

전시공간에서 모바일 RFID를 활용한 시나리오와 비즈니스 모델 제안

이경전^a, 전정호^b

^a경희대학교 경영대학 & 경영연구원

서울 동대문구 회기동 1

Tel: +82-2-961-0490, Fax: +82-2-961-0515, E-Mail: klee@khu.ac.kr

^b경희대학교 경영연구원

서울 동대문구 회기동 1

Tel: +82-2-961-0508, Fax: +82-2-967-0788, E-Mail: aura@khu.ac.kr

ABSTRACT

본 연구는 미술관이나 박물관과 같은 전시공간에서 모바일 RFID를 활용한 비즈니스 모델을 설계한다. 기존의 전시공간에서 관람객이 겪을 수 밖에 없었던 정보 취득 및 정보 저장의 제약성 등과 같은 한계점이 모바일 RFID를 통한 'Seamlessness'(연결완전성)에 의해 극복될 것으로 판단하고, 이를 바탕으로 전시공간에서 모바일 RFID를 활용하여 수행될 수 있는 비즈니스 모델 시나리오를 제시한다. 또한 본 비즈니스 모델 수행 시, 발생할 수 있는 이슈에 대하여 검토하고 그에 대한 대안을 제시하며, 수익 시뮬레이션을 통한 전시공간 사업자의 Working Condition에 대하여 검토한다.

Keyword:

Mobile RFID; U-Commerce; U-Media; Business Model

1. 서론

1.1 본 연구의 배경

전시공간은 본질적인 속성상 다양한 콘텐츠에 기반한 비즈니스 모델이 가능함에도 불구하고, 기존에는 전시물과 관련된 온라인 상의 정보에 대한 접근성에 한계가 존재하였기 때문에, 전시물 관람 및 전시물과 관련된 서적·기념품 판매 모델 이외의 비즈니스 모델을 개발하기 힘들었다. 그러나 유비쿼터스(Ubiquitous) 환경이 도래함에 따라 유비쿼터스의 핵심 도구 중 하나인 '모바일 RFID'가 전시공간 분야에 적용되기 시작하고 있으며, 모바일 RFID가 오프라인 상의 전시물과 온라인 상의 디지털 콘텐츠 사이의 'Seamlessness'(연결완전성)를 보장하게 되어, 다양한 비즈니스 모델로 연결될 수 있을 것으로 판단한다.

1.2 전시공간에서 모바일 RFID 활용의 의의

(1) 관람객 관점

모바일 RFID를 활용함으로써 관람객이 얻게 되는 이점은 아래와 같이 정리할 수 있다.

첫 번째, 기존 전시공간에서는 전시물 관람이 일회성으로 종료되어 전시물에 대한 정보나 지식 등이 관리될 수 없었으나, 모바일 RFID를 통하여 자신이 취득했던 정보를 저장할 수 있고 이후에도 추적이 가능하게 됨으로써 전시물에 대한 정보와 지식을 개인의 지식으로 관리할 수 있게 된다.

두 번째, 기존 전시공간에서 관람객이 전시물에 대한 정보를 얻을 수 있는 방법은 기본 정보만이 기록되어 있는 설명 게시판이나 추가로 구매해야 하는 도록(圖錄) 정도의 수준이었다. 그러나 모바일 RFID를 통하여 관람객은 WAP(Wireless Application Protocol) 페이지에서 제공하는 전시물에 대한 다양한 정보를 획득할 수 있게 된다.

세 번째, 기존 전시공간의 관람 동선을 보면 관람객이 정체되는 구간이 자주 발생하게 되어 전시물을 관람하는데 많은 시간이 소비되고, 전시물을 모두 관람하지 못하는 경우도 발생하였다. 그러나 모바일 RFID의 활용으로 관람객은 현재 상황에서 가장 효율적인 관람 동선 정보를 실시간으로 제공받을 수 있게 된다.

네 번째, 기존 전시공간에서 관람객이 전시물과 관련된 상품을 구입하기 위해서는 전시관 내에 위치한 기념품 상점을 직접 방문하거나 온라인 상에서 직접 검색을 진행해야만 했다. 더구나 자신이 원하는 상품이 있는지 조차 파악하기 힘들었던 것이 사실이다. 그러나 모바일 RFID를 통하여 관람객은 전시물 태그를 스캔함과 동시에 자신이 원하는 상품을 검색할 수 있게 되어, 관람객은 쉽고 편리한 구매가 가능하게 된다.

