

특수시장 소비자를 위한 IP 기반의 VoIP Phone 활성화에 관한 연구:  
청각장애인 시장을 중심으로\*

A Study on a VoIP Phone Activation for the Special Consumer:  
Focused on the Deaf Market

박선영\*\*

건국대학교 상경대학 소비자정보학과 조교수

Sun-Young Park

Assistant Professor, Department of Consumer Information Sciences, College of Commerce and Economics, Konkuk University

Abstract

The purpose of this study was firstly to provide fundamental data on the activation for the IP-based video phone for the special consumer related to the physically handicapped; secondly to inform empirical data for the consumer public policy in the information technology market, specially for the deaf people. The results of study showed that consumer needs extend to not only simple voice communication for general consumers but also special demands for both the handicapped and the elderly. This study also indicated that VoIP's characteristics of technology would be easily applied to the TRS or VRS which can be adapted to the special consumer market so that VoIP service would be optimal technology for the special consumers like the deaf. In order to successfully implement TRS & VRS business, the paper proposed as follows; 1) the provision of VoIP service enable to satisfying consumers in special market such as the deaf market and the elderly market, 2) the necessity of supporting policy by the related law, and 3) the construction of the system inducing interests from the market participants.

Key Words : VoIP(Voice over Internet Protocol), MoIP(Multimedia over Internet Protocol), TRS(Telecommunication Relay Service)

I. 서론

한국전산원의 국가정보화 백서(2005년 8월 기준)에 따르면 우리나라의 국가정보화 지수(www.nca.or.kr) 순위는 전체 조사 대상국 중 2004년 7위에서 2005년 3위로 평가되었다. 이는 국가 정보화 세계 최 상위권으로 진입하였음을 보여주고 있다. 정보화지수는 한국전산원이 ITU(국제전기통신연합)의 2005년 World Telecommunication Indicators Database를 기반으로 전세계 50개국을 대상으로 컴퓨터영역인 PC보급대수, 인터넷 부문인 초고속인터넷 가입자수와 인터넷 이용자수, 통신영역에서는 무선인터넷가입자수, 이동전화가입자수, 방송영역인 TV보급과 Cable TV가입자 그 외 인터넷뱅킹 등록고객수, 전자상거래총액, 그리고 패킹 및 바이러스피해건수를 기반으로 4개 부문 7개 항목의

정보화지표를 기준으로 평가된 것이다.

국가정보화지수가 보여주는 바와 같이 세계 최고의 브로드밴드서비스화, 네트워크의 광대역과의 핵심기술 중 하나가 인터넷망을 이용한 통신서비스인 VoIP(Voice over IP)이다. 이 VoIP 서비스는 인터넷전화서비스로 알려졌으며 소비자의 편익과 매우 직결된 서비스로서 기존의 전화망을 이용한 커뮤니케이션을 IP망을 이용함으로써 사용비의 절감과 새로운 서비스로 소비자의 생활편익에 유용성을 제공해 준다는 의미로 매우 획기적인 서비스이나, 2005년에서야 인터넷전화보급의 확산을 위해 정통부가 번호할당을 시행함으로써 시장 내의 활성화 및 소비자의 편리한 서비스제공이 확산될 전망이다.

이와 같은 소비자 편익중심의 VoIP 서비스는 특히 정보통신 인프라가 장애인복지에 미치는 긍정적인 영향중에서 청각장애인들이 정상인과 같이 커뮤니케이션 할 수

\* 이 논문은 2004년 건국대학교 교내 연구비 지원에 의해 연구되었음.

\*\* Corresponding author: Sun-Young Park

Tel: 02) 2049-6067, Fax: 02) 450-4084

E-mail: sypark@konkuk.ac.kr

있는 특수한 환경을 제공해 줄 수 있다. 그러나 전술한 바와 같이 정보통신 인프라의 장점을 가진 국내환경에 있어 특수소비자인 장애인을 위한 소비자복지 차원의 인프라와 단말기에 대한 연구는 매우 미흡한 실정이다. 인터넷전화의 서비스 확산에 있어 최고의 수혜자가 될 수 있는 장애인 수화용 화상전화기에 대한 시장의 활성화와 장애인 특수 소비자들의 복지에 대한 연구는 매우 중요한 의미를 갖는다. 왜냐하면 장애인 수화용 단말기와 네트워크에 대한 연구는 멀티미디어 유무선 통신망의 보급이 가능한 인프라에서 활발하게 가능하며 정보통신복지에 관한 연구와도 매우 밀접하기 때문이나 이에 대한 연구는 매우 미흡한 실정에 있다. 2005년 12월 11일 정보통신부는 청각장애인과 일반인이 동시에 통화할 수 있는 통신중계서비스(TRS: Telecommunication Relay Service)를 2005년 하반기에 도입하여 현재 3명인 중계사를 통해 서비스를 제공하고 있으며, 2006년에는 100명 이상 확보할 예정이라고 밝혀 본격적인 통신중계서비스를 위한 시범서비스가 전개될 것으로 기대된다.

본 연구의 목적은 첫째, 장애인 복지와 관련된 특수소비자를 위하여 IP 기반의 영상전화기의 활성화에 관한 기초적 자료를 제공하고자 하며 둘째, 청각장애인을 대상으로 특수소비자인 장애인을 위한 정보통신시장의 소비자정책에 실증적 자료를 제공하고자 한다.

## III. 이론적 배경

### 1. VoIP, MoIP에 관한 기술적 배경과 시장 환경

#### 1) VoIP, MoIP의 정의

VoIP는 이스라엘의 VocalTec사가 개발한 PC간의 음성 전송을 기반으로 발전한 기술로 음성과 데이터를 동시에 전송할 수 있는 신개념 통화기술이다. 국내에는 새롬기술이 2001년 1월 선보인 "다이얼패드"서비스가 최초의 VoIP 기반 무료인터넷전화 서비스이다(권오상, 2001; 이영로·최덕재, 2002).

