

# 이동통신망과 유선인터넷망 간의 데이터망 상호접속에 따른 사업자간의 이해관계분석

조원석<sup>a</sup>, 송영화<sup>b</sup>, 최홍식<sup>c</sup>

<sup>a</sup> 국민대학교 비즈니스IT 전문대학원  
136-702, 서울 성북구 정릉3동  
Tel: +82-2-910-5085, Fax: +82-2-910-4017, E-mail: sagi0083@hotmail.com

<sup>b</sup> 한국전자통신연구원  
305-350, 대전광역시 유성구 가정동 161번지  
Tel: +82-42-860-4962, E-mail: ywsong@etri.re.kr

<sup>c</sup> 국민대학교 비즈니스IT 학부  
136-702, 서울 성북구 정릉3동  
Tel: +82-2-910-4567, Fax: +82-2-910-4519, E-mail: hschoi@kookmin.ac.kr

## Abstract:

과거 독립적으로 운영되던 이동통신망과 유선인터넷망이 유무선 통합 서비스의 확대로 상호간의 트래픽이 교환되고 있고 기존의 유선 콘텐츠와 연계된 다양한 서비스들이 등장하고 있다. 현재 이동망과 유선망의 데이터망 간의 트래픽양이 많지 않지만 향후 망 개방 효과의 확대, 유무선 통합서비스 활성화, 통신서비스의 진화에 따라 트래픽 증가에 따른 처리에 대한 유선과 무선 사업자간 상호접속과 관련된 다양한 이슈가 발생할 것으로 예상된다. 본 논문에서는 이동통신망과 유선인터넷망 간의 데이터망 상호접속 현황 및 연동에 따른 수익구조 관계를 분석한다. 또한 유무선 연동 구조의 가치체인과 관계 사업자를 분석하고 무선인터넷 요금제 유형에 따라 이동통신사, 유선계 사업자, 콘텐츠 사업자 중심으로 상이하게 나타나는 이해관계를 분석하고자 한다.

## Keywords:

상호접속; 이동통신; 유선인터넷; 무선인터넷; 유무선연동; 유무선통합

## I. 서론

이동통신서비스 분야는 2007년 3월말 기준으로 가입자는 4100만<sup>1</sup>을 돌파하면서 시장 포화상태에 이르러 가입자 정체 현상이 더욱 심화되고 있다. 특히 이동통신의 음성전화 서비스 시장은 지속적인 경쟁의 확대와 해마다 저렴해지는 요금제로 인하여 음성 ARPU<sup>2</sup>가 감소하고 있는 실정이다. 따라서 이동통신사

업자는 새로운 수익모델을 통해 매출을 올리기 위한 일환으로 무선인터넷의 활성화 및 콘텐츠 확보에 다각적인 노력을 기울이고 있다.

이동통신사는 기존의 유선인터넷의 풍부한 콘텐츠를 무선인터넷망을 통해서 이용할 수 있도록 인터넷 포털 사업자, 콘텐츠 사업자와 제휴하거나 자사기반의 포털 사이트를 직접운영하고 있다. 이를 통해서 이동통신의 무선인터넷망을 이용하여 유선인터넷망의 콘텐츠를 소비하게 됨으로써 무선인터넷매출을 증대시킬 수 있다.

이처럼 유선과 무선을 이용하여 제공하는 서비스를 유무선통합서비스라 하며 제공되는 서비스 형태에 따라 콘텐츠를 검색하고 다운로드, 업로드 할 수 있는 콘텐츠 서비스와 유선과 무선이 실시간으로 상호연동하는 상호연동서비스로 분류된다[9]. 대표적인 서비스로는 유무선 통합 개인 홈페이지, 유무선 음악 포털 서비스, 유무선 통합 인스턴트 메시징, 유무선 연동 게임 등을 제공하고 있고 있으며 새로운 수익원으로 자리잡고 있다.

과거 독립적으로 운영되던 이동통신망과 유선인터넷망 간의 데이터망이 연동이 되어 기존의 다양한 유선 콘텐츠와 연계된 유무선통합서비스들이 등장하여 상호간의 트래픽 교환이 이루어지고 있다.

특히 이동통신서비스는 3G~4G의 진화과정에 있어 데이터 통신 환경이 고도화되고 있으며 이에 따른 모바일 UCC, 폴브라우징, 멀티미디어메시징, 화상통화, 동영상, 음원서비스 등이 이동통신망과 유선인터넷망을 넘나드는 서비스가 활성화 될 것으로 예상되고 있다.

현재 이동망과 유선망간의 교환되는 트래픽양이 상대적으로 많지 않지만 향후 망 개방 확대 및 통신서비스의 진화에 따라 이동통신망에서의 트래픽의 증가는 물론, 유선사업자 역시 트래픽의 증가에 따른

<sup>1</sup> 유무선가입자현황(3월말), 정보통신부

<sup>2</sup> ARPU(Average Revenue Per Unit): 가입자당 평균 수익

트래픽 처리에 대한 유무선 사업자간 상호접속과 관련된 다양한 이슈가 발생할 것으로 예상된다.

이러한 배경으로 본 논문에서는 이동통신망과 유선 인터넷망의 데이터망 상호접속의 특수성을 살펴보고 유무선 연동 구조의 가치체인과 관계사업자를 분석하였다. 이를 통해 주요 변수로 작용할 요금제를 중심으로 종량제, 부분종량제, 패키지요금제 등에 따른 이동통신사업자, 유선인터넷 사업자, 콘텐츠 사업자와의 이해관계를 분석한다.

