

가입자망 가치산정에 관한 해외사례 분석

책임연구원 곽 정 호*

주임연구원 고 창 열**

일반적으로 시내전화 가입자망(copper access network)은 관련 통신서비스의 최종적인 완결을 위한 필수설비(Essential Facility)로 간주되고 있다. 이러한 맥락에서 각 국에서는 통신시장의 유효경쟁을 유도하기 위한 핵심요건으로 시내전화 가입자망의 원가 및 요금설정(pricing)에 주의 깊은 관심을 가지고 규제정책을 실행하고 있다. 특히 가입자망의 원가 및 요금설정은 가입자망의 원가산정방식 및 가치평가에 큰 영향을 받게 되므로, 실질적인 가입자망의 원가산정방식 및 가치평가 수준은 규제정책적으로 매우 중요한 요소라고 볼 수 있다. 이러한 가운데, 유럽에서는 가입자선로공동활용 제도정립 과정에서 해당 국가별 통신환경에 따라 다양한 가입자망 제공대가 및 원가산정 방식을 적용하였다. 또한 최근에 영국의 통신·방송규제기관인 OFCOM은 도매가입자망시장이 유효 경쟁적이지 않기 때문에 관련 시장의 경쟁을 훼손하고 있다고 판단하고, 이러한 현상을 극복하기 위한 가장 효과적인 방안으로 필수설비인 시내전화 가입자망의 원가산정방식 및 가치평가를 재산정하는 것을 주요 내용으로 하는 자문서를 발간하였다. 이에 본 고는 영국의 가입자망 가치재산정 및 유럽의 가입자선로공동활용 사용대가 산정에 대한 사례를 검토하고, 국내의 가입자망 원가산정 제도정립에 필요한 시사점을 제시하고자 한다.

목 차

- I. 서 론
- II. 가입자망의 개념 및 원가회수방안
 - 1. 가입자망의 개념
 - 2. 가입자망의 특성
 - 3. 가입자망 원가 회수방안
- III. 사례분석 1: 유럽의 LLU대가산정
 - 1. 가입자망과 LLU
 - 2. 원가산정을 위한 3요소
 - 3. 원가기준(cost base)의 결정
 - 4. 원가 표준(cost standard)의 결정
 - 5. 원가 모형(cost model)의 결정
- IV. 사례분석 2: 영국의 가입자망 가치재산정
 - 1. 논의배경
 - 2. 역사적 원가산정(HCA) 방식으로 회귀
 - 3. 가입자망의 가치산정 대안
 - 4. 공유관로의 처리방안
- V. 결론 및 시사점

연락처: * 공정경쟁연구실 (02) 570-4123, jhkwak@kisdi.re.kr

** 공정경쟁연구실 (02) 570-4492, go2286@kisdi.re.kr

※ 본 고의 주요 내용인 영국의 가입자망 가치산정 관련 자문서 검토시에 귀중한 의견을 제시해 주신 함창용, 오성백 박사님과 요금·회계팀의 연구원 여러분께 감사드립니다.

I. 서 론

일반적으로 시내전화 가입자망(access network)은 관련 통신서비스의 최종적인 완결을 위한 필수설비(Essential Facility)¹⁾로 간주되고 있다. 이러한 맥락에서 각 국에서는 통신시장의 유효경쟁을 유도하기 위한 핵심요건으로 시내전화 가입자망의 원가 및 요금설정(pricing)에 주의 깊은 관심을 가지고 규제정책을 실행하고 있다. 특히 가입자망의 원가 및 요금 설정은 가입자망의 원가산정방식 및 가치평가에 큰 영향을 받기 때문에, 가입자망의 원가산정방식 및 가치평가 수준은 규제정책적으로 매우 중요한 요소라고 볼 수 있다. 이러한 가운데, 유럽에서는 가입자선로공동활용(Local Loop Unbundling, 이하 LLU) 제도정립 과정에서 해당 국가별 통신환경에 따라 다양한 가입자망 제공대가 및 원가산정 방식을 적용한 사례가 있다. 또한 최근에 영국에서는 도매가입자망시장(Wholesale Access Network Market)이 유효경쟁적이지 않기 때문에 관련 시장의 경쟁을 훼손하고 있다고 판단하고, 이러한 현상을 극복하기 위한 가장 효과적인 방안으로 필수설비인 시내전화 가입자망의 원가산정방식 및 가치평가를 재산정하는 것을 주요 내용으로 하는 자문서²⁾를 발간하였다. 이에 본고는 유럽의 가입자망공동활용(LLU) 대가산정 모형 및 영국의 가입자망 가치재산정에 대한 사례를 검토하고, 국내의 가입자망 원가산정 제도정립에 필요한 시사점을 모색하고자 한다.

본 고의 구성은 다음과 같다. 우선, 제2장은 가입자망의 개념 및 원가회수방안에 대해 검토한다. 다음으로 가입자망의 정의, 구조, 구성요소 및 가입자망의 특징에 대해 살펴본다. 또한, 가입자망의 원가회수 요소인 요금, 접속료, 보편적역무손실보전금에 대해서도 개괄적으로 분석하고 있다. 제3장에서는 유럽의 주요 국가들이 가입자망공동활용(LLU) 대가산정 시에 어떤 방식들을 채택하였는지를 분석한다. 가입자망 원가산정 시에 기본적으로 결정되어야 하는 원가기준(cost base), 원가표준(cost standard), 원가모형(cost model)에 대해 그 의미를 살펴보고, 유럽의 주요 국가들이 현재 가입자망의 대가를 산정하기 위해 가입자망공동활용(LLU) 제도에서 어떤 방법을 사용하고 있는지, 앞으로 어떤 방법을 적용할 예정인지에 대해 소개한다. 제4장에서는 최근에 제기된 영국의 가입자망 가치재산정 사례를 세부적으로 분석하고 있다. 구체적으로 역사적 원가방식으로서의 회귀와 관련한 논의 및 합리적인 가입자망 가치산정을 위한 정책대안을 분석하고, 추가적으로 가입자망과 코어망간의 효율적 원가배부 이슈인 공유관로의 처리방안에 대해서 살펴본다. 마지막으로 제5장에서는 본론의 논의를 종

1) 필수설비(Essential Facility)란 '어떤 재화나 서비스를 제공하는데 없어서는 안 될 투입요소이면 서 둘 이상의 사업자가 중복구축하기가 어려운 설비'를 의미한다.

2) Ofcom, Valuing copper access, 9 December 2004.

합하여 합리적인 가입자망 가치산정과 관련한 결론 및 시사점을 제시하고 있다.

II. 가입자망의 개념 및 원가회수방안

1. 가입자망의 개념

가. 정 의

일반적으로 통신서비스를 제공하기 위해 필요한 망(network)은 가입자망(access network)과 코어망(core network)으로 구분할 수 있다. 여기서 가입자망이란 통신서비스를 제공하기 위한 망(network) 중에서 교환국내 가입자측 최초 단자부터 가입자의 최종 종단장치(Network Termination Equipment, 이하 NTE)까지의 부분, 즉 가입자부분을 말한다. 다음으로 코어망이란 가입자망을 제외한 망, 일반적으로 교환기와 교환국간 전송 및 선로부분을 의미한다.

이와 관련 국내의 법제도적인 정의는 가입자선로의 공동활용기준, 전기통신설비의 제공조건 및 대가산정기준, 전기통신사업 회계분리기준에서 구체적으로 제시하고 있다. 먼저, 가입자선로의 공동활용기준(정보통신부고시 제2003-48호, 2003. 11. 11.) 제3조 제1항 제1호에서는 가입자선로를 “가입자측의 선로가 부착된 단자 또는 초고속인터넷용 모델과 기간통신사업자의 전화국내 가입자측 최초 단자를 연결하여 전기통신신호를 전달하는 선로”라고 명시하고 있다.

다음으로 전기통신설비의 제공조건 및 대가산정기준(정보통신부고시 제2003-57호, 2003. 12. 18.) 제3조 제9호에서는 가입자구간을 “시내구간중 설비제공사업자의 국사로부터 가입자 인입설비전까지의 구간”으로 정의하고 있다.

마지막으로 전기통신사업 회계분리기준(정보통신부고시 제2005-4호, 2005. 1. 26.) 제3조 제1호에서는 일반전화가입자접속서비스를 “전기통신사업법시행규칙 제3조의 시내전화역무중 이용계약자와의 전화가입계약에 의거 가입자 단말기로부터 전화업무취급국 회선분배반(MDF)까지의 전기통신망에의 접속을 제공하는 서비스”로 규정하고 있다.

이러한 논의를 살펴보면, 가입자망의 기술적인 개념과 법제도적인 규정은 논리적 일관성을 보이고 있음을 알 수 있다. 다만 해당 구간을 명확하게 정의하고 있는 것과는 달리, 해당 구간을 매개하는 관련 기술의 정의에 대해서는 사전적으로 규정하고 있지는 않다. 사실 일반적으로 가입자망이라고 하면 동선으로 이루어진 동선시내전화망(copper local loop)을 의미한다. 하지만 최근 통신기술의 발전으로 디지털가입자망(xDSL)과 광동축혼합망(HFC)의 초고속인터넷접속망 등 새로운 개념의 가입자망이 등장하였으며, 무선랜 등 무선망으로도 시내전화

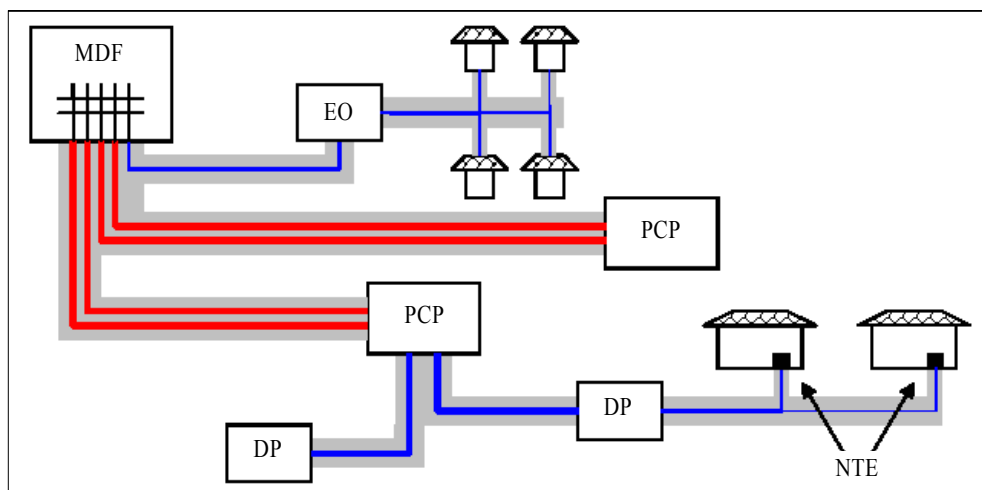
의 가입자망을 구성할 수 있는 상황이다.

