

주요국의 이동망 원가모형 분석

정충영

한남대학교

Cost Models of Mobile Network in Major countries

Jung, Choong Young

Hannam University

1. 서론

통신시장이 독점체제에서 경쟁체제로 전환됨에 따라 후발사업자들이 지배적 사업자의 통신망의 설비를 사용하거나 상호접속의 필요성이 더욱 증가하고 있다. 이에 따라 지배적 사업자의 통신망 사용에 대한 대가를 어떠한 방식에 의해 결정할 것인가가 중요하게 되었다. 지금까지 추세를 보면 유선망 부문은 원가기준방식의 산정방법이 일찍이 도입되어 왔으며 현재는 그 흐름이 기존의 역사적 원가방식에서 미래지향적 원가방식인 장기증분원가방식으로 옮겨가고 있다. 90년대에 이미 미국, 영국, 독일, 스웨덴, 덴마크, 일본, 호주 등 주요 외국들이 장기증분원가 모형을 개발·적용하고 있다. 이들이 개발·적용하고 있는 장기증분원가 방식에는 대표적으로 Top-down 방식과 Bottom-up 방식이 있으며, 이를 이용한 모형은 Hatfield 모형, BCPM 모형, HCPM 모형, BT 모형, ICWG 모형 등 다양한 형태들이 있다. 우리나라의 경우도 자입자선로(LLU) 제공대가 산정에 장기증분원가 방식이 도입되었으며, 기타 통신망 원가산정에 주요 외국의 장기증분원가 도입에 대한 검토와 논의가 전개되고 있다.

반면 이동망 부문은 이동망 시장의 경쟁적 특성상 원가기준 적용이 늦게 전개되고 있으며 방식에 있어서도 유선망에 적용되고 있는 장기증분방식에 대한 논의가 먼저 일어나고 있다. 이동망에 대한 규제를 도입하지 않고 있던 유럽의 대부분의 국가들은 이동망 부문에도 원가규제의 필요성을 인식하고 점차 도입을 고려하고 있거나 관련 모형을 개발중에 있다. 이동망 부문에 원가규제가 도입되는 근본적인 이유는 이동망 착신부문은 유선망과 마찬가지로 경쟁적 압력이 없다는 것이다. 이동망 착신부문은 애로설비로서 망소유자의 독점적 설비로 모두 인식하고 있다. 이동망 소매부문에서의 경쟁이 접속시장에 영향을 주지 못한다는 것이다.

이동망 원가규제와 관련하여 정책입안자들이 고려해야 할 중요한 사안은 이동망 부문에 장기증분비용 방식을 고려하거나 모델을 개발하고 있는 근본적인 목적이다. 보통 생각할 수 있는 것은 다음의 두가지일 것이다. 첫째, 기존의 상호접속료가 너무 높기 때문에 접속료를 인하할 목적으로 도입할 수 있다. 둘째, 진정한 미래 지향적 원가규제를 도입하여 타 서비스 시장을 왜곡시키지 않는다는 것이다. 첫 번째는 정책적 특성이 가능하고 두 번째는 효율성

측면이 강하다. 물론 양자 모두 양립이 가능하다. 미래지향적 원가를 책정하게 되면 접속원가를 보다 낮출 수 있기 때문이다.

본 연구에서는 무선망 부문에 대한 장기증분비용방식 적용을 고려한 국가들을 중심으로 도입을 고려하게 된 배경과 적용방법 등을 중심으로 살펴보고 국내 도입시 고려해야 할 주요한 시사점을 검토할 것이다.

2. 미국

가. 개요

미국에 있어 상호접속비용 문제와 밀접하게 관련된 것은 ‘상호보상주의 원칙’이다. 고정망과 이동망간 접속시 고정망 사업자는 이동망 사업자에게 고정망 접속료를 지불한다. 이동사업자들은 이에 반발하여 PCS망에서 착신되는 호에 대한 추가 비용을 감안한 장기증분비용 모델을 FCC에 제출하였다. 이동 사업자들은, PCS망에 이와 같은 장기증분원칙을 적용하면 FCC가 유선망의 분석에서는 고려하지 않았던 새로운 이슈를 발견할 수 있다고 주장한다. 이동 사업자들은 특히 FCC의 규칙에 근거할 때 트래픽에 민감한 비용은 전송 및 착신요금으로 회수할 수 있고 핸드셋을 제외한 모든 PCS망 구성 요소는 FCC의 정의에 따라 추가 비용이 될 수 있다는 것이다. 이것이 사실이라면 비대칭적인 상호보상의 근거가 제공되는 것이다. 본 절에서는 이동망 사업자가 제안한 비용모델과 그 문제점에 대해 TNST/INDETEC가 분석한 것을 소개할 것이다.

나. 이동망 사업자의 보고서에 대한 TNST/INDETEC 검토

1) 이동망 사업자의 비용 결정 방법 개요

이동 사업자들의 비용 조사는 다음 단계로 이루어진다.

- 첫째로, 전체 무선망에 있는 장비 및 기타 요소(무선 스펙트럼 등)를 파악한다. 이동사업자가 정의한 전체 망이 비용 대상이 된다.

- 장비를 8가지로 분류한다.

