

인터넷전화서비스의 사업환경과 전망

The Prospect of Internet Telephony in Korea

장석윤 (S.Y. Chang)	신사업전략연구팀 책임연구원
김 호 (H. Kim)	신사업전략연구팀 연구원
최민석 (M.S. Choi)	신사업전략연구팀 임연구원

목 차

-
- I. 서론
 - II. 인터넷전화 사업환경
 - III. 인터넷전화 시장전망
 - IV. 결론

본 고에서는 국내 인터넷전화서비스의 사업환경을 살펴보고 향후 시장을 전망하였다. 사업환경 분석은 시장, 사업자 그리고 정책환경 측면에서 분석을 실시한다. 시장 분석에서는 인터넷전화의 가입의향과 PSTN 해지의향, 인터넷전화서비스 선호 고객의 특성 등을 조사 분석하였다. 사업자 분석에서는 현재 인터넷전화서비스를 제공하고 있거나 향후 제공할 예정인 사업자들을 대상으로 이들이 추구할 전략 방향을 분석하고 이로부터 유사한 전략을 추구할 전략집단을 도출하였다. 정책환경은 그간의 인터넷전화의 정책동향과 정책 이슈를 중심으로 분석하였다. 시장전망은 가정용과 기업용을 구분하여 실시하며, 가정용은 다시 시내번호 인터넷전화와 070 인터넷전화를 구분하여 시장을 전망하였다. 기업용은 기업의 규모에 따라 인터넷전화 이용형태가 상이한 점을 반영하여 시장 전망을 실시하였다. 그 결과, 가정용 인터넷전화의 포화수준은 시내번호 인터넷전화 155만 회선, 070 인터넷전화 약 382만 회선으로 추정되었으며 기업용 070 인터넷전화의 포화수준은 약 130만 회선으로 추정되었다. 그 과정에서 시내번호 인터넷전화의 새로운 요금수준에 대한 고객의 수용도, 상호접속의 정비 시점이 인터넷전화 확산에 큰 영향을 미치는 요인임을 발견할 수 있었다.

I. 서론

2000년 1월 국내 최초로 새롬 C&T가 PC to PC 방식의 인터넷전화를 무료로 제공한 이후 2003년 말까지 인터넷전화 가입자는 약 20여 만명에 이르는 등 요금, 서비스를 차별화한 틈새시장으로 성장하였다. 그러나 QoS가 보장되지 않는 현재의 인터넷망에서 발생하는 낮은 통화품질 및 통화 단절 현상 등으로 서비스 확산이 지연되고 사업자가 임의로 착신번호를 부여하는 등 인터넷전화의 안정적인 성장이 어려운 상태에 있었다[1]. 이에 정부는 인터넷전화의 활성화 및 안정적인 성장을 위하여 인터넷전화 역무신설, 착신번호 부여 등을 주요 내용으로 하는 인터넷전화역무고시를 2004년 10월 1일부터 시행하고 있다. 이 고시에 따르면 인터넷전화는 070 착신번호를 이용하여 일정 수준 이상의 품질조건을 만족할 경우에 한해 서비스 제공이 가능하도록 규정하고 있는데 전문가들은 이러한 법령의 제정을 통해 향후 우리나라에서 인터넷전화의 지속적인 활성화될 것으로 기대하고 있으며, 기존 전화 서비스를 대체할 것으로 전망하고 있다.

한편 통신사업자들은 발 빠르게 시장환경 변화에 대처해가고 있다. 하나로텔레콤과 두루넷은 시내전화번호에 VoIP 방식을 이용하여 인터넷전화서비스(이하 시내번호 인터넷전화서비스)를 제공하고 있으며 특히 하나로텔레콤의 경우 2004년 10월 현재 약 18만 5천 명의 가입자를 유치하였다[2]. 또한 한국정보통신기술협회(TTA)의 인터넷전화 품질인증 시험을 통과한 삼성네트웍스, 윈텔, 애니유저넷 등의 별정사업자들은 상호접속과 망 이용대가에 대한 정책만 정비되면 언제든지 070 착신번호를 이용하여 인터넷전화서비스를 제공할 수 있다. 또한 KT 등의 기간사업자는 2005년 상반기에 인터넷전화 기간사업자 신청을 통해 사업권을 확보하여 시장상황에 따라 유연한 전략을 구사할 방침이다.

이와 같이 인터넷전화는 현재 정보통신분야에서 가장 급변하는 분야 중 하나로서 현 시점에서 인터넷전화의 현황과 향후 전망에 대해 분석하는 것은

의미 있는 일로 사료된다. 이에 본 고에서는 인터넷전화의 동향과 전망을 다루도록 하며 그 구성은 다음과 같다. 제 II장에서는 인터넷전화의 동향을 시장-사업자-정책의 세 축에서 분석한다. 고객의 동향은 2004년 상반기에 조사한 인터넷전화에 대한 고객 수용도 및 각종 선호도의 결과를 바탕으로 제시한다. 사업자 동향은 인터넷전화서비스를 제공할 것으로 예상되는 주요 사업자들의 전략동향을 중심으로 제시하며 정책동향은 2004년 10월 제정된 인터넷전화역무고시 및 그와 관련된 인터넷전화 제도를 중심으로 분석한다. 제 III장은 인터넷전화의 향후 시장전망으로서 제 II장의 동향 분석결과를 바탕으로 수요예측모형을 활용하여 인터넷전화서비스의 향후 시장수요의 확산을 살펴본다. 특히 타 연구결과와는 차별적으로 시내번호 인터넷전화와 070 인터넷전화의 확산을 구분하여 분석하고자 하며, 끝으로 제 IV장에서는 본 고의 결론을 맺고자 한다.

II. 인터넷전화 사업환경

본 고에서는 인터넷전화의 사업환경을 시장환경, 사업자의 경쟁환경, 그리고 정책환경의 관점에서 분석한다.

1. 시장환경 분석

먼저 본 절에서는 인터넷전화에 대해 이용자들이 어떤 생각을 가지고 있는지 살펴 보고자 한다. 이를 위해 2004년 5월 한 달 동안 서울, 인천, 경기 등 수도권 지역을 중심으로 일대일 개별면접(face to face) 조사를 실시하였다. 이때 조사 대상자는 가정의 경우에는 서비스 가입에 있어 실질적인 의사결정 권한을 가진 가족 구성원으로 하였으며, 기업의 경우에는 최고경영자에서부터 일반 직원에 이르기까지 포괄적으로 구성하였다. 표본의 크기는 가정이 400가구이며, 기업은 종사자 수가 200명 미만의 400개의 기업이다. 보다 상세한 사항은 <표 1>과 같다.

