정책연구 08-46

인터넷전화 번호이동성 및 번호이용료 제도 연구

나성현/김봉식/전수연/김지영

2008. 12

KISDI 정보통신정책연구원
KOREA INFORMATION SOCIETY DEVELOPMENT INSTITUTE

서 언

인터넷전화는 통신망의 All-IP화 등을 배경으로 기존의 PSTN 시내전화를 대체할 신규서비스로 각광 받으며 등장했습니다. 그러나, 인터넷전화는 가입자 수가 기대에 못 미치는 등 서비스의 활성화에 어려움을 겪고 있었고, 이에 따라 지난 2007년 3월 구정보통신부는 통신규제 로드맵 발표시 인터넷전화 번호이동성 제도 도입을 발표한바 있습니다. 인터넷전화 번호이동성 제도는 기존 시내전화 가입자가 인터넷전화로 서비스를 변경하더라도 기존의 번호를 계속 유지시켜주는, 즉 '시내전화－인터넷전화간 번호이동성' 제도를 의미합니다. 우리나라는 인터넷전화 도입 당시 070대열의 특수한 식별번호를 부여했습니다. 이와 같은 의사결정은 PSTN 시내전화와 인터넷전화의 대체성이 어느 정도 인정됨에도 불구하고 당시 인터넷전화가 지니고 있었던 통화품질 등의 문제와 급격한 PSTN－인터넷전화의 대체에 따른 우려를 줄이기 위한 "연착륙"에 대한 의지 등을 그 배경으로 하고 있었습니다. 그러나, 인터넷전화에 대한 070 부여는 기존 시내전화 가입자가 인터넷전화로 서비스를 변경할 경우, 필연적으로 기존에 사용하던 번호의 변경을 수반하게 됨에 따라 가입자의 전환비용을 상승시키게 되고, 바로 이점이 인터넷전화 활성화의 장애요소로 작용할 것이라는 판단에 따라 인터넷전화 번호이동성 제도 도입을 추진하게 된 것입니다.

본 연구의 첫 번째 주제인 '인터넷전화 번호이동성 제도 연구'는 지난 11월 상용화된 인터넷전화 번호이동성 제도를 준비하는 과정의 기록이라고 말할 수 있습니다. 2007년 상반기 제도 도입이 결정될 무렵부터, 정부, 학계, 관련연구기관, 통신사업자 담당자들로 구성된 "인터넷전화번호이동전담반"이 가동되었고, 본 연구진의 주도로 기술방식, 통화권, 요금, 비용분담 등 번호이동성 제도 도입을 위한 세부이행방안이 마련되었습니다. 본 연구의 결과들은 이미 상용화된 인터넷전화 번호이동성 제도에 반영되었을 뿐만아니라, 향후 지속적으로 요구되는 제도 개선 방안 도출시에도 큰 도움을 줄 것으로 기대됩니다.

본 연구의 두 번째 주제인 '번호이용료 제도 연구'를 통해, 연구진은 유한자원으로서의 번호자원에 대한 효율적 사용을 강조하고 있습니다. 번호는 음성통신서비스 제공에 필수적으로 요구되는 자원임에도 불구하고, 그 동안 우리나라에서는 번호자원의 관리와 관련된 정책들이 여타의 통신정책들과 비교해 그 중요성이 부각되어 오지 않은 것이 사실입니다. 여기에는 많은 이유들이 있겠지만, 무엇보다 번호가 필요한 경우에 언제든지 국가가 이를 부여할 수 있다는 믿음, 즉 번호는 무한히 사용할 수 있는 자원이라는 인식이 밑바탕에 깔려 있기 때문이었다고 생각됩니다. 그러나, 번호자원은 번호확장에 따라 그 절대량을 증가시킬 수 있는 반면, 번호확장에 따른 자리수의 증가는 기존 번호의 변경에 따르는 직간접적 비용과 이용자의 인지능력에 기인한 심리적 비용 등을 야기할 수 있으며, 이는 번호가 그 사용에 있어서의 효율성이 마땅히 강조되어야 하는 중요한 공공자원이라는 것을 의미합니다. 본 연구는 번호의 사용에 대해 통신사업자에게 일정한 대가를 요구하는 번호이용료 제도를 채택하고 있는 각 나라에 대한 사례 조사를 통해, 번호이용료 제도의 도입 목적 및 부과대상, 방식 등 번호이용료 제도의 운영방식에 대해 고민하고 있습니다. 번호이용료 제도는 통신사업자들에게 일정한 금전적 부담을 지우는 제도임에 따라, 제도 도입을 위해서는 통신사업자들을 포함한 사회적 합의가 요구되며, 본 연구의 결과물은 향후 그와 같은 논의가 가시화될 경우 유용한 자료로 사용될 수 있으리라 믿습니다.

본 연구에 참여한 정보통신정책연구원의 나성현 책임연구원, 김봉식 책임연구원, 전수연 연구원, 김지영 연구원의 노고에 감사드립니다. 또한, 본 연구의 진행 과정에서 많은 도움을 주신 '번호관련전담반' 참여자들에게도 감사드립니다. 끝으로, 본 연구의 결과가 향후 All-IP 시대에 바람직한 번호정책의 모습을 그려내는데 도움이 되기를 바라며, 본 연구의 내용에 대한 발전적인 충고와 비판, 그리고 아낌없는 격려를 부탁드립니다.

2008년 12월

정보통신정책연구원

원 장 방 석 호

목 차

서 언 ····· 1

요약문 ····· 9

제 1 장 서 론 ····· 15

제 2 장 인터넷전화 번호이동성 제도 ····· 18

제 1 절 연구의 필요성 ····· 18

제 2 절 LVNP 도입배경 및 추진경과 ····· 20

1. LVNP 도입배경 ····· 20

2. LVNP 추진경과 ····· 21

제 3 절 LVNP 도입 제도 수립 ····· 23

1. LVNP 제도화 방안 ····· 23

2. LVNP 도입관련 기타 제도 이슈 ····· 44

제 4 절 LVNP 시범서비스 및 상용서비스 시행 현황 ····· 63

1. 시범서비스 시행 ····· 63

2. 상용서비스 시행 현황 ····· 69

제 5 절 해외사례 ····· 70

1. 개 요 ····· 70

2. 미 국 ····· 71

3. 캐나다 ····· 74

4. 유 럽 ····· 76

5. 호 주 ····· 84

6. 일 본 ····· 87
제 6 절 소 결 ····· 89

제 3 장 번호이용료 제도 ····· 92
제 1 절 연구의 배경 및 목적 ····· 92
1. 번호자원의 특성 ····· 92
2. 연구의 배경 ····· 94
3. 연구의 목적 ····· 96
제 2 절 해외사례 ····· 97
1. 개 요 ····· 97
2. 미 국 ····· 99
3. 호 주 ····· 103
4. 홍 콩 ····· 111
5. 싱가포르 ····· 115
6. 덴마크 ····· 117
7. 핀란드 ····· 122
8. 노르웨이 ····· 124
9. 스웨덴 ····· 126
제 3 절 국내 제도 도입시 고려사항 ····· 127
제 4 절 소 결 ····· 132

제 4 장 결 론 ····· 134
제 1 절 정책적 시사점 및 기대효과 ····· 134
제 2 절 향후 추진과제 ····· 135

참고문헌 ····· 136

표 목 차

〈표 2－1〉 인터넷전화시장 가입자 수 현황분석('06. 12 기준) ····· 19
〈표 2－2〉 TC결과판단 유형 및 처리방법 ····· 28
〈표 2－3〉 연관상품 처리방법 ····· 29
〈표 2－4〉 번호이동성 기술방식 장단점 요약 ····· 36
〈표 2－5〉 현행 통화료 기준 및 PVoIP에 대한 통화료 부과기준
(예: KT 이용약관) ····· 40
〈표 2－6〉 비용분류 항목 및 세부내용 ····· 41
〈표 2－7〉 방안1 주요 특징 ····· 54
〈표 2－8〉 기관별 주요 업무 ····· 62
〈표 2－9〉 위치정보서비스 업무절차 및 내용 ····· 63
〈표 2－10〉 시범서비스 시행 결과 ····· 64
〈표 2－11〉 지역별 시행 결과 ····· 65
〈표 2－12〉 시범서비스 문제점 분석 ····· 68
〈표 2－13〉 시범서비스 시행결과 반송 및 실패 사유 분석 ····· 69
〈표 2－14〉 지역별 가입자 추이 ····· 70
〈표 2－15〉 미국의 VoIP 시장 현황 및 전망 ····· 72
〈표 2－16〉 非ILEC VoIP 이용자 중 번호이동의 비중 ····· 75
〈표 2－17〉 유럽의 VoIP 가입자 추이 및 전망 ····· 76
〈표 2－18〉 EU의 인터넷전화 가입자 수(2007. 7 기준) ····· 77
〈표 2－19〉 프랑스의 전체 통화량 중 VoIP 비중 추이 ····· 77
〈표 2－20〉 프랑스의 VoIP 회선 추이 ····· 77
〈표 2－21〉 EU 회원국별 번호할당 규제 현황 ····· 78

〈표 2－22〉 회원국별 번호이동 규제 현황 ····· 81
〈표 3－1〉 우리나라 지역 및 사업자별 시내전화 국번호 부여 현황 ····· 95
〈표 3－2〉 미국의 번호체계 변화 연혁 ····· 100
〈표 3－3〉 미국의 유무선 번호체계 ····· 100
〈표 3－4〉 NPA 코드 할당 현황 ····· 101
〈표 3－5〉 미국의 번호이용료 부과 근거 ····· 102
〈표 3－6〉 NANPA 기금운영 현황 ····· 103
〈표 3－7〉 호주의 유무선전화 번호체계 ····· 104
〈표 3－8〉 호주의 번호이용료(2007년, AUD) ····· 107
〈표 3－9〉 호주의 번호이용료 Ⅱ－국제전화서비스번호 등(2007년, AUD) ····· 108
〈표 3－10〉 2006～2007, 호주 방송통신 자원사용 관련 조세(Resource taxes) 규모 ·· 110
〈표 3－11〉 홍콩의 통합허가제도(Unified Carrier Licence) ····· 113
〈표 3－12〉 싱가포르 번호체계 ····· 115
〈표 3－13〉 싱가포르의 골드번호 ····· 117
〈표 3－14〉 덴마크 번호체계 ····· 118
〈표 3－15〉 덴마크의 번호이용료 부과근거 ····· 120
〈표 3－16〉 덴마크의 ’07년 번호이용료 부과기준 ····· 121
〈표 3－17〉 핀란드의 번호이용료 부과근거 ····· 122
〈표 3－18〉 핀란드 번호 이용료(2006년, 유로) ····· 122
〈표 3－19〉 노르웨이의 번호이용료 부과근거 ····· 125
〈표 3－20〉 노르웨이 번호이용료 ····· 125
〈표 3－21〉 스웨덴 번호이용료 부과근거 ····· 127
〈표 3－22〉 연구개발출연금 부과근거 ····· 128
〈표 3－23〉 주파수할당대가의 산정기준 및 부과절차(전파법 제14조) ····· 130
〈표 3－24〉 전파사용료의 산정기준(전파법시행령 제90조) ····· 130
〈표 3－25〉 연구개발 출연금 등의 부과현황 ····· 131

그 림 목 차

〔그림 2－1〕 인터넷전화(070번호)→PSTN 번호이동시, 통화요금 비교 ····· 24
〔그림 2－2〕 번호이동 처리경로 ····· 26
〔그림 2－3〕 RCF 방식의 호처리 과정 ····· 32
〔그림 2－4〕 CDB 방식의 호처리 과정 ····· 33
〔그림 2－5〕 QoR 방식의 호처리 과정 ····· 34
〔그림 2－6〕 ACQ 방식의 호처리 과정 ····· 35
〔그림 2－7〕 번호이동 후 통화권변경에 따른 번호변경서비스 처리절차 ····· 38
〔그림 2－8〕 LVNP 호흐름도 ····· 44
〔그림 2－9〕 LVNP SMS번호이동성 호처리를 위한 L-NPDB 갱신방안 ····· 53
〔그림 2－10〕 위치정보시스템 구성도 ····· 60
〔그림 2－11〕 KT ALIS 시스템 연동 개념도 ····· 61
〔그림 2－12〕 위치정보서비스 흐름도 ····· 62
〔그림 2－13〕 호주의 음성전화 수익 추이 ····· 85
〔그림 2－14〕 일본의 IP전화 가입자 수 추이 ····· 87
〔그림 2－15〕 일본의 시내전화와 IP전화간 번호이동성 처리순서 ····· 89
〔그림 3－1〕 호주의 지역번호 체계 ····· 105
〔그림 3－2〕 핀란드 이용료 수입 총계(2007) ····· 124

요 약 문

○ 본 연구는 인터넷전화 번호이동성 제도와 번호이용료 제도라는 두 가지 주제를 다루고 있으며, 두 주제가 일정 부분 연관성을 지니고 있기는 하지만, 본 연구를 통해서는 서로에 대해 독립적인 연구가 진행되었음

1. 연구의 배경 및 필요성

가. 인터넷전화 번호이동성 제도

○ 2007년 3월 구정보통신부는 통신규제정책 로드맵 발표시 인터넷전화 번호이동성 제도 도입 발표했으며, 이에 따라 인터넷전화 번호이동성 제도 상용화를 위한 세부이행방안 마련이 요구되고 있음

– 인터넷전화 번호이동성 제도는 기존 PSTN 가입자가 인터넷전화로 서비스를 변경하는 경우, 기존에 사용하던 시내번호를 그대로 사용할 수 있게 해주는 제도로, 번호변경에 따르는 “전환비용”을 줄여 인터넷전화 활성화에 기여할 것으로 기대

- 2004년 인터넷전화 도입에도 불구, 국내 인터넷전화시장의 가입자 수는 2006년 12월말 기준으로 약 88만명으로(이중 70만명 정도가 소프트폰 가입자), 인터넷전화 활성화 정도는 기대에 못 미침
- 인터넷전화는 통신망의 All-IP화가 본격적으로 진전되면서 등장한 대표적인 음성・데이터 융합서비스이며, 향후 유선음성시장을 주도할 서비스로 성장할 전망

나. 번호이용료 제도

○ 번호는 그 효율적 사용이 요구되는 “유한” 자원임에도 불구하고, 우리나라에서는 번호의 효율적 사용을 유도하기 위한 정책수단이 등한시 되어왔던 경향이 있었음

– 번호자원의 유한성은 자리수 증가를 통한 번호확장이 번호변경에 따른 직간접적인 사회적 비용을 초래한다는 점에 따름

○ 최근 인터넷전화 등 각종 신규서비스가 등장하고 있는 상황은 번호자원에 대한 급격한 수요 증가를 야기할 수 있으며, 이는 경기도 등 일부지역에서 나타나고 있는 번호자원 부족 현상에 대한 대응방안 마련을 필요로 하고 있음

– 이에 따라, 번호자원의 효율적 활용을 유도하기 위한 대안으로서의 번호이용료 제도에 대한 관심이 높아지고 있는 실정임

2. 연구목표

가. 인터넷전화 번호이동성 제도

○ 본 연구는 인터넷전화 번호이동성 제도 상용화를 위해서 요구되는 세부 이행방안을 도출하는 것을 목표로 진행되었으며, 주요 연구과제는 아래와 같음

– 번호이동성 제도 도입 범위 및 대상 서비스

– 번호이동 대상사업자 및 처리 방법, 절차

– 번호이동 기술방식

– 번호이동 후, 통화권에 대한 제한

– 번호이동 후, 요금부과 기준

– 번호이동성 제도 도입에 따른 비용분담 방안

– 114 번호안내서비스

– SMS 서비스

– 긴급통신서비스

나. 번호이용료 제도

○ 번호이용료 제도를 채택하고 있는 주요 국가들에 대한 사례 연구를 통해 번호이용료 제도의 부과 목적, 대상, 방식 등에 대해 검토

– 사례 조사 국가는 미국, 호주, 덴마크, 홍콩, 싱가포르 등

3. 주요 연구내용

가. 인터넷전화 번호이동성 제도

1) 인터넷전화 번호이동성 제도 세부이행방안

○ 번호이동성 제도 도입 범위 및 대상 서비스 연구

– 서비스간 번호이동성 도입에 따라 대상 서비스의 범위 및 번호이동 적정성 검토

– 기존 번호이동서비스의 대상 서비스 유지방안 및 적용방안 검토

– 인터넷전화의 특성을 고려한 양방향 또는 단방향 번호이동 검토

○ 번호이동 대상사업자 및 처리 방법, 절차

– 기간통신사업자 뿐만 아니라 별정통신사업자를 번호이동 대상사업자로 적용하기 위한 절차 및 방법 검토

– 별정통신사업자의 번호이동성 제공방법 및 중립기관 등록방안 연구

○ 번호이동 기술방식

– 기존 기술방식 검토를 통한 적용방안 연구

– 지능망 기술방식 등과의 비교 분석

○ 번호이동 후, 통화권에 대한 제한

– 번호이동 후 통화권 유지를 위한 법제도 장치 보완 방안 연구 검토

– 통화권 이탈 시 대응방안 및 중장기 보완 방안 연구

○ 번호이동 후, 요금부과 기준

– 착신번호기준 과금으로 인한 혼란 및 폐해 방지를 위한 정책방안 연구

○ 번호이동성 제도 도입에 따른 비용분담 방안

– 기존 비용분담 개선방안 검토

– 신규사업자의 대거 시장진입으로 인한 비용분담방안 검토

○ 114 번호안내서비스

– 책자 및 음성안내서비스 제공을 위한 제도적 기술적 검토

– 원활한 서비스 제공을 위한 가입자 동의 방안 등 검토

○ SMS 서비스

– SMS 제공 기술방식 검토

– MNP DB 이용방안 등 실행방안 검토 연구

○ 긴급통신서비스

– 긴급통신서비스 제공을 위한 법제도 장치 마련 검토를 통한 제공방안 도출

2) 인터넷전화 번호이동성 제도 시범서비스 및 상용서비스 시행 현황

○ 시범서비스 시행

– 시범서비스의 준비 시행을 통해 상용화에 대비한 사업자 전산 및 네트웍 상태 점검

– 시범서비스 현황 점검을 통해 문제점 및 보완책 검토

○ 상용서비스 시행

– 상용서비스 시행을 위한 고시 및 운영지침 등 제개정 수행 연구

– 긴급상황 및 문제점 보완 등을 위한 비상대책반 운영

– 지속적인 현황 점검을 통한 제도개선 방안 검토

3) 해외사례

○ 인터넷전화 시장현황, 번호할당 및 번호이동성 제도 중심으로 주요국 사례연구

– 조사대상 국가는 미국, 캐나다, 유럽(EU회원국), 호주, 일본

나. 번호이용료 제도

○ 번호이용료 제도를 채택하고 있는 주요 국가들에 대한 사례 연구를 통해 번호이용료 제도의 부과 목적, 대상, 방식 등에 대해 검토

– 사례 조사 국가는 미국, 호주, 덴마크, 홍콩, 싱가포르 등

4. 연구결과 및 정책적 시사점

○ 인터넷전화 번호이동성과 관련하여, 본 연구는 해외사례 및 제도 도입에 따라 예상되는 문제점에 대한 대응 방향, 그리고 번호이동 세부이행방안에 대한 연구를 통해 국내 인터넷전화 번호이동성 제도를 성공적으로 시행하는데 기여하였음

– 본 연구의 결과물들은 번호이동성 고시 등을 통하여 이미 정책에 반영되었음

○ 지난 11월 시행된 인터넷전화 번호이동성 제도는 향후 인터넷전화 활성화에 따른 통신시장의 경쟁촉진 및 번호이동에 따른 이용자 편익제고에 기여할 수 있을 것이며, 저자들은 본 연구를 통해 그 기틀을 마련하는데 이바지 하고자 하였음

– 11월 한달간 번호이동 신청은 118,000만여 건에 머무르는 등 기대에 못 미치는 수준 임

– 그러나, 최근의 세계 경기 침체에 따른 이용자들의 통신비 절감 노력 등을 고려할 경우 향후 몇 개월 간의 추가적인 자료를 주목할 필요가 있음

○ 또한, 본 연구를 통해 축적된 해외 각국의 번호이용료 부과 사례는 향후 번호이용료 제도 도입이 가시화 될 경우 그 논의 과정에서 중요한 자료로 사용될 수 있을 것으로 기대됨

– 특히, 번호이용료 부과대상, 방식 및 규모에 대한 사례 연구는 국내 번호이용료 법제화와 관련해 중요한 시사점을 주고 있음

제1장 서 론

○ 번호(전화번호 또는 전기통신번호)는 통화를 처리하기 위하여 통신단말기에 부여된 일종의 식별자(identifier) 혹은 아이디(I.D.)로 정의되며, 주파수와 마찬가지로 음성통신서비스 제공을 위해 필수적으로 요구되는 통신자원으로 대부분의 나라에서 국가 차원에서 관리되고 있음

– 일반적으로 단일 통신망내에서의 호소통은 번호이외의 식별자로도 가능하지만, 타망과의 호소통을 위해서는 국제적인 번호체계에 부합하는 번호의 사용이 필수적으로 요구됨

○ 일반적으로 통신규제기관은 다음과 같은 정책적인 목표를 달성하기 위해 번호를 관리하고 있음

– 첫째, 사업자 및 이용자의 요구에 부합하는 안정적인 번호자원의 확보

– 둘째, 번호체계의 변화에 따른 이용자 혼란을 최소화하기 위한 번호체계의 보수적 운용

– 셋째, 반드시 필요한 경우가 아니라면 이용자가 현재 사용하고 있는 가입자번호의 변경을 회피해야 한다는 것

– 넷째, 유사한 서비스에 대해 동일한 식별번호를 부여함으로써 경쟁을 촉진하거나, 최소한 경쟁에 대해 중립적인 번호체계를 유지해야 할 것 등의 정책적 목표를 충족시킬 수 있어야 함

○ 이와 같은 정책목표를 달성하기 위해 번호단위에서 사용할 수 있는 정책수단들은 번호의 부여 및 회수, 신규서비스 번호부여, 번호이동성 제도, 번호이용료 제도 등이 있으며, 본 연구는 이들 중 번호이동성과 번호이용료에 초점을 다룬 것임

– 번호이동성은 음성통신서비스의 이용에 있어 가입자가 사업자, 지역, 서비스를 변경할 경우에도 기존에 사용하던 번호를 계속 이용할 수 있게 해주는 제도로,

우리나라의 경우, 2003년 6월 시내전화 번호이동성 제도, 2004년 1월 이동전화 번호이동성 제도를 도입한 바 있음

- 번호이용료는 전파사용료와 마찬가지로 통신사업자에게 번호의 이용과 관련하여 금전적인 대가를 요구하는 것으로, 현재 우리나라에서는 채택되고 있지 않은 제도임

○ 본 연구는 첫 번째 주제인 인터넷전화 번호이동성 제도는 기존 PSTN 시내전화로부터 인터넷전화로 서비스를 변경하는 경우에도 기존 시내전화 번호를 계속 사용할 수 있게 해주는 제도를 말함

- 지난 11월 상용화된 인터넷전화 번호이동성 제도의 도입 범위는 시내전화→인터넷전화로의 번호이동과 인터넷전화간 번호이동임
- 또한, 시내전화→인터넷전화로 번호이동 후, 시내전화 및 인터넷전화로 재이동도 가능함
- 예를 들어, KT의 시내전화 가입자가 SK텔링크의 인터넷전화로 번호이동 후, 시내전화(KT, 하나로, LG데이콤) 또는 다른 인터넷전화사업자로 또다시 번호이동이 가능
- 다만, 인터넷전화(070)→시내전화로의 번호이동은 중장기적으로 도입 시기를 검토하기로 하고 당장 시행은 유보하였으며, 이는 현행, 번호기준 과금방식으로 인하여, 다른 시내전화 가입자의 시내전화 통화료 인상효과(KT 기준, 39원/3분→49원/3분)가 발생하는 문제를 고려한 것임

○ 해외 주요국의 경우 인터넷전화에도 시내번호를 부여하는 것이 일반적이며, 이 경우 PSTN으로부터 인터넷전화로의 번호이동은 통신사업자 및 이용자의 권리로 이 역시 허용되는 것이 일반적임

- 즉, 인터넷전화 번호이동은 동일한 식별번호를 사용하는 “동일한 서비스”간의 번호이동으로 기존 시내전화 번호이동성의 틀 안에서 다루어지고 있음

○ 우리나라의 경우 인터넷전화 도입 당시 070이라는 신규식별번호만을 부여하였음에 따라, 그 동안 인터넷전화 번호이동은 기존 시내전화 번호이동성의 틀 안에

서 다루어질 수 없었음

○ 이와는 별도로, 인터넷전화 활성화 부진 등의 이유에 따라 2006년 하반기부터 인터넷전화 번호이동에 대한 논의가 활발하게 이루어졌고, 정부는 2007년 상반기 통신규제 로드맵의 일환으로 유선시장 경쟁촉진 및 신규서비스 활성화 정책의 일환으로 인터넷전화 번호이동성 제도 도입을 발표하였음

○ 이에 따라, 정부, 학계, 연구기관, 사업자들을 포함한 “인터넷전화 번호이동 전담반”이 구성되었고, 근 1여년 간의 논의 끝에 지난 11월 인터넷전화 번호이동성 제도가 시행되었음

○ 본 연구는 인터넷전화 번호이동성 제도의 시행과 관련된 각종 현안, 세부이행 방안, 문제점 및 대응방향 등에 대한 연구를 목표로 진행되었으며, 이를 통해 제도 상용화라는 성과를 달성할 수 있었음

○ 본 연구의 두 번째 주제인 번호이용료 제도는 제도 도입에 대한 직접적인 논의라기보다는, 번호이용료 제도를 시행하고 있는 해외 각국의 사례에 대한 연구를 통해 향후 번호이용료 제도 도입에 대한 논의에 준비하고자 하는 성격을 지님

- 해외 주요국은 주되게 ① 번호자원관리에 수반되는 행정비용의 조달, ② 번호의 경제적 가치에 근거한 수익자 부담원칙에 따른 이용료 징수, ③ 번호자원의 효율적 활용을 강제하기 위한 수단이라는 점에 근거하여 번호이용료를 부과하고 있으며,
- 대부분의 경우 번호이용료는 연간이용료의 형태로 사업자가 실제로 보유하고 있는 번호자원의 량에 비례해 부과되고 있음

○ 본 연구의 두 가지 주제에 대한 연구배경 및 필요성 등은 각 장에 별도로 기술되어 있음

제 2 장 인터넷전화 번호이동성 제도

제 1 절 연구의 필요성

○ 인터넷전화 서비스는 2000년 1월 국내 최초로 새롬C&T(구 (주)새롬기술)가 PC to PC방식의 인터넷전화(다이얼패드)를 무료로 제공하면서 시작됨

– 2003년말 가입자가 20여만명에 이르는 등 가격, 서비스를 차별화한 틈새시장으로 성장하였으나, 통화품질 문제나 사업자가 임의의 착신번호를 부여하는 등 인터넷전화의 안정적 성장이 어려운 상태였음

○ 이에 따라 2004년 하반기, 신규 서비스 활성화 차원으로 인터넷전화에 070 식별번호가 부여되면서 번호이동성제도도 도입되어야 된다는 의견 제기되면서 이와 관련한 논의가 지속됨

– 하지만 당시 070 식별번호 부여는 통신망의 All-IP화에 대비하고 인터넷전화의 안정적인 성장기반 조성을 위한 조치로써, 이러한 조치만으로도 인터넷전화 시장이 활성화 될 것이라 기대하여 번호이동성제도 도입 방안이 부각되지 못함

○ 그러나 도입이후 예상대로 인터넷전화 보급이 활성화되지 못하면서 070 식별번호에 대한 부정적인 시각 등이 거론

– 2006년 상반기 제도화된 지 약 2년이 경과하였으나, 주요 사업자의 070번호 가입자 수는 약 10만명 정도로 활성화 정도가 미흡

– 이러한 실적 부진의 요인으로 070 식별번호에 대한 부정적인 시각 등이 중점적으로 지목되었는데 070 식별번호로 발신시 수신인이 광고전화 등으로 오인하고 받지 않는 등 070 식별번호에 대한 부정적 인식이 인터넷전화의 활성화의 저해요인으로 작용

〈표 2－1〉 인터넷전화시장 가입자 수 현황분석('06. 12 기준)

(단위: 명)

구 분	가입자수		계
	070	발신용	
IP Phone	87,887	83,223	171,110
소프트폰	12,677	696,810	709,487
계	100,564	780,033	880,597

자료: 인터넷전화 사업자, 함창용 외(2007)에서 재인용

○ 이러한 환경하에서 통신규제 중장기 로드맵 수립정책과 맞물려 2007년 1사분기 본격적인 논의가 시작되서 도입 추진 결정

– 인터넷전화 활성화 방안으로 번호이동성제도 도입논의가 부각되어 도입 추진이 결정되었으며, 번호이동성을 허용치 않는 것은 전환비용을 높여 인터넷전화 보급 확대에 부정적으로 작용할 것이라는 의견도 영향을 미침

○ 이에 따라 정부와 KISDI, ETRI 등 정부연구기관과 관련사업자들로 전담반을 구성하여 번호이동성 도입을 위한 제도적, 기술적인 제반 사항을 검토하고 공청회 등을 통해 구체적인 시행방향에 대해 논의한 끝에 세부사항을 결정하였음

○ 당 연구는 상기에서 결정된 세부사항들의 체계적인 시행을 위한 필요에 의해 진행되었으며, 제도전반에 대한 검토를 통해 시행현황 및 문제점들을 분석, 보완하여 정부의 정책의 효율성을 제고하기 위함이 목적임

제 2 절 LVNP[1] 도입배경 및 추진경과

1. LVNP 도입배경

○ 기존 PSTN 전화는 특히 필수설비인 가입자 망을 이용하는 시내전화 시장에서 독점적 특성이 유지되어 왔으나, 음성과 데이터 영역의 대표적인 융합서비스로 음성시장에서 경쟁을 촉진할 수 있는 대안으로 인터넷전화가 주목 받게 되었음

- 통신망의 All-IP화에 대비하고 인터넷전화의 안정적인 성장기반 조성을 위해 제도화
- 이동성과 통화권 구분이 없는 인터넷전화의 특성에 따라, 별도의 기간통신 역무로 지정하고 070 식별번호를 부여(2004. 10월)

○ 그러나, 070 식별번호 부여를 핵심으로 하는 인터넷전화 제도화 이후에도 서비스 활성화는 미흡하였음

- 인터넷전화가 시내전화와 유선분야의 경쟁관계로 발전하고 있는 상황에서 서로 다른 번호체계가 경쟁의 걸림돌로 작용
- 시내전화 이용자가 인터넷전화로 변경시 기존의 번호를 변경해야 하는 문제가 시내전화와의 공정한 경쟁에 제한요인으로 작용
- 2006. 9월 현재, 인터넷전화는 약 80만 가입자에 연 매출 1,000억원 규모로 기대에 미치지 못하고 있으며,
- 특히, 070 인터넷전화는 약12만 가입자에 연 매출 320억원 수준에 그치고 있음
- 포화된 음성 시장에서는 가입 전환을 통한 경쟁 촉진이 이루어질 수밖에 없

---

1) LVNP는 인터넷전화 번호이동성의 표현인 Local Voip Number Portability의 약자로 편의상 관련전담반에서 정의하여 사용하여 왔음. 현재 이는 시내전화와 인터넷전화간 번호이동이라는 개념을 적용한 것이며, 최근 유선전화 번호이동(Fixed Number Portability)으로 통일하여 사용하자는 의견이 일부 제기되고 있어 용어에 대한 정리가 필요해 보임. 다만, 향후 전담반에서 검토하여 결정하기 전까지는 현재의 용어인 LVNP를 그대로 사용키로 함

으나, 070 식별번호에 대한 이용자 인식이 부정적이고 번호 변경에 따른 전환 비용이 활성화 저해 요인으로 지적되었음

○ 2007. 3월 발표된 통신규제 중장기 로드맵은 역무 간 경쟁을 촉진하여 이용자 이익을 증진시키는 것을 정책목표로 유선전화 시장에서 이종 역무인 PSTN 전화와 인터넷전화간 경쟁을 촉진하기 위한 보다 균형 있는 경쟁 환경의 조성을 요구하게 되었음

○ 이러한 상황에서 이용자들이 익숙한 시내번호를 인터넷전화에 이용할 수 있고, 가입전환 시 전환비용을 낮추는 방안으로 인터넷전화 번호이동제도(LVNP) 도입이 검토 되었으며, 이를 통해 서비스 활성화 및 경쟁 촉진을 제고할 수 있을 것으로 기대되었음

– 결합판매에 있어 시내전화 대체성을 확보하고, 음성 서비스간 대등한 경쟁 환경을 조성할 수 있는 방안으로 인터넷전화 번호이동성 도입 필요

– 시내전화 가입자가 인터넷전화로 변경하더라도 기존의 시내전화 번호를 그대로 사용할 수 있도록 전환장벽을 완화

2. LVNP 추진경과

○ 2007. 3: LVNP 제도도입 기본계획 확정

– 통신규제정책 로드맵에서 음성서비스(PSTN/VoIP) 경쟁 촉진은 역무통합, 결합서비스 활성화 방향과 일치하는 것으로 판단

– 또한, 이용자의 전환비용 경감 필요, 활성화 저해 요소(070 번호에 대한 부정적 인식 등) 해소 등을 위해 음성서비스간 번호이동성 제도 도입 결정 및 기본계획 수립

