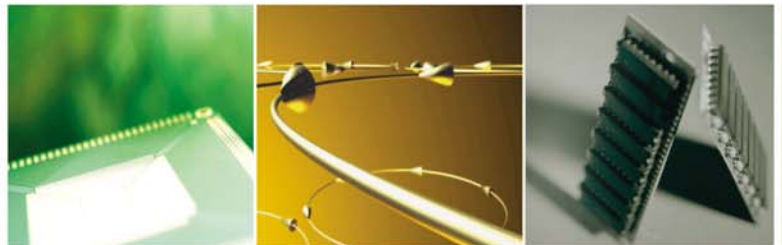


KISDI 이슈리포트

인터넷전화(VoIP)시장의 국·내외 현황 및 시사점

함창용 · 곽정호 · 맹승찬 · 나상우 · 천병준

Korea Information Society Development Institute



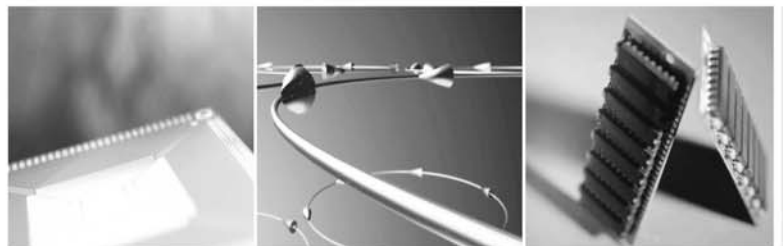
KISDI 이슈리포트

인터넷전화(VoIP)시장의 국·내외 현황 및 시사점

2007. 11. 5

함창용 · 곽정호 · 맹승찬 · 나상우 · 천병준

Korea Information Society Development Institute



요약

I | 서론

II | 국내 인터넷전화시장 현황분석

III | 인터넷전화시장의 해외사례: 시장 및 규제현황

IV | 향후 전망 및 시사점



함창용

- hamchang@kisdi.re.kr, 02-570-4240
- 연세대학교 경영학 학사
- 미국 Michigan대학교 경영학 석사
- 미국 California(Berkely)대학교 경영학 박사
- 현 정보통신정책연구원 선임연구위원
- 저서: 「회계제도 개선방안 연구」, 「접속원가 및 통화량 검증」 등

곽정호

- jhkwak@kisdi.re.kr, 02-570-4123
- 서강대학교 경제학 학사
- 서강대학교 금융경제학 석사
- 현 정보통신정책연구원 책임연구위원
- 저서: 「방송의 보편적서비스 도입방안 연구」 등

맹승찬

- channy44@kisdi.re.kr, 02-570-4411
- 서강대학교 경영학 학사
- 서울대학교 회계학 석사
- 현 정보통신정책연구원 연구원

나상우

- sangwoona@kisdi.re.kr, 02-570-4212
- 한양대학교 공학사
- 한양대학교 정보기술경영학 석사
- 현 정보통신정책연구원 연구원

천병준

- bjchun@kisdi.re.kr, 02-570-4082
- 동국대학교 영문학과 학사
- 한양대학교 회계학 석사
- 현 정보통신정책연구원 연구원

◆ 본 글의 내용은 필자의 개인적 견해로서 정보통신정책연구원의 공식입장과는 무관합니다. ◆

요 약

국내 최초로 인터넷전화가 출시된 2000년 초반에는 저렴한 요금, 다양한 부가서비스 등을 기반으로 인터넷전화 시장이 급속히 성장하여 기존의 음성전화시장을 대체할 것으로 예상되었다. 하지만 예상과 달리 상대적으로 열악한 통화품질, 번호 미부여로 인한 착신불가능의 요인으로 인터넷전화 시장은 정체현상을 면치 못해왔다.

이에 따라 정부에서는 '03년 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 시장규모를 나타내고 있는 상황이다.

2006년말 기준으로 국내 인터넷전화 시장의 가입자 수는 약 88만명으로 집계되었으며, 서비스 유형별로는 070서비스 가입자가 10만명, 발신용 전화서비스의 가입자가 78만명으로 집계되고 있다. 인터넷전화 시장의 매출액도 2006년말 기준으로 약 1,179억원의 시장규모로 성장하였다. 아직까지는 별정통신사업자가 인터넷전화 서비스를 중점적으로 제공하고 있으나, 기간통신사업자의 서비스 제공 및 투자가 급속히 증가하는 추세를 보이고 있다.

해외사례 분석 결과, 해외 주요 국가에서도 인터넷전화시장이 점진적으로 성장하여 일정한 시장규모 및 가입자 기반을 구축해가고 있는 상황으로 나타나고 있다. 특히 일본은 인터넷전화 가 가장 활성화한 국가로 평가받는 가운데 2006년말 기준으로 1,500만명에 근접한 가입자 기반을 확보한 것으로 분석되었다. 미국사례에서 보듯이, 통신 및 케이블사업자가 인터넷전화를 본격적으로 제공하면서 Vonage 등 전문적인 인터넷전화사업자가 경쟁력 약화로 어려움을 겪고 있는 것도 주목해야 할 경쟁상황이라고 하겠다.

주요 국가가 시행하는 인터넷전화의 규제제도는 전반적으로 인터넷전화의 활성화를 추진하

는 방향으로 검토되고 있다. 다만 국가별로 해당 통신시장의 상황 및 경쟁양상, 사업자들의 추진전략 등을 감안하여 실질적으로 운영되는 규제제도는 다소간의 차이가 발생하였다. 모바일 와이맥스로의 무선인터넷 기술진화와 더불어 모바일 인터넷전화의 상용화에 대한 관심이 증가하는 추세이다.

I. 개 요

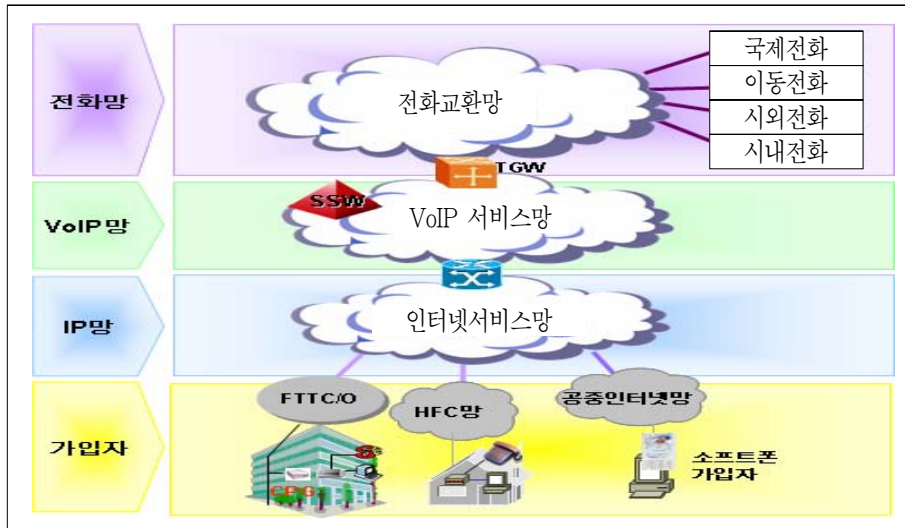
1. 역무구분

- 인터넷전화역무는 전기통신사업법 시행규칙 제3조5의2호항에 의해 기간통신역무로 규정됨(2005. 10. 21 개정)
 - 전기통신설비를 이용하여 통화권 구분 없이 인터넷을 통해 음성 등을 송신하거나 수신하게 하는 전기통신역무
 - 다만, 동일한 인터넷 사이트에 가입한 회원 간에 컴퓨터를 이용하여 회원 간에 음성 등을 송신하거나 수신하는 것은 제외
 - ※ 기간통신역무는 정보통신부장관이 공공의 이익과 국가산업에 미치는 영향이 크거나 역무의 안정적 제공이 특히 필요하다고 인정하여 고시하는 전기통신역무를 의미함

- 하지만 EU 등의 국가에서 시행하고 있는 수평규제 체계의 도입을 위하여 정부는 기간통신역무의 종류와 내용을 전기통신사업법 시행규칙 제3조에 새롭게 정립하여 명시함(2007. 9. 14 개정)
 - 이에 의하면, 기간통신역무의 종류는 전송역무, 주과수를 할당받아 제공하는 역무, 전기통신 회선설비 임대역무의 3가지로 나뉘어짐
 - 인터넷전화역무는 상기의 3가지 역무 가운데 전송역무로 분류됨
 - 전송역무: 전신·전화·인터넷접속 등 음성·데이터·영상 등의 전자기신호를 그 내용이나 형태의 변경 없이 송신하거나 수신하는 전기통신역무

- 이러한 가운데, 인터넷전화는 기존의 기간통신역무인 시내, 시외, 국제전화를 대체하는 서비스로 평가되는 측면이 있어 경제적 시장획정의 관점을 반영할 필요가 제기됨

[그림 I - 1] 인터넷전화망의 계층구조 및 망구성도



- 이에 본고에서는 인터넷전화 시장을 합리적으로 분석하기 위하여 역무정의 및 경제적 단위시장의 개념을 종합적으로 고려하여 '인터넷전화 기술을 이용하고 통화권 구분이 없는 전국역무'로 분석하고 070서비스와 발신전용, 소프트 폰을 대상으로 시장을 확정하여 검토함

2. 인터넷전화서비스 사업자 유형

- 인터넷전화서비스 사업자 유형은 기간통신사업자와 별정통신사업자로 구분할 수 있음
 - 여기서 별정통신사업자는 설비보유의 유무에 따라 별정1호와 별정2호로 분류