〈표 1〉 조사 개요

구분	내용	
조사대상자	가정시장	20~50세의 가구주 및 주부
	기업시장	종업원 200인 미만의 기업
조사방법	개별면접조사	
표본크기	400가구, 400기업	
표본 추출 방법	목적적 유의 할당 추출법 (purposive quota sampling)	
조사기간	2004. 5. 1.~ 5. 31.	
조사지역	서울, 인천, 경기	

가. 표본의 특성 및 서비스의 개념

이번 조사는 앞서 밝힌 바와 같이, 가정시장과 기업시장을 구분하여 실시하였는데, 먼저 가정용 시장 조사의 표본이 가지고 있는 구성상의 특성은 다음과 같다. 첫째, 가정용 표본의 성별 구성은 각각 200명으로 하여 50%씩 할당하였으며, 연령별로는 30대와 40대가 각각 140가구, 20대와 50대가 각각 60가구씩이었다. 둘째, 가정용 표본의 경우에는 지역별로 서울에서 전체의 50%에 해당하는 200가구를, 인천에서 80가구를, 경기도에서 120가구를 추출하였다. 셋째, 학력별로는 대다수가 고등학교 졸업(274가구, 68.5%)이었다. 넷째, 거주 형태로는 아파트에 거주하는 사람들이 209샘플로 전체의 52.3%를 차지하고 있다.

한편, 기업의 표본은 SOHO(5인 미만)를 200기업, 소기업(5~99인)을 120기업, 중기업(100~199)을 80기업으로 목적적 유의 할당하고 있다. 업종별로는 5인 미만의 SOHO가 많기 때문에 도소매업체나 서비스업체가 많다. 그리고 응답자의 대부분은 30~40대이며 여성 응답자보다 남성 응답자가 더 많다.

시장조사에 제시한 인터넷전화의 개념은 다음과 같다. 첫째, 기능상으로는 기존의 유선전화에 제공하는 음성기능은 기본적으로 제공하고 동시에 고기능 유선단말을 구매하여 이용할 경우에는 다양한 부가서비스(SMS, 이메일 전송, 화상전송 등)가 가능하다. 둘째, 인터넷전화는 xDSL이나 HFC와 같은

초고속인터넷망을 이용하여야 하며 기존의 전화회선만으로는 사용이 불가능하다. 따라서 초고속인터넷을 이용하고 있는 가정이나 기업은 모뎀만 교체함으로써 이용이 가능하며, 초고속인터넷을 이용하지 않는 경우에는 추가적으로 초고속인터넷에 가입해야 한다. 셋째, 모뎀을 교체하게 되면 기존의 전화로도 이용할 수 있으며, 또한 별도의 IP 단말을 구입하면 모뎀 없이도 이용이 가능하다. 넷째, 착신번호는 기존의 번호를 이용할 수 없으며, 070-XXXX-YYYY 형태의 새로운 번호로 전환해야 한다. 마지막으로 요금은 기존의 일반전화보다 저렴하다. 특히, 시외요금을 시내요금과 같은 수준에서 이용할 수 있으며, 이동전화로 거는 요금도 이전보다 저렴하다. 단, 중소기업을 대상으로 설문을 할 때는 기업이라는 특성을 감안하여 다수의 회선을 이용할 때 필요한 게이트웨이를 구입하거나 임대할 수 있다는 조건을 부여하였다.

나. 가정 시장

상기와 같은 개념 하에서 조사한 결과, 가정고객의 인터넷전화에 대한 수용도는 29.5%로 나타났다. 이는 다른 서비스에 비해서 높은 편은 아니나 서비스 개념에 더하여 이용자가 원하는 수준까지 요금을 낮추어서 제시한 경우에는 35.5%가 가입할 의향을 표명하였다. 이는 실제로 타 통신서비스의 가입의향률과는 반대되는 경우로써 인터넷전화의 저렴한 요금이 소비자에게 소구할 수 있음을 의미하고 있다. 실제로 시장조사에서 인터넷전화를 수용하고자 하는 가장 큰 이유로 저렴한 요금이 수용하고자 하는 응답자의 약 59.3%로 월등하게 높은 수치를 나타내고 있다. 반면에 인터넷전화를 수용할 의사가 없는 가정은 별도의 전화기를 구입하고, 번호가 복잡하고 현재 이용하고 있는 일반전화에 만족해서라는 등의 다양한 이유를 제시하였다.

가정시장의 인터넷전화 가입의향률을 가구 특성에 따라 세부적으로 살펴보면 하나로텔레콤의 전화서비스 가구일수록, 저소득층 가구일수록, 월평균 통화요금이 많은 가구일수록, 그리고 초고속인터넷

은 두루넷 및 온세통신을 이용하고 있는 가구일수록, 그리고 과거에 인터넷전화를 사용해 본 경험이 있는 고객이 상대적으로 높은 가입의향률을 보여주었다(그림 1) 참조).

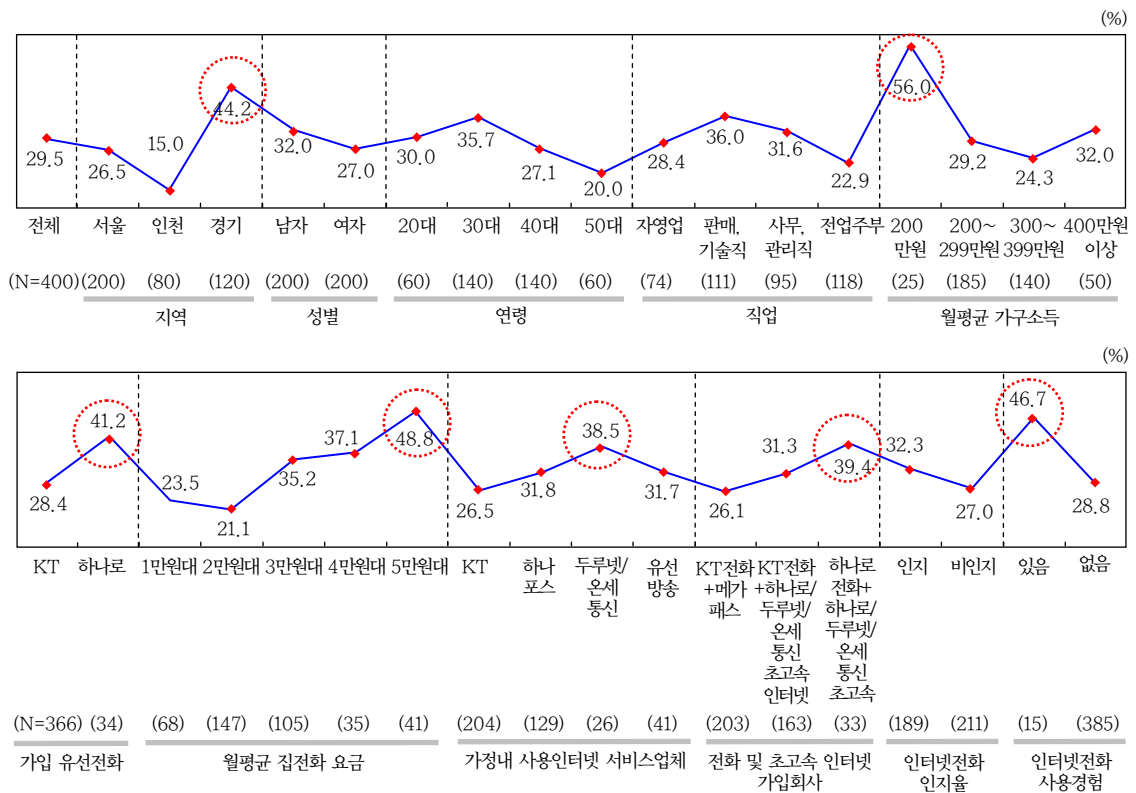
한편 인터넷전화에 가입할 때, 기존의 일반전화를 유지할 것인가에 대한 물음에 응답자의 약 61.9%가 기존 전화를 해지하겠다고 밝힌 점으로 볼 때, 인터넷전화는 일반전화와 대체관계에 놓여 있다고 볼 수 있다. 그러나 인터넷전화의 가입의향률이 29.5%로 그리 높지 않은 점을 감안하면 인터넷전화의 대체성을 일반화하여 확대시키기는 곤란한 것으로 보인다.

