

방송통신정책연구 11-진흥-가-22

Global Ubiquitous Networking 시대에 대비한 미래 번호정책 및 전기통신번호 부여방안 연구

(A Study on Improving the Future Numbering Policy &
Telecommunication Numbering Plan for Global
Ubiquitous Networking Era)

권오상/한수용/정필운/윤현영/채지혜/권혜선/신현필/성윤택/김슬기/
박윤미

2011. 12. 11

연구기관 : 한국방송통신전파진흥원



목 차

제1장 연구배경 및 목적	1
제1절 문제의 제기	1
제2절 연구의 목적 및 범위	4
1. 연구의 목적	4
2. 연구의 범위	4
제2장 방송통신 환경 및 번호정책의 과제	7
제1절 전기통신번호를 둘러싼 방송통신 환경	7
1. 사물지능통신	7
가. 국내동향	10
나. 해외동향	12
2. 유비쿼터스 센서네트워크(USN/RFID)	15
3. FMC/FMS 서비스	17
제2절 국내 번호정책의 문제점 및 과제	20
제3장 유비쿼터스 네트워킹에 대비할 수 있는 미래 번호정책방안	23
제1절 유비쿼터스 시대의 통신환경 변화	23
1. 유비쿼터스 시대의 방송통신 환경	23
2. 스마트시대 네트워크	25
가. 스마트 네트워크 속성	25
나. 스마트 네트워크 형태	29
제2절 유비쿼터스 시대의 중장기적 번호관리	33
1. 방송통신서비스 번호관리	34
가. 방송과 통신의 수평규제	34
나. M2M 식별번호체계 도입	35

다. 번호 수요조사	36
2. 신규서비스 등장으로 인한 번호정책 방향	38
3. M2M 서비스 도입 등 미래통신서비스 관련 번호정책	39
제3절 미국, 뉴질랜드 등의 미래 번호 정책방향에 대한 사례	40
1. 미국의 번호계획	40
2. 뉴질랜드의 번호계획	42
가. 뉴질랜드 일반현황	42
나. 뉴질랜드 번호관리기관	43
다. 뉴질랜드 전기통신번호계획	45

제4장 번호이용 현황조사 방법론 49

제1절 해외 주요 사례	49
1. 미국의 번호자원 이용 현황 및 예측 보고제도	49
가. 서론	49
나. FCC 번호자원 이용 극대화 조치 개관	51
다. 번호자원 이용 현황 및 예측 보고제도	58
라. 결론	87
2. 영국 유선 지역번호 관리 계획	88
가. 대상	89
나. 방법	89
다. 검토의 필요성	93
라. 유선 지역번호의 신규 제공 방법	95
마. 지역 전화번호의 신규 공급 필요 감소책	97
바. 유선 지역번호에 대한 과금	100
사. 결정, 제안과 다음 단계에 대한 요약	100
제2절 주파수 이용현황조사제도의 검토	103
1. 주파수 이용현황 조사 방법론 개요	103
가. 중점조사	103

나. 사전조사	104
다. 기초조사	104
2. 주파수 이용현황 조사 방법론의 시사점	108
제3절 번호이용현황조사제도 설계	110
1. 번호이용현황조사제도의 도입 및 이를 위한 법령 개정	110
2. 번호이용현황조사의 방법론 정립	111
제5장 번호부여 기준 및 제도 개선방안	112
제1절 중장기적 번호부여 기준 개선방안	112
1. 스마트시대의 번호제도 정립	112
2. 방송과 통신의 수평규제를 위한 번호자원법 제정	113
3. 번호이동성 확대	113
4. M2M 등 미래서비스 번호체계 도입	114
제2절 유선전화번호 통합안 개요 및 시사점	117
1. 유선전화 통합안	117
2. 현재 유선전화번호 이용 체계 현황	119
3. 유선전화번호 통합의 필요성 검토	122
제3절 지역번호, 서비스별 식별번호 부여 사례	128
1. 번호와 서비스의 관계	128
2. 통화권별 지역번호 부여 검토	129
3. 화상전화 010 식별번호 부여	131
4. TRS 사업자 대표번호 부여	133
제4절 전기통신사업법령의 개정안	135
1. 발신번호 변작과 이에 대한 대책 : 법률 개정, 시행령 개정, 고시 제정	135
가. 문제의 제기	135
나. 전기통신사업법의 개정	137
2. 전기통신번호 관리 근거 마련을 위한 전기통신사업법 개정	142
3. 대표번호의 규율을 위한 전기통신번호관리세칙 개정안 도출 및 개정	144

vi Global Ubiquitous Networking 시대에 대비한 미래 번호정책 및 전기통신번호 부여방안 연구

4. 대표번호 번호이동을 위한 시내전화서비스 등 번호이동성 시행에 관한 기준 및 운영지침 개정(안)	147
5. LTE와 MVNO의 번호이동을 위한 이동전화서비스 번호이동성 시행 등에 관한 기준의 개정	149
6. 번호사용료 부과 여부 및 근거	154

[참고 문헌]	155
-----------------	-----

표 목 차

<표 2-1> 국내 사물지능통신 서비스 가입자 현황 및 향후 잠재수요	11
<표 2-2> 해외 주요 사업자의 사물지능통신 추진 현황	14
<표 2-3> 글로벌 서비스 시장규모 (단위 : million EUR)	14
<표 2-4> 향후 해결과제	22
<표 3-1> 광대역 인터넷 vs. Giga 인터넷 비교	26
<표 3-2> 해외 Giga 인터넷 추진동향	26
<표 3-3> 사물지능통신(M2M) 활용 사례	29
<표 4-1> 주파수 이용현황 관련 통계 현황	106
<표 5-1> 유선전화 9자리 통합방안	118
<표 5-2> 번호권별 지역번호 및 수용 통화권(제7조제3항 관련)	121
<표 5-3> 전기통신사업법 의무체계 개선내용	123
<표 5-4> 영국 번호 체계별 제공 가능 번호총량	124
<표 5-5> 호주의 대도시 지역번호 변경규칙 적용 예	126
<표 5-6> 교환기종별 기능 검토	126
<표 5-7> 전기통신번호관리세칙 제6조	127
<표 5-8> 전기통신번호관리세칙 제7조 3항	128
<표 5-9> 서비스 및 지역적 요소에 따른 식별번호 부여 현황	129
<표 5-10> 방통위 고시 제2008-71호, 대전광역시·충청남도, 충청북도지역	131
<표 5-11> 티온텔레콤 연도별 사업추진계획	133
<표 5-12> CID 조작 악용 사례 및 변경이 필요한 사례	137
<표 5-13> 전기통신사업법 개정(안)	142

그림 목 차

[그림 2-1] 사물지능통신의 기본 구성도	8
[그림 2-2] 사물지능통신 응용 서비스 사례	9
[그림 2-3] USN 구성도	16
[그림 2-4] RFID 시스템 구성도	17
[그림 2-5] 이동통신망 기반의 FMC 구현 과정	18
[그림 2-6] 국내 유무선통합서비스(FMC) 가입자수 추이 (2010.3~2011.3)	19
[그림 3-1] 네트워크의 진화과정	23
[그림 3-2] ITU-T의 유비쿼터스 네트워킹 및 Internet of Things 계획	25
[그림 3-3] 기가망 인터넷망 개념도	26
[그림 3-4] 융합화의 예시	27
[그림 3-5] 망 중립성 확립을 통한 콘텐츠 시장 활성화	28
[그림 3-6] 오버레이 네트워크 구성도	29
[그림 3-7] 클라우드 네트워크 특징	31
[그림 3-8] N 스크린 네트워크 구성도	32
[그림 3-9] 콘텐츠 관리 통합시스템	33
[그림 3-10] 미래 번호관리 주요이슈	34
[그림 3-11] 국내외 방송통신 관련 법체계 특성 비교	35
[그림 3-12] 미국과 우리나라의 번호자원 활용 현황 비교	37
[그림 3-13] 차세대 유비쿼터스 시대의 번호 정책 방향	37
[그림 3-14] 뉴질랜드 번호관리체계	45
[그림 4-1] 보고 서식 유형	82
[그림 4-2] 전화사용행태의 변화 추이 : 2011-2011	90
[그림 4-3] 2011년 이전에 번호불력이 필요할 것으로 예상되는 지역	94
[그림 4-4] 100개 단위 할당을 검토하고 있는 다섯 자리 지역번호 사용권역	98
[그림 4-5] 주파수 이용현황정보 공개 홈페이지(안)	107
[그림 5-1] 현 법체계에서의 미래통신서비스 관련 규정	112
[그림 5-2] 미래 사물지능통신 관련 법 제정 필요성	113
[그림 5-3] M2M 식별번호체계(안)	115

[그림 5-4] 영국의 4자리 지역코드 번호 구조	125
[그림 5-5] 대표번호서비스 통신망 구성도	135

요 약 문

1. 연구배경 및 목적

번호는 개인을 상호연결, 정보 소통의 역할을 수행하고, 미래에는 기계간 통신도 매개하는 무형의 희소한 자원으로 평가되고 있다. 이를 위한 번호자원의 적용 범위와 역할, 가치에 대한 명확한 정의 설정이 필요하다. 이에 본 보고서에서는 식별자로서의 번호 개념을 확립하고, 현재 전기통신번호를 포함한 각국 식별자 부여 정책의 문제점 및 대안을 탐색하도록 할 것이다.

이를 위해 해외 각국의 번호 정책방향에 대한 사례를 조사하고, 방송, 통신 사업자를 통하여 현재 번호 사용과 필요할 것으로 예측되는 데이터 수집, 분석하여, 번호체계와 수요량 예측하는 방법에 대하여 연구를 진행할 것이다.

구체적으로는 글로벌 유비쿼터스 네트워킹에 대비할 수 있는 통합식별체계로서의 미래 번호정책방안 도출하고, '번호이용 현황조사'를 매해 실시하여 공표하는 미국 사례를 연구할 것이다. 미국은 번호사용의 증가로 인한 번호자원의 급격한 고갈을 방지하기 위하여 FCC는 1999년부터 번호자원의 효율적 관리와 이용을 위한 정책 입안에 착수하여 '번호자원이용 극대화(Numbering Resource Optimization, NRO)' 명령을 발표하고 있다. 이러한 자료를 기초로 하여 향후 번호를 사용하는 방송통신사업자로부터 데이터를 받아서 번호사용의 효율성을 분석하고 평가, 예측하기 위한 방법론 구축이 가능할 것이다. 또한, 번호자원 고갈을 방지하거나 적어도 지연시킬 수 있는 정책 수립의 전제를 확립하기 위한 번호부여 적용방안 마련이 가능할 것이다.

앞서 기술한대로 전기통신역무가 하나로 통합되었다. 이에 역무통합이 번호체계에 미치는 영향을 분석하여 관련법, 고시 등에서의 전기통신역무 제공과 전기통신번호 부여의 관계를 분석할 것이다. 전기통신사업법 개정에 의한 전기통신번호관리세칙의 상호 정합성을 검토하고, 역무·서비스 등 용어 정의, 통합역무와 번호체계의 불일치성 분석·과약, 이에

따른 번호부여시 절차, 추가 점검사항 등을 분석하게 될 것이다. 통합역무로 허가받은 사업자의 세부 번호사용계획서 작성시 별도 고려사항 발굴 및 개선사항도 도출하게 될 것이다. 이상에서와 같이, 본 보고서는 이론적 접근이 아닌, 현장에서 제기되고 있는 실무적 문제를 다루는 처방적 성격이다.

제2장에서는 현재 전기통신번호를 둘러싼 방송통신 환경을 분석하고 국내 번호정책의 문제점 및 과제를 제시한다. 국내 방송통신 시장현황 분석과 함께, 국내 전기통신번호 개념 정의, 스마트폰, 태블릿, e-Book, u-Health, m-Banking 등 최근 이용이 활발한 다양한 플랫폼에서 사용되는 번호체계를 비교분석하는 국내 전기통신번호 관련 환경 분석, 그리고, 국내 번호 부여 정책의 문제점 및 대안을 제시할 것이다.

제3장에서는 유비쿼터스 네트워킹에 대비할 수 있는 미래 번호정책방안을 분석한다. 사물지능통신, M2M, IOT 등과 관련된 번호 개념 재정립 및 관리방안 등을 제시할 것이다. 이 장에서는 신규 서비스에 IP를 부여할 것인지, 번호를 부여할 것인지, 뉴질랜드의 경우에서와 같이 자율규제와 결합한 공동규제를 도입할 것인지, 전기통신사업법을 개정하여 별도의 “번호 관련법”을 제정할 것인지에 대해서 문제를 제기하고 분석해서 소결론을 도출해 볼 것이다. 또한, 사업자 중심 정책에서 이용자 중심 정책으로 개선하는 문제와 번호사용료 부과 등도 다루고 있다.

제4장에서는 번호현황조사를 위한 방법론을 다루고 있다. 제1절 해외 주요 사례에서는 이미 해마다 번호현황조사를 실시하고 있는 미국의 사례를 주로 다룰 것이다. 제2절에서는 무형의 자원관리라는 차원에서 비슷한 경우인 주파수 이용현황 조사 방법론을 분석해 본다.

제5장은 서비스의 효율적 제공, 이용자 편의 극대화, 공정경쟁환경 조성, 효율적 번호관리라는 원칙 하에서 번호부여 기준 및 관련 제도의 개선방안을 다루고 있다. 중장기적 계획에 입각하여, 이를 위해서 회수 부여하는 것 외에는 되도록 원칙을 준수하여야 할 것이며, 전화번호 통합을 어떻게 처리할지에 대한 고민을 담고 있다. TRS 사업자 대표번호 부여, LG 유플러스의 화상이용 전화, 세종시의 지역번호 부여 요구 등 최근의 번호부여 사례들과 함께, 2011년 세칙이 개정되어 기술중립적 규율 방식 채택한 LTE 번호부여 등을 언급하고 있다. 이를 통해 이 보고서는 글로벌 유비쿼터스 네트워킹 시대를 선도하는 미래 번호정책 방안과 번호이용 현황조사 방법론, 번호부여 기준 개선방안을 제시하고 있다.

2. 방송통신 환경 및 번호정책의 과제

국내 M2M 시장은 2009년 기준 1조 4천억 원 규모(2009년)이며, 시설물 관리, 텔레매틱스 등 솔루션 중심 시장이 전체의 87%로 대부분을 차지하고 있다. 국내는 현재 B2B/G 중심의 초기시장으로, 2009년 기준 1조 4천억 원 규모 수준이며, 솔루션 및 정보서비스 시장이 9,500억 원으로 가장 크다. 네트워크는 2,100억 원 규모로 전체 시장의 15% 수준이다. M2M 응용 역역별 시장규모는 시설물 관리, 텔레매틱스 등 솔루션 중심의 시장이 전체의 87%로 현재 M2M 시장의 대부분을 차지하며 네트워크 중심의 시장은 13% 수준으로 아직 시장에서의 비중은 높지 않은 편이다. 초기에는 전력/가스, 기계 등 고정된 산업시설에 주로 적용되었으나, 점차 차량/사람 등 이동형 개체에 대한 적용이 활성화 되면서 M2M 서비스가 Mass 시장으로 확산됨에 따라 본격적인 성장이 예상되고 있다.

국내 민간부문 사물지능통신 서비스 현황을 살펴보면, 기존에 구축된 유무선 통신망의 기반으로 이동통신 사업자 중심의 사물지능통신 서비스 활성화가 이루어지고 있다. 소규모 센서네트워크 서비스에서 광대역 무선망을 활용한 서비스로 발전하고 있다. 또한, 유선 대비 이동성, 저비용의 네트워크 활용(설치, 유지), 비상(응급)통신기능의 확보, LBS 기반의 솔루션을 바탕으로 성장 중이다. '06년에는 CDMA(2G) 망을 활용하여 사물지능통신 서비스를 출시하였고, 2008년에는 WCDMA(3G), WiBro 기반 사물지능통신 전용 서비스 요금제를 개발하여 서비스 제공하였다.

또한 현재 국내 FMC 서비스는 UC(Unified Communication) 개념의 음성 및 데이터 통합 서비스를 하나의 스마트폰에서 제공하는 서비스이며 망사업자는 기업에 FMC 서비스를 제공하고 망 유지보수, 무선 단말, 애플리케이션 서비스 등의 매출을 증대시키고 있다.

이동통신망 기반의 FMC는 이동통신망과 옥내 무선 네트워크를 연계해 이동통신망 범위를 확대한 것으로 듀얼모드 폰을 이용해 건물 내부에서 건물 밖으로 이동시 끊김 없는 네트워크 연결이 될 수 있도록 하기위해 이동통신 백본망에 UNC(Unbounded Mobile Communication)를 설치한다. 이동통신망에 설치된 UNC는 건물 내부에서 듀얼모드 단말 이용자가 전화를 걸면 와이파이 네트워크를 통해 사용자 전화 호 정보를 이동통신망의 무

선제어장비(BSC: Base Station Controller)에 기록함으로써 FMC 단말 이용자가 옥내에서 옥외로 이동할 때 자동으로 이동통신망으로 연결시키게 된다.

번호정책이 추구해야 할 목적은 전기통신역무의 효율적 제공, 이용자의 편익, 전기통신사업자간 공정한 경쟁환경 조성, 유한한 국가자원인 전기통신번호의 효율적 관리이다. 현재 국내의 번호정책은 대체로 제대로 된 방향성을 가지고 수립 및 집행되고 있다. 다만, 문제로 지적할 수 있는 것은 다음과 같다.

첫째, 여전히 번호부여의 기준이 명확하지 않은 경우가 있다. 둘째, 이용자의 보호가 제대로 되지 않는 문제가 있다. 예를 들어, 전기통신번호를 부여한 후, 이용자의 이익을 침해하는 일을 하더라도 이를 이유로 회수할 수 있는 명확한 근거와 기준이 없다. 셋째, 공정한 경쟁환경이 조성되었지만 여전히 일부 번호는 공정한 경쟁환경이 조성되어 있지 않는 경우가 있다. 예를 들어, 선불이동전화에 대한 번호이동은 그 필요성에도 불구하고, 도입되어 있지 않다. 이를 위해서 서비스 내 번호이동 뿐 아니라 서비스 간 번호이동제도를 확대할 필요가 있다. 서비스 형태간과 동일서비스 중 설비보유 유무, 지불방식의 차이 등 동일하게 번호이동제도를 실시하는 것이다. 선불이동전화와 후불이동전화, WiBro전화와 2G/3G 이동전화간 번호이동제도를 실시하는 것이 그것이다. 넷째, 전기통신번호의 효율적 관리도 과거에 비하여 많이 나아졌지만, 여전히 일부 번호는 효율적으로 관리되고 있지 못하다. 할당기준인 번호블럭이 일률적이고 번호할당 후 쓰이지 않고 사업자에게 그대로 머물고 있는 번호의 양도 상당하다. 이러한 문제를 해결하기 위하여 번호자원을 통합, 회수, 재배치계획을 수립하는 것이 필요하다. 010 번호통합 이후 01X번호의 회수 및 재배치 계획 수립, 단일통화권을 위한 지역번호 통합, 시내전화와 인터넷전화 번호통합, 시내전화번호 4자리 수 확대방안 등 마련, 유·무선전화 단일번호체계 사용방안 마련, LTE 서비스 번호제도 및 M2M 번호체계 마련이 그것이다. 다섯째, 새로운 전기통신서비스가 등장했을 때, 당해 서비스에 IP를 제공할 것이냐, 번호를 제공할 것이냐에 대해서도 기준이 없다.

3. 유비쿼터스 네트워킹에 대비할 수 있는 미래 번호정책 방안

지능화, 개인화된 기기가 등장함에 따라 번호수요의 폭발적인 증가를 촉발하고, 최종 이용자의 요구와 참여가 더욱 중요해지고 있다. 지능화된 기기들이 개인화된 다양한 서비스를 최종 이용자들에게 ‘끊김 없이(Seamless)’ 제공하는 것이 가능해지는 ‘Post2.0 시대’에 대비하기 위해 이에 맞는 번호관리 정책에 대한 고민이 필요하다.

방송통신발전기본법과 향후 제정될 통합사업법에서 정의하는 방송통신서비스 중 상호 접속을 하는 서비스에 한하여 표준화된 번호체계 적용할 필요가 있다. “방송통신발전기본법 제2조(정의) 5. “방송통신서비스”란 방송통신설비를 이용하여 직접 방송통신을 하거나 타인이 방송통신을 할 수 있도록 하는 것 또는 이를 위하여 방송통신설비를 타인에게 제공하는 것을 말한다”는 조항과 “전기통신번호관리세칙 제2조(적용범위) 이 세칙은 사업자가 그 이용자에게 전기통신역무를 제공하기 위한 번호 또는 사업자간에 상호접속을 하는 번호에 적용한다”는 조항 등으로 정의할 수 있다.

수직 규제형인 우리의 경우 IPTV 서비스를 위해 특별법을 신규 제정하였으나 수평 규제형인 미국과 영국의 경우 기존 법 체제 내에서 수용하고 있다. 수평적 규제를 통한 융합 환경 조성을 위해 궁극적으로는 다수의 법을 개정하거나 신규 법 제정이 필요하다. 우리나라의 경우 유무선 통신, 방송은 관련 영역별로 각각의 별도법에 의해 규제받고 있다. 가령, IPTV 서비스를 위해 「인터넷멀티미디어방송사업법」, 위치정보서비스를 위해 「위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법」을 제정하였고, 사물지능통신을 위한 별도의 법이 필요하다.

또한 상호접속이 필요한 경우에 한하여 현재의 전기통신번호관리세칙에 부합하는 사물지능통신(M2M) 서비스를 위한 별도의 식별번호 체계 도입을 검토해 볼 수 있다. 현재 국내 M2M 서비스의 경우 대부분 이통3사 위주로 제공되고 있으며 2G 또는 3G망을 통해 서비스가 이루어지고 있다. 따라서 사업자들은 내부적으로 보유하고 있는 010 번호 중 가입자에게 할당되지 않은 번호를 M2M 통신을 위해 자체적으로 부여하며 사용하고 있다. 현재는 이러한 010 번호부여 방식이 번호자원 관리나 서비스 측면에서 큰 문제가 발생하고 있지는 않지만, M2M 이 활성화되고 010 번호수요가 점차 증가한다면 번호자원의 심각한

부족을 초래할 수 있다. 따라서 국제기구인 ITU에서는 현재 M2M 통신을 위한 번호부여 관련 국제표준을 정하기 위해 국가별 의견수렴을 하고 있으며 현재 M2M 에는 기존의 이동통신용 번호가 아닌 단말기 고유 식별번호로 쓰이고 있는 IMSI 형태의 번호를 부여하는 방안이 큰 힘을 얻고 있는 실정이다.

그러나 M2M 서비스의 정확한 범위 및 서비스 특성이 현재까지도 명확하지 않아 어떤 형태의 번호가 M2M 단말에 부여되어야 할 것인지는 모다 심층적인 서비스 특성에 대한 검토가 우선된 다음에 결정해야 할 것이다. 국제적으로 IMSI 번호가 M2M 단말에 할당되는 가능성을 고려했을 때 M2P 또는 P2M 형태의 서비스가 발생시에는 사물단말과 개인이 통신을 해야 하는 상황에서 IMSI 번호체계가 기존 E.164 번호체계와 상충되는 상황이 발생할 수도 있기 때문이다. 즉, M2M 서비스를 위한 번호부여 방식을 검토하기 위해서는 M2M 서비스 제공 형태에 대한 장기적 관점의 서비스 형태 분석이 우선시 되어야 할 것이다.

미국에서는 번호자원 고갈에 따른 비용증대와 소비자 피해를 우려해 FCC가 번호자원의 이용 극대화를 위하여 '번호자원 이용현황 및 예측 보고제도'를 확립하고 있다. 이 제도는 번호자원을 효율적으로 이용하기 위해 번호자원 현황을 주기적으로 모니터링하고 이에 대한 예측보고제도를 시행하는 것이다. 반면 우리나라는 통일이후 번호 부족 현상이 예상되고 있고, 공공기관용 특수번호 중 11Y, 12Y 번호는 모두 소진되었으며 M2M 등 미래신규 통신서비스로 번호 수요가 예측됨에도 불구하고 정례화된 번호 모니터링, 수요 예측 제도가 없다. 결론적으로 우리나라는 번호자원사용의 최적화를 위하여 이용현황 모니터링 및 수요예측 강화가 필요하다고 할 수 있다. 구체적으로 전기통신번호관리세칙 제21조(번호사용현황 제출 및 번호의 회수 등)의 내용을 구체화하고 번호자원 고갈시점 예측, 수요예측 등을 추가하여 결과를 외부에 공포할 필요가 있다.

나아가 ALL-IP 기반 네트워크가 도입되면 이종망간의 자유로운 상호접속이 이루어질 것이고 관련된 다양한 서비스가 새롭게 등장할 것이다. 따라서 이러한 유비쿼터스 환경에서의 다양한 융합서비스들이 잘 정착되기 위해서는 이용자들의 혼란을 최소화하면서 부족한 번호자원에 대한 수요를 충족시켜줄 수 있는 보다 진보적인 차세대 글로벌 융합 번호자원 운용관리 체계가 반드시 필요하다.

새로운 서비스의 등장과 기술의 발전으로 인해 미래 유비쿼터스 환경에서 네트워크 및

서비스 요소들을 통합 식별, 인증 연동하기 위해 통합식별체계에 관한 연구가 진행 중이다. 특히 Next Generation Network (NGN) 식별체계는 NGN 통신망에서 기존 통신망의 대표적인 식별자인 ITU-T E.164 기반의 전화번호체계가 모든 통신망을 수용하게 될 경우에도 사용 가능하나, 그 구조는 더 진보적으로 변화된 식별체계를 구성하게 된다. NGN 식별체계 기술은 NGN 망에서는 각 계층별로 다양한 식별자가 사용되므로, 이러한 계층별 ID들을 통합 수용하기 위해 ID간의 연동, 식별구조, 운용체계, 자원관리 등 체계를 새로이 고안하는 기술이 필요하다.

융합통신망 번호 자원 관리체계는 기존에 PSTN 등에서 사용되는 E.164 기반의 전화번호체계로써 회선망 기반의 망구조 및 주소 구조를 따르며, 이는 지리적 번호체계를 중심으로 하고 있다. 그러나 IP망의 도입과 VoIP 서비스의 글로벌 확장에 따라 IP의 광역성과 글로벌 이동성을 이용한 사물지능통신과 같은 새로운 서비스들이 확산되고 있으며, 이러한 양상에 대응하는 글로벌 번호자원의 요구가 급증하고 있는 상황이다.

통신환경의 변화와 다양한 융합서비스의 등장으로 인해 ENUM은 PSTN과 인터넷 서비스를 융합하고 VoIP 사업자 간 연동을 지원하여 All-IP 기반의 융합 환경에서 기존 식별체계를 보완하고 새로운 통합식별체계 연구를 통해 다양한 신규 서비스를 지원하고자 한다. 즉, 이는 기존의 PSTN 기반의 서비스와 인터넷 서비스를 융합하고 VoIP 사업자 간 연동을 지원하여 새로운 융합 서비스를 위한 기술적 식별체계 기준을 마련하기 위함이다. 이러한 서비스가 이동통신 기술 및 가상사업자 기술과 결합하고 있는 등 새로운 서비스의 변화가 급증하고 있어, 이러한 상황의 확장에 대비하여 미래에는 보다 진보적인 번호자원의 운용 관리체계가 필요하다. 번호체계 및 자원관리의 상위계층에서의 호환 및 연동을 위해서는 새로운 기술표준 및 식별체계의 표준화가 필요하지만, 최 하단의 이용자단에서 사용하는 번호체계는 번호자원의 특성상 번호체계 자체의 변화는 현실적으로 불가능하다.

따라서, 기기 간의 통신이 등장하는 유비쿼터스 환경에서도 사람이 인식 가능한 번호가 기본이 되는 현 체계는 유지하되, 증가하는 번호수요를 충족시킬 수 있도록 기기로 용도가 확장된 별도의 번호체계에 대한 논의가 필요하다.

마지막으로 010 번호의 경우 1억 개로 사용번호 개수가 제한되어 있고 M2M 서비스 시장규모가 점차 확대되어가는 추세에서는 현재의 010 미사용 번호 사용 방식으로는 중장기적 번호자원 관리가 효율적으로 이루어지기 어렵다. 특히, M2M 뿐만 아니라 M2P 또는

P2M 으로 확장되어가는 서비스가 도입되는 경우 다른 사업자간의 상호접속이 발생하며, 번호 수요의 증가 시 010 번호의 부족이 발생할 것으로 보인다. 단순히 기기간의 통신만을 고려한다면, 별도의 독립된 번호를 부여할 필요가 없겠지만 예를 들어, P2M 또는 M2P 서비스의 경우 예로써, 미아방지서비스가 해당될 수 있으며 이러한 경우 사업자간의 상호접속 상황이 발생할 수 있다. 따라서, 장기적으로 번호세칙 상 독립적인 번호식별체계가 필요하다.

4. 번호이용 현황조사 방법론

미래서비스 도입을 위한 장기적인 번호정책 마련을 위해서는 새로운 서비스 등장에 관한 지속적 동향 파악과 번호수요에 관한 모니터링 및 예측이 필요하다. 번호체계는 기본적으로 이용자의 혼란을 최소화 하는 방향으로 수립되어야 하며 최종이용자가 사용하는 번호의 현 체계는 고수하되, 용도·수요가 보다 다양한 체계를 지원할 수 있도록 하여야 한다.

미국에서는 번호자원 고갈에 따른 비용증대와 소비자 피해를 우려해 FCC가 번호자원의 이용 극대화를 위하여 '번호자원 이용현황 및 예측 보고제도'를 확립하여 시행하고 있다. 우리도 번호자원을 효율적으로 이용하기 위해 번호자원 현황을 주기적으로 모니터링하고 이에 대한 예측보고제도를 시행하는 것이 타당하다.

또한 번호이용현황조사도 주파수이용현황조사와 같이 기초조사 방식 뿐 만 아니라 사전조사, 중점조사 방법 등을 추가하여 체계화 할 수 있을 것이다. 나아가 번호이용현황조사도 관련 법 및 시행령에 정보공개 의무를 담아 활용도를 높이고 조사결과에 대한 공신력, 신뢰도 등을 제고해야 할 필요가 있다.

이러한 번호이용현황조사제도의 도입을 위해서는 관련법령의 개정이 필요하다. 구체적으로는 「전기통신사업법」에 다음과 같은 규정을 신설할 것을 제안한다.

전기통신사업법 개정안 제48조 ④방송통신위원회는 제1항에 따른 계획을 수립하주기적으로 전기통신번호의 이용 현황을 조사할 수 있다.

⑤제5항에 따른 전기통신번호의 이용 현황 조사의 구체적인 시기, 방법 등 필요한 사항

은 대통령령으로 정한다.

이러한 번호이용현황조사의 방법론이 정립되면, 이 제도화를 위해서 관련법령의 개정이 필요하다. 구체적으로는 「전기통신사업법」 시행령에 다음과 같은 규정을 신설할 것을 제안한다.

전기통신사업법 시행령 개정안 제40조의4(전기통신번호의 이용 현황 조사) ①법 제48조 제4항에 따른 전기통신번호의 이용 현황 조사는 다음 각 호에 따라 한다.

1. 전기통신번호의...

②방송통신위원회는 법 제48조 제4항에 따라 조사한 결과, 전기통신번호의 수요가 부족해 질 것으로 판단한 경우에는 방송통신위원장에게 보고하여야 한다.

5. 번호부여 기준 및 제도 개선방안

스마트시대의 번호제도 정립하기 위하여 번호자원을 통합, 회수, 재배치 계획을 수립하는 것이 필요하다. 010 번호통합 이후 01X번호의 회수 및 재배치 계획 수립, 단일통화권을 위한 지역번호 통합, 시내전화와 인터넷전화 번호통합, 시내전화번호 4자리 수 확대방안 등 마련, 유·무선전화 단일번호체계 사용방안 마련, LTE 서비스 번호제도 및 M2M 번호체계 마련이 그것이다. 또한 미래의 다양한 융합서비스 및 신규서비스 등장에 따른 번호자원 관리를 위해서는 수평적 체제를 기반으로 한 별도의 번호법 마련을 위한 법·제도적 연구가 필요하다. 교환장비의 지능화 등으로 번호이용이 복잡해지면서 정부와 이용자, 사업자와 이용자 간의 갈등이 커 이를 규제할 수 있는 법령이 필요하다. 나아가 수평적 규제체제로의 전환으로 인해 신규사업의 진입조건을 심사하는 제도적 근거가 미비하므로, 번호를 부여할 때 이를 심사할 수 있는 근거 규정이 필요하다. 공정한 경쟁환경을 조성하기 위해서 서비스 내 번호이동 뿐 아니라 서비스 간 번호이동제도를 확대하는 방안 및 상호접속이 필요한 경우에 한하여 현재의 전기통신번호관리세칙에 부합하는 사물지능통신(M2M)

서비스를 위한 별도의 식별번호 체계 도입을 검토할 필요가 있다.

이용자 편익증진을 위한 시내전화 번호이동성이 시행되고 있는 상황이지만, 144개 통화권 체계는 여전히 유지되고 있다. 이용자가 다른 통화권으로 이주하는 경우, 기존 시내전화번호는 반납하고 신규 번호를 부여받아 사용하는 면에서 번호이동의 유용성은 떨어지고 있다고 볼 수 있다. 서울, 경기지역과 같이 특정 인구 밀집 지역은 번호가 부족한 반면, 그 외 제주, 충북 등 지역은 다수의 여유번호를 보유하고 있는 상황이다. 16개 번호권 지정에 따른 지역간 번호자원의 불균형이 발생하고 있다고 해도 과언이 아니다. 따라서, 번호권 및 통화권을 전국단위로 통합할 경우, 시내와 시외 전화서비스에 대한 구분이 없어지게 되어 유선전화의 요금인하 효과를 기대할 수 있다.

이를 위하여 시내전화 지역번호를 생략하여 통화권을 단일화하고, 시내전화와 인터넷전화의 번호체계를 통합하여 유선전기통신번호를 9자리 체계로 통일하는 방안을 고려해 볼 수 있다. 이때 9자리 번호는 5자리의 국번호와 4자리의 가입자 개별번호로 이뤄질 것이다. 번호 체계 변경시 현행 번호체계에 대한 익숙함으로 인해 발생될 이용자의 불편 해소를 위해, 현행 번호체계와 9자리 단일번호체계를 일정 기간 동안 동시에 운영하는 방안도 고려해 볼 만하다.

또, 세종특별자치시 신설로 통화권 조정 및 전화 지역번호 신설을 검토하였다. 방통위는 세종특별자치시를 행정구역으로 하는 통화권 조정 및 이에 해당하는 통화권 명칭을 '세종'으로 변경하는 방안을 검토하였다. 종전의 행정구역(충남 연기군 일원, 공주시 일부, 충북 청원군 일부)이 세종특별자치시로 편입됨에 따른 통화권별 행정구역 조정하는 것이다. 지역번호 부여 현황, 이용자의 편익과 번호자원의 효율적 관리, 지리적 위치 등을 종합적으로 검토결과, 세종특별자치시에 새로운 지역번호인 44번을 부여하는 방안을 검토하였다. 특별자치시는 특별시, 광역시, 도, 특별자치도와 동일한 광역적 지위의 지방자치단체로 해당 주민에게 단일화된 지역번호 부여가 타당하며, 충청권에는 41(충남), 42(대전), 43(충북)이 부여되어 있다. 이와 함께 세종 지역번호(44)의 번호권별 수용 통화권을 세종으로 현행화한다.

LGU+가 WiFi 환경에서 고화질의 영상통화서비스를 제공할 수 있는 서비스를 출시하고 이 서비스에 적용하기 위한 010 단일번호를 신청하였다. 이에 대해서는 FMC 단일번호 서비스 원칙에 의거하여 사업자가 어떤 번호를 부여받았다고 할지라도, 발신번호 표시는 이

용자가 원하는 대로 010 또는 070으로 표시할 수 있도록 할 수 있을 것이다. 또한, WiFi 존에서 이용되는 경우 인터넷전화라고 인정되면 화상통화라고 할지라도 일반적인 인터넷전화요금 39원/3분을 적용해야 할 것이다.

현재까지 일반적으로 대표번호는 유선전화사업자에게 부여되어 왔다. 하지만, 2011년 TRS사업자인 티온텔레콤이 대표번호 부여를 방송통신위원회에 신청한 사례가 있었다. 티온텔레콤은 자사의 TRS 서비스를 이용하는 가입자(택시 콜센터, 물류, 보안업체), 통합된 대표번호가 필요한 고객센터(은행, 증권, 카드, 보험 등), 각 지역별 착신번호 지정으로 업무 효율화가 요구되는 사업장이나 대리점(A/S 업체, 프랜차이즈업 등), 그리고 변하지 않는 대표번호가 필요한 일반 사업자 또는 공공기관 민원안내(중소 사업자, 공공기관 등)를 위해 대표번호 서비스를 제공하고자 하였다. 올 7월 번호관리세칙 개정으로 새롭게 대표번호의 범주에 들어오게 된 18YY계열 중 1800을 티온텔레콤의 대표번호로 신청하였다. 이에 대해서는 첫 번째, 사업법상 역무통합에 따라 현재 TRS 기간통신사업자인 티온이 다른 사업권을 득하지 않고 대표번호를 부여받는 것에 문제가 없는지, 전기통신번호세칙상 문제는 없는지, 번호이동성 시행에는 문제는 없는지 등을 검토하였다.

마지막으로 인터넷전화로 전화를 걸 때 발신번호 변작과 관련한 문제점 및 이에 대한 대책으로 관련 법률 개정, 시행령 개정, 고시 제정안 등을 담았다.

제 1 장 연구배경 및 목적

제 1 절 문제의 제기

우리가 이동전화나 집전화로 누군가에게 전화를 걸어 통화를 하기 위해서는 전화 번호¹⁾가 필요하다. 이러한 전화번호는 통신회사에 전화서비스를 요청할 때 부여받는다. 전화번호는 인터넷 도메인 네임²⁾이나 이메일과 같이 정보통신망에서 통신을 위한 단말기나 또는 시내, 시외, 국제, 이동전화 망 등 통신망 자체를 식별하는 기능을 한다.³⁾ 언제 어디서나 정보통신망에 접속하여 정보통신서비스를 제공받을 수 있는 유비쿼터스 환경에서, 전기통신번호가 이와 같은 환경을 구현하기 위하여 기반이 되는 자원으로 새삼 주목받고 있다.

전기통신번호(이하 번호)는 발신에서 착신까지의 구간에서 통화를 완료시키기 위하여 통신단말기 또는 통신망에 부여된 일종의 식별자(identifier) 혹은 아이디(I.D)로 정의내릴 수 있다. 번호는 개인과 개인 또는 기업을 상호 연결하는 정보 소통의 역할을 하며, 서로 다른 망과 호(call) 소통⁴⁾을 위해서는 국제적인 번호체계에 부합하도록 사용된다. 통신시장 경쟁이 도입되면서 공정경쟁 환경 조성의 중요한 역할을 수행하고 있기도 하다.⁵⁾

-
- 1) 우리가 익히 알고 있는 전화번호를 포함한 번호체계를 전기통신번호라고 한다. 전기통신번호는 '전기통신사업법'과 '전기통신번호관리세칙'에 의해서 규제받는다.
 - 2) 인터넷 도메인 네임은 "인터넷주소자원에 관한 법률"로 규율한다.
 - 3) Justus Haucap, Telephone Number Allocation: A Property Rights Approach, *European Journal of Law and Economics*, 15, 2003, p.91. 전기통신번호와 인터넷 도메인 네임과의 차이에 관해서는 Justus Haucap, *op. cit.*, p.95 참고.
 - 4) 호의 소통이란 발신에서 착신까지 연결되는 과정이다. 예를 들어 전화의 경우 발신자가 전화를 걸어 최종 착신자에게 목소리를 전달하기까지의 과정을 의미한다.
 - 5) 권오상, 미래지향적 전기통신번호의 관리방향, 연세의료과학기술과 법, 2011.2. 제2

2 Global Ubiquitous Networking 시대에 대비한 미래 번호정책 및 전기통신번호 부여방안 연구

번호는 전파자원과 함께 중요한 무형의 희소 자원으로 평가되고 있다. 통신서비스의 효율적 제공과 이용자 편익을 위해 번호의 자리 수는 제한되며, 이에 따라 수요 가입자의 수도 한정됨에 따라 희소한 자원으로 구분되고 있다. 번호는 유선전화, 이동전화와 같은 상업적 용도와 공공질서 유지와 같은 공익적 용도 등 다양한 용도로 이용되고 있으며, 일반적으로 번호 이용계획을 기초로 관리가 이루어진다. 또한 번호는 일반적으로 'Geographic(지역번호)', 'Non-Geographic(식별번호체계 등)'과 'Public(공공, 공익용)', 'Private(개인용)'으로 크게 용도를 구분 할 수 있다.

전기통신서비스를 이용자에게 제공하기 위해서는 통신망에서 인식 가능한 정보의 전달을 위한 식별체계의 존재가 필요하다. 이러한 식별체계는 숫자로 구성하는 것이 가장 효율적이라고 판단된다. ITU는 개별국가들의 통신망에 적용 가능한 공통적인 표준안, E.164 마련하였다. 전 세계 거의 모든 국가들은 이 표준안에 부합하도록 자국의 전기통신번호체계를 수립하여 운영하고 있다⁶⁾.

이상과 같이 번호는 희소한 국가의 자원으로서의 성격을 가지고 있어, 중장기 적으로 번호정책을 수립하는 것이 필요하다. 구체적으로 번호이동성 제도를 도입하여 시장의 공정경쟁 환경을 조성하는 역할을 수행하는 것이다. 또 실무적으로는 필요한 사업자에게 적시에 번호를 부여하는 업무를 수행하여야 한다. 최근 세종시에 새로운 지역번호를 부여하는 이슈가 제기되기도 하였다. 또한, 사업자가 요구하는 만큼의 번호 수요가 과연 존재하는가에 대한 문제는 끊임없이 제기되어 오고 있다.

따라서, 우리나라의 전기통신번호 정책은 번호의 중장기 계획 등 번호정책 수립,

권 제1호

- 6) 예를 들어, 인터넷전화의 경우에 070 식별번호 체계를 부여 받기 전에는 타 사업자가 가입자 간 서로 인터넷전화로 통화할 수 없었다. 2000년 초반, 인터넷전화 서비스 초기에는 상호접속이나 타 사업자 망간 연동 없이 사업자별로 각자 나름대로의 번호체계를 제공하고 있었다. 초기에는 인터넷전화만을 위한 표준 번호체계에 대한 논의가 있었으나, 현재 우리나라는 전기통신번호관리세칙 제8조 제2항 제8호에서 인터넷전화 사업자는 E.164 체계를 따라 070 식별번호체계를 사용하도록 규정하고 있다.

유, 무선전화의 번호이동성 정책, 실제 사업자들이 필요한 번호의 부여, 그리고 번호의 수요 파악이 중요한 주제들이다.

이러한 주제들 별로, 우선 중장기 적인 번호정책 차원에서는 번호가 필요한 전기통신 서비스 환경이 광대역, 디지털화 되고 있는 것은 익히 인지하고 있는 바이다. 이로 인하여 음성·데이터, 유·무선, 방송·통신간 서비스 융합이 촉진되고 글로벌 Ubiquitous로 진화하고 있다. 이에 각 서비스별로 구축된 독립망이 All-IP로 통합되는 환경을 관찰할 수 있는 것이다. 따라서, 인터넷을 기반으로 연결된 모든 사물들간의 원활한 통신과 다양한 응용 서비스를 지원하고, 스마트시대의 이용자에게 증진된 편익을 제공하기 위해서는 새로운 패러다임에 맞는 새로운 번호체계에 대한 연구가 필요하다고 할 것이다.

2010년 9월 「방송통신발전기본법」이 통과되어 서비스별, 기술별 수직적 구분에 의한 'Walled-garden' 형태가 아닌, '네트워크-플랫폼-콘텐츠'라는 계층별 구분에 의한 수평규제로 변화를 위한 기초가 형성되었다. 2010년 9월, 개정 「전기통신사업법」에 의거하여 전송, 주파수, 설비 임대로 구분되어 있던 기존 기간통신역무가 하나로 통합되고, 이에 따라 기존에 개별적 단위로 허가하였던 여러 가지 기간통신역무를 1개로 통합하여 허가하고 있다. 이에 따라 한번만 허가를 받으면 다양한 통신 서비스를 제공할 수 있게 되었다. 하지만, 현행 전기통신번호관리세칙은 기존 역무 구분에 의한 전기통신번호 부여를 기준으로 하고 있어 개선이 필요하다.

마지막으로 이동전화, 인터넷전화 등 기존 통신서비스의 증가뿐 아니라, 사물지능 통신, M2M(Machine to Machine), IOT(Internet of Things) 등 기하급수적인 번호수요를 유발할 것으로 예상되는 새로운 서비스가 제공되고 있다. 이에 따라, 남아있는 번호자원이 조기에 고갈되어 이용자 편익이 감소하는 것을 방지하기 위하여, 번호수요 조사를 위한 연구가 필요할 것이다.

제 2 절 연구의 목적 및 범위

1. 연구의 목적

번호는 개인을 상호연결, 정보 소통의 역할을 수행하고, 미래에는 기계간 통신도 매개하는 무형의 희소한 자원으로 평가되고 있다. 이를 위한 번호자원의 적용 범위와 역할, 가치에 대한 명확한 정의 설정이 필요하다. 이에 본 보고서에서는 식별자로서의 번호 개념을 확립하고, 현재 전기통신번호를 포함한 각국 식별자 부여 정책의 문제점 및 대안을 탐색하도록 할 것이다.

2. 연구의 범위

이를 위해 해외 각국의 번호 정책방향에 대한 사례를 조사하고, 방송, 통신 사업자를 통하여 현재 번호 사용과 필요할 것으로 예측되는 데이터 수집, 분석하여, 번호체계와 수요량 예측하는 방법에 대하여 연구를 진행할 것이다.

구체적으로는 글로벌 유비쿼터스 네트워크에 대비할 수 있는 통합식별체계로서의 미래 번호정책방안 도출하고, '번호이용 현황조사'를 매해 실시하여 공표하는 미국 사례를 연구할 것이다. 미국은 번호사용의 증가로 인한 번호자원의 급격한 고갈을 방지하기 위하여 FCC는 1999년부터 번호자원의 효율적 관리와 이용을 위한 정책 입안에 착수하여 '번호자원이용 극대화(Numbering Resource Optimization, NRO)' 명령을 발표하고 있다. 이러한 자료를 기초로 하여 향후 번호를 사용하는 방송통신사업자로부터 데이터를 받아서 번호사용의 효율성을 분석하고 평가, 예측하기 위한 방법론 구축이 가능할 것이다. 또한, 번호자원 고갈을 방지하거나 적어도 지연시킬 수 있는 정책 수립의 전제를 확립하기 위한 번호부여 적용방안 마련이 가능할 것이다.

앞서 기술한대로 전기통신역무가 하나로 통합되었다. 이에 역무통합이 번호체계에 미치는 영향을 분석하여 관련법, 고시 등에서의 전기통신역무 제공과 전기통신번호 부여의 관계를 분석할 것이다. 전기통신사업법 개정에 의한 전기통신번호관리세

칙의 상호 적합성을 검토하고, 역무·서비스 등 용어 정의, 통합역무와 번호체계의 불일치성 분석·과약, 이에 따른 번호부여시 절차, 추가 점검사항 등을 분석하게 될 것이다. 통합역무로 허가받은 사업자의 세부 번호사용계획서 작성시 별도 고려사항 발굴 및 개선사항도 도출하게 될 것이다. 이상에서와 같이, 본 보고서는 이론적 접근이 아닌, 현장에서 제기되고 있는 실무적 문제를 다루는 처방적 성격이다.

