

有·無線 通話트래픽 패턴의 變化와 그 影響에 관한 研究⁽¹⁾

文 相 德·錢 英 燮

본고에서는 1996년 1월부터 2001년 12월까지 월별 通話量 자료를 사용하여 有線電話와 移動電話 間의 通話트래픽 變化를 분석하였다. 有線電話의 通話量은 PCS가 본격적으로 도입된 1997년 이후 급격히 감소한 반면, 이동전화의 通話量은 빠르게 증가하였다. 또한 이동전화망내 通話量(MM)이 큰 폭으로 상승하여 1999년에는 유선-이동전화망 간 通話量(LM과 ML)을 추월하였다. 이는 이동전화망이 더 이상 유선전화망의 종속망이 아니라 독립적인 망이며 移動電話市場은 有線電話市場의 代替市場임을 반증하고 있다고 볼 수 있다. 또한 이러한 通話패턴의 變化는 KT의 收益構造를 기존의 LL通話 위주에서 LM通話와 데이터 통신 위주로 바꾸고 있으며, 더 나아가서 有線電話市場과 移動電話市場 간 시장규모의 역전까지 초래하고 있으며, 유선전화시장과 이동전화시장을 독립적인 시장으로 인식하고 있는 기존의 정책에도 변화가 필요함을 시사하고 있다.

1. 序 論

최근 들어 이동통신산업이 급성장함에 따라 정보통신산업의 구조도 크게 변화하고 있다. 세계 이동전화서비스의 신규 가입자 수는 지난 1996년에 有線電話서비스의 신규 가입자 수를 추월하였으며, 이동전화서비스의 가입자 수는 2002년에 13억 9천만 명으로 有線電話서비스의 가입자 수 11억 1,500만 명을 크게 앞섰다. 이동전화서비스의 급속한 성장에 의해서 세계 이동전화시장의 매출액은 1993년 350억 달러에서 2003년 4,140억 달러(예측치)로 10년 사이에 12배에 가까운 성장을 한 반면, 유선전화시장의 매출액은 1993년 3,590억 달러에서 2003년 4,140억 달러(예측치)로 1.2배 성장하는 데 그쳤다 [ITU(2003)]. 지금과 같은 성장추이가 지속된다면 2004년에는 세계 이동전화시장의 매출이 유선전화시장의 매출을 추월할 것으로 보인다.

국내 이동전화서비스는 다른 국가에 비해 더 빠른 속도로 보급되고 있다. 1986년 7,000명에 불과하던 국내 이동전화서비스의 가입자 수는 1998년까지 연평균 약 80%의

(1) 이 논문은 2003년도 두뇌한국21 사업에 의하여 지원되었음.

증가율을 보였는데, 이는 같은 기간 중 미국과 일본의 증가율 약 60%, 그리고 영국과 캐나다의 증가율 약 40%보다 월등히 높은 수치이다. 1997년 IMF 외환위기 기간 중에도 이동전화서비스의 가입자 수는 급속히 증가하여 1999년 12월에 유선전화서비스의 가입자 수를 추월하였으며, 2002년에는 이동전화서비스의 가입자 수가 3,234만 명으로 유선전화서비스의 가입자 수 2,349만 명을 크게 앞섰다.

이동전화서비스의 급속한 확산은 유무선 전화망의 구조적 관계를 변화시키고 있다. 과거에는 이동전화서비스를 유선전화서비스의 종속적인 보완재로 보아 왔었다. 그러나 최근에는 소비자가 유선전화서비스 대신 이동전화서비스를 구매하는 加入代替가 발생하고, 또한 유선전화망내의 通話가 유선전화망과 이동전화망 간의 通話 또는 이동전화망내의 通話로 전환되는 通話代替가 발생하면서, 이동전화서비스는 유선전화서비스의 代替財로 인식되고 있다. 이러한 有無線 需要代替는 유선통신사업자들의 수익구조를 변화시킬 뿐만 아니라, 유선통신서비스의 시장규모보다 이동통신서비스의 시장규모가 커지는 등 통신시장의 경쟁환경에도 지대한 영향을 미치고 있다.

Cadima and Barros(2000), Gruber and Verboven(2001), Noguchi and Takashima(2000), Garbacz and Thompson(2003), Sung, Kim, and Lee(2000), 그리고 김창건·이용훈(1999) 등의 국내·외 실증 연구에서는 최근들어 통신시장에서 有無線 加入代替가 나타나고 있음을 보여 주고 있다. Cadima and Barros(2000)는 有線電話와 移動電話의 포화수준이 소득, 자신의 가격, 경쟁상품의 보급률 및 가격 등에 의해 결정된다고 가정하고 1981년부터 1999년까지 포르투갈의 분기별 자료를 사용하여 분석한 결과, 有線電話는 이동전화의 확산에 유의한 영향을 미치지 못하였으나, 이동전화는 有線電話의 보급에 부정적 영향을 미친 것으로 평가하였다. Gruber and Verboven(2001)은 확산모형에 유럽연합(EU) 국가들의 패널자료를 적용하여 분석한 결과 유선전화 회선수가 증가할수록 이동전화 가입자 수가 감소함을 보였다. Noguchi and Takashima(2000)는 확산모형을 변형하여 포화수준이 소득, 자신의 가격, 경쟁서비스의 가격에 의해 결정된다고 가정한 후, 일본 시계열 자료를 사용하여 분석한 결과, 住宅用 有線電話와 아날로그 셀룰러 移動電話 間에는 대체관계가 명확하지 않으나 業務用 有線電話와 디지털 셀룰러 移動電話 間에는 대체관계가 있음을 보였다. Sung, Kim, and Lee(2000)는 1991-1998년 우리 나라 시도별 가입전화 신규가입 및 해지에 대한 패널자료를 이용하여 유무선 대체정도를 측정한 결과, 우리 나라에서 이동전화 가입자가 1% 증가하면 有線電話 신규 가입자 수는 0.1-0.2% 감소하는 반면, 有線電話 해지건수는 0.1-0.2% 증가한다고 추정하였다. 김창건·이용훈(1999)은 1991년 1월부터 1999년 6월까지 KT의 유선전화 신규건수와 해지건수 그리고 순판매의 변동 추이

를 분석하였으며, 그 결과 IMF 위기와 PCS 서비스가 본격적으로 제공된 1997년 이후 유선전화 해지건수가 급증하고 신규판매가 거의 정체상태에 머물면서 순판매는 큰 폭으로 감소하였으며, 이러한 유선전화 순판매의 지속적인 감소가 KT 通話收益의 감소로 이어져서 유선통신 부문을 위축시키고 있음을 보였다.

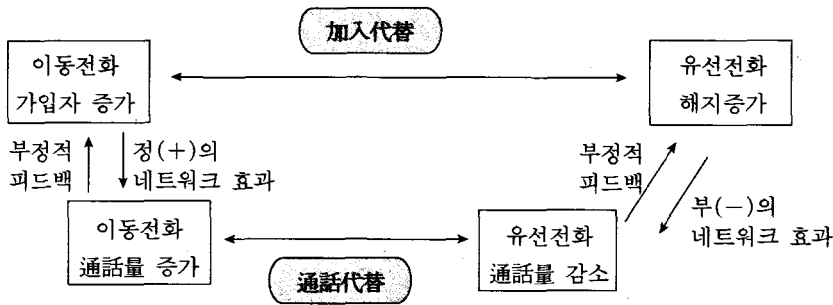
通話需要代替에 관한 연구로는 윤충한·최용제(1999)와 윤창호 외(2001) 등이 있다. 윤충한·최용제(1999)는 1996년 1월부터 1998년 12월까지 월별 자료를 사용하여 시내전화 수요만을 대상으로 유무선 대체효과를 실증 분석한 결과, 유무선 통신은 PCS 도입시점 이전 약한 대체관계에서 이후 강한 대체관계로 전환되었음을 보였다. 윤창호 외(2001)는 1990년부터 2000년까지 분기별 시계열 자료를 사용하고 전화서비스를 LL通話, LM通話, 그리고 이동발신전화서비스 등으로 세분하여 需要代替를 분석한 결과, 유선발신전화서비스와 이동발신전화서비스는 대체관계이며, 아울러 LL通話와 LM通話도 대체관계임을 보였다.