한편 선호하는 부가 서비스로는 화상통화, 이메일, 뉴스레터, 지역정보 순으로 조사되었는데, 그 정도는 각각 38.8%, 20.0%, 11.3%, 9.1%이었다. 한편 결합서비스로는 초고속인터넷이 62.7%로

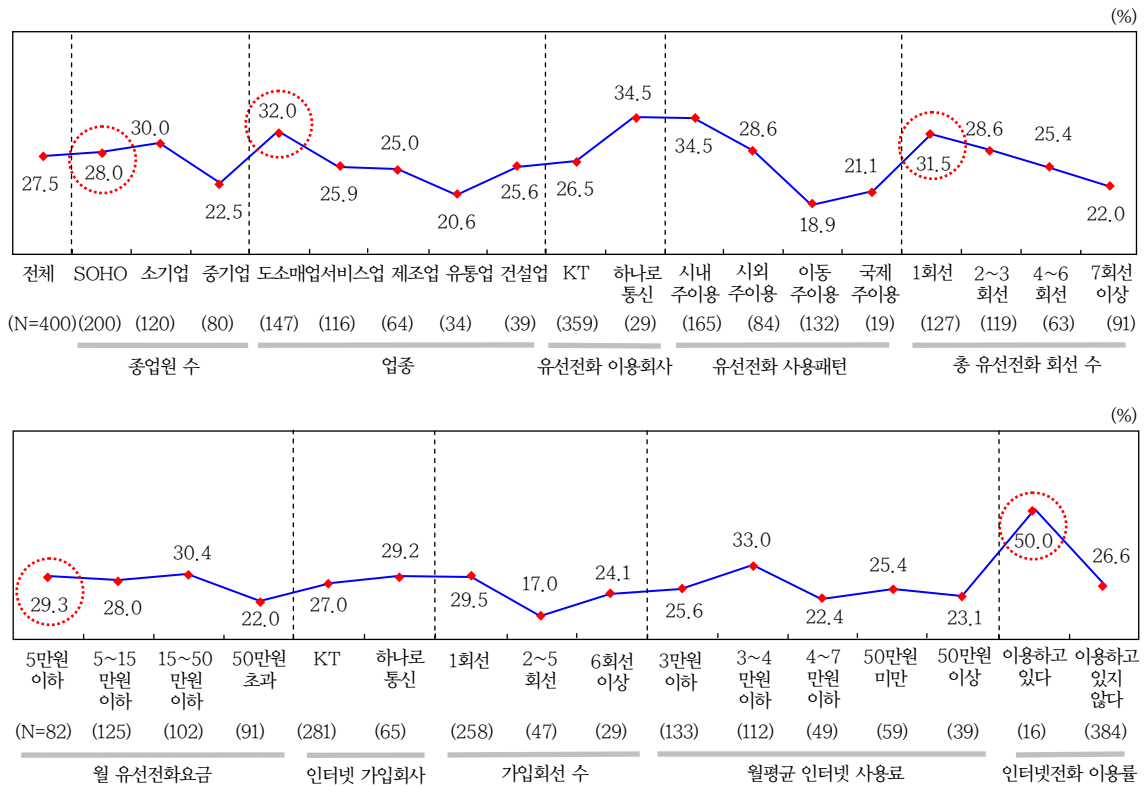
가장 높게 나타났다. 다음으로는 일반전화는 33.9%로 그 뒤를 잇고 있다.

다. 중소기업 시장

기업용 인터넷전화의 설문 대상 중 약 27.5%가 인터넷전화를 수용할 의사를 밝혔는데, 기업 규모 별로 살펴 보면, 소기업(5~99명)이 가장 높은 30.0%를 나타냈었다. 특성별로는 기업고객들 중 도소매업에서, 현재 보유한 총 유선전화가 1회선인 기업이, 현재 인터넷전화를 이용하고 있는 기업에서 더욱 적극적으로 인터넷전화를 수용할 의사를 밝히고 있다. 인터넷전화를 이용할 때 기존 일반전화의 해지 여부에 대해서는 가정 고객과는 다르게 67.3%가 기존 전화를 유지할 것이라고 응답하였다. 이는 사업을 위해 고객을 상대해야 하는 기업의 입장에서 발신은 저렴한 인터넷전화선을 활용하고



(그림 1) 가정 고객의 특성별 인터넷전화 수용 의향



(그림 2) 기업고객의 특성별 인터넷전화 가입 의향

고객 및 사업관계에 있는 기업으로부터의 착신은 기존의 전화번호를 이용하고자 하기 때문인 것으로 풀이된다. 또한 인터넷전화의 품질 수준 및 안정성에 대한 의문이 기존 전화회선을 인터넷전화의 백업회선으로 활용하고자 하는 욕구를 유발시켰기 때문인 것으로 분석된다. 한편 인터넷전화를 수용하는 이유는 가정고객과 마찬가지로 저렴한 요금이 제 1 순위를 차지하였다(그림 2) 참조).

2. 사업자 동향 분석

현재 국내 인터넷전화 시장은 다수의 별정사업자가 주도하고 있는 시장이며, 가정시장보다는 기업고객을 대상으로 하는 시장을 형성하고 있다. 그러나 사업자들은 2004년 한 해 동안 인터넷전화와 관련된 정책의 방향을 지켜보면서 가정용 시장으로의 진입을 모색하고 있으며, 이를 달성하고자 070번호를

획득하는 등 다양한 노력을 기울이고 있다. 이에 본 절에서는 국내 인터넷전화 시장에 참여하고 있는 여러 사업자들의 전략에 대해 알아보려고 한다. 특히, 다수의 인터넷전화사업자들에 대해 이들의 역량과 향후 전략방향을 바탕으로 유사한 전략을 추구하는 전략집단으로 그룹화한다.