(2) 전시공간 관점

모바일 RFID를 활용함으로써 전시공간이 얻게 되는 이점은 아래와 같이 정리할 수 있다.

첫 번째, 기존 전시공간은 전시물의 관람 그 자체로만 기능을 하였기 때문에 도록이나 기념품 이외에는

다양한 콘텐츠를 상거래로 활용하지 못했다. 그러나 모바일 RFID의 활용을 통해 전시물과 관련된 다양한 상품들과의 상거래를 유도할 수 있게 되어, 새로운 수익 모델을 창출할 수 있다. 기존의 전시공간이 단순한 미디어 공간이었다면, 모바일 RFID를 활용하는 전시공간은 미디어와 상거래가 결합되는 이른바 ‘Commerce-Media Integrated Space’ [1]로 재탄생하게 된다. 현재의 웹 환경이 상거래와 미디어가 웹 페이지들에 혼재되어 있고 상호 연결되어 있는 것처럼, 미래의 유비쿼터스 환경은 상거래와 미디어가 현실 세계에 혼재되어 유기적으로 연결된 환경(Commerce-Media Integrated Space)이라고 조망할 수 있는데, 본 연구에서의 U-전시공간은 이러한 환경의 중요한 사례라고 볼 수 있다.

두 번째, 관람객은 모바일 RFID를 통해 다양한 미디어 형식(텍스트, 이미지, 동영상, 음성 등)으로 전시물에 대한 정보를 얻게 된다. 이는 관람객이 TV나 Radio를 접하고 있는 형태로 볼 수 있으며, 이 때 광고 모델이 성립할 수 있을 것으로 판단된다.

세 번째, 기존 전시공간의 가장 큰 문제점은 전시공간 사업자가 누가, 언제, 어떠한 전시물을 보았는지에 대한 정보를 얻을 수 없다는 것이었다. 그러나 모바일 RFID를 통해 전시공간 사업자는 누가 어떠한 전시회에서 어떠한 작품을 보았는가에 대한 정보를 얻을 수 있게 된다. 이는 고객관계관리(CRM: Customer Relationship Management)가 가능하게 됨을 의미하는 것이다. 더욱 중요한 점은 전시공간에서 불가능하다고 판단했던 고객관계관리가 가능해 짐으로써, 관람객이 관심을 가질 것으로 판단되는 다른 전시회에 대한 정보형 광고가 가능하게 되고, 이를 통해 추가 판매 모델이 성립하게 되어 새로운 수익 모델이 창출될 수 있다는 것이다.

네 번째, 만약 모바일 RFID 칩을 전시물 자체에 부착하게 된다면 전시물의 입·출고 프로세스가 대폭 개선될 수 있으며, 전시물에 대한 관리 정보가 자동적으로 데이터베이스화 되어 전시물 운영의 효율성을 보장해 줄 수 있을 것이다. 이는 특히 상설 전시물이 아닌 여러 전시공간을 이동하는 전시물의 경우에 더욱 효과적인 것으로 판단된다.

1.3 연구의 구성

본 연구에서는 우선 전시공간에서 모바일 RFID를 사용하게 되는 배경과 의의에 대하여 제시한 후, 전시공간의 관람 시스템 현황에 대하여 검토한다. 그리고 모바일 RFID를 활용한 비즈니스 모델 시나리오를 제시하고, 비즈니스 모델 프로세스 및 비즈니스 모델 정의에 의한 분석을 진행한다. 이후 본 비즈니스 모델 수행시 발생할 수 있는 이슈에 대하여 검토한 후 그에 대한 대안을 제시한다. 마지막으로 본 비즈니스 모델이 성립할 수 있는 전시공간 사업자의 Working Condition을 1일 관람객 수와 태그 부착 전시물을 중

심으로 수익 시뮬레이션을 통하여 검토한다.

2. 전시공간 관람 시스템의 비교

전시공간의 관람 시스템은 다양한 기술 및 방법을 통하여 이루어지고 있으며, 현재 다양한 전시공간에서 활용되는 기술 및 방법은 ① 사용 용이성, ② 정보 저장성, ③ 정보 확장성, ④ 상거래 연계 기능, ⑤ CRM 기능 측면에서 검토해 볼 수 있다.

