

IPTV & VoIP의 인터넷 망 이용대가 산정에 관한 이슈와 접근법

김 동 희* · 오 정 석**

〈目 次〉

요약	Ⅲ. 인터넷 이용대가 산정에 대한 연구
Ⅰ. 서론	Ⅳ. 결론
Ⅱ. IPTV와 VoIP에 대한 이해	

요약

인터넷 가치사슬구조상 많은 서비스가 융합된 형태로 제공되고 있다. 컨버전스 환경에서 필수 요소인 사업자간 협력은 매우 중요하고, VoIP(인터넷전화) 및 IP-TV 등의 신규 서비스는 POTS(기존 전화 서비스: Plain Old Telephone Service) 보다 더 직접적이고 활발한 사업자간 협력을 필요로 한다. 따라서 인터넷 산업생태계 전체의 균형적인 발전을 위해서는 망 이용대가를 포함하여 참여하는 사업자간 공정하고 합리적인 망 이용대가 산정방법이 정해져야 한다. 본 연구는 최근 뜨거운 이슈가 되고 있는 IPTV와 VoIP의 인터넷 망 이용대가 산정에 관해 논의하고자 한다. 인터넷 망의 구조 및 사업구도 분석 등의 내용에서부터 원가 중심적 접근, 수익배분적 접근법으로 나누어 이용대가 산정에 응용될 수 있는 이론적 접근법에 대해 다루게 될 것이다.

I. 서론

현대 통신시장은 경쟁의 심화, 수익성 저하, 소비자 요구의 다양화, 통신비 부담 증가, 유무선 통신 기술의 발달 등으로 인해 컨버전스 서비스가 생겨나고 발전이 촉진되고 있다. 특히 IP-TV와 같이 통신과 방송의 융합 현상이 보편화되고 있으며, VoIP 등 융합형 및 결합 서비스가 발달하고

* 서울대학교 경영학과 석사과정

** 서울대학교 경영대학 교수

있다. 이에 더불어 2010년 이후 국내의 모든 네트워크가 BcN (광대역통합망: Broadband convergence network) 기반으로 통합될 예정이어서 All IP기반의 다양한 융·복합 서비스가 가능해짐에 따라 단순한 결합상품을 뛰어넘어 위와 같은 컨버전스 서비스가 더욱 활발히 제공될 것이다. 그 중 현재 가장 활발히 논의되고 있는 서비스가 바로 IPTV와 VoIP이다.

IPTV와 VoIP가 가장 주목 받고 있는 서비스인 만큼, 이들의 인터넷 망 이용대가에 관련된 이슈는 매우 첨예하다. 인터넷 산업의 특성상 여러 참여자들이 복잡하게 얽혀있어 인터넷 망 이용대가 산정에 관해 촉각을 곤두세우고 대립하고 있다. 특히 IPTV인 경우, 지난 11월에 인터넷멀티미디어방송사업법안(가칭)이 정해지면서 이 논의는 더 뜨거워지고 있다. 따라서 현재 인터넷 망 이용대가 산정에 관련해서 어떤 이슈가 거론되고 있고, 관련 정책은 어떻게 진행되고 있는지, 실제로 국내 IPTV와 VoIP의 인터넷 망 이용대가가 현재 어떻게 산정되어 있는지를 알아보도록 하겠다. 마지막으로 향후 인터넷 망 이용대가 산정에 적용될 수 있는 이론적 방법을 원가중심적, 수익배분적 접근을 통해 살펴 볼 것이다.

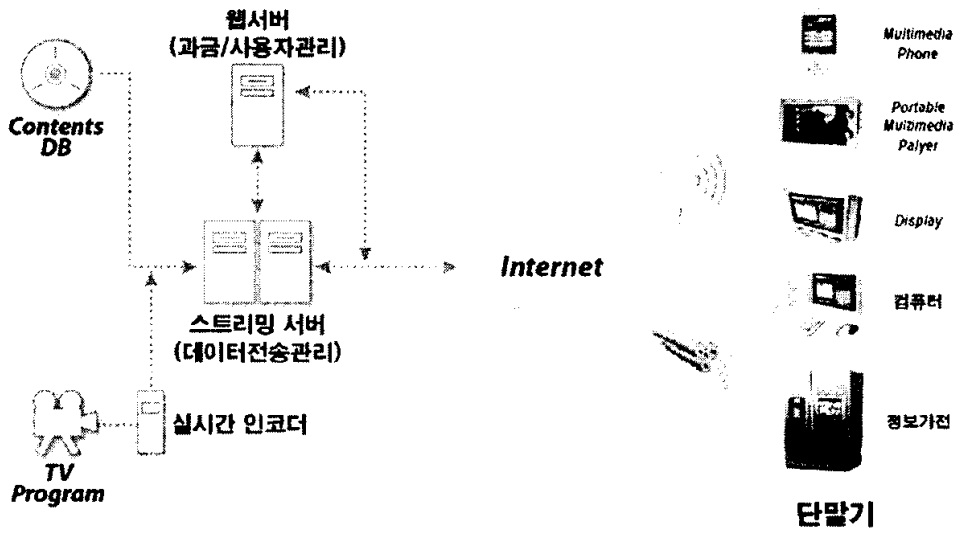
II. IPTV와 VoIP에 대한 이해

2.1 IPTV와 VoIP의 개념

(1) IPTV의 개념

IPTV는 국가마다 다른 용어를 사용하고 있다. 미국은 IPTV, 유럽은 ADSL TV, 일본은 브로드밴드 방송으로 지칭하며, 한국에서는 IPTV를 비롯해 최근 인터넷주문형컨텐츠(iCOD)라는 용어도 함께 사용하고 있다. 이처럼 IPTV에 대한 용어는 아직 세계적으로 통일되어 있지는 않지만, 대체로 IP 네트워크를 기반으로 TV프로그램 전송 서비스를 뜻한다.