1. 이동 전화 교환기(MTX)[SS7 신호 장비 및 전국 플랫폼 장비 포함]
2. 기지국 컨트롤러(BSC)
3. 백홀(backhaul)(전송 시설)
4. 기지국 트랜시버 시스템(BTS)
5. 안테나

- 6. 구조물
- 7. 스펙트럼 라이선스
- 8. 스펙트럼 소거

- 시장별로 3년의 조사 기간 동안 매년 필요한 주요 장비 범주에 들어가는 각 장비 품목의 기본(시작) 수량을 파악한다.
- 수량에다 단가를 곱하여 시장별로 매년 각 범주의 장비에 투자할 금액을 계산한다.
- 연간 비용 요소(TELRIC ACF)'을 사용하여 범주별(모든 시장) 연간 비용을 계산한다.
- 초기년도의 연간 비용과 수요로 할인한다(NPV).
- 비용요소별 할인된 연간 비용을 적절하게 [예 : 기지국과 교환 센터의 수요 차이] 할인된 '사용 분(MOU)'당 수요로 나눔으로써 비용요소별 분당 연간 비용을 계산한다(따라서 이동 사업자는 모든 망 장비를 트래픽에 민감한 것으로 처리함).
- 비용요소별로 계산된 분당비용을 총합하고 공통 비용 요소(X.%)를 추가하여 분당 총 비용(전체 망에 대한)을 산출한다.

2) 비용 조사의 결함

가) 트래픽 민감 비용

1996년의 통신법은 트래픽 민감 비용문제를 텔레콤 사업자의 망에서 발신된 무선 호를 착신할 때 이동 사업자에게 유발되는 추가 비용을 결정하는 문제로 정확히 파악하고 있다. 통신법은 트래픽 착신료를 “..... 호를 착신하는 데 드는 추가 비용의 합리적 근사치에 근거하여” 결정할 것을 규정하고 있다.¹⁾

이동 사업자의 비용 조사에서 큰 금액의 접속 비용이 부당하게 사용 비용으로 귀속되었다. 일례로, 안테나 비용이 접속비용으로 포함되었다. 안테나는 무선 호 착신 트래픽에 민감하지 않으므로(옵션비용) 무선 호 착신 증분 비용 계산에 포함시키지 않아야 한다. 트래픽에 민감하지 않은 요소를 포함시킨 결과 텔레콤 사업자로부터 수신되는 트래픽의 착신으로 이동 사업자에게 발생하는 사용 비용이 과장되게 되었다.

트래픽 민감 장비와 트래픽 비민감 장비를 분리하지 않음으로써 이동 사업자의 착신료에 트래픽 비민감 요소가 포함되게 되었으므로 그 결과로 나온 비용은 올바른 트래픽 민감 증분 비용(사용비용)이 아니다. 또, 공유 비용과 공통 비용이 포함되었으므로 진정한 경제적 트래픽 민감 증분 비용도 아니다.

아래 <표 1>는 유무선 전화의 옵션 비용과 사용 비용을 비교하여 나타내고 있다.

1) 252(d)(2)(A)(ii)항

<표 1> 유선 전화와 무선 전화의 비용 구조 비교

무선		유선	
옵선 비용	사용 비용	옵선 비용	사용비용
배터리를 제외한 핸드셋	배터리 수명 감소	CPE	사용에 따른 CPE의 마모 또는 파손
CDMA 기지국에서 전송한 파일럿 반송파		루프	
HLR		5등급 교환기의 가입자당 엔트리	
	용량 셀 LEC로 가는 트래픽 트렁크	탠덤 교환기 중앙국 사이의 트래픽 트렁크	

나) 용량 비용(capacity cost)

기본 무선 호를 이동 사업자의 망에서 착신하면 트래픽 민감 장비의 용량이 '소진'될 수도 있다. 이 경우 그러한 장비를 보강하거나 교체하여 망의 착신 능력을 높일 필요가 있다. 무선 호 착신의 추가 비용을 어떻게 결정하는지가 문제로 떠오른다. 용량 비용 개념은 무선 호 착신에 드는 추가 비용(증분 비용)의 계산에 적용할 수 있다. 이동 사업자들은 용량이 소진되는 장비와 소진되지 않는 장비를 구분하지 않았다. 조사 기간 동안에 용량이 소진되지 않는 장비의 비용을 포함시키는 것은 부적절하다. 그러한 장비는 무선 호 착신 증분 비용에 기여하지 않기 때문이다. 그러한 장비를 포함시키면 착신료가 높아진다. 그러나 중요한 것은 조사 기간이 얼마인가 하는 것과 조사 기간에 용량이 소진될 장비가 어떤 것인가 하는 것이다.

다) 계산 오류 및 투입 요소

이동 사업자들은 연간 할인 평준화 투자액(annual discounted levelized investments)을 계산할 때도 오류를 범하였다. 이것은 매년 투자한 금액을 총합하여 수요의 합으로 나누는 것이 된다. 이동 사업자는 연간 투자액을 누적하여(회계 장부에 근거) 합계를 낸 것으로 보이는데 이런 식으로 계산하면 투자액과 그 결과로 나오는 연간 비용이 크게 과장된다.

이동 사업자는 공유자원을 배분하는 시도는 하지 않았다. 즉, 공유 투자액 100%가 호 착신에 의해 유발된 것으로 가정하였다. 일례로, 기본 무선 호와 음성 메일은 중앙처리장치(CPU)를 공유한다.

라) 가용 계획 용량의 결정

이동 사업자의 비용 조사가 갖는 핵심적 결함 중 하나는 용량 비용 결정 방법을 부적절하게 사용하는 것이다. 용량 비용 결정 방법에서는 증분 비용을 도출하기 위해 제수(divisor)로서 추정 수요(메시지 규모)가 아닌 가용 계획 용량을 사용해야 한다.

