 수납을 대행하고 7) U-Commerce Network는 발생한 수익을 공간제공자, 매장음악서비스업체와 나눈다.

4.3 Tag Evaluation 모델 관점에서의 평가

평가를 위하여, 100개의 점포가 U-Commerce Network에 등록하여 사업을 진행하는 시나리오를 상정하였다. 공간제공자인 각 점포는 평균 25개의 테이블을 비치하고 있고, 10회의 테이블 회전율을 갖는다고 가정한다. 그리고 각 테이블에는 10개의 태그가 부착되어 있다. 해당 점포에 방문하는 고객들은 평균 2명의 그룹을 이루고 있고, 각 고객의 동글 사용 가능 단말 소지 비율은 0.5인 것으로 가정한다.

Media Embedded Place 비즈니스 모델에서 태그는 개당 1,000원, 동글은 개당 50,000원으로 가정한다. 태그는 테이블당 10개씩 부착된다고 가정하고 있으므로 태그당 동글 비용은 5,000원이 된다. 시스템 구축 비용은 1억 원으로 가정하는데, 이를 태그당 비용으로 환산하기 위해서는 시스템 구축 비용을 점포수와 점포당 테이블 수, 테이블당 태그 수로 나누어 주어야 한다. 따라서 각 태그당 시스템 구축 비용은 4,000원이 된다. 시스템 운영비용은 태그와 동글 1기에 대하여 각각 연간 1만원의 관리, 운용비용이 소요된다고 가정한다. 이를 식

(6)에 대입해 보면 Media Embedded Place 비즈니스 모델에서 각 태그 당 LC는 29,000원인 것으로 분석된다.

$$LC = 1,000 + \frac{50,000}{10} + \frac{100,000,000}{100 \times 25 \times 10} + 10,000 + 10,000 = 29,000$$

앞서 소개한 Media Embedded Place 비즈니스 모델의 애플리케이션 가운데 ‘주문’태그는 기존의 프로세스를 효율화 할 뿐 추가적인 거래는 발생하지 않으므로 ‘주문’태그를 제외한 태그들을 분석 대상으로 한다. 각 태그들은 같은 공간에 위치하므로 동일한 일일 최대 사용 가능자수(Mu)를 갖는데, 테이블 회전율을 10회로 가정하고, 방문 그룹은 평균 2명으로 구성되어있으며, 동글 사용 가능 단말 소지 비율을 0.5라 가정하였으므로 일일 최대 사용 가능자수(Mu)는 15명이 된다. 모든 Tag의 생애수명은 1년(300영업일)이라 가정한다. 각 태그는 서비스의 내용 및 매력도, 운용사의 브랜드, 가격 정책 등에 따라 서로 다른 스캔확률, 스캔 후 행동확률, 행동당 수익을 가지게 되는데, 임의로 설정한 각 태그의 스캔확률, 스캔 후 행동 확률, 행동당 수익을 대입하면 <표 1>과 같은 LV가 산출 된다.

앞서 살펴본 바와 같이 Tag의 수익성은 LV에서 LC를 차감한 값이 되며, 따라서 0 이상이어야 독립적으로 지속성 있는 사업을 영위할 수 있고, LV와 LC의 차가 크면 클수록 더 높은 수익성을 갖는다고 할 수 있다. 위의 Media Embedded Place 비즈니스 모델에 사용된 각 태그의 LC는 29,000원 이므로 11,250원의 LV가 창출될 것으로 예상되는 실시간 검색어 Tag는 수익성이 없다고 판단 할 수 있고 그 외 여섯 가지 Tag는 수익성이 있다고 판단할 수 있다. Media Embedded Place 비즈니스 모델 설계시 위와 같은 방법으로 각자 조건에 맞는 수치를 대입하여 시뮬레이션 함으로써 사업의 수익성을 가늠해 볼 수 있을 것이다.