이러한 배경 하에, 본 고에서는 신기술이 도입되는 추세에도 불구하고 아직까지는 동선을 이용한 가입자망(copper access network)이 선로구성의 대표적인 형태라고 판단하고, 동선 가입자망에 한정하여 가입자망의 가치재산정에 관련한 논의를 전개하고자 한다.

나. 가입자망의 구조

시내전화서비스 제공사업자의 국사로부터 가입자인입설비 전까지의 구간은 통상적으로 교환국사에서 분기된 주회선(main cable)과 동선회선(copper cables)들이 [그림 1]과 같이 나무 및 가지형(tree and branch)으로 구성된다.

[그림 1] 가입자망 구조



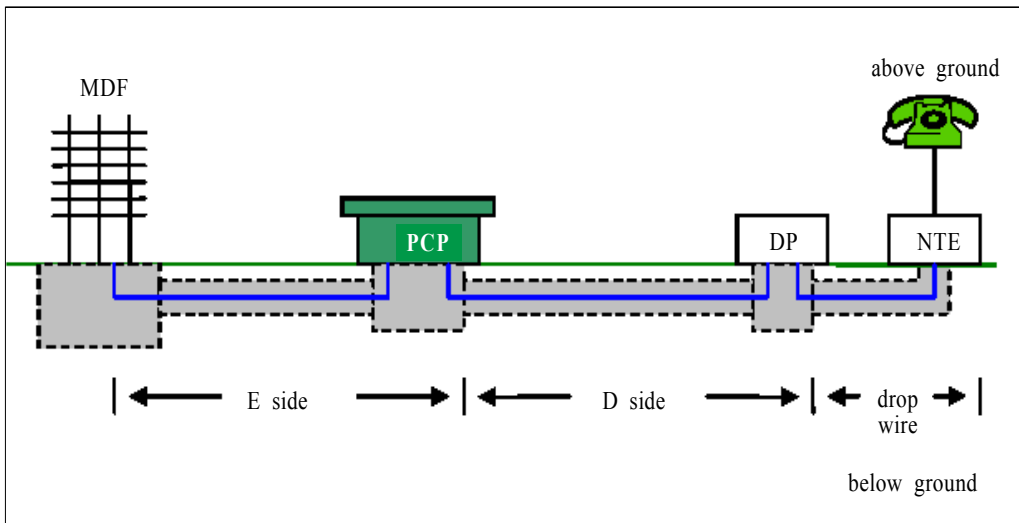
자료: Ofcom(2004), *Valuing copper access*, p.15.

한 쌍의 동선으로 된 회선은 교환국 내의 회선분배반(MDF)에서 가입자의 단자함(pre-mises)에 있는 망중단장비(NTE)까지 연속적인 전송경로를 제공하기 위하여 사용된다. 회선분배반(MDF)과 망중단장비(NTE) 사이의 가입자회선은 전형적으로 PCP(primary cross-connection point)와 DP(distribution point)라고 불리는 두 개의 분기점을 지나게 된다.

이러한 분기점은 작은 철사점퍼(wire jumper)를 이용하여 들어오는 회선을 단락시키고 나가는 회선을 다시 연결하는 작업을 위하여 존재한다. 또한 가입자망의 특정한 회선이 잘못 설치된 경우에 신속히 교체할 목적으로도 사용된다. 일부 지역에서는 가입자회선이 MDF에서 DP로 직접 연결되기도 하는데, 이러한 경우에는 DP를 EO(exchange only)라고 한다.

한편 가입자선로의 공동활용기준 제35조에 따르면 “가입자망은 전화국부터 가입자부근의 휘더중단까지의 선로인 휘더망과 휘더중단부터 종말단자함(아파트나 대형건물의 경우 구내 단자함)까지의 선로인 배선망으로 구성한다”고 규정하고 있다. 이러한 규정에 의해 휘더망과 배선망을 구분하면 [그림 2]와 구성되는데, 전화국(MDF)에서 PCP까지가 E side(휘더망)이고, PCP에서 DP까지가 D side(배선망)이며, DP에서 NTE까지의 최종구간은 인입선(drop wire)이라고 할 수 있다.

[그림 2] 가입자망의 구간별 구분



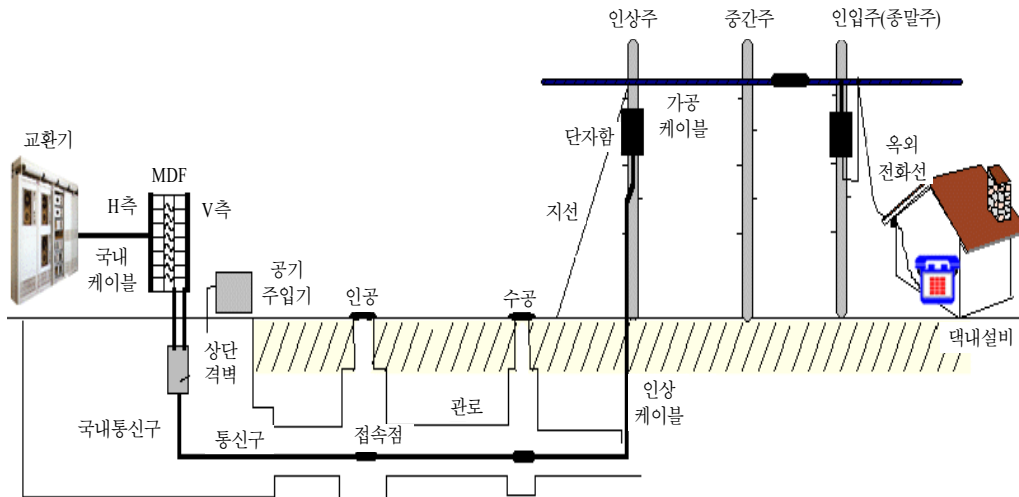
자료: Ofcom(2004), *Valuing copper access*, p.16.

전술한 가입자망의 구조에서 MDF, PCP, DP, NTE는 접근용이성을 위하여 주로 지상에 설치되고, MDF에서 PCP까지의 휘더망은 지하로 매설되는 것이 관행적이다. 배선망(D side 구간)의 회선은 대부분 관로를 이용해 지하에 매설되지만, 일부 회선은 강화케이블(armoured cable)을 사용하여 직접 땅에 매설하기도 한다. D side의 일부 구간과 대부분의 인입선(drop wire)은 통신주를 이용하여 가공케이블(aerial cables)로 연결한다.

다. 가입자망의 구성요소

가입자망의 구조를 바탕으로 세부적인 구성요소를 살펴보면, [그림 3]과 같이, 덕내설비, 내부배선, 인입선(옥외전화선), 단자함, 통신주(인입주, 중간주, 인상주), 인수공, 관로, 통신구(국내통신구포함), 케이블, MDF로 구성되어 있음을 알 수 있다.

(그림 3) 가입자망의 구성요소



가장 일반적인 택내설비는 가정이나 사무실의 전화기 또는 컴퓨터이다. 내부배선은 전화기로부터 건물의 진입지점까지 건물 내부를 연결하는 케이블이다. 건물의 진입지점부터 외부단자함까지는 인입선(옥외전화선)에 의하여 연결된다. 일반적으로 인입선은 가입자선로의 한 부분이며, 건물에서 전주 혹은 지하에 매설된 통신구의 선로까지 연결하는 한 쌍의 전화선(UTP케이블)을 의미한다. 단자함은 케이블과 인입선을 연결하는 합체로서 가공구간의 설비에 해당하며, 통신주는 케이블을 가입자까지 연결하고 지지하기 위한 자재이다. 인수공은 케이블을 접속하거나 점검 등을 할 수 있는 지하 공간을 말하며, 관로는 지하케이블을 놓기 위해 지하에 설치한 구조물이다. 통신구는 다량의 케이블 설치를 위한 전화국 내외의 지하 구조물이다.

2. 가입자망의 특성

가. 자연독점과 보편적 서비스 의무

시내전화 가입자망은 막대한 투자비용으로 인하여 사업자가 자체적으로 자본조달을 하기가 어렵기 때문에 대부분의 국가에서는 사업을 위한 초기자본이 국가에 의해 형성되어 국영 또는 공사의 형태로 독점되어 왔다. 또한 고정비용이 총비용의 대부분을 차지하기 때문에 서비스에 대한 수요가 증가할수록 평균비용이 감소하는 이른바 규모의 경제(economies of scale)가 작용하는 것으로 평가되고 있다.

이와 같은 상황 하에서 다수의 사업자가 무분별하게 시장에 진입하게 되면 전기통신회선설비의 중복투자로 인하여 산업전반에 걸쳐 규모의 경제가 충분히 활용되지 못하기 때문에 신규사업자의 진입 또는 사업권 부여는 정책당국의 규제대상이 되어왔다. 이처럼 규모의 경제로 발생하는 독점을 일반적으로 자연독점(natural monopoly)이라고 한다.³⁾

시내전화 가입자망은 전술한 바와 같이 막대한 투자비와 규모의 경제효과로 인하여 자연독점성의 특성을 지니고 있다. 이에 따라 시내전화 가입자망을 소유하고 있는 사업자는 기본적인 전화서비스에 대한 모든 가입신청에 응하여야 하는 보편적 서비스(Universal Service) 의무를 갖게 되었다.

나. 필수설비(Essential Facility)

필수설비(Essential Facility)란 '어떤 재화나 서비스를 제공하는데 없어서는 안 될 투입요소이면서 둘 이상의 사업자가 중복구축하기가 어려운 설비'를 의미한다. 시내전화 가입자망은 막대한 초기 투자비가 발생하기 때문에 신규사업자가 서비스제공을 위해서 이러한 비용을 감당하기는 매우 어려운 실정이다. 또한 막대한 투자비를 감당할 여력이 있다하더라도, 시내전화서비스의 경제적 수익성을 감안할 때 시내전화망을 추가적으로 중복하여 구축하는 것은 현실적으로 불가능하다. 이러한 맥락에서 시내전화 가입자망은 시내전화서비스뿐만 아니라 시외, 국제 등 중계서비스에 대해 필수설비로 작용하며, 이동전화와 같은 독립망 서비스에 대해서는 유·무선간 통화의 접속을 위한 필수설비의 특성이 강하다고 볼 수 있다.