<그림 1>처럼 네트워크의 특성상 양방향 디지털 방송이 가능해 각종 멀티미디어 콘텐츠 서비스와 함께 실시간 정보서비스, VOD(Video On Demand), PPV(Pay Per View), 양방향 커뮤니케이션 서비스, 통신과 방송의 융합서비스 등이 가능하다. 이는 e디지털이라는 측면에서 디지털 TV(디지털케이블방송, 위성방송 등)와 같지만, 콘텐츠를 전송하는 매체가 방송망이 아닌 인터넷망이라는 점에서 차이가 있다.



〈그림 1〉 IPTV 개념도¹⁾

(2) VoIP의 개념

또 다른 컨버전스 서비스의 일종인 VoIP(Voice over Internet Protocol)란 흔히 인터넷 폰이라고 불리는 것으로, 인터넷을 통해 통화할 수 있는 통신기술로써 기존부터 사용되고 있는 데이터통신용 패킷망을 이용하는 것이다. 음성 데이터를 인터넷 프로토콜 데이터 패킷으로 변화하여 일반 전화망에서의 통화를 가능하게 해준다. 케이블을 통하여 여러 명이 동시에 사용할 수 있고 확장성도 뛰어나며 기존 전화에 비하여 요금도 훨씬 저렴하다. 또한 이동성, 지역제한성 등의 측면에서 물리적 네트워크에 종속되는 기존의 음성전화와는 구별되는 특성을 가지고 있다. 기존 전화서비스에 비해 대체로 IP망을 기반으로 하여 전화서비스를 제공하므로 이동성의 제한이 없고, 개방형 네트워크인 인터넷을 중계망으로 하므로 권역 별 번호부여 등 지역제한성에도 영향 받지 않는다는 장점이 있다. 이처럼 기존 음성전화망(PSTN망)을 경유하는 음성전화서비스와 동일한 서비스를 IP망을 이용하여 제공하고 있기 때문에 특히 070서비스가 부여되고 번호이동성 제도가 허용되는 경우, 급속하게 기존 음성전화서비스가 대체될 것으로 예상된다.

VoIP는 IP망인 초고속인터넷 가입자 망과 백본망 설비를 이용하여 음성전화서비스를 제공하므로, 초고속 인터넷 망을 인터넷전화의 실질적인 기반설비로 평가할 수 있다. 이에 따라 IPTV의 경우와 마찬가지로 초고속인터넷 보급률이 VoIP 서비스가 더욱 빨리 보급될 수 있는 가능성으로 연

1) 정보통신부 자료

결될 확률이 매우 높다고 하겠다.

2.2 시장현황

(1) 해외 시장현황

아직까지 IPTV는 세계적으로 대부분 시범서비스 단계에 있다. IPTV 서비스가 제공되기 위해서는 최소한 10Mbps 내외의 전송 속도를 필요로 하기 때문에 미국, 일본, 이탈리아 등 인터넷 인프라가 성숙한 국가에서부터 IPTV서비스가 시작되고 있다. IPTV 서비스는 가파른 성장세를 지속해 작년 190만 명 수준에서 오는 2008년에 2천500만 명 수준이 될 것으로 전망되고 있으며 현재 세계적으로 211개의 IPTV 서비스 사업자가 사업 중에 있다. 유럽에서는 텔레콤이탈리아(TI), KPN, 도이치텔레콤 등이 일제히 IPTV 서비스를 개시했으며 오는 2009년까지는 영국, 독일, 프랑스, 이탈리아, 스페인 등 5개국 IPTV 가입자 수가 900만 세대에 달할 것으로 전망된다. 대부분은 유럽이 가입자 유치의 선도적 역할을 할 것으로 전망되며, 북미와 아시아가 그 뒤를 이을 것으로 보인다. 2006년 기준 주요 IPTV가입자 수는 <표 1>과 같다. 일본의 NTT나 KDDI 등도 통신 위성(CS) 방송을 IPTV로 내보내고 있으며 미국은 지난 2005년부터 버라이즌커뮤니케이션스, AT&T 등이 5년 내보급률 20~25%을 목표로 IPTV 서비스를 시작하였다.²⁾

<표 1> 주요 IPTV 사업자 가입자 수³⁾

IPTV 사업자	가입자 수
PCCW (홍콩)	549,000 (2006년 4월)
Telefonica (스페인)	206,000 (2005년 12월)
France Telecom(프랑스)	200,000 (2005년 12월)
Free (프랑스)	195,000 (2005년 12월)
Nenf (프랑스)	90,000 (2006년 4월)
Belgacom (벨지움)	22,000 (2005년 12월)

미국의 대표적인 통신업체인 AT&T사는 IPTV 서비스인 유버스(U-verse)를 2006년 6월부터 미국 샌 안토니오 전역에 상용 서비스로 제공하기 시작하였다. 이들의 IPTV 서비스 요금은 인터넷 속도와 프로그램 패키지에 따라 54~124달러에 해당한다. 인터넷 속도 선택의 측면에서 살펴

2) "한국, 지구촌 IPTV 서비스 급 물결에 합류" 연합뉴스, 2006.07.25

3) Accenture/Economist Intelligent Unit(2006)

보면, 인터넷 다운스트림 옵션은 6Mbps, 3Mbps, 1.5Mbps 3가지, 업스트림은 1Mbps 한 종류만 제공하고 있다. 또한 AT&T는 2008년까지 46억 달러를 투자하여 위성TV를 수신하는 한편, 인터넷 회선으로 영화를 다운받을 수 있는 신형 TV셋톱박스 AT&T 홈 존을 출시하였다. 위성TV의 고화질과 IPTV의 양방향 서비스를 하나의 셋톱박스로 구현함으로써 다양한 고객의 요구에 유연하게 대응하고 있는 것이다. 또한 위성TV업체 에코스타 커뮤니케이션즈와 손잡고 신형 셋톱박스를 보급해 방송시장에서 입지를 강화한다는 전략을 세우고 있다.

