

# Tag-Billboard를 활용한 유비쿼터스 공간제휴 네트워크 비즈니스 모델 개발

이경전<sup>a</sup>, 이현석<sup>b</sup>

<sup>a</sup> 경희대학교 경영대학 & 경영연구원  
130-701, 서울 동대문구 회기동 1번지  
Tel: + 82-2-961-0490, Fax: + 82-2-961-0515, E-mail: klee@khu.ac.kr

<sup>b</sup> 경희대학교 경영연구원  
130-701, 서울 동대문구 회기동 1번지  
Tel: +82-2-961-0490, Fax: +82-2-961-0515, E-mail: smartbos@khu.ac.kr

## Abstract

기존의 물리 공간과 제품은 RFID태그를 통해 원래의 사용 용도 이외의 매체로서의 기능을 갖게 되고, 이러한 매체 기능의 추가는 제휴 마케팅의 기반이 될 수 있다. 본 논문에서는 누구나 쉽게 RFID 태그 부착 공간 제공자로 참여하여 물리적 공간의 트래픽을 전자적 트래픽으로 전환시켜 수익을 창출하는 경제활동을 가능케 하는 방법을 제안하며, 이러한 방법을 응용한 쿠폰 네트워크 비즈니스 모델을 제시하고 실제 작동할 조건을 분석하였다. 제안하는 비즈니스 모델과 방법을 통해 공간을 이용하여 비즈니스를 하고자 하는 기업과 공간제공자 간의 연결을 쉽게 하여 기업의 물리적 점점 확대와 공간제공자의 참여를 상대적으로 낮은 비용으로 실현시킬 수 있고, 공간소유자가 자신의 이익을 위해 하는 제휴 활동이 유비쿼터스 사회 인프라 확산을 촉진시키게 되도록 설계함으로써 불특정다수에 의한 빠른 RFID 태그 확산과 비용부담의 광범위한 분산을 이룰 수 있다.

## Keywords:

Ubiquitous Commerce; Business Model; Affiliate Marketing; RFID; Advertising

## 1. 서론

물리적 공간을 소유, 임차하여 경제활동을 하는 사람들은 그 공간을 최대한 활용하고자 하는 욕구가 있다. 공간에 대한 소유권이나 사용권을 갖지 못한 경제주체들 역시 특정 공간을 사업에 활용하고자 하는 욕구가 존재하는데, 점포 앞에 자동판매기를 설치하여 추가 수익을 올리는 행위를 전자의 예로, 주류업자들이 식당에 주류 홍보 포스터를 부착하거나 사업도구(앞치마, 물병 등)를 제공하여 자신의 사업에 활용하는 것을 후자의 예로 들 수 있다.

본 연구팀은 유비쿼터스 상거래(U-Commerce)를 사업자, 소비자, 상품 그리고 서비스 사이에 이음매 없는 커뮤니케이션이 가능케 하는 상업적 작용[1, 2]으로, 유비쿼터스 미디어(U-Media)를 현재의 미디어가 사람의 생체시스템에만 호소하는 것과 달리, 사람의 생체 시스템뿐만 아니라 사람에 내재되거나 사람이 가지고 있는 디지털 시스템에 호소하는 미디어[3, 4]로 정의하여 연구를 진행하고 있다. 유비쿼터스 비즈니스 모델은 웹에서의 하이퍼링크가 실세계까지 확장된 상황에서의 비즈니스 모델로 정리할 수 있는데[5], 유비쿼터스 상거래에서의 “이음매 없는 커뮤니케이션”, 유비쿼터스 미디어에서의 “디지털 시스템에 호소” 그리고 유비쿼터스 비즈니스 모델에서 “하이퍼링크의 실세계로의 확장”을 가능케 하는 대표적인 기술로 RFID를 들 수 있다.

상거래와 미디어가 실세계에 혼재되어 유기적으로 연결된 환경인 유비쿼터스 환경은 Media Embedded Product, Media Embedded Place, Media Embedded People, Commerce Embedded Media로 구성되는데[6], 이 중 Media Embedded Place는 실세계의 비교적 이동성이 적은 물리적 사물(벽, 게시판, 영업용 테이블 등)에 RFID 태그를 부착하는 간단하고 저렴한 방법으로 구현이 가능하다. 기존의 오프라인 공간이 Media Embedded Place가 됨에 따라 오프라인 공간 소유자는, 대부분의 미디어형 웹사이트가 웹트래픽을 기반으로 광고 수익을 얻는 것과 마찬가지로 해당 공간을 오고 가는 물리적 트래픽을 기반으로 한 비즈니스 모델을 추가할 수 있게 된다[7]. 즉, 물리적 공간 소유자는 RFID 등과 같은 새로운 유비쿼터스 컴퓨팅 기술을 통해 저렴한 비용으로 쉽게 IT 시스템을 도입할 수 있고 새로운 수익모델을 추가함으로써 공간의 가치를 향상시킬 수 있는 것이다.

본 논문에서는 RFID 기술을 이용한 공간 제휴를 통해 공간의 가치를 향상시킬 수 있는 시스템과 그 시스템을 활용한 비즈니스 모델을 제안하고 평가한

다. 이를 위해 2장에서는 공간 제휴 네트워크 사업자의 필요성을 살펴보고, 3장에서는 공간 제휴를 가능케 하는 기술인 Tag-Billboard 시스템을 설명한 후, 4장에서 Tag-Billboard 시스템을 활용한 공간제휴 네트워크 비즈니스 모델인 U-쿠폰 네트워크 비즈니스 모델을 제안하고, 5장에서는 제안한 비즈니스 모델의 작동 조건을 평가한다.

## 2. 유비쿼터스 공간제휴 네트워크 사업자

서론에서 살펴본 바와 같이 RFID와 같은 시스템을 도입함으로써 저렴한 비용으로 쉽게 IT 시스템을 도입하여 공간의 가치를 향상시킬 수 있음에도 불구하고, 이러한 시스템은 공간을 소유하거나 임차하여 경제활동 하는 사람들에게 사용되지 못할 가능성이 있는데, 그 이유는 캐즘이론과 거래비용에서 찾아볼 수 있다. 첨단 기술 마케팅 전략에 많이 사용되는 캐즘이론은 기술수용주기모델에 기반하는데, 기술수용주기 모델에 따르면 소비자는 혁신자, 선각수용자, 전기다수, 후기다수, 지각수용자로 분류되며, 신기술이 등장했을 때 스스로 실험대상이 되고자 하는 혁신자와 신기술의 이익을 예견하고 진가를 파악하여 신기술의 잠재적 이익을 전략적 기회로 연결하고자 하는 선각수용자는 소수에 불과하다. 혁신적인 신기술은 혁신자와 선각수용자로 구성된 초기시장에서 호응을 받지만 특별한 방법을 취하지 않으면 선각수용자와 전기다수 수용자 사이에 존재하는 캐즘을 뛰어넘지 못하고 주류시장에 진입할 수 없다[8].

캐즘이론을 공간소유자의 RFID 채택에 대입하여 보면, RFID를 활용하여 공간의 가치를 높이는 신기술에 대한 정보를 적극적으로 찾고, 적용하려는 공간소유자는 소수에 불과하고, 나머지 대다수는 기술에 대한 정보나 기술이 가져다 줄 이익을 파악하지 못하며, 정보가 있다고 하더라도 이를 도입하기 위해 스스로 움직이지 않을 것이라 예상할 수 있다.

거래비용의 측면에서 살펴보면, RFID와 같은 기술을 채택하여 공간을 제공하는 대가로 추가 수익을 얻고자 하는 이들과 이들의 공간을 자신의 사업에 활용하고자 하는 이들이 많아질수록 어떠한 재화, 서비스 등의 가치를 거래하는 경제적 교환에 수반되는 비용인 거래비용은 증가한다. 선택권이 넓어지는 대신 제휴를 맺을 상대방을 탐색하고 협상하고 계약하고 거래조건을 준수하는지 감시하는 등의 비용은 참여자의 수가 커지면 커질수록 증가하게 된다[9]. 공간제공자나 제휴공간 활용을 원하는 사업자 모두 어떤 파트너가 자신에게 적합한지 판단하는 전문성이 부족하며, 이와 같은 활동에 투입할 시간과 자원이 충분하지 않다. 따라서, 물리적 공간을 제공하는 대가로 추가 수익을 얻고자 하는 이들과 특정 공간을 자신의 사업에 활용하고자 하는 이들을 사이에서 이들을 연결시켜주는 역할을 전문적으로 수행할 주체인 유비쿼터스 공간제휴 네트워크 사업자를 필요

로 하게 될 것이다. 유비쿼터스 공간제휴 네트워크 사업자는 유비쿼터스 기술을 이용한 공간제휴를 통해 얻게 될 이득을 알리고 설득하여 이의 채택 및 활용을 촉진하고, 기술 채택과 활용, 계약 이행 등 제휴의 전 과정을 전문적으로 지원한다.