VoIP는 기존 PSTN망 방식의 전화서비스가 제공하는 음성 이외에 모든 형태의 멀티미디어 데이터를 전송할 수 있는 새로운 개념의 데이터 전송기술이다. 소극적 개념의 VoIP는 인터넷망을 통하여 음성데이터를 전송하는 서비스를 의미하며 인터넷전화, 웹폰 등의 용어와 혼재되어 사

용되고 있다. VoIP의 개념을 확장하면 기존 회선교환망(Circuit Network)이 아닌 인터넷망(IP Network) 및 무선망을 통해 음성, 화상, 텍스트 등의 모든 데이터를 통화권 구분 없이 송수신할 수 있는 새로운 방식의 서비스를 의미한다(인터넷전화 서비스 정책방안, 정보통신부, 2004).

MoIP(Multimedia Over Internet Protocol)는 VoIP의 개념이 확장된 기술이다. 기존 VoIP가 데이터통신 기반으로 개발되었고 PSTN망의 전화를 대체하는 음성중심의 서비스를 제공한다면, MoIP는 음성 이외에 화상, 텍스트, 정치화상, 어플리케이션 등의 멀티미디어 기반의 서비스를 제공할 수 있는 기술이다. 시제품이 출시된 화상전화, 원격진료, e-learning 등의 서비스는 MoIP 서비스로 구분될 수 있다. VoIP 서비스가 음성을 교환하는 수준이라면, MoIP는 멀티미디어 데이터를 교환하며 입출력장치를 통해 쌍방향통신이 가능하기 때문에 VoIP보다 다양한 형태의 서비스가 가능하다.

### 2. 특수시장의 현황 및 VoIP, MoIP 서비스의 의미

#### 1) 특수시장의 정의와 현황

##### ① 특수시장의 정의<sup>1)</sup>

특수시장은 청각, 언어장애 및 노인을 대상으로 한 세쿠시장이라 정의한다. 일반적으로 청각장애인은 농인과 난청인으로 구분된다. 농인은 70dB 이상으로 보청기가 없이는 일상생활에서 말을 들을 수 없을 정도의 장애로 구분된다. 난청인은 35~69dB로 보청기 없이 말을 이해할 수는 있지만 의사소통상에 많은 어려움이 있는 경우를 말한다. 언어장애의 경우 일반적으로 출생시기부터 언어구사가 불가능한 경우와 언어구사가 가능한 상태에서 언어능력을 상실한 경우로 구분할 수 있다. 장애인 복지법에는 청각장애인을 2급, 3급, 4급, 6급으로 구분한다(한국청각장애복지회, 1992). 2005년 3분기 현재 국내 청각장애자 수는 156,063명, 언어장애 14,061명으로 등록되어 있다(보건복지부, 2005).

일반적인 청각장애인 이외에 청각능력이 급격히 저하되는 노인층도 특수시장으로 분류할 수 있다. 노령화를 구분하는 기준은 노령화 지수로, 15세 미만의 유소년 인구 100명당 65세 이상의 인구수를 뜻하는 지수로 수치가 높을수록 청소년층에 비해 노령인구가 많다는 것을 의미한다. 보통 노령화 지수가 30이상일 경우 노령화사회로 구분한다(www.naver.com, 2005). 2005년 현재 국내의 노

1) 특수소비자에 대한 정의는 아직까지 규정된바 없으나 underrepresentative consumer, 즉 장애인, 노약자, 빈곤계층의 소비자를 일반적으로 의미한다. 본 연구에 있어서 특수소비자는 청각장애인, 언어장애인 및 노인으로 규정하고자 한다.

령화 지수는 47.4%로 이미 노령화사회로 구분할 수 있다. 또한 2030년에는 215%, 2050년에는 416%로 추정되어 초고령 사회가 진척될 것으로 전망된다(통계청, 2005).

노인층들은 신체장애 발생률이 높고 청각장애의 경우 다른 신체장애에 비해 출현율<sup>2)</sup>이 높다. 노인층의 청각장애 출현율은 59세 이전까지는 0.04~0.48%이나 60~69세 사이는 1.07%, 70~76세 사이는 2.61%, 80세 이상은 7.18%의 출현율을 보여 노인에게 있어 청각장애는 언어장애, 시각장애에 비해 상대적으로 높은 편이다. 80세 이상의 노인의 경우 청각장애 출현율은 언어장애 출현율(1.49%), 시각장애 출현율(2.70%)에 비하여 2~3배 높다(한국보건사회연구원, 2000). 위 수치들은 청각장애인은 물론 인구고령화에 따른 노인층도 다른 장애에 비해 청각장애 발생률이 매우 높다는 것을 통계치로 보여주고 있다. 따라서 청각장애인, 언어장애인 및 노인층을 본 연구에 있어 VoIP 서비스의 특수시장 소비자로 분류한다.

② 특수시장 해외 사례 분석

미국의 경우 1979년부터 TDD(Telecommunication Devices for the Deaf) 단말기가 보급되면서 TRS(Telecommunication Relay Service) 서비스가 주 단위로 시행되었다(허일 외 4인, 2004). 각 주 단위로 시행되는 TRS 관련 법제도와 사업은, 1990년 미국장애인법(The Americans with Disabilities Act)이 통과되어 장애인들에 대한 의무적인 통신서비스를 법적으로 규정하고 있다. 미국장애인법에는 장애인도 일반인과 동등한 전화서비스를 이용할 수 있도록, TTY(Text Telephony)등의 특수단말기 설치제공, 공공기관과 공공시설의 TTY 중계서비스 등의 제공, 기간통신업자의 통신중계서비스 제공 등의 내용을 포함하고 있다. 이 법안을 계기로 미국의 50여개 주에서 대형통신사업자들이 TRS와 VRS(Video Relay Service) 사업을 전개하고 있다(박선영, 2003; 유명화, 2004).

캘리포니아 주는 1978년 주 의회 통과 법률 597을 시작으로 TDD를 무료임대하서 시작하였으며, 1983년 주 의회 법률 244에 근거 캘리포니아 중계서비스(California Relay Service, CRS)를 도입하여 주 정부차원에서 TRS서비스를 제공하고 있다. 법률 차원에서 모든 통신업자들이 중계시스템을 설계하도록 되어 있다. 일리노이 주의 경우, 1985년 통과된 주 정부법 Universal Telephone Service Protection에 의거 TDD 보급과 중계서비스 제공을 법제화하여 시행하고 있다. 일리노이 주의 중계서비스 역시 지역 전화사업자는 법적으로 서비스하도록 명기하고 있다. 뉴욕 주도 1989년부터 중계서비스를 시작하고

있으며 지역 통신사업자가 법적으로 서비스를 제공하도록 규정하고 있다(박선영, 2003; 허일 외 4인, 2004).

