유럽의 이동망 네트워크 공유제도 분석

Analysis on Mobile Network Sharing in Europe

이 종 용

한국전자통신연구원(ETRI) 정보통신서비스연구단(jongyl@etri.re.kr)

Abstract

최근 이동망 경쟁활성화 및 이용자 후생확대를 위하여 로밍, MVNO, 사이트 공유(site sharing), 매스트 공유(mast sharing), 무선접속망 공유(radio access network sharing), 무선 코어망공유(radio and core network sharing) 등 다양한 제도들이 검토되고 있다. 이 가운데 로밍과 MVNO제도가 현시점에서 가장 보편적으로 이용되고 있다. 논문은 이동망 네트워크 공유제도에 대하여 로밍과 MVNO제도를 중심으로 분석하고, 마지막으로 국내 이동통신시장에 적용될 수 있는 바람직한 정책적 시사점을 도출하고자 한다.

Ⅰ. 서론

유럽의 이동통신서비스시장의 구조는 유선서비스시장과 매우 다른데, EU 대부분의 회원국에서 유선 기존사업자가 여전히 95% 이상의 유선 접속을 제공하고 있는 반면에, 이동시장에서는 가장 큰 이동사업자가 40% ~ 60% 사이의 시장점유율을 차지하고 있다. 15개 EU 회원국 가운데 13개 회원국에서 선두 이동사업자(MNO)가 유선 기존사업자의 자회사이다. 추가적으로 MNO 서비스를 재판매하고 있는 많은 독립적인 서비스제공자가 있으며, 또한, 데이터 서비스의 공급체인에 관련된 애그리케이터(aggregator), 컨텐츠 제공자, 어플리케이션 개발자(developers)도 점점 그 수가 증가되고 있다.

유선에서의 가입자선로 세분화(local loop unbundling), 관로, 전주 등의 설비공동사용제도와 같이 이동망에서도 경쟁활성화 및 이용자 후생확대를 위하여 로밍, MVNO, 사이트 공유(site sharing), 매스트 공유(mast sharing), 무선접속망 공유(radio access network sharing), 무선 코어망공유(radio and core network sharing) 등 다양한 제도들이 검토되고 있다. 이 가운데 로밍과 MVNO제도가 현시점에서 가장 보편적으로 이용되고 있다. 즉 개별 국가단위가 아닌 유럽 전역을 대상으로 한 이동통신서비스를 제공하고 있다는 점에서 유럽에서는 이동통신사업자간 로밍서비스가 활성화되어 있다. 또한, 이동망을 보유한 사업자의 주파수접속을 임차하여 음성서비스 및 자체 부가서비스를 제공하고 있는 가상이동망사업자(MVNO)가 다른 국가에 비해 활발하게 사업을 전개하고 있다.

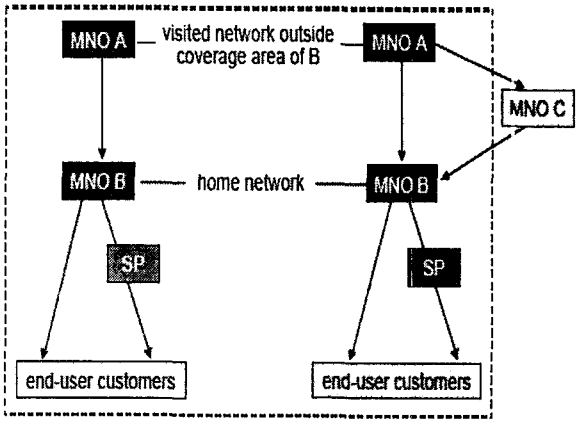
따라서 본 연구에서는 이동망사업자간 로밍제도 및 MVNO 제도를 중심으로 유럽의 이동망 네트워크 공유제도를 분석하여 국내 이동망 네트워크 공유정책의 수립에 적용될 수 있는 시사점을 도출하고자 한다.

