DBpia

LM시장 경쟁 확대의 경제적효과 분석

정회원 권 수 천*, 김 병 운**

Economic Effect Analysis on the Intensification of Competition in LM Market

Soo-Cheon Kweon*, Byung-woon Kim** *Regular Members*

요 약

본 연구는 사업자사전선택제 도입으로 인해 LM시장에 경쟁이 확대될 경우의 경제적효과를 분석하였다. 이 논문의 분석결과에 따르면, LM시장 경쟁확대로 인해 소비자편익 변화는 최대 276억원 감소에서 부터 최대 1,448억원 증대되는 것으로 추정되었고, 사업자 수익은 최소 2,079억원 최대 4,387억원 감소되는 것으로 추정되었다. 그리고 소비자편익과 사업자 수익을 반영한 사회적후생은 최소 1,739억원에서 최대 4,071억원 감소되는 것으로 추정되었다.

Key Words : Call volume, Fixed telephone, LM calls, Access charge, Interconnection, Carrier Pre-selection.

ABSTRACT

The recent intensification of competition in the LM market has become a major issue. In this research effort, a study is made to determine the expected social benefits that can be realized from the increase of competition in the LM market through CPS. Results from this study show that consumer benefits up to 144.8 billion won can be created through the boost in competition from CPS. However, a reduction of 207.9-438.7 billion won in revenues is expected for service providers. Depending on the existing service providers, revenues may fall by at least 264.4 billion won and up to 486.2 billion won. For newcomers to the market 30.2-89.1 billion won will be created.

Ⅰ. 서 론

최근 LM통화(유선망과 이동전화간 통화)시 이용자의 호(call)가 사전선택한 중계사업자 망으로 우회하여 서비스를 이용할 수 있게하는 방식(김병운 [2003])(김병운·권수천 [2003])으로 LM시장의 경쟁을 확대하려는 논의가 정보통신부(MIC), KT, 시외전화사업자들 간에 이루어지고 있다. LM통화 시장은 2002년 현재, 약 2조 2,000억원의 시장을 형성하고 있다. 지난 96년 3,692억원에 불과했던 이 시장은 이동통신의 급속한 보급으로 97년 8,001억원을 시작으로 매년 크게 성장해 왔다. 그런데 현행 제도 하에서 LM통화는 시내역무로 규정되어 있어 KT와 하나로통신 등 시내전화사업자만의 고유영역으로 정해져 있다.

이에 시외전화사업자들은 경쟁활성화를 통한 서비스 다양화와 요금인하 등을 위해 LM시장 경쟁이 확대되어야 한다고 주장하고 있다. 경쟁이 확대되면 KT는 접속료 수입을 감안하면 손실이 크지 않을 것이라는 것이다. 예컨대, LM시장 경쟁확대로 KT의 매출액이 감소한다 하더라도 이동전화 지불접속료 감소분, 후발사업자의 접속료 수입증가분을 감안할 경우 KT의 직접 손실액은 미미한 수준에 그칠 것이라는 것이다. 또한, 보편적 서비스인 시내전화사업의 경우는 단계적으로 손실의 100%를 보전해 주기로 되어 있어 KT에 LM시장 개방확대의 타격

* 한국전자통신연구원 공정경쟁연구팀 책임연구원(sckweon@etri.re.kr)
** 한국전자통신연구원 공정경쟁연구팀 선임연구원(bukim@etri.re.kr)
논문번호 : 030381-0903, 접수일자 : 2003년 9월 3일

Copyright (C) 2003 NuriMedia Co., Ltd.
www.dbpia.co.kr

이 크지 않을 것이라고 보고 있다. 향후 MM(이동전화간 통화), ML(이동전화와 유선전화간 통화)시장의 개방을 위해서라도 선진국처럼 사업자사전선택제(CPS; Carrier Pre-Selection)가 LM시장에 조기에 도입되어야 한다는 것이다. 이러한 제도를 통해 경쟁이 확대될 경우 시외전화사업자들은 기존 시외전화에 LM통화 신호를 추가하는 교환기 설치만으로 (그림 1)과 같은 LM 사업자사전선택서비스가 가능하게 된다는 것이다.

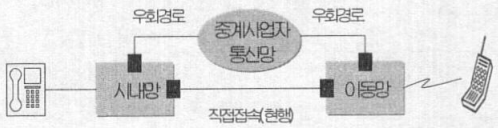


그림 1. LM 사업자사전선택서비스 개요

이에 반해, LM시장 경쟁확대에 반대하는 KT는 그간 공기업이라는 이유로 시내전화 적자부문을 LM 수익으로 메우도록 해온 왜곡된 요금구조를 수용해왔는데 이러한 제도의 개선없이 LM만 떼어놓고 개방하는 것은 부당하다며 개방시점 연기를 주장하고 있다. 현재, LM통화는 시내교환기에서 이동교환기로 직접 연결되고 있으나 시외전화사업자의 LM수익을 위해 시외교환기로 경유시키면 통화품질 저해와 통화시간 지연 등의 문제를 야기해 고객의 불편만 가중시킨다고 주장하고 있다. KT는 그간 시외전화사업자에게 접속료 할인 등 매년 1,300억원의 각종 지원을 해왔는데 이를 고려하지 않고 거의 유일한 수익원인 LM수익까지 달라는 것은 지나친 요구라는 것이다. 나아가 KT는 LM시장에 경쟁이 확대되면 수익 저하로 인해 시내 및 초고속인터넷서비스의 제공이 어려워지고 투자 위축도 불가피하다는 주장이다. 이와 같이 양측의 공방이 치열한 상황에서 LM시장의 사업자사전선택제 도입으로 인한 경제적효과를 분석하는 것은 매우 관심이 높은 주제라 할 수 있다.