가. 인터넷 사업자의 유형 구분을 위한 프레임워크

일반적으로 사업자들의 전략을 이해하는 데는 다음과 같은 질문에 대답하는 프레임워크를 따른다. 첫째, 현재 실행하고 있는 전략은 무엇인가? 이와 관련해서는 현재 어떻게 경쟁하고 있으며, 실적이 만족스러운 수준에 이르렀는가를 진단해야 한다. 둘째, 미래의 목표는 무엇인가? 특히, 어떤 시장에 집중할 의사가 있는지를 판단하는 것이 중요하다. 셋째, 현재 보유하고 있는 자원과 역량의 양적 및 질적

수준은 어떠한가? 강점과 약점이 무엇인가? 넷째, 인터넷전화를 비롯하여 통신산업에 가지고 있는 산업에 대한 시각은 어떠한가? 이상과 같은 질문에 답을 함으로써 우리는 해당 사업자가 미래에 전략적 방향을 어떻게 이끌어 갈 것인가를 유추할 수 있다. 그리고 이를 통해서 인터넷전화 사업자를 전략집단 (strategic group)으로 유형화 할 수 있다. 보다 구체적으로 유형 도출을 위한 요인 및 항목은 <표 2>와 같다.

<표 2> 인터넷전화 사업자의 유형 구분을 위한 요인 및 항목

요인	항목	수준
현재의 전략	적극성 여부	적극적/소극적
	사업의 규모	대/중/소
	목표 시장	가정/기업/모두
미래의 목표	목표 시장의 규모	대규모/틈새
	착신번호	시내번호/070/기타
	단말 유형	키펴/소프트폰
	부가/결합 서비스	영상전화/TPS/기업용 솔루션
자원 및 역량	기업의 크기	대/중/소
	자체 모델의 장비 확보 유무	유/무

나. 전략집단 도출 및 전략집단별 추진방향

본 고에서 유형화하고자 하는 사업자는 총 14개 업체로서, KT, 하나로텔레콤, 데이콤, 삼성네트웍스, SK 텔링크, 애니유저넷, 엔텔, 이젠프리, 무한넷코리아, 아이투라인, 굿텔레콤, 새롬 C&T, 큰사람컴퓨터, 와우콜이다. 이들 사업자를 위의 프레임워크에 따라 분류하면 인터넷전화 전방위 사업자(하나로텔레콤, 데이콤), 기업용 주도 사업자(삼성네트웍스, SK 텔링크), 070번호 중견사업자(애니유저넷, 무한넷코리아, 큰사람컴퓨터), 별정형 사업자(엔텔, 이젠프리, 아이투라인, 굿텔레콤), 소프트폰 사업자(와우콜, 새롬 C&T, Skype), 관망사업자(KT)와 같이 6개의 전략집단으로 구분이 가능하다.

한편 전략 집단별로 향후 추진할 전략적 방향은 <표 3>과 같다. 인터넷전화는 하나로텔레콤을 비롯한 후발사업자들이 유선전화 시장의 시장점유율을 상승시키기 위한 전략으로 활용할 것으로 기대된다. 특히, 시내전화사업권을 확보하고 있는 하나로텔레콤과 데이콤은 시내전화번호를 이용한 인터넷전화의 보급에 주력할 것으로 보인다. 한편 기업용 시장에서 독특한 경쟁력을 확보하고 있는 삼성네트웍스

<표 3> 인터넷전화 사업자의 전략집단 구분

전략 집단	사업자	특징
인터넷전화 전방위 사업자	하나로텔레콤 데이콤	<ul style="list-style-type: none"> 시내번호를 이용한 인터넷전화를 핵심전략도구로 활용하여 가정 및 기업 시장 모두에서 대규모 시장을 공략하려는 의도 LNP를 활용 가능 단순 음성서비스뿐만 아니라 영상서비스 등의 다양한 서비스 준비중
기업용 주도 사업자	삼성네트웍스 SK 텔링크	<ul style="list-style-type: none"> 070번호를 이용하여 기업용 시장에 주력하며, 대규모 시장을 공략할 수 있는 역량 보유
070번호 중견 사업자	애니유저넷 무한넷코리아 큰사람컴퓨터	<ul style="list-style-type: none"> 별정사업자이지만 인터넷전화 시장에서 나름대로의 위치를 확보하고 있는 사업자 070번호를 활용한 사업전개
별정형 사업자	엔텔 이젠프리 아이투라인 굿텔레콤	<ul style="list-style-type: none"> 중소규모의 별정사업자로서 틈새시장 위주로 공략 예상 현재 070번호를 획득하고 있지는 않지만, 일부 사업자는 향후 070번호를 획득하여 070번호 중견사업자 그룹으로 이동예상
소프트폰 사업자	와우콜 새롬 C&T Skype	<ul style="list-style-type: none"> 주로 소프트폰을 이용한 인터넷전화시장을 중심으로 하는 사업자
관망사업자	KT	<ul style="list-style-type: none"> 기존 사업과의 자기잠식 관계 등을 이유로 특정 시장에 대한 선별적 공략

와 SK 텔링크는 070번호를 획득하여 해당 시장에서 입지를 강화할 것으로 기대된다. 애니유저넷을 비롯한 중소형 별정사업자들은 070번호를 획득하는 여부에 따라 독자적인 생존과 대규모업체와의 연계의 정도가 달라질 것으로 예상된다. 그리고 인터넷전화의 효시인 새롭 C&T는 컴퓨터 기반의 스마트폰 시장에 주력할 것으로 기대된다. 한편, 국내 최대 유선사업자인 KT는 일반전화와의 자기잠식 문제로 인해 당분간은 제한된 시장에서 선별적으로 인터넷전화를 제공할 것으로 보인다.

3. 정책 동향

정부는 초고속인터넷의 급속한 보급에 따라 통신망의 IP화가 급진전되고 2000년 초 인터넷전화도 도입되었고 중·장기적으로 PSTN의 음성전화를 대체할 전망이어서 인터넷전화를 통신사업의 제도권 내로 수용하여 본격적으로 발전시킬 필요가 있었다.¹⁾ 이에 제도화를 위한 준비 단계로써 2000년 4월에 VoIP 포럼을 구성하였고, 2002년 및 2003년에는 인터넷전화 제도개선을 위한 4개의 전담반(법제화, 번호, 품질 및 상호접속)을 운영하였으며 2003년 12월에는 공청회를 개최하여 인터넷전화 제도 정립 방안을 발표하였고, 2004년 5월에는 인터넷전화에 대한 정책방향을 마련하여 그 해 8월에는 정책방안에 대한 공청회를 개최하여 의견 수렴 후 드디어 10월 1일에 인터넷전화를 새로운 전화역무로 지정하는 고시를 시행하는 등 제도화를 통하여 정부 정책을 확정하였다[3].

