미국의 이동망 액세스 구간 비용 처리 방식에 관한 연구
An Study on the Cost Allocation Methods for Mobile Access Network in US

조 은 진
한국전자통신연구원 공정경쟁연구팀
ejcho@etri.re.kr

Astract

It is widely used that a network termination rate is calculated by using a Long Run Incremental Costing model. Interconnection Order issued Ministry of Information and Communication in Korea on December 2002 has declared that termination charges of local, national, payphone, and mobile calls are going to be determined by LRIC costingmodels after 2004. There are lots of preceding researches on a fixed network costing model for applying to LRIC method but on a mobile network not pretty much of them. Besides, Most important basis of current calculation models for termination charges are access costs to connect subscribers to network such as a local loop. In this paper, we look into being of access costs in mobile network and show the applicable standards for cost allocation of access costs in implementing LRIC costing model.

I. 서론

통신서비스 가입자 증가 및 시장 경쟁이 활성화 됨에 따라 이용자들의 망간 통신서비스를 이용하는 추세 증가는 자명한 일이다. 과거에는 동일한 기술 및 서비스 사업자간의 상호접속 이슈가 관심이 되었다면 현재는 이종 망 및 서비스간 상호접속에 관련된 현안들이 관심을 모으고 있다. 기존의 고시 및 기준들이 유선망을 중심으로 제정되어있기 때문에 이동망에 대해서도 적용하는 경우에 공정한 경쟁을 할 수 있는 환경을 조성하는 것 뿐만 아니라 타 서비스와 형평성 및 공정성을 만족해야 한다.

미국은 타망으로 착신하는 상호접속서비스에 대해서 대칭적인 규제를 선호하고 있다. 미국은 상호접속료를 산정하는데 있어서 크게 영향을 미치는 액세스 비용에 대해서도 유선과 무선서비스에 동일한 기준을 적용하고 있다. 본 논문에서는 미국의 상호접속의 대칭규제 및 액세스 비용에 관한 처리 방법을 살펴봄으로써 국내 이동 액세스 비용 기준을 설정하는데 시사점을 얻고자 한다. 2장에서는 미국의 상호접속의 대칭규제에 관해 살펴보고 3장에서 액세스 비용 처리 사례를 종합적으로 검토하여 4장에서 합리적인 이동망 액세스 구간 비용처리 방식을 정리하였다.

II. 미국의 1996년 통신법 및 FCC 규정

미국의 통신법 및 FCC의 상호접속규정에 따르면 유무선간 접속료는 "대칭적 상호보상"기준을 적용하고 있다. 즉, 유선의 착신접속료를 기준으로 이동망의 착신접속료를 산정하는 방식이다.

1. 대칭상호보상 원칙

통신법 1996 251(b)항은 LEC에게 시내 트래픽 상호접속에 대해 통신 전달/착신에 대한 상호보상 약정을 체결해야하는 의무를 부과하였다. 252(d)항에서는 각기 망사업자는 다른 사업자로부터 발신한 호를 자기 망 시설에 전달하고 착신하는데 연관된 자사 비용을 회수할 수 있다고 규정하였다. 또한 보상요율에 대해서는 252(d)(2)(A)(i)항에서 '각 사업자가 호를 착신하

는데 드는 추가 비용의 합리적 추정치'라고 명확히 정의하고 있다.

FCC에서 제정한 상호접속규제에서도 이와 관련된 조항들을 살펴보면, 51.701(a)조항에서는 LEC간 "시내" 트래픽 교환을 위한 "transport"와 "termination" 비용을 상호보상하도록 명시되어있다. "transport"는 탠덤교환기와 ILEC의 착신 단국교환기간 전송 또는 CLEC 사업자들이 제공하는 동등설비를 의미한다. "termination"은 착신사업자의 단국교환기 또는 이에 대응되는 동등설비와 착신측 단말기를 연결하는 전송경로를 의미한다(FCC 51.701(c)(d)).

이 조항은 유선망 상호접속에만 적용되는 것이 아니라 이동망 상호접속의 경우에도 적용된다. 1985년 셀룰러 망이 처음 구축되었을 때에는 LEC와 CMRS간 트래픽에 대한 상호접속료 정산방식은 LM호는 무정산, ML호는 정산하는 방식이었다. 이후 CMRS 사업자들의 청원에 의해 1987년 FCC는 "Need to Promote Competition and Efficient Use of Spectrum 2" (FCC Rcd 2910, 2915-16)에서 LEC가 LM호 착신비용을 CMRS 사업자에게 보상하도록 명령하였다. 이동망 착신접속료율도 LEC와 동일하게 결정되었다.

