

이동전화 번호이동성의 해외사례 분석

책임연구원 김진기*

이동전화 이용자의 편익을 증진시키고, 이동전화시장의 경쟁을 보다 활성화시킬 목적으로 세계 주요 국가들은 최근 이동전화의 번호이동성을 도입하였거나 도입할 계획을 발표하고 있다. 우리 나라도 현재 시내전화와 착신과금의 번호이동성 도입을 위한 기본계획을 수립하여 추진하고 있으며, 이동전화 번호이동성의 도입방안을 검토하고 있다.

본 고에서는 이동전화 번호이동성을 우리보다 먼저 도입한 주요 국가들의 사례들을 살펴보고, 이들 국가의 정책을 시장경쟁상황, 도입방식 및 도입범위, 시내전화 번호이동성과의 관계 등을 통해 분석해봄으로써 국내 이동전화 번호이동성정책의 수립에 중요한 시사점을 얻고자 한다.

— 목 차 —

| | |
|----------------------|---------------------------|
| I. 서론 | III. 해외사례의 분석 |
| II. 이동전화 번호이동성의 해외사례 | 1. 경쟁상황과 이동전화의 번호이동성 도입여부 |
| 1. 영국 | 2. 도입방식 및 도입범위 |
| 2. 홍콩 | 3. 도입시기 |
| 3. 덴마크 | IV. 시사점 및 향후과제 |
| 4. 스웨덴 | |
| 5. 기타 | |

I. 서론

번호이동성(Number Portability)이란, 통신서비스 이용자가 지역이나 사업자 혹은 서비스를 변경하는 경우에도 기존의 전화번호를 유지할 수 있도록 해주는 것을 의미한다.

번호이동성은 위치이동성(Location Portability), 사업자이동성(Operator Portability), 서비스이동성(Service Portability)으로 구분되며, 이동되는 번호의 제공서비스에 따라 시내전화 번호이동성(Local Number Portability),¹⁾ 비지역전화의 번호이동성(Non-Geogra-

연락처 : *통신·방송정책연구실 (02) 570-4357, kimjk@kisdi.re.kr

1) 시내전화 번호이동성은 흔히 지역전화의 번호이동성(Geographic Number Portability)이라는 용어로 쓰이기도 함. 여기서 지역전화란, 번호가 지역에 대한 정보를 가지고 있다는 의미임

phic Number Portability)²⁾과 이동전화 번호이동성(Mobile Number Portability)으로 구분된다. 그리고 대부분의 국가들이 이를 분리해서 추진하고 있다.

시내전화 번호이동성의 경우 영국을 비롯한 유럽국가들과 홍콩, 미국 등 주요 국가들이 1990년대부터 제공하고 있다. 특히 유럽연합(EU)은 2000년까지 시내전화 번호이동성을 도입하도록 회원국들에게 권고하였고,³⁾ 회원국들은 이러한 권고를 받아들여 대부분의 국가들이 도입하였거나 혹은 도입을 준비하고 있다.⁴⁾

이동전화 번호이동성의 경우도 유럽국가들이 주로 앞서 도입하였고, 아시아지역에서는 홍콩이 이미 도입하였으며, 미국도 2002년에 도입을 준비하고 있다. 그리고, EU는 시내전화의 번호이동성에 이어 이동전화의 번호이동성에 대해서도 2002년 혹은 2003년까지 도입을 권고할 계획이라고 알려지고 있다.

우리 나라도 2001년 1월 통신위원회의 의결을 거쳐 번호이동성 정책을 확정하였는데, 그 내용을 보면, 우선적으로 시내전화와 착신과금서비스(080)에 번호이동성을 제공하기로 하였고, 2년간의 준비기간을 두고, 2003년 상반기부터 제공하도록 하였다. 구현방식은 지능망방식인 QoR(Query on Release)방식으로 선정하였다.

이동전화 번호이동성(2G간, 2G-3G간, 3G간)의 경우는 향후 IMT-2000 사업자 선정이 완료된 이후 2001년중에 도입범위, 도입시기, 구현방식, 비용분담방안 등을 결정하도록 하였다. 2000년 2개의 비동기식 IMT-2000 사업자 선정에 이어 최근 동기식 IMT-2000 사업자의 선정작업이 이루어지고 있어서 우리 나라도 이동전화 번호이동성에 대한 본격적인 논의가 시작될 것으로 보인다.

따라서 이미 이동전화 번호이동성을 도입한 여러 국가들의 정책을 비교해 봄으로써 국내 이동전화 번호이동성정책의 수립에 대한 시사점을 얻을 수 있을 것으로 보인다.

본 연구에서는 이동전화 번호이동성을 이미 도입한 국가들의 사례들을 우선 살펴보고, 이들 국가의 정책을 시장경쟁상황, 도입방식 및 도입범위, 시내전화 번호이동성과의 관계 등을 분석함으로써 국내 이동전화 번호이동성정책의 수립에 중요한 시사점을 얻고자 한다.

2) 번호가 지역의 정보를 가지고 있지 않는 경우로, 흔히 착신과금서비스와 같이 번호를 통해 번호 소유자가 지역을 인식할 수 없는 서비스를 의미함

3) Commission of the European Communities, *Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on Universal Service and Users Rights Relating to Electronic Communications Networks and Services*, COM(2000) 392, Brussels, 2000. 7. 12.

4) 김진기, 「EU 회원국의 번호이동성 정책현황과 시사점」, 『정보통신정책』, 정보통신정책연구원, 제13권7호 통권276호, 2001. 4. 16., pp.1~21.

II. 이동전화 번호이동성의 해외사례

우선 주요 국가들이 이동전화 번호이동성을 도입한 상황을 <표 1>과 같이 정리해 보았다. 영국이 1999년 1월에 최초로 이동전화의 번호이동성을 도입하였고, 홍콩과 유럽국가들이 최근 도입하였으며, 또 도입을 준비하고 있다. 호주와 미국은 당초 일정을 다소 연기하여 현재 준비 중이고, 독일 등 몇몇 유럽국가들은 아직 도입계획을 마련하지 못했으며, 일본과 캐나다는 도입하지 않을 것으로 알려지고 있다.

<표 1> 각 국별 이동전화 번호이동성의 도입시기

| 구 분 | 국 가 명 | 도 입 시 기 |
|-----------|---------------------------|---------------|
| 도입국 | 영 국 | 1999년 1월 |
| | 홍 콩 | 1999년 3월 |
| | 네덜란드 | 1999년 4월 |
| | 스페인 | 2000년 7월 |
| | 이탈리아 | 2001년 6월 |
| | 덴마크 | 2001년 7월 |
| 도입준비국 | 스웨덴 | 2001년 9월 |
| | 호 주 | 2001년 9월 25일 |
| | 포르투갈 | 2002년 1월 |
| | 미 국 | 2002년 11월 24일 |
| | 일 본 | 2003년 |
| 도입시기 미결정국 | 독일, 프랑스, 아일랜드, 오스트리아, 핀란드 | |
| 미도입결정국 | 캐나다 | |

이동전화의 번호이동성을 이미 도입한 국가들과 도입을 준비하고 있는 국가들 중에서 국내 정책결정에 도움을 줄 수 있을 것이라고 판단되는 주요 국가들의 사례를 정리해 보았다.

1. 영 국

영국은 1996년에 시내전화 번호이동성을 도입하였고, 1997년부터는 착신과금서비스와 같은 비지역전화에 번호이동성을 도입하여 세계 다른 국가들보다 번호이동성의 도입에 있어서 적극적인 국가로 평가되고 있다.