– 기본계획에는 도입 배경 및 필요성, 번호이동성 제도 도입관련 세부정책방안들에 대한 내용들이 포함

○ 2007. 4～12: 분과별 작업반 구성 및 운영

– 전담작업반은 KCC, KISDI, ETRI 등 정부 및 관련 유관기관과 번호이동성

제공관련 기간/별정통신사업자들로 구성하고 호소통시험을 위해 TTA 등 시험기관도 포함

- 제도전담반은 번호이동성 기본 정책 및 상호접속방안, 운영규정 정립 등 제도의 골격을 총괄 수립하는 역할을 담당
- 전산기술전담반은 사업자 및 중립기관 등의 번호이동시스템과 관련전산시스템 구축 등의 업무를 담당하고 표준화 및 호소통 시험작업 등을 공동 담당

○ 2007. 5～12: 관련 제규정(고시, 운영지침) 개정(안) 마련

- 시내전화와 인터넷전화간 번호이동성이 도입됨에 따라 수립된 번호이동성 제도에 맞게 기존 고시 및 운영지침 등을 개정하여 원활한 서비스 제공을 뒷받침
- 특히, 별정통신사업자의 번호이동성 제공을 위한 직접연동 및 인터넷전화의 Nomadic 특성 등 기존 번호이동성에서 다루지 않던 이슈의 대두에 따라 관련 고시 및 운영지침 반영 내용에 대한 다각적인 검토 및 합리적 대안 검토 도출

○ 2007. 7～12: 전산시스템 구축 및 테스트(과금・호소통・전산연동)

- 구축사업자: KT, 하나로텔레콤, LG데이콤, SK텔링크, 온세텔레콤, 드림라인, SK네트웍스, KCT, 삼성네트웍스, 세종텔레콤, 몬티스타텔레콤 등 11개 사업자
- 번호이동된 호 소통 및 교환망 전산연동을 통한 과금시스템 운용 등에 대해 전반적인 테스트 및 시험 운영 실시

○ 2007. 12. 27～2008. 3. 31: 3개 시내전화사업자 및 11개 인터넷전화사업자 시범서비스 실시

- 인터넷전화와 시내전화간 경쟁촉진과 이용자 편익증진을 위하여 인터넷전화 번호이동성 시범서비스 시행
- 6개 통화권(부산, 대전, 대구, 광주, 청주, 안산)에서 시행
- 모집인원은 별정 재부여사업자가 모집한 가입자를 포함하여 번호관리사업자 당 200명으로 한정

○ 2008. 1～: 시범서비스 점검 및 제도개선 협의

- 시범서비스 진행 상황 및 전산시스템 등 점검

- 시범서비스 기간 번호이동 프로세스 점검 및 개선방안 검토 협의
- 기존 번호이동성 제도 프로세스 개선여지 검토 등 연구

○ 2008. 7: 방송통신위원회 전체회의(제17차)
- 인터넷전화의 문제점인 긴급통신 미비, 정전신 통화 불가 등에 대한 보완책 마련 후 재논의 결정

○ 2007. 7～10: 문제점 보완 및 개선방안 마련을 위한 전담반 운영
- 방송통신위원회 전체회의(제17차)에서 제기된 긴급통신 미비, 정전신 통화 불가 등의 문제점들에 대해 해외사례 및 관련제도 검토를 통해 국내시스템 점검 및 보완책 마련

○ 2008. 10: 방송통신위원회 전제회의(제33차)
- 인터넷전화 번호이동성 제도 시행을 위한 고시 개정 의결
- 규제심사 등 후속 일정을 감안 10월내 제도 시행 결정

○ 2008. 10. 27: 규제개혁위원회 심의

○ 2008. 10. 31: 상용서비스 시행

제 3 절 LVNP 도입 제도 수립

1. LVNP 제도화 방안

가. 번호이동성 제도 도입 범위 및 대상 서비스

○ L→V, V→V, V→L을 모두 도입하는 것을 원칙으로 하되,
- L→V, V→V, L→V→L은 즉시 도입하고,
- V(070)→L은 요금부과 문제, 시내전화 번호체계 변화 가능성 등을 고려하여 중장기적으로 도입여건→방안을 논의키로 함

○ 시내전화→인터넷전화로의 번호이동과 인터넷전화간 번호이동을 도입
- 시내전화→인터넷전화로 번호이동 후, 시내전화 및 인터넷전화로 재이동 가능

※ 예로 KT의 시내전화 가입자가 SK텔링크의 인터넷전화로 번호이동 후, 시내전화(KT, 하나로, LG데이콤) 또는 다른 인터넷전화사업자로 또다시 번호이동 가능

– 동일 사업자내에서 이루어지는 시내전화→인터넷전화 번호이동 가능

※ 예로 LG데이콤의 시내전화 가입자가 LG데이콤의 인터넷전화로 번호이동 가능

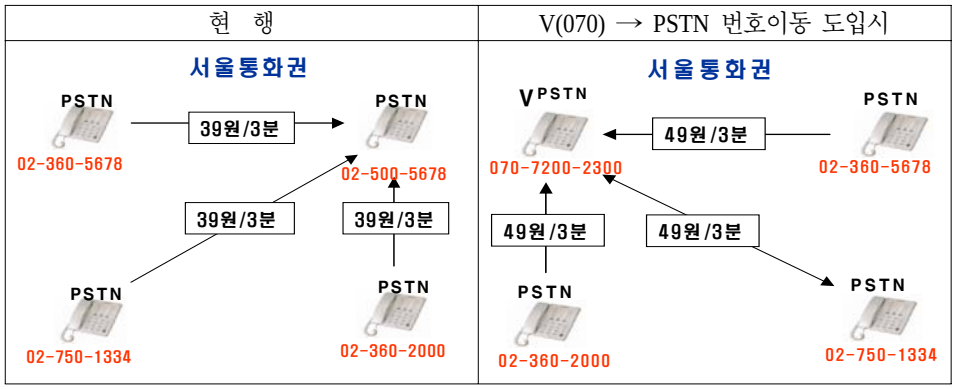
– 번호이동 대상서비스는 시내전화 번호이동제에서 적용하고 있는 일반 음성전화와 080착신과금서비스에 적용함

○ 인터넷전화(070)→시내전화 번호이동은 중장기적으로 도입 시기를 검토

– 번호체계 및 통합방안에 대한 중장기 대안 없이 070번호가 시내전화 번호체계에 들어올 경우 가입자 혼란 발생

– 양서비스간 번호이동성 도입 이후 요금 및 서비스 차별이 거의 없어지는 시점에 이용자 편익 및 사회적 비용 등을 고려하여 유선전화 번호체계에 대한 통합 및 이행방안 수립 필요

〔그림 2－1〕 인터넷전화(070번호) → PSTN 번호이동시, 통화요금 비교



* VPSTN: 인터넷전화(070번호)→PSTN 번호이동 후, 070번호를 사용하는 PSTN
자료: 방송통신위원회 내부자료, 2007

– 현행, 번호기준 과금방식으로 인하여, 다른 시내전화 가입자의 시내전화 통화료 인상효과(KT 기준, 39원/3분→49원/3분)가 발생하므로 이의 해결방안을 모색하여 문제 해결이 가능할 때까지 도입 시기 유보

나. 번호이동 대상사업자 및 처리 방법, 절차

1) 번호이동 대상사업자

○ 통신위원회가 번호를 직접 부여한 사업자를 '번호관리사업자'로, 번호관리사업자의 번호를 이용하는 사업자를 '재부여사업자'로 구분

○ 번호관리사업자와 재부여사업자(호 모집, 재과금)에게 번호이동의 권리와 의무를 부여하여, 이용자의 번호이동성 권리를 보장

○ 모든 기간 및 별정사업자는 가입자의 번호이동 요청에 대해 협조할 의무가 있음을 고시에 규정

2) 번호이동 처리방법

○ '번호관리사업자'는 부여받은 번호의 번호이동처리시스템을 의무적으로 구축하고 번호이동센터에 직접 연동하여 번호이동을 처리

– '번호관리사업자'는 자사가 부여받은 번호의 번호이동처리시스템을 구축하고 KTOA의 번호이동센터에 직접 연동하여 번호이동 처리를 하는 것을 원칙으로 함

※ 번호를 부여받은 인터넷전화 별정 1호 사업자 중 소규모 사업자에 대해서는 번호관리사업자의 번호이동제 관련 권리・의무를 한시적('08년말)으로 유예할 수 있도록 규정

○ '재부여사업자'는 번호관리사업자의 시스템을 통하여 번호이동성을 처리하는 것을 원칙으로 하며, 시스템 직접 구축도 가능

– 번호관리사업자는 '재부여사업자'의 번호이동처리 지원의무 부여

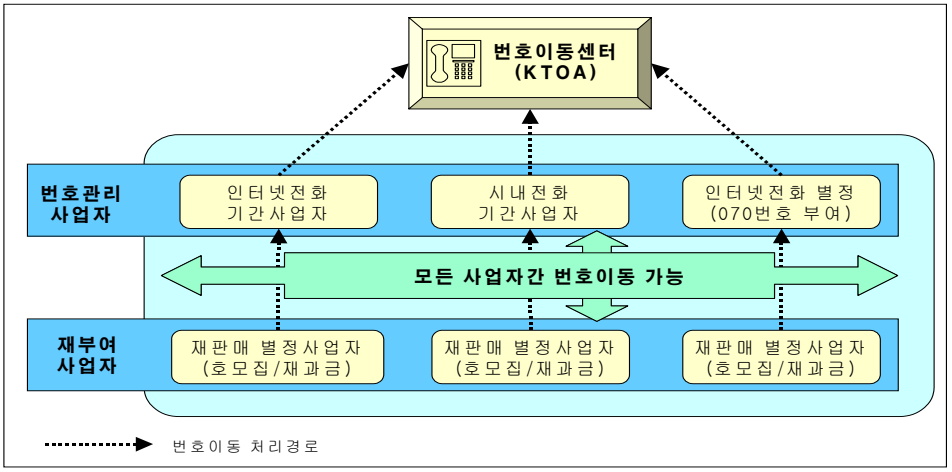
– '재부여사업자'는 번호관리사업자의 시스템을 통하여 번호이동 처리하는 것을 원칙으로 하며, 번호관리사업자는 이에 협조하여야 함

※ '재부여사업자'가 KTOA의 번호이동센터에 직접 연동하는 것을 배제하

지 않음

– '재부여사업자' 중 별정 3호(구내통신사업)는 현행 시내전화 번호이동성에서 적용 기준을 준용키로 함

〔그림 2－2〕 번호이동 처리경로



자료: KISDI 내부자료, 2007

3) 번호이동 처리절차

□ 1단계(신청권자가 사업자에게 신청)

○ 개인명의 전화

– 신청권자가 직접방문, 전화, FAX, 우편, 인터넷(각 사의 인터넷 홈페이지) 등을 이용하여 신청

○ 정부기관, 지방자치단체 및 법인 기타 단체명의 전화

– 신청권자가 직접방문, FAX, 우편 등을 이용하여 신청하며 직인날인 필수

○ 신청서 접수시 확인 및 안내사항

– 관리센터에서 전화 명의인에 대하여 번호이동 신청 여부 확인
단, 신청서(서명 or 도장 날인)와, 신분증 제출시 면제

– 시내전화와 관련 있는 부가서비스, 연관상품에 대한 분리

– 통화단절 가능성 안내

– 1개월 이상 체납요금이 있을 경우 번호이동 불가

– 번호이동제한기간 저촉여부

□ 2단계(사업자가 관리센터에 접수)

○ 전화확인(TC) 대상 전화

– 접수시간: 변경후사업자 시스템 접수와 동시에 관리센터로 실시간으로 접수

○ 전화확인(TC) 면제 대상 전화

– 접수시간: 변경후사업자 시스템 접수와 동시에 관리센터로 실시간으로 접수

– 증빙서류 제출: 관리센터 접수 시점에 Fax, 우편, 직접 방문 등으로 접수

□ 3단계(신청서 및 신분증명 서류 심사)

○ 심사내용

– 정당신청인 여부, 필수기재사항 누락여부 등을 심사

※ 전화, 인터넷 접수된 신청서는 신청서 서식을 출력하여 요건심사 및 보관

– 전화확인 면제 신청서의 경우 신분증명서류 및 직인/인장/서명 누락여부 심사

– 전화확인 면제 대상 신청건의 경우 신청정보파일 접수일로부터 5일이내 (토,일 및 국가공휴일 제외) 관련서류 미접수시 반송.

단, 제출된 신청서 신분증 중 일부 누락 및 기재오류는 접수당일 반송처리

○ 심사결과처리

– 부적합 판정건은 해당사업자에게 부적합 사유 등을 기재하여 반송

□ 4단계(전화확인(TC): 관리센터 → 번호이동 신청자)

○ 전화확인(TC: Tele-Checking)기본원칙

– TC는 반드시 가입자에게 시행

– 통화가 이루어 지더라도 가입자와 통화불능이거나, 가입자의 의사를 확인하지 못할시에는 TC실패로 처리

– 가입자는 관리센터로 전화(In-bound TC)를 하여 신청내용을 확인하면 TC

성공으로 간주

- TC 신청건에 대해 최대 3회(1회당 발신음 5회 이상)까지 2일에 걸쳐 시차를 두고 시도

○ TC확인사항 및 업무처리절차

- TC확인 및 안내사항은 신청인 자격의 적합여부, 신청 진위 여부, 신청서 내용의 사실 여부, 번호이동에 따른 연관상품의 해지 안내 및 설비비 반환 방법 적합 확인 등임
- TC업무 처리절차에서 확인방법은 전화확인(Tele-Checking)이며, TC대상은 가입자로 한정

〈표 2－2〉 TC결과판단 유형 및 처리방법

구 분			내 용	처리방법
TC 성공	정당		○ 신청인 자격이 합당하고 가입자가 번호이동 신청사실을 인정하며 신청내용이 가입자 확인결과 이상 없는 경우 ○ 연관상품의 해지 안내와 설비비형 가입자의 경우 반환방법을 확인한 경우	○ 번호이동 전산심사 요청대상
	부당	부적합	○ 신청자격 부적합 ○ 신청사실 있으나 TC시 신청취소를 희망 ○ 가입자, 주민(사업자)번호 상이 전화번호 불명/오류 등	○ 번호이동 전산심사 미요청 대상 ○ 해당사업자에게 신청서 반송처리
		불법	○ 가입자가 신청사실을 부인 ○ 가입자의 의사에 반하여 신청된 사실이 확인된 경우	
TC 실패			○ 가입자와 통화가 안된 경우 ○ 가입자가 신청사실에 관하여 잘 모른다고 하는 경우 ○ 가입자가 신청사실은 인정하나 연관상품 해지관련 사항에 관하여 정확한 정보가 없어 보류하는 경우	○ 해당사업자에게 신청서 반송처리

자료: 유선전화 및 착신과금서비스 번호이동성 운영지침(2008)

- TC 받을 수 없는 명의인에 대한 처리의 대상은 청각장애인, 언어장애인, 미성년자, 금치산자 등이며, 처리 방법은 관리센터에서 장애인 증빙서류를 제출받아 TC를 면제하고 미성년자, 금치산자는 법정대리인에 한하여

증빙서류 제출받아 확인 후 법정대리인에게 TC를 실시함

– TC성공은 가입자와 통화가 이루어져 가입자의 의사를 파악하고 변경후 사업자가 제공한 정보에 따라 연관상품 해지안내 및 설비비 반환방법을 확인한 경우에 한함

□ 5단계(TC결과 정당건의 처리절차: 변경전사업자 전산심사)

○ 관리센터 전화확인 완료후 즉시 전산심사 수행

– 프로세스: 전화확인 적격→전산심사 요청→전산심사→전산심사 결과 통보

– 프로세스 주기: 실시간(전화확인 적격건에 대하여 건별로 실시간 처리)

– 전산심사 수행시 연관상품 검색 및 추출

※ 연관상품: 전화서비스 하위의 부가서비스, 시내전화 서비스 제공 불가시 이용하지 못하는 서비스(시내전화 연계서비스), 시내전화 번호로 과금되는 서비스

* 부가서비스: 통화연결음, 착신전환, 발신번호표시서비스(CID) 등

* 연계서비스: 전국대표번호, 평생번호, 국제착신할인, KT카드

* 금서비스: PCS, 인터넷 등

〈표 2－3〉 연관상품 처리방법

구 분	부가서비스/과금서비스	연계서비스
처리방법	자동 분리	고객 확인후 분리

자료: 유선전화 및 착신과금서비스 번호이동성 운영지침(2008)

○ 전산심사 결과 통보(변경전사업자→관리센터, 변경후사업자)

– 전산심사 적격 여부 통보(변경전사업자→관리센터)는 전산심사후 실시간으로 전산심사 결과를 통보

– 전산심사 시 모든 항목을 일괄 조회하고 부적격이 발생하는 경우 부적격 항목 모두를 통보

○ 연관상품 정보 통보(변경전사업자 → 관리센터, 변경후사업자)

– 변경전사업자 → 관리센터로는 연관상품을 부가서비스, 연계서비스, 과금서비스로 분리하여 세부 서비스명을 제공

– 변경전사업자 → 변경후사업자로는 연관상품중 연계서비스 유무를 제공

□ 6단계(연관상품 안내 및 분리)

○ 부가서비스/과금서비스의 경우

– 부가서비스는 번호이동시 자동 해지를 안내하며, 변경전사업자는 착신전환 작업시 자동으로 분리

• 안내 방식: 관리센터에서 명의인에 대하여 SMS로 발송

– 과금서비스는 번호이동시 변경후사업자에 신청한 납부 방식으로 과금방식이 변경됨을 안내하며, 변경전사업자는 착신전환 작업시 해당 납부방식으로 변경 처리

• 안내 방식: 관리센터에서 명의인에 대하여 SMS로 발송

○ 연계서비스의 경우

– 연계서비스가 있는 경우 관리센터가 명의인에게 전화하여 연계서비스 이용불가 확인

– 연계서비스 이용불가를 확인한 가입자에 대하여 개통처리 요청하며 개통처리 요청된 가입자에 대하여는 착신전환 작업시 처리

□ 7단계(개통 및 착신전환)

○ 중립서버의 구성

– 중립서버는 개통요청 이후 프로세스 진행을 위하여 관리센터에 구축

– 중립서버는 개통대상 정보, 개통연기/취소 정보, 개통완료 정보를 확인할 수 있도록 구축

• 개통 구분: 개통대상건, 개통연기건, 개통취소건

• 가입자 정보: 가입자명, 번호이동번호, 과금분리/설비비 환불을 위한 납입계좌 정보

• 수록정보: 개통일시, 개통일시 변경 및 개통취소 정보, 착신전환 정보

○ 개통/착신전환 시기

– 일 2회 실시: 10시, 15시(～2006. 12. 31)

– 일 3회 실시: 11시, 14시, 17시(2007. 1. 1～1. 31)

– 일 4회 실시: 11시, 13시, 15시, 17시(2007. 2. 1～)

○ 연관상품이 없는 가입자에 대한 개통처리

– 전산심사 적격시 변경전/후 사업자에 대하여 번호이동 처리 요청

– 변경후사업자는 익일 개통건에 대하여 해당 정보를 중립서버에 등록하고 중립서버 등록 건중 미납고객 외에는 등록된 시간에 개통 처리하며, 개통연기/취소 고객은 해당 정보를 중립서버에 재등록

– 변경전사업자는 당월 미납금액이 없는 가입자의 경우 등록된 시간에 해지/착신전환 처리

○ 연관상품이 있는 가입자에 대한 개통처리

– 전산심사 적격시 관리센터에서 연관상품 분리후 변경전/후 사업자에 대하여 번호이동 처리 요청

– 변경후사업자는 익일 개통건에 대하여 해당 정보를 중립서버에 등록하고 중립서버 등록 건중 미납고객 외에는 등록된 시간에 개통 처리하며, 개통연기/취소 고객은 해당 정보를 중립서버에 재등록

– 변경전사업자는 당월 미납금액이 없는 가입자의 경우 등록된 시간에 해지/착신전환 처리

다. 번호이동 기술방식

○ 번호이동성 제공 기술방식의 유형[2)]은 ITU-T 표준 구분법에 따라 대표적으 로

2) ITU-T E.164의 구분법.(ITU-T, Operation, Numbering, Routing and Mobile Services- International Operation-Numbering Plan of the International Telephone Service: The International Public Telecommunication Numbering Plan, ITU-T Recommendation E.164-Supplement 2: Numbering Portability, ITU, 1998. 11.)

4가지 유형으로 구분

1) RCF(Remote Call Forwarding, Onward Routing) 방식

○ 기존 사업자망에서 교환기 DB를 조회한 후 변경사업자로 연결해 주는 비지능망 방식으로서, 기존 사업자망에서 변경사업자의 망으로 직접 연결해 주는 방식

○ 장점

– 이동된 번호에 대한 호처리 능력만 추가하면 되는 등 기존 시스템의 변경 적음

– 실행기간이 짧음(Ovum자료: 12개월)

– 지능망 DB 구축비용 없음

○ 단점

– 통화 대기시간 증가

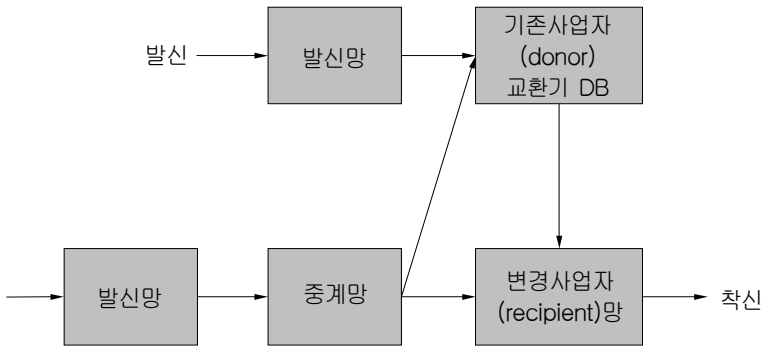
– 이동된 정보를 계속 보유(교환기 DB증설, 교환기 DB 낭비)

– DB의 주기적 업데이트 필요

– 이중적 번호사용으로 번호자원 낭비

– 접속 링크가 많아 통화품질 저하

〔그림 2－3〕 RCF 방식의 호처리 과정



자료: 서보현 외(2001)

2) CDB(Call Drop-Back) 방식

○ 기존 사업자망 교환기 DB의 검색을 거쳐 발신망(중계망)쪽으로 반송된 사업자 선택정보를 사용하여 변경사업자로 연결해 주는 비지능망 방식

○ 장점

– ACQ방식에 비하여 구축비용이 적음

– 구현기간이 다소 짧음(Ovum 자료: 18～24개월)

– 지능망 DB 구축비용 없음

○ 단점

– 착신망 DB용량의 점진적 증가(DB 자원 낭비)

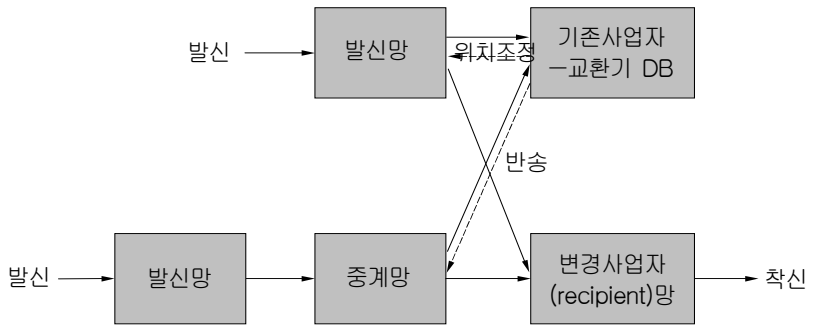
– DB의 주기적 업데이트 필요

– 이동된 호의 경우 접속지연 발생

– 반전자교환기의 R2 환경에서 적용 불가

– 국내 구현경험이 없음

〔그림 2－4〕 CDB 방식의 호처리 과정



자료: 서보현 외(2001)

3) QoR(Query on Release) 방식

○ 기존 사업자망 교환기는 도착한 신호가 이동된 번호인 경우에는 신호를 해제하고, 이경우 발신망(중계망)은 해제된 신호에 대해 발신망(중계망)에 위치하

고 있는 지능망DB를 검색하여 변경 사업자를 찾아 신호를 재전송하는 방식

○ 장점

– ACQ방식에 비하여 구축비용이 적음

– 구현기간이 다소 짧음(Ovum 자료: 24개월)

– 이동된 번호가 적을 때 효율적

– DB의 주기적 업데이트 불필요

– 번호자원의 효율성이 높음

– 국내 구현경험이 있음

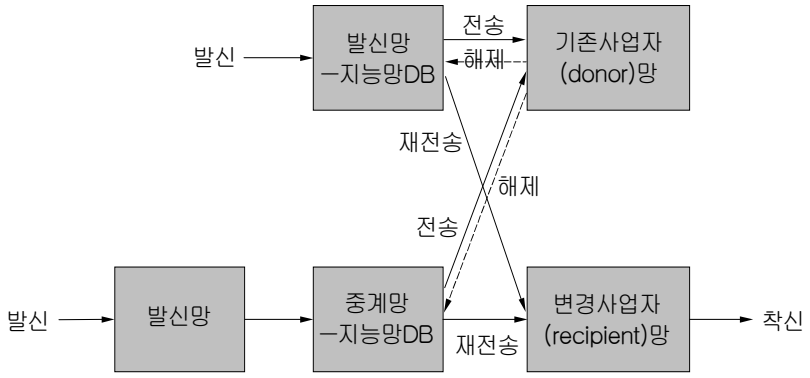
○ 단점

– 지능망 시스템 개발 필요

– 집중식 DB관리를 위해 별도 기관설립시 비용 발생

– 반전자교환기의 R2 환경에서 적용 불가

〔그림 2－5〕 QoR 방식의 호처리 과정



자료: 서보현 외(2001)

4) ACQ(All Call Query) 방식

○ 발신망(중계망)에서 모든 신호에 대하여 지능망 DB를 검색하고, 이동된 전화번호에 대해서는 변경사업자로 연결해 주는 방식

○ 장점

– 이동된 번호가 많을 때 효율적

– 기존 착신망은 기존 데이터 유지 불필요

– QoR보다 이동된 번호의 호 설정시간 짧음

– 루팅정보를 타망에 의존하지 않으므로 망 구성이 간단하고 안정적

○ 단점

– CDB 또는 QoR 방식에 비하여 구현비용이 큼(9,311억원)

– 실행에 상당한 기간 소요(Ovum자료: 36개월)

– 전전자교환기의 No.7 환경에서 적용 가능

– 모든 신호를 DB조회(부하증가)

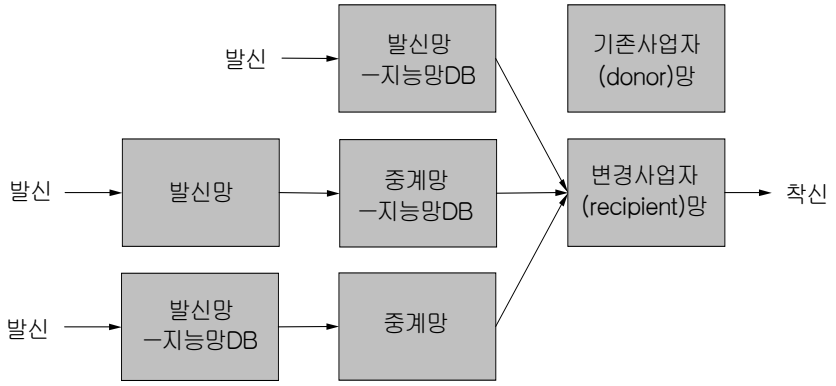
– 이동 안한 가입자에 대한 질의 증가시 호 설정시간 증가

– 지능망 시스템 개발 필요

– 대용량 DB 필요

– 집중식 DB관리를 위해 별도 기관설립시 비용 발생

〔그림 2－6〕 ACQ 방식의 호처리 과정



자료: 서보현 외(2001)

〈표 2－4〉 번호이동성 기술방식 장단점 요약

	RCF 방식	QoR 방식	ACQ 방식
장점	– 도입경험이 있음 (시내전화) – 도입비용이 최소 – 구현기간이 최소	– 도입경험이 있음(이동전화) – 번호이동 가입자가 적은 경우 효율적 – 서비스 제약이 없음	– 번호이동 가입자가 많은 경우 효율적 – 서비스 제약이 없음
단점	– 통화 대기시간 증가 – 음성서비스만 적용가능 – 활성화시 비효율적	– 도입비용 약 2,700억원 ('06. 7월 추정)	– 도입비용이 가장 많음 – 도입경험이 없음

자료: 서보현 외(2001) 재구성

○ 결론적으로 기술적인 측면에서 지능망 방식(QoR, ACQ)이 효율적이나,

– 도입 비용과 조기 도입 가능성을 고려할 때 시내전화에서 이미 도입하고 있는 RCF 방식을 적용하는 것이 바람직함

– 다만, RCF 방식은 번호이동 활성화시 비용증가 등의 비효율성이 있으므로 중장기적으로는 지능망 방식으로 전환

※ 번호이동 가입자 증가 추이, 통신망 진화 등의 환경변화에 따라, 번호이동제 관련 사업자간 정례협의체에서 기술방식 전환 필요성 및 전환방안을 논의

라. 번호이동 후, PVoIP[3]의 통화권(사용지역)

1) 제도현황 및 문제점

○ 현행, 시내전화 번호는 전국의 144개 통화권 중 정해진 특정 통화권에서 사용

– 다른 통화권으로 이사하는 경우, 기존 시내전화 번호를 반납하고, 이사한 지역 통화권의 새로운 전화번호를 부여받아 사용

※ 통화권은 시내(통화권내)/시외통화(통화권간)를 구분하는 기준으로 시내

3) PSTN → 인터넷전화(070번호) 번호이동 후, PSTN(시내전화번호)를 사용하는 인터넷전화

전화 번호는 통신망에서 통화권 식별 및 과금처리 기준으로 작용

○ 번호이동 후, PVoIP는 통화권 제한 없이 사용하는 인터넷전화의 특성으로 시내전화 번호와 통화권의 불일치 현상 발생

– PVoIP가 다른 통화권으로 이동시, 통화권내 통화에 시외요금 부과 문제 발생

※ 가령, 서울 02-750-1234가 VoIP로 번호이동 후 부산으로 이사한 경우, 옆집에 있는 부산 PSTN가입자가 02-750-1234로 전화한 통화료는 시내요금이 아닌 시외요금(261원/3분)이 부과

2) 번호이동 후, PVoIP의 통화권

○ PVoIP는 번호이동 전의 시내전화 통화권내 사용을 원칙으로 하며, 번호이동 가입자 및 인터넷전화사업자가 통화권을 준수

– 이용약관에 번호이동 가입자의 통화권 준수를 이용자 의무로 규정

– 사업자는 번호이동성 고시에서 정하는 바에 따라 통화권을 준수

○ PVoIP가 다른 통화권으로 이사하는 경우, 시내전화 가입절차 없이 이사지역 시내전화 번호로의 변경서비스 제공

※ PVoIP가 희망하는 경우, 인터넷전화사업자의 요청에 따라, 시내전화사업자가 번호이동 원착신 교환기를 이사지역의 교환기로 변경하여 시내전화 번호로 변경