## 3. Tag-Billboard를 활용한 공간제휴 시스템

### 3.1. 태그 배너와 Tag-Billboard

RFID 태그 자체는 크기 자체가 작아서 어떤 태그를 처음 본 소비자에게 어떠한 서비스가 제공될 것인지 정보를 충분히 제공해주지 못한다. 따라서 RFID 태그를 인식하였을 때 예상되는 결과를 미리 인지할 수 있도록 크고 작은 홍보물의 형태를 취해야 한다. 이렇게 RFID 태그가 부착된 크고 작은 홍보물을 태그 배너라 부르기로 한다. 이는 RFID 태그 리딩 결과에 대한 예상뿐 아니라, 태그의 존재 자체에 대한 인지를 향상시키므로 태그(서비스) 이용에 중요한 역할을 한다. 태그배너는 특별히 형태에 구애를 받지 않고 제공하는 서비스에 가장 적합한 형태(포스터나 팜플렛의 형태로 제작될 수도 있고 궁금증을 유발시키는 “심심해?”와 같은 단어의 형태나 로고의 형태 등도 가능)를 띄게 될 것이다.

공간제휴를 위해 RFID 태그를 활용할 때, 태그배너는 벽면이나 테이블 등에 직접 부착될 수도 있고, 게시판이나 매트 등에 부착될 수도 있는데, 이 중 태그배너가 부착되는 게시판을 Tag-Billboard라고 칭하기로 한다. Tag-Billboard를 설치하는 간단한 행위를 통해 공간소유자는 손쉽게 공간 제휴의사를 밝힐 수 있고, 공간 활용을 하려는 사람들은 제휴 가능한 공간을 쉽게 인지할 수 있다. 제휴 가능 공간의 인지는 물리적 게시판의 시각적 인식뿐만 아니라 정보 시스템을 활용한 인식을 포함한다. 정보 시스템을 활용한 인식은 태그 게시판이 어떤 네트워크에 등록되면, 위치와 점포 특성 등이 데이터베이스에 저장되고, 이는 다시 검색되거나 디렉토리 형태의 정보로 제공될 수 있음을 의미한다.

### 3.2. Tag-Billboard에서의 공간제휴 방법 및 시스템

태그 제공자와 태그 부착 공간 제공자가 다를 경우, 태그 제공자가 해당 공간을 사용함으로써 얻게 되는 이익의 일부를 태그 부착 공간 제공자에게 제공해주어야 하는데, 그러기 위해서는 RFID 태그를 통해 어떤 서비스를 제공할 때 해당 공간을 제공한 사람이 누구인지 레퍼러 정보를 파악할 수 있어야 한다. 따라서, 태그 제공자와 태그 부착 공간 제공자가 상이할 경우 RFID 태그와 태그 부착 공간 제공자를 연결시키는 시스템이 필요하다. 태그 제공자가 개별 태그 부착 공간 정보를 태그에 미리 삽입하여 제공하는 경우를 생각해 볼 수 있으나, 태그 제공자 입장에서 어떤 태그 부착 공간 제공자가 자신의 태

그를 받아들일지를 알기가 굉장히 힘들며, 그것이 가능하다 할 지라도 이와 같은 방식은 RFID 태그 하나하나가 각각 다른 정보를 가지는 것으로써, 비효율적이지 못한 프로세스이다. RFID 태그 제공자가 태그 부착 공간이 제공된 곳에서 즉석으로 자신의 태그와 태그 부착 공간 제공자를 연결등록하게 할 수 있다면 공간 제공자와 태그 제공자 간의 커뮤니케이션 비용, 거래비용을 감소시킬 수 있다.

그림 1은 공간제공자 R1의 Tag-Billboard에 D1이라는 사업자가 T1이라는 RFID태그를 부착하고자 할 때, 모바일 RFID 리더기를 이용하여 Tag-Billboard에서 즉석으로 공간제공자와 태그 제공자의 정보를 연결등록시키는 시스템의 구조를 나타낸다.

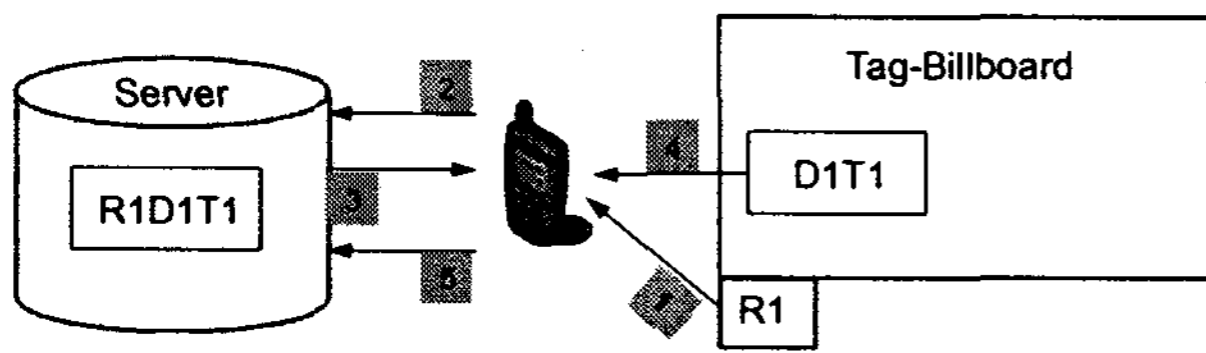


그림 1. 공간제공자-태그제공자 연결등록 시스템

1) RFID 리더기로 R1 태그를 스캔하고, 2) 스캔된 공간태그 정보를 Server로 전송하면, 3) 서버에서는 수신된 공간태그 정보를 미리 저장된 공간 태그 정보들과 비교하여, 공간 태그 정보가 서버에 미리 등록되어 있는 경우, 서비스 태그 등록 애플리케이션을 실행시킨다(수신된 공간 태그 정보가 서버에 미리 등록되어 있지 않은 경우에는 공간 태그 등록 절차가 진행된다). 4) 서비스 태그 등록 애플리케이션이 실행된 상태에서 등록할 서비스 태그인 DIT1 태그를(등록할 서비스 태그가 다수인 경우 다수의 태그를 차례로 스캔하여 동시에 등록할 수 있다) 스캔하여, 5) 서버로 전송하면 공간 태그 정보인 R1과 서비스 태그 정보인 DIT1 정보가 결합된 RIDIT1 정보가 서버에 생성된다. 전반적인 Tag-Billboard와 태그의 등록 및 관리는 그림 2의 순서로 이뤄진다.