다. 고비용 구조

시내전화 가입자망 구축은 관로, 전주, 선로시설 등에 대한 막대한 초기투자가 필요하고 직접비는 상대적으로 적은 장치산업의 특성을 갖고 있다. 또한 전기통신서비스 제공을 위한 교환과 전송원가는 기술 발전으로 급격히 감소하고 있으나, 선로원가의 중요한 부분을 차지하고 있는 가입자선로부분에 대한 원가는 인건비가 대부분을 차지하고 있어 여전히 높은 편이다. 물론 통신서비스 산업은 무선통신기술과 위성발달로 진입장벽이 완화되기는 하였지만, 아직도 어느 정도 수준의 최소효율규모(minimum efficient scale)가 있기 때문에 서비스를 제공할 수 있는 경쟁사업자의 진입도 크게 제한되는 특성을 지닌다.

3) 규모의 경제로 인해 과점이 발생할 경우, 이를 자연과점(natural oligopoly)이라 한다. 선진국의 전력산업의 경우 전국을 몇 개의 지역으로 구분, 각 지역에서 한 기업이 독점하는 경우가 자연과점의 예이다.

라. 수요의 다양화

전화보급율이 저조한 개발도상국은 음성서비스에 대한 수요가 높으나, 전화보급율이 높은 선진국에서 음성서비스에 대한 수요보다는 인터넷 서비스와 같은 데이터서비스에 대한 수요가 증대되는 등 가입자망에 대한 시장수요가 다양화되고 있다.

마. 기술의 발전

신호의 디지털화로 인한 압축, 저장 및 전송 기술의 발전으로 어떤 형태의 통신 기반시설도 다양한 범주의 서비스를 전달할 수 있게 되었으며, 가입자망은 전화사업만을 위한 시설에서 벗어나 멀티미디어 서비스를 제공하는 기반시설로 변화하고 있다.

3. 가입자망 원가 회수방안

현재 시내전화망의 가입자선로에 대한 원가는 요금, 접속료, 보편적역무손실보전금 등의 형태로 회수되고 있다.⁴⁾ 이러한 원가회수 방안은 각 항목별 회수비율에서는 국가별로 다소의 차이가 있지만, 원가회수 구조에서는 전반적으로 유사한 상황이다.

가. 요 금

기본적으로 가입자선로는 통화량에 의해 연동되지 않는 원가(Non Traffic Sensitive, 이하 NTS)이다. 따라서 가입자선로 원가는 통화량에 의해 회수되는 통화료가 아닌, 가입비나 기본료, 장치비 등과 같이 가입자선로의 신·증설, 변경에 따라 이용자가 납부한 모든 제반수입과 설비비 예수금의 이자수입 등 고정요금으로 회수하는 것이 일반원칙이다. 다시 말하면 가입자측 단말장치와 시내교환기의 회선분배반(MDF)을 물리적으로 연결해 주는 가입자선로는 다른 전기통신설비와는 달리 통화 발·착신을 목적으로 이용함에 있어 다른 가입자로부터 어떠한 간섭도 받지 않고 특정 가입자만이 배타적으로 이용하므로 수익자부담원칙에 의거 가입자선로의 배타적 이용권을 가진 최종이용자들이 가입자선로 원가 전액을 보상해야 한다는 것이다.

국내에서도 2001년 4월 15일 시내전화 요금재조정시 시내전화요금 3분당 통화료를 45원에서 39원으로 6원 인하하고, 급지별로 월 1,500원에서 4,000원이던 월기본료는 월 2,500원에서 4,000원으로 1,000원에서 1,200원 인상하였다. 이러한 요금재조정은 기본료 등 고정요금을

4) 요금, 접속료, 보편적역무손실보전금은 시내전화의 원가회수와 관련한 핵심적인 항목으로 미국에서도 '96년 통신법 개정 시에 'Tripology'라 하여 요금, 접속료, 보편적역무손실보전금을 동시에 고려하여 법제도를 마련한 바 있다.

인상하여 일반전화가입자접속서비스의 원가회수비율을 높이기 위한 조치였다.

하지만 서비스제공에 따른 고정원가를 고정요금만으로 회수하는 것은 간단히 생각할 문제가 아니고 여러 가지를 종합적으로 검토해야 한다. 첫째, 기본료 인상으로 고정원가를 회수하는 것은 월별 일정액을 고정요금으로 인상하는 것이므로 이용자의 반발이 심하게 제기될 수 있다. 이러한 맥락에서 기본료와 통화료를 동시에 고려하여 요금재조정의 요소로 반영할 필요가 있다. 둘째, 현행 회계기준에서는 LM간의 통화수입도 시내전화의 수입계정으로 인식되므로 LM 통화요금도 고려해야 할 것이다. 셋째, 단기간 기본료 인상을 통해 가입자선로 원가를 보전하기에는 현실적으로 많은 무리가 따르게 된다. 시내전화서비스는 필수적인 성격으로 인하여 보편적서비스로 제공되었고, 이러한 측면에서 기본료 및 요금이 원가에 비해 낮게 책정되어 왔다. 그러므로 시내전화의 요금수준은 보편적 서비스의 정책적 입법취지를 동시에 고려해야 할 것이다. 넷째, 고정요금을 고정비용보다 약간 낮게 책정하여 전기통신망의 가입을 촉진하는 것이 경제적 효율성 측면에서 정당화될 수도 있다는 점도 감안해야 한다. 통신서비스는 일정한 망외부성이 존재하므로 고정요금이 고정비용보다 약간 낮게, 변동요금은 변동비용보다 약간 높게 설정되는 것이 효율적일 수도 있다는 것이다.

나. 접속료

어느 국가를 막론하고 경쟁도입 이전에는 가입자선로부분에 대해서는 상당한 적자가 유발되었고, 이러한 적자는 통신서비스의 독점제공권을 가진 사업자가 내부 상호보조(cross subsidy)를 통해 관련된 문제를 해결하도록 했다. 하지만 통신서비스시장의 경쟁도입으로 기존 사업자가 타역무인 시외나 국제전화부문으로부터 내부보조를 유지하는 것이 어려워지므로 가입자선로의 100% 원가 회수가 불가능하게 되었고, 일부 적자는 잠정적으로 기존사업자의 망에 접속하여 이용하는 접속이용사업자에게 부담시키는 것이 일반적인 추세였다. 이러한 관점에서 우리나라도 1998년까지 NTS적자분담금제도를 이용하여 가입자선로적자를 접속사업자에게 분담시켰다. 하지만, NTS적자분담금은 통화량과 연관이 없는 NTS 비용임에도 불구하고 통화량에 기초한 분담방식이 채택됨으로써 NTS와 TS간 회계분리의 진정한 취지가 퇴색된다는 문제점이 있었다.

이러한 배경에서 1997년 12월에는 상호접속기준이 개정되어 NTS적자분담금제도가 폐지되고 가입자선로접속료가 신설되었다. 이에 따라 현행 접속통화료에는 가입자선로 접속요율에 의해 지불되는 가입자선로 접속료가 포함되어 있다. 가입자선로 접속원가는 가입자선로운영비용과 가입자선로설비에 대한 투자보수로 이루어진다. 이후 정부는 2002년 7월 16일, 2002년도와 2003년도 유선망접속료 산정방식을 발표하면서 가입자선로에 부과하는 접속료가 적

자가 점차 줄고 있는 점을 감안하여 5년 동안 해마다 20%씩 정액 인하하기로 결정하였다.⁵⁾ 하지만 2004년 7월 9일 2004년도와 2005년도 접속료 산정방식을 발표하면서 유선·이동사업자간 접속료 산정방식의 형평성을 제고하기 위해 유선망 가입자 선로 운용비용을 매년 20%씩 차감하는 제도를 폐지하도록 결정했다.⁶⁾

다. 보편적역무손실보전금

보편적역무란 모든 이용자가 언제 어디서나 적정한 요금으로 제공받을 수 있는 기본적인 전기통신역무를 의미한다. 국내의 보편적역무는 유선전화서비스, 긴급통신용 전화서비스, 장애인 및 저소득층 등에 대한 요금감면 전화 서비스로 규정하고 있다. 유선전화 서비스는 시내전화 서비스, 도서통신 서비스, 시내공중전화 서비스를 포함하고, 긴급통신용 전화 서비스로는 특수번호 서비스, 선박무선전화 서비스가 있으며 장애인 및 저소득층 등에 대한 요금감면 전화 서비스로는 장애인 등에 대한 요금감면 전화 서비스, 저소득층에 대한 요금감면 전화 서비스가 있다.

이 중에서 현재 전기통신사업법시행규칙 제2조의3(보편적역무손실보전금의 산정대상 등)에서 보편적역무손실보전금의 산정대상으로는 시내전화서비스, 시내공중전화서비스, 도서통신서비스, 선박무선전화서비스를 비용보전 대상역무로 규정하고 있다. 여기서 시내전화서비스는 일반전화가입자접속서비스를 포함하고 있으므로, 보편적역무손실보전금에 의해서도 가입자망 원가가 일부 회수되고 있음을 알 수 있다.

III. 사례분석 1: 유럽의 LLU대가산정

1. 가입자망과 LLU

가입자선로공동활용(Local Loop Unbundling, 이하 LLU)이란 기간통신사업자의 가입자선로를 타 전기통신사업자에게 제공하거나, 해당 사업자의 전기통신설비와 물리적, 기능적으로 연결하는 것을 말한다.⁷⁾ 이에 따라 가입자선로 공동활용(LLU) 대가산정 모형에 의해 산정된 대가는 동선 가입자망(copper access network)의 가치산정과 밀접한 연관성을 나타낸다.

5) 정보통신부 홈페이지, 보도 및 언론해명자료, 유선망 접속료 산정방식 개선(2002. 7. 16) 참조

6) 정보통신부 홈페이지, 보도 및 언론해명자료, 통신사업자간 접속료율 산정방식 확정(2004. 7. 9) 참조

7) 가입자선로의 공동활용기준, 제3조 제1항 제2호

2. 원가산정을 위한 3요소

원가산정을 위해 기본적으로 결정되어야 할 3가지 요소는 원가기준(cost base), 원가표준(cost standard) 및 원가모델(cost model)이다. 원가기준(cost base)이란 측정단위와 관련된 개념이며, 역사적 원가(historic costs)를 사용할 것인지 현행 원가(current costs)를 사용할 것인지를 결정하는 것이다. 원가표준(cost standard)이란 대가산정방법과 관련된 개념이며, 완전배분원가(FDC)를 사용할 것인지 장기증분원가(LRIC)를 사용할 것인가의 결정을 말한다. 그리고, 원가모델(cost model)의 결정이란 하향식모델(Top-Down model)을 사용할 것인지 상향식모델(Bottom-Up model)을 사용할 것인지, 아니면 혼합모형(Hybrid model)을 사용할 것인지를 결정하는 것이다.