2. 상호보상비용 범위

FCC는 Local Competition Order,에서 유선사업자들이 회수할 수 있는 보상 대상 비용을 결정하기 위한 절차를 2단계로 명시하고 있다. 첫 번째 단계는 호 착신에 관련된 망요소를 구분한다. 여기에는 말단국 교환(end office switching) 및 가입자선로(로컬루프)가 해당된다[1]. 두 번째 단계는 호 착신 망 요소 중에 트래픽 민감 요소를 결정한다. end office 교환기는 트래픽 민감 설비로 비용을 회수할 수 있으나 가입자선로(로컬 루프) 및 라인포트 비용은 착신호 수와 비례하여 변하지 않는 비용임으로 보상비용에서 제외된다.

> FCC Local Competition Order, 11 Rcd at 16025 ¶1057
> 로컬 스위치와 연관된 로컬 루프 및 라인 포트의 비용은 착신된 호 수와 비례하여 변동하지 않는다. 우리는 이같은 비트래픽 민감 비용을 경쟁사업자의 망에서 발신된 호를 LEC에서 착신할 때 발생하는 '추가 비용'으로 볼 수 없다고 결론지었다. 252(d)(2)항에 의거하여 요율을 설정하기 위해서는 사용량 민감 기준으로 회수하는 말단국 교환의 전향적 경제적 비용 부분만이 착신료를 통해 회수할 수 있는 '추가비용'이 되는 것으로 보아야 한다.

상호보상비용은 추가비용이어야 하며 추가비용을 식별하는 방식은 트래픽 민감여부에 따라 비용을 나누게 된다. 이러한 원칙에 따라서 가입자선로 비용은 트래픽 민감비용이 아니므로 추가비용이 아니다. 주목할 점은 이 원칙이 역관계에 대해서는 성립하는지는 언급하고 있지 않다. 즉 트래픽 민감 비용이 반드시 추가비용이 되는 것은 아니라고 볼 수 있다.

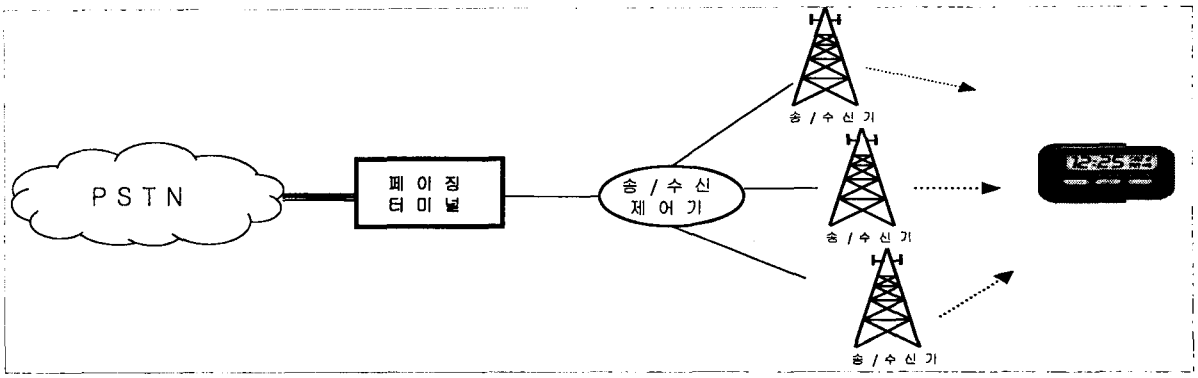
III. CMRS 망에 적용하기 위한 주 공익위원회 판결 사례

미국은 로컬서비스에 대한 규제 및 중재권한을 주공익위원회에서 위임하고 있다. 이동망 가입자선로 비용 또는 이동망 착신보상비용에 대한 범위 및 회수방식에 대한 중재 사례가 있었다. 캘리포니아 주 공익위원회(1997년)와 워싱턴 주 공익위원회(1999년)에서는 페이징 사업자로부터 착신보상 원칙에 따라 회수할 수 있는 비용과 관련하여 중재요청을 받았다. 두 위원회에서는 페이징 사업자가 회수할 수 있는 비용이 트래픽 민감 요소인 페이징 터미널 비용으로 결정하였다. 왜냐하면 LEC end office 교환기와 페이징 터미널이 기능적으로 동일하기 때문이다. FCC 규정 51.701(d)에 따라 페이징 사업자들이 주장하고 있는 전송망 비용의 트래픽 민감 부분도 회수해야 한다는 요청에 대하여 두 위원회에서는 이 주장을 거절하였다.