제2장에서는 현재 전기통신번호를 둘러싼 방송통신 환경을 분석하고 국내 번호정책의 문제점 및 과제를 제시한다. 국내 방송통신 시장현황 분석과 함께, 국내 전기통신번호 개념 정의, 스마트폰, 태블릿, e-Book, u-Health, m-Banking 등 최근 이용이 활발한 다양한 플랫폼에서 사용되는 번호체계를 비교분석하는 국내 전기통신번호 관련 환경 분석, 그리고, 국내 번호 부여 정책의 문제점 및 대안을 제시할 것이다.

제3장에서는 유비쿼터스 네트워킹에 대비할 수 있는 미래 번호정책방안을 분석한다. 사물지능통신, M2M, IOT 등과 관련된 번호 개념 재정립 및 관리방안 등을 제시할 것이다. 이 장에서는 신규 서비스에 IP를 부여할 것인지, 번호를 부여할 것인지, 뉴질랜드의 경우에서와 같이 자율규제와 결합한 공동규제를 도입할 것인지, 전기통신사업법을 개정하여 별도의 “번호 관련법”을 제정할 것인지에 대해서 문제를 제기하고 분석해서 소결론을 도출해 볼 것이다. 또한, 사업자 중심 정책에서 이용자 중심 정책으로 개선하는 문제와 번호사용료 부과 등도 다루고 있다.

제4장에서는 번호현황조사를 위한 방법론을 다루고 있다. 제1절 해외 주요 사례에서는 이미 해마다 번호현황조사를 실시하고 있는 미국의 사례를 주로 다룰 것이다. 제2절에서는 무형의 자원관리라는 차원에서 비슷한 경우인 주파수 이용현황 조사 방법론을 분석해 본다.

제5장은 서비스의 효율적 제공, 이용자 편의 극대화, 공정경쟁환경 조성, 효율적 번호관리라는 원칙 하에서 번호부여 기준 및 관련 제도의 개선방안을 다루고 있다. 중장기적 계획에 입각하여, 이를 위해서 회수 부여하는 것 외에는 되도록 원칙을 준수하여야 할 것이며, 전화번호 통합을 어떻게 처리할지에 대한 고민을 담고 있다. TRS 사업자 대표번호 부여, LG 유플러스의 화상이용 전화, 세종시의 지역번호 부여

6 Global Ubiquitous Networking 시대에 대비한 미래 번호정책 및 전기통신번호 부여방안 연구

요구 등 최근의 번호부여 사례들과 함께, 2011년 세칙이 개정되어 기술중립적 규율 방식 채택한 LTE 번호부여 등을 언급하고 있다. 이를 통해 이 보고서는 글로벌 유비쿼터스 네트워킹 시대를 선도하는 미래 번호정책 방안과 번호이용 현황조사 방법론, 번호부여 기준 개선방안을 제시하고 있다.

제2장 방송통신 환경 및 번호정책의 과제

제1절 전기통신번호를 둘러싼 방송통신 환경⁷⁾

전기통신번호(Number, 이하 '번호'라 한다)란 전기통신서비스를 제공하기 위하여 이용자, 단말기, 망, 서비스 등에 부여한 식별자(identifier)를 말한다. 전기통신서비스를 이용자에게 제공하기 위해서는 통신망에서 인식 가능한 정보의 전달을 위한 식별 체계의 존재가 필요하다.⁸⁾

번호는 개인과 개인 또는 기업을 상호 연결하여 정보 소통의 역할을 하고, 서로 다른 망과 호(call) 소통을 위해서 국제적인 번호체계에 부합하도록 사용된다. 이는 통신시장 경쟁이 도입되면서 공정경쟁 환경 조성의 중요한 역할을 수행하고 있다.

번호는 전파자원과 함께 중요한 무형의 희소 자원으로 평가되고 있다.⁹⁾ 통신서비스의 효율적 제공과 이용자 편익을 위해 번호의 자리 수는 제한되며, 이에 따라 수요 가입자의 수도 한정됨에 따라 희소한 자원으로 구분되고 있다.¹⁰⁾

이러한 전기통신번호를 둘러싼 방송통신 환경을 정리하면 다음과 같다.

1. 사물지능통신

사물지능통신은 사람 대 사물, 사람 대 사물간 지능통신 서비스를 언제 어디서나 안전하고 편리하게 실시간으로 이용할 수 있는 미래 ICT 인프라로써, 사람, 사물 및 환경에 대한 정보를 감지, 저장, 가공, 통합할 수 있고 맞춤형 지식 및 지능 정보 서

7) 이상 권오상 외, 앞의 보고서, 45쪽.

8) Justus Haucap, Telephone Number Allocation: A Property Rights Approach, European Journal of Law and Economics, 15, 2, Mar 2003, p.93.

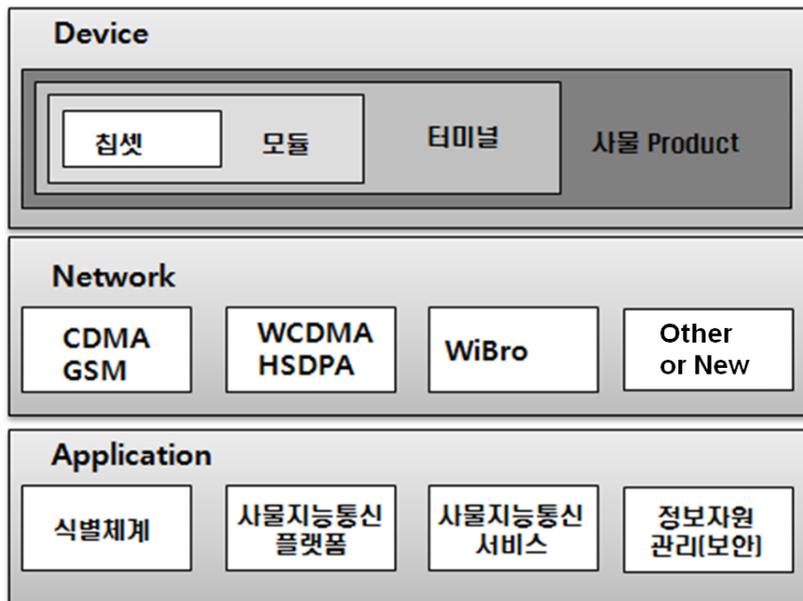
9) Justus Haucap, op.cit, p.93.

10) 권오상 외, 미래통신서비스의 번호정책 방안 연구, 2010.10., 1쪽.

비스를 제공해 준다. 사물지능통신은 모든 사물, 기기가 지능적으로 정보를 수집하여 다른 사물 또는 사람에게 무선 또는 유선 통신을 통하여 서비스를 전달하는 것으로 이를 통해 기존의 주문형 패러다임을 탈피하여 인터넷에 연결된 지능형 사물들을 통해 다양한 분야에 자발적, 지능적 맞춤 서비스를 제공할 수 있게 한다(그림 '사물지능통신 응용 서비스 사례' 참조). 이는 IPv6를 기반으로 u-City 및 u-Life 구축 등 향후 유비쿼터스 시대에 기반인프라로서의 중추적인 역할을 할 수 있을 것으로 기대된다.

2007년 WWRF(Wireless World Research Forum)의 의장인 Nigel Jefferies는 “2017년에는 7조 개의 무선 장치들이 70억 인구에 서비스를 제공할 것”이라고 전망하고 있으며 ITU는 NGN을 확장한 NGUN(Next Generation Ubiquitous Network)으로 M2M을 수용한다는 계획을 세운 바 있다.

[그림 2-1] 사물지능통신의 기본 구성도



이에 따라 국내외적으로 수천억 개의 사물이 수집한 사물정보를 상향으로 전달하기에 적합한 경제적인 무선접속 기술개발이 요구되며 관련하여 사물지능통신 모듈 개발이 활성화 될 것이며 서비스 접소규격 및 공통 플랫폼 신규 개발도 요구된다. 2008년 111억 7,000만 유로의 시장규모를 형성했던 전세계 M2M 시장은 2013년 295억 유로로 증가할 전망이다, M2M용 셀룰러 모뎀은 2012년에 이르면 8,900만개가 출하될 것으로 예상되고 있다. 또한 국내 M2M 시장규모도 2012년까지 1조 6천억 원에 이를 것으로 전망하고 있다(출처: ATLAS News, 2010.06). 또한 지금보다 훨씬 다양한 해진 디바이스들의 등장이 예상되는 만큼 사물정보통신 디바이스에 부여되는 번호 부여 및 번호체계 기준 확립이 기본적으로 뒷받침되어야 할 것으로 보인다.

[그림 2-2] 사물지능통신 응용 서비스 사례



유비쿼터스 시대의 번호 자원 관리체계는 글로벌 이동성 및 M2M, 사물지능통신 기술을 적용한 새로운 통신 서비스들의 다양한 등장에 대응하여 새로운 글로벌 번호

자원 발굴이 필요하다. 더불어 통합적 식별자 체계를 이러한 환경에 적합하도록 진화시키는 노력이 수반되어야 장기적으로 더욱 다양한 글로벌 서비스 도입이 촉진될 것이다.

가. 국내동향

기존의 물리적 혹은 논리적으로 존재하는 토폴로지 위에 다른 필요에 의한 논리적인 토폴로지를 재구성함으로써 성능 개선 및 효율 향상을 통해 스마트 시대에 다양한 기능을 제공할 수 있도록 지원하는 일종의 Virtual Network 개념으로 그 구성도는 다음 그림과 같다.

각국 정부 및 기업에서 사회 문제 해결 및 경쟁력 강화 수단으로 주목받으며 최근 급성장하는 추세로써 무선 기술 발달, 무선 비용 절감 및 적용 범위 확대 등에 따라 기업의 신규 수익원 창출 및 경쟁력 강화 수단으로 주목 받고 있다. 과거 소규모 시장과 높은 단말 단가 등의 이유로 특정 산업에만 소극적으로 참여했던 통신사업자들이 M2M을 변화와 성장의 기회로 인식하기 시작하였다. 또한 정부 주도의 녹색성장 산업 및 Smart SOC 사업 활성화 정책으로 인해 사회 현안 해결 및 국가 경쟁력 강화 수단으로 시장 확대가 예상된다.

국내 M2M 시장은 2009년 기준 1조 4천억 원 규모(2009년)이며, 시설물 관리, 텔레메틱스 등 솔루션 중심 시장이 전체의 87%로 대부분을 차지하고 있다.¹¹⁾ 국내는 현재 B2B/G 중심의 초기시장으로, 2009년 기준 1조 4천억 원 규모 수준이며, 솔루션 및 정보서비스 시장이 9,500억 원으로 가장 크다. 네트워크는 2,100억 원 규모로 전체 시장의 15% 수준이다. M2M 응용 역역별 시장규모는 시설물 관리, 텔레메틱스 등 솔루션 중심의 시장이 전체의 87%로 현재 M2M 시장의 대부분을 차지하며 네트워크 중심의 시장은 13% 수준으로 아직 시장에서의 비중은 높지 않은 편이다.

초기에는 전력/가스, 기계 등 고정된 산업시설에 주로 적용되었으나, 점차 차량/

11) KT 경영경제연구소, “M2M 사업현황 및 전망”, 2010.8

사람 등 이동형 개체에 대한 적용이 활성화 되면서 M2M 서비스가 Mass 시장으로 확산됨에 따라 본격적인 성장이 예상되고 있다.

<표 2-1> 국내 사물지능통신 서비스 가입자 현황 및 향후 잠재수요

서비스 내역	현재 국내 서비스 가입자 수				향후 잠재 수요
	KT	SKT	LGT	소계	
원격검침(전력, 수도, 가로등, 가스 등)	10만	10만	4만	24만	500만
차량제어 및 관제	10만	10만	8만	28만	300만
사회안전망지원(환경, 도로, 의료, 교육 등)		20만		20만	300만
무선보안(무선카드결제기 등)	20만	20만	24만	64만	200만
기 타	10만			10만	150만
합 계	50만	60만	36만	146만	1,450만

※ 2009년 12월말 현재까지의 국내 현재 서비스 가입자 수

※ SKT는 현재 서비스 수요를 분야별로 일괄 분할하여 나눈 수치

※ 자료 : 이동철(2010), 사물지능통신관련 국내 사례 및 사업추진 현황

국내 민간부문 사물지능통신 서비스 현황을 살펴보면, 기존에 구축된 유무선 통신 망을 기반으로 이동통신 사업자 중심의 사물지능통신 서비스 활성화가 이루어지고 있다. 소규모 센서네트워크 서비스에서 광대역 무선망을 활용한 서비스로 발전하고 있다. 또한, 유선대비 이동성, 저비용의 네트워크 활용(설치, 유지), 비상(응급)통신기능의 확보, LBS 기반의 솔루션을 바탕으로 성장 중이다. '06년에는 CDMA(2G) 망을 활용하여 사물지능통신 서비스를 출시하였고, 2008년에는 WCDMA(3G), WiBro 기반 사물지능통신 전용 서비스 요금제를 개발하여 서비스 제공하였다.

분야별 서비스를 살펴보면, 그린 IT 분야는 전력 IT 중심 서비스, 융합 IT 분야는 타 산업과의 연계를 통한 서비스 개발이 진행 중이며 특히 그린 IT 분야 서비스 사례로는 전력사용량 모니터링 서비스, 유무선 통합 통신망을 이용한 원격 통합 관제서비스 등이 현재 개발 진행 중이다. 융합 IT 서비스 사례로는 주로 의료 및 안전과 관련된 서비스들이 개발 진행 중이며 이에 대한 개발진행 사례로는 시설안전, 농축

수산물관리, 환경모니터링, 의료관리, u-safety 분야 등이 진행 중이다.

한편, 국내 공공부문 사물지능통신 서비스 현황으로는 지역별 센서 구축 및 서비스 검증 등의 선도 사업과 공공기관 등이 추진하는 측정·관리망 구축 및 운영 사업으로 구분되며 이 중 선도 사업으로는 2005년부터 USN 시범사업을 통해 사전연구 및 시험환경 구축이 시작되었고, 2009년부터 본격적으로 사물지능통신 연계검증 선도 사업이 진행 중이다. 이밖에 관측망 구축 및 운영 사업으로는 공공기관별로 유·무선 통신망을 활용하여 기상, 환경 등의 정보를 통합적으로 모니터링하고 관리할 수 있는 사업이 추진 중이다.

나. 해외동향

무선 이동통신망을 활용하려 사물지능통신을 이용하는 주요 해외국가는 미국과 유럽이며, 2009년 중반을 기준으로 전 세계 사물지능통신 시장의 약 절반을 차지하며 특히 미국은 이동통신망의 4.3%를 사물지능통신이 차지하고 있다.¹²⁾

유럽은 2009년 중반을 기준으로 이동통신망의 2.4%를 사물지능통신이 차지하고 있다. 이 중 스칸디나비아는 5% 이상을 차지하고 있으며 동유럽은 2% 이하로 낮은 수준이나 2013년까지 유럽의 사물지능통신 시장은 연평균 약 32.9%의 성장으로 5천 8백만 대의 사물기기가 연결될 것으로 예상된다.

2009년 4월을 기준으로 사물지능통신 시장을 형성하는 가장 큰 분야는 에너지 측정 분야이고 다음이 차량 관련 시장으로 2013년에 유럽은 자동차 분야의 약 61%가 사물지능통신에 연결되어 가장 큰 시장을 형성할 것으로 보인다.

미국은 주요 통신사들을 중심으로 한 통신사 전담조직을 신설하는 등 2009년 이후 확대된 M2M 시장에 대해 다양한 투자를 시도하고 있다. 일례로 Version wireless와 Qualcomm은 2009년 8월 M2M 조인트벤처 nPhase를 공개하여 Verizon의 네트워크 자원과 Qualcomm의 M2M 칩셋 경쟁력을 결합하여 연동하고자 시도해왔으며

12) http://www.telecomengine.com/archives/article.asp?HH_ID=AR_5189

Sprint는 2010년 10월 Wholesale M2M 솔루션 역량을 보완하고 강화하기 위해 M2M 협력센터를 출범하였다. Sprint의 M2M 협력센터는 인텔을 포함한 30여개의 업체가 참여하였으며 인텔의 광범위한 M2M 포트폴리오 및 기술을 활용하여 통합된 M2M 솔루션을 생산할 수 있는 체계를 구축하려는 노력을 하고 있다. 특히 텔레매틱스, 클라우드 컴퓨팅, 3G/4G 네트워크 및 단말처럼 분산되어 다루어진 부분을 M2M 분야에서 중복 부분은 통합하여 보다 조율된 환경에서 사업을 추진하고자 하고 있다.

이 밖에도 AT&T는 'M2M 360 프로그램'을 통해 2009년 이후 집중하기 시작한 M2M 관련분야를 이전부터 진행해 온 텔레매틱스, 보안솔루션, 모니터링, SCADA, 자산관리 등을 통합하여 제안하는 솔루션을 개발하였고 T-Mobile USA는 이러한 미국의 주요 통신사와는 달리 M2M 직접 판매가 아닌 솔루션 제공자와 파트너십을 통해 네트워크 액세스 및 대단위 SIM 판매에 주력하고 있다¹³⁾.

13) Berg Insight, Tobias Ryberg M2M 리서치 시리즈 2009, "전세계 무선 M2M 시장 2편", Gotheburg, Sweden, 2009

<표 2-2> 해외 주요 사업자의 사물지능통신 추진 현황

사업자	특 성
Orange	사물지능통신 전담조직 및 전용상품을 개발, 글로벌 시장 확대 중 - 2005년 사물지능통신 사업을 시작, 현재(2010년) 110만 M2M 가입회선 확보 - 상품: 데이터전송(M2M data), 위치기반서비스(M2M 커넥션) - 글로벌 공략을 위해 09년 International M2M Center 출범
AT&T	사물지능통신 네트워크 접속 단말 확대 추진 - 가전을 네트워크에서 이용할 수 있도록 하는 서비스 발굴 - 60개국에 사물지능통신 서비스 중인 Jasper Wireless 제휴 (2009년 5월) - M2M인증연구소(2009년), Enterprise Mobility Group 설립 - M2M 토털 오픈(2010년 1월), 사업협력을 위한 정보 제공
Sprint	통신모듈 내장 사물지능통신 도매사업에 집중 - 2009년 전담조직인 Emerging Solution Unit 신설 - 3rd Part 단말 300개 인증킨들, Ford 대시보드 PC, Cam
NTT	LBS 기반의 사물지능통신 서비스에 중점 - 현재 자판기, 중장비, 차량 등에 150만 회선 제공 (2009년) - 닛산과 제휴, 텔레매틱스사업 확대 추진

(출처 : KT경영경제연구소(2010), M2M 사업현황 및 전망)

글로벌 서비스 시장 예측을 보면, 2007년 기준 약 92억 유로(15.8조원) 수준에서 2013년에는 약 295억 유로(50.조원) 규모로 3.2배 이상 성장할 전망이다.

<표 2-3> 글로벌 서비스 시장규모 (단위 : million EUR)

구 분	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Europe	3,587	4,334	4,706	5,970	7,405	9,042	10,695
North America	3,029	3,547	3,649	4,544	5,766	7,304	8,706
Asia Pacific	1,736	2,000	2,266	2,674	3,373	4,510	6,093
Others	833	1,290	1,580	2,336	2,976	3,515	4,006
World	9,185	11,170	12,200	15,524	19,520	24,370	29,500

※ SW, HW, 솔루션 제공 등 포함, 1유로당 1,720원 기준(2009.10)

(출처 : IDATE, 2009. 7)

한편, M2M을 번호자원 관리 측면에서 살펴보면, 현재 국내 M2M 서비스의 경우

대부분 이동3사 위주로 제공되고 있으며 2G 또는 3G망을 통해 서비스가 이루어지고 있다. 따라서 사업자들은 내부적으로 보유하고 있는 010 번호 중 가입자에게 할당되지 않은 번호를 M2M 통신을 위해 자체적으로 부여하며 사용하고 있다. 현재는 이러한 010 번호부여 방식이 번호자원 관리나 서비스 측면에서 큰 문제가 발생하고 있지는 않지만, M2M 이 활성화되고 010 번호수요가 점차 증가한다면 번호자원의 심각한 부족을 초래할 수 있다.

국제기구인 ITU에서는 현재 M2M 통신을 위한 번호부여 관련 국제표준을 정하기 위해 국가별 의견수렴을 하고 있으며 현재 M2M 에는 기존의 이동통신용 번호가 아닌 단말기 고유식별번호로 쓰이고 있는 IMSI 형태의 번호를 부여하는 방안도 고려하고 있는 상황이다.

따라서, M2M 시장이 활성화 될 경우 현재 번호부여 방식은 번호부족의 심각한 원인을 제공할 수 있으므로 국제적인 표준 활동에서 논의되고 있는 상황과 국내 중장기 번호관리 정책 상황에 비추어 M2M 번호 부여 방식을 논의해 볼 필요가 있을 것이다.

2. 유비쿼터스 센서네트워크(USN/RFID)

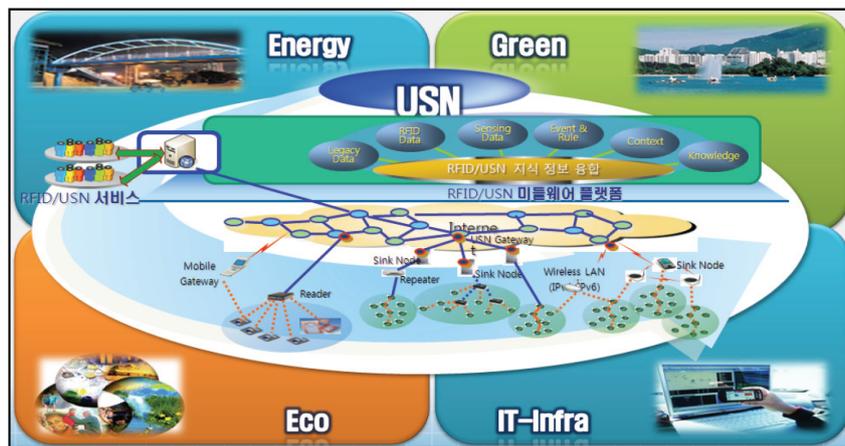
기존의 물리적 혹은 논리적으로 존재하는 토폴로지 위에 다른 필요에 의한 논리적인 토폴로지를 재구성함으로써 성능 개선 및 효율 향상을 통해 스마트 시대에 다양한 기능을 제공할 수 있도록 지원하는 일종의 Virtual Network 개념으로 그 구성도는 다음 그림과 같다.

사물지능통신이 지능화된 기기가 수집된 정보를 유무선 통신망을 통해 전달하는 체계를 기반으로 한다면, USN(Ubiquitous Sensor Network)는 이와 유사하게 어느 곳이나 부착된 태그와 센서노드로부터 사물 및 환경 정보를 감지·저장·가공·통합하고 상황인식 정보 및 지식 콘텐츠 생성을 통하여 언제, 어디서, 누구나 원하는 맞춤형 서비스를 자유롭게 이용하도록 하는 기반 인프라라고 정의할 수 있다. 즉,

USN도 사물지능통신과 유사한 개념으로 볼 수 있으나 USN은 사물지능통신과는 달리 노드 간에 자율적으로 네트워크를 형성한다는 점에서 그 차이가 존재한다. 한편 광의의 USN은 RFID(Radio Frequency IDentification)를 포함하는 개념이며, 향후 RFID와 USN은 통합되어 미래 지능형 인프라로 발전할 전망이다.

USN은 [그림 18]에서와 같이 센서노드, 싱크노드, 게이트웨이로 구성되는 하드웨어와 이를 운영하기 위한 소프트웨어로 구성된다. 이 중 가장 중요한 센서노드는 센싱, 컴퓨터, 무선통신 기능을 갖춘 초소형 장치로서 노드 간에 자율적으로 네트워크를 형성하여 외부의 환경정보를 획득하고 처리 및 제어하는 USN의 핵심 소자기술이다. 즉, USN용 센서는 미래의 유비쿼터스 환경에서 사물지능통신과 함께 다양한 서비스 제공을 위해 언제 어디서나 주변 정보를 실시간으로 수집, 분석, 처리 및 전달하는 핵심 역할을 할 수 있으며 이는 제한된 크기의 센서노드에 장착되기 위해 소형화 되어야 하고, 무선 네트워크 환경에서 제한된 전원을 사용하므로 저소비전력 기능이 요구된다.

[그림 2-3] USN 구성도



(출처: 강민수(2010), 국내외 USN용 센서산업 동향 및 활성화 전략, 한국산업기술평가관리원)

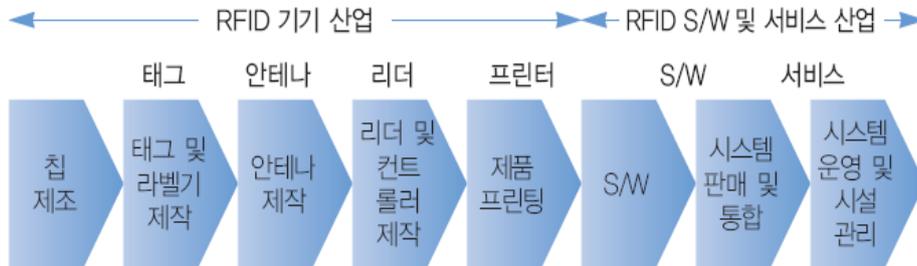
그러나, USN은 사물지능통신과는 달리 자체 네트워크를 형성하여 정보를 전달하

고 통신이 이루어지기 때문에, 통신가능영역에 큰 제약이 존재한다. 따라서 근거리 정보제공에 주로 사용되며 사물지능통신과 연계하여 유비쿼터스 환경을 구축하는데 핵심 역할을 해 줄 수 있을 것으로 기대하고 있다.

한편 RFID는 다양한 위치에 설치된 태그 및 센서노드를 통하여 사람/사물 및 환경 정보를 인식하고 인식된 정보를 통합 및 가공하여 언제, 어디서나, 누구나 자유롭게 이용할 수 있게 하는 지식기반 서비스 인프라로 개념을 정하고 있다. 이는 사물지능통신과 유사해 보이나 앞서 언급했듯이 USN/RFID는 자체적으로 망을 구성하여 통신하기 때문에 근거리 정보전송 및 서비스 제공에만 적합한 형태이다.

RFID와 USN을 구분하자면 RFID는 리더가 태그의 정보를 읽어내는 기술이며, USN은 센서 노드들이 형성하는 센서 망에서 노드간 통신을 통해 정보를 수집하는 기술이다. 따라서 RFID는 USN에 포함되는 개념으로 볼 수 있는 것이다. [그림 19]는 RFID 시스템의 구조를 보여준다.

[그림 2-4] RFID 시스템 구성도



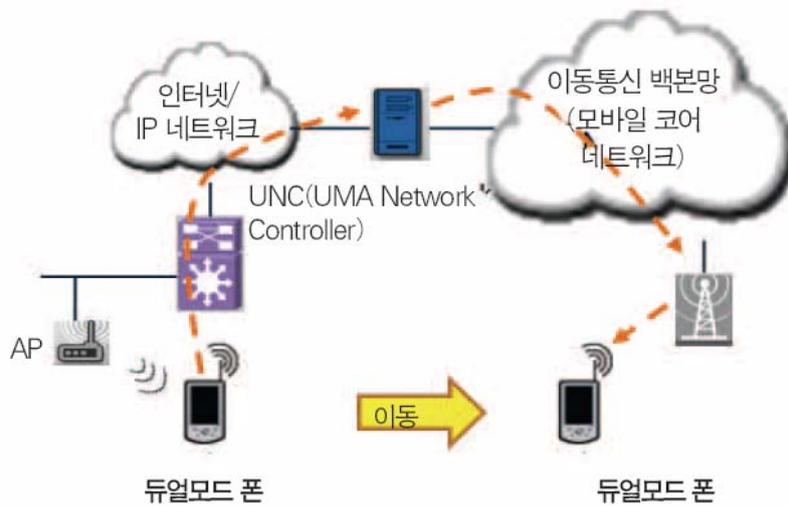
3. FMC/FMS 서비스

FMC(Fixed Mobile Convergence) 또는 FMS(Fixed Mobile Substitution) 서비스는 하나의 단말기기를 이용하여 유무선 네트워크 특성에 상관없이 끊김 없는(seamless) 서비스를 이용자에게 제공하는 서비스로서 기본적으로 유무선 융합서비스라고 볼 수 있다. 현재 국내 FMC 서비스는 UC(Unified Communication) 개념의 음성 및 데

이더 통합 서비스를 하나의 스마트폰에서 제공하는 서비스이며 망사업자는 기업에 FMC 서비스 망을 제공하고 망 유지보수, 무선 단말, 애플리케이션 서비스 등의 매출을 증대시키고 있다.

이동통신망 기반의 FMC는 이동통신망과 옥내 무선 네트워크를 연계해 이동통신망 범위를 확대한 것으로 듀얼모드 폰을 이용해 건물 내부에서 건물 밖으로 이동시 끊김 없는 네트워크 연결이 될 수 있도록 하기위해 이동통신 백본망에 UNC(Unbounded Mobile Communication)를 설치한다. 이동통신망에 설치된 UNC는 건물 내부에서 듀얼모드 단말 이용자가 전화를 걸면 와이파이 네트워크를 통해 사용자 전화 호 정보를 이동통신망의 무선제어장비(BSC: Base Station Controller)에 기록함으로써 FMC 단말 이용자가 옥내에서 옥외로 이동할 때 자동으로 이동통신망으로 연결시키게 된다.

[그림 2-5] 이동통신망 기반의 FMC 구현 과정

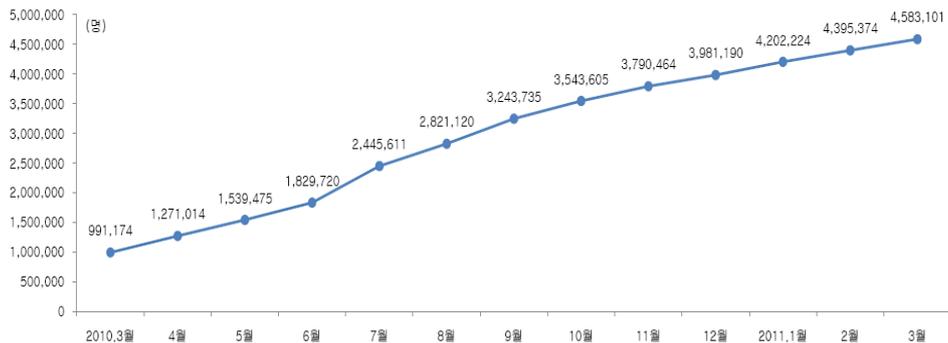


(출처) 이찬기(2011), 네트워크타임즈

2009년 이후 망 사업자를 중심으로 기업용 FMC 서비스 제공도 본격화 되고 있으며 최근에는 이동사에서 일반 가입자에게 옥외에서는 3G망을 통해 서비스를 접속하

고 옥내에서는 WiFi망을 통해 서비스를 제공하면서 이종망간에 서비스 핸드오버를 제공하는 형태를 취하면서 가입자가 증대되고 있는 상황이다.

[그림 2-6] 국내 유무선통합서비스(FMC) 가입자수 추이 (2010.3~2011.3)



(출처: ATLAS DB, 2011.5.26)

FMS 서비스는 유무선 대체서비스로서, 특정지역(회사, 사업장)을 ZONE으로 설정하여, ZONE 내에서는 유무선간 무료통화, ZONE 외부로 발신시 할인된 통화요금을 제공하는 서비스이다. 즉, 아직까지는 단순 마케팅 타윈의 부가서비스라는 인식이 자리 잡고 있어 유무선간 융합과는 약간 차이가 있다고 볼 수 있다.

이러한 FMC/FMS 서비스를 번호자원관리 차원에서 본다면, 현재는 FMC 서비스는 2개의 번호가 부여되어 이동통신망을 이용할 때의 음성번호와 WiFi망을 사용할 때의 인터넷전화 번호가 부여되고 있다. 이용자는 이동전화 번호만을 사용하게 되지만¹⁴⁾, 통신사 내부적으로 이종망간의 통신을 위해서는 WiFi 망에서의 음성통신을 위해 인터넷전화 번호까지 부여되어야 하므로 이는 번호자원의 중복사용이라고 볼 수도 있겠다. 즉, 실제 이용자가 활용하지 않는 번호가 부여되고 있기 때문에 이는

14) 처음에 FMC 서비스가 제공될 때에는 서비스 이용자도 이동전화로 걸 때와 인터넷 전화로 걸 때 각각 다른 번호를 사용해야 했으며, 무선랜 지역을 벗어난 상태에서는 인터넷 전화번호로는 수신할 수 없는 불편이 발생하여 2010년 8월 방송통신위원회는 FMC에 단일번호 서비스를 허용하는 'FMC 단일번호 서비스' 정책을 시행하였음

전반적인 번호 정책 차원의 번호 수요 관점에서는 문제가 제기될 수 있는 상황이다. 이는 FMC 서비스가 시장에서 활성화 정도가 커지는 상황에는 번호수요가 증가하여 번호 부족 현상이 올 수 있기 때문이다.

제2절 국내 번호정책의 문제점 및 과제

번호정책이 추구해야 할 목적은 전기통신역무의 효율적 제공, 이용자의 편익, 전기통신사업자간 공정한 경쟁환경 조성, 유한한 국가자원인 전기통신번호의 효율적 관리이다(전기통신번호관리세칙, 이하 '세칙'으로 줄임).

현재 국내의 번호정책은 대체로 제대로 된 방향성을 가지고 수립 및 집행되고 있다. 다만, 문제로 지적할 수 있는 것은 다음과 같다.

첫째, 여전히 번호부여의 기준이 명확하지 않은 경우가 있다. 예를 들어, 특수번호를 부여하는 기준이 명확하게 정립되어 있지 않아, 어느 경우에 특수번호를 부여하여야 할지, 어느 경우에 부여하지 않을지 명확하지 않다.

둘째, 이용자의 보호가 제대로 되지 않는 문제가 있다. 예를 들어, 전기통신번호를 부여한 후, 이용자의 이익을 침해하는 일을 하더라도 이를 이유로 회수할 수 있는 명확한 근거와 기준이 없다.

셋째, 공정한 경쟁환경이 조성되었지만 여전히 일부 번호는 공정한 경쟁환경이 조성되어 있지 않는 경우가 있다. 예를 들어, 선불이동전화에 대한 번호이동은 그 필요성에도 불구하고, 도입되어 있지 않다. 이를 위해서 서비스 내 번호이동 뿐 아니라 서비스 간 번호이동제도를 확대할 필요가 있다. 서비스 형태간과 동일서비스 중 설비보유 유무, 지불방식의 차이 등 동일하게 번호이동제도를 실시하는 것이다. 선불이동전화와 후불이동전화, WiBro전화와 2G/3G 이동전화간 번호이동제도를 실시하는 것이 그것이다.

넷째, 전기통신번호의 효율적 관리도 과거에 비하여 많이 나아졌지만, 여전히 일부

번호는 효율적으로 관리되고 있지 못하다. 할당기준인 번호블럭이 일률적이고 번호 할당 후 쓰이지 않고 사업자에게 그대로 머물고 있는 번호의 양도 상당하다. 이러한 문제를 해결하기 위하여 번호자원을 통합, 회수, 재배치계획을 수립하는 것이 필요하다. 010 번호통합 이후 01X번호의 회수 및 재배치 계획 수립, 단일통화권을 위한 지역번호 통합, 시내전화와 인터넷전화 번호통합, 시내전화번호 4자리 수 확대방안 등 마련, 유·무선전화 단일번호체계 사용방안 마련, LTE 서비스 번호제도 및 M2M 번호체계 마련이 그것이다.

다섯째, 새로운 전기통신서비스가 등장했을 때, 당해 서비스에 IP를 제공할 것이냐, 번호를 제공할 것이냐에 대해서도 기준이 없다.

이상의 논의를 종합하여 앞으로 해결하여야 할 과제를 정리하여 제시하면 다음과 같다.

<표 2-4> 향후 해결과제

구 분	번호제도	번호이동	번호통합
유선전화	번호가 시장진입 수단이므로 번호부여시 심사 강화	-	지역번호통합
지능망 및 특수번호	이용자보호 강화	-	공공용 특수번호 용도별 구분
이동전화	01X 회수, 재배치	선불↔후불 WiBro↔2G/3G LTE↔2G/3G	유·무선 통합
M2M 등 신규서비스	번호체계 도입	사람간 통신의 번호와 유기적 관계 구축	
기반구축		번호자원법 제정 번호수요 조사실시	

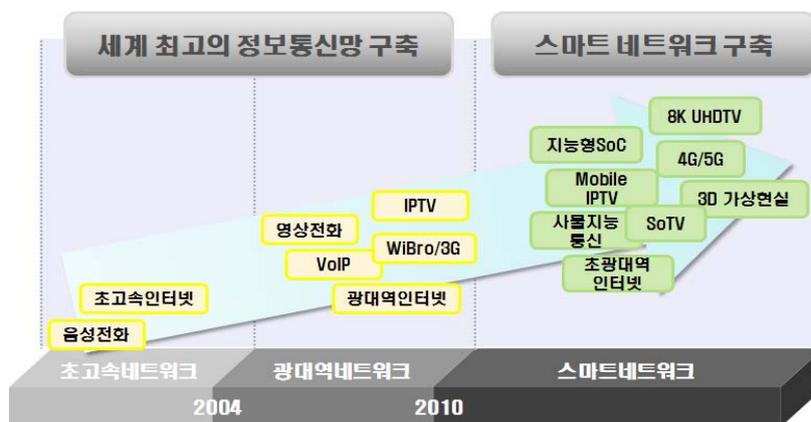
제3장 유비쿼터스 네트워킹에 대비할 수 있는 미래 번호정책방안

제1절 유비쿼터스 시대의 통신환경 변화

1. 유비쿼터스 시대의 방송통신 환경

2000년대 초반 초고속 네트워크 기반의 서비스 등장을 시작으로 최근 광대역 네트워크 발전과 함께 방송통신 기반의 다양한 서비스가 등장해왔으며 이는 앞으로 유비쿼터스 기반의 초광대역 네트워크를 통한 다양한 신규서비스 등장으로 확장될 것으로 보인다. 특히, 홈네트워킹 및 무인자동화 시스템 등의 등장과 함께, 멀티미디어 기술이 발전함으로써 모든 사물간의 통신이 가능해져 진정한 유비쿼터스 시대가 올 것으로 예상된다. 이러한 신규서비스는 초광대역화, 융합화, 지능화 등의 특성을 기반으로 사회 안전, 재난대처 등 인프라에 축적된 능동적 서비스 제공을 실현 시키며 ICT 전 산업에 걸친 새로운 부가가치 창출에 기여할 것이다.

[그림 3-1] 네트워크의 진화과정

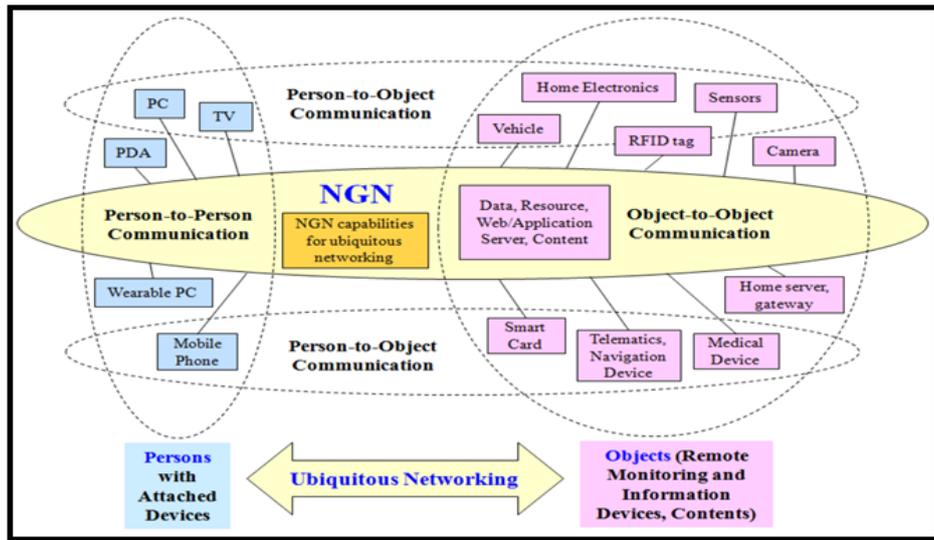


한편, 유비쿼터스 시대의 서비스는 이용자가 원하는 콘텐츠/서비스를 단말, 플랫폼, 기술, 시간/공간에 구애 받지 않고 이용할 수 있도록 지원해줄 수 있어야 하며 이는 'Seamless'한 서비스 실현을 완성하게 될 것으로 보인다.

ITU-T (International Telecommunication Union-Telecommunication Standardization Sector)는 이미 2005년 미래의 인터넷은 사람뿐만 아니라 사물간의 통신을 통해 정보를 주고받고, 이를 활용한 다양한 서비스가 가능할 것이라고 예측하였다. 이를 표준으로 반영하고자 ITU-T SG13에서는 "유비쿼터스 네트워킹"이라는 개념으로 권고안 작업 및 신규 연구 항목에 대한 다양한 논의가 진행되고 있다. 2010년 4월 ITU-T SC13 그룹에서는 "유비쿼터스 네트워킹" 관련 연구 항목 회의가 개최되었으며, "유비쿼터스 네트워킹"을 Next Generation Networks(NGN)를 가능케 하는 능력을 이용하여 "어떤 서비스, 어떤 시간, 어떤 장소, 어떤 장치" 동작을 요구하는 다양한 종류의 응용/서비스를 지원할 수 있는 네트워킹 능력이라 정의하였다.

이러한 네트워킹 능력은 반드시 사람 대 사람, 사람 대 사물 및 사물 대 사물 통신을 지원해야 하며 이는 기존 NGN 기반에서 무수히 많은 각종 사물에 새롭게 네트워킹 기능을 제공하여 모든 산업에 IT 기술을 활용할 수 있게 한다.

[그림 3-2] ITU-T의 유비쿼터스 네트워킹 및 Internet of Things 계획



(출처 : ITU-T. Y.2002 (2009), "Overview of Ubiquitous networking and of its support in NGN")

2. 스마트시대 네트워크

가. 스마트 네트워크 속성

스마트 네트워크는 이용자가 원하는 콘텐츠·서비스를 단말, 플랫폼, 기술, 시간·공간에 구애 받지 않고 이용할 수 있도록 지원해줄 수 있어야 한다.

(1) 초광대역화

방송통신망은 최근 스마트폰과 모바일 인터넷의 확산으로 트래픽이 급증함에 따라 유무선 네트워크 고도화가 지속적으로 증대되고 있다. 초고화질 실감형 미래 서비스 요구를 충족시키기 위해 광대역(유선 100M, 무선 1M)보다 10배 빠른 속도(유선 1Giga, 무선 10M)로 초광대역화 되고 있다. 폭발적으로 생산 및 유통되고 있는 디지털 정보 및 콘텐츠를 네트워크에서 수용할 수 있도록 전달망과 백본망이 수백 Tbps급 광전송망으로 광대역화 되고 있다.

<표 3-1> 광대역 인터넷 vs. Giga 인터넷 비교

	광대역 인터넷(현재)	Giga 인터넷
최대속도	100Mbps	1Gbps(=1,024Mbps)
주요 서비스 예	IPTV, 멀티미디어 콘텐츠 등	3D 영상, 실감형 영상회의 등

관련하여 세계 주요 국가는 브로드밴드가 삶의 질 향상, 에너지 절약, 경제 개발 등에 미치는 영향력을 인지하고 Giga 인터넷 도입을 정책적으로 추진하고 있다.

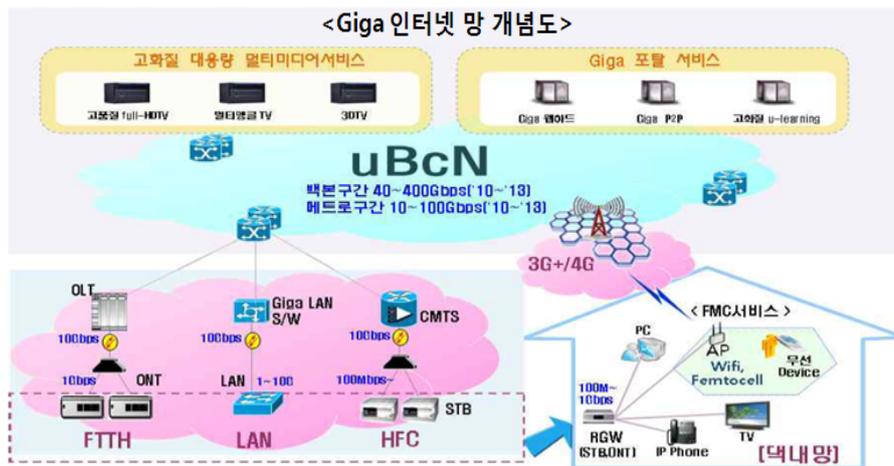
<표 3-2> 해외 Giga 인터넷 추진동향

(미국) '10.3월 National Broadband Plan을 수립, '20년까지 학교·병원·정부 등 공공기관에 1Gbps 서비스를 제공 목표

(일본) '09.7월 I-Japan 2015를 수립, '20년까지 일본 내 모든 장소에서 유선 1Gbps 수준, 무선 100Mbps 이상 네트워크 고도화 추진

(싱가포르) '06.6월 iN2015를 수립, '15년까지 가정, 학교, 기업 등 모든 장소에서 1Gbps 서비스 제공을 목표

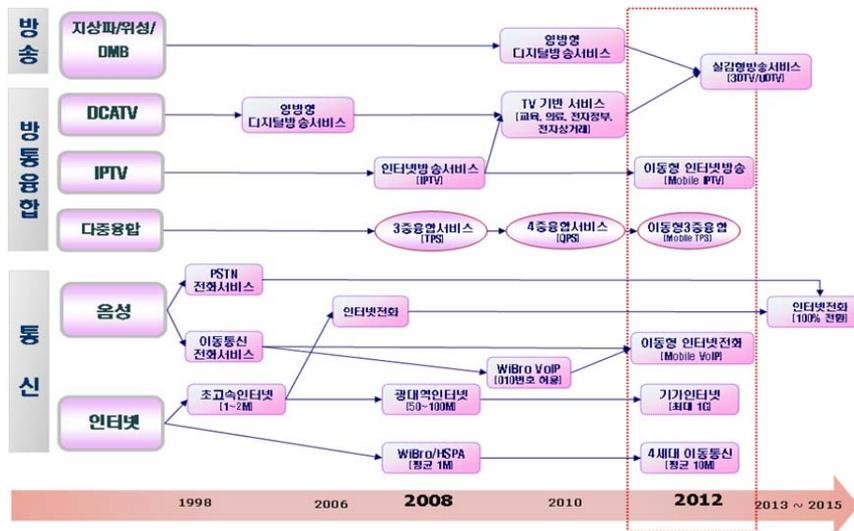
[그림 3-3] 기가망 인터넷망 개념도



(2) 융합화

그동안 통신시장은 데이터 망을 통한 음성 전송(VoIP), 음성 망을 통한 데이터 전송(화상전화, 무선인터넷), 방통융합까지 포괄한 TPS, QPS 등 각종 결합서비스의 등장, 신규서비스 WiBro의 개시 등 많은 변화가 있었으며 이는 All-IP, NGN, BcN으로 진화하면서 더 많은 융합현상을 보여주고 있다. 한편 이러한 융합현상의 일환으로 최근에는 다양한 FMC, FMS 등이 등장하고 있다. 특히, 최근에 Wifi와 3G가 모두 연결되는 FMC 듀얼모드 단말이 보급되면서 그 관심이 더욱 커지고 있으나, 현재 번호부여 방식에서는 Wifi와 3G 각각에 모두 번호가 부여되어 번호자원의 낭비를 초래하고 있다. 한편, 세계 최고의 양방향 초광대역(Information Ultra Highway)을 통해 양방향 TV 기반 서비스, Mobile IPTV 및 다중융합서비스 등 제공이 가능해졌다.

