

IP Telephony 시장과 규제

IP Telephony Market and Its Regulatory Issues

배홍균(H.K. Bae)

공정경쟁연구팀 계약직연구원

오늘날 대부분의 신기술은 통신규제를 우회하므로, 각국 정부는 규제를 포기하고 기술과 시장이 통신업종의 발전을 지향하는 방향으로 나아가고 있다. 그러나, IP Telephony와 관련된 최근의 동향은 기존의 법률과 규제가 각국에서 IP Telephony의 발전을 결정하는 강력한 요소임을 보여주고 있다. 본고는 IP Telephony와 관련한 기술발전 추세와 표준화동향, 시장도입효과를 알아보고 특히, IP Telephony와 관련한 구체적인 도입방안을 위한 논의가 있었던 유럽연합과 프랑스를 중심으로 규제동향을 살펴보았다.

I. 서론

통신업종에서 근본적 전환이 일어나고 있다. 이러한 전환은 전신이 전화로, 메인프레임이 PC로 전환하는 것만큼이나 중요하다. 그러한 변화는 전통적인 PSTN 회선교환 음성망에서 IP 기술을 이용하는 패킷교환 데이터망으로의 전환이다.

IP Telephony 서비스의 등장은 현재의 시장 구도에 상당한 압력을 가해 왔으며, 전세계 대부분의 국가에서 현재 진행중인 통신자유화 과정을 가속시키고 있다.

특히 개발도상국들은 IP Telephony에 대해 기존 사업자가 음성 텔레포니 서비스 제공에 대한 독점권을 갖고 있기 때문에(또는 일정기간 소유) 허용하기가 쉽지 않다. 대다수의 개발도상국 정부는 발신 VoIP 트래픽을 차단하려고 하지만 수신 VoIP는 차단할 수 없다. 이러한 규제정책 때문에, 개발도상국 정부는 모든 면에서 어려움을 겪고 있는데 기존 사업자(전세계 국가들 가운데 절반 이상의 국가들에서 정부가 기존 사업자의 유일한 소유자이거나 대주주라는 점을 감안할 때)는 VoIP 트래픽이 국제정산요금 체계를 우회

하여 순정산요금 수입이 크게 줄어들고 있고, 개발도상국 국민들도 기존 사업자가 부과하는 높은 국제전화 요금과 좀 더 저렴한 IP Telephony 서비스를 이용할 수 없다는 사실 때문에 손해를 보고 있다.

사실, IP Telephony를 사용하면 특히 경쟁이 거의 없거나 시내전화 요금과 가입비를 상호보조하기 위한 수익을 창출하기 위해서 국제전화 요금이 높게 책정되어 있는 시장에서 소비자는 상당한 비용 절감의 혜택을 누릴 수 있다. 한편, 이러한 IP Telephony의 특성과 더불어 현재 각국은 IP Telephony 시장진입과 관련하여 기존사업자와의 형평성 차원에서 많은 논란이 일어나고 있다. 본 고에서는 IP Telephony 기술발전과 표준화과정, 시장수요, IP Telephony의 규제문제와 관련해 구체적인 논의가 있었던 유럽연합과 프랑스를 중심으로 그들의 정책 방향을 살펴보고 그 시사점을 찾고자 한다.

II. IP Telephony 기술발전과 표준화

1. IP Telephony 기술발전

IP Telephony가 발전함에 따라 전화와 다른 중

류의 통신을 구분하기가 점점 어려워지고 있다. 전화망과 IP 망 아키텍처상의 차이는 그 기원에서 찾을 수 있는데, 전화망은 신뢰도가 높은 고품질 음성 전송을 제공하고 지구상의 거의 모든 두 지점간의 실시간 또는 동기식 양방향 대화가 가능하도록 개발되어 왔다. 한편, IP 망은 원래 실시간이 아닌 양방향 비동기 통신을 위해서 개발되었다. 인터넷 통신이 일반적으로 무접속 또는 무국적(즉 고유 단대단 회선이 생성되지 않으며 특정 세션 시간 동안 점유되지도 않는다)이기 때문에, 현재 개발된 IP Telephony는 다른 종류의 IP 통신보다는 좀 더 접속 지향적이고 PSTN 같은 회선을 모방하고 이로 인해 패킷교환과 회선교환 사이의 차이가 갈수록 줄어들고 있다.

지난 몇 년 동안 두 종류의 망(전화망, IP 망)을 상호접속 및 상호운용하게 하려는 열망은 통신업종과 컴퓨터 업종의 기술적 연구개발을 가속시켜 왔는데 IP Telephony는 두 종류의 망을 변화시켜 결국 통합시킬 것으로 보인다.

현재, IP Telephony 기술은 국제로밍, 가상전화 번호 부여, Call-Waiting과 같은 부가서비스 이슈, PBX에서 하는 일부 기능들이 VoIP에서 실현되고, Microsoft는 Windows XP에 VoIP SIP 탑재로 발전하고 있다[1].

한편, 국내의 IP Telephony 기술개발은 통신사업자 차원이 아닌 사내통신 비용 절감을 위한 방안(VPN 통신비용 절감차원에서 시작)으로 시작하였다. 한국 IP Telephony 기술은 세계 기술에 뒤지지 않는 기술력을 보유하고 있지만 시장의 상황은 이에 미치지 못하고 있는 실정인데, 현재의 추세로 미루어 볼 때 결국은 전자교환기에서 Softswitch로 또한, 인터넷 VoIP가 사용자의 의지가 반영되는 Web-base로 갈 것으로 전망된다. 한편, 현재 제품제조 즉, 상품화시킨 VoIP 장비기술은 세계 최고인데 원천기술과 대형화된 기술은 부족한 상황이고 코덱, 프로토콜 스택, 보드 등 주요 부품 및 원천기술 부재로 국내 시장 활성화가 곧 외국기업들로의 로열티 증대로 이어지고 있다. 또한, 다수의 중소기업들의 중복투자가

수익성 악화로 이어지고 있으며 통신사업자의 외산 중대형장비 선호, 대형 외국기업의 시장 지배로 국내 기업체들의 역할분담과 정부의 정책지원이 절실히 요구되고 있다.