3. 영국

가. 머리말

영국 Oftel은 2001년 9월 26일 발표한 “Review of the Charge Control on Calls to Mobiles”에서 1999년에 설정한 이동망 착신접속료를 인하하기로 결정하고 인하율은 향후 4년간(2002.3-2006.3) RPI-12%로 결정하였다. Oftel은 1999년에 이동망 착신접속료를 원가기준으로 변경할 당시 최초 접속료를 분당 11.7펜스로(1999/2000년도) 정하고 이후 2개년간 RPI-9%로 규제하기로 결정한 바 있다. 이번에 추가적으로 요금인하를 결정하게된 것은 1999년 착신접속료 결정시 적용기한이 2002년 3월에 만료되는 것으로 하였기 때문에 2002년 3월 이후 적용할 새로운 규제방안을 모색하는데 있다.

Oftel은 2002년에 적용할 새로운 이동망 착신접속료 규제방식으로서 RPI-12%를 적용하는 근거로서 독자적인 이동망 장기증분원가(LRIC) 모델을 개발하여 산정한 착신접속료를 벤치마크로 활용하고 있다.

여기서는 영국 Oftel의 이동망 LRIC 모형의 구조와 가정을 살펴보고 최종적으로 Oftel이 목표로 하는 착신접속료 인하계획과 그 진행과정을 살펴보고자 한다.

나. Oftel의 이동망 LRIC 모형의 주요 내용

여기서는 version 2.0을 중심으로 모형의 기본 구조, 원가동인, 망설계방식, 망요소 투자비산정, 서비스 원가산정 방식을 살펴보고자 한다. (그림 1)은 version 2.0의 원가산정 절차를 보여주고 있다.



(그림 1) Oftel 이동망 LRIC 모델 Version 2.0 Methodology

1) 원가동인

Oftel은 이동망의 원가변화를 초래한 요인으로 <표 2>과 같이 세 가지 요인을 들고 있는데 그 배경과 특징을 살펴보면 다음과 같다.

<표 2> Oftel의 이동망 원가동인 분류

원가동인	내용
coverage	network의 지리적 범위
traffic	network의 호처리 용량(음성호 처리분수, SMS, 2.5G data services)
customers	network의 이용자 수용 능력

첫째, coverage를 원가동인으로 인식하는 것은 이동망 투자비용이 서비스 가능 지역에 따라 크게 달라지는데 영국의 경우 사업자의 면허조항에 달성해야 할 coverage가 명시되어 있다는 점을 고려한 것이다. 따라 각 사업자의 면허에 명시된 coverage를 별도의 원가동인으로 인식하였다.

둘째, 이동망 구성요소의 수요량은 트래픽에 크게 영향을 받기 때문에 트래픽을 원가동인으로 인식하였다. 망요소 산출시 사용되는 Traffic 수요 측정기준은 busy hour erlang(SMS, GPRS, HSCSD data service 수요도 음성과 동일한 기준의 erlangs으로 변환하여 포함시킴)과 BHCA(busy hour SMS attempts도 포함)로 하고 있다.

셋째, 고정망과 비교하여 이동망은 개별가입자 전용시설에 대한 투자가 훨씬 적지만, 고객수에 민감한 요소가 있기 때문에 model의 methodology에서 등록된 고객수를 원가동인으로 사용하였다.

2) 망설계

Oftel은 LRIC 산정을 위한 망 설계원칙으로 다음의 세가지를 제시하고 있다. 첫째, 망설계는 Scorched-node 방식 채택한다. 즉, 기존망의 역사적 발전과정과 설계방식을 인정하여 기존의 기지국수 및 교환국수를 그대로 인정하는 방식을 취하였다. 둘째, 최신기술(또는 현재개발중인 기술) 채용한다. 즉 기존 망에 채택된 설비가격을 최근 동등자산의 가격으로 대체한다. 셋째, 망 설계는 현재수요(coverage 및 demand)를 충족시키기에 충분한 용량을 제공하도록 한다. 이를 통해 합리적 수준의 미래성장율을 망설계에 반영하도록 한다.

한편 Oftel은 이동망 투자비 산정 대상 망 구성요소를 결정함에 있어서 네트워크를 구성하는 광범위한(주요) 요소뿐만 아니라 이러한 구성요소의 subcomponent를 반영하고 있는데 이들 subcomponent들은 원가동인에 의해 영향을 받고 있거나, 같은 원가동인이라도 그 수준(량)에 의해 다르게 반응하는 요소들을 모두 망라하고 있다(<표 2>참조).

이동망의 설계 및 비용은 지역적 요인에 큰 영향을 받기 때문에 Oftel 모델에서는 이동망비용 발생형태를 보기 위해 몇 가지 지역유형데이터를 이용하고 있는데 지역형태는 urban, suburban, rural, 고속도로로 구성하고 있다