2.1 사용 용이성

도슨트의 경우 특정 시간에만 진행되기 때문에 관람객이 불편함을 느낄 가능성이 크다. 오디오 가이드는 사용법은 간단하지만 각각의 전시물 번호를 입력해야 하는 번거로움이 존재하고, 적외선 통신의 경우 전시 공간에서 임대해 주는 단말기만 소지하고 있으면 자동적으로 전시물에 대한 설명이 이루어지기 때문에 매우 편리하지만 적외선 센서의 부정확성으로 불편이 존재한다. 모바일 RFID의 경우 현재는 휴대용 모바일 RFID 리더를 자신의 휴대폰 단말기에 부착시켜야 하지만, 이후 NFC 단말기가 보급될 경우 이러한 불편함은 해소될 것으로 판단되는데 모바일 RFID 태그를 스캔해야 한다는 다소의 번거로움이 존재한다.

2.2 정보 저장성

정보의 저장 측면에서 도슨트, 오디오 가이드의 경우는 정보를 습득하는 과정에서 즉시 메모나 녹음의 방법을 통해 저장을 하여야 하기 때문에 관람객에게 큰 불편함을 줄 수 있으며, 이러한 경우 전시물의 관람이라는 기본 목적을 크게 방해할 수 있다. 그리고 현재 전시공간에서 사용되는 적외선 통신의 경우 전시공간 측에서 제공하는 단말기를 사용해야 하기 때문에 그 정보의 저장이 용이하지 않으며, 일부 전시공간의 경우 관람객이 저장한 전시물 정보를 E-Mail이나 인터넷 서비스를 통하여 관람객에게 제공하고 있지만 그 과정이 복잡하여 활용도가 낮은 것이 사실이다. 그러나 모바일 RFID의 경우 자신의 휴대폰을 통해 서비스를 받기 때문에 그 저장이 매우 쉽고, 관람 이후에도 그 히스토리를 통해 전시물에 대한 정보를 다시 이용할 수 있다.

2.3 정보 확장성

오디오 가이드의 경우 미리 녹음된 정보 이외의 정보는 얻기 힘들기 때문에 정보의 다양성이 담보되지 못한다는 단점이 있다. 도슨트의 경우에는 관람객이 질문을 통하여 일부 확장 가능성이 존재한다. 적외선 통신의 경우 미리 확보된 데이터 파일의 분량에 따라 일정 부분 정보의 확장성이 담보되지만 사용 가능한 데이터베이스가 한정되어 있고, 웹과의 링크가

힘들기 때문에 그 한계가 분명 존재한다. 그러나 모바일 RFID의 경우 전시공간이 제공하는 정보뿐만 아니라 웹에 존재하는 다양한 정보에 연결이 가능하기 때문에 정보의 확장성이 매우 강하다고 판단된다.

2.4 상거래 연계 기능

도슨트, 오디오 가이드, 적외선 통신의 경우 전시물과 관련된 상거래를 연계시키는 것은 불가능하다고 판단된다. 그러나 모바일 RFID의 경우 정보의 확장성 부분에서 언급한 바와 같이 웹과의 연동이 가능하기 때문에 전시물과 관련된 다양한 상품에 대한 상거래를 연계할 수 있게 되며, 이는 오프라인과 온라인의 연결완전성을 통한 ‘U-Commerce [2]’라 할 수 있다.

2.5 CRM 기능

본 논문의 앞 부분에서 밝힌 바와 같이 기존 전시공간의 가장 큰 문제점 중 하나는 전시공간을 방문하는 고객 정보의 파악이 힘들다는 것이었다. 도슨트, 오디오 가이드의 경우 고객 정보를 파악하는 것은 거의 불가능하며, 적외선 통신의 경우 단말기를 임대해 주면서 고객의 신분증이나 간단한 가입 절차를 통해 고객에 대한 기본 정보를 파악할 수 있지만, 한계가 존재하는 것이 사실이다. 그러나 모바일 RFID를 통해 고객의 기본 정보뿐만 아니라 고객의 성향(e.g. 고객이 관심 있는 작품 종류, 작가)까지 파악할 수 있으며, 이를 통해 CRM이 가능하게 될 것으로 판단된다. 위에서 설명한 전시공간의 다양한 관람 시스템에 대한 비교는 표 1로 정리할 수 있다.