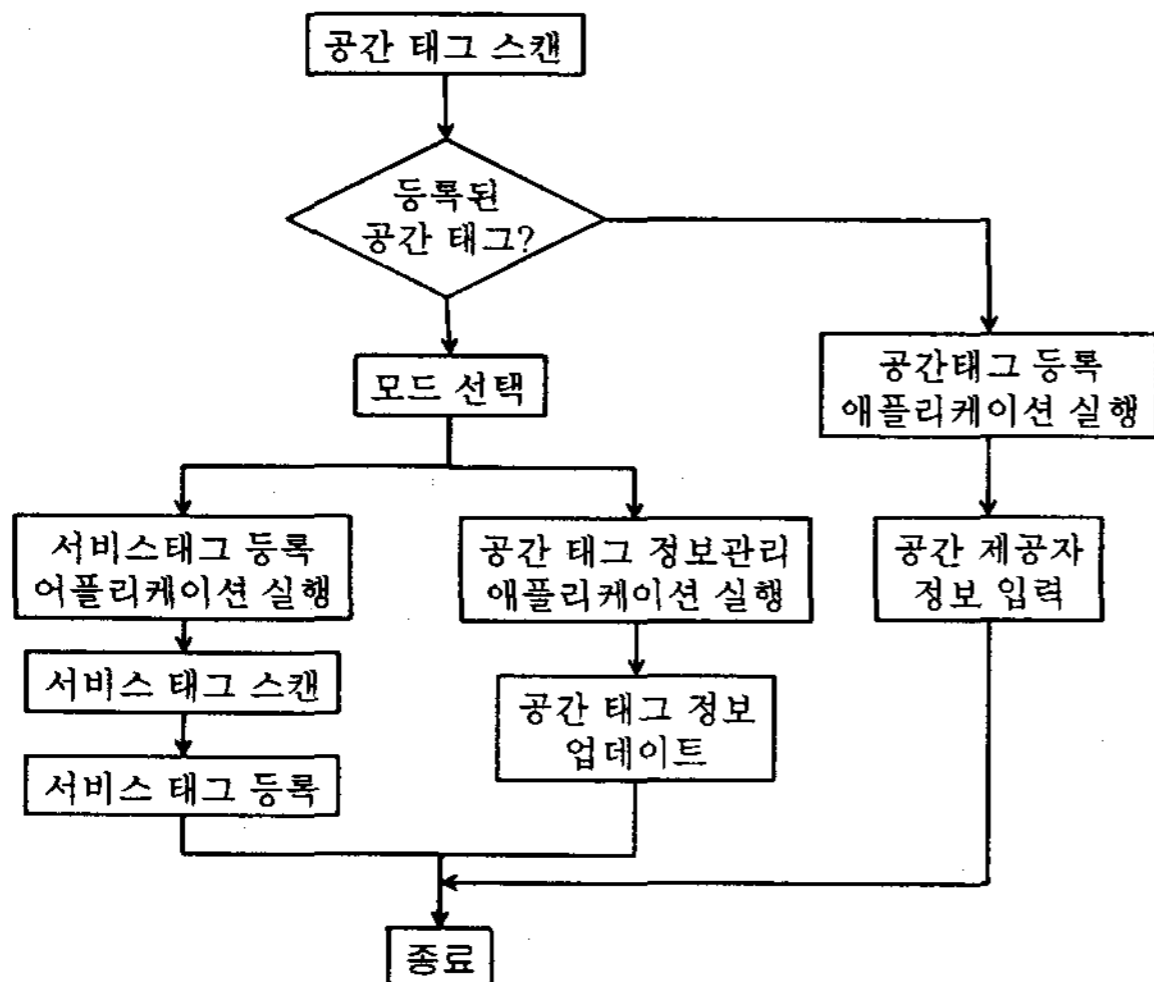


그림 2. RFID 태그 관리 프로세스

태그 부착 공간이 제공된 장소에서 즉석으로 자신의 태그와 태그 부착 공간 제공자를 연결등록하는 시스템은 크게 1) 공간제공자 등록 시스템, 2) 서비스 태그 등록 시스템 3) 최종소비자에 의한 서비스 태그 이용 시스템의 세 부분으로 구성되며, 그림 3은 각 시스템의 데이터 흐름을 도식화 한 것이다.

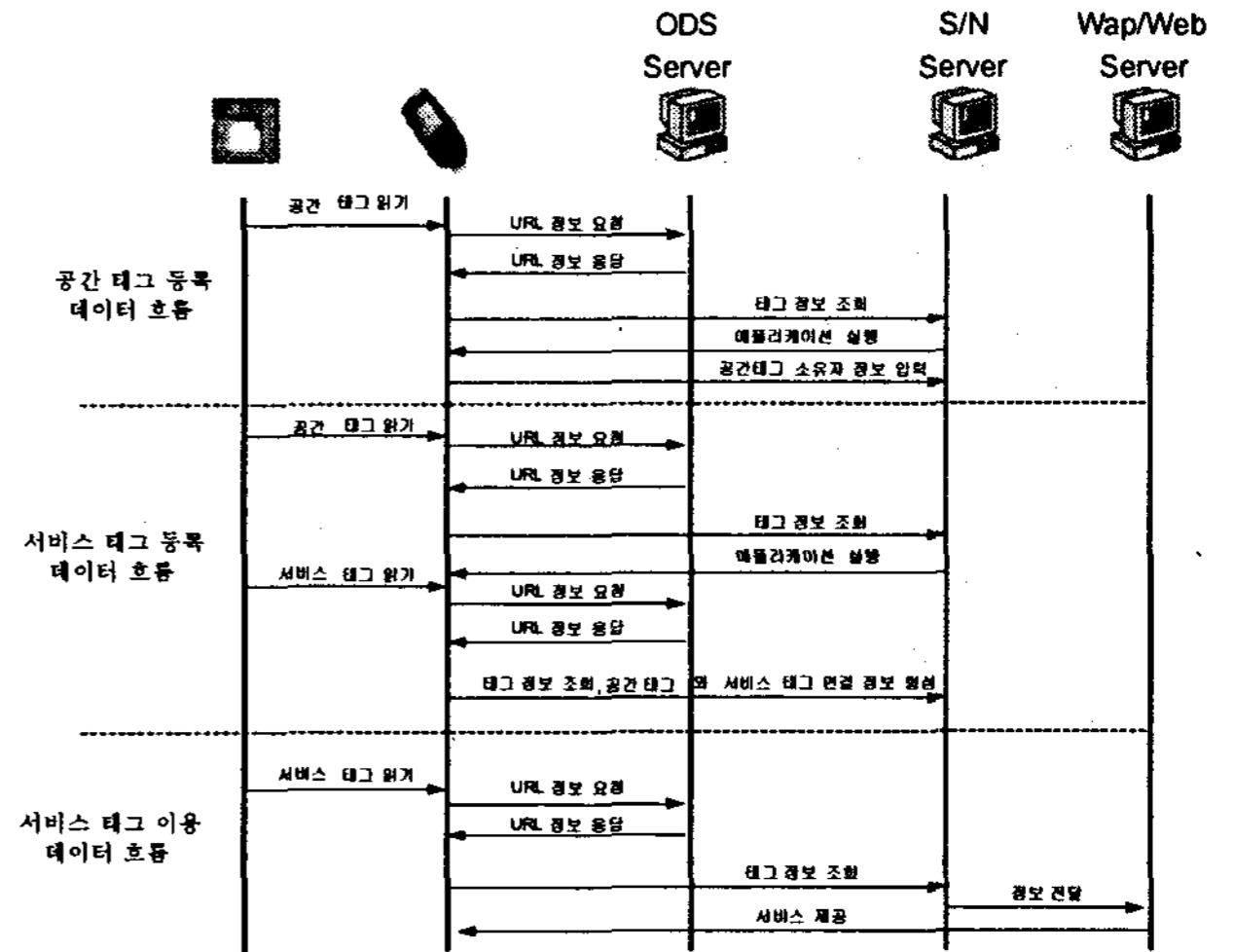


그림 3. 데이터 흐름도

#### 4. U-쿠폰 네트워크 비즈니스 모델

본 장에서는 Tag-Billboard, 공간 제공자, 태그 부착자간의 정보연결을 쉽게 할 수 있도록 지원하는 RFID 태그 관리 방법과 시스템을 활용한 제휴네트워크 비즈니스 설계 사례의 하나로 쿠폰 네트워크 비즈니스 모델을 소개한다.

##### 4.1. 인프라 제약으로 인한 동글의 활용

유럽에서 NFC(Near Field Communication) 포럼이 2004년에, 한국에서도 모바일 RFID 포럼이 2005년에 등장하면서 기존에 비즈니스 프로세스 분야에서 주로 활용영역을 찾던 RFID 기술을 개인이 RFID 태그와 리더를 모바일 기기에 장착하여 활용하는 분야로 확대 적용하고자 하는 시도가 이뤄지고 있다 [10]. 인프라가 충분한 환경, 인프라 중에서도 RFID 리더가 충분히 보급된 환경에서는 Tag-Billboard와 같은 시스템이 도입될 가능성이 매우 높다고 할 수 있는데, 그 이유는 수동형 태그의 경우 현재 개당 200원 정도의 시세를 이루고 있고[12], 태그 가격은 지속적으로 하락할 것으로 예상되어 높은 ROI를 기대할 수 있기 때문이다. 그러나 RFID 리더와 태그가 내장된 단말이 대중화되기까지는 적지 않은 시간이 소요될 것으로 판단되고, 그 대안 중 하나인 외장형 RFID 리더인 동글에 대해서도 소비자들은 2007년 11월 현재 아직 구매의사가 없다[11]. 따라서, 선택 가능한 대안은 사업자가 RFID 태그와 리더를 모두 제공하는 비즈니스 모델을 설계하는 것이며, 이러한 방법

은 인프라를 확산시켜가며 사업을 전개하고, 소비자에게 RFID의 효용성을, 사업자에게 사업가능성을 학습시키는 효과가 있다[7].