[그림 3-4] 융합화의 예시

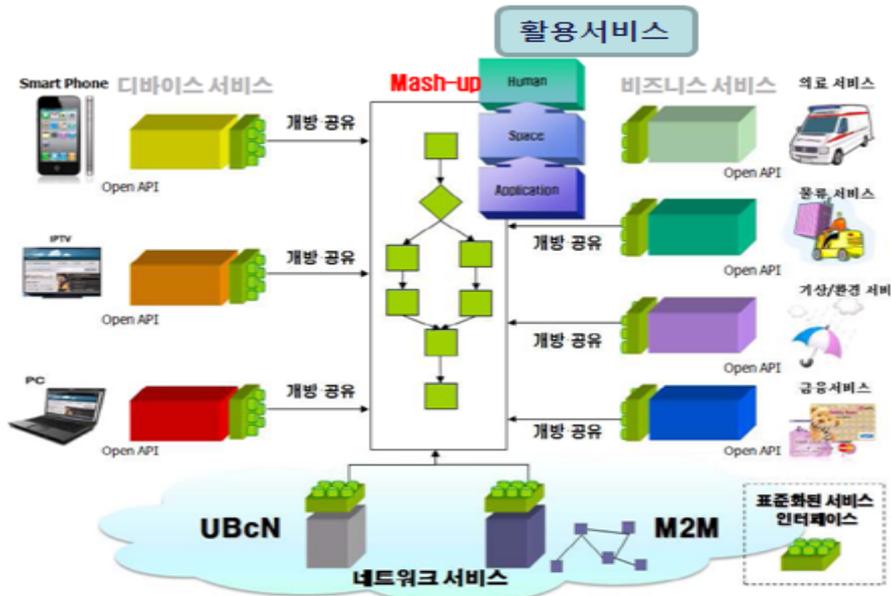


(3) 개방화

MVNO 확대, 망 중립성 확보, 개방형 플랫폼의 활성화 등으로 인해 다양한 콘텐츠가 활성화되고 있다. 정보자원(Web, DB, S/W, Network 등)이 개방(OpenAPI) 되고,

서로 융·복합(Mesh-up)되어, 새로운 서비스가 창출되는 개방형 플랫폼의 통합 확산이 이루어진다. 뉴미디어 N-스크린, OSMU 등과 같이 개방형 플랫폼에 기반을 둔 콘텐츠 및 앱스토어와 같은 S/W의 경쟁력은 단말기 등 H/W의 성장을 견인해주고 있다. 한편, 모바일 인터넷 환경에서 망 중립성 확립을 통해 콘텐츠의 차별화를 막고 CP들 간 경쟁 활성화를 유도하여 궁극적으로 콘텐츠 시장 활성화를 촉진시킨다.

[그림 3-5] 망 중립성 확립을 통한 콘텐츠 시장 활성화



(4) 지능화

사물지능통신망(M2M), IOT(Internet of Things), Intelligent Network, Cloud Computing 등을 통해 모든 사물 간 통신이 가능한 네트워크를 기반으로 자발적·지능적 맞춤형서비스를 제공할 수 있는 기반을 완성하였다. 사물지능통신은 해외의 경우 초기 기업시장에서 소비자를 대상으로 하는 u-헬스, e-Book, 스마트홈 등 소비자 시장으로 사업 범위가 확대 중이며 국내의 경우 통신사 위주로 시설물관리·제어,

긴급출동, 원격 보안관제, 원격검침 등 M2M 시장 가입자와 규모가 크게 증가하는 추세를 보이고 있다.

<표 3-3> 사물지능통신(M2M) 활용 사례

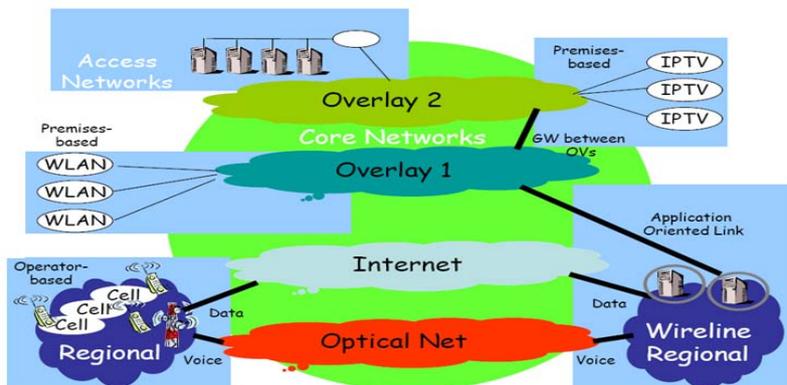
(해외) Securitas는 주거침입, 화재감시 시스템에 M2M 기술을 접목, Alarm 시스템과 카메라와 연동되어 영상을 실시간으로 관제센터와 고객의 PC/휴대폰으로 전송
(국내) 삼성SDS와 SKT는 M2M 기술을 활용한 전자 발찌 시스템을 개발하여 법무부 중앙관제센터에 성범죄자의 위치와 이동경로를 실시간으로 파악

나. 스마트 네트워크 형태

(1) 오버레이 네트워크(Overlay network)

기존의 물리적 혹은 논리적으로 존재하는 토폴로지 위에 다른 필요에 의한 논리적인 토폴로지를 재구성함으로써 성능 개선 및 효율 향상을 통해 스마트 시대에 다양한 기능을 제공할 수 있도록 지원하는 일종의 Virtual Network 개념으로 그 구성도는 다음 그림과 같다.

[그림 3-6] 오버레이 네트워크 구성도



현재 통신사업자의 네트워크 내 데이터 트래픽의 상당한 부분을 미디어 트래픽과 P2P 트래픽이 차지하고 있으며 상위 20%의 사용자가 전체 데이터 트래픽의 80%를 유발시키는 상황에서, 데이터 트래픽을 효과적으로 처리할 수 있는 스마트 네트워크 기술에 대한 관심이 점점 급증하고 있다. 이에 기존 네트워크에 오버레이 형태로 대용량 콘텐츠 및 비디오 트래픽을 효율적으로 전송하기 위한 '스마트 노드' 및 요소기술들을 개발해 사용자가 인접한 통신국을 통해 동영상을 내려 받아 고품질/고품질로 동영상을 이용할 수 있도록 하며 이러한 스마트 네트워크 기반에서 공통 게이트웨이를 통해 CP사업자의 콘텐츠를 연동할 수 있도록 해 다양한 콘텐츠를 동영상 화질의 저하 없이 N-Screen 형태로 감상할 수 있는 서비스가 등장하고 있다.

(2) 클라우드 네트워크(Cloud Based Network)

2008년 구글, 마이크로소프트, IBM 등 대형 IT기업들이 클라우드 컴퓨팅 시장에 뛰어들어 이후로 IT의 신규 키워드인 '클라우드 컴퓨팅'은 IT분야의 새로운 키워드로 빠르게 부상하고 있다. 웹이 진화하면서 데이터뿐 아니라 응용 프로그램까지 데스크톱에서 벗어나 외부 데이터센터에 응용 프로그램들을 저장해 놓고 쓸 수 있는 환경이 도래하면서 IT업계는 이러한 패러다임 변화 속에서 새로운 시장에서의 경쟁력을 확보하기 위해 앞다퉈 진출을 시도하고 있는 상황이다.

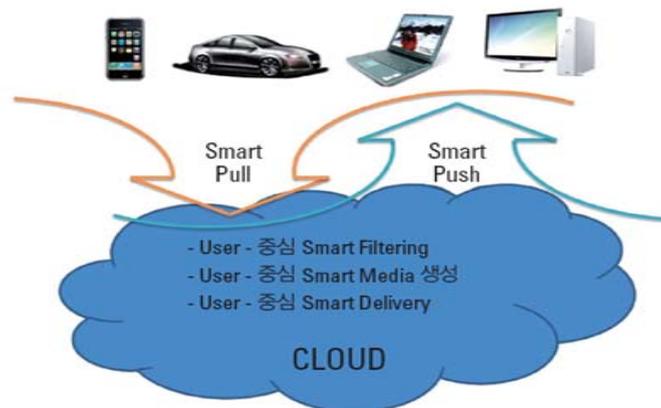
이러한 클라우드 컴퓨팅은 근래에 만들어진 새로운 개념은 아니며, 이전에 나온 유사한 컴퓨팅 개념들인 유틸리티 컴퓨팅과 그리드 컴퓨팅을 포괄하면서 각각이 진화한 형태로 볼 수 있다. 즉, 사용자들이 하드웨어나 소프트웨어로써의 컴퓨팅 자원을 사용한 만큼 비용을 지불한다는 측면에서의 유틸리티 컴퓨팅과 서비스 제공을 위해 분산된 여러 컴퓨팅 자원을 통합하여 하나의 컴퓨팅 자원처럼 사용할 수 있도록 제공해주는 측면에서의 그리드 컴퓨팅이 혼합된 개념이다.

이용자들이 사용하는 다양한 디바이스들을 통해 이용자들의 위치, 시간, 이용 콘텐츠 클라우드 (콘텐츠, 정보 등)를 제공한다. 이 때, 'Smart Pull'은 각 디바이스들을 통해 위치정보, 시간정보, 이용 콘텐츠 정보 등 이용자의 행동 패턴을 분석하기에 용

이한 스마트 정보들이 수집되는 것을 의미하고, 'Smart Push'는 수집된 정보를 처리하고 이를 활용해 이용자들에게 알맞은 정보 및 콘텐츠를 생성하여 수시로 새로운 스마트미디어를 제공하는 모든 과정을 의미한다.

또, 'Smart Filtering'은 이용자의 주요 이용패턴을 찾기 위한 과정이고, 'Smart Media 생성'은 이용자의 이용패턴에 맞는 정보 및 콘텐츠를 생성하는 지능적 처리 과정을 의미한다. 마지막으로 'Smart Delivery'는 이용자에게 생성된 정보 및 콘텐츠를 전송하는 과정을 의미한다.

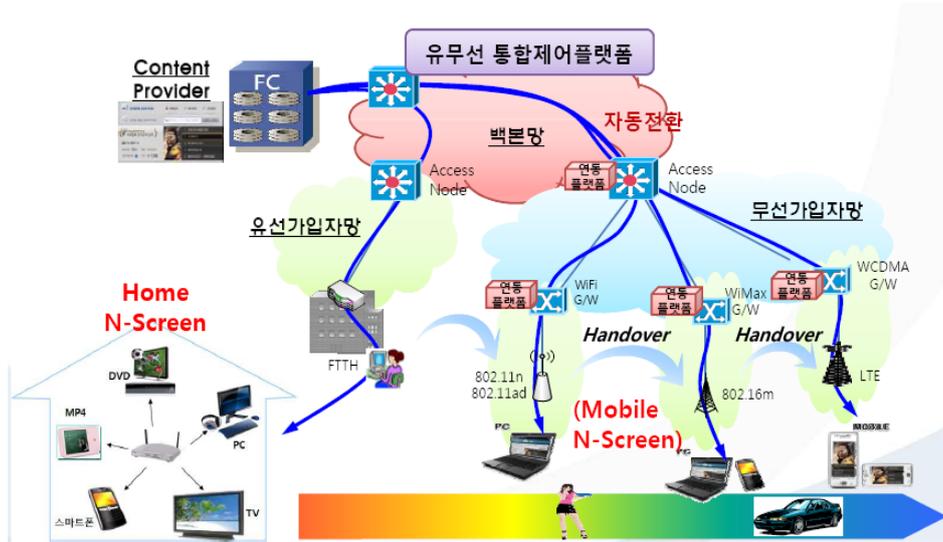
[그림 3-7] 클라우드 네트워크 특징



(3) 유비쿼터스/N 스크린 네트워크(Ubiquitous/N-screen Network)

N 스크린 네트워크는 이종망간 접속, 이동성관리, DRM, 통합인증·식별체계, 품질제어(QoS/QoE) 표준화 등이 확보되어야 하며 다양한 단말을 포괄한 홈 네트워크를 의미한다. 이러한 N 스크린 네트워크를 기반으로 한 N스크린 서비스가 점점 이용자들에게 다양한 서비스를 제공하고 있다. 최근에는 동일한 콘텐츠를 다양한 기기를 통해 볼 수 있는 'N스크린' 방송이 급물살을 타고 있다. N스크린은 TV, PC, 태블릿PC, 스마트폰 등 사용자의 단말기에서 하나의 콘텐츠를 끊김 없이 볼 수 있는 서비스로 인터넷 접속이 가능한 수많은 기기로 확장되고 있다.

[그림 3-8] N 스크린 네트워크 구성도



위 그림은 시스템 구성으로 본 N스크린을 보여준다. 그림에서 보듯이 N스크린 서비스 플랫폼은 기존에 존재하던 시스템의 가상의 집합체이며, 소비자와의 접점을 이룬다. 이들 시스템은 상호간 서비스 연동, 즉 데이터/정보 통합을 구축한 수, 이면에 'Contents Warehouse (콘텐츠 통합시스템)'를 두어 각각의 시스템에서 필요한 종류의 콘텐츠를 선별적으로 공급받아 서비스 한다는 것이 '콘텐츠 통합시스템'의 기본 개념이다.

콘텐츠만을 관리하는 통합 시스템이 존재함으로써, CP들은 서비스 시스템 각각을 위해 원본을 일일이 가공할 필요가 없으며, 원본 하나만을 통합시스템에 등록해 두면 된다. 또한 기존 서비스를 하고 있던 서비스사업자도 현재의 설비를 바꿀 필요가 없으며 사용자들 또한, 기존 서비스를 그대로 이용하면서 'N스크린' 서비스를 추가로 받을 수 있게 된다.

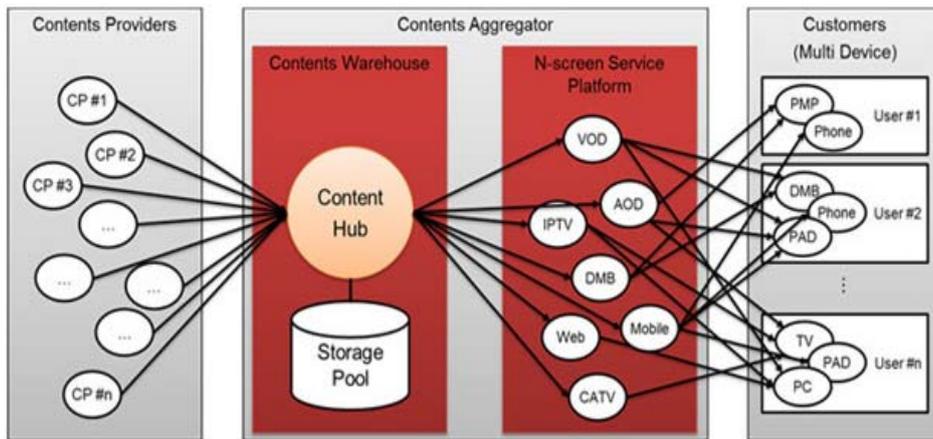
콘텐츠 통합시스템은 기능적으로 크게 '콘텐츠 허브(contents hub)'와 '스토리지 풀(storage pool)'으로 구성된다. 스토리지 풀은 콘텐츠를 저장해 두는 거대한 저장 공간이며, NAS/SAN 및 각종 Archive system 등의 온/오프라인 저장 시스템을 혼

재하여 구성한다.

콘텐츠 허브는 N스크린 서비스 플랫폼으로부터 요청을 받아 적절한 포맷의 콘텐츠를 가공하여 공급하는 분배/전송과 CP로부터 원본을 수집하여 스토리지에 저장/관리하는 역할을 수행하는 교환/관리 시스템이다.

현재 미디어 시장에서는 모바일 기기와 스마트/3D TV의 급속한 보급으로 인해, 콘텐츠 공급 부족 현상을 겪으면서, 신속하게 N스크린을 구현하기 위해 N스크린의 플랫폼에 해당하는 부분만 구현하고 우선 서비스부터 런칭하는 경우가 많다.

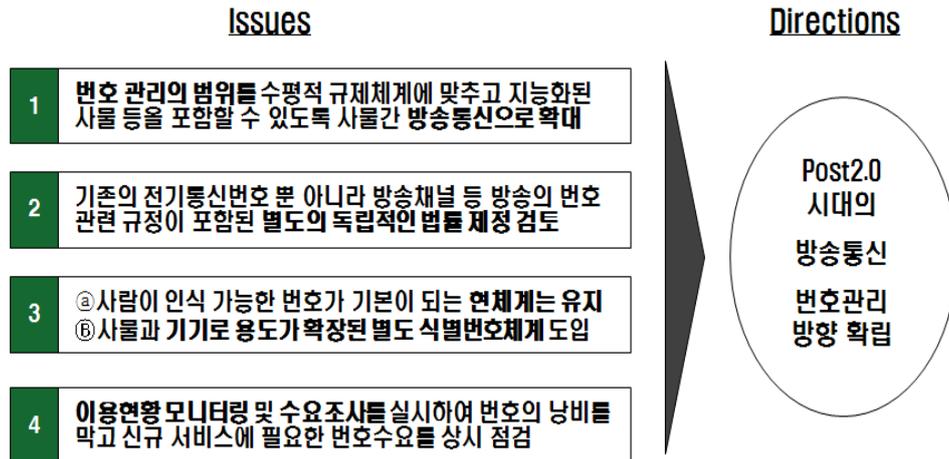
[그림 3-9] 콘텐츠 관리 통합시스템



제2절 유비쿼터스 시대의 중장기적 번호관리

지능화, 개인화된 기기가 등장함에 따라 번호수요의 폭발적인 증가를 촉발하고, 최종 이용자의 요구와 참여가 더욱 중요해지고 있다. 지능화된 기기들이 개인화된 다양한 서비스를 최종 이용자들에게 ‘끊김 없이(Seamless)’ 제공하는 것이 가능해지는 ‘Post.2.0 시대’에 대비하기 위해 이에 맞는 번호관리 정책에 대한 고민이 필요하다.

[그림 3-10] 미래 번호관리 주요이슈



1. 방송통신서비스 번호관리

방송통신발전기본법과 향후 제정될 통합사업법에서 정의하는 방송통신서비스 중 상호접속을 하는 서비스에 한하여 표준화된 번호체계 적용할 필요가 있다.

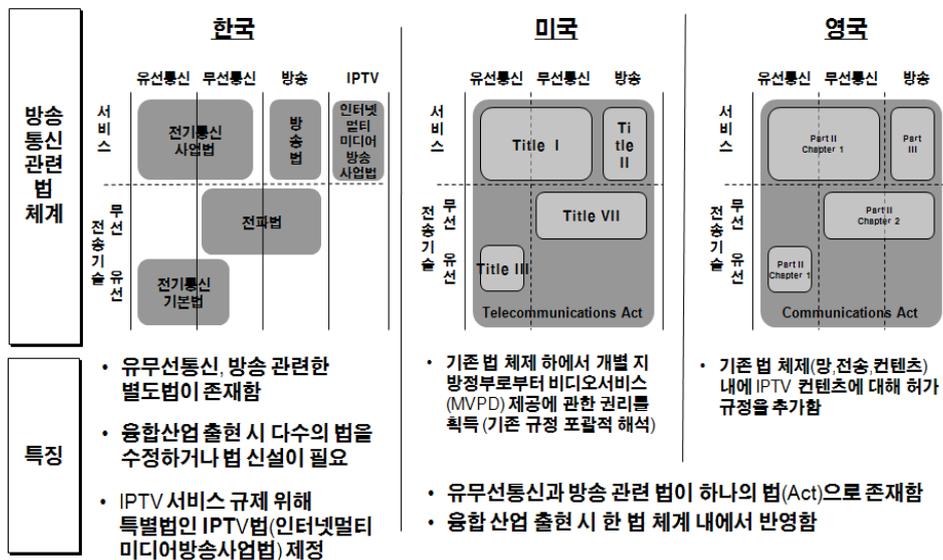
“방송통신발전기본법 제2조(정의) 5. “방송통신서비스”란 방송통신설비를 이용하여 직접 방송통신을 하거나 타인이 방송통신을 할 수 있도록 하는 것 또는 이를 위하여 방송통신설비를 타인에게 제공하는 것을 말한다”는 조항과 “전기통신번호관리세칙 제2조(적용범위) 이 세칙은 사업자가 그 이용자에게 전기통신역무를 제공하기 위한 번호 또는 사업자간에 상호접속을 하는 번호에 적용한다”는 조항 등으로 정의할 수 있다.

가. 방송과 통신의 수평규제

수직 규제형인 우리의 경우 IPTV 서비스를 위해 특별법을 신규 제정하였으나 수평 규제형인 미국과 영국의 경우 기존 법 체제 내에서 수용하고 있다. 수평적 규제를 통한 융합 환경 조성을 위해 궁극적으로는 다수의 법을 개정하거나 신규 법 제정이 필요하다. 우리나라의 경우 유무선 통신, 방송은 관련 영역별로 각각의 별도법에

의해 규제받고 있다. 가령, IPTV 서비스를 위해 「인터넷멀티미디어방송사업법」, 위치정보서비스를 위해 「위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법」을 제정하였고, 사물지능통신을 위한 별도의 법이 필요하다.

[그림 3-11] 국내외 방송통신 관련 법체계 특성 비교



나. M2M 식별번호체계 도입

상호접속이 필요한 경우에 한하여 현재의 전기통신번호관리세칙에 부합하는 사물지능통신(M2M) 서비스를 위한 별도의 식별번호 체계 도입을 검토해 볼 수 있다. 현재 국내 M2M 서비스의 경우 대부분 이동3사 위주로 제공되고 있으며 2G 또는 3G 망을 통해 서비스가 이루어지고 있다. 따라서 사업자들은 내부적으로 보유하고 있는 010 번호 중 가입자에게 할당되지 않은 번호를 M2M 통신을 위해 자체적으로 부여하며 사용하고 있다. 현재는 이러한 010 번호부여 방식이 번호자원 관리나 서비스 측면에서 큰 문제가 발생하고 있지는 않지만, M2M 이 활성화되고 010 번호수요가 점차 증가한다면 번호자원의 심각한 부족을 초래할 수 있다.

따라서 국제기구인 ITU에서는 현재 M2M 통신을 위한 번호부여 관련 국제표준을 정하기 위해 국가별 의견수렴을 하고 있으며 현재 M2M에는 기존의 이동통신용 번호가 아닌 단말기 고유 식별번호로 쓰이고 있는 IMSI 형태의 번호를 부여하는 방안이 큰 힘을 얻고 있는 실정이다.

그러나 M2M 서비스의 정확한 범위 및 서비스 특성이 현재까지도 명확하지 않아 어떤 형태의 번호가 M2M 단말에 부여되어야 할 것인지는 모다 심층적인 서비스 특성에 대한 검토가 우선된 다음에 결정해야 할 것이다. 국제적으로 IMSI 번호가 M2M 단말에 할당되는 가능성을 고려했을 때 M2P 또는 P2M 형태의 서비스가 발생 시에는 사물단말과 개인이 통신을 해야 하는 상황에서 IMSI 번호체계가 기존 E.164 번호체계와 상충되는 상황이 발생할 수도 있기 때문이다. 즉, M2M 서비스를 위한 번호부여 방식을 검토하기 위해서는 M2M 서비스 제공 형태에 대한 장기적 관점의 서비스 형태 분석이 우선시 되어야 할 것이다.

다. 번호 수요조사

미국에서는 번호자원 고갈에 따른 비용증대와 소비자 피해를 우려해 FCC가 번호 자원의 이용 극대화를 위하여 '번호자원 이용현황 및 예측 보고제도'를 확립하고 있다. 이 제도는 번호자원을 효율적으로 이용하기 위해 번호자원 현황을 주기적으로 모니터링하고 이에 대한 예측보고제도를 시행하는 것이다. 반면 우리나라는 통일이 후 번호 부족 현상이 예상되고 있고, 공공기관용 특수번호 중 11Y, 12Y 번호는 모두 소진되었으며 M2M 등 미래신규 통신서비스로 번호 수요가 예측됨에도 불구하고 정례화된 번호 모니터링, 수요 예측 제도가 없다.

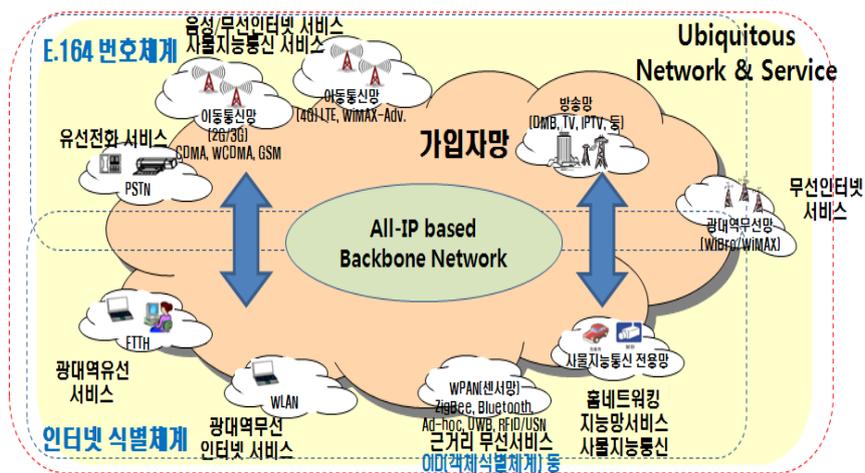
결론적으로 우리나라는 번호자원사용의 최적화를 위하여 이용현황 모니터링 및 수요예측 강화가 필요하다고 할 수 있다. 구체적으로 전기통신번호관리세칙 제21조(번호사용현황 제출 및 번호의 회수 등)의 내용을 구체화하고 번호자원 고갈시점 예측, 수요예측 등을 추가하여 결과를 외부에 공포할 필요가 있다.

[그림 3-12] 미국과 우리나라의 번호자원 활용 현황 비교

미국 사례	우리는?
<p>번호자원 고갈에 따른 비용증대와 소비자 피해를 우려한 미국 FCC는 번호 자원의 이용 극대화를 위하여 번호 자원 이용 현황 및 예측 보고제도를 확립</p> <p>✓ '47년 지역번호 47개, '89년 36개 추가, 90년대 109개 추가로 번호자원고갈을 우려하여 2000년부터 예측보고제도 시행</p>	<p>✓ 010 통합시 5천만개 이상 소진 통일 이후 번호부족 예상 (010은 총 1億개 사용 가능)</p> <p>✓ 공공기관용 특수번호 중 11Y, 12Y는 이미 모두 소진</p> <p>✓ M2M 등 추가로 번호 수요가 예상되는 미래 서비스 등장</p> <p>➡ 번호모니터링, 수요예측 필요 ◀</p>
<p>① 사업자들로 하여금 번호자원을 효율적으로 이용하고 번호자원을 필요한 만큼만 보유 신청하도록 함으로써 번호자원 이용 극대화에 기여</p> <p>② 정책 실효성을 자료에 근거하여 평가할 수 있는 토대 마련, 정책집행의 정당성 제고</p> <p>③ 정책대상을 주기적으로 주시, 향후 정책적 개입의 지점을 합리적으로 예측</p>	

또한 ALL-IP 기반 네트워크가 도입되면 이종망간의 자유로운 상호접속이 이루어 질 것이고 관련된 다양한 서비스가 새롭게 등장할 것이다. 따라서 이러한 유비쿼터스 환경에서의 다양한 융합서비스들이 잘 정착되기 위해서는 이용자들의 혼란을 최소화하면서 부족한 번호자원에 대한 수요를 충족시켜줄 수 있는 보다 진보적인 차세대 글로벌 융합 번호자원 운용관리 체제가 반드시 필요하다.

[그림 3-13] 차세대 유비쿼터스 시대의 번호 정책 방향



2. 신규서비스 등장으로 인한 번호정책 방향

새로운 서비스의 등장과 기술의 발전으로 인해 미래 유비쿼터스 환경에서 네트워크 및 서비스 요소들을 통합 식별, 인증 연동하기 위해 통합식별체계에 관한 연구가 진행 중이다. 특히 Next Generation Network (NGN) 식별체계는 NGN 통신망에서 기존 통신망의 대표적 식별자인 ITU-T E.164 기반의 전화번호체계가 모든 통신망을 수용하게 될 경우에도 사용 가능하나, 그 구조는 더 진보적으로 변화된 식별체계를 구성하게 된다. NGN 식별체계 기술은 NGN 망에서는 각 계층별로 다양한 식별자가 사용되므로, 이러한 계층별 ID들을 통합 수용하기 위해 ID간의 연동, 식별구조, 운용체계, 자원관리 등 체계를 새로이 고안하는 기술이 필요하다.

융합통신망 번호 자원 관리체계는 기존에 PSTN 등에서 사용되는 E.164 기반의 전화번호체계로써 회선망 기반의 망구조 및 주소 구조를 따르며, 이는 지리적 번호체계를 중심으로 하고 있다. 그러나 IP망의 도입과 VoIP 서비스의 글로벌 확장에 따라 IP의 광역성과 글로벌 이동성을 이용한 사물지능통신과 같은 새로운 서비스들이 확산되고 있으며, 이러한 양상에 대응하는 글로벌 번호자원의 요구가 급증하고 있는 상황이다.

통신환경의 변화와 다양한 융합서비스의 등장으로 인해 ENUM은 PSTN과 인터넷 서비스를 융합하고 VoIP 사업자 간 연동을 지원하여 All-IP 기반의 융합 환경에서 기존 식별체계를 보완하고 새로운 통합식별체계 연구를 통해 다양한 신규 서비스를 지원하고자 한다.

즉, 이는 기존의 PSTN 기반의 서비스와 인터넷 서비스를 융합하고 VoIP 사업자 간 연동을 지원하여 새로운 융합 서비스를 위한 기술적 식별체계 기준을 마련하기 위함이다. 이러한 서비스가 이동통신 기술 및 가상사업자 기술과 결합하고 있는 등 새로운 서비스의 변화가 급증하고 있어, 이러한 상황의 확장에 대비하여 미래에는 보다 진보적인 번호자원의 운용 관리체계가 필요하다.

번호체계 및 자원관리의 상위계층에서의 호환 및 연동을 위해서는 새로운 기술표

준 및 식별체계의 표준화가 필요하지만, 최 하단의 이용자단에서 사용하는 번호체계는 번호자원의 특성상 번호체계 자체의 변화는 현실적으로 불가능하다.

따라서, 기기 간의 통신이 등장하는 유비쿼터스 환경에서도 사람이 인식 가능한 번호가 기본이 되는 현 체계는 유지하되, 증가하는 번호수요를 충족시킬 수 있도록 기기로 용도가 확장된 별도의 번호체계에 대한 논의가 필요하다.

3. M2M 서비스 도입 등 미래통신서비스 관련 번호정책

앞에서 간단히 서술하였듯이, 현재 국내에서 도입중인 M2M 서비스의 경우 이동통신사업자들이 자체망을 사용하여 제공하고 있어 사업자 내부적으로 미사용중인 010-xxxx-xxxx 번호를 부여하여 M2M 서비스를 제공 중에 있다. 이는 현재 상용중인 M2M 서비스가 사업자간 상호접속이 필요하지 않으며 시장의 규모가 아직 초기 단계이므로 가능한 상황이다. 현재 전기통신번호관리세칙 제2조(적용범위)에서는 사업자가 그 이용자에게 전기통신역무를 제공하기 위한 번호 또는 사업자간에 상호접속을 하는 번호에 적용하도록 정의되어 있다.

그러나, 010 번호의 경우 1억 개로 사용번호 개수가 제한되어 있고 M2M 서비스 시장규모가 점차 확대되어가는 추세에서는 현재의 010 미사용 번호 사용 방식으로는 중장기적 번호자원 관리가 효율적으로 이루어지기 어렵다. 특히, M2M 뿐만 아니라 M2P 또는 P2M 으로 확장되어가는 서비스가 도입되는 경우 다른 사업자간의 상호접속이 발생하며, 번호 수요의 증가 시 010 번호의 부족이 발생할 것으로 보인다. 단순히 기기간의 통신만을 고려한다면, 별도의 독립된 번호를 부여할 필요가 없겠지만 예를 들어, P2M 또는 M2P 서비스의 경우 예로써, 미아방지서비스가 해당될 수 있으며 이러한 경우 사업자간의 상호접속 상황이 발생할 수 있다. 따라서, 장기적으로 번호세칙 상 독립적인 번호식별체계가 필요하다.

미래서비스 도입을 위한 장기적인 번호정책 마련을 위해서는 새로운 서비스 등장에 관한 지속적 동향 파악과 번호수요에 관한 모니터링 및 예측연구가 필요하다. 번

호체계는 기본적으로 이용자의 혼란을 최소화 하는 방향으로 수립되어야 하므로 최종이용자가 사용하는 번호의 현 체계는 고수하되, 용도 및 수요가 보다 확장된 체계를 지원할 수 있는 방향을 모색할 필요가 있다.

나아가 미래의 다양한 융합서비스 및 신규서비스 등장에 따른 번호자원 관리를 위해서는 수평적 체계를 기반으로 한 별도의 번호법 마련을 위한 법·제도적 연구가 필요하다. 현재는 수직적 규제체계를 기반으로 서비스 영역별 별도의 법이 존재하고 있으며 번호관련규정은 전기통신번호관리세칙으로만 정의되어 있어 새로운 수요에 대한 대책이 어려운 상황이다.

제3절 미국, 뉴질랜드 등의 미래 번호 정책방향에 대한 사례

1. 미국의 번호계획

통신시장에서 급속한 경쟁의 증가와 새로운 통신서비스 등장은 미국 내 번호자원의 수호자 역할을 담당하는 FCC에게 중대한 도전이 아닐 수 없었다. 아울러 FCC가 번호자원 이용 극대화 조치를 준비하던 2000년 무렵에는 북미번호계획(North America Numbering Plan, NANP) 조기종료가 가시화되고 있었다.¹⁵⁾ 따라서 번호자원의 급격한 고갈과 그로 인한 NANP 조기종료는 연방 차원에서 다루어져야 할 문제로 인식되었다. FCC는 번호자원 고갈에 영향을 미치는 것으로 확인된 두 가지 핵심요인에 대해 포괄적으로 검토했다. 하나는 사업자들로 하여금 번호할당시스템을 남용하고 불필요한 번호를 비축하도록 하는 번호자원 요청에 대한 규제적, 산업

15) 1999년 북미번호계획관리자(NANPA)는 NANP 고갈이 2006년에서 2012년 사이에 현실화될 것이라고 추정했다. 한편, 북미번호위원회(NANC)는 NANP 고갈이 2005에서 2016년 사이에 현실화될 것이라고 추정했다. 최근 분석에서 NANP는 천 단위 번호할당제도 등 NRO 조치 도입으로 인해, NANP 고갈이 2040년 이후에 발생할 것으로 추정하고 있다.

적 또는 경제적 통제수단의 부재이고, 다른 하나는 사업자들의 새로운 번호자원에 대한 실제적인 필요성과 무관하게 번호를 할당하는 10,000 단위 번호할당제도였다.

이러한 검토를 토대로 FCC는 두 가지 관리적이고 기술적인 조치가 필요하다고 결론지었다. 하나는 번호자원 이용 현황을 모니터링 하기 위한 강제적 자료수집 수단 마련이고, 다른 하나는 번호할당체계의 변환이었다. FCC는 이러한 전략들이 비교적 짧은 시간 안에 즉각적이고 측정가능한 결과를 산출할 것이라고 확신했다. 이에 따라, 2000년 FCC는 제1차 번호자원 이용 극대화(Numbering Resource Optimization, NRO) 명령을 발표했다.¹⁶⁾ 동 명령에서, FCC는 두 가지 핵심적인 번호자원 이용 극대화 조치를 확립했다. 하나는 사업자들로 하여금 일 년에 두 차례 번호자원 이용 현황/예측(Numbering Resources Utilization and Forecast, NRUF) 자료 제출을 강제하는 것이었고, 다른 하나는 종래 사업자들에게 10,000개씩 할당되던 번호자원을 연속된 10개 블록으로 분할하여 1,000개씩 할당하는 천 단위 번호할당제도(thousands-block pooling)를 실시하는 것이었다. 제2차, 제3차 및 제4차 NRO 명령은 이러한 골격제도를 수정·보완하는 차원에서 이루어졌다.¹⁷⁾

무엇보다, NRUF 보고제도는 번호자원 이용 현황 및 장래 수요 예측에 대한 자료

16) Numbering Resource Optimization, CC Docket No. 99-200, Report and Order and Further Notice of Proposed Rulemaking, 15 FCC Rcd 7574 (2000) (First NRO Order).

17) Numbering Resource Optimization, CC Docket Nos. 99-200, 96-98, Second Report and Order, Order on Reconsideration in CC Docket No. 96-98 and CC Docket No. 99-200, and Second Further Notice of Proposed Rulemaking in CC Docket No. 99-200, 16 FCC Rcd 306 (2000) (Second NRO Order); Numbering Resource Optimization, CC Docket Nos. 99-200, 96-98, 95-116, Third Report and Order and Second Order on Reconsideration in CC Docket No. 96-98 and CC Docket No. 99-200, 17 FCC Rcd 252 (2001) (Third NRO Order); Numbering Resource Optimization, CC Docket Nos. 99-200, 96-98, 95-116, Fourth Report and Order in CC Docket No. 99-200 and CC Docket No. 95-116, and Fourth Further Notice of Proposed Rulemaking in CC Docket No. 99-200, 18 FCC Rcd 12472 (2003) (Fourth NRO Order).

를 체계적으로 수집할 수 있는 토대를 마련함으로써, 번호자원 고갈을 방지하거나 적어도 지연시킬 수 있는 정책 수립의 전제를 확립하는 중요한 제도로서 우리에게도 시사하는 바가 크다. 따라서, 이하에서는 FCC NOR 명령에 나타난 NRUF 보고제도를 중점적으로 소개·분석하고자 한다.(3장에서 자세히 소개)

2. 뉴질랜드의 번호계획

가. 뉴질랜드 일반현황

뉴질랜드는 우리에게 그리 낯설지 않은 국가이다. 한국과 뉴질랜드 관계의 시작은 1950년 한국전쟁 당시 뉴질랜드가 6,000여명의 뉴질랜드 군을 파병하여 한국의 자유와 평화를 위하여 지원하면서 시작되었다.¹⁸⁾ 그 후 1991년 한국이 유엔에 가입할 당시에 뉴질랜드는 전폭적인 지지를 하였다. 그리고 비록 아직 결실을 맺지는 못하였지만, 지난 2009년부터 한국-뉴질랜드 자유무역협정(FTA)을 위한 협상도 꾸준히 진행 중이다.¹⁹⁾ 정보통신영역에서도 지난 2003년부터 한국-호주-뉴질랜드 통신장관 회의(Korea-Australia-New Zealand [KANZ] Broadband Summit)를 정기적으로 개최하여 정보통신영역에서 양국의 지속적인 협력과 상호 경제성장에 도움이 되도록 노력하고 있다. 예를 들어, 지난 2011년 4월 호주 테즈마니아의 호버트에서 개최된 2011년 제6회 회의에서 최시중 방송통신위원회 위원장은 뉴질랜드 스티븐 조이스

18) 한국전쟁 당시 참전국은 총 16개국이다. 파병을 신청한 국가 총 21개국 중 실제로 파병을 한 16개 국가는 미국, 캐나다 북미 2개국, 콜롬비아 남미 1개국, 호주, 뉴질랜드, 필리핀, 태국 아시아 4개국, 남아공화국, 에티오피아 아프리카 2개국, 영국, 벨기에, 프랑스, 그리스, 룩셈부르크, 네덜란드, 터키 유럽 7개국이다. 이상 국가기록원 자료, <http://theme.archives.go.kr/next/unKorea/warCondition.do>, (2011년 10월 24일 최종방문)

19) 한국과 뉴질랜드는 지난 2009년 6월부터 2010년 5월까지 4차례에 걸쳐 FTA 체결을 위한 협상을 진행했으나 양측 간 이견 차이로 교착상태에 빠져있다. 그 주요요인은 뉴질랜드 농산물의 수입에 대한 농민의 반발과 이에 대한 정부 대책의 미흡인 것으로 알려져 있다.

경제개발부 정보통신 장관과 면담을 하고, 한국-뉴질랜드 간 정보통신 분야 협력 강화 방안을 논의하였으며, 특히 최 위원장은 뉴질랜드에서 진행 중인 초고속 브로드밴드 구축 사업(Ultra Fast Broadband: UFB)에 우리 기업이 참여할 수 있도록 뉴질랜드 정부의 지원과 협조를 요청하였으며, 스티븐 조이스 장관은 이를 약속한 바 있다.²⁰⁾

여기서는 뉴질랜드의 번호관리기관과 전기통신번호계획을 살펴보고자 한다.

나. 뉴질랜드 번호관리기관

뉴질랜드 전기통신번호 관리 및 분배 전담기관은 'NAD(Number Administration Deed)'이다. NAD는 17개 통신사업자의 연합체로 '자율규제기관(Self regulated body)'이다. 1998년 설립되었고, 그 이전은 'NZ텔레콤'이 전담하였다. 3개의 MNO는 'Telecom NZ', 'Vodafone', '2degrees' 등이고, 6개 이상의 MVNO 등 다음과 같은 17개 사업자가 회원으로 가입되어 있다. 17개 사업자는 'Airnet', 'CallPlus', 'Compass Communications', 'Link Telecom', 'M2 New Zealand', 'Orcon Internet', 'Snap Internet', 'Symbio Networks', 'Telecom', 'TelstraClear', 'Two Degrees Mobile', 'Vodafone', 'Voxbone', 'Voyager Internet', 'Woosh Wireless', 'WorldxChange Communications', 'Xtreme Networks' 등이다.

전화번호 분배(allocation) 전담기관이지만, 법을 통해서 명시적인 권한을 위임받지는 않았다. 따라서, 법적 근거는 없고, 오랜 관행(practice)에 의하여 번호관리를 전담하는 'self-regulation' 기능을 수행한다고 표현할 수 있다. 부족한 번호를 필요할 때마다 정부로부터 받아서 사업자들에게 나눠주는 것이 아니라, 모든 번호자원을 NAD에서 관리하고, FIFO(선입선출) 방식으로 사업자들에게 분배한다.

또한 뉴질랜드에는 번호관리를 위한 전산 시스템이 있다. 번호사용료는 없으며, 도입할 계획도 없다. 번호이동성은 있되, 010통합과 같은 식별자를 만들어 번호이동을

20) 2011년 4월 28일 디지털 타임스 인터넷 보도, http://www.dt.co.kr/contents.html?article_no=2011042902012069693002 (2011년 10월 24일 최종방문)

하도록 하는 공정거래정책은 없다. 자율규제를 하기 때문에, 사업자들의 목소리가 크게 반영되는 현상이 나타나고 있는 것으로 파악된다.

호주에서 경매제(Auction)를 시행하고 있으며, 이러한 이유로 뉴질랜드도 한 때 경매제 도입을 검토한 바 있으나, 사업자들의 반대로 경매제는 도입되지 않았다. 일부 문헌에서 뉴질랜드가 경매제를 도입하고 있다는 서술은 이러한 연유에 기인한 부정확한 설명이다. IP 주소는 'Internet New Zealand'가 분배를 담당하고, 뉴질랜드 번호 계획(Numbering Plan)에서 번호할당규칙(Numbering Allocation Rules)과 번호관리협약(Number Administration Deed)을 제공받는다.

뉴질랜드에서는 통신정책을 비롯한 산업 전반에 있어서, 규제가 심하지 않아 정부와 통신사간 분쟁이 다른 나라에 비하여 적은 편이다. 'Ministry of Economic Development(이하 MED)²¹⁾'에서도 정책목표를 달성하기 위하여 통신정책에 대한 규제하지만, 그 보다는 주로 'Commercial Commission(이하 ComCom)²²⁾'에서 공정경쟁, 소비자보호를 위하여 규제하는 것이 많다.

ComCom에서 공정경쟁을 위하여 통신 산업을 규제한 대표적 사례는 Telecom New Zealand²³⁾를 도매와 소매영역을 분리하도록 한 것이 대표적이다. 또, ComCom에서는 소비자 보호를 위하여 통신산업을 규제한 대표적 사례는 Telecom

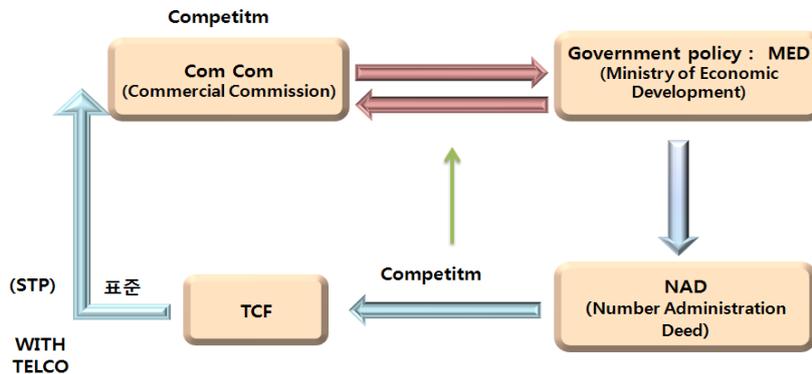
21) MED는 뉴질랜드의 산업정책 총괄기관이라 소개할 수 있고, 우리의 지식경제부와 같은 기관으로 이해할 수 있음. 방송통신 주무기관은 존재하지 않음. MED에서 통신정책 총괄하며, MED에는 8명의 직원이 통신정책을 담당함.

22) ComCom은 경쟁촉진을 위한 규제기관으로, 우리나라의 공정거래위원회와 같은 기관으로 이해할 수 있음. 일반산업과 같이 통신산업에 대한 경쟁촉진 위한 규제 담당하고, 14-15명의 직원(ComCom의 전체직원은 180명 정도)이 통신정책을 담당함. 브로드밴드 정책이 시행되면서 더 많은 사람이 필요할 것임.

23) KT와 같이 과거 국가기관의 일부로 설립되었다가, 현재는 100% 민간회사임. 다만, 정부가 Kiwi share를 가지고 있으면서, 여러 가지 권한을 행사함. Kiwi share에 대해서는 시장의 비판이 많아, 10.26일 (수)에 개최되는 주주총회에서 키위 셰어에 관한 권한의 폐지를 논의하기로 하였음. Telecom은 도매와 소매로 구분하고 오클랜드에 본사가 위치하고 있음.