본고에서는 전화서비스들에 대한 1996년 1월부터 2001년 12월까지의 월별 通話量과 수익자료를 사용하여 有線電話와 移動電話 간의 通話트래픽 變化 推移를 분석하고자 한다. 또한 이러한 通話패턴의 變化가 KT의 收益構造에는 어떠한 영향을 미쳤는지도 살펴보고자 한다.

본고의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 加入代替와 通話代替 등 유무선 대체관계의 개념에 대해서 살펴보고 3장에서는 有無線 加入代替에 관한 기존 연구 결과를 소개할 것이다. 4장에서는 有無線 通話트래픽의 유형과 通話트래픽 패턴 변화에 따른 주요 현안 문제들을 언급할 것이며, 5장에서는 국내 通話트래픽 자료를 사용하여 有線電話와 移動電話의 通話트래픽 變化 推移를 분석하겠다. 6장에서는 이러한 通話트래픽의 變化가 KT의 收益構造에 어떠한 영향을 미쳤는지를 살펴보도록 하겠다. 마지막으로 7장에서는 이러한 분석의 결과를 정리하고 향후 해결하여야 할 과제들을 언급하고자 한다.

2. 有線電話와 移動電話 間的 代替關係

유선전화와 이동전화 간의 대체관계는 加入代替와 通話代替 두 단계로 나누어 생각해 볼 수 있다. 加入代替는 유선전화 대신 이동전화에 가입하는 것을 의미하는데, 이동전화 가입자가 첫 번째 유선전화를 대체(즉, 기존에 유선전화를 1대만 보유한 가입자가 이동전화로 전환하거나 유선전화를 보유하고 있지 않은 가입자가 이동전화를 신규 가입)하는 경우와 두 번째 유선전화를 대체(즉, 기존에 유선전화를 2대 이상 보유한 가입자가 이동전화로



資料: 김창건·이용훈(1999).

〈그림 1〉 加入代替와 通話代替

전환하거나 유선전화를 추가로 보유할 의사가 있는 가입자가 이동전화를 신규 가입)하는 경우로 나눌 수 있다. 通話代替는 유선전화 대신 이동전화로 通話하는 것을 의미한다. 이러한 加入代替와 通話代替에 대한 개념적인 설명을 도식화하면 〈그림 1〉과 같다.

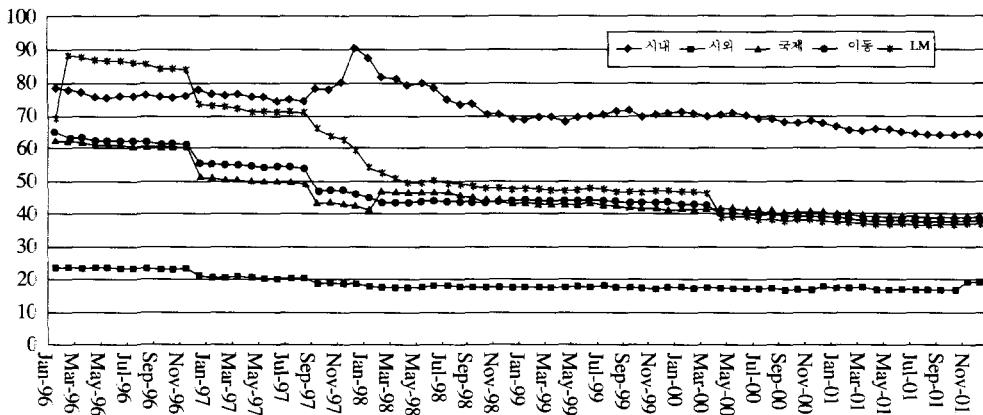
이전에는 이동전화를 유선전화의 종속적인 補完財로 보았으나, 최근(우리 나라의 경우 1999년 10월 이후) 이동전화의 보급률이 유선전화의 보급률을 앞서는 상황에서는 두 서비스 간의 관계를 代替財로 인식하는 편이 설득력이 있어 보인다. 이동전화가 유선전화를 완전히 대체하는 일이 일어나지는 않겠지만, 유선전화를 이용하는 대신에 이동전화를 사용하게 되는 通話代替는 점점 가시화되고 있으며 이동전화 보급이 확대되고 이동전화와 유선전화 요금의 격차가 줄어들수록 有無線 通話代替는 본격화될 것으로 예상된다.

Yankee Group은 이동전화서비스와 유선전화서비스 간의 요금 비율이 5:1 수준에 도달하는지의 여부가 이동전화서비스의 보급률이 50%에 도달하는 데 중요한 요인이며, 이동전화서비스와 유선전화서비스 간의 요금 비율이 3:1 수준이 되면 이동전화서비스가 유선전화서비스를 본격적으로 대체할 것으로 전망하였다.⁽²⁾ 이러한 전망에 기초하여 이동전화사업자가 택해야 하는 전략은 과감한 요금인하를 통한 가입자 확보와 사용량 증대라는 주장도 등장하고 있다. 이동전화 사업자들은 가입자가 늘고 매출액이 증대되는 한 높은 요금을 계속 유지하려고 노력하고 있는데, 이동전화 요금이 저렴하다는 인식을 심어주어 사용량을 늘리는 전략이 장기적으로 더 바람직하다는 주장이다. 또 단말기 보조는 없애고 그 대신 이용요금을 낮추는 것이 가입해지와 그에 따른 고객관리 비용을 줄이고 수익을 극대화하는 방안이라는 견해도 있다. 요컨대 이용요금의 인하가 사용량, 가입자, 수

(2) Yankee Group 홈 페이지(www.yankeegroup.com)의 다양한 자료 참조.

입의 확대를 가져와 이동전화를 보다 중요한 통신수단으로 자리잡게 할 것이라는 내용이다. 요금인하가 수익성 악화를 초래할 것이라는 우려도 있으나, 최근의 요금변화는 다량 이용자를 중심으로 유선전화 대체가 나타나도록 유인하고 있다. 1998년 미국에서 AT&T의 선도로 시작한 flat-rate 요금구조는 다량 이용자들에게는 분당 평균 10센트 정도의 이용 요금만 내면 로밍 및 장거리 전화요금이 면제되는 요금체도로 이제 사업자들 간에 하나의 표준이 되어 가고 있다. 이러한 요금구조에 따르면 매월 500분 정도를 사용하는 가입자의 이동전화와 유선전화요금 비율이 3:1 정도가 되고, 1,000분 사용자에게는 2:1 정도가 되어 유선전화 대체가 본격적으로 일어날 것으로 보인다. 미국 이외에도 보급률이 60%에 도달한 핀란드, 이스라엘, 그리고 유선·무선 요금비율이 2:1 수준에 이미 도달한 덴마크 등에서는 미국보다도 빨리 유선망 대체가 일어나고 있다.

〈그림 2〉에서는 우리 나라 유무선 전화서비스의 실질요금지수를 보여주고 있다[이중화 외(2000)]. 1996년 1월 시내전화서비스의 요금지수는 81.9, 시외전화서비스의 요금지수는 25.1, 국제전화서비스의 요금지수는 65.4, 이동전화서비스의 요금지수는 68.1, 그리고 LM 전화서비스의 요금지수는 72이다. 이것은 1990년과 비교하여 1996년 1월의 유무선 전화서비스의 실질 요금은 인하되었으며, 그 중에서 특히 시외전화서비스의 요금이 가장 많이 인하되었고, 다음으로 국제전화서비스, 이동전화서비스, LM 전화서비스, 그리고 시내전화서비스 등의 순으로 인하되었음을 의미한다. 그러나 이동전화서비스가 본격적으로 시작된 1996년 1월 이후 2001년 12월까지의 요금 인하폭을 보면, LM 전화서비스와



資料: 이중화 외(2000).

〈그림 2〉 有無線 電話서비스의 實質料金指數(基準時點 1990年 1月)

〈表 1〉有線電話와 移動電話의 料金 比率

구 분		시내·인접(3분)	시내·인접(80초)	시외(30km 초과)
KT	분당요금	13원	29원	87원
SKT 표준요금	132원	10.2배	4.6배	1.5배
SKT 프리미엄	108원	8.3배	3.7배	1.2배
KTF 표준요금	108원	8.3배	3.7배	1.2배
KTF 프리400	84원	6.5배	2.9배	1.0배

註: 할인 시간대 이외의 기본료를 제외한 정상적인 요금을 기준으로 비교(2001년 11월 1일 기준).

資料: KT, SKT, KTF 요금표.