1970년대 말부터 주 단위로 시작된 TRS 서비스는 주 정부 이외에 각종 장애인관련 복지단체와 통신사업자가 함께 참여하는 복지사업의 형태로 진행되어 왔으며 1990년 미국장애인복지법 통과를 기점으로 미국 대부분의 주에서 기간통신사업자의 참여하에 중계서비스 사업이 진행되고 있다. 현재 미국 50여개 주에서 TRS 서비스를 법적인 규제 하에 통신사업자가 의무적으로 제공하도록 규정하고 있다.

미국 이외에 TRS 서비스를 도입한 국가들은 대표적으로 스웨덴, 캐나다 등이 있다. 스웨덴은 1981년 Telecommunication Administration(Televerket) 주도 하에 중계서비스가 개시되었으며 미국과 마찬가지로 각 주가 비용을 부담하여 서비스를 제공하였다. 캐나다도 1987년부터 본격적인 중계서비스를 실시하였으며 통신사업자와 개인이 사용요금을 부담하는 형태로 서비스가 제공되었다(박선영, 2003; 허일 외 4인, 2004). 타 국가의 TRS 서비스도 정부나 지방자치단체의 주도 하에 TRS 서비스가 제공되었으며 법제화를 통해 의무적으로 통신사업자가 관련 설비를 설치하도록 규정하고 있다.

③ 국내 특수시장 분석

국내의 TRS 서비스는 2005년 12월 유선전화와 무선전화를 지원하는 중계서비스(www.relaycall.co.kr)를 시험가동한 것이 첫 서비스 도입이다. 2005년 TRS 서비스가 시작되기 이전에는 TRS 관련 서비스를 제공하는 정부기관이나 통신사업자가 없었으며 정부의 특수시장 소비자 정책은 단말기 무료보급이나 가격보조정책의 수준에 머물렀었다(유명화, 2004). 외국의 선진사례와 비교하여 보면 국내의 TRS 사업은 법제화 과정이 구체적으로 이루어지지 않고 있기 때문에 통신사업자와 정부기관과의 협업 등이 매우 부족한 실정이다. 국내에서 처음 도입되는 TRS 시범 서비스도 한국농아협회(http://www.kdeaf.or.kr/)나 도움나라(http://www.itall.or.kr/)와 같은 민간기관이 중심점이 되어 서비스를 도입하고 있는 실정으로 외국의 사례와 달리 정부주도가 아닌 민간단체 주도로 서비스가 제공되고 있다는 점에서 차이가 있다.

정보통신부 후원 하에 한국정보문화진흥원이 운영하는 중계서비스(www.relaycall.co.kr)는 문자와 영상서비스로 제공되고 있으며 2006년 하반기 정식 서비스 도입을 목표로 하고 있다. 서비스 이용자는 화상통신이 가능한 웹 카메라가 보유된 PC를 이용하며, TRS 센터의 중계인이

2) 출현율은 2000년 장애인 실태조사 결과보고에서는 장애가 발생하는 비율을 의미한다.

유선전화나 무선전화로 서비스하는 형태이다. 초보적인 시험서비스로 장비와 인력 면에서 선진외국에 비하여 미흡한 부분이 많으며 다양한 부가적인 TRS 서비스를 제공하지 못하고 있을 뿐만 아니라 전문 중계사 확보율 역시 매우 낮은 편이다.

## 2) Deaf Market에서의 VoIP, MoIP의 의미

### ① 화상전화(Video Phone)

데이터통신 기반 서비스가 가능한 VoIP는 음성 이외에 다양한 데이터를 전송할 수 있다. 단순 음성서비스에서 진화된 동영상 서비스가 이미 실용화된 상태이다. 소비자는 스크린이 장착된 VoIP 화상단말기(이하 MoIP)를 통하여 동영상 데이터를 전송할 수 있고 쌍방향 화상커뮤니케이션도 가능하다. 기존 단말기의 경우, 작은 LCD 화면을 통해 단순한 텍스트 정보만을 제공하였으나 MoIP 기반의 화상전화서비스는 큰 화면을 통해 동영상과 텍스트 정보를 함께 제공하기 때문에 특수시장 소비자의 편익을 위한 최적의 서비스이다.

### ② TRS/VRS의 연계

특수시장 소비자를 위한 TRS(Telecommunication Relay Service) 서비스와 VRS(Video Relay Service) 서비스는 음성 이외에 텍스트, 동영상 데이터 전송이 필요하다는 점에서 데이터 통신 기반의 MoIP 기술과 연관성이 높다. 기존 음성중심의 PSTN 환경의 서비스보다 MoIP 기반으로 서비스할 경우, 별도의 단말기 구입이 필요 없이 MoIP 단말기와 화상전화기를 통해 VRS 서비스와 연계가 가능하다. 현재 PSTN과 CDMA 중심의 TRS 서비스가 인터넷을 통한 VRS 서비스로 상당부분 전환이 이루어지고 있다.

TRS는 장애인을 대상으로 한 통신중계 서비스로 PSTN, CDMA망과 연동하여 SMS, 전자메일, 무선통신과의 연계하는 형태로 연구되고 있다(정철·이역수, 1998). 대부분의 TRS 서비스의 경우 텍스트, 음성서비스 중심으로 SMS형태나 일반 전화기에 문자를 표시할 수 있는 액정을 통하여 서비스를 제공한다.