○ 향후, 요금체계 단일화, 번호체계 개편, 지능망 기술방식 도입 등의 제도적 여건이 변화되는 경우, 통화권 제한 없는 사용을 검토

3) 통화권 변경에 따른 번호변경서비스

□ 통화권 변경에 따른 번호변경 심사

○ 통화권변경 심사요청: 「관리센터 → 번호부여사업자」

– 요청방법: 온라인상으로 요청내역 전송

– 요청내용: 가입자정보, 이전할 주소, 희망번호 3개 등

○ 통화권변경 심사결과 회신: 「번호부여사업자 → 관리센터」

– 회신방법: 온라인상으로 처리결과 전송

– 회신내용: 요청받은 희망번호 3개에 우선순위에 따라 변경가능번호를 회신하며, 희망번호에 해당하는 번호가 없을 시 임의의 번호 회신

□ 통화권 변경에 따른 번호변경 신청절차

○ 고객확인

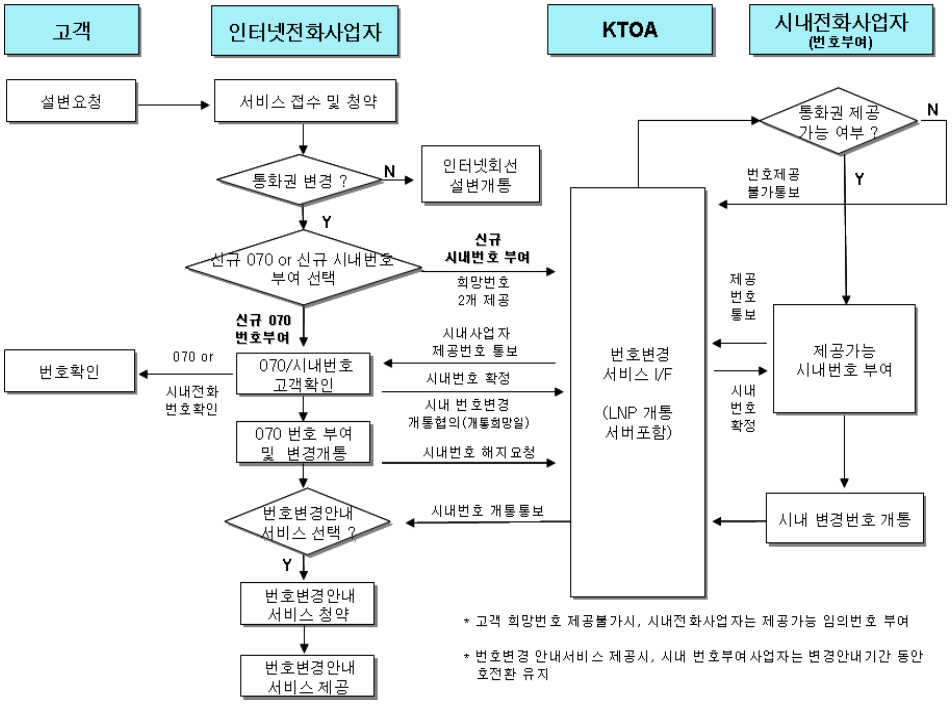
– 확인내용: 회신받은 변경가능번호에 대해 고객의사 확인

○ 통화권 변경취소:「변경후사업자 → 관리센터」

– 요청방법: 온라인상으로 요청내역 전송(심사후 5일이내)

– 요청내용: 고객확인 실패, 임의번호 거부 등 취소사유

〔그림 2－7〕 번호이동 후 통화권변경에 따른 번호변경서비스 처리절차



출처: LVNP 번호전담반 내부자료, 2007. 10

○ 통화권 변경요청:「변경후사업자 → 관리센터」

– 요청방법: 온라인상으로 요청내역 전송

– 요청내용: 변경 희망번호, 변경번호안내 신청정보 등

○ 통화권 변경요청:「관리센터 → 번호부여사업자, 변경후사업자」

– 요청방법: 온라인상으로 요청내역 전송

□ 통화권 변경에 따른 번호변경 및 개통작업:「번호부여사업자, 변경후사업자」

○ 작업내용: 번호부여사업자의 변경번호 착신전환(번호안내서비스 신청 시 기존매개번호 착신전환) 및 변경후사업자 실개통 작업

□ 변경처리 결과 통보:「번호부여사업자, 변경후사업자 → 관리센터」

○ 통보방법: 온라인상으로 처리결과 전송

□ 최종처리 결과 통보:「관리센터 → 번호부여사업자, 변경후사업자」

○ 통보방법: 온라인상으로 최종처리결과 전송

마. 번호이동 후, PVoIP에 대한 통화료 부과 기준

1) 제도현황 및 문제점

○ 서비스별로 구분된 현행 번호체계에서는 통화료 부과기준과 과금 처리기준이 일치

– 통화료 부과기준: 통화상대방이 가입한 서비스(PSTN 또는 인터넷전화)

– 시스템상 과금 처리기준: 통화상대방의 전화번호(PSTN번호 또는 070 번호)

○ 번호이동 후, PVoIP는 인터넷전화가 시내전화 번호를 사용하므로, 통화료 부과기준(인터넷전화)과 과금 처리기준(PSTN번호) 불일치 문제 발생

2) PVoIP와의 통화에 대한 통화료 부과기준

○ 시내전화 및 인터넷전화에서 PVoIP로 발신한 통화료는 요금에 대한 이용자의 예측 가능성, 과금 처리의 효율성 등을 고려하여,

– 이용자가 Dialing한 PVoIP의 번호(PSTN번호)를 기준으로 부과

〈표 2－5〉 현행 통화료 기준 및 PVoIP에 대한 통화료 부과기준(예: KT 이용약관)

	시내전화		VoIP	
	통화 유형	통화요금	통화 유형	통화요금
현행 통화료 (서비스 기준)	PSTN ⇒PSTN	시내요금(통화권내): 39원/3분 시외요금(통화권간): 14.9원/10초	VoIP ⇒PSTN	유선전화와의 통화요금: 49원/3분
	PSTN ⇒VoIP	VoIP로의 통화요금 : 49원/3분	VoIP ⇒VoIP	VoIP와의 통화요금: 45원/3분
PVoIP와의 통화료 (번호 기준)	PSTN ⇒P^{VoIP}	시내요금(통화권내): 39원/3분 시외요금(통화권간): 14.9원/10초	VoIP ⇒P^{VoIP}	유선전화와의 통화요금: 49원/3분

출처: 방송통신위원회 내부자료, 2008

3) 착신번호기준으로 통화료 부과가 필요한 이유

○ 이용자가 PSTN번호를 누르는 순간 VoIP가 아닌 PSTN으로 인식하고 시내/시외요금이 부과될 것으로 기대하는 것이 이용자의 일반적인 요금정서

○ 현행, 과금시스템이 번호를 기준으로 통화료를 정산・처리하므로 PSTN번호를 사용하는 일반 PSTN과 PVoIP를 구분・정산하기 어려움

○ PVoIP로 통화연결시 반드시 시내/시외 교환기를 거치는 번호이동 기술방식(RCF)을 채택함으로써 원가 측면에서도 시내/시외요금 부과가 필요

○ 향후, 요금체계 단일화, 번호체계 개편, 지능망 기술방식 도입 등 제도적 여건이 변화되는 경우, 통화료 부과기준을 재검토

바. 번호이동성 제도 도입에 따른 비용분담 방안

1) 기존 시내전화 번호이동성(LNP) 비용분담 방안

□ 비용분류

○ 번호이동성 구현비용은

－ 시스템 구축비용, 회선당 번호이동 처리비용, 추가전송비용, 번호이동성 전담기관 비용 등으로 구분

〈표 2－6〉 비용분류 항목 및 세부내용

비용항목	세부 내역	
시스템 구축비용	번호이동성 직접비용	－ 교환(호처리 기능 및 CID 기능 보완) － 전송망(번호이동성에 따른 전송망 신설 및 증설) － 망지원시스템(번호이동관련 과금, 정산, 고객관리시스템, S/W 변경) － Test 비용
	번호이동성 간접비용	－ 교환(No. 7 관련 교환기 대개체) － 신호망(신호 Link 증설)
회선당번호이동 처리비용	번호이동성 직접비용(번호이동 수속관련 제반비용)	
추가 전송비용	번호이동성 직접비용(호를 재전송하기 위한 추가 전송 구간 사용에 따른 비용)	
번호이동성 전담기관 비용	사업자 공통비용(번호이동 업무처리를 위한 전담기관의 시스템 구축비용 및 초기 2년 운영비용)	

자료: 번호이동성전담반 내부자료(2003) 재구성

□ 비용분담 및 회수원칙

○ 비용 최소화 원칙

－ 통신사업자들이 비용을 최소화하려는 유인을 갖도록 해야 함

○ 경쟁 활성화 원칙

－ 번호이동성 도입으로 이용자와 각 사업자들이 부담하는 비용이 경쟁을 저해하거나, 신규 사업자의 진입장벽으로 작용해서는 안됨

○ 실효성 원칙

－ 비용분담 및 회수방안은 비용정산 등 실행이 용이해야 함

□ 비용분담 및 회수방안

○ 시스템구축비용 비용분담 방안

－ 시스템구축비용에 해당하는 투자항목은 자사망 내에서 발생 하는 투자이므로, 비용최소화 원칙 및 선진국 사례에 근거하여 사업자가 개별적으로 선투자

○ 시스템구축비용 비용회수 방안

- 각 사업자의 접속원가에 반영, 접속료를 통해 회수하되 번호이동성 고시 제정시 단기적(2년)으로 접속료에 추가하여 회수하도록 함
- 추가액 산정 및 정산방법 등은 번호이동성 관련 고시에 규정(번호이동성 고시는 2003. 3월까지 제정하여 4월부터 시행)

○ 번호이동성 전담기관 비용분담 방안

- 시내전화 사업자군이 전체 비용의 1/2을 분담하고, 착신과금(080) 서비스 제공사업자군이 1/2을 분담
- 시내전화 사업자군(2): KT, 하나로통신
- 착신과금(080) 사업자군(7): KT, 하나로통신, 데이콤, 온세통신, SK텔레콤, KTF, LG텔레콤

※ 착신과금(080) 사업자군 중에서 중계사업자(데이콤, 온세통신)의 분담부분은 사업여건을 고려하여 시내, 이동전화사업자가 부담

⇒ 시내전화사업자 KT, 하나로통신: 각각 35%

⇒ 이동전화사업자 SK텔레콤, KTF, LG텔레콤: 각각 10

※ 분담비용은 2003년 2월중 번호이동성 전담기관에 납부

○ 번호이동성 전담기관 비용회수 방안

- 번호이동성 이용자로부터 회선당 처리비용에 포함하여 회수

○ 추가전송비용 비용분담 방안

- 경과조치 적용(2003년)[4)]
- 시내전화호(시외호, 이동발신호 포함) 및 착신과금(080) 호에 대해 초기년도(2003년) 추가전송구간의 접속료는 무정산하기로 함

---

4) 2003년 경과조치 적용 배경에는 ① 추가전송 비용의 분담 및 회수방안 마련을 위해서는 번호이동에 따른 통화량 변화 등에 대한 정확한 자료가 필요하나 번호이동성이 시행되지 않은 현 시점에서는 자료조사 및 검토가 불가능하다는 점과 ② 따라서 현행 상호접속제도에 미치는 영향을 최소화하고, 추가전송비용 처리를 위한 자료 확보를 위하여 번호이동성 시행 초기년도(2003년)에는 추가전송구간의 접속료를 무정산 하는 경과조치 적용하였음

– 착신과금(080) 호의 지능망 이용대가에 대해 초기년도(2003년)에는 과금권자인 변경후 사업자가 변경전 사업자에게 지불하기로 함

– 2004년부터 적용될 추가전송비용에 대한 처리방안은 상호접속기준 개정시 재검토하여 반영함

○ 회선당 번호이동 처리비용 비용분담 및 회수방안

– 회선당 번호이동 처리비용은 번호이동 이용자가 부담하며, 변경후 사업자는 이용자로부터 이 비용을 징수하여 번호이동성 전담기관에 전달하고, 전담기관은 기관의 번호이동 처리비용을 차감한 금액을 변경전 사업자에게 전달

2) LVNP 비용분담 및 회수방안

○ 비용분류는 LNP와 동일

□ 비용항목별 분담 및 회수원칙

○ 시스템 구축비용

– 사업자의 자사망 내에서 발생하는 투자비용으로 사업자가 각자 부담하고, 투자비용은 접속원가에 반영하여 접속료를 통해 회수

○ 회선당 번호이동 처리비용

– 이용자가 일회성으로 지불하는 번호이동 처리비용으로 원가를 기초로 합리적으로 산정하고, 운영지침에 규정하여 투명하게 운영

– 정확한 처리원가 산정이 어려운 시행 초기에는 기존 시내전화 번호이동제의 회선당 처리비용(회선당 4,000원)을 준용하여 결정

※ 운용지침 개정시, 번호이동성 고시에서 정하는 바에 따라 방송통신위원회에 보고

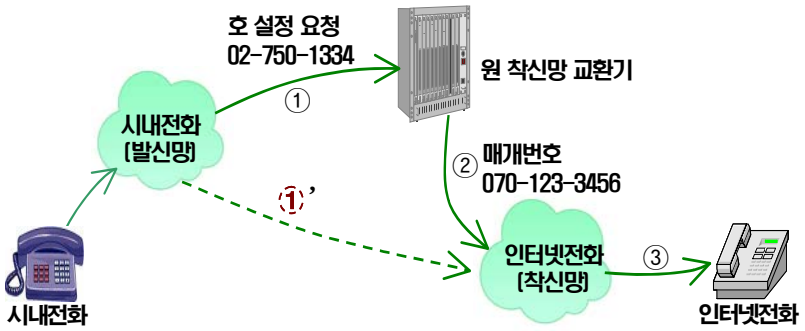
○ 추가전송비용

– 상호접속기준에서 별도로 정함

– RCF방식에서는 발신망에서 착신망으로 직접 연결(①'→③)되지 않고, 항상 원 착신망 교환기를 경유하기 때문에 추가전송구간 비용(① → 원

착신망 교환기→②)이 발생

〔그림 2－8〕 LVNP 호흐름도



자료: KISDI 내부자료(2008)

○ 번호이동성 전담기관 비용

– 시내전화사업자가 선투자하여 구축해 놓은 번호이동센터 시스템을 인터넷전화사업자가 공동 사용하며, 구축비용은 균등분담(1/N)

– 분담 사업자 수(N)는 번호이동센터와의 연동회선의 수로 산정하되, 인터넷전화, 시내전화를 모두 처리하는 경우에는 중복하여 적용

– 분담금액은 전산시스템의 감가상각비(5년, 정액제)를 제외하고 산정하며, 인터넷전화사업자의 초기 부담완화를 위해 3년간 분납 가능

2. LVNP 도입관련 기타 제도 이슈

가. 114 번호안내서비스

○ 2007. 3. 31일 인터넷전화 번호이동성 제도의 원활한 시행을 위한 정부의 이행명령에서 번호이동 가입자 등의 114 번호안내서비스가 제공될 수 있도록 시내전화사업자간 제공방식 및 조건에 준하여 인터넷전화사업자가 관련 시스템을 이용할 수 있도록 제공할 것을 규정하였음

1) 음성안내서비스

□ 추진경과

○ 2007. 10월～인터넷전화번호 114안내 추진(안) 실무전담반 검토

○ 2008. 1. 3일 가입자 정보 제공범위 결정

– 현 시스템 상 게재불 가입자를 제외하기 위해서는 시스템 개발 필요, 부가서비스 및 데이터 현행화 등도 불가함

– 개인정보보호에 위배되지 않도록 이용약관 및 신청서 등에 명시하여 전체 가입자를 제공하도록 함

– 기존가입자 및 정보제공 미동의 가입자 포함

○ 2008. 1. 10일 VoIP 번호안내서비스관련 비용 및 안내시설관련 소요비용 제로화 검토

– VoIP사업자의 번호안내 초기 진입비용 없애는 방식 협의

– 고객원부 통합서버 신설비용 삭제(사업자별 웹방식 구현)

– 번호이동관련 안내시스템비용 삭제(필요하나 시행초기 수작업)

– 업종코드 등 사용대가 사업자공동구매, 정부 중재 등

○ 2008. 1. 15일 자료송수신 관련 VPN통신망 구축방식 및 DB가공 및 관리비용 결정

– 구축비: 3천만원

– 운영비: 월150만원

– 구축비용 및 운영비는 시범서비스 참여 인터넷전화사업자가 1/N(8개사) 분담하도록 함

– KT, HT, LGD은 기존 시내전화 전용회선 활용

– 추후 신규 인너텟전화사업자 참여시 운영비만 분담하도록 함

– DB가공 및 관리비용(해당밴드별 내역)

• 1～10만건: 100만원

• 10만 이상～30만건: 200만원

- 30만 이상 ~ 50만건: 300만원
- 50만 이상 20만건 추가시(50만원씩 증액)
- 단, 시내 및 인터넷전화서비스를 동시 제공하는 사업자의 경우 가입자 합산치로 DB가공료를 정산함
- 초기 운영 후 문제점이 발생할 경우 추후 재협의

○ 2008. 1. 22일 고객원부 조회화면 제공 결정

– 개별구축(사업자별)

– 고객원부 제공방안에 합의하며, 추후 전산담당자 협의 후 진행

– 별정 2, 3호 사업자의 원부 조회 관련하여서는 번호관리사업자에 소속된 별정과 협의하여 제공방안을 마련

○ 2008. 2. 18일 업종코드 사용료 및 기타 추가비용 발생관련 최종 결정

– 최초: 2천만원/1회성(사업자별)

– 업종코드 개정시행에 대한 업그레이드 비용 정산(사업자별)

– 향후 발생하는 추가비용은 비용검토 후 비용분담방안을 수립토록 함

○ 2008. 5. 22일 KOIS VPN통신망 협정서 체결(인터넷전화사업자－단일협약)

– KOIS와 인터넷전화사업자간 VPN통신망구축 및 운영 협정서관련 업무협의(2008. 4. 3) 및 수정안 검토(4. 3～5. 14)

– VPN통신망구축 및 운영 협정서 체결 완료(2008. 05. 22)

○ 2008. 6. 16일 KOIS VPN통신망 구축 완료

○ 2008. 6. 20～7. 31일 사업자 소형 VPN통신망 구축～완료

– 8개 사업자별 소형VPN통신망 구축 진행(2008/6/16～2008/7/31: 전체사업자 구축완료)

○ 2008. 8. 28 KOIS DB가공료~ 협정서 체결

– 인터넷전화사업자－하나로텔레콤(8/21), 데이콤(8/28)

○ 2008. 9. 30 KT 업종코드 계약 체결

– 사업자별 업종코드 계약체결(하나로텔레콤 개정, 데이콤 개정)

○ 2008. 10. 1～2008. 10. 30 KT 업종코드 사업자별 배포

– 계약체결 이후 업종코드 요청사업자에 대해서 순차적 배포

○ 2008. 10. 30 KCC 업무연락－2008. 10. 30.

– 시내전화와 인터넷전화간 번호이동성 시행~긴급통신~의무이행 관련

○ 2008. 10. 30 KT 안내시행 문서－2008. 10. 30.

– 인터넷전화사업자 114 번호안내 시행(서비스개시일: 2008. 10. 31.)

○ 2008. 10. 31～2008. 12. 3. KOIS 안내시행 사업자 현황

– 6개사: SK브로드밴드, KCT, SK텔링크, SK네트웍스, KT, 온세텔레콤

□ KOIS 협약 내용(KOIS－인터넷전화사업자간)

○ DB관리

– 사업자는 초기 안내DB 구축 시 전체 가입자 정보를 제공하며, 이후 신규, 변경, 해지 등 매일 발생되는 변경자료를 일단위로 제공

– 또한, 사업자는 정보 제공에 있어 사업자에 소속된 별정2, 3호사업자의 가입자 정보도 함께 제공

– KOIS는 사업자로부터 번호안내와 관련된 가입자정보를 제공 받은 날로부터 3일 이내에 가입자 정보를 번호안내 용도에 맞도록 자료처리지침을 적용하여 “DB관리”업무를 수행 후 번호안내시스템에 등록하여 서비스를 제공

– 사업자는 “DB관리”와 번호안내용 DB로 인한 고객불만사항 접수 및 대응 업무를 신속하게 처리할 수 있도록 KOIS 자료처리요원에게 번호안내와 관련된 가입자 원부를 실시간으로 열람할 수 있도록 권한을 부여(별정2, 3호 사업자 가입자 원부 포함)

– KOIS는 사업자의 “DB관리”업무를 수행함에 있어 고객으로부터 번호안내와 관련된 정확한 내역을 확인하기 위하여 전화가입자에게 전화, 팩스 등의 통신수단을 통해 확인, 상담하는 것을 포함

– KOIS가 원활한 “DB관리”수행을 위하여 가입자의 부정확한 자료 및 고객민원 등을 처리함에 있어 사업자는 각 사의 번호안내 관련 전담 담당자를

지정하여 KOIS 자료처리요원과 유기적인 업무관계를 유지하도록 함

- 인터넷전화 사용 가입자가 번호이동성 및 거주지 변경, 통화권 변경(설치장소 변경) 등이 일어나는 경우에 사업자는 가입자로 하여금 정확한 안내가 될 수 있도록 반드시 현행화된 주소의 변경사항을 신고하도록 하는 조항을 가입신청서 등을 통해 고지할 책임이 있음

○ DB관리 대가

- KOIS가 제공하는 “DB관리”에 따른 대가를 매월 말일 기준으로 KOIS가 관리하는 사업자의 가입자 정보 보유 DB건수에 의해 다음과 같이 산정
  - 1～10만가입자 이하 경우: 100만원
  - 10만건 초과～30만가입자: 200만원
  - 30만건 초과～50만가입자: 300만원
  - 50만건 초과～70만가입자: 350만원
  - 70만건 이상 20만건 추가 시 50만원씩 추가 증액
- 정산은 매월 단위

□ KT 협약 내용(KT－인터넷전화사업자간)

○ 번호안내서비스 이용대가 산정

- 인터넷전화 가입자가 상호접속에 의해 케이티에서 제공하고 있는 번호안내서비스 이용시 이용요금은 평상시간 120원/건, 할증시간 140원/건을 적용하고, 이용요금이 변경되는 경우에는 약관에 반영되는 시점부터 적용
- 사업자는 자사의 인터넷전화 가입자로부터 번호안내서비스 이용요금을 회수대행하고, 케이티는 사업자에게 청구한 이용요금의 5%를 회수대행 수수료로 지급
- 번호안내서비스에 대한 케이티 영업보고서상 원가 보상율이 100% 미만(과년도 이용대가 정산수익 제외)인 경우에는 번호안내서비스에 대한 회수대행 수수료를 지급하지 아니 함
- 케이티는 사업자의 번호안내서비스 이용대가 부과를 위하여 번호안내

교환기상 자료를 사용월 익월 5일까지 사업자에 통보하며, 사업자는 이를 근거로 이용자에게 요금 청구

- 양사는 번호안내서비스에 대한 통화료가 유료화 될 때까지는 번호안내서비스 통화 호에 대한 접속료를 상호 정산하지 아니 함

○ 번호안내서비스 통합제공 이용대가 산정

- 케이티는 사업자로부터 제공받은 인터넷전화 가입자 정보를 케이티 가입자 정보와 통합하여 번호안내서비스를 제공
- 사업자는 케이티의 번호안내서비스 통합제공에 따른 이용대가를 케이티에 지급하고, 이용대가는 번호안내서비스 통합제공대가에 사업자의 인터넷전화 가입자에 대한 문의호를 곱하여 산정
- 인터넷전화 가입자 문의호는 케이티의 가입자가 사업자의 가입자를 문의하여 번호 안내가 완료된 호로 함
- 상기 통합제공대가는 2년 전 직접비 및 연간 문의호수 자료를 기준으로 산정한 대가를 당해 연도에 적용하여 산정하므로 본 합의서가 체결되는 시점에 문의호당 통합제공대가는 2006년 자료를 기준으로 산정된 6.6원으로 정함
- 사업자는 번호안내서비스 통합제공에 필요한 자사의 제반비용을 부담한다.

○ 번호안내서비스 업종코드 등 제공

- 케이티는 번호안내서비스 통합제공에 필요한 표준 업종코드 및 동코드를 본 합의서 체결일로부터 1월 이내에 사업자에 제공
- 번호안내서비스 개시 시기는 사업자가 업종코드를 적용하여 가공한 가입자 정보를 케이티가 제공받은 시점부터 15일 이내로 하되, 케이티는 사업자로부터 제공받은 가입자 정보를 번호안내 가입자DB에 통합하여 이용자에게 업종별 안내서비스를 제공
- 업종별 번호안내서비스 시행 후 코드가 변동되는 경우 케이티는 업종코드의 경우 매분기 말일 기준, 동코드의 경우 변동시 통보
- 업종별 번호안내서비스에 필요한 가입자DB 제공절차 등은 양사 실무부

서간 협의하여 정함

– 케이티 업종코드 등을 수정・보완함에 따라 발생하는 추가비용은 매년 말일 기준으로 합산한 후 익월 말일까지 번호안내서비스를 이용하는 인터넷전화사업자가 동일하게 나누어 부담

○ 기타사항

– 사업자는 케이티가 제공하고 있는 번호안내서비스 부가서비스를 이용하고자 할 경우 양사 별도 협의하여 정함

– 번호안내서비스 시스템 증설이 필요한 경우 비용 검토 후 양사 별도 협의하여 비용 분담 방안을 수립

– KT는 사업자로부터 제공받은 가입자 정보를 번호안내서비스 이외의 목적으로 사용하지 아니함

2) 책자안내서비스

□ 추진경과

○ 2007. 6. 25일 한국전화번호부와 인터넷사업자 대표회사 회의

– KT/하나로 시내전화번호 등록과 동일 방식 적용(책자)

– 인터넷전화사업자 번호DB무상제공 → 한국전화번호부 무상 배포

– 한국전화번호부 원가보존을 위해 각사는 유료광고 게재

– 번호DB 제공관련 시스템 투자 사항 없음

○ 2007. 10. 17일 투자비 검토 회의

– 별도 투자비용 없으므로 당장 시행 가능

– 연동 필요 없음

– 관련 최종 협의 진행 후 사업자별로 협약 진행

○ 2007. 11. 15일 사업자별 개별 협약 진행 결의

○ 2007. 12. 27일 협약 및 서비스 제공 결의

– 한국전화번호부와 각 연동사업자는 1월말까지 개별 협약 완료

– 사업자 개별 계약 후 ’08. 2. 1부터 서비스 제공

○ 2008. 1. 15일 게재불 가입자 및 계약기간 명시

– 계약기간: 5년

– 전체가입자를 대상으로 게재하되, 게재불요 여부를 확인하여 책자에 수록

○ 2008. 1. 22일 협약서 내용 수정 합의

– 배타적이란 표현은 완곡한 표현으로 전환하되, 협약서에 전체사업자가 동시에 합의하여 원하는 경우 114번호안내서비스(책자) 제공회사 선택 가능토록 합의

○ 2008. 2. 18일 개별협약에서 단일협약(안) 추진토록 변경

○ 2008. 3월～11월 협정대상자 11개 사업자 중 10개 사업자 협정 체결(KT 제외) 완료

□ KTD 협약 내용(KTD－인터넷전화사업자간)

○ 의무사항

– 통신사업자들은 번호정보 제공에 필요한 정보에 대하여 서비스 신청서 등에 의거 가입자의 사전동의 법적 절차를 수행

– 통신사업자들은 사전 동의를 득한 가입자의 번호정보에 대하여 KTD의 전화번호부 발행업무에 필요한 번호정보를 KTD에게 제공

– 단, 통신사업자들은 KTD외 제3자에게 전화번호부 책자 발행 관련 번호정보 제공시, 통신사업자들의 전원 동의에 의거 제공할 수 있음

– 통신사업자들은 KTD가 성실하게 양질의 전화번호부를 공급할 수 있도록 현행화된 정보를 KTD에 수시로 제공

– 통신사업자들이 KTD에 제공하는 번호정보 제공에 따른 대가는 무상으로 제공

– KTD는 통신사업자들로부터 제공받은 정보를 전화번호부 발행업무 목적외 타용도로의 사용은 제한

○ 번호정보 제공

– 통신사업자들은 전화번호부 발행에 필요한 전화계약자의 게재명의, 전

화번호, 주소, 업종코드 등의 번호정보 전체를 KTD에 제공

- 통신사업자들은 번호정보를 KTD의 전화번호부 발행업무에 지장이 없도록 제공하고 제공시기는 KTD와 협의하여 정함
- 통신사업자들은 번호정보를 안전성과 효율성이 보장되는 방법(전용선이나 이에 준하는 방법)으로 제공
  - 제공 방법에 대한 세부사항은 통신사업자들과 KTD가 별도 협의하여 정함
- KTD는 통신사업자들이 제공하는 번호정보를 이용하여 전화번호부 발행번호안내서비스를 제공할 수 있으며, 법령에 위반되지 않는 범위 내에서 KTD가 번호정보를 이용하여 전화번호부내 광고판매 등 제반 부대업무에 활용할 수 있음
  - 전화번호부외 타매체 활용에 대하여는 통신사업자들과 KTD간 상호 협의하여 정하는 바에 따름
- KTD는 통신사업자들이 제공한 번호정보에 대하여 개인정보보호를 위해 필요한 조치를 강구하여 시행하여야 하며, KTD는 개인정보보호법에 관한 법령을 준수하여야 함

○ 전화번호부 인명부, 상호부, 업종부 및 기타 특수번호부의 발행부수, 발행일정, 규격, 편집체계 및 수록기준 등은 KTD가 시장수요를 분석하고 시장상황에 맞추어 정한 표준 규격에 따름

나. SMS 서비스

○ 2007. 7. 31일 시내전화－인터넷전화 번호이동성 제도 도입을 위한 이행명령 문서에는 빠져 있으나 이미 시내전화 번호이동성에서 사업자간 지능망방식을 통해 SMS 서비스를 제공하고 있는 상황이고 일부 인터넷전화 사업자들이 동서비스를 제공하고 있으므로 이용자 편익 제고를 위해 시행을 결정

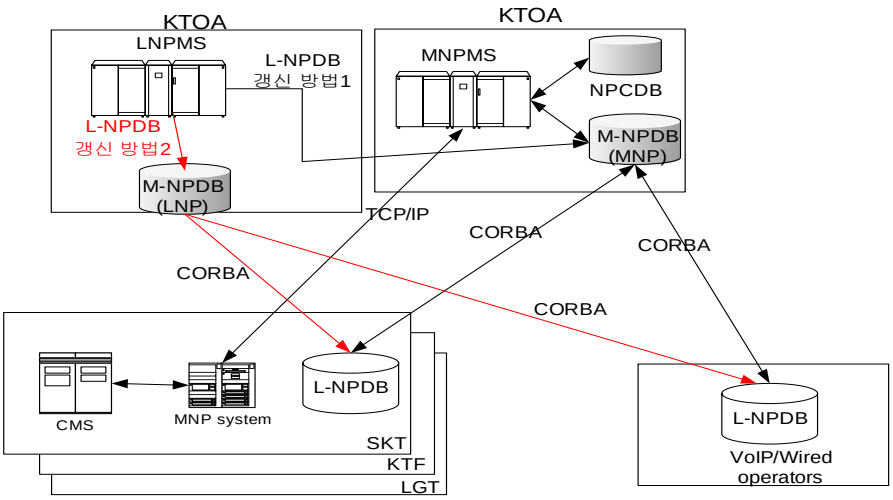
1) LVNP SMS 번호이동성 호처리 및 L-NPDB 갱신방안

○ L-NPDB 갱신방안 1

- 이는 기존의 MNP용 M-NPDB에 VoIP번호이동성 SMS호처리를 위한 NPDB

를 추가하여 이를 각 사에서 download 받아서 L-NPDB에 입력하여 SMS 번호이동성 호처리를 하는 방안임

〔그림 2－9〕 LVNP SMS번호이동성 호처리를 위한 L-NPDB 갱신방안



출처: LVNP 번호전담반 내부자료, 2008. 3

- 이 방안은 기존의 LNP의 SMS 번호이동성 호처리를 위하여 사용하고 있는 방법으로, LNP의 번호이동데이터는 MNP업무가 종료된 저녁9시30분에 배치작업을 통하여 MNP용 M-NPDB에 추가되고 L-NPDB에 다운됨
- 여기에 VoIP번호이동성의 SMS 호처리를 위한 번호이동데이터를 추가하려고 하면 LNP와 동일하게 배치작업시간에 하게 되면 M-NPDB의 처리용량(processing capacity)에 영향을 거의 주지 않고 L-NPDB를 갱신할 수 있음
- 이와 같은 비실시간 M-NPDB 갱신 방법을 사용할 경우는, 현재 MNP용 M-NPDB에 연동중인 모든 사업자가 거의 신규투자 비용을 들이지 않고 VoIP번호이동성의 SMS호처리를 할 수 있게 됨
- 다만, M-NPDB의 전체 저장된 데이터의 갯수가 증가한다면, DB의 처리능

력이 저하될 수 있음

○ L-NPDB 갱신방안 2

– 이 방안은 LVNP용 M-NPDB를 신규로 구축하여 이를 이용하여 이통3사를 비롯한 유선, VoIP사업자들이 연동하여 L-NPDB를 구축하는 방안임

– 이 방안은 신규로 M-NPDB를 구축하여야 하며, 구축된 M-NPDB에 모든 사업자들이 전용선을 통하여 자사의 L-NPDB를 연동하여야 하므로 이 경우 신규 M-NPDB의 구축 및 신규 전용라인 구축 등이 필요하게 됨