본 논문에서 소개하는 쿠폰 네트워크 비즈니스 모델도 이러한 인프라 부족이라는 환경 제약을 반영하여, 탈착형 RFID 리더기인 동글과 태그를, 공간을 제공하는 사업자가 네트워크 사업자로부터 구매하여 제공하는 형태로 설계되었다. 네트워크 사업자가 공간제공자에게 동글과 태그를 무상으로 제공할 경우, 시스템 활용이 많이 일어나지 않아도 손해 보는 일이 없으므로 적극적으로 새 시스템 활용에 나서지 않을 수 있으며, 특히 동글과 태그 관리에 소홀할 수 있기 때문이다. 공간제공자가 네트워크 사업자로부터 사업에 필요한 설비를 구매하도록 하는 것은, 사업적으로 크게 관심 없는 공간제공자에게 동글과 태그를 지급함으로써 발생할 수 있는 불필요한 자원의 낭비를 예방하고, 사업성을 납득하여 제휴에 참여한 공간제공자들에게 동글과 태그 관리 및 활용에 대한 동기를 부여할 수 있다.

#### 4.2. 계산대의 활용

쿠폰 네트워크 비즈니스 모델은 점포당 동글 1개와 다수의 RFID태그를 계산대 근처에 설치한다고 가정한다. 휴대단말을 이용해서 물리적 사물과 상호작용하는 방법으로는 크게 Touching, Pointing, Scanning의 방식이 있다. 본 모델에서 사용하는 방식은 태그 10~30cm 거리에 RFID 리더를 접근시켜 RFID 태그를 인식하는 Touching 방식이라 할 수 있는데, Touching 방식은 상호작용할 물리적 사물이 가까이 있을 경우 가장 효율적인 상호작용 방식이다. 반면, 사용자가 서비스를 이용하기 위해 추가적인 이동이 필요할 경우 사용될 확률이 매우 떨어진다는 특징이 있는데, 본 모델에서 활용하는 계산대의 경우 최종사용자의 필수 동선에 위치하므로 이러한 위험을 회피하고 있다[13]. 또한, 계산대는 계산원과 대면하는 장소이다.

필수동선상의 위치, 계산원과 대면이라는 계산대의 특징들은 쿠폰 네트워크 비즈니스 모델에서 중요한 역할을 한다. 계산대를 활용함으로써 점포의 규모나 입점객의 수에 상관없이 계산대당 동글 1기로 비즈니스 수행이 가능하게 되어 투자비용 부담을 감소시켜준다. 예를 들어 동글 1기와 태그 10개를 설치한다고 가정할 때, 2007년 11월 현재 동글 가격 50,000원, 태그 가격 1,000원, 게시판 가격 20,000원을 적용하여 계산하면, 10만원이 채 안되는 투자로 추가 소득원을 확보할 수 있게 되는 것이다. 계산대를 활용함에 따른 또 다른 이점은 계산원에 의한 촉진행위가 가능하다는 점이다. 모든 입점객들은 대금 지불을 위해 계산대를 지나쳐야 하고, 결제과정에서 잠시 기다리는 시간이 발생하며 그 순간, 계산원과 대면하게 되는데, Tag-Billboard와 동글을 투자한 입장에서 투하자산을 최대한 활용하고자 할 것이므로,

계산원이 고객에게 사용을 적극적으로 권하게 될 것이라 예상할 수 있다.

#### 4.3. U-쿠폰 네트워크 비즈니스 모델 설계

U-쿠폰 네트워크 비즈니스 모델은 계산대에 RFID 동글과 U-쿠폰 태그배너, 그리고 Tag-Billboard를 비치한 다수의 가맹점을 모집하고, 상호간에 쿠폰을 발행하고 회수하도록 하며, 점포를 방문한 소비자에게는 할인혜택 제공하여, 지역 네트워크 내에서의 소비를 촉진시키는 모델로 요약할 수 있다.

##### 4.3.1. 시나리오

정호는 A식당에서 4명의 친구들과 식사를 마치고 계산을 하러 카운터로 이동하였다. 결제를 하는 중 계산원이 쿠폰을 받아가면 근처 다른 가게에서 할인을 받을 수 있다고 알려 주었다. 마침 호프집을 가려던 정호는 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 해 본적이 없는 점포였다. X호프를 클릭하여 매장 규모 및 인테리어, 메뉴를 확인한 후 쿠폰을 다운로드하고 위치정보를 조회하여 X호프로 이동하여 쿠폰을 제시하여 15%를 할인받았다. A식당은 X호프로부터 추천에 대한 수수료를 지급 받았다.

##### 4.3.2. 구조와 프로세스

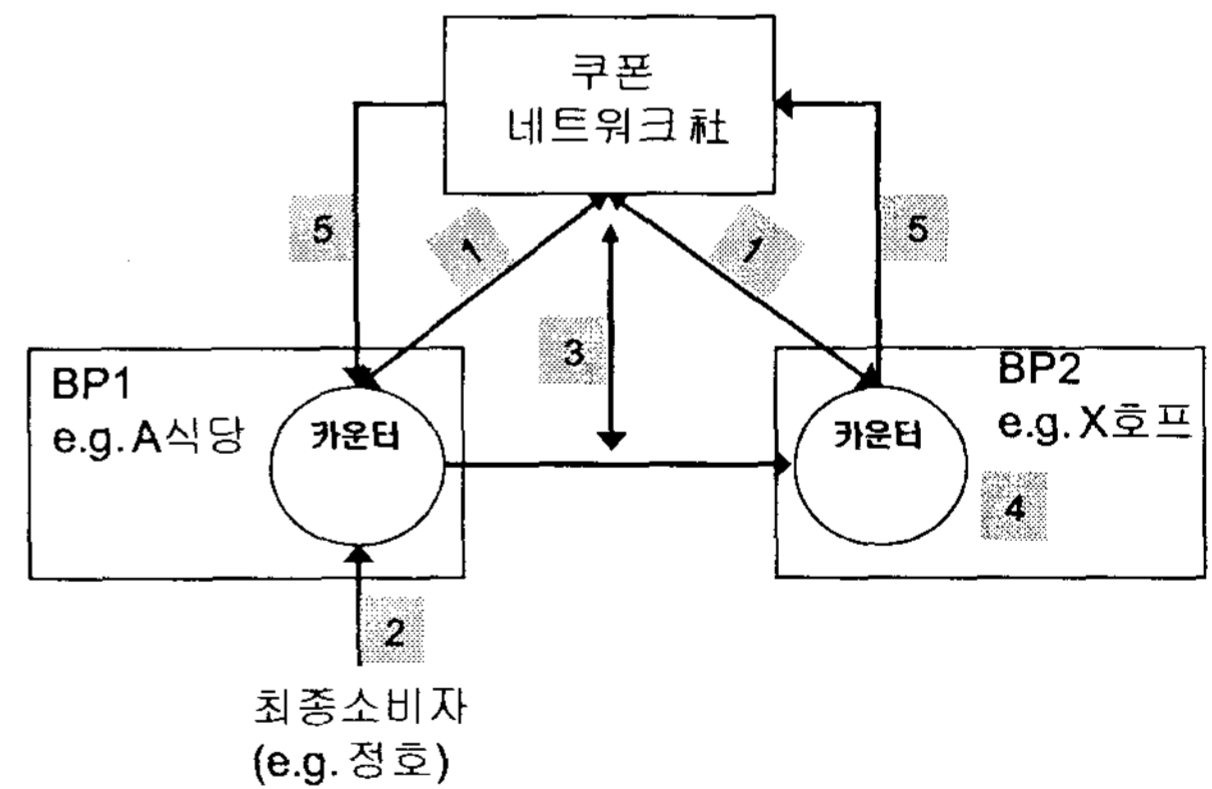


그림 4. U-쿠폰 네트워크 비즈니스 모델 구조

U-쿠폰 네트워크 비즈니스 모델은 그림 4와 같은 구조를 가지며 1) 가맹점을 모집하고 태그 배너를 배포하여 Tag-Billboard에 부착 한 상황에서 2) 가맹점인 A식당을 방문한 최종소비자가 태그 배너를 읽고 3) 네트워크에 접속하여 X호프의 쿠폰을 다운로드 받고 4) X호프로 이동하여 X호프를 이용 후 쿠폰

을 사용한다. 5) A식당은 자신으로부터 발생한 X호프의 매출에 대해, 정해진 인센티브를 지급 받는다.