□ 인터넷전화 기간통신사업자

- 전기통신회선설비를 설치하고 이를 이용하여 인터넷전화 기간통신역무를 제공하는 사업자

- 인터넷망(백본망, 가입자망 등) 보유 및 인터넷전화 설비(서버, 라우터, G/W, G/K 등) 보유 사업자
 - ※ 허가 받은 사업자: KT, 하나로텔레콤, LG데이콤, SK텔링크, SK네트웍스, 드림라인, 세종텔레콤, 온세텔레콤, KCT

□ 인터넷전화 별정통신사업자

- 별정 1호: 자체 교환설비를 보유하고, 기간통신사업자의 전기통신회선설비 등을 이용하여 인터넷전화 기간통신역무를 제공하는 사업자
 - ※ 별정 1호 사업자는 PSTN망과 접속 또는 연동할 수 있는 게이트웨이(G/W) 와 게이트키퍼(G/K), 프록시(Proxy) 서버, 소프트스위치(SSW) 등 호처리 용 교환설비를 보유한 사업자
- 별정 2호: 기간통신사업자의 전기통신회선설비 뿐만 아니라 교환설비 등도 이용하여 인터넷전화역무를 제공하는 사업자

〈표 I - 1〉 인터넷전화사업자 지위변화 내용

구분	제도화 이전	제도화 이후	
	별정통신사업자(1, 2호)	별정통신사업자(1, 2호)	기간통신사업자
권리	<ul style="list-style-type: none"> • 기간통신사업자 설비 이용 	<ul style="list-style-type: none"> • 기간통신사업자 설비 임차 • 품질조건 충족시 착신 번호 부여(별정 1호) 	<ul style="list-style-type: none"> • 전기통신회선설비 설치 • 토지 등의 사용 • 상호접속 • 착신번호 부여
의무	<ul style="list-style-type: none"> • 등록 • 출연금 • 이용자 보호 • 서비스 품질 개선 • 통계보고 	<ul style="list-style-type: none"> • 등록 • 출연금 • 이용자 보호 • 서비스 품질 개선 • 통계보고 	<ul style="list-style-type: none"> • 허가 • 보편적역무 손실보전금분담 의무 • 출연금 • 이용자 보호 • 서비스 품질 개선 • 회계정리/통계보고

- 070번호를 직접부여 받은 별정통신사업자(5개)
 - 삼성네트웍스, 애니유저넷, 새롬리더스, 무한넷코리아, 한화S&C

II. 국내 인터넷전화시장의 특징 및 현황

1. 시장의 특징

- 인터넷전화는 이동성, 지역제한성 등의 측면에서 물리적 네트워크에 종속되는 기존의 음성전화와는 구별되는 특성
 - 기존 전화서비스에 비해 대체로 IP망을 기반으로 하여 전화서비스를 제공하므로 이동성의 제한이 없고, 개방형 네트워크인 인터넷을 중계망으로 하므로 권역별 번호부여 등 지역제한성에도 영향받지 않음
- 인터넷전화는 기존 음성전화서비스의 대체재로 평가됨
 - 기존 음성전화망(PSTN망)을 경유하는 음성전화서비스와 동일한 서비스를 IP망을 이용하여 제공하고 있음
 - 인터넷전화는 음성전화서비스의 통화대체 위주인 부분적 대체재에서 가입 대체 위주인 대체재로 진화되는 추세임
 - 070서비스의 부여 이후 번호이동성 제도가 허용되는 경우, 급속하게 가입 대체로 전환될 것으로 예상됨
- 초고속인터넷의 보급률과 밀접한 연관성
 - 인터넷전화는 IP망인 초고속인터넷 가입자망과 백본망 설비를 이용하여 음성전화서비스를 제공하므로, 초고속 인터넷망을 인터넷전화의 실질적인 기반설비로 평가할 수 있음
 - 이에 따라 국가별 초고속인터넷 보급률이 잠재적인 인터넷전화의 가입자 기반으로 연계될 가능성이 매우 높음
- 정부의 활성화 정책추진 등의 요인으로 인하여 기존 음성전화사업자들도 인터넷전화에 대한 관심이 가속화되고 있음

- 시내, 시외, 국제전화 등 기존 음성전화서비스를 제공하는 KT, 하나로텔레콤, LG데이콤 등의 통신사업자들도 인터넷전화를 제공하기 위한 설비투자를 진행 중임
 - 특히 후발사업자인 LG데이콤 등을 중심으로 인터넷전화의 본격적인 서비스 제공이 가속화하는 추세임
- 인터넷전화는 다양한 결합상품의 활성화에 영향을 미침
- 통신시장의 후발사업자들과 MSO 등의 방송사업자들은 결합상품을 구성하는 유선전화의 대안으로 인터넷전화를 고려하고 있음
 - 이에 따라 인터넷전화를 포함하는 다양한 형태의 결합상품이 출현할 가능성이 높음

2. 인터넷전화시장 현황분석

□ 가입자 수

- 아래의 <표 II-1>에 의하면, 국내 인터넷전화시장의 가입자 수는 2006년 12월말 기준으로 약 88만명으로 나타나고 있음

<표 II - 1> 인터넷전화시장 가입자 수 현황분석

(단위: 명)

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

자료: 인터넷전화사업자 제공자료

- 서비스 유형별로 070서비스의 가입자가 약 10만명, 발신용 전화서비스의 가입자가 78만명으로 나타남
- 추가적으로 포탈사업자가 제공하는 인터넷전화가 있으나 User ID와 실사용자가 명확히 집계되지는 않음
 - 포탈사업자의 가입자 수는 160만명 이상으로 확인되지만 실제 사용하는 가입자 수는 <표 II-2>에서와 같이 전체의 6.4%수준인 10만명 정도로 추정됨

<표 II - 2> 포탈사업자의 스마트폰 가입자 수 현황분석(추정)

(단위: 명)

구분	070	발신용	합계	실사용 가입자
가입자 수	14,650	1,601,048	1,615,698	104,120

자료: 인터넷전화사업자 제공자료

- 사업자별 분류에 따라 가입자 수를 구분해 보면, <표 II-3>과 같이 별정통신사업자들이 제공하는 인터넷전화의 가입자 수가 기간통신사업자의 가입자 수보다 많음
 - 기간통신사업자의 가입자 수는 전체 가입자의 7.8%를 차지하는 약 7만명으로 집계되고, 별정통신사업자의 가입자 수는 92.2%로 약 81만명으로 나타남

<표 II - 3> 사업자별 가입자 수 현황분석

(단위: 명)

사업자명	가입자 수	사업자명	가입자 수
기간통신사업자	68,662	별정통신사업자	811,935

자료: 인터넷전화사업자 제공자료

매출액

- 2006년말 인터넷전화시장의 매출액은 <표 II-4>와 같이 약 1,179억원의 시장규모를 나타내고 있음

- 2006년도 시내전화시장의 매출액이 약 4조 979억원 수준임을 감안하면 아직까지는 초기 시장이라고 할 수 있음
- 인터넷전화시장의 매출액과 요금수익 규모는 가입자의 증가 및 인터넷 활성화 정책에 따라 지속적으로 증가하는 추세이며, 지속적으로 기존의 음성 전화를 대체할 것으로 예상됨

〈표 II - 4〉 인터넷전화시장 매출액 현황분석

(단위: 백만원)

구 분	기간통신사업자	별정통신사업자	합 계
매출액	49,476	68,452	117,929

자료: 인터넷전화사업자 제공자료

□ 매몰비용

- 인터넷전화는 초고속인터넷 용도로 구축된 가입자망 및 인터넷 백본망을 공유하여 통신망을 구성하므로 소프트스위치, 트렁크 게이트웨이 등의 추가적으로 소요되는 설비투자를 제외하고는 매몰비용이 높지 않음
- 물론 기간통신사업자들은 070번호를 부여받고 가입자를 수용하기 위한 상당한 설비투자가 필요
 - 그러나 대다수의 별정통신사업자는 통신망을 원가기반으로 임차하여 사용하므로 고정비보다는 변동비적인 투자가 많음
 - ※ 인터넷 전용회선 임차료, 가입자당 망이용대가(1,500원) 등

□ 규모 및 범위의 경제

- 규모의 경제
 - 서비스 제공을 위해 기존의 통신망과 IP망을 공유하여 망을 구축하기 때문

에 고정비용적 성격의 네트워크 구축비용이 막대하게 소요되지 않음

- ※ 인터넷전화시장은 규모의 경제에 의하여 시장진입이 제약되지 않음
- 또한 후발사업자도, 공정한 상호접속 조건 하에서는, 변동비적인 비용으로 망을 임차하여 구축하고 수익성이 높은 지역을 위주로 서비스를 제공하는 것이 가능함

○ 범위의 경제

- 인터넷전화는 동일한 가입자선로구간을 다양한 통신서비스와 공유하고 IP 기반의 인터넷망을 활용하는 특성을 지니므로 모든 서비스가 공통비용을 공유함으로써 비용이 절감되는 범위의 경제를 유발함

□ 전환장벽

- 후발사업자는 초고속인터넷망이 구축된 지역의 경우 이용자의 서비스 사업자 전환이 언제든지 가능하므로 실질적인 전환장벽은 거의 없음
 - 후발사업자인 LG데이콤, 하나로텔레콤 등을 중심으로 VoIP를 통하여 KT의 음성전화시장의 시장점유율을 잠식하여 기회를 추구하려는 시도가 있음
 - 현재 하나로텔레콤의 서비스 지역 중 절반 이상은 IP방식의 디지털 전화 방식에 의해 서비스 가능
 - ※ 하나로텔레콤의 디지털전화는 기술적으로 인터넷전화이나 시내전화로 분류됨
- 현재 정부는 2007년 중으로 시내전화번호를 유지하면서 인터넷전화로 번호이동이 가능한 인터넷전화 번호이동성제도의 시행을 모색 중임
 - 번호이동성 제도가 도입되면 후발사업자들이 느끼는 전환장벽은 더욱 약화될 것으로 보임
- KISDI 설문조사에서 신규 통신서비스의 인지 여부 조사에서 070인터넷전화