New Zealand가 브로드밴드 인터넷 데이터 사용량 계산 오류로 소비자에게 요금을 과잉 청구한 것에 대해 270만 달러를 배상하도록 한 것이 대표적이다. Telecom New Zealand가 브로드밴드 인터넷 데이터 사용량 계산 오류에 대하여 배상토록 한 사례도 있다. 데이터 사용량 계산 문제는 2010년 11월에서 2011년 6월 사이, 97,000명의 소비자에게 실제 사용한 데이터보다 더 많은 데이터를 사용했다고 기록하여 과다 청구했다. ComCom이 텔레콤이 계산 오류로 인해 요금을 과잉 청구하여 공정거래법을 위반하였으므로, 시정토록 조치하였다. 이 사례의 시사점은 ComCom의 공식적인 결정이 아니라, ComCom의 시정조치를 Telecom New Zealand가 수용하여, 합의를 하고 이를 이행한 것으로 뉴질랜드의 분위기를 엿볼 수 있는 사례이다.

[그림 3-14] 뉴질랜드 번호관리체계



다. 뉴질랜드 전기통신번호계획

NAD에서 '뉴질랜드 전기통신번호계획(National Numbering Plan for New Zealand)', '전기통신번호할당규칙(Number Allocation Rules)' 및 '협약(Deed)' 전기통신번호 관련 자료를 취득한다.

국제전기통신연합(ITU-T)의 권고 E.129에 따라, 통신정책 주무기관인 경제개발부(MED) conomic Development)가 발표한 뉴질랜드 전기통신번호계획(National

Numbering Plan for New Zealand)은 다음과 같다. 우선, 번호의 최소자리수 (Minimum number length)는 국가번호(+64)를 포함하여 세 자리이며, 최대자리수 (Maximum number length)는 열한 자리이다.

프리픽스의 분배는 「뉴질랜드 전기통신번호계획」이 규정하고 있다. 이를 간략히 정리하여 서술하면, 유선통신서비스는 2로 시작하는 무선통신서비스와 6, 8 또는 9로 시작하는 부가통신서비스를 제외한 대부분의 번호는 '유선통신서비스 (geographic numbers for fixed service)'를 위하여 제공되고 있다. 3, 4, 7로 시작하는 모든 번호와 90을 제외한 9로 시작하는 번호 중 대부분 번호가 그것이다. 뉴질랜드에서 유선통신전화번호는 앞의 0을 제외하고, 총8자리이다. '09-300-2143', '09-400-2354' 등이 그 예이다. '무선통신서비스(mobile service)'는 02로 시작하는 번호계열로, 무선 통신 서비스를 위한 용도로 쓰인다. 휴대폰 번호는 02로 시작하여, 일곱 자리에서 아홉 자리까지의 자릿수를 사용한다. 대개는 여덟 자리이다. 02이후의 최초 몇 자리를 휴대폰 개통회사의 식별번호이다. 일반적으로 휴대폰전화번호는 모든 자릿수를 입력하여야만 한다. 그러나 뉴질랜드 텔레콤은 1990년대 후반에, '025'라는 프리픽스(식별번호)를 사용하는 경우에 같은 뉴질랜드 텔레콤 사용자에게 전화를 걸 때 025의 입력 없이도 전화를 걸 수 있는 서비스를 제공한 바 있다. 현재는 025는 사용하지 않고 있다. '020'은 오르콘(Orcon)이, '021'은 보다폰(Vodafone)이, '022'는 투디그리(2degrees)가, '027'은 뉴질랜드 텔레콤(Telecome New Zealand) 등이 사용하고 있다.

2007년 4월 1일 핸드폰의 번호이동제도를 실시하였다. '026'은 무선폭출 서비스 (paging service)를 위하여 할당되어 있으며, 최소 여덟 자리에서 최대 아홉 자리로 구성된다. 특수번호는 01로 시작하는 전화번호는 교환서비스를 위한 것이다. 예를 들어, '010'은 국내전화교환서비스를 위한 것이고, '0170'은 국제전화교환서비스를 위한 것이다. 018은 국내 전화번호 안내서비스(national directory service)이고, '0172'는 국제 전화번호 안내서비스(international directory service)이다. '111'은 긴급신고 전화번호, '112'는 GSM 휴대폰의 긴급신고 전화번호가 이용한다. 그 밖에 11x계열의

번호는 할당하지 않고 있으며, 그 밖의 긴급신고 전화번호로 이용할 예정이다. 12x계열 전화번호는 통신사업자의 수리 및 서비스를 위한 전화번호이다.

‘부가 서비스(value-added services)’의 대부분은 8로 시작하는 번호를 사용한다. ‘착신과금 서비스(toll-free, 수신자부담전화)’ 전화번호는 ‘0508’ 또는 ‘0800’을 사용하고, 이후 여섯 자리의 번호가 이어진다. 0800 번호의 일부는 일곱 자리의 번호가 이어지기도 한다. ‘0508’은 ‘텔스트라클리어(TelstraClear)’가, ‘0800’은 ‘텔스트라클리어’, ‘뉴질랜드텔레콤’을 포함한 모든 통신사가 사용하고 있다. 한편 뉴질랜드는 미국이나 영국과는 달리 ‘가상 전화번호(fictional telephone number)²⁴⁾’를 이용하지 않고 있다.

전기통신번호관리계획에 의하여 정해진 식별번호 내에서 구체적으로 식별번호를 정하고 식별번호 및 국번호를 부여하는 기능은 ‘NAD’가 담당한다. 번호를 할당받을 수 있는 자는 ‘NAD party’에 제한된다. ‘번호군(Code Block)’을 할당하는 원칙은 ‘선신청자우선의 원칙(first come first served basis)’이 적용된다. 이와 같이 NAD가 신청자에게 번호군을 부여하였을 때에는, 상무위원회에 이와 같은 사실을 보고하여야 한다. 상무위원회가 「통신법(Telecommunication Act)」에 규정된 기능을 수행하기 위하여 필요하기 때문이다. 당사자는 번호행정관의 결정을 고지 받은지 영업일로 10일 내에 결정에 대하여 이의를 제기할 수 있다. 이의제기를 받은 번호행정관은 최초의 결정을 확정하거나 변경할 수 있다. 한편 할당받은 번호군을 포기하고자 하는 통신사업자는 자신의 정보통신망에서 모든 당해 번호군을 회수하여야 하며, 타 통신사업자 및 번호행정관(Number Administration)에게 이를 고지하여야 한다. 이와 같이 포기된 번호군은 즉시 할당을 위하여 사용될 수 있게 된다. 번호행정관은 포기된 번호군의 사용에서 발생하는 일체의 문제에 대하여 책임이 없다고 명시적으로 규정되어 있다. 지원자가 이러한 번호군을 사용하기 전에 유예기간을 들지 여부를 스스로 결정하여야 한다. 자율규제의 한 단면을 엿볼 수 있다.

24) 미국의 555와 같은 서비스를 말한다.

번호행정관은 현재 번호의 할당 현황을 보여주는 '전기통신번호할당부(Number Register of current Code Allocations)'를 보관하여야 하며, 이는 NAD 웹사이트에公示된다. 번호군을 할당받은 통신사업자는 일정한 조건 아래 이를 다른 통신사업자와 교환(exchange)하거나, 다른 통신사업자에게 이전(transfer)할 수 있다. 그러나 NAD party 이외의 자에게 이를 이전할 수는 없다. 즉 우리와 마찬가지로 번호의 매매 등이 금지되어 있다.

제 4 장 번호이용 현황조사 방법론

제1절 해외 주요 사례

1. 미국의 번호자원 이용 현황 및 예측 보고제도

가. 서론

미국은 북미번호계획(North America Numbering Plan, NANP)에 따라 조직된 열 자리 전화번호를 사용한다. NANP는 전국을 번호계획지역(numbering plan areas, NPAs)이라고 불리는, 통상적으로는 지역코드(area codes)라고 불리는 지리적 지역으로 분할하고 있다. 이러한 지역들 간 전화통화는 세 자리 지역코드와 그에 뒤따르는 일곱 자리 지역전화번호(local telephone number)를 입력함으로써 이루어진다.

1947년 NANP가 처음 확립되었을 때, 78개의 지역코드만이 미국 내 사업자들에게 할당되었고, 1989년까지 36개의 새로운 지역코드만이 추가되었다. 하지만 1990년대에 들어서면서 지역코드 생성률은 극적으로 증가했다. 1990년대에만 109개의 새로운 지역코드가 미국 내에서 생성되었다. 미연방통신위원회(Federal Communication Commission, FCC)는 이러한 지역코드 생성률 급증을 위기로 받아들였다. FCC는 미 할당 지역코드 잔존량 감소와 지역코드 조기고갈이 소비자들에게 막대한 비용을 부과할 것이라고 판단했다. 이에, 1999년 FCC는 한정된 번호자원이 효율적으로 이용되도록 함으로써, 전화번호고갈을 지연시킬 수 있도록 하는 방안을 모색하는 절차를 개시했다.

2000년 FCC는 제1차 번호자원 이용 극대화(Numbering Resource Optimization, NRO) 명령을 발표했다.²⁵⁾ 동 명령에서, FCC는 두 가지 핵심적인 번호자원 이용 극

25) Numbering Resource Optimization, CC Docket No. 99-200, Report and Order and Further Notice of Proposed Rulemaking, 15 FCC Rcd 7574 (2000) (First

대화 조치를 확립했다. 하나는 사업자들로 하여금 일 년에 두 차례 번호자원 이용 현황 및 예측(Numbering Resources Utilization and Forecast, NRUF) 자료 제출을 강제하는 것이었고, 다른 하나는 종래 사업자들에게 10,000개씩 할당되던 번호자원을 연속된 10개 블록으로 분할하여 1000개씩 할당하는 천 단위 번호할당제도(thousands-block pooling)를 실시하는 것이었다. 제2차, 제3차 그리고 제4차 NRO 명령은 이러한 골격제도를 수정·보완하는 차원에서 이루어졌다.²⁶⁾

NRUF 자료를 토대로 FCC는 일년에 두 차례 미국 내 번호자원 이용현황(Numbering Resources Utilization in the United States)에 대한 보고서를 발간한다. 최근의 보고서는 2009년 1월 30일까지의 NRUF 자료를 토대로 2010년 2월에 발간되었다.²⁷⁾ 동 보고서에서, FCC는 미국 내 전화번호 이용에 관한 포괄적인 자료의 지속적이고 체계적인 수집·분석을 통해, FCC NRO 명령에 규정된 번호자원 이용 극대화 조치들의 효율성에 관한 지속적인 평가를 실시하고 있다. FCC와 별도로, 북미번호 계획관리자(North America Numbering Plan Administrator, NANP)는 NRUF 자료를 토대로 NANP의 대략적인 고갈시점을 예측한다. 가장 최근의 NANP 고갈시점 분석 보고서는 2010년 4월에 발간되었다.²⁸⁾

NRO Order).

26) Numbering Resource Optimization, CC Docket Nos. 99-200, 96-98, Second Report and Order, Order on Reconsideration in CC Docket No. 96-98 and CC Docket No. 99-200, and Second Further Notice of Proposed Rulemaking in CC Docket No. 99-200, 16 FCC Rcd 306 (2000) (Second NRO Order); Numbering Resource Optimization, CC Docket Nos. 99-200, 96-98, 95-116, Third Report and Order and Second Order on Reconsideration in CC Docket No. 96-98 and CC Docket No. 99-200, 17 FCC Rcd 252 (2001) (Third NRO Order); Numbering Resource Optimization, CC Docket Nos. 99-200, 96-98, 95-116, Fourth Report and Order in CC Docket No. 99-200 and CC Docket No. 95-116, and Fourth Further Notice of Proposed Rulemaking in CC Docket No. 99-200, 18 FCC Rcd 12472 (2003) (Fourth NRO Order).

27) FCC, Numbering Resource Utilization in the United States.

28) NANPA, April 2010 NANP Exhaust Analysis. 동 보고서에서, NANPA는 NANP

이처럼 NRUF 보고제도는 번호자원 이용 현황 및 장래 수요 예측에 대한 자료를 체계적으로 수집할 수 있는 토대를 마련함으로써, 번호자원 고갈을 방지하거나 적어도 지연시킬 수 있는 정책 수립의 전제를 확립하는 중요한 제도로서 우리에게도 시사하는 바가 크다. 따라서, 이하에서는 FCC NOR 명령에 나타난 NRUF 보고제도를 소개·분석하고자 한다.

나. FCC 번호자원 이용 극대화 조치 개관

(1) 미국의 번호체계

미국은 NANP에 따라 조직된 열 자리 전화번호를 사용한다. NANP는 전국을 번호계획지역(Numbering Plan Areas, NPAs)이라고 불리는, 통상적으로는 지역코드(area codes)라고 불리는 지리적 지역으로 분할하고 있다. 이러한 지역들 간 전화통화는 세 자리 지역코드와 그에 뒤따르는 일곱 자리 지역전화번호(local telephone number)를 입력함으로써 이루어진다. NXX-NXX-XXXX 양식에서, N은 2-9까지 숫자 중 하나를 나타내고, X는 0-9까지 숫자 중 하나를 나타낸다. 첫 번째 세 자리는 번호계획지역(NPA), 통상적으로는 지역코드를 뜻한다. 두 번째 세 자리는 전화국(central office) 코드를 뜻하는데, 통상 교환코드로 지칭된다. 마지막 네 자리는 가입자 회선번호를 뜻한다.

NANP 번호자원은 공공자원(public resources)으로 간주되고 따라서 할당받은 자에 의해 소유되는 것이 아니다. 번호자원은 댓가를 받고 판매, 중개, 교환 대여될 수 없고, 댓가를 받고 번호자원이 판매, 중개, 교환 혹은 대여될 경우, 번호자원은 관리자에 의해 회수된다.

NPA 코드는 Specific Geographic NPA Relief Codes, NANP Expansion NPA Codes, Easily Recognizable NPA Codes and General Purpose NPA Codes 네 범주로 나누어진다. Specific Geographic NPA Relief Codes는 최신 NRUF 자료에 따를

고갈시점을 2040년 이후로 분석하고 있다.

때, 향후 10년 내에 고갈이 예상되는 특정 지리적 NPA 코드를 구제하기 위한 할당이 기대되어 비축된 코드이다. 이러한 코드의 목록은 NANPA가 관리한다. NANP Expansion NPA codes는 현행 NANP 10 자리 형식의 확장을 촉진하는데 이용될 수 있는 코드이다. 예컨대, N9X 형식의 코드는 이러한 목적으로 비축된다. 따라서 현재 NANP Expansion NPA Codes로 80개가 보존되어 있다. Easily Recognizable NPA Codes(ERCs)는 N22, N33, N88 등과 같은 독특한 숫자패턴 때문에, 소비자들에게 특정한 지식을 전달하는데 이용되는 코드이다. 공식적으로는 Service Access Codes(SACs)로 알려진 N00 NPA 코드는 이러한 범주에 포함된다. SACs 및 ERCs는 전형적으로 비지리적 번호로 이용을 위해 비축되기 때문에, 지리적 지역이 아닌 서비스를 식별하기 위해 사용되어왔다. General Purpose NPA Codes(GPCs)는 새로운 서비스 내지 이용을 위한 증가 할당에 이용되는 코드이다. 앞의 세 범주에 포함되지 않는 NPA 코드가 GPCs에 포함된다. 한편, 아래의 NPA 코드는 할당될 수 없다. N11 형식의 코드는 특별한 서비스 기능을 위해 보존되는 코드이다. 예컨대, 긴급서비스-911, 비긴급 공공서비스-311의 경우이다. 950 코드 및 555 코드는 각각 Feature Group B 서비스 및 Directory Assistance Services 내지 여타의 정보서비스와 잠재적으로 충돌할 수 있기 때문에 할당이 허용되지 않는다. 37X 및 96X 코드는 예상하지 못한 목적으로 사용할 가능성이 있는 경우를 대비해서 사용을 유보하고 있다.

이처럼 NPA 지역번호 중에서 지리적(geographic) 지역번호는 특정 지역 내에서 사용되고 있다. 예컨대, 406은 몬타나주에서 사용되고 있는 지역번호를 뜻한다. 현재 미국 내에 모두 353개의 지리적 지역번호가 할당되어 있다. 비지리적(non-geographic) 지역번호는 착신과금, 프리미엄 서비스 등 지역적인 구분 없이 제공되는 서비스를 위한 번호이다. NXX의 지역번호는 800개의 가능한 조합이 있는데, 비지리적 지역번호는 이 조합의 일부를 특정 목적을 위해서 사용하는 것이다. 특히, 지역번호에서 두 번째와 세 번째 번호가 같을 경우에는 이용자가 쉽게 인식이 가능한 코드(easily recognizable code: ERC)로 이러한 번호는 특별한 서비스를 위해서 사용하고 있다. 예컨대, 888 지역코드는 착신과금 서비스에 사용되고 있다. 미국의

비지리적 지역번호에서 N11 번호는 서비스 용도가 미리 지정되어 있다. 211 지역번호는 지역단체 정보 및 조회서비스용으로 사용하고, 311 지역번호는 경찰 및 다른 정부서비스용으로 사용하고, 511 지역번호는 교통과 운송정보용으로 사용하고, 711은 TRS(Telecommunication Relay Service)용으로 사용하고 있다. 411 지역번호는 시내전화 안내 서비스용으로 사용하고, 611 지역번호는 전화고장신고 서비스용으로 사용하고, 911 지역번호는 긴급 상황용으로 사용하고 있다. 811 지역번호는 수송관 및 공공시설 손상을 방지하기 위한 One Call Services 용도로 사용하고 있다.

미국의 번호할당체계는 복잡하다. 우선, 지역코드 할당은 NANPA의 요청 또는 사업자의 요청으로 INC가 결정하는 것으로 되어 있다. NPA ALLOCATION PLAN AND ASSIGNMENT GUIDELINES이 이를 정하고 있다. 동 지침에는 특히 지리적 코드에 해당하는 General Purpose NPA Codes와 비지리적 코드에 해당하는 Easily Recognizable NPA Codes의 할당기준과 절차에 대해서 상세히 규정하고 있다. 한편, 전국적으로 특정 용도로 이용되는 N11 코드의 경우, FCC가 강제적으로 지정한다. 최근에, FCC는 811 코드를 수송관 및 공공시설 보호를 위한 One Call Services 용도로 지정한 바 있다.²⁹⁾ 국번호의 경우, NANPA 내지 PA가 사업자에게 원칙적으로 천 블록 단위로 할당한다.³⁰⁾ 마지막으로 가입자 회선번호의 경우, 사업자가 최종용자에게 할당한다.

(2) NRO 배경

미연방 통신법(Communications Act) Section 251(e)은 FCC에 미국 내 NANP 및 전화번호 관리에 대한 배타적인 관할권을 부여하고 있다. 이러한 입법적 위임을 충족함에 있어서 FCC는 두 가지 핵심목표를 도출했다. 하나는 새로운 지역번호 시행으로부터 기인하는 비용과 불편으로부터 소비자를 보호하기 위해서 그리고 NANP

29) FCC, The Use of N11 Codes and Other Abbreviated Dialing Arrangements, Sixth Report and Order, CC Docket No. 92-105 (2005).

30) 아래 (4) 참조.

를 확대하는데 소요될 것으로 예상되는 막대한 비용지출을 막기 위해서³¹⁾ NANP의 한정된 번호자원이 효율적으로 이용될 수 있도록 보장해야 한다는 것이다. 다른 하나는 모든 사업자들이 통신시장에 진입하거나 통신시장에서 경쟁하기 위해 필요로 하는 번호자원을 부여받을 수 있도록 보장해야 한다는 것이다.

통신시장에서 급속한 경쟁의 증가와 새로운 통신서비스 등장은 미국 내 번호자원의 수호자로서 역할을 담당하는 FCC에게 중대한 도전이 아닐 수 없었다. 아울러 FCC가 번호자원 이용 극대화 조치를 준비하던 2000년 무렵에는 NANP 조기종료가 가시화되고 있었다.³²⁾ 따라서 번호자원의 급격한 고갈과 그로 인한 NANP 조기종료는 연방 차원에서 다루어져야 할 문제로 인식되었다. 이에 따라 FCC는 NRO 조치를 통해 다음과 같은 세부 정책목표를 달성하고자 했다.

- ① 조기 지역번호 고갈이 야기하는 소비자에 대한 부정적 영향력의 최소화;
- ② 통신시장에 진입하거나 통신시장에서 경쟁하고자 하는 모든 통신서비스 제공자들의 번호자원에 대한 충분한 접근 보장;
- ③ NANP 조기종료 또는 확대 필요성의 회피 또는 지연;
- ④ 최대 편익을 얻으면서 최소한 사회적 비용지출 및 경쟁중립성 보장;
- ⑤ 번호자원 이용 극대화 조치를 통해 사업자 또는 소비자 계층 그 누구도 선호되거나 배제되는 것 방지;
- ⑥ 과도하게 광범위한 인벤토리(inventories)를 구축·유지하려는 사업자들의 유

31) NANP 확대는 지역코드와 국번호에 한자리를 더 추가하는 방식으로 가능하다. 그러나 FCC는 NANP를 확대하는데 소요되는 비용이 막대할 것으로 추정했다. 또한 그것을 디자인하고 이행하는데 적어도 십년 이상이 소요될 것으로 추정했다.

32) 1999년 NANPA는 NANP 고갈이 2006년에서 2012년 사이에 현실화될 것이라고 추정했다. 한편, 북미번호위원회(NANC)는 NANP 고갈이 2005에서 2016년 사이에 현실화될 것이라고 추정했다. 최근 분석에서 NANP는 천 단위 번호할당제도 등 NRO 조치 도입으로 인해, NANP 고갈이 2040년 이후에 발생할 것으로 추정하고 있다.

인 최소화.

FCC는 번호자원 고갈에 영향을 미치는 것으로 확인된 두 가지 핵심요인에 대해 포괄적으로 검토했다. 하나는 사업자들로 하여금 번호할당시스템을 남용하고 불필요한 번호를 비축하도록 하는 번호자원 요청에 대한 규제적, 산업적 또는 경제적 통제수단의 부재이고, 다른 하나는 사업자들의 새로운 번호자원에 대한 실제적인 필요성과 무관하게 번호를 할당하는 10,000 단위 번호할당제도였다. 이러한 진단을 토대로 FCC는 두 가지 관리적이고 기술적인 조치를 채택했다. 하나는 번호자원 이용 현황을 모니터링 하기 위한 강제적 자료수집 수단 마련이고, 다른 하나는 번호할당체계의 변환이었다. FCC는 이러한 전략들이 비교적 짧은 시간 안에 즉각적이고 측정 가능한 결과를 산출할 것이라고 확신했다. 다만, FCC는 이러한 두 가지 해법에 집중한다고 해서, NRO 명령에서 특별히 검토되지 않은 극대화조치들의 검토를 포기하는 것은 아니라고 강조했다. 아울러, NRO 명령이 주정부의 불가피하고 시의적절한 번호자원부족 해소(code relief) 조치를 배제하거나 대체하는 것은 아니라고 했다.

(3) 번호자원 이용 현황 및 예측 보고제도³³⁾

제1차 NRO 명령에서 채택된 조치들은 NANP 관리에서 중대한 변화를 초래하는 것이었다. 가장 주목할 만한 것은 NANP 번호자원을 이용하는 미국 내 모든 사업자들이, FCC가 확립한 통일된 정의에 기초하여, 그들의 번호 이용현황 및 수요전망을 면밀히 모니터링하고, 추적하며, 보고해야 한다는 것이었다. 이러한 강제적 보고제도는 지리적 코드(geographic codes)를 이용하는 사업자들에게 적용된다. 다만, 예외적으로 PCS 서비스(Personal Communication Services) 및 프리미엄 서비스(Premium Services)를 제공하는 사업자들의 경우, 즉 500 코드와 900 코드라는 비지리적 코드(non geographic codes)를 이용하는 사업자들임에도 불구하고 보고의무가 부과된다.

제1차 NRO 명령에서 FCC는 사업자들이 번호자원 이용 현황 및 전망에 관한 자료

33) 자세한 내용은 다. 번호자원 이용 현황 및 예측 보고제도 참조.

를 일 년에 두 번 제출하도록 했다. 그러한 자료는 NRUF 서식으로 불리는 FCC 502 호 서식을 이용하여 보고되는데, 고객에게 서비스를 제공할 목적으로 번호자원을 이용하는 사업자들은 NRUF 자료를 매년 2월 1일과 8월 1일 두 차례 NANPA에 제출하여야 한다. NANPA는 데이터베이스에 제출된 정보를 수집하고, 그러한 데이터베이스를 FCC에 제출하며, 번호자원 부족해소(area code relief) 정책을 수립·집행하는 주위원회(state commissions) 또한 그러한 데이터베이스에 접근할 수 있도록 한다. 이러한 보고제도를 기초로 FCC는 추가적인 NRO 조치들을 확립했다. 우선, 추가적인 번호자원을 요청하는 사업자들은 그들의 주관적인 예측이 아닌 객관적인 보고 자료에 기초하여 번호자원을 신청해야 한다. 아울러 미사용 번호자원에 대한 강제적 반환조치가 도입되었다. 나아가, 제2차 NRO 명령에서는 일정비율 미만으로 번호품을 사용하는 사업자들로 하여금 추가적인 번호품을 신청하지 못하도록 하는 조치가 추가되었다.

(4) 천 단위 번호할당제도

제1차 NRO 명령에서 채택된 조치들 중에서, 가장 전도유망한 것으로 평가되었던 것은 천 단위 번호할당제도이다. 천 단위 번호할당제도는 10,000 블록 단위가 아닌 1,000 블록 단위로 번호를 할당하는 체계이다. 역사적으로 지역전화회사들은 지리적 번호를 10,000개 단위로 할당받아왔다. NANPA 열 자리 전화번호는 NPA-NXX-XXXX로 표시되는데, 종래 사업자들은 하나의 국번호에 속한 10,000개 전화번호 블록을 모두 할당받아온 것이다.³⁴⁾ 이러한 만 블록 단위 전화번호 할당은 번호자원 낭비를 초래하는 주범으로 지적되어 왔다. 따라서 FCC는 하나의 NXX에 속한 10,000개 전화번호들을 10개의 연속적인 블록으로 분할하여 할당함으로써 사업자

34) 여기서 N은 2~9 사이 숫자를 뜻하고 X는 0~9 사이 숫자를 뜻한다. 일곱 자리 지역전화번호 중 첫 세 자리 NXX는 국번호(central office number)로 불리는데, 하나의 국번호(예컨대, 502) 당 1만개 전화번호 조합이 가능해지고, 종래 사업자들은 그 가능한 모든 조합의 전화번호를 할당받아 사업을 운용해왔다.

들의 전화번호 낭비를 방지하고 할당된 전화번호의 미이용율을 줄일 수 있을 것이라고 판단했다. 예컨대, 502-418-XXXX의 경우, 하나의 사업자가 502-418-0000부터 202-418-0999까지 전화번호를 할당받고, 다른 사업자가 502-418-1000 부터 202-418-1999까지 전화번호를 할당받는 식으로, 모두 10개 사업자에게 할당될 수 있게 된다. 이러한 할당시스템은 번호배분의 효율성을 증대시킬 것으로 기대되었다.

제1차 NRO 명령에서, 지역번호이동성(local number portability, LNP)에 기초한 번호자원 최적화 조치로서, FCC는 전국적인 천 단위 번호할당제도를 확립했다. 더 나아가, FCC는 NANPA에게 천 단위 번호할당제도에 참여해야 하는 사업자들에게 NXX 번호 할당을 중지하라고 지시했다. 천 단위 번호할당제도에 참여해야만 하는 사업자들은 전국적인 번호풀관리자(Pooling Administrator, PA)에게 번호자원을 신청해서 할당받아야 하기 때문이다. 제3차 NRO 명령에서, FCC는 100대 MSAs(Metropolitan Statistical Areas)에서 사업을 영위하고 있는 모든 사업자는, 특별히 면제받은 경우를 제외하고, 전국적인 시행일정에 따라, 천 단위 번호할당제도가 이미 시행되고 있거나 시행될 예정인 지역에서 동 제도에 참여해야 한다고 명령했다. 제4차 NRO 명령에서, FCC는 번호이동성 제공의무 이동통신사업자(covered CMRS providers)를 포함한 모든 사업자는 전국적인 시행일정에 따라 천 단위 번호할당제도에 참여해야 한다고 재확인했다. FCC는 모든 사업자들이 번호이동성이 가능할 때까지 전국에 걸친 천 단위 번호할당제도 시행을 연기하는 것은 현행 번호할당제도로부터 기인하는 비효율성의 불필요한 연장이라고 결론을 내렸다. 아울러, FCC는 LNP 제공의무가 없는 사업자들에게 대하여 천 단위 번호할당제도를 확대 실시함으로써 얻는 이익이 그러한 사업자들에게 돌아가는 부담 내지 비용을 상회하지 않는다고 결정했다. 따라서 LNP 제공의무를 부담하지 않는 통신법상 비도시지역 전화 회사에 대해서는 천 단위 번호할당제도를 면제하였다.

FCC는 미이용 또는 저이용 전화번호 블록을 번호풀관리자에게 강제적으로 반납하도록 하는 제도를 확립했다. 이러한 천 단위 번호할당제도에 따라, 대부분의 사업자들은 NRUF 자료를 천 단위 수준에서 보고하도록 요구받고, FCC는 천 단위 번호

할당제도의 효율성을 평가할 수 있다.

(5) 감사제도

추가적으로, 제2차 및 제3차 NRO 명령에서, FCC는 사업자가 연방규칙, 명령 및 업계기준을 준수하는지 검증하기 위한 포괄적인 감사프로그램을 도입했다. 이러한 감사제도는 사업자들이 번호자원 극대화 조치에 얼마나 동참하고 있는지 점검하고, 위법사항을 통제하기 위해 도입되었다. 감사는 일정한 혐의를 근거로 한 감사와 무작위 감사 두 종류로 구분되고, 집행국의 지도 하에 독립감사자가 실시한다.

다. 번호자원 이용 현황 및 예측 보고제도

(1) 통일적 정의

당초 국번호 할당 지침(Central Office Code(NXX) Assignment Guidelines)에 규정된 번호를 분배하는 절차는 사업자에게 분배되는 번호자원이 당 사업자에게 즉시 혹은 가까운 장래에 필요한 번호 자원인지 여부를 검증하지 못하고 있었다. 따라서 사업자의 필요성 소명 없이도 번호 자원 요청 및 부여가 이루어지고 있었으며, 사업자의 번호 자원 예측 및 사용에 대한 검증도 제대로 이루어지지 않고 있었다. 이렇게 사업자의 번호 사용 모니터링이 제대로 이루어지지 않았던 이유 중 하나는 통일적인 정의가 존재하지 않았기 때문이라고 판단한 FCC는 모니터링 제도를 도입하기로 하고 그 첫 단계로서 통일적 정의를 마련했다.

FCC는 임시적으로 15개 범주와 번호 사용에 대한 정의를 제시하고 이에 대한 의견을 구하였고, 결과적으로 번호 자원을 구별하는 데 6개의 주요 범주를 사용하였다. 번호자원 배분과 관련된 당사자들은 대부분 효율적 번호 자원 배분을 위해 표준화된 정의의 필요성을 인정하였으며, FCC도 번호자원 배분과 관리를 위해서 이러한 정의를 확립하는 것이 중요한 과정이라고 결론 내렸다.

이전에도 이러한 통일적 정의를 마련하려는 시도는 있었지만 통일적 기준이 확립되지는 못하였다. 따라서 정의 개념이 서로 중첩되지 않으면서, 사업자와 소비자에

의해 사용되는 번호의 사용 모습을 정확하게 반영하는 번호 사용 범주에 대한 정의를 마련하는 것이 필요했다. 이러한 정의를 바탕으로 번호 사용 정보는 정기적으로 일관된 기준에 따라 수집되고, NANP에서 사용 가능한 번호 자원을 보다 쉽고 정확하게 모니터링 할 수 있었다.

이렇게 통일적 정의를 사용하기 위해서는 이러한 정의를 명문으로 규정하는 것이 필요했다. 따라서 6개의 서로 배타적인 번호 사용 범주를 명문화하였다. 이러한 주요 범주는 Assigned, Intermediate, Reserved, Aging, Administrative 및 Available 등이다. 이렇게 6개의 범주를 명문으로 규정함으로써 NANPA에 의해 코드 보유자에게 부여된 번호와 번호풀 관리자에 의해 블록 보유자에게 부여된 번호의 전체 수가 보고된 번호의 총합과 일치할 수 있었다.

6개의 범주를 명문화하는 경우, 정의의 융통성이 부족하거나 매번 개정을 해야 하는 문제점이 생길 수 있다는 업계의 반응도 있었지만, 결국 8개의 하위 범주를 적절하게 정의내림으로써 원하는 변화를 이룰 수 있는 융통성을 지닐 수 있다는 결론이 내려졌다. 위원회는 무선통신국(Wireless Telecommunications Bureau)과 협의를 통해 기술 변화와 주 및 업계의 의견을 반영하여 6개의 주요 범주 정의를 시대 상황에 맞게 유지시킬 권한을 통신사업국(Common Carrier Bureau)에 위임하였다.

(가) Assigned Numbers

assigned numbers는 특정 소비자의 요구에 의한 요금제 또는 계약에 의한 합의하에 PSTN에서 사용되고 있는 번호 또는 아직 사용되고 있지 않더라도 소비자 요청이 계류 중인 번호로 정의된다. 딜러 풀과 리셀러 풀에 있는 번호는 아직 특정 사용자에게 부여되기 전까지는 assigned numbers에 속하지 않는다. 또한 사업자 변경 중의 번호의 경우는 변경 전 사업자가 그 번호를 assigned numbers에 포함시키고 변경 후 사업자는 아직 6개의 범주 어디에도 그 번호를 포함시키지 않아야 하며 이로써 중복된 계산을 방지할 수 있다. FCC는 reserved numbers에 포함시켜야 하는 것이 타당함에도 계류 중인 번호에 포함시키는 것을 막기 위해, 계류 중인 번호에는 5일

간의 한계를 설정하는 방안을 채택하였다.

(나) Intermediate Numbers

intermediate numbers는 서비스 제공 사업자인 코드 보유자 또는 블록 보유자가 사업자(예를 들어 리셀러)와 비사업자(예를 들어 소매업자 또는 통합메시징서비스제공자)에게 제공한 번호이면서 아직 최종 사용자 혹은 소비자에게 부여되기 전의 번호를 말한다. 이러한 intermediate numbers에는 리셀러가 사용하도록 제공된 번호, 덜러 번호폴의 번호, 선불 휴대폰 판매와 같은 사업에 제공된 미리 정해진 번호, 그리고 메시징서비스 사업에 제공된 번호 등이 포함된다. 새로운 기술 변화가 계속 이루어지고 있는 상황에서 intermediate numbers 범주에는 위에 열거된 내용에 한정되지 않고, 코드 보유자와 블록 보유자가 아닌 사업자 혹은 비사업자에 의해 최종 사용자 혹은 소비자에게 제공 가능한 번호는 모두 포함되며, 코드 보유자와 블록 보유자의 최종 사용 소비자에게 부여된 번호는 모두 제외된다.

(3) Reserved Numbers

reserved numbers는 특정 최종 소비자가 미래에 사용할 것을 전제로 요청하여 서비스 제공자가 다른 소비자에게 제공하지 않고 보유하고 있는 번호를 의미한다. FCC는 이러한 보유 상태의 기간을 45일로 제한하는 방안을 채택하였다. 45일 후에 그 번호가 최종 사용자 또는 소비자에게 부여되지 않았다면 이는 available numbers 범주에 속하게 된다. 더 긴 기간이 필요하다는 제안도 있었지만 번호 자원의 효율적 사용을 증진시키려는 목적을 고려할 때 사업자가 오랜 기간 동안 번호를 reserved 상태로 유지하는 남용을 막기 위해 45일의 기간이 타당하다고 결론이 내려졌다. 연장을 허용한다면 기간 제한의 의미가 퇴색된다는 점에서 이러한 45일의 제한에는 어떠한 연장도 인정하지 않는다. 따라서 NANC의 제안인 두 번의 90일 연장 제도는 받아들여지지 않았다.

다만 어떤 소비자의 특정 번호를 보유하고 싶은 희망과 추가적인 NANP 자원 사

용 사이에 균형을 맞추기 위해 reserved number의 기간 연장에 대해 수수료를 부과하는 방안이 타당할 수도 있다는 논의가 있었다. 따라서 FCC는 NANC에서 reserved numbers에 대한 의미 있는 수수료 부과 체계를 세울 수 있는지 다시 검토하길 요청했다. 이를 통해 reserved numbers에 대해 어떠한 연장 부과도 금지하는 당시 입장을 변화가 생길 수 있었다. reserved numbers는 특정 소비자와 연결되어 있으므로 reserved numbers를 available numbers에 포함시키자는 견해는 받아들일 수 없었다. 소비자는 예약 제도를 통해 어떤 사업자와 계약하기 전에 원하는 번호로 개통할 수 있다는 사전 확답을 얻고자 하는 경우가 많으며 이러한 관행은 오랫동안 존재해왔다. 이러한 관점에서 본다면 reserved numbers 범주는 독립적인 범주로서 기능할 수 있다. 당시에 캘리포니아 위원회는 주 위원회에게 reserved numbers의 정의와 기간 제한에 대한 내용을 정할 수 있는 권한을 부여하자는 제안을 하였는데, 이러한 제안은 통일적으로 국가 전체에 적용되는 정의를 수립함으로써 얻을 수 있는 이익과 모순되므로 받아들여지지 않았다.

(라) Aging Numbers

aging numbers는 서비스가 중지된 후 특정 기간 동안 다른 가입자에게 재할당하지 않고 있는 과정 중에 있는 번호를 말한다. INC(Industry Numbering Committee)의 가이드라인에 따라, FCC는 주거용 번호에는 90일, 사업용 번호에는 360일의 최대 기간 제한을 채택했고, 당시에는 최소 기간에 대한 한계를 정하는 것에는 반대했다. 번호 자원이 부족한 사업자가 aging 제한을 며칠로 줄이는 경우가 있었는데, 비록 지나치게 짧은 aging 기간이 가입자에게 혼란과 불편을 줄 수는 있겠지만, FCC는 사업자는 그러한 문제가 초래되지 않는 상황이라면 aging 제한을 거의 없앨 수도 있다는 결론을 내렸다.

(마) Administrative Numbers

administrative numbers는 합당한 서비스 기준을 만족시키기 위해 요구되는 내부

적 관리 혹은 운용 기능을 수행하기 위해 사업자가 사용하는 번호를 말한다. 지나치게 많은 administrative numbers 범주의 번호를 보유하는 것을 막기 위해서 사업자는, 요구받았을 때에는, 의무적으로 이 범주에 속한다고 보고한 번호와 연결된 특정 관리 또는 운용 기능을 밝힐 수 있어야만 한다. 이 범주에는 employee/official numbers, Location Routing Numbers, test numbers, Temporary Local Directory Numbers(TLDN) 그리고 wireless E911 emergency service routing digits/key (ESRD/ESRK) numbers 등이 속한다. FCC는 당시 서비스 제공자가 이러한 administrative numbers 범주의 번호를 assigned numbers 범주에 포함시켜 소비자에게 할당하는 것을 금지하지 않았다. FCC는 Soft dial tone 번호는 긴급 서비스를 요청하는데 사용되고 때때로 전화를 수신하는데 사용되므로 administrative numbers 범주에 포함시키기로 결정하였다.

(바) Available Numbers

available numbers란 switching entity/point of interconnection(POI) 내에서 가입자 접속 회선 또는 이에 상응하는 것에 할당 가능한 codes(NXX) 또는 blocks(NXX-X) 내의 번호이면서 assigned, intermediate, administrative, aging 또는 reserved 에 포함되지 않는 번호라고 정의된다. 이러한 일반화된 정의 이외에 code 또는 block holder의 목록에 있는 전체 번호에서 assigned, reserved, intermediate, aged 및 administrative 등의 우선 범주의 전체 번호를 제외한 번호라고 계산할 수도 있다.

(사) 이차적 범주

FCC는 번호 사용에 관한 8개의 추가적인 범주 (1) employee/official numbers; (2) Location Routing Numbers; (3) test numbers; (4) Temporary Local directory Numbers; (5) wireless E911 emergency service routing digits/key numbers (ESRD/ESRK); (6) dealer pool numbers; (7) ported-out numbers; 그리고 (8) soft dial

tome numbers를 제안한 바 있다. 비록 이러한 추가적인 범주에 대한 정의를 내리지는 않았지만, NANC³⁵⁾와 주 위원회가 이에 대한 정의 내리는 것은 허용하였다.

(2) 보고의 의무적 성격

(가) 의무적 요구

번호 사용 범주에 관한 통일적 정의를 내리는 것은 번호 자원을 배분하고 관리하는 과정에서 원칙을 정립하는 첫 번째 단계일 뿐이다. 개개 사업자의 번호 자원 사용을 모니터링하는 것은 번호 자원이 효율적으로 사용되고 NANP가 너무 빨리 고갈되지 않도록 하기 위해 필요하다. 더 정확하고 완전한 현황/예측 자료 보고 요구는 다음과 같이 도움이 된다. 첫째, NANPA가 정보 자원의 요구, 배분, 사용 등에 관한 종합적인 자료를 가지게 되므로, 미국의 통신 서비스 제공자에게 분배된 모든 번호 자원에 대한 전체 목록을 추적할 수 있게 한다. 이는 NANP 와 NPA 고갈에 대한 정확한 예측을 위해 필요한 자료이다. 둘째, 이는 사업자가 당장 필요하지 않은 과도한 번호 자원을 요구하고 보유하지 않도록 막아준다. 셋째, 위원회가 번호 자원의 효율적 사용에 관한 정책을 수립할 수 있도록 도움을 준다. 마지막으로, 번호자원부족 해소(area code relief) 계획 수행 권한이 있는 주에게 그와 관련된 문제에 대한 적절한 결정을 내릴 수 있도록 자료를 제공해 준다.

1) 배경

2000년 당시 현황/예측 자료는 Central Office Code Utilization Survey(COCUS)를 통해 NANPA에 의해 수집되고 있었다. COCUS의 번호 자원 사용 모니터링에는 한

35) NANC 연방자문위원회법(the Federal Advisory Committee Act)에 따라, FCC에 조언하고 권고를 하고 합의를 통해 효율적이고 불편부당한 번호관리를 촉진하기 위해서 창설되었다. 멤버구성은, 28명의 표결권을 가진 멤버들과, 4명의 표결권을 갖지 못하는 멤버들로 구성된다. 멤버들은 통신 산업의 분야 및 규제기관들 그리고 번호관리와 이해관계를 갖는 소비자단체를 대표하는 사람들 중에서 선출된다.

계가 있었다. 가장 큰 결함은 사업자에 의한 정보 제공이 의무적이지 않고 자발적이라는 점이었다. 다른 한계는 그러한 보고가 일 년에 한 번 이루어져 새로운 정보에 대한 수집과 분석이 이루어지더라도 시대에 뒤떨어진 정보 분석이 이루어지게 된다는 점이다. 마지막으로는 COCUS에 의해 수집된 자료는 구체적이지 않아서 NANPA가 사업자들이 어떻게 그들에게 부여된 번호 자원을 사용하고 있는지 결정하는데 충분하지 않았다는 점이다. 1999년 이래로 NANPA는 COCUS 자료의 질을 높이기 위해서 노력했지만 한계를 극복하지 못했다.

2) 논의

먼저 code holders처럼 NANPA로부터 번호 자원을 부여받는 사업자들 그리고 block holder처럼 PA로부터 천 단위로 번호 자원을 부여받는 사업자들은 의무적으로 NANPA에 예측/현황 자료를 제공해야 했다. 또한 intermediate numbers를 부여받는 사업자들은 code/block holders에게 요구되는 수준만큼 NANPA에 예측/현황 자료를 제공해야 했다. 비사업자에 의해 관리되는 intermediate numbers에 관해서는, 그러한 번호를 비사업자에게 제공하는 사업자가 현황/예측 자료를 NANPA에게 제공해야 했다.

보고하는 사업자는 독립된 법인에 의해 현황/예측 자료를 보고해야 하며, 보고하는 각 사업자는 제출 시에 Operation company Number(OCN)에 의해 구별될 수 있었다. 더 나아가 NANPA는 OCN 없이는 사업자에게 새로운 번호 자원을 지급하지도 않는 원칙이 마련되었다. 모든 사업자에게 정보 제출을 의무화하는 것에 대해 당시 몇몇 당사자는 반대하는 의견을 제출했지만 효과적인 NANP 자원의 모니터링을 위해서는 예외를 인정할 수 없다는 것이 FCC의 견해였다. 다만 1996년 통신법에 규정되었듯이, 지역번호이동성(Local Number Portability, LNP)이 가능하지 않은 지역에서의 지역 전화 회사에게는 과거 현황 자료를 천-블록 수준이 아니라 NXX 수준으로 제출할 수 있도록 하였다. 또한 이전 보고 기간과 비교하여 보고 내용에 변화가 없는 경우에는 이전 보고 내용을 그대로 보고하며 변화가 없다고 가리키거나, “변화

없음”이라고 보고하는 것도 허용했다.

(나) 수집 절차

1) 배경

NANPA와 여러 업계의 구성원들은 자료 수집과 NANP 예측 모델들을 제시하였다. 제시된 모델은 AT&T Minimalist model, the U.S West Top-down/Bottom-up Model, NANPA가 제시한 Line Number Utilization Survey(LINUS), 그리고 NANC가 제시한 모델로서 앞서 언급한 모델들의 혼합 모델인 Hybrid 모델 등이다. 앞의 두 모델은 지나치게 모델링과 예측 기법에 의지하며 실제 자료에 기반을 두지 않아서 주 위원회의 보고 및 자료 필요를 충족시켜줄 수 없다. 즉 지나치게 고갈 예측에 중점을 두으로써 번호 자원 효율성이라는 목적을 충족시킬 수 있는 정보 제공을 하지 못한다.

LINUS 모델은 가장 광범위한 보고를 요구한다. 이 모델은 과거의 현황 보고와 예측 보고의 두 가지 요소를 요구한다. 이 때 과거의 현황 보고 빈도는 지역에 따라 다르다. 상위 100대 (metropolitan statistical areas, MSAs)의 사업자는 분기별 보고가 요구되며, 그 이외 MSAs 지역에서는 일 년에 두 번 보고가 요구된다. 입도 (granularity)와 관련하여, pooling NPAs 에서의 자료는 천-블록 수준에서 보고가 되며, pooling이 없는 지역에서는 NXX 단위에서 보고가 이루어진다. 마지막으로 7개의 범주에서 보고가 이루어진다. 예측 보고에 관해서는 상위 100 MSAs에서는 분기별로, 그 밖의 지역에서는 일 년에 두 번 보고가 이루어진다. Pooling이 시행된 곳에서는 rate center 수준에서 thousands-block에 의한 보고가 요구되고, 다른 NPAs에서는 NPA 수준에서 NXX에 의해 자료가 보고된다. NANPA는 다변량 확률 밀도 분석(multivariate probability density analysis)을 활용하여 NPA와 NANP 고갈을 예측한다. Hybrid 모델은 LINUS처럼 과거의 현황 보고와 예측 보고 모두를 요구한다.

2) 논의

어떤 모델을 채택할지에 대한 여러 논란이 있었지만 FCC는 LINUS 모델과 HYBRID 모델 모두 채택하지 않기로 결정하였다. LINUS 모델에 따라 7개의 사용 범주에 따른 보고와 분기별 보고를 하는 것은 사업자와 NANPA에게 지나친 비용 부담을 지운다. FCC의 목적은 최소한의 자료로 규제의 목적을 달성하는 것이다. 따라서 LINUS 모델은 지나친 부담을 지운다는 문제점이 있었다.