프로세스의 각 단계에서 나타나는 특징은 다음과 같다.

① 사업자간 모집 및 매칭: 사업자의 특성에 따라 쿠폰 소개 위주의 가맹점과 쿠폰 회수 위주의 가맹점이 있을 수 있다. 고객들이 1차로 많이 방문하는 식당이나, 약속장소로 많이 활용되는 편의점, 패스트푸드 점, 카페, 커피전문점 등이 쿠폰 소개 위주의 점포가 될 가능성이 높고, 객단가나 테이블 단가가 높은 주점, 호프, 유흥업소등이 쿠폰 회수 위주의 점포가 될 가능성이 높다. 각 점포별로 여건에 맞춰 쿠폰할인을 및 수수료를 다르게 제시할 수 있어야 하고, 모바일 기기 액정 크기의 제한이 있으므로, 높은 광고 수수료를 제시한 점포를 우선적으로 노출시키는 모델을 적용시킬 수도 있다.

② 고객의 A식당 이용 및 RFID 태그 리딩: 관련 연구 중 계산대에서 발생할 수 있는 유비쿼터스 비즈니스 모델 연구로 U-Receipt 비즈니스 모델[14]이 있다. 이는 결제시 생성되는 영수증을 개인 유비쿼터스 단말을 통해 발급받고, 추후 이를 쿠폰으로 변환하여 주변인에게 P2P방식으로 전달하거나 블로그를 통해 게시하여 쿠폰 사용자에게는 할인혜택을 주고, 본인은 소개에 따른 인센티브를 취하는 모델이다. 본 논문의 Tag-Billboard 모델은 공간적 제약이 있다는 면에서 인프라가 완비된 상황을 가정하여 만들어진 U-Receipt 비즈니스 모델과 차이점이 존재한다.

③ 스캔한 정보를 활용한 고객의 정보검색: 모바일 단말을 이용하므로 실제 정보는 점포 외부에서 조회가 가능하여, 계산대에서 병목현상이 발생하지

않는다.

④ 고객의 쿠폰사용: 쿠폰의 사용 과정을 정보시스템으로 지원하면서 추적할 수 있으므로, 연결완전성(Seamlessness)이 확보되어 행위 기반 과금 (Cost Per Action)이 가능해져서, 기존의 쿠폰에 비해 광고비 효율성을 증대시킬 수 있다. 또한, 효율적인 마케팅 활동을 위해 필요한 점포간 고객 이동 패턴 정보를 확보할 수 있다.

⑤ 매출에 대한 인센티브 지급: 이 모델을 출발시키려면, 인센티브 정산 및 지급, 점포간 고객 이동 정보 등을 활용한 컨설팅 서비스 제공 등을 위한 전문회사로서 쿠폰 네트워크 사업자가 필요하다. 특히 초기 단계에서 가맹점들을 모집하는 역할을 위해 필요하다. 향후 정보와 태그 배너 등이 표준화 되어 시스템 활용이 용이해지면 계산원이 직접 자신의 점포에 적용할 태그 배너를 선택하여 신청하거나 구매하는 태그 (배너) 마켓 플레이스가 등장하여, 쿠폰 네트워크 사업자와 병존하게 될 것으로 예상된다.

표 1은 각 경제주체의 역할 및 제공가치, 잠재 이익, 수익의 원천, 우려사항을 요약한 것이다.

## 5. Working Condition

본 절에서는 제시한 쿠폰 네트워크 비즈니스 모델이 작동 할 수 있는 조건을 사업주도자(쿠폰 네트워크社), 제휴 사업자 그리고 최종소비자의 입장에서 살펴본다.

### 5.1 제휴 사업자 참여 조건

표 1-U-쿠폰 네트워크 비즈니스 모델 참여자의 역할, 제공가치, 잠재 이익, 수익 원천, 우려사항

	역할	제공가치	잠재 이익	수익원천	우려사항
쿠폰 네트워크社	- 가맹점 모집 - 광고비 정산 - 인센티브 관리 - 서버, 정보 관리	- 효과적인 마케팅 수단 제공 - 추가수익 수단 제공 - 소비자 할인 혜택	- 태그/동글 판매를 통한 수익 - 지역상권정보획득 사업확장을 위한 인프라 구축	수수료	- 충분한 수익 - 광고주와 Partner의 참여
쿠폰 소개 위주 점포	- U-쿠폰 발급 - 최종사용자 쿠폰사용촉진	- 상거래 활성화 기여 - 쿠폰 회수 위주 점포의 마케팅 접점 확대 - 고객에게 할인혜택 받을 기회 제공	- 고객만족 - 추가수입	인센티브	- 업무부담, 투자비 대비 수익성 - 신기술에 대한 두려움 - 이미지 하락
쿠폰 회수 위주 점포	- 광고비 책정 - U-Coupon 발급, 회수	- 사업 참여자들에게 수익 기회 제공	- 매출향상	판매증가	- 투자비대비 수익성 - 할인으로 인한 수익성 악화 - 이미지 하락
최종사용자	- 쿠폰 검색, 사용	- 상거래 활성화 기여	- 할인혜택 - 편리성	할인	- 무선데이터 통화료에 대한 우려

**Notations**

- ✓ Pd = 동글 가격(50,000원이라 가정)
- ✓ Nd = 동글 수(테이블당 1개라고 가정)
- ✓ Pt = 태그 가격(1,000원이라고 가정)
- ✓ Nt = 태그 수(테이블당 1개라고 가정)
- ✓ Nu = 일일 서비스 사용횟수
- ✓ Pu = 사용당 이익
- ✓ Bd = 연간영업일(300일이라고 가정)
- ✓ Da = 동글사용 가능 비율 (2007년 기준 동글 사용가능 단말 비율 0.5, 한 그룹은 평균 2.5명으로 구성된다고 가정하므로  $1-0.5^{2.5} = 0.82$ )
- ✓ Up = 서비스 사용 확률.
- ✓ Ng = 일일 점포 방문 그룹 수

최종소비자들이 본 논문에서 제시하는 쿠폰 네트워크 비즈니스를 통해 효용을 얻기 위해서는, 선택권이 다양해야 하므로, 네트워크 크기가 일정 규모 이상으로 클 필요가 있다. 또한, 본 비즈니스 모델의 작동 조건을 분석하는데 있어 네트워크에 참여하는 제휴 참여자들 입장에서 수익성이 있는지를 따져봐야 한다. 제휴 참여자들의 최소한의 참여조건은 비용보다 이익이 커야 하는 것이다. 제휴 참여자 입장에서 비용은 점포에 동글과 태그를 설치하는 비용이다. 이익은 서비스 사용횟수와 사용당 이익의 곱으로 표현할 수 있다. 서비스를 사용(RFID 태그 인식)하기 위해서는 동글 사용이 가능한 단말을 소지하고 있어야 한다. 따라서 서비스 사용횟수는 해당 점포를 방문한 그룹수 중 서비스 사용의사가 있는 그룹 중 동글 사용이 가능한 단말을 소지한 그룹의 수를 뜻하며, 이는 수식 1 과 같이 표현할 수 있다.

$$\frac{(Pd \times Nd) + (Pt \times Nt)}{Bd} < Da \times Ng \times Up \times Pu \quad (1)$$

앞서 언급한 가정들을 적용하면 일일 점포 방문 그룹수(Ng)와 서비스 사용 확률(Up)에 따라 공간제공자에게 제공해야하는 사용당 이익(Pu)의 최소치를 표 2와 같이 산출할 수 있다.

표 2. 공간제공자 최소 인센티브

Ng \ Up	15	45	90	150
0.01	2,876	959	479	288
0.1	288	96	48	29
0.5	58	19	10	6
1.0	29	10	5	3

요식업 점포의 경우 테이블수가 5~15개 정도인 곳이 주를 이루고 보통 3~4회의 테이블 회전이 이뤄지므로 45그룹 방문을 기준으로 표 1을 해석해보면, 방문한 45그룹이 100% 사용시 서비스 이용당 10원을, 10% 사용 확률 시 최소 96원을, 1% 사용 확률 시에는 956원을 공간제공자(제휴 사업자)에게 주어야 공간제공자가 최소한 손해를 보지 않음을 나타낸다. 이는 광고주가 회수되는 쿠폰 1개당 지불하는 광고비 중 공간제공자에게 지급하는 금액을 나타낸다.

