

국외 벤치마킹을 통한 이동망착신 접속료 수준 분석

International Benchmarking of Land-to-mobile Interconnection Charges

김태성, 전효정

충북대학교 경영정보학과

Tae-Sung Kim(kimts@cbnu.ac.kr), Hyo-Jung Jun(phdhyo@naver.com)

요약

2000년대 초반 이동통신서비스 시장의 급속한 성장에 따라 유선망에서 이동망으로 상호접속 수요가 증가하면서 유선망사업자와 무선망사업자 간의 공정한 상호접속 관계를 위한 제도가 도입되었으며, 이동전화보급률이 90%를 넘어선 2000년대 중반부터는 이동망 사업자간 상호접속 문제가 대두되었고 현재에는 인터넷 전화, LTE, 스마트폰 등의 보급으로 상호접속의 대상이 더욱 복잡해졌다. 본 논문에서는 2000년대 초반 이동망착신(LM) 접속료가 유선 및 이동전화서비스 사업자들간의 경쟁에 중요한 요소가 되었던 점에 착안하여 당시의 자료를 바탕으로 국내 이동망착신 접속료의 수준을 36개 해외 국가들과 비교해보고 함의를 구하고자 하였다. 이를 위해 상관분석과 회귀분석을 통해 접속료 수준에 대한 각 국가별 인구, 1인당 GDP, 이동통신시장에 대한 규제여부, 요금부과 방식, 유선전화보급율, 무선전화보급율 등의 변수가 이동망착신 접속료 수준 결정에 유의한 영향을 미치는지를 확인하고자 하였다.

■ 중심어 : | 상호접속 | 접속료 | 이동망착신 | 국가간 비교 |

Abstract

As the mobile telecommunications service market grows rapidly, interconnection opportunities from the fixed network to the mobile network increase and the land-to-mobile (LM) interconnection charge becomes critical factor in competition between fixed and mobile telecommunications service providers. This paper aims to evaluate the LM interconnection charge level in Korea in comparison with those of 36 foreign countries and suggest the regression model for the LM interconnection charge. Based on the regression analysis, we found that regulation, GDP per capita, wire telephone penetration, liberalization are identified as significantly affecting factors on the LM interconnection charge level, and the level of the LM interconnection charge is comparatively low.

■ keyword : | Interconnection | Interconnection Charge | Land-to-mobile | International Comparison |

1. 서론

이동통신서비스 시장의 급격한 성장으로 국내에서는

1999년을 기점으로 매출액 및 가입자수 측면에서 유·무선이 역전되었으며, 2012 말 현재 이동통신서비스 시장이 유선통신서비스 매출액의 1.8배 이상의 규모로 성

* 본 연구는 LG연암문화재단의 지원으로 수행되었습니다.

접수일자 : 2013년 05월 27일

수정일자 : 2013년 06월 11일

심사완료일 : 2013년 07월 11일

교신저자 : 김태성, e-mail : kimts@cbnu.ac.kr

표 1. 유선통신서비스 vs 이동통신서비스 매출액 추이 비교[28]

(단위 : 억원)

구 분	2008.6.	2008.12.	2009.6.	2009.12.	2010.6.	2010.12.	2011.6.	2011.12.	2012.6.	2012.12.
유선통신 서비스	15,506	15,077	14,733	14,442	13,990	13,537	13,586	13,483	13,094	10,902
이동통신 서비스	16,662	14,522	16,951	16,523	16,622	16,649	17,011	16,636	16,673	18,346

표 2. 시내전화 vs 이동전화 가입자수 추이 비교[28]

(단위 : 천명)

구 분	2008.6.	2008.12.	2009.6.	2009.12.	2010.6.	2010.12.	2011.6.	2011.12.	2012.6.	2012.12.
시내전화	23,019	22,132	21,124	20,090	19,622	19,274	18,838	18,633	18,467	18,459
이동전화	44,983	45,607	47,071	47,944	49,609	50,767	51,750	52,507	52,999	53,624
초고속 인터넷	15,059	15,475	15,939	16,349	16,790	17,219	17,605	17,860	18,011	-
TRS	346	353	360	352	367	378	379	382	387	384

표 3. SK텔레콤의 매출액 대비 접속료 수익 추이[29]

(단위 : 십억원)

구 분	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
매출액 (A)	8,634	9,520	9,704	10,161	10,651	11,286	11,675	12,101	12,460	12,705	10,759
접속료수익 (B)	1,092	1,027	859	912	1,046	1,083	1,218	1,225	1,231	1,149	936
비중 (B/A)	12.6%	10.7%	8.9%	9.0%	9.8%	9.6%	10.4%	10.1%	9.9%	9.0%	8.7%
①L→M	688	615	432	409	439	431	473	451	455	-	-
②M→M	404	412	427	503	607	652	745	774	776	-	-
망접속비용 (C)	738	738	859	935	956	998	1,039	1,068	1,030	1,264	1,057
비중 (C/A)	8.5%	7.8%	8.9%	9.2%	9.0%	8.8%	8.9%	8.8%	8.3%	9.9%	9.8%
③M→M	157	525	645	749	738	785	821	850	825	-	-
④M→L	494	213	214	186	218	213	218	219	205	-	-
①-④	194	402	218	223	221	218	255	232	250	-	-
②-③	-90	-113	-218	-246	-131	-133	-76	-76	-49	-	-

장하였다[표 1][표 2]. 가입자수 측면에서 성장 포화 상태가 들어선 이동통신서비스 시장은 지속적으로 3세대, LTE(Long-Term Evolution), 4세대 등의 초고속 무선 인터넷 서비스를 중심으로 한 킬러 애플리케이션 개발과 스마트폰 및 울트라북 등의 보편화로 제도약을 시도하고 있다[5].