이를 위해 제 II절에서는 선행연구로서 이동통신의 무선인터넷 현황과 유무선 연동에 따른 참여 사업자와 수익구조를 살펴보고, 제 III절에서는 이동통신망과 유선인터넷망 간의 데이터망 상호접속의 특수성을 논하였다. 제 IV절에서는 사업자간의 이해관계를 분석하고 마지막 제 V절에서는 결론 및 향후 과제를 제시한다.

## II. 이론적 배경

### 2.1 이동통신 무선인터넷 상호접속현황

이동통신의 음성전화망 상호접속은 정통부가 사업자별 접속원가를 계산하여 상호접속요율(1분당 접속료)을 산정하며 타 사업자의 망을 이용하게 되면 해당 사업자의 접속요율을 기초로 하여 정산하게 된다. 그러나 이동통신의 무선인터넷망은 구체적으로 상호접속에 따른 접속료 산정에 대하여 명시되어 있지 않다.

전기통신 상호접속기준고시의 접속망 조항에 따르면 접속이용자와 접속제공사업자는 무선인터넷망 접속에 따른 접속통신료를 상호정산하지 않으며, 접속회선비용은 접속이용사업자가 부담하는 것을 원칙으로 하고 있다. 그리고 접속제공사업자는 접속이용사업자가 IWF<sup>3</sup>, PDSN<sup>4</sup>, GGSN<sup>5</sup> 등에 접속을 요청한 경우 이를 허용해야만 한다.

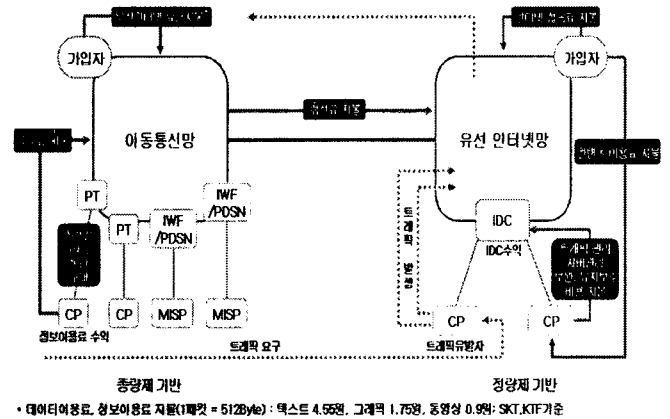
또한, 상호접속 대상 기준과 관련하여 유선인터넷망과 무선인터넷망간 상호접속도 인터넷망 상호접속 대상으로 간주해야 하는가라는 논쟁의 소지가 있으며 일반적으로 인터넷망 상호접속은 유선인터넷사업자의 망 간 접속에 한하여 받아들여지고 있다. 그러나 이동망과 유선망의 상호접속은 상호접속 기준 고시나 정부 발표 자료에도 구체적으로 명시되어 있지 않다.

이통사와 유선인터넷 망 연동에 따른 대가는 사업자간 상업적 협상에 의해서 이루어지고 있으며 정액제로 일방적으로 이통사가 유선인터넷 사업자에게 접속회선료 개념으로 지급하고 있는 실정이다. 추후 무선인터넷 개방 확대, HSDPA 활성화, 유·무선 연동

서비스의 활성화 등 트래픽 규모가 점차적으로 증가되어 연동 규모가 확장되면 사업자간 상호접속료 정산에 대한 문제가 표면화될 것이다.

### 2.2 유무선 연동 서비스 참여 사업자

유·무선 연동에 참여하는 각 사업자간의 관계를 이동통신사와 유선인터넷사업자를 중심으로 살펴보면 <그림 1>과 같다. 이동통신망과 연계된 사업자는 포털 사업자, CP(Content Provider), MISP(Mobile Internet Service Provider)가 있으며 유선인터넷망 사업자는 IDC(Internet Date Center)센터를 운영하고 있으며 포털 사업자를 유치하여 IDC 수익을 올리고 있다.



<그림 1> 유·무선인터넷망 연동에 따른 수익구조

#### (1) 이동통신사

단말기를 통해 서비스 받는 무선인터넷의 서비스 요금은 크게 2가지로 데이터 이용료와 정보 이용료로 구분된다.

데이터이용료는 무선 데이터 서비스 제공에 대한 대가로 1패킷(512byte)당 시간과는 무관하게 전송되는 정보의 양에 따라 부과된다. 종전에는 텍스트 기반은 6.5원/pk, 그래픽 기반은 2.5원/pk, 동영상 기반은 1.3원/pk 으로 차등적으로 적용되며 이통 3사 모두 동일하게 적용되고 있다. 그러나 2007년 2월말에 SKT, KTF는 30% 인하 하였으며, LGT는 20% 인하 하였다.

정보이용료는 무선인터넷을 통하여 콘텐츠를 다운 받았을 때 콘텐츠에 대한 대가로 CP에게 지불하는 금액이다. CP는 이통사의 수납대행 수수료로 정보이용료의 5%~10%를 지불하고 있다. 이는 사업자간의 협의에 따라 달라지기도 한다.

무선인터넷 서비스에 참여하는 주체들은 가입자, 이통사, 포털사업자, CP로 구성되어 있으며 포털사업자와 CP는 이통사로부터 수직적으로 결합되어 있어 종속적인 관계이다. CP는 이통사의 내부 포털인 네

<sup>3</sup> IWF: Inter-Working Function  
<sup>4</sup> PDSN: Packet Data Serving Node  
<sup>5</sup> GGSN: Gateway GPRS Support Node

이트, 매직엔, 이지아이에 입점해 콘텐츠를 제공하는 경우와 외부 독립 포털 업체에 입점해 제공하는 경우가 있다.