표 1 - 전시공간 관람 시스템의 비교

	도슨트	오디오 가이드	적외선 통신	모바일 RFID
사용의 용이성	시간적 제약	전시물 번호 입력부담	적외선 인식의 부정확성	RFID 태그 터치 부담
정보의 저장	없음	없음	자동 저장 불가	자동 저장 가능
정보의 확장성	질문 가능	없음	DB내에서만 확장 가능	웹과의 링크 가능
상거래 연계	없음	없음	없음	웹 연동 상거래 가능
CRM 기능	없음	없음	매우 약함	강함

3. U-전시공간 비즈니스 모델

3.1 시나리오

James는 토요일 오후, 가족들과 함께 미술관을 방문했다. James는 미술관 입구에서 자신의 휴대폰에 부착하여 사용할 수 있는 모바일 RFID 리더를 임대하고,

관람을 시작한다. James는 관람을 하면서 전시물에 대한 궁금한 사항이 있으면 자신의 휴대폰에 부착되어 있는 모바일 RFID 리더로 전시물의 설명 게시판에 부착되어 있는 태그를 스캔하였고, 그의 휴대폰에는 전시물의 상세 사진, 작가, 연도, 종류, 크기 등의 기본 정보뿐만 아니라 그 전시물과 관련된 이야기 및 다른 사람들이 전시물을 보고 올린 평가글까지 나타나 있었다.

관람 중 James는 전시되어 있는 그림 중 하나가 너무 마음에 들었고, 그 그림의 태그를 스캔하자 그림과 관련된 다양한 상품들이 나타났다. 그는 그 그림을 집에 걸어 놓기 위해 모사화(模寫畫) 한 점을 구매하였고, 휴대폰 배경화면 콘텐츠를 구매하였다. 관람 중간 James는 잠시 휴식을 취하기로 하고, 미술관 내의 카페테리아에 들어갔다. James는 카페테리아의 테이블에 부착되어 있는 다양한 태그를 발견하였다. 최신 뮤직비디오 태그를 스캔하자 그의 휴대폰에는 뮤직 비디오를 제공하는 회사의 광고 동영상이나 나왔고, 바로 뒤이어 최신 뮤직 비디오 한 편을 볼 수 있었다. 뮤직 비디오를 본 후 게임 태그를 스캔하자 다양한 게임 목록이 나타났고, James는 자신이 좋아하는 종류의 게임인 ‘예술가 육성’ 게임을 구매하였다.

관람이 끝날 무렵 James는 가족들과 외식을 하기로 결정하고, 모바일 RFID 리더를 반납하는 곳 옆에 부착되어 있는 광고 게시판의 ‘주변 맛집’ 태그를 스캔하였다. 태그를 스캔하자 미술관 주변의 각 유형별 식당이 나타났고, 각 식당의 메뉴·가격·할인 쿠폰 등을 볼 수 있었다. James는 다른 사람들의 이용 후기를 보고 하나의 식당을 결정한 후, 그 식당에서 제공하는 ‘가족 식사 할인 쿠폰’을 자신의 휴대폰에 다운로드 받았고, 휴대폰을 통해 바로 예약 하였다.

James는 가족들과 맛있게 식사를 한 후, 모바일 RFID 리더를 반납하기 전에 ‘주변 볼거리’ 태그를 스캔하여 얻은 정보를 통해 주변 공원을 가족들과 산책 후 집으로 돌아왔다. 그리고 오늘 자신이 보았던 전시물 중 마음에 드는 작품만을 선택하여 ‘나만의 도록(圖錄)’을 주문하였다.

1달 후, James는 “추상화의 선구자-몬드리안 특별전 10% 할인, 예약 시, 5% 추가 할인”이라는 SMS를 받게 된다. 생각해 보니 1달 전 미술관을 방문했을 때, 가장 많이 스캔했던 작품이 추상화였고, 주문한 도록의 대부분도 추상화였다. James는 이번 주말 가족들과 다시 한번 미술관을 방문하기로 하고 휴대폰을 통해 예약을 하였다.

3.2 비즈니스 모델 구조

위에서 제시한 시나리오는 그림 1과 같은 비즈니스 모델 다이어그램으로 정리할 수 있다.