한국의 대표적인 쿠폰 사업자로 코코편을 들 수 있는데, 코코편은 A5 크기의 쿠폰북을 발간하며 광고주는 광고의 크기에 따라 1/8일 경우 월 20만원, 1/4는 30만원, 1/2은 60만원, 전면은 137만원을 광고비로 지급하고 있다. 코코편의 경우 월 150개 정도 회수 되면 성공적인 것으로 평가하고 있다. 코코편 잡지의 구성은 매번 달라지므로, 가장 작은 크기부터 8:4:2:1의 비율로 구성된다고 가정하고 계산하면 코코편 가맹점 월평균 가맹비는 358,000원 이다. 가맹점 평균 쿠폰 회수 개수가 100이라고 하면 쿠폰 1매 회수당 3,580원의 광고비를 지출하고 있음을 알 수 있다. 이는 쿠폰 네트워크에 참여하는 사업자는 3,580원 까지는 광고비를 낼 용의가 있을 것임을 의미하고, 따라서 표 2의 공간제공자 최소 인센티브 기준을 충족시키는데 충분하다고 볼 수 있다.

제휴 사업자의 참여 최소 기준뿐만 아니라 수익성을 위해서, 서비스 사용 확률을 좀 더 자세하게 가정한 시뮬레이션이 필요하다. 쿠폰 네트워크 비즈니스 모델에서 Tag-Board에 노출된 사용자들의 행동패턴은 그림 5와 같이 정리 할 수 있다.

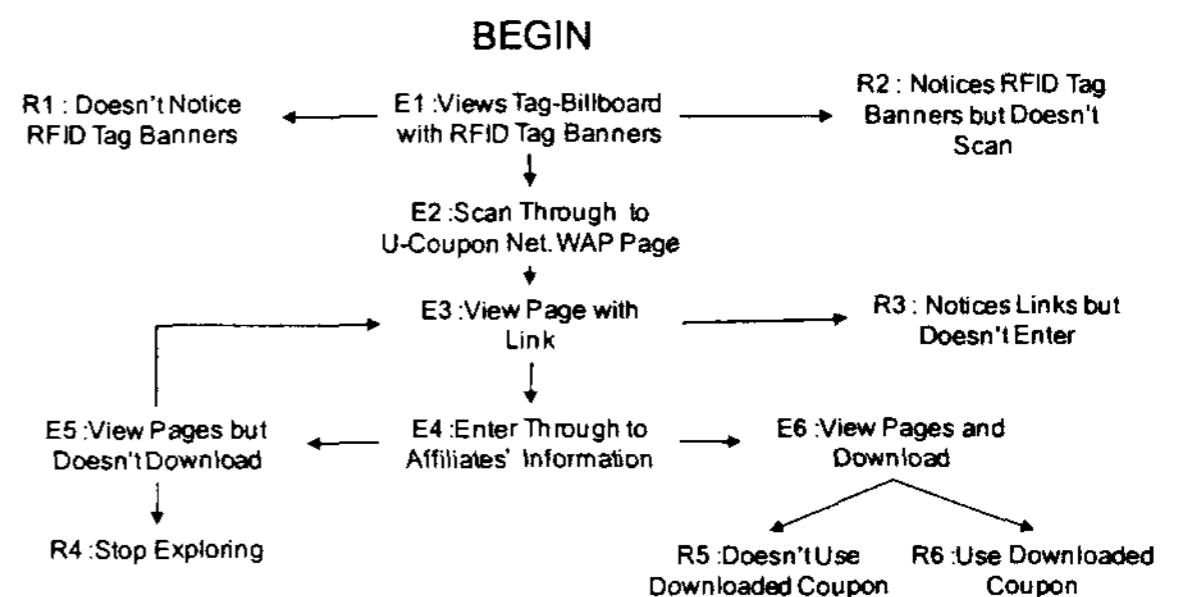


그림 5. Tag-board 사용자들의 행동패턴

Tag-Board 사용자들의 행동패턴은 6가지 이벤트와 6가지 결과로 구성되어 있다. 결과 1은 Tag-Board를 시각적으로 인식은 하였으나 RFID 태그는 인식하지 못한 것이고 결과 2는 RFID 태그인 것까지 인식하였으나 태그를 스캔하지 않은 것으로 두 경우 모두 쿠폰 네트워크 비즈니스 모델이 원하는 행동이 일어나지 않는 경우이다. 결과 3은 RFID 태그를 스캔한 이후 리스트만 확인하고 어퍼

한 구체적인 정보도 보지 않은 것이다. 결과 4는 Tag-Billboard의 태그를 스캔하고 특정 점포에 대한 정보를 확인한 후 쿠폰을 받지 않은 상태에서 추가적인 탐색을 중단하는 것이다. 결과 5는 쿠폰을 다운 로드 받은 후 사용은 하지 않는 결과이고, 결과 6은 쿠폰을 다운 로드 받아 사용까지 한 결과로, 결과 6만이 본 비즈니스 모델의 바람직한 결과이다. 그림 5에서 볼 수 있듯이 이벤트 1에서 '인식하지 못한다' '인식하지만 스캔하지 않는다', 이벤트 3에서 '점포 리스트만 확인하고 특정 점포를 클릭하지 않는다'. 이벤트 4에서 '쿠폰을 다운로드 받지 않는다', 이벤트 6에서 '다운로드 받은 쿠폰을 사용하지 않는다'의 경로를 택하게 되면 결과 6에 도달하지 못한다. 따라서 바람직한 서비스 사용 확률 도출을 위해서는 이벤트 1, 3, 4, 6에서의 행동확률을 감안하여야 한다. Tag-Billboard의 RFID 태그를 스캔할 확률 10%, 스캔 이후 쿠폰을 다운로드 받을 확률 70%, 다운로드 받은 쿠폰을 사용할 확률 80%로 가정하면 서비스사용확률은 5.6%가 된다.

일일 방문 그룹수를 45그룹, 그룹당 평균 매출 25,000원, 쿠폰 할인율 10%, 쿠폰 1 회수당 평균 광고비 3,580원, 가맹점과 네트워크 사업자의 수익배분 비율은 5:5, 서비스사용확률 5.6%, 데이터트래픽 비용은 1 정보 조회당 300원이며 조회된 가맹점에서 부담한다고 가정할 때 쿠폰 네트워크내 점포들은 평균 12,114,343원의 추가수입을 얻을 수 있다.

표 3- 쿠폰 네트워크 가맹점 수익성

쿠폰 네트워크 가맹점 평균 비용			
항목	단가	개수/횟수	계
동글설치비용	50,000	1	50,000
태그구입비용	1,000	10	10,000
쿠폰할인액	2,500	620	1,549,800
광고비지불	3,580	620	2,219,314
데이터트래픽비용	300	2214	664,200
연간 비용 계			4,493,314
쿠폰 네트워크 가맹점 평균 수익			
항목	단가	개수/횟수	계
쿠폰수익	1,790	620	1,109,657
매출증가 수익	25,000	620	15,498,000
연간 수익 계			16,607,657
쿠폰 네트워크 가맹점 평균 연 수익			12,114,343

이상의 시뮬레이션을 통해 볼 수 있듯, 각 가맹점 입장에서 설비 투자는 동글 비용과 태그 비용을 합한 60,000원 밖에 되지 않으며, 그 밖의 4,009,404원

의 비용은 CPA로서 이익이 확정된 비용이므로 부담될 것이 없는 반면, 이러한 시스템을 통해 각 가맹점은 연간 12,416,998원의 수익을 얻을 수 있다.

## 5.2. 쿠폰 네트워크 사업자 참여 조건

쿠폰 네트워크 사업자의 수익 원천은 광고 수수료와 동글, 태그 판매 수익이고, 비용은 설비투자비용과 인건비이다. 콘텐츠 유지비용이나 제휴사업자 모집 비용 등은 인건비에 포함되는 개념으로 본다.