## (2) 유선인터넷사업자

유선인터넷 사업자는 가입자로부터 인터넷 서비스 제공에 대한 인터넷 접속 요금을 받는다. 일반적 인터넷 접속 요금은 사업자마다 상이하지만 월 정액제 기반으로 회선 속도(3Mbps ~100Mbps)와 접속 방식(Cable, xDSL, 광랜)에 따라 차등 적용 된다. 가입자는 자신의 인터넷 이용 여건에 따라 알맞은 서비스를 신청하여 사용하면 된다.

인터넷 데이터 센터(IDC)는 인터넷 서비스를 물리적인 안정성과 네트워크 확장성을 갖추어 아웃소싱의 형태로 의뢰 받아 서버와 네트워크를 제공하고, 의뢰한 기업에서 생산한 콘텐츠를 일반 대중 및 사업자에게 인터넷을 통해 전달해 주는 인터넷 인프라 서비스를 말한다.

IDC는 직간접적으로 ISP(Internet Service Provider) 백본 네트워크와 연결해 상호접속 경로인 IX(Internet Exchange)와 직접적으로 회선이 구축되어 있다. KT, 데이콤, 하나로텔레콤 등 백본ISP들은 IDC를 직접 운영하고 있으며 최근에는 유·무선 연동에 따른 무선인터넷 기반의 장비도 운영 관리하고 있다.

CP는 IDC센터에 입주하여 트래픽 관리, 서버 관리, 보안 및 유지 보수 등 운영 및 관리 비용을 지불하고 있다. 유선인터넷사업자는 IDC센터에 대형 포털사업자(Naver, Daum 등)를 유치하여 IDC 수익을 올리고 있다.

한편 유선인터넷 사업자, 이통사, MISP 간의 망 접속의 차이점을 살펴보면, 유선인터넷 사업자와 이통사와의 망간의 연결은 이통사가 유·무선 연동 서비스를 하기 위해 마치 일반 가입자가 인터넷 서비스를 사용하기 위해 접속서비스를 받는 것처럼 사용하고 있으며 이에 해당하는 접속 요금으로 이통사가 회선료를 지불하고 있다. MISP와 이통사의 연결은 MISP가 무선망개방 정책에 따라 무선인터넷 서비스를 하기 위해 이통사의 IWF·PDSN에 접속하여 서비스를 제공하므로 MISP가 접속 이용 사업자가 된다.

## III. 이동통신망과 유선인터넷망 간의 데이터망 상호접속의 특수성

### 3.1 상호접속 관련 고려사항

인터넷망은 음성전화망과 같이 독점적으로 회선을 점유하는 방식(회선교환)이 아닌 회선 자원을 공유하는 방식(패킷교환)이므로 전화망에서 적용하는 상호접속 기준이나 대가 산정 기준을 적용하기 어렵다. 패킷 교환 방식은 트래픽 유발 주체를 판단하기 어

려우며 인터넷 상에서는 각 사업자들이 상호의존적으로 묶여 있어 수익주체를 판단하기 어려운 점이 있다. 따라서 인터넷망 상호접속시 기본적으로 고려해야 사항들을 아래와 같이 정리하였다.

### (1) 요금과 접속료의 상호관계

상호접속에 있어 가장 중요한 점은 바로 요금과 접속료의 상호관계이다. 접속료도 일종의 요금으로 통신망을 사용하는 대가를 지불하는 주체가 소비자라면 통신요금이고 통신망을 이용하는 대가를 지불하는 주체가 통신서비스 사업자라면 이는 접속료에 해당한다. 따라서 사업자는 소비자에게 과금하여 수익을 얻고 그 중 일부를 타 사업자의 통신망 사용에 대한 대가를 지불하는 것이므로 궁극적으로 접속료는 소비자가 지불하는 것이다. 결국 접속료는 통신요금의 일부를 업체 간 분할하는 것이다.

### (2) 사업자간의 상호관계 파악

유·무선 연동 서비스의 주체인 이통사, 유선인터넷사업자, 유선계CP, 무선계CP, 가입자 등의 상호접속에 따른 상호 관계를 파악하는 것도 고려해야 할 사항이다. 통신 서비스 이용에 대한 대가를 지불하는 주체(가입자)가 존재하며, 가입자에게 징수 및 과금하여 수익을 얻는 기업(수익주체), 서비스 사용에 따른 트래픽을 유발하는 주체가 반드시 존재한다. 기본적으로 수익을 창출하기 위해서 타사의 망이나 시설을 이용해서 이익을 얻었다면 이에 대한 대가를 지불하는 것은 접속료의 기본 전제이다.

### (3) 접속료 산정 방식과 기준

접속료 정산 방식으로서 일반적으로 트래픽 방향에 따른 정산 방식, 거래 대상에 따른 정산 방식이 있다. 전자에는 착신자 지불 방식, 발신자 지불 방식, 양방향 지불 방식이 있으며, 후자에는 일방적 정산, 양방간 정산, 다자간 정산이 있다.

또한 접속료 산정 기준 문제로 다양한 대안들이 제시되었지만 구체적으로 명확한 산정기준에 대한 논의와 연구는 많지 않는 현실이다. 트래픽을 측정해 이를 기준으로 정산하는 트래픽 기준과 실질적으로 접속을 통해 얻어지는 가치의 수준을 기초로 대가 산정하는 방법, 그리고 접속을 제공하는 소요되는 비용(원가)을 기초로 대가 산정하는 방법이 있다.