○ 이상의 내용에 따라 전담반 협의 결과 전체 사업자가 방안 1에 합의함에 따라 이를 채택하여 구축 시행

〈표 2－7〉 방안1 주요 특징

특징	시스템에 미치는 기술적 영향	비 고
기존의 M-NPDB를 통한 LVNP용 L-NPDB 갱신	신규의 LVNP용 M-NPDB 불필요	별도투자 불필요
영업시간 종료후 배치작업을 통한 M-NPDB 갱신 시	영업시간중 M-NPDB의 처리능력에 거의 영향을 미치지 않음	별도투자 불필요, Blackout-time이 최대 1일이 됨
실시간 M-NPDB 갱신 시	기존의 실시간 M-NPDB의 처리용량 증가필요	M-NPDB의 처리용량 증가 및 실시간 갱신을 위한 S/W 및 H/W에 대한 별도투자 필요, Blackout-time을 최소화할 수 있음
음 성호 번호이동성 처리를 QoR로 전환시(배치 및 실시간 갱신의 경우)	M-NPDB의 처리용량에는 전혀 영향을 주지 않음	별도투자 불필요
LVNP 활성화로 인한 LVNP의 번호이동데이터의 대량 증가 (배치 갱신의 경우)	M-NPDB의 전체 데이터 레코드 대량증가로 인한 처리용량 감소	M-NPDB의 처리용량 증가를 위한 별도의 투자가 필요할 수 있음
LVNP 활성화로 인한 LVNP의 번호이동데이터의 대량 증가 (실시간 갱신의 경우)	M-NPDB의 전체 데이터 레코드 대량증가로 인한 처리용량 감소 및 실시간 M-NPDB의 처리용량 부족현상 발생가능	M-NPDB의 처리용량 증가를 위한 별도의 투자가 필요함

출처: LVNP 번호전담반 내부자료, 2008. 3

2) 번호이동된 인터넷전화 SMS 구현을 위한 합의 내용

○ 시행을 위한 최종 합의 내용

– 번호이동 관리센터 및 인터넷전화사업자는 LVNP 정보의 MNP-NPDB 반영을 11월말까지 구현하되, KT는 12/15(월) 이전까지 구현함

– 유선사업자간 SMS는 12/15(월)부터 시행토록 하며, 이통3사는 '09. 1월말까지 시행 가능하도록 준비함

○ 추가검토 요청사항

– 향후 별정사업자의 SMS 구현을 위한 상호접속연동 검토 필요

다. 긴급통신서비스

1) LVNP 번호이동성 도입 시 긴급통신 의무 부과

○ 인터넷전화 관련 규제는 크게 이용자보호 및 경쟁활성화 관점에서 분류 가능

– Ovum은 이를 사회적 규제(Social regulation)와 경제적 규제(Economic regulation)로 정의

– 사회적 규제는 긴급통신서비스 제공, 네트워크의 신뢰성과 같은 이용자 보호에 관련된 규제를 의미하며, 경제적 규제는 경쟁촉진 관점의 규제로 인터넷전화 시장의 시장진입을 촉진하거나 시장 지배력 보유 여부 등을 판단하는 것을 말함

○ 인터넷전화 시장의 경우, 신규시장이기 때문에 시장 활성화를 위한 경제적 규제정립 중심으로 진행

– 2005년 미국에서 인터넷전화 긴급통신서비스 불능사태로 이용자 보호와 관련된 문제가 발생하면서 사회적 규제에 대한 이슈가 제기되었고, 미국의 FCC와 캐나다의 CRTC는 기존 통신사업자가 제공하는 것과 같이 인터넷전화 사업자에게도 긴급서비스를 제공해야 한다는 의무를 부과하였음

○ 국내도 번호이동을 통해 시내전화번호를 사용하는 인터넷전화가 가능해 짐에 따라 번호이동성 시행과 아울러 긴급통신 서비스 제공을 의무화 함

- 번호이동성 서비스는 전세계적으로 사업 초기 단계에 있고 이는 또한 인터넷전화의 사업성과와도 유관하므로 인터넷전화 사업자에게 긴급통신 서비스 제공의무를 부과하는 것은 시장 확대가 저해될 수 있는 강력한 규제일 수 있음
- 특히 이동 가능한 인터넷전화의 경우 기술적인 솔루션 문제가 해결되지 않는 등 긴급서비스를 제공하는 데에는 큰 한계가 제기되고 있음
- 그러나 이런 상황에도 불구하고 북미를 비롯한 주요 통신선진국들의 규제기관들이 유사한 결정을 통해 제도를 시행해 나아가는 것은 긴급통신서비스가 국민들의 공공안전에 큰 역할을 하는 보편적 서비스라는 인식 때문으로 판단

2) 미국, 인터넷전화(VoIP)에 긴급통신 서비스 의무 부여 사례

○ FCC(Federal Communications Commission)는 2005년 5월 19일 VoIP 사업자에게 긴급서비스 제공 의무화 고시(Order) 발표

- 공중전화망을 사용하는 VoIP서비스 제공사업자에게 과거 무선통신사업자에게 권고했던 E911(Emergency911) 서비스와 비슷한 의무조항 권고

○ 고시에 정의된 “공중망을 사용하는 VoIP서비스(Interconnected VoIP service)”에 포함되는 서비스 특성

- 실시간, 쌍방 음성통화가 가능한 서비스
- 사용자의 위치에서 광대역 접속이 가능한 서비스
- 사용자가 일반적으로 PSTN에서 걸려온 전화를 받고 종료할 수 있는 서비스 등으로 국한

□ 권고 내용

○ FCC는 공중전화망을 사용하는 VoIP 제공사업자에게 E911 솔루션을 최우선 사항으로 권고

- 현재 공중전화망을 이용하는 VoIP서비스는 E911 서비스를 만족시켜야하며, 이동성 있는 공중전화망 연결 VoIP서비스에는 향후 advanced E911 서비스를 적용

○ 공중전화망을 사용하는 VoIP 제공사업자는 911 발신자의 콜백 번호와 등록위치 등을 포함하는 정보를 지정된 E911 네트워크를 통해서 전달가능하도록 하여야 함

○ 공중망 사용 VoIP서비스 제공사업자들이 자동으로 전체 가입자의 위치를 100% 파악하는 것은 불가능 하므로

– FCC는 사업자들에게 고객들로부터 위치정보를 얻을 것을 요구

– 사업자들은 서비스를 시작하기 전에 서비스가 처음 사용되는 물리적인 지역정보를 고객으로부터 받아야 하며,

– 만약, 하나 이상의 물리적 위치에서 사용한다면 사업자들이 사용자에게 물리적 위치를 업데이트하는 방법을 알려주어야 함

○ 모든 VoIP 사업자가 표준으로 E911 서비스를 포함하라는 것은 아님

– E911 서비스를 옵션으로 받을 것인지 아닌지는 사용자가 결정하며, 사업자는 관련 서비스 개요를 사용자에게 제공할 의무를 부여

○ 모든 공중전화망 사용 VoIP 제공사업자는 FCC의 규정에 응하겠다는 확인서신을 고시(Order) 발표 후 120일 이전까지 제출해야 함

○ 대부분의 경우 VoIP 제공사업자들이 유선E911 네트워크로 연결할 것이기 때문에, CLEC의 파트너로 등록될 것임

– 이 경우 주정부는 VoIP 제공사업자와 관계없이 파트너인 CLEC에게 911 펀딩의 의무를 부여할 것임

○ VoIP 또한 무선 환경에서의 911/E911 서비스 규정에 관련된 무선 사업자들과 같은 책임을 부여함

3) 국내 긴급통신서비스 제공 계획 및 경과, 현황

□ 추진 배경 및 경과

○ 국내 번호이동성 시행 시 인터넷전화의 긴급통신서비스 제공과 관련해서는 「인터넷전화 긴급통신 위치정보시스템」을 구축하고 관련서비스를 제공키로 함

– 인터넷전화 긴급통신 위치정보제공 서비스가 제공되지 않아, 구조 요청

등 긴박한 사항에서 이용자의 안전문제가 대두됨

- 이에 따라, 긴급구조기관이 인터넷전화 긴급통신 발생시 가입자 위치정보를 조회할 수 있도록 정부・사업가간 협의하여 한국통신사업자연합회(KTOA)를 위치정보시스템 구축・운영기관으로 정하여 추진하기로 함

○ 추진경과

- ’07. 9. 20～인터넷전화 긴급통화 가입자 DB 구축 및 서비스 제공방안 협의, KTOA를 DB 구축 및 운영기관으로 지정
- ’07. 10. 9～인터넷전화 긴급통화 서비스 실무전담반 운영
- ’08. 5. 19 11개 인터넷전화사업자와 KTOA간 긴급통화서비스 제공을 위한 시스템 구축 협약 완료
- ’08. 8. 24～9. 5 Test-Bed 구축 및 시험(KCC, KT)
- ’08. 9. 11/9. 23 시도 소방본부(소방서) 포함 통합시험(1차, 2차)
- ’08. 9. 18～10. 17 위치정보 제공방안 변경에 따른 추가개발
- ’08. 9. 23 시스템 구축 및 추가개발 결과 검수(총 11개 사업자 중 8개 사업자 검수 참여, 검수결과: 양호 판정)
- ’08. 10. 30 위치정보 초기자료 KT 제공(완료)

□ 기본방침

○ 인터넷전화 가입자 위치정보 DB 구축 및 운영

- 인터넷전화 사업자로부터 제공받은 위치정보를 취합하여 PSTN 위치정보시스템(ALIS 시스템)에 제공

○ 위치정보 시스템 운영방안 협의를 위한 조정위원회 구성 및 운영

○ 긴급구조기관의 민원 대응체제 구축 및 운영

□ 추진체계

○ KCC

- 정책수립 및 인터넷전화 활성화 협의회 운영

○ 인터넷전화 활성화 협의회

– 인터넷전화 활성화 관련 정책 협의

○ KTOA

– 인터넷전화 가입자 위치정보시스템 구축 및 운영

○ KT

– 긴급구조기관 조회에 따른 위치정보 제공

○ 조정위원회

– 위치정보시스템 구축 및 운영방안 협의

○ 참여사업자

– KT, LG데이콤, 온세텔레콤, 드림라인, 하나로텔레콤, 세종텔레콤, SK네트웍스, 삼성네트웍스, SK텔링크, 무한넷코리아, 한국케이블텔레콤, 한화S&C, 새롬리더스, 몬티스타텔레콤(11개사)

□ 위치정보시스템 구축

○ 기간

– 2008. 5. 26～10. 18(추가개발 포함)

○ 구축 방향

– 시스템의 안전성, 신뢰성 및 보안성을 우선적 고려

– KT 일반유선전화 긴급통화 시스템(ALIS)과 연동 최적화

– 사업자와 연동은 기존 LVNP 네트워크 장비 및 전용선 활용

– 향후, 용량확장 등에 유연하게 대응토록 구축

○ 위치정보 관리 및 제공

– 사업자 제공 인터넷전화 가입자 위치정보 DB화 및 관리

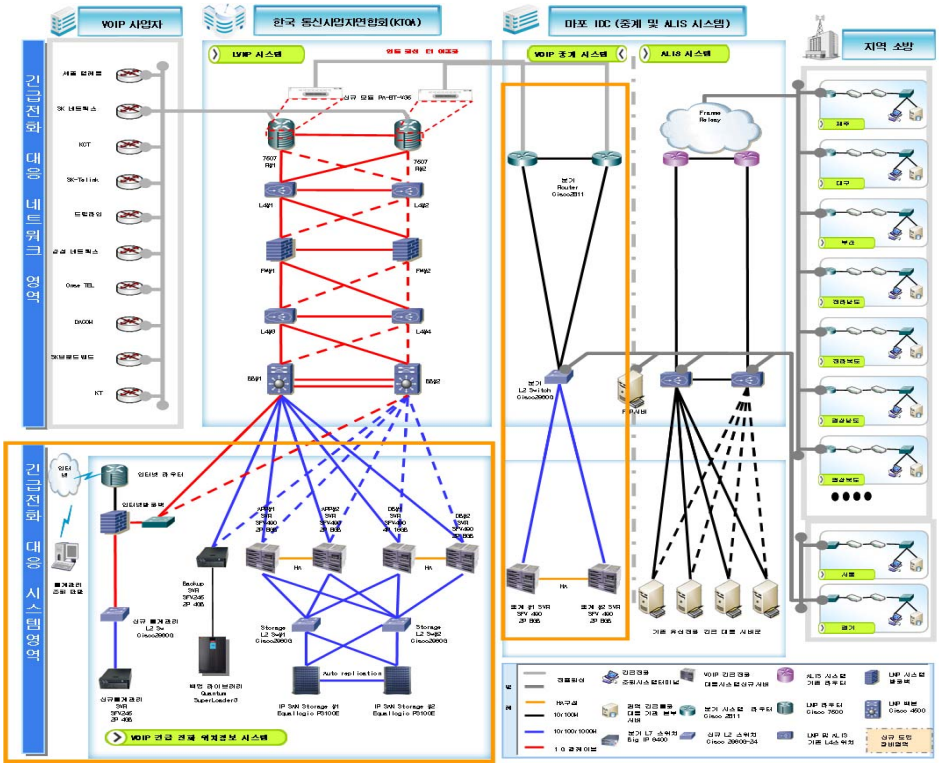
– KT ALIS시스템에 위치정보 제공

○ 통계 과금 자료 생성 및 분석

– 가입자 위치정보 DB 등록 및 제공 현황 등

– 긴급구조기관의 위치정보 이용 수수료 과금자료 생성

〔그림 2－10〕 위치정보시스템 구성도



출처: 인터넷전화 긴급통화서비스 전담반, 2008

○ 조정위원회 구성 및 운영

－ 정부, 인터넷전화 사업자, 연합회 및 관련 전문가로 구성

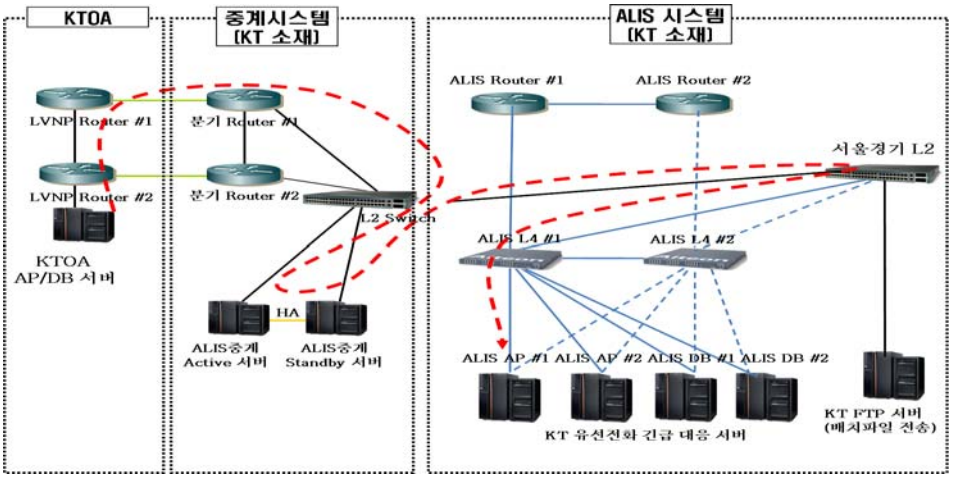
－ 인터넷전화 긴급통신 위치정보시스템 운영지침 작성 및 개정 등

○ 민원대응

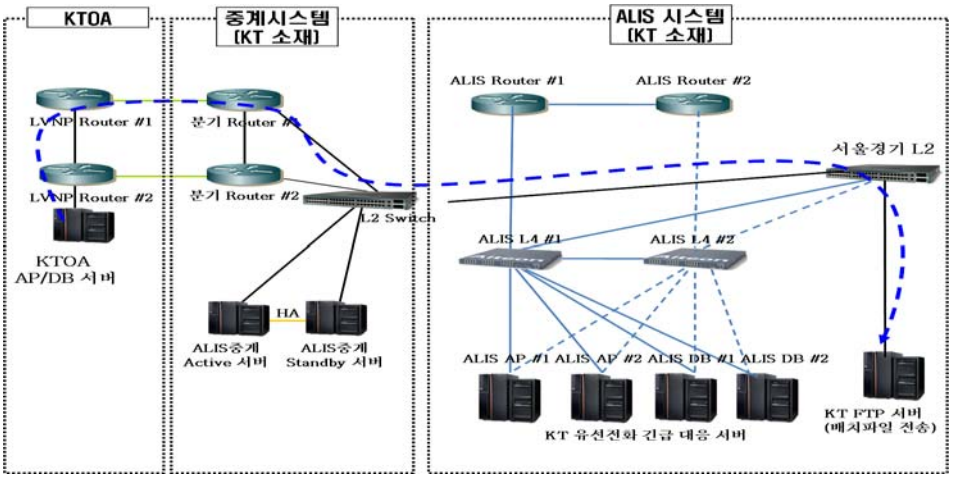
－ 긴급구조기관의 민원에 대응하기 위한 Hot-line 구성 및 운영

〔그림 2－11〕 KT ALIS 시스템 연동 개념도

〈실시간 전송 시스템 구성도〉



〈Batch 전송 시스템 구성도〉



출처: 인터넷전화 긴급통화서비스 전담반, 2008

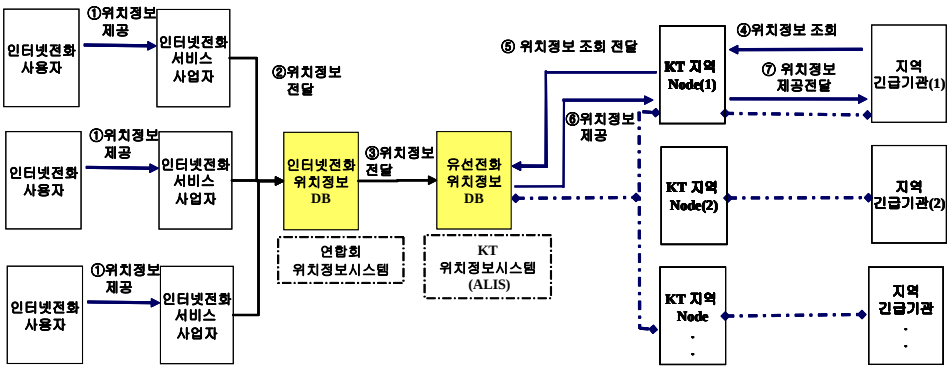
〈표 2－8〉 기관별 주요 업무

기관명	주요 업무
KTOA	– 인터넷전화 긴급통신 위치정보 시스템 운영·관리 – KT ALIS 시스템에 위치정보 제공 – 통계생성 및 관리 – 위치정보 제공 관련 민원 접수 및 사업자 전파
인터넷전화 사업자	– 신규 가입자 및 위치변경 가입자 위치정보 제공 – 오류 위치정보 정정 및 제공 – 인터넷전화 긴급통신 위치정보시스템 운영비 분담
소방방제청, 소방본부 및 소방서	– 인터넷 긴급통화 위치정보 요청 및 대응 – 오류 위치정보 KTOA 통지
KT	– 인터넷전화 위치정보 중계 시스템 관리 – 위치정보 제공을 위한 전용망(프레임 릴레이망) 제공 – 가입자 위치정보 DB 현행화 유지(KTOA와 협력)

출처: 인터넷전화 긴급통화서비스 전담반, 2008

□ 주요 업무 프로세스 및 위치정보 처리절차

〔그림 2－12〕 위치정보서비스 흐름도



연합회가 인터넷전화 가입자 위치정보를 모아 KT ALIS시스템에 전달하면,
ALIS시스템이 긴급구조기관에 위치정보를 제공

출처: 인터넷전화 긴급통화서비스 전담반, 2008

○ 업무 프로세스

〈표 2－9〉 위치정보서비스 업무절차 및 내용

업무항목	수행절차 및 내용
위치정보 등록	① 인터넷전화 사업자가 가입자 위치정보를 전산 전문 방식으로 실시간으로 연합회 위치정보시스템으로 전송 ② 연합회는 제공된 위치정보를 전산적으로 검증하여 오류가 없을 경우 DB등록 및 갱신 ③ 위치정보 내용에 오류가 있을 경우 전산 전문으로 제공 사업자에게 반송 및 오류 수정후 재전송 요청
KT 전송	① 위치정보 종류별 전송 방식 －070 신규, 해지, 가입자 정보 변경, 번호이동: 실시간 －L→V 번호이동 완료된 인터넷전화 가입자 위치정보 변경: 실시간 －L→V 번호이동, L→V→L 번호이동: 1일 1회 Batch (매일 21:00까지 KT ALIS DB에 전송) ② 실시간 KT DB 등록 중 오류가 발생한 경우 전산 전문으로 사업자에게 반송 및 오류 수정후 재전송 요청
위치정보 제공	KT의 ALIS 시스템용 Frame Relay 망을 이용하여 전송
DB 검증	① 매월 1회 KTOA －인터넷전화사업자, KTOA-KT간 위치정보 DB의 일치 여부 검증 ② 불일치 DB의 경우 공동으로 원인 파악 및 조치
민원대응	① 민원담당자 지정 및 운영 ② 위치정보를 조회하는 지역 소방본부/소방서에 인터넷전화 위치정보 민원 대응 담당자 전화번호 통지 ③ 민원센터에 접수된 위치정보 오류 사업자별 통지 ④ 사업자 오류정정 정보 업데이트(일변동자료에 포함시킴)

출처: 인터넷전화 긴급통화서비스 전담반, 2008

제 4 절 LVNP 시범서비스 및 상용서비스 시행 현황

1. 시범서비스 시행

○ 상용화에 대비, 번호이동 전산시스템 연동 및 호소통 효율성 등을 점검하고 시

범서비스 기간 중 발생하는 문제점들을 검토하여 상용화 시, 이용자 편익 및 경쟁활성화를 제고하기 위해 시행

○ 개요

– 기간: ’07. 12. 27～’08. 3. 31.

– 지역: 지방 6개 도시(부산, 대전, 대구, 광주, 청주, 안산)

– 모집인원: 번호관리사업자당 200명(총 2,200명 수준)

– 도입범위: 시내전화→인터넷전화, 인터넷전화→인터넷전화, 시내전화→인터넷전화→시내전화/인터넷전화

– 기술방식: RCF(Remote Call Forwarding: 비지능망) 방식

– 대상사업자: 시내전화 및 인터넷전화 서비스 제공사업자

※ KT, 하나로텔레콤, LG데이콤, SK텔링크, 온세텔레콤, 드림라인, SK네트웍스, KCT, 삼성네트웍스, 세종텔레콤, CCM프라자(사명변경: 몬티스타텔레콤) 등 11개 사업자

○ 시행 결과

〈표 2－10〉 시범서비스 시행 결과

구분	접수	TC확인		전산심사확인		개통	개 통		비고
		성공	반송	성공	반송	요청	성공	실패	
KT(VoIP)	384	278	106	249	29	249	201	48	
HT(VoIP)	166	117	49	79	38	79	37	42	
LGD(VoIP)	1,722	1,146	576	802	344	802	413	389	
온세텔레콤	285	230	55	169	61	169	65	104	
SK텔링크	311	246	65	165	81	165	150	15	
SK네트웍스	202	178	24	122	56	122	65	57	
KCT	521	317	204	222	95	222	186	36	
삼성네트웍스	597	426	171	258	168	258	203	55	
드림라인	204	176	28	129	47	129	90	39	
세종텔레콤	7	7	0	3	4	3	2	1	DID1100회선
CCM프라자	225	178	47	131	47	131	116	15	
소 계	4,624	3,299	1,325	2,329	970	2,329	1,528	801	

출처: KTOA, 2008. 7

〈표 2－11〉 지역별 시행 결과

〔부산〕

구 분	접수	TC확인		전산심사확인		개통 요청	개 통	
		성공	반송	성공	반송		성공	실패
KT(VoIP)	85	61	24	57	4	57	40	17
HT(VoIP)	23	15	8	12	3	12	2	10
LGD(VoIP)	494	293	201	206	87	206	80	126
온세텔레콤	86	69	17	49	20	49	26	23
SK텔링크	95	74	21	56	18	56	47	9
SK네트웍스	53	38	15	14	24	14	12	2
KCT	70	41	29	33	8	33	18	15
삼성네트웍스	268	211	57	107	104	107	92	15
드림라인	29	21	8	21	0	21	17	4
세종텔레콤	0	0	0	0	0	0	0	0
CCM프라자	118	94	24	71	23	71	65	6
소 계	1,321	917	404	626	291	626	399	227

〔대전〕

구 분	접수	TC확인		전산심사확인		개통 요청	개 통	
		성공	반송	성공	반송		성공	실패
KT(VoIP)	59	38	21	36	2	36	30	6
HT(VoIP)	7	3	4	2	1	2	2	0
LGD(VoIP)	198	145	53	105	40	105	63	42
온세텔레콤	49	30	19	26	4	26	12	14
SK텔링크	57	42	15	31	11	31	30	1
SK네트웍스	50	44	6	32	12	32	9	23
KCT	8	6	2	5	1	5	4	1
삼성네트웍스	80	48	32	30	18	30	24	6
드림라인	42	35	7	24	11	24	21	3
세종텔레콤	3	3	0	1	2	1	1	0
CCM프라자	21	15	6	12	3	12	9	3
소 계	574	409	165	304	105	304	205	99

〔광주〕

구 분	접수	TC확인		전산심사확인		개통 요청	개 통	
		성공	반송	성공	반송		성공	실패
KT(VoIP)	70	48	22	37	11	37	31	6
HT(VoIP)	3	1	2	1	0	1	1	0
LGD(VoIP)	346	254	92	163	91	163	84	79
온세텔레콤	87	76	11	63	13	63	11	52
SK텔링크	23	18	5	14	4	14	11	3
SK네트웍스	59	56	3	43	13	43	19	24
KCT	38	22	16	16	6	16	14	2
삼성네트웍스	27	23	4	11	12	11	9	2
드림라인	77	69	8	38	31	38	29	9
세종텔레콤	3	3	0	2	1	2	1	1
CCM프라자	20	17	3	11	6	11	9	2
소 계	753	587	166	399	188	399	219	180

〔대구〕

구 분	접수	TC확인		전산심사확인		개통 요청	개 통	
		성공	반송	성공	반송		성공	실패
KT(VoIP)	38	34	4	31	3	31	30	1
HT(VoIP)	131	98	33	64	34	64	32	32
LGD(VoIP)	405	278	127	210	68	210	103	107
온세텔레콤	31	26	5	16	10	16	14	2
SK텔링크	122	100	22	58	42	58	56	2
SK네트웍스	32	32	0	26	6	26	24	2
KCT	226	130	96	96	34	96	92	4
삼성네트웍스	138	92	46	78	14	78	58	20
드림라인	48	48	0	44	4	44	21	23
세종텔레콤	1	1	0	0	1	0	0	0
CCM프라자	18	14	4	11	3	11	10	1
소 계	1,190	853	337	634	219	634	440	194

〔청주〕

구 분	접수	TC확인		전산심사확인		개통 요청	개 통	
		성공	반송	성공	반송		성공	실패
KT(VoIP)	50	37	13	34	3	34	30	4
HT(VoIP)	1	0	1	0	0	0	0	0
LGD(VoIP)	59	33	26	21	12	21	9	12
온세텔레콤	26	23	3	11	12	11	0	11
SK텔링크	8	8	0	3	5	3	3	0
SK네트웍스	8	8	0	7	1	7	1	6
KCT	128	77	51	42	35	42	33	9
삼성네트웍스	26	16	10	9	7	9	6	3
드림라인	8	3	5	2	1	2	2	0
세종텔레콤	0	0	0	0	0	0	0	0
CCM프라자	21	16	5	11	5	11	11	0
소 계	335	221	114	140	81	140	95	45

〔안산〕

구 분	접수	TC확인		전산심사확인		개통 요청	개 통	
		성공	반송	성공	반송		성공	실패
KT(VoIP)	82	60	22	54	6	54	40	14
HT(VoIP)	1	0	1	0	0	0	0	0
LGD(VoIP)	220	143	77	97	46	97	74	23
온세텔레콤	6	6	0	4	2	4	2	2
SK텔링크	6	4	2	3	1	3	3	0
SK네트웍스	0	0	0	0	0	0	0	0
KCT	51	41	10	30	11	30	25	5
삼성네트웍스	58	36	22	23	13	23	14	9
드림라인	0	0	0	0	0	0	0	0
세종텔레콤	0	0	0	0	0	0	0	0
CCM프라자	27	22	5	15	7	15	12	3
소 계	451	312	139	226	86	226	170	56

○ 시범서비스 문제점 및 개선방안

- 일부 인터넷전화 별정사업자의 번호이동성 시스템 미구축으로 인해 해당 사업자내 가입자의 번호이동성 이용 제한
- 정부로부터 1년간 유예를 받은 별정1호사업자(무한넷코리아, 새롬리더스, 한화S&C 등)의 경우 비용문제로 인해 사업 지속여부 검토 필요
- 별정2호사업자의 경우 기간사업자(번호부여사업자)의 번호이동시스템을 활용하여 구축 진행
- 처리시간 단축 및 개통성공률 제고를 위한 제도개선 검토 필요성 제기
- 변경전사업자 디마케팅 방지 대책 필요
- SMS는 기술적으로 QoR 방식의 제공에 대한 용량 및 호소통 문제는 없음 확인
- 다만, 별정사업자 SMS 호연동 문제, 현재 SMS 미제공 인터넷전화사업자 등과의 의견 재수렴 과정을 거쳐서 시행시기 등 검토 필요
- 070호에 대한 1588/1577 호소통은 기본적으로 가능하도록 하는 것이 옳다는데 전담반 의견 수렴

〈표 2－12〉 시범서비스 문제점 분석

구 분	현황 및 문제점
SMS 수신불가	－ SMS 발신 가능, 수신불가
1588/1577 호소통 불가	－ 070호에 대한 1588/1577 호소통 불가
높은 반송/실패율 및 장기간 소요	－ TC 및 전산심사 반송비율 증대 － 최초 신청부터 개통까지의 처리시간 장기간 소요
개통처리절차 미준수	－ CP 착신전환 선처리 및 지연처리 － 실개통처리 요청건에 대한 응답지연
‘통합납부’ 문제	－ ‘통합납부’ 문제로 인해 재개통처리 발생
전문상 코드 오입력	－ 변경전・후・번부 사업자 등 코드 오입력 등
기타 사항	－ 변경번호안내에 대해 부정확한 안내 － A→B→C 민원 재이동 불가 등

출처: LVNP 전담반, 2008. 4

〈표 2－13〉 시범서비스 시행결과 반송 및 실패 사유 분석

구 분	반송 및 실패 사유	백분율
TC 확인	TC실패	49%
	신청사실 있으나 신청취소	11%
	설비비 반환방법 상이	11%
	서류심사 오류	7%
	기타오류(명의인 상이 등)	22%
전산심사 확인	계약자명 오류	29%
	법인번호 오류	20%
	요금체납회선	14%
	해당가입자 없음	10%
	기타오류(번호이동 시행지역 오류 등)	27%
개 통	단말대금 문제로 인해 개통취소, 회계업무관련 일시적 번호대상 제외, 실개통처리시 업무오류, 고객 취소요청 등	

출처: LVNP 전담반, 2008. 7

- 다만, KT의 내부검토 후 방송통신위원회에 별도 보고 후 처리키로 결정
- 개통처리절차 준수를 위한 실개통/착신전환 담당자 교육강화 및 절차보완 필요
- 기타 상기 문제점 중 제도개선과 관련 없는 문제점은 사업자간 협조를 통해 해결하도록 더욱 긴밀히 협조체제를 구축하고 제도개선의 필요성이 있는 문제 등은 향후 지속적으로 개선방안 마련을 검토키로 의결하였음

2. 상용서비스 시행 현황

○ 개요

- 시행시기: ’08. 10. 31～상용서비스 시행
- 시행지역: 전국
- 도입범위: 시내전화→인터넷전화, 인터넷전화→인터넷전화
  시내전화→인터넷전화→시내전화/인터넷전화
- 기술방식: RCF(Remote Call Forwarding: 비지능망) 방식

- 대상사업자: 시내전화 및 인터넷전화 서비스 제공사업자

○ 시행 현황

- ’08. 10. 31～’08. 11. 21.일 현재까지 인터넷전화로 번호이동한 신청자수는 82,888명으로, 이 중 18,720명이 처리중이며, 26,492명이 최종 번호이동 완료

제 5 절 해외사례

1. 개 요

○ 전세계적으로 VoIP 시장은 기존 전망만큼 높은 성장률을 보이고 있지는 않지만 지속적으로 성장하고 있음

- 초반의 품질문제가 개선되고, 브로드밴드망의 TPS에 있어 필수 요소로 자리매김하면서 지속적으로 기반을 다지고 있음

○ 시장 전망

- 2007년 ABI Reserch는 2012년 전세계 주거용 VoIP 가입자 수가 2006년 39백만명에서 7배가량 증가한 270백만명에 이를 것으로 예상
- ABI Reserch에 따르면 전세계 주거용 VoIP 가입자 수는 2005년 20백만명, 2006년에는 전년대비 95%가량 증가한 39백만명에 달하는 것으로 추정

〈표 2－14〉 지역별 가입자 추이

(단위: 만명)

지역	2006	2009
Asia-Pacific	2,130	4,990
EMEA	1,360	4,250
North America	1,230	3,900
Worldwide	4,730	13,500+(e)

자료: Paul budde 2007. 8

- Infonetic은 지역별 가입자 수 전망에서 2009년에 주거용과 SOHO(Small

Office/Home Office)용 가입자 수가 아태지역은 4,990만명, 중동 및 아프리카 지역(EMEA)은 4,250만명, 북미지역은 3,900만명에 달할 것으로 추정

○ 이와 같은 VoIP 서비스의 확산과 더불어 미국, 영국, 호주, 캐나다 등에서는 VoIP 규제정책에 대한 검토와 더불어, 번호할당 및 VoIP 번호이동성제도에 대한 논의가 진행되고 있음