마이크로소프트(MS)는 도이체텔레콤의 프랑스 클럽 인터넷(Club Internet)에 온-디맨드 IPTV를 위한 새로운 소프트웨어를 제공해, 유럽 서비스 업체에 처음으로 MS의 IPTV용 소프트웨어를 사용하였다. 클럽 인터넷에 공급된 MS의 IPTV 소프트웨어는 동시에 2개의 프로그램을 시청 가능케 하며 최대 50시간까지 콘텐츠 녹화가 가능하다. MS는 또한 IPTV 보안을 위해 넷워크/보안 전문 업체 주니퍼(Juniper)와 협력 관계를 발표하였다.⁴⁾

VoIP의 경우에는, 전세계적으로 기존의 전망처럼 급속한 성장추세는 아니지만 점진적으로 확산되며 상당한 시장기반을 구축하는 상황이다. VoIP의 가입자 수는 2005년도 1,600만 명 수준으로 집계하고, 2009년까지 5,500만 명으로 늘어날 것으로 전망되고 있다.⁵⁾ ABI Research는 2006년도 전세계 인터넷전화 가입자 수를 3,774명으로 집계하였으며, 특히 아시아·태평양 지역의 가입자가 1,488만 명으로 가장 높은 것으로 발표하였다. 그 중에서도 일본은 인터넷전화가 가장 활성화한 국가로 평가 받는 가운데 2006년 말 기준으로 1,500만 명에 근접한 가입자 기반을 확보한 것으로 분석되었다.

(2) 국내 시장현황

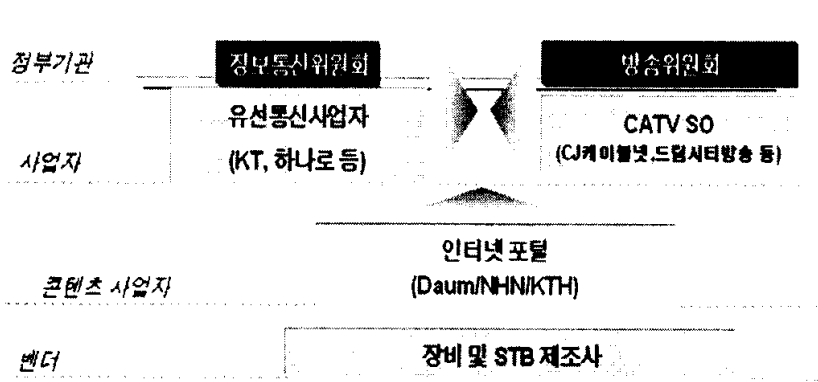
국내 IPTV 시장은 KT, 하나로텔레콤, 데이콤 등의 유선통신사업자들이 기술을 개발하고 서비스와 관련된 인프라를 구축하는 등 IPTV 서비스 개시를 위한 준비가 갖춰진 상황이지만, 정부 부처와 참여자들 사이의 이견차이로 인해 상용화가 지연되고 있는 상황이다. IPTV는 국내에 잘 발달된 초고속인터넷 인프라를 통해 동영상, 방송 등의 부가 서비스를 제공함으로써 매출이 확대되고 있다. 국내 IPTV 시장은 연평균 34.4%씩 증가해 2012년에는 400만 가구가 가입할 것으로 예상되며, 사업자들의 매출은 2012년에 1조원에 이를 것으로 전망된다.⁶⁾ 하나로텔레콤이 2006년 7월 24일 초고속인터넷 망을 기반으로 IP셋톱박스를 통해 TV로 영화, 드라마, 교육 등 다양한

4) 디지털 콘텐츠 해외 동향 분석리포트, 한국소프트웨어진흥원, 2006

5) In-Stat

6) ETRI, 2005.06

콘텐츠를 제공하는 VOD방식의 TV포털 '하나TV' 상용서비스 개시하였고 KT역시 '메가TV' 서비스를 개시하였다. 그러나 이들 서비스는 실시간 지상파 전송을 할 수 없어 진정한 의미의 IPTV라고 부르기에는 한계가 있다.



〈그림 2〉 국내 IPTV 시장 가치사슬⁷⁾

VoIP의 경우는 다음과 같은 사업자들이 국내 VoIP시장에 참여하고 있다.

〈표 2〉 국내 주요 VoIP 사업자⁸⁾

기간통신 사업자	별정통신사업자	소프트폰 사업자
(주)케이티, (주)한국케이블텔레콤, (주)엔터프라이즈네트웍스, 드림라인(주), SK네트웍스(주), SK텔링크(주), (주)온세통신, 하나로텔레콤(주), (주)LG데이콤	삼성네트웍스, 애니유저넷, 무한넷코리아, 한화S&C, 솔본, 새롬씨엔티 등	다음, 네이버 등

또한 다음의 <표 3>에 의하면, 국내 인터넷전화시장의 가입자 수는 2006년 12월말 기준으로 약 88만 명으로 나타나고 있다.