상호접속 체계 확립에서 가장 중요한 것은 위와 같은 요건들을 분석하고 이통사와 유선인터넷 사업자의 상이한 사업 환경과 각 주체들의 이해관계를 면밀히 검토한 후 사업자간 Win-Win 할 수 있는 환경을 조성해야 유·무선 연동 서비스 확대에 의한 무선인터넷 시장이 활성화 될 것이다.

### 3.2 데이터망 상호접속의 특수성

유선인터넷망은 개방형 네트워크 구조로 접속사업자와 콘텐츠 사업자가 분리되어 있으나 이동사의 무선인터넷망은 폐쇄형 구조로 망 사업자, 포털 사업자, 콘텐츠 사업자로 수직적·종속적으로 결합되어 있다. 이처럼 유선과 이동통신의 네트워크의 구조가 달라 상호간 연동이 되면 각 사업자들의 이해관계와 수익 구조의 변화가 발생 할 것으로 예상된다.

역무 구분에 있어서 유선인터넷 사업자는 인터넷 접속 역무에 해당하며, 이동사는 주파수를 할당 받아 제공하는 역무에 속한다. 그러나 이동사는 셀룰러, PCS, WCDMA등 서비스를 허가 받으면 해당 주파수 대역에서 음성 뿐만 아니라 동시에 무선인터넷 서비스를 제공할 수 있다. 반면 유선인터넷사업자는 음성 서비스 제공하려고 하면 시내, 시외, 국제, 인터넷 전화 등 이에 해당하는 역무를 허가 받아야 하며 관련 역무에 따른 규제가 적용된다.

시장에서의 소매 요금 체계를 살펴보면, 우선 유선인터넷 사업자는 정액제 기반으로 서비스를 제공하고 있으며, 인터넷 속도에 따라 차등적으로 정액제 요금이 달라진다. 반면에, 이동사의 무선인터넷 서비스는 패킷 당(512byte) 요금으로 사용량에 따른 종량제 기반으로 서비스를 제공하고 있다. 이동3사 모두 약 월 3만원 정도의 상한선을 둔 정액제 요금이 도입되었지만 각종 콘텐츠 요금이 대부분 유료 정보이므로 아직 소비자 입장에서 높은 요금이 부담이 되고 있는 현실이다.

주파수를 할당 받아 무선인터넷 서비스를 제공하고 있는 이동사는 무선구간이 Bottleneck이며, 이 구간은 주파수 자원의 한계로 인하여 트래픽 처리에 있어서 한계점이 존재한다. 그러므로 트래픽이 대량 증가하여 병목현상이 발생하면 이동망 전체에 심각한 영향을 초래하기 때문에 유선인터넷과 같이 완전 정액제 체제로 전환하기 어려운 실정이다.

반면에 유선인터넷 사업자는 망의 증설과 장비의 업그레이드로 데이터 트래픽에 대해 유동적으로 대처할 수 있어 자원의 한계에 대한 부담은 없지만 지속적인 네트워크 효율성을 높이기 위한 비용이 부담되고 있다. 최근 유선인터넷 사업자는 지속적인 망 투자에 대한 부담과 투자 재원 확보를 위해 종량제 도입을 거론하였으나 소비자 단체 및 콘텐츠 사업자의 반발로 공감대를 형성하지 못했다.

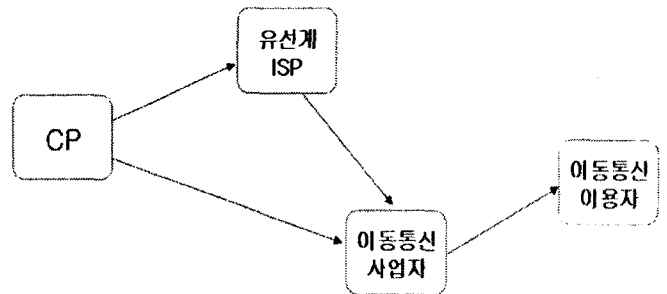
위와 같이 양 사업자간의 사업 환경 구조와 이해관계가 매우 상이하여 추후 상호접속에 따른 정산 문제를 풀어내기 그리 쉽지 않다. 네트워크 구조 측면에서는 상호접속은 이동망간의 접속이고, 서비스 제공 측면에서는 데이터망을 이용하는 서비스라는 점에서 동일하므로 상호접속 대상 기준이 애매모호한 점이 존재한다. 그러므로 유·무선인터넷망간의 상호접속에 따른 관련 문제를 분석하기 위해선 통신 시장의 환경 변화와 상호 연동에 따른 각 사업자간

의 이해관계를 분석하는 것이 선행 되어야 할 것이다.

## IV. 사업자간의 이해관계 분석

### 4.1 유무선 연동의 확산에 따른 가치체인과 관계사업자

유·무선 연동서비스의 경우 <그림 2>에서 보는 바와 같이 CP들은 콘텐츠를 제작하여 유선계사업자의 IDC 또는 이동통신 내부의 게이트웨이에 연결한다. 다음으로는 이를 유통시키는 단계인데 유선계사업자의 IDC에 연결되어 있는 CP는 유선ISP 망을 거친 후 이동망으로의 접속회선을 경유하여 이동통신망으로 전송되고 마지막으로 단말기로 전송이 된다. 이동사에 접속되어 있는 CP는 유선망을 거치지 않고 직접 이동망으로의 유통이 된다. 즉 CP의 유통채널은 유선망을 거치는 경우와 직접 이동망에 연결하는 두 가지 방법이 있다.