가. 진입제도

먼저 정부는 인터넷전화 서비스가 가입자를 보유

한 음성전화 서비스이므로 기간통신역무에 해당한다고 인식하고 전기통신사업법 시행규칙 제3조 제6호에 의거하여 별도의 새로운 통신역무—“전기통신 설비를 이용하여 통화권 구분 없이 인터넷을 통해 음성 등을 송신하거나 수신하게 하는 전기통신역무(개인용컴퓨터를 이용하여 회원간에 음성 등을 송신하거나 수신하는 것은 제외²⁾)”—로 신설하고, 사업자 유형을 일반전화에서와 마찬가지로 기간통신사업자와 별정통신사업자로 구분하여 각각 시장진입 형태를 달리하고 있다.

인터넷망(백본망, 가입자망 등) 및 인터넷전화 설비(서버, 라우터, 게이트웨이, 게이트키퍼 등)를 보유한 기간통신사업자는 ‘기간통신사업자허가신청요령 및 심사기준’에 따라 2005년 상반기(3월 신청 접수) 정기 사업자 허가 시 허가한다. 반면, 인터넷망 보유 없이 인터넷전화 설비만 보유하는 별정통신사업자는 기존 사업자의 경우는 새로운 역무 고시에 따라 동 고시 시행일(2004.10.1.)로부터 90일 이내에 역무변경 등록을 하여야 하고 신규 진입 사업자는 별정업무 처리지침에 따라 등록하면 된다.

나. 번호체계

인터넷전화에 대한 정부정책이 확정되기 이전까지의 2년간 KT와 하나로텔레콤 등 유선사업자들은 이용자 편의를 위해 임시적으로 평생번호/개인번호 서비스의 전용 번호인 050을 인터넷전화 가입자에게 부여해 왔고, 반면 인터넷전화 별정사업자들은 통합메시징서비스(UMS)의 전용 번호인 0303을 부여해 왔다.

정부는 인터넷전화와 통화권 구분이 없는 전국 단일통화 등의 서비스인 점을 감안하여 공통의 서비스 식별(착신)번호로 일정 수준의 통화품질을 전제

1) 정부는 2010년 이후에는 전화도 PSTN에서 IP 전화로 완전히 전환될 것으로 전망하고 있으며, 인터넷전화를 포함하는 다양한 고도화 서비스들을 단일망에서 제공하는 광대역 통합망(BcN) 구축을 2010년 완료 목표로 추진해가고 있다. 정보통신부, “인터넷전화서비스 정책 기본계획,” 2004. 9., 제 1면.

2) 정보통신부는 2000년 1월에 인터넷전화 유권해석을 통해 PC to PC 방식의 인터넷전화는, PC는 on 상태에서만 통신이 가능한데 always-on이 불가능하여, 부가통신역무로 분류하였다.

〈표 4〉 인터넷전화 번호 체계 및 부여 방법

사업자 구분	번호 체계	번호 부여
기간사업자	070-ABXX-YYYY	통신위원회가 직접 부여
별정사업자	1호	사업자 자체 판단으로 통신위원회 또는 기간통신사업자로부터 (재)부여
	2호	기간통신사업자로부터 (재)부여

로 070을 부여하기로 결정하였다.³⁾ 구체적으로는 인터넷전화 기간통신사업자에게는 통신위원회가 070-ABXX-YYYY의 100만 단위로 부여하는 반면, 별정통신사업자에게는 070-ABCX-YYYY의 10만 단위로 부여한다. 번호부여 방식에서 별정통신 1호사업자는 사업자의 자체 판단에 따라 통신위원회로부터 직접 부여 받거나 또는 기간통신사업자로부터 재부여 받을 수 있으며, 별정통신 2호사업자는 기간통신사업자로부터 재 부여 받도록 하였다 (〈표 4〉 참조).

정보통신부는 070 번호 부여를 위해 전화번호관리세칙을 개정하고 그에 따라 인터넷전화업무처리 지침에서 070번호 획득을 위한 서비스 품질기준 및 인증절차 등 세부사항을 명시하였다.

한편 하나로텔레콤 등이 기존의 유선 시내전화번호를 이용하여 인터넷전화 서비스를 제공하는 것에 대해 2004년 12월 13일에 정보통신부는 기술중립성 차원에서 시내전화 역무로 인정하여 그대로 시내전화번호를 사용하도록 허용하도록 하였다. 단, 기존 PSTN 가입자와 품질 및 이용조건에서 부당한 차별이 없고 시내전화사업자에게 부과된 '긴급통신용 전화서비스 제공, 보편적 서비스 제공, 시외전화 사전선택제 준수, 번호이동성 적용 그리고 통화권 구분'의 5대 의무사항을 준수하는 경우에 한하는 것으로 방침을 정하였다.

3) 인터넷전화(VoIP, IPT) 최선진국으로 자리잡은 이웃 나라 일본은 2002년 5월에 인터넷전화 서비스 전용 번호체계를 050으로 결정한 이래 2004년 7월 말 현재 27개 사업자에게 1,613만 개의 번호가 할당되어 VoIP 활성화의 기폭제로 작용하였다. 영국 정부도 2004년 2월에 056 번호를 부여 하겠다고 밝힌 바 있다.

다. 서비스 품질기준 및 평가

인터넷전화 서비스 이용자 보호의 차원에서 인터넷전화 착신번호인 070은 일정수준 이상의 통화품질 기준을 확보한 사업자에 한하여 부여되고 있다. 번호부여에 필요한 품질요건은 번호관리세칙에서 일반적인 사항을 규정하고, 인터넷전화 업무처리 지침에서 품질기준 및 인증절차 등의 세부사항이 명시되어 있다. 구체적으로 070 인터넷전화 번호 부여를 위해서는 〈표 5〉에서와 같은 최소한의 품질기준을 충족시키고 인증을 받아야 한다.⁴⁾

인터넷전화의 통화품질 측정 및 평가는 그 객관성을 확보하기 위하여 정보통신기술의 표준, 시험 및 인증 업무를 수행하는 한국정보통신기술협회(TTA)를 평가기관으로 지정하여 운영하고 있으며, 사업자들이 신청 시 TTA는 통화품질을 측정 평가하여 품질기준에 적합할 때 070 인터넷전화 착신번호 부여와 관련한 품질평가 인증서를 부여한다. 이 경우 TTA는 국내·외 관련 전문가와 소비자보호

〈표 5〉 인터넷전화 번호 부여가 가능한 최소 품질 기준

품질 지표	품질 기준	
통화 품질	R 값	70 이상
	단 대 단 지연	150ms 이하
접속 품질	호 성공률	95% 이상

$$) R \text{ (Rating Value): } ITU \text{ , MOS , } \\ \text{20 , } \\ \text{(MOS 5.0 = R / 100)}$$

4) 인터넷전화의 통화품질 평가를 받으려면 TTA에 1,000만 원의 수수료를 부담해야 하고 또 계측기 등의 장비도 직접 구입해야 하는 등 소규모 별정사업자들에게는 부담이 크다는 주장이다. 전자신문, 2004. 11. 8., 제 6면.