Ⅱ. 유럽의 이동망 로밍제도 분석

1. 이동망 로밍의 개념

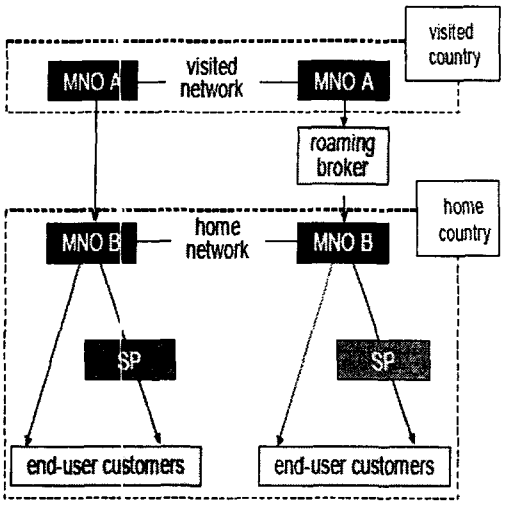
상호접속은 개념상 최종 이용자에게 통신의 연결성인 any-to-any를 제공하기 위한 통신망간 상호연결을 의미하는 것으로 통신망을 보유한 모든 사업자의 공통적 의무사항으로 규정되어 있다. 로밍도 사업자간 통신망이 상호연결된다는 점은 상호접속과 유사하지만, 근본적인 취지에서 로밍은 상호접속과 다르다. 즉 로밍은 이동망 가입자에게 추가적인 커버리지 및 고품질의 이동통신서비스를 제공하기 위하여 이동통신사업자 상호간 가입자에게 자사의 커버리지 내에서 이동통신서비스를 제공해주는 것으로 볼 수 있다. 로밍은 대상 범위에 따라 국내로밍(national roaming)과 국제로밍(international roaming)으로 구분된다. 국내로밍은 A사업자가 커버리지를 보유하지 않는 B사업자의 커버리지 지역에서 A사업자의 가입자가 이동통신서비스를 제공받을 수 있도록 하는 A와 B사업자간 협정을 말한다.

<그림 1> 국내로밍(national roaming)



이에 반해 국제로밍은 한 국가의 이동전화가입자가 다른 국가에서도 이동전화서비스를 받을 수 있도록 하는 국적이 다른 사업자간 로밍협정을 말한다.

<그림 2> 국제로밍



한편, MVNO 사업자가 어느 정도 이동망 설비를 보유하여 이동통신서비스시장에 진입한 초기에는 커버러지의 확대 및 통화품질 개선을 위하여 로밍서비스가 필수적으로 요구된다. 홍콩의 경우와 같이 MVNO와 기존 이동통신사업자의 접속을 상호접속으로 보고 의무사항으로 규정하지 않는다면 MVNO 사업자는 기존 이동통신사업자와의 접속문제에 직면하게 된다. 따라서 로밍서비스 자체가 사업자간 상업적 협상에 의해 이루어져왔으나, 기존 이동통신사업자의 설비이 대한 로밍은 MVNO 사업자에게 성공을 촉진하는 요인으로 볼 수 있다. 덴마크의 경우 MVNO(full MVNO)의 사업성공을 촉진하기 위한 제도적 장치로서 로밍서비스 제공을 기존 이동통신사업자에게 의무화하였다.

무엇보다도 로밍과 MVNO의 관계는 규제기관이 MVNO 사업자를 어떻게 정의하느냐에 달려 있다. 즉 규제기관이 MVNO 사업자를 기간통신사업자로 보고 상호접속권리를 보유한 사업자로 정의한다면, MVNO 사업자는 기존 이동통신사업자의 접속문제를 상호접속으로 해결할 것이다. 이때 로밍서비스는 네트워크 구축비용 절감 등을 위한 단기적인 보완조치로 역할을 할 것이다. 한편, MVNO 사업자를 별정통신사업자로 보고 MVNO와 MNO간 접속을 상업적 협상에 의해 이루어지도록 할 경우 MVNO 사업자는 기존 이동통신사업자의 설비에 대한 로밍이 사업성공을 위한 필수적인 요인으로 역할을 할 것이다.

2. 유럽 각국의 이동망 로밍규제

로밍은 당초 이동통신사업자 상호간 win-win 차원에서 논의되어 도입되었다. 이런 점에서 이동통신사업자간 협상에 기초하여 로밍협정이 체결되어 왔다. 그러나 점차 그 영역이 확대되면서 로밍관련 사업자간 이슈가 다양하게 제기되었다. 특히 로밍제공사업자가 로밍요금을 지나치게 높게 설정하여 타사업자에게 지나친 부담을 제공하는 경우에 대하여 규제기관이 개입하고 있다. 이하에서는 영국, 덴마크, 스웨덴, 아일랜드, 이탈리아의 로밍에 대한 규제현황을 분석하였다.