이동전화의 번호이동성에 대해서도 영국은 적극적인 정책을 추진하였는데, Oftel(Office of

Telecommunications)은 이동전화의 번호이동성이 이동전화시장의 경쟁을 촉진하고 이용자가 최적의 사업자를 선택하는데 있어서 필수적인 요소라고 평가하였다.⁵⁾

이러한 정책방향에 따라 Oftel은 당초 이동전화의 번호이동성을 1998년 7월부터 시행하고자 추진했다. 1996년 3월 Oftel은 이동전화 번호이동성에 관하여 여러 이해관계자들로부터 의견을 수렴하였고, 8월에는 『Numbering: Options for the Future』라는 문서를 발표하면서 이동전화에 번호이동성을 도입하고자 하는 의지를 밝혔다.

이 문서에 대하여 여러 이해관계자들이 의견서를 제출하였는데, 이용자단체, 업무용이용자, 그리고 유선통신사업자들은 이동전화 번호이동성을 조기에 도입해야 한다는 의견을 제시한 반면, 이동전화사업자들 특히 Vodafone과 Cellnet은 부정적인 의견을 제시하였다.

1997년 1월 Oftel은 번호이동성을 이동전화에까지 확장하는 것을 내용으로 한 『The National Numbering Scheme』을 발표하면서 이동전화의 번호이동성 도입에 대한 최종적인 의사를 표현했다.

이 문서에서 Oftel은 이동전화 번호이동성에 대한 이용자의 수요조사 결과를 발표하였는데, 특히 업무용 이용자들의 수요가 큰 것으로 나타났다. 이 조사의 결과에 따르면, 번호이동성이 도입될 경우 사업자를 변경하고자 하는 이용자가 41%에서 96%로 2배나 증가할 것으로 전망했다.

수요조사와 함께 Oftel은 통신관련 전문조사기관인 Ovum에 이동전화 번호이동성 도입정책에 관한 연구를 의뢰하여 이동전화 번호이동성의 도입에 따른 비용편익을 분석하게 하였다. 연구결과에 따르면, 이동전화의 번호이동성은 향후 10년간 약 9,800만파운드의 순편익을 영국 경제에 가져다 줄 것으로 추정하였다.⁶⁾

1997년 4월 Oftel은 『Fair Trading in the Mobile Telephony Market』에서 번호이동성을 제공하지 않는 것이 이동전화시장의 경쟁에 가장 큰 걸림돌이라고 지적하였고, 번호이동성의 추진여부가 결국 이동전화시장의 효과적 경쟁을 결정하는 중요한 요소라고 주장하였다. 심지어 완전한 형태의 경쟁체제는 적정한 요금으로 번호이동성을 제공하느냐의 여부에 달려있다고 주장하였다.

Oftel은 이동전화 번호이동성의 도입시기에 대해서는, 2G의 아날로그에서 디지털로 전환되는 시점에 번호이동성의 제공이 필요하다고 판단하였다. 또한 이동전화 번호이동성의 실제적인 구현을 위한 규정들은 대부분 기존의 시내전화 번호이동성에 적용되었던 것들과 유사한

5) OFTEL, *Number Portability in the Mobile Telephony Market*, 1997. 7.

6) OFTEL, *Economic Evaluation of Number Portability in the UK Mobile Telephony Market*, 1997. 7.

형태로 마련되어야 한다고 권고하였다.

이 때 이미 Oftel은 제3세대 이동통신서비스(UMTS\IMT-2000)에 대해서도 언급하였는데, 3G 서비스의 제공으로 기존 2G 서비스이용자들이 3G 서비스로 전환할 경우 번호이동성의 제공은 필수적이며, 이 때 기존 사업자들뿐만 아니라 신규 사업자들로의 전환도 번호이동성으로 가능해야 한다고 주장하였다.

이동전화 번호이동성의 구현방식에 대해서는 1996년 7월 NICC(Network Interoperability Consultative Committee)⁷⁾가 「Signalling relay solution」이 가장 적합한 방식이라고 권고하였다.

그리고, 비용의 문제와 관련해서는 우선 비용을, 시스템구축비용(System set-up costs), 회선당설치비용(Per number set-up costs), 그리고 추가적인 제공비용(Additional conveyance costs)으로 구분하였다. 그리고, 비용분담에 관한 원칙으로는, 비용유발자 부담원칙(cost causation), 비용최소화원칙(cost minimization), 편익의 공유원칙(distribution of benefits), 효과적인 경쟁원칙(effective competition), 상호주의원칙(reciprocity and symmetry), 그리고 실용성의 원칙(practicability) 등을 제시하였다.

이러한 비용분담원칙에 근거하여 세부비용의 부담방식을 결정하였는데, 우선 시스템구축비용은 비용최소화의 원칙에 따라 개별 사업자들이 부담하게 하였고, 회선당설치비용은 비용유발자 부담원칙에 따라 착신측 사업자가 부담하고, 추가적인 제공비용에 대해서는 비용최소화의 원칙에 따라 개별 사업자가 부담하게 하고, 이 비용은 통신망에서 발생하는 모든 호의 비용에 분산하도록 하였다.

최종적으로 기존 4개 이동전화사업자들(Cellnet, Vodafone, Orange, One2One)에게 이러한 내용을 적용하기 위하여 이들 사업자들의 면허내용을 수정하여 이러한 내용을 포함하도록 요청하였다.

이 발표(1997년 7월)이후 Oftel은 여러 차례 이동전화사업자들과의 협의와 의견을 수렴하여 최종적으로 수정권고안을 발표하였는데⁸⁾, 이 수정권고안에서 가장 중요한 변화는 도입시기를 1999년 1월 1일로 변경한다는 것이다. 이렇게 도입시기를 변경하게 된 것은 사업자들이 이 시기까지 번호이동성에 필요한 기능들을 수행할 수 없다는 강력한 항의가 있었기 때문이고, Oftel이 이를 수용한 것이다.

이 후 Oftel은 번호이동성 구현과 관련하여 변경전 사업자(donor operator), 변경후 사업

7) 영국에서 통신정책과 관련한 기술적 문제에 대해 Oftel에 자문하는 역할을 담당하고 있는 조직

8) OFTEL, *Number Portability in the Mobile Telephony Market-Explanatory Note*, 1997, 10.

자(recipient operator), 중계사업자(transit operator)에 대한 각각의 규정을 확정하고, 공통규정(common rules)도 확정하였다.⁹⁾

이러한 과정을 통해 영국은 1999년부터 이동전화의 번호이동성을 도입하게 되었고, 현재도 제공되고 있다.

2. 홍콩

홍콩은 번호이동성 도입에 있어서 영국만큼이나 적극적인 국가였다. 시내전화의 번호이동성을 1995년 7월부터 도입하였는데, 이 당시는 착신전환방식(Remote Call Forwarding: RCF)으로 번호이동성을 제공하였고, 1997년 1월부터 지능망 방식으로 전환하여 제공하고 있다.

이동전화 번호이동성의 경우는 1997년 7월 도입효과 및 기술방식에 관한 타당성 조사를 실시하였고, 1998년 6월 이 결과에 대해서 업계의 의견을 수렴하였다. 1998년 8월 이동전화 번호이동성의 도입을 위한 기술방식을 결정하였고, 구현시기를 1999년 3월 1일로 결정하였다. 비용의 분류 및 분담방식은 영국과 유사한 형태를 보이고 있다.