7) MBAP(2005)

8) 기간통신 사업자 - 정보통신산업월보, 정보통신부, 2006. 12 기준
 별정통신 사업자 - 별정통신사업자현황, 정보통신부, 2006. 1 기준

〈표 3〉 인터넷전화시장 가입자 수 현황분석⁹⁾

구분	합 계		
	070	발신용	계
IP Phone	87,887	83,223	171,110
소프트폰	12,677	696,810	709,487
계	100,564	780,033	880,597

서비스 유형별로 살펴보면, 070서비스의 가입자가 약 10만 명, 발신용 전화서비스의 가입자가 78만 명, 총 약 88만 명을 넘는 가입자가 있음을 알 수 있다. 포털사업자의 가입자 수는 160만 명 이상으로 확인되지만 실제 사용하는 가입자 수는 전체의 6.4%수준인 10만 명 정도로 추정된다. 2006년 말 인터넷전화시장의 매출액은 약 1,179억 원의 시장규모를 나타내고 있다. 2006년도 시내전화시장의 매출액이 약 4조 979억 원 수준임을 감안하면 아직까지는 초기 시장이라고 할 수 있지만 VoIP시장의 매출액과 요금수익 규모는 지속적으로 증가하는 추세이다.

2.3 정책 이슈 현황

(1) IPTV 정책이슈 현황

IPTV와 같은 컨버전스 서비스는 가치구조 특성상 많은 구성원들이 복잡하게 얽혀있어 이익과 관련해 많은 정책적 이슈가 생겨나고 있다. 특히 IPTV를 통신으로 볼 것인지 방송으로 볼 것인지의 문제에서 발생하는 주도권 논쟁이 가장 큰 이슈라고 하겠다.

세계적으로 IPTV는 각국의 통신사업자들에 의해 주도되고 있다. 이미 가입자가 포화상태에 다다라 수익이 정체되고 있는 통신사업자들이 수익성을 창출할 수 있는 출구로 IPTV 서비스에 노력을 기울이고 있기 때문이다. 이러한 통신사업자들은 IPTV가 IT 기술발달로 인한 융합서비스이므로 방송이 아닌 통신으로 봐야 한다는 주장을 내세우고 있는 반면, 디지털TV 서비스를 먼저 제공해 왔던 케이블TV 서비스 사업자들은 IPTV도 방송서비스 이므로 방송규제를 지켜야 한다며 반발하고 있다. 또한 케이블TV 방송 사업자와 같은 SO들은 사용자 측면에서 IPTV가 디지털TV 서비스와 다를 바 없으며, 통신사업자들의 방송 서비스를 위한 투자는 중복투자라고 주장하여 대부분의 국가에서 IPTV가 시작되는 시점에 기존 방송사업자들의 반발에 부딪혀 정책 당국이 중재에 들어갔다.

9) 인터넷전화사업자 제공자료

미국은 IPTV를 방송서비스로 규정하기는 하지만 통신과 방송의 겸업 제한이 없기 때문에 AT&T, 버라이즌 등과 같은 통신사업자들이 방송 사업에 진입할 수 있었다. 이에 위협을 느낀 지역 케이블TV 방송 사업자들은 유선 통신사업자들이 IPTV서비스 제공 시 자신들과 마찬가지로 LFA(Local Franchising Authority)로부터 사업면허를 받아야 한다고 주장하고 있다. 반면 유선 통신사업자들은 LFA 관련 법 개정의 추이를 지켜보는 상황이다.

국내 IPTV도 마찬가지로 위와 같은 갈등이 있어왔다. 이에 IPTV 서비스에 관한 정책과 관련하여 방송과 통신의 통합 기구개편을 포함한 제도개혁을 담당할 방송통신융합추진위원회가 2006년 7월 출범하였다. 방송통신융합추진위원회는 그 동안 많은 논쟁이 되어왔던 방송·통신 주무 정부조직의 통합방안과 융합 서비스에 대한 규제 및 활성화 방안을 마련하고 있다. 특히 IPTV의 통신으로 볼 것인지, 방송으로 볼 것인지를 두고 정통부와 방송위의 대립이 계속돼 왔으며, 조기 상용화를 위해 통신사업자의 진입은 허용하되 탈규제 혹은 최소한의 규제를 적용하거나 사후 규제를 적용하자는 주장 제기를 해왔으나 정통부는 IPTV는 통신망을 이용하는 부가적인 서비스이므로 '부가통신' 역무에 속한다고 주장하고 있다. 반면에 방송위는 특별한 방송의 형태인 '별정 방송'에 해당하므로 방송법의 규제를 받아야 한다고 주장을 해오고 있다.

그러나 지난 11월 발표된 '인터넷멀티미디어방송사업법안(가칭)'은 그 동안 KT가 주장해온 내용이 상당부분 반영되었다는 평가를 받고 있다. 위 미국의 예에서도 언급되었듯이 케이블TV업계는 기간통신사업자의 IPTV 서비스가 실행될 때 케이블방송처럼 지역 사업권을 부여해야 한다고 주장했으나 이는 법안에 포함되지 않아 통신사업자에게 전국면허를 부여할 수 있게 되었다. 이와 관련해 방송법에서 케이블TV업체가 전국 77개 사업권역 가운데 15개(20%)를 초과해 소유할 수 없도록 규정하고 있는 규정이 논란이 될 것이다. 통신사업자에게는 IPTV를 서비스할 수 있는 전국면허를 부여하고, 비슷한 서비스를 제공하는 케이블TV 사업자만 권역제한으로 묶어두는 것은 형평성에 맞지 않는다는 주장이 있기 때문이다. 반면에 기간통신사업자의 시장점유율이 전체의 3분의 1을 넘지 못하도록 하고 특히 IPTV 사업시행 후 1년 간은 시장점유율이 5분의 1을 초과할 수 없도록 유예규정을 뒤 통신업체의 IPTV서비스의 지나친 독단을 막고자 했다.