2. IP Telephony 표준화

IP Telephony의 기술 표준을 제정하기 위한 노력들이 많은 업종과 지역 기구들 ETSI(European Telecommunications Standards Institute), IETF(Internet Engineering Task Force), ITU-T(ITU Telecommunication Standardization Sector)와 같은 기존 표준화 기구들에서 진행되고 있는데, 최신 IP Telephony 표준 제정 활동은 PSTN과 IP 망을 연결하는 게이트웨이의 아키텍처에 초점을 맞춰 왔다(<표 1> 참조).

한편, H.323 시리즈는 China Unicom, iBasis, DialPad 등에 의해서 채택됨으로써 IP Telephony 서비스 제공자 시장에서 성공을 거둔 것으로 평가되고 있다. H.323 시리즈는 미디어 게이트웨이와 미디어 게이트웨이 컨트롤러 아키텍처 요소 모두를 표준화하려 했지만, MGCP(Media Gateway Control Protocol)라는 업계 이니셔티브가 미디어 게이트웨이 컨트롤러를 미디어 게이트웨이에서 분리시키는 데서 일정한 우위를 차지하고 있다[2]. 현재 ITU에서 H.248과 Megaco의 표준화한 결과를 IETF에서 수용하고 있고, H.323과 SIP의 표준이 두 개의 큰 축을 형성하고 있지만 대체적으로 SIP 표준으로 갈 것으로 전망된다. 한국은 1998년 H.323 기반을 시작으로 1999년 SIP의 시작과 더불어 H.323의 시장은 더욱 더 커졌다.

한편, SIP는 1996년 Mark Hadley's SIP를 시작으로 1999.3 IETF MMUSIC RFC 2543, 2000.6 RFC 2543bis01로 발전하여 RFC 2543bis07로 이어지고 있다. 한편, 한국은 VoIP 포럼에서 통신사업자간 표준화전담반을 통해 표준화를 진행중이며, TTA에서도 VoIP 표준화전담반을 구성하여 국가표준과 단체표준을 제정하려 하고 있다.

<표 1> IP Telephony 하드/소프트웨어/PSTN의 상호연동 표준

표준기구	URL	주요 XoIP 표준/프로토콜	주석
ITU	www.itu.int	T.120	실시간 데이터 회의(오디오그래픽스)
		H.248	게이트웨이 제어 프로토콜(IETF Megaco와 동일)
		H.320	협대역 비주얼 텔레폰 시스템과 터미널 장치
		H.323	패킷 기반 멀티미디어 통신 시스템
ETSI/TIPHON	www.etsi.org	OSP	공용 요금정산 프로토콜이 XML 기반의 IP 트래픽 요금 정산제공
IETF	www.ietf.org	SIP	세션 초기화 프로토콜
		RSVP	자원예약 프로토콜이 패킷 트래픽의 우선순위를 사용별로 구분
		Diffserv	차별화된 서비스
		Megaco	ITU-T H.248과 동일
		MPLS	다중 프로토콜 레이블 스위칭
업계포럼	URL	회원	주석
IMTC(International Multi-media Teleconferencing Consortium)	www.imtc.org	1993년 창립 현재 회원사 145개	ITMC는 H.323과(기타 ITU 표준), iNOW 등을 포함한다
Softswitch Consortium	www.softswitch.org	1999년 창립 현재 회원사 50개	SIP/MGCP와 기타 인터넷네트워킹 기술에 초점을 맞춘다
Internet & Telecoms Convergence Consortium	itel.mit.edu	대학/기업	기술적, 경제적, 정책적 문제를 포함한다
업계 이니셔티브	URL	창립자	주석
iNow(Interoperability Now!)	www.imtc.org/act_inow.htm	ITXC, Lucent, VocalTec	H.323 기반의 벤더와 서비스 제공자를 위한 표준 기반형 IP 텔레포니 상호운용성 프로파일
IPDR(IP Call Detail Record Initiative)	www.ipdr.org	Jerry Lucas와 19인의 창립 위원	목표는 IP 트래픽 교환과 과금을 위한 호 기록을 정의하여 표준기구에 제출하여 논의하게 하는 것이다
VON Coalition	www.von.org	Jeff Pulver와 22인의 창립 위원	IP 서비스를 되도록 규제받지 않게 하고 소비자화 여론매체에 대해 관련 기술을 홍보한다

주) Everything-over-IP(XoIP)

<자료>: ITU, 2001. 3.

III. IP Telephony 시장 도입

1. IP Telephony 시장 수요

인터넷 프로토콜(IP) Telephony는 급속하게 전세계 통신업계의 화두로 자리잡아 가고 있다. 정책 결정자, 감독기관, 통신업종이 한결같이 주목하는 부분은 인터넷과 기타 IP 기반망이 회선교환 전화망의 대안으로서 점점 많이 사용되어 가고 있다는 점이다. 2000년 말 현재 IP Telephony를 자유롭게 제공할 수 있는 국가들에서 국제트래픽의 4분의 3 이상이 발신되고 있다. 또한, 대다수 IP Telephony는 공중 인터넷과 달리 관리형 사설 IP 망을 통해서 전송되고 있다.

2000년에 국제망을 통해서 전송된 VoIP 트래픽

의 총량은 40억 분 즉, 전세계 총량의 3%를 약간 상회하는 것으로 추정된다. 그러나 더욱 중요한 것은 전체 트래픽량이 아니라 증가율이다. IP Telephony는 전체 국제 트래픽 증가세가 둔화되는 시기에 기하급수적으로 증가하고 있다.