1999년 중반부터 시작된 이동통신서비스 시장의 성장은 유·무선망 사업자간 관계를 보완/상생에서 경쟁으로 전환시키는 계기가 되었으며, 이로 인해 유·무선망 사업자가 주고받는 이동망 착신(L→M,

Land-to-Mobile) 접속료 산정 문제가 유·무선망 사업자간의 첨예한 현안사항이 되었다. 이에 따라, 정부에서는 사업자간의 경제적이고 효율적인 접속원가 산정을 위해 2002년 장기증분원가제도(LRIC, Long Run Incremental Cost)를 도입하며 2004년 접속요율 산정부터 적용하여 오고 있으며[17], 현재에는 스마트폰 확산에 따른 접속료 정산 및 상호접속 제도개선을 위한 연구가 국내외에서 활발히 진행되고 있으며, 여전히 통신시장의 과열경쟁을 제지하고 공정경쟁의 분위기를 유도하기 위해 정부가 가장 주력하는 통신정책이다

[11][12][15][25].

[표 3]은 SK텔레콤의 연차별 실적보고서를 기반으로 타 무선망 사업자 및 유선망 사업자와 주고받는 접속료 정산현황을 나타낸 것이다. 표에서도 알 수 있듯이 상호접속료는 매출액의 9% 내외를 차지할 정도로 큰 수익 요소가 되기도 하지만 동시에 비용의 9% 내외를 차지할 정도로 큰 비용 요소가 되기도 한다. 그러나, LM 망접속 정산만 봤을 때 유선망사업자(L)가 이동망사업자(M)에게 지급해야 하는 접속료의 규모가 M이 L에게 지급해야 하는 규모의 2배 이상이 되고 있다. 따라서, 접속료의 경우 이동통신사업자에게는 훌륭한 수입원이 되는 반면 유선망사업자들에게는 주요 비용 요소가 된다는 것을 알 수 있다.

이와 같은 이동통신시장의 급성장은 비단 접속료를 둘러싼 유·무선망 사업자간의 대립 문제뿐만 아니라 LM 통화요금과 결부되어 소비자 측면에서도 쟁점사항이 되어 왔다. LM 통화는 유선망사업자와 이동망사업자의 상호접속에 따라 이루어진다. 일반적으로 이동통신시장 및 유선통신시장의 망내 통화요금(MM: Mobile-to-Mobile) 및 유선통신시장 내 통화(LL: Land-to-Land)는 시장 내 경쟁에 따라 사업자들이 요금을 인하할 유인을 갖고 있다고 할 수 있으나, LM 통화요금을 인하할 유인이 사업자에게 있는지의 여부는 검토의 여지가 있다. LM 통화요금은 크게 LM 유보금(retention)과 LM 접속료로 구성되므로, LM 통화요금에 대한 논의 시 LM 접속료에 대한 분석이 선행되어야 한다[3]. 최근에는 이동통신서비스 사업자간 요금경쟁 촉진을 위해 이동통신서비스 사업자간(MM) 접속료 인하에 대한 논의도 활발하다[15][27].

이러한 관점에서 본 연구는 통신시장에서 유·무선망 사업자간 최대 쟁점 사항인 동시에, 소비자 통신요금에도 강력한 영향을 미치는 LM 접속료의 중요성을 인지하여 접속료의 수준을 평가하고 이에 따른 정책적 시사점을 제안하는 것에 중점을 두고자 하였다. 본 연구의 목표는 다음과 같다. 첫째, 국제간 비교를 통해 국내 LM 접속료 수준을 평가한다. 둘째, 상관관계 및 회귀분석 등을 시도하여 LM 접속료에 영향을 미치는 국가별 특성은 무엇인지 도출한다. 셋째, 접속료 수준 평

가 결과를 바탕으로 LM 접속료 결정 시 요구되는 정책적 시사점을 제시한다. 각국의 통신시장의 환경이 다르고 정책도 다르며 접속요율의 경우 매해 그 기준이 달라지기 때문에 일관적인 데이터를 확보할 수 없다는 한계가 있어, 2000년대 초반 공개된 각국의 이동통신망간 상호접속료 데이터를 기반으로 분석해 보고자 한다. 본 논문의 구성은 다음과 같다. II장에서는 상호접속 및 접속료와 LM 시장에 대해 살펴본다. III장에서는 국제간 비교를 통해 국내 LM 접속료 수준을 평가한다. 또한, 접속료를 종속변수로 설정하고 여기에 영향을 미치는 국가별 특성들로 독립변수들을 구성한 후 변수간의 상관관계를 분석하여 의미를 도출하고, 마지막으로 VI장에서는 본 연구의 결론 및 시사점을 제시한다.