이하에서는 원가를 산정하기 위해 결정해야 하는 요소들의 개념을 살펴보고, 덧붙여 유럽의 주요 국가들이 LLU대가산정 모델에 어떤 개념들을 적용하고 있고, 앞으로는 어떻게 적용할 계획인지를 살펴보기로 한다.⁸⁾

3. 원가기준(cost base)의 결정

원가기준의 결정은 자산의 가치를 역사적 원가(historical cost)에 의해 평가할 것인지 현행원가(current cost)에 의해 평가할 것인지를 결정하는 것이다. 이론적으로 가격산정에 목적적합한(relevant) 경제적 원가는 과거지향적인 역사적 원가(backward-looking historical cost)라기보다는 미래지향적인 현행 원가(forward-looking current cost)이다.

가. 역사적 원가

역사적 원가(historical cost)는 기업이 보유하고 있는 자산과 부채를 취득원가, 즉 역사적 원가로 평가한다는 원칙이다. 통신산업은 원가구조의 특성상 막대한 설비투자가 소요되는 장치산업이므로 설비와 관련된 감가상각비, 설비운영비, 유지보수비 등의 원가항목이 큰 비중을 차지하고 있다. 일반적으로 물가가 지속적으로 상승하는 경우 역사적 원가에 기초하여 자산을 평가하게 되면 자산의 감가상각비가 현행원가에 기초한 경우 보다 과소하게 계상된다. 반대로 기술의 발전에 의하여 비용이 급속도로 낮아지는 산업에 있어서는 역사적 원가에 의한 원가는 현행원가에 의한 원가보다 과대계상된다.

8) Europe Economics, Pricing Methodologies for Unbundled Access to the Local Loop, 2004, 5.

나. 현행원가

현행원가(current cost)란 기업이 소유하고 있는 자산과 동일하거나 유사한 자산을 현시점에서 재취득한다고 할 때 지급해야하는 현금액 또는 현금등가액이다. 현행원가는 성격에 따라 현행투입가격(current input price), 현행대체원가(current replacement cost) 등으로 불리며, 당해자산을 회사 내에서 자체적으로 생산할 경우에는 현행재생산원가(current reproduction cost)로 불리기도 한다. 현행원가(current costs)는 미래지향적 원가의 대응(proxy)으로 이용된다.

현행원가는 역사적원가에 비하여 자산과 부채의 용역잠재력이라 할 수 있는 현행 경제적 가치를 잘 표시하여 주며, 개별항목의 물가변동을 고려함으로써 경영효율성이 요금원가에 반영될 수 있고, 원가자료의 비교가능성이 높아진다. 특히 고정설비가 많은 전기통신산업에 있어서 감가상각비는 역사적 원가에 기초한 경우보다 현행원가에 의할 경우, 투입원가의 현행 가치를 잘 반영할 수 있을 것이며, 신규사업자는 최근에 구입된 신규시설을 사용하기 때문에 기존사업자의 현행원가사용은 원가의 기업간 비교가능성을 높여 준다. 그러나, 현행원가는 신뢰성(reliability)이 부족하기 때문에 현행원가의 산출시 특히 주의를 기울여야 한다.

일반적으로 현행원가는 통신기술 발전에 따라 역사적 원가에 비해서 낮은 수준을 유지하고 있다. 단, 가입자망(access network)에서는 인건비 등 주요 비용요소의 인플레이션 효과에 의해서 현행원가가 역사적 원가에 비해서 높은 수준으로 산정되는 것이 가능할 수도 있다.

다. 유럽국가의 원가기준 적용 예

<표 1>을 보면 2004년 5월 현재 많은 유럽국가에서 LLU 대가 산정 시 원가기준으로 현행원가(CCA)를 사용하고 있으며, 현재 역사적 원가(HCA)를 사용하고 있는 아일랜드, 이탈리아, 스웨덴도 앞으로는 현행원가를 적용할 예정임을 알 수 있다. 특히 유럽국가중 핀란드는 개별 통신사업자들이 선택하는 방법을 적용하고 있으나, 규제기관은 현행원가의 사용을 선호하고 있다.

<표 1> 현행 원가기준과 앞으로 적용할 원가기준(cost base)

국 가	현행 원가기준	적용할 원가기준	실행 여부
오스트리아	CCA	CCA	실행됨
독일	CCA	CCA	실행됨
덴마크	CCA	CCA	실행됨
프랑스	CCA	CCA	실행됨

국 가	현행 원가기준	적용할 원가기준	실행 여부
네델란드	CCA	CCA	
스페인	CCA	CCA	실행됨
영국	CCA	CCA	실행됨
그리스	CCA	CCA	실행하고 있음
아일랜드	HCA	CCA	
이탈리아	HCA	CCA	ULL에 적용하지 않음
스웨덴	HCA	CCA	
벨기에	HCA	계획된 기준 없음	
포르투갈	HCA/CCA	계획된 기준 없음	
핀란드	HCA/CCA	HCA/CCA	실행됨

자료: Europe Economics(2004), *Pricing Methodologies for Unbundled Access to the Local Loop. Final Report*, p.3.

4. 원가 표준(cost standard)의 결정

원가표준의 결정이란 완전배분원가(FDC, Fully Distributed Cost) 방법을 적용할 것인지, 장기증분원가(LRIC, Long Run Incremental cost) 방법을 적용할 것인지를 결정하는 것이다.

가. 완전배분원가

국내뿐만 아니라 해외 각국에서 적용해온 완전배분원가방식은 회계학적인 관점에서 일정 기간 발생한 비용을 모든 서비스에 대해서 완전 배부하는 방식이다. 완전배분원가방식은 기본적으로 일정기간 발생한 비용을 모든 서비스에 대해서 완전 배부하는 방식이기 때문에 공통비 배부에 따른 원가의 왜곡이 발생할 수 있어서 개별서비스에 대한 정확한 원가 산출의 어려움이 지적되어 왔다.

다음으로 원가의 배분은 인과관계에 기초하여 이루어져야만 객관적이고 검증이 가능하게 된다. 하지만 완전배분원가 방식의 배부기준은 원가대상과 발생원가간에 인과관계를 가지지 못하는 단점이 존재한다. 원가배분의 자의성은 활동기준 원가계산(activity based costing) 방법에서 주장하는 원가동인(cost driver)을 활용한 방법을 통하여 어느 정도 최소화시킬 수 있는 여지가 있으나, 이론적으로 최선의 배부기준의 존재문제는 여전히 해결되지 않은 문제로 남아있다. 즉 유일하게 수용 가능한 원가배부기준이 없으며 따라서 다양한 배분기준이 사용될 수밖에 없고 자의적인 요소를 포함하게 될 수밖에 없는 것이다.

추가적으로 완전배분원가 방식은 기발생한 비용 및 투자의 회수를 보장하는 방식으로, 효

율성 증대를 위한 동기부여가 미약하다. 게다가 완전배분원가 방식은 효율적인 통신망 구축을 위한 의사결정과정에서 왜곡된 정보를 제공할 우려가 있다. 즉, 통신망 구축에 대한 의사결정이 미래의 경제적 원가에 기초를 두지 않고, 완전배분원가방식에 의한 역사적 원가에 기초를 둔다면 투자 의사결정을 왜곡시키게 된다.

나. 장기증분원가방식

장기증분원가(Long Run Incremental Costs, 이하 LRIC)는 장기적으로 산출물을 일정량 증가시키기 위하여 소요되는 비용 또는 역으로 그와 동일한 양의 산출물을 감소시킴으로서 소요되지 않아도 될 회피원가(avoidable costs)에 근거해서 원가를 산정하는 방식이다. 이때 “장기”라 함은 기업이 서비스 또는 요소를 추가적으로 생산할 때, 모든 원가가 변동원가(variable cost) 또는 회피원가(avoidable cost)가 되는 상당히 긴 기간을 의미한다. 이와 같이 “장기”에 발생하는 원가를 측정하는 이유는 규모 및 범위의 경제가 발생하는 통신사업의 특성상 고정투자에 대한 원가를 회수하기 위함이다. 따라서 장기증분원가를 달리 설명하면 특정량의 산출물 또는 요소를 생산하고 있는 상태에서 장기간에 걸쳐 해당 서비스 또는 요소의 생산의 증분량만큼 감소시키면 회피할 수 있는 원가라고도 할 수 있다.

원가산정방법에서 고려되어야 할 사항중의 하나는 과연 어떤 원가산정방법이 효율적인 투자를 유도할 수 있는지에 있다. 장기증분원가(incremental costs)는 신규사업자에게 자체 네트워크를 구성하느냐 혹은 기존사업자의 네트워크를 이용하느냐의 의사결정을 내리는데 가장 정확한 신호를 제공하는 것으로 알려져 있다.

또한 장기증분원가방식은 서비스 생산과 원가의 인과관계를 파악할 수 있으며, 공통비 배부로 인한 원가왜곡을 최소화함으로써 효율성 증대에 대한 동기 부여가 가능하다. 동시에 망 투자에 대한 의사결정을 미래지향적 경제적 원가에 근거를 둬으로써 효율적인 통신망 구축을 유도할 수 있다.

다만, 장기증분원가만으로는 결합 및 공통원가(joint and common costs)에 대한 회수가 현실적으로 어려운 실정이다. 이러한 이유로 증분원가비용에 일정 수준의 mark-up을 고려함으로써 원가회수와 관련된 자의성 문제가 여전히 존재하고 있다.

다. 유럽국가의 원가표준 적용 예

〈표 2〉를 보면 유럽의 주요 국가들은 LLU대가산정 모형에서 주로 장기증분원가(LRIC)를 원가표준으로 채택하고 있음을 알 수 있다. 특히, 아일랜드, 이탈리아 및 스웨덴은 완전배분원가(FDC)에서 장기증분원가(LRIC)로 변경할 예정이다. 벨기에는 동선일괄제공(Raw Copper)에는 Retail minus를, 회선분리제공(Shared Pair)에는 장기증분원가(LRIC)를 각

각 적용하고 있으며, 핀란드는 원가표준을 사업자가 결정하도록 하고 있다. 영국의 경우 BT는 장기증분원가(LRIC)를 적용하고 있으며, Kingston은 완전배분원가(FDC)를 적용하고 있다.

〈표 2〉 현행 원가표준과 앞으로 적용할 원가표준(cost standard)

국가	현행 원가기준	적용할 원가기준	실행여부
오스트리아	LRIC	LRIC	실행됨
독일	LRIC	LRIC	실행됨
덴마크	LRIC	LRIC	실행됨
프랑스	LRIC	LRIC	실행됨
네델란드	FDC		-
스페인	LRIC	LRIC	실행됨
영국	LRIC(BT), FDC(Kingston)		-
그리스	LRIC	LRIC	*
아일랜드	FDC	LRIC	실행됨
이탈리아	FDC	LRIC	ULL에 적용하지 않음
스웨덴	FDC	LRIC	실행됨
벨기에	Raw Copper(Retail minus) Shared Pair(LRIC)	계획된 기준 없음	-
포르투갈	FDC		-
핀란드	회사 고유방법	회사 고유방법	실행됨

자료: Europe Economics(2004), *Pricing Methodologies for Unbundled Access to the Local Loop. Final Report*, p.4.