● 캘리포니아 주 위원회

1997년 페이징사업자 Cook Telecom과 유선사업자 Pacific Bell 간 착신 보상비용과 관련 소송을 제기하였다. 주 공익위원회에서는 페이징 터미널[2][3] 비용의 트래픽 민감 부분을 회수

1) FCC Local Competition Order, 11 FCC Rcd 16025 ¶1057



(그림 1) 페이징망 구성도

할 수 있다고 결정하였다. 페이징 터미널이 LEC의 end office switch와 기능적으로 대응되는 설비로 간주 하고 페이징사업자의 착신보상 비용은 페이징 터미널로 제한되어야 한다고 결정하였다.

> Cook Telecom/Pacific Bell Arbitration, Application No. 97-02-003
> FCC Local Competition Order에 따르면 FCC가 정의한 호의 '전달'과 관련하여 FCC는 말단국 스위치를 벗어나는 시설의 비용이 착신료에 포함되는 것을 원하지 않은 것이 명백하다. 우리는 호출기 터미널이 호 착신 기능을 제공할 때 말단국 스위치와 등가 시설이 되는 것을 발견했기 때문에 Cook이 201(b)(5)항에 의거한 보상을 추구하는 것을 허용할 때 착신 보상에 고려할 비용은 페이징 터미널로 제한하는 것이 공정하고 합리적이라고 본다.

● 워싱턴 주 위원회

1999년 페이징사업자 AirTouch Paging과 유선사업자 US WEST간 페이징 상호접속 소송제기하였다. 워싱턴 주 공익위원회도 "FCC는 상호보상이 교환비용으로 제한되어야 한다는 것을 명백히 한다"는 근거 하에 다음과 같이 결정하였다. FCC는 [Local Competition Order 1057] 조항에 호의 '전달' 비용을 포함시키지 않는다. 또한 주 위원회는 AirTouch 페이징 터미널 망[4]이 feeder, distribution, drop 기능을 하는 무선 루프(Wirless Loop)와 기능적으로 대응된다고 결정하였다[5].

> AirTouch Paging/US West Arbitration, Docket No. UT-990300
> "중재자(WUTC를 말함)는 AirTouch의 페이징 터미널(paging terminal)이 기능상 end-office 교환기와 동일하다는 것을 발견하였다. 상호보상은 페이징 교환기에 착신하는 호에 대한 비용으로 제한한다. AirTouch 교환기에서 AirTouch 가입자 페이징 단말기로의 메시지 전송은 전적으로 AirTouch의 책임이며 AirTouch는 이 비용들을 그 가입자로부터 회수해야만 한다."

● FCC의 이동망사업자의 비용기준 착신보상방식 규제결정

2000년 2월 Sprint PCS가 FCC에 제출한 내용에는 통신법과 FCC 기존 규정(rules)들이 CMRS 사업자로 하여금 착신서비스를 제공하는데 소요되는 모든 추가비용을 보상받을 수 있도록 속히 재검토해줄 것을 FCC 위원회에 요청하였다. 왜냐하면 주 위원회에서 통신법과 FCC 규정과 규제(order)들을 이동망에 적용하는데 어려움이 야기되고있기 때문에 이에 대한 FCC 가이드가 필요하다고 주장하고 있다.

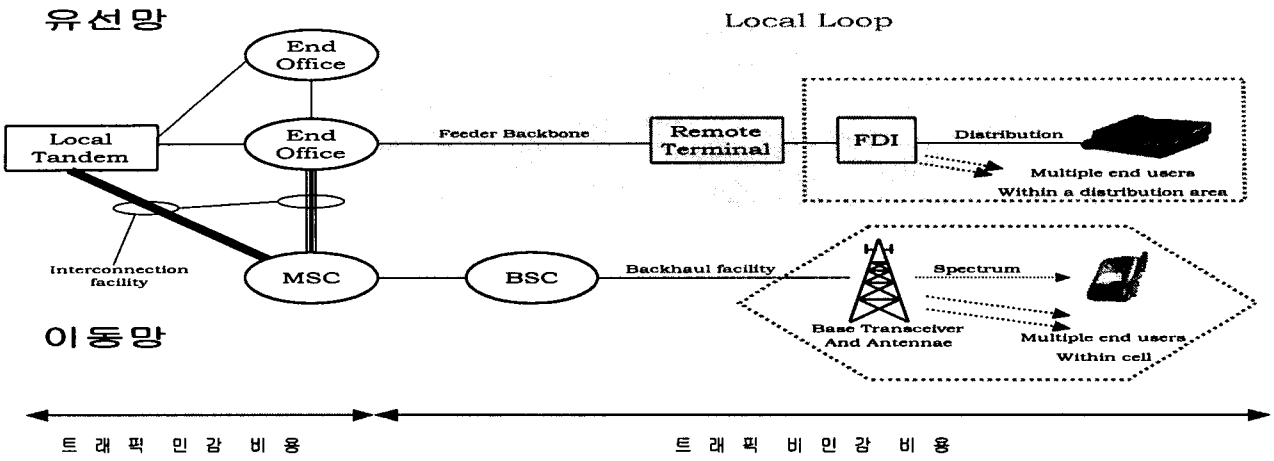
2003년 9월 FCC는 Sprint PCS의 요청한 이동망 상호보상규정에 대해 발표하였다. 주 위원회에서는 ILEC사업자 이외의 사업자들이 미래지향 경제비용 방식의 가격방법론(pricing methodology)을 이용한 비용연구를 주 위원회에 증명할 수 있는 경우에만 비대칭 전송과 착신요율을 규정할 수 있다.