HYBRID 모델은 일 년에 두 번 보고를 요구한다는 점에서 합리적이지만, 모든 자료는 천-블록 수준에서 보고가 이루어져야 한다는 점과 “사용가능하지 않은 번호” 범주에 대해서만 보고를 하는 것은 번호 관리 책임을 담당하는데 불충분한 정보를 제공한다는 점에서 HYBRID 모델도 채택될 수 없었다.

FCC에 의해 채택하는 자료 수집 절차는 현재 예측/현황 자료를 수집하기 위해서 NANPA에 의해 사용되고 있는 COCUS 모델을 대체할 것으로 생각됐다. 구체적인 내용은 다음과 같다. NANPA는 예측/현황 자료를 수집하는 단일한 창구로서 기능한다. NANPA의 중립성과 code holders와의 지속적인 상호작용으로 이상적인 자료 보관소가 될 것이다. 또한 NANPA는 NANP 내에서 번호를 분배하는 책임을 지고, 고갈에 대한 예측을 하며, 이러한 기능을 수행하기 위해 수집된 자료에 의지해야만 한다.

NANPA는 2000년도 Report and Order에서 요구하는 사항을 충족하는 보고 양식을 마련하도록 요청받았다. 그리고 NANPA는 회사 이름, 주된 사무소 소재지, OCNs, 모회사의 OCN(s), 번호가 사용되는 주된 사업 종류 등의 사업자 식별 정보와 각 사업자의 보고 자료를 결합하도록 요청받았다. 전자적 파일 전송이 가장 효율적이고 비용 절감 수단이라는 점에서 모든 사업자는 전자 파일로 자료를 전송하도록 요구됐다.

NANPA는 제출된 자료의 모순점이나 불일치점을 검토하는 역할을 담당하게 되었다. NANPA는 NANC와 함께 어떤 종류의 정보 제공이 그러한 범주에 속하는지 기준을 정립하도록 요청받았으며, NANPA는 자료의 모순점이나 불일치점을 발견했을 때에는 자료 제공자에게 해명할 수 있는 5일간의 기간을 주거나 다시 자료 제공을

요구할 권한을 부여받았다. NANPA는 사업자의 정보가 충분하지 않다고 생각하면 예비 결론을 사업자가 사업을 행하고 있는 주의 위원회와 Common Carrier Bureau에 보고하고, FCC는 주에게 자료의 타당성 여부를 결정할 권한과 어떻게 결함을 수정할 것인지에 대한 권한을 위임하였다. NANPA는 주 위원회에 의해 모든 모순점과 불일치에 관한 의문이 해결될 때까지 추가적인 번호 자원 배정을 중단하였다.

NANPA는 사업자에 의해 제출된 예측/현황 자료를 종합, 검토, 분석하여 NANP 관리 책임을 수행하도록 지시받았다. 이를 통해 전미에 걸친 번호자원 활용에 관한 추적 및 보고를 포함하며 NANP 뿐만 아니라 개별 NPAs의 지속 기간을 예측할 수 있을 것이라고 생각되었다. NANPA는 NPA와 NANP의 고갈에 관한 연구와 어떤 번호 자원이 사용되고 있고 어떤 자원이 NANP 목록에 남아있는 지를 분별하여 NPA-NXXs의 종합적인 데이터베이스를 개발하도록 지시받았다. 이 과정에서 NANPA는 사업자의 독점 자료와 경쟁상 민감한 정보를 보호해야 했다.

(다) 예측 보고에 관한 정보 요소

당시의 COCUS와 마찬가지로, FCC는 각 사업자가 일 년 단위의 5년간의 예측에 관한 보고를 하도록 요구했다. LINUS 모델과 Hybrid 모델 모두가 제안하듯이 번호 자원의 예측 자료는 초기와 증가 codes(initial and growth codes) 관점에서 보고되어야 했다. 이 구별은 NANP 고갈 예측에서 중요하다. 왜냐하면 이는 NANPA에게 새로운 지역을 수립하기 위해 요구되는 codes와 이미 서비스를 제공하고 있는 지역에서 서비스를 확장하기 위해 요구되는 codes를 서로 구별할 수 있도록 하기 때문이다. FCC는 번호 자원의 사용에 관해 가능한 완벽하게 파악을 하려고 했는데 이러한 FCC의 노력에는 그러한 구별이 필요했다.

(라) 현황 보고에 관한 정보 요소

FCC는 사업자에게 assigned, intermediate, reserved, aging 및 administrative 등의 다섯 개 범주에 관한 번호를 보고하도록 요구했다. 이러한 번호 사용에 대한 보고

를 통해서 추가 정보를 얻을 수 있다면 NANPA 예측의 정확성이 향상될 것으로 생각되었다. 또한 어떻게 번호가 사용되고 있는지 알 수 있다면 새로운 NXX 블록 요청의 적절성을 판단하는 NANPA의 예측 정확성도 상당히 증가될 것이라는 생각되었다. 주 또한 번호자원 부족 해소의 책임이 있기 때문에 번호 자원에 대한 주의 요구를 모니터링하는데 이와 같은 정보를 활용함으로써 도움을 받을 수 있을 것이라고 생각되었다.

일부 사업자들은 총합의 자료를 보고하는 것으로 충분하다고 주장했다. 그들은 정기적인 예측/현황 보고의 목적은 NPAs 와 NANP의 고갈을 예측하는데 한정된다고 보고 번호 사용 범주에 따른 현황 정보를 수집할 필요가 없다고 주장하였다. 그러나 FCC는 어떤 사업자가 과도한 번호 자원을 소유하고 있는지 여부를 판단함과 번호를 회수해야 하는 경우를 고려하면 이러한 정보 요구가 타당하다고 결론지었다. 또한 특정 주는 모든 번호 범주의 내용을 보고받아야 한다고 주장하였지만, FCC는 번호 자원에 대한 정보 요구는 수집, 제공, 분석 등의 작업 비용을 생각하며 균형을 이루어야 한다는 점에서 주요 범주의 다섯 개 범위에 대해서만 정보를 요구하는 것으로 충분하다고 결론 내렸다.

FCC는 비록 사업자들이 모든 정보에 대해서 보고를 하지는 않더라도 내부적으로는 더 자세하게 번호 사용에 대한 정보를 기록해야 한다고 보았다. 이는 사업상 필요할 뿐만 아니라 차후 NANPA와 주 위원회에 의한 감사를 더 용이하게 할 것이기 때문이다. 따라서 사업자들은 보고에 필요한 5개의 범주에 대한 기록뿐만 아니라 추가적인 8개의 범주에 대한 정보를 적어도 5년간 보관하도록 요청받았다.

(마) 보고의 빈도

FCC는 2000년 당시 현재의 연도별 보고보다 더 많은 빈도의 보고가 필요하다고 보았다. 이는 NPA와 NANP 고갈을 예측하는 NANPA의 능력을 향상시켜줄 뿐만 아니라 사업자들이 번호 자원을 더 효율적으로 관리하도록 도움을 줄 것이라고 생각되었다. 또한 pooling이 도입된 NPAs에서는 NPAs가 번호 자원에 대한 많은 수요를

가진 만큼 더 높은 빈도의 보고가 요구되었다. 그러나 보고 빈도는 그러한 보고에 의해 사업자와 NANPA에게 부담할 비용을 고려하여 정해져야 한다는 원칙이 고려되었다.

비록 많은 주와 몇몇 사업자들이 분기별 보고가 필요하다고 주장했지만, FCC는 사업자들이 추가적 비용을 들여 분기별로 보고할 필요성이 있는지, NANPA에게 분기별로 제공된 자료를 분석할 시간이 있는지 여부 등의 문제를 고려할 때 분기별 보고는 필요하지 않다고 결론 내렸다. 따라서 FCC는 AT&T, GTE, PCIA, 그리고 NANC 등의 의견에 따라 보고의 최대 회수는 일 년에 두 번으로 한정하며 번호 사용에서 변화가 거의 없는 시장에서는 일 년에 한 번 보고하는 것으로 충분하다고 결론 내렸다.

당시에 많은 사업자가 Hybrid 모델에 따른 보고 빈도를 채택하자는 의견을 제시하였다. 이에 따르면 pooling이 시행된 NPAs 및 5년 이내에 번호 자원 고갈이 예측되는 사업자의 경우에는 일 년에 두 번 보고를 하며, 다른 모든 사업자는 매년 보고를 하게 된다. 이 방안은 사업자의 보고에 관한 주관적 요소를 없애준다는 장점이 있지만 area code 의 고갈에 대한 신뢰할 만한 예측이 이루어지기 힘들다는 문제점 때문에 이를 채택하기 힘들었다. 실제로 1999년 4월과 1999년 12월의 9개월 차이를 두고 이루어진 각 NPA에 대한 고갈 예측일을 검토하면, NANPA는 70개의 NPAs에 대한 고갈 예측일을 평균 3.8년 변경하였다. NANPA는 각 NPA에 대해서 고갈 예측의 차이에 대한 설명을 하면서 9개월 전에 이루어진 예측과 비교해 볼 때 code 발행 증가율이 4배 이상 높아졌다는 설명을 여러 번 제시하였다. 당시에 변화가 매우 빨리 이루어진다는 점을 고려하여 FCC는 고갈 예측일에 근거해서 보고 빈도를 정하는 것은 충분하지 않다고 결론 내렸다.

FCC는 원칙적으로 보고의 빈도를 연 2회로 한정하였다. 그러면서 FCC는 주 위원회에 그 주에서 활동하는 사업자에 대해서는 보고 빈도를 연 1회로 줄일 수 있는 권한을 위임하였다. NPA가 예측 고갈과는 아직 많이 떨어져 있거나, 경쟁이 제한적이고 인구수가 적어서 번호 자원에 대한 수요가 적은 곳에서는 주 위원회는 보고 빈도

를 줄일 수 있었다. 이 경우 주 위원회는 Common Carrier Bureau(통신사업국)과 NANPA에 사전 고지를 해야 했다. 각 사업자는 12월 31일의 내용을 2월 1일 전까지, 6월 30일의 내용을 8월 1일 전까지 NANPA에 보고하여야 한다. 주 위원회가 연 1회로 보고 빈도를 줄인 NPAs의 사업자는 매년 8월 1일 전까지 보고해야 한다.

(바) 보고의 범위(granularity)

1) 보고의 지역 범위

FCC는 보고가 사업자에게 지나친 부담을 지우지 않게 하기 위해서, NPA 수준에서의 정보 보고는 과거 현황 정보 보고에 관한 의무적인 연 2회의 보고로 충분하다고 결론을 내렸다. 다만 예측 정보 보고에 관해서는, Hybrid 모델의 접근 방식을 채택하였다. 이에 따라 non-pooling 사업자는 예측 정보를 NPA 수준에서 보고해야 하며, pooling 사업자는 예측 정보를 rate center 수준에서 보고해야 했다.

2) NXX 수준 또는 천-블록 수준에서 보고

FCC는 당시 법(47 U.S.C. § 153(37))에 규정된 지역 전화 회사의 경우에는 사용 정보를 NXX 수준에서 보고하도록 허락했지만, 그 이외의 다른 모든 사업자는 천 블록 수준에서 사용 정보를 보고하도록 규정하였다. 일률적인 천-블록 수준의 보고에 대해서 몇몇 유선 통신 회사들은 이를 천-블록 번호 pooling이 이미 시행되고 있는 지역으로 한정하자며 반대하였고, 무선 통신 업계는 무선 통신 사업자들은 번호를 NXX 블록으로만 받고 천 블록 번호 pooling에는 참여하지 못한다는 이유로 반대하였다. 그러나 번호 사용 정보는 단지 NPA와 NANP 고갈을 예측하는 데에만 사용되는 것은 아니었다. FCC는 천-블록 수준 보고는 (1) 특정 NPAs에서 천 블록 번호 pooling의 유용성 (2) pooling에 이용 가능한 천 블록의 구별 (3) 사용되지 않은 천 블록을 보호하는 유지 규약을 모니터링하는 것과 관련된 문제들을 결정할 때 세부내용을 제시할 수 있다는 점에서 보고의 목적에 부합한다고 결론지었다. 그러나 LNP가 가능하지 않은 지역의 시골 사업자는 적은 번호 자원을 사용하므로 천 블록 수준

의 사용 현황 보고가 요구되지 않고 NXX 수준에서의 보고만을 요구하였다.

FCC는 자료가 전자적으로 관리된다면 NXX 수준에서의 보고가 천 블록 수준의 보고보다 과도하게 많은 비용이 들지는 않는다고 보았다. 번호를 전자적으로 관리한다면 NANPA에 대한 보고에 담길 내용은 사업자가 관리 프로그램을 제작하여 시스템을 관리하고 이로써 보고 내용을 준비함으로써 얻어질 수 있다고 보았다. 따라서 사업자들은 공동으로 그러한 프로그램을 개발하여 비용을 절약할 수 있으며, 프로그램 비용에 관해서는 NXX 수준과 천 블록 수준의 보고 사이에 큰 차이는 없겠지만, 자세한 내용의 정보를 바탕으로 한 이익은 상당히 클 것이라고 생각되었다. 또한 모든 사업자가 일관적인 내용의 자료를 보고하면 NANPA에게 다양한 자료에 따른 데이터 베이스를 디자인하고 분석하는데 따른 비용을 줄일 수도 있다는 이점도 제시되었다.

FCC에 따르면 예측 정보에 관해서, 모든 사업자는 번호 자원이 pooling 혹은 non-pooling NPA인지 그리고 pooling이 예상되는지의 여부에 의해서 번호 자원 필요에 대한 예측을 개발해야 했다. pooling 지역에서의 예측정보는 pooling 사업자에 대해서는 rate center 수준마다 천 블록 단위로, non-pooling 사업자에 대해서는 rate center에 따라 NXX 수준에서 보고가 이루어졌다. non-pooling 지역에서의 예측정보는 사업자가 번호자원을 NPA 수준에서 할당받기 때문에 NPA 수준마다 NXX 에 의해 보고가 이루어졌다.

(사) 주 위원회의 자료에 대한 접근과 자료의 비밀유지

1) 배경

미국 정보자유법(Freedom of Information Act)의 예외조항에 의하면, 위원회는 “상업 또는 금융 정보 .. [즉] 특권상 혹은 기밀상의 정보”는 공개할 필요가 없다. FCC는 이러한 비공개 정보의 범위에 대한 의견을 구했으며 NANC는 이에 대해 주에게는 번호 자원 현황에 대한 총계만을 공개해야 하며, 또한 주는 법적 비밀유지 서약이 있는 경우에만 특정 사업자에 관한 자료가 제공될 수 있다고 제안하였다.

2) 논의

번호 자원 관리는 위원회, 주, 그리고 NANPA 사이의 협력에 의해서 이루어진다. 주는 NPA 부족자원 해소 문제와 다른 위임받은 문제들에 대한 책임이 있으므로 주에게도 개별적인, 특정 사업자에 관한 정보를 취득할 수 있는 정당한 이유가 있다고 인정된다. 따라서 FCC는 모든 주는 이하에서 논의되는 비밀 유지를 전제로 연 2회의 제출 정보에 접근 가능하다고 보았다. 또한 FCC는 PA는 특정 사업자에 대한 정보에 접근할 수 있으며 독점 정보 및 경쟁상 민감한 정보를 공개하지 않도록 보호해야 한다고 보았다.

FCC는 2000년 당시 주에게 NANPA와 별도로 사업자에게 현황/예측 자료 등 어떠한 정기적 자료 제출 의무를 부과할 권한을 부여하지 않는 원칙을 세웠다. 주의 독립적 권한을 허락한다면 이는 모든 사업자의 기록 및 보고상의 통일적 기준을 저해하게 될 것이기 때문이었다. 주에게 연방 정부의 명령에 의한 자료를 열람할 권한을 부여한 만큼, 사업자의 현황/예측 자료에 대한 정기적인 수집은 필요하지 않았다. 따라서 기존에 주에게 부여한 자료 수집에 관한 권한은 더 이상 인정되지 않았다. 그러나 이러한 조치가 번호 자원 관리와 무관한 주법에 의해 행사되는 주의 권한을 대체하려는 것은 아니었다. 또한 주 위원회는 특정 사업자에 대한 감사를 위해서 더 구체적인 내용이 필요한 경우도 있다는 것을 인정했다. 따라서 주에 의해 이루어지는 사업자의 정보 보고는 특정 목적에 의해 수집이 인정되고 정기적인 요구 사항이 되지 않는다면 인정될 수 있었다.

주의 번호 자원 부족해소 계획에서는 총 자료만이 필요하므로 사업자의 사용 예측 정보에 대한 주의 접근을 제한하지는 주장도 있었다. 또한 주가 상업적으로 민감한 자료를 공개할 위험이 있으니 주에게는 특정 사업자와 관련된 정보를 공개해서는 안 된다는 주장도 있다. 그러나 FCC는 이러한 주장은 번호 자원 관리 및 부족 해소 계획과 관련한 주의 역할을 무시하는 것이라고 보고 배척하였다. FCC는 사업자들이 주장하는 것처럼 번호 사용 현황과 예측 자료는 사업 계획, 전략, 소비자의 위치, 확

장 계획, 그리고 시장 성장 등과 관계가 있으므로, 개별적 사업자의 현황/예측 자료는 비밀로 다루어져야 하며 일반에 공개되지 않아야 한다고 보았다. 그러나 총계 데이터 즉 사업자의 NPA 전반에 걸친 사용 비율과 할당된 NXXs 수 등은 우리가 여기에서 언급한 비밀 보호를 필요로 하지 않는다고 보았다.

또한 FCC는 주가 NANPA에 제공된 개별 사업자의 정보에 접근함으로써 얻을 수 있는 이익은 사업자들이 염려하는 비밀 보장에 대한 문제점보다 크다고 결론지었다. 주 위원회는 지역번호자원 부족 해소 프로그램을 개시, 실행, NXX 배급제도 채택, 자발적 천-블록 번호 pooling 시도, 천-블록 번호 pooling을 위한 NXX codes 중 특정 번호의 보관 등과 관련된 일을 수행했다. FCC는 주 위원회에 천-블록 제도의 더 효율적인 관리 및 특정 상황에서의 강제적인 천-블록 pooling을 시행 등을 위한 권한을 위임하였다. 따라서 FCC는 주 위원회의 활동을 위해서는 NANPA에 제출된 개별 사업자에 관한 정보에 접근을 인정해야 하며 주 위원회는 적절한 보호책이 존재한다면 직접 사업자에게 자료의 복사본을 요청할 수도 있다고 보았다. 또한 주 위원회는 현황/예측 자료뿐만 아니라 사업자의 초기 번호 자원 요청 내용과 증가율 등의 내용도 접근할 수 있었다.

(아) 집행

FCC는 어떤 미국 사업자가 현황/예측 자료를 제공하지 않는다면 제공이 이루어질 때까지 NANPA에게 그 사업자에 대한 번호 자원 배분을 중지하도록 명할 수 있다. 특정 사업자가 필요한 자료를 제출하지 않으면 NANPA는 서면으로 이를 통지하고 10일 간의 기간을 주고 사업자에게 자료를 제출하거나 이미 자료가 제출되었음을 밝히라고 요구할 수 있다. FCC는 미국의 사업자가 아니면서 NANP에 참여하고 있는 사업자의 경우에는 자발적으로 자료 제출 요구에 응하기를 바랐다. 모든 사업자의 참여로 NANPA가 번호 자원에 대한 가장 포괄적인 그림을 가질 수 있기를 바라고 이로써 NANP의 존속 기간이 늘어나고 NANP 확장이라 고비용 과정을 뒤로 미룰 수 있을 것이라고 보았다.

(3) 번호 자원에 대한 필요 검증

(가) 배경

2000년 당시에는 CO Code 분배 가이드라인에 의해, 번호 자원은 central office codes 또는 NXX codes라고 불리는 10,000개 블록 단위로 사업체(code holders)에게 switching entity 또는 POI(point of interconnection)의 용도로서 분배되었다. NANPA는 NXX codes를 CO Code 분배 가이드라인에 따라 선착순대로 분배하였다. 사업자는 일반적으로 사업을 시작하기 위해서 또는 특정 rate center나 지역에서 사업 기반을 수립하기 위해서 초기 codes를 취득한다. CO Code 분배 가이드라인에 의하면 신청자는 라우팅, 요금청구, 규제 또는 요금 조건 등을 충족하기 위해서 초기 code 가 필요했다.

CO Code 분배 가이드라인에 의하면 증가 code 신청자는 switch, POI, 또는 rate center와 연관되어 있는 현재의 codes가 12개월 내에 고갈되리라는 점을 소명해야 했고 증가 code를 취득하기 위해서 NANPA에 MTE(Months-to-Exhaust) 서식을 제출해야 했다. 증가 code를 신청자는 MTE 서식을 감사에 대비하여 보관해야 하고 jeopardy(위험) NPAs에서, 증가 code를 얻으려는 신청자는 현재의 NXX code가 6개월 내에 고갈되리라는 것을 소명해야 했다.

(나) 논의

당시 지방의 경쟁과 새로운 기술의 도래에 의해 번호 자원에 대한 요구가 상당히 증가하고 있었다. 따라서 사업자는 필요한 때 필요한 부분에 한해서 번호 자원을 신청하고 할당받을 수 있는 정책을 채택하는 것이 필요해졌다. 사업자가 추가적 번호 자원이 필요하다는 것을 증명하지 않고서 소명하는 것만을 요구하는 과거의 제도와는 달리, FCC는 사업자들이 번호자원 서비스를 제공하기에 필요하다는 것을 입증하도록 요구하는 과정을 도입하였다. 과거의 MTE 서식은 실제 필요보다는 사업자의 검증되지 않은 시장 전망에 근거하여 작성되었다. 또한 잘못된 또는 정당하지 않은

예측에도 아무런 제재가 존재하지 않았다. FCC는 번호 자원이 분배되고 사용되는 효율성을 높이기 위해서 국가적 검증 기준을 마련하였다. 구체적으로는 사업자들이 언제, 어디에서 그리고 어느 정도의 양만큼 번호 자원을 필요로 하는지에 대한 증거에 근거하여, 초기 번호 자원과 증가 번호 자원에 대해 필요에 따라 검증하는 접근 방식을 채택하였다. 이에 대해 초기의 시장 진입을 막는다는 주장이 있었지만 FCC는 오히려 이러한 필요에 근거한 방식은 신규 사업자를 포함하여 모든 사업자들이 필요한 만큼 번호 자원을 얻을 수 있는 기준을 정립해 줄 것이라고 보았다.

1) 초기 번호 자원

당시에 번호 자원 신청자가 초기 번호 자원 신청시에 자신이 면허를 받았거나 증명서를 받았다는 증거를 제출해야 하는지, 신청자의 면허나 증명서를 주 위원회를 통해서 검증해야 할 의무를 NANPA에게 부여해야 하는지, 사업자가 서비스 제공에 필요한 시설을 갖추었다는 증명을 해야 하는지 등에 대한 논란이 있었다.

과거 메사추세츠 주에서는 두 사업자가 결국 사용하지 않은 200 개의 NXX codes를 보유한 적이 있었다. 또한 과거 메인 주에서는 통신 사업을 시행할 면허를 받지 않았음에도 번호 자원을 요청하고 할당받은 사례가 있었다. 이후 메인 주의 위원회는 NANPA와 협력하여, 어떤 사업자가 번호 자원을 요청한 경우에 주 위원회가 이를 통보받고 그 사업자가 아직 면허를 취득하지 못한 경우에는 NANPA에게 이 사실을 통지하는 절차를 채택하였다. FCC는 이처럼 주의 위원회는 번호 자원이 지나치게 일찍 분배되는 경우를 막도록 NANPA와 협력하는 것이 필요하다.

FCC는 사업자가 적절한 시설을 갖추고 있다는 것을 증명하지 못하거나 서비스를 제공하기 위해서 그러한 시설을 갖출 것임을 증명(네트워크 장비의 구입 계약, 장비가 구입되었고 작동 가능하다는 네트워크 정보 등) 하지 못한 경우에는 번호 자원을 배분하지 않도록 정하였다. 또한 FCC는 번호 자원의 최대한 사용을 목적을 달성하기 위해서 초기 번호 자원 신청자에게 (1) 신청자가 번호 자원을 요구하는 지역에서 서비스를 제공할 권한을 부여받았다(주 위원회의 명령, 사업 활동을 허가하는 주 중

명서) (2) 신청자는 번호 자원이 승인된 이후 60일 이내에 서비스를 제공할 수 있다는 증명서를 포함시키도록 요구하였다. 이러한 사업 승인과 서비스 준비 입증에 대한 부담은 사업자측이 떠안는 것이었다. 이 요구사항은 초기 NXX Code를 요청하는 사업자들과 pooling 요구에 의해 초기 천-블록 자원을 요청하는 사업자 모두에게 같이 적용되었다. 이러한 요구사항을 충족하지 못하는 사업자에 대해서 NANPA는 10일 이내에 서면으로 번호 자원을 승인을 보류를 통지해야 하며 사업자는 NANPA의 결정을 주 위원회에서 다룰 수 있었다. FCC는 주 위원회에 NANPA의 결정을 확인하거나 뒤집을 수 있는 권한을 부여하였다.

FCC에 따르면 이러한 요구 사항의 취지는 초기 번호 자원을 취득하려는 사업자의 능력을 제한하려는 것이 아니었다. 추가 정보를 요구하는 것은 번호 자원 분배 과정 남용을 막으려는 것이었다. 이러한 제도가 확립되면 주 위원회에 의해 법적으로 승인받은 사업자가 이용 가능한 번호 자원이 더 증가할 것이라고 보았다.

2) 증가 번호 자원

과거의 MTE 서식은 사업자의 번호 자원에 대한 필요를 평가하는데 제한된 정보만을 제공했다. FCC는 사업자에게 그들의 현재 사용 현황과 최근의 증가율을 고려하여 추가적인 번호 자원이 필요한지에 대한 증거를 제공하도록 요구하였다. 또한 FCC는 NANPA에게 사업자의 필요를 검증하도록 요구하였다. 아래에서 더 자세히 논의되겠지만 FCC는 non-pooling 사업자가 추가 번호 자원을 취득하기 전에 충족시켜야만 하는 최소 사용 한도를 정하였다. FCC에 따르면 pooling 사업자의 경우에는 이러한 최소 사용 한도 충족을 규정하지 않았지만 만약 그러한 제도가 번호 사용의 효율성을 상당히 증가시킨다면 전 사업자에게 이를 적용할 수도 있다고 보았다.

FCC는 기존의 MTE 서식을 필요를 판단하는 유일한 기준으로 사용하는 것은 옳지 않다고 보았다. 왜냐하면 사업자가 실제로 요청한 NXX code를 취득한 후에만 자료가 검증될 수 있으며, 다음으로는 MTE 예측은 주관적이고 각 사업자에 의한 선의 예측에 의존하고 있고, 또한 예측에 관한 소급 책임이 존재하지 않기 때문이다. MTE

예측의 신뢰성을 높이기 위해서 FCC는 증가 번호 자원을 신청하는 모든 non-pooling 사업자는, 자신들이 증가 번호 자원을 신청하고 있는 rate center 에서의, 아래에 제시된 공식을 사용하여 계산한, 사용 수준을 보고해야 했다. MTE 예상은 rate center에 의해서 파일로 만들어져야 했다. FCC는 이러한 요구 사항은 NANPA가 번호 자원을 효율적으로 분배하고, NANP와 개별 NPA의 고갈에 대한 더 정확한 예측을 하는데 있어서, 더 신뢰할 수 있고 검증 가능한 정보를 제공할 수 있다고 보았다.

FCC는 rate center에 기반을 둔 사용 현황이 보고되도록 요구했다. 왜냐하면 이것이 어떻게 번호 자원이 배분되는지를 더 정확하게 반영하기 때문이다. FCC는 NPAs는 상당히 다른 특징(도시, 시골)을 지닌 보다 넓은 서비스 지역을 포괄할 수 있다. rate center 에 기반을 둔 사용 자료는 주 위원회에 rate center 통합을 평가할 수 있는 추가적 정보를 제공할 수 있으며, 또한 사업자에게 특정한 소비자의 수요에 반응하여 번호 자원을 획득하도록 해준다고 보았다. 즉 도시/농촌 복합 NPAs에서, 사업자는 NPA의 인구 밀집 rate center에서는 높은 사용 비율을 지니고 있고 농촌 지역의 rate center에서는 낮은 사용 비율을 지닐 수 있다. 결국 전체적인 NPA 사용률은 충족하지 못하면서도 특정 rate center에서는 번호 부족을 경험할 수 있다고 보았다.

FCC는 서비스 제공 분야에 따라 다른 사용 기준을 요구하는 것은 채택하지 않기로 하였다. 경쟁이 진행되면서 더 많은 시장 부분이 겹치는 것을 볼 것이며 특정 시장 부분을 구별하는 것은 어려워질 것이기 때문이었다.

FCC는 특정 지역(NPA 또는 rate center)에서 이용 수준은 모든 assigned numbers(분자)를 그 사업자에게 할당된 전체 번호 자원(분모)로 나눈 후에 그 결과에 100을 곱함으로써 계산할 수 있다고 하였다. 이렇게 통일된 이용 수준 계산 방법을 정립함으로써 FCC, NANPA, 주 위원회가 더 정확하게 이용 정보를 검토하고 분석할 수 있게 될 것이다. 또한 사업자가 필요 없는 번호 자원을 유지할 가능성을 줄이는 데 도움이 될 것이라고 보았다.

“새롭게 획득한 번호”는 LERG 내에 활성화된 번호라고 정의할 수 있다. 이는 이

용 보고 이전 90일 내에 배정이 가능했던 번호이다. 새롭게 획득한 번호에 대해서는 상당한 이용 수준에 달성할 것을 기대할 수 없기 때문에 이러한 번호 자원은 계산에서 제외할 수 있다. 새롭게 획득한 번호를 계산에서 제외하는 것은 사업자에게 특정 프로모션을 진행하기 위한 준비를 하면서 적절한 수준의 목록을 유지하도록 해주며, 무선 사업자에게는 주기적 수요 변동에 적응할 수 있도록 해 준다.

(4) 이용 최저한도 설정

2000년 당시 새로운 번호 자원을 요청하는 사업자에게 이용 최저한도 비율을 적용해야 하는지, 만약 그렇다면 어느 정도의 수준에서 그러한 한도가 결정되어야 하는지, 국가적으로 통일적 한도가 적용되어야 하는지 주에 의한 자율적 지정이 가능한지, 시간이 지나면서 그 비율이 증가해야 하는지, 번호 자원 고갈을 겪고 있는 지역에만 적용되어야 하는지, 100대 MSAs와 나머지 다른 지역 간에 기준이 달라져야 하는지 등에 대한 논의가 있었다.

FCC는 pooling에 참여하지 않는 사업자에게는 증가 번호 자원을 할당받기 전에 이용 최저한도를 충족시키도록 요구하는 것이 타당하다고 결론 내렸다. FCC는 2001년 1월 1일부터 non-pooling 사업자에게는 이용 최저한도를 정하는 방안을 채택하였다. 그러나 당시에는 어느 정도에서 이용 최저한도를 정할지 확신을 가지지 못했다. FCC는 추가로 주 위원회에게 특정 NPAs를 위해 이용 연구를 수행하게 하였고 이러한 연구의 결과를 토대로 사업자들이 당시에 어느 정도의 실제 이용 수준에 달성했는지 검토하였다.

제2차 NRO 명령에서, FCC 특정 레이트센터에서 사업자들이 추가적인 번호자원을 받기에 앞서 충족해야만 하는 60% 최저한도를 확립하였다. FCC는 최저한도를 매년 5%씩 증가시켜 최대 75%까지 증가시킬 것을 결정하였다. 아울러 FCC는 pooling 사업자에 대하여 최저한도를 적용하는 것이 번호자원 이용 극대화 목표를 촉진할 것이라고 보고, 최저한도를 적용하기로 했다.

(5) NRUF 서식 및 보고제도의 운용³⁶⁾³⁷⁾

모든 보고대상사업자는 NRUF 보고서를 NANPA에 반년에 한번 제출하여야 한다. 12월 30일에 끝나는 6개월 보고기간에 대해서는 2월 1일까지, 6월 30일에 끝나는 6개월 보고기간에 대해서는 8월 1일까지 제출해야 한다. 2차 NRO에 따라, 개별 주위원회는 보고를 1년 단위로 감축할 수 있다. 그 경우 8월 1일 데드라인이 지켜져야 한다. NRO 명령에서 규정되어 보고대상사업자들에게 보고는 강제적이다. NANPA로부터 번호자원을 부여받은 모든 사업자들(코드 보유자들) 천 단위 블록 안에서 또는 PA로부터 번호자원을 부여받은 모든 사업자들(블록 보유자들)은 이용현황 및 전망 자료를 NANPA에 제출해야 한다. 덧붙여, 중개번호를 부여받은 사업자들은 그들의 인벤토리에 있는 그러한 번호들에 대한 이용 현황 자료를 코드 또는 블록 보유자들과 동일한 정도로 NANPA에 보고해야 한다. 비사업자(소매업자 또는 통합 메시징서비스 제공자)에 의해 관리되는 중개번호들은, 그러한 법인들에게 중개번호를 제공한 사업자가 그러한 번호들에 대한 이용 및 전망 자료를 NANPA에 보고하여야 한다. 보고대상사업자는 email, NAS, secure FTP (File Transfer Protocol, a form of EFT), compact disk (CD), paper로 제출할 수 있다. Form 502에는 다음과 같은 요소를 기재해야 한다.

보고대상사업자는 최소한 세 가지 형태의 보고를 해야 한다. 회사정보, 이용 정보, 전망 정보. 회사정보에는 모회사명(Parent Company Name), 사업자명(Service Provider Name), 회사주소(Company Address), 담당자명(Contact Name), 담당자 전화번호(Contact Tel), 팩스번호(Fax), 이메일주소(E-mail), 모회사 OCN(Parent Company OCN), 사업자 OCN(Service Provider OCN), 사업자 FRN(Service Provider FRN), 사업유형(SP Service Type) 등이 포함되어야 한다.

OCN은 네 부분으로 구성된 알파벳숫자 조합 코드로서 지역통신서비스제공자를

36) NANPA, Numbering Resource Utilization/Forecast (NRUF) Report, Form 502 JOB AID to Report Non-Geographic Utilization and Forecast Data.

37) ATIS, North American Numbering Plan Numbering Resource Utilization/Forecast Reporting (NRUF) Guidelines.

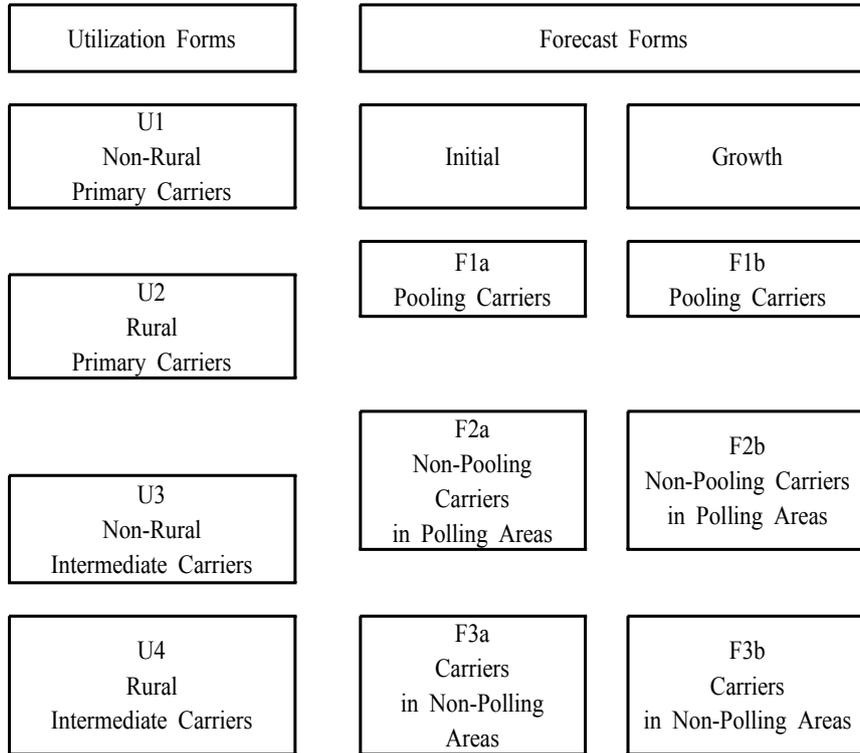
식별하는 기능을 한다. FRN은 10자리 숫자로서 FCC와 사업을 행하는 법인들에 할당된다. 한편, 서비스유형으로 NANPA는 CAP or CLEC; Incumbent Local Exchange Carrier (ILEC); Interexchange Carrier (IXC); Other Local (Shared-Tenant, Private Carriers); Local Reseller; Other Mobile Service Provider; Paging and Messaging; Satellite Service Providers; SMR Dispatch; Wireless Data Service Provider; Wireless Telephony (Cellular, PCS, SMR)를 제시하고 있다.

자료제출의 횟수 및 범위는 서비스제공자가 비도시지역 서비스제공자인지 여부 및 보고지역이 천 단위 번호할당제도 시행지역인지 여부에 따라 달라진다. 이러한 분류는 9YY NPAs 혹은 PCS 5YY 코드에 대한 보고서에는 적용되지 않는다. 이러한 번호에 대한 사업자의 보고는 NXX 수준에서만 요구된다. 구체적으로, ① 사업자들은 매해 NANPA에 NRUF 12월 31일 마감자료를 2월 1일까지, 6월 30일 마감자료를 8월 1일까지 제출해야 한다. ② 비도시지역 외 사업자들은 이용 현황 자료를 레이트센터별로 천 블록 단위로 일년에 두 차례 제출해야 한다. ③ 천 단위 번호할당제도에 참여하는 비도시지역 사업자들은 (비도시지역 전화회사들은) 레이트센터별로 천 블록 단위로 일 년에 두 차례 제출해야 한다. 천 단위 번호할당제도에 참여하지 않는 비도시지역 사업자들은 이용 현황 자료를 레이트센터별로 NXX 수준에서만 제출하면 된다. ④ 천 단위 번호할당제도에 참여하는 지역의 사업자들은 예측 자료를 레이트센터별로 천 블록 단위로 제출해야 한다. ⑤ 천 단위 번호할당제도에 참여하지 않는 지역의 사업자들은 예측 자료를 레이트센터별로 NXX 수준에서 제출하면 된다. ⑥ 비 폴링지역 사업자들은 예측 자료를 NPA별로 NXX 수준에서 제출해야 한다.

- 현황자료 : 서비스제공자들은 이용 현황자료를 일 년에 두 차례 제출한다. 모든 이용 현황자료는 배타적 범주인 assigned, intermediate, reserved, aging, 및 administrative 범주에 따라 보고되어야 한다. 하위범주에 대한 보고는 요구되지 않지만, 사업자들은 8개의 하위범주에 대한 내부자료를 적어도 5년간 보관해야 한다.

- 예측자료 : 모든 서비스제공자들은 예측자료를 일 년에 두 차례 제출해야 한다. 예측기간은 2월 1일 제출 자료에 대해서는 5년이고 8월 1일 제출 자료에 대해서는 4년 반이다. 천 단위 번호할당제도에 참여하는 사업자들은, 비도시지역 사업자들인지 여부와 무관하게, 레이트센터당 천 블록 단위로 예측자료를 제출해야 한다. 폴링 시행지역에 위치한 천 단위 번호할당제도에 참여하지 않는 사업자들은 레이트센터당 NXX 수준에서 예측자료를 제출해야 한다. 사업자들의 예측은 요구되는 최초 및 증가 코드 또는 블록을 명확히 해야 한다. 비폴링지역의 사업자들은 NPA별로 NXX 수준에서 예측자료를 제출해야 한다.
- 활용 및 제공 : NANPA는 사업자가 제출한 이용 현황 및 예측 자료를 지리적 NPAs 및 NANPA의 고갈예측에 이용한다. NANPA는 이러한 예측을 NANC 및 FCC에 제공해야 한다.
- 제재 : NRUF 보고서를 서비스제공자로부터 제출받지 못했을 경우, NANPA 및 PA는 미제출 사업자로부터의 번호자원 신청을 현행 NRUF 보고서가 제출될 때까지 거부할 권한을 갖는다. NANPA가 서비스제공자의 자료에서 중대한 불일치나 불합리한 점을 확인했을 경우, NANPA는 서비스제공자에게 사실을 알리고, 서비스제공자는 5일 내에 불일치나 불합리한 점에 대해 해명하거나 자료를 다시 제출해야 한다. 서비스제공자와 협의 후에, NANPA는 잠정적 결론을 서비스제공자가 속한 주위원회 및 FCC 유선통신국에 보고한다. 주위원회가 불일치나 불합리에 대한 문제를 해결하기 전까지, NANPA는 추가적인 자원을 당해 사업자에게 할당할 수 없다.

[그림 4-1] 보고 서식 유형



<서식 4-1> Company Information

Parent Company Name	<Parent Company Name>	Parent Company OCN(s)	<PC OCN(s)>
Service Provider Name	<Service Provider Name>	Service Provider OCN	<SP OCN>
Company Address	<Company Address>	Service Provider FRN	<SP FRN>
Address 2	<Address 2>	SP Service Type	<SP Service Type>
City	<City>	All Changes to Parent Company Name, Service Provider Name, Address, Contact Information, OCN(s), FRN and Service Type must be made on this page.	
State	<State>		
Zip	<Zip>		
Contact Name	<Contact Name>		
Contact Tel #	<Contact Tel#>		
Fax #:	<Fax #>		
E-mail	<E-mail>		

<서식 4-2> Utilization Reporting Form (For Non-Rural Primary Carriers)

Parent Company Name	<Parent Company Name>	Parent Company OCN(s)	<PC OCN(s)>
Service Provider Name	<Service Provider Name>	Service Provider OCN	<SP OCN>
Company Address	<Company Address>	Service Provider FRN	<SP FRN>
Address 2	<Address 2>	SP Service Type	<SP Service Type>
City	<City>	All Changes to Parent Company Name, Service Provider Name, Address, Contact Information, OCN(s), FRN and Service Type must be made on this page.	
State	<State>		
Zip	<Zip>		
Contact Name	<Contact Name>		
Contact Tel #	<Contact Tel#>		
Fax #:	<Fax #>		
E-mail	<E-mail>		

Numbering Resource Utilization For Each 1K Block											
	Rate Center Abbreviation	Assigned	Inter-mediate	Reserved	Aging	Admin	Donated to Pool?	Notes/ Assignee	Available	Utilization	Errors/ Messages
NPA-NXX	X	0	0	0	0	0	0		1000	0.00%	

<서식 4-3> Utilization Reporting Form (For Non-Rural Primary Carriers)

Parent Company Name	<Parent Company Name>	Parent Company OCN(s)	<PC OCN(s)>
Service Provider Name	<Service Provider Name>	Service Provider OCN	<SP OCN>
Company Address	<Company Address>	Service Provider FRN	<SP FRN>
Address 2	<Address 2>	SP Service Type	<SP Service Type>
City	<City>	All Changes to Parent Company Name, Service Provider Name, Address, Contact Information, OCN(s), FRN and Service Type must be made on this page.	
State	<State>		
Zip	<Zip>		
Contact Name	<Contact Name>		
Contact Tel #	<Contact Tel#>		
Fax #:	<Fax #>		
E-mail	<E-mail>		

Pooling Area Forecast In 1K Blocks Per Rate Center, Per Year (Initial 1K Blocks)						
Rate Center Abbreviation	State Abbr.	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4	Year 5
<NPA>	<St>	0	0	0	0	0
					Total 1K Blocks	Errors /Messages

(5) NRUF 활용

사업자들은 지리적 NPAs와 PCS 5YY NXX 및 9YY 비지리적 NPAs에 대한 이용 현황 및 예측 정보를 제공하여야 하고, 이러한 자료는 NANPA의 생명력 및 개별 NPAs의 고갈시점을 예측하기 위해서 NANPA에 의해서 이용된다. NPA 및 NANP 고갈을 예측하는 것과 더불어, NRUF 보고서는 번호자원 최적화 조치의 시행 여부를 결정하기 위해서 NPA 코드 내 번호자원의 이용 현황을 평가하는데 도움을 준다. 이러한 자료는 NPA 코드의 생명력을 연장하기 위해 시행되고 있는 다양한 번호자원 최적화 조치의 효과에 대한 검증수단을 제공해준다. 더불어, NRUF 보고서를 통해 수집된 이용 자료는 개별 서비스 제공자의 번호자원 이용 감사절차에서 활용된다.

FCC는 일 년에 두 차례 미국 내 번호자원 이용현황(Numbering Resources Utilization in the United States)에 대한 보고서를 발간한다. 가장 최근의 보고서는 2009년 1월 30일까지의 번호자원 이용 현황 및 예측(NRUF) 자료를 토대로 2010년 2월에 발간되었다. 동 보고서에서 FCC는 미국 내 전화번호 이용에 관한 포괄적인 자료의 지속적이고 체계적인 수집·분석을 통해 FCC 번호자원 이용 극대화 명령(Numbering Resource Optimization, NRO) 명령에 규정된 번호자원 이용 극대화 조치들의 효율성에 관한 지속적인 평가를 실시한다.

2010년 2월 보고서에서 FCC는 2009년 6월 30일까지 자료를 다음과 같이 분석하고 있다.

- 총 전화번호의 48.5%가 최종이용자에 할당되었다.
- 현업시내전화사업자(Incumbent Local Exchange Carriers, LECs)의 번호 이용률은 48.7%이고, 이는 6개월 전 49.6%에 비해 감소한 수치이다.
- 이동통신사업자(Cellular/PCS carriers)의 번호 이용률은 66.1%이고, 이는 6개월

- 전 65.6%에 비해 증가한 수치이다.
- 경쟁적 시내전화사업자(Competitive LECs)의 번호 이용률은 34.4%이고, 이는 6개월 전 31.1%에 비해 증가한 수치이다.
 - 천 단위 번호할당제도(thousands-block pooling)는 대략 4억4천9백만 개 전화번호 할당을 감소시켰다.
 - 2009년 2/4분기에 사업자들은 115만개 전화번호를 NANPA에 반납했다.

라. 결론

번호자원은 공공재로서, 유한성을 가지고 있다. 일찍부터 번호자원 고갈에 따른 비용증대와 소비자 피해를 우려한 FCC는 네 차례 NRO 명령을 통해 번호자원 이용 극대화 조치를 도입하고, 제도의 효율성 및 장래 정책 수립의 전제로서 번호자원 이용 현황 및 예측 보고제도를 확립하였다.

동 제도에 의하여 사업자들은 일정한 번호자원의 범주에 따라 현황 및 예측 정보를 제공하여야 하고, 이러한 자료는 NANPA의 생명력 및 개별 NPAs의 고갈시점을 예측하기 위해서 NANPA에 의해서 이용되고 있다. 이와 더불어, NRUF 보고서는 번호자원 최적화 조치의 시행 여부를 결정하기 위해서 번호자원의 이용 현황을 평가하는데 도움을 주고, 다양한 번호자원 최적화 조치의 효과에 대한 검증수단을 제공해준다. 더불어, NRUF 보고서를 통해 수집된 이용 자료는 개별 서비스 제공자의 번호자원 이용 감사절차에서 활용되기도 한다.