5. 원가 모형(cost model)의 결정

원가모형의 결정이란 Top-Down 방식, Bottom-up 방식, Top-Down 방식과 Bottom-up 방식을 혼합한 Hybrid 방식중 어떤 방식을 적용할지 결정하는 것이다.

가. Top-Down 방식

Top-Down 방식은 기본적으로 사업자의 회계정보를 이용하여 원가를 산정하는 방법이다. 사업자의 회계정보를 기초로 각 회계계정의 항목들을 실제 발생한 원가와 유사한 원가동인으로 구분하고, 비용과 산출량의 관계를 즉, 원가-조업도관계(cost-volume relationship)를 파악하여 해당 산출물의 생산을 증분량만큼 감소시켰을 때 회피할 수 있는 원가를 산정한다.

이는 Bottom-up 방식에 비해 요구되는 정보의 양이 상대적으로 적어 실행 상 유리하나 사업자들의 상세한 원가자료가 기초가 되기 때문에 이러한 자료산출을 위한 회계분리시스템의 구축비용이 크고 원가자료의 비밀성으로 인하여 사업자들로부터 자료획득이 용이하지 않다는 단점이 있다. 그러나, 원가-조업도 관계(CVR)가 이미 발생한 기술 및 시스템에 의해 얻어진 자료라는 점에서 엄격한 의미의 효율적 원가를 사용한다고 말하기에는 한계가 있다.

나. Bottom-up 방식

Bottom-up 방식은 통신망 엔지니어링 모델로 출발하여 주어진 가입자 수와 트래픽 등을 충족시키기 위한 최적의 통신망을 설정하게 된다. Bottom-up 방식은 미래지향적 관점에서 (forward looking) 특정량의 산출물을 추가적으로 생산하고자 할 때 추가적으로 발생하는 증분원가를 공학적으로 구성하여 경제학적인 접근법으로 원가를 산정한다. 따라서 원가는 통신사업자들이 제공한 자료를 근거로 일반적인 증분원가를 추정하며, 네트워크의 개별 구성요소에서 최번시 통화량 제공에 필요한 네트워크 요소별 원가를 계산하게 된다.

이 방식은 미래지향적인 관점에서 서비스의 경제적 비용으로 원가를 산정함으로써 경쟁시장 원가와 근사한 수준에서 원가를 산정한다는 장점이 있으나, 서로 다른 공학적 모델이 존재할 때 어떤 모델을 사용할지가 불분명하고, 원가추정을 위한 정보의 양이 과다하며, 적정 원가수준 및 이를 위한 가정 등에 대한 사업자간 합의를 도출하기가 힘들다는 단점이 있다. 또한 Bottom-up 방식은 이론적인 최적망 설계에 의존하기 때문에 실제 상황을 충분히 고려하지 않을 경우 실제적인 발생원가와 동떨어진 원가가 산정될 수 있다는 한계성도 존재한다.

다. 유럽국가의 원가모델 적용예

〈표 3〉을 보면 유럽의 주요 국가들은 LLU대가산정을 위해 Top-Down 방식, Bottom-up 방식, Hybrid 방식을 적절하게 사용하는 것으로 보인다. 스페인, 영국, 이탈리아, 벨기에, 포르투갈은 Top-Down 방식을 사용하고, 오스트리아, 독일, 네델란드, 그리스, 아일랜드는 Bottom-up 방식을, 덴마크, 프랑스, 스웨덴은 Hybrid 방식을 사용하는 것으로 나타났다.

〈표 3〉 유럽주요국가의 원가모델(cost model)

국가	Top-Down 방식	Bottom-Up 방식	Hybrid 방식
오스트리아		○	
독일		○	
덴마크			○

국가	Top-Down방식	Bottom-Up방식	Hybrid방식
프랑스			○
네델란드		○	
스페인	○		
영국	○		
그리스		○	
아일랜드		○	
이탈리아	○		
스웨덴			○
벨기에	○		
포르투갈	○		
핀란드			회사 소유방식

자료: Europe Economics(2004), *Pricing Methodologies for Unbundled Access to the Local Loop, Final Report*, p.5.

IV. 사례분석 2: 영국의 가입자망 가치재산정

이 장은 2004년 12월 Ofcom에서 통신시장의 경쟁촉진 및 소비자의 보호를 위하여 BT의 가입자망 가치재산정을 검토한 자문서 'Valuing Copper Access'를 바탕으로 영국사례를 분석하고 있다.

1. 논의배경

Ofcom은 2004년도에 영국내 통신산업의 경쟁상황을 면밀하게 조사하기 위하여 TSR (Telecommunication Strategic Review) 보고서 2편을 발표하였다.⁹⁾ 이 보고서에서는 통신시장의 경쟁상황 분석과 더불어 어떠한 방식으로 경쟁을 촉진함으로써 소비자의 편익을 제고할 수 있는지에 대한 규제정립의 방안을 모색하고 있다. 보고서에 따르면, Ofcom은 BT의 동선 가입자망(copper access network)이 유효경쟁적이지 않다는(non-effectively) 것과 근래에 이러한 상황이 개선되기 어렵다고 분석하고 있고, 더 나아가 상당한 기간이 경과하더라도 가입자망에는 신규사업자가 진입하지 않을 것으로 판단하였다. 이러한 결과, Ofcom은 타 사업자에게 BT의 가입자망을 동등조건(equivalent terms)으로 도매접속 하도록 허용하는

9) Ofcom, Phase 2 of TSR, 18 November 2004

것이 소매통신서비스의 경쟁을 보장한다고 분석하고, BT의 가입자망에 대한 정확한 원가를 재산정할 필요성을 제기하였다.

이러한 배경 하에, 2004년 12월에 Ofcom은 TSR 보고서에서 제기한 문제의식을 바탕으로 시내전화 가입자망의 가치를 재산정하는 것을 주요 내용으로 하는 자문서를 발표하였다.¹⁰⁾ 이 자문서에서 Ofcom은 BT의 가입자망 원가(underlying cost)와 비용보전원칙이 적정한지를 검토하고 있고 또한 위험부담에 비하여 가입자선로(local loop) 투자에 대한 적절한 대가를 받는지를 확인하기 위한 대안들을 제안하고 있다. 구체적으로 어떤 요소가 가입자망을 구성하고, 가입자망의 가치는 어떻게 산정되며, 공통비용을 어떻게 처리할지를 분석하고 있으며, 또한 BT 자산에 대한 가치평가의 변화가 다른 관련 상품들의 요금설정(pricing)에 미치는 효과도 검토하고 있다. 이와 관련하여, EU 내에서는 독점통신사업자의 가입자망 자산에 대한 적합한 규제회계처리에 대한 일반협정(general agreement)¹¹⁾이 있지만, 이들 자산을 어떻게 가치평가하는지 세부적인 방법에 대한 합의는 없는 상황이다.

2. 역사적 원가산정(HCA) 방식으로 회귀

가. 경쟁촉진 성과

1996/7년에 Oftel은 BT의 가입자망 자산을 평가하는 방법론을 수행했고¹²⁾, 기존의 역사적 원가방법(Historical Cost Accounting: 이하 HCA)이 BT, 경쟁사업자, 소비자들에게 최적의 경제적 시그널을 제공하지 못한다고 결론지었다. 이러한 검토의 결과로써, 원가산정 방식이 역사적 원가(HCA) 방식으로부터 현행원가(Current Cost Accounting, 이하 CCA)로 수정되었다. Ofcom은 현행원가(CCA) 방식이 투자결정과 관련하여 효율적 신규진입자를 포함한 경쟁사업자들에게 더 나아진 시그널을 제공하고 있으며, 이러한 현행원가 방식은 EU의 여러 규제당국자들(NRAs)에 의하여 광범위하게 채택되어져 왔음을 고려하여 결정하였다.¹³⁾

현행원가(CCA) 방식에서의 변화는 새로운 가입자망 인프라 제공사업자를 후원하여 영국 통신시장의 경쟁활성화를 달성하기 위한 Oftel의 바램에서 추진된 것이다. 실제 역사적원가(HCA) 방식에서 현행원가(CCA) 방식에서의 전환은 가입자망 인프라의 효율적 투자를 위한 유인을 제공하였다. 적정수준의 자본비용과 더불어, 이것은 가입자망의 경쟁을 촉진시키

10) Ofcom, Valuing copper access, 9 December 2004

11) Europe Economics, Pricing Methodologies for LLU, Final Report, May 2004

12) Ofcom, Pricing of Telecommunications Services from 1997, published June 1996

13) Europe Economics, Pricing Methodologies for LLU, Final Report, May 2004

는 방향으로써의 조치였다.

이러한 설비경쟁 정책 하에, 1996년부터 2000년까지의 기간 동안 케이블사업자는 망의 커버리지를 지속적으로 확장시켰고, 새로운 가입자망의 대안들이 시도되었는데 가장 주목할만한 것은 무선가입자망(wireless local loop)이었다. 하지만 대체사업자들의 망설비 경쟁시도는 대부분의 지역에서 BT와의 인프라 경쟁을 유도하지는 못했다. 왜냐하면 협대역(narrow-band) 무선가입자망 제공사업자는 자사의 사업모델을 영위할 수가 없었고, 케이블 사업자는 영국 전체의 1/2 정도의 지역적 커버리지라는 한계를 극복하지 못했기 때문이다.

나. 역사적 원가산정 vs 미래지향적 원가산정

전술한 바와 같이, Ofcom은 BT의 가입자망과 관련해서 영향력 있는 경쟁 압력이 없을 것은 분명하다고 인식하고 있고, 경쟁촉진 및 소비자보호를 위해서 BT의 가입자망 자산에 대한 가치평가 및 적절한 가입자망 대가가 중요하다고 판단하고 있다. 이러한 가운데, Ofcom은 설비기반의 경쟁촉진을 위하여 도입되었던 미래지향적 원가산정 방식을 원천적으로 철회하는 방안도 배제하지 않고 있다. 즉, 진입유인(incentive)을 통한 경쟁촉진 및 소비자보호를 위해서 도입한 미래지향적 원가산정 방식이 본래 의도한 경쟁촉진 효과를 충분히 유발하지 못했으므로, 기존에 적용하던 역사적 원가산정 방식으로 회귀하여 가입자망에 대한 규제요금(regulated price)을 적용하는 것도 충분히 가능하다는 것이다. 이러한 맥락에서, Ofcom은 본 자문서를 통하여 이해당사자들에게 역사적 원가산정 방식에서의 회귀(return to HCA)를 어떻게 생각하는지 질의하고 있다.