○ 다소간의 차이는 있지만 주요국의 규제당국은 VoIP 서비스에 대하여 기존의 PSTN과 동등한 수준의 권리와 의무를 부과하려는 경향을 보이고 있으며, 기존의 번호이동성제도가 VoIP에도 그대로 적용되어야 한다는 원칙을 견지하고 있음

– 특히, 영국의 경우 VoIP 번호이동정책의 목표로 서비스(플랫폼)간의 경쟁 촉진, 기술적 중립성, 합리적인 비용분담 방식 마련, 그리고 이를 통한 소비자 이익 증진을 제시하고 있음

○ 이하에서는 VoIP에 대한 번호할당과 번호이동성 제도에 대한 각국의 현황을 검토해 보기로 함

2. 미 국

가. VoIP 시장현황

○ CIBC에 따르면 미국의 VoIP 시장의 가입자는 2006년말기준으로 약 2억 2,352명에 이르며, 전체 접속라인(유선가입자망)의 15%를 차지

– 이중 케이블 사업자 및 VoIP 전업사업자의 VoIP서비스 가입자는 9,352만명 규모로 32.3%를 차지하고 있으며, 향후 5년간 이러한 가입자의 수는 점차 감소할 것으로 예상

– 또한 향후 2012년까지 연평균 4%가량 성장하여 2012년 전체 VoIP 가입자 수가 7억 3,993만명에 도달할 것으로 추정되며, 새로운 서비스 출시로 요금은 더욱 인하될 것으로 예상

– 이러한 가격인하에 따라 추가 회선으로 VoIP를 선택하는 사용자가 늘어나면서 케이블 사업자 및 VoIP 전업사업자의 가입자 규모가 다시 늘어날 것으로 전망

〈표 2－15〉 미국의 VoIP 시장 현황 및 전망

(단위: 천명,%)

구 분		2005	2006	2007(e)	2008(e)	2009(e)	2010(e)	2011(e)	2012(e)
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
	소 계	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
총 합		4,279	9,352	15,147	20,933	26,449	31,391	35,706	38,993
비중(%)		36.7	32.3	27.1	25.3	28	30.6	33	34.6

자료: CIBC World Markets Corp., 2007. 7, 함창용 외(2007)에서 재인용

나. VoIP 번호 할당 및 번호이동성

○ 미국은 10자리 번호체계(NXX-NXX-XXX)에서 유선과 무선서비스의 번호를 사용하고 있음

○ 이에 따라 VoIP 서비스만을 위한 특별한 식별번호는 존재하지 않으며, 기존 VoIP 사업자들은 LEC(Local Exchange Company, 시내전화사업자)와 동일한 형태의 번호를 사용해 서비스를 제공

－ 통신사업자들은 일정한 자격요건을 획득한 후 NPNPA 또는 PA로부터 직접 번호를 할당[5)]

○ VoIP 사업자들은 그 서비스 제공을 위해서 LEC의 소매상품을 구입하여 그에 수반되는 번호를 LEC으로부터 부여받고 이를 다시 소비자들에게 판매하는 방식을 취하여 왔음[6)]

---

5) NPNPA(North American Numbering Plan Administrator)와 PA(Pooling Administrator)는 비정부기구로 FCC로 부터 미국번호자원관리에 대한 책임을 부여받고 있음

6) LEC이 제공하는 소매상품의 예로는 PRI ISDN(Primary Rate Interface Integrated Services Digital Network)이 있음

○ 2005년 2월 FCC는 NANPA로부터 직접 번호를 할당받게 해 달라는 SBCIS(SBC Internet Services, Inc.)의 요구를 받아들임[7)]

- 2004년 7월, 번호할당을 요청하기 위해서는 해당지역에서 서비스 제공을 허가받은 사업자이어야 한다는 연방관리규약(47 C. F. R. §52.15(g)(2)(i))을 일정기간 유예할 것을 요구하는 청원서를 FCC에 제출하였고, FCC는 일정한 기간의 검토를 거처 이를 승인

○ FCC의 승인은 IP기반 서비스 사업자에게 번호를 직접 할당하는 것이 그 서비스 활성화와 공익의 증진에 이바지하고, 기술적인 측면에서 보다 효율적인 상호접속 방식의 적용이 가능하다는 논리를 배경으로 하고 있음

○ FCC는 SBCIS에 대한 번호할당에 대해 다음과 같은 조건을 제시하였음

- SBCIS는 번호자원의 효율적인 활용을 위한 FCC와 주정부의 방침들 그리고 번호이동을 포함한 번호자원 관리에 대한 통신 산업의 일반적인 기준들을 준수
- NRUF(Numbering Resource Utilization and Forecast Report) 보고서를 30일 이내에 FCC나 주정부의 관련부서에 이를 신청
- 설비보유의 유무(facilities readiness requirement)를 입증하기 위하여, LEC과의 상호접속 계약서를 제출하거나 일반적인 계약 조건에 따른 상호접속 계약 체결을 요구했음을 입증하는 서류를 제출
- 그러나, 본 결정에 있어서 FCC는 보편적서비스와 같은 번호자원이외의 조건들을 요구하지는 않았음

○ FCC의 결정에 뒤이어 SBCIS와 유사한 위치에 있는 VoIP 사업자들의 동일한 요구가 뒤따르게 되어 FCC는 NANC(North American Numbering Council)에 VoIP를 포함한 IP기반 서비스 번호정책에 대한 검토를 요청했으며,

- NANC 소속 FoN(Future of Numbering Working Group)이 2005년 7월 VoIP 번호 정책에 대한 연구 결과를 발표[8)]

---

7) FCC, “(SBCIS) order,” FCC 05-20, CC Docket 99-200, 2005. 2.

8) FoN, “VoIP Service Providers’ Access Requrements for NANP Resource Assignments-NANC

○ FoN는 번호자원을 사용하는 서비스가 PSTN망을 통한 통화가 가능하다는 전제하에서 VoIP 사업자들을 포함한 모든 사업자들에게 제공되어야 하고, 번호자원을 할당받은 모든 사업자들은 번호자원과 관련된 동일한 수준의 의무를 준수해야 한다는 기본 원칙하에 VoIP 번호정책에 대해 접근

○ FoN의 보고서는 기본적으로 SBCIS에 대한 FCC의 결정을 지지하고 있으며, 그 후속조치들로 행정적인 절차나 관련 법령의 수정을 요구

○ FoN은 번호이동성에 대해 언급에서, 기본적으로 VoIP 사업자들도 FCC의 LNP 기준이나 사업자들에 의해 마련된 LNP 표준, LNP 비용분담 등 모든 LNP 의무사항을 준수해야한다고 밝히고, 이를 추후 검토사항으로 남겨두고 있음

3. 캐나다

가. VoIP 시장현황

○ Paul Budde Communications의 예상치(2006)에 따르면 VoIP 가입자 수는 2005년 5만명에서 꾸준히 증가하여 2008년 50만명에 이를 것으로 예상됨

○ 신규 VoIP 사업자들의 저렴하고 다양한 요금제와 기존 브로드밴드 사업자들의 결합판매서비스 등으로 인해 지속적으로 VoIP의 보급률이 확대될 것으로 예상됨

나. VoIP 번호 할당 및 번호이동성

○ CRCT는 2005년 5월 VoIP는 시내전화(local exchange services)와 동일한 시장에 속하며, VoIP에 대한 규제유예는 바람직하지 않다는 입장을 표명[9)]

– 이는 CRCT가 일부 통신사업자들이 VoIP를 소매인터넷접속사업의 일부로 간주, 보편적서비스 부담금 등의 규제유예를 청원한 것에 대한 거부를 의미

Report and Recommendation," 2005. 7.

9) CRTC, "Regulatory framework for voice communication services using Internet Protocol," 2005. 5.

○ 이와 같은 결정은 VoIP 규제정책 마련에 있어서, 기술방식 보다도 그 서비스의 본연의 특성에 비중을 둔 CRCT의 견해를 배경으로 하고 있음

○ CRCT는 VoIP와 PSTN의 유사성에 대해 다음과 같은 네 가지 기준에 의거한 검토를 진행하였음

– 첫째, 서비스의 근본적인 목적

– 둘째, VoIP 서비스가 판매・제공되는 방식

– 셋째, 소비자들이 인식하는 VoIP와 PSTN의 대체성의 정도

– 넷째, 실제로 구매단계에서 VoIP가 PSTN을 대체했는가의 여부

○ 특히, VoIP와 PSTN의 대체성 여부에 대해서 CRCT는 상당수의 VoIP 이용자들이 PSTN으로부터 번호이동을 했다는 자료를 그 근거로 제시하고 있음

〈표 2－16〉 非ILEC VoIP 이용자 중 번호이동의 비중[10)]

	2004	2005	2006. 5.
Percentage of numbers ported	25.9%	55.7%	67.6%

자료: CRTC(2006)

○ CRTC는 번호할당 및 번호이동성의 문제와 관련하여서도, VoIP라는 기술방식에 따른 차등을 두지는 않을 것임을 분명히 하고 있음

○ 이에 따라, VoIP 서비스를 제공하는 LEC은 번호이동에 대해 PSTN과 동일한 수준의 권리와 의무를 갖게 됨

– 캐나다의 경우 LEC(ILEC 및 CLEC)에 해당하는 통신사업자는 번호자원에 직접 접근할 수 있으며 LNP에 대한 의무도 지고 있음,

– 이에 반해, 재판매사업자(reseller)는 그 기술방식에 상관없이 번호자원에 대한 접근과 번호이동성을 시장을 통해 해소하여야 함

10) CRTC, “Reconsideration of Regulatory framework for voice communication services using Internet Protocol,” 2006. 9.

○ 즉, CRCT는 번호할당 및 번호이동성의 문제와 관련하여 LEC/재판매사업자(reseller)간의 차등을 두고는 있으나, PSTN/VoIP의 특성에 기인한 차등을 두고 있지는 않음

4. 유 럽

가. VoIP 시장현황

○ 유럽은 VoIP 서비스의 선두주자로써, 2007년 6월 기준으로 가입자 수가 2,200만명가량으로 나타남

– VoIP 서비스는 결합상품의 필수 요소로 자리매김하고 있으며, 장기적으로 상업적 성공을 이루기 위해서는 계속 DPS, TPS, QPS로 결합되어야 할 것으로 보임

〈표 2－17〉 유럽의 VoIP 가입자 추이 및 전망

	가입자 수(단위: 백만명)
2004	1.8
2005	6.0
2006	15.6
2007(June)	22.0
2007(e)	30.0
2011(e)	61.0

자료: TeleGeography data, Paul budde(2007. 12)에서 재인용

○ 일부 유럽국가들의 VoIP 가입자 수를 살펴보면, VoIP 보급률은 국가마다 격차가 큰 편이며, 프랑스가 압도적으로 높은 보급률을 나타내고 있음

〈표 2－18〉 EU의 인터넷전화 가입자 수(2007. 7 기준)

	가입자 수(단위: 만명)
France	970
Germany	710
Netherlands	200
UK	310
Sweden	60
Belgium	60
Italy	280

자료: Paul budde 2007. 12

○ 프랑스에서 VoIP는 인기 있는 서비스이며, 결합상품형태로 제공되어 기존의 유선외의 2nd line으로 사용되고 있음

〈표 2－19〉 프랑스의 전체 통화량 중 VoIP 비중 추이

	2005				2006			
	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
비중(%)	5.7	7.0	8.3	11.0	14.1	17.0	18.6	23.0

자료: Paul budde 2007. 12

〈표 2－20〉 프랑스의 VoIP 회선 추이

(단위: 백만)

	2005 4Q	2006 4Q	전년대비증가율
VoIP회선	3,275	6,608	101.8%

자료: Paul budde 2007. 12

나. VoIP 번호 할당 및 번호이동성

1) 개관

○ 현재까지 유럽차원의 지리적 번호와 특수번호 할당 기준에 대해 특정 지시사항을 포함하는 지침은 없음

○ EU 회원국들은 서로 다른 번호할당표준을 가짐

– 일부 국가는 VoIP 사업자에게 지리적번호(시내번호) 및 특수번호를 모두 허용하는 반면 일부는 제약을 두고 있음

– WIK Consult의 보고서에 따르면 대부분의 EU 회원국은 ① 특수번호대역을 위치이동형 VoIP 사업자에게 할당하고, ② 고정형 VoIP 사업자에게 지리적 번호 사용을 허용하는 것으로 나타남

– 그러나 이러한 시스템이 융통성 없게 적용될 경우 비지리적 번호의 상호접속문제 등이 발생할 수 있음

– 따라서 대부분의 규제 당국은 특정 조건을 충족시킬 경우에 위치이동형 VoIP사업자에게 시내전화번호를 할당해줌

〈표 2－21〉 EU 회원국별 번호할당 규제 현황

국 가	VoIP의 번호이용권리	
	지리적 번호	특수번호
오스트리아	• 고정형 VoIP에 한해 번호를 할당함	• 번호 할당
프랑스	• 번호 할당 • 단, 위치이동형의 경우 동일한 시내지역 사용 시에만 가능함	• 번호 할당
독일	• 번호 할당 • 단, 사업자는 사용자의 주소나 위치가 같은 지역에 있다는 것을 확실히 입증해야 함	• 번호 할당
이탈리아	• 번호 할당 • 단, 위치이동형의 경우 지역이동이 시내지역에 국한되는 경우에만 가능함	• 번호 할당
네덜란드	• 번호 할당 • 단, 위치 이동형의 경우 사업자가 서비스 사용자의 주소가 동일 지역이라는 것을 확실히 입증해야 함	• VoIP 전용 대역은 없음
폴란드	• 번호 할당	• 번호 할당
스페인	• 번호 할당 • 단, 고정형의 경우 PATS만 가능하며, 위치이동형의 경우 동일한 시내지역에서 사용할 때만 가능함	• 위치이동형 VoIP에게만 번호를 할당함
영 국	• 번호 할당	• 번호 할당

자료: WIK Consult(2008)

※ 덴마크와 에스토니아는 유무선번호식별번호의 구별이 없는 번호체계를 사용하고 있음

○ 실질적으로 번호할당은 VoIP 사업런칭에 가장 중요한 문제임

– 따라서 실용적인 사업모델을 구축하기 위해서는 ① 국가의 번호할당조건(요건, 권리)을 명확하게 이해하고, ② 번호(번호대역)신청 시점과 최종 처리시점의 불확실한 시차를 유의해야함

– WIK Consult의 인터뷰에 응한 대다수의 사업자들은 규제기관에서 직접 번호를 할당받는 것이 아니라 제3자에게 받는 것으로 나타남

– 국가차원의 중재기관이 존재하는 경우에도 이러한 문제들은 상존하며, 현재까지 번호할당과 관련된 범유럽적 중재기관은 없음

○ 대부분의 VoIP 사업자들은 고객들의 지리적 번호에 대한 절대적 선호를 지적

○ 사업자들은 이러한 현상의 주된 원인으로 특수번호가 가지고 있는 요금/비용 문제와 접근성 문제를 지목

○ 요금/비용 문제

– 특수번호로 전화를 걸때, 지리적 번호에 비하여 (도매)접속료와 (소매)통화료가 높은 경우가 많음

– 또한 정액제 요금체계에서 배제되는 경우가 많음

– 이러한 높은 가격과 불확실한 비용들이 소비자가 특수번호 사용을 꺼리는 요인이라고 주장

○ 접근성문제

– 과거 일부 국가에서 비지리적 VoIP번호(특수번호)는 모든 사업자가 접근할 수 있는 대상이 아님

– 독일에 경우에는 일부 도시 사업자의 고객들이 032 번호대역을 사용할 수 없었으며, 영국에 경우에도 NTL고객들은 056 번호대역을 사용할 수 없었음

– 과거에는 특수번호의 접근이 불가능한 사례가 있었지만 WIK Consult의 최근 조사에서는 그런 사례를 찾지 못함

- 그럼에도 불구하고 사업자들은 과거에 발생했던 접근성문제가 앞으로도 발생할 수 있음을 염려하고 있는데, 특히 국경 간 서비스와 관련된 특수번호의 접근성문제 등을 우려함

○ 또한 사업자들이 다국적 VoIP 사업을 추진하는 데 있어서 국가와 상관없이 지리적 번호를 동일하게 사용하는 것이 중요한 관건이 됨

- EU 국가 간의 지리적 번호체계 비일관성은 시장비용을 증가시키는 요소로 작용할 것이기 때문
- 이런 맥락에서 사업자들은 지금과 같이 국가별 상이한 번호체계를 운영하는 것이 범유럽적인 브랜드 구축의 장애물라고 지적

○ 고정형 VoB에 주력하고 있는 일부 사업자들은 서비스 마케팅에 있어 번호대역의 차별화가 VoIP 서비스의 시그널로 작용할 수 있다고 주장

- 예를 들어, 품질이 좋은 서비스와 best effort 서비스를 구분하는 데 번호대역 차별화를 이용
- 그러나 품질의 격차가 소비자에게 문제가 될 만한 수준인지, 설령 격차가 크다고 해도 사용자에게 번호체계를 통한 시그널이 중요한지에 대한 판단이 모호하다는 점에서 설득력이 약한 주장이라고 판단

○ EU 회원국의 경우, 현행 규정에 따라 모든 PATS 가입자들은 명시적으로 번호이동 권리를 가지고 있음

- 그러나 보편적서비스지침에 PATS에 해당하지 않는 ECS 사업자로 번호를 이동할 권리가 있는지에 대한 명확한 언급은 없는 상태
- 현재 스페인을 제외한 EU 회원국의 통신규제기관들은 위치이동형/고정형 VoIP의 번호대역 내의 번호이동에 대해 제한을 부과하지 않음
- 다만 누구에게 번호이동성 제공을 강제할지, 누가 번호이동의 수혜자가 될지는 국가별로 어느 정도 차이가 있음

〈표 2－22〉 회원국별 번호이동 규제 현황

해당 국가	VoIP의 번호이동성
오스트리아, 에스토니아, 이탈리아, 스페인	• PATS로 분류된 사업자에게만 번호이동성을 제공함
덴마크, 네덜란드, 독일	• ECS로 분류된 사업자는 번호이동이 가능함
프랑스	• PATS 사업자는 모든 번호대역 내의 번호이동을 제공할 의무가 있음 • 단, ECS 사업자는 특수번호에 한해서 번호이동을 제공할 수 있음
영국	• VoIP 사업자 유형 3, 4는 번호이동을 요구할 권리를 부여받음 • 단, 모든 ECS 사업자는 번호이동을 제공할 의무가 있음

자료: WIK Consult(2008)

○ 번호이동성 규제가 실제 시장에 미치는 영향에 대한 입장은 두 가지로 갈림

－ 일부 사업자들은 제약 없이 모든 경우에 번호이동성을 보장할 것을 주장

－ 반면 다른 사업자들은 번호이동성이 실현될수록 요금과 서비스품질의 투명성(transparency)이 낮아질 것을 우려

○ 번호이동 시행 방법

－ 일부 사업자들은 중앙 번호이동 데이터베이스(central portability database)를 이용

－ 이 시스템은 투명성을 제공하지만, 비용이 많이 들어감(eg. 벨기에)

－ 반면 일부 사업자들은 값싼 초기 비용 때문에 RCF 방식 등의 forwarding solution을 선호[11)]

○ 일부 사업자들은 신규사업자간의 번호이동 프로세스와 번호이동성규제에 대한 문제점을 제기

－ 일부 EU 회원국의 경우, 프로세스를 팩스로 처리하기 때문에 처리기간이 오래 걸리는 불편함이 있음을 호소

－ 기존의 번호이동성 규제가 기존 사업자와 신규사업자간의 번호이동에 관

11) Forwarding solution은 초기비용이 저렴한 장점이 있는 반면, 분당요금과 같은 진행요금(ongoing paymnet)을 지속적으로 추가되기 때문에 장기적으로 경쟁력 저하를 초래하는 단점이 있다.

한 것으로 신규사업자간의 번호이동에 대한 규제 정책이 미비함을 지적

2) 국가사례: 영국

○ Ofcom은 2004년 9월, 056 번호대역을 VoIP 서비스IP서비스에 할당할 것과 VoIP를 포함한 적절한 신규 음성서비스에 대해서 지리적 번호(geographic number)를 할당할 것을 결정

○ 이에 따라, VoIP 사업자는 자신의 비즈니스 모델에 따라 056 번호를 할당받아 기존의 PSTN과 차별화된 서비스를 제공하거나,[12] 지리적 번호를 사용하여 일반 가입자들을 대상으로 VoIP 서비스를 제공할 수 있게 되었음

○ 영국의 번호체계는 크게 지리적 번호와 비지리적 번호(non-geographic number)로 나누고 있으며[13] 이 중 이 중 비지리적 번호에 해당하는 056 번호 대역은 영국의 번호자원관리계획(National Telephone Numbering Plan)은 056 번호를 '위치 독립적 전기통신서비스'를 위한 번호대역으로 분류[14]

○ VoIP에 대한 지리적 번호 할당의 문제와 관련하여 Ofcom은 "2004년 2월 consultation"을 통하여 다음과 같은 네 가지 대안을 제시

– 첫째, 모든 VoIP 사업자에게 지리적 번호를 할당

– 둘째, PATS를 제공하는 VoIP 사업자에게만 지리적 번호를 할당

– 셋째, 번호자원의 여유가 큰 지역에서만 PATS를 제공하는 VoIP 사업자에

---

12) 056 번호를 사용하기 원하는 사용자들로 전국적으로 단일한 번호체계를 유지할 필요가 있는 기업가업자들을 생각할 수 있음

13) 비지리적 번호는 이동번호(mobile number), 개인번호(personal number) 등 지리적 번호가 아닌 모든 번호대역을 말한다. Ofcom, "The National Telephone Numbering Plan," 2006. 10.

14) 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

게만 지리적 번호를 할당

- 넷째, 모든 VoIP 사업자에게 지리적 번호를 할당하지 않음

○ Ofcom은 VoIP 서비스 초기 단계에서 VoIP 사업자들의 진입촉진과 서비스 활성화를 최우선 정책 목표로 고려, 첫 번째 대안을 선택

○ Ofcom의 “2004년 9월 consultation”은 PATS를 제공하지 않는 VoIP 사업자는 번호이동과 관련한 권리와 의무를 지지 않음을 밝히고 있음

- 보편적 서비스 지침(Universal Service Directive)이 번호이동을 PATS를 사용하는 가입자의 권리로 명시한 것을 반영

○ VoIP 사업자가 번호이동제도로 부터의 혜택을 누리기 위해서는 먼저 긴급통신 서비스 등의 제공을 통하여 PATS를 제공하는 사업자로 지정될 필요가 있음

- VoIP 사업자는 PATS의 의무를 지고 번호이동제도의 혜택을 받거나, 번호이동제도의 혜택을 포기하고 PATS의 의무를 회피하는 두 가지 대안 중 하나를 선택

○ 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 어렵다고 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 서비스간의 번호이동을 의미할 수 있고 번호이동에 따라 가입자가 지불해야 할 통화료의 투명성이 보장되지 않을 수 있다는 우려를 제기[15)]

---

15) 예를 들어, 시내전화가입자가 이동전화로 번호이동을 하게 되는 경우 이는 해당

- 이에 대해, Ofcom은 “일반조건”에 대한 수정 이후에도 플랫폼간의 번호이동은 번호체계의 안정성을 보장하는 범위 내에서만 허용될 것이며,[16] 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 번호이동에 따른 발신자의 위치정보의 투명성 저하를 언급하면서, 그것이 통화료의 투명성을 보장하기 위해서 필요한 경우가 아니라면 발신자의 위치정보를 보전하는 것을 목표로 하지 않겠다고 밝혔음

- 이는 번호이동에 따른 소비자 편익 증가가 경우에 따라 발생할지도 모를 발신자의 위치정보 상실에 따른 비용 증가보다 크다는 판단에 따른 것

5. 호 주

가. VoIP 시장현황

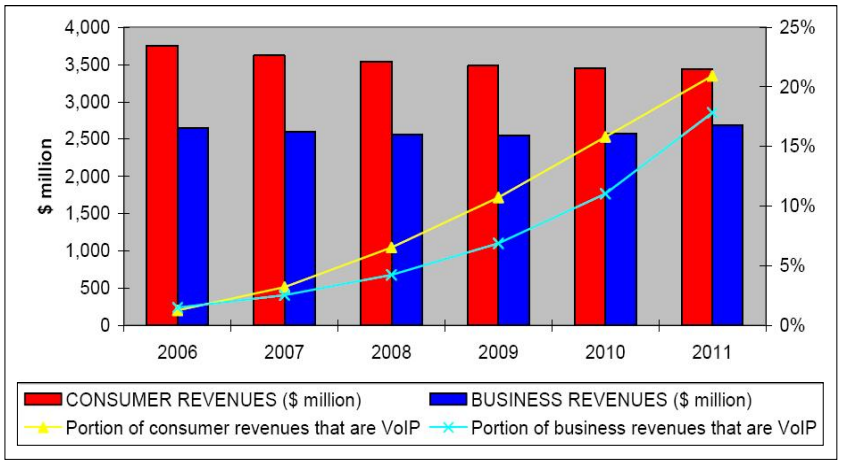
○ 2007년 9월 기준으로 269개의 VoIP 사업자가 있으며, Ovum에 따르면 2011년 말에는 호주유선음성통화매출의 21%를 차지할 것으로 예상

- 반면, 사업용 VoIP는 18%까지 증가할 것으로 예상되어, 주거용 VoIP의 매출비중 증가율이 더 클 것으로 전망

가입자와의 통화를 원하는 소비자에게 사전에 예측하지 못한 이동전화 요금을 청구하는 결과를 낳게 됨

16) Oftel, “The General Conditions of Entitlement,” 2003. 7., 18.5(h) “… provided that such retention of Telephone Number is in accordance with the National Telephone Number Plan.”

〔그림 2－13〕 호주의 음성전화 수익 추이



자료: ACMA(2008)

나. VoIP 번호 할당 및 번호이동성

○ DCITA는 2005년 11월 VoIP 사업자가 자신들에게 특별히 할당된 번호자원을 사용하거나, 기존의 지리적 번호를 사용할 수 있어야 하며, 동일한 번호대역 간의 번호이동성도 보장되어야 한다고 밝힘

○ 2005년 12월 16일, ACMA는 관련규제기관들과의 협의 과정을 통해 “번호계획(Telecommunications Numbering Plan)”을 다음과 같은 방향으로 수정하기로 결정

－ 지리적 번호는 통신사업자(Telecommunications Carrier)와 전통적인 음성서비스와 가까운 대체관계에 있는 서비스를 제공하는 사업자에게 지속적으로 제공

－ 지리적 번호를 사용하는 VoIP 서비스는, 일정한 이동성이 적용되는 경우에 있어서도, 그 사용 위치(fixed location)와 사용 번호와의 관련성 유지

－ VoIP 사업자가 사용할 수 있는 새로운 번호대역 할당

－ 이동성이 강한 VoIP 서비스(normadic VoIP)를 포함한 신규 서비스에 대해 ECS(Emerging Communications Services)라는 정의를 새로 도입하고, 이들 서비스에만 0550 번호를 할당[17)]

○ ACMA는 VoIP 서비스의 지리적 번호 사용 조건으로 ① 지리적 번호에 의거한 통화료 부과,[18] ② 지리적 번호를 사용할 수 없는 VoIP 서비스(예를 들어, WIFI)에 대한 규정을 새로이 마련하며, ② 통신사업자들에게 지리적 번호가 할당된 지역이외에서 그 번호를 항구적으로(permanently) 사용하는 것을 금지하는 의무를 부과했음

○ 일반 가구 가입자들을 대상으로 한 시장에서 기존의 PSTN과 경쟁 관계에 있는 VoIP 사업자는 지리적 번호의 사용에 따른 혜택을 누릴 수 있으며, 이동성 등 새로운 기술과 서비스 제공이 강조되는 VoIP 사업자는 0550 이라는 새로운 번호를 사용함으로써 그 서비스의 차별성을 부각

○ 번호이동성의 문제와 관련하여 DCITA는 경쟁 활성화를 위해 지리적 번호를 사용하는 서비스간의 번호이동성과 새로운 번호대역(0550)을 사용하는 서비스간의 번호이동성은 보장[19]

○ DCITA는 전송서비스로서의 VoIP 서비스가 번호이동에 관련된 의무를 지게 됨에 따라 PSTN과 VoIP 서비스간의 번호이동도 보장되는 것으로 해석

○ ACCC는 1997년 LNP와 관련하여 지역 서비스(local services)에 사용되는 “모든 번호”는 번호이동성의 대상이 된다고 밝히고 있으며, “모든 번호”의 사용에 있어서 지리적 번호와 다른 번호대역을 특별히 구분하지는 않고 있음

– 특정 위치에 한정된 VoIP 서비스만이 LNP의 대상이 되며, 이에 따라 0550 번호를 사용하는 VoIP 서비스는 현제도하에서 LNP의 범주에 포함되지 않음

○ 호주의 VoIP 정책은 원칙적으로 기존의 전송사업자(또는 STS)와 동일한 의무를 부과하되, 그 의무가 VoIP에 적합하지 않다면 이를 예외적으로 고려하

---

17) 호주의 번호체계에 따르면, 05 번호는 Universal Personal Telecommunications Service를 위한 번호대역으로 분류되며, ACMA의 결정은 05 번호의 하위계층에 VoIP 서비스를 위한 0550 번호를 새로 마련하겠다는 것임

18) 이는 통화료 부과의 기준으로 실제 통화 위치가 아니라, 그 번호가 사용되기로 규정된 지역을 기준으로 한다는 의미임

19) DCITA는 예를 들어 지리적 번호와 0550간의 번호이동성은 고려하지 않고 있음

고 있으며, 번호이동의 문제와 관련해서도 기술적 특성에 상관없이 지리적 번호를 사용하는 모든 지역서비스간의 번호이동을 요구하고 있음

6. 일 본

가. VoIP 시장현황

○ 일본의 VoIP 시장은 세계에서 가장 활성화되어 있으며, 2008년 6월 기준으로 인터넷 가입자 수가 전년 동기 대비 18.7% 증가한 1,827만명에 달함

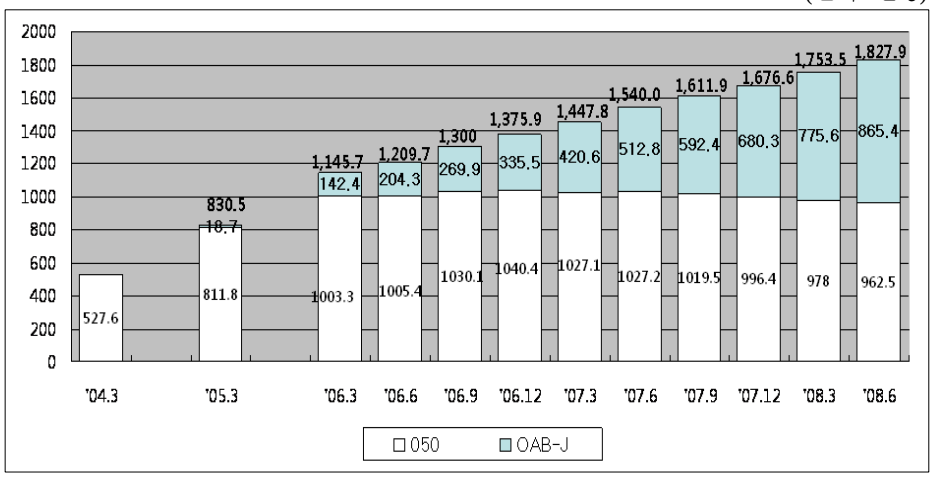
– 특히 OAB-J 가입자가 전년 동기 대비 68.8% 증가한 865.4만명으로 050 가입자와 동일한 수준으로 성장한 것으로 나타남

※ 이때, OAB-J번호는 시내(geographic)번호이며, 050는 특수(non-geographic) 번호임

○ 이처럼 값싼 요금으로 VoIP 사용 건수가 증가하면서, 음성통화시장 구조의 급격한 변화가 일어나고 있으며, 경쟁력 확보를 위해 기존의 음성통화서비스 요금 인하 추세가 지속되고 있음

〔그림 2－14〕 일본의 IP전화 가입자 수 추이

(단위: 만명)



자료: 총무성 2008. 8

○ 총무성은 2010년까지 기존의 유선전화망을 IP시스템으로 전면 교체하는 계획을 발표함

- 이와 같은 정부방침에 따라 사업자들이 IP시스템으로의 전환 계획을 발표함
- NTT는 2010년까지 유선서비스 일부를 IP시스템으로 교체할 예정

나. VoIP 번호 할당 및 번호이동성

○ 일본의 경우 VoIP에 할당하는 번호체계는 050과 OAB-J가 있음

- 050은 MIC가 2002년 12월에 부여한 인터넷 전화서비스용 별도 번호체계이며, 해당 VoIP 사업자가 기존의 유선전화(PSTN기반)와 유사한 최소한의 통화품질을 충족시킬 경우에 한해 050번호를 할당함
- OAB-J번호는 시내(geographic)번호이며, 해당 VoIP 사업자가 특정의 조건을 만족시킬 경우에 한하여 별도의 시내전화번호 할당 가능
- 현재 03(도쿄), 045(요코하마) 번호만 할당 가능