반면 VRS는 TRS의 진화된 형태로, 난청인과 농인의 의사소통을 위한 서비스로 통신중계 센터의 중계사가 수화를 통해 화상통역을 제공하는 형태이다. VRS는 VRI(Video Relay Interpreting)의 또 다른 진화형태로 영상을 통해 난청인의 대화내용을 수화로 농인에게 전달하고, 농인의 수화를 음성으로 난청인에게 제공한다. 중계사는 화상을 통하여 일련의 서비스를 제공한다(박선영, 2003; 허일 외 4인, 2004). 다른 TRS 서비스는 음성과 텍

스트 중심으로 서비스가 제공되지만, VRS는 영상을 통해 서비스가 제공된다는 점에서 차별된다. 미국 메릴랜드 주의 경우, VRS 서비스는 VoIP 규격인 H.323이나 H.320 표준을 준수하도록 규정하고 있다.

### ③ 기존 PSTN에 비한 가격 우위 및 절감 효과

VoIP, MoIP 기반의 서비스는 기존 PSTN 유선망과 달리 인터넷망을 사용하기 때문에 이용거리에 따른 요금격차가 매우 적음으로 국내 시내통화보다 시외통화와 국제전화 사용 시 소비자에게 있어 요금절감효과가 더 크다. 소비자가 VoIP, MoIP를 이용하여 국제전화를 사용할 경우, 비용절감효과가 일반 전화망에 비하여 60~70% 발생하는 것으로 밝혀졌다(인터넷전화 서비스 정책방안, 2004).

## III. 연구 방법

### 1. 전문가들의 사전 조사를 통한 특정항목의 도출

본 연구의 주제는 정보통신과 네트워크에 대한 이해, 인터넷전화, VoIP, MoIP, 화상전화기에 대한 진화 로드맵, 단말기 특성, 관련정보통신정책, 특수시장 등에 대하여 다양한 지식과 경험을 가진 10인의 전문가를 모시고 연구의 목적과 진행방향에 대하여 설명한 후, 적절한 질문 문항 도출을 위해 사전토의와 논의된 의견을 취합하여 설문문항을 작성하였다. 설문문항 작성에 도움을 주신 분들은 정보통신정책연구원 박사, 한국전자통신연구원 박사, CNS 테크놀러지, SBNTech, SK텔링크, CSJ글로벌 등의 산업계 임원, 대학교 정보통신 전공교수, 한국통신 연구원들로 구성되어 있다.

### 2. 자료 수집

본 연구의 목적에 따라 VoIP 및 MoIP 기술과 특수소비자시장에 대한 이해가 있는 전문가를 조사대상으로 하기 위하여 2005년 9월 1일부터 10월 30일 까지 대전의 한국전자통신연구원(ETRI), 서울의 정보통신정책연구원(KISDI), 기타 국내 VoIP, MoIP, 화상전화기 관련 회사의 연구원 및 종사자들, 서울시내 소재 이공계 대학 석, 박사 이상을 대상으로 자료를 수집하였다. 서베이는 전문가들과 통화를 거친 후 1:1 직접 우편물과 이메일로 진행하였으며 불성실한 응답자를 제외한 156명을 최종 유효 표본으로 분석하였다.

3. 연구문제

본 연구에 있어서 특수시장에 있어 Deaf Market의 VoIP 활성화를 위하여 과거 인터넷화상전화기 서비스에 대한 전문가들의 의견을 바탕으로 중요도가 높은 과거의 이용경험, 서비스 선호도, 지불의사가격과 관심도, 구매도에 영향을 끼치는 변인, 시장 활성화를 위한 선결조건 및 중요 요인들을 내용으로 연구문제를 도출하였다.

연구문제 1. 인터넷화상전화기 및 서비스에 대한 전문가 집단의 이용경험은 어떠한가?

1-1. 인터넷화상전화기 및 서비스 이용경험은 어떠한가?

1-2. 전문가 그룹의 정보통신 관련 특징에 따른 인터넷화상전화 서비스 이용은 차이가 있는가?

연구문제 2. 인터넷화상전화의 기능과 서비스 선호도는 어떠한가?

2-1. 인터넷화상전화의 기능 선호도는 어떠한가?

2-2. 인터넷화상전화의 서비스 선호도는 어떠한가?

연구문제 3. 인터넷화상전화기에 대한 지불의사가격, 관심도 및 정보제공 요구도는 어떠한가?

3-1. 인터넷화상전화기 및 서비스에 대한 지불의사

가격(Willingness to Pay)은 어떠한가?

3-2. 인터넷화상전화 및 서비스의 관심도와 정보제공 요구도는 어떠한가?

연구문제 4. 인터넷화상전화 서비스 구매 요구도에 영향을 미치는 변인들은 어떠한가?

연구문제 5. 인터넷화상전화 및 서비스시장 활성화를 위한 선결조건 및 중요 요인은 어떠한가?

IV. 연구 결과

1. 전문가 집단의 특성

1) 전문가 집단의 일반적 특성

전문가들의 일반적 특징을 살펴본 결과는 <표 1>과 같다. 먼저 성별에서는 남자(85.9%)가 여성(14.1%)보다 훨씬 많았으며, 연령은 평균 약 33세로 나타났다. 교육수준에서는 평균 약 18.2년으로 과반수 정도가 석사 이상(48.7%)인 것으로 나타났으며, 직업에서는 인문관련 업무(62.2%)가 기술관련 업무(37.8%)보다 많게 나타났고 근무

<표 1> 조사대상자의 일반적 특성

N=156

변수	집단	N	%
성별	남자	134	85.9
	여자	22	14.1
연령	20대	41	26.3
	30대	98	62.8
	40대 이상	17	10.9
	평균(표준편차)	33.11(5.91) : 약 33세	
교육수준	대졸	52	33.3
	석사	76	48.7
	박사	28	17.9
	평균(표준편차)	18.23(2.40): 석사	
직업	기술관련 업무	59	37.8
	인문사회관련 업무	97	62.2
근무지역	서울 및 주변 경기도 대도시	110	71.0
	광역시 및 경기도를 제외한 도청소재지	42	27.1
	도청소재지가 아닌 지방 중소도시	3	1.9
월평균 소득	200만 원 이하	45	28.8
	201~250만 원	31	19.9
	251~300만 원	52	33.3
	301만 원 이상	28	17.9
	평균(표준편차)	337.43(466.90): 약 337만 원	
월평균 총지출액	100만 원 이하	43	27.6
	101~150만 원	45	28.8
	151~200만 원	44	28.2
	201만 원 이상	24	15.4
	평균(표준편차)	169.55(75.85): 약 170만 원	

지역에서는 서울 및 주변 경기도 대도시(71.0%)가 대부분을 차지하였다. 월평균 소득은 약 337만 원이었으며, 월평균 총지출액은 약 170만 원인 것으로 나타났다.