Media-Embedded Place 비즈니스 모델의 가장 큰 특징 중의 하나는 시스템을 도입하는 공간제공자의 투자부담이 매우 적다는 것이다. 이를 테면 아주 영세한 식당이라 할지라도 자신의 입장에서 가장 수익성 있다고 판단되는 태그를 U-Commerce Network을 통해 구하고 RFID 동글과 함께 비치함으로써 투자부담 없이 간단하게 유비쿼터스 서비스를 제공하는 식당을 구현할 수 있는 것이다. 이를 Tag Evaluation 모델 관점으로 다시 설명해 보면, 공간제공자의 입장에서는 Tag의 생애 비용(LC) 중 ‘서버비용’ 및 ‘운용비용’에서 자유로울 수

<표 1> Media Embedded Place 비즈니스 모델에 사용된 태그의 LV의 예

태그 종류	스캔 확률 (Sp)	스캔 후 행동 확률(Ap)	행동당 수익 (P)	LSF (Mu × Sp × Lt)	VPS (Ap × P)	LV (LSF × VPS)
왔다감	0.3	0.3	100	1,350	30	40,500
지금 이노래	0.05	0.3	400	225	280	63,000
위치 알림	0.05	1	200	225	200	45,000
티케팅	0.3	0.05	1,000	1,350	50	67,500
이벤트/경품	0.6	0.8	100	2,700	80	216,000
실시간 검색어	0.05	1	100	225	50	11,250
쿠폰	0.005	0.9	1,600	22.5	1,440	32,400

있다. 또한 RFID 리더 내장단말이 확산될수록 공간제공자가 Media-Embedded Place 비즈니스 모델을 받아들일 가능성은 더욱 높아진다. RFID 리더 내장 단말이 일정 수준 확산되면, 생애 비용(LC)의 RFID 리더 비용은 0이 되고 생애 가치(LV)의 '일일 최대사용 가능자수'는 증가하여 투자비용은 매우 낮아지는 반면 수익성은 높아지기 때문이다.

5. 결론

유비쿼터스 네트워크와 관련 기술의 발전은 새로운 유비쿼터스 상거래(u-Commerce) 비즈니스 모델을 탄생시킬 것으로 예상되며, 이에 따라 유비쿼터스 상거래에 대한 많은 연구가 이뤄져 왔다. 하지만 대부분이 상거래 공간을 배경으로 하는 연구로서 서비스 공간에서의 유비쿼터스 상거래에 대한 연구는 극히 드물게 이루어져왔다. 본 논문에서는 유비쿼터스 기술을 서비스 공간에서 접목하고자 하는 시도 중 하나인 맥도날드의 터치 오더 서비스를 사례를 분석하였다. 터치오더 서비스 사례에서 나타나는 특징을 통해 유비쿼터스 인프라스트럭처가 부족한 상황에서 유비쿼터스 상거래 비즈니스 모델 구축 시 고려사항에 대해 고찰하였다.

휴대전화 단말기를 생산하는 입장과 유비쿼터스 상거래 및 서비스를 제공하는 입장, 그리고 소비자가 서로 일종의 눈치보기를 하고 있기 때문에 유비쿼터스 상거래의 기본 인프라스트럭처인 RFID 리더 내장 휴대전화의 자연적인 확산이 지연되어 왔다. 이러한 상황은 휴대전화에 장착하여 RFID 태그를 인식할 수 있는 기능을 제공하는 RFID 동글을 사업자가 함께 제공하는 비즈니스 모델을 설계함으로써 극복할 수 있다. 사업자가 RFID 리더를 제공하는 비즈니스 모델은 잠재적 사용자에게 RFID 기술과 같은 유비쿼터스 기술의 효용성에 대한 인지

를 향상시키고 학습을 유발하며, 사업자들에게는 시장성 및 사업성에 대한 판단 근거를 마련해주고 시장 선점 기회를 제공함으로써 유비쿼터스 사회를 위한 인프라스트럭처 확산을 촉진시키는 견인차 역할을 할 수 있다.

본 논문에서는 터치 오더 서비스를 비즈니스 모델의 관점에서 분석함으로써 서비스 공간에서의 유비쿼터스 상거래 비즈니스 모델 설계의 시사점을 도출하였다. 상거래 공간의 유비쿼터스화라는 측면에서 주로 이루어진 유비쿼터스 상거래 비즈니스 모델, 애플리케이션에 대한 연구 및 접목시도들이 생각보다 큰 부가가치를 창출하지 못하고 있다는 점과, 서비스 공간의 유비쿼터스화라는 성격이 강한 맥도날드의 터치오더 서비스 역시 독립적인 비즈니스 모델로서는 불충분하다고 분석된 결과를 통해, 유비쿼터스 상거래 비즈니스 모델을 설계할 때 대상이 되는 공간이 원래 수행하고 있던 사업을 강화하는 목적으로만 접근하게 될 경우 새로운 기술이 갖는 잠재력을 충분히 활용하지 못할 수 있다는 것이 본 논문이 강조하고자 하는 논점이다.