기존의 LM시장 경쟁확대의 경제적효과에 관한 연구는 소비자편익 측면에서 연구되어져 오고 있다. 호주의 ACA (Australian Communication Authority) [2001]는 Telecommunications Act 1997의 Sections 105에 따라 Communications Research Unit(CRU)에게 통신서비스의 소비자편익을 추정하여 정부에 보고하도록 규정하고 있다. ACA(Australian Communication Authority)는 1995-96부터 1999-00년까지의 시내전화, 장거리전화, 국제전화, 이동전화와 더불어 LM통화에 대한 소비자편익 변화를 측정하여 발표하고 있다. 이 보고서에 의하면 소비자편익 변화는 가격의 변화와 서비스 품질, 대체재의 품질과 가격, 보완재의 품질과 가격, 소득, 인구수, 소비자의 기호와 같은 비가격의 변화요인에 의해 발생하게 되는데 수요곡선은 가격이 변할 경우 y절편을 기준으로 이동하게 되며 비가격요인이 변할 경우 수요곡선 자체가 변하게 됨을 가정하고 1997-98년부터 1999-00년까지의 LM통화 소비자편익을 추정하였다. 이 결과에 따르면, 수요곡선 자체의 이동으로 인해 1999-00년도에 소비자편익은 978백만 호주달러로 가장 높으며, 1997-98년 161백만 호주달러로 가장 낮다고 추정하였다. 또한, 가격의 변화에 의한 소비자편익은 1999-00년에 551백만 호주달러로 가장 높으며, 1997-98년 118백만 호주달러로 가장 적게 추정하고 있다.[1)]

이홍재 · 문석웅 · 김용규 · 박진현 · 윤두영 [2002]은 소비자편익을 소비자잉여(consumer surplus)로 정의하고 통신수요에 대한 이동전화 및 시내전화 가각탄력성을 -1,-0.75,-0.5의 세 가지로 가정하고 1996년부터 2001년간의 통신서비스 요금 및 매출액 자료를 이용하여 이동통신과 시내전화서비스가 최종소비자의 편익을 각각 얼마나 증가시켰는지를 개략적으로 추정하면서, LM통화를 LL(유선망간 통화)에 포함하여 소비자편익 변화를 분석하였다.

이와 같이 국내에서 LM시장 경쟁확대에 관한 연구는 통계자료의 제약으로 인해 거의 없으며, 특히 시내전화 시장과 분리하여 LM통화량 데이터를 이용한 연구는 전혀 없는 상황이다.

본 연구는 LM통화량 데이터를 사용하여 LM시장의 경쟁확대를 위해 사업자사전선택제가 도입될 경우 데이콤, 온세통신과 같은 시외사업자들이 LM시장에 진입하는 것을 가정하고, 밀접한 대체관계에 있는 LM통화와 이동전화의 상호작용을 고려하여 LM시장 경쟁확대의 소비자편익과 사업자별 수익을 추정하는 방법으로 경제적 효과를 분석한다.

본 연구는 Ⅱ장에서 통신시장 현황과 분석자료를 소개하고, Ⅲ장에서는 경제적 효과의 분석방법을 상

1) 호주는 이동전화 이용의 급격한 증가로 인해 비가격요인에 의한 수요가 더욱 증가할 것으로 전망하고 있다. 1993년 12월부터 1999년 6월간 매년 6개월마다 평균 21% 이동전화 서비스가 증가하고 있기 때문이다.

Copyright (C) 2003 NuriMedia Co., Ltd.
www.dbpia.co.kr

세히 설명하고 Ⅳ장에서 분석결과를 소개한 후 Ⅴ장에서 결론을 맺는다.

Ⅱ. 통신시장 현황과 분석자료

1. 통화량

[표 1]은 LM통화, 이동전화 통화량을 나타내고 있다. 2002년도 LM 통화량은 전년대비 1% 감소한 반면, 대체관계에 있는 이동전화 통화량의 경우 2002년 기준 전년대비 17% 증가하고 있다. 이는 유선에서 발신되는 통화량이 이동망에서 발신되는 통화량에 의해 대체되어 가고 있다는 것을 의미한다.

표 1. 통화량

(단위 : 백만분)

서비스 / 년도	LM통화량	이동전화 통화량
2000	20,777	34,390
2001	21,941	44,772
2002	21,818	54,131

주) LM통화량은 KT 연도별 내부 자료이며, 2000년-2002년도 이동전화 통화량은 SK Telecom [2003]의 MOU(가입자당 월별 통화량)를 이동전화 가입자로 곱하여 산정하였다.

그리고 2002년 2월 현재, LM 착신통화량은 각각 SKT 60%, KTF 30%, LGT 10%를 점유하고 있다(KT [2003]). 본 연구에서는 2000년부터 2002년까지의 KT의 월별 LM통화량 자료를 이용하며,[2] 이동전화 통화량은 SK Telecom [2003]의 MOU(가입자당 월별 통화량)를 국내 이동전화 가입자로 곱하여 이용한다.

2. 요금

[표 2]는 LM통화 및 이동전화 통화요금을 보여주고 있다. 본 연구는 2003년 현재 LM통화 요금을 적용하며, 이동전화 요금은 2003년 현재, SKT의 20원/10초, KTF와 LGT의 18원/10초 표준요금의 중간 값인 19원/10초를 이용한다. LM시장에 사업자사전선택제가 도입될 경우 LM요금은 인하될 것이고, 기존사업자와 신규사업자간에 요금의 차이가 발생하게 될 것이다. 본 연구는 10%,15%,20%의 LM요금 인하를 가정[3]하고 기존사업자와 신규사업자와 3%의 요금차이를 가정한다.[4]

표 2. LM통화 요금

년도 / 서비스	1999	2000	2002	2003
LM	24	19 (4.1)	15.63 (5.1)	15.63 [KT] 15 [HANARO]
이동전화	26	22 (4.1)	21(1.1) 20(5.1)	20(1.1)[SKT] 18(1.1)[KTF,LGT]

주) 2000~2002년은 LM,이동전화 요금은 KT, SKT 기준이며, ( )내는 변동일자를 의미한다.

한편, 2000년 이후 서비스별 요금인하 과정을 보면, 2000년 4월 1일 LM요금은 1999년의 10초당 24원에서 2000년 10초당 19원으로 20%가 인하되었으며, 이때 이동전화 요금은 15%가 인하되었다. 그리고 2년 후 2002년 5월 1일 LM 요금은 10초당 19원에서 10초당 15.63원으로 18%가 인하되었다. 이동전화 요금은 2002년 1월 1일 SKT의 경우 전월대비 5%, KTF와 LGT의 경우 전년대비 10%를 인하하였다. 그리고 2002년 5월 1일 SKT는 표준요금을 다시 5% 인하하였다. 이는 2002년 5월 1일

2) LM통화량 자료에는 공중전화에서 발신된 통화량이 반영되어 있지 않은 자료이다. 일반전화와 공중전화의 요금이 다르기 때문에, 본 연구는 공중전화가 반영되지 않은 자료를 이용한다. 분석의 편의상 하나로통신의 LM통화량은 제외한다.