또한 법안에서는 KT의 자회사 분리 문제도 명문화 되지 않았다. 다만 확보하지 못한 사업자에게 망을 의무적으로 제공해야 하는 망 동등 접근권을 보장하는 내용을 들으로써 KT의 지배력이 과도하게 확대되는 것에 대한 견제장치를 두었다. 이밖에 실시간 지상파 방송을 전송할 있도록 하는 등 이번 법안은 빠른 서비스 활성화를 위해 KT와 같은 통신업계의 입장을 많이 반영한 것으로 평가된다.

이처럼 도입과정에 있어 많은 반말과 논의가 진행되어 오고 있지만 IPTV는 이러한 참여자들의

대립과 상관없이 진행되고 있는 컨버전스 서비스의 흐름이다. IPTV가치사슬 안에 있는 참여자들의 논쟁과 외부요건에도 불구하고 꾸준히 진행되고 있는 일종의 융합형 서비스에 대한 트렌드인 것이다. 여러 논의를 거쳐 IPTV 서비스가 본격화 될 경우 다양한 관련 시장이 형성될 것으로 전망되며, 서비스 및 시스템 시장은 물론 콘텐츠 시장이 활성화될 것이다. IPTV를 이용한 광고 시장이 만들어 질 것이고 관련 설비에서부터 산업 전반에 이르기까지 광범위한 영향을 미치기 때문이다.

(2) VoIP 정책이슈 현황

VoIP 역시 가장 많은 논의가 이루어지고 있는 정책 이슈는 망 접근, 상호접속에 관한 규제이다. 이에 대한 주요국가의 규제체계는 다음과 같다.

〈표 4〉 주요 국가의 인터넷전화 규제체계¹⁰⁾

국가	상호접속 규제	번호할당		긴급서비스 접근 제공의무
		비지리적 번호	지리적 번호	
미국	비 규제	할당하지 않음	할당	의무부여
영국	비 규제	056 번호 할당	할당	자문 중
일본	비 규제	050 번호 할당	할당	기존 PSTN 번호 체계를 할당 받는 제공사업자에게만 의무 부여
캐나다	비 규제	할당하지 않음	할당	고정형 인터넷 전화 제공사업자에게 시내교환에서 가능한 경우에만 의무 부여
핀란드	검토 중	할당하지 않음	할당	미부여
독일	비 규제	032 번호 할당	할당	미 지정
아일랜드	비 규제	076 번호 할당	할당	PATS로 분류된 인터넷전화제공사업자에게만 의무부여
스페인	비 규제	미 지정	비이동식 VoIP에만 번호 할당	마부여
한국	규제	070 번호 할당	할당하지 않음	검토 중

미국의 경우는 2004년에 인터넷전화 서비스를 비 규제 정보서비스로 분류하고 2007년 3월 시내전화사업자에게 인터넷전화 서비스와의 상호접속을 명령하였다. 이는 네트워크 투자 보상을 고려하여 PSTN, IP, 케이블 망 등 발신 망에 관계없이 지역 교환 통신 사업자에게 시내 접속료를 지불해야 한다는 원칙이다. 이외 다른 나라의 예를 보면서 알 수 있듯이 VoIP서비스를 제공하는 주요 국가에서 시행되는 규제제도는 전반적으로 서비스의 활성화를 추진하는 방향으로 검토되고

10) Ovum(2006. 3), ITU(2007)의 내용을 중심으로 재구성

있다는 것을 알 수 있다.

국내의 경우, 최초로 인터넷전화(인터넷전화)가 출시된 2000년 초반에는 저렴한 요금, 다양한 부가서비스 등을 기반으로 인터넷전화 시장이 급속히 성장하여 기존의 음성전화시장을 대체할 것으로 예상되었다. 다만 예상과 달리 상대적으로 열악한 통화품질, 번호 미 부여로 인한 착신불가능의 요인으로 인터넷전화 시장은 정체현상을 면치 못해왔다. 이에 따라 정부에서는 2003년 이후로 인터넷전화의 시장활성화를 위하여 070번호부여, 인터넷전화 상호접속 및 대가 등의 다각적인 정책방안을 마련하여 시행하였다. 이러한 정부의 정책적 추진효과 및 통신사업자들의 사업전략 변화로 인하여, 최근 들어서 인터넷전화 시장의 성장추세가 점진적으로 확산되며 안정적인 가입기반 및 시장 규모를 나타내고 있는 상황이다.¹¹⁾

III. 인터넷 이용대가 산정에 대한 연구

3.1 인터넷 망 이용대가 관련 이슈

인터넷에서 유통되는 콘텐츠의 용량이 기하급수적으로 늘어나고, 인터넷 전화(VoIP), 인터넷 방송 등 새로운 서비스가 급속히 확산되면서, 네트워크 비용을 어떻게 해결할 것인가의 문제와 콘텐츠 유통에 대한 공평성을 어떻게 유지하느냐 하는 문제가 이슈가 되고 있다. 망 위주의 사업자들은 인터넷 콘텐츠의 대용량 추세에 맞춰 안정적인 서비스가 이뤄지려면 대규모 설비투자가 필요한 만큼, 기존의 인터넷 접속체계나 정산시스템과 다른 새로운 체계를 만들어야 한다고 주장하는 반면, 콘텐츠 중심의 사업자는 망 사업자들이 이미 콘텐츠 영역에 진출해 있는 만큼 차별 없는 서비스 제공을 먼저 보장해야 한다고 맞서고 있는 것이다.