먼저 영국의 경우 2G 네트워크를 보유하지 않은 3G 신규사업자와 2G를 보유하고 있는 3G 신규사업자간 동등한 경쟁환경조성을 위하여 인구대비 3G 커버리지를 20% 이상 구축한 사업자에 대한 로밍제공 의무를 O2(구 BT Cellnet)과 Vodafone에게 부과하였다(Oct. 1999). 로밍제공의무는 2009년 12월 31일까지만 적용되며 로밍요금은 retail-minus 방식에 기초하고 있다. 한편, 규제기관인 OFCOM은 기존 로밍에 대한 사전규제를 2G 사업자에게 부과하지 않는다는 제안에 대한 자문을 실시하고 있다는 점에서 향후에는 로밍과 관련하여 사전규제를 하지 않을 것으로 예상된다.(July 22, 2004)

덴마크의 경우 모든 이동사업자는 다른 MNO에게 로밍을 제공하도록 하고 있다(OVUM, 2000). 또한 3G 커버러지를 20% 이상 달성한 사업자에 대한 2G 로밍제공을 의무화하고 있다(유럽위원회, June 25, 2002). 특히, 규제기관은 MVNO의 MNO에 대한 접속을 국내로밍으로 간주하고 있다. 로밍요금은 비차별적이면서 객관적이어야 하며, Cost-plus 방식에 기초하도록 하고 있다.

스웨덴의 경우 3G 면허를 보유한 2G 사업자는 전체 무선접속망(radio access network; RAN) 또는 커버러지의 70%까지 다른 3G 사업자에게 국내 로밍을 제공하도록 하고 있다(유럽위원회, June 25, 2002). 로밍요금은 상업적 협상에 의해 산정되도록 하고 있는데, 로밍요금과 관련하여 분쟁이 제기되는 경우에만 규제기관이 중재를 위하여 개입한다(PTS, July 27, 2000).

아일랜드의 경우 Class A/B 면허를 신청한 2G 사업자는 신규사업자에게 국내로밍을 제공해야 한다. 이것은 로밍제공의무를 3G 사업자 면허신청을 위한 사전조건으로 부과한 것이다. 로밍제공의무는 면허를 받은 이후 5년까지만 적용된다(ODTR, July 2000). 로밍요청을 하기 위해서는 사전적으로 해당 사업자는 인구대비 20% 이상의 커버러지를 구축해야 한다. 이동망 SMP 사업자로 지정된 Eircell, Esat Digifone에 대하여 비차별적인 상호접속제공의무와 함께 모든 합리적 망접속(access to the network) 제공의무를 부과하고 있다.

이탈리아의 경우 3G 면허를 보유한 2G사업자는 국내로밍을 3G사업자에게 제공해야 한다(유럽위원회 June 25, 2002). 로밍제공조건 은 사업자간 협의에 의해 결정되며, 규제기관은 분쟁에 대한 중재만 담당한다.

한편, 로밍과 관련하여 호주의 경우 규제기관은 800MHz 또는 1800MHz 대역의 로밍문제에 대하여 규제기관의 개입없이 상업적 협상에 의해 해결되도록 하여 로밍을 규제대상인 선언서비스(declaration service)로 규정하지 않고 있다. 규제기관이 로밍을 의무화하지 않은 것은 로밍의무화에 대한 편익이 불확실하다는 것과 통신망 투자유인에 악영향을 줄 수 있다는 우려가 있다는 것이다(ACCC, March 1997).

이렇게 볼 때 영국, 호주 등 대부분의 국가들은 로밍을 상업적 협상에 일임하는 추세이지만, 3G서비스의 도입과 관련하여 3G 면허부여시 로밍을 제공하는 사업자에게 우대하는 등 각국의 규제기관은 사업자의 로밍을 적극 권장하고 있다.

Ⅲ. 유럽의 MVNO 제도 분석

1.MVNO의 개념

막대한 매몰비용, 애로성(bottle-neck) 설비와 같은 유선망의 구조적인 진입장벽이 존재하듯이 이동망에서도 주파수 자원의 희소성, 이동망 인프라 구축에 소요되는 막대한 매몰비용과 같은 진입장벽이 존재한다. MVNO는 이러한 이동통신서비스시장의 경쟁활성화를 위한 하나의 수단으로 도입된 것으로 이동망의 주파수 또는 관련 이동망 설비를 임차하여 이동통신서비스를 제공하는 사업자를 말한다. 개념상 경쟁활성화를 위하여 네트워크를 보유한 사업자의 망을 세분화하여 다른 사업자에게 빌려주도록 한다는 점에서 유선망의 LLU와 매우 유사한다.