3) ACCC [2001a]는 LM 사업자사전선택제 도입을 전후하여 1997-98과 1998-99사이에 5.3% 그리고 1998-99년과 1999-00년 사이에는 8.1%가 하락하였음을 발표하였다. 또한, OECD [2001]에 따르면 1999년 호주의 2월-8월 호주의 LM요금은 17-20% 감소한 것으로 발표하였다.

4) 2000년 일본에서 사업자사전선택제가 시내전화 시장에 도입 되기전 시내전화 요금은 동서 NTT 10엔, TTNet 9엔, 일본텔레콤 그리고 KDDI 8.8엔 이였다. 사업자사전선택제가 시행된 2001년 5월 현재, 동서NTT요금은 8.8엔 TTNet 8.6, 일본텔레콤 그리고 KDDI 각각 8.5엔이다. 기존사업자인 동서NTT 요금은 전년대비 12% 감소했다(Nikkei Communications [2001]). 그리고 TTNet, 일본텔레콤, KDDI등 신규사업자의 요금은 기존사업자인 동서NTT와 비교하여 3% -4% 낮게 설정되어 있다. 국내에서는 시외전화에 사업자사전선택제가 1997년 11월 1일 도입되어 시행되고 있다. 그리고 기존사업자인 KT의 시외전화 요금은 후발사업자인 데이콤과 온세통신의 요금보다 각각 3%에서 4%정도 높게 설정되고 있다. 이러한 요금격차는 일본에서와 동일하다.

Copyright (C) 2003 NuriMedia Co., Ltd.
www.dbpia.co.kr

LM요금 인하대비 56% 이다. 본 연구는 사업자사전선택제 도입의 경우 이동전화 사업자들이 LM 기존사업자와 신규사업자 평균요금의 50%만을 반영한다고 가정한다.

3. 시장점유율

시외전화 시장의 경우 1997년 11월 1일, 시장의 경쟁 활성화를 위해 사업자사전선택제를 도입하였다. [표 3]은 사업자사전선택제가 도입된 이후의 2002년까지 시외전화 사업자들의 가입자 및 시장점유율을 보여주고 있다. 2002년 상반기까지 후발사업자인 데이콤, 온세통신 등은 시외전화 시장에서 각각 8.4%와 4.3%를 점유하고 있다. 본 연구에서는 국내의 시외전화 시장에서 사업자사전선택제로 인한 시장점유율을 고려하여 신규사업자의 시장점유율을 12.7%, 그리고 외국의 경우 시장점유율이 대부분 20% 이상 임을 반영하여 LM시장의 경제적효과를 분석한다.[5]

표 3. 시외전화 사전선택 가입자수 현황

(단위 : 천명, %)

사업자 / 년도	KT	데이콤	온세통신
2000	18,661 (88.4)	2,040 (9.7)	407 (1.9)
2001	18,844 (86.2)	1,956 (9.0)	1,046 (4.8)
2002 (상반기)	19346 (87.3)	1,869 (8.4)	965 (4.3)

자료 : 정보통신정책연구원 [2003].

4. 접속료 및 광고비

정보통신부 [2002]에 따르면, 2003년 LM 착신접속료는 [표 4]에서 보는 바와 같이 SKT, KTF, LGT의 이동망 접속료는 1분당 각각 41.0원, 48.0원, 52.9원 이고, KT의 유선망 접속료는 단국관문의 경우 11.3원, 시외·관문의 경우 14.9원이다.

현재, KT는 LM통화 서비스 제공으로 인해 이동전화 사업자에게 착신접속료를 지불하고 있으며, 또한 유선망에 대한 자체 관련비용을 소요하고 있다. 시외사업자가 LM시장에 진입하게 되는 경우 이동전화 사업자에게 착신접속료를 지불하여야 하고, 유선사업자 즉, KT에게 단국접속료를 지불해야 한다. 또한, 시외접속관련 자체비용이 소요된다.

표 4. 사업자별 접속료 현황(2003년 기준)

(단위 : 원/분)

사업자 / 접속료	SKT	KTF	LGT	KT	시외사업자
				단국접속료	관문접속료
접속료/분	41.0	48.0	52.9	11.3	14.9

본 연구에서는 KT의 자체비용으로서 단국접속료와 관문접속료를 이용한다. 그리고 자체비용 추정시 KT의 시내접속과 시외접속 비율을 2:8로 가정한다. 또한, 시외사업자의 시외접속관련 자체비용을 알 수 없기 때문에 관문접속료에서 단국접속료를 차감한 3.6원으로 가정한다.

또한, LM시장 경쟁확대는 마케팅비용의 유발이 예상된다.[6] 따라서 이러한 현상을 반영하였다.

5. 수요탄력성

LM시장 경쟁확대는 자체시장의 소비뿐만 아니라 밀접한 대체관계에 있는 이동전화 소비에도 영향을 미친다(송영웅·윤창호·전병헌 [2002]).[7] 따라서 LM시장 사업자사전선택제 도입에 따른 경제적효과를 분석하기 위해서는 LM통화와 대체관계에 있는 이동전화 시장의 가격 및 대체탄력성 추정이 필요하다.

성낙일 [1999]은 1966년-1997년 기간중 우리나라의 시내통화 관련 통계자료를 사용하여 선형로그 수요함수를 추정하였다. 추정결과는 시내전화의 경우

5) OVUM [2003]은 LM 간접접속(IA; Indirect Access) 도입으로 인해 기존사업자의 시장잠식은 호주의 경우 수익의 20%, 덴마크의 경우 IA사업자 트래픽의 45%, 회선의 31% , 독일의 경우 모든 음성통화량의 25%, 이탈리아의 경우 국제전화 통화량 24%, 영국의 경우 장거리전화 29%, LM통화 15%로 보고하였다.

6) 본 연구에서는 기존의 사업자별 총매출액에 대한 광고선전비를 기준으로 LM통화 마케팅비용을 추정하였다. 2000년 현재, 데이콤의 마케팅비용은 4%, KT의 경우 0.8%로 후발사업자에 비해 5배정도 적게 지출하고 있다. 따라서 본 연구에서도 기존사업자의 마케팅비용을 LM통화 총매출액 대비 0.8%, 신규사업자는 4%로 가정한다.