II. 연구의 이론적 배경

1. 상호접속 및 접속료

상호접속이란 서로 다른 통신망(network)의 가입자간에 통신이 가능하도록 상호접속 교환기, 접속회선 등을 이용하여 통신망을 물리적으로 연결하는 것을 말하며, 접속료는 사업자의 통신망간 접속과 관련하여 접속사업자 상호간에 수수되는 대가로서 접속설비비, 접속통화료, 접속통신료 및 부대 서비스비를 말한다[16]. 상호접속제도의 취지는 우월적 지위에 있는 망 보유 사업자가 접속을 지연하거나 방해하려는 의도를 막기 위해 접속에 필요한 설비에 대한 제공의무를 부과하여 원활한 접속을 보장하려는 것이며, 협정체결을 부당하게 거부하거나 체결된 협정을 정당한 사유 없이 이행하지 않는 사업자는 금지행위 위반으로 제재를 받게 된다 [12][16].

이와 같은 상호접속은 통신 시장에 경쟁이 도입되고 서비스간 융합과 고도화가 확산되면서 등장하였으며 그 중요성은 날로 증대되고 있다[1][12]. 또한 상호접속의 대가로 수수되는 접속료는 접속이용사업자에게는 비용으로, 접속제공사업자에게는 수입요소로 작용하여 사업자의 상대적 경쟁력을 좌우하는 중요 요소로 여겨진다. 이처럼 현 통신시장의 핵심요소로 여겨지는 상호

접속 및 접속료에 대해 각 국에서는 제도를 통해 제철차 및 산정방식을 결정하여 적용하고 있다. 국내에서도 1992년 “전기통신설비의 상호접속기준”이 제정된 이후 2012년 현재까지 지속적으로 개정되고 있다[최종 : 방송통신위원회고시 제2012-76호]

2. 이동망착신 시장

이동망착신(LM) 시장은 유선전화(Land)에서 발신하여 이동전화(Mobile)로 착신하는 통화를 위해 형성되는 하위 통신시장을 말한다. LM 통화의 완료를 위해서는 유선망과 이동망을 거쳐게 되는데, 이 때 유선망사업자는 통화료 수익을 이동망사업자는 접속료 수익을 거두게 된다. 이동통신시장의 성장으로 인해 이동망과의 통화 기회가 증대되어 기존 유선망간 통화가 주를 이루던 소비자들의 통화 패턴에서 이동망간 또는 이동망과 유선망간의 통화 기회가 확대되어 감에 따라 LM 시장의 중요성이 증대되어 왔으며, 현재에는 3G와 LTE(Long-Term Evolution) 서비스가 활성화되고 인터넷전화가 보편화되면서 이전 PSTN 음성 서비스 이용이 감소하면서 바뀐 통신환경에 적합한 중장기 상호 접속제도에 대한 논의가 계속되고 있다[11][12].

3. 관련 문헌 고찰

이동통신서비스 시장에 대한 요금제도 및 접속료 산정방식 등에 관한 연구로는 Laffont et al.(1998), 김태규(1998), 임윤성(1999), 임윤성 & 이봉호(1999), 최선규(1999), 윤창호 & 전병현(2000), Bauer(2003), Shoji(2008), Joyce(2009) 등이 있다. Laffont 등(1998)은 일방향 접속에서 발생하는 애로설비의 접속 결손분을 보전하는 장기증분비용의 마크업 방식을 소개했고[22], 김태규(1998)는 원가정산방식과 수익배분방식을 중심으로 유선망과 이동망간 접속료 정산방식을 비교·분석하였다[6]. 임윤성(1999)은 발착신과금원칙과 착신과금 접속료에 대한 설명 및 분석을 기반으로 접속료 책정 방법으로 착신과금제의 도입을 제시하였다[14]. 임윤성 & 이봉호(1999)는 기존의 원가주의 접속료 규제방식을 대신할 신축적 규제방안 3가지를 제시하고 분석하였다[15]. 최선규(1999)에서는 유·무선의 대체성

이 증가하는 현실을 반영하여, 기존의 비용 기반 규제 방식 외에 완전 탈규제, 상호호혜, 수입배분방식과 같은 다양한 대안에 대한 사회후생 수준을 분석하였다[18]. 윤창호 & 전병현(2000)은 정부가 책정하는 접속료와 유선망사업자에 의한 비용 절감 투자와의 관계를 장기적인 관점에서 분석하여 지나친 가격규제가 투자를 위축할 수 있음을 보였다[10]. Bauer(2003)는 OECD 가입국 중 18개국의 이동통신사업자의 사용자 요금 데이터를 대상으로 주과수할당비용이 무선통신의 음성서비스 요금에 미치는 영향을 분석하였다[23]. Shoji(2008)은 3세대 이동통신서비스의 활성화가 이동통신시장의 경쟁과 확대에 어떠한 영향을 미칠 것인지를 분석하면서, 한국, 일본, 캐나다, 미국 등 24개국의 3세대 이동통신서비스 시장의 확산속도를 비교하였다[26]. Joyce(2009)는 접속료 수준을 산출하기 위해 사용되는 경제학적 모형의 활용 측면에서의 한계를 지적하고 국제간 비교를 통한 벤치마킹 방법의 유용성을 제시하였다[20].