DialPad.com은 영업 첫해에 국내 및 국제적으로 1,000만 등록 사용자의 10억 호를 전송했다고 주장한다. 또한, 신규 사업자들뿐만 아니라 주요 국제 PTO들도 자사의 국제 트래픽을 IP 플랫폼으로 이전하겠다고 발표하고 있다. 예를 들어, Cable & Wireless는 20억 달러 이상을 글로벌 IP 망에 지출하고 있다. Cable & Wireless는 VoIP를 사용하여 1999년 불과 6억 7500만 분에 불과했던 호량을 2006년에 9000억 분 정도로 증가시킬 계획이다. Cable &

Wireless는 VoIP 기술을 통해서 기존 회선교환망의 4분의 1에 해당되는 비용으로 호를 전송할 수 있을 것으로 예상하고 있다[3].

중국은 IP Telephony 사업을 별도의 통신서비스로 분류하여 규제기관의 규제 하에 자율화가 아닌 거의 완전통제에 가까운 형태로 두고 있다. 또한, local long distance, 국제전화에 정책적으로 5개 사업자로 Market Pie를 형성하여 100% IP 망을 쓰게 하고 있다(<표 2> 참조).

MII는 중국의 IP 시장을 2000년 말에 120억으로 추정했는데, IP Telephony 사업자들의 예상은 인터넷에 의한 국제호를 2000년 10%에서 2003년 35%로 성장할 것으로 내다보고 있다.

한편, 현재 사업수익과 이용자의 편익 향상 관점에서는 사업 활성화에 일정 시간이 필요한데, IP Telephony 시장의 큰 문제점은 이 사업을 통한 수익모델에 대한 회의적인 시각이라는 것이다. 하지만, 이러한 인식에도 불구하고 IP Telephony는 단기적으로 통신요금 절감을 위해 그 영역을 유지할 것이고, 장기적으로는 PSTN으로 제공이 어려운 각종 Value Added Service를 가입자에게 제공할 수 있는 플랫폼이 될 것으로 예상된다. 또한, 전화대 전화 방식은 IP Telephony 시장의 수익 면에서 가장 커다란 부분이며, 국제 트래픽량의 측면에서 가장 크다. 현재 다수의 사업자가 있으며, 많은 사업자들이 전화카드를 통해서 서비스를 판매하고 있다.

2001년 현재 국내의 경우, 웹투폰 방식의 VoIP 사용자(무료포함)는 900만 명으로 추산되며, 2002년에는 가입자가 2천만 명을 넘어설 것으로 보여 2001년에서 2005년까지 평균 24.9%의 증가세를 보일 것으로 전망된다. IP Telephony 서비스를 별정통신서비스와 같은 틈새 시장이라고 볼 경우는

PSTN 대체율이 7% 정도로 가정하면 2005년에 약 150만 명을 넘어설 것으로 전망되는데, 반면 유선 시장을 잠식하는 급진적인 대체시장으로 예측할 경우 2005년에는 PSTN의 24%를 대체하는 5백만 가입자 수준으로까지 급성장할 수 있다는 예측도 제기된다[4].

2. IP Telephony 시장 도입

IP Telephony가 확산되기 시작한 시장들에서, 공통된 점은 시장자유화가 촉진되었다는 것이다(기존 법률의 개정을 통해서). 또한, 기존 통신시장 구도에 영향을 미치는 IP Telephony의 또다른 측면은 IP Telephony를 통해서 제공되는 비교적 저렴한 요금이다. 이는 전체 통신시장의 요금을 낮추는 효과를 발휘한다.

IP Telephony 서비스의 등장으로 정부와 기존 사업자가 독점하던 시장부분에 경쟁을 더욱 빨리 도입하였던 헝가리와 체코 공화국에서도 자유화 과정이 가속화되고 있다.¹⁾

한편, 저렴한 요금 이외에도, IP 서비스 제공자는 사용자가 다른 이점을 누릴 수 있다고 주장하는데 첫째, IP 서비스는 국제전화의 경우처럼 시간 구간이나 시간 단위로 과금되지 않으며, 실제 사용된 초를 기준으로 과금된다. 따라서 서비스 요금은 단순 비교의 경우보다 사실상 더 낮다. 둘째, 전화카드를 이용하여 사용자는 전화 요금을 좀 더 효율적으로 사용할 수 있다. PhoneNet의 요금이 하루 중의 시간에 따라 차이가 있지 않다는 점을 들 수 있는데, IP 서비스는 통화시간 조절의 유연성이 떨어지는 기업 사용자들에게 가장 매력적이다. 또한, IP Telephony가 허용되는 경우 경쟁이 도입되어 국제 전화와 장거리 전화의 요금이 크게 인하되어 소비자에게 상당한 이익을 주고 있다. 요금 인하가 소비를 자극하여 흑시라도 있을 수입 손실을 부분적으로 상계해 줄 수 있다.

<표 2> 중국 MII의 IP Telephony 요금

서비스	Telephony(non-IP) 요금	IP Telephony 요금
국내 장거리	0.9-1.1Rmb/min	0.3Rmb/min(US\$.04)
국제	12-15Rmb/min	4.8Rmb/min(US\$.58)

<자료>: ITU, 2001. 3.

1) 2000년에 폴란드는 이동통신 사업자의 IP Telephony 서비스 제공을 허용하면서 비슷한 경로를 밟았다.

한편, IP Telephony를 통한 요금 인하에 대한 정부의 지원 수준은 규제 법률이나 허용 법률의 존재만큼이나 IP Telephony 서비스의 미래에 중요하다. 기존 사업자는 IP Telephony에 대해서 신규 사업자나 ISP보다는 소극적이다. 중국과 태국의 사례에서 보면 기존 사업자를 국가가 소유, 정부가 원한다면 IP Telephony 서비스를 좀 더 쉽게 시장에 도입할 수 있었다. 하지만, 기존 사업자를 국가가 소유하면 IP Telephony 도입이 저지될 수도 있다. 기존 법률, 3개 장거리/국제 전화 사업자가 납부하는 높은 사업면허비(1억 5,000만 달러), 일부 통신 사업자에 대한 정부의 지분 소유로 인해서 IP Telephony의 등장에 대해 부정적 반응이 야기된 콜롬비아가 바로 그런 경우에 해당된다. 그러나, 신규 사업자와 ISP는 IP Telephony 서비스를 제공하는 것에 대해 매우 적극적인 태도를 취해 왔다. 대부분의 경우 그들은 서비스를 제공하기에 충분한 능력과 기술적 및 재정적 조건을 갖추고 있다. 그러나 규제나 시장구조 때문에 신규 사업자와 ISP가 서비스를 제공할 능력이 제약당하고 있다.