이런 논의는 미국과 OECD를 중심으로 시작됐는데 최근 국내에서도 LG과워콤의 자가망지역 하나TV서비스 차등으로 인한 다른 콘텐츠 기업들(곰TV, 판도라 TV 등)과의 형평성 문제가 부각되고 방송통신융합추진위원회 지원단의 수평적 규제체계 전환과 한·미FTA 전자상거래 분야 논의에서 화두가 되는 등 망 이용대와 네트워크 중립성 문제가 이슈화되고 있다.

네트워크중립성이란 인터넷서비스를 제공하는 기업은 인터넷 콘텐츠의 트래픽을 통제하지 말아야 한다는 주장이다. 즉 누구나 똑같이 네트워크에 접속할 수 있어야 한다는 개념으로, 인터넷이 처음 도입될 때는 이것이 당연한 것으로 받아들여졌다. 즉 네트워크를 가진 ISP는 인터넷 콘텐츠의 성격이나, 누가 제공하는지, 혹은 용량과 관계없이 비차별적이고 공평한 접속과 유통을 보장해야 했다. 하지만, VoIP와 인터넷 동영상 VOD(주문형비디오)같은 신개념서비스들이 나오게 되면

11) 함참용, 곽정호, 맹승찬, 나상우, 천병준, "VoIP 시장의 국내, 외 현황 및 시사점," KISDI 이슈리포트 2007.11

서 기존의 통신 및 방송업체와 경쟁관계에 놓이자 이 개념을 다른 시각에서 바라봐야 한다는 주장이 시작되었다. 통신회사나 케이블 회사와 같은 SO(네트워크사업자)는 점차 커져가는 인터넷 콘텐츠 용량을 안정적으로 공급하려면 인터넷 망에 대해 대규모의 설비투자가 필요한 만큼 누구에게나 네트워크에 접근할 수 있고 콘텐츠를 제공할 수 있는 네트워크 중립성을 지키기는 어렵다는 입장이다.

반면, 인터넷 Naner, Daum과 같은 포털사이트나 VoIP서비스 제공업자와 같은 콘텐츠 기업들은 네트워크사업자들이 직접 전송서비스시장에 진출하면서 일부 패킷에 대해 프리미엄서비스를 제공하는 것은 2계위 시스템(Two-tier System)을 창출해 우선 순위가 아닌 패킷들에 대한 간접적인 품질 저하 현상이 나타날 수 있다고 우려하고 있다.¹²⁾ 즉 네트워크사업자들은 도로통행료를 예로 들며 이미 깔린 도로에 오가는 차량이 많아지고 있으므로 도로공사의 정산 및 소통체계가 지금과 달라져야 한다고 보고 있다. 즉, 본인들의 인터넷 망을 통해 제공되는 콘텐츠의 용량에 따라 서비스 제공업자로부터 이용대가를 받거나 다른 유통체계를 만들 수 있도록 해줘야 한다는 말이다. 반면, 인터넷이나 방송 같은 콘텐츠 기업들은 네트워크를 가진 통신사업자들이 본인의 설비를 이용하여 직접 콘텐츠 제공 시장에 참여하는 경우에는 공정한 경쟁을 위해 네트워크 중립성 원칙이 지켜져야 한다는 입장이다.

우리나라에서 망 이용대가에 대한 논의가 이슈화되고 있는 것은 LG파워콤이 대용량 트래픽 전송에 따른 비용이 든다는 이유로 인터넷 망을 대여하고 있는 하나로텔레콤에게 관련서비스(하나TV)를 차단하면서 시작되었다. 22만 명에 달하는 LG파워콤망을 쓰는 하나로텔레콤 가입자들이 하나TV에 가입할 수 있는 길이 막히면서, 다른 대용량 콘텐츠 업체들(네이버 등 포털, 꿈TV, 판도라 TV등 VOD업체들)과의 형평성 문제가 대두되고 두 기업체 사이의 합리적인 인터넷 망 이용대가를 산정하기 위한 논의가 이루어졌다. 자세한 사항은 다음 장에서 다루도록 하겠다.

3.2 IPTV와 VoIP 의 인터넷 망 이용대가의 국내현황

향후 IPTV의 인터넷 망 이용대가에 관련된 사례로서는 KT와 인터넷전화(VoIP)사업자 간의 이용대가 산정과 하나로텔레콤과 LG파워콤 간의 IPTV 서비스에서 망 이용대가 산정을 들 수 있다.

먼저 인터넷 망 사업자와 인터넷전화(VoIP)사업자 간의 이용대가 산정을 살펴보면 다음과 같다. VoIP 가입자는 기존의 전화와는 달리 인터넷 전화를 언제나 걸거나 받을 수 있는데, 이는 인터넷 망 사업자가 VoIP 사업자를 자신의 인터넷 망에 연결시키고 일정 대역폭을 인터넷 전화용으로 유지, 보장해 주기 때문이다. 따라서 VoIP 사업자는 인터넷 망 사업자에게 사용대가를 지급해

12) "네트워크 중립성 문제, 국내에서도 이슈화" 아이뉴스, 2006.9.11

야 하는데 2007년까지는 인터넷 망을 이용하여 VoIP 서비스를 제공하는 업체는 KT와 같은 ISP에게 가입자당 월 1500원을 지불하도록 산정되었다. 이는 상호접속에서 가이드라인이 될 수 있는 중요한 결과로 1500원은 월 가입자 당 평균 초고속 인터넷 요금인 30,000원에서 VoIP 대역폭이 차지하는 5%를 곱한 값이다. 그러나 1500원의 망 이용대가가 너무 높아 KT나 LG테이콤 등 종전의 기간통신 사업자 대비 요금 경쟁력을 가질 수 없다는 인터넷전화 사업자의 주장이 있어왔다. 이에 정보통신부가 중재에 나서 2007년 12월 25일 VoIP 망 이용대가 산정안이 발표되었다. 이 안은 2008년 1월 1일부터 시행되며 기존의 망 이용대가에서 약 37% 할인된 가입자당 월 950원을 적용한다. 더불어 2007년도 까지는 이용대가를 적용하지 않았던 발신용 VoIP도 950원의 반인 475원으로 정산하기로 하였다.¹³⁾

