

국내 · 외 인터넷전화 정책동향 및 시사점

권오상 | (전) 정보통신정책연구원 주임연구원

인터넷 망을 사용하여 음성 서비스를 제공하는 VoIP는 초기의 호기심을 벗어나 이제는 사업의 한 아이템으로 각광 받고 있다. 통신방송융합서비스사업법을 조만간 제정하고 인터넷전화(VoIP)/ 휴대인터넷/ DMB 등 신규 서비스를 시작해 관련 인프라를 구축하고 이를 바탕으로 IT선순환 구조를 만듦으로써 올해 IT생산 240조원, 수출 700억 달러를 달성하고자 하는 정부와 IT산업체의 의지에 부응하고자 이번호 특집은 VoIP를 구성하여, 관련 기술동향을 살펴본다(편집자 주).

VoIP 특집 순서 ●●●●

■ 국내 · 외 인터넷전화 정책동향 및 시사점

- 광대역 통합망 전화 기술
- 광대역 코덱의 기술 및 표준화 동향
- VoIP 통화품질 표준기술 동향
- VoIP 응용 서비스 표준 기술 동향
- VoIP 시험 서비스 현황

I. 들어가며

정부는 2003년 12월 18일 “인터넷전화 제도개선 공청회 및 기술워크숍” 토론회를 개최하였다. 토론회에서는 정부는 관련사업자, 연구소, 학계, 정부로 구성된 인터넷전화 전담반이 2년 이상 연구하여 정부에 전달한 결과인 인터넷전화 정책방향을 발표하였다.¹⁾ 일본은 우리보다 한발 앞선 2002년에 인터넷전화 정책을 결정하여 제도화하였고, 현재는 미국과 영국이 인터넷전화에 대한 정책연구를 활발하게 진행하고 있다.

FCC는 작년 12월에 전담반을 구성하고, 전담반 회의가 올해 2월과 5월에 예정되어 있으며, 올해 2월에는 Powell 의장이 기본입장을 밝히는 공개회의를 개최하였고, 또한 3월에는 IP Enabled Services NPRM을 발표하였다. Ofcom도 또한 올해 1월에 인

터넷전화에 대한 consultation paper를 발표하였으며, 2월에는 포럼을 개최하여 전문가의 의견을 청취하였다. 본 고에서는 지난 12월에 발표된 정부의 인터넷전화 정책방안을 다시 한번 정리해 보고, 현재 활발하게 진행되고 있는 미국과 영국의 사례를 분석하고 시사점을 분석해 보기로 한다.

II. 우리나라 인터넷전화 제도정립 방안

인터넷전화 제도 이슈는 역무구분, 번호체계, 상호접속, 통화품질이라는 네가지 세부 이슈로 구분된다. 다음 <표 1>이 이들을 요약하고 있으며 아래에서는 좀 더 구체적인 정책방안을 정리하도록 한다.

1) 시장규모는 아래와 같이 예측하였다.

연도	2003	2004	2005	2006	2007
시장규모	320억원	736억원	1,678억원	3,786억원	8,482억원



〈표 1〉 한국의 인터넷전화 이슈별 정책방안

구분		정책방안	
역무구분	정의	인터넷전화는 전기통신설비를 이용한 인터넷 망을 통하여 “통화권 구분없이” 음성 등을 송신하거나 수신하게 하는 전기통신 업무	
	역무	역무 신설의 방법	인터넷전화 역무는 기간통신역무로서 전화역무나 주파수를 할당받아 제공하는 역무와 별도로 기간통신 역무내에 신설 ※ ‘통신서비스 및 사업자 분류제도 개선안’에 따라 전기통신사업법 개정시는 음성/데이터 전송으로 분류
	기존서비스	VoIP 기술을 이용하여 기존 서비스를 제공하는 경우에는 해당 의무를 준수하는 조건하에 기존 역무로 수용	
	국내, 국제 구분	국제를 별도로 관리해야할 필요성은 있지만, 구분은 여전히 논란의 대상	
	진입	인터넷망(전송, 선로설비)과 VoIP 설비 보유시 기간통신사업자로 허가, VoIP설비 보유시 별정통신사업자(1호)로 등록	
번호체계	종류	공통서비스 식별번호 ONO 부여(ONO - XYYY - YYYY)	
	방법	기간통신사업자와 별정통신사업자에게 차별없이 부여	
상호접속	인터넷전화를 제공하기 위하여 인터넷 가입자망과 백본망을 이용할 경우 사업자간 합의에 의해 이용 대가를 부담		
통화품질	이용자 이익보호를 위한 품질개선 및 품질보장제(SLA) 추진		

1. 역무구분

역무구분 이슈는 인터넷전화의 정의, 세부 역무구분, 그리고 진입제도로 나누어 볼 수 있다. 인터넷전화를 올바르게 정의하는 것이 인터넷전화와 기간통신업무인지 부가통신업무인지를 구분하고, 기간통신역무라면 어느 세부 역무(전화, 주파수, 전용회선, 기타)에 속하는지를 판단할 수 있을 것이다. 더 나아가 인터넷전화를 제공하고자 하는 사업자들이 시장에 진입하고자 할 때 정확한 기준을 제공할 수 있을 것이다.