이동전화서비스의 인하폭이 각각 46%와 42%였으며, 다음으로 국제전화서비스 37%, 시외전화서비스 18%, 그리고 시내전화서비스 17% 등의 순이다. 이는 1996년 이후 이동전화서비스의 요금 인하폭이 유선전화서비스의 요금 인하폭보다 커서 이 기간 동안 유무선 전화서비스 간의 요금격차가 감소하였음을 의미한다. 따라서 이 기간 동안 유무선 전화서비스의 需要代替가 상당히 발생하였다고 추론해 볼 수 있을 것이다.

〈表 1〉은 KT, SKT, KTF의 통신서비스 요금(2001년 11월 기준)을 보여 주고 있다. 가장 많은 가입자를 보유하고 있는 SKT의 표준요금은 3분 기준으로는 시내전화요금 대비 10.2배, 실제 통화시간 80초 기준으로는 시내전화요금 대비 4.6배 수준이나, 시외전화요금(30km 초과) 대비 1.5배 수준이다.⁽³⁾ KTF의 표준요금은 시내전화요금 대비 8.3배(3분 기준), 3.7배(80초 기준) 수준이며, 시외전화요금 대비 1.2배 수준이다. 따라서 단순한 요금만을 기준으로 볼 때 유무선 간 대체현상은 아직까지 요금 격차가 큰 시내전화보다 요금 격차가 작은 시외전화에서 더욱 많이 발생할 것으로 추정해 볼 수 있다. 앞으로 이동전화요금은 인하되는데 비해 시내전화요금은 인상될 것으로 예상됨에 따라, 두 전화요금 간의 격차는 더 줄어들 것이며, 이동 편의성에 대해 많은 프리미엄을 부여해 온 우리나라 국민들의 통신 이용성향을 감안하면 유·무선 대체는 빠른 속도로 진행될 것으로 예상된다.

(3) KT의 시외전화요금은 2001년 11월 1일부터 평상시간대 기준으로 종전 1대역(30km 이내) 3분당 39원, 2대역(30-100km) 10초당 30원, 3대역(100km-) 10초당 42원에서 1대역은 현행대로, 2-3대역은 구분없이 10초당 14.5원으로 변경되었음.

3. 有線·移動電話 加入代替

3.1. 移動通信 加入者 數의 增加

이동통신시장은 가입자 규모면에서나 매출액 부문 모두에서 괄목할 만한 성장을 보이고 있다. 1998년 처음으로 이동전화 가입자 수가 유선전화 가입자 수를 앞선 핀란드의 2001년 이동전화 보급률은 전체 인구 대비 70%를 넘어섰으며, 일본의 2001년 이동전화 가입자 수는 7,480만 명으로 유선전화 가입자 수 7,600만 명에 육박하였다. 우리나라의 유선전화 가입자 수는 1996년 초부터 정체상태에 이른 반면, 이동전화 가입자 수는 1998년 1,000만을 돌파한 데 이어 14개월만에 2,000만을 넘어섰으며, 1999년 9월에는 유선전화 가입자 수를 추월하였으며, 2002년 말에는 3,234만 명을 기록하는 등 연평균 45%대의 높은 성장률을 보이고 있다.

한편, <表 2>와 <表 3>에서 보여 주듯이 1972년에 15세 이상 인구의 3.5%에 불과하던 유선전화 가입자 수는 1980년대 전화시설의 대량공급 및 교환시설의 디지털화를 통해 연평균 13%대의 가입자 증가율을 기록하여, 1990년에는 15세 이상 인구의 42.8%로 증가하였다. 그러나 1990년대에 들어서는 유선전화 가입자 증가율이 한 자리 수로 감소하였으며, 가입자 수는 1997년에 15세 이상 인구 대비 58%까지 증가한 이후 감소하는 추세를 보이고 있다. 한편, 이동전화 가입자 수는 연평균 45% 정도의 증가율을 기록하며, 1990년대 중반 이후 성장 속도 면에서는 '이동전화의 1개월은 유선전화의 1년'에 해당하

<表 2> 有線·移動電話 加入者 數 增加率

기간	1972-1983	1984-1990	1991-1996	1997-1999	평균증가율
유선전화	16.6%	13.5%	6.3%	2.3%	11.9%
이동전화	-	42.8%	45.6%	46.6%	44.7%

資料: 김창건·이용훈(1999).

<表 3> 15歲 以上 人口對比 有線·移動電話 加入者 比重變化

보급률	10%	20%	30%	40%	50%	60%
유선전화	1980년	1984년	1987년	1989년	1993년	1997년 (58%)
이동전화	1997년 2월	1998년 1월	1998년 7월	1999년 1월	1999년 6월	1999년 9월

資料: 김창건·이용훈(1999).

는 빠른 증가세를 보이고 있다(김창건·이용훈(1999)).

3.2. 有線電話 解止件數 增加

이동전화 보급이 본격화되는 초기에는 음성전화 전용의 주택용 가입자를 중심으로 유선전화 대신 이동전화에 가입하는 대체현상이 발생하나, 이동통신의 품질이 개선되고 이동망 내 通話가 증가하면 加入代替 현상은 모든 계층으로 확대되게 된다. 3-4년 전 대부분의 국내 연구기관은 우리 나라 유선전화의 포화수준을 100인당 55-60명으로 전망하였으나, (4) <表 5>에서 보여 주듯이 유선전화보급률은 2001년 6월 보급률 47.6%를 정점으로 해서 거의 포화상태에 이르고 있다. 따라서 이동전화 보급으로 인해 100인당 8-13명 정도의 소비자가 유선전화 대신 이동전화에 가입하였다고 추측해 볼 수도 있을 것이다. 김창건·이용훈(1999), 성낙일·김재경(2000), Sung, Kim, and Lee(2000), Gruber and Verboven(1999) 등의 국내·외 실증 연구 결과들도 유무선 가입수요가 대체관계에 있음을 보여 주고 있다.

김창건·이용훈(1999)은 1991년 1월부터 1999년 6월까지 'KT의 유선전화 신규건수와 해지건수 그리고 순판매의 변동 추이'를 분석한 결과, IMF 위기와 PCS 서비스가 본격적으로 제공된 1997년 이후 유선전화 해지건수가 급증하고 신규판매가 거의 정체상태에 머물면서 순판매는 큰 폭으로 감소하였으며, 결국 이러한 유선전화 순판매의 감소가 KT 通話收益의 감소로 이어져서 유선통신 부문을 위축시키고 있다고 하였다. PCS 경쟁도입 이전인 1991년 1월부터 1997년 9월까지 KT의 월평균 유선전화 신규판매는 18만 3,600건으로 PCS 경쟁도입 이후의 월평균 신규판매 건수 19만 7,300건과 큰 차이가 없었다. 반면 해지건수는 PCS 서비스 도입 이후 거의 두 배 정도 증가하고 있는데, 이는 IMF 위기로 인한 사업축소와 기업부도 증가, 그리고 경기침체로 인한 소득감소가 주원인이라 할 수 있다. 그러나 같은 기간에 이동전화 가입자 수가 880만 명 이상 증가한 사실은 IMF 금융위기 못지 않게 이동전화로의 加入代替가 유선전화 해지 증가에 큰 영향을 미쳤음을 시사하고 있다.

또한 김창건·이용훈(1999)은 이동전화 가입자 수의 증가가 유선전화 해지에 미치는 영향을 살펴보기 위해서 1996년 1월-1996년 12월까지의 42개월 동안의 時計列 資料를 회귀모형을 설정해서 추정해 본 결과, <表 4>에서 보여 주듯이 신규 이동전화 가입자수는 유선전화 해지건수에 정(+)의 영향을 미치고 있으며, 이동전화 신규 가입자 수가 1% 증가할 경우 유선전화 해지건수는 0.07% 증가한다는 결론을 얻었다. 이는 신규 이동전화

(4) 성낙일·김재경(2000, p. 67).

〈表 4〉 移動電話 加入者 增加와 有線電話 解止件數의 因果關係

인과관계의 방향	기간	전체 기간 (1996. 1-1999. 6)	1기 (1996. 1-1997. 9)	2기 (1997. 10-1999. 6)
	이동전화 가입자수 → 유선 해지건수		○(3.229*)	×(1.677)
유선 해지건수 → 이동전화 가입자수		○(7.431*)	×(0.103)	○(4.052*)

註: 1) 괄호 안은 F값(*와 **는 각각 5%, 10% 유의수준 하에서 검정결과가 타당함을 의미함).

2) 인과관계 검정 결과는 3개월 시차(1분기)를 기준으로 함.