○ VoIP 전화사업자가 시내전화(0AB-J)번호를 할당 받을 수 있는 조건은 「전기통신 번호규칙」(2004년 4월 개정)에 근거하며 다음과 같음

① 이용자 댁내까지 회선을 직접 구축하고, 회선을 수용하는 교환국 측 장비보유

② 서비스 제공설비가 기술적 기준을 충족하고, 시내전화 동등수준의 통화품질

③ 03이나 045등으로 시작되는 0AB-J번호와 그 발신 장소의 대응 관계를 유지할 수 있는 기술적인 대책 수립

④ 취득하는 0AB-J 번호의 지역에 수요가 있어, 확실히 서비스를 제공

⑤ 110번이나 119번 등의 긴급 통보 서비스를 제공

⑥ NTT 동서의 가입 전화망과 사업자간 상호 접속 실시

⑦ 상기 ②, ③, ⑤ 조건을 만족하기 위해 이용자 댁내에 단말을 두는 경우, 최종 사용자가 그 설정을 변경할 수 없도록 해야 함

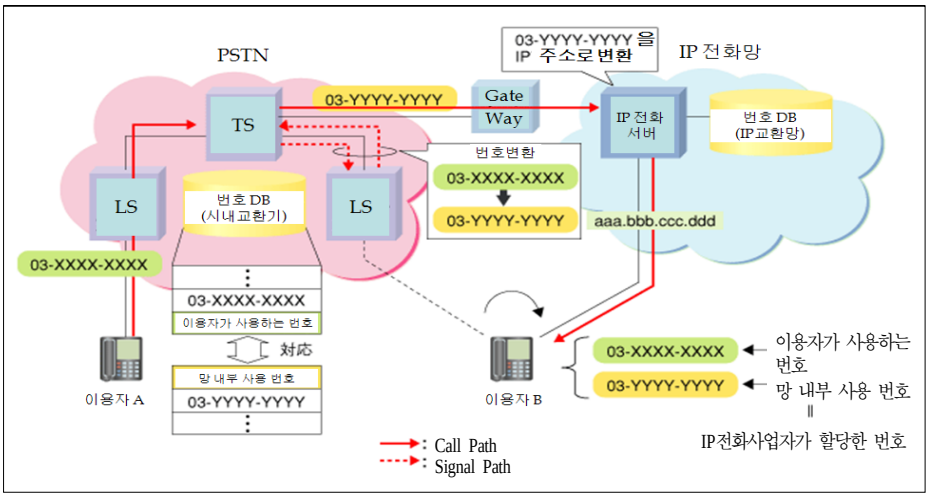
⑧ 다른 사업자의 설비를 임차 또는 상호 접속을 통해 서비스를 제공하는 경우는, 상기 ①~⑦ 조건을 만족할 수 있도록 사업자 간 합의 필요

○ 일본의 경우, 시내전화와 IP전화간 번호이동성 구현 방식으로 착신전환 방식(RCF)을 사용하며 다음과 절차를 따름

– 먼저, 이용자가 기존 고정전화 번호 보유(A = 03-XXXX-XXXX)한 상태에서, 신규 0AB-J형 IP전화번호(B = 03-YYYY-YYYY)할당 받음

– 이에 기존 시내전화 번호(A)를 신규 IP전화번호(B)로 번호이동할 경우,착신 시 A → B로 착신 전환되어 호가 연결됨

〔그림 2－15〕 일본의 시내전화와 IP전화간 번호이동성 처리순서



자료: Nikkei Communication 2004. 4

제 6 절 소 결

○ 전술된 내용을 통해 국내 인터넷전화 번호이동성제도는 장기간 동안 많은 다양한 검토를 거쳐서 문제점들을 보완하여 제도가 수립되었고 이를 바탕으로 시스템이나 전산 등의 에러 없이 안정적으로 시행되었다고 평가할 수 있음

– 시행 막바지 긴급통신 등의 문제 보완을 위해 일정 기간 정비를 통해 제도를 더욱 공고히하는 과정도 거쳤으며, 이러한 과정을 통해 이용자 편익이 제고되

고 시장에서 사업자/서비스 간 경쟁활성화 환경을 확대조성하여 이를 통한 시너지 효과가 창출될 것으로 판단됨

- 이는 기존 제도(LNP)를 포괄하고 이의 안정적인 확대 시행을 통해 실현가능한 것으로 시범서비스 및 상용화 초기 성과를 통해 시장에서 이용자의 편익이 제고되고 있음을 볼 수 있음
- 또한, 인터넷전화 시장의 비활성화 요소를 번호이동성제도를 통해 보완하게 됨으로서 인터넷시장 활성화의 유인을 제공하였고 이를 통해 서비스의 발전 가능성을 제고하였음
- 기존 시내전화서비스가 번호이동성 도입을 통해 경쟁에 더욱 노출됨으로써 경쟁유인이 발생하여 중장기적으로 시장내의 사업자들간 비경쟁 요인들이 제거되고 시장에서 경쟁활성화 및 이를 통한 공정경쟁환경이 제고될 것으로 판단됨

○ 번호이동성 도입을 통한 유선전화시장 통합 가속화도 증대될 것으로 사료됨

- All-IP화 등에 따라 망의 통합이 요구되고 있는 상황이므로 기존 PSTN 망의 진화를 촉진하고 인터넷전화 망의 더욱 급속한 발전을 유도하게 되어 시장내에서 합리적이고 효율적인 유선전화서비스 환경 제고를 통한 서비스간 통합 촉진을 가능케 하였음
- 양서비스간 번호이동성 도입을 통해 이용요금 저하 및 부가서비스 적용가능성 등의 효율성 제고를 통해 전체 유선전화 시장내에서 시장효율성을 증대하였고 기존 사업자들의 서비스 이행 및 통합가능성들에 대한 유인도 제고할 것으로 판단
- 이를 통해 유선전화시장 통합도 가속화될 것으로 전망

○ 시범서비스 및 상용화 시행 현황 분석을 통해 시행제도의 문제점 및 보완 방안에 대한 체계적이고 지속적인 연구의 필요성도 제기됨

- 긴급통신 및 정전 시 통화 등 더욱 보완 가능한 정책방안에 대한 연구를 통해 번호이동성제도의 미비점 보완 지속 필요
- 지속적인 논란이 되어 오고 있는 번호이동성 기술방식, 처리프로세스의 다양

한 문제 제기 사안들에 대한 제도개선 방안 도출을 위한 체계적인 검토 및 보완방안 연구 필요

- 통화권 이탈사용 및 해외사용 등에 대한 보완제도의 수립이 중요한 사안으로 제기되고 있으므로 이의 해소방안에 대한 검토 필요
- 특정 시점에 인터넷전화에서 시내전화로의 번호이동도 시행가능해야 하므로 이를 위한 환경 및 시행방안도 검토해야 할 것임
- 또한, 유선전화시장에서 서비스가 통합될 경우 이원체계로 사용되는 전화번호에 대한 통합방안 등도 검토가 필요

○ 최근 070 번호에 대한 긴급통신제공을 의무화하여 번호이동성제도를 보완하는 등 이용자의 편익을 저해하지 않도록 안정적 시행을 도모하고 있으며, 1개월 시행 후의 단순성과분석에서도 번호이동성제도가 시행 중인 현재 기존 시내전화 번호이동성 제도에 준하거나 개선되어진 부분도 있고 개선이 필요한 부분도 나타나고 있음

- 제도 개시 1, 2년 후 성과분석 등을 통해 체계적인 보완방안 마련도 필요할 것임

○ 위에서 언급했듯이 이번에 시행된 번호이동성 제도는 기존의 제도에 비해 사업자가 대폭 늘었으며, 이종 서비스간 번호이동성이 도입됨으로써 이용자 편익의 제고는 물론이고 사업자간 경쟁활성화 및 공정경쟁환경 확대 조성 등 많은 사회적인 편익을 제공하게 된 반면, 현재 통신시장에서 망 및 서비스의 다양한 변화가 일어나고 있는 변화기에 제도가 시행되게 됨으로서 앞으로 보완이 필요한 부분도 내재되어 있음

○ 향후 많은 부분에서 보완이 필요하겠지만 국내는 시내전화와 인터넷전화(070번호)간 번호이동성을 성공적으로 도입하게 됨으로써 이미 시내전화와 이동전화 번호이동성의 사업자 이동성에 더하여 서비스간 이동성도 성공적으로 제공하게 되어 번호이동성 확대 제공에 의한 사회적 편익 제고를 달성하게 되었고 이는 해외 주요국들이 동일한 번호이동성을 도입하는데에도 매우 중요한 선례가 될 것임

제 3 장 번호이용료 제도[20)]

제 1 절 연구의 배경 및 목적

1. 번호자원의 특성

○ 번호(전화번호 또는 전기통신번호)는 통화를 처리하기 위하여 통신단말기에 부여된 일종의 식별자(identifier) 혹은 아이디(I.D.)로 정의됨

○ 번호는 개인과 개인 혹은 기업을 상호 연결하여 정보의 소통을 가능케 하는 사회의 기초자원으로서 역할을 하고 있으며, 무한히 부여될 수 있는 자원은 아니라는 점, 여타 통신정책과 연계되어 하나의 정책수단이 될 수 있는 점 등에서 정부차원의 관리체계가 중요

– 일반적으로 단일 통신망내에서의 호소통은 번호이외의 식별자로도 가능하지만, 타망과의 호소통을 위해서는 국제적인 번호체계에 부합하는 번호의 사용이 필수적으로 요구됨

○ 즉, 번호는 주파수와 마찬가지로 음성통신서비스 제공을 위해 필수적으로 요구되는 통신자원으로 대부분의 나라에서 국가 차원에서 관리되고 있음

○ 공공자원으로서의 번호는 다음과 같은 특성을 지님

○ 첫째, 번호는 주파수와 마찬가지로 “유한성”을 지니는 자원으로 볼 수 있음

---

20) 번호자원과 관련되어 번호이용료, 번호사용료, 번호할당대가 등의 용어를 사용할 수 있음, 일반적으로 사용료는 사업자가 특정 자원의 이용과 관련되어 매년 납부해야 하는 비용을 의미하며 할당대가는 자원의 부여초기 진입비용(entry cost)의 형태로 납부하는 일회성 비용을 의미하는 경우가 많음. 주파수이용료 등의 경우를 따라 번호이용료를 번호사용료 및 번호할당대가를 모두 포괄하는 개념으로 사용하고자 함

- 번호는 번호확장 등에 따른 자리 수 증가를 통하여 이용 가능한 번호자원량을 증가시킬 수 있다는 측면에서 주파수자원과 비교하여 물리적 제약에 덜 구속되는 측면이 있으나 번호확장은 가입자 번호변경 등에 따른 막대한 사회적 비용을 수반할 수 있으며, 자리 수 증가로 인해 이용자의 불편 등을 초래하여 이용자 편익의 감소를 유발하게 됨
- 이러한 관점에서 번호는 "유한한" 자원으로서 분류되며, 번호의 효율적 사용은 매우 중요한 사회경제적 이슈가 될 수 있음

○ 둘째, 번호는 주파수와 달리 이용자의 통신서비스 이용환경에 직접적으로 노출되고 통신요금 등에 대한 정보를 포함하고 있음에 따라, 번호체계의 변경은 이용자 혼란 등의 사회적 비용을 초래할 수 있음

- 또한 통신서비스 가입자가 번호를 자신의 소유로 인식하는 경향이 있어 가입자번호의 강제적 변경이 필요할 경우 이에 대한 강한 저항이 뒤따를 수 있음

○ 셋째, 국제적인 호소통을 위해 일국의 번호체계는 국제적 차원에서의 번호관리에 대한 가이드는 국제전기통신연합(ITU)의 권고안의 범위내에서 운영되어야 함

- ITU의 번호에 대한 국제규격 권고안은 모든 나라에서 지켜야 하는 기본적인 사항으로, 주요한 내용은 단말기가 0에서 9까지의 숫자와 *, #의 특수기호로 구성되어야 하며, 숫자의 조합으로 구성되는 전화번호는 국가번호 + 국내번호의 형태를 가지며 총 자릿수는 15자리 이내로 구성할 것 등을 포함 하고 있으며,[21] 그 이외의 사항들은 각국의 상황에 따라 독자적으로 결정하도록 권고

○ 즉, 번호는 국제적인 표준을 따라 관리되어야 하며, 번호체계 등의 변경에 따른 이용자 혼란을 피하기 위하여 효율적으로 관리되어야 하는 유한한 자원으로 간주되며, 번호체계의 관리는 일반적으로 다음과 같은 정책적 목표를 충족시킬 수 있어야 함

---

21) 이러한 권고안은 국제통화 호를 처리하는 각 나라 교환기의 호환성, 인간의 심리적인 번호 기억능력 등을 고려한 것으로 보인다. 자세한 내용은 ITU-T의 E161, E164 등의 문서를 참조

- 첫째, 사업자 및 이용자의 요구에 부합하는 안정적인 번호자원의 확보
- 둘째, 번호체계의 변화에 따른 이용자 혼란을 최소화하기 위한 번호체계의 보수적 운용
- 셋째, 반드시 필요한 경우가 아니라면 이용자가 현재 사용하고 있는 가입자 번호의 변경을 회피해야 한다는 것
- 넷째, 유사한 서비스에 대해 동일한 식별번호를 부여함으로써 경쟁을 촉진하거나, 최소한 경쟁에 대해 중립적인 번호체계를 유지해야 할 것 등의 정책적 목표를 충족시킬 수 있어야 함

○ 일반적으로 각 나라는 통신법 등을 통하여 국가가 번호자원을 관리한다는 사실을 명문화함으로서 번호자원의 공익성을 분명히 하고 있음

- 또한, 통신사업자에 대한 번호부여시 서비스 제공 능력에 대한 일정한 검증 절차, 서비스 미제공시 부여된 번호자원의 회수 규정 등을 통해서도 번호자원의 효율적 관리를 도모하고 있음

2. 연구의 배경

○ 번호이용료 제도는 통신사업자에게 번호자원의 이용과 관련한 금전적 비용을 부담시키는 제도로, 이를 통해 사업자가 기존에 부여된 번호를 최대한 활용하거나 필요 이상의 번호를 신청하는 것을 막는 역할을 수행할 수 있음

- 이와 같은 목적이외에도 번호이용료는 번호자원 관리에 수반되는 행정비용을 조달하거나, 번호자체에 기인하는 경제적 가치를 회수하는 목적으로 사용되기도 함

○ 우리나라의 경우 현재까지 번호부여와 관련한 금전적 대가를 요구하지는 않고 있지만, 최근 일부 번호대역에서 발생하고 있는 번호자원 부족의 문제와 연관지어, 번호이용료 제도 도입에 대한 요구가 제기되고 있는 상황임

- 시내전화 번호자원의 경우 전국적으로는 여유 있는 수준을 유지하고 있지만, 경기도 지역의 경우 통신사업자에게 부여할 수 있는 총 890개의 국번호

중 이미 814개가 사용되고 있어, 남은 국번호는 76개(국번호잔여율은 8.5%)에 그치고 있는 상황임

– 즉, 경기도 지역의 경우 760,000개의 시내전화 번호자원만이 남아있는 상황이며, 신도시 건설 등의 상황을 고려할 경우 시급한 조치가 없다면, 경기도의 시내번호 자원은 수년내로 고갈될 것으로 판단

〈표 3－1〉 우리나라 지역 및 사업자별 시내전화 국번호 부여 현황

지역구분	번호별 부여현황					사업자별 세부 부여현황		
	총자원	부여 국번호		잔여국번호				
		기부여	부여율	잔여	잔여율	KT	하나로	데이콤
서울(02)	2,207	1,768	80.1%	439	19.9%	1,140	530	98
경기도(031)	890	814	91.5%	76	8.5%	658	94	62
인천(032)	800	386	48.3%	414	51.8%	273	100	13
강원(033)	800	216	27.0%	584	73.0%	165	39	12
충남(041)	800	245	30.6%	555	69.4%	185	40	20
대전(042)	800	283	35.4%	517	64.6%	171	100	12
충북(043)	800	196	24.5%	604	75.5%	152	29	15
부산(051)	800	424	53.0%	376	47.0%	311	93	20
울산(052)	800	206	25.8%	594	74.3%	89	100	17
대구(053)	800	357	44.6%	443	55.4%	253	91	13
경북(054)	800	311	38.9%	489	61.1%	240	46	25
경남(055)	800	347	43.4%	453	56.6%	268	45	34
전남(061)	800	254	31.8%	546	68.3%	197	39	18
광주(062)	800	254	31.8%	546	68.3%	143	100	11
전북(063)	800	222	27.8%	578	72.3%	178	26	18
제주(064)	800	81	10.1%	719	89.9%	65	10	6
계	14,297	6,364	44.5%	7,933	55.5%	4,488	1,482	394

자료: 방송통신위원회 내부자료(2008)

○ 번호이용료 제도 이외에 번호자원의 고갈에 대한 대응책으로는 ① 번호부여 기준 강화 및 부여 단위 축소, ② 번호확장을 통한 추가적인 번호자원의 확보

를 고려할 수 있음

- 번호부여 기준 강화 및 부여 단위 축소는 현재의 번호자원 규모를 유지하는 범위내에서 번호에 대한 수요를 완만히 하는 효과를 가질 수 있는 단기적인 대응방안이라고 볼 수 있음
- 번호확장은 번호의 자릿수 증가를 통해 절대적인 자원규모를 증가시키는 방안이나, 경우에 따라 가입자 번호변경 등 사회적 비용을 수반할 수 있어, 번호확장을 위해서는 면밀한 사전검토가 필수적으로 요구됨

○ 위 두 가지 대응방안과 비교해, 번호이용료 제도는 통신사업자에게 번호의 사용과 관련된 비용을 내부화하여, 사업자의 자발적인 계획과 판단에 의해 번호자원의 효율적 활용을 강제할 수 있다는 장점을 지님

- 즉, 번호이용료 부과에 따라 꼭 필요한 경우가 아니라면 번호신청을 하지 않을 동기를 부여하며,
- 기존에 부여된 번호에 대한 이용료 부과는, 사업자로 하여금 이미 부여받은 번호자원을 효율적으로 활용할 수 있는 시스템을 구축하게 하는 유인을 제공할 수 있음

3. 연구의 목적

○ 본 연구는 번호이용료에 대한 해외사례 조사를 통해, 향후 가시화될 지도 모르는 국내 번호이용료 제도 도입과 관련한 정책적 시사점을 도출하는 것을 목적으로 진행되었음

○ 번호이용료는 통신사업자에게 금전적인 부담을 지우는 것임에 따라, 제도 도입을 위해서는 법률의 개정이 필수적으로 요구되며, 이 과정에서 이해관계자를 포함한 사회적 합의가 요구되며,

○ 선진 주요국이 어느 정도 규모의 번호이용료를 어떤 목적하에, 어떤 방식으로 부과하느냐에 대한 사례 조사는 국내 번호이용료 제도 도입 논의 과정에서 중요한 자료로 사용될 수 있을 것

제 2 절 해외사례

1. 개 요

가. 번호이용료의 부과 근거

○ ITU에 따르면, 2004년 미국, 호주, 싱가포르, 덴마크, 핀란드 등을 포함한 41개국에서 번호이용료를 부과하고 있는 것으로 조사됨[22)]

– ITU의 조사는 설문조사의 방식으로 진행되었으며, 설문에 응답한 국가는 총 99개임

○ 번호이용료 부과의 근거는 일반적으로 ① 번호자원 관리에 필요한 행정비용(administration cost)의 조달, ② 번호의 경제적 가치에 근거한 이용료의 부과, ③ 번호자원의 효율적 사용 강제 등으로 나누어 살펴볼 수 있음

○ 첫째, 상당수 국가에서 번호자원 관리에 수반되는 행정비용 조달을 근거로 번호이용료를 부과하는 것으로 나타남

– 이 경우 전체적인 번호이용료의 규모는 번호자원 관리에 수반되는 예상 비용과 일치하며, 미국, 호주 등의 경우 당해 회계연도에 예상되는 비용에 기초해 개별 번호에 부과되는 번호이용료를 산정하는 방식을 취하고 있음

○ 둘째, 특정번호의 경제적 가치에 근거해 번호이용료를 부과하는 경우도 존재

– 싱가포르는 번호이용료 부과의 근거를 이용자가 인식하기 쉬운 “골드번호”의 존재에서 찾고 있으며, 핀란드와 같이 국제・시외전화서비스번호 등에 상당히 높은 수준의 번호이용료를 부과하는 경우도 존재

○ 셋째, 번호자원 부족에 대비하여 번호자원의 효율적 관리를 도모하려는 노력의 일환으로 번호이용료 제도를 사용하는 경우도 있으며 이는 최근 홍콩의 번호이용료 제도 도입의 취지에서 확인할 수 있음

---

22) ITU, Numbering Survey, 2004.

나. 번호이용료의 부과 형태

○ 번호이용료는 사업자의 번호신청시에 부과되는 일회성 비용과 이후 매년 사업자에게 부과하는 비용으로 구분할 수 있음

– 행정비용 조달이 번호이용료 부과의 주된 사유임에 따라 사업자가 매년 번호이용료를 납부하는 경우가 일반적이며, 독일의 예에서와 같이 두 가지 형태의 이용료를 모두 징수하는 경우도 존재

– 번호부여시 부과되는 일회성 비용의 경우 대부분 행정수수료의 성격을 지님

○ 개별사업자에게 부과되는 부담금은 실제 이용되고 있는 번호자원의 숫자가 아니라 사업자에게 할당된 번호자원의 숫자를 기준으로 책정되는 것이 일반적임

– 이는 사업자에게 번호자원의 효율적 사용을 강제하기 위한 조치 또는 사업자가 확보하고 있는 번호자원의 기회비용에 입각한 부과방식으로 판단할 수 있음

– 다만, 미국의 경우 예외적으로 통신사업자의 매출액에 비례하여 번호이용료를 부과하고 있음

다. 경매에 의한 번호부여

○ 번호의 할당에 있어 순차적인 부여가 일반적이지만[23], 호주, 싱가포르와 같이 특정번호대역의 부여에 있어 경매 제도를 채택하는 경우도 존재함

– 이는 전국대표번호와 같이 희소한 번호자원, 사업자가 선호하는 국번호 등을 배분하는 과정에서 번호자원이 가지고 있는 경제적 가치에 근거 재정수입을 극대화하려는 의도로 파악할 수 있음

---

23) 순차적 부여는 예를 들어 700번대 국번호의 부여에 있어, 700, 701, 702 순으로 번호신청사업자에게 부여함을 의미함, 둘 이상의 사업자가 동시에 신청하는 경우도 존재할 수 있으며, 이 경우 추첨을 통하여 번호를 부여하는 것이 경매보다 일반적인 번호자원 배분방식임

2. 미 국

가. 번호자원 관리체계

○ 미국을 포함한 북미 19개국의 전기통신번호는 북미번호계획(North American Numbering Plan, 이하 NANP)에 따라 운용・관리되고 있음

- 19개 국가에는 미국과 미국령의 국가들을 비롯하여 캐나다, 자메이카, 바하마, 도미니카, 트리니다드 토바고,(영국령)버진 아일랜드 등 북중미 국가들이 대부분 포함되어 있음
- 각국 규제기관이 자국의 번호계획과 관련한 절대적인 권한을 행사하기는 하지만 번호자원의 활용에 있어서는 각국 규제기관들이 암묵적 또는 명시적인 협력체계를 구축하고 있음
- 2006년 12월 현재, 총 322개 NPA codes(지역번호) 중 279개가 미국에서 사용되고 있으며 25개가 캐나다에서 사용되고 있음(기타 17개국이 나머지 18개의 지역번호를 사용)
- NANP는 1947년 AT&T에 의해 수립되었으며, AT&T는 1984년 AT&T 분할 이전까지 그 운영을 책임지고 있었음

○ 미국의 경우 FCC, NANC 및 NANPA가 번호자원의 활용과 관련된 기능을 수행하고 있음

○ NANC(North American Numbering Council)는 규제기관 및 사업자가 참여하는 번호자원의 활용과 관련된 각종 자문을 FCC에 제공

○ NANPA(North American Numbering Plan Administration)는 FCC에 의해서 결정된 규칙에 따라 번호자원의 운영과 관련된 일반적인 업무를 수행

- NANPA의 주요 기능은 번호자원의 운영, 번호자원 부족 해소 계획(area code relief planning)의 조정, 번호자원 활용과 관련된 통계수집 및 수요예측 등이며, 의사결정 기능은 없음
- AT&T의 분할 뒤, NANPA의 기능은 Bellcore(1984～1997)로 이전되었으며, 이후 Lockheed Martin(1997～1999), 그리고 현재는 NeuStar(1999～현재)가

그 기능을 수행하고 있음

○ NANPA 운영비용은 FCC와의 계약에 따라 일정하게 정해져 있으며 일차적으로 각 나라의 인구 등에 비례하여 배분됨

－ 2006년 7월～2007년 6월, 미국이 NANPA 운영비용 중 약 98% 정도에 해당하는 $4,876,926를 부담했으며, 그 외 국가들이 $83,238를 분담

○ 나라마다 할당된 분담금은 최종적으로 해당 국가의 통신사업자 등에 의해서 납부됨

○ 미국의 번호체계는 10자리 번호체계(NXX-NXX-XXXX)로 유선과 무선 서비스의 번호를 같이 사용. 즉, 유선 및 무선통신서비스 별로 별도의 식별번호(NPA)를 사용하고 있지는 않음

〈표 3－2〉 미국의 번호체계 변화 연혁

시 기	구 성	비 고
1947년 초기 번호체계	N(0또는1)X-NNX-XXXX	N는 2～9, X는 0～9
1975년 번호체계	N(0또는1)X-NXX-XXXX	
1995년～현재 번호체계	NXX-NXX-XXXX	

자료: 번호전담반(2007) 재구성

〈표 3－3〉 미국의 유무선 번호체계

구 분		자릿수	번호구조
유선	지역번호	3	NXX
	시내전화	7	NXX-XXXX
무선	Cellular, PCS	10	시내전화와 동일하게 사용

자료: 번호전담반(2007) 재구성

○ 북미번호계획(NANP)에 의해 지역은 세분화되어 있고, 각 지역은 세 자리 지역전화번호(Numbering Plan Area, NPA)로 구분

- NPA 번호는 전통적으로 지리적 영역을 구분하는데 사용되었으므로 흔히 지역번호로 언급되고 있으나, 지역 기반이 아닌 전국을 기초로 하는 서비스에도 할당할 수 있음
- NPA 코드는 크게 Specific Geographic NPA Relief Codes, NANP expansion NPA Codes, Easily Recognizable NPA Codes, General Purpose NPA Codes의 4개의 범주로 구분

〈표 3－4〉 NPA 코드 할당 현황

NPA	서비스
456	수신용 국제전화(Inbound International)
500	PCS(Personal Communication Service)[24]
600	캐나다인을 위한 서비스(Canadian Services)
700	Interexchange Carrier Services
710	미국 정부
800	착신과금
866	착신과금
877	착신과금
880	선불착신과금
881	선불착신과금
882	선불착신과금
888	착신과금
900	프리미엄 서비스(Premium Services)
N11	지역단체, 전화번호안내, 전화고장신고 등

자료: 번호전담반(2007) 재구성

24) PCS는 국내의 LGT, KTF 등이 제공하는 PCS서비스와 동일한 개념이 아닌 것으로 보이며, NANPA에서의 개념 규정을 고려해 볼 때 국내 서비스 중 평생번호 서비스와 유사한 서비스로 판단된다.

나. 번호이용료 제도

○ 미국의 경우 FCC는 통신사업자의 매출액에 따라 NANPA 운영비용을 납부하도록 하고 있음

– 각 사업자가 부담하는 금액은 전년도 “통신부문에서 발생한 가입자 매출액(end-user telecommunications revenue)”에 FCC가 결정한 분담률(contribution factor)을 곱한 값으로 결정됨

– 분담률은 모든 사업자에게 동일하게 적용되며(경쟁중립적), NANPA의 예상 운영비용과 사업자의 매출액에 따라 결정됨

〈표 3－5〉 미국의 번호이용료 부과 근거

• 47 C.F.R section 52.17 • 미국내 모든 전기통신사업자(telecommunications carriers)는 번호자원 관리에 수반되는 비용을 경쟁중립적인 방식에 따라 납부할 의무를 진다. • (a) 당해 연도 분담금은 사업자의 전년도 “통신부문 가입자 매출액(end-user telecommunications revenue)”과 FCC가 정하는 분담률(contribution factor)을 곱한 금액으로 결정된다(분담금은 25$ 이상이어야 하며, 해당 매출이 발생하지 않은 사업자는 25$의 금액을 납부하여야 함). 분담률은 예상 비용과 해당 매출액을 고려하여 결정되며, 총 분담금액이 NANPA 운영비용을 초과하는 경우, 즉 NANPA에 흑자가 발생하는 경우, 이는 후년도 분담율 산정에 적절히 반영되어야 한다. • (b) 모든 전기통신사업자는 분담금 산정에 필요한 자료를 작성, 보고할 의무를 진다. 동 자료는 사업자의 담당자 인증과 FCC 또는 FCC가 지정한 B&C 기관(Billing & Collection agent)의 증명을 필요로 한다. FCC는 번호자원 운영에 수반되는 비용의 투명하고 효율적인 회수를 위해, 필요에 따라 사업자의 자료제출 의무를 면제하거나, 수정 또는 추가적인 자료제출을 요구할 수 있다.