<표 1> MVNO와 LLU의 비교

	MVNO	LLU
도입목적	이동망 경쟁활성화	유선 시내망 경쟁활성화
Unbundling 대상	이동망사업자(MNO) 또는 무선 지배적 사업자(dominat MNO)의 이동망	유선 지배적 사업자의 시내망 (ex, BT, KT, NTT 등서, RBOCs)
요청사업자	유선 또는 무선 Sevrice Provider, 유선망사업자, 등 매우 다양	유선 신규사업자
기술적 측면	상대적으로 복잡함	상대적으로 단순함
공통적 문제점	네트워크 투자 유인 감소	

MVNO는 MNO의 주파수부문만 임대하고 MSC, HLR 등 기타의 모든 이동망설비를 자체 구축하여 음성서비스 외에 무선인터넷, SMS 등 다양한 부가서비스를 제공할 수 있다. 또한 유선사업자가 MVNO를 이용하여 이동통신서비스를 제공할 경우 유무선 통합(FIxed-Mobile Convergence: FMC) 서비스를 제공할 수 있다. 설비보유 측면, 제공서비스 범위에서 있어서 MVNO는 재판매, 간접접속 등 다른 이동망 경쟁활성화 수단과 차이가 있다.

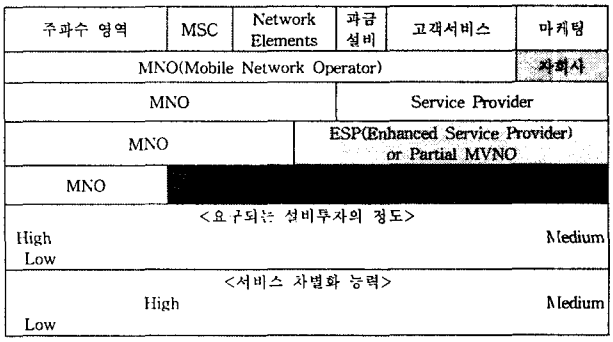
<표 2> MVNO와 재판매, 간접접속제도와의 비교

	재판매	간접접속	MVNO
자체 네트워크 보유 정도	과금설비 (거의 없음)	이동전화호의 교환 및 라우팅에 관계되는 설비	MNO를 주파수 부문을 제외한 기타의 이동망 설비(자체 이동망 설비 보유의 정도는 MVNO의 형태에 따라 다양할 수 있음)
제공서비스	MNO의 에어타임을 도매로 구매하여 이를 이용자에게 재판매함	이용자에게 MNO으로부터 발신된 이동전화 트래픽의 라우팅서비스를 제공 → 이용자에게 call-by-call 선택권 제공	이용자에게 자체 브랜드를 통하여 다양한 이동통신서비스를 제공
이용자와의 계약 형태	MNO의 이동통신서비스에 대한 가입계약을 체결	이동전화호의 발신에 대해서만 계약	자체 이동통신서비스에 대한 가입계약 체결
장점	선택확대 및 저렴한 요금	* 선택권 확대 및 저렴한 요금 * 부가서비스 제공 * 서비스 품질 향상 * 재판매형태보다 큰 확실성 제공 * 유무선 융합서비스 가능	* 진정한 이용자 선택권 확대 * 요금경쟁 가속화 * 부가서비스의 확대 * 단일 계약 및 요금청구 * 향상된 커버리지 * 융합서비스 제공 * 안정적인 서비스 제공환경조성
단점	* 요금의 유연성 감소 * 서비스 유연성 취약 * 불확실성 존재	* 운영상의 번거로움 * 복수의 청구서가 발행됨 * MNO와의 완전한 경쟁이 불가능	* 투자유인을 위축시킬 수 있음

MVNO가 어떤 사업자인가에 대한 정의는 국가마다 또는 연구자료마다 다양하여 하나의 개념으로 정의되지 않고 있다. MVNO에 대한 정의의 주된 차이점은 Host망인 MNO의 설비에 대한 MVNO의 의존성 정도에 있다. 기본적으로 MVNO는 주파수 부문에 대해서만 전적으로 MVNO에 의존해야 하지만, 기타의 이동망 설비는 자체적으로 구축할 수도 있고, MNO로부터 빌려서 사용할 수도 있는데, 주파수 영역을 제외한 기타의 설비를 MVNO가 얼마나 독립적으로 자체 설비를 사용하느냐에 따라 규정될 것이다.