이상의 연구를 비롯하여 접속료 관련 연구를 살펴보면, 유선망을 핵심으로 하거나 제시한 특정 모형을 기반으로 하여 접속료 수준을 평가하는 연구 등이 대다수임을 알 수 있다. 그러므로, 본 연구에서 적용하고자 하는 국제간 비교에 의한 각국의 접속료 비교 및 평가 작업은 현실적인 관점에서 그 의의가 있다 하겠다.

III. 국가간 LM 접속료 수준 비교

1. 개요

OVUM(2001)과 OSIPTEL(1999)의 보고서 및 각종 자료를 바탕으로 전세계 36개 국가의 41개 자료를 대상으로 접속료를 비교하였다[19][24]. 이는 주 단위로 접속료가 책정되는 미국의 특성을 감안하여 미국의 주 별 접속료를 독립적인 것으로 간주했기 때문이다. 접속료 비교를 위해 우리나라와 비교 대상 국가의 접속료 수준을 이용하여 ‘ n ’라는 지시 변수를 설정하였다. 지시 변수의 값은 비교 대상 국가의 접속료와 우리나라의 접속료 간 비율을 나타내는 것으로, 100이상일 경우 비교 대상 국가의 접속료가 우리나라 보다 높음을 의미한다.

$$t = \left(\frac{p}{p^*} \right) \times 100$$

p : 비교 대상 국가의 접속료 수준

p* : 한국의 접속료 수준

국제간 비교는 크게 세 단계로 진행하였다. 우선 각국의 접속료를 분당 센트 단위로 환산하여 단순 비교하였고, 다음으로는 보다 객관적인 비교를 위해 구매력평가(PPP: Purchasing Power Parity)지수를 이용하여 접속료를 환산한 후 비교하였다. 더불어 LM 통화요금과

접속료의 관계에 대한 비교를 수행하였다.

2. 접속료의 단순비교

국제간 접속료 비교를 위해 선정한 국가와 국가별 접속료를 단순 비교한 결과를 정리하면 [표 4]와 같다. 각 표에서 접속료의 단위는 분당 센트(cent)이며, 한국의 경우 1달러를 1,200원으로 환산하여 비교하였다. 세부적으로는 세 그룹으로 나누어 접속료 비교를 수행하였는데, 그룹 A는 전체 비교 대상 국가, 그룹 B는 한국의

표 4. 단순비교 대상 자료

(단위: 센트/분)

A. 모든 국가		B. CPP 채택 국가		C. OECD 가입 국가	
대상 국가	접속료	대상 국가	접속료	대상 국가	접속료
네덜란드	18.16	네덜란드	18.16	네덜란드	18.16
노르웨이	10.81	노르웨이	10.81	노르웨이	10.81
뉴질랜드	18.76	뉴질랜드	18.76	뉴질랜드	18.76
니카라과	27.60	덴마크	11.99	덴마크	11.99
덴마크	11.99	독일	16.45	독일	16.45
독일	16.45	말레이시아	3.40	멕시코	22.59
말레이시아	3.40	멕시코	22.59	미국(IL)	0.40
멕시코	22.59	벨기에	16.92	미국(MA)	0.14
미국(IL)	0.40	브라질	10.70	미국(NV)	0.32
미국(MA)	0.14	스웨덴	12.13	미국(NY)	0.60
미국(NV)	0.32	스위스	21.09	미국(OH)	0.70
미국(NY)	0.60	스페인	17.75	미국(PA)	0.90
미국(OH)	0.70	아르헨티나	30.00	벨기에	16.92
미국(PA)	0.90	아일랜드	12.44	스웨덴	12.13
베네수엘라	21.00	영국	13.27	스위스	21.09
벨기에	16.92	오스트리아	14.24	스페인	17.75
브라질	10.70	이탈리아	18.80	아일랜드	12.44
스리랑카	0.00	일본	11.30	영국	13.27
스웨덴	12.13	칠레	24.32	오스트리아	14.24
스위스	21.09	캄보디아	7.00	이탈리아	18.80
스페인	17.75	페루	31.00	일본	11.30
싱가포르	0.00	프랑스	17.07	캐나다	0.00
아르헨티나	30.00	핀란드	14.00	프랑스	17.07
아일랜드	12.44	필리핀	20.50	핀란드	14.00
영국	13.27	호주	24.50	호주	24.50
오스트리아	14.24				
이탈리아	18.80	그룹 A의 평균		13.03	
일본	11.30	그룹 B의 평균		16.77	
중국	0.12	그룹 C의 평균		11.81	
칠레	24.32				
캄보디아	7.00	비교 대상 국가: 한국		3.94	
캐나다	0.00				
콜롬비아	33.90				
파라과이	15.10				
페루	31.00				
프랑스	17.07				
핀란드	14.00				
필리핀	20.50				
호주	24.50				
홍콩	1.06				

표 5. PPP지수 이용 비교 대상 자료

(단위: 센트/분)