단체로 구성된 인터넷전화 품질인증위원회의 심의를 거친다.

아울러 정부는 인터넷전화 서비스의 지속적인 품질개선을 유도하기 위하여 매년 품질평가를 실시하여 그 결과를 공개할 방침이다.⁵⁾

라. 상호접속제도

전기통신서비스는 제공사업자가 복수인 경우에는 서비스이용자가 가입하고 있는 통신망이나 지역에 관계 없이 통신/통화를 완성하기 위해서는 원활한 망간 접속 및 접속료(interconnection charge)의 산정 및 지불 등을 규정하는 상호접속제도의 정비が必要하며, 인터넷전화의 경우도 예외일 수는 없다. 곧 차세대 음성서비스로 부상하고 있는 인터넷전화 서비스 시장의 안착과 본격적인 발전을 위해서는 무엇보다도 상호접속제도의 조기 확립이 중요하다.

정보통신부가 2004년 9월 발표한 '인터넷전화 서비스 정책 기본계획'에 의하면 인터넷전화의 상호접속제도의 기본 방향은 다음과 같다.

첫째, 인터넷전화사업자(ITSP)가 기간통신 역무로 신설된 음성서비스를 제공하기 위하여 인터넷 서비스사업자(ISP)의 가입자망과 기간망(backbone network)을 이용할 시에는 이용대가를 부담하되, 인터넷전화의 트래픽 측정 및 원가산정이 곤란한 점을 감안하여 ITSP와 ISP간의 수익배분 방식 등을 강구한다. 단, 인터넷전화 서비스를 제공하는 별정통신사업자가 ISP에 접속하는 경우에는 ISP의 별정통신사업자용 이용약관에 인터넷 가입자 망 및 백본망의 이용대가를 포함하도록 유도한다.

둘째, 인터넷전화망과 PSTN/이동전화망간의 상호접속 시 착신접속료의 정산은 호 유형별로 다음과 같이 한다. 먼저 인터넷전화망에서 발신하여 PSTN/이동전화망으로 수신되는 경우는 현행 상호접속 요율(unit rate)에 기초하며, 역 방향의 상호접속 시에는 가입자망 및 백본망의 이용대가 수준을 반영한다. 단, 2005년 상반기 정기 사업자 허가 이전까지 별정 ITSP의 접속 및 망연동은 한시적으로 약관을 통한 사업자들간의 협약에 위임한다.

정부는 인터넷전화의 상호접속제도 정비를 2005년 상반기 정기 사업자 허가 시까지 마무리하기로 할 계획으로 현재 논의중에 있다.

마. 기타

현재 도입 단계인 인터넷전화 서비스는 시장지배적 사업자의 지정이 곤란하고 시장 발전을 촉진하기 위해 요금규제 없이 사업자간의 전략적 판단에 일임하고 있다.

이외에 정보통신부는 2005년 1월 14일에 인터넷전화 제도화에 따른 서비스의 조기 시장정착을 위해 인터넷전화활성화협의회를 발족하고 아직 미해결 과제로 남아 있는 사업자간 서로 다른 프로토콜(H.323, SIP, MGCP 등)의 상호연동과 상호접속료 정산을 위한 정산소(clearing house) 설립방안 및 상호접속료 산정기준 등을 논의하고 있다.

그리고 재난구조 및 범죄방지를 위한 통화 발신자의 실시간 발신위치 추적 및 정전 시의 통화능능에 대해서는 미국 및 일본에서와 같은 규제는 하지 않고 있다.

Ⅲ. 인터넷전화 시장전망

본 장에서는 2005년부터 2009년까지 향후 5년간의 인터넷전화 시장을 가정용과 기업용으로 구분하여 전망하고자 한다. 여기서 가정용이란 영리를 목적으로 하지 않는 순수한 가구를 의미하며 따라서 SOHO는 기업용에 포함된다. 수요예측의 단

5) NTT 서일본은 2004년 5월 24일부터 기업과 자치단체를 대상으로 VoIP의 음성품질 측정, 진단하는 VoIP 음성품질 진단서비스—VoIP 음성품질 예측서비스와 VoIP 음성품질 평가서비스로 구성—를 개시하였다. 측정 결과 개선방법 등을 제안하며, 요금은 50만 엔(세금 포함) 정도부터이다. 日經 Communications, 2004. 6. 4., p.85.

위는 인터넷전화를 제공받기 위해 전화국사에서 덕내 혹은 건물 내까지 배선되어야 하는 접속회선으로 한다.

1. 가정용 인터넷전화

위의 현황에서 살펴본 바와 같이 가정용 인터넷전화는 착신번호에 따라 시내번호 인터넷전화와 070 인터넷전화로 구분된다. 따라서 이들 두 서비스에 대해 개별적인 수요예측을 제시해야 한다. 일반적으로 신상품의 수요예측은 포화시점의 수요량과 확산속도 및 이들 간의 관계에 대한 모형에 의해 결정된다. 가정용 인터넷전화의 수요 기본단위는 접속회선이며 거의 대부분의 가구가 1가구 1회선을 사용할 것으로 사료되어 인터넷전화 가입가구에 대한 예측이 곧 접속회선에 대한 예측이 된다. 한편 수요 확산에 활용되는 모형은 로지스틱 모형, 콤펜트 모형 등 성장곡선모형과 Bass의 확산모형 등을 고려할 수 있다. 이들 모형은 내구재 신상품의 최초구매 패턴인 'S' 형의 확산패턴을 모형화 한 것으로 통신서비스 확산패턴의 모형화 및 신규 통신서비스의 수요확산 예측에도 활용되어 왔다. 본 고에서는 인터넷전화의 수요예측 모형으로 Bass의 확산모형을 활용하도록 한다.