의 인지율은 소프트폰(45.4%)과 3G서비스(24.7%)에 비하여 63.7%로 높은 수준을 보임

- 그러나, 통신서비스의 필요성을 조사한 결과 시내, 시외, 국제전화 등의 서비스에 비하여 인터넷전화는 매우 낮은 수준
 - 2006년 KISDI 설문조사 결과 인터넷전화의 필요성은 070인터넷전화가 14.3%, 소프트폰이 11.3%로 시내전화 48.3%, 시외전화 39.2%, 이동전화 80.2%에 비하여 필요성이 취약한 것으로 조사됨
 - 기존 음성전화서비스에 대한 이용자들의 필요성이 여전히 높다는 점과 KT의 브랜드 신뢰도(55.8%)가 심리적인 전환장벽으로 작용할 수는 있음

□ 요금수준 및 경쟁

- 인터넷전화는 <표 II-5>와 같이 기본료와 통화료의 2부 요금체계를 지니며 사업자의 요금제에 따라 기본료에 약정할인이 통화료에는 정액제가 적용되기도 함
 - 신고제로 운영되므로 요금규제 제도의 적용을 받지 않고, 사업자들이 자율적으로 요금을 결정하여 요금경쟁이 가능함
- 사업자별로 요금체계 및 수준이 다양하게 운영되나, 일반적으로 시외 및 국제전화 요금은 일반전화에 비교하여 70~80% 정도 저렴한 것으로 나타나고 있음
- 기간통신사업자들에 비하여 별정통신사업자들의 요금이 저렴한 것으로 분석되고 있음
 - 사업자의 브랜드 및 평판의 열위에 따른 경쟁열위를 요금수준으로 보완하려는 전략을 추구
- KISDI의 설문조사 결과, 이용자들은 인터넷전화 가입 시에 요금이 가장 중요

한 결정요인인 것으로 분석됨

– 가입 결정요인의 설문은 2가지 형태로 구성되었는데, 인터넷전화의 가입이 유에서는 전체의 86.7%가 ‘통화료가 저렴해서’라고 응답하였고, 가입시 중요 고려사항에서도 요금수준이 55.0%, 서비스 품질 28.3% 등의 순으로 나타남

○ 이러한 결과를 종합하면, 인터넷전화 시장의 경우에는 향후에도 다른 어떠한 요인보다도 사업자별 요금경쟁 위주로 경쟁양상이 진행될 가능성이 크다고 할 수 있음

〈표 II - 5〉 주요 인터넷전화 사업자의 요금수준

구분	기본료	통화료		
		유선전화	인터넷전화(070)	이동전화
KT	3,000원/월	43원/3분	43원/3분	14원/10초
삼성네트웍스	2,000원/월	39원/3분	39원/3분	11.9원/10초
온세통신	2,000원/월	39원/3분	39원/3분	11.9원/10초
하나로텔레콤	2,000원/월	43원/3분	39원/3분	14원/10초
SK텔링크	2,000원/월	39원/3분	39원/3분	13원/10초

주: 사업자별 대표적인 요금제를 기준으로 작성 및 비교분석

자료: 사업자별 홈페이지(2007년 10월 기준)

Ⅲ. 인터넷전화시장의 해외사례: 시장 및 규제현황

1. 주요 국가의 인터넷전화 시장현황¹⁾

가. 세계시장 전반

- 전세계적으로 인터넷전화는 기존의 전망처럼 급속한 성장추세는 아니지만 점진적으로 확산되며 상당한 시장기반을 구축하는 상황임
 - 초기의 통화품질 문제는 서서히 개선되고 있으며, 음성전화의 순수한 대체재로 기능하기보다는 초고속 인터넷망에서의 TPS(Triple Play Service)의 필수적인 요소로 평가되고 있음
 - 기존의 경쟁우위 요인 유지: 상대적으로 적은 비용으로 국내·국제전화통화 가능, 지역 간의 거리에 제한되지 않는 요금수준, 다양한 부가서비스의 지원 등
- 인터넷전화의 가입자 수 현황 및 전망
 - In-Stat는 인터넷전화의 가입자 수를 2005년도에 1,600만명 수준으로 집계하고, 2009년까지 서비스 가입자는 5,500만명으로 늘어날 것으로 전망
 - ABI Research는 2006년도 전세계 인터넷전화 가입자 수를 3,774명으로 집계하였으며, 특히 아시아·태평양 지역의 가입자가 1,488만명으로 가장 높은 것으로 발표함
 - Infonetic는 <표 Ⅲ-1>과 같이 지역별 VoIP 트래픽 증가율을 제시
 - 지역적으로는 아프리카와 라틴아메리카의 증가율이 각각 65%, 45% 수준으로 가장 높은 것으로 나타나고 있으며, 다른 지역들도 25% 이상의 증가율을 나타냄

1) Paul Budde(2006. 10. 5), Strabase(2007. 8. 13) 등의 내용을 종합하여 정리

〈표 III - 1〉 전세계 지역별 VoIP트래픽 증가율

지 역	증가율
Africa	65%
Latin America	45%
Asia Pacific	35%
Middle East	30%
Eastern Europe	25%

출처: Paul Budde Communication, Telegeography 2005

나. 미 국

- 2006년말 기준, 미국의 인터넷전화 가입자 수는 935만명으로 나타남
 - 인터넷전화 시장은 연평균 약 40%의 성장률을 기록하며 2012년에는 3,899만 명의 가입자 수를 기록할 것으로 전망됨

〈표 III - 2〉 미국 VoIP 시장 현황 및 전망

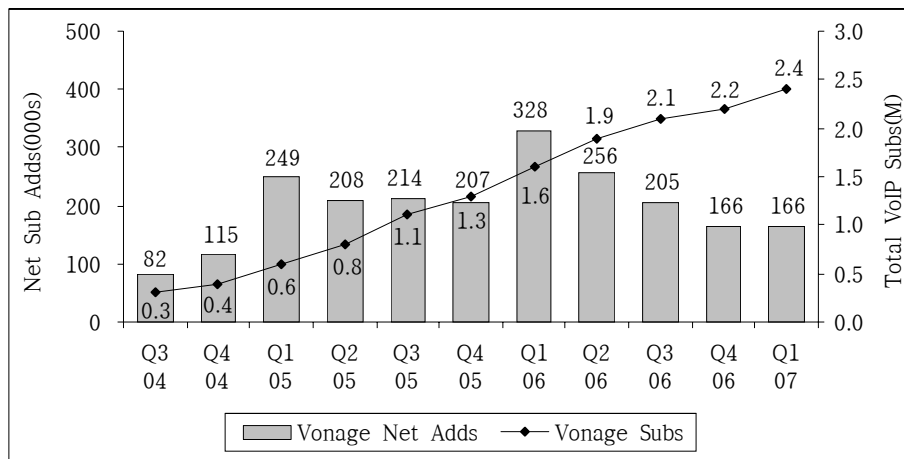
(단위: 천명)

구 분	2005	2006	2007E	2008E	2009E	2010E	2011E	2012E	
Cable 사업자	Cablevision	731	1,221	1,446	1,571	1,665	1,749	1,818	1,873
	Comcast	202	1,855	4,455	6,955	8,955	10,477	11,735	12,673
	Cox	277	592	968	1,308	1,569	1,805	1,985	2,045
	Time Warner Cable	1,100	1,860	2,878	3,499	3,919	4,232	4,486	4,711
	Others	400	800	1,300	2,100	2,940	3,528	3,881	4,191
	소계	2,710	6,328	11,047	15,433	19,049	21,791	23,906	25,493
VoIP 사업자	Vonage	1,268	2,224	2,900	3,200	3,400	3,600	3,800	4,000
	Others	300	800	1,200	2,300	4,000	6,000	8,000	9,500
일반 VoIP 총가입자수	4,279	9,352	15,147	20,933	26,449	31,391	35,706	38,993	

출처: Company Reports and CIBC World Markets Corp., 2007. 7. 23

- 통신 및 케이블사업자의 인터넷전화 제공으로 인하여 전문적인 인터넷전화 사업자의 어려움이 가중되고 있음
 - 대표적인 인터넷전화 사업자인 Vonage는 2007년 1분기까지 239만명의 가입자를 확보하고 있지만 7,300만 달러의 적자를 기록하였으며, 인터넷전화 기술의 특허침해 소송에서 스프린트넥스텔에 패소하여 어려움 가중
 - 북미지역의 2위 VoIP사업자인 SunRocket 또한 서비스 중단발표
 - 미국, 캐나다, 푸에르토리코에서 연간 199달러의 정액서비스를 제공하며 성장하였으나 유선전화 및 케이블사업자와의 경쟁에서 밀림