2. 인터넷화상전화의 기능과 서비스의 이용경험:

연구문제 1

1) 인터넷화상전화 및 서비스 사용경험: 연구문제 1-1

인터넷화상전화 및 서비스 이용실태를 살펴본 결과는 <표 2>와 같다. 인터넷화상전화기 및 서비스 이용경험에서는 한번이라도 사용한 적이 있는 경우는 12.7%에 불과하였으며, 대부분이 아직까지는 인터넷화상전화기 및 서비스를 사용하지 않은 것으로 보였다.

<표 2> 인터넷화상전화 및 서비스 사용실태

변수	집단	N	%
인터넷화상전화기 및 서비스 이용경험	유	15	12.7
	무	103	87.3
	합계	118	100.0

2) 정보통신 관련 특성에 따른 인터넷화상전화 및 서비스 이용경험의 차이: 연구문제 1-2

정보통신 관련 특성에 따른 인터넷화상전화 및 서비스 이용경험의 차이를 살펴본 결과는 <표 3>와 같다. 인터넷화상전화 및 서비스 이용경험에는 정보통신 관련 특성 중 보유하고 있는 최첨단 정보통신 기기수와 월평균 통신요금에 유의미한 차이를 보이는 것으로 나타났다. 보유

하고 있는 최첨단 정보통신 기기수가 4~5개인 집단이 1~3개 또는 6개 이상인 집단보다 인터넷화상전화 및 서비스를 이용한 경험이 많았다. 월평균 통신요금에서는 1~5만 원 이하 집단이 인터넷화상전화 및 서비스 이용 경험이 가장 많고 그 다음은 11만 원 이상의 순으로 나타났다.

3. 인터넷화상전화기의 서비스 기능 및 지불의사가격:

연구문제 2

1) 인터넷화상전화기의 기능 선호도 수준: 연구문제 2-1

인터넷화상전화의 기능별 선호도 수준을 살펴본 결과는 <표 4>과 같다. 인터넷화상전화기의 기능별 선호도를 살펴보면, 청각·시각 장애인 및 노약자를 위한 특별 기능을 가장 선호하는 것으로 나타났으며, 그 다음은 모바일 연동 기능, 메시지 전달기능, 응답메시지 기능, 방법 및 보안감시 기능 등의 순이었다. 웹브라우저와 동영상 구현기능은 선호도가 낮았다. 그러므로 인터넷화상전화 및 서비스 시장 확대를 위하여 장애인 및 노약자를 위한 특별 기능을 강화하고 상대적으로 선호도가 떨어지는 웹브라우저 기능과 동영상 구현 기능에 있어 많은 개선점이 필요하다.

2) 인터넷화상전화기의 서비스 선호도 : 연구문제 2-2

인터넷화상전화기의 서비스별 선호도 수준을 살펴본 결과는 <표 5>과 같다. 인터넷화상전화기를 통한 서비스별 선호도를 살펴보면, e-health 서비스를 가장 선호하는 것

<표 3> 정보통신 관련 특성에 따른 인터넷화상전화 및 서비스 이용경험의 차이

변수	집단	이용경험		
		유 F(%)	무 F(%)	전체 F(%)
IT시장과 IT제품 지식정도	상	9 (11.5)	69 (88.5)	78 (66.1)
	하	6 (15.0)	34 (85.0)	40 (33.9)
	$\chi^2$ (df)	.28(1)		118(100.0)
보유하고 있는 최첨단 정보통신 기기수	1~3개	6 (14.3)	36 (85.7)	42 (35.6)
	4~5개	9 (18.4)	40 (81.6)	49 (41.5)
	6개 이상	0 (0.0)	27 (100.0)	27 (22.9)
	$\chi^2$ (df)	5.43(2)*		118(100.0)
월평균 통신요금	1~5만 원 이하	9 (24.3)	28 (75.7)	37 (31.4)
	6~10만 원	3 (4.9)	58 (95.1)	61 (51.7)
	11만 원 이상	3 (15.0)	17 (85.0)	20 (16.9)
	$\chi^2$ (df)	7.93(2)*		118(100.0)

\*P<.05 \*\*P<.01 \*\*\*P<.001

〈표 4〉 인터넷화상전화기의 기능 선호도

(리커트 7점 척도 기준)

변수	집단	평균(표준편차)
인터넷화상 전화기 기능별 선호도	웹브라우징 기능	3.67(1.75)
	저장 메모리 확장 기능	4.52(1.58)
	이메일 기능	4.52(1.78)
	메시지 전달 기능	5.35(1.44)
	동영상 구현 기능	3.83(1.72)
	응답메시지 기능	4.72(1.38)
	방법 및 보안감시 기능	4.69(1.63)
	모바일 연동 기능	5.35(1.58)
	청각·시각 장애인 및 노약자를 위한 특별 기능	5.46(1.29)
	전체 기능 선호도	4.67(1.05)

〈표 5〉 인터넷화상전화기의 서비스 선호도

(리커트 7점 척도 기준)

변수	집단	평균(표준편차)
인터넷화상 전화기 서비스별 선호도	e-learning 서비스	4.00(1.6)
	e-health 서비스	4.75(1.72)
	e-sports 서비스	3.44(1.46)
	주문형 동영상 구현 서비스	3.76(1.64)
	e-방범보안 서비스	4.69(1.46)
	e-pet watch 서비스	2.85(1.50)
	전체 서비스 선호도	3.91(1.20)

으로 나타났으며, 그 다음은 e-방범보안, e-learning의 순으로 높게 나타났다. 상대적으로 e-sports와 e-pet watch는 선호도가 낮았다.