먼저 포화시점의 가입자 수에 대해 살펴보면 다음과 같다. 인터넷전화는 초고속인터넷서비스에 가입한 가구에게 제공되는 서비스로서 초고속인터넷 가입 가구를 모집단으로 하여 이 모집단의 일정비율이 인터넷전화에 가입하는 것으로 생각할 수 있다. 이때 시내번호 인터넷전화는 하나로텔레콤과 두루넷(하나로텔레콤이 인수중)의 케이블모뎀 초고속인터넷가입자에게만 제공되는 서비스이므로 시내번호 인터넷전화의 제공기반은 상기 두 사업자의 케이블모뎀 초고속인터넷가입자로 한정되어야 한다. 따라서 070 인터넷전화의 가입자 기반은 전체 초고속인터넷 가입자에서 시내번호 인터넷전화가입자를 제외한 부분이 된다. 이는 시내번호 인터넷전화와 070 인터넷전화를 동시에 가입하는 가구의 수는 무

시할 수 있을 정도로 작은 규모임을 가정하고 있는 것이다. 여기서 인터넷전화 포화기의 초고속인터넷 가입가구는 정보통신정책연구원의 연구결과[4]를 참고하여 14,500,000으로 상정하며,⁶⁾ 이때 케이블모뎀 초고속인터넷가입자 비율은 2004년 말 현재의 전체 초고속인터넷가입자 대비 하나로텔레콤과 두루넷의 케이블모뎀 초고속인터넷가입자의 비율을 적용하여 22.3%로 가정한다. 한편 이들 모집단에서 인터넷전화에 가입하고자 하는 가구의 비율을 시장조사결과 등을 활용하여 설정하면 포화기의 시내번호 인터넷전화와 070 인터넷전화의 회선 수는 <표 6>과 같다.

둘째, 서비스의 확산속도는 현재까지의 시내번호 인터넷전화의 확산속도를 준용하도록 한다. 확산속도의 도출은 Bass 모형[5]에 근거하여 혁신계수와 모방계수를 추정하였으며 이 때 시내번호 인터넷전화의 포화시점 회선 수는 <표 6>과 같이 1,550,053으로 고정하였다.

셋째, 070 인터넷전화서비스의 본격적인 서비스 제공시점은 상호접속 등의 제도 정비시점을 감안하여 2005년 7월, 즉 2005년 하반기로 설정한다.

이와 같은 가정에서 시내번호 인터넷전화와 070 인터넷전화의 가정용 회선 수는 <표 7>과 같이 예측되었다.

위의 결과를 살펴보면 2009년 말의 시내번호 인터넷전화는 약 139만 회선이 보급되고 070 인터넷전화는 343만 회선이 보급되어 총 482만 회선의 인터넷전화 보급이 전망된다. 여기에 기존의 발신전용 인터넷전화의 보급회선까지 추가하면 총 인터넷전화회선은 2009년 말 490만 회선 이상이 보급될 것으로 전망된다.

그러나 위의 회선 전망치는 크게 두 가지 요인에 의해 변동될 수 있을 것으로 보인다. 첫째, 2005년

6) 정보통신정책연구원의 전망치에 따르면 2008년 초고속인터넷서비스의 가입자 수는 1416만 명인데 초고속인터넷의 가입자 증가속도와 우리나라 가구 수 등을 감안해 1450만 명으로 상정한다.

〈표 6〉 가정용 인터넷전화의 포화시점 회선 수 전망

구분	포화시점 모집단 (초고속인터넷 가입자 기반)	인터넷전화 가입률	포화시점 인터넷전화 회선 수
시내번호 인터넷전화	3,233,500	0.479	1,550,053 (=3,233,500×0.479)
070 인터넷전화	11,266,500	0.295	3,820,234 (=(11,266,500-1,550,053)×0.295)
계	14,500,000		5,370,287

〈표 7〉 가정용 인터넷전화의 시점별 회선 수 전망

구분		시내번호 인터넷전화	070 인터넷전화	합계
연도	반기			
2005	1H	250,615	-	250,615
	2H	331,095	71,915	403,010
2006	1H	448,179	206,071	654,250
	2H	593,051	444,324	1,037,375
2007	1H	751,769	832,671	1,584,440
	2H	916,189	1,385,049	2,301,238
2008	1H	1,076,677	2,035,666	3,112,343
	2H	1,215,125	2,651,426	3,866,551
2009	1H	1,317,009	3,124,672	4,441,681
	2H	1,389,982	3,433,466	4,823,448

1월부터 적용되는 시내번호 인터넷전화의 새로운 요금제(기본료 2,000원, 시외통화료 13.9원/10초)에 대한 고객의 반응이다. 기존 시내번호 인터넷전화는 기본료 1,000원과 시외통화료 39원/3분으로 PSTN 기반 전화에 비해 가격 경쟁력이 있었으나 새로이 적용되는 요금체계에서는 이러한 가격 경쟁력이 대부분 소멸되었다. 따라서 새로운 요금제에 대한 고객의 반응이 시내번호 인터넷전화의 확산에 큰 영향을 미칠 것이며 아울러 070 인터넷전화의 확산에도 영향을 미칠 것이다. 둘째, 070 인터넷전화의 상호접속 제도의 정비완료 시점이다. 상호접속이 제도적으로 정비되지 않을 경우 인터넷전화 사업자간 그리고 인터넷전화 사업자와 인터넷사업자간 개별적인 계약에 의해 인터넷전화 호가 소통되어야 하며 이는 인터넷전화의 활성화를 지연시키게 된다. 결국 070 인터넷전화의 본격적인 활성화는 상호접속이 제도적으로 정비된 이후가 될 것이므로 상호접

속제도의 정비시점은 인터넷전화 활성화의 가장 중요한 열쇠로 보인다.

2. 기업용 인터넷전화

대부분의 가정에서 가구 당 1회선을 이용하는 반면 기업용 인터넷전화는 사업체 당 1회선 이상을 이용하고 있다. 이 때 한 사업체가 이용하는 회선 수는 사업체에 고용된 종사자 수 및 단위회선이 통화서비스를 제공하는 종사자 수에 영향 받게 된다. 그런데 단위회선이 통화서비스를 제공하는 종사자 수는 사업체의 규모에 따라 차이가 발생한다. 예를 들어 SOHO와 같은 소규모 사업체는 1회선이 적은 수의 종사자에게 서비스를 제공하나 100인 이상의 대규모 사업체에서는 1회선이 평균 8명에게 인터넷전화 서비스를 제공하게 된다. 또한 1~2명의 종사자에게 서비스를 제공하는 회선은 ARPU가 낮은 반면 많은 수의 종사자에게 서비스를 제공하는 회선은 상

대적으로 ARPU가 높게 된다. 이렇듯 임의의 사업체의 인터넷전화 사용행태는 사업체의 종사자 수에 따라 상이하므로 사업체 규모별로 차별적인 계수 산출이 필요하다. 아울러 각 사업체 규모별로 인터넷전화 가입의향이 상이할 수 있기 때문에 이를 고려하여 가급적 동질적인 사업체로 구성된 그룹을 설정하여야 한다. 이러한 과정을 거쳐 인터넷전화 소비행태 및 인터넷전화 가입의향률을 조사한 결과, 모두 n 개의 이질적인 그룹이 존재한다면 그룹 $i(i=1, 2, \dots, n)$ 의 포화시점 인터넷전화 회선 수 N_i 는 다음과 같이 도출될 수 있다.

$$N_i = i \text{그룹의 종사자 수} \times i \text{그룹사업체의 인터넷전화 가입의향률} / \text{회선 당 종사자 수}$$

본 고에서는 종사자 규모에 따른 사업체 그룹을 그룹 1(5인 미만), 그룹 2(5~99인), 그룹 3(100~199인), 그룹 4(200인 이상)로 구분하여 포화시점에서 각 그룹의 회선 수를 <표 8>과 같이 도출하였다.