A. 모든 국가		B. CPP 채택 국가		C. OECD 가입 국가	
대상 국가	접속료	대상 국가	접속료	대상 국가	접속료
네덜란드	22.99	네덜란드	22.99	네덜란드	22.99
노르웨이	9.77	노르웨이	9.77	노르웨이	9.77
뉴질랜드	27.39	뉴질랜드	27.39	뉴질랜드	27.39
니카라과	-	덴마크	11.75	덴마크	11.75
덴마크	11.75	독일	18.81	독일	18.81
독일	18.81	말레이시아	7.95	멕시코	37.24
말레이시아	7.95	멕시코	37.24	미국(IL)	0.40
멕시코	37.24	벨기에	19.90	미국(MA)	0.14
미국(IL)	0.40	브라질	27.72	미국(NV)	0.32
미국(MA)	0.14	스웨덴	12.42	미국(NY)	0.60
미국(NV)	0.32	스위스	16.88	미국(OH)	0.70
미국(NY)	0.60	스페인	29.17	미국(PA)	0.90
미국(OH)	0.70	아르헨티나	73.37	벨기에	19.90
미국(PA)	0.90	아일랜드	15.58	스웨덴	12.42
베네수엘라	26.08	영국	15.79	스위스	16.88
벨기에	19.90	오스트리아	16.34	스페인	29.17
브라질	27.72	이탈리아	25.64	아일랜드	15.58
스리랑카	0.00	일본	16.89	영국	15.79
스웨덴	12.42	칠레	53.70	오스트리아	16.34
스위스	16.88	캄보디아	39.75	이탈리아	25.64
스페인	29.17	페루	48.07	일본	16.89
싱가포르	0.00	프랑스	21.46	캐나다	0.00
아르헨티나	73.37	핀란드	16.01	프랑스	21.46
아일랜드	15.58	필리핀	86.02	핀란드	16.01
영국	15.79	호주	33.46	호주	33.46
오스트리아	16.34				
이탈리아	25.64				
일본	16.89	그룹 A의 평균		23.09	
중국	0.56	그룹 B의 평균		28.14	
칠레	53.70	그룹 C의 평균		14.82	
캄보디아	39.75	비교 대상 국가 한국		8.93	
캐나다	0.00				
콜롬비아	108.74				
파라과이	57.43				
페루	48.07				
프랑스	21.46				
핀란드	16.01				
필리핀	86.02				
호주	33.46				
홍콩	1.15				

요금부과 방식과 동일한 발신자과금방식(CPP: Calling Party Pays)을 채택한 국가, 그룹 C는 OECD 가입 국가이다.

단순 비교를 수행한 결과, 전체 비교 대상 국가인 그룹 A에 대한 지시 변수의 값은 331, 동일 요금부과방식을 채택하고 있는 국가인 그룹 B에 대한 지시 변수의 값은 426, OECD가입 국가인 그룹 C에 대한 지시 변수의 값은 300으로 나타나 국내 접속료 수준이 국제적으로 상당히 낮은 수준임을 알 수 있었다.

3. PPP지수를 이용한 접속료 비교

비교 대상 국가의 접속료에 대해 PPP지수를 이용하여 변화한 값 및 이를 이용한 비교 결과를 정리하면 [표 5]와 같다. 접속료의 단위 및 환산 기준 금액, 그룹별 비교 수행은 단순 비교 과정과 동일하다. PPP지수를 이용한 비교를 수행한 결과, 전체 비교 대상 국가인 그룹 A에 대한 지시 변수의 값은 259, 동일 요금부과방식을 채택하고 있는 국가인 그룹 B에 대한 지시 변수의 값은 315, OECD가입 국가인 그룹 C에 대한 지시 변수의

값은 166으로 나타나 단순 비교한 결과와 유사한 형태를 보였으나, 각각의 그룹에 대한 지시 변수 값이 작아진 것에서 알 수 있듯이 국내 접속료와 비교 대상 국가의 접속료 간 차이가 줄어들었다. 또한, 각 그룹에 대한 지시 변수 값의 변화 정도를 볼 때, OECD 가입 국가를 나타내는 그룹 C에 대한 지시 변수 값이 단순 비교했을 때 보다 큰 폭으로 줄어들어 전체 지시 변수 값 중에서 가장 적은 수치를 나타냄에 주목할 필요가 있다. 즉, 단순 비교 및 PPP지수를 이용한 비교 결과 우리나라의 접속료 수준은 전세계적으로 상당히 낮은 수준임에는 틀림없으나, 경제 수준이 비슷한 국가들을 대상으로 물가 수준을 반영하는 PPP지수를 이용하여 비교를 해 보면 접속료 수준의 차이가 큰 폭으로 줄어든다는 것이다.

표 6. 국가별 접속료와 LM 통화요금의 관계
(단위: 센트/분)

구분	접속료 (a)	LM 통화요금 (b)	LM 통화요금 대비 접속료 비중 (a/b)
네덜란드	18.16	30.86	58.85%
노르웨이	10.81	16.50	65.52%
덴마크	11.99	18.12	66.17%
독일	16.45	24.38	67.47%
멕시코	22.59	47.31	47.75%
스웨덴	12.13	26.53	45.72%
스위스	21.09	31.35	67.27%
스페인	17.75	27.07	65.57%
아일랜드	12.44	25.51	48.77%
영국	13.27	24.86	53.38%
오스트리아	14.24	20.95	67.97%
이탈리아	18.80	28.42	66.15%
일본	11.30	19.40	58.25%
칠레	24.32	30.07	80.88%
페루	31.00	37.53	82.60%
폴란드	27.60	52.62	52.45%
포르투갈	24.97	35.54	70.26%
프랑스	17.07	25.29	67.50%
핀란드	14.00	27.74	50.47%
한국	3.94	7.40	53.24%