〈표 2〉 홍콩의 번호이동성 비용분류 및 분담방안

| 비 용 | 기 술 | |
|-----------|--|-------------------------------------|
| | Call Forwarding | Distributed database |
| 시스템구축비용 | 각 사업자 부담함 | |
| 추가적인 제공비용 | 변경 전 사업자는 변경 후 사업자로부터 접속료 형태로 비용을 회수하고, 나머지 비용은 각 사가 부담함 | 유선사업자 또는 HKTC는 이동전화 사업자들로부터 비용을 회수함 |
| 회선당 설치비용 | 변경 전 사업자는 변경 후 사업자로부터 비용을 회수함 | |

자료: NERA, *Feasibility Study & Cost Benefit Analysis of Number Portability for Mobile Services in Hong Kong*, 1998. 5.

현재까지 홍콩의 이동전화 번호이동성은 매우 좋은 반응을 보이는 것으로 나타나고 있는데, 2001년 6월말 현재 번호를 이동한 가입자수는 누적으로 약 314만5,000명에 이르고 있다. 이 수치는 홍콩의 전체 이동전화가입자의 약 57%를 차지하는 것이다.

9) OFTEL, *Number Portability Functional Specification*, 1998. 6. 30.

물론 이 수치는 한 이용자가 여러 번의 번호를 이동한 경우 이들 개별번호이동으로 계산하였으므로, 다소 과대계상되었다고 볼 수 있다. 그러나, 만일 번호를 이동한 이용자는 모두 단 한 차례만 번호를 이동한 것이라고 가정할 때 전체 이용자의 약 절반이상이 번호를 이동한 경험이 있는 것으로 해석할 수도 있는 것이다.

<표 3> 홍콩의 번호이동 이용자 수

(단위: 1,000명)

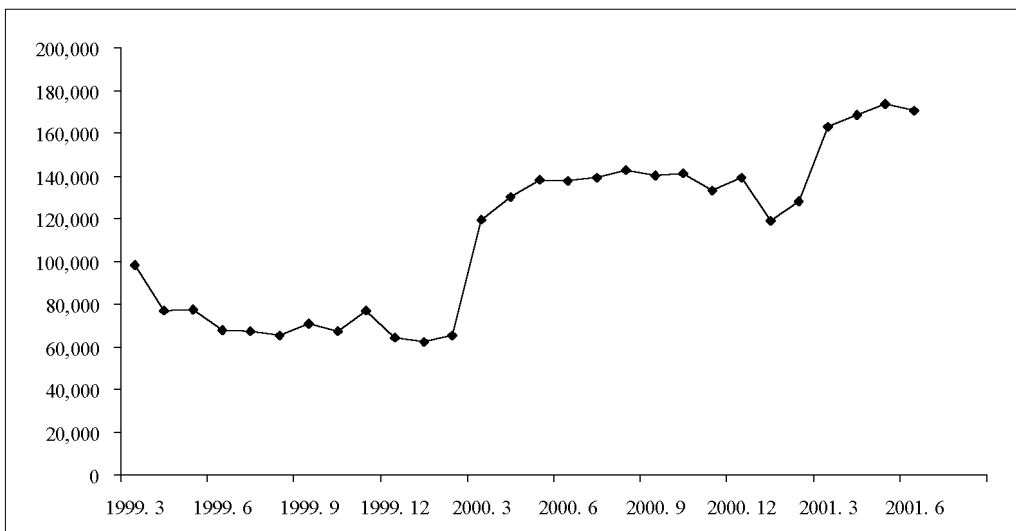
| | 1999 | 2000 | 2001. 6 |
|-------------|--------|--------|---------|
| 가입자수 | 3,990 | 5,234 | 5,502* |
| 전환 가입자수 | 733 | 1,489 | 923 |
| 전환 가입자수(누계) | 733 | 2,222 | 3,145 |
| 전환비율 | 18.37% | 42.45% | 57.16% |

* 2001년 4월의 가입자 수입

자료: OFTA, Statistics of Mobile Number Portings, 2001. 7. 11.

홍콩에서 번호를 이동한 가입자 수는 월별 평균으로 계산해보면, 11만2,329명이 된다. 이를 연도별로 보면, 1999년에 7만3,310명이던 것이 2000년에는 12만4,088명, 2001년에는 15만3,842명에 이르는 것이다. 이처럼 홍콩은 이동전화의 번호이동성을 통하여 많은 가입자들이 사업자를 변경하고 있는 것을 알 수 있다.

[그림 1] 홍콩의 이동전화 번호이동성 월별 이용자수 추이



특히 1996년과 1997년에 전체 이동전화 가입자수가 약 70% 증가한데 이어 1998년에서 2000년까지는 약 30%대의 증가율을 보인 이후 2001년에는 가입자 수가 거의 포화상태에 접근하고 있다. 이런 상황에서 번호를 이동하는 이용자는 점차 확대되는 추세에 있다. 따라서 향후에는 신규 가입자의 확보보다는 기존 가입자의 가입전환(churn)에 모든 사업자들이 전략을 집중할 것으로 보이는데, 번호이동성은 이러한 가입전환을 보다 쉽게 가능하게 함으로써 경쟁확대의 효과를 가져올 것이고, 이러한 효과는 곧 이용자의 편익 증대로 이어질 것으로 보인다.

3. 덴마크

덴마크는 1999년 10월 15일부터 시내전화와 착신과금서비스의 번호이동성을 도입하였다. 그리고, 2000년 5월 13일 통신시장의 경쟁환경과 소비자편익에 관한 법(Act on Competitive Conditions and Consumer Interests in Telecommunications Market)을 개정하여 이동전화의 번호이동성과 유무선간의 번호이동성을 도입하기로 결정하였는데, 그 시기는 이동전화가 2001년 7월, 유무선간 번호이동성은 2002년 4월로 결정하였다.

번호이동성에 대한 법률적 근거는 통신법 제36조에서 규정하고 있다. 그리고, 번호이동성에 관한 주요 내용은 통신법 제36~37조, 제56~58조와 2000년 11월 24일의 정부령 제 1044호에서 규정하고 있다.

번호이동성에 관한 주요 원칙으로는, 첫째 망보유사업자나 서비스제공사업자가 모두 번호이동성을 제공해야 한다는 것이고, 둘째 번호이동성을 제공하는 어떤 사업자도 이에 대한 비용을 이용자에게 전가할 수 없다는 것이다. 그리고 셋째 이동된 번호를 받는데 있어서 어떠한 의무도 부과할 수 없도록 하였다.

덴마크에서 번호이동성을 추진한 과정을 살펴보면, 우선 1단계로, 1999년 10월 15일 시내전화와 ISDN의 번호이동성 제공을 의무화하였다. 이 때 번호이동성의 제공은 통화권 내로 한정하고, 위치이동성은 제외하였다.

이후 2단계는 각 서비스별로 번호이동성 도입이 추진되었는데, 2001년 1월 1일부터 완전한 형태의 시내전화 및 ISDN의 번호이동성을 제공하고 있고, 이동전화의 번호이동성도 지난 2001년 7월 1일부터 실시하고 있으며, 2002년 4월 1일부터는 시내전화, ISDN, 이동전화간의 번호이동성을 실시할 예정이다.

번호이동성 도입 이전에는 기존에 번호를 통해 개별 통화의 요금을 이용자들이 확인할 수 있었는데 비해, 유무선간 번호이동성은 이러한 요금정보를 번호를 통해 전달할 수 없으므로,

이를 해결해야 하는 어려움이 있다. 즉, 유무선간 번호이동성을 제공할 경우 요금격차에 대한 이용자의 보호장치가 필요하다.

이러한 보호장치로 현재 덴마크 규제기관(Telestyrelsen: National Telecom Agency)에서는 공중통신사업자로 하여금 이용자들에게 통화단위로 요금정보를 제공할 수 있는 설비를 제공하도록 하는 방안과 최종이용자가 최초통화요금 및 분당요금에 대한 정보를 직접적으로 획득할 수 있도록 하는 방안을 강구하고 있다. 한편 이러한 설비의 이용은 무료로 하거나 설비제공의 순수비용을 초과하지 않는 범위에서 요금을 부과할 예정이다.