[그림 Ⅲ - 1] Vonage의 분기별 가입자 추이



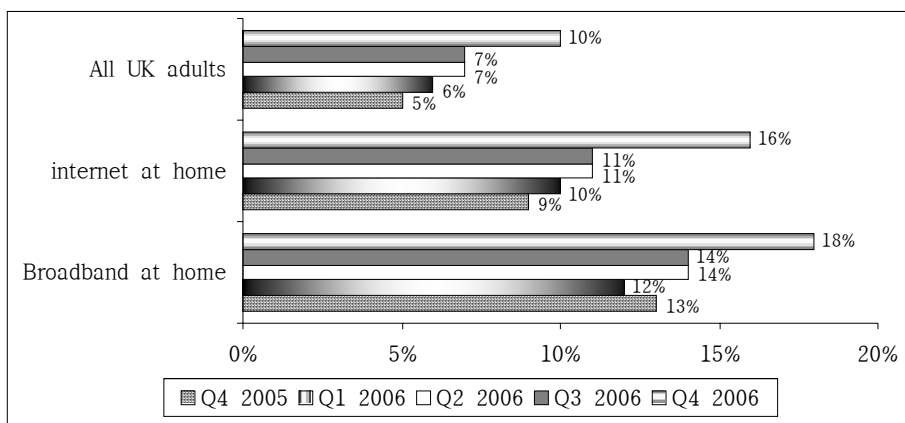
자료: Company Filings and Piper Jaffray

다. 영 국

- 2005년말 기준으로, 영국에는 20개 이상의 VoIP 사업자들이 있으며, 2007년에는 인터넷전화가 음성통화량에서 차지하는 비중이 증가할 것으로 전망
 - 지금까지는 초고속인터넷 가입자망의 부족과 ADSL서비스에 대한 방화벽으로 인하여 인터넷전화의 성장이 지연됨

- 2007년 7월에 발표된 Ofcom의 VoIP Research Report에 의하면 VoIP 전체 이용자 수는 240만명 정도로 집계
 - 비교적 젊은 성인층(15세~44세 사이)에서 고령 성인층(45세 이상)보다 일 상적으로 사용한다고 보고됨
 - (그림 III-2)에서 보는 바와 같이 영국의 VoIP 사용자 비율은 조사대상인 15세 이상 성인 중 10% 정도로 낮은 수준이지만, 2005년 4분기의 5%에 비 하면 괄목할 만한 증가 수준임

[그림 III-2] 영국의 VoIP 사용자 비율(2005~2006)



Source: Ofcom Communications Tracking Survey

Base: UK adults aged 15+, Q4 2005(2143), Q1 2006(2214), Q2 2006(2439), Q3 2006(2166), Q4 2006(2315)

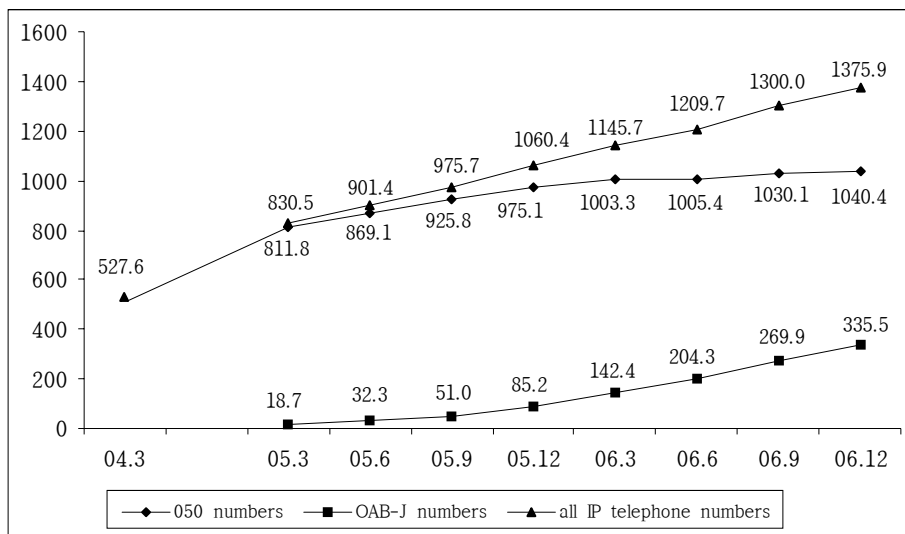
- 전반적으로 영국의 VoIP 시장규모와 이용자수가 해마다 증가 추세이기는 하나 아직 도입 초기 단계이기 때문에 다른 선진국들에 비해 낮은 수준임

라. 일 본

- 2006년 12월 31일 기준, 일본의 인터넷전화 가입자 수는 1,375만명 수준으로 나타나고 있으며, 지속적으로 성장하는 추세임

- 유형별로 050 전국번호의 가입자 수가 1,040만명을 나타내고 있으며, 0AB-J 가입자는 335만명 수준임
- ※ '050'은 지역구분이 없는(non-geographic) 전화번호이며, '0AB-J'는 PSTN 과 인터넷전화가 동시에 사용하고 있는 번호로서 지역번호체계임

[그림 Ⅲ-3] 일본의 IP전화 가입자 수(2006년 12월 기준)



출처: 일본 총무성 홈페이지, 가입자 통계자료

- Yano Research에 따르면, VoIP 이용자 수는 2007년 2,790만명 정도로 증가할 것으로 전망
- 일본은 10개 이상의 이동통신 사업자들이 인터넷 국제전화서비스를 제공하고 있고, 15개 이상의 ISP들이 인터넷전화 서비스를 제공 중임
- 일본의 규제기관인 총무성은 2010년대 초까지 국내 유선전화망을 IP시스템(음성, 이미지 및 기타 데이터서비스 지원가능)으로 대체할 것이라고 발표함
- KDDI는 2008년 초까지 유선망 서비스를 IP시스템으로 교체할 예정인 반면, NTT는 2010년까지 유선망 서비스의 일부를 IP시스템으로 교체할 계획임

마. 중 국

- 중국은 '99년 중반이후 인터넷전화를 도입하였으며 세계에서 가장 큰 인터넷 전화 시장의 가입기반을 보유함
 - 정부는 상대적으로 높은 요금인 시내전화요금과 장거리 전화요금에 대한 가격 효율적 대안으로서 인터넷전화의 도입을 장려함
 - 정부가 최초 VoIP사업자로 허가한 사업자는 China Netcom, China Unicom, Jiton Corp, China Mobile, China Telecom의 5개 사업자임
- 2005년말 기준으로, 국내 장거리전화의 15%, 국제전화의 30%정도가 인터넷 전화를 이용하여 이루어지는 것으로 분석됨

2. 주요 국가의 인터넷전화 규제동향

가. 미 국

- 역무분류
 - FCC(Federal Communications Commission)는 2004년 2월 12일 인터넷전화 서비스를 비규제 정보서비스로 분류함²⁾
- 상호접속
 - FCC는 2007년 3월 시내전화사업자에게 인터넷전화 서비스와의 상호접속을 명령함³⁾
 - 이는 인터넷전화 서비스와의 상호접속을 거부한 주 공익위원회의 결정이 경쟁의 진전을 저해한다는 논거에 근거함

2) Ovum, "An overview of VoIP regulation", 2006. 3, p.15

3) FCC(2007. 3. 1), DA 07-709

- 상호접속제공의무 적용시 인터넷전화 서비스를 정보서비스 또는 통신서비스로 분류해야 하는지에 대한 논란이 제기되고 있음⁴⁾
 - 현행 통신법은, 통신서비스 도매제공사업자가 상호접속을 제공받을 수 있는 자격이 있다고 규정하고 있음
 - Nebraska주와 South Carolina주의 규제기관은 FCC가 인터넷전화 서비스를 통신서비스로 정의하지 않았기에 시내전화사업자(Incumbent Local Exchange Carriers)가 인터넷전화 서비스에 상호접속을 제공할 의무가 없다는 견해를 제시하였으나, FCC는 상호접속 제공의무가 인터넷전화 서비스의 역무 분류와는 무관하다는 결론을 내림
- FCC는 PSTN으로 통화호를 소통시키는 경우, 통화호의 본질에 관계없이 시내전화사업자(Local Exchange Carrier)에게 시내 접속료를 지불해야 한다고 결정함⁵⁾
 - AT&T는 2002년 10월 Phone-to-Phone 인터넷전화 서비스의 접속료 면제 여부에 대한 청원서를 제출함
 - 이에 대해 FCC는 2004년 4월 네트워크 투자 보상을 고려하여 발신망(PSTN, IP, 케이블망)에 관계없이 LEC에게 시내접속료를 지불해야 한다고 결정함
- 번호체계 및 긴급전화⁶⁾
 - 미국은 인터넷전화 서비스만을 위한 별도의 식별번호를 할당하지 않고 있으며, 시내전화와 동일한 형태의 번호를 할당함
 - 통신사업자들은 일정한 자격요건 획득 후, NANPA 또는 PA로부터 번호를 할당받음⁷⁾

4) Ovum, "US(Country regulation overview)", 2007. 6, p.12

5) 변정욱·김남심·김민정, "인터넷전화 제도화 관련 주요이슈 및 제도 설명", 2005. p.34

6) 장범진·나성현, "인터넷전화 번호이동 정책과 서비스 활성화", 2007. p.17

7) NANPA(North American Numbering Plan Administrator)와 PA(Pooling Administrator)는 비정부기

- 기존에 인터넷전화 제공사업자는 LEC와의 계약을 통해 시내전화 번호를 할당받고, 이를 소비자들에게 재판매하는 방식을 취하여 왔으나,
- FCC는 2005년 2월 NANPA로부터 직접 번호를 할당받게 해 달라는 SBCIS(SBC Internet Services, Inc.)의 요구를 수용함⁸⁾
- FCC의 요청에 따라 인터넷전화를 포함한 IP 기반 서비스의 번호 정책을 검토한 NANC(North American Numbering Council) 소속 FoN(Future of Numbering Working Group)은 번호 정책의 기본원칙을 공개함⁹⁾
- PSTN망을 통한 통화가 가능하다면 인터넷전화 제공사업자를 포함한 모든 사업자들은 번호를 할당받을 수 있으며, 번호자원과 관련해 동일한 수준의 의무를 준수해야 함
- 번호이동성에 대한 언급에서는 기본적으로 인터넷전화 제공사업자들도 모든 LNP(Local Number Portability) 의무사항¹⁰⁾을 준수해야 함을 밝히고, 이를 추후 검토사항으로 고려하고 있음
- FCC는 2005년 5월 인터넷전화 제공사업자에게 긴급통신서비스제공의무를 부여함¹¹⁾
- 이에 따르면, 공중교환망에서 착, 발신 통화가 가능한 모든 인터넷전화 서비스는 최종고객에게 911 긴급서비스(E911) 접근을 제공해야 함
- FCC는 2005년 12월 다수의 인터넷전화 제공사업자가 E911 제공의무를 이행하고 있지 않다고 보고하였으며, 2006년 미국 상고법원은 FCC의 E911 제공의무 요청을 지지함

구로 FCC로부터 미국번호자원관리에 대한 책임을 부여받고 있음

8) FCC, "(SBCIS) order," FCC 05-20, CC Docket 99-200, 2005. 2.