○ 미국의 경우 법률적으로 NANPA 운영기금을 통신사업자가 부담하도록 하고 있지만 각 사업자의 분담금이 사업자가 부여 받은 번호자원의 크기와는 상관없이 가입자 매출액에 따라 결정된다는 측면에서 일반적 의미의 “번호이용료”와는 차이가 있음

– 또한, 미국의 번호이용료 부과는 NANPA 운영비용 충당에 국한됨에 따라

그 절대적인 규모 역시 그리 크지 않은 수준임

○ FCC는 분담률의 산정과 징수에 관련된 업무를 B&C 기관(Billing & Collection agent)에 위탁하였으며 현재 그 업무는 Welch LLP가 수행하고 있음

〈표 3－6〉 NANPA 기금운영 현황

(단위: 달러)

	2002*	2003	2004	2005	2006	2007
분담률	0.000043	0.000043	0.000021	0.000021	0.0000052	0.000021
미국의 분담금	9,780,878	10,313,646	4,902,967	4,920,418	1,127,108	4,876,926
기타국가 분담금	166,620	173,694	114,205	80,468	84,050	83,238
NANPA 운영비용	14,783,140	13,737,340	9,821,530	7,026,013	6,903,158	6,922,608
사용된 이월금	4,835,643	3,250,000	4,804,358	2,025,127	5,692,000	1,966,444
이월금	NA	4,434,187	4,000,000	4,248,064	0	0

* 회계년도는 직전연도 7월부터, 당해연도 6월까지임

3. 호 주

가. 번호자원 관리체계

○ 호주의 번호자원은 방송통신규제기관인 ACMA(Australian Communications and Media Authority)에 의해서 관리되고 있음

－ ACMA는 호주의 통신서비스 번호정책에 대한 프레임워크를 구성하고, 관련 서비스별 번호대역의 결정, 기존 번호자원의 관리 및 신규 번호개발계획 등을 담당하고 있음

－ ACMA는 전기통신번호관리정책의 정책목표로 ① 음성통신서비스 시장 수요에 부응하는 번호의 충분한 공급, ② 해당 서비스별 번호 할당 시스템의 시행, ③ 혁신적 신규서비스 제공을 위한 번호체계의 개선 등을 제시하고 있음

○ 호주는 유무선서비스 모두 국번호를 포함하여 10개 자리 번호체계를 사용하고 있음

－ 지역번호 체계는 1997년 54개 지역번호를 총 4개 권역으로 광역화하여 02(중동부), 03(남동부), 07(북동부), 08(중서부)의 번호 영역을 할당하였고,

- 이러한 번호체계를 근간으로 하여 8자리 시내전화번호와 함께 일반 유무선 가입자 번호 모두를 10자리의 구조로 통일하였음(이동전화의 경우 04 대역을 사용)
- 호주의 경우 지역번호의 광역화는 엄격한 State 간 경계를 기준으로 추진되었다기보다는 지형적 특성에 의해 오랜 기간에 걸쳐 자연적으로 형성된 동일 생활권이 최대한 반영되었음

〈표 3－7〉 호주의 유무선전화 번호체계

구 분		자릿수	번호체계	비 고
유 선	지역번호	2	02, 03, 07, 08	4개 권역
	시내전화	8	YYYY-YYYY	
무 선		10	040-YYY-YYYY 041-YYY-YYYY	

자료: 번호전담반(2007) 재구성

○ 호주의 번호체계는 국제 ITU-T 권고의 E.164를 준수하고 있으며, ‘0X’와 ‘1X’의 기능적 분리를 통해 번호구조를 체계화시킴

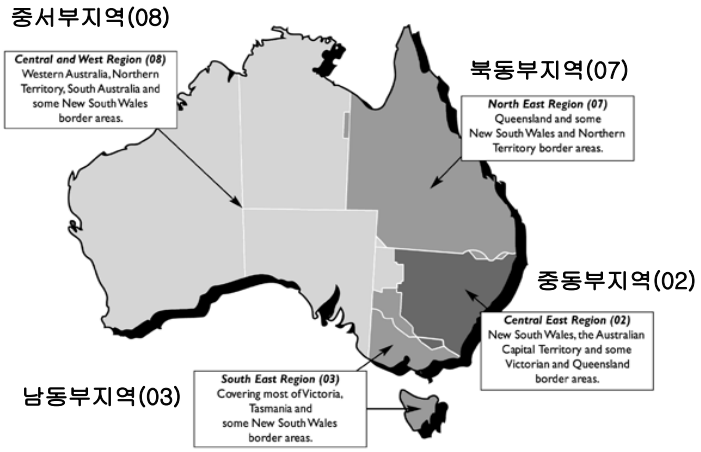
- ‘0X’ 구조는 고정 및 이동계의 각종전화 서비스 식별에 사용하며, ‘1X’ 구조는 특수번호와 요금약관 서비스를 중심으로 특수망과 사전선택제 코드 등 효율적 시장 관리에 필요한 번호를 배정
- 응급서비스에는 000, 100, 112번을 부여[25]하고, 국제서비스는 국제표준권고와 부합(001, 009)하는 ‘00’계열을 사용하여 전화, 위성, 팩스, 가상 사설망 등의 국제 서비스에 특화
- 지역번호는 기존의 54개 지역번호를 광역화된 방향으로 재편시켜 02, 03, 07, 08 계열로 통합시켰으며 ‘0’ prefix를 포함해 전화번호의 총 자릿수를 10자리로 통일

25) ACT Subsection 466

– 위성전화, 무선호출, 이동전화(아날로그), 패킷망 서비스 등의 무선서비스는 향후 수요가 급증할 것에 대비하여 '01'계열에 특화 배정하여 서비스를 탄력적으로 수용

– 또한 교환원 접속 서비스(Operator Service)의 경우 여러 번호계열에 산재해 있는 교환원 접속 서비스를 '12' 단일 계열에 특화·배정함으로써 번호의 정보성을 통한 인지도 향상은 물론 번호관리상의 효율을 기하였음

〔그림 3－1〕 호주의 지역번호 체계



자료: 번호전담반(2007) 재구성

나. 번호이용료(Annual numbering charges) 제도

○ 호주의 번호이용료는 당해 연도 총수입액을 미리 결정한 뒤 각 사업자가 보유하고 있는 번호자원의 수에 따라 배분하는 방식을 취하고 있음

– 일반전화서비스에 사용되는 시내번호(geographic numbers), community service number, telex number, international signalling point code 등의 번호이용료가 면제됨

○ 번호이용료 산정은 10자리 번호에 부과되는 번호이용료를 산정하는 것을 핵심으로 함

○ 먼저 10자리 번호에 부과되는 번호이용료를 x라고 할 때, 기회비용적인 접근에 의거하여 9자리 번호의 이용료는 $x \times 10$, 8자리 번호이용료는 $x \times 10^2$ 등 m자리 번호의 번호이용료는 $x \times 10^{10-m}$으로 결정됨

– 이 같은 번호이용료 부과형태는 "기회비용"의 개념에 의거한 것으로, 예를 들어 9자리 번호 하나의 사용에 따라 10자리 번호 10개를 사용할 수 있는 기회가 소멸됨에 따라, 9자리 번호이용료는 10자리 번호이용료의 10배가 되어야 한다는 것을 의미

– 이에 따라 세 자리 번호에는 막대한 번호이용료가 부과될 수 있는데 호주는 2007년 현재 개별 번호이용료의 상한을 100,000 AUD(1 AUD = 0.9482$)로 정해두고 있으며, 이에 따라 m자리 번호의 번호이용료는 $\min\{x \times 10^{10-m}, 100{,}000\}$로 결정됨[26)]

○ 번호이용료 부과의 모수가 되는 10자리 번호이용료, x는 각 사업자가 보유 번호자원에 따라 부과해야 하는 번호이용료의 총합과 목표수입을 일치시키는 숫자로 결정됨

– 즉, 사업자 i가 가지고 있는 m자리 번호자원의 개수를 q_{mi}라고 할 때, x는 다음 방정식을 만족하는 숫자로 정의됨

$$Revenue\ \ Target = \Sigma_i\{\Sigma_m\{q_{mi} \times \min\{x \times 10^{10-m}, 100{,}000\}\}\}$$

– 예를 들어 당해 연도 목표수입이 100이고 A라는 사업자가 10자리 번호를 20개, 9자리 번호를 2개 가지고 있으며, B라는 사업자가 10자리 번호를 5개 가지고 있는 상황이라면, x는 $100 = \{20 \times x + 2 \times x \times 10\} + \{5 \times x\}$를 만족시키는 숫자, $x = 2.2222$로 결정되며, 사업자 A는 88.888을 사업자 B는 11.111 만큼의 번호이용료를 부담하게 됨[27)]

---

26) $\min\{x \times 10^{10-m}, 100{,}000\}$은 $x \times 10^{10-m}$과 $100{,}000$ 중 작은 숫자를 의미

27) 첫 번째 괄호는 사업자 A의 부담액을, 두 번째 괄호는 사업자 B의 부담액을 의미, 또한

○ 2007년 연간 번호이용료 부과 절차는 6,000만 AUD를 목표로 진행되었으며, 2007년 6월 30일에 ACMA는 총 59,758,622.49 AUD를 사업자로부터 번호이용료의 명목으로 징수했음

〈표 3－8〉 호주의 번호이용료(2007년, AUD)

자릿수	번호이용료
3	100,000.00
4	100,000.00
5	86,153.264
6	8,615.3264
7	861.53264
8	86.153264
9	8.6153264
10	0.86153264
11	0.086153264
12	0.0086153264

출처: Telecommunications(Annual Charge) Determination 2007(No. 2).

－ ACMA는 2007년 4월 1일을 번호이용료 조사일로 결정하고, 통신사업자들의 번호보유 현황을 조사, 2007년 10자리(10-digits) 연간 번호이용료를 0.86153264 센트로 결정하였음

－ 이에 따라 9자리 번호는 8.6153264 AUD로 부과되었고, 8자리 번호는 86.153264 AUD가 부과되었음

－ 3자리와 4자리 번호에 대해서는 번호이용료의 상한선인 100,000 AUD가 부과되었으며, 국제전화서비스번호, internal network services, testing services 등 일부서비스에 대해서는 번호이용료를 감면해주고 있음

목표수입이 $100,000$보다 작으므로 $x \times 10^{10-m}$는 $100,000$보다 작을 수밖에 없어 $\min\{x \times 10^{10-m}, 100,000\}$는 생략하였음

〈표 3－9〉 호주의 번호이용료 Ⅱ－국제전화서비스번호 등[28](2007년, AUD)

자릿수	번호이용료
3	86,153.264
4	8,615.3264
5	861.53264
6	86.153264
7	8.6153264
8	0.86153264
9	0.086153264
10	0.0086153264
11	0.00086153264
12	0.000086153264
13	0.0000086153264
14	0.00000086153264
15	0.000000086153264

출처: Telecommunications(Annual Charge) Determination 2007(No.2).

○ 번호이용료의 근거가 되는 법은 통신법과 번호이용료법이며, 두 법에 의거하여 ACMA가 만든 4개의 결정사항(determination)에 따라 연간 번호이용료 절차를 주관

－ 4개의 결정사항은 연간이용료 조사일, 연간이용료 부과납기일, 연간이용료 지불연체 벌금, 연간이용료 산정기준공식의 내용을 담고 있음

－ 통신법 468조 번호이용료 징수에 대한 사항을 보면, 번호할당 수수료와 연간수수료에 대한 개념, 각 이용료의 부과납기일과 연체료, 연간이용료 지불연체시 번호회수 등의 기본사항을 정의하고 있음

다. 번호경매(Number Auctions) 제도

○ ACMA는 2004년부터 freephone 및 local rate numbers를 경매를 통하여 할당하였음

28) Internal network numbers, testing numbers가 여기에 해당함

- 이들 번호대역은 13, 1300, 1800으로 시작되며, 흔히 FLRN 또는 'smartnumbers'로 불리고 있음[29)]
- ACMA는 경매를 통한 번호자원의 배분이 경제적인 가치를 지닌 번호자원에 대한 효율적인 배분수단이라고 주장하고 있음

○ Smartnumber에 대한 경매는 번호 수요자에 따라 다시 일반경매(public auction)와 자선경매(charity auction)로 구분됨

- 일반경매 과정에서 번호에 대한 최소입찰가는 다른 번호들과의 차별성에 따라 설정되는데, 일반적으로 최소입찰가는 500 AUD부터 시작됨(예를 들어, 특정한 패턴이나 의미 있는 단어로 해석 가능한 smartnumber의 경우 최소입찰가는 500 AUD보다 클 수 있음)
- 자선경매의 참가자는 Income Tax Assessment Act 1997에 따라 소득세가 면제되는 단체로 한정되며 ① 해당 번호의 수요자가 자신과 그 번호와의 연관성을 입증해야 한다는 점(예를 들어, 단어로 해석된 번호가 수요자의 명칭의 일부인 경우), ② 최소입찰가(reserve price)가 낮다는 점을 제외하면 일반경매와 그 절차가 크게 다르지 않음

○ FLRN에 대한 일반경매는 온라인상에서 처리되며, 최소입찰가의 적용, 입찰 취소금지 등의 규칙이 적용되는 일반적인 오름차순 입찰 경매(ascending bid auction)의 규칙을 따르고 있음[30)]

○ FLRN에 대한 자선경매는 2004년 8월 16일부터, 일반경매는 2004년 9월 6일부

---

29) 일반적으로 FLRN 중 1800-111222와 같은 독특하고 기억하기 쉬운 패턴을 지니거나, alpha-numeric 키패드를 사용한 문자조합(phoneword, 예를 들어 pizza의 경우 74112)을 만들 수 있는 번호를 smart-number라고 세분하여 부르기도 함. 여기서는 일반 FLRN을 포괄하는 의미로 smart-number를 사용하기로 함

30) 일반경매와 자선경매의 절차는 "Telecommunications(Freephone and Local Rate Numbers) Allocation Determination 2007(No.1)"과 "Telecommunications(Freephone and Local Rate Numbers-Charities) Allocation Determination 2007(No.1)"에 상세하게 설명되어 있음

터 시작되었으며, 통상적으로 ACMA는 2주 간격으로 일반경매를 실시하고 있음

○ FLRN의 경매제도가 도입된 이래, 23,194개의 smartnumber가 일반경매를 통해서 할당되었으며, 총 수입은 27,275,437 AUD에 이르고 있음[31)]

○ 〈표 3－10〉은 2006～2007 회계연도의 주파수, 번호, 허가 등 방송통신관련 자원사용에 부과된 조세(resource taxes)를 나타냄

〈표 3－10〉 2006～2007, 호주 방송통신 자원사용 관련 조세(Resource taxes) 규모

구 분	목 적	정부수입(AUD)
주파수경매 (Spectrum auctions)	주파수 자원의 효율적 분배	auctions of spectrum licences, 975,000
		auctions of apparatus licences, 260,000
번호경매 (Number auctions)	FLRN(freephone and local rate numbers)의 효율적 분배	4,474,000
번호이용료 (Annual numbering charge)	번호자원의 효율적 사용 유도	60,000,000
기기면허사용료 (Apparatus licence tax)	주파수자원의 효율적 사용 유도 및 주파수자원 관리비용의 회수	129,900,000
방송면허사용료 (Broadcast licence fees)	주파수자원 및 법적 진입장벽(방송허가)에 대한 대가	275,700,000
합 계		471,500,000

출처: www.acma.gov.au

－ 연간번호이용료 수입은 총 6,000만 AUD, 번호경매대금은 447만 AUD 수준으로, 방송면허사용료의 수입 27,500만 AUD와 비교해 그리 작지 않은 수준임을 알 수 있음[32)]

31) 자선경매를 통해서는 총 251개의 smartnumber가 할당되었으며, 총 85,469 AUD의 수입을 올려, 상대적으로 그 규모가 크지 않았음을 알 수 있음

32) 이외에도 관련 행정비용을 회수하기 위한 목적 등으로 사업자에게 부과되는 부담금으로는 면허사용료(337,000,000), 주파수사용료(306,000), 보편적서비스분담금

4. 홍 콩

가. 번호이용료제도 도입배경

○ 홍콩 OFTA(Office of the Telecommunications Authority)는 통합허가제도(Unified Carrier Licence, 이하 UCL) 도입의 일환으로 번호자원을 유료화하는 계획을 추진하고 있음[33)]

– 동 계획에 따르면 현재 홍콩의 통신사업자가 부담하고 있는 7 HK$(유선), 18 HK$(무선)의 가입자당 면허사용료는 UCL로의 전환에 따라 모두 8 HK$로 일원화될 예정임[34)]

– 가입자 번호당 3 HK$의 번호이용료 부과 방침에 따라 유선사업자의 경우 그 부담이 4 HK$ 만큼 증가하며, 무선사업자의 경우 7 HK$만큼 감소함

○ OFTA는 사업자들의 효율적인 번호자원 사용을 강제하기 위한 수단이라는 측면에서 번호이용료 제도의 타당성을 찾고 있음

– 홍콩의 경우 8자리 번호체계를 사용하고 있으며, 이론적으로는 총 1억 개의 번호자원을 보유하고 있으나, 예비 및 특수코드번호자원 등의 번호를 제외하면 현재 약 5천 6백만개의 자원을 통신서비스에 사용할 수 있음[35)]

○ OFTA는 중국 본국과의 교류 확대와 VoIP 서비스 도입으로 지역 번호(local numbers)에 대한 수요가 급증함에 따라 적절한 대응방안이 마련되지 않는다면 2015년경에는 현재의 8자리 번호자원이 모두 고갈될 것으로 예측하고 있음

– 8자리 번호자원의 고갈은 필연적으로 자릿수의 증가를 요구하며, 이는 향후 번호변경 등에 수반되는 물리적인 비용과 자릿수 증가에 따른 이용자들

(171,100,000) 등이 있음

33) OFTA, “Why We Propose to Charge a Fee on Telephone Numbers?,” 2008. 3.

34) 1 HK$ = 0.13 US$

35) ‘0’, ‘1’, ‘4’로 시작하는 번호, ‘200’, ‘3000’, ‘50’, ‘600’, ‘70’, ‘80’, ‘900’, ‘99’와 같은 몇몇 특별 코드와 번호들, 미래의 9자리 혹은 10자리 번호계획을 위해 지정해둔 특정 2자리 prefix 번호들을 제외하면 이용자들이 사용할 수 있는 번호자원은 약 5천 6백만 개에 한정됨

의 불편을 가져올 것으로 예상

○ OFTA는 번호이용료가 불필요한 번호자원의 신청을 줄이고, 사용되지 않는 번호를 반납하게 하는 동기를 부여하며 8자리 번호체계의 수명을 연장시킬 것으로 기대하고 있음

– 유무선사업자에게 부여된 번호의 약 40%가 사용되지 않고 있음에 따라, 번호이용료 부과를 통해 미사용 번호 1,300만 개 가운데 절반 정도만 회수하더라도 연간 약 2,000만 달러의 비용이 절감될 수 있을 것으로 OFTA는 예측[36)]

나. 번호이용료 제도 추진과정 및 쟁점

○ OFTA는 2005년 9월, UCL 도입에 대한 정책심의에서 처음으로 면허사용료(licence fee)에 번호이용료를 추가할 것을 제안[37)]

– UCL은 통신사업자가 하나의 허가권으로 유무선을 포괄하는 모든 통신서비스를 제공할 수 있는 제도를 의미하며, UCL 도입에 대한 일반적인 동의는 2006년 7월에 유무선융합(FMC)에 대한 정책심의를 통해서도 확인되었음[38)]

– OFTA는 상기 정책심의의 결과를 참작하여 UCL 도입 및 번호이용료가 UCL 면허사용료내에 포함되어야 한다고 결론[39)]

○ 번호이용료 제도 도입에 대해, 번호이용료가 재정수입의 확대를 위한 수단이며, 통신요금 인상을 유발할 것이라는 비판이 있었음

○ 첫째, 번호이용료 징수에 따른 정부수입 확대라는 부정적 시각에 대해 OFTA

---

36) 홍콩의 통신사업자에게 부여된 번호자원은 총 3,300만 개에 이르고 있음

37) OFTA, “Revision of Regulatory Regimes for Fixed-Mobile Convergence Consultation Paper,” 2005. 9. 21.

38) OFTA, “Deregulation for Fixed-Mobile Convergence Second Consultation Paper,” 2006. 7. 14.

39) 현재 최종적인 UCL 정책심의는 SCED(면허사용료, 일반면허조건)와 TA(세부조건과 전환준비 세부사항)에서 각각 진행 중이며, 이와는 별도로 번호이용료에 대한 제안은 2007년 11월 Telecommunications Numbering Advisary Committee의 회의에도 상정된 바 있음

는 UCL 전환에 따른 가입자 당 면허사용료의 인하를 고려할 경우 정부차원의 추가적인 수입은 발생하지 않을 것이라는 입장

〈표 3－11〉 홍콩의 통합허가제도(Unified Carrier Licence)

UCL 도입에 관한 정책심의 － SCED(Secretary for Commerce and Economic Development)[40]: 통신법 section7(3)에 따라 일반 조건, 면허기간의 타당성, 면허 사용료를 제정 － TA(Telecommunications Authority)[41]: 통신법 section7(4)에 따라 UCL의 특별조건들과 전환준비에 대한 자문 SCED의 정책심의 결과 － UCL의 일반조건(General Conditions): UCL 도입에 따라 공중 통신 서비스 제공을 위해 허가를 받은 모든 신규 및 기존 사업자들은 동일한 일반조건 부과

－ 전술한 바와 같이 현재 유선/무선사업자에게 차별적으로 부과되고 있는 HK$7, HK$18의 면허사용료는 UCL 전환에 따라 HK$8로 일원화 될 예정이며,

－ 이에 따라 UCL로 전환한 무선사업자는 가입자당 연간 HK$11의 사용료를 지불해야 하며, 이동전화 단말기당 한 개의 번호 부여를 가정하면 총 면허사용료는 HK$7 만큼 감소하게 됨

－ 유선사업자의 경우 그 비용은 HK$4 만큼 증가하게 되지만, OFTA는 번호이용료와 관련된 규정이 사업자의 자발적인 전환 또는 기존 면허가 만기되어 UCL로 전환되는 시점부터 적용되기 때문에, 사업자들이 번호이용료 부과에 대한 적절한 조치를 강구할 충분한 시간이 있다고 판단

－ 즉, OFTA는 UCL 전환 및 번호이용료 도입에 따라 정부차원의 추가적인 면허수입은 발생하지 않을 것이며, 오히려 번호자원을 효율적으로 사용하는 사업자들은 면허사용료 지급수준을 낮출 수 있을 것이라는 태도를 취하고 있음

40) SCED, “Consultation Paper on the Creation of A Unified Carrier Licence under the Telecommuni-cations Ordinance,” 2007. 12. 21.

41) TA, “Licensing Framework for Unified Carrier Licence,” 2007. 12. 21.

－UCL의 면허기간(Licence Period): 신규－15년, 기존사업자의 면허만료 후 전환－15년, 기존사업자의 전환－기존 면허의 잔여기간
－UCL의 면허사용료(Licence Fee): 기존 면허사용료 구성 요소에 추가로 번호이용료 도입, 번호사용 효율성 증진, 8-digit 번호계획 수명 연장 목적

	Fixed fee component	Subscriber-based fee components	Non-subscriber-based fee components
UCL 면허 사용료 구성	(1) Fixed fee: HK$1,000,000(HK $100,000 for provision of external fixed service only and/or mobile service other than land mobile service only)	(2) Customer connection fee: HK$8 per connection(both mobile & fixed)(Note: existing fee is HK$7 under FCL and HK- $18 under MCL)	(3) Number fee: HK$3 per subscriber number(New component) (4) Spectrum management fee(*) (5) Base station/land station fee(*)

* 현재 유무선사업자들에게 적용되고 있는 기준을 준용

TA의 정책심의 결과
－ 1995년에 발급되어 2010년에 만기 예정인 4개의 유선면허의 UCL로의 전환 시 공통 특별 조건(Tariffs, Billing, Telephone Directory, Directory Information Service, Number por-tability, Emergency Call Services 등)을 규정
－ 정보제공, 서비스 계약 및 분쟁 조정 등 고객 보호 차원의 몇 가지 신규 조항 추가
－ 그 외 spectrum utilization fee, coverage of television program service, 보편서비스 의무에 대한 사항을 조정
－ 4개의 기존 유선면허는 2010년 기간 만료 이후 UCL로 대체됨. PCCW에 한해 기존 의무사항(보편적 서비스, 요금할인고지, 상호접속료 사전 승인)은 유지
－ 2000년에 발급된 4개 3G 면허, 2005/06년에 발급된 9개 2G 면허, CDMA면허의 경우 전환은 자발적으로 이루어지며, 주파수에 대한 권리와 의무(performance bond, payment of spectrum utilization fee, open network access)는 남은 면허 기간 동안 동일하게 유지

출처: OFTA, “Why We Propose to Charge a Fee on Telephone Numbers?,” 2008. 3.

○ 둘째, 번호이용료 부과가 궁극적으로 통신요금 인상을 유발할 수 있다는 우려에 대해 OFTA는 번호이용료가 소비자에게 직접적으로 부과되는 것은 아니며, 무선 통신사업자의 경우 번호이용료 제도가 도입되더라도 전체적인 면허사용료는 하락하기 때문에 오히려 사용자에 대한 요금 하락의 여지가 생긴다고 판단

－ 이는 유선사업자의 경우 UCL로의 전환 전까지 사업계획을 조정하고, 미사용 번호를 회수하여 비용을 절감하기에 충분한 기간이 있기 때문에 번호이

용료 부과가 통신요금에 즉각적인 영향을 미치지는 않을 것이며,

– 경쟁이 심화되는 현 통신시장에서 사업자들이 추가 비용을 통신요금으로 전가하는 행위가 나타나기는 힘든 상황

5. 싱가포르

가. 번호자원 관리체계

○ 싱가포르는 첫 번째 자리로 서비스를 구분하는 총 8자리 번호체계를 사용하고 있음

– 번호이용료는 00X～03X, 1XXX의 특수번호대역 및 유무선 8자리 번호대역 전체를 대상으로 번호수수료 또는 경매를 통해 부과하고 있음

〈표 3－12〉 싱가포르 번호체계

첫째 자리	서비스
0	– 3자리로 구성되며, 국제전화 등에 사용
1	– 4~5자로 구성되며, 음성정보 등의 부가서비스 번호로 사용
2	– 예비
3	– 8자리, IPT(IP Telephony, VoIP) 번호로 사용
4	– 예비
5	– 예비
6	– 8자리, PSTN 및 IPT 번호로 사용
7	– 예비
8	– 8자리, 무선통신 번호로 사용(셀룰러, 무선호출, TRS 등)
9	– 8자리, 무선통신 번호로 사용, 99X 대역은 긴급통화용으로 지정

출처: IDA, “National Numbering Plan,” 2006. 8.

나. 특수번호(00X～03X, 1XXX) 할당 및 경매

○ 이들 번호대역은 각각 A와 B 두 개의 세부대역으로 나누어지는데, 관할 규제기관(IDA)은 A대역의 번호는 추첨(balloting)을 통해, B대역의 번호는 경매(auction)를 통해 할당하고 있음

- A대역 번호의 추첨을 통한 할당대가는 S$20,000이며, B대역 경매의 최소입찰가는 S$50,000임(S$1=$0.74)
- IDA는 이들 번호를 할당받은 사업자가 6개월 이내에 해당 번호를 사용할 것을 요구하고 있으며, 동 기간 동안 사용되지 않은 번호에 대해서는 할당대가와 관계없이 이를 회수할 수 있도록 하고 있음(정당한 사유가 있는 경우 최대 6개월 까지 연장 가능)

다. 8자리 전화번호의 할당 및 경매

○ 8자리 전화번호(일반 유무선 가입자 번호)의 할당은 10,000개 단위로 이루어지며, 이에 따라 사업자는 국번호를 부여받는 형식으로 번호자원을 획득하게 됨

○ 싱가포르의 국번호 할당은 사업자가 기존에 할당받은 번호자원의 일정 비율 이상을 사용한 경우 IDA에 추가할당을 신청하거나, 경매를 통해 특정 국번호를 할당받는 경우로 나누어짐

- 경매를 통한 할당은 IDA가 국번호를 지정하는 것과, 사업자가 특정 국번호에 대한 경매를 신청하는 것으로 구분

○ 첫째, 사업자는 번호사용률이 일정비율 이상인 경우(“3”, “8”, “9”의 경우 70% 이상인 경우, “6”의 경우 85% 이상) IDA에 추가 할당을 신청할 수 있으며,

- 이 경우 IDA는 일정한 절차를 거쳐 “순차적”으로 국번호를 부여함

○ IDA는 일반 유무선번호를 10,000 단위로 나누어 사업자에게 부여하는데, 이 중 마지막 네 자리가 반복되거나, “8”을 포함하는 번호 등을 골드번호(golden number)로 취급, 각 번호 당 S$50의 할당대가를 사업자에게 부과하고 있음(무선호출의 경우 S$30)

- 10,000 단위 번호당 골드번호의 총수는 모두 486개로 유무선 사업가가 한 블록의 번호를 부여받기 위해서는 모두 S$24,300의 할당대가를 지불해야 함(무선호출의 경우 S$ 14,580)

〈표 3－13〉 싱가포르의 골드번호

ABCD XXXX ABCD XXYY ABCD XYXY ABCD XYYY ABCD XYYX ABCD XXXY	ABCD 88X8 ABCD 8X88 ABCD 1288 ABCD 1388 ABCD 1688 ABCD 1788 ABCD 1988
	ABCD 1234 ABCD 1168 ABCD 1628 ABCD 3288 ABCD 1668

○ 둘째, IDA는 경매를 통하여 “순차적인” 번호를 할당할 수 있는데 통상적으로 1회 경매에서 100개 블록 정도의 국번호 거래가 이루어짐

－ 번호사용률이 50% 이상인 사업자는 국번호 개수에 제한 없이 경매에 참여할 수 있으며, 번호사용률이 50% 미만인 사업자는 한 개 국번호 경매에만 참여할 수 있음

－ 최소입찰금액은 통상적인 번호할당대가를 약간 상회하는 S$25,000임

○ 셋째, 사업자는 특정 국번호를 경매에 붙일 것을 IDA에 신청할 수 있으며, 이 경우 최소입찰금액은 AAAA 형식의 국번호의 경우 S$500,000이며, 기타 국번호의 경우 S$150,000임

○ 사용되지 않는 번호에 대한 회수 규정은 경매를 통해서 할당된 국번호에도 동일하게 적용됨

6. 덴마크

가. 번호자원 관리체계

○ 덴마크의 번호정책기구는 “Ministry for Science, Technology and Innovation”의

산하기관인 “National IT and Telecom Agency”(NITA)로 덴마크의 IT, 전기통신 및 정보기술 관련정책을 제안・수립하고 관련 법령을 제정

- 관련법령은 “On Competitive Conditions And Consumer Interests In The Telecommunications Market” Act No.784(2005. 7. 28), “On The Overall Danish Numbering Plan(The Numbering Order)” Executive Order No.653(2003. 7. 3), “Guide To The Danish Numbering Plan”(2003. 7)

○ 덴마크의 전기통신번호는 8자리로 구성되어 있으며 총 1억 개의 번호자원을 확보하여 운영하고 있음

- 번호 확보 대역은 8-digit abcdefgh(00000000～99999999)으로 확보되어 있으며, 유선전화, 이동전화와 같이 개별가입자에게 부여되는 전기통신번호는 동일하게 8자리 구성
- 유선전화는 덴마크 전체를 단일 통화권으로 묶어 지역 구분 없이 전화번호를 부여하고 있으며, Freephone Service와 Premium rate service는 지정된 대역에서 8자리로 구성

〈표 3－14〉 덴마크 번호체계

<table>
<tr><th>a \ b</th><th>0</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th></tr>
<tr><td>0</td><td>International prefix</td><td colspan="9">Reserve(b)</td></tr>
<tr><td>1</td><td>4-digit carrier select codes</td><td>3-digit short codes</td><td colspan="3">Reserve(b)</td><td colspan="2">5-digit network access codes</td><td>Reserve (b)</td><td>4-digit short codes</td><td>Reserve (b)</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="9">Mainly mobile communications</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">Mainly mobile communications</td><td colspan="7">Mainly telephony/ISDN</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">Mainly mobile communications</td><td>Reserve(b)</td><td colspan="6">Mainly telephony/ISDN</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>a \ b</th><th>0</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="2">Mainly mobile communications</td><td>Reserve(b)</td><td colspan="7">Mainly telephony/ISDN</td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="2">Mainly mobile communications</td><td colspan="8">Mainly telephony/ISDN</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Mainly split charge and mainly in the area of ISDN/telephony</td><td>Reserve (b)</td><td colspan="8">Mainly telephony/ISDN</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Freephone</td><td>Reserve (b)</td><td>Mainly telephony/ISDN</td><td colspan="3">Reserve(b)</td><td colspan="4">Mainly telephony/ISDN</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Premium rate services</td><td colspan="3">Reserve(b)</td><td colspan="6">Mainly telephony/ISDN</td></tr>
</table>

자료: 번호전담반(2007) 재구성

- 단, 특수한 목적에 따라 3, 4, 5자리의 번호체계를 가지며, 3-digit short codes, 4-digit short codes, 4-digit carrier select codes, 5-digit network access codes가 있다. 덴마크 번호체계는 3가지 번호체계(Type A, B, C series)와 예비 번호체계(D Reserves)로 구성
- 처음 두 자리(ab) 번호에 따라 서비스 형태가 분류되며, 유선번호의 경우 별도의 지역번호를 사용하고 있지는 않음

○ 서비스별 번호사용 형태는 아래와 같음

- 00: 국제전화 프리픽스
- 901-905defgh: 부가서비스(information and contents)
- 10cd: 사업자 식별번호(carrier selection code)
- 11c: 보편적서비스(USO) 등의 특수번호
- 112: 긴급통신
- 15cde: 타통신망에 대한 접속코드
- 18cd: 번호안내 등의 특수번호

- 80cdefgh: 무료(수신자부담) 서비스
- 909defgh: 특수요금(premium rate) 서비스
- 32～39, 43～49, 53～59, 62～69, 72～79, 8001, 82, 86～89, 96～99: 8자리 유선서비스
- 2, 30～31, 40～41, 50～51, 60～61: 8자리 이동서비스
- 70: 수신인이 요금의 일부를 부담하는 유선서비스

나. 번호이용료 제도

○ 덴마크 통신법 32조는 부여받은 번호자원의 수량에 근거한 번호이용료 납부를 의무화하고 있음

- "부여받은 번호자원"이라 함은 번호이용료 납부가 그 번호가 가입자에 의해 실제로 사용되고 있음과는 무관하다는 것을 의미함

○ 통신시장법 32조는 번호이용료 납부의무를 명시함과 동시에 연간 이용료 수준은 재정법(Finanace Act)에 따라 결정됨을 공지하고 있음

〈표 3－15〉 덴마크의 번호이용료 부과근거

통신시장내 경쟁조건과 소비자 이익에 관한 법률(Act on Competitive Conditions and Consumer Interest in the Telecommunications Market) Section 32(번호이용료) (1) 국가 통신규제기구는 할당받은 통신규제기구에 의해 할당된 번호 혹은 번호시리즈, 주소를 가진 통신서비스 혹은 네트워크 제공자로부터 번호이용료를 징수한다. (2) 번호이용료는 규제기구에 의해 개별 제공자에게 할당된 번호, 번호시리즈 혹은 주소의 양을 기반으로 계산된다. (3) 번호이용료의 양과 징수는 매년 재정법에 고시되고, 규제기관에 의해 발표된다. (4) 덴마크 번호계획하에서 규제기구에 의해 번호, 번호시리즈, 주소를 할당받은 통신네트워크 또는 통신서비스 사업자들은 그러한 번호, 번호시리즈, 주소가 개별적으로 혹은 블록으로 최종사용자에게 혹은 통신네트워크 혹은 통신서비스의 타제공자에게 부과한 것과 관계없이 (1)항에서 언급된 바와 같이 번호이용료 지불의 책임이 있다.