3) 망 요소 투자비 산정

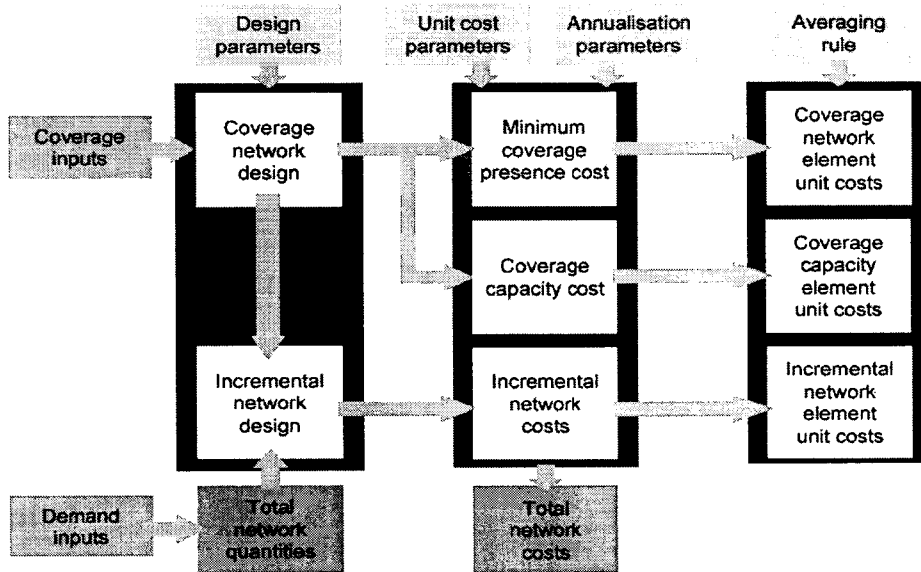
Oftel은 망 요소별로 평균 연간비용(투자비)을 산정하였는데 이러한 비용은 연간화된 투

자비와 연간 운영비로 구성되어 있다. 모델에는 이동망을 구축하고 운영하는데 소요되는 모든 자본 투자가 포함되는데 직접투자는 planing, acquisition, equipment, installation, spares 등이며, 간접투자비비는 accommodation, power, vehicles, IT 등이 포함된다. 망 운영에 따라 발생하는 모든 운영비는 직접운영비와 간접운영비로 구분되는데 직접운영비는 자재, 노무, 임차료를 포함하며 간접운영비는 accommodation, power, vehicles, IT를 포함하고 있다.

모델에서는 경제적 감가상각방법을 활용하여 각 자본자산(capital asset)의 동등 연간비용(equivalent annual cost)을 산출하는데 경제적 감가상각은 경쟁시장하에서의 운영을 가정하여 시간경과에 따라 비용회수의 최적방법을 설정하는 방식으로 산출하게 된다. 경제적감가상각 내역이 주어지면, 망 요소의 평균 unit cost가 사용된 capacity에 대한 함수로서 계산된다((그림 2) 참조)

경제적 감가상각은 input cost 변동 및 시간경과(서비스 변화에 따라)에 따른 자산 활용도 변화를 input으로 하여 이루어진다. Oftel 모델에서 사용된 경제적감가상각 방식은 Oftel 이 Analysys사와 공동으로 개발한 것으로 다음과 같은 요소를 고려하여 연간 비용을 구하게 된다.

- 현대적 동등자산의 과거, 현재 및 가까운 미래 투자비용(capital cost)
- 그러한 자산의 과거, 현재 및 가까운 미래의 운용비용(running cost)
- 그리고 이러한 비용의 시간경과에 따른 발생내역
- 시간경과에 따라 이들 자산의 활용에 따른 산출(output)의 발생 형태
- 잠재적 진입자에 의해 부과되는 비용 억제가 경쟁시장에서 강화되는 정도
- 투자보수(cost of capital)



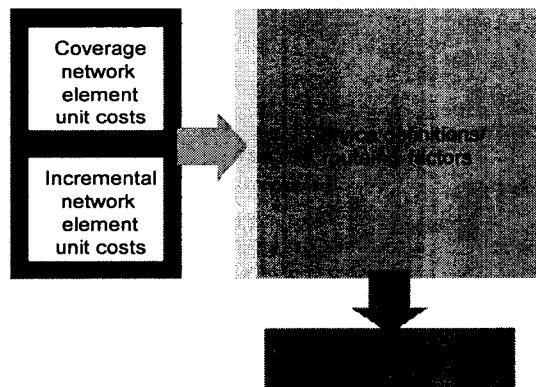
(그림 2) 망요소 원가산정 절차 개관

4) 서비스 원가산정

Oftel의 이동망 LRIC 모델의 마지막 단계는 서비스 단위당 원가를 구하는 것인데 이는 (그림 3)에서 보는 바와 같이 두 단계로 구성된다. 먼저 서비스별 증분비용을 구하기 위해 서비스별 routing factor를 이용하여 서비스 단위당 망 구성요소 원가를 구하고 이를 서비스 별로 합산한다. 이 때 증분비용 산정대상이 되는 서비스는 <표 3>과 같다. 다음으로 모든 서비스에 영향을 받는 공통비를 구하고 이를 각 서비스에 배분하는 절차(mark-up)를 밟게 되는데 Oftel은 커버리지 구축에 따른 Minimum Coverage Presence(MCP) 비용을 공통비로 인식하고 있다. MCP에는 network management system과 coverage 구축에 필요한 Macro site 취득, 준비, 임차비용이 포함된다. 한편 mark-up 계산에는 단말기 및 위치정보 갱신 비용도 포함된다.

<표 3> Oftel 모형의 원가산정 대상 서비스

서비스 분류	비용의 성격
customers	customer incremental costs
terminating calls	relevant traffic incremental costs
originating(off-net) calls	relevant traffic incremental costs
originating(on-net) calls	relevant traffic incremental costs
originated SMS messages	relevant traffic incremental costs
GPRS Mbytes	relevant traffic incremental costs
GPRS Mbytes	relevant traffic incremental costs
HSCSD Mbytes	relevant traffic incremental costs



(그림 3) Oftel 모형의 서비스 원가산정 절차 개요

Oftel 이러한 절차를 거쳐 산정된 LRIC방식 착신접속료에 최종적으로 망 외부성 효과 추가하여 매년도의 착신접속료 수준 산정하였는데 이를 정리하면 <표 4>와 같다.