2) 무선 호출망의 페이징 터미널은 이동망의 교환기에 해당하는 설비임

3) MIR 보고서에서는 무선교환기(wireless Switch) 라고 지칭함
TNS Telecoms("TNST")/INDETEC International, Mobile Inter-connection Report, 2000.9. (p.5, C)

4) 터미널망은 무선 access망을 지칭한것임

5) 워싱턴 주 공익위원회에서는 페이징 access 망이 유선사업자가 구축한 Wireless Local Loop에 해당한다고 인식하고 있음



(그림 2) 두 공익위원회의 유무선 원가범위에 대한 결정내용

FCC는 현재의 규정하에서 CMRS 사업자들이 트래픽 민감설비를 포함한 보상요율을 정할 수 있다는 것을 재확인하였다. 또한 이번에 발표한 고시는 CMRS 망의 특정 요소들이 실제로 트래픽 민감한지 여부에 대해서 결론을 내리는 것은 아니라고 강조하고 있다. CMRS 사업자들이 비대칭상호보상 권리를 위해서는 반드시 주 위원회에 이를 정당화시킬 수 있는 비용연구를 제출해야만 한다.

Sprint PCS 요청안에 대하여 BellSouth, US West, USTA는 반대하는 자문을 제출하였다.(1) 이동과 유선망은 기술적으로 유사하다. (2) 특히 이동가입자에게 트래픽을 착신하기 위해 이용된 이동망 요소는 기능적으로 유선 사업자의 루프와 동일하다.

FCC는 관련비용에 대한 결정은 이동망 요소가 기능적으로 특정 유선망 요소와 동일한지에 관한 고려는 포함되지 않는다고 결론지었다. FCC는 트래픽 민감 비용은 다른 트래픽 민감 비용과 다르게 처리되어서는 않된다고 재확인하였다. 즉 이번 고시는 유선과 무선같의 동일한 원칙을 적용하는 대칭규제에 대해 재확인한 것으로 망 요소별 착신보상범위에 포함하는지 여부에 대해서는 언급하고 있지 않다.

IV. 시사점

미국의 주공익위원회에서는 이동망 access 구간 비용 처리에 대한 중재결정에서 유선망과 이동망간에 대칭적인 원칙을 적용하여 이동망 가입자 access 구간을 제외한 교환기 비용만을 상호접속비용으로 결정하고 있다. 이는 2004년 이후 시행되는 장기증분비용방식의 이동망 접속료 산정하는데 있어서 이동망 access 비용처리 방식에 중요한 시사점이 될 수 있을 것이다. 또한 유선망 가입자선로에 해당하는 이동망 설비를 식별하는 기준을 단순히 비용 특성뿐만 아니라 기능, 구조, 서비스 특성 등을 모두 고려하여야 할 것이다. 국내 고시에 언급된 대로 상호접속비용을 산정하는데 있어서 이동망과 유선망과 기준이 달라서는 안되며 대칭적 비용산정기준이 적용되어야만 할 것이다.

■ 참고자료

1. Telecommunication Act of 1996
2. FCC, Title 47 of the Code of Federal Regulations.
3. FCC, First report and order, 1996. 8. 8.
4. California Public Utilities Commission, Cook Telecom/Pacific Bell Arbitration, Application No. 97-02-003, 1998.2.17
5. Washington Utilities and Transportation Commission, AirTouch Paging/US West Arbitration, Docket No. UT-990300, 1999. 7. 1
6. FCC, Order of Cost-Based Terminating Compensation for CMRS Providers, 2003.9.
7. Sprint PCS, In the matter of Cost-Based Terminating Compensation for CMRS Providers. 2000.2.