이처럼 미국의 번호자원 이용 현황 및 예측 보고제도는,

- ① 사업자들이 하여금 번호자원을 효율적으로 이용하고 번호자원을 필요한 만큼만 보유·신청하도록 함으로써 번호자원 이용 극대화에 기여하고,
- ② 사업자들의 보고자료를 혐의에 기초한 감사의 전제로 활용함으로써 감사제도의 효율적 이용 및 규제의 실효성을 담보하며,
- ③ 정책의 유효성 내지 실효성을 자료에 근거하여 평가할 수 있는 토대를 마련함으로써, 정책집행자의 정당성을 제고하고,

- ④ 정책대상을 주기적으로 주시함으로써, 향후 정책적 개입의 지점을 합리적으로 예측할 수 있도록 한다는 측면에서 시사하는 바가 크다.

미국의 번호자원 이용 현황 및 예측 보고제도는 물론 지역별 전화회사가 난립하고 있는 미국의 특수한 상황에 기인한 것이라고 볼 수도 있지만, 정확한 자료에 근거한 번호자원 신청 및 할당, 수지에 근거한 정책수립에 도움이 된다는 점에서 우리에게도 일정한 시사점을 준다. 따라서, 향후 번호자원 고갈 방지 및 통신시장에서 경쟁 촉진 정책을 수립하여 입법화하는 단계에서 미국의 번호자원 이용 현황 및 예측 보고제도의 도입·활용이 지진하게 검토되어야 할 것으로 본다.

2. 영국 유선 지역번호 관리 계획

영국의 OFCOM(OFCOM)은 유선 전기통신번호자원이 부족해지고 있는 상황에 대비하여, 유선 지역번호의 이용가능성(Geographic numbers availability)을 제고하기 위하여 유선전화번호 확보를 위한 관리계획을 발표하였다.

이러한 문제를 해결하기 위한 두 가지 방안은 다음과 같다.

첫째, 신규 지역번호의 '추가적 부여(overlay code)'이다. 원래 하나의 지역번호를 갖던 동일한 지역에 두 번째 신규 지역번호를 부여하는 것이 그것이다. 이 경우 같은 통화권 내에서는 따로 지역번호를 누르지 않고 통화할 수 있었던 기존의 정책을 철회하는 것이다. 둘째, 지역번호의 변경(number change)이다. 번호부족지역의 지역번호에 번호를 추가하여 더 길게 만드는 방식으로 새로운 지역번호를 만들어 사용하는 것이 그것이다.

양 자는 이용자들에게 다른 장단점을 제공한다. 이 경우 신규 지역번호의 추가적 부여는 전화번호의 변경이 없다. 그러나 사람들은 동일한 통화권 내에서 두 가지의 지역번호를 사용할 것이다. 지역번호의 변경은 번호를 거는 행위는 동일하나 더 길게 누르게 함으로써 비용이 초래된다. 그리고 기존에 알려진 전화번호를 버리고 새로운 전화번호를 알려야 하기 때문에 특히 지역에서 사업을 하는 사람들에게 비용을

초래하게 된다.

OFCOM은 이러한 대안 외에, 제3의 대안도 가지고 있다. '0' 또는 '1'이라는 숫자로 시작하는 지역번호를 사용하도록 하여, 향후 10년, 경우에 따라서는 20년 정도 신규 지역번호를 추가로 부여하는 방식을 늦추는 것이다.

OFCOM은 현행 제도와 이와 같은 새로운 제도가 주민과 소상공인에게 어떠한 영향을 미칠지 피드백을 모을 것이다.

가. 대상

이 연구의 대상은 다음과 같다.

첫째, 현행 제도에 대한 접근 태도, 특히 유선 지역번호에 대한 접근 태도.

둘째, 지역 번호결기에 대한 접근 태도와 현행 사용법에 대한 이해

셋째, 지역 소비자의 전통적인 전화결기 습관의 확정

넷째, 좀 더 많은 전화번호 생성을 위한 두 가지 가능성에 대한 반응

다섯째, 전화번호체계의 가능한 변화를 위한 최적의 의사소통 방법에 대한 이해 등이다.

나. 방법

12개 그룹에 대한 1시간 포커스 그룹과 8개의 유선 전화번호 사용자 그룹 및 네 개의 사업자 그룹을 대상으로 조사를 하는데, 사업자 그룹을 위한 일반적인 사용자를 찾는 것은 사업자 그룹 안에서 쉽게 달성될 것이다. 그러나 일반적인 유선전화를 사용하는 거주하는 소비자를 확정하는 것은 좀 더 어렵다. 특별히 젊은 그룹에 대해서는 특히 그러하다.

이것은 아래와 같이 모바일 전화의 사용이 점점증하고, 유선전화 사용이 감소하고 있다는 것을 반영한다.

[그림 4-2] 전화사용행태의 변화 추이 : 2011-2011

Changing methods of telephony: 2001 - 2011

Main method of telephony used



Source: Ofcom/ Ofel technology tracking survey, Q1 2011, Q2 2006, Q1 2001
 2011 Base: UK adults aged 16+, n = 3474

결과적으로, 거주 소비자 그룹은 각 지역의 유선전화를 모바일 전화와 함께 사용하는 소비자가 일반적이었다. 각 사업자 그룹은 회사의 규모, 영역, 대표성 등이 산재되어 있다. 포커스 그룹은 2011년 5월에 운영되었다. 포커스그룹은 다음과 같은 순서로 이에 대하여 접근하였다.

1. 개요
2. 신규 지역번호의 추가적 부여(overlay code)와 지역번호의 변경(number change)에 대하여 프리젠테이션을 하였다. 응답자는 설문지를 읽도록 요청받았고, 질문을 명확히 하였으며, 그 후 토론을 시작하기 전 자신의 견해를 정리하여 기술하였다. 두 가지 대안에 대한 프리젠테이션 순서는 그룹에 따라 번갈아 하였다. 다른 요인에 따른 효과를 최소화하기 위해서이다.
3. 각 대안은 지역의 정체성을 유지하는 중요성과 지역에서 전화걸기(local dialling)의 편리성을 유지하는 중요성에 대한 태도와 사용법에 대한 즉각적 질문을 가지고 토론되었다.
4. 양 대안의 토론 후에, 응답자는 그들이 선호하는 하나의 대안을 선택하도록 요청받았다.

5. 마지막으로 추가적 시나리오가 소개되고 토론되었으며, 세 가지 대안에 대한 최종 투표가 이루어졌다.

연구 결과, (1) 전화번호 소진의 해결책에 대하여 답변은 예시와 같이 다양하였다. 신규 지역번호의 추가적 부여(overlay code)와 지역번호의 변경(number change)이라는 대안은 거주 소비자 및 기업 고객 양자 사이에 혼합되었다. 이와 같이 대안이 나뉘지는 현상(This division of opinion) 분리는 네 지역과 그들 그룹 내에서 일관되게 나타났다.

(2) 신규 지역번호의 추가적 부여에 대하여 많은(heavier) 유선전화 이용자의 지지가 있었지만, 거주 소비자 다수는 이러한 대안에 반대하였다. 거주 소비자의 5분의 2는 신규 지역번호의 추가적 부여 방식을 지지하였다. 이들은 상대적으로 나이가 든 계층이고, 유선전화 이용자이다. 이들은 이러한 방식이 이해하기 쉽고, 존재하는 번호에 대한 변경이 없기 때문에 이를 선호하였다. 거주 소비자의 나머지 5분의 3들은 두 가지 지역번호가 사용자에게 혼란을 주고, 지역번호의 지리적 중요성을 줄일 것이며 신규 번호로 기업과 소비자 사이에 차별이 이어질 수 있기 때문에 이에 반대하였다. 신규 지역번호의 추가적 부여 방식의 반대자들은 일반적으로 유선전화번호를 변경하여 손해 볼 것이 별로 없는 사람들이었다. 그들은 개인적 차원에서 적합한 방식이 무엇인지 선택하기 보다는, 장기적 관점에서 공동체를 위하여 최선이 무엇인지를 판단하고 현행 시스템을 유지하든 그것을 변경하든 결정하여야 한다고 생각하였다.

(3) 사업자의 절반은 잠재적 비용 때문에 번호 변경에 반대한다. 사업자 그룹의 응답자는 번호 변경에 대하여 가장 크게 반대의사를 표시하였다. 사업자의 절반은 번호 변경에 대하여, 잠재적 비용과 '재조직화(re-engineering)'를 이유로 반대하였다. 그들은 번호 변경이 없어 직접적 비용 지불이 없기 때문에 신규 지역번호의 추가적 부여를 지지하였다.

(4) 사업자의 나머지 반은 신규 지역번호의 추가적 부여에 대한 역선호로 지역번호

의 변경을 지지하였다. 사업자 그룹의 나머지 반은 번호변경의 영향이 그리 크지 않을 것이기 때문에 지역번호 변경에 대하여 반대가 덜했다. 그들은 신규 지역번호의 추가적 부여에 대한 역선회로 지역번호의 변경을 지지하였다. 소비자와 비슷하게, 그들은 사업자의 정체성 유지를 위하여 지리적 중요성을 유지하는 것이 중요하다고 생각하였다. 즉 하나의 지역번호를 사용하여, 번호를 보면 어느 지역에서 활동하는 사업자인지를 아는 시스템을 유지하는 것이 좋다고 판단한 것이다.

(5) 지역 전화결기는 소비자와 사업자에 의해 사용되었으나, 필수적이라고 보이지는 않는다. 지역 전화결기는 여전히 거주 소비자와 사업자들에 의하여 사용되는 반면에, 그것이 '가지면 좋은 것'이지만 반드시 필수적인 것은 아니라는 것이 명확해졌다.

(6) 지역번호는 여전히 소비자와 사업자에게 매우 높은 가치가 있다는 것이 확인되었다. 반면 지역번호로서 지리적 중요성을 유지하는 것은 사업자와 소비자들에게 매우 중요하다는 것이 확인되었다. 그 이유는 감정적 차원에서 뿐 아니라 실용적 차원에서도 기인한다. 신규 지역번호의 추가적 부여 방식에 의하여 하나의 지역에서 단일 지역번호를 사용하는 것이 붕괴되는 것을 많은 사업자와 소비자들은 우려한다. 몇몇 사업자들은 단일 지역번호의 유지를 위하여 번호 변경을 하는 것에 대비하여 비용을 지불할 준비가 되어 있다.

(7) 대체로, 소비자와 사업자는 두 가지 대안 중 어느 대안도 수용할 것으로 보인다. 대체로 거주 소비자 대다수와 사업자의 반은 두 가지 대안 중 어느 대안도 수용할 것으로 판단된다. 신규 지역번호의 추가적 부여에 대하여 넓은 반대자가 있는 반면, 지역번호의 변경에 따른 추가적 비용에 대한 반대의 목소리도 분명하다.

(8) 10년에서 15년 이내에 신규 지역번호의 추가적 부여가 가장 대중적인 방식이 될 것으로 예상된다. 이 방식은 많은 사업자로부터 합리적이라고 인식되어 지지를 받았다. 이 방식은 특정인이 추가로 비용을 부담할 필요도 없고, 특정인이 번호를 변경하여야 하는 문제도 없기 때문에 향후 10년에서 15년 이내에 신규 지역번호의 추가적 부여가 가장 대중적인 방식이 될 것으로 예상된다.

(9) 변화의 이유가 합리적이고 장기 전략의 일부로 추진된다면, 변화는 넓게 받아들여질 것이다. 여러 나라가 기술의 진보로 인하여 전기통신번호에 대하여 변화의 국면에 직면에 있다. 유선전화 사용이 줄어 이러한 변화에 대한 회의론이 있기도 하다. 그러나 어떠한 대안이든 선택을 하여야 한다는 명백한 증거가 있다. 이러한 선택에서 중요한 것은 대안이 합리적이고, 추진전략을 가지고 있느냐이다. 변화의 이유가 합리적이고 장기 전략의 일부로 추진된다면, 변화는 넓게 받아들여질 것이다.

다. 검토의 필요성

전화번호는 국가의 희소한 자원 (scarce national resource) 이다. 전화번호는 소비자 및 사업자의 커뮤니케이션에 필수적인 요소이다. 처음 자리가 '01' 또는 '02'로 시작하는 지역번호는 영국 내에서 지역성을 나타내는 한 요소로 인식되어 '지리적 중요성(geographic significance)'을 제공한다. 이러한 지역번호는 광범위하게 인식되었고, 소비자에 의하여 가치 있고 신뢰받고 있다. 그리고 이것은 유선전화에 사용하는 번호이기 때문에, 거주 소비자와 사업자에게 의미 있는 번호이다.

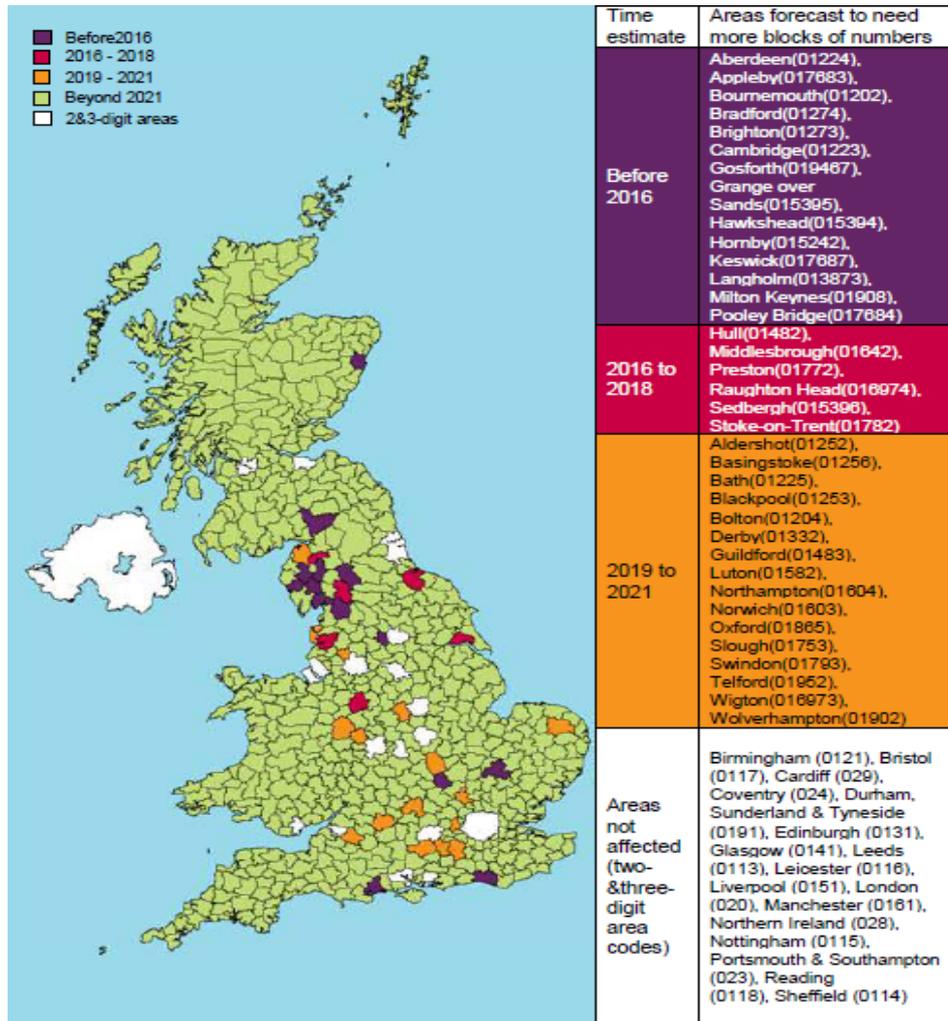
OFCOM은 「2003년 커뮤니케이션법(Communications Act 2003)」에 따라 영국의 전화번호를 관리하고 있다. OFCOM은 수요를 충족시킬 수 있는 적절한 양의 번호를 공급할 책무가 있으며, 어떠한 번호를 사용할 것인지 정책을 수립하여야 할 책무가 있다. 우리는 통신사업자가 소비자에게 서비스를 제공하기 위하여 필요한 번호를 할당한다.

우리가 보유하고 있는 유선전화번호의 수는 제한적이다. 우리는 유선전화번호의 이용가능성(Geographic numbers availability)을 제고하여 통신 사업자에게 부여할 충분한 유선전화번호를 확보하여야 한다. 우리가 이러한 과제를 적절히 수행하지 못한다면, 통신사업자가 서비스를 제공하는데 필요한 적절한 수의 전화번호를 공급할 수 없게 되고, 새로운 서비스를 제공하기 위한 통신사업자를 소비자가 선택할 수 있는 권리를 제한하게 된다.

2010년 11월 컨설팅(November Consultation)의 번호 이용 예측은 다음과 같다. 이

를 보면, 영국 내에서 일부 지역이 향후 유선전화번호가 부족할 것으로 예상되고 있음을 알 수 있다.

[그림 4-3] 2011년 이전에 번호블럭이 필요할 것으로 예상되는 지역



유선 지역번호 관리에 관한 이 검토의 일반적인 목적은 영국 내에서 가까운 장래에 유선전화서비스를 제공하는데 경쟁을 유지하기 위한 방법은 무엇인가이다. 이 검

토의 맥락은 OFCOM과 통신사업자가 현재의 기술 수준 하에서 어떻게 효과적으로 유선 지역번호를 효과적으로 관리할 수 있을지이다.

주주의 반응을 고려하면, 정책의 원칙(policy principles)은 다음과 같다.

첫째, 번호 소비자는 그들이 원할 때 번호가 이용될 수 있기를 원한다.

둘째, 현재 번호를 사용하고 있는 소비자는 피할 수 있다면, 현재의 전화번호가 변경되는 것을 원치 않는다.

셋째, 번호가 소비자에게 제공하는 의미(meaning)는 보호되어야 한다.

넷째, 번호할당과정은 경쟁과 창조가 지지되어야 한다.

다섯째, 소비자는 남용에 노출되어서는 안 된다.

주주의 반응을 고려하여, 정책의 원칙(policy principles)이 유선 지역번호의 관리에 있어서 우리에게 제시하는 바는 다음과 같다.

첫째, 우리는 소비자가 연속성과 의미를 유지하기 위해서, 소비자가 최소한의 혼란과 비용을 지불하지 않도록, 유선 지역번호의 이용가능성(Geographic numbers availability)을 보증할 것이다.

둘째, 우리는 번호자원이 진입이나 서비스 제공에 있어서 장벽이 되지 않도록 할 것이다.

셋째, 우리는 번호관리를 하는 과정에서 어느 통신 사업자에게도 중립적일 것이다.

넷째, 유선 지역번호로 전화를 거는 사람은 자신이 기대하는 통화요금을 위하여, 요금 투명성이 유지되어야 한다.

다섯째, 우리의 정책적 접근은 네트워크와 서비스 혁명의 효과를 인식하면서도, 지역 중요성을 침식하는 것을 주저하지 않을 것이다.

라. 유선 지역번호의 신규 제공 방법

유선 지역번호를 신규로 제공하기 위하여 우리가 검토한 방법은 다음과 같다.

첫째, 지역 전화걸기의 폐쇄(closure of local dialling)이다. 지역 전화걸기의 폐쇄란 지역 유선전화 사용자가 지역에 전화를 걸 때 지역 번호를 누르도록 하는 것을 의미한다. 지역 전화걸기의 폐쇄는 지역번호 뒤에 첫 번째 자리에 새로운 지역번호인 '0' 또는 '1'을 추가하여 할당하는 것이다.

둘째, 신규 지역번호의 추가적 부여(overlay code)이다. 신규 지역번호의 추가적 부여란 원래 하나의 지역번호를 갖던 동일한 지역에 두 번째 신규 지역번호를 부여하는 것이다.

OFCOM은 다섯 자리 지역번호를 가지고 있는 11 지역번호권에서 특별히 상황에 적용할 수 있는 개발하였다. 이러한 지역번호권은 상대적으로 소규모 인구에서 서비스하는 반면, 현재 번호의 공급은 지역번호가 다섯 자리이기 때문에 특별히 제한되어 있다.

우리는 네 자리 번호를 가진 지역에서 지역 전화번호의 공급을 증가시키기 위한 최적의 대안에 이르렀다. 이에 대한 결론은 다음과 같다. 그리고 다섯 자리 번호를 가진 지역에서의 대안에 대해서도 다음과 같은 결론에 도달하였다.

첫째, 우리는 네 자리 번호를 가진 지역에서 지역 전화번호의 공급을 증가시키기 위한 최적의 대안은 지역 전화걸기의 폐쇄(closure of local dialling)와 신규 지역번호의 추가적 부여(overlay code)이다. 이것은 같은 통화권 내에서는 따로 지역번호를 누르지 않고 통화할 수 있었던 기존의 정책을 철회하는 것이다. 그리고 원래 하나의 지역번호를 갖던 동일한 지역에 두 번째 신규 지역번호를 부여하는 것이다.

둘째, 우리는 다섯 자리 번호를 가진 11 지역권에서 추가적으로 번호 블록을 필요로 하는 경우 행정 조치를 컨설팅할 것이다. 우리는 100개 단위의 번호 블록을 이용할 수 있게 할지를 2012년 초에 공표하는 것을 시한으로 결정할 것이다.

우리는 커뮤니케이션법 제4절에서 규정한 것처럼, 네 자리 번호를 가진 지역에서 지역 전화번호의 공급을 증가시키기 위한 우리의 결정을 고려할 것이다. 이러한 결정을 하는데 특히 시민의 이익을 고려할 것이다.

다. 지역 전화번호의 신규 공급 필요 감소책

지역 전화번호의 최적의 사용을 보증하고 할당된 번호의 최적의 사용을 보증하여 궁극적으로 신규 공급의 필요성을 낮추는 행정적 조치를 살펴보면, 첫째, 할당하는 번호 블록의 단위를 현재보다 낮추는 방법이다. 우리는 할당된 번호의 사용을 향상하기 위하여 할당하는 번호 블록의 단위를 현재보다 낮출 수 있다. 현재 영국에서는 1000개 단위의 블록으로 번호를 할당하고 있다. 이러한 할당 단위를 1000개에서 100개로 낮추는 것이 구체적인 안이다.

둘째, 할당받은 번호 블록을 통신사업자들이 공유하는 방법이다. 현재는 할당된 번호 블록을 할당받은 통신사업자만 사용하여 왔다. 그러나 이를 여러 통신사업자가 사용한다면 궁극적으로 신규 유선 지역번호의 공급 필요성을 낮출 수 있다.

셋째, 번호 할당의 변경과 감사 절차의 도입이다. 유선 지역번호의 할당과 절차에서 한시적 유보 단계를 도입하고, 번호 사용에 대하여 좀 더 명확하게 예측하기 위하여 신청서에 이에 대한 좀 더 많은 정보를 기재하도록 변경하는 것, 할당된 번호의 사용과 이용에 우리의 감사 범위와 빈도를 좀 더 확장하는 것이다.

(1) 할당하는 번호블록의 단위를 현재보다 낮추는 방법에 대한 검토

우리는 할당된 번호의 사용을 향상하기 위하여 할당하는 번호블록의 단위를 현재보다 낮출 수 있다. 현재 영국에서는 1000개 단위의 블록으로 번호를 할당하고 있다. 이러한 할당 단위를 1000개에서 100개로 낮추는 것이 구체적인 안이다.

우리는 현재 11개의 다섯 자리 지역번호 사용권에 대하여 100개 단위로 할당 단위를 낮추는 것을 컨설팅하고 있다. 이러한 지역은 다음 표와 같다.

[그림 4-4] 100개 단위 할당을 검토하고 있는 다섯 자리 지역번호 사용권역

Figure 5.1 Block availability in five-digit area codes proposed for 100-number block roll out

Area code	Area	1,000-number blocks available as at 3 June 2011	If 100-number blocks implemented		
			100-number blocks	1,000-number blocks	Total number of blocks
013873	Langholm	17	100	7	107
019467	Gosforth	19	100	9	109
015394	Hawkshead	19	100	9	109
015242	Hornby	20	100	10	110
016973	Wigton	23	100	13	113
015395	Grange over Sands	24	100	14	114
017687	Keswick	25	100	15	115
017683	Appleby	33	100	23	123
015396	Sedbergh	35	100	25	125
016974	Raughton Head	36	100	26	126
017684	Pooley Bridge	41	100	31	131

우리는 일부 지역에서 할당의 단위를 현재보다 적은 단위로 만들어 번호를 할당할 것을 제안한다. 특별히 열한자리 지역 번호를 가진 지역에서는 100개 단위로 할당 단위를 정할 것을 제안한다. 그리고 우리는 통신 사업자에게 이러한 계획을 시행하기 위하여 필요한 비용과 소요시간 등을 요청하였다.

(2) 할당받은 번호블록을 통신사업자들이 공유하는 방법에 대한 검토

현재는 할당된 번호블록을 할당받은 통신사업자만 사용하여 왔다. 그러나 이를 여러 통신사업자가 사용한다면 궁극적으로 신규 유선 지역번호의 공급 필요성을 낮출 수 있다.

우리는 이러한 방법을 유도하기 위하여 상업적 재할당 약정에 대하여 인센티브를 제공하는 것을 검토하였다.

(3) 번호 할당의 변경과 감사 절차의 도입에 대한 검토

번호 할당의 변경과 감사 절차의 도입이다. 이러한 방법은 크게 다음 네 가지 세부 방법으로 나뉜다. 첫째, 유선 지역번호의 할당과 절차에서 한시적 유보 단계를 도입

하는 것이다. 둘째, 번호 사용에 대하여 좀 더 명확하게 예측하기 위하여 신청서에 이에 대한 좀 더 많은 정보를 기재하도록 변경하는 것이다. 셋째, 할당된 번호의 사용과 이용에 우리의 감사 범위와 빈도를 좀 더 확장하는 것이다. 넷째, 유선 지역번호 이동성제도 등 그 밖에 행정 조치가 그것이다.

우선 첫 번째, 유선 지역번호의 할당과 절차에서 한시적 유보 단계를 도입하는 것에 대해서 우리는 다음과 같은 고려를 하고 있다. 우리는 통신사업자가 유선 지역번호를 축적할 필요성 자체는 긍정하면서도, 통신사업자 스스로 이러한 대기 과정을 좀 더 세밀히 검토하는 것을 지원한다. 그러나 그 대기 이유나 기한을 좀 더 정교하게 규정하고, 이를 준수할 수 있도록 할 것이다.

두 번째, 번호 사용에 대하여 좀 더 명확하게 예측하기 위하여 신청서에 이에 대한 좀 더 많은 정보를 기재하도록 변경하는 것은 이미 2011년 초에 변경할 신청서 양식을 만들고 시행을 준비하여 왔다. 현재 기획단계(planning stage) 등 3단계 도입방안을 마련하여 2012년 2/4분기 까지 그 도입을 완료하고자 한다.

세 번째, 할당된 번호의 사용과 이용에 우리의 감사 범위와 빈도를 좀 더 확장하는 것이다. 우리는 감사(audit)가 유선 지역번호의 관리를 위하여 현재 가장 유용한 방법 중 하나라고 생각한다. 매년 번호 이용 후에 하는 감사는 불사용 번호 블록의 규모를 파악하고, OFCOM이 이를 회수(return)할 수 있는 방안이다. 이러한 회수는 번호 고갈에 대한 우리의 예측을 상당부분 수정시켜 줄 수 있을 것이다.

(4) 기타 행정조치

이상의 세 가지 조치 외에 유선 지역번호 이동성제도, 할당된 번호 블록 활성화 등이 그것이다.

첫째, 번호이동성제도(portability)의 도입이다. 번호를 이동한다는 것은 비용과 시간이 투입된다는 것을 의미하고, 이러한 이유로 많은 소비자들이 사업자 변경을 꺼리게 된다. 통신영역에서 잠재적인 신규 진입자가 접하는 진입장벽을 낮추어 소비자

가 신규 서비스 사업자를 선택하도록 하기 위해서는 번호이동성 제도가 필요하다.

둘째, 할당된 번호 블록 활성화가 필요하다. 현재 통신사업자는 OFCOM으로부터 번호 블록을 할당받으면 다른 통신 사업자에게 이를 반드시 고지하여야만 하고, 이를 적절히 호처리하여 줄 것을 요청할 수 있다. 이를 '자료관리 변경절차(the Data Management Amendment Process: DMA)'라 한다. 우리는 이에 대하여 현행 제도를 유지하면 충분하지 별도의 추가적 조치가 필요하다고 생각하지 않는다.

바. 유선 지역번호에 대한 과금

OFCOM에서는 번호 수요를 감소시키기 위하여 번호에 대하여 과금(number charge)하는 것, 즉 번호사용료를 부과하는 것도 검토하였다. 이 방법은 이미 11월 컨설팅에서 이러한 규제적 과금을 도입할 것을 계획한 바 있다. OFCOM이 발간한 보고서에서는 아래와 같은 순서로 이에 대한 도입을 검토하였다.

첫째, 과금제도의 대상

둘째, 과금제도의 핵심 내용

셋째, 제안된 과금제도의 내용

넷째, 과금의 단계

다섯째, 번호과금을 통하여 얻어진 이득의 사용

여섯째, 통신사업자에 대한 영향

일곱째, 소비자에 대한 영향

여덟째, OFCOM에 대한 영향

아홉째, 기타 이슈(비유선 지역번호도 과금을 할 것인지, 한다면 어느 범위까지 할 것인지, 이른바 황금번호(Golden Number)에 대해서 어떻게 할 것인지) 등이 그것이다.

사. 결정, 제안과 다음 단계에 대한 요약

OFCOM은 결정과 제안, 다음 단계를 위한 과제 등을 정리하여 제시한다.

(1) OFCOM의 결정

제4절과 <붙임 3>과 <붙임 4>에서, 우리는 번호의 공급을 증가하기 위한 대안을 분석하여 다음과 같은 결정을 하였다.

첫째, 우리는 현재 존재하는 유선 지역번호를 변경하지 않을 것이다.

둘째, 우리는 지역적 부족 현상을 인식하고 지역적 조치를 통하여 이를 실행할 것이다.

셋째, 우리는 네 자리 번호를 가진 지역에서 지역 전화번호의 공급을 증가시키기 위하여 지역 전화걸기의 폐쇄(closure of local dialling)와 신규 지역번호의 추가적 부여(overlay code)를 순차적으로 실시할 것이다. 지역 전화걸기의 폐쇄란 같은 통화권 내에서는 따로 지역번호를 누르지 않고 통화할 수 있었던 기존의 정책을 철회하는 것을 말하며, 신규 지역번호의 추가적 부여란 원래 하나의 지역번호를 갖던 동일한 지역에 두 번째 신규 지역번호를 부여하는 것을 말한다.

(2) OFCOM의 제안

첫째, OFCOM은 유선 지역번호에 대하여 과금하는 것, 즉 번호사용료를 부과하는 것과 유선 지역번호에 대한 행정과 관련하여 다음과 같은 제안을 하였다.

- ① 유선 지역번호에 대하여 과금(number charge)하는 것, 즉 번호사용료를 부과하는 것은 이미 할당된 번호를 효과적으로 사용하고, 새로운 번호 블록에 대한 수요를 억제하는데 효과적이라고 결론지었다. 그러나 이러한 과금의 전면적 도입은 주저하여, 시범사업을 할 것을 제안하였다.
- ② 이와 같은 과금 시범사업에 대하여 이 보고서에서 수정하여 제안한 내용은 다음과 같다. 최종 스테이트먼트(statement)가 발간된 후 6개월 이내에 시범사업이 시행되도록 한다. 시범지역은 번호가 매우 부족한 30여개 지역에서 실시하고, ported와 WLR 번호에 대해서 과금한다³⁸⁾.

38) 이 보고서 발간 이후, OFCOM은 다음과 같은 정책을 전개하고 있다. 2012년 가을

둘째, OFCOM은 유선 지역번호에 대한 행정과 관련하여 다음과 같이 제안한다.

- ① 우리는 일부 지역에서 할당의 단위를 현재보다 적은 단위로 만들어 번호를 할당할 것을 제안하였다. 특별히 열한자리 지역 번호를 가진 지역에서는 100개 단위로 할당 단위를 정할 것을 제안하였다.³⁹⁾ 그리고 우리는 통신사업자에게 이러한 계획을 시행하기 위하여 필요한 비용과 소요시간 등을 요청하였다.
- ② 유선 지역번호를 위한 행정과정을 강화하기 위하여 다음과 같은 제안을 하였다. 유선 지역번호를 할당하기 이전에 한시적 유보 단계를 도입한다. 이러한 단계는 사용할 것을 요구받은 번호를 사용하였다는 증명을 하지 못하는 사업자에 대하여 적용한다. 그리고 번호 사용에 대하여 좀 더 명확하게 예측하기 위하여 번호 할당 신청서에 이에 대한 좀 더 많은 정보를 기재하도록 변경할 것을 제안하였다. 나아가 통신사업자의 번호 사용에 대하여 OFCOM의 감사를 더 강화할 것을 제안하였다.

다음단계로 OFCOM은 조만간 번호 부족이 예상되는 네 자리 지역 번호를 사용하는 지역에 결정을 실행할 필요가 있다고 밝히고 다음을 포함하는 세부 실행 계획을 개발하기 위하여 산업계가 참여하는 포럼(industry forum)을 창설할 것이라고 보고서에 명시했다.

첫째, 적절한 커뮤니케이션 캠페인

둘째, 실행을 위한 변경 및 관련 일정의 고지 기간(notice periods)

셋째, 오다이얼(misdials)에 대한 자동 응답을 위한 가이드라인

까지 이를 시범적으로 운영할 것이며, 2년간의 검토 후 이를 도입하여 운영할 예정이다. 시범지역은 전화번호자원이 매우 부족한 30여개 지역(610권역 전체에 해당)이며, 해당권역 통신 사업자에게 유선전화번호 1개당 1년에 10펜스씩 부과할 예정이다. 시범지역은 본머스(01202)부터 베드포드(01234)까지 총 50개 지역이며, 번호 할당에 따른 과금은 신규로 번호를 할당받는 통신사업자는 물론이고, 이미 번호를 할당받은 통신 사업자에게도 적용된다. OFCOM, 'OFCOM confirms plans to safeguard the supply of UK telephone numbers', September 7, 2011.

39) 이러한 지역은 애플비(Appleby)(017683) 등의 지역이다.

넷째, 영향 지역에서 소비자에 대한 직접적 컨설팅이전

다섯째, 주주의 의하여 제기될 수 있는 실행 측면의 쟁점의 해결 등이 그것이다.

제2절 주파수 이용현황조사제도의 검토

1. 주파수 이용현황 조사 방법론 개요

주파수 이용현황 조사는 다음과 같이 크게 세 가지 조사로 나뉘고 이 결과를 바탕으로 사회경제적 분석을 하였음을 살펴볼 수 있다.

주파수이용조사의 필요성 및 목적을 살펴보면, 조사를 통해 주파수 이용 효율성을 촉진하고 투명한 전파 행정과 국민의 전파의 중요성 인식을 제고하기 위해 법의 허용 범위 내에서 주파수 이용현황 공개가 필요하다는 것을 살펴볼 수 있다. 전파법 제60조(주파수이용 현황의 공개)는 방송통신위원회가 전파이용을 촉진하기 위하여 필요한 경우 주파수이용 현황을 공개할 수 있다고 규정하고 있으며, 전파법 시행령 제85조(주파수이용현황의 공개)에서는 「공공기관의 정보공개에 관한 법률」 제9조 제1항 각 호에 따른 정보는 공개하지 않을 수 있고, 누구든지 쉽게 접근할 수 있는 매체를 통하여 주파수이용현황을 공개하며, 공개된 주파수이용현황이 변경되는 경우에는 이를 최신화하도록 규정하고 있다.

가. 중점조사

중점조사는 현재 정책 마련이 필요한 대역을 대상으로 하는 조사로서 이번 조사에서는 2011년 6월 할당기간 종료로 인하여 재할당 검토가 필요한 대역을 포함한 할당 대역 전체에 대한 조사·분석을 수행했으며, 협대역화 및 대역정비 등을 통한 재개발 후보대역인 무전기 및 M/W 중계 대역에 대한 조사가 이루어졌다.

할당 주파수대역 조사에서는 무선국 허가 DB를 통한 주파수, 무선국 이용현황조사가 이루어졌으며, 주파수 수요, 사업자 현황 등을 고려한 정책적 시사점이 제시되

었다. 무전기 및 M/W 중계 대역 조사에서도 무선국 허가 DB를 통한 주파수, 무선국 이용현황조사가 이루어졌으며, 지역별, 시설자 현황, 재사용율 등의 사항에 대한 조사가 이루어졌다.

향후에는 사전조사와 연계하여 중점조사 대역 발굴을 체계화하고 조사 대상과 범위를 확장하여 좀 더 심도 있는 조사를 수행할 계획이다. 조사방법에 있어서 무선국, 주파수 이용현황 조사뿐만 아니라 관련 서비스, 제조 산업 동향을 시설자, 제조사 대상 설문 등을 통해 포괄적이고 심층적인 조사·분석이 이루어질 수 있도록 할 계획을 세웠다.

나. 사전조사

사전조사에서는 주파수 정책에 있어 국제 조화의 중요성을 고려하여 해외 주요국의 주파수 이용동향 분석을 통해 중점 조사 대상 대역 선정에 활용하고, 국내 주파수 수요 제기로 인해 향후 본격적인 검토가 예상되는 대역을 대상으로 사전 조사를 실시했다.

먼저 주요국 동향으로는 무선 데이터 트래픽의 급증으로 국내를 포함해 전 세계적인 이슈가 되고 있는 모바일 브로드밴드 주파수의 확보 동향을 살펴보고 이를 통해 향후 국내 주파수 후보대역 선정을 위한 시사점을 얻고자 한다. 특히, 미국의 National Broadband Plan과 영국의 Superfast Broadband 계획에서 제시한 주파수 확보계획을 검토하고, 우리나라와 같은 3지역에 속한 호주와 일본의 향후 주파수 확보계획과 재배치 계획을 조사하였다. 국내 수요와 관련해서는 행정안전부를 중심으로 제기되고 있는 공공안전재난(PPDR)통신용 주파수 수요에 대한 검토를 위해 ITU-R, 미국, 유럽 등의 공공안전 주파수 해외 동향을 살펴보고 이를 바탕으로 국내에서 검토대상으로 고려될 수 있는 대역을 선정하여 사전 조사를 실시하였다.

다. 기초조사

기초조사에서는 무선국 허가DB를 통해 전 대역을 10개 대역으로 구분하여 무선국

이용현황, 주파수 이용현황을 조사하였다. 조사 결과는 2010년 6월 31일자 무선국 허가DB를 기준으로 작성되어 비면허 무선국은 조사 대상에서 제외되었고, 군 주파수를 포함한 사용승인 주파수 이용현황 조사결과도 제외되었다. 특히, 무선국의 용도는 무선국 허가 DB상에서 명확히 구분되고 있지 않고 있는데, 용도별 통계 산출을 위해 전파지정기준의 무선국 용도분류체계를 기준으로 총 93개 용도로 분류체계를 새로 만들어 적용하였다.

전파이용에 따른 사회·경제적 파급효과를 나타내는 사회경제적 지표는 지금까지의 조사에서 전파사용료, 이동통신 가입자, 무선통신 매출액 등의 조사에 그치고 있어 전반적인 사회·경제적인 상황을 대표하기는 부족하다고 볼 수 있다. 이번 조사에서는 먼저 주파수를 할당 받아 서비스를 제공하고 있는 지상파 및 위성방송 서비스, 이동전화, TRS 등 기간 통신 사업자의 생산액을 근간으로 하는 산업구조와 생산 유발효과, 공급지장효과를 시계열로 분석하였고, 산업적인 관점에서 주파수 이용과 관련한 사회 경제적 효과를 추정하기 위하여 시설자를 한국표준산업분류체제로 재분류 하여 주파수를 상대적으로 많이 필요로 하는 산업(방송통신 산업이외의 지정 주파수를 이용하는 산업도 분석 기능)의 추이를 고찰함으로써 향후 주파수 수요 등을 산업별로 예측 할 수 있는 기반을 마련하였다.

현재 주파수 이용에 관한 정보로서 할당현황, 주파수 분배표, 정보통신 인증기기 현황, 무선국수 등에 관한 정보가 공개되고 있으나 각 기관별로 홈페이지 등을 통해 분산적으로 공개되고 있어 체계적으로 관리되고 있지 않고 있으며, 이에 따라 공개 방식도 일부는 고시, 일부는 책자로 공개되는 등 일관성이 부족한 문제점이 있다. 주파수 이용현황조사 결과의 경우도 전파법 제60조, 동법 시행령 제85조에 따라 공개하도록 되어 있지만 공개여부 결정 기준, 공개 범위, 절차 및 방법 등에 관한 세부 지침 부재로 실질적인 현황 공개가 이루어지지 않고 있었다.

<표 4-1> 주파수 이용현황 관련 통계 현황

구 분	공개 사항	공개 방법
방송통신위원회	· 할당현황(고시), 주파수분배표(고시) 등	홈페이지
전파연구소	· 주파수 분배표, 방송통신기기 인증현황	홈페이지
중앙전파관리소	· 무선국 수, 전파법령 위반 현황 등	홈페이지
통계청	· 무선국 수, 전파사용료 추이, 정보통신기기인증현황 등	간행물 (전파방송산업통계)
ITSTAT(지경부)	· 방송국, 무선국, 주파수 할당 관련 통계	홈페이지
한국전파진흥협회	· 주파수 분배표 등	홈페이지

올해 방송통신위원회는 주파수이용현황조사 결과의 공개 범위와 방법을 정해 공개하기로 하고 중앙전파관리소 홈페이지(www.crho.go.kr)를 통해 '11년부터 공개하도록 하고 있다. 이용현황 공개 내용은 국종별, 대역별, 지역별 무선국 현황과 용도별, 대역별, 지역별 주파수 현황으로 하고 있으며, 개인정보 침해 등을 고려하여 시설자 세부현황 등은 공개하지 않을 방침이다.

정보공개 홈페이지에서는 크게 무선국과 주파수 현황에 대한 기초통계 검색이 가능하다. 주파수 대역은 DB 조사에서와 같이 10개 대역을 기준으로 구분하고 있으며, 지역은 전국을 시도, 군구 단위로 검색이 가능하다. 공개 정보는 반기 또는 분기마다 갱신할 예정이며, 향후 좀 더 종합적인 이용현황의 파악이 가능하도록 하여 시장 기반 주파수 관리 등에 대비해 이용현황 정보의 활용도를 높이기 위한 정보공개 개선 방안을 마련할 예정이다.

[그림 4-5] 주파수 이용현황정보 공개 홈페이지(안)



주파수 이용현황 조사는 전파자원의 이용효율을 개선하고자 주파수 이용현황의 조사·확인을 실시하도록 규정하고 있다. 이용현황 조사확인 항목에는 주파수 분배·할당·지정 사용승인 현황, 산업동향, 이용기술·운용실태 및 주파수 이용과 관련한 사회경제적 지표 등을 포함하고 있다. 일반적으로 주파수 이용과 관련한 사회경제적 지표는 할당된 주파수를 이용한 서비스의 가입자, 매출액, 영업이익 및 할당대가, 전파사용료 등을 고려할 수 있다. 그러나 주파수 자원을 기반으로 하는 전파방송 산업이 국가 전반적인 경제성장을 견인하는 중요산업으로 자리매김하고 있어 이에 대한 경제적 효과를 고찰하고 전파의 효율적 이용관련 정책의 기초자료로 활용할 수 있는 지표개발이 필요했다.

전파이용 산업인 무선통신 및 지상파·위성 방송 산업의 생산액과 이를 생산하기 위하여 타 산업에서 유발되는 생산·부가가치 등의 경제적 효과 분석은 국내 전체 산업에서 전파방송 산업에 대한 위치 진단과 연관성이 강한 산업을 파악할 수 있다. 이러한 효과 분석은 국가 성장 원동력으로서의 정책 수립의 기초자료로 활용할 수

있다. 전파를 이용한 무선통신서비스, 지상파 및 위성 방송서비스의 사회 경제적 효과를 추정하기 위하여 전후방 연쇄효과, 산업별 생산유발효과, 서비스 공급 지장효과 등을 추정하였다.

2. 주파수 이용현황 조사 방법론의 시사점

2010년도 주파수이용현황조사·확인에서는 기존 DB조사, 측정조사 중심을 조사 방식에서 기존 조사 방식을 기반으로 하는 기초조사에 사전조사, 중점조사를 추가하여 주파수 이용환경 변화에 따른 시의 적절한 대응정책 마련이 가능하도록 수행하였다.

먼저 사전 조사에서는 최근 급증하고 있는 이동통신 트래픽에 대응하기 위해 미국, 영국 등 해외 주요국가의 이동통신용 주파수 확보 현황을 조사하였으며, 최근 공공안전재난(PPDR)통신망용 주파수 수요 제기에 따른 후보 대역 발굴을 위한 ITU 등 해외 PPDR용 주파수 확보 동향을 조사하고 300, 400MHz대역을 중심으로 국내에서 고려할 수 있는 후보 대역의 이용현황조사를 수행하였다.

중점조사에서는 간이무전기 대역 조사를 통해 협대역화를 위한 기술기준 개정안 개발 등 간이무전기 주파수 효율화의 기반을 제공하였고, M/W 중계용 대역 조사는 향후 M/W중계를 포함한 10GHz 대역의 이용 활성화 정책 마련에 활용될 것으로 예상된다. 또한 재할당 대상 주파수를 포함한 할당 주파수 대역 조사를 통해 무선호출 주파수 등 2011년 재할당 정책방안 마련을 위한 기초자료로 활용되었다.

DB조사에서는 2010년 6월 기준 무선국 허가 DB를 바탕으로 전 대역을 10개 대역으로 분류하여 주파수 및 무선국 이용현황을 조사하였으며, 측정조사에서는 9개 주요 대역에 대해 전국에 걸쳐 고정조사 및 이동조사를 통한 채널별 이용률 측정을 통해 주파수 이용이 저조한 대역을 발굴하고, 재배치를 통한 주파수 확보를 위한 기초자료로 활용할 수 있도록 하였다. DB조사 결과는 주파수이용현황조사 공개 규정에 따라 2011년부터 중앙전파관리소 홈페이지를 통해 공개될 예정이다.

사회·경제적 지표 조사에서는 무선통신서비스와 지상파 및 위성방송 서비스의 경제적 파급효과가 분석되었는데, 무선통신서비스는 산업 의존도가 증가하는 양상을 보이고 있고, 지상파 및 위성방송 서비스의 경우 각 산업 경제적 파급효과는 무선통신서비스에 비하여 크게 나타나고 있으나 시장크기가 통신서비스에 비하여 상대적으로 작아 파급액 규모가 낮고 그 파급효과 크기도 줄어들고 있는 것으로 나타났다.