<표 4> 시나리오별 LRIC+Mark-up에 의한 접속료 수준(2005/6년 기준)

구분	900MHz	1800MHz
상한	3.8PPM	4.2PPM
하한	4.3PPM	4.8PPM
외부성 효과 반영시	5.8-6.3PPM	6.2-6.8PPM

다. 향후 전망

Oftel의 이번 착신접속료 인하 결정 내용을 실행에 옮기기 위해 이동망 사업자들의 면허를 수정하기 위한 절차를 밟고 있다. 그러나 면허수정은 Oftel 독자적으로 결정할 수 없고 사업자들의 동의가 필요한 사항이어서 사업자들의 반응에 따라 향후 일정이 구체화 될 것으로 보인다. 만약 사업자들이 Oftel의 결정에 반대할 경우 Oftel은 1999년도 접속료 결정 당시와 같이 독점 및 합병위원회에 결정을 의뢰하여야 할 것으로 판단된다.

4. 호주

가. 머리말

ACCC는 1997년 통신사업 규제완화 이후 국내 GSM 착발신 서비스를 정식 서비스로 공표하였다. 공표서비스(declared service)에 대해서는 1974년의 통상법 제152AR조에 따른 표준접속의무가 적용되어 다른 전송사업자가 요구할 때 제공해 주어야 한다. 공표 서비스에 접속하기를 원하는 전송사업자(접속 희망자)가 접속 조건에 합의를 보지 못할 때는 ACCC에 조정을 요청할 수 있다. 접속조건 분쟁을 신고 받은 ACCC는 서면으로 판정을 내려야 하며 이 경우 반드시 법적 기준을 고려해야 한다.

호주에서 이동망 착신서비스 요금규제를 위해 다음을 고려하고 있다. 최종 사용자가 이동망에 가입하면 이동 사업자가 최종 사용자에게 GSM 착신 접속을 통제할 수 있게 된다. 발신자는 접속료에 대해 잘 모르기 때문에 이동 사업자가 별다른 부작용 없이 GSM 착신 접속료 인상이 가능하다는 것이다. 호를 발신하는 최종 사용자는 GSM 착신 평균 접속료를 추정하는 수밖에 다른 도리가 없다.

ACCC는 이동 호의 제공과 관련된 다음의 4가지 서비스는 상호의존적이며 한 수입원에 서의 변화가 타수입원의 변화를 초래한다고 보고 있다.

- GSM 발신서비스
- GSM 착신서비스
- 이동 접속서비스
- 발신 호 서비스

ACCC는 법적기준에 가장 바람직한 책정방법은 소매벤치마킹(retail benchmarking)이라고 보고 있다. 소매 벤치마킹 방식에서는 각 이동 사업자의 접속료 변화가 전체 이동 패키지(접속 및 발신 호)의 소매요금 추이에 벤치마크된다. 이같은 요금책정 원칙에서 초기 요금 값은 현재의 최저 접속료가 된다. 소매 벤치마킹 방식에서는 접속 희망자와 접속 서비스 제공업자 사이에 합의된 최저 접속료가 시작 요금이 된다. ACCC에서는 이 요금을 분당 약 24.5센트로 파악하고 있다. 이 요금방식의 이점은 GSM 착신 서비스 제공이 이동 서비스 시장에서 경쟁이 강화되고 있는 소매 요소를 반영한다는 점이다. ACCC는 이 요금체계가 이동 서비스와 LM호 시장의 배분적 효율성을 높이는 동시에 통합 전송 사업자가 LM호 전송 시장에서 반경쟁적 행위를 할 여지를 줄여 줄 것으로 보고 있다. ACCC는 2년 후 시장상황을 감안하여 착신접속료 규제를 재검토할 예정이다.

나. 이동망 관련시장의 경쟁현황

1) 이동망 소매시장

ACCC는 이동 서비스 시장(특히 시장의 소매 요소)의 경쟁 수준이 높아지고 있는 것으로 보고 있다. 이동시장이 집중률이 높고 진입 장벽이 높다는 특징을 가지고 있기는 하지만 일부 신규 사업자가 성공리에 시장에 참여하고 있다고 보고 있다. 또한 시장의 성장이 계속되고 있으며, 제품의 종류가 다양해지고, 이동 호의 소매 요금이 하락하는 등 경쟁이 가속되는 징조를 보이고 있는 것으로 보고 있다.

그러나 GSM 착신 접속료에 인화 요인이 있는지 판단하려면 이동시장 전반의 경쟁 수준을 분석할 필요가 있음을 지적하고 있다.

2) LM 시장

ACCC는 고정망에서 이동망으로 가는 호 시장의 경쟁에 대해 확실한 결론을 내리기가 어렵다고 보고 있다. 시장이 1개 대형 사업자에게 어느 정도 집중되어 있는 것으로 보이지만 낮은 진입 장벽 덕분에 비교적 많은 서비스 제공업자들이 시장 점유율을 놓고 경쟁을 벌이고 있기 때문이다.

고정망에서 이동망으로 가는 호 시장에 배분적 효율을 개선할 여지가 있는 것으로 보고 있다. ACCC는 GSM 착신료에 대한 경쟁 압력의 부족으로 요금 하락이 제한되고 있고 핵심 도매 투입물 가운데 하나의 요금이 비용을 상회하고 있기 때문에 LM시장 경쟁은 제한적일 수 밖에 없다고 보고 있다.

다. 요금책정 방법 비교

ACCC는 이동망 착신요금 규제에 대한 대안으로 비규제방식, 소매요금 벤치마킹 방식

및 장기증분비용방식 등을 검토했다.