資料: 김창건·이용훈(1999).

〈表 5〉 有線電話 및 移動電話 加入者 推移

(단위: 명)

구분	유선전화서비스			이동전화서비스			이동/ 유선비율 (%)
	가입자수 (명)	증가율 (%)	보급률 (%)	가입자수 (명)	증가율 (%)	보급률 (%)	
1984	5,594,973		13.8	2,658		0.01	0.05
1985	6,517,395	16.5	16.0	4,685	76.3	0.01	0.07
1986	7,520,699	15.4	18.2	7,093	51.4	0.02	0.09
1987	8,625,496	14.7	20.7	10,265	44.7	0.02	0.1
1988	10,306,028	19.5	24.6	20,353	98.3	0.05	0.2
1989	11,791,674	14.4	27.8	39,718	95.1	0.1	0.3
1990	13,276,449	12.6	31.0	80,005	101.4	0.2	0.6
1991	14,572,585	9.8	33.7	166,198	107.7	0.4	1.1
1992	15,593,454	7.0	35.7	271,868	63.6	0.6	1.7
1993	16,632,593	6.7	37.8	471,784	73.5	1.1	2.9
1994	17,646,614	6.1	39.6	960,258	103.5	2.2	5.6
1995	18,600,203	5.4	41.5	1,641,293	70.9	3.6	8.7
1996	19,600,950	5.4	43.0	3,180,989	93.8	7.0	16.3
1997	20,421,913	4.2	44.4	6,828,169	114.7	15.0	33.8
1998	20,113,907	-1.5	43.3	13,982,919	104.8	30.2	69.7
1999	21,250,287	5.6	43.8	23,442,724	67.7	50.0	114.2
2000	21,931,651	3.2	46.4	26,816,398	14.4	56.7	122.2
2001	22,815,777	4.0	47.6	29,325,585	9.4	60.8	127.7
2002	23,490,130	3.0	49.0	32,342,493	10.3	67.5	137.7

資料: 정보통신부: 『유·무선 통신서비스 가입과 현황』, 매월 자료.

가입자가 100명 증가할 경우 유선전화 가입자 수는 7명이 감소함을 의미한다. 더 나아가서 PCS 서비스 도입 이전 기간 1기(1996. 1-1997. 10)에서는 이동전화 가입자 수와 유선전화 해지건수 사이에는 어떠한 인과관계도 보이지 않았으나 PCS 서비스가 시작된 2기(1997. 10-1999. 6)에는 3개월의 시차를 두고 양방향의 인과관계가 존재하였다. 또한 이들은 향후 IMT-2000 서비스의 도입 등으로 무선데이터 시장이 '임계점(critical mass)'을 넘는 성장을 보일 경우 데이터통신 시장에서도 음성통신에서와 같은 유·무선 대체현상이 빠른 속도로 진행될 가능성을 배제할 수 없다고 예측하였다.

한편, Sung, Kim, and Lee(2000)는 1991-1998년 우리 나라 시도별 가입전화 신규가입 및 해지에 대한 패널資料를 이용하여 유무선 대체정도를 측정하였는데, 이에 따르면 우리 나라에서 이동전화 가입자 수가 1% 증가하면, 유선전화 신규 가입자 수는 0.1-0.2% 감소하고 유선전화 해지건수는 0.1-0.2% 증가하는 것으로 나타났다.

4. 有·無線 通話트래픽의 類型과 主要 이슈

일반적으로 유선전화와 이동전화는 일정 지역에 중첩되어 독립망을 구성하고 있으며, 이들 유선전화망과 이동전화망은 상호 접속되어 있다. 그 결과 유선전화 가입자 상호간, 이동전화 가입자 상호간 통화가 가능할 뿐만 아니라 유선전화 가입자와 이동전화 가입자간의 通話도 가능하다(〈그림 3〉 참조). 통신서비스의 이용자 측면에서 보면, 이동전화의 통화가능 지역이 상대적으로 넓고 시내전화의 통화 가능지역을 포함하고 있으므로, 유선전화의 이용이 가능한 도시지역 등에서는 이동전화와 시내전화 중에서 하나를 선택하여 통화를 할 수 있어 양자가 경쟁관계에 놓이는 반면, 그렇지 못한 산간 오지 등에서는 이동전화가 유일한 通話手段이 되기 때문에 대체현상이 발생하지 않는다.

유선전화망과 이동전화망 간에 이루어지는 전화서비스의 유형은 〈그림 3〉에서 보여 주듯이 通話의 방향에 따라 LL, ML, LM, 그리고 MM 등 네 類型의 通話로 구분된다.⁽⁵⁾ LL通話는 유선전화망내의 통화, ML通話는 이동전화망에서 유선전화망으로의 통화, LM通話는 유선전화망에서 이동전화망으로의 통화, 그리고 MM通話는 이동전화망내의 통화를 의미한다. 이동전화의 도입되기 이전에는 이 중에서 LL通話만이 존재하였다. 따라서 LL通話는 순수한 의미에서의 유선전화통화로 분류할 수 있으며, LM通話, ML通話 그리고 MM通話 등은 이동전화로부터 파생된 통화로 분류할 수 있다. 한편, 발신자 기준으로

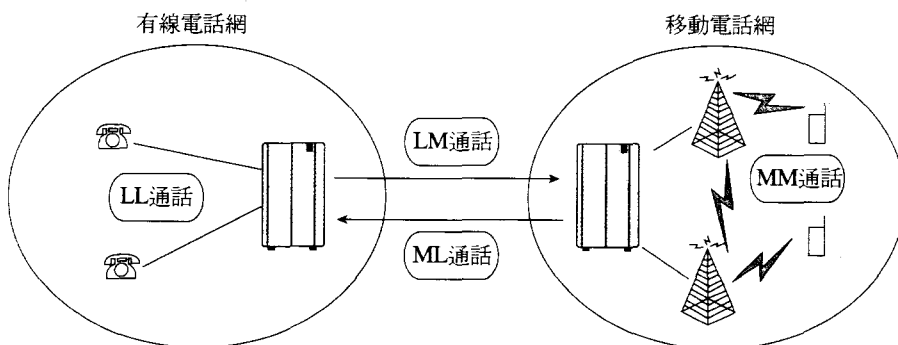
(5) 예를 들어 ML은 이동전화서비스(M)를 사용하여 발신하고 유선전화서비스(L)로 착신 완료되는 형태의 通話를 의미한다. L은 Land(유선)의 약자이고 M은 Mobile(이동)의 약자이다.

通話를 분류하면 LL通話와 LM通話는 유선전화발신 통화로 분류되며, ML通話와 MM通話는 이동전화발신 통화로 분류된다.

이동전화서비스가 제공되기 전에는 LL通話만이 있었다는 사실을 감안하면, 유무선 전화서비스의 通話需要代替는 발신과정에서 유선전화망을 사용하지 않고 이동전화망을 사용하거나, 착신과정에서 유선전화망이 아닌 이동전화망으로 전화를 거는 경우, 그리고 착신과 발신 모두 유선전화망 대신에 이동전화망을 사용하는 경우 등에서 발생한다고 볼 수 있다.

이동전화통화가 증가하면 기존 유선전화사업자의 수익구조에도 영향을 미치게 되는데, 그 영향이 긍정적일지 아니면 부정적일지 하는 것도 관심의 대상이 되고 있다. 이동전화 가입자가 증가하게 되면 LL通話가 감소하는 것은 어느 정도 예측 가능하지만 이동전화 가입자 수의 증가는 유선전화사업자에게 접속료와 통화수익을 유발시키는 이동전화관련 通話 즉 LM通話도 증가시키기 때문이다. 만약 이동전화 가입자가 증가하면서 LL通話는 감소하지만 그 감소분을 충분히 보상해 줄 만큼의 수익이 LM通話에서 발생한다면 적어도 수익측면에서 이동전화는 유선전화와 대체관계보다는 보완관계에 있다고 볼 수 있을 것이다. 따라서 유선전화와 이동전화 간에 대체관계가 있다고 전제하는 것은 이동전화 가입자 증가로 인한 유선사업자의 'LL通話 수익 감소분'이 이동전화 가입자 증가로 인한 유선사업자의 'LM通話 유발 수익분'보다 더 크다는 것을 의미하게 된다.