대다수의 개발도상국에서 기존 사업자는 국가의 주요 백본망과 소매 ISP 시장을 통제하고 있다. 예를 들어, 라틴아메리카에서는 대다수의 PTO가 국내 ISP 시장의 40%~95%를 지배하고 있다. 아시아의 일부 주요 국가들에서도 기존 사업자들은 PSTN에 대한 통제를 통하여 대다수 ISP의 사업 개발 계획에 영향을 주고 있다.²⁾

2) 중국에서는, China Telecom이 중국 통신 기반구조의 대부분을 소유하고 있기 때문에, 이것은 사실상 China Telecom이 독점 공급자라는 것을 뜻한다. 150개가 넘는 중국의 ISP는 소규모이며 지역적인 수준에 머물러 있고, China Telecom은 ISP들로부터 많은 돈을 받아왔다. 따라서, 미국의 경우 회선 임대료가 ISP 비용의 5% 정도에 불과하지만 중국에서는 평균 80%에 가까운 상황이 야기되었다. China Telecom은 회선 임대료를 회선당 수입액과 연동함으로써 ISP를 더욱 압박하고 있다. 이로 인해 대다수 ISP는 China Telecom으로부터 일정한 수준의 지원이나 보조를 받지 않고서는 계속 사업을 전개할 수 없는 상황에 놓여 있다. 그 결과 중국에서는 1997년과 1998년에 많은 ISP들이 등장했지만(많은 ISP들이 소규모), ISP 사업면허를 취득한 많은 회사들이 그 뒤 ISP 서비스 제공을 중단하거나 ChinaNet으로 합병되어 왔다.

결국, IP Telephony에 대한 접근법은 기존 사업자에 대한 국가 개입의 수준과 결정권자에 좌우되는 경우가 많다. 법원이 결정하거나 기존 사업자로부터 완전히 독립적인 감독기관이 결정하는 경우, 그 결과는 기존 사업자와 연결되어 있는 정책기구가 결정을 내릴 경우와 비교하여 IP Telephony 서비스 제공자에게 유리할 가능성이 더 높다.

IV. 규제동향

1. 유럽연합

2000년 7월 12일에 발표된 유럽위원회의 통합 제안서는 모든 형태의 전자통신(즉, 전기통신, 방송, 인터넷을 포함한 정보 기술)을 하나의 규제 체계로 묶는 가장 체계적인 시도였다(<표 3> 참조). 유럽연합은 실시간이 아니면 음성 텔레포니가 아니라고 인식하고 있다. 한편, 1997년 5월 유럽위원회는 통신서비스 시장의 경쟁에 대한 법률 90/388/EEC에 의거하여 인터넷상의 음성에 대한 정책 초안서를 발표했다. 공청회를 거친 다음 이 문서는 1998년 1월 유럽공동체법과 특히 법률 90/388/EEC에 의거한 인터넷 상의 음성통신상태(Status of Voice Communications On Internet Under Community Law and, in Particular, Under Directive 90/388/EEC)라는 공고로 바뀌었는데 법률 90/388/EEC의 1조에 정의된 바에 따르면, 음성 텔레포니는 공중 교환망 종단점 사이에서 통화를 직접 전송하고 교환하는 서비스를 대중에게 상업적으로 제공하여 모든 사용자가 망 종단점에 연결된 장비를 사용하여 다른 종단점과 통신할 수 있게 하는 것이라고 정의되어 있다. 이 공고의 핵심은 인터넷 텔레포니를 음성 텔레포니로 간주할 수 있는가, 좀 더 구체적으로 말해서 법률 90/388/EEC에 의거하여 자유화된 서비스의 범주에 해당되는가 하는 것이었다. 공고는 인터넷 음성 서비스가 음성 텔레포니가 되기 위해서 충족해야 하는 네 가지 기준을 제시하고 있다. 즉 ① 서비스는 상업적 판매의 대상이다 ② 서비스는 대중에게

<표 3> 유럽연합 통합제안서(전자통신망과 서비스의 공동 규제체계)

유럽연합 Convergence Proposals(통합 제안서)	
유럽연합 통합제안서 주요 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 가입자 회선에 대한 접속을 분리하여 통신시장의 규제를 자유화한다. 이것은 시내망을 통한 좀 더 저렴하고 빠른 인터넷 접속을 가능하게 할 것이다. • 유연한 법률적 메커니즘을 도입하여 미래 기술과 시장 변화와 더불어 법률이 발전할 수 있게 하고, 시장이 경쟁 체제를 갖출 경우 규제를 완화한다. • 단순화된 규칙을 통해 시장 진입에 대한 규제를 완화하고 유럽 차원의 강력한 조정 메커니즘을 통해 조화로운 응용을 가능하게 하여 EU 전역에 걸쳐 공평한 경쟁 무대를 창출한다. • 시장 지배력에 기반한 대다수 규제를 EC 경쟁법에 정의된 지배적 사업자에게 국한하여 규제를 경쟁 증가에 맞게 변경한다. • 보편적 서비스 의무를 유지하여 정보사회로부터 배제되는 것을 방지한다. • 인터넷에서 프라이버시 권리를 보호한다.
유럽연합 통합제안서 법률안	<ul style="list-style-type: none"> • 전자통신망과 서비스에 대한 공동 규제 체계에 대한 법률-유럽연합의 새로운 전자통신 규제 체계의 수평적 규정을 수립한다. • 전자통신망과 서비스 허가에 대한 법률-전자통신 서비스 제공을 허가하기 위한 규정을 조화롭게 구성하여 단일한 유럽 전자통신 서비스 시장을 구성한다. • 전자통신망과 관련 설비에 대한 접속과 상호접속에 대한 법률-EU 전역의 접속과 상호접속 협정을 위한 기본틀을 마련한다. • 전자통신망과 서비스에 대한 보편적 서비스와 사용자 권리에 대한 법률-사용자가 전자통신 서비스, 특히 보편적 서비스와 관련하여 갖고 있는 권리를 설정한다. • 전자통신 부문의 개인 데이터 처리와 프라이버시 보호에 대한 법률-현행 법률을 개정하여 기술적으로 중립적 태도를 취하게 하고 새로운 통신 서비스를 포괄할 수 있게 한다. • 가입자 회선에 대한 분리 접속에 대한 규제-나머지 법률의 발효 이전에 2000년 12월 31일까지 발효되도록 하는 가입자 회선 분리를 위한 요건을 도입한다.