번호이동성의 구현방식은 시내전화, 이동전화 모두 ACQ(All Call Query) 방식을 채택하고 있다. 데이터베이스는 OCH(Operators Clearing House)라는 조직을 신설하여 관리하도록 하고 있다. OCH는 사업자들이 중심이 되어 설립하였으며, 현재 운영 중이다. OCH는 번호이동성 DB를 관리하는 것만을 사업영역으로 하는 한정된 회사로 설립되었으며, 4개의 사업자들이 지분을 보유하고 있다.

한편 번호이동성에 관한 세부시행 및 절차에 관한 부분은 정보기술연구부(Minister of Research and Information Technology: MRIT)에서 담당하고 있는데, MRIT는 사업자간 협약체결, 지불, 조건 등 번호이동성 제공을 위한 세부적인 요소들에 대한 규정을 제시하고 있다. 제공조건 및 요금은 비차별적이고, 개방적이며 원가에 기초해야 한다는 목적에 따라 제공조건과 요금에 대한 규정을 제시하고 있다.

덴마크의 이동전화 번호이동성에 대한 이용수준은 현재로서는 파악하기 어렵지만, 간접적으로 시내전화의 번호이동성 이용수준을 통해 살펴보면, 2000년 1\4분기동안 약 10만명의 이용자들이 번호를 이동한 것으로 나타나고 있다. 대체적으로 시내전화의 가입자가 약 350만 명인 것을 감안하면, 연평균 약 10%의 가입전환을 보인 것을 알 수 있다.

〈표 4〉 덴마크의 시내전화 번호이동성 이용자 수

| | 2000년 1\4분기 |
|---------------------------|-------------|
| Mobilix | 46,592 |
| TeleFona | 5,925 |
| Tele Europe\Song Networks | 13,482 |
| Tele2 | 19,228 |
| Telia | 15,522 |
| 합 계 | 100,749 |

자료: Telestyrelsen(National Telecom Agency), *Tele Yearbook 2000*.

이러한 추세는 이동전화의 경우 보다 확대되어 나타날 것으로 전망하고 있다.

4. 스웨덴

스웨덴의 번호이동성 도입은 앞서 덴마크의 사례와는 다소 다른 면을 보여주고 있다. 덴마크의 경우는 EU차원의 권고보다는 자국에서 경쟁을 확대할 목적으로 규제기관이 적극적으로 추진한 반면, 스웨덴은 다분히 EU의 권고를 수용하기 위해 번호이동성을 도입한 것으로 평가되고 있다.

스웨덴 정부는 EU의 directive 98\61\EG에 따라 번호이동성과 사전선택제의 제공을 위하여 통신법을 개정하였다. 1999년 7월 1일에 개정 발효된 통신법에서는 번호이동성과 관련한 세부내용과 일정에 관해서는 Posts & Telestyrelsen(PTS, National Telecommunications Agency)이 담당하도록 하였고, PTS는 번호이동성과 관련한 기술 및 실행측면의 주요 이슈들을 담당하고, 번호이동성과 사전선택제와 관련한 사업자간 분쟁을 중재하는 역할도 담당하게 하였다.

번호이동성에 대한 실질적인 논의는 1994년부터 시작되었고, 1999년 7월 1일부터 시내전화의 번호이동성이 도입되었다. 여기에는 착신과금서비스와 같은 기타 번호할당이 요구되는 서비스도 포함되었다. 한편 이동전화의 번호이동성은 2001년 9월 1일부터 제공될 예정이다.

시내전화 번호이동성의 추진 경과를 보면, 우선 구현방식을 RCF방식으로 선택하였다. 그런데, 번호이동성이 도입된 이후 전체 670만명의 시내전화 가입자중 단지 1,600명만이 번호이동을 이용한 것으로 나타났고, PTS는 시내전화 번호이동성의 실패요인을 분석해보았다. 그 결과 실패원인으로는, Telia와 신규 사업자간의 직접적인 망접속의 어려움, 비용 분담과 관련한 부적절한 정책, 그리고 비체계적인 관리시스템의 운영 등인 것으로 분석되었다.

이에 따라 스웨덴의 PTS는 2001년 관련 법률을 개정하여 번호이동성 구현에 따른 추가적인 통화비용에 대한 규정을 변경하였다. 기존에는 추가적인 통화비용을 일방적으로 Telia가 결정했는데, 변경된 법에서는 발신측 사업자와 최종 착신측 사업자가 비용을 반분하도록 하였다. 그리고, 중앙집중식 DB방식에서의 호처리방식을 변경하였다.

한편 이동전화의 번호이동성이 2001년 9월부터 ACQ방식으로 제공됨에 따라 시내전화의 번호이동성도 이 시기부터 ACQ방식으로 전환하도록 하였다.

비용분담방식에 있어서는 초기투자비용은 개별 사업자가 부담하도록 하였다. 개별 사업자의 입장에서 번호이동성에 대한 초기투자비용은 개별 사업자의 통신망을 고도화하기 위한 비

용으로 간주한 것이다. 둘째 번호이동과 관련한 관리비용은 한번에 걸쳐 최종 착신사업자가 발신사업자에게 지불하도록 하였다. PTS는 현재 Telia가 책정한 관리비용(730 SEK ≒ 87,600 원)이 지나치게 높다고 판단하고 있고, 이를 낮추어야 한다고 결정한 것이다.

셋째 추가적인 통화비용은 2001년 7월 1일 이후부터 발신사업자와 최종 착신사업자가 균등하게 분담하도록 하였다. 그리고, 이용자는 번호이동에 대해서 비용을 부담하지 않도록 하였다. 이러한 내용으로 2001년 7월 1일부로 통신법을 개정하였다.

5. 기 타

가. 호 주

호주의 경우는 시내전화 번호이동성을 2000년 1월부터 제공하고 있고, 이동전화 번호이동성은 2001년 9월부터 제공할 계획이다.

번호이동성 정책의 추진경과를 보면, 우선 1998년 3월 ACA(Australian Communication Authority)는 시내전화 번호이동성의 잠정적 시행시기를 1998년 5월 1일, 전면 시행시기를 2000년 1월 1일로 결정하였다. 1998년 5월 ACA는 2000년 1월 1일까지 시내전화 번호이동성 전면시행에 따른 단계별 방침을 제시하였다. 1999년 1월 ACA는 Telstra, Optus, WorldCom에 1999년 11월 30일까지 시행을 유예하였다. 1999년 6월 ACA는 최종적으로 모든 시내전화 서비스 제공사업자들은 동등접속기준에 부합하는 시내전화 번호이동성을 2000년 1월 1일부터 전면 시행할 것을 권고하였다.¹⁰⁾

번호이동성 구현 방식으로는, 호주의 특이한 신호체계를 반영한 RCF의 변형 방식을 채택하였고, 장기적으로는 지능망 방식으로 전환할 계획을 가지고 있다.

이동전화 번호이동성의 경우는, 2000년 3월 ACA가 2001년 3월 30일부터 이동전화번호 이동을 시행기로 결정했으나, 2000년 5월 기존 시스템(통신망, 과금시스템, 고객지원시스템 등)의 변경에 소요되는 기간이 필요하다는 기존 사업자의 의견을 받아들여 당초 계획보다 6개월 지연된 2001년 9월 25일 시행기로 최종 확정하였다.¹¹⁾ 이동전화 번호이동성의 대상서비스로는, GSM, CDMA 등 무선서비스로, 아날로그 AMPS 방식은 제외되었다. 그리고, 3G 서비스인 UPT(Universal Personal Telecommunication)서비스는 현재로서는 번호이동성 구현 대상에서 제외하였다.