이에 따라 본 논문에서는 서비스 공간에서 새로운 가치창출을 할 수 있는 유비쿼터스 상거래 비즈니스 모델로서 Media Embedded Place 비즈니스 모델을 소개하였다. Media Embedded Place 비즈니스 모델은 비교적 이동성이 없는 테이블이나 게시판과 같은 사물에 태그를 부착하여 서비스를 제공하거나 상거래를 발생시키고 그 대가로 공간을 제공한 사업자가 인센티브를 취하는 비즈니스 모델을 일컫는데, Media Embedded Place 비즈니스 모델 시나리오와 애플리케이션을 소개하고, 구조 및 프로세스 관점에서 분석을 하였으며, Tag-Evaluation 모델을 이용하여 수익성을 분석한 사례를 소개하였다.

그러나, Media Embedded Place 비즈니스 모델을 Tag-Evaluation 모델을 이용하여 수익성을 분석함에 있어 실제 데이터를 구하는 것이 거의 불가능하고, 또한 아직 개념적 모델 밖에 없는 상황에서 어떤 서비스를 소비자들이 얼마만큼 수용할지에 대해 예측하는 것은 극히 어려워, 임의로 설정한 수치를 통해 하나의 평가 예로 밖에 보여줄 수 없는 것은 본 연구의 한계라고 할 수 있다. 추후 시스템 프로토타입과 데모 서비스를 구현하고, 이를 통한 사용성 및 소비자 수용성 등의 실험을 통해 더욱 향상된 평가결과 제시가 가능할 것으로 판단된다.

참고문헌

- 김형준, “Mobile + RFID”, *한국통신학회지*, 24권 6호(2007), 103~108.
- 이경진, “비즈니스모델관점에서의 웹2.0”, *정보과학회지*, 25권 10호(2007), 16~22.
- 이경진, 전정호, “모바일 RFID를 활용한 출결관리 방법 및 시스템 설계에 대한 연구”, 2007 추계 한국지능정보시스템학회 학술대회논문집(2007), 398~402.
- 장성호, 최진석, “천만원짜리 마트 ‘애물단지’”, *한국경제신문*, 2008.
- Amit, R. and C. Zott, “Value Creation in e-Business”, *Strategic Management Journal*, Vol.22, No.6-7(2001), 493~520.
- Bayraktar, A. and E. Yilmaz, “Implementation of RFID Technology for the Differentiation of Loyalty Programs”, 1st Annual RFID Eurasia Conference, Istanbul, Turkey, 2007.
- Benyo, B., A., Vilmos, K. Kovacs and L. Kutor, “NFC Applications and Business Model of the Ecosystem”, 16th IST Mobile and Wireless Communications Summit, Budapest, Hungary, 2007.
- Fano, A. and A. Gershman, “the future of business services in the age of ubiquitous computing”, *Communication of the ACM*, Vol. 45, No.12(2002), 83~87.
- Imura, R., “The Role of Networked RFID for Driving the Ubiquitous”, 2006 IEEE Conference on Emerging Technologies and Factory Automation, Prague, Czech Republic, 2006.
- Kalyanam, K., R. Lal, and G. Wolfram, “Future Store Technologies and Their Impact on Grocery Retailing”, *Retailing in the 21st Century : Current and Future Trends*, Springer Berlin Heidelberg (2006), 95~112.
- Lee, K. J. and Y. H. Seo, “Design of a RFID-Based Ubiquitous Comparison Shopping System”, *Lecture Notes in Computer Science*, Vol.4251(2006), 1267~1283.
- Magretta, J., “Why Business Models Matter”, *Harvard Business Review*, Vol.80, No.5(2002), 86~92.
- Mahadevan, B., “Business Models for Internet-Based e-Commerce”, *California Management Review*, Vol.42, No.4(2000), 55~69.
- Nishiyama, S., H. Fukuyama, M. Ohashi, and H. Murakami, “Combining RFID Tag Reader With Mobile Phone : An Approach to Realize Everyone’s Ubiquitous Appliances”, International Symposium on Intelligent Signal Processing and Communications, Tottori, Japan, 2006.
- Rukzio, E., K. Leichtenstern, V. Callaghan, P. Holleis, A. Schmidt and J. Chin, “An Experimental Comparison of Physical Mobile Interaction Techniques : Touching, Pointing and Scanning”, Eighth International Conference on Ubiquitous Computing, In-