1) 비규제방식

비규제방식하에서는 통합 이동 사업자가 LM 호 시장에서 반경쟁적인 요금을 책정할 가능성이 있다. 특히, 통합 사업자가 자사의 GSM 착신에 고정망 경쟁업체에게 부과하는 것보다 낮은 접속료를 부과할 경우에는 효율적인 경쟁업체가 LM 호 시장에 진입하기가 어려워질 것이라는 것이다.

접속시장의 생산적 효율성 측면에서 보면 ACCC는 이동시장에서는 기업들이 생산 효율성을 높일 강한 인센티브를 갖는다고 보고 있다. 이동 사업자는 낮은 비용으로 생산할 인센티브가 강하므로(이익을 높일 수 있는 경우) 불간섭이 생산 효율성 촉진에 큰 영향을 미치지 않는다는 것이다. 배분적 효율성 측면에서 현재 GSM 착신 서비스 제공에 효과적인 경쟁이 결여되었기 때문에 LM호 요금이 대형 사업자의 비용수준보다 높아지는 등 배분적 비효율성으로 인한 폐해가 LM소매 요금에 까지 영향을 미칠 것이다. 동태적 효율성 측면에서 보면 현재의 접속료가 원가에 근거하지 않음으로 인하여 접속 서비스 제공업자와 접속 희망자가 이동망 인프라에 '과잉 투자'(비효율적인 구축/구매 결정)를 하게 될 것인지에 대해 논란이 있을 것이다.

정당한 사업 이익측면에서 보면 적어도 이동 사업자가 투자 수익을 얻는 것이 가능하며 대형 사업자들이 과도한 투자 수익을 얻을 우려가 있다. 또한 통합 사업자들이 비용보다 높은 착신료를 책정할 능력을 LM호 시장에서도 사용할 우려는 여전히 남아 있다.

2) LRIC 방식

ACCC는 '접속료 책정 원칙'에서 LRIC 방식 적용대상서비스를 다음과 같이 지정하였다.

- 시장에 잘 자리잡고 있고 수요 특성도 분명한 서비스
- 경쟁의 힘이나 위협이 요금을 효율적인 수준으로 제한하지 못하는 시장의 서비스
- 종속(상류 또는 하류) 시장의 경쟁에 필요한 서비스

ACCC는 보고서 초안에서 이동망 착신부문은 이들 조건이 모두 충족되고 있지 않기 때문에 LRIC 기준 요금은 바람직하지 않은 것으로 보고 있다. 급격히 변하는 시장 속성을 고려하면 요금이 높게 책정되는 것은 단지 과도기적인 현상에 불과하다고 보고 있다. 특히, TSLRIC 모델이 오랜 과정을 거쳐야 최종 접속료가 산출된다는 단점을 갖고 있다는 것이다.

서비스 시장 경쟁 측면에서 ACCC도 LRIC 기준방식의 이점을 인정하고 있으며 기타 고려할 것이 많다고 판단하고 있다. ACCC는 반경쟁적 접속료 부과로 인한 하류시장의 왜곡을 방지하기 위해서는 TSLRIC 방식을 선호하고 있다. 그러나 이동 사업자가 접속료가 낮게 규제되는 데 대응하여 가입료를 올리는 한 비용 기준 방식이 이동 서비스 시장의 경쟁에 미치는 효과는 미미할 것이라고 판단하고 있다.

접속시장의 생산적 효율성측면에서 보면 생산성을 높일 인센티브가 비교적 강하다는 것

이 ACCC의 의견이다. 이는 생산의 비효율성(낡은 장비, 비효율적인 망 디자인, 인원 과다 등)이 접속료에 반영되지 않기 때문이다. 배분적 효율성 측면에서 보면 ACCC는 원칙적으로 TSLRIC 방식 같은 비용 기준 방식이 이동 인프라의 사용 효율을 높일 잠재력이 있는 것으로 판단하고 있다. 접속료를 비용에 맞추면 LM 서비스의 요금이 서비스 생산에 사용된 자원의 가치를 보다 정확히 반영하기 때문이다. 그러나 ACCC는 현 단계에서는 배분적 효율성 혜택이 비용에 근거한 규제를 정당화하기에 충분할 것으로 보지 않는다.²⁾ 동태적 효율성 측면에서 보면 불간섭 방식에서 지적인 바와 같이 현재의 접속료가 동태적 효율성을 추구할 인센티브를 지속적으로 제공할 것인지에 대한 의문이 있는데 비용 기준 방식에서도 비슷한 의문이 제기되고 있다. ACCC는 비용 기준 요금이 적정 투자 수익(투자가 효율적일 경우)을 허용하는 반면 방법을 잘못 적용하면 피해가 발생할 가능성이 있는 것으로 판단하고 있다.

정당한 사업 이익측면에서 보면 일반적으로 비용에 근거한 요금을 사용하면 효율적인 접속 서비스 제공업자가 서비스를 생산하는데 드는 비용이 회수가 가능하다. ACCC는 공통비용의 회수문제를 가볍게 생각하면 이동 사업자가 투자 수익을 올릴 능력이 제한될 수 있음을 우려하고 있다.

접속관련 직접비용측면과 관련해서 접속 희망자들은 의견서에서 ACCC는 법적 기준에 의해 접속 희망자에게 접속 서비스를 제공할 때 직접적으로 드는 비용을 고려해야 한다고 주장³⁾하고 있다.