□ 정의

인터넷망을 이용하여 음성전화를 이용할 수 있게 하는 서비스를 총칭하는 단어로 VoIP가 가장 널리 알려져 있다. 하지만, 엄밀한 의미에서 VoIP는 IP망을 통해서 음성을 전송할 수 있게 하는 기술을 의미한다. 따

라서, “인터넷전화”를 IP(Internet Protocol)망을 이용하여 음성을 전송하는 방식을 포괄하는 단어로 규정하고, 인터넷전화는 “전기통신설비를 이용한 인터넷 망을 통하여 통화권 구분 없이 음성 등을 송신하거나 수신하게 하는 전기통신역무로 정의한다.” 따라서, 인터넷전화는 현재 전기통신사업법상 존재하는 역무에는 포함될 수 없으며, ‘인터넷전화’라는 별도의 역무구분, 허가, 번호, 상호접속, 품질규제의 필요성이 제기되는 것이다.

□ 역무

인터넷전화의 정의를 통하여 인터넷전화라는 역무를 신설해야 할 필요성을 절감하였다. 이에 따라, 세 가지 하부 이슈로 다시 나뉘어진다. 첫 번째는 인터넷전화 역무를 어떻게 신설해야 하는가이며, 두 번째는 VoIP 기술을 이용하는 기존 서비스의 처리문제, 세 번째는 국내와 국제의 구분여부이다.



첫번째 의문에 대한 해답으로 정부는 전기통신사업법에 의한 고시를 통해 인터넷전화 역무를 신설하는 방안을 제시하였다. 또한, 이미 예정되어 있는 바와 같이 음성/데이터 전송서비스로 역무가 구분되면, 인터넷전화의 상호접속, 요금규제, 사전선택제, 보편적 서비스 등 행위규제를 위해 시내전화, 시외전화, 인터넷전화 등의 세부 분류를 시행규칙 등에 규정할 예정이다.

그렇다면, 현재 시내, 시외, 국제전화사업자가 제공하는 VoIP 기술을 이용한 서비스는 어떻게 해석되는가? VoIP 방식을 이용하여 기존 역무를 제공하는 경우는 기존 역무에 해당되는 의무준수 조건하에 기존 역무로 수용하는 것을 원칙으로 한다는 것이 해답이다. 따라서, 시내전화서비스 제공을 위해 VoIP 기술방식을 이용하는 경우에는 시외전화 사전선택제 준수, 통화권구분, 번호이동성 적용, 119, 113 등 긴급통신용 전화 무료제공, 기타 보편적 서비스 의무 준수, 정전시 통화가능, 기존 유선전화에 준하는 품질확보 등 조건을 준수해야 한다.

마지막으로 인터넷전화의 특성상 국내와 국제의 구분이 어려우나, 기간통신역무의 국경간 공급은 협정 및 국제정산 등에 관한 국가간 분쟁의 소지가 있으므로 관련 규정에 의해 국제를 별도로 관리할 필요가 있다. 자국의 인터넷전화 번호를 타국에서 사용하여 야기될 수 있는 문제는 향후 국가간 표준화된 협정이 필요할 것으로 보인다. 실제로 현재도 국내 인터넷전화 사업자가 제공하는 030번호를 이용하여 인터넷접속이 가능한 외국에서 착신과 발신 서비스가 가능하며, 외국의 사업자가 국내에서 똑같은 방법으로 사업이 가능한 것이다. 또한, 메신저 서비스는 향후 추이를 고려하여 기간통신역무에 포함시키도록 한다.

□ 진입

인터넷전화라는 기간통신역무가 신설되면 현재 제도에 따라 사업자들은 인터넷전화역무를 제공하는 기간통신사업자로 허가를 받을 수도 있고, 별정통신사업자로 등록할 수도 있다. 따라서, 어떤 설비를 기준으로 할 것인가 하는 의문이 제기되며, 라우터, 프레임워크, 게이트웨이, 게이트키퍼, 프락시 서버 등 인터넷망 구성 및 인터넷전화 서비스 장비를 교환설비에 포함시킴으로써 전기통신설비의 범위를 확대한다.