<자료>: European Commission, New regulatory framework for electronic communications infrastructure and associated services, <<http://www.ispo.cec.be/infosoc/telecompolicy/review99/Welcome.html>>

제공된다 ③ 공중교환망 중단점과 서비스를 주고 받는다 ④ 서비스에 통화를 실시간으로 직접 전송하고 교환하는 것이 포함되어 있다. 공고의 네 가지 기준 가운데 가장 중요한 것은 서비스가 실시간인가 하는 문제이다. 인터넷 텔레포니 신호는 일반적으로 여러 변환 단계를 포함하고 있고 예측불가능한 트래픽 조건에 직면, 그 결과 회선교환 텔레포니에서는 일반적으로 경험하지 못하는 수준의 지연 시간을 겪기 때문에 유럽 정책에서는 이러한 기준을 충족하는 것으로 간주되지 않는다. IP 음성 서비스는 실시간 요건이 충족되면(또는 서비스 제공자가 실시간 요건을 충족한다고 광고할 경우), EU 회원들의 관련 규제 체계를 적용받을 수 있을 것이다. 1998년 4월 미국 FCC의 의회 보고서와 마찬가지로, 공고는 IP 음성 기술이 급속히 향상되고 있어, 상황을 계속 주시해야 한다고 지적하고 있다[5].

한편, 2000년 6월 27일 유럽위원회는 인터넷상의 음성 서비스에 대한 1998년 공고를 검토하기 위한 공청회를 개최했다. 이러한 검토는 1998년 공고

에서 요구했던 것인데 IP 음성기술이 매우 빠른 속도로 발전하고 있고, 따라서 공고에서 제시된 정책이 여전히 적절한지 주기적으로 판단하기 위해서 상황을 검토할 필요가 있음을 명시적으로 주장하고 있다. 인터넷 텔레포니는 콜백 서비스나 전화카드 서비스와 마찬가지로 기존 요금 구조에 간접적으로 압력을 가할 긍정적이면서도 혁신적인 활동으로 간주될 수 있다. 그러나 지금까지 별개의 독립형 서비스로 제공되는 경우 인터넷 음성 서비스는 다음과 같은 요인들 때문에 제한적인 수준에 머물러 왔다.

- ① 데이터를 음성으로 변환하는 과정에서 발생하는 통화품질 손실 때문에 음성 텔레포니에 대해 일반적으로 기대하는 품질 수준을 보장하기가 어렵다.
- ② 기술적 복잡함과 사용자 편의성이 없다.
- ③ PSTN을 통한 전화 서비스, 특히 장거리 전화와 국제 전화의 소매 요금의 하락으로 인해 이익이 줄어든다.

위에서 언급한 현재의 상황과 추세를 고려하여, 유럽위원회는 인터넷 텔레포니가 특히 다음과 같은 이유들 때문에 여전히 음성 텔레포니의 정의에 포함되지 않는다고 생각하고 있다.

- ① 대부분의 경우 인터넷 텔레포니는 음성 텔레포니에 일반적으로 요구되는 것과 같은 신뢰도와 통화 품질기준을 충족하지 못하고 있다.
- ② 인터넷 텔레포니는 단일 서비스로 제공되지 않거나, 음성 텔레포니처럼 통합 서비스 범위의 주된 요소로 판매되지 않고 있다.

2. 프랑스

프랑스는 기술중립적 규제(technology-neutral regulation)의 필요성을 강조하고 있는데, IP Telephony에 대한 광범위한 공청회를 개최한 일부 국가들 가운데 한 국가이다. 1999년 9월 통신규제청(ART)은 이러한 공청회 과정에서 나온 7개의 핵심 의견을 수록한 보도자료를 발표하였다.

- ① IP Telephony에 대한 규제는 국제적 차원에서 될 수 있는 대로 조화를 이루어야 하며, 프랑스의 경우 최소한 유럽 차원에서 조화를 이루어야 한다.
- ② 규제는 기반구조 및 기술에 대해 중립적(neutral)이어야 하며, 따라서 IP Telephony와 기존 음성 텔레포니와 같은 대안적 서비스에 동일한 권리와 의무가 적용되는 것이 바람직하다. 이와 관련 당사자의 권리와 의무는 일반적으로 투자에 비례해야 한다.
- ③ IP Telephony와 같은 새로운 서비스의 등장과 관련하여, 규제의 주된 목적은 서비스의 지속적인 등장을 지원하는 것이어야 한다.
- ④ 음성망이 일반에게 서비스를 제공한다는 특성으로, 일부 분담금은 음성망에 적용할 수 있는 상호접속 원칙들을 데이터망에도 확대 권고할 것을 강조하고 있다.
- ⑤ 국내 번호부여 체계 안에서 IP Telephony 가입

자를 식별하게 할 수 있는 번호 자원은 중요하며, 이러한 측면에서 번호 이동성은 필수 요소인 것으로 판단된다.