이동전화가 유선전화서비스를 대체하는 현상은 시내, 시외, 국제전화⁽⁶⁾ 등 유선전화서비스 모두에서 발생할 수 있는데 어느 서비스에서 대체효과가 가장 크게 발생하고 있는지 하는 것도 중요한 문제이다. 시내전화와 시외전화를 포함하는 國內通話의 경우, 이동



〈그림 3〉 有線電話網과 移動電話網 間 通話類型

(6) 이동전화사업자들은 이동전화단말기를 통해 국제전화를 걸 수 있는 서비스를 1998년부터 시행하고 있다.

전화는 전국 단일 요금인 반면, 유선전화는 거리에 따라 차등요금이 부과되고 있다. 국제전화의 경우는 유선전화와 이동전화의 요금 격차가 그리 크지 않다.⁽⁷⁾ 즉 이동전화와 유선전화 간의 요금차이는 시내전화가 가장 크고 다음이 시외전화이며 국제전화는 가장 작다. 잠재적으로 대체성이 있는 두 재화 간에는 가격차이가 작을수록 수요의 대체가 잘 일어난다고 볼 수 있으므로, 만약 유선전화와 이동전화 간에 대체관계가 성립한다면 시내전화보다는 시외전화, 시외전화보다는 국제전화에서 유·무선 간 대체현상이 뚜렷하게 나타날 것이다. 그러므로 시내전화와 이동전화 간의 通話代替가 나타난다면 시외전화와 이동전화, 국제전화와 이동전화 간의 通話代替는 충분히 유추할 수 있을 것이다.

이러한 추측을 보다 엄밀하게 분석하기 위하여 윤충한·최용제(1999)는 유선전화와 이동전화 간의 교차탄력성⁽⁸⁾을 추정하였다. 이들은 유선전화 요금, 소득수준처럼 가입자 1인당 시내전화 通話量에 영향을 미칠 만한 변수들의 영향을 고려한 회귀분석 모형에서 이동전화요금의 변화가 가입자 1인당 시내전화 通話量에 어떤 영향을 미치는가를 분석하였다. 분석결과에 의하면 1996년 1월부터 PCS 도입 전인 1997년 9월까지의 교차탄력성은 0.166으로 통계적으로 유의하지 않은 수준이었는데 비해, 1997년 10월부터 1998년 12월까지의 교차탄력성은 0.844로 크게 증가하였으며, 1% 수준에서 통계적으로 유의하였다. 이는 PCS 경쟁도입 이후 이동전화시장에서 급격한 요금하락이 시작된 시점을 경계로 두 서비스 간의 대체성이 매우 커졌음을 나타낸다. 그러나 이들은 분석의 편의를 위하여 유선전화 중 시내전화에만 분석을 한정시켰으며, 이는 앞에서도 설명하였듯이 시내전화와 이동전화 간 通話代替가 나타난다면 이동전화와 시외전화, 그리고 국제전화 간에도 通話代替 현상이 존재함을 유추할 수 있을 것으로 판단하였기 때문이다.

반면, 윤창호 외(2001)는 전화서비스를 LL通話, LM通話, 그리고 이동발신전화서비스 등으로 세분하여 유무선 간의 需要代替를 분석하였다. 유무선 전화서비스의 수요가 전화

(7) 별정통신사업자에 의해 재판매되는 국제전화서비스는 제외한 경우이다.

(8) 이동전화와 유선전화 간 교차탄력성은 이동전화요금 변화하였을 때 유선전화 通話量이 얼마나 변화하는지의 정도를 나타내는 척도이다. 보다 정확하게 말하면, 교차탄력성(ϵ_{LM})은 다음과 같이 정의되는데 여기에 분모는 이동전화 요금(P_M)의 변화율을, 그리고 분자는 유선전화 通話量(Q_L)의 변화율을 의미한다.

$$\epsilon_{LM} = \frac{\Delta Q_L / Q_L}{\Delta P_M / P_M}$$

교차탄력성이 0에 가까우면 이동전화 요금이 변화하더라도 유선전화 通話量은 영향을 받지 않으므로 두 서비스 간의 대체성이 없다는 것을 의미한다.

서비스의 요금들과 소득, 그리고 망외부성의 함수라고 가정하고 트랜스로그 수요함수를 사용하여, 유선전화발신 통화와 이동전화발신 통화는 대체관계이며, LL通話와 LM通話도 대체관계라는 것을 보였다.

5. 有線·移動電話 通話代替

5.1. 有線電話發信(LL+LM) 通話量 減少

유무선 수요대체 현상을 파악하는 직접적인 방법은 유선전화 및 이동전화 通話量의 비중이 어떻게 변화하였는지를 분석하는 것이다. <表 6>에서 KT의 가입자당 월 평균 有線電話 通話量의 추이를 살펴보면, 1996년 하반기부터 감소 추세가 뚜렷하게 나타나고 있음을 알 수 있다. 분기별 資料에 의한 분석에서 通話量 추이는 계절성(seasonality)이 뚜렷하게 나타나서 1/4분기에서 4/4분기로 감에 따라 通話量이 줄어드는 경향이 있으므로 通話量 추이를 분기간에 비교하는 것보다는 분기별로 비교하는 것이 합리적이라 할 수 있으며, 1991년부터 1996년 중반까지는 가입자당 월 평균 通話量이 완만하게 증가하다가 1997년 이후에 급격하게 하락하는 추세에 있음을 보여주고 있다. 물론 이러한 하락추세는 경제위기로 인한 소득감소에 기인한다고 볼 수도 있으나, 이동전화 사용의 보편화가 보다 중요한 요인으로 추측된다.

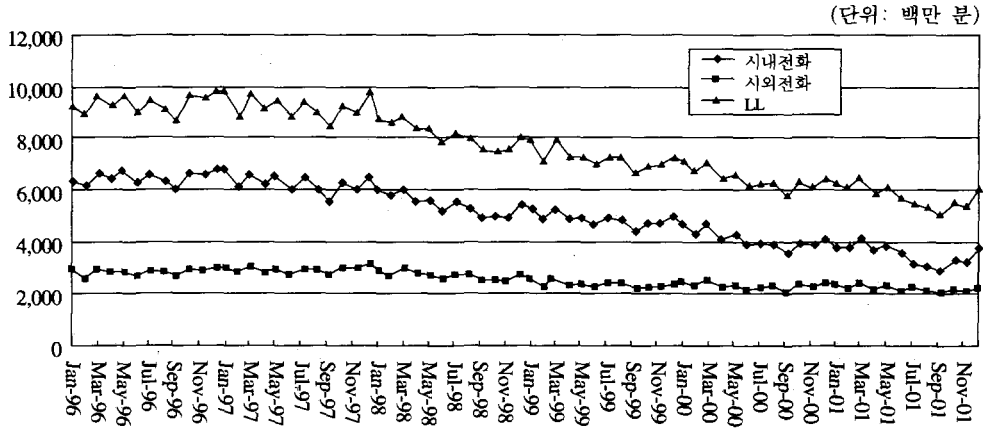
<그림 4>에서는 1996년 1월부터 2001년 12월까지 72개월 동안 국내 시내전화 通話量, 시외전화(KT과 데이콤) 通話量 그리고 시내전화와 시외전화 通話量을 합친 LL通話量의 추이를 나타내고 있다. PCS 서비스가 도입된 1997년 10월 이후 시내통화는 물론 시외통

<表 6> KT 有線電話 加入者當 月平均 通話量 推移

(단위: 도수)

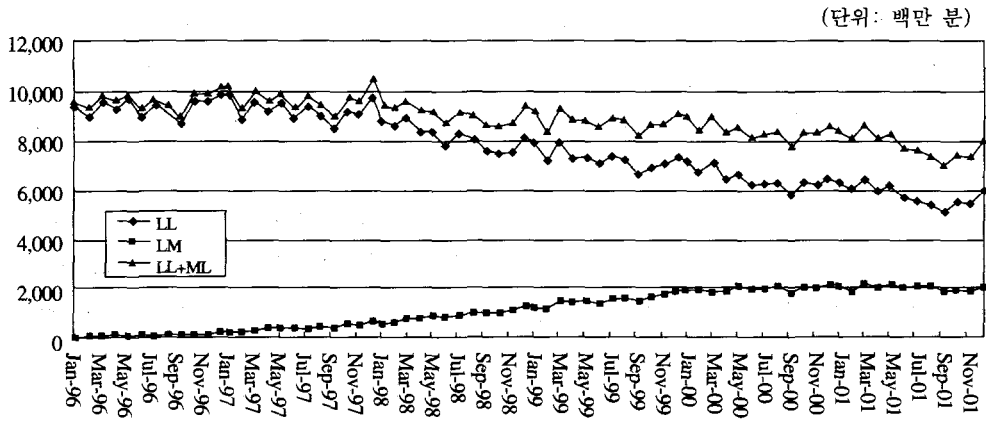
구분	1/4분기	2/4분기	3/4분기	4/4분기
1991	216	217	209	197
1992	222	221	210	212
1993	230	223	216	215
1994	236	231	221	219
1995	238	237	237	226
1996	248	243	230	239
1997	241	229	220	226
1998	214	199	191	186

資料: 전영섭(1999, p. 83).