4. 인터넷화상전화기에 대한 지불의사가격, 관심도 및 정보제공 요구도: 연구문제 3

1) 인터넷화상전화기에 대한 지불의사가격: 연구문제 3-1

인터넷화상전화기에 대한 지불의사가격의 결과는 <표 6>과 같다. 전문가에 의한 일반전화 대비 인터넷화상전화비의 예상 절감율은 평균 약 47%이었으며, 인터넷화상전화기와 서비스를 이용하기 위해 전문가들이 가까이 지

볼할 수 있는 가격은 평균 약 16만 7천원인 것으로 나타났다.

2) 인터넷화상전화 및 서비스의 관심도와 정보제공 요구도: 연구문제 3-2

소비자의 인터넷화상전화기 서비스에 대한 관심도와 정보제공 요구도를 살펴본 결과는 <표 7>와 같다. 먼저 인터넷화상전화기 서비스에 대한 관심도는 7점 만점에 평균 4.61점으로 나타났으며, 인터넷화상전화에 대한 정보제공 요구정도는 7점 만점에 평균 4.12점으로 보통이상으로 나타났다. 그리고 인터넷화상전화기 서비스의 구매동기에 대한 전체적인 증가정도는 7점 만점에 4.54점으로 나타났다. 즉, 전반적으로 인터넷화상전화기 서비스에 대한 관심과 정보요구 및 구매동기 증가가 높을 것으로 예상할 수 있다.

〈표 6〉 인터넷화상전화기의 가격전망

변수	평균(표준편차)	비고
일반전화대비 인터넷화상전화비의 절감율	47.40(22.75)	47% 절감효과
인터넷화상전화기 적정 판매가격	16.67(9.94)	16만 7천원

〈표 7〉 인터넷화상전화 및 서비스 관심도와 정보제공 요구도

수요예측	평균(표준편차)
관심도	4.61(1.35)
정보제공요구정도	4.12(1.51)

5. 인터넷화상전화 기능 및 서비스의 사용의도에 대한 영향력: 연구문제 4

인터넷화상전화 및 서비스의 사용의도에 대한 다중회귀분석 결과는 <표 8>과 같다. 인터넷화상전화 및 서비스에 대한 향후 사용의도에는 인터넷화상전화기 기능별 세부항목 중 방법 및 보안감시 기능, 동영상 구현 기능, 웹브라우저 기능의 순으로 유의미한 영향력을 미치는 것으로, 인터넷화상전화 및 서비스에 대한 향후 사용의도에는 인터넷화상전화기 서비스별 세부항목 중 e-방법보안 서비스, e-pet watch 서비스, e-health 서비스의 순으로 유의미한 영향력을 미치는 것으로 나타났다.

6. 인터넷화상전화기 및 서비스 시장 활성화 정책: 연구문제 5

1) 인터넷화상전화기 및 서비스 시장 활성화를 위한 선결 조건

전문가들이 생각하는 인터넷화상전화 및 서비스 시장 활성화를 위한 선결조건을 살펴본 결과는 <표 9>과 같다. 인터넷화상전화기 및 서비스에서는 선결조건으로 통화품질 및 속도개선(64.1%)을 가장 필요로 하는 것으로 나타났으며, 그 다음은 전화비 절감(12.8%)이 중요한 선결조건인 것으로 나타났다.

<표 8> 인터넷화상전화 및 서비스의 사용의도에 대한 다중회귀분석 결과

독립변수	종속변수	향후 사용의도
		B( $\beta$ ) <sup>3)</sup>
인터넷화상전화기 기능별 선호도	웹브라우저 기능	-.312 (-4.05)***
	저장 메모리 확장 기능	.168 (1.87)
	이메일 기능	-.008 (-.095)
	메시지 전달 기능	-.180 (-1.91)
	동영상 구현	.359 (4.35)***
	응답메시지 기능	-.153 (-1.78)
	방법 및 보안감시 기능	.371 (4.18)***
	모바일 연동 기능	.108 (1.35)
	청각·시각 장애인 및 노약자를 위한 특별 기능	.121 (1.56)
인터넷화상전화기 서비스별 선호도	e-learning 서비스	-.060 (-.075)
	e-health 서비스	.156 (.21)*
	e-sports 서비스	-.170 (-.20)
	주문형 동영상 구현 서비스	-.031 (-.04)
	e-방법보안 서비스	-.440 (-.45)***
	e-pet watch 서비스	.221 (.26)**
R <sup>2</sup>		.45
상수		4.17***
F비		7.59***

\*P<.05 \*\*P<.01 \*\*\*P<.001

<표 9> 인터넷화상전화기 및 서비스 시장 활성화를 위해 선결조건

변수	집단	N	%
인터넷화상전화기외 서비스	통화품질 및 속도 개선	100	64.1
	설치 및 가입의 편리성 증진	10	6.4
	전화비 절감효과	20	12.8
	인터넷전화에 대한 소비자교육 및 홍보	10	6.4
	핸드폰과의 연결 통화기능	6	3.8
	다양한 서비스 및 컨텐츠 확보를 위한 사업자 확보	10	6.4
	합계		156

3) B : Regression Coefficient

$\beta$  : Standardized Coefficient, 변수들의 상대적 영향력



2) 인터넷화상전화기 및 서비스 시장 활성화를 위한 중요 요인

인터넷화상전화기 및 서비스 시장 활성화를 위한 정책 방안을 살펴본 결과는 <표 10>과 같다. 전문가들이 생각하는 가장 중요한 방안으로는 역시 소비자들에 의한 시장 활성화가 제일 필요한 것으로 인지되었고(5.18), 그 다음은 장애인, 노약자들을 위한 정보화촉진기금으로 국고보조(4.99), 기술적 국책과제연구비 증가(4.92), 시장 활성화를 위한 정통부의 지원 강화(4.89)의 순으로 높게 나타났다. 전문가들이 인지한 시장 활성화의 제일 중요한 요인이 소비자인 것으로 나타나 인터넷화상전화의 시장 활성화를 위해 무엇보다도 소비자 편의 중심의 단말기와 서비스 기획이 중요함을 시사하고 있다.