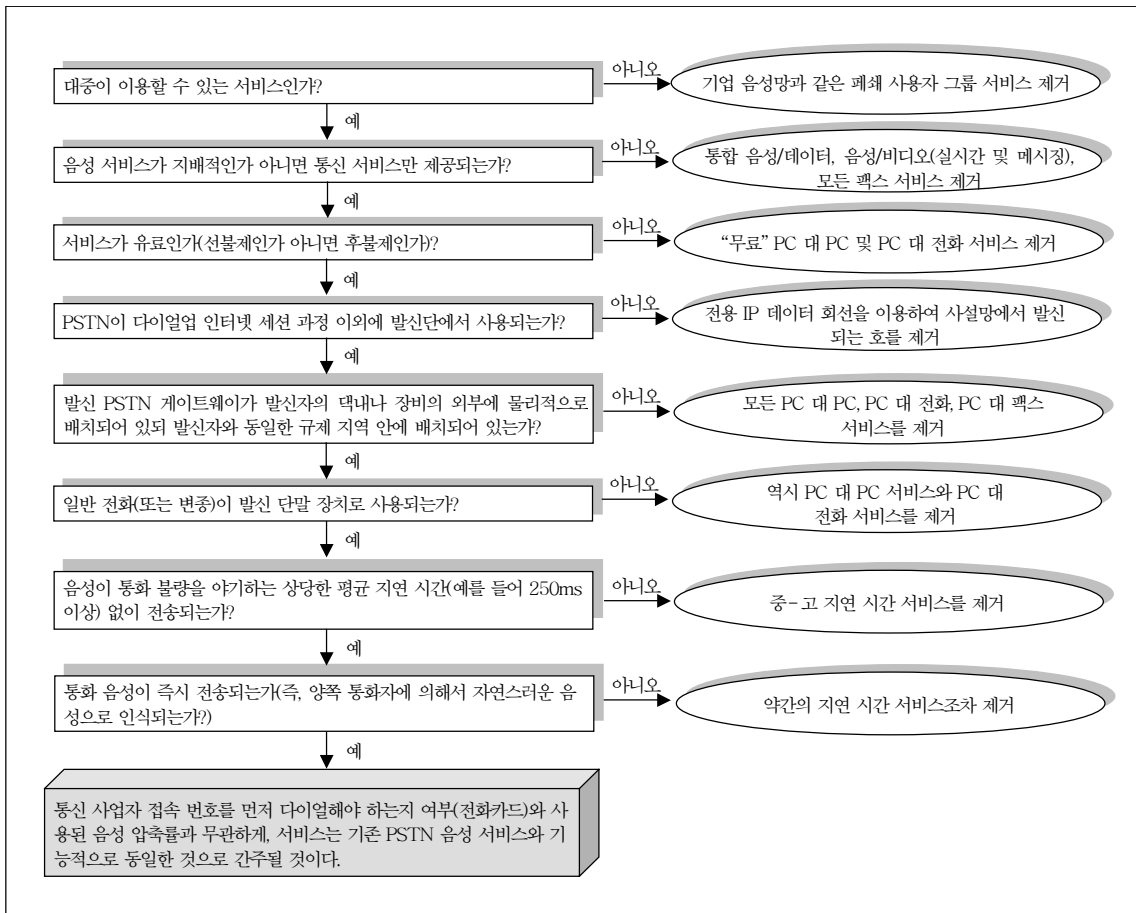
- ⑥ 관련된 여러 가지 망의 품질에 영향을 미치는 기준들을 명확히 알아야 하며, 최종 사용자는 여러 상호접속망의 사업자가 누구인지 알아야 할 필요가 있다.
- ⑦ 디렉토리의 부재(the absence of directories)는 IP Telephony 사업자에게 중대한 어려움을 안겨 준다[6].

이러한 공청회의 주요 교훈은 기술중립적 규제의 필요성이었다. 규제는 서비스와 관련되어야 한다. 왜냐하면 서비스는 사용자에게 의해서 인식되므로 규제가 서비스를 지원하는 기술이나 기반구조와 관련되어서는 안된다. 이에 동일한 서비스에는 동일한 규제가 적용되어야 한다.

대다수 ITU 회원국들은 IP Telephony에 대한 공식 정책을 아직 개발하지 못하고 있는데, 이 관련된 문제에 관해 세부적으로 검토하고 공식적 협의 과정을 수행한 국가는 프랑스이다. 프랑스는 1999년에 협의를 통해서 기술중립적 규제라는 개념에 기반한 7개 원칙에 대한 대략적인 합의가 이루어졌다. 이는 정부 감독기관이 기본적으로 동일한 서비스, 예를 들어 음성 텔레포니를 제공하는 모든 사업자를 그들이 사용하는 특정 기술적 플랫폼과 무관하게 동일하게 취급해야 한다고 생각하고 있다. 이는 인터넷이 새로운 기술이라는 기존의 주장과 대립되는 것이다.

한편 Level3³⁾의 주장에 의하면 VoIP는 회선교환 음성 서비스와 기능적으로 동일하며 따라서 같은 방식으로 규제되어야 한다고 말하고 있다. IP Telephony에 대한 프랑스 감독 기관의 공청회에 제출된 자료에서, Level3는 IP Telephony와 PSTN 텔레포니

3) Level3 Communications, Inc.는 미국 소재 차세대 통신사업자이며 전세계적 IP 기반 데이터망을 구축하고 있다. 이 망은 공중 인터넷이나 혼성 회선교환/패킷교환망보다 훨씬 더 높은 서비스 품질을 제공할 수 있는 관리형 단대단 IP 망에서 인터넷형 어플리케이션을 지원한다.



<자료>: ITU, 2001. 3.

(그림 1) IP Telephony 서비스와 PSTN 서비스의 동일성 시험

를 규제 관점에서 동일하게 취급해야 할 때가 되었음을 주장하였다. 품질과 기능성에서 보았을 때 VoIP를 회선교환 음성 서비스 사업자들과 다르게 취급할 이유는 하나도 없다고 주장한다.