3) 소매 벤치마킹 방식

서비스 시장의 경쟁 촉진측면에서 ACCC는 하류 시장(LM호 시장)에서 경쟁이 강화되는 정도는 통합 사업자가 비효율적으로 요금을 차별화할 수 있는 능력에 미치는 영향에 크게 좌우한다고 보고 있다. 이같은 관점에서 소매 벤치마킹 방식은 GSM 착신접속료와 착신 비용 사이의 간격을 좁히고 따라서 반경쟁적인 요금을 책정할 기회를 감소시킬 것이므로 경쟁 촉진에 유리하다고 판단하고 있다.

벤치마킹 방식이 이동 사업자들의 경쟁을 위축시킬 가능성이 제기되고 있는데 소매 요금이 도매 요금에 연계되고, 소매 요금을 변경하고자 하는 사업자는 그것이 GSM 착신 수입에 얼마만큼을 영향을 줄 것인가를 고려할 필요가 있다는 것이 그 이유이다.

배분적 효율성측면에서 ACCC가 시작 요금을 크게 낮추지 않는 한 초기에는 배분 효율성 증가가 미미할 것으로 보고 있다. 그러나 시간이 지남에 따라 소매 벤치마킹 방식이 배분적 효율성을 개선할 것으로 보고 있다. 동태적 효율성 측면에서 기업이 소매 요금 경쟁에 의해서만 요금을 인하할 것이므로 신규 투자가 부당하게 위협받지 않을 것이라 보고 있으며

2) ACCC는 도매 착신료와 고정망에서 이동망으로 가는 호 요금의 인하에서 오는 효율성 혜택을 모델화하는 작업을 실시했다. 이들 요금의 인하로 배분 효율성 혜택이 발생할 수도 있지만(특히 사업자가 낮은 착신료에 따른 수입 손실을 모두 회수하지 못할 경우) 현재 그 혜택의 크기는 비용에 근거한 요금책정을 뒷받침할 정도가 되지 않는다.

3) 보고서 초안에 대한 AAPT의 의견서 p.15.

사업자들이 신규 서비스나 혁신적인 서비스를 제공하는 능력에 미치는 영향도 미미할 것이라 보고 있다.

정당한 사업 이익측면에서 접속 서비스 제공업자가 적어도 투자 수익을 얻을 수는 있을 것이라 보고 있다. 그러나 소매 요금 경쟁이 빈약할 때는 소매 요금과 GSM 착신 접속료의 연계가 소매 요금 경쟁을 더욱 악화시킬 우려가 있다는 것은 인정하고 있다.

라. 착신접속료 요금규제에 대한 ACCC 결론

이동 서비스 시장의 경쟁 수준(특히 착신 요소의 경쟁 수준)을 고려할 때 비규제방식은 법적 기준을 충족시키는 최선의 방식이 아니라는 것이 ACCC의 결론이다. 또한 현재로는 비용에 근거한 GSM 착신료 요금 방식은 법적 기준을 충족시키는 최선의 방식이 되지 않는다는 것이 ACCC의 결론이다. ACCC는 비용 기준 방식이 통합 사업자들의 반경쟁적 행위를 제한하고 배분 효율성을 개선한다는 장점이 있지만 현 단계에서는 시행 비용(실제 자원 비용과 잘못 시행될 위험)이 혜택을 능가하는 것으로 보고 있다. ACCC는 법적 기준을 고려하면 현 단계에서는 소매 벤치마킹 방식의 간섭이 적절한 것으로 보고 있다. 소매 벤치마킹 방식이 통합서비스 제공사업자의 반경쟁적인 요금책정 기회를 줄이고 배분 효율을 개선하며 소비자의 장기이익(LTIE)을 가장 잘 반영할 것으로 보고 있다. ACCC는 특히 소매 벤치마킹 방식의 한계와 반경쟁적 행위 규정의 한계를 인식하여 요금이 지속적으로 하락하지 않거나 고정망에서 이동망으로 가는 호 시장에 요금 압착(price squeezing)이 있을 때는 다음 검토시 요금책정 원칙을 바꿀 것을 고려할 수 있음을 인식하고 있다.

5. 시사점

미국사례의 경우 TNST/INDETEC의 분석에서 다음의 사실을 알 수 있다. 첫째, 현재의 이동망 원가산정방식이 상호접속기준의 기본 원칙과 얼마나 부합하는 것인가를 살펴봐야 할 것이다. 미국의 사례에서 보면 이동망 사업자가 제안된 상호접속 방법은 근본적으로 결함이 있어 중대한 경제적·규제적 문제를 야기한다고 한다.

둘째, 경제원리와 얼마나 부합하는 것인가를 분석할 필요가 있다. 이동사업자가 제안한 방식은 경제원리에 부합하지 않는다고 분석되고 있다. ‘커버리지’와 ‘사용(usage)’을 구분하지 못함으로 인해 호 착신에 드는 장기 증분 직접 비용(LRIC)을 반영하지 못한다는 것이다.

셋째, 인정된 경제 원리를 올바르게 적용하고 있는가를 분석하는 것이 필요하다. 용량 비용의 개념을 예로 들 수 있다. 이동사업자 모델에서는 계산한 단위 비용의 제수(divisor)로 사용할 수 있는 설계 용량(usable engineered capacity) 대신 추정 수요가 사용된다. 추정 수요를 제수(divisor)로 사용할 경우 단위 비용의 경제적 최저 수준(cost floor)이 과장되는 경향이 있다.

OFTEL은 이동망 착신부문 규제도입의 타당성을 확인하기 위해 이해당사자들로부터 자

문을 받았다. 그 결과 이동망 착신부문은 여러가지 이유로 인해 경쟁압력이 없으며 계속해서 규제를 유지하는 것이 바람직하다고 결론을 내렸다.