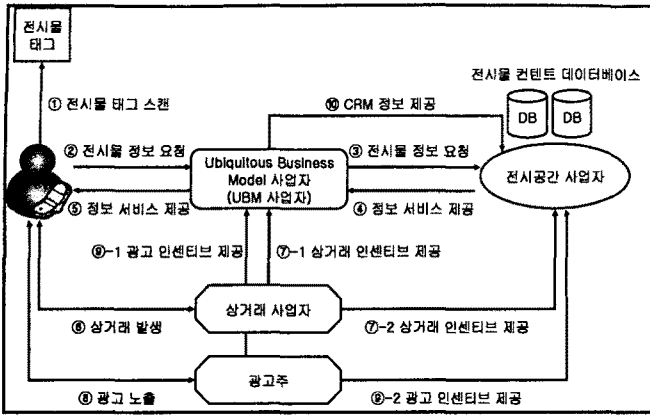


그림 1-U-전시공간 비즈니스 모델 다이어그램

(1) 전시물에 대한 부가 정보 제공: 관람객이 모바일 RFID 리더를 통해 전시물의 태그를 스캔하게 되면, UBM 사업자는 관련 정보를 전시공간 사업자에게 요청하게 되고 전시공간 사업자는 관련 정보를 UBM 사업자를 통해 관람객에게 제공하게 된다. 이러한 과정 속에서 관람객은 다양한 부가 정보를 얻을 수 있고, 그러한 정보들을 저장함으로써 자신의 지식으로 관리할 수 있게 된다.

(2) 상거래 발생: 관람객은 모바일 RFID 리더를 통해 전시물에 대한 부가 정보뿐만 아니라, 다양한 상거래 정보 또한 얻을 수 있다. 이를 통해 관람객은 전시물과 관련된 다양한 상품을 쉽고 편리하게 구매할 수 있게 되고, 상거래 사업자는 새로운 판매 경로를 확보하게 되며, UBM 사업자와 전시공간 사업자는 거래 인센티브를 얻게 된다.

(3) 광고 모델: 모바일 RFID 광고는 사용자가 태그를 스캔하여 사용하는 과정 속에서 발생하게 되는 광고 모델을 의미한다. 전시공간에서는 관람객이 모바일 RFID 태그를 스캔하여 전시물에 대한 정보를 보는 동안 관람객의 휴대폰 상단이나 하단에 전시회 스폰서 업체의 광고가 지속적으로 노출되는 모델, ‘주변 맛집’ 태그와 같이 태그 광고판을 이용한 모델, 관람객이 전시공간에서 사용을 마친 이후 CRM을 통한 정보형 광고 모델 등이 발생할 수 있다. 전시공간 사업자는 이러한 광고 모델을 통해 관람객에게 모바일 RFID 리더를 무료로 대여해 주고, 이를 통해 사용률을 높이는 전략을 사용할 수 있다. 광고 모델의 경우 UBM 사업자, 전시공간 사업자, 광고주 등은 광고 인센티브나 새로운 광고 노출 방법의 확보라는 가치를 얻게 되는데 비해, 광고 모델 속에서 특별한 가치를 얻지 못하는 관람객에게 모바일 RFID 리더의 무료 대여라는 새로운 가치를 제공할 가능성이 생기는 것이다.

(4) CRM: 전시공간에서 모바일 RFID를 사용함으로써 기존의 전시공간에서는 매우 어려웠던 CRM이 가능

하게 된다. 이를 통해 고객은 고객화된 정보를 얻을 수 있고, UBM 사업자 및 전시공간 사업자는 CRM 및 정보형 광고를 통한 새로운 수익 모델을 만들 수 있다.

3.3 비즈니스 모델 정의에 의한 분석

앞서 설명된 시나리오는 사용자의 관점에서 사용자의 경험을 중심으로 서술하였지만, 여기서는 Timmers의 비즈니스 모델 정의를 사용하여 사업자 관점에서 비즈니스 모델을 설명한다.

Timmers [3]는 비즈니스 모델을 정의하는데 있어, 비즈니스 모델은 ① 사업에 참여하는 참여자들의 역할과 가치 흐름의 구조, ② 참여자들이 얻게 되는 잠재적 이익, ③ 사업 주도자가 얻게 되는 수익의 원천이라고 규정하였다.

본 비즈니스 모델을 Timmers의 정의에 적용해 보면 우선 참여자는 UBM 사업자, 전시공간 사업자, 상거래 사업자, 광고주, 관람객으로 나눌 수 있으며, 각 참여자들의 역할 및 제공 가치와 각 참여자들이 얻게 되는 인센티브는 표 2와 같이 정리할 수 있다.