또한, 인터넷의 음성 통신에 대한 상태(Status of voice communications on Internet)에 대한 유럽위원회 의 공고와 관련하여 Level3는 VoIP가 현재 서비스 법률의 측면에서 공중 음성으로 간주될 수 있는 모든 관련 기준을 만족하는 수준으로까지 향상되었다고 한다. Level3는 VoIP가 고객 인지도와 규제라는 관점에서 볼 때 통신 사업자의 공중 음성 서비스와 대등하리만큼 성숙했다는 것을 증명하고 있다. 기존 규제 체계의 배후에 있는 공공 정책 목적이 차세대 망의 등장 이후에도 존속하는 것이라면, Level3는 계속 기준

규제 체계에 편입되는 것이 이러한 맥락에서 유일하게 합리적인 접근법이라고 확신하고 있다.

Level3가 지금까지 지적해 오고 있는 문제는 규제 체계에 대한 필요한 검토는 제공된 서비스의 성격에만 초점을 맞춰서 이루어져야 하며 그러한 서비스를 지원하는 기술에 초점을 맞춰서 이루어지면 안된다는 것이다. VoIP를 음성 서비스의 공통 규제 체계에서 계속 분리하려는 것은 통신업종의 피할 수 없는 발전을 규제하는 것과 같다고 주장하고 있다[7].

한편, 좀 더 자유화된 시장에서 감독기관들은 기능적 동일성 시험을 사용하여 시장의 다른 사업자에게 적용된 규제를 IP Telephony 서비스 제공자에게 적용하거나 하지 않을 수도 있다. 중요한 것은 기술이 아니라 서비스에 주목해야 하며, 특정 이익집단의

주장보다는 좀 더 광범위한 정책 목표를 고려해야 한다. 기술중립성이라는 목적을 감안하면, (그림 1)은 기존 PSTN 음성 서비스와 기능적으로 동일한 서비스를 파악하는 것이다. 특정 서비스가 결정 트리의 마지막 상자에 도달하면, 기존 PSTN 음성 서비스와 기능적으로 동일하다고 간주될 수 있다.

3. IP Telephony 규제동향

전세계의 많은 국가들이 IP Telephony 제공을 명시적으로 금지하거나 음성 서비스를 제공하는 사업면허를 갖고 있는 사업자들, 독점 사업면허를 갖고 있는 기존 사업자에게만 제공하도록 제한하는 기존 법률을 갖고 있다. 한편, IP Telephony 서비스 제공을 명시적으로 허용하는 국가들은 일부이다. 기존 법률에 의거하여 IP Telephony를 명시적으로 금지하는 국가들도 있고 허용하는 국가들도 있는데 대다수 국가들은 구체적 정책이 없다. <표 4>, <표 5>는 IP Telephony의 허용에 관한 각국들의 정책을 표로 정

리하였다.

한편, 아시아권에서는 한국과 일본이 제도화를 위한 구체적인 실무작업에 참여하고 있다. 일본은 IP 전화번호 부여를 추진중에 있고, 유럽과 미주 지역(AT&T는 Net2Phone 주식 40% 소유, Concert, ITXC 등 인터넷 허브 사업자 활성화)은 현재의 기존 유선전화에 큰 영향을 받고 있지 않는 상황에서 기간 통신 역무구분과 접속제도, 번호부여는 차후에 고려하겠다는 입장이다.

V. 결론

전세계적으로 IP Telephony 서비스의 확산은 여러 법률적, 제도적, 기술적, 경제적 요소들에 의해 크게 좌우되고 있다. 이러한 여러 가지 요소들이 각각의 시장에서 어떤 역할을 하는가에 따라, IP Telephony 채택은 급속하게 확산되기도 하고(중국) 정체되고 위축되기도 하였다(콜롬비아).

<표 4> IP Telephony 서비스 금지 국가

“IP 텔레포니 금지” (또는 “IP 팩스 금지”)		“예”(특정 서비스 지적)	“예”-기존 사업자 제외	금지되는 서비스 없음	무응답, 그러나 콜백은 금지
알바니아	마우리타니아	부룬디(인터넷 전화 - VoIP)	불가리아(2002년 12월 31일까지)	안티구아앤바르부다	아프가니스탄
아르헨티나	마우리티우스	사이프러스(팩스, 음성)	에스토니아	부탄	카드
아제르바이잔	몽고	이스라엘(기본 텔레포니, 팩스 또는 무선 서비스 없음)	가나(2003년 까지)	콩고	콩고(DPR)
바레인	모로코	케냐(인터넷 텔레포니)	필리핀(시험 기간)	코스타리카	기니
벨리스	모잠비크	멕시코(IP 텔레포니와 인터넷 화상 회의)	TFYR 마케도니아	도미니카	쿠웨이트
보츠와나	미얀마	세일셜(IP 기반 음성 및 팩스 금지. 그러나 인터넷 어플리케이션이 아니라 ISP가 제공하는 통신 서비스인 인터넷 텔레포니는 허가)	우간다	키르기즈공화국	레바논
캄보디아	네팔	남아공(VoIP)	콜롬비아	말레이시아	말레이시아
카메룬	니카라과	태국(음성과 팩스)	이집트	말타	시리아
코트디부와르	나이지리아	터키(인터넷을 통한 음성)	잠비아	몰도바	아랍에미리트연합
크로아티아	파키스탄			스리랑카	잠비아
쿠바	파나마			베트남	
사이프러스	필리핀				
에콰도르	카타르				
에리트리아	루마니아				
에스토니아	세네갈				
가봉	세이셸				
인도	스와질랜드				
인도네시아	트리니다드앤토바코				
요르단	튀니지				
라트비아	터키				
리투아니아	베니주엘라				
마다가스카르	예멘				
	잠바브웨				

* ITU-D가 1999-2000년에 실시한 규제조사에서 “인터넷 서비스가 금지되어 있는가?”란 질문에 대한 응답

<자료>: ITU Regulatory Survey와 OECD 1999 Regulatory Overview of the Telecommunications and Broadcasting Sectors[8]