7) 송영웅·윤창호·전병헌 [2002])은 LM통화와 이동전화간에는 2001년과 2002년의 데이터를 실증분석에 포함시킬 경우 LM통화와 이동전화의 대체성이 증가할 것으로 전망하였다.

Copyright (C) 2003 NuriMedia Co., Ltd.
www.dbpia.co.kr

-0.009--0.216의 가격탄력성을 보이고 있다.[8] 이 연구는 산출량지수로 영업수익을 각각의 요금지수로 나누어 산정한 불변 영업수익을 사용하였다. 시내통화 요금지수는 시내통화료 경우 3분, 시내통화료는 표준시간대와 할인시간대 요금을 가중 평균하였다. 현재까지 시내전화와 구분하여 LM에 대한 가격탄력성을 추정한 국내사례는 없다. 그러나 호주의 ACCC [2001b]는 LM통화와 시내전화를 구분하여 각각의 가격탄력성을 각각 -0.3, -0.06으로 추정하였다.[9]

김용규·이홍재·김형준 [2003]은 2000년 1월~2002년 5월까지 각 사업자의 월별 총 음성통화 분수를 매월 누적가입자수로 나누워 산정한 월별 통화분수, 그리고 전체 가입자가 기본요금제도를 선택한다고 가정하고 요금지수를 산출하여 통화수요의 가격탄력성이 -0.74가 됨을 추정하여 이동전화 소비자편익을 추정하였다.[10] 본 연구에서는 소비자편익의 객관성 확보를 위해 LM 가격탄력성의 경우 ACCC [2001b]의 -0.3를 기준으로 -0.1, -0.5를 이용하며, 이동전화의 가격탄력성의 경우 김용규·이홍재·김형준 [2003]의 이동전화 가격탄력성 -0.74를 이용한다.

8) 성낙일 [1999]은 기존 연구를 검토한 결과, 시내전화 가격탄력성은 0.009-0.28에 걸쳐 있으나 추정계수의 통계적 유의성까지 고려하면 거의 0에 가까운 것으로 설명하였다.

9) ACCC [2001b]는 가격탄력성 추정을 위해 각 서비스의 현재 가격의 평균요금(average price)을 사용하고 있다.

10) 윤창호·이영수·전병헌·윤준한 [1999]은 1991년-1996년 기간의 이동식전화에 대한 자료를 사용하여 이동전화 수요의 가격탄력성이 0.39-0.92로 추정하였다. 이 연구에서 종속변수는 이동식전화 가입자 수를 사용하였고, 통화료는 단말기 가격을 사용하고 있다. 강인수·이홍재·김용규·박진현·공영일·유제국·유설희[2001]는 대부분의 해외사례 및 국내설문조사에서 관찰된 이동전화 요금탄력성이 0.5임을 가정하여 이동전화에 대한 소비자편익을 추정하고 있다. 이덕희·권영선·이동희 [2002]는 통화요금에 대한 가격탄력성을 0.898로 가정하고 소비자편익을 추정하였다. 이 연구에서 통화요금은 기본료와 통화료로 구성되며, 기본료는 초당 요금으로 환산하여 초당 통화료에 합산한 금액으로 하였다. 통화료는 주간, 야간할인, 심야할인에 따라 가격이 달라지는데 각각 0.8, 0.1, 0.1의 가중치를 주어 계산하고 있다. 월 평균통화량은 초당 통화요금으로 월 통화 매출액을 나누어 사용하고 있다.

이동전화의 대체탄력성은 KT의 2000년 4월 1일, 10초당 24원에서 10초당 19원으로 LM통화 요금을 인하한 시점을 기준으로 양시장의 월별 통화시간을 이용하여 대체탄력성을 추정한다. 그러나 여기서 주의할 점은 2000년 4월 1일 LM요금의 하락과 더불어 SKT의 이동전화 표준 요금도 10초당 21원에서 10초당 20원으로 5% 요금인하가 동시에 결정되었기 때문에 이동전화 대체탄력성 추정에는 이에 대한 영향이 반영되어야 한다. 이를 위해 우선, 이동전화 통화량 변화중 이동전화 요금변화의 영향을 추정하여야 한다. 이의 추정식은 아래와 같이 표현할 수 있다.

$$\Delta Q_m = Q_{0m} \times e_m \times \delta \qquad (1)$$

식(1)에서 ΔQ_m은 이동전화 통화량의 변화, Q_{0m}은 원래의 이동전화 통화량(2000년 3월 현재 통화량), e_m은 이동전화 가격탄력성, δ은 이동전화 요금변화분을 의미한다. 추정된 ΔQ_m을 이용하여 이동전화 요금변화에 따른 이동전화 전체 예상통화량(Q_{1mf})은 다음과 같이 추정할 수 있다.

$$Q_{1mf} = Q_{0m} + \Delta Q_m \qquad (2)$$

식(2)에서 Q_{1mf}은 2000년 4월 1일의 LM 요금인하 반영하지 않고 e_m만을 반영할 경우의 이동전화 예상통화량을 의미한다. 추정된 Q_{1mf}를 고려하여 e_{mlm}(이동전화 교차탄력성)을 다음과 같이 추정할 수 있다. 또한, LM통화의 교차탄력성도 동일한 방법으로 산정된다.

$$e_{mlm} = -\frac{\frac{Q_{1m} - Q_{1mf}}{Q_{0m}}}{\frac{\Delta P_{0lm}}{P_{0lm}}} \qquad (3)$$

이와 같이 추정된 각각의 탄력성은 [표 5]에서 보는 바와 같다.