표 7. 변수 간 상관관계 분석

	접속료	인구	GDP	이동전화 보급률	유선전화 보급률	삼세대면 허수	이동통신 사업자수	규제여부	면허부여 시기	면허부여 방식
접속료	1.000									
인구	0.047 0.415	1.000								
GDP	-0.001 0.497	0.632** 0.001	1.000							
이동전화 보급률	-0.039 0.431	-0.608** 0.001	-0.201 0.179	1.000						
유선전화 보급률	-0.336 0.068	-0.310 0.086	0.120 0.302	0.484* 0.013	1.000					
3G면허수	0.107 0.314	-0.150 0.248	-0.017 0.470	0.226 0.150	0.076 0.371	1.000				
이동통신 사업자수	-0.013 0.476	0.606** 0.001	0.020 0.464	-0.356* 0.048	-0.425* 0.027	0.014 0.475	1.000			
규제여부	-0.414* 0.035	-0.151 0.263	0.148 0.267	0.089 0.355	0.079 0.373	-0.068 0.388	-0.278 0.118	1.000		
면허부여 시기	-0.535** 0.004	-0.023 0.458	-0.278 0.099	-0.155 0.240	-0.175 0.224	-0.282 0.096	0.191 0.192	0.089 0.355	1.000	
면허부여 방식	0.140 0.261	0.060 0.394	0.179 0.207	0.103 0.320	0.078 0.368	-0.408* 0.027	-0.103 0.320	0.032 0.447	-0.111 0.307	1.000

*. 상관계수는 0.05 수준 양쪽에서 유의. **. 상관계수는 0.01 수준 양쪽에서 유의.

표 8. 회귀분석 결과 : 접속료에 대한 규제여부/면허부여시기의 영향

구 분	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의확률
	B	표준오차	베타		
(상 수)	27180.174	10489.578		2.591	0.019
면허부여시기	-13.565	5.244	-.486	-2.587	0.019
규제여부	-12.853	6.504	-.371	-1.976	0.065

R2 = 0.637 F=5.797 p=0.012

4. 소매요금과 접속료

앞서 LM 접속료는 LM 통화요금의 가장 큰 구성 요소가 된다고 설명한 바 있다. 이에 접속료가 LM 통화요금에서 차지하는 비중을 국가별로 살펴보는 것은 그 자체로도 의미가 있을 뿐만 아니라, 국제간 접속료 비교 작업과도 일관성이 있다. 국가별 접속료와 LM 통화요금 및 LM 통화요금에서 접속료가 차지하는 비중을 정리하면 [표 6]과 같다. 이 때, 접속료와 LM 통화요금 자료를 함께 구할 수 있는 대상이 한정된 관계로 비교 대상 국가의 수가 앞서 접속료 비교를 수행할 때 보다 줄어들었는데, 향후 보완이 요구되는 부분이다. 우리나라를 포함하여 총 20개 국가의 자료를 토대로 LM 통화요금에서 LM 접속료가 차지하는 비중을 산정한 결과, 20개국의 평균 수치가 약 62%에 달해 LM 접속료가 LM 통화요금의 가장 큰 구성 요소임을 알 수 있었다. 특히, 우리나라의 경우 이 비중은 평균보다 낮은 약 53%로 나타나 우리나라 유선망사업자의 유보금이 상대적으로 높음을 알 수 있다.

5. 접속료 비교 결과 분석

전체 비교 대상 국가, 동일 요금부과방식을 채택하고 있는 국가, OECD 가입 국가 등 세 그룹으로 나누어 단순 비교, PPP지수를 이용한 비교를 수행한 결과 국내 접속료는 국제적으로 상당히 낮은 수준임이 드러났다. 더불어, 각 그룹의 평균 접속료가 국내 접속료의 2배~3배에 달하는 등 차이가 두드러졌다.

두 단계의 비교 과정에서 전체 비교 대상 국가인 그룹 A에 대한 지시 변수의 값이 다른 그룹에 대한 값보다 높았던 것은 전체 비교 대상 국가에는 착신자과금방식(RPP: Received Party Pays)을 적용하고 있는 국가들이 포함되어 있기 때문이다. 통상적으로 착신자과금

방식을 채택하고 있는 국가는 발신자과금방식을 채택하고 있는 국가보다 접속료가 낮으므로, 동일 요금부과방식을 채택하고 있는 국가들과 비교하는 것이 보다 합리적이라 할 수 있다[15]. 그러나, 동일 요금부과방식을 채택하고 있는 국가(그룹 B)에 대한 지시 변수의 값이 단순 비교, PPP지수 이용 비교에서 동일하게 세 그룹의 지시 변수 값 중 가장 높은 것으로 드러나 국내의 접속료 수준은 전세계에서도 가장 낮은 수준임을 알 수 있었다.

6. 접속료에 영향을 미치는 국가 특성

본 연구에서는 접속료에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위해서 SPSS 18.0 for Windows 통계프로그램을 이용하였다[8]. OVUM(1998), OSIPTEL(1999), Joyce(2009), Shoji(2008) 등을 바탕으로 접속료에 영향을 미치는 요인을 선정하였고[19][24], OVUM(2001), ITU(2000)의 자료를 바탕으로 각 국가의 접속료를 조사하였다[21][24].