資料: KT: 내부자료.

〈그림 4〉 國內 LL通話量 變動 推移



資料: KT: 내부자료.

〈그림 5〉 國內 有線電話發信 通話量의 變動 推移

화까지 감소하였으며, 이로 인해 순수 有線電話 通話量인 LL通話量은 큰 폭으로 감소하고 있다. 따라서 LL通話量 추이만 보더라도 이 기간 동안 상당한 정도의 유·무선 通話 代替가 실제로 일어났음을 알 수 있다. 그러나 4장에서 논의하였듯이 LL通話量의 감소가 이동전화에 의한 通話代替에 의해서 발생하였다거나 이로 인해 유선사업자의 수익구조가 악화되었다고는 단정지을 수는 없다. 왜냐하면 LL通話는 이동전화뿐만 아니라 LM通話에 의해서도 대체될 수 있기 때문이다.

〈그림 5〉에서는 1996년 1월부터 2001년 12월까지 LL通話量과 LM通話量 그리고 LL通話量과 LM通話量을 합친 有線電話發信 通話量의 변동 추이를 보여 주고 있다. LM通話量은 증가한 반면, LL通話量은 감소하였으며, 이는 LL通話 중 일부가 LM通話로 대체되었을 가능성이 있음을 시사한다. 또한, LL通話量의 감소폭이 LM通話量의 증가폭보다 커서 有線電話發信 通話量도 감소하고 있다.

5.2. 移動電話發信(ML+MM) 通話量 增加

LL通話量의 감소가 移動電話 通話量의 증가로 이어졌는지를 파악하려면 移動電話 通話量의 변동 추이를 분석하여야 한다. 국내 대표적 이동통신사업자인 SKT의 通話量 변동 추이를 분석해 보면 〈表 7〉에서 보듯이 두 가지 특징이 나타나고 있다. 첫째, 移動電話 가입자가 증가함에 따라 이동전화망 내 通話量(MM通話量)의 비중이 크게 증가하였다. 1995년 전체 通話量(35억 분) 중 MM通話量은 5.7%(2억 분)에 불과하였지만 1998년에는 28%(47억 분)로 급성장하였다. 둘째, 과거에는 ML通話量이 LM通話量의 비중을 압도했으나, 1998년도에는 거의 비슷한 비율을 이루고 있다. 1995년에는 전체 通話量 중 ML通話量이 62.9%(22억 분)로 通話量의 대부분을 차지하였으나 매년 점차 감소하여 1998년에는 34.4%(43억 분)를 차지하였다. 반면, 1995년 전체 通話量 중 LM通話量은 31.4%(11억 분)이었으나 점차 증가하여 1998년에는 37.6%(47억 분)로 가장 많은 비중을 차지하였다.

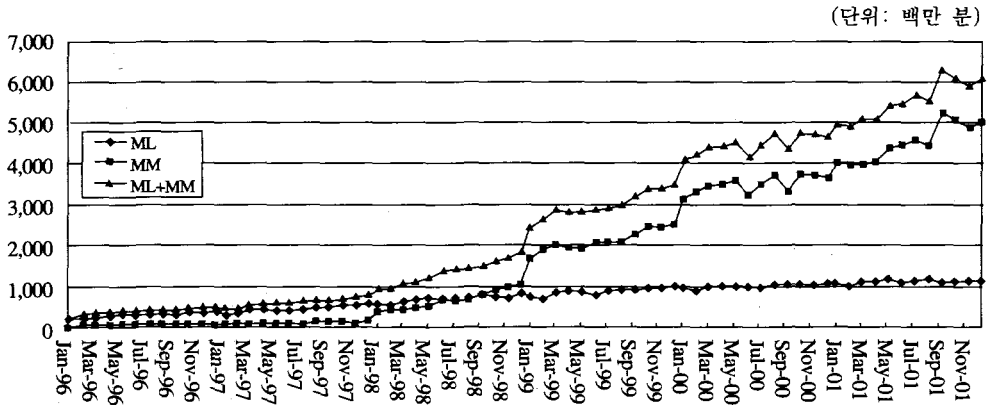
이는 이동전화망이 점차 독립적인 시내망으로 발전하고 있으며, 그만큼 移動電話가 有線電話를 대체하고 있다는 점을 시사하고 있다. 移動電話가 有線電話에 종속적 관계에 있을 때는 대부분의 통화가 유선전화망과 이동전화망 간의 통화이고 이동전화망내 통화는 제한적이었는데 반해, 移動電話 가입자가 증가함에 따라 이동전화망내 통화의 비중이 증가하였다. 최근에는 移動電話 보급이 확산됨에 따라 착신자가 어느 곳에 위치하건, 즉 有線電話를 받을 수 있는 상황이면 아니건, 移動電話로 전화하는 경향(LM 또는 MM 통

〈表 7〉 SKT의 通話패턴 推移

(단위: 억 분)

연도	유선→무선(LM)	무선→유선(ML)	무선→무선(MM)	합 계
1995	11(31.4%)	22(62.9%)	2(5.7%)	35(100%)
1996	18(31.0%)	35(60.3%)	5(8.6%)	58(100%)
1997	37(37.0%)	48(48.0%)	15(15.0%)	100(100%)
1998	47(37.6%)	43(34.4%)	35(28.0%)	125(100%)

資料: 전영섭(1999).



資料: KT: 내부자료.

〈그림 6〉 國內 移動電話發信 通話量 變動 推移

화)이 증가하였으며, 이에 따라 LM通話量과 MM通話量의 비중이 증가하게 된 것으로 파악된다.

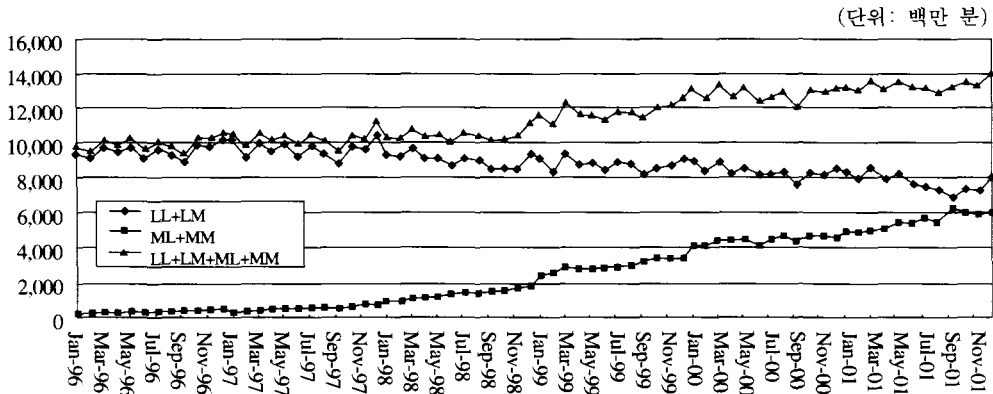
〈그림 6〉에서는 1996년 1월부터 2001년 12월까지 ML通話量과 MM通話量 그리고 ML通話量과 MM通話量을 합친 이동발신전화의 通話量 변동 추이를 보여주고 있다. ML通話量과 MM通話量은 모두 증가하였으며, 따라서 ML通話量과 MM通話量을 합한 이동발신전화의 通話量은 크게 증가하였다. 특히, 1997년 10월 이후부터 MM通話量은 더욱 가파르게 증가하였다. MM通話量은 1998년 10월에 ML通話量을 추월하였으며, 1999년에 접어들면서 그 상승폭이 더욱 커져 1999년 3월에는 LM通話量도 추월하였다.