9) FoN, "VoIP Service Providers' Access Requirements for NANP Resource Assignments-NANC Report and Recommendation," 2005.

10) 모든 LNP 의무사항은 FCC의 LNP 기준이나 사업자들이 정의한 LNP 표준, LNP 비용분담 등의 의무를 말함

11) FCC News(2005, 5), "Commission Requires Interconnected VoIP Providers to Provide Enhanced 911 Service"

- 하지만 PC-to-PC 방식의 인터넷전화 서비스는 긴급통신서비스제공의무에서 제외됨
- 보편적 서비스
 - FCC는 인터넷전화 제공사업자에게 보편적서비스기금 분담의무를 결정함¹²⁾
 - FCC는 2006년 6월 인터넷전화 제공사업자에게 매출액의 64.9%를 보편적서비스기금 분담매출액으로 결정함
 - 이는 인터넷전화 서비스의 잠재적인 성장과 그에 따른 주간 통화의 수익 감소를 고려한 결정임
 - 사업자별 이해관계 발생
 - 기존 유선사업자는 FCC 결정을 지지하고 있으나, 인터넷전화 제공사업자는 그들이 전형적인 통신사업자가 아니기에 FCC의 결정이 통신법에 어긋난다고 주장하고 있음
 - 일부 인터넷전화 제공사업자는 분담 비율을 결정하는 방법의 변경을 모색 중임

나. 영 국

- 역무분류
 - Ofcom은 2007년 3월 29일 인터넷전화 서비스 규제 결정 보고서¹³⁾를 발표하고, 관련 제도 개정을 실시함
 - PATS(Public Available Technology Service)로 분류되는 인터넷전화 서비스에 대해서는 의무 위반행위에 대해 규제
 - 기술중립적 규제 원칙하에 혁신을 촉진하고, PSTN과 다른 인터넷전화의 특성에 대한 이용자 정보제공강화, 긴급통신서비스 이용가능성 극대화를 목표로 함

12) FCC(2006. 6), FCC 06-94

13) Ofcom, "Regulation of VoIP Services," 2007. 3. 29

- 이러한 규제정책의 목표를 달성하기 위해, Ofcom은 일반조건 3조를 비롯한 PATS 기준 해석 지침을 공표하였으며, 일반조건 14조와 18조를 개정하는 방안을 채택함¹⁴⁾
- 상호접속
 - 인터넷전화 서비스의 상호접속은 규제대상이 아님¹⁵⁾
- 번호체계 및 긴급전화
 - Ofcom은 2004년 9월 비지리적 번호(non-geographic number)로 056 번호대역¹⁶⁾을 인터넷전화 서비스에 할당할 것과 인터넷전화 서비스를 포함한 적절한 신규 음성서비스에 대해서 지리적 번호(geographic number)를 할당할 것을 결정
 - 인터넷전화 제공사업자는 056 번호를 할당 받아 기존의 PSTN과 차별화된 서비스를 제공하거나, 지리적 번호를 사용하여 일반 가입자들을 대상으로 인터넷전화 서비스를 제공할 수 있음
 - Ofcom은 인터넷전화 서비스 초기 단계에 인터넷전화 제공사업자들의 진입촉진과 서비스 활성화를 최우선 정책 목표로 고려하여, 모든 인터넷전화 제공사업자들이 지리적 번호를 할당받을 수 있도록 결정
 - Ofcom은 2004년 9월 자문서¹⁷⁾에서 PATS를 제공하지 않는 인터넷전화 제

14) 일반조건(General Condition)은 영국 2003년 통신법의 제45조(Ofcom의 규정 설정 권한)의 위임 및 제 51조~제64조(GCs에 포함될 수 있는 사항에 대한 규정)에 따라 제정된 법규로서, 커뮤니케이션 사업자들의 구체적인 의무사항을 규정하고 있음

15) Ovum(2006, 3) p.14

16) 056 번호대역이 할당되는 위치 독립적 전기통신서비스(location independent electronic communication services)는 다음과 같은 네 가지 조건에 의해 정의됨, ① 056 번호를 사용하는 사업자의 서비스 제공에 있어서 “위치”가 특별한 중요성을 갖고 있지 않을 것, ② 이용자의 통화종료지점(network termination point) 특정한 위치에 고정되어 있을 필요가 없을 것, ③ 호를 소통함에 있어 지리적 번호로 인식될 필요가 없을 것, ④ 이동통신서비스가 아닐 것

17) Ofcom, “New voice services”, 2004. 9. 6.

- 공사사업자는 번호이동과 관련한 권리와 의무를 지지 않음을 밝히고 있음
- 인터넷전화 제공사업자는 PATS의 의무를 지고 번호이동제도의 혜택을 받거나, 번호이동제도의 혜택을 포기하고 PATS의 의무를 회피하는 두 가지 대안 중 하나를 선택할 수 있음
- 이후, Ofcom은 2006년 번호체계의 안정성을 유지하는 범위 내에서 지리적 번호를 사용하는 PATS들 간의, 그리고 056 번호대역을 사용하는 PATS들 간의 번호이동성을 추진
- Ofcom의 결정은 가입자의 서비스 전환비용을 줄이는 노력 없이는 플랫폼 간의 경쟁을 유발하기 어렵다는 인식에 따른 것
 - 이 과정에서, Ofcom은 번호이동정책의 목표로 서비스(플랫폼)간의 경쟁 촉진, 기술적 중립성, 합리적인 비용분담 방식 마련, 그리고 이를 통한 소비자 이익 증진을 제시
- 일부 이해관계자들은 이와 같은 조치가 잠재적으로 모든 유무선 서비스의 번호이동을 의미할 수 있고 번호이동에 따라 가입자가 지불해야 할 통화료의 투명성이 보장되지 않을 수 있다는 우려를 제기¹⁸⁾
- 이에 대해, Ofcom은 일반조건에 대한 수정 이후에도 플랫폼간의 번호이동은 번호체계의 안정성을 보장하는 범위 내에서만 허용될 것이며, 이에 따라 관련 조항의 삭제가 모든 유무선 서비스간의 번호이동을 의미하지는 않는다는 입장을 표명
 - 또한, 지리적 번호를 사용하는 서비스에 대한 번호이동은, 해당 서비스의 통화료가 일반적으로 지리적 번호에 부과되는 통화료와 일치할 것을 전제로 하기 때문에 번호이동에 따른 통화료의 투명성 저하는 없을 것이라고 주장
- Ofcom은 2007년 7월 인터넷전화 서비스의 긴급통신서비스(999 서비스)제공에 대한 자문서¹⁹⁾를 발간하고, 두 가지 옵션을 제시함

18) 예를 들어, 시내전화가입자가 이동전화로 번호이동을 하게 되는 경우 이는 해당 가입자와의 통화를 원하는 소비자에게 사전에 예측하지 못한 이동전화 요금을 청구하는 결과를 유발함

19) Ofcom, "Regulation of VoIP Services: Access to the Emergency Services," Consultation, 2007. 7. 26.

- 옵션 1: 인터넷전화 서비스는 999서비스 제공의무가 없음
 - 옵션 2: 인터넷전화 서비스는 기존의 유선 및 이동통신전화와 발·착신이 가능해야 하며, 999서비스 접근이 가능해야 함
 - 해당 자문은 2007년 9월 20일까지 8주간 진행될 예정임
 - Ofcom은 2007년 7월의 자문서에서 Option 2의 실행을 권장함
 - 인터넷전화 서비스는 999서비스 제공의무가 부과되지 않은 유일한 음성통화서비스임
 - Option 2 실행시의 잠재적 비용과 편익 분석결과, 옵션 2 실행에 따른 고객의 편익이 인터넷전화 사업자의 실행 비용을 초과한다고 추정함
- 보편적 서비스
- 영국은 BT, Kingston에 보편적서비스 의무를 부여하고 있으나 의무제공사업자들이 의무수행에 소요되는 편익과 비용을 분석한 결과 아직까지 손실 보전을 위한 보편적서비스 기금분담이 실질적으로 필요하지 않다고 결정함

다. 일 본

- 역무분류
- 일본은 인터넷전화 서비스를 통신서비스로 분류하고 있으며, 요금을 규제하지는 않고 있음²⁰⁾
- 상호접속
- 총무성은 인터넷전화 제공사업자와 기존 사업자간의 상호접속료를 규제하지 않으며, 사업자간 상호 협의를 통해 결정됨
 - 하지만, 인터넷전화 사업자는 망 접속 제공의무가 있음
 - 인터넷전화 서비스에 050 번호대역과 기존의 PSTN과 동일한 번호를 사