<그림 2> 유무선 연동 서비스의 가치사슬

유·무선 연동서비스의 가치사슬 유통상 발생하는 비용의 관점에서 보면 유선망을 경유하지 않고 이동망에 직접 연결되는 것이 원가적인 측면에서 더 유리하고 최종 소비자 가격에서 경쟁력을 가지게 된다. 따라서 과거에는 많은 CP들이 이동망의 포털을 통해 콘텐츠를 유통시키게 되었고 이동사는 유통채널의 우월한 지위를 기반으로 CP들보다 상대적으로 사업자간 협상에 있어 유리하였다.

그러나 무선인터넷의 기반을 확산시켜야 하는 필요성과 함께 무선인터넷 망이 개방됨에 따라 중간에 유선계 ISP 사업자가 유통을 담당하는 채널로서 등장한 것이다. 만일 유선계사업자가 무선인터넷 콘텐츠의 유통을 통해 얻을 수 있는 수익이 없다면 이러한 시장에 개입을 하지 않을 것이다. 따라서 유선 ISP 사업자가 개입을 하는 것은 분명 무선인터넷을 통해 수익이 발생한다는 것을 의미한다.

한편, 무선인터넷망의 개방은 2005년부터 실시되고 있다. 정부의 정책에 따라 시작된 무선망 개방이지만 이동사업자는 게이트웨이는 물론 IWF, PDSN 등 까지 개방하여 유선계 ISP가 사업에 참여할 수 있는

기회를 마련하였다. 그럼에도 불구하고 아직까지 유선계 ISP가 적극적으로 참여하지 않는 이유는 이러한 유통채널에서의 수익성을 확신할 수 없기 때문으로 보인다. 그 원인으로는 이동사의 게이트웨이나 포털에 직접 연결되어 있는 CP와의 차별성을 제공할 수 있는 콘텐츠가 없는 것이 꼽을 수 있다. 즉 아직까지 무선인터넷 콘텐츠가 활성화 되기 위한 시장의 동인이 없다는 것이다.

그러나 최근 이동통신망의 IP화에 따라 UCC, IP-TV, 풀브라우징, 멀티미디어 게임 등의 여러 무선인터넷 시장이 열리기 시작했으며 이동사의 입장에서도 수익을 높이기 위해서는 무선인터넷을 활성화해야 하는 동기가 유발되었다. CP는 물론 유선계 사업자들도 무선인터넷 사업에 진출할 수 있는 배경이 생긴 것이다.

따라서 이러한 가치체인 상의 사업자들은 상호간의 이해관계를 형성하게 되는데 이는 무선인터넷의 요금제와 트래픽의 유발 및 발생주체, 수익을 올리는 주체, 과금주체 등 여러 변수에 따라 그 이해관계가 달라진다. 특히 무선인터넷의 활성화의 발목을 잡고 있는 고가의 요금제를 어떻게 변형시키는 것이 가장 중요한 요소가 되며 콘텐츠의 유형, 트래픽의 성격 등에 따라 이해관계가 상이하게 된다. 따라서 가장 기본적인 요금제를 중심으로 각 변수의 내용에 따른 이해관계를 알아보도록 한다.

#### 4.2 요금제에 따른 사업자간 이해관계

요금제는 크게 종량제, 정액제, 부분정액제(부분종량제), 패키지정액요금제로 나눌 수 있다. 현재 시장에서는 이중 어느 한 요금제가 있는 것은 아니며 각 요금제가 혼합되어 있다. 따라서 아래 분석되는 내용은 각 요금제의 성격을 규명하는 것에 중점을 두었다. 여기서 정액제는 부분정액제와 같은 요금제라고 가정한다. 그 이유는 완전한 정액제는 현실적으로 어려우며 일반적으로 상한선을 두는 정액제를 도입하고 있다. 그러나 이러한 상한은 가변적이며 전송속도가 높아지고 대역폭이 여유가 있으면 언제든지 상향조정될 수 있다. 따라서 요금제는 종량제, 정액제, 그리고 패키지정액요금제로 나누어 설명하고자 한다. 이해관계가 있는 사업자로서는 이동사와 유선계 ISP사업자 및 CP로 한정하기로 한다.

##### (1) 종량제의 경우 사업자간 이해관계

무선인터넷의 요금은 크게 패킷요금과 정보이용료로 나누어진다. 이때 종량제를 기반으로 한다는 것은 패킷의 사용에 비례하는 요금제를 실시한다는 것으로 패킷의 양이 많을수록 높은 수익을 발생시키게 된다. 이러한 요금제의 경우 소비자는 요금의 부담을 느끼게 되어 큰 콘텐츠 시장이 활성화되기는 어렵다. 현재 대부분의 무선인터넷서비스가 종량제에

기반을 두고 있으므로 이 경우의 사업자간 이해관계를 정리해 본다.

##### (가) 이동통신사업자

종량제 요금제에서는 이동사업자는 패킷량으로 수익을 올리려 할 것이다. 패킷요금에 부담을 느끼는 대다수의 사용자는 꼭 필요한 콘텐츠만을 구매할 것이다. 또한 패킷량이 많지 않으면서 부가 가치가 높은 콘텐츠를 구매할 것이다. 그러나 대부분의 사용자가 얼마나 많은 패킷요금이 나올지 사전에 확신할 수 없기 때문에 통신요금에 부담을 느끼지 않는 특정층만 사용하게 될 것이다. 이런 점에서 콘텐츠는 크게 활성화가 되지 않을 것이기 때문에 과거의 무선인터넷 매출의 획기적인 성장은 기대하기 어렵다.