이와 관련하여, Ofcom은 가입자망의 자산기저(asset base)가 BT에 의하여 소진되어진 것을 토대로 평가되는 역사적 원가산정 방식에서의 회귀가 다음과 같은 장점을 지니는 것으로 판단하고 있다. 첫째, 동선가입자망의 대부분이 유효경쟁적이지 않다는 것을 가정하면, 소비자에게 낮은 요금을 보장할 최적수단은 존재하지도 않는 신규사업자에 의하여 발생할 원가보다는 BT에 의하여 역사적으로 발생된 원가를 동선가입자선로의 요금산정 기준으로 인정하는 것이 타당하다. 둘째, 현행원가(CCA) 방식에 따라 요금을 설정하는 과정은 적절한 행동등자산(MEA, modern equivalent asset)에 대한 판단 근거를 필요로 하는 반면에, 역사적원가(HCA) 방식을 따른 요금산정은 객관적으로 인정되는 공정한 방법으로 결정하기가 용이하다. 셋째, 현행원가(CCA) 방식의 정보준비를 위해서는 자원집중이 많이 필요하지만 역사적원가(HCA) 방식에서의 복귀는 순응비용(cost of compliance)을 감소시킬 수 있다. 넷째, 역사적원가(HCA) 요금기저에 따라 설정된 규제서비스의 요금부과는 BT에 의하여 준비되는 법령회계(statutory accounts)와 밀접하게 연관될 수 있다는 것이다.

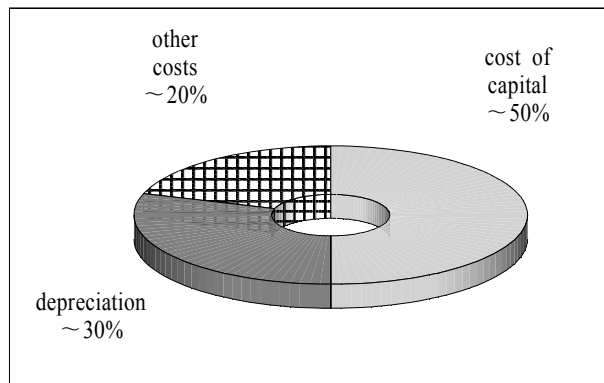
이에 비하여, 현재 가입자망 가치평가 방안으로 시행되는 현행원가(CCA) 방식의 접근법은 다음과 같은 이유에서 적합하다고 인정받고 있다. 첫째, 합리적인 원가를 추정하는 최적방법은 현재의 제품 및 서비스를 생산할 때 필요한 자원과 투자비용을 반영하는 것이다. 둘째, 역사적원가(HCA) 방식에 기반한 요금설정은 자산이 구입되어지면 상당히 오래되었더라도 모두 원가로 반영하므로 투자에는 좋지 않은 시그널을 주게 된다. 셋째, 역사적원가(HCA) 방식에 기반한 요금설정은 지금 시점에서 한 단위의 서비스를 생산하는데 필요한 추가비용을 반영하지 않으므로 소비자에게 좋지 않은 요금 시그널을 주게 된다. 다시 말하면 이 방식의 요금설정은 서비스의 정확한 기회비용(opportunity cost)을 나타내지 못한다. 넷째, 현행원가(CCA)의 사용은 1997년 이후로 통신망의 요금설정 시에 적용된 장기증분원가(LRIC) 방식의 미래지향적 원가산정과 일치한다.

3. 가입자망의 가치산정 대안

가. 도입배경 및 원칙

시내전화 가입자망은 대규모의 자본집중적인(capital intensive) 자산이다. 이러한 상황은 이러한 자산과 관련된 연간 요금수입(annual charge)의 비중이 상당히 높게 나타나도록 초래하는데, 여기서 요금수입은 자산에 대한 가치평가에 직접적으로 의존하게 된다.

[그림 4] 2002/3년도의 가입자망 원가구성



Source: BT

이처럼 가입자망의 요금수준이 자산비중이 높은 가입자망의 특성상 가치평가와 깊은 연관을 맺고 있기 때문에, Ofcom은 도매가입자망 시장의 공정경쟁과 관련 소매시장의 경쟁촉진

을 위하여 필수설비인 BT의 가입자망에 대한 새로운 가치산정 방안을 모색하고 있다. 원칙적으로 역사적 원가산정으로 회귀하는 방법을 제외하고, Ofcom이 제안하고 있는 가치평가 대안은 4가지 방안이 있다.

대안들을 분석하기 전에, 각각의 대안이 평가되는 원칙을 이해하는 것은 적절한 대안결정의 기준이 된다는 측면에서 매우 중요하다고 할 수 있다. Ofcom은 대안선정의 원칙으로 첫째, 가치평가는 가능한 정확하게 산정되도록 보장해야 하고, 둘째, 새로운 투자를 보상하는 (rewarding) 동시에 소비자를 보호하도록 하는 요금설정과 일관성을 보여야 하고, 셋째, 기존사업자인 BT나 신규사업자 모두에게 ‘만들거나 사거나(make or buy)’에 대한 의사결정을 할 수 있는 정당한 유인을 제공해야 하며, 넷째, 효과적이고 지속가능할 수 있도록 가장 하부인프라수준에서 경쟁을 촉진하는 정책과 일관성을 유지해야 한다고 명시하고 있다.

나. 대안 1: BT의 현행 방법론 사용

BT의 현행 방법론은 표본에 근거하여 모든 기존 동선가입자망 자산의 재고를 추정하고, 관련된 현행 단위가격(relevant current unit prices)을 곱하고 나서, 역사적 감가상각을 반영하여 조정하는 것이다. 이와 관련, BT의 가입자회선 비용산정연구(LLCS: Local Line Costing Study)는 5,600개의 교환기 중에서 176개의 표본을 추출하여 가입자망 자산 재고(network asset inventory)를 추정하는데 사용하였다.¹⁴⁾ 그리고 나서 각 표본교환기의 총대체원가(GRC)를 제공하기 위해서 추정된 재고자산에 BT가 조달하는 현행 단위단가를 곱했다.¹⁵⁾ 그리고 나서 운영중인 PCPs(primary cross-connection points)의 숫자와¹⁶⁾ 표본사이의 차이를 고려하기 위해서 조정(adjustments)을 하고, 표본집합은 가입자망 전체의 총대체원가(GRC)를 산출하기 위하여 확장(scaled up)되었다. 최종적으로 완전히 감가상각된 자산을 반영하기 위해서 감소분(abatement)이 만들어졌고, 부분적으로 감가상각된 자산에는 누적감가상각(accumulated depreciation)이 적용되었다.¹⁷⁾

Ofcom은 이러한 방법론이 토대로 하고 있는 근원적 가정(underlying assumption)에 대해서 많은 우려를 가지고 있다. 실제로 최종적인 가치평가의 신뢰성은 이러한 가정들에 영향을 받는데, 현재 Ofcom이 우려하는 가정들은 다음과 같은 것들이다. 첫째는 통계적인 유의

14) 초기에 언급한 것처럼, 이러한 수치는 고정자산대장에 정확한 데이터가 없어서 추정한 것이다.

15) BT는 가입자망 설비의 최대 구입자이기 때문에, 조달가격도 시장에서 이용가능한 최대한의 저렴한 가격으로 가정하였다.

16) 운영중인 PCPs의 숫자는 BT의 AMIS에서 유지되고 있다.

17) 감소분(abatement)의 산입은 완전히 소진된 자산에서 원가가 회수되지 않도록 보장하기 위한 것이다.

성(statistical significance)의 문제인데, BT는 재고자산의 추정은 95% 신뢰구간 하에서 8%내외의 정확성을 지니고 있다고 주장하지만 이를 증명할 증거가 없고 또한 이러한 수치를 입증하기 위해서 기존 표본집합의 크기를 증명하는 것이 불가능하다. 둘째는 근본적인 표본 집합의 이동문제이다. 표본집합의 구성요소(constituents)들은 표본이 1988년 추출된 이후로 재검토되지 않았고, 또한 기존 표본집합이 인용된 통계적 정확성을 충분히 확보할 만큼 대표성이 있는지를(representitive) 증명하는 것이 불가능하다. 셋째는 기능적인 조정(operational adjustment)에 문제가 있다는 것이다. 각 교환기는 매년 업데이트되지 않기 때문에, 연구에서 기록된 재고는 업데이트되는 사이에 운영망과 보조를 맞추지 못할(out of step) 가능성이 있다. 넷째, 고정자산등록의 신빙성(Reliability of the fixed asset register, 이하 FAR)에도 우려가 제기될 수 있다. FAR은 완전히 감가상각 되었으나 여전히 운영중인 자산을 직접적으로 인증하는데 필요한 세부사항을 제공하지는 않는다. 이에 따라 완전히 감가상각 되었지만 운영중인 자산이 LLCS에 포함될 수 있고, 그 자산이 완전히 감소되지(abated) 않았다면 가입자망의 가치평가에 포함될 것이다. 이 외에도 경제적 수명인 15년과 서비스 수명을 동일하게 가정한 동선의 감가상각, 운영되고 있다는(rolling basis) 가정 하의 관로의 감가상각, 여분(spare) 및 여유용량(surplus capacity)의 감소분(abatement) 미적용 등이 문제점으로 지적되고 있다.

사실 상기의 가정 모두가 잠재적으로 가입자망 가치평가의 신뢰성 및 적합성에 영향을 미치게 되며, 가정의 일부는 총대체원가(GRC)를 상승시키는 요인이 되는 반면에 일부는 총대체원가(GRC)의 감소요인이 된다. 이에 대하여 BT는 LLCS 기반의 가치평가를 인용하며 순수한 결과치(net result)는 통계적인 오류의 범위인 8%내외에 위치한다고 주장한다. 하지만 Ofcom은 LLCS 접근을 면밀히 조사해왔고, 인용된 통계적인 오차범위가 정확하다고 만족하기에는 BT로부터의 이용가능한 자료가 불충분하다고 결론을 내렸다. 추가적으로 오차범위(error margin)를 줄일 수 있는 수단으로 표본크기를 늘리는 방안을 모색하고 있다.

다. 대안 2: 현행 기술(current technology)의 최적화 전개

대안 1에 설명된 기존 방법론은 BT의 망을 있는 그대로 가치평가하고, 만약 기존망을 오늘날 동일하게 구축한다면 BT가 직면할 자산가격을 기준으로 요금을 선정하는 CCA 방법론을 사용한 것이다. 그러한 방법론은 더 효율적인 신규사업자의 진입을 활성화하는 것을 목표로 하고 있으므로, BT의 원가가 달성 가능한 최소한의 수준보다 위에 위치한다면, BT보다 더 낮은 비용을 지닌 사업자는 시장에 진입할 것이다. 다시 말하면 대안 1은 유망한 신규사업자가 정확한 시그널 유인에 근거하여 “만들거나 또는 사거나(make or buy)”하는 의사결정

을 할 수 있도록 보장하려는 것이다.