6. 有·無線 代替가 國內 通信市長에 미치는 影響

6.1. 國內 有無線 通話트래픽 패턴의 變化

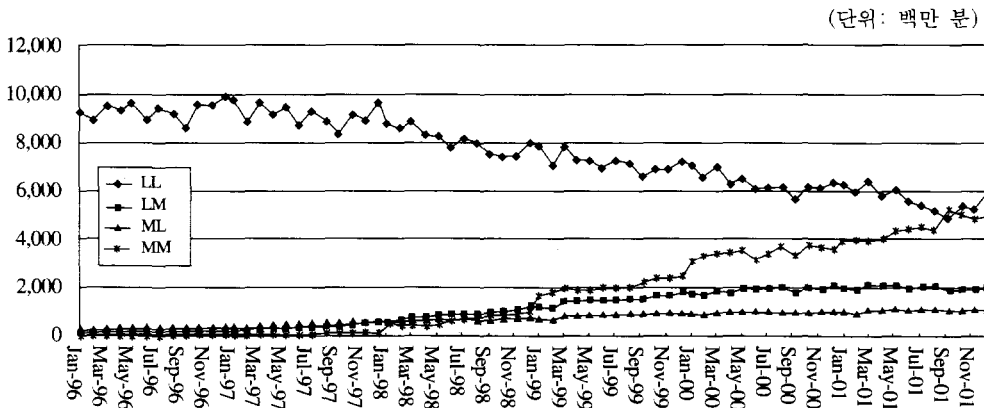
〈그림 7〉에서는 1996년 1월부터 2001년 12월까지 有線電話發信 通話量, 移動電話發信 通話量, 두 通話量을 합한 유무선 전화의 總通話量의 변동 추이를 보여주고 있다. 有線電話發信 通話量은 지속적으로 감소한 반면, 移動電話發信 通話量은 지속적으로 증가하였으며, 移動電話發信 通話量의 증가폭이 有線電話發信 通話量의 감소폭보다 커서 전체적으로 유무선전화의 總通話量은 증가하였다.

〈그림 8〉에서는 1996년 1월부터 2001년 12월까지 LL통화량, LM통화량, ML통화량,



資料: KT: 내부자료.

〈그림 7〉 國內 有無線電話의 通話量 變動 推移



資料: KT: 내부자료.

〈그림 8〉 네 類型 有無線電話의 通話量 變動 推移

그리고 MM통화량의 변화 추이를 보여 주고 있다. PCS 서비스가 본격적으로 도입된 1997년 10월 이후 移動電話發信 通話量은 가파르게 상승하고 있으며 앞에서 살펴본 SKT 통화 패턴의 두 특징이 여기서도 나타나고 있음을 알 수 있다. 첫째, MM통화는 큰 폭으로 상승하였으며, 둘째 LM通話量은 1998년 1월 이후부터 ML通話量을 추월하고 있으며 그 격차도 점점 커졌다. 특히, MM通話量의 상승폭은 1999년에 접어들면서 더욱 커져 1999년 3월을 기점으로 LM通話量도 추월하였다.

이러한 현상들은 이동전화망은 더 이상 유선전화망의 종속망이 아니라 독립적인 망으

〈表 8〉 세계 通話트래픽 패턴의 變化 展望

구분	1993년	1998년	2003년
LL	89.7%	52.7%	23.4%
LM	5.0%	19.9%	25.0%
ML	5.0%	19.9%	25.0%
MM	0.3%	7.5%	26.7%

資料: ITU World Telecommunication Information DB, 김기열·성낙일(2000, p. 54)에서 재인용.

〈表 9〉 日本 通話트래픽 패턴의 變化 展望

(단위: 억 회)

구분	1994년	1995년	1996년	1997년	1998년
MM	3.9(0.5%)	12.9(1.4%)	40.3(3.8%)	94.1(8.3%)	169.6(13.7%)
LM+ML	37.8(4.3%)	76.6(8.2%)	153.1(14.2%)	209.6(18.5%)	234.0(18.9%)
LL	832.6(95.2%)	847.1(90.4%)	882.3(82.0%)	828.5(73.2%)	834.3(67.4%)

資料: 일본 우정성(2000), 통신백서 평성 12년판, 김기열·성낙일(2000, p. 55)에서 재인용.

로 간주할 수 있으며, 이동전화시장은 유선전화시장과 대체관계에 있음을 반증하는 것으로 해석할 수 있다.

유무선 通話代替의 현상은 전 세계적인 추세로 앞으로 더욱 더 심화될 것으로 예상된다. 〈表 8〉의 ITU 예측치에 의하면, LL通話의 비중은 점차 감소하여 1993년의 89.7%에서 2003년의 23.4%로 감소할 것으로 전망된다. 반면에, MM通話의 비중은 꾸준히 증가하여 2003년에는 26.7%에 달함으로써 LL通話를 추월할 것으로 예측되고 있다.⁽⁹⁾ 〈表 9〉에서 볼 수 있듯이, 최근 일본에서도 MM通話가 큰 폭으로 증가하여 전체 通話量에서 차지하는 비중이 1994년의 0.5%에서 1998년의 13.7%로 급증하였다. 반면에 LL通話는 점차 감소하여, 그 비중이 1994년의 95.2%에서 1998년의 67.4%로 감소하였다[김기열·성낙일(2000)].

6.2. 通信事業者의 收益構造 變化

通話트래픽 패턴의 변화는 곧 통신사업자의 수익구조에도 변화를 초래하였다. 유선통신 사업자의 매출액에서 음성통화 수익 비중은 감소하고 상대적으로 LM通話 수익 비중

(9) ITU는 LM通話가 동일한 비율로 증가한다고 가정하고 예측하였으나, 有無線 加入代替와 함께 MM通話 비중이 급증하고 있어 LL通話의 증가율은 ITU 예측치보다 낮고 MM通話 비중은 높을 수도 있다[김기열·성낙일(2000)].

〈表 10〉 KT의 收益構造 變化

(단위: 10억 원)

구 분	1998년	1999년	2000년	2001년
유선전화서비스	5,837(66.5%)	5,352(55.8%)	4,632(44.9%)	4,610(40.0%)
LM통화료	1,584(18.0%)	2,538(26.4%)	2,909(28.2%)	2,800(24.3%)
인 터 넷	31(0.4%)	125(1.3%)	565(5.4%)	1,519(13.2%)
기 타	1,322(15.1%)	1,581(16.5%)	2,216(21.45%)	2,591(22.45%)
합 계	8,774(100%)	9,596(100%)	10,322(100%)	11,520(100%)

註: 괄호 안의 수치는 수익비중을 의미한다.

資料: KT(1998, 1999, 2000, 2001): 『결산보고서』.

〈表 11〉 有線電話市長의 通話收益 構造 變化

(단위: 10억 원)

구 분	1996년	1997년	1998년	1999년	2000년	2001년
시내통화수익(A)	2,735	2,862	2,628	2,368	2,177	2,154
시외자동통화수익(B)	2,175	2,485	1,574	1,333	1,208	1,324
공중전화통화수익(C)	537	517	434	270	166	122
LL통화수익(A+B+C)	5,447	5,864	4,636	3,971	3,551	3,600
LM통화수익	314	660	1,617	2,610	2,910	2,790
계(LL+LM)	5,761	6,524	6,253	6,581	6,461	6,390

註: 1) 시내통화수익은 기본료와 통화료를 합한 수치이다.

2) 공중전화통화수익은 국제전화통화료를 제외한 수치이다.

資料: KT: 내부자료, 한국정보통신진흥협회: 『정보통신산업통계집』, 각년도.

은 증가하고 있다. 〈表 10〉에서는 1998년부터 2001년까지 KT의 수익구조를 보여주고 있다. 유선전화의 수익비중은 1998년 66.5%에서 2001년 40%로 크게 감소한 반면, LM통화료의 수익비중은 1998년 18%에서 2001년 24.3%로 증가하였으며, 인터넷서비스의 수익비중은 1998년 0.4%에서 2001년 13.2%로 크게 증가하였다. 〈表 11〉에서는 유선전화시장의 수익구조 변화를 보다 구체적으로 보여 주고 있다. 시내통화료, 시외자동통화료, 공중전화통화료 등 LL통화수익은 1998년 이후 큰 폭으로 감소하였지만, LM통화수익은 지속적으로 증가하였다. 그러나 LL통화수익과 LM통화수익을 합한 금액은 크게 변하지 않았다. 또한 〈表 12〉에서 알 수 있듯이 LM通話量의 증가율이 ML通話量의 증가율을 상회함에 따라 LL通話量에 의해 감소한 유선전화수익이 LM통화수익에 의해 보상되고 있으며, 따라서 유·무선 트래픽 패턴의 변화가 유선전화시장의 수익구조에 미치는 영향에

〈表 12〉有無線網間 및 有線網內 通話量 趨勢 比較

(단위: 억 분)

통화유형		1996년	1997년	1998년	1999년	2000년	2001년
유선망내 통화	시내	778	753	652	584	493	424
	시외	346	355	327	287	279	267
	계	1,124	1,108	978	871	772	691
이동망내	MM	9	15	81	255	422	545
유무선망 간	LM	21	51	110	183	234	247
	ML	36	55	83	107	122	137
	계	57	106	193	290	356	384
전체		1,190	1,229	1,252	1,416	1,550	1,620

註: 시내전화, 시외전화 그리고 LM通話量은 공중전화 通話量이 포함된 수치이다.