20) Ovum, "Japan(country regulation overview)", 2007. 4. p.12

용하는 사업자는 PSTN 접속시 접속통화료를 지불해야 함

○ 번호체계 및 긴급전화

- 인터넷전화 제공사업자는 인터넷전화 서비스를 위해 기존 PSTN 번호 체계인 0AB-J와 인터넷전화 단독 식별번호인 050 번호를 사용할 수 있음²¹⁾
- 050은 MIC가 2002년 10월에 부여한 인터넷전화 고유 식별번호로서, 비지리적 번호이며 PSTN과 유사한 최소한의 통화품질을 만족시킨 사업자에게 할당됨
- 0AB-J는 PSTN과 인터넷전화 서비스가 동시에 사용하고 있는 번호로서 지리적 번호이며, PSTN과 동등한 서비스 조건(고품질, 위치정보, 긴급통화제공 등)을 만족시킨 사업자에게 할당됨
- 050번호를 사용하는 인터넷전화 제공사업자는 긴급통신서비스 제공 의무가 없으며, 기존 PSTN 번호 체계를 사용하는 사업자에게는 긴급통신서비스 제공 의무가 부여됨²²⁾

○ 보편적 서비스

- 총무성은 인터넷전화 서비스 활성화로 인한 PSTN의 적자 보전을 위해 보편적서비스 제도 개선을 고려하고 있음²³⁾
- 이는 인터넷전화 서비스 사용이 증가함에 따라 NTT가 통화료뿐만 아니라 기본료 인하 경쟁을 해야 하는 상황이 되었고, 이에 따른 보편적서비스 적자 보전을 위해 보편적서비스 제도 개선이 필요하다고 판단한 것임
- 현재 총무성은 번호를 부여받은 유선, 무선, 인터넷전화 제공사업자가 가입자 번호 당 일정액을 보편적서비스기금으로 출연하도록 하는 방안을 고려하고 있음

21) 변정욱·김남심·김민정(2005), p.39

22) Fukahori, "Voice over Internet Protocol regulation in Japan", 2006. 5. pp.16~19

23) 변정욱·김남심·김민정(2005), p.41

라. 캐나다

○ 역무분류

- CRTC(Canadian Radio-television and Telecommunications Commission)는 인터넷전화 서비스를 시내전화서비스와 동일한 방식으로 규제하기로 결정함
- 인터넷전화 서비스가 전화번호를 사용할 수 있고, 기존 전화망에 접속할 수 있기에 시내전화서비스와 다르지 않다는데 근거함
- 이에 따라 시내전화사업자는 인터넷전화 서비스 제공 전에 요금과 약관에 대하여 CRTC 승인을 필요로 하며, 타 서비스와 결합되어 제공하는 경우에도 CRTC 승인을 필요로 함
- CRTC는 PSTN에 접속하지 않는 컴퓨터간의 음성통화서비스는 규제하지 않음

○ 상호접속

- CRTC는 인터넷전화 서비스의 상호접속에 대해 네트워크 사용 효율성, 기술중립성 등 일반적인 원칙을 제시²⁴⁾
- CISC(CRTC Interconnection Steering Committee)의 포럼을 통해 IP to IP 상호접속 가이드라인 개발 작업에 착수함

○ 번호체계 및 긴급전화

- 인터넷전화 제공사업자는 시내전화사업자로서 NANPA(North American Numbering Plan Administrator)로부터 번호자원을 할당받을 수 있음²⁵⁾
- CRTC는 2005년 4월 제한적인 911 서비스 접속 제공의무를 부여함²⁶⁾
- 이에 따라 NANPA로부터 번호를 할당받은 PSAP(Public Safety Answer-

24) 김남심, "캐나다 VoIP 규제 동향", 2005. 8. 16, p.40

25) OECD, "OECD Communications Outlook 2007", 2007. p.50

26) CRTC, "Emergency service obligation for local VoIP service providers", 2005. p.1

ing Point)²⁷⁾ 범위내의 고정형(non-nomadic) 인터넷전화 서비스 제공사업자는 시내교환에서 가능한 경우, 911/E911 서비스 접속을 제공해야 함

- 이동형(nomadic) 인터넷전화 서비스 또는 PSAP 범위 밖의 고정형 인터넷전화 서비스 제공사업자는 기능상 기본적인 911 서비스²⁸⁾에 상응하는 서비스를 제공해야 함
- 또한, 고객에게 서비스 개시전과 개시중에 긴급서비스 접근 제약에 대해 공지해야 함

○ 보편적 서비스

– 인터넷전화 제공사업자는 보편적서비스기금을 분담함²⁹⁾

- 캐나다에서는 보편적서비스 적자를 보전하기 위하여 통신사업자의 매출액을 기준으로 보편적서비스 적자를 분담
- PC-to-PC 방식의 인터넷전화 서비스는 보편적서비스기금 분담 대상에서 제외됨
- 인터넷전화 제공사업자의 PC-to-PC 방식과 다른 방식의 인터넷전화 서비스를 통화유형별로 구분하는 것이 어려우므로 PSTN과 접속하는 모든 서비스를 적정 분담 매출로 간주함

마. 기타 국가³⁰⁾

○ 핀란드

– FICORA(Finnish Communications Regulatory Authority)는 2003년 11월 인터넷전화 서비스에 기존 유선전화서비스와 동일한 규제를 적용하기로 결

27) PSAP(Public Safety Answering Point): 긴급서비스에 응답하는 지점

28) 기본적인 911(Basic 911) 서비스는 발신자의 위치 정보를 911 운영기관에 자동으로 전송하지 않는 형태의 서비스

29) ITU(2007), p.22

30) Ovum(2006. 3), OECD(2007), ITU(2007)의 내용을 종합하여 정리

정하고, 인터넷전화 서비스를 PATS 서비스로 분류함³¹⁾

- 이는 인터넷전화 서비스를 누구든 이용 할 수 있으며, 국내와 국제전화 발·착신과 긴급서비스 접근이 가능하며, 기존 번호체계를 사용하는 것에 근거한 결정임

○ 독 일

- BNetzA(Bundesnetzagentur)는 2005년 9월 인터넷전화 서비스 규제체계의 핵심 요소를 발표함
- 인터넷전화 서비스는 현시점에서 시작 단계이기에 기존 시장과 향후 시장에 미칠 영향을 논의하는 것은 시기가 이르다고 판단함
- 2006년 3월 시내전화 번호할당규칙에서 기술중립적인 번호할당 체계를 규정함³²⁾
- 이에 따라, 인터넷전화 사업자를 포함한 모든 사업자는 지리적 번호를 할당받을 수 있음
- 2004년 12월의 032 번호대역 할당 규칙에 따라 비지리적 번호를 할당받을 수도 있음(이 또한 기술중립적이기에 인터넷전화 서비스뿐만 아니라 기존 전화서비스도 032 번호대역을 할당받을 수 있음)

○ 아일랜드³³⁾

- ComReg(Commission for Communications Regulation)은 2006년 3월 인터넷전화 가이드라인에 대한 자문서³⁴⁾를 발간함
- 인터넷전화의 규제방안에 대한 논의는 포함되지 않았으며, 번호이동성, 사회적 의무(긴급서비스 제공 등) 등의 논의만 포함

31) Ovum(2006. 3), p.6

32) OECD(2007), p.50

33) Ovum(2006. 3), pp.8~9

34) ComReg, "Review of VoIP Framework," 2006. 3. 3.

- 인터넷전화 서비스를 위해 비지리적 번호와 지리적 번호를 모두 할당받을 수 있음
 - 인터넷전화 서비스 제공사업자는 076 번호대역의 비지리적 번호를 할당받을 수 있음
 - ComReg은 지리적 번호 자원의 고갈을 고려하여, 지리적 번호를 Irish minimum numbering area내에 위치한 최종 고객에게만 할당할 예정
 - 지배적사업자와 인터넷전화 제공사업자간의 상호접속은 RIO(Reference Interconnect Offer)에 의함
 - ComReg은 2006년 8월 인터넷전화 가이드라인에 대한 최종 보고서에서 PATS로 분류된 인터넷전화 서비스 제공사업자에게 무료로 긴급서비스 접근이 가능하도록 의무를 부여함³⁵⁾
- 스페인³⁶⁾
- CMT(Comision del Mercado de las Telecomunicaciones)는 2005년 2월 인터넷전화에 대한 자문 결론을 발표함
 - 이에 따르면, 인터넷전화 서비스를 ECSs(Electronic communications services)로 분류하고 규제체계를 적용함
 - 이에 따라 고객 권리를 보호하는 측면에서 최소 규제를 제안함
 - CMT는 비지리적 번호와 지리적 번호를 모두 사용할 필요가 있다고 결론 내림
 - CMT는 현재 인터넷전화 서비스의 긴급서비스 접근이 제한적이라고 지적함
 - 하지만 2005년 2월의 자문서에서는 인터넷전화 서비스 제공사업자의 긴급서비스 접속 의무를 규정하지 않음
- 주요 국가의 인터넷전화 규제현황은 <표 Ⅲ-3>과 같음