서버 구축 비용을 7000만원(5년 감가상각), 1인 인건비 평균 2500만원, 가맹점수 200점, 데이터트래픽 비용은 1 정보 조회당 300원이며 쿠폰 네트워크 사업자가 부담하며, 사업수행에 필요한 최소인원은 3인, 가맹점 수 100점포를 초과할 때마다 1인이 더 필요하다고 가정할 경우, 쿠폰 네트워크 사업자는 24,908,640원의 손해를 본다. 표 4는 쿠폰 네트워크사의 수익성 시뮬레이션을 요약한 것이다.

표 4- 쿠폰 네트워크 사 수익성

쿠폰 네트워크 사 비용			
항목	단가	개수/횟수	계
동글원가	50,000	200	10,000,000
태그원가	1,000	2,000	2,000,000
서버구축비	70,000,000	0.2	14,000,000
인건비	25,000,000	4	100,000,000
데이터비용	300	442,800	132,840,000
연간 비용 계			258,840,000
쿠폰 네트워크 사 수익			
항목	단가	개수/횟수	계
동글판매	50,000	200	10,000,000
태그판매	1,000	2000	2,000,000
광고 수수료	1,790	123,984	221,931,360
연간 수익 계			233,931,360
쿠폰 네트워크 사 연손익			-24,908,640

쿠폰 네트워크 사업자가 제휴 사업자에게 동글과 태그를 원가에 제공하며, 데이터통화료를 쿠폰 네트워크 사업자가 모두 부담하는 상황에서의 시뮬레이션이며 이 경우 쿠폰 네트워크 사업자는 돈을 벌 수 없는 구조이다. 그러나 동글과 태그 판매를 마진을 붙여 판매하는 경우 가맹점들의 수익성에는 미미한 영향을 미치면서 쿠폰 네트워크 사업자는 수익성을 향상시킬 수가 있다. 예를 들어, 같은 조건에서 동글 판매단가를 100,000원 태그 가격을 개

당 20,000원으로 인상 시킬 경우 각 가맹점은 평균 손익이 12,196,998으로 22만원 감소하는 반면, 쿠폰 네트워크 사업자의 수익은 4800만원이 증가하여 23,091,360원의 수익이 나게 된다. 이러한 결과는, 제휴 참여자들이 동글과 태그를 구입하여 제휴 네트워크에 참여할 가능성이 있음을 보여준다.

또한 데이터 통화료의 부담을 줄이기 위한 다양한 방법을 생각해 볼 수 있다. 통신사와의 협약하에 통화료 할인 혜택을 받거나, 해당 서비스를 사용하기 위한 URL에 종량제가 아닌 정액제 계약을 맺는 등의 방법을 통해 데이터 통화료 비용을 절감시킬 수 있다. 제휴 사업자의 사업 참여 조건에서 살펴보았듯이 가맹점들은 데이터트래픽비용을 부담하는 구조하에서도 네트워크에 가입함으로써 추가 수익흐름을 확보할 수 있다. 따라서 네트워크 사업자가 데이터트래픽비용을 직접 부담하지 않고 가맹점에게 부담 지우는 방법도 생각해 볼 수 있는데, 가맹점에게 데이터트래픽비용 전액을 전가시킬 경우, 위의 비용-수익 분석의 예에서 쿠폰 네트워크사의 수익은 155,931,360원으로 증가하게 된다. 또한, 데이터트래픽을 최종사용자에게 전가시킬 수도 있는데, 최종사용자에게 데이터비용을 부담하도록 비즈니스 모델을 설계하고자 할 때는 최종사용자가 데이터 통화료 비용을 부담하면서까지 본 비즈니스 모델에 참여할 것인지에 대한 분석이 필요하다.

### 5.3. 최종사용자 참여조건

본 논문에서 제안하는 Tag-Billboard를 활용한 쿠폰 네트워크 비즈니스 이외에도 최종사용자들은 쿠폰을 획득하고 사용하는 다양한 방법들을 가지고 있다. 현재 그러한 방법들은 크게 종이쿠폰과 인터넷쿠폰, 그리고 Nate코코편과 같은 모바일 쿠폰이 있다. 인터넷 쿠폰은 종이쿠폰에 비해 획득시점에 정보를 확인 할 수 있는 장점 외에는 프린트하여 사용한다는 면에서 종이쿠폰과 같다. U-쿠폰은 RFID 리더와 동글이 설치된 장소에서 획득할 수 있다는 면에서 모바일 쿠폰에 비해 언제 어디서나 발급받지는 못해 즉시성은 떨어지나, 소비자가 사용하려는 시점을 기준으로 할 때는 비슷한 효용성을 가진다. 모바일 쿠폰의 경우 쿠폰의 회수를 '인증번호'를 통해 하고 있으며, 이를 위해 점포에서 장부에 기록하는 등의 방식을 사용하고 있다. 이러한 점 때문에 보관/관리는 U-쿠폰과 비슷하나 사용시점에서 U-쿠폰 보다 다소 불편하다. U-쿠폰의 경우 태그 인식으로 쿠폰 회수 절차 및 회수 정보 전송을 더 쉽게 처리할 수 있기 때문이다. U-쿠폰은 해당 지역내 점포들간 고객 이동정보 확인이 가능하여 다양한 형태로 활용 가능하다. 종이쿠폰, 인터넷 쿠폰, Nate쿠폰은 회수 확인 등의 비효율성으로 인하여 기간제 과금방식(Cost Per Period)을 사용할 수 밖에 없으나 U-쿠폰은 종량제 과금방식(Cost Per Action)으로 과금할 수 있어 광고비 효율성이 높다. 또한, U-

쿠폰은 계산원에 의한 사용 촉진행위가 일어날 수 있다. 그림 6은 다른 쿠폰 활용 방법과 U-쿠폰의 가치를 비교한 U-쿠폰의 Value Curve이다.