10) 서보현·김용규·김진기·이승훈, 『번호이동성의 수요조사 및 손익분석』, 수탁용역과제보고서, 정보통신정책연구원(KISDI), 2001. 1., pp.57~59.

11) ACA, *Implementation Date for Mobile Number Portability in Australia*, 2000. 5.

호주의 번호이동성에 대한 관리는 ACIF(Australian Communication Industry Forum)에서 하고 있는데, 이동전화 번호이동성은 MNP Project Management Group에서 담당하고 있다. ACIF는 사업자들과의 자율적인 조직이며, MNP그룹은 1999년 10월에 발족되었다. 여기서는 번호이동성 도입에 따른 시행원칙 및 운영지침을 마련하고, 사업자간 의견을 조정하는 기능을 수행하고 있다.

비용분담 방안으로는, 초기의 번호이동성 구현에 필요한 설비의 설치 및 유지비는 각 사업자가 부담하도록 하였고, 비용회수 방법은 각 사업자의 재량으로 하였다.

나. 미 국

미국의 경우 우선 번호이동성을 도입한 배경을 보면, 1984년 AT&T 분할과 함께 착신과 금서비스인 800 서비스의 번호이동성 도입에 관한 연구를 시작하였다. 이후 1993년 800 서비스에 번호이동성이 도입되었다. 800 서비스의 번호이동성 도입으로부터 시작된 번호이동성 논의는 1990년대 초반부터는 시내전화의 번호이동성으로 전환하게 되었다.

미국의 번호이동성은 시내 독과점 구조에 지역전화와 장거리전화간 상호 진입 허용과 함께 경쟁활성화 차원에서 민간에 의해 강구되었다. 또한 WTO 기본통신협상의 Reference paper 등을 통해 번호이동성 구현의 세계적 확산을 주도하는 것과 함께, 번호이동성 구현기술을 앞서 개발함으로써 소프트웨어나 장비의 해외수출 기회를 확대하기 위한 것이 번호이동성 도입의 동기와 목표가 되었다.

번호이동성 도입 과정을 보면, 1996년 통신법의 제251조 (b)에서 모든 시내전화사업자에게 번호이동성을 제공할 의무를 부과하였다.¹²⁾ 그리고, 제251조 (e)에서 모든 통신사업자에게 경쟁중립성(competitive neutrality)의 원칙에 따라 번호이동성 제공에 따른 비용을 부담하도록 규정하였다.¹³⁾

12) SEC. 251. INTERCONNECTION.

(b) OBLIGATIONS OF ALL LOCAL EXCHANGE CARRIERS- Each local exchange carrier has the following duties:

(2) NUMBER PORTABILITY - The duty to provide, to the extent technically feasible, number portability in accordance with requirements prescribed by the Commission.

13) (e) NUMBERING ADMINISTRATION-

(2) COSTS - The cost of establishing telecommunications numbering administration arrangements and number portability shall be borne by all telecommunications carriers on a competitively neutral basis as determined by the Commission.

이동전화의 번호이동성은 FCC(Federal Communications Commission)가 1996년 6월에 발표한 번호이동성 제1차 명령을 일부 수정하여 1997년 3월에 발표한 자료에서부터 거론되었다.¹⁴⁾ 이 내용에서 이동전화(셀룰러, PCS, SMR)의 경우는 1999년 6월 30일까지 100개 대도시(MSAs: Metropolitan Statistic Areas)에 도입하는 것으로 결정하였다.

그리고, 1997년 8월 FCC는 NANC(North American Numbering Council)에 이동전화사업자(CMRS)¹⁵⁾의 번호이동성 구현에 관한 표준 및 절차를 개발하도록 지시하였다.¹⁶⁾ 1998년 12월 FCC는 이동전화사업자들이 사업자 이동성을 제공할 수 있는 기본적인 초안을 마련하도록 하였다. 그러나, 1999년 이동전화의 번호이동성 적용 시한을 2002년 11월 24일까지로 연기하였다. 구현방식은 장기적인 번호이동성 구현방식인 지능망 방식으로 결정하였다.

다. 캐나다, 일본

캐나다의 경우는 1997년부터 1999년까지 이동전화 번호이동성 도입을 위한 논의가 진행되었다. 그러나, 시내전화 경쟁구도를 해칠 우려가 있다는 판단 아래 도입을 보류하고 있다.¹⁷⁾

이동전화의 번호이동성은 경쟁 활성화의 필수성, 기술적 문제점 등을 고려하여 시내전화에 비해 소극적으로 다루어지고 있다. 일부 PCS 사업자의 번호이동성 도입 요구도 시내전화의 경쟁구도를 저해할 우려가 있다는 시각에서 기각된 바 있고, 3G 서비스에 대해 이동전화와의 차등적인 도입논의는 현재까지는 없는 상태이다.

일본의 경우 1996년부터 1998년까지 이동전화 번호이동성에 관한 전문연구반을 구성하여 도입여부를 검토하였으나, 현재 이동전화는 충분한 경쟁환경이 조성되어 있다고 판단하여 번호이동성 도입을 보류해 왔다.¹⁸⁾ 2001년 8월 13일 총무성은 2003년부터 도입하기로 결정하였다.

14) FCC, *Telephone Number Portability*, First Memorandum and Order on Reconsideration, CC Docket No. 95-116, RM-8535, FCC 97-74, 1997. 3. 6.

15) 이화사업자에는 셀룰러, PCS, SMR사업자가 포함되며, 이를 Commercial Mobile Radio Service(CMRS) providers로 통칭함

16) FCC, *Telephone Number Portability*, Second Report and Order, CC Docket No. 95-116, RM 8535, FCC 97-289, 1997. 8. 18.

17) 전기통신번호체계 개선 전담반 번호이동성 TFT, 『우리나라 정보통신서비스의 번호이동성 연구(Ⅰ)-번호이동성 도입의 해외사례-』, 2000. 6. 16., pp.26~30.

18) 전기통신번호체계 개선 전담반 번호이동성 TFT, 『우리나라 정보통신서비스의 번호이동성 연구(Ⅰ)-번호이동성 도입의 해외사례-』, 2000. 6. 16., pp.30~32.

Ⅲ. 해외사례의 분석

앞서 살펴본 주요 국가의 이동전화 번호이동성 사례를 통하여 시사점을 도출하기 위하여 몇 가지 분석을 실시해 보았다.

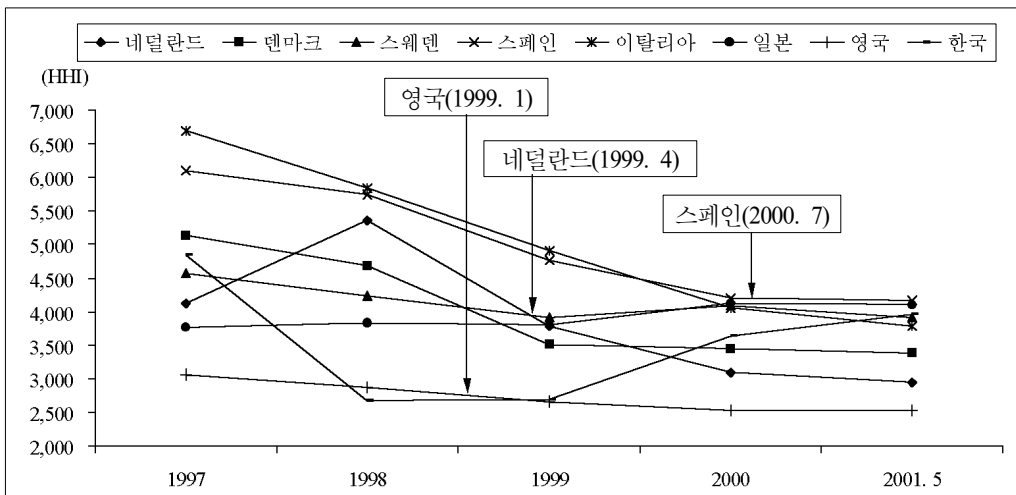
우선 이동전화의 번호이동성을 도입한 시기와 그 당시의 경쟁상황간에 어떤 관련성이 있는지를 살펴보고, 또 번호이동성이 도입된 이후에 경쟁상황은 어떻게 변경되었는지를 살펴보았다.