<표 8>에서 종사자 수는 통계청의 2002년 기준 사업체기초통계조사 결과를 바탕으로 종사자 수가 매년 3%씩 증가한다는 가정에서 산출된 2009년도의 종사자 수이다. 또한 인터넷전화 가입의향은 2004년 7월 시장조사 결과[6]를 바탕으로 하고 있으며 회선 당 종사자 수는 인터넷전화 마케팅 분야의 전문가 의견을 참조하였다.

한편 각 그룹에 인터넷전화가 동일한 속도로 보급된다고 가정하여 확산속도는 그룹에 관계 없이 동일하게 설정하였으며 가정용 인터넷전화와 동일한 속도로 확산되는 것으로 가정하였다. 그 결과 각 그룹에서 인터넷전화 회선의 확산이 <표 9>와 같이 예측되었다.

위 결과에 따르면 기업용 070 인터넷전화는 2009년에 약 117만 회선에 이를 것으로 전망된다. 회선 수에서는 그룹 1(SOHO)의 회선 수가 가장 많은 것으로 나타났으며 회선 당 ARPU를 고려하여 각 그룹의 매출 및 전체 매출을 도출할 수 있다.

<표 8> 기업고객 그룹별 인터넷전화 포화시점 회선 수

구분	그룹 1	그룹 2	그룹 3	그룹 4
종사자 수(a)	6,088,559	8,359,743	1,796,030	2,261,053
인터넷전화 가입의향(b)	0.280	0.300	0.225	0.300
회선 당 종사자 수(c)	2명	8명	8명	8명
$N_i(a \times b / c)$	852,398	313,490	50,513	84,789

<표 9> 기업용 인터넷전화 회선 수 전망

구분		그룹 1	그룹 2	그룹 3	그룹 4	계
연도	반기					
2005	2H	16,046	5,901	951	1,596	24,495
	1H	45,980	16,910	2,725	4,574	70,189
2006	2H	99,141	36,461	5,875	9,862	151,339
	1H	185,792	68,329	11,010	18,481	283,612
2007	2H	309,042	113,658	18,314	30,741	471,755
	1H	454,213	167,048	26,917	45,181	693,358
2008	2H	591,605	217,577	35,059	58,848	903,089
	1H	697,199	256,412	41,316	69,352	1,064,279
2009	2H	766,100	281,752	45,399	76,205	1,169,456

IV. 결론

본 연구는 인터넷전화의 사업환경을 살펴보고 이를 바탕으로 인터넷전화의 시장을 전망하였다. 먼저 인터넷전화의 가입 의향은 가정고객의 경우 평균 29.5%, 기업고객의 경우 평균 27.5%로 나타났으며 인터넷전화 가입으로 PSTN 전화를 해지하고자 하는 고객은 가정이 61.9%, 기업이 32.7%로 조사되었다. 인터넷전화는 기존 전화의 대체재인지 보완재인지 단언할 수는 없으나 인터넷전화에 가입하는 가정고객의 대체성은 강한 것으로 보인다. 다만 인터넷전화 가입의향이 낮기 때문에 전체 유선전화 시장에서의 대체성은 높지 않은 것으로 여겨진다.

한편 인터넷전화의 경쟁환경을 분석한 결과, 우리나라의 인터넷전화 사업자를 인터넷전화 전방위 사업자, 기업용 주도 사업자, 070 번호 중견 사업자, 별정형 사업자, 스마트폰 사업자, 관망사업자의 6개 전략집단으로 분류할 수 있었다. 정책환경에 있어서는 대부분의 이슈가 정리되었으나 실제 인터넷전화의 활성화에 큰 영향을 미치는 상호접속은 현재 협의가 진행중에 있다. 시장전망은 가정용과 기업용을 구분하여 회선 단위로 실시하였다. 가정시장에서 시내번호 인터넷전화의 포화회선 수는 약 150만 회선, 070 인터넷전화의 포화회선 수는 약 382만 회선으로 추정되었다. 기업시장에서의 시장 전망은 기업 규모별 1회선이 수용하는 종사자 수, 1회선 당 ARPU, 인터넷전화 가입의향이 상이하기 때문에 가정보다 다소 복잡한데, 결과적으로 기업용 070 인터넷전화의 포화수준은 약 130만 회선이 될 것으로 전망된다.

2005년 봄 인터넷전화서비스의 기간통신사업자 허가가 있고 상호접속제도가 정비되면 하반기부터

070 인터넷전화서비스가 본격화될 것으로 전망된다. 그 이후의 시장상황 변화를 반영하기 위하여 전국규모의 시장조사를 실시할 필요가 있으며, 그 결과를 바탕으로 수요전망도 보완 수정될 수 있다고 사료된다.

약어 정리

BcN	Broadband convergence Network
ISP	Internet Service Provider
ITSP	Internet Telephony Service Provider
MGCP	Media Gateway Control Protocol
PSTN	Public Switched Telephone Network
SIP	Session Initiation Protocol
TTA	Telecommunications Technology Association
UMS	Unified Messaging Service

참고 문헌

- [1] 인터넷 텔레포니 포럼, "인터넷전화 정책방안 공청회 자료," 전경련회관 대회의실, 2004. 8.
- [2] 김호, 최민석, 이지형, 「국내의 VoIP 시장의 현황 및 전망」, 정보화기술연구시리즈 04-011, 한국전자통신연구원 정보통신서비스연구단, 2004. 12.
- [3] 정보통신부, "인터넷전화서비스 정책 기본계획," 2004. 9.
- [4] 최계영, 김민석, 이홍재 외 13인, 「정보통신산업중장기 시장전망(2003~2008)」, 정보통신정책연구원, 2003. 12.
- [5] F. Bass, A New-Product Growth Model for Consumer Durables, Management Science, Vol.15, 1969, pp.215-227.
- [6] 한국전자통신연구원, 「국내 VoIP 서비스 이용자 행태 및 시장 세분화를 위한 시장 조사」 위탁과제 보고서, 2004. 7.