표 5. 서비스별 탄력성

구분	LM통화			이동전화
가격탄력성	-0.1	-0.3	-0.5	-0.74
교차탄력성	0.22	0.49	0.76	0.36

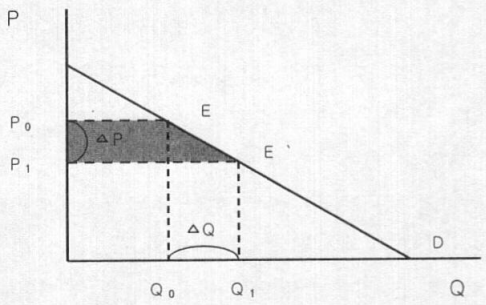
Copyright (C) 2003 NuriMedia Co., Ltd.
www.dbpia.co.kr

Ⅲ. 경제적효과 분석방법

1. 소비자편익 추정방법

LM시장 경쟁확대는 기존사업자와 신규사업자의 LM 요금의 인하를 유발시키며, LM요금 인하는 통화수요의 증가로 이어져 소비자편익은 증가하게 된다. 수요함수가 1차선형이라고 가정할 경우, LM통화 소비자편익변화는 (그림 1)의 $P_OP_1E'E$ 영역에 해당한다. 따라서 LM통화 소비자편익 변화분(ΔCS_{lm})은 아래와 같이 추정 할 수 있다.

$$\Delta CS_{lm} = (Q_{0lm} \times \Delta P_{lm}) + (\Delta Q_{lm} \times \Delta P_{lm})/2 \quad (4)$$



(단, $\Delta Q_{lm} = Q_{0lm} \times e_{lm} \times r_{lm}$)

그림 2. 소비자편익

식(4)에서 ΔCS_{lm}은 LM 소비자편익, Q_{0lm}은 LM 통화시간, ΔP_{lm}은 LM 가격변화량, ΔQ_{lm}은 LM 통화시간의 변화량, e_{lm}은 LM의 가격탄력성, r_{lm}은 LM 요금인하율을 의미한다. 식(4)에서 Q_{0lm}은 LM시장에 경쟁확대전 기존사업자의 전체통화량이다. 그러나 LM시장에 경쟁이 확대될 경우 기존사업자의 Q_{0lm}은 일정부분 잠식될 것이다. 따라서 경쟁확대 이후 전체 통화량은 기존사업자의 통화량과 후발사업자의 통화량으로 분할된다.

경쟁확대후 기존사업자의 시장점유율 $s_{lm(KT)}$, LM 가격탄력성 e_{lm}, 요금할인율 r_{lm}, 기존사업자와 신규사업자의 요금격차 g_{lm}라고 가정하면 경쟁확대전 가상적인 기존사업자의 LM통화량($Q_{0lm(KT)}$)과 가상적인 신규사업자의 LM통화량($Q_{0lm(DC)}$)을 추정하기 위해 아래와 같이 표현할 수 있다.

$$Q_{0lm(KT)} \times e_{lm} \times r_{lm} + Q_{0lm(KT)} = s_{lm(KT)} Q_{1lm} \quad (5)$$

$$(Q_{0lm} - Q_{0lm(KT)}) \times e_{lm} \times (r_{lm} + g_{lm}) + (Q_{0lm} - Q_{0lm(KT)}) = (1 - s_{lm(KT)}) Q_{1lm} \quad (6)$$

식(5)과 식(6)에서 Q_{1lm}은 경쟁도입후 LM통화량을 의미한다. 식(5)와 식(6)을 정리하면 $Q_{0lm(KT)}$는 아래와 같다.

$$Q_{0lm(KT)} = \frac{(1 + e_{lm} \times (r_{lm} + g_{lm})) \times s_{lm(KT)} \times Q_{0lm}}{(1 + e_{lm} \times r_{lm}) \times (1 - s_{lm(KT)}) + (e_{lm} \times (r_{lm} + g_{lm}) + 1) \times s_{lm(KT)}} \quad (7)$$

식(7)에서 $Q_{0lm(DC)}$는 아래와 같이 추정된다.

$$Q_{0lm(DC)} = Q_{0lm} - Q_{0lm(KT)} \quad (8)$$

식(5)와 식(6)을 정리하면 LM시장 경쟁확대 이후 통화량(Q_{1lm})은 아래와 같다.

$$Q_{1lm} = \frac{1 + e_{lm} \times r_{lm}}{s_{lm(KT)}} Q_{0lm(KT)} \quad (9)$$

식(9)에 각 사업자별 시장점유율을 곱해주면 경쟁확대후의 기존사업자의 LM통화량($Q_{1lm(KT)}$)과 경쟁확대후의 신규사업자의 LM통화량($Q_{1lm(DC)}$)이 계산된다.

이렇게 추정된 $Q_{0lm(KT)}$, $Q_{0lm(DC)}$, $Q_{1lm(KT)}$ 그리고 $Q_{1lm(DC)}$을 반영하여 경쟁확대후의 기존사업자 LM통화 변화량($\Delta Q_{lm(KT)}$)과 신규사업자의 LM통화 변화량($\Delta Q_{lm(DC)}$)을 각각 계산한다.

한편, LM시장의 경쟁확대는 대체관계에 있는 이동전화 통화수요에 영향을 미친다. 즉, 기존사업자의 LM통화 요금인하율과 신규사업자의 기존사업자 대비 3% 할인된 요금은 이동전화

Copyright (C) 2003 NuriMedia Co., Ltd.
www.dbpia.co.kr

소비자들의 통화수요에 영향을 미친다. 따라서 LM요금 인하에 따라 이동전화 수요곡선은 좌측으로 이동하게 된다. LM시장 경쟁확대 전의 이동전화 소비자편익 추정식은 아래와 같이 추정할 수 있다.

$$CS_{0m} = (Q_{0m} \times \Delta P_m)/2] \quad (10)$$
(단, $\Delta P_m = P_m - P_{0m}$)

식(10)에서 CS_{0m}는 이동전화 소비자편익, Q_{0m}는 경쟁확대전의 이동전화 통화량, P_m는 이동전화 절편값, P_{0m}는 이동전화 현재가격을 의미한다. LM시장에 경쟁이 확대될 경우 식(10)은 아래와 같이 정리될 수 있다.

$$CS_{1m} = (Q_{1m} \times \Delta P_m^1)/2 \quad (11)$$
(단, $\Delta P_m^1 = P_m^1 - P_{0m}$)

식(11)에서 CS_{1m}는 LM경쟁 확대후의 이동전화 소비자편익, Q_{1m}는 경쟁확대후의 이동전화 통화량, P_m^1는 새로운 이동전화 수요곡선의 절편 값을 의미한다. 따라서 이동전화 소비자편익 변화분(ΔCS_m)은 식(10)에서 식(11)을 차감하여 추정된다. 한편, LM요금 인하에 따른 수요대체에 대해 일정부분의 이동전화 수요보전을 위해 이동전화 요금을 인하할 경우 LM통화의 소비자편익도 동일한 방법으로 추정된다.