앞으로의 주파수이용현황조사는 조사 데이터 등 통계의 신뢰성을 더욱 강화하고, 정책입안에 실질적인 도움을 줄 수 있도록 중점대역 위주의 체계적인 현황조사를 수행할 계획을 추가했다. 먼저 조사 데이터 신뢰성 확보를 위해 무선국허가DB의 오류를 최소화 하는 방안을 마련해서 보다 신뢰성 있는 무선국, 주파수 데이터 및 통계를 확보하도록 하고, 중점대역 발굴을 위한 체계적인 절차를 마련하고 심도 있고 종합적인 조사가 이루어지도록 할 계획이 세워졌다. 특히, 중점대역 발굴을 위해 해외 동향과 국내 이용현황조사 기초자료를 근간으로 중점대역 여부를 판단하는 체계적인 절차를 수립하고, 발굴된 중점대역에 대해서는 보다 심도 있고 종합적인 현황과악이 가능하도록 조사 내용을 기존 무선국, 주파수 중심에서 관련 서비스, 기기·서비스 시장 등 주파수 관련 생태계를 포함하도록 확장시키는 방안을 고려했다. 따라서 중점 조사에서는 기존의 DB조사, 측정조사 뿐만 아니라 시설자, 제조자 대상의 설문조사를 실시할 예정이다. 사회·경제적 지표의 경우 기존 산업 파급효과(생산유발효과 등) 분석이 주파수 할당 사업자에게 국한되어 있어 지정, 승인, 소출력 무선국이 사용하는 대역에의 주파수의 사회·경제적 효과를 파악하지 못한 한계가 있다. 주파수 이용과 관련한 산업·경제적 또는 사회·경제적인 효과 분석을 위해서는 무선기기 또는 주파수를 이용함에 따라 관련 생산행위에 얼마큼의 영향을 주는지 또는 이를 금액으로 환산하였을 경우 어느 정도 수준인지에 대한 설문조사를 통해 산업연관분석을 시도하는 것이 국내 전반적인 주파수 이용과 관련한 사회 경제적 효과를 추정할 수 있을 것이다.

이를 통해 번호이용현황조사도 주파수이용현황조사와 같이 기초조사 방식 뿐 만

아니라 사전조사, 중점조사 방법 등을 추가하여 체계화 할 수 있을 것이다. 또한 주파수이용현황조사는 전파법 제60조(주파수이용 현황의 공개)에서 방송통신위원회가 전파이용을 촉진하기 위하여 필요한 경우 주파수이용 현황을 공개할 수 있다고 규정하고 있으며, 전파법 시행령 제85조(주파수이용현황의 공개)에서는 「공공기관의 정보공개에 관한 법률」 제9조 제1항 각 호에 따른 정보는 공개하지 않을 수 있고, 누구든지 쉽게 접근할 수 있는 매체를 통하여 주파수이용현황을 공개하며, 공개된 주파수이용현황이 변경되는 경우에는 이를 최신화하도록 규정하고 있다. 이처럼 번호이용현황조사도 관련 법 및 시행령에 정보공개 의무를 담아 활용도를 높이고 조사결과에 대한 공신력, 신뢰도 등을 제고해야 할 필요가 있다.

제3절 번호이용현황조사제도 설계

1. 번호이용현황조사제도의 도입 및 이를 위한 법령 개정

미래서비스 도입을 위한 장기적인 번호정책 마련을 위해서는 새로운 서비스 등장에 관한 지속적 동향 파악과 번호수요에 관한 모니터링 및 예측이 필요하다. 번호체계는 기본적으로 이용자의 혼란을 최소화 하는 방향으로 수립되어야 하며 최종이용자가 사용하는 번호의 현 체계는 고수하되, 용도·수요가 보다 다양한 체계를 지원할 수 있도록 하여야 한다.

이미 살펴본 것처럼, 미국에서는 번호자원 고갈에 따른 비용증대와 소비자 피해를 우려해 FCC가 번호자원의 이용 극대화를 위하여 '번호자원 이용현황 및 예측 보고제도'를 확립하여 시행하고 있다.⁴⁰⁾ 우리도 번호자원을 효율적으로 이용하기 위해 번호자원 현황을 주기적으로 모니터링하고 이에 대한 예측보고제도를 시행하는 것

40) Numbering Resource Optimization, CC Docket No. 99-200, Report and Order and Further Notice of Proposed Rulemaking, 15 FCC Rcd 7574 (2000) (First NRO Order).

이 타당하다.

또한 번호이용현황조사도 주파수이용현황조사와 같이 기초조사 방식 뿐 만 아니라 사전조사, 중점조사 방법 등을 추가하여 체계화 할 수 있을 것이다. 나아가 번호이용현황조사도 관련 법 및 시행령에 정보공개 의무를 담아 활용도를 높이고 조사결과에 대한 공신력, 신뢰도 등을 제고해야 할 필요가 있다.

이러한 번호이용현황조사제도의 도입을 위해서는 관련법령의 개정이 필요하다. 구체적으로는 「전기통신사업법」에 다음과 같은 규정을 신설할 것을 제안한다.

전기통신사업법 개정안 제48조 ④방송통신위원회는 제1항에 따른 계획을 수립하
주기적으로 전기통신번호의 이용 현황을 조사할 수 있다.

⑤제5항에 따른 전기통신번호의 이용 현황 조사의 구체적인 시기, 방법 등 필요
한 사항은 대통령령으로 정한다.

2. 번호이용현황조사의 방법론 정립

이러한 번호이용현황조사의 방법론이 정립되면, 이 제도화를 위해서 관련법령의 개정이 필요하다. 구체적으로는 「전기통신사업법」 시행령에 다음과 같은 규정을 신설할 것을 제안한다.

전기통신사업법 시행령 개정안 제40조의4(전기통신번호의 이용 현황 조사) ①법
제48조 제4항에 따른 전기통신번호의 이용 현황 조사는 다음 각 호에 따라 한다.

1. 전기통신번호의...

②방송통신위원회는 법 제48조 제4항에 따라 조사한 결과, 전기통신번호의 수요
가 부족해 질 것으로 판단한 경우에는 방송통신위원장에게 보고하여야 한다.

제5장 번호부여 기준 및 제도 개선방안

제1절 중장기적 번호부여 기준 개선방안

1. 스마트시대의 번호제도 정립

스마트시대의 번호제도 정립하기 위하여 번호자원을 통합, 회수, 재배치계획을 수립하는 것이 필요하다. 010 번호통합 이후 01X번호의 회수 및 재배치 계획 수립, 단일통화권을 위한 지역번호 통합, 유·무선전화 단일번호체계 사용방안 마련, LTE 서비스 번호제도 및 M2M 번호체계 마련이 그것이다.

한편 방송통신발전기본법과 향후 제정될 통합사업법에서 정의하는 방송통신서비스 중 상호접속을 하는 서비스에 한하여 표준화된 번호체계 적용하는 것으로 범위를 설정할 필요가 있다.

방송이 스마트TV 등으로 발전하고 그 위에서 VoIP 기술을 이용하여 데이터망 상호접속으로 호 소통이 되는 경우 전기통신번호의 범주에 포함시켜야 할 지 고민이 필요하다.

[그림 5-1] 현 법체계에서의 미래통신서비스 관련 규정



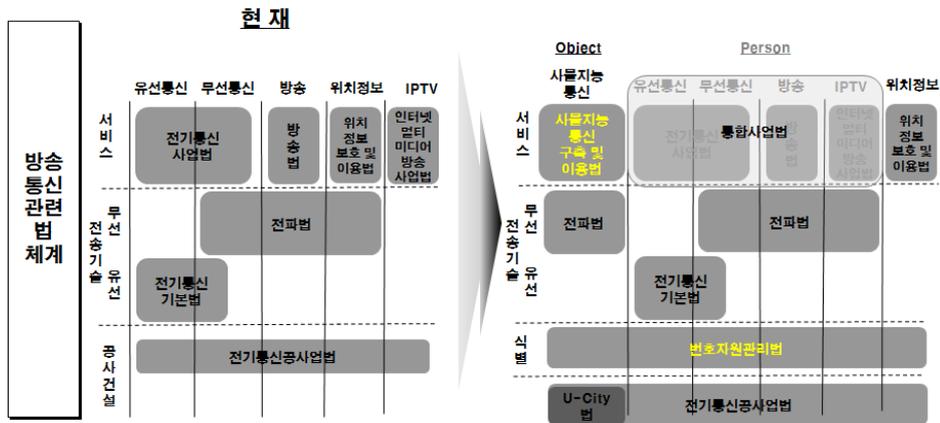
2. 방송과 통신의 수평규제를 위한 번호자원법 제정

번호관련규정은 전기통신번호관리세칙으로만 정의되어 있어 새로운 수요에 대한 대책이 어려운 상황이다. 예를 들어 대표번호 관련 제도를 만들고자 할 때 상위 범규에 근거를 찾을 수가 없어 가장 하위 규정인 세칙에만 근거하고 있다.

미래의 다양한 융합서비스 및 신규서비스 등장에 따른 번호자원 관리를 위해서는 수평적 체제를 기반으로 한 별도의 번호법 마련을 위한 법·제도적 연구가 필요하다. 교환장비의 지능화 등으로 번호이용이 복잡해지면서 정부와 이용자, 사업자와 이용자 간의 갈등이 커 이를 규제할 수 있는 법령이 필요하다.

또한, 수평적 규제체제로의 전환으로 인해 신규사업의 진입조건을 심사하는 제도적 근거가 미비하므로, 번호를 부여할 때 이를 심사할 수 있는 근거 규정이 필요하다.

[그림 5-2] 미래 사물지능통신 관련 법 제정 필요성



3. 번호이동성 확대

공정한 경쟁환경을 조성하기 위해서 서비스 내 번호이동 뿐 아니라 서비스 간 번호이동제도를 확대할 필요가 있다. 서비스 형태간과 동일서비스 중 설비보유 유무, 지불방식의 차이 등 동일하게 번호이동제도를 실시하는 것이다. 선불이동전화와 후

블이동전화간 번호이동, WiBro전화와 2G/3G 이동전화간 번호이동제도를 실시하는 것이 그것이다.

4. M2M 등 미래서비스 번호체계 도입

상호접속이 필요한 경우에 한하여 현재의 전기통신번호관리세칙에 부합하는 사물 지능통신(M2M) 서비스를 위한 별도의 식별번호 체계 도입을 검토할 필요가 있다.

현재, 국내에서 도입중인 M2M 서비스의 경우 사업자 내부적으로 미사용중인 010-xxxx-xxxx 번호를 부여하고 있다. 이는 현재 상용화되어 서비스 중인 M2M 서비스가 사업자간 상호접속이 필요하지 않으며 시장의 규모가 아직 초기단계이므로 가능한 상황이다.

010 번호의 경우 1억 개로 사용번호 개수가 제한되어 있고 M2M 서비스 시장규모가 점차 확대되어가는 추세이다. 현재의 010 미사용 번호 사용 방식으로는 중장기적 번호자원 관리가 효율적으로 이루어지기 어렵다.

특히, M2P 또는 P2M 으로 확장되어가는 서비스가 도입되는 경우 다른 사업자간의 상호접속이 발생하며, 번호 수요의 증가 시 010 번호의 부족이 발생할 것으로 보인다. 예를 들어, P2M 또는 M2P 서비스의 예로써, 미아방지서비스가 해당될 수 있으며 이러한 경우 사업자간의 상호접속 상황이 발생할 수 있다. 따라서 장기적으로 M2M서비스를 위한 독립적인 식별번호가 필요하다.

[그림 5-3] M2M 식별번호체계(안)



5. IMSI 번호 부여 체계

최근 ITU를 중심으로 미래 M2M번호 부여시 IMSI 번호를 고려하고 있다고 한다. 이에 IMSI 번호의 정의 및 체계와 IMSI 번호 부여 권한에 대해서 살펴보고자 한다. IMSI는 International Mobile Station Identity의 약자이다. 기본적으로는 국제이동국 식별번호로, WCAMA 혹은 GSM 가입 시에 이동단말기에 부여되는 고유 15자리 번호를 말한다. IMSI는 이동국가코드(MCC)⁴¹⁾, 이동네트워크코드(MNC)⁴²⁾, 이동가입자식별번호 및 국가이동가입자식별번호(MSIN)⁴³⁾로 구성된다.

IMSI는 규제기관(The National Regulatory Authority)에서 부여할 책임이 있다. 우리나라는 방송통신위원회(KCC)에서 MNC를 통신사업자에게 부여할 책임이 있다. 부여 이후, KCC는 [붙임] 양식과 같이 부여내용을 적시하여 ITU에 알려야 한다.⁴⁴⁾ ITU-TSB⁴⁵⁾ 양식에는 국가, 규제기관, 정책 담당자 연락처 및 MCC/MNC, 통신사업자명을 기입하여 제출하도록 하고 있다. MNC를 부여, 회수할 때는 ITU-T의 E.212가 추천하는 바에 따라 이 양식을 기입하여 ITU에 고지하여야 한다.

41) Mobile Country Code
 42) Mobile Network Code
 43) International Mobile Subscriber Identity
 44) The National Regulatory Authority is responsible to assign MNC to its networks and to notify ITU about the assignment by using the attached form.
 45) 국제전기통신연합 기술표준국장

제2절 유선전화번호 통합안 개요 및 시사점

1. 유선전화 통합안

번호의 편익이용자는 국민이나 그 편익의 유지 및 증진을 위한 관리책임자는 국가인 면에서 방송통신위원회는 중장기적 시각에서 유무선번호 통합방안⁴⁶⁾을 기초로 번호를 부여하여 왔다. 현재는 번호이동성, 시내전화번호 부족, 인터넷전화 활성화 등으로 특히 유선전화부문의 번호체계 재정립에 대한 적극 검토가 필요한 상황이다.

시내전화 번호는 지리적 구분에 의해 16개의 번호권, 144개 통화권에 따라 번호를 부여하여 사용, 관리하고 있다. 16개 번호권에 따라 지역번호를 달리하여 지리적으로 번호를 구획하고 144개 통화권에 대해 다른 국번호를 부여하여 시내, 시외통화를 구분하고 있다. '070'으로 시작하는 인터넷 전화번호는 전국을 단일 통화권으로 설정하여, 번호권이나 통화권에 따른 구분 없이 번호를 부여하여 사용 및 관리하고 있다. 현재는 시내전화 간⁴⁷⁾, 인터넷전화 간의 번호이동을 시행 중일 뿐만 아니라 시내전화에서 인터넷전화로의 번호이동⁴⁸⁾도 시행 중이다.

이처럼 이용자 편익증진을 위한 시내전화 번호이동성이 시행되고 있는 상황이지만, 144개 통화권 체계는 여전히 유지되고 있다. 이용자가 다른 통화권으로 이주하는 경우, 기존 시내전화번호는 반납하고 신규 번호를 부여받아 사용하는 면에서 번호이동의 유용성은 떨어지고 있다고 볼 수 있다. 또, 시내전화에서 인터넷전화로의 번호이동 시행으로 시내전화번호를 사용하는 인터넷전화서비스 이용자가 등장했다. 이러한 경우 서비스는 단일통화권인 인터넷전화서비스를 제공받게 된다. 그러나, 번호는 시내전화 번호이동과 같이 다른 통화권으로 이주시 번호이동이 제한된다. 한편 서울, 경기지역과 같이 특정 인구 밀집 지역은 번호가 부족한 반면, 그 외 제주, 충북

46) 2003년 이후 정부 및 정보통신정책연구원 검토안

47) 2003년 6월부터 번호이동 시행

48) 2008년 10월부터 번호이동 시행

등 지역은 다수의 여유번호를 보유하고 있는 상황이다. 16개 번호권 지정에 따른 지역간 번호자원의 불균형이 발생하고 있다고 해도 과언이 아니다. 따라서, 번호권 및 통화권을 전국단위로 통합할 경우, 시내와 시외 전화서비스에 대한 구분이 없어지게 되어 유선전화의 요금인하 효과를 기대할 수 있다.

이를 위하여 시내전화 지역번호를 생략하여 통화권을 단일화하고, 시내전화와 인터넷전화의 번호체계를 통합하여 유선전기통신번호를 9자리 체계로 통일하는 방안을 고려해 볼 수 있다. 이때 9자리 번호는 5자리의 국번호와 4자리의 가입자 개별번호로 이뤄질 것이다. 번호 체계 변경시 현행 번호체계에 대한 익숙함으로 인해 발생할 이용자의 불편 해소를 위해, 현행 번호체계와 9자리 단일번호체계를 일정 기간 동안 동시에 운용하는 방안도 고려해 볼 만하다.

<표 5-1> 유선전화 9자리 통합방안

지역	현재번호	9자리 통합시 국번호 확장방안		
		22YYY	23YYY	26YYY
서울	02	22YYY	23YYY	26YYY
경기	031	35YYY	36YYY	38YYY
인천	032	20YYY		
강원	033	21YYY		
충남	041	24YYY		
대전	042	25YYY		
충북	043	27YYY		
부산	051	28YYY		
울산	052	29YYY		
대구	053	30YYY		
경북	054	31YYY		
경남	055	32YYY		
전남	061	33YYY		
광주	062	34YYY		
전북	063	37YYY		
제주	064	39YYY		
인터넷전화	070	74YYY	77YYY	78YYY

정부와 정보통신정책연구원이 검토한 9자리 번호통합방안을 구체적으로 살펴보면, 우선 서울지역은 현재 4자리 국번호를 '2YYY', '3YYY', '6YYY' 계열로 쓰고 있으

므로, 이 계열의 번호는 앞에 '2'를 추가하고 그 외 3자리 국번호는 앞에 '22'를 추가하는 방안이다. 둘째, 경기지역은 현재 '8YYY' 계열의 4자리 국번호를 사용하고 있으며, '5YYY', '6YYY' 계열 국번호는 확장 계획이 있다. 9자리 번호통합시 경기지역 국번호는 '8YYY', '5YYY', '6YYY' 계열 번호 앞에 '3'을 추가하고 그 외 3자리 국번호는 앞에 '38'을 추가한다. 셋째, 서울 및 경기 외의 지역은 모두 3자리 국번이므로 위의 표와 같이 앞에 해당번호를 추가한다. 마지막으로, 인터넷전화는 '4YYY', '7YYY', '8YYY' 계열 국번호를 사용하고 있어 그 앞에 '7'을 추가한다는 계획이다. 국번호 앞에 번호를 추가할 때, 9자리 통합번호체계의 첫째자리 번호로 '4', '5', '6', '7', '8', '9' 등 6개의 번호가 제외되었음을 살펴볼 수 있는데, 이는 이동통신용 번호통합용⁴⁹⁾, 향후 번호수요를 대비한 예비용⁵⁰⁾으로 남겨둔 것이다.

전기통신분야의 급속한 기술발전은 통신서비스의 다양화로 직결되고 이러한 통신서비스 이용을 위해 전기통신번호는 필수적인 요소로 보인다. 소모되지 않고 유한적이라는 특징을 가진 번호자원은 그 한정된 범위 내에서 신규사용을 위하여 체계를 재정립하고 이를 통해 활용성을 높이려는 노력이 필요하다.

2. 현재 유선전화번호 이용 체계 현황

현재 시내전화 번호는 16개의 번호권 중 정해진 특정 번호권에서만 사용할 수 있도록 정해져 있으며 요금체계는 기존의 144개 통화권 체계를 유지하고 있다. 통화권은 전기통신사업법 제2조에 의거하여 “방송통신위원회가 이용방법 및 조건 등을 고려하여 고시한 지역”으로 규정한다.

49) '5', '6',

50) '4', '7', '8', '9'

제2조(보편적 역무의 내용) ① 「전기통신사업법」(이하 "법"이라 한다) 제4조제3항에 따른 보편적 역무의 내용은 다음 각 호와 같다.<개정 2010.10.1>
② 제1항에 따른 보편적 역무의 세부적인 내용은 다음 각 호와 같다.<개정 2008.10.1, 2010.10.1>
1. 유선전화 서비스: 방송통신위원회가 이용방법 및 조건 등을 고려하여 고시한 지역(이하 "통화권"이라 한다) 안의 전화 서비스 중 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 전화 서비스

번호관리세칙(이하 세칙) 제3조 정의에서 통화권은 번호권과 구별된다고 규정하고 있기도 하다.

7. 번호권 : 동일한 지역번호를 사용하는 지역을 말하며, 법 시행령 제2조에 따른 통화권과는 구별한다.
8. 시내전화서비스 : 방송통신위원회가 이용방법 및 조건등을 참작하여 고시한 지역(이하 "통화권"이라 한다)안의 전화서비스
9. 시외전화서비스 : 통화권간의 전화서비스

세칙 제7조에서 서울과 전국 5대광역시(대구, 인천, 대전, 부산, 울산), 10개 도단위 지방자치단체를 기준으로 번호권을 16개로 구분하고 있으며, 번호권마다 지역번호를 부여하고 있다.

제7조(전화망 번호의 사용) ① 국가번호는 국제전기통신연합(ITU)에서 지정하는 번호를 사용한다.
② 국내번호의 각 구성요소의 첫 자리에는 다음과 같은 번호를 사용하여야 한다.

③ 제2항에 따른 지역번호는 번호권별로 다음과 같이 사용하며, 번호권별 사용 통화권은 별표 1과 같다.

각 번호권에 따른 수용 통화권(144개)은 세칙 별표1에서 별도로 규정한다.

<표 5-2> 번호권별 지역번호 및 수용 통화권(제7조제3항관련)

번호권	지역번호	수용 통화권
서울	2	서울
경기	31	가평, 경기광주, 고양, 구리, 김포, 성남, 수원, 안산, 안성, 안양, 양평, 여주, 연천, 용인, 의정부, 이천, 파주, 평택, 포천, 화성
인천	32	인천
강원	33	원주, 강릉, 동해, 삼척, 속초, 양구, 양양, 영월, 인제, 정선, 철원, 춘천, 태백, 평창, 홍천, 화천, 횡성
충남	41	공주, 금산, 논산, 당진, 보령, 부여, 서산, 서천, 아산, 연기, 예산, 천안, 청양, 홍성
대전	42	대전
충북	43	청주, 괴산, 단양, 보은, 영동, 옥천, 음성, 제천, 진천, 충주
부산	51	부산
울산	52	울산
대구	53	대구
경북	54	경주, 고령, 구미, 군위, 김천, 문경, 봉화, 상주, 성주, 안동, 영덕, 영양, 영주, 영천, 예천, 울릉, 울진, 의성, 청도, 청송, 칠곡, 포항
경남	55	거제, 고창, 고성, 김해, 남해, 마산, 밀양, 사천, 산청, 양산, 의령, 진주, 진해, 창녕, 통영, 하동, 함안, 함양, 합천
전남	61	강진, 고흥, 곡성, 광양, 구례, 나주, 담양, 목포, 무안, 보성, 순천, 여수, 영광, 영암, 완도, 장성, 장흥, 진도, 함평, 해남, 화순
광주	62	광주
전북	63	전주, 고창, 군산, 김제, 남원, 무주, 부안, 순창, 익산, 임실, 장수, 정읍, 진안
제주	64	제주

세칙 제20조에 의거하여 시내전화번호 부여시 통화권별로 국번호를 만단위로 부여한다. 단, 방송통신위원회는 번호권별로 국번호 부여율이 80%이상인 지역에 대해서는 사업자 규모, 이용자 수요 등을 고려하여 통화권별로 가입자 번호를 천단위로 부여할 수 있다. 따라서, 동일한 지역번호를 사용하는 번호권 내에 한 개 이상의 통화권이 존재하고, 동일 통화권이 시내요금을 부과하는 기준이 된다. 다른 번호권의

로 이사하는 경우, 기존 시내전화번호를 반납하고 이사한 지역 번호권의 새로운 전화를 부여받아 사용해야 한다. 또한, 번호권과 통화권이 일치되지 않아 해당 번호권 내 이더라도 통화권에 따라 다른 시외전화 요금이 부과되는 이중적인 체계로 이루어져 있다.

그러나 인터넷전화가 등장하면서 시내전화번호를 사용하는 인터넷전화의 경우 통화권 제한 없이 사용할 수 있어 번호와 통화권이 불일치하는 현상이 발생한다. 따라서, 현재 시내전화번호를 사용하는 인터넷전화는 번호이동 전의 시내전화 통화권내 사용을 원칙으로 하고 번호이동 가입자 및 인터넷전화사업자가 통화권을 준수하도록 제도가 정비되었다. 또한 이용약관에 번호이동 가입자의 통화권 준수를 이용자의 의무로 규정하고 사업자는 번호이동성 고시에서 정하는 바에 따라 통화권을 준수하도록 의무화하고 있다.

All-IP 및 인터넷전화가 등장과 함께 FMC(유무선통합) 서비스가 등장하였으나 현재의 번호체계는 이러한 유무선 융합 현상을 반영하지 못하고 있다. FMC 서비스로 인해 이용자들은 3G와 Wifi를 하나의 단말기로 이용할 수 있으나, 현재 FMC 서비스에는 3G 이용시 010 번호, Wifi 이용시 070 번호가 부여되어 번호 자원의 낭비를 초래할 수도 있다. '10년 FMC 단일번호 서비스가 시행되고 있으나 이는 발신번호 표시에서 단일번호 표시를 제공하는 서비스이며 실제로는 여전히 010 번호와 070 번호가 중복되어 부여되고 있다.

3. 유선전화번호 통합의 필요성 검토

지역번호체계에 기초한 PSTN 전화 번호체계는 All-IP 및 인터넷전화의 확산에 따라 유선전화번호 사용 자체에 혼란을 야기하게 된다. 인터넷전화는 통화권의 구별 없이 사용될 수 있어, 현재 16개 지역으로 구분되어있는 번호체계에서는 지속적으로 통화권의 이동에 대한 규제가 필요하며 그렇지 않을 경우 이용자에게 혼란을 야기할 수 있다. 지역번호체계에 기초한 PSTN 전화 번호체계는 All-IP 및 인터넷전화의 확

산에 따라 유선전화번호 사용 자체에 혼란을 야기하게 된다. 한편, PSTN 전화번호와 인터넷전화 번호의 통합은 전체 통화권이 통합되는 계기를 마련하여 요금체계의 단일화를 통해 유선전화의 요금인하 효과를 거둘 수 있다. 실제 KT의 경우 인터넷전화의 확산에 따라 전국단일요금제를 출시하고 있다.

또한, 최근 전기통신사업법은 전화, 인터넷접속, 인터넷전화, 가입전신 등 기존에 세분화 되어있던 의무체계를 기간통신역무로 통합하였으나 번호체계는 여전히 분리되어있어 역무별 식별자로 부여되었던 번호관리체계에 혼선이 야기될 수 있다는 지적도 있다.

<표 5-3> 전기통신사업법 의무체계 개선내용

기존 의무체계	개정 의무체계
전화역무	기간통신역무
인터넷접속역무	
인터넷전화역무	
가입전신역무	
회선임대역무	

따라서, 우선적으로 현재 지역적으로 구분되어 있는 PSTN 전화번호와 인터넷전화 번호간의 유선전화부문 번호체계의 통합이 이루어질 필요가 있다. 최근 OFCOM은 지역적으로 구분되어있는 현재 번호체계 하에서는 일부지역에서 가까운 시일 내에 지리적 번호자원 부족현상을 겪을 것으로 예상하고 지리적 번호체계를 변경하거나 개선할 필요성이 있음을 언급하고 있다.

OFCCOM은 번호자원 부족현상 등 '지리적 번호의 가용성(Geographic numbers availability)' 문제를 개선하여 미래의 유선전화서비스(Fixed-line voice services) 경쟁력을 강화하겠다고 언급하였다. 현재의 영국의 지리적 번호 총량(combined quantity)은 사용자의 수요를 초과하지만, 가까운 시일 내 일부 지역에서 지리적 번호자원 부족현상을 겪게 될 것으로 예상하고 있는 것이다. 번호체계를 재정립하지

않을 경우, 2021년까지 영국인구 12%가 사용하는 36개 지역번호가 고갈될 것으로 예측하고 있다. 2021년 이전까지 4자리 지역코드를 사용하는 25개 지역에서 새로운 번호체계에 대한 수요가 있을 것으로 예상하는 것이다. Bournemouth(01202)는 '12년까지, Aberdeen(01224) · Bradford (01274) · Brighton(01273) · Cambridge(01223) · Milton Keynes(01908)는 '16년까지 새로운 번호자원 공급을 필요로 하게 될 것이다.

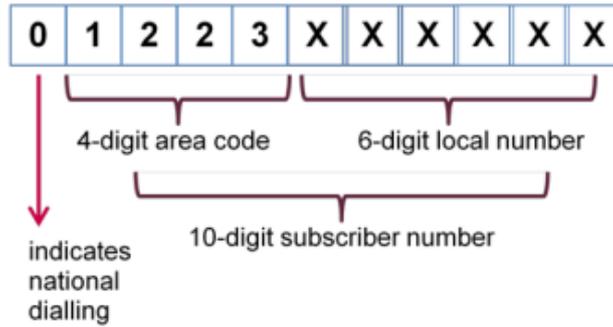
통신사업자의 급격한 증가로 인하여 번호 수요가 많아졌으며, 일부 통신사업자들이 상당한 양의 번호자원을 사용하지 않으면서도 소유하고 있는 것이 그 원인이라고 할 수 있다. 번호자원 부족현상을 개선하기 위하여 통신사업자 관리계획 및 번호체계 변경 등을 검토하여 보완할 방침이다. 최근 감사를 통해 통신사업자가 더 이상 필요하지 않은 번호구획을 반납하도록 권고하였고, 그 결과로 6천9백만 지리적 번호를 회수할 것으로 기대하고 있다. 영국은 번호자원 부족현상이 우려되는 4자리 코드 사용지역에 새로운 번호체계를 우선 적용할 예정이다. 5자리 지역코드를 사용하는 지역은 다른 번호체계 적용을 검토 중이며, 2~3자리 지역코드를 사용하는 지역(런던 등)의 경우 현재 번호체계 변경 고려대상이 아니라고 한다.

<표 5-4> 영국 번호 체계별 제공 가능 번호총량

번호 체계	지역당 제공 가능 번호총량
2자리 지역코드 + 8자리 번호	7천9백만
3자리 지역코드 + 7자리 번호	7백9십만
4자리 지역코드 + 6자리 번호	7십9만
5자리 지역코드 + 5자리 번호	7만9천 ※ 저밀도 인구지역에 할당

기존의 4자리 지역코드를 3자리로 줄이면서 6자리였던 지역번호를 7자리로 늘리는 방안 등에 대한 실효성을 검토 중이다. 예를 들어, 01202(4자리 지역코드)-XXX XXX(6자리 번호)로 구성된 번호 체계는 0103(3자리 지역코드)-9XXX XXX(7자리 번호)와 같은 형식이 된다.

[그림 5-4] 영국의 4자리 지역코드 번호 구조



※ 지역코드 앞자리 0은 코드 수에 산정하지 않음

현재 전기통신번호는 단기적으로 발생하는 사업자들의 번호수요에 의해 번호자원을 할당하는 방식을 취하고 있다. 따라서, 이용자의 번호이용에 대한 편익을 증진시키고 번호자원을 효율적으로 관리할 수 있도록 중장기적인 번호정책 마련이 필요하며, 이에 대한 근거로 제시될 수 있는 관련고시 개정안 마련이 필요하다. 유선전화 번호 통합안은 유무선전화간 번호체계를 하나로 통합하여 번호의 불공정 요소 해소를 통한 공정경쟁 여건을 조성하고 최소한의 번호 자릿수의 사용으로 이용자의 편익을 증진시킬 수 있는 안의 실현을 목표로 한다. 유선전기통신번호 통합은 완료시점에 구애받지 않고 이용자의 자발적인 번호통합 수요가 발생할 경우에만 해당 번호를 회수하고 통합번호를 부여하는 방식을 취하는 방향으로 검토를 진행하였다. 유선전기통신번호 통합은 단계적으로 실시하며 단계적 통합 시행시마다 통합된 번호 내에서 번호간의 혼선을 파악하여 번호간 중복되는 상황에서는 중복된 번호는 회수하고 중복되지 않는 번호를 재부여할 수 있다.

- 단계1: 8자리간 통합 시 겹침이 있는지 확인
- 단계2: 지역을 단계적으로 통합해 나가면서 번호중복이 있는지 확인
- 단계3: 겹치는 번호가 모두 회수되고 통합이 완료되었을 경우 지역번호를 제거

하지만, 유선전화번호 통합방안에 대한 반론도 존재한다. 국제적인 번호변경 사례에서 살펴보았을 때, 10자리~12자리의 번호 통합안들이 실효성을 가지고 있다고 한다. 호주는 모든 지역번호를 두 자리로 변경하고, 이후 8자리 번호로 전환하는 것을 기본으로 해 총 10자리 번호로 개편하였다. 호주의 대도시 지역의 경우, 현행지역 번호는 그대로 유지하고, 시내번호는 그 앞에 1자리를 추가한 것이다.

<표 5-5> 호주의 대도시 지역번호 변경규칙 적용 예

지역	규칙	적용예
Sydney	“8”또는“9”추가	(02) 815-1234 → (02) 9815-1234
Melbourne	“8”또는“9”추가	(03) 812-1234 → (03) 9812-1234
Brisbane	“3”추가	(07) 814-1234 → (07) 9814-1234
Adelaide	“8”추가	(08) 816-1234 → (08) 8816-1234

출처 : 김진기 외, 번호관리제도 개선방안 연구, KISDI, 2002

미국은 지역번호 사용이 늘어나 10자리 지역번호 체계로 번호부족이 예측되어 12 체계로 전환하는 방안을 마련 중이고, 영국은 총 10자리 체계로 개편한 바 있다.⁵¹⁾

또한, 단계적 통합방안의 실행시, 국번호를 순차적으로 인식하는 교환기와 전체 번호를 모두 입력 후 인식하는 교환기 등 종류가 나뉘어 교환기의 교체 및 소프트웨어 업그레이드가 필요하다. 교환기 교체 및 업그레이드에 따르는 비용이 높고, 실질적으로 모든 교환기를 교체하는 데는 장기간 소요된다는 점도 지적된다.⁵²⁾

<표 5-6> 교환기종별 기능 검토

구분	TDX-IB	TDX-10A	TDX-100	AXE-10	5ESS
수용가능 국번수	4	32	32	120	250
입력 가능한 국번호 자릿수	4	5	5	무제한	무제한

출처 : 나성현 외, 융합시대의 번호자원 관리방안에 대한 연구, KISDI, 2008

51) 주재욱 외, 신규서비스 도입에 따른 번호제도 개선방안, KISDI, 2010

52) 나성현 외, 융합시대의 번호자원 관리방안에 대한 연구, KISDI, 2008

유선번호 번호통합을 위해서는 번호관리의 세부내용이 담긴 전기통신번호관리 세칙을 개정하여야 한다. 현행 국내번호의 구성요소 및 자리수는 통신망번호, 지역번호, 가입자번호(국번호+가입자 개별번호)로 구성되어 있는 것이 원칙이나, 예외를 인정하고 있으므로 변경이 필요하지는 않을 것으로 보인다.

<표 5-7> 전기통신번호관리세칙 제6조

<p>제6조(전화망 번호체계) ① 전화망 번호의 구성은 다음 각 호와 같다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 국제번호는 국가번호와 국내번호로 구성되며 그 자리 수는 최대 15자리를 초과하여 사용할 수 없다. 2. 국내번호의 구성요소 및 자리 수는 다음과 같으며, 전체 구성요소별 자리수를 합하여 최대 13자리를 초과하여 사용할 수 없다. <p>② 제1항에 따른 번호의 구성요소 및 자리 수에는 프리픽스는 포함되지 않는다.</p> <p>③ 제1항제2호에 따른 국내번호의 구성요소 중에서 지역번호는 역무의 종류에 따라 사용하지 않을 수 있다.</p>

또한, 현행 번호체계와 다른 8자리 전화번호를 부여하고, 두 번호체계를 동시에 유지하기 위한 근거가 필요하다. 이를 위해서 세칙 제7조 제4항에 근거규정을 신설하는 방안을 검토하였다. 세칙 제7조 제3항도 이원적 유지를 위해서 필요하므로 유지하여야 하며, 장기적으로는 번호 통합 후 삭제가 필요할 것이다.

<표 5-8> 전기통신번호관리세칙 제7조 3항

세칙 제7조(전화망 번호의 사용) ③ 제2항에 따른 지역번호는 번호권별로 다음과 같이 사용하며, 번호권별 수용 통화권은 별표 1과 같다.

제3절 지역번호, 서비스별 식별번호 부여 사례

1. 번호와 서비스의 관계

전기통신번호는 기본적으로 통화를 처리하기 위해 통신단말기 또는 시스템에 부여된 일종의 식별자이며 구체적으로는 통신망식별번호와 개별가입자번호로 구성된다. 즉, 번호와 서비스는 어떤 기술적인 연관관계가 있는 것은 아니며 시스템과 가입자를 편리하게 식별하기 위해 부여하는 것이다.

우리나라 번호관리는 주요 해외국의 경우와 마찬가지로 특정번호대역을 특정업무에 부여하는 방식을 취하고 있으며 일부 특수번호를 제외하고는 서비스의 도입 및 지역적 요소를 고려하여 서비스별 식별번호를 부여하기도 한다. 아래 표는 서비스에 따른 번호 부여의 관계를 보여주고 있다.

표에서 보는 바와 같이 번호는 이용자들에게 어떤 서비스임을 알려주는 역할을 하기도 한다. 먼저 00Y로 시작하는 번호는 국제전화 식별번호이다. Y에 따라 제공하는 사업자가 달라질 뿐 모두 국제전화 식별번호에 맞춰져 있다. 또한, 003과 007계열은 타 번호와는 달리 별정통신사업자에게 부여되는 번호로 00Y 계열에서도 번호에 따라 기간통신사업자와 별정통신사업자 제공하는 서비스를 구분할 수 있게 한다. (자세한 내용은 아래 <표> 참고)

<표 5-9> 서비스 및 지역적 요소에 따른 식별번호 부여 현황

계열	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
00Y		국제전화 (KT)	국제전화 (데이콤)	설비보유 재판매 사업자		국제전화 (SKB)	국제전화 (SK 텔링크)	설비보유 재판매 사업자	국제 전화 (은세)	
01Y	IMT -2000/ 와이브로/ LTE	셀룰러 (SKT)	무선호출 (전국사 업자)	항만 전화, TRS,무선 데이터통신	부가통신 역무	무선호출 (지역 사업자)	PCS (KTF)	셀룰러 (SKT)	PCS (KTF)	PCS (LGU+)
02	서울									
03Y	통합 메시징 (UMS)	경기	인천	강원						
04Y	(예비)	충남	대전	충북						
05Y	개인 평생번호	부산	울산	대구	경북	경남				
06Y	전화정보	전남	광주	전북	제주					
07Y	인터넷 전화									
08Y	수신자 부담	시외전화 (KT)	시외전화 (데이콤)	시외전화 (은세)	시외전화 (SKB)	설비보유 재판매 사업자	시외전화 (SK 텔링크)			
09Y	(예비)									

2. 통화권별 지역번호 부여 검토

경남 창원시의 통화권⁵³⁾ 통합과 세종특별자치시의 전화 지역번호 신설이 필요하다는 요청이 있었다. 구)창원·마산·진해시가 통합되어 창원시로 행정구역이 개편됨('10.7.1)에 따라 마산(창원시, 마산시)과 진해(진해시)로 분리되어 있는 통화권의 통합 요청(경남 창원시 및 창원시의회, '11. 5월)과, '12. 7. 1. 광역적 지위로 출범하

53) 통화권은 유선전화 서비스의 시내전화(동일 통화권내 통화)와 시외전화(통화권간 통화)의 구분 기준임. 다만, 인접통화권(통화권에 인접된 통화권 또는 기점국간 거리가 30km이내인 지역)과의 통화는 시내전화 요금이 동일 적용

는 세종특별자치시의 관할구역에 대해 단일화된 전화 지역번호의 신설 요청(행정안전부, '11. 7월)을 검토한 것이다.

통화권 통합에 따라 마산 통화권(마산시, 창원시)과 진해 통화권(진해시)을 통합하여 창원 통화권(통합 창원시)으로 변경하여 시내전화 요금이 적용되는 인접통화권이 추가 확대(마산 통화권 ↔ 부산, 진해 통화권 ↔ 밀양·창녕·고성·진주)되어 통신요금 부담이 경감될 것으로 기대되었다. 이와 함께 경남 지역번호(55)의 번호권별 수용 통화권을 마산, 진해에서 창원으로 현행화하였다.

세종특별자치시 신설로 통화권 조정 및 전화 지역번호 신설을 검토하였다. 방통위는 세종특별자치시를 행정구역으로 하는 통화권 조정 및 이에 해당하는 통화권 명칭을 '세종'으로 변경하는 방안을 검토하였다. 종전의 행정구역(충남 연기군 일원, 공주시 일부, 충북 청원군 일부)이 세종특별자치시로 편입됨에 따른 통화권별 행정구역 조정하는 것이다. 지역번호 부여 현황, 이용자의 편익과 번호자원의 효율적 관리, 지리적 위치 등을 종합적으로 검토결과, 세종특별자치시에 새로운 지역번호인 44번을 부여하는 방안을 검토하였다. 특별자치시는 특별시, 광역시, 도, 특별자치도와 동일한 광역적 지위의 지방자치단체로 해당 주민에게 단일화된 지역번호 부여가 타당하며, 충청권에는 41(충남), 42(대전), 43(충북)이 부여되어 있다. 이와 함께 세종 지역번호(44)의 번호권별 수용 통화권을 세종으로 현행화한다.

연기군 홈페이지에서 연기군, 공주시 의당·장기·반포면, 청원군 부용면 등 세종특별자치시 편입지역 주민을 대상으로 희망하는 세종특별자치시 지역번호 설문을 실시하였다. 8. 31일까지 연기군홈페이지 에서 '044' 또는 '045' 중 희망하는 세종특별자치시 지역번호를 선택하도록 한 것이다. 설문조사 결과가 방송통신위원회에 제출되었고, 별도의 번호를 부여할 것인지에 대하여 검토한 것이다.

<표 5-10> 방통위 고시 제2008-71호, 대전광역시·충청남도, 충청북도지역

통화권명	행정구역
대전	충청남도 공주시 반포면 학봉리1구, 학봉리2구, 온천리2구
공주	충청남도 공주시 <제외지역> 장기면 당암리, 장기면 금암리 안마라골 → 연기통화권
연기	충청남도 연기군 <제외지역> 소정면 소정리, 대곡리, 운당리 → 천안통화권
	충청남도 공주시 장기면 당암리
	충청남도 공주시 장기면 금암리 안마라골
청주	충청북도 청주시
	충청북도 청원군 <제외지역> 현도면 노산리, 양지리, 하석리 문의면 덕유리 대청댐사무소 → 대전통화권

3. 화상전화 010 식별번호 부여

LGU+가 WiFi 환경에서 고화질의 영상통화서비스를 제공할 수 있는 서비스를 출시하고 이 서비스에 적용하기 위한 010 단일번호를 신청하였다. 고객에게는 영상통화를 주로 사용하는 장소인 건물 내에서 고화질의 서비스를 합리적인 가격에 사용할 수 있도록 하고, 제공사는 서비스 경쟁력을 개선하고, 신규 매출의 기회를 확보하며 동시에 네트워크의 효율적 운영을 꾀하는 목적을 달성하고자 하는 것이다.

화상통화에 대해서 현재까지 이용자들은 3G영상통화는 품질이 낮고, 요금을 비싸다고 여기고, 또한 익숙하지 않음을 최대의 장애요인으로 꼽고 있고, 3G영상통화의 경쟁상품인 FaceTime에 대해서는 iPhone나 iPod 등 정해진 단말기와 WiFi 환경에서만 가능하다는 단점이 있다. 이에 LGU+는 WiFi 환경에서 영상통화로 발착신이 가능하게 하고, 최고 VGA 급 화질을 제공하면서도 기존 대비 저렴한 요금으로 서비스를 제공할겠다는 것이다. 서비스는 VGA 급 고화질로 안정적 인프라와 단말의 최적화로 서비스 안정화를 꾀하고, 접속망, 단말기, 사업자간 제약 없는 통화연동을 제

공하며 기존 영상전화요금인 초당 3원을 초당 1.8원으로 저렴하게 제공하려는 계획을 마련하였다. 3G 영상전화 EVDO-IMS 인프라로 WiFi 영상 전화기능을 지원하는 것이다.

유사한 서비스의 번호부여 사례로 방통위는 10. 8월 FMC 서비스 단일번호 서비스를 허용하였다. 하지만, 이는 인터넷망을 이용하는 인터넷전화는 070, 할당받은 주파수를 활용하는 경우에는 010을 부여하고, 이용자가 원하는 경우 010 또는 070으로 발신번호 표시를 단일화하는 서비스를 의미하는 것이다.⁵⁴⁾

FMC의 경우에서와 같이 서비스별(이동전화, 인터넷전화)로 번호를 부여받는 것은 현행 번호관리세칙에 의거한 것이다. 세칙 제3조에서 서비스를 정의하고 제8조 ②에서 서비스 별로 식별번호를 부여하고 있다. 이에 따라, 이동전화사업자는 ②에 3에 의거하여 01Y 또는 010, 인터넷전화사업자는 ②에 8에 의거하여 070을 부여받고 있다. 따라서, 현행 세칙에 의하면 기존 단일 서비스가 융합된 형태로 제공되는 경우 단일 서비스별로 식별번호를 부여받아야 하는 것이다. 서비스별 정의와 식별번호체계에 따라, 검토 결과가 달라 질 수 있음을 의미한다. 현재 LGU+가 제공하고자 하는 WiFi 영상전화가 인터넷전화에 해당하면 070과 010번호를 모두 부여받아야 한다. 하지만, 인터넷전화에 해당하지 않고 이동전화에만 해당하면 010번호만 부여받으면 되는 것이다. 하지만, FMC 단일번호 서비스 원칙에 의거하여 사업자가 어떤 번호를 부여받았다고 할지라도, 발신번호 표시는 이용자가 원하는 대로 010 또는 070으로 표시할 수 있도록 할 수 있을 것이다. 또한, WiFi 존에서 이용되는 경우 인터넷전화라고 인정되면 화상통화라고 할지라도 일반적인 인터넷전화요금 39원/3분을 적용해야 할 것이다.

54) KT FMC 단일번호 조작법

- 10년 당시, 본 방식은 KT에서 출시하는 모든 FMC 단말기에 통용

<ul style="list-style-type: none"> o 발신번호 010 설정 시 : *버튼 + '01' + '통화'버튼 o 발신번호 070 설정 시 : *버튼 + '07' + '통화'버튼
--

4. TRS 사업자 대표번호 부여

현재까지 일반적으로 대표번호는 유선전화사업자에게 부여되어 왔다. 하지만, 2011년 TRS사업자인 티온텔레콤⁵⁵⁾이 대표번호 부여를 방송통신위원회에 신청하였다. 티온텔레콤은 자사의 TRS 서비스를 이용하는 가입자(택시 콜센터, 물류, 보안업체), 통합된 대표번호가 필요한 고객센터(은행, 증권, 카드, 보험 등), 각 지역별 착신번호 지정으로 업무 효율화가 요구되는 사업장이나 대리점(A/S 업체, 프랜차이즈업 등), 그리고 변하지 않는 대표번호가 필요한 일반 사업자 또는 공공기관 민원안내(중소 사업자, 공공기관 등)를 위해 대표번호 서비스를 제공하고자 하였다. 올 7월 번호관리세칙 개정으로 새롭게 대표번호의 범주에 들어오게 된 18YY계열 중 1800을 티온텔레콤의 대표번호로 신청하였다.

<표 5-11> 티온텔레콤 연도별 사업추진계획

연도	사업추진계획
2011	전국대표번호 서비스 개발 구축 및 상용서비스 고품질, 안정된 망구축 및 고객요구에 맞는 부가서비스 현 지능망서비스 대비 경쟁력 있는 요금구조 지역/Target Market 분류를 통한 Agent 구축
2012	유통구조 개선 및 원가절감으로 요금구조 개선 다양한 통화서비스 제공 Web marketing 및 서비스 사업자 제휴
2013	시장확대 기반 마련 서비스 제공 안정화 및 유지 주력 새로운 콘텐츠 개발 및 사업 다각화 모색

출처 : 1800 특수번호 신청, 티온텔레콤

이에 몇 가지 질문을 중심으로 이를 검토하였다.