수집된 여러 변수들 중 종속변수인 '접속료'에 유의한 영향을 미치는 변수들은 무엇인지를 살펴보기 위해 독립변수로 적용하고자 하는 9개의 변수와의 상관관계를 분석하였다[표 7]. 유의수준 5% 내에서 규제여부와 면허부여시기가 접속료 수준과 유의한 수준으로 상관관계가 있음이 나타났으며, 이상의 변수들로 다중회귀분석을 수행하였다[표 7]. 전체 회귀모형의 설명력은 63.7%로 다소 낮게 나타나 더 이상의 분석은 의미가 없는 것으로 파악되었다.

VI. 결론

본 연구에서는 2000년대 초반의 급변하는 통신시장

의 현황을 당시 최대 쟁점 사항인 동시에 상호접속정책의 핵심 사항인 접속료(interconnection charge), 그 중에서도 LM 접속료에 대하여 논의하였다. 우선 이동통신시장의 급격한 성장으로 인해 유·무선망 사업자가 첨예하게 대립하고 있는 2000년 초기 통신시장의 상황에서 그 대립의 핵심에 LM 접속료가 존재했음을 파악하였다. 더불어 문헌연구를 통해 LM 접속료의 중요성과 기존 연구들의 한계를 밝힌 후, 2000년 초반 당시 국내 통신시장에 적용되고 있던 LM 접속료의 수준을 통신시장의 상황과 정책이 각기 다른 다양한 국가들과 비교·평가하는 작업을 통해 국가별 상황[인구통계학적 특성, 통신시장의 특징 등]에 따라 다른가에 대한 분석을 시도해 보았다. 국제간 비교 방법을 통해 국내 이동망착신 접속료를 분석한 결과, 국내 접속료 수준은 전체 비교 대상 국가, 동일 요금부과방식을 채택하고 있는 국가, OECD 가입 국가 등 세 그룹 모두와 비교해도 상당히 낮은 수준임이 드러났다. 이러한 결과는 단순 비교와 PPP지수 이용 비교에서 동일하게 나타났으나 PPP지수를 이용하여 비교했을 때는 접속료 수준의 차이가 줄어들을 알 수 있었다.

이상의 분석 결과만을 기반으로 하면, 국내에서 LM 접속료의 인하는 고려할 필요가 없을 것으로 생각될 수 있으나, 이동망착신 서비스의 특징과 요금부과방식, LM 통화요금에서 접속료가 차지하는 비중 등의 요소를 고려해 볼 때, 쉽게 결론을 내릴 수는 없다. 즉, 이동망착신 서비스는 착신자가 가입한 이동망에 접속해야만 통화가 가능하다는 의미에서 필수 서비스이자 독점 서비스가 되며, 더욱이 우리나라의 경우 발신자과금방식이 적용되고 있으므로 이동망사업자가 착신접속료를 인하할 유인을 갖지 않는다. 이러한 이유로 이동망착신 시장은 규제 당국이 규제하지 않으면 이동망사업자가 부당하게 접속료를 징수할 유인이 높은 시장인 것이다 [6]. 영국을 비롯한 통신선진국들에서도 LM 접속료에 대한 규제 정책을 강화하고 있는 것도 이러한 시장의 특성을 반영한 것이라 할 수 있다. 그러나 영국을 비롯한 유럽 국가들의 LM 접속료 규제는 LM 통화요금의 인하 유인으로서 그 의미가 더 크다 하겠다. 대표적으로 영국의 예를 들면, 이동전화에서 유선전화로 통화한

경우에 비해 유선전화에서 이동전화로 통화한 경우의 요금은 훨씬 높다[3]. 반면, 우리나라의 경우 LM 통화요금과 ML 통화요금과 비슷하거나 약간 낮은 수준이므로, 다른 시각으로의 접근이 필요하다. 다만, 현행 국내 LM 접속료 산정 방식이 이동통신시장의 급격한 성장 및 그에 따른 통화량 확대 효과를 제대로 반영하지 못하는 점과 프리미엄 서비스로 분류되는 이동통신서비스에 비해 유선통신서비스가 보편적 서비스 역할을 한다는 점, LM 통화요금에서 국내 유선망사업자가 차지하는 유보금이 상대적으로 높다는 점에 미루어 인하여 요인이 있다고 볼 수 있다.

지금까지는 국내의 통신 정책, 특히 상호접속과 같은 사업자간 관계에 대한 정책이 사업자간의 문제에만 취급되어 왔으나, 이제는 특정 사업자가 아닌 소비자의 이익을 보호하는 관점에서 접속료 수준을 평가하고 산정할 필요가 있을 것이다.

자료의 수집의 어려움 때문에 최신 자료를 사용하지 못한 것이 본 연구의 한계이고, 국가별로 빈번하게 변경되는 접속료 산정 방식과 요금 수준을 반영하기 어렵다는 것이 본 연구에서 사용된 방법론을 적용하는 경우에 예상되는 어려운 점이다.