2. 사업자별 수익분석 방법

LM시장의 경쟁확대이전, LM통화 기존사업자의 순수익인 $PS_{0lm(KT)}$는 아래와 같이 추정된다.

$$PS_{0lm(KT)} = (P_{0lm(KT)} \times Q_{0lm(KT)}) - (C_{am} + C_0) \quad (12)$$

식(12)에서 $P_{0lm(KT)}$는 경쟁확대전의 LM요금, $Q_{0lm(KT)}$는 경쟁확대전의 LM 통화량, $(P_{0lm(KT)} \times Q_{0lm(KT)})$는 경쟁확대전의 LM 총수익, C_{am}은 이동망 접속료, C_0은 기존사업자의 자체비용[11]을 의미한다.

그러나 LM시장에 경쟁이 확대될 경우, LM통화 기존사업자의 LM 요금은 $P_{0lm(KT)} \rightarrow P_{1lm(KT)}$로 인하될 것이고, LM통화는 $Q_{0lm(KT)} \rightarrow Q_{1lm(KT)}$로 증가할 것이다. 그리고 기존사업자는 신규사업자의 시장진입으로 인해 새로운 접속료 수익이 발생하게 된다. 그러나 기존사업자는 신규사업자와 경쟁을 위해 마케팅비용을 지출하게 될 것이다. 따라서 기존사업자의 신규 접속료 수익과 마케팅비용을 고려한 기존사업자의 순이익인 $PS_{1lm(KT)}$는 아래와 같이 표현될 수 있다.

$$PS_{1lm(KT)} = (P_{1lm(KT)} \times Q_{1lm(KT)}) + i_f - (C_{am} + C_m + C_n + C_0) \quad (13)$$

식(13)에서 $P_{1lm(KT)}$은 요금인하율이 반영된 기존사업자의 요금, $Q_{1lm(KT)}$은 경쟁확대가 반영된 기존사업자의 통화량, ($P_{1lm(KT)} \times Q_{1lm(KT)}$)은 LM통화 기존사업자 총수익(TR_0), i_f는 기존사업자가 신규사업자들로부터 LM시장 개방확대로 인해 얻게되는 접속료 수익, C_n은 신규사업자에대한 접속제공관련 비용, C_m은 경쟁확대에 따른 기존사업자의 마케팅비용이다.

동일한 방법으로 LM시장 경쟁확대로 인한 신규사업자의 LM통화 순이익인 $PS_{1lm(DC)}$는 아래와 같이 추정할 수 있다.

$$PS_{1lm(DC)} = (P_{1lm(DC)} \times Q_{1lm(DC)}) - (C_{am1} + C_{m1} + C_{g1} + C_{h1}) \quad (14)$$

식(14)에서 $P_{1lm(DC)}$은 신규사업자의 요금, $Q_{1lm(DC)}$은 신규사업자의 통화량, $P_{1lm(DC)} \times Q_{1lm(DC)}$는 신규사업자의 총수익, C_{am1}은 신규사업자의 이동망접속료, C_{g1}은 고정망 단국접속료, C_{h1}는 시외교환기 접속관련 자체비용, C_{m1}은 경쟁으로 인한 신규사업자의 마케팅비용을 의미한다.

따라서 LM시장 경쟁 확대전과 경쟁 확대후의 사업자 순이익인 ΔPS_{lm}은 다음과 같이 추정할 수 있다.

11) 기존사업자의 자체비용은 접속료를 의미한다.

Copyright (C) 2003 NuriMedia Co., Ltd.
www.dbpia.co.kr

$$\Delta PS_{lm} = (PS_{1lm(KT)} + PS_{1lm(DC)}) - PS_{0lm(KT)} \quad (15)$$

식(15)에서 ΔPS_{lm}는 경쟁확대후의 LM통화 순수익 변화분을 의미한다. 만약 $\Delta PS_{lm} > 0$ 이면, LM시장 경쟁확대로 인한 순수익이 증가했다는 것을 의미하며, $\Delta PS_{lm} < 0$ 이면, LM시장 경쟁도입으로 인한 순수익이 감소했다는 것을 의미한다.

Ⅳ. 경제적효과 분석결과

1. 소비자편익 추정결과

소비자편익 변화분을 추정한 결과, LM시장의 소비자편익은 최소 124억원에서 최대 676억원 증가하는 것으로 추정되었다. 그러나 이동전화 소비자편익은 최소 360억원에서 최대 400억원까지 감소되는 것으로 추정되었다. 이와 같은 양시장의 관계를 고려하여 추정한 소비자편익 변화분은 [표 6]과 같다.

가격탄력성 -0.1, 요금인하율 10%, 시장점유율 12.7%하에서 LM통화 소비자편익 변화분은 최대 276억원 감소되는 것으로 나타났고, 가격탄력성 -0.5, 요금인하율 20%, 시장점유율 12%하에서 LM통화 소비자편익 변화분은 최대 1,448억원 증가하는 것으로 추정되었다. 그리고 이러한 소비자편익 변화분은 LM요금이 탄력적일 수록, 시장점유율 및 시장점유율이 높을수록 증가 추이를 보이고 있다.

표 6. 소비자편익 변화분

(단위 : 억원)

e_{lm}	r / x	$r_{0.1}$	$r_{0.15}$	$r_{0.2}$
-0.1	x_0	-276	-61	263
	x_1	-226	-10	316
-0.3	x_0	234	667	1,186
	x_1	283	717	1,238
-0.5	x_0	340	824	1,396
	x_1	389	875	1,448

주) $r_{0.1}$, $r_{0.15}$, $r_{0.2}$는 각각 10%, 15%, 20%의 요금할인율을 의미하며, x_0는 신규사업자의 시장점유율 12.7%, x_1는 신규사업자의 시장점유 20%를 의미함.

2. 사업자별 수익추정 결과

[표 7]은 LM시장 경쟁확대후의 가격탄력성, 요금할인율, 신규사업자의 시장점유율 가정 하에서 기존사업자의 수익을 추정한 결과이다.

표 7. 기존사업자의 수익

(단위 : 억원)

e_{lm}	r / x	$r_{0.1}$	$r_{0.15}$	$r_{0.2}$
-0.1	x_0	4,860	3,985	3,100
	x_1	4,455	3,652	2,842
-0.3	x_0	4,960	4,105	3,224
	x_1	4,548	3,764	2,956
-0.5	x_0	5,059	4,225	3,347
	x_1	4,641	3,875	3,070

주) $r_{0.1}$, $r_{0.15}$, $r_{0.2}$는 각각 10%, 15%, 20%의 요금할인율을 의미하며, x_0는 신규사업자의 시장점유율 12.7%, x_1는 신규사업자의 시장점유 20%를 의미함.