55) 티온텔레콤은 '96년 서울, 경기 인천지역에 TRS 제공역무로 기간통신사업자 허가를 받았고, '04년 티온텔레콤으로 상호를 변경하였다. '07년에는 충청지역 TRS 사업권을 확보하고, '10년에는 별정통신 1호 사업으로 등록하였다.

첫 번째, 사업법상 역무통합에 따라 현재 TRS 기간통신사업자인 티온이 다른 사업권을 득하지 않고 대표번호를 부여받는 것에 문제가 없는가? 현재 전기통신사업법에 따르면 전기통신역무는 기간통신역역무와 부가통신역무로만 구분되고, 기간통신사업자 허가를 부여받은 사업자는 기간통신역무를 제공하는 서비스를 할 수 있다. 또한, 대표번호 서비스는 기간통신역무에 해당한다. 방송통신위원회가 '09년 12월 18일 배포한 '방통위, 규제개혁 및 법제선진화 특별위원회 개최' 보도자료에 따르면, '전송역무, 주파수를 할당받아 제공하는 역무, 전기통신 회선설비 임대역무 등 3가지로 구분된 기간통신역무를 단일화'한다고 되어 있어 기간통신사업자 티온이 대표번호를 부여받는데 문제가 없다.

두 번째, 번호세칙상 문제가 없는가? 「시내전화서비스 등 번호이동성 시행에 관한 기준」 개정안의 제2조 5의2 대표번호의 정의⁵⁶⁾에 따르면, 대표번호를 유선, 무선으로 구분하지 않고 기간통신역무로 정의하고 있어 기간통신사업자인 경우 문제가 없다. 「전기통신번호관리세칙」 개정안 제3조 20의 대표번호 정의⁵⁷⁾를 살펴보아도 별다른 제한은 없는 것으로 보인다.

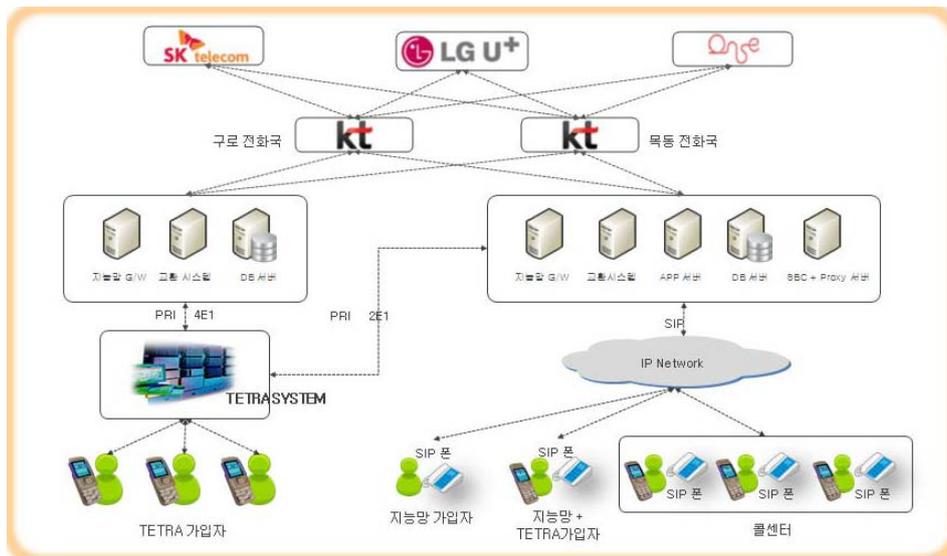
세 번째, 대표번호이동성 시행에 따른 문제가 없는가? 유선과 이동시장의 번호이동 기술방식이 상이하므로, TRS 사업자인 티온텔레콤의 대표번호의 번호이동 관련한 기술방식 검토는 필요할 것이다.

이외에 대표번호 요금체제와 관련해 착신과 발신 형태별로 이를 현재 대표번호 사업자의 요금과 비교해서 타당한지에 대한 분석 또한 필요할 것이다.

56) 제2조 5의 2 “대표번호서비스”란 「전기통신사업법」 제2조제11호에 따른 기간통신역무 중 전기통신번호관리세칙 제3조제20호의 대표번호로 제공하는 서비스로 대표번호로 걸려 온 전화를 가입자가 사전에 지정한 착신전화로 연결해 주는 서비스를 말한다.

57) 세칙 제3조 20. 대표번호 : 여러 개의 전화회선을 대표하는 가상의 전화번호

[그림 5-5] 대표번호서비스 통신망 구성도



제4절 전기통신사업법령의 개정안

1. 발신번호 변작과 이에 대한 대책 : 법률 개정, 시행령 개정, 고시 제정

가. 문제의 제기

지난 2000년 12월 수신인의 전화이용 편익을 증진하기 위해 수신인이 요구할 경우 송신인의 전화번호를 표시하는 발신번호표시서비스가 도입되어 있다. 이러한 발신번호표시서비스는 많은 전화서비스 이용자가 가입하여 사용하고 있다. 이러한 서비스의 도입하고 그 문제점을 해결하기 위하여 전기통신사업법 제84조 및 제100조에 서 다음과 같이 규율하고 있다.

제84조(송신인의 전화번호의 고지 등) ① 전기통신사업자는 수신인의 요구가 있으면 송신인의 전화번호를 알려줄 수 있다. 다만, 송신인이 전화번호의

송출을 거부하는 의사표시를 하는 경우에는 그러하지 아니하다.

② 전기통신사업자는 제1항 단서에도 불구하고 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 송신인의 전화번호 등을 수신인에게 알려줄 수 있다.

1. 전기통신에 의한 폭언·협박·희롱 등으로부터 수신인을 보호하기 위하여 대통령령으로 정하는 요건과 절차에 따라 수신인이 요구를 하는 경우
2. 특수번호 전화서비스 중 국가안보·범죄방지·재난구조 등을 위하여 대통령령으로 정하는 경우

③ 누구든지 다른 사람을 속여 재산상 이익을 취하거나 폭언·협박·희롱 등의 위해를 입힐 목적으로 전화를 하면서 송신인의 전화번호를 변작하거나 거짓으로 표시하여서는 아니 된다.

④ 누구든지 영리를 목적으로 송신인의 전화번호를 변작하거나 거짓으로 표시하는 서비스를 제공하여서는 아니 된다. 다만, 공익을 목적으로 하거나 수신인에게 편의를 제공하는 등 정당한 사유가 있는 경우에는 그러하지 아니하다.

제100조(벌칙) 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 5천만원 이하의 벌금에 처한다.

1. 제84조제3항을 위반하여 다른 사람을 속여 재산상 이익을 취하거나 폭언·협박·희롱 등의 위해를 입힐 목적으로 전화를 하면서 송신인의 전화번호를 변작하거나 거짓으로 표시한 자
2. 제84조제4항을 위반하여 영리를 목적으로 송신인의 전화번호를 변작하거나 거짓으로 표시하는 서비스를 제공한 자

그러나 전화번호 변작에 의한 피해가 지속 발생하고 있다. 특히 이러한 변작은 전자금융사기(보이스피싱) 및 불법스팸의 게이트웨이이다. 그러나 전기통신사업법상 변작자의 책임을 물을 수 있는 구조가 정비되어 있지 않고, 사업자는 그에 대한 책임이 있는지 명확하지 않다. 구체적으로

살펴보면, '정당한 사유'에 의한 번호변작 허용범위가 명확하지 않으며, 사업자의 발신번호를 송출하는 방법이 정해져 있지 않다. 따라서 번호 변작을 방지하기 위하여 법령의 개정이 필요하다.

※ 번호변작 피해(2007년~2011. 5월) : 보이스포싱 총 25,193건 2,548억 원, 스팸신고 1.5억 건

<표 5-12> CID 조작 악용 사례 및 변경이 필요한 사례

CID조작 악용 사례	CID변경이 필요한 사례
<ul style="list-style-type: none"> · 국제전화를 국내 공공기관 등으로 표시하여 보이스포싱에 이용 · CID조작으로 욕설·희롱 · 060전화를 일반전화로 위장하여 스팸발송 · CID조작으로 정부고위층을 사칭 · 채무자 가족의 번호로 위장하여 채권추심 	<ul style="list-style-type: none"> · 사용자 편의목적 : 착신과 발신이 분리된 전화, 사설 구내교환전화 · 공익 목적 : 특수전화(119), 범죄신고(112) · 수신자 편의목적 : 전국대표전화(1588), 유·무선 결합서비스(FMC) · 정상적 영업활동 : 정보제공서비스(060), 수신자부담전화서비스(080)

나. 전기통신사업법의 개정

이러한 문제를 해결하기 위해서는 변작된 전화번호 차단 및 국제전화 식별번호 제공을 위한 법률의 개정이 필요하다. 구체적으로는 「전기통신사업법」 제84조를 다음과 같이 개정할 것을 제안한다.

전기통신사업법(안) 제84조 ⑤ 전기통신사업자는 송신인의 전화번호 변경으로 인한 이용자 피해를 예방하기 위하여 다음 각 호의 기술적 조치를 하여야 하며(제4항 단서에 따른 정당한 사유가 있는 경우는 제외한다), 적용범위, 시행시기 등은 대통령령으로 정한다.

1. 변작되거나 거짓으로 표시된 송신인의 전화번호의 차단 또는 정상적인 송신인의 전화번호로 정정하여 수신인에게 송출하기 위한 조치
2. 국외에서 발신된 전화에 대한 국외발신 안내를 위한 조치

(다) 시행령 개정방안

그리고 이러한 법률 제84조의 일부 개정에 따라 시행령을 보완하기 위해서는 다음

과 같은 개정이 필요하다.

전기통신사업법 시행령(안) 제54조 ④ 법 제84조 제5항에서 규정한 기술적 조치를 취해야 하는 범위는 다음과 같다.

1. 법 제2조 제11호가 규정한 기간통신역무를 제공하는 기간통신사업자
2. 법 제2조 제11호가 규정한 기간통신역무를 제공하는 별정통신사업자

부칙 제0조 ① 시행일 현재 제54조 제4항 제1호의 역무를 제공하고 있는 기간통신사업자는 시행일로부터 3개월 이내에 기술적 조치를 하여야 한다.

② 시행일 현재 제54조 제4항 제1호의 역무를 제공하고 있는 별정통신사업자는 시행일로부터 0개월 이내에 기술적 조치를 하여야 한다.

(라) 고시 제정방안

이와 같은 내용을 구체화하여 좀 더 자세히 정리하여 이를 고시로 제정하면 다음과 같다.

○ (제정안) 발신번호표시에 관한 고시(안)

제1장 총칙

제1조(목적) 이 가이드라인은 「전기통신사업법」(이하 “법률”이라 한다) 제 84조에 따른 송신인의 전화번호 고지 등에 관한 사업자 의무와 서비스 제공범위 등을 규정함으로써 이용자 피해를 예방하고자 한다.

제2조(정의) ① “발신번호표시서비스”라 함은 「전기통신사업법」 제82조에 따라 전기통신사업자가 수신인의 요구가 있으면 송신인의 전화번호를 알려주는 서비스를 말한다.

② “송신인의 전화번호”라 함은 전화를 거는 사람의 식별번호, 국번호, 개인번호로 구성되는 전화번호를 말한다.

제2장 송신인의 전화번호 고지에 관한 사항

제3조(송신인의 전화번호 송출 및 표시) ① 사업자는 전화신호를 송출하는 경우, 식별번호, 국번호, 개인번호로 구성된 송신인의 전화번호를 당해 이용자번호로 송출하여야 한다.

② 사업자는 인터넷 웹사이트 등에서 송신인의 전화번호를 변경할 수 있는 서비스를 제공하여서는 아니 된다.(다만, 현재 제공되고 있는 서비스에 대하여는 2011. 10월까지 번호변경을 할 수 없도록 조치하여야 한다. - 부칙으로 조정?)

③ 누구든지 단문메시지(SMS)의 회신번호(Call-Back Number)를 위해 또는 영리를 목적으로 송신인의 전화번호와 다르게 변경하여 표시하여서는 아니 된다.

④ 사업자는 송신인의 발신번호 이외에 ‘송신인을 식별할 수 있는 문자, 기호 등’을 추가로 전송할 수 있다. 다만, 가입자 식별에 혼란을 일으킬 수 있도록 문자, 기호 등을 변작하거나 거짓으로 표시할 수 있는 서비스를 제공하여서는 아니 되며, 송신인이 이와 같이 할 수 없도록 필요한 조치를 취하여야 한다.

⑤ 사업자는 전기통신사업법 제84조 제2항제1호에 따라 수신인이 송신인의 전화번호를 요구하는 경우 이를 제공할 수 있도록 송신인의 전화번호를 기록·관리하여야 한다.

⑥ 사업자는 인터넷전화 신호를 송출하거나 중계하는 경우 당해 사업자를 식별할 수 있도록 표시하여야 한다.

제4조(국제전화에 대한 식별번호 표시 및 이용자 안내) ① 사업자(별정통신사업자 포함)는 국내로 유입된 국제전화 신호를 최초로 수신 또는 중계 받는 경우에는 국제전화식별번호를 표시하여야 한다. 다만, 국제전화 신호를

구별할 수 없는 가상사설망(VPN: Virtual Private Network)사업자는 인터넷프로토콜(IP) 변경 내역 등의 접속 기록을 별도로 관리하여야 한다.

② 사업자는 국제전화를 연결하고자 하는 경우 수신인에게 국제전화 연결된다는 음성안내 서비스를 무료로 제공하여야 한다.

③ 사업자는 국제전화 신호를 중계하거나 착신 받은 경우 국제전화 식별번호를 변경하거나 삭제하여서는 아니 된다. 다만, 국제전화 식별번호가 누락된 경우에는 국제전화 식별번호를 삽입할 수 있다.

제5조(송신인의 전화번호 변작방지에 관한 사항) ① 사업자는 송신인의 전화번호가 변경되었는지를 확인하여야 하고, 변작 또는 허위로 표시된 송신인의 전화번호는 정상적인 번호로 정정하여 송출하여야 한다.

② 사업자는 송신인의 전화번호가 공공기관의 전화번호로 변작된 경우에는 당해 전화신호의 송출을 차단하고, 그 결과를 기록 관리하여야 한다.

제6조(사업자의 의무) 사업자는 이 가이드라인 III. 1. 2. 3.에서 부과한 의무를 준수하여야 한다.

제4장 보칙

제7조(법 제84조 제4항 단서의 '정당한 사유') ① 다음 각 호에 해당하는 경우 송신인의 전화번호를 수신용 전화번호로 변경하여 표시할 수 있다.

1. 「전기통신번호세칙」 제11조의 특수번호(10Y~19YY)를 사용하는 공공기관 또는 사업자가 관련업무 수행을 위해 전화하는 경우
2. 「전기통신번호세칙」 제8조 제3항의 통합메시징서비스(030), 개인번호서비스(050), 전화정보서비스(060), 착신과금서비스(080)와 대표번호서비스(1588, 1644 등) 이용자가 당해 서비스에 연결되어 있는 실제착신 전화

로 전화하는 경우

3. 수신전용(Direct Inward Dialing) 전화번호 사용자가 발신전용(Direct Out Dialing) 전화로 전화하는 경우

- ② 유무선융합서비스(FMC: Fixed Mobile Convergence) 이용자는 실시간 본인인증을 거쳐 인터넷 전화번호 등을 이동전화번호('010')로 변경하여 표시할 수 있다.
- ③ 국제전화번호는 정상적인 신호소통을 위해 송신인의 전화번호에 국제전화식별번호를 추가하여 표시할 수 있다.
- ④ 번호정책에 따라 승인된 01X번호표시 서비스 이용자는 변경된 010번호 대신 종전의 01X번호로 변경하여 표시할 수 있다. 단, 01X번호표시 서비스의 사용기간이 종료한 후에는 그러하지 아니하다.

제8조(제재) ① 방송통신위원회는 다음 각 호의 하나에 해당하는 경우 사업자에게 당해 이용자에 부여된 번호를 즉시 회수하도록 할 수 있다.

- 1. 송신인의 전화번호를 변작하여 범죄에 이용되어 관계기관에서 통보되어 오는 경우
- 2. 영리를 목적으로 송신인의 전화번호를 변작하여 관계기관에서 통보되어 오는 경우

② 방송통신위원회는 다음 각 호의 하나에 해당하는 경우 당해 사업자의 전화번호의 전부 또는 일부를 회수할 수 있다.

- 1. 보이스피싱 등의 범죄에 이용되도록 송신인의 번호를 변작하거나 변작도록 한 경우
- 2. 불법스팸 등 영리를 목적으로 송신인의 전화번호를 변작한 경우
- 3. 방송통신위원회의 시정명령을 이행하지 않은 경우

2. 전기통신번호 관리 근거 마련을 위한 전기통신사업법 개정

전기통신번호자원은 전기통신사업법상의 전기통신번호관리계획에 따라 관리되고 사업자에게 부여되고 있다. 문제는 현행 전기통신사업법은 유한한 번호자원을 효율적으로 관리하기 위한 체계적 규정이 미흡한 상황이라는 것이다. 즉, 번호자원에 대한 개념 및 번호자원의 관리주체에 대한 명시적 규정이 없고, 전기통신번호 사용자에게 대한 규제 및 회수 근거도 없다. 시내전화 번호가 채팅방에 사용되는 등 당초 부여된 목적 외로 사용되더라도 해지할 근거가 없어 사후조치에 한계가 있고, 고시를 근거로 해지하는 경우 민사소송 등 논란의 소지가 있다.

번호자원의 개념과 관리주체를 명확히 정립하고, 번호 사용자에게 대한 규제근거를 마련하여 이용자피해를 방지하고자 관련 규정 및 법의 개선이 필요하다. 그 내용은 번호자원의 개념을 새롭게 규정하고, 번호자원의 관리주체를 방통위로 명확히 하며, 번호자원의 효율적 관리를 위해 필요한 경우 번호자원의 회수근거를 마련(제48조 신설)하는 것이어야 한다. 또한, 기존의 포괄적 전기통신번호 관리계획의 주요내용을 번호 체계·관리·부여·사용·통합 등에 관한 사항으로 구체화(기존 제48조를 제48조의 2로 수정)할 수 있다.

<표 5-13> 전기통신사업법 개정(안)

현행	개정안
<신설>	<p>제48조(전기통신번호자원) ①전기통신번호 자원이라함은 송신자와 수신자의 통신을 연결하기 위해 사용되는 숫자를 말한다.</p> <p>②방송통신위원회는 유한한 전기통신번호 자원을 안정적이고 효율적으로 관리하여야 한다.</p> <p>③방송통신위원회는 번호자원 관리를 위해 필요한 경우에는 대통령령에 정하는 기준과 절차에 따라 회수할 수 있다.</p>

현행	개정안
<p>제48조(전기통신번호 관리계획) ① 방송통신위원회는 전기통신역무의 효율적인 제공 및 이용자의 편익과 전기통신사업자간의 공정한 경쟁 환경 조성 등을 위하여 전기통신번호 관리계획을 수립·시행하여야 한다.</p> <p>② 방송통신위원회는 제1항에 따른 계획을 수립하면 이를 고시하여야 한다. 수립된 계획을 변경하였을 때에도 또한 같다.</p> <p>③ 전기통신사업자는 제2항에 따라 고시한 사항을 지켜야 한다.</p>	<p>제48조의2(전기통신번호 관리계획) ① 방송통신위원회는 전기통신역무의 효율적인 제공 및 이용자의 편익과 전기통신사업자간의 공정한 경쟁 환경 조성 등을 위하여 <u>다음 각 호의 사항이 반영된 전기통신번호 관리계획을 수립·시행하여야 한다.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 전기통신번호 체계 등에 관한사항 2. 전기통신번호 관리에 관한사항 3. 전기통신번호의 부여에 관한사항 4. 전기통신번호 사용에 관한 사항 5. 전기통신번호 통합 등에 관한사항 <p>②~③ 생략</p> <p>제48조(전기통신번호자원) ① 방송통신위원회는 송신자와 수신자의 통신을 연결하기 위해 사용되는 숫자(이하 “전기통신번호자원”이라 한다)가 한정된 자원임을 인식하고, 이를 이용한 전기통신역무가 안정적이고 효율적으로 제공될 수 있도록 관리하여야 한다.</p> <p>② 방송통신위원회는 이용자의 편익과 전기통신사업자간의 공정한 경쟁 환경이 조성될 수 있도록 관리하여야 한다.</p> <p>③ 번호의 사용이 다음 각 호의 어느 하나에 해당되는 경우에는 대통령령에 정하는 기준과 절차에 따라 이를 변경 또는 회수할 수 있다.</p>

현행	개정안
	<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>이용자에게 현저히 불이익을 줄 수 있는 경우</u> 2. <u>관련 법령과 부합하지 않는 경우</u> 3. <u>부여받은 목적과 다르게 사용하는 경우</u> 4. <u>부여받은 사업자(또는 공공기관) 이외의 자가 사용하는 경우</u> 5. <u>제1항 및 제2항에 따른 목적을 달성하기 위하여 번호계획이 변경되거나 번호통합계획이 수립되는 경우</u> 6. <u>번호자원이 효율적으로 관리되지 않은 경우</u> <p>제48조의2(전기통신번호 관리계획) ① 방송통신위원회는 전기통신역무의 효율적인 제공 및 이용자의 편익과 전기통신사업자간의 공정한 경쟁 환경 조성 등을 위하여 <u>다음 각 호의 사항을 포함한 전기통신번호 관리계획을 수립·시행하여야 한다.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 전기통신번호 체계 등에 관한 사항 2. 전기통신번호 관리에 관한 사항 3. 전기통신번호의 부여에 관한 사항 4. 전기통신번호 사용에 관한 사항 5. 전기통신번호 통합 등에 관한 사항 <p>②~③ 생략</p>

3. 대표번호의 규율을 위한 전기통신번호관리세칙 개정안 도출 및 개정

대표번호 서비스의 효율적 규율을 위해서는 현행 세칙의 규율 내용 중 일부는 법

를 또는 시행령의 형식으로 규율하는 것이 타당하고, 대표번호에 대한 내용 중 대부분도 이에 규율될 것이다. 그러나 이러한 틀의 전환은 그 타당성 여부를 떠나 현실적으로 다소 시간이 소요될 것이다. 따라서 현실적으로는 이와 같은 내용을 일단 현행 번호 규율 규범인 세칙을 개정하여 규율하여야 한다.

먼저 대표번호를 관행이 아닌, 법적으로 규율하기 위해서는 개념이 필요하다. 그리고 법적인 명확성을 확보하기 위하여 이렇게 정립된 개념을 정의규정에 두는 것이 타당하다.

이미 설명한 것처럼, 대표번호는 기간통신사업자가 특수번호 중 15YY, 16YY 번호 계열을 이용하여 개발한 서비스 중 하나이다. 따라서 대표번호를 여전히 특수번호의 한 유형으로 규율하여 왔다. 그러나 대표번호는 112, 113 등 통상의 특수번호와 그 본질이 다르므로, 현실적으로는 별다른 규율 없이 기간통신사업자가 자율적으로 서비스를 해왔다. 그러나 이러한 규범현황이 번호자원의 부족, 이용자 이익 침해, 불공정경쟁 상황 발생이라는 결과를 가져와, 이에 대한 대처가 필요하다는 인식이 자리 잡았다. 따라서 이제 대표번호를 특수번호의 한 유형으로 접근하기 보다는, 서비스의 한 유형으로 접근하여 특수번호와 독립적으로 다룰 필요가 있다. 따라서 대표번호서비스가 야기하는 문제인 이용자 이익 침해 및 공정경쟁의 저해를 방지할 수 있도록 사업자 및 가입자에게 구체적인 의무를 부과하고 그러한 의무 불이행시 이에 대한 제재를 할 수 있는 내용을 담아야 한다.

이러한 연구결과에 따라, 세칙은 이미 이 보고서가 제안한 대부분의 내용을 지난 2011년 7월 18일 개정(방송통신위원회고시 제2011-38호)을 통하여 반영하였다.

제3조(정의) 이 세칙에서 규정하고 있는 용어의 정의는 다음 각 호와 같다.

1. ~ 19. (생략)

20. 대표번호 : 여러 개의 전화회선을 대표하는 가상의 전화번호

제11조의2(대표번호서비스) ①제11조의 특수번호를 이용하여 대표번호서비

스를 제공하는 사업자는 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다.

1. 이용자에게 부과하는 통화요금은 시내전화 요금을 기준으로 하되, 방송통신위원회가 인정하는 경우에는 예외로 한다.
 2. 전화가 이용자에게 연결되기 전에 통화요금 부담여부 등의 정보를 무료로 안내하여야 한다.
 3. 가입자가 자동응답전화의 안내메뉴 간소화와 대기시간 단축 등을 추진하도록 조치하여야 한다.
 4. 이용자에 대한 보호대책과 피해구제 방법 및 절차를 이용약관에 별도로 명시하여야 한다.
- ② 방송통신위원회는 이용자보호를 위하여 대표번호로 연결되는 가입자의 자동응답전화 운용실태를 분석·평가한 후, 이를 사업자에게 시정하도록 요구할 수 있다.
- ③ 방송통신위원회는 제1항 각호의 내용을 위반하거나 제2항의 요구에 응하지 않은 경우에 당해 대표번호의 이용을 정지 또는 해지하도록 할 수 있다.
- ④ 방송통신위원회는 통신사업자가 대표번호를 추가로 신청하는 경우, 제1항 각호의 이행상황을 심사하여 부여할 수 있다.

제20조(번호의 신청 및 부여) ① 제19조제1항에 따라 방송통신위원회가 관리하는 번호를 사용하고자 하는 사업자 또는 공공기관 등은 별표 2의 제출서류를 첨부하여 방송통신위원회에 신청하여야 하며 방송통신위원회는 신청을 받은 날부터 2개월 이내에 그 결과를 통보하여야 한다.

② 제1항에 따른 번호신청이 다음 각 호의 목적에 적합하고 신청자가 번호자원을 효율적으로 사용할 것으로 인정되는 경우에는 별표 3의 요건과 방법에 따라 번호를 부여한다.

1. 전기통신역무의 효율적 제공

2. 이용자편익과 공공이익의 증진

3. 공정경쟁 환경 조성

⑦ 방송통신위원회는 제11조 제5항에 따른 특수번호를 다음 각 호에 따라 사업자에게 부여한다.

1. 15YY, 16YY, 18YY 계열의 특수번호 중 YY가 동일한 번호를 '대표번호'로 부여한다. 단, 본문의 규정에도 불구하고 사업자가 이전부터 대표번호로 사용 중인 특수번호는 대표번호로 본다.
2. 대표번호의 가입자 번호는 천단위로 부여한다.
3. 방송통신위원회는 제1호 본문의 번호를 다른 용도로 사용 중인 사업자가 대표번호를 신청하는 경우, 당해 번호를 대표번호로 사용하도록 할 수 있다.

4. 대표번호 번호이동을 위한 시내전화서비스 등 번호이동성 시행에 관한 기준 및 운영지침 개정(안)

대표번호의 번호이동을 위해서는 「시내전화서비스 등 번호이동성 시행에 관한 기준」 및 「시내전화서비스 등 번호이동 운영지침」을 개정할 필요가 있다.

이에 연구진은 「시내전화서비스 등 번호이동성 시행에 관한 기준」의 개정안을 다음과 같이 제안하였고, 이에 따라 방송통신위원회는 지난 2011년 7월 18일 개정을 하였다.⁵⁸⁾

제1조(목적) 이 고시는 「전기통신사업법」 제58조제5항에 따라 시내전화, 인터넷전화, 080착신과금 및 대표번호서비스(이하 "시내전화서비스 등"이라 한다) 번호이동성 시행에 관한 사항과 번호이동성관리기관의 지정 및 그 업무처리 등에 관하여 필요한 사항을 정함을 목적으로 한다.

58) 개정 2011. 7. 18. 방송통신위원회 고시 제2011-39호

제2조(정의) 이 고시에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

5의2. “대표번호서비스”란 「전기통신사업법」 제2조제11호에 따른 기간통신역무 중 전기통신번호관리세칙 제3조제20호의 대표번호로 제공하는 서비스로 대표번호로 걸려 온 전화를 가입자가 사전에 지정한 착신전화로 연결해 주는 서비스를 말한다.

14의2. “대표번호사업자”란 대표번호서비스를 제공하는 기간통신사업자를 말한다.

제3조(적용범위) 이 고시는 시내전화사업자, 인터넷전화사업자, 착신과금사업자, 대표번호사업자(이하 “시내전화사업자 등”이라 한다), 관리센터 및 이용자에 대하여 적용한다.

제4조(적용서비스) 이 고시가 적용되는 번호이동 대상 서비스는 다음 각 호와 같다. 다만, 제1호부터 제5호까지의 서비스는 긴급구조기관의 요청시 긴급통신 서비스 제공이 가능하여야 한다.

1. 동일 통화권내 시내전화서비스간 번호이동
2. 동일 통화권내 시내전화서비스에서 인터넷전화서비스로의 번호이동
3. 동일 통화권내 시내전화번호를 이용한 인터넷전화서비스에서 시내전화서비스로 또는 동일 통화권내 시내전화번호를 이용한 인터넷전화서비스에서 인터넷전화서비스로의 번호이동
4. 통화권 구분 없는 인터넷전화서비스간 번호이동
5. 인터넷전화에서 시내전화서비스로의 번호이동. 다만, 도입 시기는 방송통신위원회가 별도로 정하여 시행한다.
6. 착신과금서비스간 번호이동. 다만, 착신과금서비스의 실 착신번호는 번호이동이 자동적으로 적용되지는 아니한다.
7. 대표번호서비스간 번호이동

한편 「시내전화서비스 등 번호이동 운영지침」의 개정안을 다음과 같이 제시하였다.

11. 비용분담 및 회수

가. 비용분류 및 정의

- (1) 및 (2) 현행과 동일
- (3) 추가전송비용

번호이동 호를 변경후사업자로 재전송하기 위하여 변경전사업자의 망을 경유함에 따라 발생하는 비용(변경전사업자의 지능망 조회 비용 포함)

나. 비용분담 및 회수

- (1) ~ (3) 현행과 동일
- (4) 추가전송비용

(가) ~ (다) 삭제

기존의 (라)를 (가)로 이동하며, 다음과 같이 개정

(가) 시내전화와 인터넷전화 번호이동성에 따른 추가전송비용은 상호접속고시에 의함

(나) 착신과금(080)서비스 및 대표번호서비스의 번호이동성에 따른 추가전송비용은 변경전사업자가 부담하되, 대표번호서비스의 번호이동성에 따른 추가전송비용에 대하여는 시행 후 1년간은 변경전사업자가 부담하는 경과조치 시행

5. LTE와 MVNO의 번호이동을 위한 이동전화서비스 번호이동성 시행 등에 관한 기준의 개정

LTE와 MVNO의 번호이동을 위해서는 「번호이동을 위한 이동전화서비스 번호이

동성 시행 등에 관한 기준」을 개정할 필요가 있다.

이에 연구진은 「번호이동을 위한 이동전화서비스 번호이동성 시행 등에 관한 기준」의 개정안을 다음과 같이 제안하였다.

제1장 총 칙

제1조(목적) 이 고시는 「전기통신사업법」 제38조의4제6항에 따라 이동전화 서비스 번호이동성의 시행에 관한 사항과 번호이동성관리기관의 지정 및 그 업무처리 등에 관하여 필요한 사항을 정함을 목적으로 한다.

제2조(정의) 이 고시에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. “번호이동”이라 함은 가입자가 전기통신사업자 또는 이동전화서비스(전기통신번호세칙 제3조 제12호의 이동전화(셀룰러 또는 개인휴대통신) 서비스 및 제13호의 이동전화(IMT) 서비스를 포함한다)의 변경에도 불구하고 종전의 전기통신번호를 유지하는 것을 말한다.
2. “번호이동성”이라 함은 가입자가 전기통신사업자 또는 이동전화서비스의 변경에도 불구하고 종전의 전기통신번호를 유지하는 제도를 말한다.

<현재 조문>

1. “번호이동성”이라 함은 가입자가 전기통신사업자 또는 이동전화서비스(셀룰러, 개인휴대통신, 2GHz 아이엠티이천)의 변경에도 불구하고 종전의 전기통신번호를 유지하는 제도를 말한다.
2. “번호이동”이라 함은 가입자가 전기통신사업자 또는 이동전화서비스의 변경에도 불구하고 종전의 전기통신번호를 유지하는 것을 말한다.

<개정이유> 체계를 바로잡기 위하여 종전의 1호와 2호의 위치를 바꾸고, LTE 서비스를 포함하기 위하여 이동전화서비스의 종류 나열을 개정

<참고> 세칙 제3조 제12호 이동전화(셀룰러 또는 개인휴대통신) 서비스 :

800MHz 또는 1.7GHz~1.8GHz 대역의 주파수를 이용하여 음성 등을 송신하거나 수신하는 이동통신서비스

제13호 이동전화(IMT) 서비스 : 2GHz 아이엠티이천 이후에 도입된 기술방식을 이용하여 음성 또는 데이터 등을 송신하거나 수신하는 이동통신서비스

3. “변경전 사업자”라 함은 번호이동 전 기존 사업자를 말한다.
4. “변경후 사업자”라 함은 번호이동 후 신규 사업자를 말한다.
5. “번호부여 사업자”라 함은 이용자에게 가입자 번호를 처음 부여한 사업자를 말한다.
6. “이동전화사업자”라 함은 이동전화서비스를 제공하는 기간 및 별정통신사업자를 말한다.

<개정이유> MVNO(별정 4호) 도 번호이동 가능토록 개정

<기존조문> 6. “이동전화사업자”라 함은 이동전화서비스를 제공하는 기간통신사업자를 말한다.

7. “이동전화사업자 등”이라 함은 이동전화사업자, 시내전화사업자 등 발신망 기능을 수행하는 기간 및 별정통신사업자를 말한다.

<개정이유> MVNO 도 번호이동 가능토록 개정

<기존조문> 7. “이동전화사업자 등”이라 함은 이동전화사업자, 시내전화사업자 등 발신망 기능을 수행하는 기간통신사업자를 말한다.

8. “번호이동관리센터(이하 “관리센터”라 한다)”라 함은 정보통신부장관이 번호이동성을 효율적이고 중립적으로 시행하기 위하여 지정한 번호이동성관리기관을 말한다.
9. “가입자”라 함은 전기통신역무를 제공받기 위하여 전기통신사업자(이하 “사업자”라 한다)와 이동전화서비스의 이용에 관한 계약을 체결한 자를 말한다.
10. “신청권자”라 함은 명의인과 그 대리인을 말한다.
11. “선불요금제 가입자”라 함은 선납 요금제 또는 선불카드 요금제를 이

용하는 가입자를 말한다(삭제, 삭제하면 이하 조문 번호 앞당겨야).

<개정이유> 선불요금제도 일반요금제와 같이 번호이동을 허용하므로, 정의규정 불요

12. “체납”이라 함은 요금 납기일을 경과하였으나 납부하지 않은 상태를 말한다.
13. “요금체납자”라 함은 번호이동 신청일 현재 요금을 체납한 자를 말한다.
14. “미청구금액”이라 함은 번호이동시점에 청구되지 않은 요금을 말한다.
15. “기청구금액”이라 함은 번호이동시점에 청구된 요금으로 요금 납기일이 경과되지 않은 요금을 말한다.
16. “번호이동DB(이하“NPDB”라 한다)”라 함은 번호이동성 기능을 구현하기 위하여 필요한 정보를 포함하고 있는 데이터베이스를 말한다

제3조(번호이동DB 구축 및 운영) ①이동전화사업자 등과 별정통신사업자는 사업자별 NPDB(Local NPDB)를 자체적으로 구축 운영한다. 다만, NPDB를 구축하지 않은 사업자는 사업자간 협의에 따라 타사업자의 NPDB를 공유하여 사용할 수 있다.

②번호이동 이용자의 정보를 입력 및 수정하고, 각 통신사업자의 NPDB에 번호이동 이용자의 정보를 제공하는 공통DB(Master NPDB)를 관리센터에 설치한다.

제4조(번호이동 호처리 책임) ①이동전화사업자 등과 별정통신사업자는 발신망에서 NPDB를 조회하여 변경후 사업자망으로 호를 처리한다.

②별정통신사업자의 NPDB 조회 및 호처리 기능은 계약관계에 있는 기간통신사업자가 대행할 수 있다.

③이동전화사업자는 이동전화사업자간 연동하는 모든 서비스에 대해 번호이동에 따른 호처리를 수행해야 한다.

제5조(이동전화사업자 등의 의무) ①이동전화사업자는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 행위를 하여서는 아니 된다.

1. 신청권자의 의사에 반하여 허위로 신청하는 행위
2. 신청권자를 강요하여 특정한 이동전화사업자로 이동하거나 이동할 수 없도록 하는 행위

②변경후 사업자는 번호이동을 신청한 날의 다음 달부터 최소한 1년간 번호이동신청서를 보관하여야 한다.

③이동전화사업자는 번호이동과 관련한 가입자정보 확인 및 개통처리 결과를 규정된 시간 내에 관리센터로 회신하여야 한다. 다만, 전산장애, 정전, 기기고장 등의 불가피한 사유로 규정된 시간까지 회신하지 못할 경우에는 그 사유를 즉시 관리센터에 통보하여야 한다.

④이동전화사업자 등은 원활한 번호이동 처리를 하기 위하여 필요 충분한 관련 시스템 용량을 확보하여야 하며, 가입자정보 보호 및 데이터 유출방지 등을 위해 관리센터와 전용회선을 구축하여야 한다.

⑤이동전화사업자 등은 사업자간 협의하여 번호이동성 업무수행에 필요한 제반 시설·장비의 구축비용 및 운영비용을 분담하여야 한다.

제2장 번호이동 신청 및 등록

제6조(신청자격) ①요금체납자를 제외한 신청권자는 번호이동을 신청할 수 있다.

<개정이유> 선불요금제 번호이동 시행

<기존조문> 제6조(신청자격) ①번호이동을 신청할 수 있는 자는 신청권자에 한한다. 다만, 요금체납자 및 선불요금제 가입자는 제외한다.

6. 번호사용료 부과 여부 및 근거

현행 우리 전기통신사업법 등 관련법령은 번호를 사용하는데 대가를 따로 부과하고 있지 않다. 그러나 프랑스, 스페인, 벨기에 등 유럽 다수의 국가에서는 전화번호를 제공하는 통신 사업자에게 번호사용 대가를 부과하고 있다. 영국에서도 지난 2011년 6월 OFCOM에서 발간한 「유선 지역번호체계 정비 계획(Geographic telephone numbers : Safeguarding the future of geographic numbers)」에서는 번호사용에 대하여 과금하는 것을 검토하고, 최종 스테이트먼트(statement)가 발간된 후 6개월 이내에 시범사업을 시행하기로 하였다. 시범지역은 번호가 매우 부족한 30여개 지역이다.

우리는 여태까지 이와 같은 번호사용료 도입을 검토한 적이 전혀 없다. 그러나 영국과 같은 나라가 일부 번호가 소진되고 이에 대한 수요억제대책의 하나로 번호사용료를 도입하려는 검토를 하는 것은 우리에게 시사 하는 바 크다.

[참고 문헌]

- [1] 권오상 외, 미래통신서비스의 변호정책 방안 연구, 한국방송통신전파진흥원, 2010.10.
- [2] 김성웅, 정원조, “한국, 호주, 뉴질랜드 브로드밴드 정책 및 시사점”, 『방송통신정책』, 제22권 제2호 통권 478호, 2010. 2.
- [3] 정원조, “뉴질랜드의 브로드밴드 산업 현황 및 정부 계획”, 『방송통신정책』, 정보통신정책연구원, 2009, 10.
- [4] 정우진, 아이클라우드, 프라하, 2011
- [5] 앤서니 T. 벨트, 토비 J. 벨트, 로버트 엘센피터, 미래코드 클라우드컴퓨팅, 전자신문사, 2011
- [6] 월터 아이작슨, 스티브 잡스, 민음사, 2011
- [7] 크리스토퍼 버넷, 클라우드 컴퓨팅, 당신이 알고 있는 컴퓨터의 시대는 끝났다, 미래의창, 2011
- [8] Jhon W. Rittinghouse, James F. Ransome, 클라우드 컴퓨팅, Implementation Management and Security, 한경사, 2011
- [9] KT 경영경제연구소(2010), “M2M 사업현황 및 전망”
- [10] 신일순, 『디지털경제학』, 비엔엠박스, 2005
- [11] 전광석, 『한국헌법론』, 법문사, 2007
- [12] 정보통신정책연구원 편저, 『통신서비스 정책의 이해』, 정보통신정책 핸드북 1, 법영사, 2005
- [13] 최정표, 『산업조직경제학』, 형설출판사, 2005
- [14] 함창용, 곽정호, 이경석(2009.12), “전화부가서비스의 바람직한 요금설정 및 접속통화료”, 정보통신정책연구 제16권 제4호
- [15] ‘융합시대의 변호자원 관리방안에 대한 연구’, 정보통신정책연구원, 2008

- [16] '2010~2011년도 유·무선 전화망 접속료 의결', 방송통신위원회 보도자료, 2010.12.28
- [17] '국내·외 방송통신서비스 및 사전·사후규제동향보고서', 방송통신위원회 보도자료, 2011.5월, 제10호
- [18] Berg Insight, Tobias Ryberg M2M 리서치 시리즈 2009, "전세계 무선 M2M 시장 2판", Gotheburg, Sweden, 2009
- [19] 통화권별 행정구역, 방통위 고시 제2008-71호
- [20] 1800 특수번호 신청, 티온텔레콤, 2011. 8
- [21] LGU+ 영상통화서비스 서비스 목적 및 상품화 안, 2011
- [22] 권오상 외, 전국대표번호 제도개선방안 연구, 한국방송통신전파진흥원, 2011.7
- [23] 김진기 외, 번호관리제도 개선방안 연구, KISDI, 2002
- [24] 나성현 외, 융합시대의 번호자원 관리방안에 대한 연구, KISDI, 2008
- [25] 주재욱 외, 신규서비스 도입에 따른 번호제도 개선방안, KISDI, 2010

- [26] Justus Haucap, Telephone Number Allocation: A Property Rights Approach, European Journal of Law and Economics, 15, 2, Mar 2003
- [27] Statistics New Zealand, Information and Communication Technology Supply Survey: 2009/10, 2011.4.15
- [28] Numbering Resource Optimization, CC Docket No. 99-200, Report and Order and Further Notice of Proposed Rulemaking, 15 FCC Rcd 7574 (2000) (First NRO Order).
- [29] FCC, Numbering Resource Utilization in the United States.
- [30] FCC, The Use of N11 Codes and Other Abbreviated Dialing Arrangements, Sixth Report and Order, CC Docket No. 92-105 (2005).
- [31] NANPA, Numbering Resource Utilization/Forecast (NRUF) Report, Form

502 JOB AID to Report Non-Geographic Utilization and Forecast Data.

- [32] ATIS, North American Numbering Plan Numbering Resource Utilization/Forecast Reporting (NRUF) Guidelines.
- [33] OFCOM, Geographic Telephone Numbers : safeguarding the future of geographic numbers, 2011.9.7
- [34] OFCOM, 'OFCOM confirms plans to safeguard the supply of UK telephone numbers', September 7, 2011.
- [35] Telecommunications, Broadcasting and the Internet EU Competition Law and Regulation 3rd Edition/Garzaniti/Laurent, Sweet & Maxwell, 2010.07.01
- [36] Telecommunications Law, Including Comparably Efficient Interconnection, Carterfone, Wireless Telegraphy Acts, Interconnection, Call Sign, British App, Hephaestus Books, 2011.08.31.
- [37] Machine-To-Machine (M2m) Communication Services, Roebuck, Kevin, Tebbo, 2011.06.01.
- [38] ACMA, Fax Marketing Industry Standard 2011
- [39] FCC, Numbering Resource Utilization in the United States
- [40] Justus Haucap, Telephone Number Allocation: A Property Rights Approach, European Journal of Law and Economics, 15, 2, Mar 2003
- [41] Ian Walden and John Angel, Telecommunications Law and Regulation, 2nd Edition, Oxford University Press, 2005
- [42] Numbering Resource Optimization, CC Docket No. 99-200, Report and Order and Further Notice of Proposed Rulemaking, 15 FCC Rcd 7574 2000
- [43] <https://www.donotcall.gov.au/faqs.cfm>
- [44] V. Brian Viard, Do switching costs make markets more or less competitive?, The case of 800-number portability, RAND Journal of Economics Vol. 38, No. 1, Spring 2007

158 Global Ubiquitous Networking 시대에 대비한 미래 번호정책 및 전기통신번호 부여방안 연구

[45] Numbering Resource Optimization, CC Docket No. 99-200, Report and Order
and Further Notice of Proposed Rulemaking, 15 FCC Rcd 7574 2000

[46] FCC, Numbering Resource Utilization in the United States

저 자 소 개

권 오 상

- 연세대 경영학과 졸업
- 연세대 경영학과 석사
- AU Washington College of Law LL.M
- 현 한국방송통신전파진흥원 방송통신 연구부 부장

한 수 용

- 성균관대 경제학과 졸업
- 성균관대 경제학과 석사
- 성균관대 경제학과 박사
- 현 한국방송통신전파진흥원 정책연구본부 본부장

정 필 운

- 연세대 법과대학 졸업
- 연세대 법학과 석사
- 연세대 법학과 박사
- UC Berkeley, School of Law, Visiting Researcher
- 현 한국방송통신전파진흥원 선임연구원

윤 현 영

- 원광대 공과대학 졸업
- 이화여대 정보통신학과 석사
- 서울대 기술경영경제정책학과 박사
- 현 한국방송통신전파진흥원 선임연구원

채 지 혜

- 세종대학교 사회과학대학 행정학과 졸업
- Univ. of Texas at Austin 정책학 석사
- 현 한국방송통신전파진흥원 선임연구원

권 혜 선

- 한국외국어대 신문방송학과 졸업
- 고려대 언론학과 석사
- 현 한국방송통신전파진흥원 주임연구원

신 현 필

- 숭실대 미디어학부 졸업
- 서강대 신문방송학과 석사
- 현 한국방송통신전파진흥원 주임연구원

성 윤 택

- 성균관대 신문방송학과 졸업
- 성균관대 신문방송학과 석사
- 성균관대 신문방송학과 박사 수료
- 현 한국방송통신전파진흥원 주임연구원

김 슬 기

- 성균관대학교 법과대학 졸업
- 성균관대학교 법학과 석사
- 성균관대학교 법학과 박사 수료
- 현 한국방송통신전파진흥원 주임연구원

박 윤 미

- 전북대 신문방송학과 졸업
- 서강대 신문방송학과 석사
- 현 한국방송통신전파진흥원 주임연구원

방송통신정책연구 11-진흥-가-22

Global Ubiquitous Networking 시대에 대비한
미래 번호정책 및 전기통신번호 부여방안 연구
(A Study on Improving the Future Numbering Policy &
Telecommunication Numbering Plan for Global
Ubiquitous Networking Era)

2011년 12월 11일 인쇄

2011년 12월 11일 발행

발행인 방송통신위원회 위원장

발행처 방송통신위원회

서울특별시 종로구 세종로 20

TEL: 02-750-1114

E-mail: webmaster@kcc.go.kr

Homepage: www.kcc.go.kr

인쇄 리드릭