<표 5> IP Telephony 허용 국가

무조건 허용 (국제 정산요금 체계 면제)	실시간이 아닐 경우 허용 (음성 텔레포니로 간주되지 않음)	허용. 실시간일 경우 경미한 조건에 의거 (통지/등록이 필요할 수도 있고, 기타 음성 규제의 기본 조항 적용)	허용. (실시간일 경우 음성 전화서비스와 유사하게 취급, 사업면허 교부 기능, 포괄적인 음성규제 조항 적용)
미국	EC 회원국 헝가리 (지연시간이 250ms 이상이고 패킷손실률이 1%를 넘을 경우) 아이슬랜드 파라과이(팩스만) 페루	체코공화국 (기존 사업자의 전화 대 전화 서비스 제외) 홍콩 SAR 일본 뉴질랜드 폴란드 (이동통신 사업자의 전화 대 전화 서비스 만 임시 허용) 싱가포르 슬로바키아 공화국 스위스	호주 캐나다 중국 한국

* 음성이 실시간 전송되는가 여부에 따라 일반 음성규제가 다양하게 적용될 수 있음
 주) EU 15개국은 오스트리아, 벨기에, 덴마크, 핀란드, 프랑스, 독일, 그리스, 아일랜드, 이탈리아, 룩셈부르크, 네덜란드, 포르투갈, 스페인, 스웨덴, 영국
 <자료>: ITU Regulatory Survey와 OECD 1999 Regulatory Overview of the Telecommunications and Broadcasting Sectors[9]

IP Telephony의 등장은 기존 법률과 규정에 상당한 영향을 주고 있는데 예를 들어, IP Telephony 서비스 제공자의 국내시장 진입(합법적 또는 불법적)은 시장개방 속도를 가속시켰고, 또한 장거리전화 서비스 시장과 국제전화 서비스 시장에 경쟁이 더욱 빨리 도입되고 있다.

경제학 문헌에는 약한 규제를 받는 부문이 강한 규제를 받는 부문과 더불어 성장하여 후자가 쇠퇴하는 사례들이 많이 나온다. 예를 들어 도로 수송 부문은 철도 부문에 부과된 규제를 대체로 받지 않았다. 마찬가지로 라디오 방송 초기에, 라디오 방송은 전신에 부과되는 규제를 받지 않고 성장했다. 좀 더 최근에 이동 통신은 유선 통신과 더불어 성장하면서 유선 통신에 부과되는 것과 동일한 수준의 규제를 받지 않았다. 신규 산업이 도입기에 있는 동안 이를 옹호하는 주장이 있을 수 있지만, 일단 성숙기로 접어들면 이러한 주장은 더 이상 수용될 수가 없다. IP Telephony는 이제 성숙 단계로 접어들고 있는 만큼 이에 상응한 책임과 의무가 부과되어야 한다. 또한, 정책 결정자들은 IP Telephony에 대한 자신들의 입장을 검토하고 국가 경제 발전, 생산성, 경쟁력이라는 좀 더 광범위한 범위에서 IP 망에 대한 정책을 수립하는 것이 바람직하다. VON(Voice over the Net)과 같은 로비 단체들은 인터넷이 모든 종류의 정부 규제로부터 자유로워야 한다고 주장

한다[10]. 향후 경쟁이 심해지는 통신 시장에 대한 규제를 대폭 완화해야 한다는 주장은 일부 맞지만, IP Telephony 서비스 제공자를 좀 더 전통적인 망을 통해서 동일한 서비스를 제공하는 사업자와 비교하여 우대해야 한다는 주장은 옳지 않다. 정부가, 예를 들어 보편적 서비스 분담금을 납부해야 한다는 규제상의 의무를 통신 사업자들에게 부과하기로 한다면 특정 전송 프로토콜을 사용하는 사업자가 이러한 의무에서 면제되어야 하는 이유가 타당하지 않다. 따라서 프랑스에서 실시된 것과 같은 공청회가 적극 장려되어 진다. 사실, 기술 중립적 규제는 좀 더 장기적인 목표이다. 단기적으로 대다수 ITU 회원국들의 통신 시장이 오랜 독점 서비스 규정의 잔재를 갖고 있으므로, 어느 정도의 규제의 비대칭성은 불가피하다[11].

한편, 기술 분석가들은 수년 안에 모든 종류의 전자 통신이 결국은 하나로 통합될 것이라고 주장해 오고 있다. 최근에 IP는 통합 플랫폼으로 등장한 것으로 보인다. 이에 많은 시간이 소요되지만, 결국 자유화된 시장에서 통신이 나아가야 할 방향이다.

특정 국가가 세부적인 음성 서비스 규제 체계를 요구할 경우, 그 목적은 되도록 기술중립적인 것이어야 한다. 이에 기초하여 기능적으로 동일한 서비스도 다른 정책 요건들이 적용되지 않을 경우 비슷한 규제 요건의 적용을 받아야 한다.

참 고 문 헌

- [1] VoIP 네트워크 솔루션 세미나, 한국네트워크연구조합, 2001. 8. 31.
- [2] ITU Internet Reports-IP Telephony-, ITU, 2001. 3., p.11.
- [3] <http://www.cablewireless.com/news.asp?Newsid=66>
- [4] 김방룡 · 배홍균, IP Telephony(시장과 규제를 중심으로), 한국전자통신연구원 기술경영연구시리즈 01-04, 2001. 11.
- [5] European Commission, "Status of Voice Communications on the Internet Under Community Law and, in Particular, Under Directive90/388/EEC," *Official Journal*, No. C6, 1998. 10. 1., p. 4.
- [6] <http://www.ispo.cec.be/infosoc/telecompolicy/review99/Welcome.html>
- [7] Level3 Communications, Voice over IP and the Next Generation Network: response to the ART consultation on Internet Telephony, 1999. 4. 14.
- [8] <http://www.itu.int/osg/sec/spu/ni/iptel/countries/99survey>
- [9] <http://www.oecg.org/dsti/sti/it/cm/act/regulatory.htm>
- [10] <http://www.von.org>
- [11] <http://www.itu.int/osg/sec/spu/ni/iptel/countries/france/index.html>