MVNO 개념문제에서 서비스 제공자(service provider: SP)와 MVNO간에 구별되는 특징이 있는가의 문제도 제기될 수 있다. 상당한 수준의 이동망설비를 보유하고 있는 Full MVNO는 SP와 엄격히 구분될 수 있으며, Full MVNO와 SP 사이에 해당되는 MVNO 유형도 출현할 수 있다. 일반적으로 MVNO의 범위는 SP, Partial MVNO, Full MVNO로 구분되고 있데 이들 상호간 차이는 <그림 3>과 같다.

<그림 3> MVNO의 유형



2. 유럽의 MVNO 규제

무선 스펙트럼을 보유하고 있지 못한 사업자들이 MVNO 사업을 수행하기로 하고 기존 이동망 사업자에게 서비스 공급을 요청하였으나 기존 이동망사업자가 이를 거부할 경우 규제기관이 개입하여야 하는지 여부가 MVNO 도입을 검토하고 있는 국가에서 공통적인 이슈로 제기되고 있다. MVNO에 대한 규제 접근에 대해 현 이동통신시장의 경쟁정도, MVNO의 경쟁촉진 효과, 유선가입자망 세분화의 유사성, 자율적인 협상에 의한 MVNO 발생 가능성등에서 찬반양론이 대립되고 있다.

<표 3> MVNO 규제에 대한 찬반논리

찬성 논리	· MNO가 무선주파수를 통제하고 있어 신규사업자에게 진입장벽이 발생함 · MNO는 규제기관의 요청이 있지 않으면 MVNO에게 접속을 허용하지 않을 것임 · MVNO는 소비자에게 서비스 및 가격 선택권을 제공한 것임 · MNO가 약 25%의 마진을 기록할 정도로 이동통신시장에서의 규제의 실패가 만연함 · MVNO를 통해 좀 더 효율적으로 주파수를 활용할 수 있음 · 현재의 규제조항을 통해서도 MVNO에 대한 접속개방을 MNO에게 의무화시킬 수 있음
반대 논리	· 이동통신시장은 경쟁적이며 시장실패가 발생하지 않았으므로 규제기관의 개입 필요성이 없음 · MVNO에 대한 접속을 의무화시켜야 한다는 데에 대한 산업내 합의가 부재함 · MVNO 도입을 통한 혜택이 입증되지 않았음 · 간접접속과 같은 규제방법과 3G가 도입됨에 따라 시장은 더욱 경쟁적으로 형성될 것임 · MVNO는 MNO의 망투자 유인을 감소시킬 것임 · 산업 특화된 규제는 철폐되어야 하며 전반적인 경쟁법률이 강조되어야함 · MVNO접속은 유선에서의 가입자망 세분화와는 전혀 다른 것임

<자료> OVUM, 2000

유럽국가중에 MVNO에 대한 접속제공을 명시적으로 의무화하고 있는 국가는 스웨덴, 덴마크 정도에서만 확인이 되고 있으며, 기타의 국가에서는 MVNO에 대한 규제를 하지 않거나 중립적인 입장을 표명하고 있다. 즉 대부분의 국가에서 이동시장에서 경쟁이 충분히 활성화어 있다는 점에서 2G 서비스에 대한 MVNO는 별다른 규제를 하지 않고 있다. MVNC에 대한 접속제공을 의무화할 경우 3G 인프라 구축유인을 저해한다는 점에서도 3G와 관련 MVNO에 대해서도 신중히 접근하고 있다.