경제적 절감효과를 가져올 수 있는 MoIP 서비스는 국고 지원주도형 서비스이어야만 한다. 본 연구의 조사대상자인 중상층 전문가에 의한 인터넷화상전화기의 최대지불 의사가격(평균 16만 7천원)이 시장에서의 실제 단말기 평균 가격대인 30~60만 원보다 훨씬 낮게 나타났다. 즉 경제적으로 빈약하고 정보화단말기에 대한 지식이 부족한 장애인들에게 인터넷화상전화기의 원활한 보급을 위하여 국고지원이 활발해져야함을 시사해주고 있다.

본 연구를 통하여 특수시장 소비자(Deaf Market) 편익 중심의 시장 확대를 위한 정부의 역할과 시장 활성화를 위한 과제를 논의하기에 앞서 특수시장의 문제점과 현 VoIP, MoIP 서비스의 한계점을 기술할 필요가 있다.

국내의 특수시장 소비자를 위한 지속적인 TRS/VRS 서비스는 그 동안 전무했다. 가장 큰 원인은 정부의 적극적이지 못한 특수시장 소비자 정책을 그 원인으로 지적할 수 있다. 2005년 12월부터 시험서비스를 개시한 중계서비스(www.relaycall.co.kr)를 제외하면 단순한 요금보조 정책을 제외하고는 그렇다할 정책적 방향이 없었다. 외국의 사례와 비교하여 정부의 주도적인 서비스 제공정책이 미흡하다. 미국의 경우, 주 정부 단위로 시작한 TRS 서비스 제공정책이 현재는 전 미국을 대상으로 하는 서비스로 확대되었으며, 그 기반에는 미국정부의 강력한 장애인 복지정책이 있다. 법적정비가 가장 먼저 선행되어야 장기적인 시장 활성화 방안 수립이 가능하다. 확고한 정책입안을 통한 정부의 주도적인 역할이 특수시장 활성화를 위한 초석이다.

특수시장의 또 다른 문제점으로는 시장 참여자가 한정되어 있다는 점이다. 현재 서비스 중인 TRS/VRS 서비스의 경우 민간단체 주도 하에 서비스되고 있다. 해외의 경우, 중계사업에 정부, 사회복지단체, 민간사업자 등의 경제주체가 모두 참여하여 시장이 활성화되어 있다. 이에

V. 결론 및 논의

VoIP, MoIP 등의 IP 기반 통신 서비스는 일반소비자 시장뿐만 아니라 상대적으로 정보화에 뒤쳐진 특수시장 소비자를 위해서도 확대되어야만 하고 정책적인 지원이 뒷받침되어야만 한다. IP 기반 통신서비스가 특수시장에 적합한 이유는, 첫째 기존의 PSTN 서비스가 제공하는 단순한 음성서비스 이상의 화상, 텍스트 서비스가 필요한 특수시장 소비자의 니즈를 만족시켜줄 수 있는 멀티미디어기반의 통신서비스이기 때문이다. 둘째 기존 특수시장소비자에게 서비스되던 TRS 및 VRS 서비스와 기술적 접목이 용이한 새로운 통신기술로 부가적인 추가 장비나 별도의 비용 없이 도입이 가능하기 때문이다. 셋째, 국가와 특수시장소비자 모두에게 경제적 효과를 제공할 수 있기 때문이다. 경제적 기반이 빈약한 특수시장소비자들의 초기구입비용을 국고가 지원해야만 한다. 또한 유지비 측면에서 기존 PSTN 서비스에 비해 70~80%의

<표 10> 인터넷화상전화기 및 서비스 시장 활성화를 위한 중요 요인

변수	집단	평균(표준편차)	순위
정책	국제적 기술로 키워야하는 정책 필요	4.83(1.41)	7
	시장에서의 소비자들의 구매 필요	5.18(1.29)	1
	시장 활성화를 위한 정통부의 지원 강화	4.89(1.35)	4
	별정통신업자들에게 혜택 부여	4.46(1.24)	8
	대형통신사들의 유선사업이 IP 전화사업으로 전환	4.87(1.18)	5
	기술적 국책과제연구비 증가	4.92(1.29)	3
	기술보다는 단말기 수요를 늘리기 위한 정부지원책 필요	4.85(1.39)	6
	장애인, 노약자들을 위한 정보화촉진기금으로 국고보조	4.99(1.55)	2

비하여 국내 특수시장의 경우, 정부나 사회복지단체가 각자 개별적으로 시장에 참여하고 있다. 민간사업자의 경우 주도적 참여가 전무한 상태이다.

일반 소비시장과 달리 특수시장의 경우 경제적인 논리로 시장이 활성화될 수 없다. 정부의 정책적인 노선이 바탕이 되어 민간 사업자를 참여시키고 사회복지단체의 조율을 통하여 지속적인 시장활성화가 가능하다. 미국의 경우 법적으로 기간통신업자의 중계서비스 제공을 규정하였으며, 그로 인하여 대형 통신업체가 시장을 주도적으로 이끌어가고 있다. 국내 특수시장도 정부의 일시적인 단말기 무상증정 및 보조금지급과 같은 정책보다는 민간사업자, 사회복지단체들을 참여시키고 지속적으로 특수시장을 활성화시킬 수 있는 장기적인 방안을 도모해야 한다.

다음으로 특수시장 소비자의 니즈 및 수요분석을 통한 향후 시장활성화를 위한 소비자 편익중심의 정책적 방향을 제시하면 다음과 같다.

특수시장 소비자의 니즈는 크게 비용적인 측면과 기능적인 측면으로 구분할 수 있다. 특수시장 소비자의 경우 소득수준이 낮은 저소득층과 경제자립도가 낮은 노약자층이 많다. 이러한 특수시장의 성향을 고려하여 기존 통신서비스보다 저렴한 유지비가 전제되어야 시장활성화가 가능하다. <표 6>에서 제시된 결과에 의하면 이전 PSTN 전화서비스에 비해 전화비 예상 절감율은 약 47%에 이른다. 이는 통신비절약 측면에서 특수시장 소비자에게 큰 소구점으로 작용할 수 있는 장점이다. 그러나 단말기 최대지불의사 가격이 16만 7천원으로 나타나 초기 단말기 구입에 문제점이 발생할 수 있는 것이다. 인터넷화상전화기는 현재 시중에 유통되는 PSTN 단말기 가격에 비해 상당히 높은 수준으로 예상되는바 특수시장의 지속적인 성장을 위해서는 초기 단말기 구입비용을 낮출 수 있는 정부의 금융적 지원이나 기타 부가적 시스템 등의 지원이 필요하다.