출처: NITA, Act on Competitive Conditions and Consumer Interest in the Telecommunications Market

– 이와 함께 번호계획가이드에서는 세부적으로 번호대역별 이용료 수준과 징수 시기, 번호회수 및 반납 등에 대한 사항을 담고 있음

○ 덴마크의 번호이용료는 호주와 유사하게 8자리 번호를 기초 일정금액이 부과되며, 이후 자릿수가 하나 축소될 때마다 번호이용료는 10배씩 증가하는 형태를 띠고 있음

○ 2007년 현재 덴마크의 8자리 번호이용료는 DKK 1.77로 이후 음성・데이터 서비스의 구분 없이 자리 수에 따라 $1.77 \times 10^{8-x}$의 번호이용료를 부과하고 있음[42)]

〈표 3－16〉 덴마크의 '07년 번호이용료 부과기준[43)]

번 호	번호이용료
8자리	DKK 1.77
5자리	DKK 1770
4자리	DKK 17,700
3자리	DKK 177,000
DNIC	DKK 17,700
1/10 DNIC	DKK 1,770
MNC, INN	DKK 17,700
ADMD	DKK 1,770
OPID	DKK 17.700
ISPC	DKK 177,000
NSPC	DKK 177

출처: http://www.itst.dk

42) DKK 1=$0.2122

43) Data Network Identification Code(DNIC), Administration Management Domain(ADMD), International Signalling Point Code(ISPC), National Signalling Point Code(NSPC), Mobile Network Code(MNC), OPerator IDentity(OPID), Issuer Identification Number(IIN) and other names and addresses for internal identification.

- 번호이용료의 규모는 통신시장법 32조에 따라 재정법안(finance bill)에 매년 기재되고, 연도별 예산에 따라 당해의 번호이용료 규모가 결정. 3자리 번호의 번호이용료는 DDK 177,000로 결정

7. 핀란드

〈표 3－17〉 핀란드의 번호이용료 부과근거

통신시장법(Communications Market Act) Section 49 번호이용료(Numbering fee) 통신사업자와 번호 혹은 식별자를 획득하고자 하는 자는 핀란드 통신 규제기구에 번호 혹은 식별자의 사용, 번호관리와 감독에 의해 유발되는 비용 회수를 위한 고정료(fixed fee)를 지불해야 한다. 고정료의 수준은 번호부여가 가능한 가용범위의 비율에 따라 결정되며, 고정료의 수준에 대하나 규정은 교통・통신부 장관의 령에 의해 공표된다.

출처: FICORA, Communications Market Act 393/2003

○ 핀란드는 통신시장법(Communications Market Act) 제49조에 따라 번호자원관리에 소요되는 비용을 충당하기 위해 번호이용료를 부과하고 있음

〈표 3－18〉 핀란드 번호 이용료(2006년, 유로)

가입자 번호		
	유선	0.20
	무선	0.20
사업자 식별번호(Carrier Access Code)		
	3자리 시외(trunk traffic)	15,000
	4자리 시외	3,000
	5자리 시외	600
	3자리 국제(international)	35,000
	4자리 국제	7,000
	5자리 국제	1,400
	5자리 일반(general)	2,000

이동전화 식별번호(mobile area code)		
	3자리	10,000
	4자리	2,000
	5자리	400
전국번호(nationwide area code)		
	3자리 전국번호	25,000
	4자리 전국번호	5,000
	5자리 전국번호	1,000
SMS 번호		
	5자리	120
	6자리	80
기술적 식별번호(Technical Identification Code)		
	International Signaling Point Code	1,600
	National Signaling Point Code	0.8
	Closed User Group Code	0.8
	Centrex Telecommunications Operator Code	35
	Mobile Network Code	340
	Operator Code	170
기타		
	Data Network Identification Code	8,000
	Telex 가입자 번호	40

- 통신시장법 49조에서는 규제기관은 번호관리 및 감독에 의한 비용을 부과할 수 있음을 명시하고 있으며, 이때 번호이용료의 총규모는 별도의 명령에 의해 지정됨

○ 핀란드의 경우, 일반 유무선서비스 가입자 번호를 포함 국제전화번호, 전국번호, International Signaling Point Code 등 기술적 식별번호에 이르는 거의 모든 번호자원에 대해 번호이용료를 부과하고 있음

○ 2007년 번호이용료 수입은 EUR 25,551,000로 전체 이용료 수입의 9.84%를 차지하며, 주파수이용료의 경우는 EUR 9,209,000로 35.53% 수준임

〔그림 3－2〕 핀란드 이용료 수입 총계(2007)

Income from fee-based operations in 2007

	EUR	%
Frequency fees	9 209 000	35,53
Communications networks numbering fees	2 551 000	9,84
Internet domain name fees	2 115 000	8,16
Other fees	1 440 000	5,56
Compensation from the State Television and Radio Fund	10 604 000	40,91
Total	25 919 000	
Communications market fees	2 300 000	57,81
Telecommunications contracting fee	168 000	4,22
Information security fees	265 000	6,66
Postal operations supervision fees	1 246 000	31,31
Total	3 979 000	
All total	29 898 000	

출처: www.ficora.fi

8. 노르웨이

○ 노르웨이도 번호사용에 대한 행정비용 및 이용료 부과를 전기통신법(The Electronic Communications Act) 상에 명시하고 있음

－ 동 법 12조 1에 따르면, 우편통신청은 통신법에 의거한 행정적 임무와 연계된 비용 충당을 위해 행정비용을 부과할 수 있으며, 행정수수료(administrative charges)는 전기통신 네트워크와 서비스 사업자와 전기통신 장비 시장과 관련한 자들에게 적용되고, 주파수 면허, 번호, 명칭과 주소자원을 받은 자들에게도 동일하게 적용

－ 12조 2에 따르면 자원의 효과적인 이용을 위해 이용료(fee)가 주파수면허권과 번호에 부과될 수 있으며, 이 이용료는 경매나 다른 경쟁적 선택절차로부터 지불되거나 혹은 결정에 의해 규정될 수 있도록 함

－ E.164에 대한 번호계획내 번호자원 이용 면허에 대한 연간 행정비용의 최소비용은 NOK 10,000임

〈표 3－19〉 노르웨이의 번호이용료 부과근거

전기통신법(The Electronic Communications Act) Section 12-1. 행정수수료 우편 통신 규제국은 동법에 따라 행정적 업무와 관련된 비용을 회수하기 위해 행정수수료를 부과할 수 있다.행정수수료는 전기통신네트워크와 서비스의 제공자와 전기통신 장비 시장 종사자들에게 부과되며, 주파수 면허, 번호, 이름과 주소자원을 받은 자들에게도 적용된다. 행정수수료의 부과는 우편통신국의 관련 비용을 충당한다. 우편통신국 예산의 비용과 수익은 매년 공시된다. Section 12-2. 이용료 자원의 효과적인 사용의 증진을 위해 주파수 사용권과 번호, 이름과 주소자원들에 이용료가 부과될 수 있다. 사용료는 결정에 의해 부과되거나 경매 혹은 다른 경쟁입찰절차의 지불로서 부과될 수 있다. 해당규제기관은 지불요구방식과 수준을 포함한 사용료에 대한 규정을 발간해야 한다.

출처: NPT, The Electronic Communications Act

○ 우편 통신청이 연간 번호이용료로서 징수할 수 있는 총 합계액은 연간 주예산 내에 지시되어 있있음

－ 총액 가운데 45.5%는 전기통신네트워크, 전기통신 서비스와 연관설비 제공자, 번호, 이름(name) 및 주소자원의 이용에 대한 면허보유자로부터 징수되며,

〈표 3－20〉 노르웨이 번호이용료

번호	번호이용료
8자리번호	NOK 10,000
8xx 시리즈내의 8자리 번호	번호당 NOK 0.20
2, 3, 5, 6, 7 시리즈내의 8자리 번호	번호당 NOK 0.05
4, 9 시리즈내의 8자리 번호	번호당 NOK 0.15
18xx 시리즈내의 4자리 번호	번호당 NOK 4000
5자리 번호	NOK 6000

※ E.164에 대한 번호계획내 번호자원 이용 면허에 대한 연간 행정비용의 최소비용은 NOK 10,000임

출처: http://www.npt.no

- 45.5%는 주파수 면허권자로부터 6%는 등록된 수입사, 제조사, 항공장비 및 긴급 무선표지 및 기타 무선장비로부터 징수되고, 무선 혹은 단말 장비 승인 비용 3%는 우편사업자로부터 충당

9. 스웨덴

○ 스웨덴의 경우 관할 규제기관(PTS)이 전기통신법 17조에 의거, 번호이용면허에 대한 요금을 부과 권한을 가짐

- 전기통신법 17조에서는 전기통신과 관련한 이용료의 부과대상을 정의하고 있으며, 동 법 1조와 19조에 따른 면허 즉, 번호 면허의 보유자에게도 연간이용료를 적용함을 명시

○ 번호이용료 수준은 지리적 혹은 비지리적 번호, Short number 등의 분류에 따라 다름

- 지리적 혹은 비지리적 번호(가입자번호, 무료전화 번호, premium rate services, shared cost services, 무선음성서비스, 호출서비스, 개인 서비스, numbers for operator specific services where the fee is based on 0 + 9 digits apart from the number length etc.)의 경우
  - 지역번호 08(Stockholm), 031(Gothenburg) and 040(Malmo)에 대해서는 번호당 0,35 kronor
  - 호출서비스는 번호당 0,05 kronor
  - 기타 번호당 0,15 kronor
- Short numbers(operator prefix, three digit routing address and number of the 11-series for directory enquiry services, health- and medical service and also police etc.)의 경우
  - 사업자 식별번호(operator prefix)는 35 000 kronor
  - 3자리 routing address(NDC)는 50 000 kronor

• 11자리계열과 다른 번호 계열은 번호당 10 000 kronor

〈표 3－21〉 스웨덴 번호이용료 부과근거

전기통신법(The Electronic Communications Act) Section 17(이용료) 행정수수료는 다음의 해당하는 자에 부과된다. 1. Chapter 2, Section 1에 따른 운영을 고지하는 자, 혹은 2. Chapter 3, Section 1, 19(번호할당) 혹은 23에 따른 면허 혹은 동의에 대한 신청을 하는 자 연간이용료(annual charges)는 다음의 해당하는 자에 부과된다. 1. Chapter 2, Section 1에 따라 고지된 운영을 수행하는 자, 혹은 2. Chapter 3, Section 1, 19(번호할당)에 따른 면허를 보유한 자 행정수수료는 규제당국의 진행과 관련한 비용에 부합해야 한다. 연간이용료 총계적으로 비용에 부합해야 하며, 면허를 보유하거나 고지된 운영을 행하는 자들에게 합리적인 비율로 할당되어야 한다.

출처: PTS, The Electronic Communications Act

제 3 절 국내 제도 도입시 고려사항

○ 이상에서 살펴본 바와 같이 상당수 국가는 번호자원관리에 소요되는 행정비용을 충당하고 번호의 경제적 가치 및 효율적 자원관리를 위한 목적으로 번호이용료를 부과하고 있음

－ 번호이용료를 부과하는 경우 그 구체적 형태는 각국마다 다르게 나타나고 있으며, 이는 역사적으로 번호이용료 도입 시기와 필요성들이 달랐기 때문이라고 해석할 수 있음

○ 우리나라의 경우 일부지역 시내번호 등에서 번호자원 부족 현상이 나타나고 있으며, 향후 이러한 현상은 통신서비스 전반에서 가속화될 가능성이 있어, 이에 대비한 유인제도(incentive system)적 차원의 번호이용료 제도 도입 등에 대한 논의가 진행 중

○ 그러나 번호이용료 제도 도입을 위해서는 번호자원의 효율적 활용을 강제하기

위한 다른 대체 수단에 대한 충분한 사전검토가 필요하며, 종국에 번호이용료가 가장 효율적인 수단이라고 판단되는 경우 통신시장에 미치는 파급효과 등에 대한 분석도 선행되어야 할 것임

○ 또한, 번호이용료 제도 도입을 위해서는 연구개발출연금, 주파수할당대가, 전파사용료 등 현재 통신사업자가 부담하고 있는 준조세 성격의 비용에 대한 종합적인 포괄적 고려가 필요

○ 먼저, 연구개발출연금은 전기통신기본법 제12조 등에 따라 직전년도 매출액 300억원 이상인 통신사업자가 부담하는 그 매출액의 0.5%(시장지배적 사업자의 경우 0.75%)를 납부하도록 되어 있음[44)]

– SK 브로드밴드의 경우 직전년도(2006) 860억원의 순손실이 발생하여 출연금을 면제받음

〈표 3－22〉 연구개발출연금 부과근거

전기통신기본법	전기통신기본법 시행령
제12조(연구・개발 출연금의 부과 등) ① 지식경제부장관은 전기통신기술의 진흥을 위하여 다음 각 호의 자로 하여금 연 매출액의 100분의 1이내의 범위에서 대통령령이 정하는 비율에 해당하는 금액을 「정보화촉진기본법」 제33조의 규정에 따른 정보통신진흥기금에 출연하도록 할 수 있다. 다만, 「전파법」 제11조의 규정에 의하여 주파수할당대가를 납부하는 경우에는 그러하지 아니하다. 〈개정 2008. 2. 29〉	제7조(연구・개발 출연금의 산정기준 등) ① 법 제12조제1항에 따른 매출액은 영업활동으로 얻은 수익에서 다른 전기통신사업자의 통신망을 이용하고 지불하는 대가를 공제한 금액으로 한다. ② 법 제12조제1항에 따른 연구・개발 출연금(이하 “출연금”이라 한다)은 전년도 매출액의 1천분의 5로 한다. 다만, 「전기통신사업법」 제34조제3항제2호에 해당하는 전기통신사업자는 전년도 매출액의 1만분의 75로 한다.

44) 출연금의 납부대상자 중에서 전년도 매출액이 300억원 미만이거나 당기 순손실이 발생한 전기통신사업자에 대하여는 출연금의 납부를 면제하고, 산정된 출연금이 당기순이익의 100분의 70을 초과하는 전기통신사업자에 대하여는 그 초과금액을 감면한다.

1.「전기통신사업법」제5조의 규정에 따른 기간통신사업자 2.「전기통신사업법」제19조의 규정에 따른 별정통신사업자 3. 그 밖에 전기통신 관련 연구・개발 출연금을 납부할 의무가 있는 자로서 대통령령이 정하는 자 ② 제1항의 규정에 따른 납부대상, 납부비율, 납부한도 등 출연금의 산정기준・절차 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다. ③ 지식경제부장관은 대통령령이 정하는 바에 따라 사업규모나 부담능력이 일정한 기준에 미치지 못하는 자에 대하여는 제1항의 규정에 따른 출연금을 면제하거나 경감할 수 있다.〈개정 2008. 2. 29〉 ④ 지식경제부장관은 제1항의 규정에 따라 출연금을 납부하여야 하는 자가 납부기한 이내에 출연금을 납부하지 아니할 때에는 대통령령이 정하는 가산금을 부과・징수한다.〈개정 2008. 2. 29〉 ⑤지식경제부장관은 제1항의 규정에 따른 출연금과 제4항의 규정에 따른 가산금을 납부기한 이내에 납부하지 아니할 때에는 국세체납처분의 예에 따라 이를 징수할 수 있다.〈개정 2008. 2. 29〉	③ 지식경제부장관은 법 제12조제1항에 따라 출연금을 부과하는 경우에는 매년 제2항에 따라 산출한 출연금 및 납부기한 등을 밝혀 한국은행에 개설된「정보화촉진기본법」제33조에 따른 정보통신진흥기금의 출납관리를 위한 계정에 납부할 것을 서면으로 통지하여야 한다. ④ 출연금의 산정 및 부과에 관하여 필요한 세부사항은 지식경제부장관이 정하여 고시한다. 제8조(출연금의 감면) 지식경제부장관은 법 제12조제3항에 따라 출연금의 납부대상자 중에서 전년도 매출액이 300억원 미만이거나 당기 순손실이 발생한 전기통신사업자에 대하여는 출연금의 납부를 면제하고, 산정된 출연금이 당기순이익의 100분의 70을 초과하는 전기통신사업자에 대하여는 그 초과금액을 감면한다. 제9조(가산금 등) ① 법 제12조제4항에 따른 가산금은 체납된 출연금의 100분의 3에 상당하는 금액으로 한다. ② 체납된 출연금을 납부하지 아니한 경우에는 납부기한이 경과한 날부터 1개월이 경과할 때마다 체납된 출연금의 1천분의 12에 상당하는 금액(이하 이 항에서 “중가산금”이라 한다)을 제1항에 따른 가산금에 가산하여 징수한다. 이 경우 중가산금을 가산하여 징수하는 기간은 60개월을 초과하지 못한다.

○ 주파수의 사용과 관련해서 주파수 할당당시 예상매출액의 일정비율을 산정, 이를 매년 분납하도록 하고 있으며, 이와 별도로 가입자 수 등에 기초해 전파사용료를 부과하고 있음

〈표 3－23〉 주파수할당대가의 산정기준 및 부과절차(전파법 제14조)

제14조(주파수할당대가의 산정기준 및 부과절차 등) ① 법 제11조제3항에 따른 주파수할당대가의 산정기준은 별표 3과 같다. ② 방송통신위원회는 별표 3 제3호에 따라 실제 매출액을 기준으로 주파수할당대가를 부과하는 경우 매년 납부금 및 납부기한 등을 명시하여 한국은행에 개설되는 「정보화촉진기본법」 제33조에 따른 정보통신진흥기금의 출납관리를 위한 계정에 납부할 것을 서면으로 알려야 한다. ③ 주파수할당대가의 산정 및 부과에 관한 세부사항은 방송통신위원회가 정하여 고시한다.

〈표 3－24〉 전파사용료의 산정기준(전파법시행령 제90조)

제90조(전파사용료의 산정기준 등) ① 법 제68조제1항 단서에 따라 가입자에게 전기통신역무를 제공하기 위하여 기간통신사업자가 개설한 무선국에 대한 전파사용료는 별표 8에 따라 산정한다. ② 법 제68조제1항 본문에 따른 전파사용료는 다음 각 호의 구분에 따라 산정한다. 1. 제1항에 따른 기간통신사업자를 제외한 기간통신사업자가 개설한 무선국 및 위성방송사업자가 개설한 위성방송보조국에 대한 전파사용료의 산정기준은 별표 9와 같다. 2. 제1항 및 제1호에 해당하지 아니하는 무선국에 대한 전파사용료의 산정기준은 별표 10과 같다. 3. 제1호 및 제2호에도 불구하고 이동하며 사용하는 무선국 및 기간통신사업자가 임대를 목적으로 개설하는 지구국에 대한 전파사용료의 산정은 별표 11과 같다. ③ 제1항 및 제2항에 따라 산정하여 부과・징수하는 전파사용료는 산정하여야 할 기간이 3개월 미만인 경우에는 해당 분기의 전파사용료에 전파사용료를 부과・징수하여야 할 일수를 곱한 금액을 해당 분기의 총일수로 나누어 산출한 금액으로 한다. 다만, 제2항제3호에 따른 무선국으로서 전파사용료를 부과・징수하여야 할 기간이 3개월 미만인 경우에는 이를 부과・징수하지 아니한다. ④ 제2항제1호 및 제2호에도 불구하고 수신설비 및 예비설비에 대하여는 전파사용료를 부과・징수하지 아니하고, 법 제32조제1항에 따른 운용휴지기간 및 법 제72조제3항에 따른 운용정지기간은 전파사용료를 부과・징수하는 일수에 산입하지 아니한다.

- 주파수할당대가는 전파법 14조에 따라 산정 및 부과되며, 전파사용료는 전파법 시행령 90조에 따라 산정됨
- 우리나라의 경우 1993년 1월부터 수익자 부담원칙에 따라 주파수의 ‘경제적 가치’까지 포함해 부과 ‘전파사용료 제도’를 시행하고 있으며, 부과대상 범위

는 국가가 정한 면제 대상을 제외한 모든 무선국 허가자임

- 구체적으로 해당 주파수의 폭, 공중선 전력, 전파의 이용 형태 및 목적 등에 따라 차등적으로 부과하고 있음

○ 〈표 3－25〉는 우리나라 통신사업자가 부담하고 있는 출연금, 주파수할당대가, 전파사용료의 추이를 보여주고 있음

- 2007년도 기간통신사업자의 매출합계가 약 34조원 규모인 것을 고려하면, 이들 비용의 합계는 전체 기간통신사업 매출의 0.2%를 상회하는 수준이나,
- 이들 비용의 납부의무가 소수 대규모 기간통신사업자에게 집중되고 있다는 측면에서, 그 존재를 무시하고 번호이용료 도입을 논의하기는 힘든 것으로 보임[45)]
- 일반적으로 이동통신사업자의 경우 전파사용료에 따른 추가적인 부담이 크다는 사실은 번호이용료 부과에 있어 이동전화사업자가 지고 있는 기존의 부담에 비추어, 유무선사업자간 번호이용료의 차등을 고려할 수도 있을 것임

〈표 3－25〉 연구개발 출연금 등의 부과현황

(단위: 억원)

	2003	2004	2005	2006	2007
연구개발 출연금	1,650	1,660	1,561	1,716	1,809
주파수 할당대가	627	572	2,901	983	2,835
전파사용료	2,295	2,394	2,476	2,539	2,659
합 계	4,572	4,626	6,938	5,238	7,303

자료: 방송통신위원회, 전자신문(2008. 12. 17)에서 재인용

○ 번호이용료는 사업자에게 일정수준 이상의 금전적인 부담을 지우는 제도이므로 일차적으로, 그 목적 달성에 있어서 금전적인 비용이 수반되지 않는 다른 효과적인 수단이 있는지의 여부, 번호이용료라는 통신사업자의 부담이 이용자에게 전가될 가능성은 없는지의 여부 등에 대한 포괄적인 검토가 필요

45) KT, SKT 등 주요 기간통신사업자의 경우 매출액 대비 출연금 등 준조세의 비율은 3～9%에 이르는 것으로 조사되고 있음

– 또한, 또한 번호이용료 수입의 합리적 사용을 통해 통신시장의 발전 비전을 제시하는 것도 제도 시행을 위해 검토되어야 할 것으로 판단되며,
– 궁극적으로 제도 도입을 위해서는 이 모든 사항에 대한 공론화 과정을 통한 사회적합의가 필요

제4절 소 결

○ 번호이용료 제도에 대한 해외사례 연구 결과 다음과 같은 사실을 발견할 수 있었음
○ 첫째, 나라마다 상이하게 나타나기는 하지만, 번호이용료의 부과근거는 주로 ① 번호자원관리에 수반되는 행정비용의 조달, ② 번호의 경제적 가치에 근거한 수익자 부담원칙에 따른 이용료 징수, ③ 번호자원의 효율적 활용을 강제하기 위한 수단이라는 점에 근거하고 있음
– 상당수 국가에서 행정비용의 조달을 근거로 번호이용료를 부과하고 있으며, 행정비용의 조달이라는 목적에 근거하는 경우라도 번호이용료의 규모는 나라마다 상이하게 나타남
• 즉, 번호자원관리에 수반되는 행정비용의 의미는 순수한 의미에서 번호자원의 관리라는 용도에 수반되는 비용부터, 포괄적인 의미에서 통신규제기구의 운영에 수반되는 비용의 일부까지 다양한 범위의 비용을 포괄하고 있음
– 또한, 상당수 국가에서는 번호부여 과정에서 행정수수료 성격의 비용을 부과하고 있음
○ 둘째, 연간이용료 형태의 번호이용료는 일반적으로 사업자의 번호자원 활용에 따라 발생하는 매출액에 근거하기 보다는 사업자가 보유하고 있는 번호자원의 절대량에 근거해서 부과되고 있음
○ 셋째, 일부 국가에서 번호부여에 대한 경매 제도를 채택하고는 있지만 이는 일반적이지는 않은 것으로 나타남

○ 위 내용을 주파수자원의 이용에 따라 요구되는 비용과 관련되어 비교해 볼 때, 번호이용료는 일반적으로 번호자원의 사용에 따라 발생할 수 있는 지대(rent)의 회수를 목적으로 하기 보다는, 일반적인 행정비용의 조달 및 번호자원의 효율적 활용을 유도하기 위한 수단이라는 성격을 지니는 것으로 판단

– 주파수할당대가, 전파사용료 등이 예상 및 실질매출액에 비례해서 부과되고 있는 경향이 있으나, 일반적으로 번호이용료는 매출액과 무관하게 번호자원 보유량에 따라 부과되고 있다는 사실이 이와 같은 성격을 입증

○ 또한, 번호이용료를 부과하는 경우 해당 서비스의 유형과 관계없이 번호의 자릿수에 따른 기회비용적인 접근법에 따른 부과, 예를 들어 9자리 번호의 이용료는 10자리 번호이용료의 10배로 책정하는 방식이 많은 것으로 볼 수 있음

– 이와는 별도로 국제전화식별번호 등 번호확보 자체에 따라 일정한 매출액이 기대되는 서비스에 대해서는 특별히 높은 수준의 번호이용료를 부과하는 경우도 있음

○ 현재 우리나라는 번호의 이용과 관련한 대가를 통신사업자에게 부담지우지 않고 있으며, 이에 따라 번호이용료 제도 도입을 위해서는 통신사업자를 포함한 이해관계자들의 협의가 필수적으로 요구됨

– 우리나라 통신사업자들의 경우 주파수할당대가, 전파사용료 이외에도 연구개발 출연금 납부 의무를 지고 있는 것을 고려할 경우, 번호이용료라는 추가적인 부담이 개별 통신사업자의 경영전략에 부정적인 영향을 미칠 수도 있음

– 즉, 우리나라 번호이용료 제도 도입을 위해서는 전체 번호이용료의 규모를 어떻게 가져갈 것인가, 이를 유무선사업자간에 어떻게 배분할 것인가 등의 문제에 대한 포괄적인 논의가 이루어져야 할 것으로 판단됨

제4장 결 론

제1절 정책적 시사점 및 기대효과

○ 인터넷전화 번호이동성과 관련하여, 본 연구는 해외사례 및 제도 도입에 따라 예상되는 문제점에 대한 대응 방향, 그리고 번호이동 세부이행방안에 대한 연구를 통해 국내 인터넷전화 번호이동성 제도를 성공적으로 시행하는데 기여하였음

– 전술한 바와 같이, 본 연구의 결과물들은 번호이동성 고시 등을 통하여 이미 정책에 반영되었음

○ 지난 11월 시행된 인터넷전화 번호이동성 제도는 향후 인터넷전화 활성화에 따른 통신시장의 경쟁촉진 및 번호이동에 따른 이용자 편익제고에 기여할 수 있을 것이며, 저자들은 본 연구를 통해 그 기틀을 마련하는데 이바지 하고자 하였음

– 11월 한달간 번호이동 신청은 118,000만여 건에 머무르는 등 기대에 못미치는 수준 임

– 그러나, 최근의 세계 경기 침체에 따른 이용자들의 통신비 절감 노력 등을 고려할 경우 향후 몇 개월 간의 동향을 주목할 필요가 있음

○ 또한, 본 연구를 통해 축적된 해외 각국의 번호이용료 부과 사례는 향후 번호이용료 제도 도입이 가시화 될 경우 그 논의 과정에서 중요한 자료로 사용될 수 있을 것으로 기대됨

– 특히, 번호이용료 부과대상, 방식 및 규모에 대한 사례 연구는 국내 번호이용료 법제화와 관련해 중요한 시사점을 주고 있음

제2절 향후 추진과제

○ 번호이동 등에 따른 인터넷전화의 활성화는 기존 PSTN 시내전화 및 시외, 국제전화 시장의 매출감소를 가져올 수 있으며, 이는 통신경쟁정책 뿐만아니라 보편적서비스 제도 등의 통신정책 전반에 큰 변화를 가져올 것으로 예상됨

○ 이에 따라 향후 인터넷전화 번호이동성 제도 시행의 파급효과, 즉 인터넷전화의 확산이 통신시장의 경쟁구도 및 보편적서비스 제도 등에 미치는 영향에 대한 심도 있는 연구가 수행되어야 할 것으로 판단됨

○ 또한, 번호이동성 제도의 차원에서 번호이동 가입자의 증가는 번호이동 기술방식 등 향후 번호이동성을 원활히 제공하기 위한 추가적인 조치들을 요구하고 있음

– 번호이동 가입자 증가는 기존의 RCF 기술방식의 비효율성을 가중시키게 되며, 이에 따라 QOR, ACQ 등 지능망 형태의 기술방식으로의 전환이 필요

○ 이에 따라, 향후 인터넷전화 번호이동성 제도의 파급효과에 대한 연구 및 번호이동 기술방식 전환에 대한 검토가 주된 연구과제로 다루어질 전망임

참 고 문 헌

김남심, “VoIP 규제 동향 및 시사점,” KISDI 정보통신정책, 제17권 3호, 통권 364호, 2005. 2.

_____, “Ofcom의 VoIP 규제 동향 및 시사점,” 정보통신정책 제19권 6호 통권413호, 2007. 4.

나성현 외, “010 번호통합에 대한 수요전망 및 번호이동성 제도 연구”, KISDI, 2007

방송통신위원회 내부자료 2008

번호(이동성)전담반 내부자료 2003～2008

서보현 외(2001), 시내전화/착신과금서비스의 번호이동성 도입에 따른 비용분담, 상호접속 및 운영체계에 관한 연구, KISDI 연구보고 01-43, 2001. 12

김 남, 번호이동성 수요조사 및 손익분석, 수탁연구, 2001. 1

유선전화 및 착신과금서비스 번호이동성 운영지침, 2008

정보통신부 내부자료 2003～2007

장범진 외, “All-IP하의 음성서비스 정책방안 연구”, KISDI. 2007

함창용 외, “인터넷전화(VoIP)시장의 국내외 현황 및 시사점”, KISDI 이슈리포트 07-13, 2007. 11

ACMA, “Australian Communications and Media Authority Annual Report 2006～2007”, 2007. 9.

_____, Telecommunications Numbering Plan 1997

_____, Telecommunications(Emergency Call Service) Determination 2002

_____, Telecommunications(Annual Charge) Determination 2007(No.2)

_____, Telecommunications(Freephone and Local Rate Numbers) Allocation Determination 2007(No.1)

ACMA, Telecommunications(Freephone and Local Rate Numbers-Charities) Allocation Determination 2007(No.1)

ACMA(2008), The Australia VoIP Market, 2008. 4

FICORA, Communications Market Act 393/2003

OFTA, “Revision of Regulatory Regimes for Fixed－Mobile Convergence Consultation Paper,” 2005. 9. 21.

_____, “Deregulation for Fixed-Mobile Convergence Second Consultation Paper,” 2006. 7. 14.

_____, “Why We Propose to Charge a Fee on Telephone Numbers?,” 2008. 3.

SCED, “Consultation Paper on the Creation of A Unified Carrier Licence under the Telecommunications Ordinance,” 2007. 12. 21.

TA, “Licensing Framework for Unified Carrier Licence,” 2007. 12. 21.

IDA, “National Numbering Plan,” 2006. 8.

Neustar, “NANPA 2007 Annual Report,” 2008

NANC, “NANC Operating Manual,” 2006. 9.

NITA, “On Competitive Conditions And Consumer Interests In The Telecommunications Market” Act No.784(2005. 7. 28)

_____, “On The Overall Danish Numbering Plan(The Numbering Order)” Executive Order No.653(2003. 7. 3)

_____, “Guide To The Danish Numbering Plan”(2003. 7)

NPT, The Electronic Communications Act

PTS, The Electronic Communications Act

Paul Budde, “Global-VoIP-Statistics & Forecasts”, 2007. 8

_____, “USA-VoIP Market-Analysis, Statistics & Forecasts”, 2008. 2

_____, “Japan-VoIP-Overview & Statistics”, 2008. 2

_____, “Europe-VoIP Market-Overview & Statistics”, 2008. 12

Paul Budde, “Australia-VoIP-Statistics, Overview, Analyses, 2007. 5

WIK-Consult, “The Regulation of Voice over IP(VoIP) in Europe”, 2008. 3. 19.

http://www.itu.int/ITU-T/inr/misc/files/bdt_numbsurvey-en.doc

http://www.bundesnetzagentur.de

http://www.itst.dk

http://www.npt.no

http://www.pts.se

● 저 자 소 개 ●

나 성 현

· 성균관대학교 경제학 학사
· 성균관대학교 경제학 석사
· Pennsylvania State University 경제학 박사
· 현 정보통신정책연구원 책임연구원

김 봉 식

· 영남대학교 경제학사
· 서강대학교 경제학 석사
· 현 정보통신정책연구원 책임연구원

전 수 연

· 경희대학교 지리학과 학사
· 연세대학교 IT정책산업 석사
· 현 정보통신정책연구원 연구원

김 지 영

· 이화여자대학교 경제학 학사
· 이화여자대학교 경제학 석사
· 현 정보통신정책연구원 연구원

정책연구 08-46

인터넷전화 번호이동성 및 번호이용료 제도 연구

2008년 12월 일 인쇄
2008년 12월 일 발행

발행인 방 석 호
발행처 정 보 통 신 정 책 연 구 원
경기도 과천시 주암동 1-1
TEL: 570-4114 FAX: 579-4695～6
인 쇄 인 성 문 화
ISBN 978-89-8242-495-3 93320

1. 본 연구보고서는 정보통신진흥기금으로 수행한 정보통신연구개발사업의 연구결과입니다.

2. 본 연구보고서의 내용을 발표할 때에는 반드시 방송통신위원회 정보통신연구개발사업의 연구결과임을 밝혀야 합니다.