하지만 대안2는 BT의 망에서 사용된 것과 같은 동일한 기술을 최적화하여 전개 한다는 가정에 근거하여 망을 구축하는 방법론을 적용하는데, 이를 통하여 BT의 현행 망구조(current network topology) 내에 있는 비효율성을 제거할 수 있을 것으로 보여진다. 이를 구체적으로 살펴보면, 기존망은 예전에 있었던 소비자 기저(customer base)에 제공되기 위하여 수년 전에 계획되어졌고, 철도, 건물들과 같은 물리적 제약도 당시 위치했던 것을 고려하여 구축한 것이므로, 지금 시점에서 전개되는 망은 제약조건 등의 변화를 반영하여 준최적(suboptimal)하는 것이 가능할 것이다. 이러한 접근방법에는 현행 기술(current technology)이나 또는 신기술 중의 하나가 적용될 수 있는데, 대안 2는 기존 동선기반의 현행기술을 이용하여 최적망을 구축하는 것이고, 대안 3은 신기술을 반영하여 최적망을 구축하는 것이다. 결과적으로 양자 모두 현재의 방법론과 비교해서 더 낮거나 최소한 동일한 수준의 가치평가를 도출할 수 있을 것이다.

현행기술을 사용하는 접근방법은 독일의 규제기관인 RegTP에 의하여 독일에서 성공적으로 사용되었는데, 2004년 9월 Ofcom은 독일사례를 컨설팅한 WIK 컨설턴트에게 BT의 동선 가입자망에 있는 소규모 교환지역을 표본선택하여 유사한 작업을 수행하도록 합의하였다. WIK 컨설팅 모델은 MDF와 고객의 NTEs, DP의 지리적인 코딩과 더불어 자재(materials)와 인력(labor)의 단위원가를 투입요소로써 간주하는 방식이다. 여기서는 서비스 대상지역의 디지털화된 지도를 사용함으로써, 모델은 하나의 NTE가 MDF까지 하나의 동선을 경유하여 연결되도록 지원하여 최적가입자망의 설계를 시도하고 있으며, 지도는 생성된 망이 실현가능하도록 하기 위해서, 중앙도로와 같은 지리적 정보를 동시에 제공하도록 구성되어 있다.

이러한 배경 하에, WIK는 BT의 교환지역을 샘플링하여 조사하고 현행 가입자망 구축기술로 오늘날의 고객을 지원할 수 있는 최적전개 망을 결정할 예정이다. 초기에 BT의 기존 단위가격(existing unit price)은 하나의 유사한 교환기에 대해 LLCS 하에서 얻어진 GRC와 비교할 수 있는 GRC 수치를 취득하는데 사용되어질 것이다. 이것은 신규사업자가 직면할 유사한 원가를 제공하게 되므로, BT의 기존망의 가치와 비교되는 효율성 이익(efficiency gain)을 포함하는 지표가 될 것이다. 또한 대안 2는 모델링을 통하여 MDF로부터 서비스가 제공되는 모든 DP를 위한 완전한 가입자망 솔루션이 생성되기 때문에, 개별 교환지역에서 대안 1에서와 같은 자산설정의 통계적 문제점을 극복할 수 있다는 장점이 있다.

그러나 영국 전체의 가입자망에 대한 GRC를 도출하기 위해서는 대안 1에서와 같은 동일한 확장기술을 소규모 교환지역의 결과에 사용해야 할 것이다. 이에 따라 확장에 따른 동일한 이슈제기가 나타날 수 있고, 또한 이러한 확장기술의 실행이 통계적으로 유의한 결과를 도출

하기 위해서 얼마나 많은 교환지역이 모델화되어야 하는지에 대한 조사가 필요할 것이다. 독일에서는, 전체 교환지역의 8%까지를 모델화하였다.

라. 대안 3: 신기술의 최적화 전개

이 접근법은 대안 2와 유사하지만 추가적으로 기술진보를 활용한다는 것을 가정한다. 그리하여 현대의 입증된 기술이 동등한 기능성, 수용력을 수반하는 낮은 비용솔루션을 제공할 수 있다면, 가입자망 자산은 그러한 가치에서 평가되는 것이 합리적이라는 것이다. 이 경우에, 최적망 설계를 위하여 채용되는 자산은 새로운 사업자들이 시장에 진입할 경우에 적용할 것으로 예상되는 신기술을 이용한 자산이다.¹⁸⁾

Ofcom은 대안 3의 신기술로써 활성화 PCPs(active pcps)의 사용 및 다른 관련된 향상된 장비가 얼마나 낮은 비용솔루션을 제공할 지를 고려하고 있다. 다만 무선기반의 기술은 대안으로 고려하고 있지 않은데, 그 이유는 소비자에게 제공되는 서비스는 기존의 인입선(drop wire)을 사용해야 하는 가정상의 제약 때문이다. 또한 소비자의 인입선에 있는 장비의 변화 요구가 소비자에게 단말기를 교체하도록 하거나 또는 지금보다 더 많은 자원(예: 전력량)을 요구한다면, 그러한 장비는 BT의 가입자망과 기능적인 동일성을 나타내지 않는다고 판단한다.

활성화 장비(active equipment)의 사용을 가정하는 대안 3은 대안 2에서 조사된 것보다 주관적인 접근이 강하게 나타날 것이다. 왜냐하면 신기술을 선택하기 위한 잠재적 대안들이 대안 2보다 크기 때문이다. 현재 Ofcom의 관점은 BT가 동일한 고객기반에 제공하는 동일서비스를 제공하는 최소비용 신기술이 망자산의 산정에 사용되는 것이 타당하다는 것이다.

전술한 바와 같이, Ofcom은 신기술을 활용하는 최적망 설계를 검토하고 있는데, 이러한 방법에는 교환국 외부에서 활성화 전기(active electronics)의 전개와 광케이블과 같은 대안적인 전송미디어의 사용을 허용할 것이다. 또한 LLCS 하에서 얻어진 GRC와 비교할 수 있는 하나의 GRC를 취득하기 위해서 대안 2와 같이 BT의 기존 단위가격을 사용할 것이다. 하지만 현재 BT의 망 내에 구축되지 않은 그러한 자산들을 위해서는 새로운 단위요금이 도입될 것인데, 이들 자산의 단위가격은 현행 시장가격(current market pricing)에 기초할 것이다. 추가적으로 영국 전체의 가입자망에 대한 GRC를 도출하기 위해서, 대안 1에서와 같은 동일한 확장기술을 소규모 교환지역의 결과에 사용해야 하므로, 확장기술의 실행에 따른 문제점

18) 채용된 장비가 기존의 수동 장비보다 더 많은 기능성을 제공할 것으로 보여 지는 상황에서, Ofcom은 추가적인 기능성과 관련하여 망을 산정하는 원가에 할인율을 적용하지 않는 것을 가정해왔다. 이는 불필요한 기능의 제거에 의하여 실제로 얼마나 많은 장비비용을 제거해야 하는지를 추정하는 것이 매우 어렵기 때문이다.

은 다른 대안들과 동일하다고 볼 수 있다.

이 시점에서, 신기술을 채용하는 대안3이 GRC에 어떤 변화를 미치는지를 예측하는 것은 불가능하지만, 대안2에서 채용한 최적전개법보다 더 많은 효율성 이익(efficiency gains)을 제공할 것은 분명하다.

마. 대안 4: 다양한 자산(varying asset)과 투입요소 가격

GRC 산출에 사용되는 단위가격과 관련해서는 많은 이슈가 있다. 예를 들면 단위가격의 개발에서 인건비지수(labor rate)의 선택은 불가피하게 주관적이다.¹⁹⁾ 왜냐하면 신규사업자가 BT와 균등한 가입자망을 구축하는 시나리오 하에서는 노동수요와 공급을 예상하는 것이 가능하지 않기 때문이다. 이러한 맥락에서, 대안 4는 다른 대안들이 GRC 산출에 사용하는 단위가격의 적용에서 차별화를 하는 방안이라고 볼 수 있다. 즉, 다른 대안들이 GRC 산출에 사용되는 단위가격으로 BT가 조달하는 기존 단위가격(existing unit price)을 사용하는 반면에 대안 4는 신규사업자가 진입할 경우에 직면하게 될 단위가격을 추정하거나 또는 다른 요소들을 고려하여 단위가격을 반영하게 된다. 그러므로 대안 4는 다른 대안들과 배타적인 것이 아니라, 대안 1에서 3까지 투입요소로써 망요소를 위한 단위가격을 요구하므로 세 가지 대안에 보편적으로 적용될 수 있다.

대안 4는 재고보유단위 차이의 인정에 있어서도 차이를 감안하고 있다. 즉, 현행 가치는 지금과 과거 사이의 재고보유단위(stock keeping units)의 차이를 고려하지 않는다. 예를 들면 과거에 설치되었고 오늘날의 통신망에서도 여전히 사용되지만, BT에 의하여 더 이상 조달되지 않는 케이블 사이즈가 있을지 모른다. 이러한 경우, 대안1에서 3까지의 가입자망 가치평가 대안은 몇 회선의 동선케이블이 있을지라도 최근의 고용량 케이블을 사용될 것이다. 이러한 경우, 케이블 사이즈의 감소분(abatement)을 반영하지 않는 것은 GRC의 상승을 초래할 수 있다. 이러한 맥락에서, 대안 4는 정확한 용량의 케이블을 이용할 수 없는 것을 고려하는 감소분(abatement)을 반영하여, GRC에 대한 정확한 추정을 도모하자는 것이다. 이는 전체 가입자망이 재설계 중이므로 그러한 환경에서의 용량은 신규사업자가 정확한 수요를 충족시키기 케이블 사이즈를 구입할 것이라는 이론적인 가정에 부합하는 것이다.

19) BT는 현재 노동요금을 1994/5년도에 지수화한 것을 적용하고 있는데, 당시는 망구축이 최고조일 때의 시기이므로 노동요금이 낮게 설정될 수 있었다. 이처럼 인건비 지수의 선택은 GRC 산출에 사용된 노동요금에 중요한 영향을 줄 수 있다.

4. 공유관로의 처리방안

가. 도입배경 및 원칙

(1) 도입배경

가입자망 자산의 상당한 비율은 관로이기 때문에, 관로(duct)는 가입자망 가치를 결정하는 중요한 요소로 평가되고 있다. 그러므로 BT의 관로를 가치평가 하는 방법과 전체 관로 중에서 가입자망으로 배부되는 비율은 가입자망 원가에 중요한 영향을 가질 수 있다. 이와 관련 Ofcom은 비용보전과 관련한 원칙을 정하고, 가입자망 사용요금을 통하여 보전되는 관로원가의 공유(share of duct costs)를 처리하는 방안을 모색하고 있다. 특히 공유관로의 원가배부가 변화하면 동선원가요소(copper cost element)에 해당되는 부문뿐만 아니라 관련된 다양한 상품요금에도 영향을 미칠 수 있다는 점을 주목해야 한다.