하나로텔레콤의 IPTV 서비스의 경우에는, 하나로텔레콤이 LG파워콤의 망을 빌려 하나TV를 제공하는 임차망(MISP) 지역에 대해 가입자당 월 800원을 지불하기로 했다. 또한 임차망 지역에서 하나TV 트래픽으로 증가해 전송장비(CMTS)의 추가가 필요할 경우 양사가 합의해 하나로텔레콤이 그 비용을 부담하기로 합의했다. 임차망(MISP)이란 하나로텔레콤이 LG파워콤의 망을 빌려 하나로텔레콤의 가입자를 모집하는 것으로 양사간에는 '전송 망 설비 제공 및 이용에 관한 협정서'가 체결돼 있다. 이와 같은 결과가 나오게 된 시발점은 LG파워콤은 지난해 8월 하나로텔레콤이 하나TV를 서비스하자, 유료 부가 서비스를 제공할 경우 이용대가를 협의해야 한다는 협정서 내용을 위반했다며 임차망 지역에서 하나TV 호를 차단한 것에서 시작되었다. LG파워콤은 하나TV로 인해 본인들의 인터넷 망 트래픽에 부담이 크다고 주장한 반면, 하나로텔레콤은 인터넷 포털 등과 비교해 트래픽이 크게 증가하지 않는다고 주장했었다. 이러한 대립이 소비자에게 불편을 끼치자 외부의 개입으로 양사에게 적합한 인터넷 망 이용대가 산정에 착수하게 된 것이다. 정확한 트래픽과 원가 분석이 어려워 기존에 사용하고 있었던 원가중심적 접근방법을 이용하기 어렵자 트래픽보다 현실적인 순 매출을 하나TV의 망 이용대가 산정 기준으로 삼았다. 가입자당 800원은 하나TV 가입자의 순 매출 대비 20% 수준으로써 이는 전송망사업자(NO)가 케이블TV(SO) 사업자에게 망을 공급할 경우 순 매출의 20%를 대가로 받는 것을 준용한 것이다. 하나로텔레콤의 사례는 원가기반이 아닌 수익분배 차원의 합의라고 할 수 있겠다. 하나로텔레콤과 LG파워콤사이의 이 같은 결과는 향후 IPTV 망 이용대가, VoIP의 망 이용대가 재산정 등에도 영향을 미칠 것으로 전망되고 있다.

13) "인터넷전화 망 이용대가 37%인하" 전자신문. 2007.12.28

3.3 인터넷 망 이용대가에 관한 이론적 접근법

과거에는 인터넷 망 이용대가를 산정할 때 주로 과거의 비용에 중심을 둔 원가중심적 접근을 사용해왔다. 그러나 점차 원가중심적 접근방법 보다는 수익배분적 접근이 참여자들의 가치창출에 더욱 효과적이고 합리적이라는 주장이 있어왔다. 따라서 인터넷 망 이용대가 산정 시 적용할 수 있는 접근법을 크게 원가중심적 접근방법과 수익배분적 접근방법으로 나누고 각각의 특징과 장단점을 살펴보도록 하겠다. 이 장에서 설명하고자 하는 접근법은 “컨버전스 서비스 도입 시 인터넷 망 이용대가 산정에 관한 연구. 김동희, 오정석, 김도훈, 김환선, 장석권, IT서비스학회 (2007)”을 인용하였다.

(1) 원가 중심적 접근

원가 중심적 접근은 실제로 발생한 원가를 추정하여 접속료를 산정하는 방식을 말한다. 현행 유무선 상호접속에 사용되고 있는 전통적 방식이며 통신망의 구성요소에 대한 정의가 명확해야 한다는 전제 조건이 있다. 원가 개념의 접근 방법은 Top-down 방식과 Bottom-up 방식이 있다. 그러나 원가기준에 의한 접속료 산정에는 다음과 같은 문제점이 존재한다. 먼저, Top-down 방식은 회계자료의 부정확성 및 추정의 한계가 있어 오히려 효율적 사업운영을 위한 인센티브를 억제할 수 있다. 마지막으로 원가산정의 상당 부분은 자본비용을 산정에서 큰 영향을 받는다. Bottom-up 방식은 객관적인 기준에서 보편 타당한 망설계가 어렵다는 한계점을 지니고 있다. 또한 미래지향적 투자를 평가할 수 있는 정당한 보수를 반영하기가 어렵다. 이런 원가기준 방식을 현행 방식의 VoIP 서비스에 적용 하면 상당부분 경제적으로 효율적인 용량 산정과 관련은 있지만, 이는 제조업에서의 접근법이기 때문에 네트워크 산업에 적용하기에는 한계가 있을 수 있다.

(2) 수익 배분적 접근

수익배분 방식은 운영이익 및 손실을 파트너와 나누어 갖는 것을 말한다. 운영 이익을 기업의 직원들과 공유하거나, 전략적 제휴를 맺은 기업들이 수익을 서로 공유하는 경우가 이에 해당되며 비용분배의 상황에도 Shapley Value을 이용하여 같은 원칙이 적용될 수 있다. 비용분배 상황에 적용된 Shapley Value 접근법에서는 각 고객의 비용은 각자가 부담하는 incremental cost(증분 원가)에 따른다. 수익 배분 시에는 다음을 전제로 한다. 먼저, 모든 참여자들은 공평하게 다루어지며 service costs가 없는 참여자는 요금부담이 없다고 여긴다. 또한 원가배분은 파레토 최적(Pareto optimal)상태라고 보며, 전체 비용(비용의 합)을 공유하는 것은, 개인의 비용을 공유하는 것의 합과 같다고 전제한다.