2. 번호체계

번호체계 또한 몇 가지 세부적인 이슈로 재구분된다. 첫 번째는 어떤 종류의 번호체계를 적용할 것인가이며, 두 번째는 어떤 방식으로 번호를 할당할 것인가이다.

첫번째, 기존 유선전화와 품질과 요금이 다르고, 통화권 구분이 없으며, 무엇보다도 유선상에서도 이동성(Mobility) 구현이 가능하다는 점들 때문에 이용자가 기존의 서비스와 구분할 수 있도록 하기 위해서 공통 서비스 식별번호를 별도 식별번호로 부여하도록 하였다. 공통서비스 식별번호 0N0-ABXX-XXXX의 경우 서비스 식별이 사업자 식별 앞에 위치함으로써 호의 망간 이동시 효율적이고, 또한, 사업자 식별이 두 자리수이므로 다수의 사업자가 수용가능하다는 것이 그 이유이다.

두번째, 별정통신사업자는 기간통신사업자로부터 번호를 재부여받거나 정부에게 직접 신청하는 것 모두 가능하도록 하였다. 공정경쟁 문제를 고려하여 별정통신사업자에게 선택권을 부여한 것이다. 물론 별정통신사업자와 기간통신사업자간 번호부여에 차별은 없다.

3. 상호접속



상호접속은 실제로 서비스가 제공되게 하기 위해서 필수적인 요소이다. 상호접속은 타 서비스와 연결 가능하도록 접속의 의무를 부과하는 문제와 접속의 대가를 결정하는 이슈로 구분된다. 인터넷전화를 기간통신역무로 인정함과 동시에 기존의 서비스와 동일한 접속의 의무와 권리가 부여되므로, 접속대가를 산정하는 것이 해결과제이다.

가입자망 및 백본망 이용대가는 트래픽 측정 및 원가산정 곤란을 고려하여 인터넷전화 요금의 수익배분 방식에 기초하여 사업자간 합의에 의한다. 기간 인터넷전화 사업자들은 현재 준비 중인 데이터망 상호접속 기준과 동일하게 peering, transit으로 정산하고, 별정사업자와 기간통신사업자는 백본망 접속시 사업자간 이용약관에 의하며, 기간통신사업자의 별정통신사업자 이용약관에 인터넷 가입자망 및 백본망 이용대가를 삽입하도록 한다. PSTN/이동전화망을 인터넷전화사업자가 접속하는 경우는 현행 PSTN의 정산요율을 따르도록 할 것이다.

의 품질과 요금을 기존 전화와 비교하여 선택하도록 함으로써 시장 메커니즘을 통해 품질개선이 이루어지도록 유도하는 한편, 인터넷전화가 Best effort망인 인터넷망을 통해 제공되는 서비스임을 고려하여 이용자보호를 위한 통화품질 보장제(SLA) 또한 추진할 것임을 밝혔다.

III. 미국

FCC는 “Stevens Report”를 통해 인터넷전화를 유형별로 분류하는 의견을 밝힌바 있다. Phone to Phone은 telecommunication service의 특징을 많이 가지고 있으며, PC to PC는 telecommunication service가 아니며, PC to Phone에 대해서는 해석을 유보한다는 입장이었다. 1998년에 발표된 이 보고서 이후 FCC의 입장을 밝히는 연구가 전무한 것이 사실이었다.

〈표 2〉 호 유형별 정산원칙

호 유형	정산원칙
인터넷 전화망 → PSTN/이동전화망 상호접속	현재 상호접속 요율
PSTN/이동전화망 → 인터넷망(데이터망) 상호접속	사업자간 합의
인터넷망(데이터망) → 인터넷망(데이터망) 상호접속	데이터망 상호접속 기준

4. 통화품질

이용자 이익보호를 위하여 음성통화에 지장이 없을 정도의 통화품질을 갖춘 사업자에 한해 인터넷전화 착신번호를 부여할 예정으로 있으며, 품질평가를 위하여 연구기관 및 학계 전문가로 이루어진 ‘평가협의회’를 구성하였다. 번호부여 이후에는 이용자가 인터넷전화

하지만, 미국 내에서 Pulver 등 인터넷전화 사업자, 관련자 등이 꾸준히 이슈를 제기한 결과 FCC는 작년 12월 개최된 VoIP 포럼을 시작으로 하여 인터넷전화²⁾를 2004년의 주요 해결과제로 선정하게 되었다. Powell 의장은 작년 12월의 포럼에서 “FCC Internet Policy Working Group”을 조직할 것을 제안하여 현재 활동 중에 있다. 3월과 5월에는 일반에 공개되는 회의가 개최될 예정으로 있다. 3월의 회의에서는 911/

2) FCC는 Internet enabled service라는 용어를 동시에 사용한다.