표 2 - 사업 참여자들의 역할과 잠재적 이익

주체	역할 및 제공 가치	인센티브
UBM 사업자	- RFID 리더 제공 - Infra/Solution/Service 제공	- 리더 판매 수익 - 상거래/광고 수익 - Data Traffic 수익 - CRM 정보 획득
전시공간 사업자	- RFID 리더 대여 - RFID 태그 제공 - 정보 제공 - 상거래서비스 제공	- 신 수익 확보(상거래 및 광고 등) - 고객서비스 강화 - CRM 가능
상거래 사업자	- 상거래 사업 수행 - UBM 사업자 및 전시공간사업자에게 상거래 인센티브 지급	- 새로운 판매 경로 확보
광고주	- UBM 사업자 및 전시공간사업자에게 광고비 지급	- 새로운 광고 경로 확보
관람객	- 모바일 RFID 리더 사용자 - 상거래 구매자	- 부가정보 획득 - 지식관리 가능 - 검색 비용 감소 - 맞춤 정보 획득

3.4 비즈니스 모델의 이슈

본 비즈니스 모델에 대한 연구를 진행하면서 다음과 같은 두 가지의 이슈가 제기되었다.

첫 번째, Data Traffic 비용에 이슈이다. 즉, U-전시공간 모델의 특성상 관람객에게 제공되는 콘텐츠는 음성뿐만 아니라 텍스트, 이미지, 동영상 등이 수반되어야 하는데 이 때 소비되는 Data Traffic 비용을 관람객에게 모두 부담하게 한다면 사업의 성공 가능성이 매우 희박할 것으로 판단되었다.

두 번째, 타 UBM 사업자 고객의 경우에 대한 서비스 문제이다. 즉, 전시공간을 방문한 관람객이 인프라를 구축한 UBM 사업자의 고객이 아니라면 어떻게 서비스를 제공할 것이냐의 문제가 제기된 것이다. 이에 본 연구에서는 각각의 이슈에 대한 해결 방안을 제시한다.

(1) Data Traffic 이슈 해결 방안: 무선 데이터 정액제 관람객이 인프라를 구축한 UBM 사업자의 고객이고, 기존에 UBM 사업자의 무선 데이터 정액제 요금에 가입되어 있다면 고객에게 특별한 비용이 발생하지 않는다. 그러나 만약 그렇지 않은 경우라면, 고객에게 ‘일일 무선 데이터 정액제’ 상품을 판매할 수 있을 것이다. 이 경우 고객은 일정한 금액으로 전시공간 내에서 자유롭게 관련 콘텐츠를 이용할 수 있고, UBM 사업자 또는 전시공간 사업자는 또 하나의 새로운 수익 모델을 만들 수 있을 것으로 판단한다.

(2) 타 UBM 사업자 고객 서비스 이슈 해결 방안: ‘휴대폰 + 모바일 RFID 리더’ 모델
관람객이 인프라를 구축한 UBM 사업자의 고객이 아니라면 휴대폰과 모바일 RFID 리더를 동시에 대여해주는 모델을 만들 수 있을 것으로 판단한다. 이 경우 관람객이 관람 도중 얻게 되는 정보를 바로 저장할 수 없다는 문제점이 발생할 수 있지만, 이는 이후에 E-Mail 등을 통해 전달하는 방법으로 해결할 수 있을 것이다. 단, 보안 문제 때문에 자신의 휴대폰을 사용하는 경우보다 상거래를 발생시킬 가능성이 약하므로 이를 보완할 수 있는 시스템이 필요할 것으로 보인다.

4. 전시공간 사업자의 Working Condition

본 논문 3.2의 비즈니스 모델 구조에서 밝힌 바와 같이 전시공간에서는 다양한 상거래가 발생할 수 있다. 그러나 사업 참여자가 아직까지 한 번도 시도된 적이 없는 상거래를 통한 이익을 기대하면서 많은 비용이 투입되는 설비 투자를 진행하기는 매우 힘들 것으로 판단된다. 따라서 상거래 또는 광고 모델을 통하여 얻을 수 있는 수익 부분을 제외한 모바일 RFID 리더 대여에 따른 수익만을 기준으로 본 비즈니스 모델에 참여할 수 있는 전시공간 사업자의 Working Condition을 검토해 본다.