그리고, 이동전화 번호이동성의 도입범위 및 방식 그리고, 이동전화 번호이동성의 도입시기를 다른 서비스와 비교해 보았다.

1. 경쟁상황과 이동전화의 번호이동성 도입여부

이동전화의 번호이동성을 도입한 시점에서 각 국가들의 경쟁상황이 어떤지를 시장집중도를 측정하는 하나의 지표인, Herfindahl-Hirschman Index(HHI)¹⁹⁾를 통해 살펴보았다.

[그림 2] 시장경쟁상황과 이동전화 번호이동성의 관계



주: 한국의 경우 2000년부터 현재 SK신세기통신의 가입자는 SK텔레콤으로, 한국통신M.com의 가입자는 KTF(한국통신프리텔)로 합산하여 계산하였음

19) HHI는 특정 시장의 시장 집중도를 판단하는 지표로, 모든 기업들의 시장점유율의 제곱을 합한 숫자로 다음과 같이 정의됨

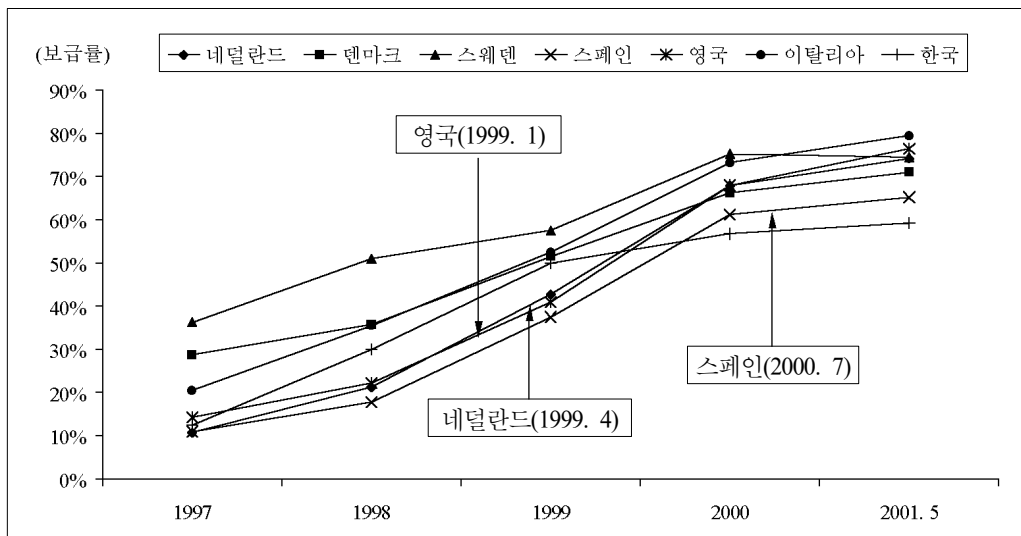
$$HHI = \sum_{i=0}^n S_i^2, S: \text{시장점유율}$$

그 결과, 대부분의 국가들이 상당수준으로 시장이 분산된 시점에서 이동전화의 번호이동성이 도입된 것을 알 수 있다. 그리고, 이미 번호이동성을 도입한 3개 국가(영국, 네덜란드, 스페인)의 경우 번호이동성 도입시점을 기준으로 대부분 시장의 집중도가 점차 낮아지고 있다는 것을 알 수 있다. 그러나, 여전히 충분히 경쟁적이라고 평가하기는 어렵다. 예를 들어, 미국의 경우 HHI가 1,800이하일 때 시장이 경쟁적이라고 판단하는 것과 비교해 보면, 여전히 경쟁을 통한 시장분산의 여지는 남아있다고 할 수 있다.

다른 한편으로, 보급률의 변화와 이동전화 번호이동성의 도입시기를 분석해 보았다. 번호이동성과 보급률과의 관계는 다소 무관하게 보일 수 있다. 왜냐하면, 번호이동성은 기존 이용자를 대상으로 제공하는 것이고, 보급률의 증대는 신규 이용자 확보에 따른 것이므로, 대상 집단이 다르다고 볼 수 있기 때문이다.

그러나, 번호이동성의 도입시기와 보급률간의 상관관계를 보았을 때, 보급률의 급격한 상승과는 상당히 높은 상관관계를 가지고 있는 것으로 추정할 수 있다. 즉, 번호이동성의 도입시기는 이러한 보급률의 급상승시기와 매우 정합한 것으로 추론할 수 있다.

[그림 3] 보급률과 이동전화 번호이동성과의 관계



번호이동성의 도입시기를 시장집중도를 측정하는 HHI와 보급률로 분석해 보았을 때, 대부분의 국가들이 1990년대 중반에 급격한 시장분산이 이루어졌고, 보급률도 급격히 상승한 것을 알 수 있었다. 그리고, 이러한 시점에 번호이동성이 도입되었다는 것을 알 수 있다.

1990년대 중반의 급격한 시장분산은 대부분 PCS와 같은 신규 사업자의 시장진입에 의한

결과로 해석할 수 있다. 이러한 사업자 수의 증가는 이용자에게 선택의 폭을 증대시켰다. 따라서 시장내 사업자간 경쟁은 확대되었고, 이러한 경쟁의 확대는 요금인하, 품질개선, 부가서비스의 개발 등으로 이어졌다. 그리고, 경쟁환경에서 사업자들의 새로운 전략의 개발은 결국 새로운 이용자계층을 창출함으로써 보급률의 증가로 귀결되었다. 즉, 경쟁에 의한 순순환이 이루어졌다고 평가할 수 있다.

그러나, 이제는 더 이상 이러한 경쟁의 효과를 1990년대 중반처럼 신규 사업자의 시장진입으로는 불가능하다. 현재 대부분 국가의 보급률이 약 70%대에 이르고 있어서, 새로운 사업자의 진입으로 인한 신규 이용자의 창출은 어렵다고 볼 때, 경쟁의 효과는 기존 이용자에게 선택의 폭을 확대하는 측면에서 유도해야 할 것이다. 그 대안이 바로 번호이동성인 것이다.

2. 도입방식 및 도입범위

이동전화 번호이동성의 도입방식과 도입범위의 문제는 현재 3G 서비스의 도입을 앞두고 있는 시점에서 과연 이동전화의 번호이동성이 2G-3G간의 번호이동성을 포함해야 하느냐에 대한 문제로 귀결된다.

결론적으로 이야기하면, 대부분의 국가들이 이동전화의 번호이동성에 2G뿐만 아니라 3G를 포함하고 있다. 즉, 이미 이동전화의 번호이동성을 도입한 국가들은 당연히 3G의 서비스 개시와 함께 3G도 번호이동성을 제공하는 것으로 전제하고 있고, 2G에서 3G로의 전이는 번호이동성을 통해서 구현하고자 하는 지향점을 가지고 있다.