E911과 관련된 이슈가 논의될 예정이며, 5월로 예정된 회의에서는 긴급통신과 관련된 이슈가 논의될 예정이다.

FCC는 절대적인 정당성 없이 인터넷전화를 규제하지 않을 것이라는 기본 입장을 꾸준히 밝혀왔으며, 이는 올해 2월에 발표된 Powell 의장의 발표문에서도 확인되었다. Powell 의장은 발표문에서 인터넷전화 서비스에 최소한의 규제를 적용하여 이용자가 선택할 수 있는 서비스의 폭을 확장할 수 있을 것이라는 입장을 밝혔다. 또한, 지난 100년간 제공되어 오고 있는 회선교환 방식의 서비스와 비교하여 인터넷전화는 저렴한 비용, 다양한 서비스, 높은 경제성과 생산성, 통신망의 효율성을 피할 수 있으며 이는 이용자와 사업자 등 미국 전체에 이익으로 작용할 것임을 밝히고 있다.

FCC는 올해 2월 12일에 발착신 구간이 모두 인터넷망인 경우의 인터넷전화는 Information Service라고 규정하였으며, 이러한 내용에 대한 의견을 구하는 NPRM(Notice of Proposed Rule Making)³⁾을 3월 11일에 발표하였다. 다음 <표 3>은 IP-Enabled Services에서 제시하고 있는 이슈들을 정리하고 있다.

IV. 영국

VoIP는 단지 기술을 의미함을 강조하고 VoB⁴⁾라는 용어를 소개하고 있다. 현재 영국에서 인터넷전화와 관련되어 제기되는 이슈는 아래 <표 4>와 같이 정리할 수 있다.

<표 3>

이슈	내용
서비스 구분	인터넷전화의 Telecommunication Service, Information Service 구분
긴급통신	비상통화와 관련된 규제 적용여부
접속료	- 접속료 산정의 정도, Telecommunication이라고 정의된 경우와 Information이라고 정의된 경우의 차이 - Telecommunication Service라고 정의된다면 기존 전화사업자와 동일한 규정을 적용해야 하는지 여부
보편적 서비스	보편적 서비스와 관련된 규제의 적용여부 보편적 서비스 기금에의 포함여부 Telecommunication이라고 정의된 경우와 Information이라고 정의된 경우의 차이
무선 인터넷전화	통신법 Title III에서 규정하고 있는 주파수를 이용하여 서비스가 제공되는 경우
CATV	통신법 Title VI에서 규정하고 있는 CATV망을 이용하여 서비스가 제공되는 경우

<표 4> 영국의 인터넷전화 이슈

이슈	내용
번호체계	056 식별번호체계 적용
인터넷전화 서비스구분	ECS, PETS, PATS 모든 서비스로 제공가능하나, PATS인 경우 PATS에 해당하는 의무조건을 준수해야 함

3) FCC는 정책을 결정하는데 있어서 다음과 같은 절차를 준수한다.

Notice of Inquiry(NOI) -> Notice of Proposed Rulemaking(NPRM) -> Further Notice of Proposed Rulemaking(FNPRM) -> Report & Order (R&O) -> Petitions for Reconsideration -> Memorandum Opinion and Order (MO&O) -> Public Notice(PN)

4) Voice over Broadband



이슈	내용
긴급전화를 위한 지역정보 제공	이동성을 가지고 있기 때문에 위치정보를 항상 업데이트 해야할 것임
통화품질	현재까지는 특별한 규제 없음
미 제기 이슈	상호접속, 인터넷전화 착신요금 등

우선 번호와 관련해서 Ofcom은 VoB 서비스에 대한 적절한 번호체계를 고려하였으며, E.164 번호로 제공할 경우는 이용자들이 일반적으로 갖는 품질에 대한 기대를 만족시켜야 할 것으로 판단하고 있다. 따라서, E.164 번호 체계를 따르는 것을 기본으로 하고 있으며, 우리나라와 비슷하게 인터넷전화의 이동성 등을 고려하여 식별번호체계를 적용하기로 하였으며, 그 식별번호로 056을 선택하였다. 우리나라와 마찬가지로 영국 역시 지역을 구분하는 시내전화 번호체계를 인터넷전화에 그대로 적용해야 한다는 의견이 있었으며, Ofcom은 이 또한 고려하고 있다.