인터넷화상전화기에 요구되는 기능은 <표 4>의 결과처럼 특수시장 소비자를 대상으로 한 기능이 가장 필요한 것으로 나타났다. 이는 MoIP 서비스의 지향점을 보여주는 결과로 다양한 멀티미디어 기능보다 특수시장 소비자를 대상으로 한 기능과 제품이 시장에 필요하다는 결과를 보여준다(<표 5> 참조). 인터넷화상전화기에서 가장 필요한 서비스가 e-health으로 나타난 바, 이는 특수시장 소비자에게 있어 의료서비스가 가장 필요한 서비스임을 시사해주고 있다.

인터넷화상전화기와 서비스가 활성화되기 위한 선결조건으로는 <표 9>에서 통화품질 및 속도에 관한 이슈가

가장 큰 문제점으로 도출되었다. 이는 초기 VoIP 시장의 실패요인으로 지적되는 항목으로 초기 시장진입 실패에 따른 부정적인 인상이 현재까지 영향을 미치고 있음을 반증한다. 통화품질 이외에 전화비 절감효과 이슈가 제기되었는데, 이는 장거리통화 시에는 전화비 절감효과를 체감할 수 있지만 시내전화 사용량이 많은 소비자의 경우 별다른 비용적 효익을 기대할 수 없다. 비용적인 측면에서 PSTN 전화기와 경쟁이 불가능 하다면 기존 전화서비스가 제공하지 못하는 다양한 부가서비스 제공을 통해 단순한 전화비 절감효과 이외의 다양한 기능과 서비스를 강조하는 방향으로 전환이 필요하다.

인터넷화상전화기 시장이 활성화되기 위한 중요 요인은 <표 10>에서 소비자의 구매 필요성과 장애인, 노약자들을 위한 정부의 보조정책 등으로 나타난다. 이는 전문가들에게 있어 인터넷화상전화기의 필요성을 크게 느끼지 못하고 있다는 점을 보여준다. 단순히 기존 PSTN 전화 대체를 소구점으로 내세우기에는 전환비용이 크다. 기존 전화 서비스와 다른 차별화된 기능과 서비스에 대한 확실한 소비자의 인지가 바탕이 되어야 인터넷화상전화기 시장이 성장할 수 있을 것이다. 그 바탕에는 정부의 특수시장 소비자 지원정책, 국책연구, 시장 활성화를 위한 정부의 지원 등이 필요하다. 이러한 점을 <표 10>가 보여주고 있다.

본 연구의 향후 연구과제는 다음과 같다.

본 연구의 연구대상은 특수시장 소비자를 연구대상으로 하였으나 해당 소비자 집단이 아닌 전문가 집단에 의한 연구결과를 중심으로 시장과 정책을 논의하였다. 본 연구의 주제가 VoIP, MoIP, 인터넷화상전화에 대한 기술적 지식에 대한 이해가 바탕이 되어야 소비자의 정확한 니즈 도출이 가능하기 때문에 해당 소비자 집단이 아닌 전문가 집단을 중심으로 연구를 진행하였다. 전문가는 특수시장 소비자에 비하여 배경지식이 풍부하여 인터넷화상전화 서비스와 단말기에 대한 지불의사가 낮고 서비스 자체의 기능에 대한 요구도 낮게 평가되는 경향을 배제할 수 없다. 그 결과 본 연구의 7점 척도의 점수가 특수시장 소비자에 비하여 상대적으로 저평가 되었을 가능성이 있다.

또한 기존 연구의 부족으로 연구결과에 대하여 비교, 검증이 어려운 점이 있다. 대부분의 연구가 기술중심의 주제로 진행되어 왔으며 소비자 편익 중심의 특수시장 소비자 대상의 연구 및 관련 정책에 관하여는 매우 미흡하였다. 시장의 안정적인 발전을 위해 소비자 편익 중심의 연구가 절실히 필요하다.

특히 정보통신 시장에 있어 장애인 복지에 대한 많은 연구가 필요하며 특수소비자 계층에 대한 정부의 지원책이 많아질수록 복지통신국가로서의 위상도 높아질 것이다. 장애인들의 의사소통에 있어 정상인과 같은 시설 및 인프라 제공은 매우 의미 있는 일이며, 이와 같은 의미에 있어 본 연구가 정보통신 복지 연구에 기초자료가 되고자 하였다.

주제어 : 인터넷전화(VoIP), 인터넷화상전화(MoIP), 의사소통 증계서비스(TRS)

### 참 고 문 헌

#### 한글참고문헌

권오상(2001), 인터넷전화 발전과 시사점, 정보통신정책 제 13권 21호 통권 290호,  
 박선영(2003), CNS Technology 영상전화기 마케팅 전략보고서, (주)CNS Technology 내부자료  
 보건복지부(2005), 2005년 장애인등록현황(3분기)

이영로·최덕재(2002), SIP 기반 VoIP 부가 서비스 개발 및 구현에 관한 연구, 한국전산원  
 유명화(2004), 정보사회와 장애인복지, 한국수화방송국  
 정보통신부(2004), 인터넷전화서비스 정책 기본계획  
 정보통신부(2004), 인터넷전화 서비스 정책방안  
 정철·이역수(1999), 복지정보통신 시스템 기술 개발에 관한 연구, 테크게이트연구소  
 통계청(2005), 장애인구 특별추계 결과  
 한국청각장애복지회(1992), 청각장애편람, 한국청각장애복지회  
 한국보건사회연구원(2001), 2000년도 장애인 실태조사 결과보고, 장애인복지팀  
 허일·김상화·염상우·김지숙·이윤선(2004), 청각 및 언어장애인을 위한 통신증계서비스(TRS) 도입 방안 연구, 한국정보문화진흥원  
 인터넷참고  
 국가정보화백서(2005) 한국전산원. 자료검색일 2006. 2. 24, 자료출처, <http://www.nca.or.kr>

(2006. 04. 10 접수; 2006. 09. 30 채택)