따라서 이동통신가입자가 유발하는 트래픽에 대해서는 사용자로부터 과금을 하므로 적극적으로 확산해야 하는 트래픽이다. 유선에서 발신하여 이동망으로 착신되는 트래픽은 SMS/MMS/Email 등과 같이 트래픽량 또는 건당 요금을 정수하게 되어 권장할 만하다. 전체적으로는 트래픽이 많이 발생하지 않고 건수도 적어지기 때문에 정보이용료 또는 수수료도 매우 한정적일 것이다. 만일 패킷을 많이 발생시키면서 매우 특화된 콘텐츠의 유통에 성공한 CP가 있다면 오히려 패킷수익을 CP에게 일부 돌려주어 그 CP를 활성화시킬 수도 있다.

##### (나) 유선계 사업자

이동사가 종량제를 사용하는 서비스의 경우 유선계에서 많은 트래픽을 발생시키지 않을 것이다. 따라서 망의 부하가 결렬 이유도 없으며 대형 CP들이 이동망으로 보내는 트래픽도 많지 않아 특별한 이해관계가 성립되지 않는다. 기업 SMS와 같이 유선에서 발신되어 이동망으로 착신되는 트래픽에 대해서도 일부 수익이 발생하므로 큰 문제가 생기지 않는다. 만일 유발주체와 관계없이 이동망으로 착신되는 트래픽이 급증하여 이동사가 패킷수익을 크게 보는 경우에는 일부 수익 배분을 요청할 가능성은 있으나 그 근거가 명확치 못하다.

##### (다) 콘텐츠사업자

종량제의 경우 패킷요금에 부담을 느끼는 사용자가 많으므로 콘텐츠 산업은 크게 발전할 수 없다. 매우 특화되고 부가가치가 매우 높은 정보를 적은 트래픽으로 보낼 수 있는 콘텐츠의 개발에 힘 쓸 것이다. 만일 이러한 콘텐츠가 큰 트래픽을 유발시키고 이에 따라 이동사가 큰 수익을 얻는다면 오히려 이동사에게 패킷수익료의 분배를 요구하는 경우도 발생할 수 있다.

## (2) 정액제의 경우 사업자간 이해관계

이통사가 정액제를 실시하는 경우 무한정 사용하는 요금제를 도입하는 것은 현실적으로 어렵다. 현재 실시하고 있는 정액제의 경우도 상한선을 도입하여 일정량을 사용할 때까지는 정액제를 실시하고 그 이상을 사용하는 경우 종량제를 실시하는 부분정액제를 도입하고 있다. 그러나 어떤 유형이던지 정액제를 도입하는 것은 사용자의 입장에서는 패킷요금의 부담을 덜게되어 무선인터넷을 사용하는 빈도가 늘어날 것이다. 이러한 정액제가 확산되는 경우는 가입자기반의 고정 수익을 확보하면서 콘텐츠를 이용하는 정보이용료를 수익의 원천으로 삼는 경우이다. 결국 종량제보다는 콘텐츠 산업의 활성화가 이루어지며 유·무선 연동서비스가 확산될 것이다. 이에 따른 각 사업자의 이해관계를 살펴보면 다음과 같다.

### (가) 이동통신사업자

이통사는 정액제를 도입함으로써 우선적으로 고정수익을 발생시키고 콘텐츠의 정보이용료를 통해 수익을 높이는 비즈니스 모델을 취하는 것이다. 이통사는 가급적 많은 가입자를 확보하려고 할 것이며 그 가입자들이 많은 콘텐츠를 구입하여 정보이용료 수익을 높이도록 할 것이다.

정액제 고객을 많이 확보하기 위해서는 다양한 콘텐츠가 확보되어야 하므로 CP와의 협력이 매우 중요해진다. 이통사가 직접 콘텐츠를 개발 및 유통을 하거나 관련 CP를 인수 또는 제휴를 통해 콘텐츠 사업기반을 확충할 것이다. 가입자는 패킷이용에 대한 부담이 적으므로 정보에 대한 가치만 인정된다면 어느정도 정보이용료를 지불하면서도 여러 콘텐츠를 소비할 것이다. 따라서 많은 CP들이 난립할 수 있어 이통사는 선별적으로 CP를 선별하여 트래픽을 컨트롤 할 수 있어야 한다.

그러나 이러한 경우 콘텐츠의 질적 저하를 가져올 수 있다. 광고성 콘텐츠, 불건전성 콘텐츠 등이 많이 발생할 것으로 보인다. 이러한 콘텐츠가 많이 유통될 경우 이통사는 트래픽을 제어할 수 있는 새로운 요금제를 도입할 것이다.

### (나) 유선계사업자

정액제 기반의 무선인터넷은 콘텐츠 산업의 활성화를 의미하고 이는 곧 유선망의 트래픽 증가로 이루어질 것이다. 이러한 트래픽은 대부분 이동통신 가입자가 유발하고 CP로부터 발생된 트래픽으로 이루어진다. 또한 이러한 콘텐츠 유통을 통해 혜택을 받는 사업자는 CP와 이통사이므로 그에 대한 대가를 요구할 수 있다. CP에 대한 IDC 수수료를 올리거나 수익을 배분하는 새로운 방안을 제시할 수 있다. 그

러나 CP 들도 다른 ISP나 이통사에 직접 연결할 수 있고 또한 대형 CP가 타 사업자로 이전하는 경우가 바람직하지 않으므로 큰 논란이 이루어지지는 않을 것으로 보인다. 또한 무선인터넷의 트래픽이 유선계열의 인터넷 트래픽에 비해 미미하므로 무선인터넷만으로 발생된 트래픽에 대하여 큰 재제를 가할 수 없을 것으로 보인다.