역무에 있어서 영국은 EU Communication Directive를 준수하는 Communication Act 2003에 의해서 영국은 사업자를 통신망에 따라 ECN, PECN, PTN으로 구분한다. 서비스도 ECS, PECS, PATS로 동일하게 구분한다. PTN은 PATS가 제공되는 통신망

을 의미하며, PTN 제공사업자는 ECN이나 PECN 제공사업자에 비하여 많은 규제에 적용된다. 동일하게 PATS를 제공하는 사업자는 PECS나 PATS에 비하여 규제조건이 많이 부과된다. 따라서, VoB를 PTN, PATS에 속하는지의 여부가 논란의 대상이 되는 것이다. 이는 VoIP서비스가 기존 전화를 대체하거나 이용자에게 있어 공중전화망에 접속하는 유일한 수단일 경우 기존전화와 동일한 규제를 적용한다는 것을 의미한다.

V. 시사점

아래의 <표 7>은 한국, 미국, 영국이 고려하는 인터넷전화 관련 이슈를 중요도별로 구분해 본 것이다.

<표 5> 인터넷전화 시내 번호체계 적용

구분	구분
Option 1	모든 VoB에 적용
Option 2	PATS이면서 VoB인 경우에 모두 적용
Option 3	PATS이면서 VoB인 경우에 대부분 적용
Option 4	시내전화 번호체계 미적용

<표 6> 영국 통신서비스 구분

통신망		서비스	
ECN	Electronic Communications Networks	ECS	Electronic Communications Service
PECN	Public Electronic Communications Networks	PECS	Public Electronic Communications Service
PTN	Public Telephone Networks	PATS	Publicly Available Telephone Service



〈표 7〉 각국 인터넷전화 관련 이슈 비교

구분	한국	미국	영국
정의	●	●	●
역무구분, 서비스 정의	●	●	●
국내, 국제구분	●	●	●
진입제도	●	○	◎
번호체계	●	○	●
상호접속, 접속료	●	●	○
통화품질	●	○	○
긴급통신	◎	●	●
보편적 서비스	◎	●	○
무선인터넷전화	●	●	●
CATV	○	●	●

● 아주 중요함 ◎ 중요함 ○ 중요하지 않음

각국은 자국의 특성에 맞게 인터넷전화 관련 이슈들을 제기하여 정책방향에 알맞도록 연구를 진행 중이며, 이들 3개 국가 중에는 한국이 현재까지의 가장 앞서 있는 것이 사실이다. 하지만, 우리 전담반이 2002년과 2003년 활발하게 연구를 진행 중일때 미국과 영국에서는 아직 제기되지도 않았던 인터넷전화와 관련된 수많은 이슈들이 몇몇의 경우에 있어서는 오히려 우리나라보다 발 빠르게 해결책을 찾아가고 있는 현상들을 관찰할 수도 있다.

다시 말하면, 현재까지는 오히려 한국이 미국이나 영국의 인터넷전화 관련자들에게 보다 많은 정책적 시사점을 제공하였다고 할 수 있었으나, 이러한 상황은 언제든지 뒤바뀔 수 있다는 것을 의미하는 것이다. 새로운 서비스를 육성함과 동시에 현재 산업을 보호해야 하는 두 가지 목적을 동시에 달성하기 위해서 심사숙고를 거듭하는 동안 우리가 보유하고 있는 세계최고의 상품 중 한 가지가 그 자리를 위협받고 있다.

참고문헌

[1] 권오상 · 임동민 · 박종훈, 인터넷전화 현황분석 및 해외사례의 시사점, KISDI 이슈리포트, 2003. 10. 20.

[2] 정보통신부, 인터넷전화 제도정립방안, 인터넷전화 제도개선 공청회 및 기술워크숍, 2003. 12. 18

[3] FCC, IP-Enabled Services NPRM, WC Docket No. 04-36, 2004. 3. 10

[4] Ofcom, Consumer protection for Voice over Broadband, discussion paper, 2004. 1.

[5] Ofcom, Introduction to VoB and regulatory issues, Voice over Broadband discussion group meeting, 2004. 2. 25.

[6] Ofcom, Numbering for VoB, Voice over Broadband discussion group meeting, 2004. 2. 25.

[7] <http://www.fcc.gov>

[8] <http://www.ofcom.org.uk> 