35) ComReg, "Result of VoIP Framework Review 2006," 2006. 8. 31, p.15

36) Ovum(2006. 3), pp.13~14

〈표 III - 3〉 주요 국가의 인터넷전화 규제체계

국가	상호접속 규제	번호 할당		긴급서비스 접근 제공의무
		비지리적 번호	지리적 번호	
미국	비규제	할당하지 않음	할당	의무 부여
영국	비규제	056 번호 할당	할당	자문 중
일본	비규제	050 번호 할당	할당	기존 PSTN 번호 체계를 할당받는 제공사업자에게만 의무 부여
캐나다	비규제	할당하지 않음	할당	고정형 인터넷전화 제공사업자에게 시내교환에서 가능한 경우에만 의무 부여
핀란드	비규제	할당하지 않음	할당	미부여
독일	검토 중	032 번호 할당	할당	미지정
아일랜드	비규제	076 번호 할당	할당	PATS로 분류된 인터넷전화 제공사업자에게만 의무 부여
스페인	비규제	미지정	비이동식 VoIP에만 번호 할당	미부여
한국	규제	070 번호 할당	할당하지 않음	검토중

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

3. 인터넷전화시장의 환경변화 및 기술동향

가. 구글의 700Mhz 주파수 경매 참여

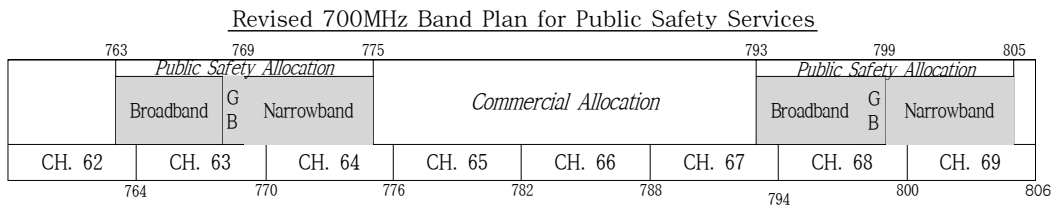
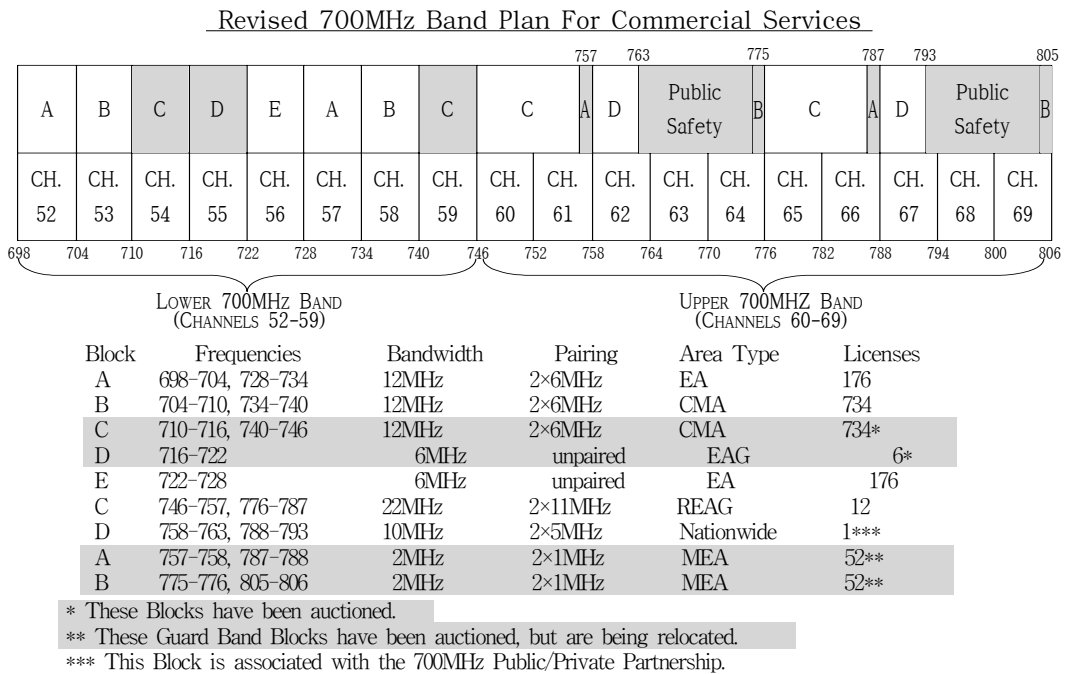
- 미국의 FCC(Federal Communications Commission)는 디지털방송 진화에 따른 698MHz~806MHz(이하 700MHz대역)의 경매안에 대한 정책을 발표³⁷⁾
- 700MHz 주파수는 기존 방송사업자들이 사용하던 주파수 대역으로 2008년 1월 16일에 경매 시행 예정

37) FCC, "News: FCC Revise 700MHz Rules To Advance Interoperable Public Safety Communication And Promote Wireless Broadband Development," 2007. 7. 31

Ⅲ. 인터넷전화시장의 해외사례

- FCC는 경매 주파수의 대역, 지역, 시기에 모두 가변성을 부여함으로써 주파수 이용효율의 극대화와 시장의 활성화를 도모할 계획³⁸⁾
- ※ 700MHz 경매의 면허는 CMA(Cellular Market Areas), EA(Economic Areas), REAG(Regional Economic Area Groupings) 등 다양한 지역구분을 사용함

〔그림 Ⅲ - 4〕 미국의 주파수 대역변경 현황



○ 이에 따라 많은 통신사업자, 인터넷제공사업자(ISP)들은 경매 주파수를 획

38) 전수연·최계영, “주파수 경매제: 이론과 현실,” 2005. 8. 22

- 특하여 초고속인터넷 시장에서의 경쟁과 신규사업 진출을 위한 다양한 기회를 모색 중임
- 특히, 위성사업자들은 경매를 통해 획득한 대역에 WiMAX 등의 무선인터넷망을 구축하여 향후 음성서비스 시장 진입과 더불어 인터넷 서비스를 제공하여 서비스 포트폴리오를 전개하려는 전략을 보임
- 최근 들어서 인터넷업체인 구글이 FCC에 700MHz 대역의 주파수 경매에 참여하겠다는 의사를 밝히며 주목받고 있음
- 구글은 주파수를 획득할 경우 광고서비스나 콘텐츠를 보는 것을 동의한 소비자에게 저렴한 요금으로 무선인터넷서비스를 제공할 수 있도록 도매망을 구축할 계획³⁹⁾
 - 또한 저렴한 모바일 VoIP 서비스를 기존의 브로드밴드 인터넷 가입자들에게 제공함으로써 가정용 서비스 사용자 기반을 확대할 목표를 설정함⁴⁰⁾
 - 이와 관련하여, 구글은 46억달러의 경매참여 조건으로 FCC에 망개방, 주파수의 도매가 재판매, 애플리케이션 개방, 장비개방을 요구함
 - 현재까지 FCC는 요구사항 중에서 망개방과 장비개방을 수용하였으나, 주파수의 도매가 재판매와 애플리케이션 개방은 불허한다는 입장
- 인터넷업체인 구글의 700MHz 주파수 경매 참여는 모바일 VoIP의 확산과 더불어 통신시장 전반에 상당한 파급효과를 초래할 것으로 전망됨
- 구글폰의 출시와 모바일 VoIP의 상용화 예상
 - 구글은 주파수를 확보하여 전국적 무선인터넷망을 확보하면 애플의 아이폰과 유사한 소위 구글폰을 저렴한 요금으로 출시할 것으로 예상
 - 이러한 경우, 유선망의 스카이프(Skype)와 유사한 모바일 VoIP가 구글폰을 중심으로 급속히 확산되어 이동전화 등의 통신사업자들과 경쟁할 것으로 분석됨⁴¹⁾

39) 김윤화, "국내의 VoIP 사업러쉬 현황," 2005. 2. 1

40) "Google wants to offer cheap phone calls by broadband", The Guardian, Jan. 25, 2005

- 이에 따라 유선인터넷망의 VoIP의 성장과 더불어 모바일 VoIP도 급속히 확산될 가능성이 나타나고 있음
 - ※ 삼성전자는 구글이 700MHz를 확보할 경우 고속의 무선인터넷 전송기술이 필요하므로 와이브로의 확산에 도움이 될 것으로 전망함
- 초고속인터넷서비스의 경쟁강화
 - 미국의 경우, xDSL망과 케이블망 중심의 초고속인터넷서비스의 경쟁구조에 무선인터넷망도 본격적으로 가세하며 경쟁이 가열될 것임
- 통신사업자들의 입장
 - AT&T와 버라이즌 등의 통신사업자들은 모바일 VoIP 등을 원가 이하(심지어) 무료서비스로 제공하여 수익을 추구하는 구글의 사업방식은 통신시장의 시장경쟁에 반하는 것이라며 반대하는 입장을 보임

나. 모바일 와이맥스(Mobile WiMax) 기술 도입

- 인터넷전화의 기술동향에서 모바일 VoIP의 활성화를 위한 기술적인 진전이 가속화되고 있음
 - 유선전화의 음성서비스를 유선 VoIP로 대체하는 현상이 점진적으로 증가하는 동시에 모바일 VoIP에 대한 관심도 고조되고 있음
 - 모바일 VoIP의 안정적인 구현을 위해서는 고속의 무선인터넷 전송기술이 요구되는데, 대표적으로 와이맥스(WiMax), 와이파이(WiFi) 기술 등이 거론되고 있는 상황임
 - 최근 주목을 받고 있는 전송기술은 모바일 와이맥스(Mobile Wimax) 기술인데, 국내 기술기반으로 세계 최초 상용화에 성공한 와이브로(Wibro)도 모바일 와이맥스의 기술표준으로 승인 받음