예를 들어, 영국의 경우, 앞서 설명한 바와 같이 1997년 7월에 발표된 문서에서 이미 3G로의 전환은 번호이동성을 통해서 구현하고자 하고 있다. 번호계획과 관련하여 영국은 예전에 이동전화의 식별번호를 03, 04, 05, 08, 09계열에 나누어서 할당해 왔다. 그러나, 오랜 기간의 준비기간을 통해 지난 2001년 3월 이들 번호를 077, 078, 079계열로 통합하는 작업을 마무리하였다.²⁰⁾

그리고, Oftel에서는 3G의 번호를 기존 2G의 번호체계와 같이 07X계열에서 부여할 계획을 가지고 있다. 따라서 당연히 2G-3G간의 번호이동성은 자연스럽게 구현되는 것이고, 또한 3G로의 전환을 번호이동성을 통하여 실현하고자 하는 것이다.

최근 이동전화의 번호이동성을 도입한 덴마크의 경우도 아직 3G의 사업자 선정을 하지 않았지만,²¹⁾ 당연히 2G-3G간의 번호이동성을 제공하는 것을 보고 있다. 물론 유무선간의 번호

20) OFTEL, *National Code & Number Change Framework Document: Code and Number Changes for Geographic, Mobile, Paging, Special Rate and Premium Rate Services*, 2001. 3. 20.

21) 덴마크의 경우 3G의 사업자 선정을 2001년 하반기에 실시할 예정임

이동성을 구현하고자 하는 정도이고 보면, 2G-3G간의 번호이동성 제공은 매우 당연한 결정이라고 볼 수 있다.

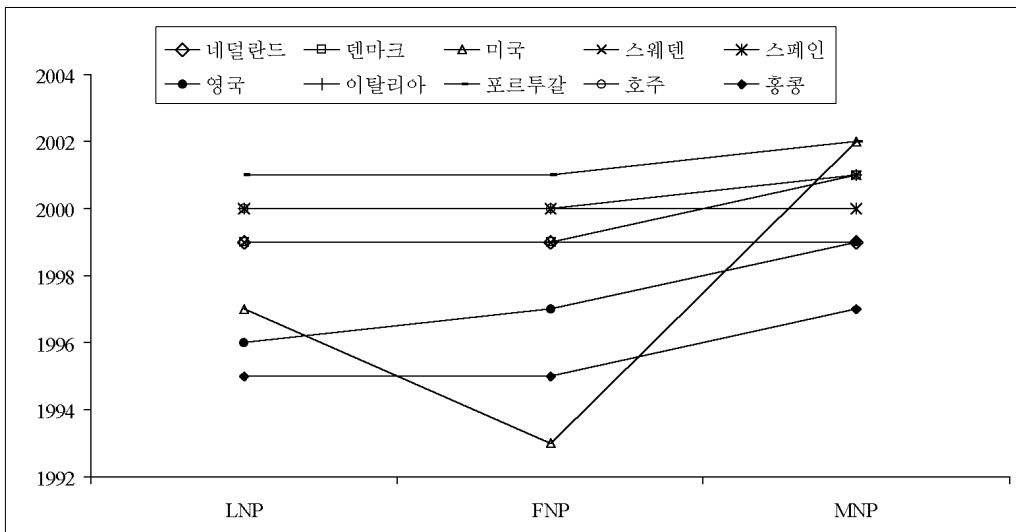
스웨덴의 경우도 이미 선정된 3G 사업자에 대해서 2001년 9월부터 도입될 이동전화의 번호이동성에 포함할 계획을 가지고 있다.

따라서 이동전화에 번호이동성을 도입하는 경우에 2G-3G간의 번호이동성은 대부분의 국가들이 제공하고 있다는 결론을 얻을 수 있을 것이다.

3. 도입시기

이동전화 번호이동성의 도입시기와 관련해서는 우선 다른 부문의 도입시기와 비교해 보았다. 비교의 대상은 시내전화, 착신과금, 이동전화에 모두 번호이동성을 도입하였거나 도입할 계획이 있는 국가들로 하였다.

[그림 4] 국가별 LNP, FNP, MNP 도입시기 비교



주: LNP; 시내전화 번호이동성, FNP; 착신과금 번호이동성, MNP; 이동전화 번호이동성

그 결과를 보면, 미국을 제외한 대부분의 국가들이 2년 이내에 대상 서비스에 대한 번호이동성을 도입한 것을 알 수 있다. 즉, 시내전화의 번호이동성을 도입한 이후 2년 내에 대부분 이동전화의 번호이동성도 도입한 것으로 볼 수 있다. 네덜란드의 경우는 대상 서비스의 번호이동성을 동시에 도입하기도 하였다.

따라서 이 분석의 결과로 추론을 해보면, 시내전화와 이동전화의 번호이동성을 동시에 도입할 경우 여러 측면에서 효과적이라는 결론을 얻을 수 있다. 그 근거로는, 비용측면의 절감 효과가 클 것으로 볼 수 있고, 번호이동성의 제공에 대한 홍보 및 확산효과도 있다는 것을 알 수 있다.

연구에 따르면, 국내에 시내전화의 번호이동성, 이동전화의 번호이동성, 그리고 유무선간 번호이동성을 궁극적으로 도입한다고 할 때 가입전환율(churn rate)이 24%일 경우 동시에 도입하는 것이 경제적이라는 결과도 있다.²²⁾

한편 도입시기와 관련하여 앞선 사례에서 얻을 수 있는 또 하나의 시사점은 서비스의 전환 시점에 번호이동성을 도입하는 것이 바람직하다는 것이다. 영국의 경우 아날로그에서 디지털로 전환이 급격히 일어나는 시점에 번호이동성에 대한 논의가 제기되었고, 이를 통해 아날로그에서 디지털로의 전환을 순조롭게 이루어졌다는 것을 알 수 있다.

또한 스웨덴의 사례에서 보면, 시내전화의 번호이동성이 효과를 얻지 못하자 이동전화의 번호이동성 도입시기에 맞추어서 시내전화의 번호이동성 구현방식을 RCF방식에서 ACQ방식으로 전환한 것을 보면, 분명 특정 서비스의 전환시점 혹은 다른 서비스의 번호이동성 도입시기와 같이 하는 것이 보다 효율적이라는 결론을 얻을 수 있다.

IV. 시사점 및 향후과제

지금까지 이동전화의 번호이동성을 도입한 혹은 도입예정인 국가들의 사례를 국가별로 간략하게 살펴보고, 이를 토대로 몇 가지 분석을 실시해 보았다. 이 분석의 결과를 통해 우리가 얻을 수 있는 시사점으로는 다음의 3가지를 들 수 있을 것이다.

첫째, 이동전화 번호이동성의 도입정책은 통신시장의 경쟁정책에 있어서 새로운 하나의 정책도구라는 것이다. 1990년대 중반에는 신규 사업자의 진입을 통하여 경쟁확대와 이로 인한 보급률의 증대를 가져왔다. 그러나, 보급률이 70%대에 이르고 있는 시점에서 경쟁정책은 신규 사업자에 의한 시장진입보다는 기존 이용자에게 선택의 폭을 증대시키는 방향으로 설정되어야 할 것이다. 그러한 정책방향을 충족시키는데 가장 좋은 도구가 번호이동성이다.

22) Kim, Jin Ki, and Suk-Gwon Chang, "Number Portability and Number Evolution Planning toward IMT-2000: The Case of Korea's Telephony Service," *9th International Conference on Telecommunications System (ICTS): Modeling and Analysis*, Dallas, March 15~18, 2001.