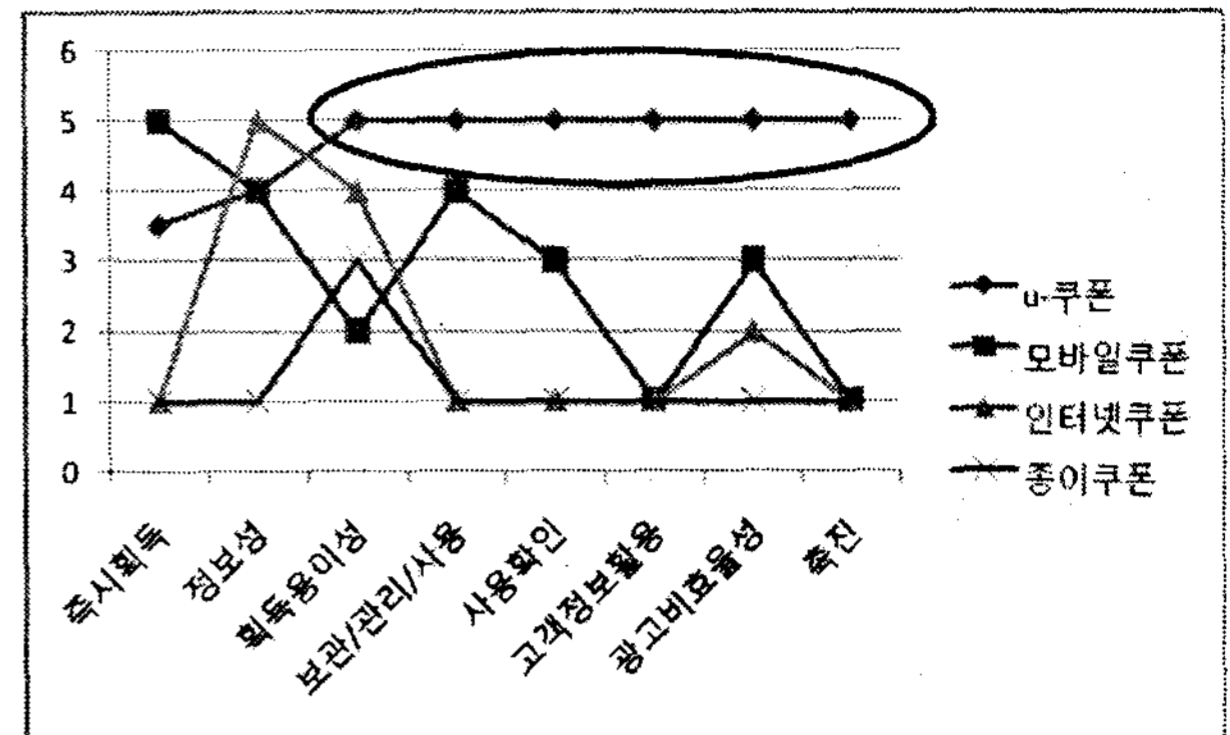


그림 6-U-쿠폰 Value Curve

모바일 기기를 활용한 서비스 이용에 있어 서비스 활성화에 가장 큰 걸림돌 중 하나는 데이터 통화료의 부담이다[11]. 어떤 통신사를 이용하느냐에 따라 다르나 SK 텔레콤을 기준으로 할 때, 사진1장과 텍스트 900자 분량을 WAP 방식으로 소비할 경우 175원, 이미지 6개로 이뤄진 이미지맵의 경우 400원 정도의 금액이 과금된다. 따라서, 최종소비자가 쿠폰을 탐색하고 획득, 사용하는 비용은 1,000원을 넘지 않을 것으로 판단된다. 평균그룹당 평균 매출 25,000원의 쿠폰 할인비율 0.1은 2,500원으로, 통화료 대비 할인액이 큼을 알 수 있으며, 계산원에 의해 사용을 권유받을 때, 최종사용자는 위와 같은 비교를 해본 후 시도할 것이다. 네트워크 사업자는 스캔시 유익한 결과를 예상할 수 있도록 충분한 규모의 제휴 네트워크를 구축할 필요가 있다.

데이터 통화료를 사업자들이 부담하거나, 데이터 정액요금제 등에 가입되어 있어 최종사용자들의 비용 부담이 없을 경우 계산원의 촉진활동에 호응해 쿠폰을 활용할 가능성이 높다고 볼 수 있다. 데이터 정액제 가입자는 SK 텔레콤의 경우 2005년 95만 명에서 2006년 159만 명, 2007년 1월 184만 명으로 점차 증가세에 있다[15].

## 6. 결론

본 논문에서는 유비쿼터스 기술을 활용하여 공간의 생산성을 올려 가치를 향상시키려는 욕구와 특정 공간을 자신의 비즈니스에 활용하고자 하는 욕구를 저비용으로 효율적으로 구축할 수 있음을 살펴 보았으며 이를 가능케 하는 구체적인 기술로서 Tag-Billboard와 이를 활용한 공간 제휴 시스템과 방법을 자세히 소개하고, 비즈니스 모델 개발 사례로서 U-쿠폰 네트워크 비즈니스 모델을 제안하고 그 작동 조건에 대해 평가하였다. 각 참여 경제 주체별 시뮬레이션을 통해 본 논문에서 소개한 시스템 및 방법과 적절한 비즈니스 모델의 조합을 통해 공



간 제휴자들은 저비용으로 추가 소득원을 확보하고, 비용 효율적인 마케팅 채널을 확보할 수 있으며 이를 매개하는 네트워크 사업자도 수익성 있는 신규 사업을 영위할 수 있음을 보여주었다.

본 논문의 또 다른 기여는 인프라 확산 방법에 대한 또 다른 접근법을 볼 수 있었다는 데에 있다. Hayek는 국부증대에 있어서 특수상황적 지식이 매우 중요한데, 특수상황적 지식은 비체계적으로 광범위하게 분산되어 있어 수집이 어려우므로 이에 대한 활용은 중앙집권적 계획경제질서보다 분권적 시장경제질서가 효율적인 동원 및 이용체제로 등장하게 된다고 이야기 하였다[16]. 공간이라는 것 또한 공간을 소유하거나, 공간을 활용해 경제 활동을 하는 자들이 해당 공간의 특성에 대해 가장 정확하게 알고 있으므로 계획된 정책적 시도뿐 만 아니라 잘 만들어진 비즈니스 모델을 통해서도 인프라를 효율적으로 확산할 수 있을 것이다. 현재 물리적 공간의 유비쿼터스화는 U-City와 같은 시도에서 볼 수 있듯이 소수에 의해, 공공의 목적으로, 새로운 공간을 창출하려는 접근 방법이 주를 이루고 있다. 본 논문은 유비쿼터스 기술을 활용한 비즈니스 모델을 통하여 불특정 다수가, 자신들의 경제적 목적으로, 기존의 공간을 자발적으로 유비쿼터스화 할 수 있음을 보여주었다. 예를 들어 200 가맹점으로 이뤄진 U-쿠폰 네트워크 비즈니스 모델의 경우 기존 공간 200곳을 유비쿼터스화 할 뿐만 아니라 하루에 22,500명(= 45그룹 x 2.5명 x 200가맹점)에게 RFID 시스템의 효용성을 학습시키는 부수적인 효과를 가져온다. RFID 시스템에 대한 최종사용자의 효용성 인지 확산은 더 많은 공간소유자의 제휴 참여를 불러오므로, 이러한 선순환은 결과적으로 더 많은 기존 공간의 유비쿼터스화에 기여할 것이라 예상할 수 있다.

본 연구의 한계는 Tag-Billboard를 이용한 공간제휴 방법 및 시스템에 대해서는 특허출원을 통해 어느 정도의 인증절차를 거쳤으나, U-쿠폰 네트워크 비즈니스 모델에 대해서는 개념만 제시할 뿐 실제 사업으로 구현하거나 프로토타입을 구현하지 못한 것을 들 수 있다. 추후 프로토타입에 대한 개발과 실제 비즈니스에서 나타날 수 있는 다양한 이슈들에 대한 검토가 필요할 것으로 생각되며, 특히 비용-수익 차원의 사업 참여조건 이외에 다양한 Adoption Barrier들을 찾고 이를 해결할 수 있는 방법들에 대한 연구가 필요할 것으로 생각된다.

### Acknowledgements

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.

### References

- [1] 이경전, 주정인 (2005). "유비쿼터스 상거래의 연구 동향과 접근 방향," *경희 비즈니스 연구*, 제2권 제2호.
- [2] Lee, K., Ju, J. (2007). "Incentive-based and Peer-oriented Design of Ubiquitous Commerce", *ICEIS(The 9<sup>th</sup> International Conference on Enterprise Information Systems)-2007*, Portugal, June 12-16.
- [3] 이경전, 주정인 (2006). "U-Media에 기반한 상거래 비즈니스 모델의 제안," *경희비즈니스연구*, 제3권 제2호. pp. 121-135.
- [4] Lee, K., Ju, J. (2007). "Ubiquitous Commerce Business Models Based on Ubiquitous Media," *10th International Conference on Business Information Systems*.
- [5] 이경전 (2007). "비즈니스모델관점에서의 웹2.0," *정보과학회지*, 제25권 10호.
- [6] Lee, K. (2007). "Commerce-Media Integrated Space in Ubiquitous Environment," Working Paper, Advanced Institute for Business Models.
- [7] 이경전, 이현석 (2007). "모바일 RFID를 활용한 Tag-Table 비즈니스 모델 분석," *한국경영정보학회 추계학술대회 논문집*.
- [8] Moore, G., A. (1995). *Crossing the Chasm: Marketing and Selling High-Tech Products to Mainstream*, Harper business, New York, NY.
- [9] Coase, R., H. (1937). "The Nature of the Firm," *Economica*, New Series, Vol. 4, No. 16. (Nov., 1937), pp. 386-405.
- [10] 김형준 (2007). "Mobile + RFID," *한국통신학회지*, 제24권, 제6호, pp.103-108.
- [11] SK텔레콤 컨소시엄 (2007) "모바일 RFID 시범 사업 결과보고".
- [12] 정민화 (2007). "RFID 국제 및 국가 표준화 동향 2", *RFID저널*.
- [13] Rukzio, E., Leichtenstern, K., Callaghan, V., Holleis, P., Schmidt, A., Chin, J. (2006). "An Experimental Comparison of Physical Mobile Interaction Techniques: Touching, Pointing and Scanning," *Eighth International Conference on Ubiquitous Computing*, Springer, Orange County, California, California.
- [14] Lee, K., J., Ju, J., I., Jeong, M., J. (2006). "A Payment & Receipt Business Model in U-Commerce Environment," *Proceedings of the 8th International Conference on Electronic Commerce*, p.319-324, Fredericton, Canada.
- [15] 전자신문 (2007) "SK텔레콤의 무제한 데이터요금 정액제 가입자 추이"
- [16] 박세일 (1994). *법경제학*, 박영사.