한편 무선인터넷의 활성화는 유선사업자에게도 혜택이 있다. 많은 CP를 확보하면서 IDC수익을 개선시킬 수 있으며 경우에 따라 이통사와의 ISP연결 회선에 대한 추가 이익도 발생할 수 있다. 그 외에도 유선계에서도 콘텐츠사업에 주력하고 있으므로 무선인터넷에 콘텐츠를 유통시켜 정보이용료 수익을 추가로 발생시킬 수 있다.

### (다) 콘텐츠사업자

무선인터넷에 정액제가 도입이 되면 CP의 입장에서는 종량제의 경우보다 콘텐츠의 보급이 훨씬 용이해진다. CP들은 가급적 많은 콘텐츠를 개발하여 정보이용료 수익을 얻으려고 할 것이다. 따라서 많은 CP가 난립할 가능성이 있다. 이러한 과당경쟁에 따라 이통사와 유선계 ISP와의 사업관계가 원활하고 또한 수익배분이 잘되면서 큰 매출을 발생시키는 대형 CP가 탄생할 수 있다. 이러한 CP는 이통사와 유선계사업자에게 협상력을 높일 수 있는 지위로 격상하게 되어 매우 강한 경쟁력을 가질 수 있게 될 것이다. 유선계사업자는 물론 이통사업자 또한 이러한 CP의 확보를 위해 보다 좋은 조건을 제시하게 될 것이다.

## (3) 패키지정액요금제의 경우 사업자간 이해관계

종량제의 단점과 정액제의 단점을 보완하는 가장 적절한 요금제가 패키지정액요금제이다. 패키지정액요금제는 특정한 분야의 서비스에 한하여 정액제를 실시하는 경우로서 선별적으로 콘텐츠를 활성화시킬 수 있으며 또한 트래픽의 컨트롤과 함께 시장이 혼란에 빠지는 것을 방지할 수 있다. 패키지 요금제는 <표 1>과 같이 세 가지 유형으로 나눌 수 있다.

<표 1> 패키지 정액요금제 도입예상 체계

| 구 분  | 패킷이용료 | 정보이용료         |
|------|-------|---------------|
| 유형 A | 정액제   | 종량제 또는 건당 요금제 |
| 유형 B | 종량제   | 정액제           |
| 유형 C | 정액제   | 정액제           |

유형 A의 경우는 위의 정액제와 유사한 요금제로서 차이점은 특정 서비스 분야에서만 패킷요금 정액제를 실시하는 것이다. 그 서비스에 대한 트래픽, 사

용자, 이용패턴 등이 예측이 가능하여 적절한 정액제를 실시하고 정보이용료를 통해 수익을 얻는 요금제이다.

유형 B는 정보이용료를 정액으로 하고 패킷사용에 대해 종량제 요금을 부과하는 것으로서 정보이용에 부담을 느끼는 사용자에게 적절한 요금을 제시하고 패킷의 량을 콘트롤 하면서 수익을 얻는 요금제이다.

유형 C는 패킷과 정보이용료 모두를 정액제로 하는 경우로 가입자 수를 기반으로 수익을 발생시키는 요금제이다. 보다 많은 가입자를 확보하기 위한 서비스에 적절하고 트래픽량을 충분히 예측할 수 있는 서비스에 적합할 것이다.

이러한 패키지요금제는 이미 이통사에서 많이 도입하고 있으며 앞으로도 게임분야, 폴브라우징서비스, 화상전화, 모바일 UCC 등 다양한 무선인터넷 서비스 분야에 적용이 가능하다. 이러한 패키지요금제에 의한 사업자간의 이해관계는 기본적으로 정액제의 경우와 매우 유사한 성격을 가진다. 그러나 시장이 세분화되어 있고 트래픽과 콘텐츠를 콘트롤 할 수 있는 장점이 있어 각 사업자의 입장에서 다음과 같이 정액제와는 또 다른 이해관계가 성립된다.

#### (가) 이동통신사업자

이통사의 입장에서 모든 무선인터넷 콘텐츠에 대해 정액제를 실시하는 것은 매우 위험도가 크다. 어떠한 콘텐츠가 활성화될 지 정확히 예측하기 어려우며 그 콘텐츠가 얼마나 많은 트래픽을 발생시킬 지 미리 예견할 수 없다. 그렇다고 무작정 종량제만을 고집할 수도 없는 입장에서 패키지요금제는 매우 좋은 절충요금제가 된다. 특히 고객에 대한 시장세분화를 통해 각 시장에 맞는 유형의 패키지 요금제를 적절히 적용하면서 기존의 종량제, 부분정액제 등을 적절히 조화하여 무선인터넷 시장을 매우 다양하게 관리할 수 있는 요금제이다.

기본적으로 제한된 시장에서 정액제를 실시하므로 트래픽이 콘트롤되어 이동망은 물론 유선망에서도 큰 트래픽을 발생시키지 않는다. 트래픽이 많이 발생하지 않는 한 유선사업자간의 특별한 대립관계가 생길 가능성이 매우 적다. 혹 많은 트래픽이 발생해도 앞서 정액제에서 살펴본 바와 같이 상생의 구조를 지향하기 때문에 특별한 이해관계는 없다.