[표 7]에서 보면, 가격탄력성 -0.1, 요금인하율 20%, 시장점유율 12.7%하에서 기존사업자의 수익은 최저 2,842억원 추정되었고, 가격탄력성 -0.5, 요금인하율 10%, 시장점유율 20%하에서 기존사업자의 수익은 최고 5,059억원으로 추정되었다. 이러한 결과는 LM 가격탄력성이 증가하면 기존사업자의 수익은 증가하며 요금인하율과 시장점유율이 증가하면 기존사업자의 수익을 감소하는 것을 보이고 있다.

[표 8]은 LM시장 경쟁확대후의 가격탄력성, 요금할인율, 시장점유율 가정 하에서 신규사업자의 수익을 추정결과 이다. [표 8]에서 보면, 가격탄력성 -0.1, 요금인하율 20%, 시장점유율 12.7%하에서 신규사업자의 수익은 최저 302억원이고, 가격탄력성 -0.5, 요금인하율 10%, 시장점유율 20%하에서는 LM 기존사업자의 수익은 최고 891억원으로 추정되었다. 이 결과에서 LM 가격탄력성 및 시장점유율이 증가함에 따라 기존사업자의 경우와 마찬가지로 신규사업자 수익은 증가하며 요금할인율의 증가에 따라 신규사업자의 수익은 감소하는 것을 보이고 있다.

Copyright (C) 2003 NuriMedia Co., Ltd.
www.dbpia.co.kr

표 8. 신규사업자의 수익

(단위 : 억원)

e_{lm}	x \ r	$r_{0.1}$	$r_{0.15}$	$r_{0.2}$
-0.1	x_0	543	423	302
	x_1	856	666	475
-0.3	x_0	554	436	314
	x_1	874	687	494
-0.5	x_0	565	449	326
	x_1	891	707	513

주) $r_{0.1}$, $r_{0.15}$, $r_{0.2}$는 각각 10%, 15%, 20%의 요금할인율을 의미하며, x_0는 신규사업자의 시장점유율 12.7%, x_1는 신규사업자의 시장점유 20%를 의미함.

[표 9]는 LM시장 경쟁확대전의 기존사업자의 수익에서 경쟁확대후의 기존사업자와 신규사업자의 수익합계를 차감하여 수익 변화분을 추정한 결과이다. [표 9]에서 보면, 가격탄력성 -0.5, 요금인하율 10%, 시장점유율 12.7%하에서 LM 기존 사업자의 수익 변화분은 최저 2,079억원 감소하는 것으로 추정되었고, 가격탄력성 -0.1, 요금인하율 20%, 시장점유율 20%하에서 LM 기존사업자의 수익 변화분은 최고 4,387억원 감소하는 것으로 추정되었다. 그리고 이러한 사업자수익 변화분은 LM통화 가격탄력성이 비탄력적이고, 요금인하율과과 시장점유율이 높을 수록 악화되는 경향을 보였다.

표 9. 사업자수익 변화분[12]

(단위 : 억원)

e_{lm}	x \ r	$r_{0.1}$	$r_{0.15}$	$r_{0.2}$
-0.1	x_0	-2,300	-3,296	-4,302
	x_1	-2,393	-3,385	-4,387
-0.3	x_0	-2,190	-3,163	-4,166
	x_1	-2,283	-3,253	-4,254
-0.5	x_0	-2,079	-3,030	-4,031
	x_1	-2,172	-3,121	-4,121

12) 2002년 LM통화량과 2003년 현재 요금을 반영하여, LM경쟁확대전의 수익을 추정한 결과는 7,704억원이다. 이 금액에서 LM시장 경쟁확대후의 시장점유율에 따른 기존사업자의 수익을 차감하면 수익변화분이 추정된다. 그리고 추정된 사업자의 수익변화와 신규사업자의 수익을 합하면 경쟁확대로 인한 기존사업자의 손실분이 된다.

주) $r_{0.1}$, $r_{0.15}$, $r_{0.2}$는 각각 10%, 15%, 20%의 요금할인율을 의미하며, x_0는 신규사업자의 시장점유율 12.7%, x_1는 신규사업자의 시장점유 20%를 의미함.

3. 사회적후생 추정결과

[표 10]은 소비자편익 변화분과 사업자수익 변화분을 고려하여 산정한 LM시장의 사업자사전선택제 도입에 따른 사회적후생 추정치이다.

[표 10]에서 보면, 가격탄력성 -0.5, 요금인하율 10%, 시장점유율 10%하에서 사회적후생 최소 1,739억원 감소하는 것으로 추정되었고, 가격탄력성 -0.1, 요금인하율 20%, 시장점유율 20%하에서 최대 4,071억원의 사회적후생을 감소시키는 것을 보이고 있다. 그리고 이러한 사회적후생은 사업자수익 변화분과 같이 LM통화 가격탄력성이 비탄력적이고, 요금인하율과과 시장점유율이 높을수록 악화되는 것으로 결과를 보였다.

표 10. 사회적후생

(단위 : 억원)

e_{lm}	x \ r	$r_{0.1}$	$r_{0.15}$	$r_{0.2}$
-0.1	x_0	-2,576	-3,357	-4,039
	x_1	-2,620	-3,395	-4,071
-0.3	x_0	-1,955	-2,496	-2,980
	x_1	-2,000	-2,536	-3,016
-0.5	x_0	-1,739	-2,206	-2,635
	x_1	-1,783	-2,246	-2,673

주) $r_{0.1}$, $r_{0.15}$, $r_{0.2}$는 각각 10%, 15%, 20%의 요금할인율을 의미하며, x_0는 신규사업자의 시장점유율 12.7%, x_1는 신규사업자의 시장점유 20%를 의미함.