문제는 어떠한 규제를 도입하는 것인가 하는 것인데, OFTEL은 장기증분비용방식을 도입하였다. 물론 엄밀하게 말하면 가격상한 규제이지만 X값을 결정하는 근거는 장기증분비용방식이다. 기존의 완전비용배부방식과의 근본적인 차이는 망설계와 비용배분상의 차이라 볼 수 있다. 망설계 측면에서 보면 기존의 불필요한 설비는 원가대상에서 제외된다. 비용배분 측면에서 보면 access 서비스가 인정이 되고 공통비 배분 대상서비스에 신규서비스 등이 포함된다는 것이다. 이는 기존의 방식이 착신부문에 보다 많은 비용을 배분했다는 것을 의미하는 것이다. 또한 데이터 서비스등을 위주로 하는 신규서비스에 공통비를 배분함으로써 음성과 데이터서비스를 분리하는 원가를 산정함으로써 음성부분의 착신비용이 어느 정도 줄어들 수 있다.

그럼에도 불구하고 OFTEL의 접근방식은 다음의 문제점을 안고 있다.

첫째, access 서비스를 정의할 하면서도 순수히 access에만 귀속되는 망 요소는 얼마되지 않는다. access 서비스에 배분되어야 하는 부문의 상당요소가 통화량 증분비용에 포함되어 있다. 커버리지 부문중 상당부분이 access 서비스에 배분되어야 함에도 불구하고 망비용으로 다루고 있다.

둘째, 공통비용이 전체비용에서 차지하는 비중이 너무 작다는 것이다. 공통비용으로 간주되어야 하는 상당부문의 비용이 망비용으로 취급되고 있다.

셋째, 망과 무관한 마케팅 비용 등은 access서비스나 발신타래픽에 배분되는 것이 당연함에도 불구하고 마크업을 통해 착신부문에 포함시켜 회수되고 있다.

넷째, 망외부성은 측정하기도 힘들며 또한 측정이 가능하다고 해도 이 혜택을 발신자에게 비용으로 부담시키는 것은 발신자만 혜택을 받는 것을 상정한 것으로서 착신자가 혜택을 받는 것을 고려하지 않은데서 비롯된 것이다. 망외부성을 접속료에 도입한 것은 전례가 없다.

ACCC는 이동망 소매시장과 접속시장을 하나의 시장으로 보고 있다. 그러나 별개의 시장으로 보는 것이 바람직하다. 시장의 도매 요소와 소매 요소를 함께 고려함으로써 접속 서비스 도매 시장과 경쟁 문제가 제기된 기타 이동소매시장 사이의 중요한 차이를 과소 평가할 가능성이 있기 때문이다. 소매벤처마킹에서 주장하고 있는 이점은 비용기준방식에서 모두 수용가능하다. 착신접속료 인하를 통한 LM시장의 배분적 효율성 증대와 통합이동사업자의 접속료 차별적 적용을 통한 반경쟁적 행위 제한 등은 오히려 비용기준방식하에서 확실하게 보장가능하다.

법적 기준에 의하면 ACCC의 주장과는 달리 LRIC가 가장 적합한 요금책정방식이 될 수 있다. LRIC는 신규투자 기피 및 제공사업자의 적정수입 보장 문제 등이 주요 난제로 언급되고 있다. 그러나 LRIC 적용방법상에 따라 얼마든지 제공사업자의 적정수입과 신규투자 유인을 보장할 수 있다. 비효율적인 부문의 투자가 지양되며 효율적인 부문의 투자는 얼마든지 증가할 것이기 때문이다. 적정수입이상의 수입은 감소할 것이지만 이용자가 얻는 편익

을 고려해야 할 것이다.

참고문헌

1. 김재철 외, 「LRIC(장기증분비용)방식 접속료 체계검토에 관한 연구」, 한국전자통신연구원, 1998.
2. 김재철, 「이동전화 사업 비용구조의 모의실험 분석을 통한 산업구조 분석 및 사업자간 자원공유의 효과 분석」, 한국과학기술원, 1999.3.
3. 백태영, 「다양한 원가개념 및 실제적용을 위한 연구」, 정보통신부, 1999.3.
4. 정충영, “원가에 기초한 상호접속료 산정방법론 검토,” 「한국통신학회 추계학술대회」, 2001.11.17.
5. 정충영, “경제적원가 및 착신접속료 산정방법,” 「차세대통신소프트웨어 학술대회」, 2001, 12.18.
6. 한국전자통신연구원, 「일본의 장기증분 비용 모형과 검토」, 1999.
7. 한국경영정보학회, 「합리적인 통신망간 접속제도 및 접속료 산정모형 개발에 관한 연구」, 한국전자통신연구원, 1999.11.
8. ACCC, Pricing Methodology for the GSM Termination service, 2001.
9. BT, Long Run Cost Methodology, Part I and II, 31 Gennaio 1997.
10. _____, Long Run Incremental Cost Model: Relationship and Parameters, 1997.
9. Economides, Nicholas, “The Economics of Networks,” International Journal of Industrial Organization, Vol.14. No.6., October 1996.
10. EURESCOM, Extended Investment Analysis of Telecommunication Operator Strategies Deliverable 1., December 1999.
11. _____, Investment Analysis Modeling, EU P-901Deliverable2, February 2000.
12. Europe Economics, Study on the Preparation of an Adaptable Bottom-up Costing Model for Interconnection and Access Pricing in European Union Countries, April 2000.