이러한 접근 방식은 직관적으로 가치측정이 가능하다는 장점을 지니고 있지만, Shapley values는 stand-alone costs(독립채산비용) 데이터를 필요로 하는데, 서비스의 자연적인 순서가 없기 때문에 stand-alone cost 계산이 복잡해진다는 단점이 있다. 또한 수익배분의 참여자 수가 많아지면, 비용을 계산하는데 필요한 요소들이 아주 많아질 것이다. 마지막으로 Shapley values는 서비스의 정의와 수에 따라 바뀔 것이므로 계산상이 어려움이 존재한다.

3.4 접근방식을 인터넷 망 이용대가 산정에 적용 할 때 고려사항

기존의 인터넷 망 이용대가 산정방식은 원가중심적 접근방법을 사용하고 있다. 그 중에서도 대표원가주의에 의거해 시장 별 제1사업자의 접속료를 타사업자에게 적용함 따라 후발사업자의 원가가 충분히 반영되지 못하는 한계가 있다. 또한 보다 근본적으로 인터넷 망의 특성상 원가와 트래픽 측정이 어렵다는 문제가 있기 때문에, 앞서 이야기 했듯이 VoIP나 IPTV같은 컨버전스 서비스를 도입할 때는 기존의 원가중심적 배분에서 벗어나야 한다. 원가를 완전히 배제할 수도 없지만 특히 인터넷의 경우 원가에만 집착하는 것은 올바른 이용대가 산정을 이끌어 낼 수 없다. 따라서 원가중심적 접근법 보다는 수익배분적 접근법을 적용하는 것이 보다 미래지향적이고 가치창출에 더 적합하다고 할 것이다.

또한 인터넷전화 및 IP-TV 등의 신규 서비스는 POTS 보다 더 직접적이고 활발한 사업자간 협력을 필요로 한다. 망 이용대기도 최소한 사업자간 협력을 저해하지 않아야 서비스 활성화에 도움이 된다. 성공적인 전략적 제휴와 유지 여부는 제휴에 참여하는 사업 주체들 간의 수익 분배 방식에 의해 좌우되기 때문이다. 많은 경우에 있어서 분배 이슈의 해결은 신규 사업의 성공적 정착 및 해당 기업의 사업 성패에 결정적인 영향을 미치고 있다. 따라서 망 이용대가 산정 모형에서 사업자간 협력의 유인을 명시적으로 반영하도록 하여야 한다.

그리고 정보통신산업과 같은 네트워크 장치산업은 고정투자비용이 크게 발생하기 때문에, 투자에 대한 효율성을 제고하는 것이 중요하다. 특히 투자가 장기간에 걸쳐 발생하기 때문에 장기적 관점에서 사회후생을 고려하는 것이 바람직하다. 따라서 이처럼 망 이용대가 산정방식에서 사업자의 투자를 촉진하고 기술개발을 선도할 수 있는 유인이 반영되는 망 이용대가 산정방식이 요구된다.

마지막으로 인터넷전화나 IP-TV는 다양한 미래 인터넷 기반 컨버전스 서비스의 일부일 것이다. 인터넷의 근본적인 문제점인 혼잡과 서비스 품질보장 이슈는 차세대 인터넷 서비스에서 더욱 중요할 것이므로, 망 이용대가 산정에서도 가격만이 유일한 기준이 될 수는 없다. 따라서 가격 이외의 서비스 품질을 고려한 망 이용대가 산정방식을 개발해야 한다.

IV. 결 론

지금까지 IPTV와 VoIP의 개념 및 시장현황과 이들의 인터넷 망 이용대가 산정에 관한 이슈들을 살펴보았다. 더불어 원가중심적 접근, 수익 배분적 접근 등 IPTV와 VoIP의 인터넷 망 이용대가 산정에 응용될 수 있는 이론적 접근법과 이런 연구 이론적 방법들이 현실에 적용될 때 고려해야 할 사항들을 살펴 보았다. 이 모든 사항들이 다루고 있는 대상이 컨버전스 서비스라는 환경인 만큼, 서비스의 특성, 인터넷의 특성을 잘 고려하여 논의 되어야 할 것이다. 특히 IPTV와 같은 경우 현재 진행되고 있는 정책이 더욱 효율적이고 합리적으로 수립되어, 참여자 모두의 현실적인 조건이 고려되는 더욱 성숙한 논의가 오고 갈 수 있는 초석을 제공했으면 하는 바람이다.

참 고 문 헌

1. 기간통신 사업자-정보통신산업월보, 정보통신부, 2006. 12 기준
2. "네트워크 중립성 문제, 국내에서도 이슈화" 아이뉴스. 2006.9.11
3. 별정통신 사업자-별정통신사업자현황, 정보통신부, 2006. 1 기준
4. 인터넷전화사업자 제공자료
5. 정보통신부 자료
6. 함참용, 곽정호, 맹승찬, 나상우, 천병준. "VoIP 시장의 국내, 외 현황 및 시사점." KISDI 이 슈리포트 2007.11
7. Accenture/Economist Intelligent Unit(2006)
8. ETRI. 2005.06
9. In-Stat
10. MBAP(2005)
11. Ovum(2006. 3), ITU(2007)