V. 결 론

본 연구는 LM시장에 사업자사전선택제를 도입할 경우를 가정하여 사회적후생을 추정하였다. 우선, 소비자편익 추정결과, 소비자편익 변화분은 가격탄력성이 -0.1, 요금할인율이 10%, 15%의 경우를 제외하고는 최소 263억원에서 최대 1,448억원 증가하는 것으로 추정되었다. 둘째, LM 사업자의 수익 변화분은 최소 2,079억원에서 최대 4,387억원 감소되는 것으로 나타났다. 그리고 LM시장 경쟁확대는

Copyright (C) 2003 NuriMedia Co., Ltd.
www.dbpia.co.kr

기존사업자의 경우 최대 4,862억원에서 최소 2,644억원 감소될 것으로 전망되었으며, 신규사업자에게는 최대 891억원에서 최소 302억원의 수익을 창출할 것으로 전망되었다. 외국의 사례에서 알 수 있는 바와 같이 사업자사전선택제의 도입은 최소한 10% 이상의 요금인하가 발생하였고, 기존사업자의 시장점유율이 최소 20%이상 되었음을 고려할 경우, LM시장 개방확대로 인한 사업자수익 변화분은 약 2,500억원에서 최대 약 4,500억원 감소할 것으로 전망된다. 그리고 소비자편익 변화분과 사업자수익 변화분을 고려하여 사회적후생을 추정한 결과, 사회적후생은 최소 1,739억원에서 최대 4,071억원 감소되는 것으로 추정되었다.

본 연구는 다음과 같은 특징을 들 수 있다.

첫째, 기존의 LM시장에 대한 연구는 시내전화에 포함하여 연구 하였으나, 본 연구는 LM통화 시장을 독자적인 시장으로 분류하여 연구하였다.

둘째, 밀접한 대체관계에 있는 LM통화와 이동전화의 상호작용을 고려하여 LM통화의 경제적효과를 추정하였다.

셋째, 최근 유선시장의 서비스기반경쟁 활성화 수단으로 이슈가 되고 있는 LM 사업자사전선택제 도입의 경제적효과를 분석하였다.

주요국의 경우 1999년 이후 LM시장에 사업자사전선택제를 도입하여 시행하고 있다. 그러나 LM시장 사업자사전선택제도 도입과정에서 도입시기, 기본료, 통화료, 기술적문제, 등록방식 그리고 바스켓 형태 등은 주요 이슈가 되었다. 향후 국내 LM시장에 사업자사전선택제 도입이 본격적으로 논의될 경우 이와 같은 문제들이 외국에서와 같이 큰 이슈로 등장할 것이다. 그리고 이와 같은 이슈들의 문제해결과정에 따라 소비자편익 및 사업자별 수익은 크게 변동하게 될 것이다. 그러나 본 연구는 이러한 것을 충분히 고려하고 않고 분석하였다. 향후 사업자사전선택제 도입에 따른 LM시장 경쟁확대의 경제적효과 분석에 대한 연구는 이러한 이슈들의 해결과정을 반영하여 연구되어져야 할 것이다.

참 고 문 헌

[1] 강인수・이홍재・김용규・박진현・공영일・유제국・유설희 [2001], 『통신부문 구조개혁 성과와 과제』, 정보통신정책연구원, p.102.

[2] 김병운 [2003], "호주의 LM 사업자사전선택제 현황과 주요 이슈," 『통신연합』, 한국통신사업자연합회, 통권 26호(가을호), p.69.

[3] 김병운・권수천 [2003], "일본의 사업자사전선택제 도입과 경쟁효과," 『전자통신동향분석』, 한국전자통신연구원, 통권 81호, 제18권 제3호, pp.67-68.

[4] 김용규・이홍재・김형준 [2003], "이동전화서비스의 수요탄력성 및 소비자잉여 추정," 『2003년 경제학공동 학술대회 산업조직학회 Program』.

[5] 이덕희・권영선・이동희 [2002], "이동전화서비스 수요의 소비자잉여 추정," 『정보통신정책연구』, 정보통신정책연구원, 제9권 2호, pp.169-195.

[6] 이홍재・문석웅・김용규・박진현・윤두영[2002], 『통신서비스산업의 경제적 파급효과』, 정보통신정책연구원, 연구보고 02-20, pp.52-193.

[7] 윤창호・이영수・전병헌・윤준한 [1999], "통신서비스 가격체계의 후생적 평가 및 소비자물가지수의 개선," 『정보통신정책연구』, 정보통신정책연구원, 제6권 제1호, p.26.

[8] SK Telecom [2003], Monthly Factsheet.

[9] 송영웅・윤창호・전병헌 [2002], "유무선 통신서비스의 대체・보완성에 관한 분석 및 요금규제정책," 『산업조직연구』, 한국산업조직학회, 10권 4호, p.26.

[10] 성낙일 [1999], "우리나라 전화통화수요의 가격 및 소득탄력성 추정," 『정보통신정책연구』, 정보통신정책연구원, 제6권 제2호, p.15.

[11] 정보통신부 [2002], "이동망접속료산정 확정," http://www.mic.go.kr/jsp/report/ report_r.jsp.

[12] 정보통신정책연구원 [2003],"정보통신서비스편:기간통신서비스," 『정보통신산업동향』, 2003-01 권호, p.9.

[13] KT [2003], KT 통화량 자료.

[14] ACA [2001], *Benefits To Consumers of Telecommunications Services in Australia 1995 -96 to 1996-2000.*

[15] ACCC [2001a], *Charges in the Prices Paid for Telecommunications Services in Australia 1996-97 to 1999-2000.*

[16] ACCC [2001b], *Review of Price Control Arrangements,* p.43.

[17] Nikkei Communications [2001],"NTT Com to

Copyright (C) 2003 NuriMedia Co., Ltd.
www.dbpia.co.kr

Enter Local Call Market in May 2001."
[18] OECD [2001], *Developments in Carrier Selection and Pre-Selection*, Nov. 15, p.9.
[19] OVUM [2003], *Indirect access and carrier preselection*, January 3.

권 수 천(Soo-Cheon Kweon) 정회원

1981년 2월 : 영남대학교 경영학과 학사
1983년 2월 : 서울대학교 경영학과 석사
2000년 3월 ~ 현재 : 충북대 경영학과 박사과정

<주관심분야> 상호접속정책, 통신요금, 회계제도

김 병 운(Byung-Woon Kim) 정회원

2001년 3월 ~ 현재 : ETRI 공정경쟁연구팀 선임연구원

<주관심분야> MVNO, 사전선택제, 정보통신경제

Copyright (C) 2003 NuriMedia Co., Ltd.
www.dbpia.co.kr