#### (나) 유선계사업자

패키지요금제는 특정 서비스에만 국한되므로 정액제요금제보다 적은 트래픽을 발생시킬 것이다. 따라서 트래픽에 관해서는 논란이 될 여지가 없다. 또한 콘텐츠사업자와의 관계도 대형 CP가 탄생할 가능성이 크기 때문에 유선사업자 대 협상력이 높아질 것이므로 수수료나 수익의 분배를 요구하기가 어려워

지며 늘어나는 트래픽에 대해서 콘트롤하기가 어려워진다. 대형 CP가 타 ISP로 이전하는 경우 그 타격이 클 수 있기 때문이다. 이는 현재 CP와 ISP간의 유대관계와 관행적인 우호 관계가 있어 큰 문제로 비약하기는 어려우나 대형 CP나 포털에 대한 협상력은 감소하게 될 것으로 보인다.

#### (다) 콘텐츠사업자

패키지요금제에 선택된 콘텐츠를 제공하는 CP들은 그 지위가 격상될 수 있다. 이통사와 유선ISP에 대한 협상력이 높아지면서 거대 사업자로 자리 잡을 수도 있다. 그러나 이통사가 가장 핵심적인 이동망 필수설비를 제공하기 때문에 이통사에 대한 협상력은 매우 제한적일 것이다. 그러나 유선계 ISP에 대한 협상력은 CP가 대형화 될수록 점차 커질 것으로 보인다.

### V. 결론

최근 이동통신망과 유선인터넷망이 연동이 되어 다양한 유무선통합서비스들이 등장하고, 이동통신망의 기술적 진화에 따라 UCC, 화상전화, 폴브라우징, 멀티미디어 게임 등의 무선인터넷 시장이 열리기 시작하였다. 이동통신사는 수익을 높이기 위해 무선인터넷을 활성화 해야 하는 동기가 유발 되었으며 유선인터넷 사업자는 물론 CP들로 무선인터넷 사업에 진출할 수 있는 배경이 생겼다. 따라서 유무선 연동에 따른 가치체인 상의 사업자들은 새로운 이해관계를 형성하게 되는데 가장 기본적인 요금제를 중심으로 사업자간의 이해관계를 살펴보았다.

요금제는 종량제, 정액제, 패키지정액요금제로 나누어 이동통신사, 유선계 사업자, 콘텐츠 사업자 중심으로 이해관계를 분석하였다. 기존의 종량제로서는 무선인터넷 활성화를 꾀하기는 어렵다. 반면에 요금에 부담을 느끼고 있는 사용자들이 고 부가가치의 콘텐츠를 사용하도록 유도하기 위해서는 정액제 기반의 요금제를 도입해야 한다. 그러나 완전 정액제는 트래픽의 부하가 걸리고 수익 모델을 가져가는데 한계가 있으므로 패키지정액요금제를 도입하여 특정한 분야의 서비스에 한하여 선별적으로 트래픽을 콘트롤 할 수 있는 장점이 있다.

이와 같이 유선과 무선이 연동에 따른 상호간의 상이한 사업자 구조를 이해함으로써 이통사는 물론, 유선사업자, CP 및 이용자 모두 상생할 수 있도록 노력해야 한다. 유무선 연동에 따른 무선인터넷의 활성화는 이동통신사, 유선계사업자, CP 등에게 새로운 활력을 불어 넣을 것이며 이는 곧 한국의 IT 경쟁력을 더욱 강화할 것이며 이를 위해서는 모든 사업 주체들이 협력하고 동시에 성장 할 수 있는 방안이 강구되어야 한다.

## References

- [1] 김상태·변상규(2002), “이동통신망을 이용한 데이터통신 산업동향”, 전자통신동향분석, 제 17권, 제 6호.
- [2] 김희수(2003), “인터넷 상호접속 공정경쟁 이슈와 정책대안”, KISDI 이슈리포트
- [3] 정보통신부고시, “전기통신설비의 상호접속기준”, 제 2005-36호.
- [4] 장범진·이홍재·권영주(2004), “통신시장의 진화과정에서 유무선통합의 의미와 시사점”, KISDI 이슈리포트
- [5] 정보통신정책(2003), “통신서비스 요금제도 형태 변화 전망”, 제 15권, 제 11호.
- [6] 한국소프트웨어 진흥원(2005), “국내 모바일 산업 및 전망”.
- [7] 한국전산원(2001), “유무선 통합을 위한 통신망진화 방향에 관한 연구”.
- [8] 한국전산원(2006), *한국인터넷백서*, pp.364-370
- [9] 한국인터넷기업협회, 무선인터넷포럼(MIF)자료.
- [10] 한국인터넷진흥원(2006·2007), *대한민국 모바일 연감*
- [11] 한국전자통신연구원(2006), “All IP 환경에서의 이동통신사업자의 위상재정립 및 사업자간 협력방안 연구”.
- [12] 한국전자통신연구원(2005), “무선인터넷 망 개방의 경제적, 사회적 파급효과 분석”.
- [13] 한국전자통신연구원(2002), “IP기반의 통신망 진화 기술동향”.
- [14] KT차세대통신망연구소(2004), “유무선 네트워크 통합 및 진화방안”.
- [15] SK텔레콤(2003), “이동통신망의 NGN 및 네트워크 진화방향”.
- [16] SK텔레콤 Network 전략본부(2002), “무선이동망 관점에서의 통합망 발전방향”.
- [17] <http://www.dt.co.kr> : 디지털타임즈
- [18] <http://www.etnews.co.kr> : 전자신문
- [19] <http://www.isis.nic.or.kr>: 인터넷통계정보검색시스템
- [20] <http://www.ktf.com> : 한국통신프리텔
- [21] <http://www.lgtelecom.com> : LG텔레콤
- [22] <http://www.mic.go.kr> : 정보통신부
- [23] <http://www.sktelecom.com> : SK텔레콤