- nsbruck, Austria, 2006.
- Salguero, A., F. Araque and R. Carrasco, "Real-time Personalized Commercial Services Using Data Warehousing and rfid Technology", 1st Annual RFID Eurasia Conference, Istanbul, Turkey, 2007.
- Shekar, S., P. Nair and A. Helal, "iGrocer- A Ubiquitous and Pervasive Smart Grocery Shopping System", Proceedings of the 2003 ACM symposium on Applied computing, Melbourne, FL, USA, 2003.
- SK텔레콤 컨소시엄, "모바일 RFID 시범사업 결과보고", 2007.
- Timmers, P., "Business Model for Electronic Markets", *Electronic Markets*, Vol.8, No.2 (1998), 3~8.
- Yoo, S., J. Lee, Y. Kim and H. Kim, "An Integrated Mobile RFID Service Architecture Between B2B and B2C Networks", The 9th International Conference on Advanced Communication Technology, Deojeon, Korea, 2007.
- Zhu, W., D. Wang, and H. Sheng, Mobile RFID Technology for Improving M-Commerce. Proceedings of the 2005 IEEE International Conference on e-Business Engineering, Beijing, China, 2005.

Abstract

U-Commerce in Service Space : Business Model Analysis and Case Study

Hyun Seok Lee* · Kyoung Jun Lee*

Previous U-Commerce researches have dealt with the business support systems for traditional commerce space such as real world shopping malls. This paper investigates U-Commerce business models in service space. The McDonald's Touch-Order case is analyzed from business model perspective and the Media-Embedded Place business model is introduced as a U-Commerce business model for value creation in service space. The media-embedded place business model attaches auto-identification tags to tables or billboards, triggers commercial transaction through the tags, and shares the revenues and the incentives among the place owners and commerce/content providers. This paper analyzes its scenario and applications and illustrates the profitability analysis using so-called 'tag evaluation model'.

Key Words : Ubiquitous Commerce, RFID(Radio Frequency Identification), Business Model, Media-Embedded Place

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

저자 소개



이현석

경희대학교 경영학부에서 경영학을 전공하고, 현재 경희대학교 경영학과 석사과정에 재학중이다. 경희대 비즈니스 모델 연구소 연구원으로 활동하면서 정보통신부 유비쿼터스 컴퓨팅프로젝트, 센서네트워크 비즈니스 모델 개발 프로젝트, 인터넷 광고 부정행위 대응방안 연구 프로젝트, 신규 인터넷 비즈니스 모델 평가 프로젝트 등에 참여하였다. 주 관심 연구 분야는 유비쿼터스 환경에서의 비즈니스 모델이다.



이경진

한국과학기술원 경영과학과 학사(1990), 석사(1992), 박사(1995)학위를 취득하고, 서울대 행정대학원 행정학 석사(2001), 박사수료(2003)하였다. 미국 Carnegie Mellon University 초빙과학자, 국제전자상거래연구센터 책임연구원, 고려대 경영대학 조교수, 서울대 행정대학원 초빙조교수를 역임하고, 현재 경희대학교 경영대학 부교수로 재직하고 있다. 1995년과 1997년 2회에 걸쳐 미국인공지능학회(AAAI)가 수여하는 혁신적 인공지능 응용상(Innovative Applications of Artificial Intelligence)을 수상하였다. AI Magazines, Decision Support Systems, Organizational Computing and Electronic Commerce, Expert Systems with Applications, Electronic Markets 등의 학술지에 논문을 게재하였다. 최근 Ubiquitous Commerce, Ubiquitous Media 비즈니스 모델과 비즈니스 메쏘드 연구에 주력하고 있다.