資料: KT: 내부자료.

〈表 13〉國內 有無線 通信서비스의 市長規模 推移

(단위: 10억 원)

구분	1996년	1997년	1998년	1999년	2000년	2001년
유선통신서비스	8,505	9,304	10,558	12,042	14,060	15,054
무선통신서비스	3,438	4,930	6,577	9,223	12,333	13,943
무선/유선	40%	53%	63%	76%	88%	93%

註: 『정보통신산업통계집』의 1998년 이후 유선통신서비스 매출액에는 LM 통화료가 제외되었으나 이 表에는 LM 통화료가 포함된 수치이다.

資料: 한국정보통신진흥협회: 『정보통신산업통계집』, 각년도.

대해서는 보다 면밀한 분석이 필요한 것으로 보인다.

6.3. 有無線 市長規模의 逆轉

유·무선 수요대체 현상은 유선통신 사업자의 매출구조를 변화시킬 뿐 아니라, 유·무선통신 시장규모에도 변화를 초래하였다. 이동통신의 급속한 성장은 최근 몇 년간 유선통신의 상대적인 성장둔화를 의미하였다. 세계 有線電話 매출액은 1996년 4,440억 달러에서 2003년 4,550억 달러(예측치)로 2% 증가하는데 그친 반면, 세계 移動電話 매출액은 1996년 1,140억 달러에서 2003년 4,140억 달러(예상치)로 360% 증가하여(ITU(2003)), 2004년에는 移動電話 매출액이 有線電話 매출액을 초과할 것으로 예상된다. 국내 통신시장은 세계적인 흐름에 따라 최근 몇 년간 통신업계의 중심 축이 유선에서 무선으로 급격

히 이동하여 왔으며, 유무선 시장 역전도 다른 국가들보다 빠르게 나타나고 있다. <表 13>에서 보여 주듯이 1996년 무선통신서비스의 시장규모는 유선통신서비스의 40%에 불과하였으나, 이후 지속적인 성장을 거듭하여 2001년에는 93%까지 도달하였다.

7. 結 論

通話量의 변화추이와 통신사업자의 수익구조 변화를 분석해 본 결과 국내 통신시장에서도 유무선 通話代替가 나타나고 있음을 알 수 있었다. 이는 유무선 대체효과를 보인 기존의 국내외 연구 결과와도 일치한다. 有線電話 通話量은 PCS가 본격적으로 도입된 1997년 10월 이후 급격히 감소한 반면, 같은 기간 동안 移動電話 관련 통화는 가파르게 상승하였다. 주목할 만한 점은 이동전화망내 통화(MM)가 큰 폭으로 상승하고 있으며 그 상승폭은 1999년 접어들면서 더욱 커져 유선-무선망 간 通話(LM과 ML)를 추월하였다는 사실이다. 이는 이동전화망이 더 이상 유선전화망의 종속망이 아니라 독립적인 망이며 이동전화시장은 유선전화시장을 위협할 만한 음성전화 시장의 대체시장임을 보이고 있는 것으로 파악된다. 또한 이러한 通話패턴의 변화는 KT의 수익구조를 기존에 음성통화 위주에서 LM通話와 데이터통신 위주로 바꾸고 있으며, 더 나아가서는 유선시장과 무선시장 간 시장규모의 역전까지 초래하고 있다.

이러한 有無線 需要代替는 유선전화시장과 이동전화시장을 다른 시장으로 인식한 기존의 사고에 변화가 있어야 함을 시사한다. 물론 유선전화시장과 이동전화시장을 하나의 통합시장으로 보기는 아직까지 어렵다고 할 수 있다. 그러나 유무선 융합서비스가 본격적으로 상업화되는 시점에서는 유무선 시장의 경계가 지금보다 더 허물어질 것으로 전망된다. 따라서 당장은 유선전화시장과 이동전화시장을 단일시장으로 간주하지 않더라도 현재 진행중인 有無線 需要代替 및 融合 趨勢를 감안하여 과거 유선통신을 중심으로 형성되어온 각종 규제정책 및 산업정책을 전면적으로 재검토해야 하여야 할 것으로 보인다.

이러한 결론을 뒷받침하기 위해서는 有無線 通話代替에 관한 좀더 면밀한 분석이 필요하다 할 수 있다. 有無線 代替效果에 따른 通話트래픽 패턴의 變化가 通信事業者의 收益構造에 변화를 가져다 주는 것은 사실이지만 전반적인 收益構造에 긍정적으로 영향을 미치는지 아니면 부정적으로 영향을 미치는지에 대한 세부적인 검토도 필요하다. 이러한 분석은 향후 접속료 산정 기준과 상호접속제도 개편에도 영향을 줄 것으로 예상된다. 또한 유·무선 시장이 대체관계라면 향후 요금규제와 보편적 서비스 제도에도 변화가 있어

야 할 것이다. 유선부문이 부담하고 있는 보편적 서비스 제공 의무에 무선부문도 부담하는 방향으로 제도가 정비되어야 할 것으로 보인다.

KT 企劃調定室 課長

463-711 경기도 성남시 분당구 정자동 206번지

E-mail: msd@kt.co.kr

서울大學校 經濟學部 教授

151-742 서울특별시 관악구 신림동 산56-1

전화: (02)880-6382

팩시: (02)888-4454

E-mail: ychun@plaza.snu.ac.kr

參 考 文 獻

김기열·성낙일(2000): “유무선 대체 및 융합현상과 통신정책 개편방향.” 『경쟁적 통신 시장 구조하에서 규제 및 공정경쟁 정책방향』, KT 경영연구소.

김창건·이용훈(1999): “이동전화 성장이 유선전화 해지에 미치는 영향,” 『통신시장』, 11·12월호, KT 경영연구소.

성낙일·김재경(2000): “유무선 융합 및 대체와 바람직한 IMT-2000 사업구도,” 『통신시장』, 5·6월호, KT 경영연구소.

윤충한·최용제(1999): “시내전화와 이동전화의 수요대체현상에 관한 실증연구,” 『경제학연구』, 47. 4, 한국경제학회.

이종화·김형찬·구자춘·곽정호·김원중·유기주·김남심·오기환(2000): 『주요 통신서비스별 요금지수 개발에 관한 연구』, 연구보고서, 정보통신정책연구원.

전영섭(1999): 『시내·외 전화요금의 문제점과 개선방향에 관한 연구』, 연구보고서, 서울대학교.

정보통신부: 『유·무선 통신서비스 가입자 현황』, 매월 자료.

정보통신정책연구원: 『정보통신정책연구』, 각호.

_____: 『정보통신월간동향』, 각월호.

_____: 『KISDI IT FOCUS』, 각월호.

한국정보통신진흥협회: 『정보통신산업통계집』, 각년도.

KT: 내부자료.

KT(1998, 1999, 2000, 2001): 『결산보고서』.

Barros, P.P., and N. Cadima(2000): “The Impact of Mobile Phone Diffusion on the Fixed-Link Networks,” ITS 11th European Conference.

Gruber, H., and F. Verboven(2000): “The Diffusion of Mobile Telecommunications Services in the European Union,” *European Economic Review*, forthcoming.

ITU(2003): *Telecommunication Indicators*.

Noguchi, M., and Y. Takashima(2000): “Fixed Access vs Wireless Access: The Substitution Between Services and Its Implications for Telecom Policy,” ITS 13th Biennial Conference.

Sung, N., C.G. Kim, and Y.H. Lee(2000): “Is a POTS Dispensable: Substitution Effects Between Fixed and Mobile Telephones in Korea,” ITS 13th Biennial Conference.