참고 문헌

- [1] 권수천, *통신망간 상호접속의 이론과 실제*, 한국전자통신연구원, 1999.
- [2] 권오상, “이동전화 국제착신접속료 정책에 관한 연구: 우수실천사례(Best Practice Model)로서 한국의 정책 및 집행경험, 한국법정책학회 법과 정책연구, 제10권, 제3호, 2010.
- [3] 김남심, 오기석, “LM 접속료 규제 동향과 시사점”, *정보통신정책*, 제13권, 제22호, pp.1-20, 2001.
- [4] 김방룡, “최근 영국의 LM 착신접속료 규제 동향과 시사점”, *전자통신동향분석*, 제17권, 제3호, pp.87-94, 2002.
- [5] 김유진, 조병선, “미래 IT니즈 유형 도출과 산업별 IT니즈 분석”, *한국콘텐츠학회논문지*, 제12권, 제6호, pp.100-110, 2012.

[6] 김태규, 고정망과 이동망간 접속료 정산방식의 비교분석, 한국과학기술원 석사 학위논문, 1998.

[7] 변재호, 정충영, 이동망 경쟁활성화 및 접속료 규제 대안 분석, 한국전자통신연구원, 2002.

[8] 손상호, 한글SPSSWIN을 이용한 통계분석, 세학사, 2000.

[9] 양원석, 정지형, 정충영, “통신망 고도화에 따른 상호접속료 산정체계 개선방안”, 정보통신정책연구, 제17권, 제4호, pp.23-45, 2010.

[10] 윤창호, 전병현, “통신시장에서의 접속료와 네트워크 투자”, 정보통신정책연구, 제7권, 제1호, pp.85-101, 2000.

[11] 이종화, 오기석, 김현수, 김대건, 이경석, 2012~2013년도 음성 접속료 산정 및 접속제도 방안 연구, 정책연구 12-28, 정보통신정책연구원.

[12] 이종화, 전주용, 오기석, 나상수, 스마트폰 확산에 따른 접속료 정산 및 상호접속 제도개선 연구, 방송통신정책연구 11-진흥-가-09, 정보통신정책연구원, 2011.

[13] 이종만, 임승호, 황규희, 이진석, “정보통신분야 산학협력 효과성에 대한 영향요인 분석-IT멘토링 사례중심으로-”, 한국콘텐츠학회논문지, 제11권, 제8호, pp.342-352, 2011.

[14] 임운성, “발착신과금 방식의 해외 접속료 비교 분석”, 산업연구, 제5권, 제1호, pp.136-160, 1999.

[15] 임운성, 이봉호, “접속료의 신축적 규제방안과 그 특성분석”, 정보통신정책연구, 제6권, 제1호, pp.189-212, 1999.

[16] 정보통신부, 전기통신설비의 상호접속기준, 2002.

[17] 정보통신부, 2006~2007년 상호접속료 확정, 2006.

[18] 최선규, 유선망과 이동전화망 간의 경쟁과 접속료 책정, 한국정보통신대학원, 1999.

[19] A. Briceno, “International Comparison Study about Interconnection Charges,” OSIPTEL, 1999.

[20] C. Joyce, *How Can Benchmarking Be Used to Set Interconnection Rates?* InterConnect Communications, 2009.

[21] ITU, Fixed-Mobile Interconnection Workshop

Briefing Paper, 2000.

[22] J. J. Laffont, P. Rey, and J. Tirole, “Network Competition: I. Overview and Nondiscriminatory Pricing,” RAND Journal of Economics, Vol.29, No.1, pp.1-37, 1998.

[23] M. J. Bauer, “Impact of license fees on the prices of mobile voice service,” Telecommunications Policy, Vol.27, pp.417-434, 2003.

[24] OVUM, *Interconnect@OVUM: Quarterly Update2/4 2001*, 2001.

[25] T. Stuhmeier, “Access regulation with asymmetric termination costs,” J. of Regulation Economics., Vol.43, pp.60-89, 2013.

[26] Y. Shoji, “Deployment of the 3rd generation mobile system and its effects on diffusion and competition,” Proceedings of the 9th Asia Pasific Industrial Engineering & Management Systems Conferences, pp.1204-1208, 2008.

[27] <http://www.inews24.com>

[28] <http://www.itstat.go.kr>

[29] <http://www.sktelecom.com>

저 자 소 개

김 태 성(Tae-Sung Kim)

정회원



- 1997년 2월 : KAIST 산업경영학과 박사
- 1997년 2월 ~ 2000년 8월 : 한국전자통신연구원 정보통신기술 경영연구소 선임연구원
- 2005년 1월 ~ 2006년 2월 :

- Univ. of North Carolina at Charlotte 방문교수
- 2010년 7월 ~ 2012년 7월 : Arizona State University 방문연구원
- 2000년 9월 ~ 현재 : 충북대학교 경영정보학과 조교수, 부교수, 교수

<관심분야> : 보안관리, 통신경영, 기술경영

전 효 정(Hyo-Jung Jun)

정회원



- 2001년 2월 : 충북대학교 경영정보학과 졸업
- 2003년 8월 : 충북대학교 경영정보학과 석사
- 2003년 9월 ~ 2007년 5월 : 한국전자통신연구원 기술기획팀

기술원

- 2006년 9월 ~ 현재 : 충북대학교 경영정보학과 박사과정(수료)

<관심분야> : 보안인력, 기술경영, AHP