41) "Apple investors await iPhone numbers", CNET NEWS, 2007. 7. 24

○ 와이맥스(WiMax) 기술의 개요

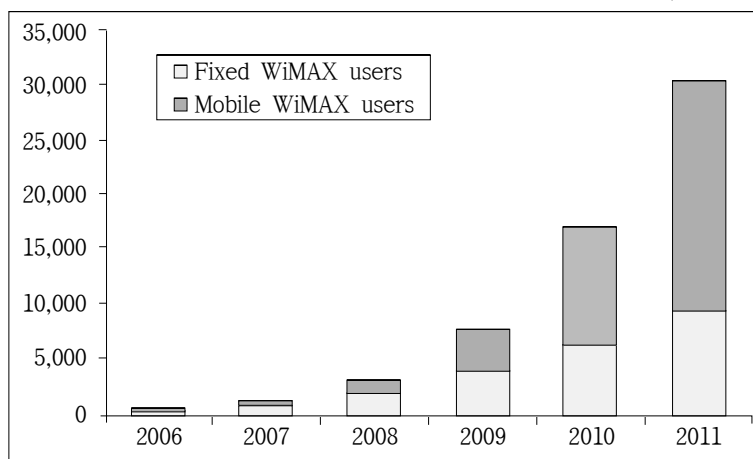
- 와이맥스 기술은 차세대 무선 광대역 통신기술로서 기존의 유선 광대역 망의 보완재 개념으로 크게 주목받고 있음
 - 이동성 확대를 통해 이동형 단말 통신까지 지원할 계획
- 와이맥스는 무선통신기술인 Wi-Fi보다 그 기능 및 범위를 확장한다는 개념에서 비롯한 광역, 옥외 서비스용 기술로 볼 수 있음
 - Wi-Fi(802.11b/g)의 커버리지가 30~200m 정도인 반면 와이맥스는 커버리지가 10km까지 확대가능하며 전송속도도 최대 40Mbps 수준임

○ 모바일 와이맥스의 수요전망

- Ovum(2007)에 의하면, 전 세계 와이맥스 가입자 수는 2006년 말 기준으로 26만명에서 2011년에는 3천 1백만명으로 급증할 것으로 전망
 - 이 중에서 모바일 와이맥스 가입자 수는 2008년 84만 8천명을 시작으로 2011년 2천 1백만명으로 고정형 와이맥스보다 더욱 크게 증가할 것으로 분석되고 있음

[그림 III - 5] 전세계 와이맥스 가입자 증가 예상 추이

(단위: 천명)



자료: Ovum(2007)

- 모바일 와이맥스의 기술발전과 VoIP의 활성화
 - 모바일 VoIP가 안정적으로 제공되기 위해서는 이동성, 데이터 전송속도, 커버리지가 중요한 요소로 평가되고 있음
 - 이동성은 보행뿐만 아니라 차량, 기차와 같은 빠른 전송수단으로 이동 중에도 끊김 없는 서비스가 제공되어야 한다는 것임
 - 전송속도는 빠른 데이터 전송속도를 구현하는 것으로 다양한 멀티미디어 부가서비스가 가능함
 - 커버리지는 서비스 범위를 의미하는 것으로 특정지역으로 이동하였을 때에도 자동으로 로밍이 이루어짐으로써 끊김 없는 서비스가 제공됨을 의미함
 - 지금까지의 이동전화 서비스는 이동성, 커버리지 측면에서는 우수하나 데이터 전송속도가 매우 낮아 한정적인 서비스만이 가능했으며, 무선랜 서비스는 빠른 데이터 전송속도를 제공하지만 이동성 및 커버리지가 제한적이라는 한계를 지님
 - 그러나 모바일 와이맥스 기술발전의 진행에 따라 최근 들어서 모바일 VoIP의 본격적인 도입 및 상용화가 이루어질 가능성이 예상
 - 이와 관련하여 와이맥스기술을 활용한 VoIP 서비스와 관련하여 각 국의 규제기관들은 2가지로 입장이 대립되고 있음
 - 1) 소비자들에게 큰 효용을 제공할 수 있는 효율적인 VoIP 서비스 제공을 허용해야 한다는 입장과, 2) 기존 이동전화 사업자들의 3G서비스 진입을 유도하는 데 장애로 작용한다는 입장
 - 이러한 가운데, Skype · Vonage 등의 VoIP 서비스 제공업체 외에 Sprint 등과 같은 통신사업자들도 와이맥스 기술을 이용하는 방안을 적극적으로 검토하는 상황임
- ※ 국내에서도 와이브로의 확산과 더불어 모바일 VoIP의 도입여부가 논의될 개연성이 높음

IV. 향후 전망 및 시사점

- 인터넷전화는 기능, 품질, 가격 측면에서 기존의 음성전화와 유사하여 음성전화의 대체서비스가 될 것으로 예상되는 중요한 서비스임
 - 차세대망의 진화와 All-IP 기반으로 진화하는 통신기술 발전의 관점에서 IP 기반의 인터넷전화가 장기적으로 크게 성장할 것으로 전망
- 국내 인터넷전화시장은 정부의 인터넷전화 활성화 정책도입 및 사업자의 경영 전략 변화로 점진적으로 성장추세가 확산되고 있으며, 해당 시장의 가입기반 및 시장규모도 급속히 증가하는 상황임
 - 시내, 시외, 국제전화 등 음성전화서비스를 제공하는 KT, 하나로텔레콤, LG데이콤 등의 기존 통신사업자들도 인터넷전화를 제공하기 위한 설비투자를 진행 중임
 - 특히 후발사업자인 LG데이콤 등을 중심으로 인터넷전화를 본격적으로 제공하려는 움직임이 가속화하는 추세임
- 해외사례 분석 결과, 기존의 급속한 성장전망 수준에는 미치지 못하지만 주요 국가에서 인터넷전화시장이 점진적으로 상당한 시장규모 및 가입자 기반을 구축해가고 있는 상황으로 나타남
 - 일본은 인터넷전화 가장 활성화된 국가로 평가받는 가운데 2006년말 기준으로 1,500만명에 근접한 가입자 기반을 확보함
 - 미국사례에서 보듯이, 통신 및 케이블사업자가 인터넷전화를 본격적으로 제공하면서 전문적인 인터넷전화사업자(Vonage 등)가 경쟁력 약화로 어려움을 겪고 있는 것도 주목해야 할 것임
- 주요 국가에서 시행되는 인터넷전화의 규제제도는 전반적으로 인터넷전화의 활성화를 추진하는 방향으로 검토되고 있음

- 다만 음성전화서비스를 대체하는 인터넷전화의 특성상 국가별 통신시장의 상황 및 경쟁양상, 사업자들의 추진전략 등을 감안하여 실질적으로 운영되는 규제제도는 다소간의 차이가 나타남
- 주목할 기술동향은 모바일 와이맥스로의 무선인터넷 기술진화와 더불어 모바일 인터넷전화의 상용화에 대한 관심이 증가하는 추세임

참 고 문 헌

- 김남심, “캐나다 VoIP 규제 동향”, 정보통신정책 제17권 15호, 2005. 8. 16
- 김윤화, “국내외 VoIP 사업러쉬 현황”, 정보통신정책 제17권 2호, 2005. 2. 1
- 장범진·나성현, “인터넷전화 번호이동 정책과 서비스 활성화”, KISDI 이슈리포트 06-08, 2006. 11. 27
- 전수연·최계영, “주파수 경매제: 이론과 현실”, KISDI 이슈리포트 05-10, 2005. 8. 22
- 변정욱·김남심·김민정, “인터넷전화 제도화 관련 주요이슈 및 제도 설명”, KISDI 이슈리포트 05-10, 2005. 8. 22
- Strabase, “VoIP 전업사업자의 위기와 차별화된 비즈모델에 기반한 신규사업자의 도전”, Strabase-Issue Alert, 2007. 8. 13
- 정보통신부, 전기통신사업법(법률 제8635호)
 _____, 전기통신사업법 시행규칙(정보통신부령 제221호)
 _____, 정보통신부고시 제2004-45, 2004. 9. 2
- 주요국 규제기관 홈페이지
- ComReg, “Review of VoIP Framework”, 2006. 3. 3
- CRTC, “Emergency service obligation for local VoIP service providers”, 2005. 4. 4
- FCC, “(SBCIS) order”, FCC 05-20, CC Docket 99-200, 2005. 2
 ____, DA 07-709, 2007. 3. 1
 ____, FCC 06-94, 2006. 6. 27
 ____, “News: Commission Requires Interconnected VoIP Providers to Provide Enhanced 911 Service”, 2005. 5. 19
 ____, “News: FCC Revise 700MHz Rules To Advance Interoperatable Public Safety Communication And Promote Wireless Broadband Development”, 2007. 7. 31
- FoN, “VoIP Service Providers’ Access Requirements for NANP Resource Assi-

- guments-NANC Report and Recommendation”, 2005. 7.
- Fukahori. M., “Voice over Internet Protocol regulation in Japan”, United Nations Economics and Social Commission for Asia and the Pacific, Regional Workshop, 2006. 5.
- ITU, “The Status of Voice Over Internet Protocol(VoIP) Worldwide, 2006”, 2007. 1. 12
- OECD, “OECD Communications Outlook 2007”, 2007
- Ofcom, “New voice services”, 2004. 9. 6
- _____, “Regulation of VoIP Services”, 2007. 3. 29
- _____, “Regulation of VoIP Services: Access to the Emergency Services”, Consultation, 2007. 7. 26
- Ovum, “An overview of VoIP regulation”, 2006. 3. 28
- _____, “US (Country regulation overview)”, 2007. 6. 26
- _____, “Japan (country regulation overview)”, 2007. 4. 30
- Paul Budde, “VoIP-Statistic and Forecast”, 2006. 10. 5
- “Google wants to offer cheap phone calls by broadband”, The Guardian, 1. 25, 2005
- “Apple investors await iPhone numbers”, CNET NEWS, 2007. 7 24, 2007