현재 MVNO 사업모델은 MVNO와 MNO간 파터너관계에서 성립되는 Win-Win 형태로 이루어지거나 단순히 MNO의 서비스를 재판매하는 정도에서 이루어지고 있다. 현재 가장 성공적인 MVNO 이야기 되고 있는 사업자는 영국의 버진 모바일(Virgin Mobile)이다. 이 버진 모바일은 영국의 버진그룹(Virgin Group)과 이동통신 사업자인 원투원(One-to-One 현 T-Mobile)이 50:50의 비율로 투자한 회사이다. MVNO 형태로 1999년 11월부터 주로 35세 미만의 젊은 층을 대상한 서비스제공을 시작하여 2003년 6월 기준 286만 가입자를 확보하였다. 버진 모바일은 고객관리, 과금, 상품과 서비스 개발 등을 수행하고 있으며, 자체 SIM 카드 발행 및 관련 어플리케이션 개발에 주력하고 있다. 또한, 버진 모바일은 T-Mobile의 망을 이용해서 가입자에게 음성과 부가서비스를 제공하고, 단문메시지서비스(SMS)를 통해 버진 그룹에서 제공하는 상품이나 기타 서비스(음악, 여행) 정보도 제공하고 있다.

Ⅳ. 결론

지금까지 설비공동활용이라하면 통상적으로 관로, 전주, 가입자선로 등과 같이 유선망의 가입자망만을 대상으로 논의되어 왔다. 그러나 유선서비스의 강력한 대체서비스가 된 이동통신서비스에 대한 규제는 아직까지 심도있게 검토되지 않고 있다. 향후 유무선간 규제의 형평성 및 이동망 경쟁활성화를 위해 이동망 설비에 대한 접속규제도 다양하게 검토되어야 할 것이다.

이와같은 논의의 시작점으로 유럽에서는 이미 이동망 네트워크의 공유제도에 대한 다양한 검토가 이루어지고 있는데, 특히, 로밍제도와 MVNO가 가장 활발하게 이루어지고 있다.

로밍은 이동망을 보유한 사업자간 자율적 협상에 의해 협정이 체결될 수 있는 가능성이 많다는 점에서 아직까지 대부분의 국가에서 규제를 하기 보다는 권고하는 수준에서 이루어지고 있다. 나아가 무선랜 로밍도 전적으로 사업자간 자율적인 판단에 의해 협정이 체결되고 있으며, 점차 기술적인 보완이 이루어지면서 그 영역이 확대되고 있다. 이렇게 볼 때 로밍서비스 제공에 대해서는 우선적으로 해당 사업자간 자율적 판단에 일임하는 정책이 바람직할 것으로 판단된다.

MVNO와 관련하여 주요 외국의 경우 MNO와 MVNO간 협정도 사업자간 협상으로 체결되는 것이 일반적이다. 이것은 2G 서비스시장에서 이미 경쟁이 상당수준 실현되고 있는 가운데 이동사업자의 3G 인프라 구축과 관련된 망투자유인을 저해하지 않기 위한 것으로 볼 수 있다. 그러나 국내 이동통신서비스시장은 해외의 경쟁상황과는 다르다. 즉 3개의 이동사업자 가운데 특정사업자의 시장 지배력이 지나치게 높다는 점에서 2G서비스 분야에 추가적으로 경쟁을 활성화하기 위한 조치로서 MVNO 제도가 적극적으로 도입되어야 할 것이다.

<참고문헌>

[1] OVUM, "MVNO: Strategies for Fixed and Mobile Operator," 2000.

[2] OVUM, "Barriers to competition in the supply of electronic communications networks and services," Nov. 2003.

[3] European Commission, "Comparative Assessement of the Licensing Regimes for 3G Mobile Communications in the European Union and their Impact on the Mobile Communications Sector," June 25, 2002.

[4] Oftel, "Oftel Statement on Mobile Virtual Network Operators," October 1999.

[5] Oftel, "Oftel Statement on National Roaming, October 1999.

[6] ODTR, Media Release, Dec. 7, 2000.

[7] European Commission, "Working Doucment on the Intial Findings of the Sector Inquiry into Mobile Roaming Charegs, Dec. 13, 2003.

[8] ACCC, "Public Inquriy into Declaration of Domestic Intercarrier Roaming under Part XIC of the Trade Practices Act 1974," March 1997.

[9] Northstream AB, "Network Sharing: Savings and Competitive Effects," September 30, 2001.

[10] 한국산업조직학회, "이동통신시장의 경쟁상황과 공정경쟁정책," 2004년 한국산업조직학회 정책세미나, 2004. 5.

[11] 이종용, "주요국 무선랜 로밍서비스 동향분석," 전자통신동향분석, 통권 85호, 제19권 제1호, 2004. 1.