4.1 Notations

Nr1 = 무선 데이터 정액제 가입자 중 연간 모바일 RFID 리더 대여자 수
Nr2 = 연간 ‘일일 무선 데이터 정액제+모바일 RFID 리더’ 대여자 수
Nr3 = 연간 ‘휴대폰+모바일 RFID 리더’ 대여자 수
Ci = 인프라 구축 비용
Ch = 인건비

Pr = 모바일 RFID 리더 대여비 (1,000원으로 가정)
Pc = ‘휴대폰+모바일 RFID 리더’ 대여비 (3,000원으로 가정)

위의 모바일 RFID 리더 대여자 수를 파악함에 있어 고려한 사항은 아래와 같다:

- ① 관람객 중 휴대폰 가입 비율: 80%
- ② 관람객 중 참여 UBM 사업자 고객 비율: 60%
- ③ 참여 UBM 사업자 고객 중 모바일 RFID 리더 사용 가능 단말기 비율: 50%
- ④ 모바일 RFID 리더 자동 설치 단말기 비율: 50%
- ⑤ 무선 데이터 정액제 가입 비율: 10%
- ⑥ 모바일 RFID 리더 대여 비율: 25%
- ⑦ ‘일일 무선 데이터 정액제’ 가입 비율: 20%
- ⑧ ‘휴대폰+모바일 RFID 리더’ 가입 비율: 3%

위의 Ci를 파악함에 있어 고려한 사항은 다음과 같다: ① 순수 태그 비용, ② 콘텐츠 Sourcing 비용, ③ 모바일 RFID 구입 비용, ④ 휴대폰 구입 비용, ⑤ 휴대폰 가입 비용, ⑥ 무선데이터 정액제 요금, ⑦ 서버 셋업 비용, ⑧ 서버 장비 및 유지 비용.

위의 Ch를 파악함에 있어 고려한 사항은 다음과 같다: ① 태그 관리 비용, ② 콘텐츠 관리 비용, ③ 조정 관리 비용.

전시공간 사업자는 U-전시공간 인프라를 구축하는데 소요되는 비용과 모바일 RFID 리더를 대여하는 얻게 되는 매출액을 비교하여 수익을 얻게 될 경우 사업에 참여할 동기가 발생하며, 이는 아래와 같은 수학적 식으로 표현할 수 있다.

$$Ci + Ch \leq \{(Nr1 + Nr2) * Pr\} + (Nr3 * Pc)$$

4.2 수익 시뮬레이션

위에서 제시한 조건들을 바탕으로 하여 수익 시뮬레이션을 수행한 결과는 아래 표 3과 같이 나타낼 수 있다.

표 3 - U-전시공간 수익 시뮬레이션

Working Condition	1	2	3	4	5
1일 관람객 수 (명)	2,000	1,000	500	300	200
태그 부착 전시물 수(개)	1,000	470	180	70	13
연간 투자 비용(원)	67,634,533	24,852,287	17,240,300	10,488,513	7,014,953
모바일 RFID 리더 대여 연간 매출(원)	70,200,000	35,100,000	17,550,000	10,530,000	7,020,000
모바일 RFID 리더 대여 연간 수익(원)	2,565,467	247,713	309,700	41,487	5,047

수익 시뮬레이션 결과 '1일 관람객 수 200명, 태그 부착 전시물 수 13개' 일 경우까지 비즈니스 모델이 성립하게 됨을 알 수 있었다. 그러나 Working Condition 4, 5의 경우 태그 부착 전시물 수가 적어 모바일 RFID 채택의 효용성이 사라지게 되고, 관람객이 채택할 가능성 또한 희박하다고 판단된다. Working Condition 2, 3의 경우 연간 수익이 매우 적어 전시공간 사업자가 매력을 느끼지 못할 수 있지만, 모바일 RFID 활용을 통한 CRM의 기능이나 對 고객 서비스 강화라는 측면에서 전시공간 사업자가 충분히 참여할 수 있을 것으로 판단된다.

5. 관련 연구

Lee & Ju [2]은 연결완전성 제고를 위한 유비쿼터스 상거래의 설계 방안에 대한 연구를 진행함에 있어, 'U-Commerce'를 사업자, 소비자, 상품 그리고 서비스 사이에 이음매 없는(seamless) 커뮤니케이션이 가능하게 하고 지원하는 상업적 상호 작용이라고 정의하였다. 본 연구는 모바일 RFID를 활용하여 UBM 사업자, 전시공간 사업자, 상거래 판매자 및 광고주, 관람객 등의 참여자와 전시물 관련 상품 및 서비스 사이의 이음매 없는 상업적 상호 작용을 설계하고 있기 때문에 위의 연구는 본 U-전시공간 비즈니스 모델의 바탕이 된다 할 수 있다.