따라서 번호이동성의 정책목표는 당연히 이용자의 편익증대와 함께 경쟁활성화가 되어야 할 것이다.

둘째, 이동전화의 번호이동성을 시내전화의 번호이동성과 연계해서 고려하는 것이 바람직하다는 것이다. 비록 두 서비스는 제공사업자, 망구성, 경쟁시장 측면에서 매우 다를 수 있지만, 번호이동성의 측면에서는 이를 함께 고려하는 것이 국가차원에서 비용절감의 효과를 얻을 수 있고, 번호이동성에 대한 적극적인 홍보가 가능하여 번호이동의 이용을 확대시키는 효과를 얻을 수 있다는 것이다.

실질적인 측면에서는 시내전화 번호이동성을 구현하기 위해서는 이동전화사업자들도 자사망의 소프트웨어 및 일부 설비들을 변경 혹은 증설해야 하고, 이동전화 번호이동성에도 유선계 사업자들의 설비변경이 필수적이다. 그리고, 최근에는 대부분의 국가들이 지능망방식의 중앙집중식 DB를 선호하고 있는데, 기술적으로 가능하다면 이 DB의 공유도 생각해 볼 수 있는 사안이다. 따라서 시내전화의 번호이동성과 이동전화의 번호이동성을 동시에 구현함으로써 상당부분 중복되는 비용들을 절감할 수 있는 방안을 마련할 수 있을 것으로 판단된다.

셋째, 이동전화의 번호이동성 정책을 수립할 때에는 2G뿐만 아니라 3G를 함께 고려해야 한다는 점이다. 어떤 형태로든 2G에서 3G로의 전환은 시장구도에 큰 영향을 미칠 것으로 보인다. 물론 사업자의 시장지위에 따라 이러한 부분에 대한 평가는 달라지겠지만, 3G가 단순히 2G의 진화된 서비스가든 아니면 새로운 다른 서비스이든, 새로운 단계로의 전환에 있어서 이용자들의 선택의 폭을 보다 확대할 필요가 있다는 것이다. 그리고, 번호이동성이 이러한 2G에서 3G로의 전환을 보다 용이하게 하는 하나의 매개체가 될 수 있다고 생각한다.

따라서 이동전화의 번호이동성을 단지 2G간, 2G-3G간, 3G간으로 구분해서 판단할 것이 아니라, 이를 포함하는 전체적인 이동전화의 번호이동성을 보아야 하고, 전체 이동전화시장이라는 큰 틀에서 번호이동성 도입정책을 마련해야 할 것으로 판단된다.

다음으로, 이동전화 번호이동성의 정책수립에 있어서 고려해야 할 사항들을 지적해보면, 다음의 3가지로 정리해 볼 수 있을 것이다.

첫째, 국내의 이동전화 번호이동성에 대한 수요조사와 국내 실정에 맞는 비용편익분석이 우선되어야 한다는 것이다. 영국과 홍콩의 사례에서 볼 수 있었던 바와 같이 이들 국가들은 정책도입의 타당성을 이러한 검증된 자료를 통해서 확보하였다. 우리 나라도 이러한 정책수립의 전 단계로서 구체적이고도 국내 실정에 맞는 수요조사와 비용편익분석이 수행되어야 할 것으로 보인다.

둘째, 이러한 수요조사와 비용편익분석에서 도입의 타당성이 확보되는 경우에는 시내전화 번호이동성과 이동전화 번호이동성을 동시에 고려하는 것이 바람직할 것이다. 이는 앞서

서술한 바와 같이 국가차원에서의 비용절감 노력과 이용의 확산측면에서 신중히 검토할 필요가 있다고 판단된다.

마지막으로, 정부의 정책의지가 필요하다는 것이다. 번호이동성은 통신사업자 입장에서 이해관계가 매우 첨예하게 대립될 수 있는 사안이다. 따라서 이러한 충돌을 해결하기 위해서는 정부의 정책의지가 반드시 필요하고, 개별 사안들을 처리하기 위한 투명하고도 뚜렷한 정책원칙이 필요하다고 생각한다.

참 고 문 헌

- [1] 김진기, 「EU 회원국의 번호이동성 정책현황과 시사점」, 『정보통신정책』, 정보통신정책연구원, 제13권7호 통권276호, 2001. 4. 16., pp.1~21.
- [2] 서보현·김용규·김진기·이승훈, 『번호이동성의 수요조사 및 손익분석』, 수탁용역과 제보고서, 정보통신정책연구원(KISDI), 2001. 1.
- [3] 전기통신번호체계 개선 전담반 번호이동성 TFT, 『우리나라 정보통신서비스의 번호이동성 연구(Ⅰ)-번호이동성 도입의 해외사례-』, 2000. 6. 16.
- [4] 정보통신정책연구원, 『번호이동성 도입방안에 관한 정책토론회』, 정보통신정책연구원(KISDI), 2000. 12. 18.
- [5] ACA(Australian Communications Authority), *Implementation Date for Mobile Number Portability in Australia*, 2000. 5.
- [6] _____, "New Rules for Mobile Number Portability," *ACA Media Release*, No. 39-16, 2000. 7. 16.
- [7] Commission of the European Communities, *Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on Universal Service and Users Rights Relating to Electronic Communications Networks and Services*, COM(2000) 392, Brussels, 2000. 7. 12.
- [8] FCC(Federal Communications Commission), *Telephone Number Portability*, First Memorandum and Order on Reconsideration, CC Docket No. 95-116, RM-8535, FCC 97-74, 1997. 3. 6.
- [9] _____, *Telephone Number Portability*, Second Report and Order, CC Docket No. 95-116, RM 8535, FCC 97-289, 1997. 8. 18.
- [10] Kim, Jin Ki, and Suk-Gwon Chang, "Number Portability and Number Evolution Planning toward IMT-2000: The Case of Korea's Telephony Service," *9th Inter-*

-
- national Conference on Telecommunications System (ICTS): Modeling and Analysis*, Dallas, March 15~18, 2001.
- [11] Mobile Communications, #187(1996. 1. 25), #211(1997. 2. 6), #234(1998. 2. 5), #255(1999. 1. 21), #278(2000. 1. 20), #300(2001. 1. 23), #310(2001. 6. 26)
- [12] NERA(National Economic Research Associates), *Feasibility Study & Cost Benefit Analysis of Number Portability for Mobile Services in Hong Kong*, 1998. 5.
- [13] OFTA(Office of the Telecommunications Authority, Hong Kong), *Key Statistics for Wireless Services in Hong Kong*, 2001. 6. 15.
- [14] _____, *Statistics of Mobile Number Portings*, 2001. 7. 11.
- [15] OFTEL(Office of Telecommunications), *Economic Evaluation of Number Portability in the UK Mobile Telephony Market*, 1997. 7.
- [16] _____, *National Code & Number Change Framework Document: Code and Number Changes for Geographic, Mobile, Paging, Special Rate and Premium Rate Services*, 2001. 3. 20.
- [17] _____, *Number Portability Functional Specification*, 1998. 6. 30.
- [18] _____, *Number Portability in the Mobile Telephony Market*, 1997. 7.
- [19] _____, *Number Portability in the Mobile Telephony Market-Explanatory Note*, 1997. 10.
- [20] TCA(Telecommunications Carriers Association), *The Number of Subscribers of Mobile Telephone, PHS(Personal Handy-phone System and Radio Paging)*, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001. 6.
- [21] Telestyrelsen(National Telecom Agency, Denmark), *Tele Yearbook 2000*.
- [22] 情報通信総合研究所, 『情報通信ハンドブック 2001』, 2000.