또한 Lee, Jeong, & Ju [4]는 유비쿼터스 지불 프로세스 설계에 대한 연구에서 유비쿼터스 환경에서 나타나는 사용자 결제 환경의 특성을 ① 연결완전성(사용자의 결제 정보 생성 및 변화, 전송 등이 끊김 없이 연결)과 ② Strong User Device(사용자의 결제 디바이스 기능 및 정보처리능력, 저장 능력이 매우 강해짐)로 바라보고 있는데, 상거래 발생에 있어 UBM 사업자가 결제 시스템을 제공하게 된다면 위의 연구는 결제 시스템 설계에 큰 기여를 할 수 있을 것으로 판단한다.

Lee & Ju [5]는 U-Media에 대한 연구에서 현재의 미디어 콘텐츠는 관련 정보의 링크를 바로 생성해 주지 않으며, 관련 정보의 링크를 콘텐츠에 삽입하고 싶을 때 사람의 수작업이 필요함을 지적하면서, 'U-Media'는 최초 콘텐츠 생성시 콘텐츠와 관련 있는 링크가 자동적으로 생성되어 미디어 소비자가 그 링크를 따라 정보를 획득하는 프로세스가 가능한 미디어로 정의하고 있다. 본 연구는 관람객이 모바일 RFID 태그를 스캔하면서 생성되는 콘텐츠 및 그와 관련 있는 링크를 동시에 제공함으로써 이음매 없는 정보 획득 프로세스를 제공하는 시스템을 제시하고 있는 점에서 위의 연구와 유사하다. 단, 위의 연구는 U-Camera와 같은 새로운 디지털 콘텐츠 생성 매체를 중심으로 시스템 설계를 진행한 반면에 본 연구는 개인의 휴대폰 및 모바일 RFID 리더만을 가지고 시스템을 설계했다는 점에서 차이가 존재한다.

6. 결론

본 연구에서는 모바일 RFID를 활용하여 전시공간에서 발생할 수 있는 새로운 비즈니스 모델을 제안하였다. 제안된 비즈니스 모델은 전시공간이라는 오프라인에 존재하는 다양한 콘텐츠와 이와 관련된 온라인 상의 디지털 콘텐츠를 이음매 없이 연결함으로써, UBM 사업자와 전시공간 사업자에게는 새로운 수익 모델의 발굴할 수 있도록 하였고, 상거래 판매자와 광고주에게는 고객과 접촉할 수 있는 새로운 경로를 제공하였으며, 관람객에게는 개인 지식 관리의 기능이라는 새로운 가치를 창출하였다. 그리고 이에 대한 논증을 위해 비즈니스 모델 시나리오, 비즈니스 모델 프로세스, 비즈니스 모델 정의에 의한 분석 등을 진행함으로써 본 비즈니스 모델이 시장에서 사업 참여자들에게 어떠한 가치를 제공하는지 구체적으로 분석하였다.

본 비즈니스 모델은 'U-Commerce' 및 'U-Media'의 실험적인 모델이다. 본 연구를 기반으로 이후 개인이 습득하게 되는 다양한 콘텐츠를 개인의 지식으로 지속적으로 관리하고, 이를 상거래에 연계시킬 수 있는 다양한 연구가 필요할 것이다.

Acknowledgments

This research is supported by the Ubiquitous Autonomic Computing and Network Project, the Ministry of Information and Communication (MIC) 21st Century Frontier R&D Program in Korea. This study has been performed with the cooperation of SK Telecom and we express special thanks to Dr. Joo-Sik Lee, Young-Il Kim, Tae-Sub Lee, and Kyung-Jong Park.

Reference

- [1] 이경전 (2007), 비즈니스모델관점에서의 웹 2.0, 정보과학회지, 제25권 10호.
- [2] Lee, K., Ju, J. (2007) Incentive-based and Peer-oriented Design of Ubiquitous Commerce, ICEIS(The 9th International Conference on Enterprise Information Systems)-2007, Portugal, June 12-16.
- [3] Timmers, P. (1998), "Business Model for Electronic Markets," Electronic Markets, 8(2), pp.3-8.
- [4] Lee, K., Jeong, M., Ju, J. (2006) Seamlessness & Privacy Enhanced Ubiquitous Payment, Lecture Notes in Computer Science 4082:143-152, September.
- [5] Lee, K. and Ju, J. (2007), "Ubiquitous Commerce Business Models Based on Ubiquitous Media," 10th International Conference on Business Information Systems.