공유관로의 원가배부를 위한 가치평가는 현재 3가지 연구방법을 사용하고 있는데, 이들 모두는 샘플링기술로써 LLCS, ADS(Absolute Duct Study), T&J(Trunk&Junction Study)가 해당된다. LLCS는 가입자망 관로(access only)와 전체 공유관로의 CCA 가치평가를 산출하는데 사용하고, 코어관로의 가치평가는 ADS를 이용한다. 그리고 T&J 연구방법은 가입자망 및 코어망사이의 공유관로의 할당을 결정하며 BT의 원가배부시스템에 적용하는데 사용된다.

이러한 결과, 현재 관로의 51%가 순수한 가입자망으로 배부되고, 9%가 순수한 코어망으로 배부되고, 나머지 40%는 가입자망과 코어망 간에 공유되고 있다. 또한 공유되는 40% 원가 중에서, 24%는 가입자망에 할당되고 16%는 코어로 할당된다.

(2) 원 칙

공유관로의 원가는 가입자망과 코어망 모두에 공통적인 특성을 가지고 있으나, 가입자망 또는 코어망의 제공에 증분적(incremental)이지는 않다. 다시 말하면 공통원가를 인과적으로(causally) 가입자망과 코어망으로 쉽게 배부하기는 어렵다는 것이다.

이처럼 공통원가의 회수를 위한 다양한 경제적 원칙들이 있다. 경제적 이론상으로 공통원가를 보전하는데 가장 효율적인 방법은 램지가격설정(Ramsey Pricing)으로 알려져 있다. 램지가격설정 원칙은 공통원가를 회수하기 위해서 한계비용(marginal cost)을 넘어서는 요금인상을 함으로써 발생할 수 있는 왜곡(distortion)을 최소화하는 것을 목표로 하고 있다. 이 방식은 요금의 수요탄력성이 가장 낮은 지점에서 mark-up(한계비용을 초과)이 가장 높아지는 것이 효율적이라고 제안하고 있다.²⁰⁾ 하지만 램지가격설정을 실제로 적용하기에는 상

20) 이는 소비자가 더 많이 지불할 용의가 있는 경우에는 mark-up을 인상시키고, 반대의 경우에는

당한 어려움이 발생하는데, 특히 수요의 요금탄력성(price elasticity) 정보를 알아야 하는 문제가 있다.

다른 방법으로는 장기증분비용에 대하여 동등한 비율의 mark-up(LRIC+EPMU: equal proportionate mark-ups over incremental cost)을 인정하는 것이다. 이러한 접근에서, 공통비를 보전하는데 필요한 증분비용의 mark-up은 각각의 증분비용 자체를 비율로 적용하는 것이다. 램지가격설정에 비해 이러한 가격설정의 장점은 단순성에 있고, Ofcom이 다른 통신서비스의 요금을 설정하는데 지금까지 널리 사용되어져 왔으므로 일관성을 확보할 수 있다. 또한 다른 통신서비스 요금과 동일한 방법론을 적용하므로 원가의 과소평가 또는 과대평가를 회피할 수 있다는 것이다.

공통비의 비용보전을 인정하는 가격설정 방법 중에는 ECPR(Efficient Component Pricing Rule)도 검토될 수 있다.²¹⁾ ECPR 접근법은 요금설정하는데 토대를 두는 소매-마이너스(retail minus) 접근법과 유사하다. 즉, 요금수준을 소매가격에 근거하여 결정하되 사업자가 그 회선 자체나 그 회선으로부터 벌어들이는 이윤(profits)을 차감하는 것이다. 그러나 ECPR은 공통비의 배부와 관련된 경우에 적절한 접근방법은 아니다. 왜냐하면 일반적으로 이 방식은 시장지배력이 견고하지 않고 유효경쟁이 진행되는 경우나, 해당 시장이 새롭고 혁신적이며 투자를 저지할 위험이 있는 곳에서만 적절히 적용될 수 있기 때문이다.

전술한 바와 같이, 관료의 공통원가를 회수하기 위한 다양한 경제적 원칙들이 있지만 대안 결정의 명확한 결론을 제공하지는 못한다. 이에 따라 Ofcom은 공통원가 회수와 관련하여 원칙을 규정하고, 최대한 원칙에 부합하는 방안을 모색하고자 하였다. 자문서에서 Ofcom이 제기한 일반적 원칙²²⁾은 6가지를 고려하고 있다. 첫째, 원가인과성(cost causation)의 원칙은 '원가는 마진을 얻기 위해 그러한 원가를 초래한 활동으로부터 회수되어야 한다'는 것이다. 둘째, 편익의 배부(distribution of benefits)란 '원가는 수익자로부터 회수되어야 한다'는 것인데, 특히 망외부성이 있는 곳으로부터 회수되어야 한다는 것이다. 셋째, 유효경쟁(competitive competition)이란 '원가회수 메커니즘이 유효경쟁을 훼손하거나 약화시켜서는 안 된다'는 것이다. 넷째, 원가 최소화(cost minimisation)는 '원가회수 메커니즘은 원가를 최소화하기 위한 강한 유인을 보장해야 한다'는 것을 의미한다. 다섯째, 상호성(reciprocity)이란 '서비스가 상호간에 제공되는 경우에는, 요금부과도 상호간에 이루어져야 한다'는 원칙이다.

mark-up을 감소시키는 것인데, 이로 인해서 소득배분의 역진성을 갖게 된다.

21) 효율적 중간투입재의 요금산정방식으로 "평균증분비용+기회비용"으로 구성된다.

22) 이 원칙들은 번호이동성과 관련한 MMC(Monopolies and Mergers Commission)의 1995년 보고서에서 제기한 것이다.

여섯째, 실용성(practicability)이란 ‘원가회수 메커니즘은 실용적일 필요가 있고 실행하기가 쉬워야 한다’는 것이다.

이러한 원칙 중에서 가장 직접적으로 적용되는 원칙은 원가인과성인데, 경제적 효율성(economic efficiency)은 직접적으로 원가를 야기하는 활동을 유지함에 의하여 강화되기 때문이다. 하지만 공유관로가 공통원가이기 때문에, 개념적으로 원가가 가입자망에 의한 것인지 코어망 인지를 직접적인 인과성으로 추론하는 것은 불가능하다. 다만 실제 인과성(causality)의 정도를 간접적으로 추론하는 것이 가능한지의 여부를 고려하는 것은 가치가 있을 것이다. 이러한 관점에서, Ofcom은 원가인과성을 주로 검토하는 가운데, 나머지 원칙들은 적절한 원가회수 방법론을 안내할 수 있는 범위에서 고려하고 있다.

이를 구체적으로 살펴보면, 편익의 배부 원칙은 상당한 공통원가는 가입자망과 코어망을 동시에 사용하는 이용자들이 보전해야 한다고 것으로, 그 이유는 그러한 이용자가 공유관로를 통하여 편익을 누리고 있기 때문이라고 한다. 그러나 이 방식을 적용하기 위해서는 모든 이용자의 수요탄력성을 추정해야 하므로 램프가격설정의 적용과 일치하는 접근방식이라는 비판이 제기 될 수 있다. 유효경쟁의 원칙은 일반적으로 BT와 라이벌 회사가 동선 가입자선로와 같은 하나의 서비스를 사용하고, 원가회수에 동일한 기여도가 주어져야만 하는 경우에 적용될 수 있다. 원가최소화 원칙은 할당메커니즘이 생산효율성(productive efficiency)의 달성을 손상하는 어려운 경우에 적용될 수 있지만, 공통원가는 가입자나 코어망 가운데 어느 망으로든지 회수되므로 강한 시사점을 제공하지는 않는다. 이 원칙은 관로를 공유함으로써 원가를 최소화하는 적절한 인센티브가 주어지는 곳에서 의미를 지닌다. 즉, 공통원가의 처리가 회수되어야 하는 전체 원가에 영향을 미치거나 또는 공통원가가 경쟁자로부터 회수되는 경우에 적용될 수 있다. 실용성으로부터 공통원가의 회수방안을 도출하는 것은 어려우며, 상호성의 경우에도 가입자망의 원가회수와는 관련성이 적다고 분석된다.

나. 주요 대안

(1) 대안 A: 현행 방법론(current methodology)

BT는 관로망의 가치(value of the duct network)를 산정하고 그것을 동선가입자회선, 가입자망 광케이블, 코어회선 사이 간에 배부하게 되는데, 일반적으로 관로 내의 케이블 또는 광케이블의 상대적인 교차지역에 대한 서베이(survey) 조사와 배부(bases)를 조합하여 추정하게 된다.

구체적으로 살펴보면, BT는 큰 케이블이 관로공(duct bores)에서 공간을 더 많이 차지하고 추가적인 관로공을 필요로 한다는 근거 하에 교차지역(cross-sectional area)을 근거로 관

로원가를 배부하는 방법론을 사용하고 있다. 이러한 접근법은 관로비용과 케이블의 크기사이에는 일정한 인과관계가 있다는 것이다. 즉, 주어진 목적의 케이블을 사용하기 위해서는 관로공간(duct space)이 선행되어야하므로 관로공간이 기회비용(opportunity cost)이라 할 수 있다는 의미이다. 예를 들어, 주어진 크기의 관로에서, 가입자망 케이블이 사용되는 용량만큼을 코어망에서 사용할 수 없으므로 가입자망이 점유하는 관로공간이 기회비용이 된다.

하지만 추가적인 관로공이 동시에 설치될 때, 추가적인 관로공을 설치하는 증분비용(incremental cost)은 관로를 설치하는 것과 관련한 초기비용보다 상대적으로 적으며, 필요하다면 하나의 관로에 케이블의 숫자를 증가시키는 것이 가능하기 때문에, 실질적으로 케이블의 교차지역(cross-sectional area)과 관로비용(cost of the duct) 사이에는 명확한 인과관계가 없다는 비판도 제기되고 있다.

이와 관련, BT는 공유관로의 원가를 배부하는 다른 대안들도 조사해야 한다고 언급하고 있다. 예를 들면 원가를 분리하는 대용치(proxy)로 케이블 사이즈를 사용하거나 또는 교환국간의 관로는 코어로 지정하고 교환국을 넘어서는 것은 가입자망으로 지정하는 방식이다. 하지만 Ofcom은 이러한 방식은 케이블의 진정한 원가를 고려하지 않는다는 이유로 거절하였다.

(2) 대안 B: 대역(Bandwidth)

공통원가를 배부하는 대안으로써 대역(bandwidth)을 사용하자는 의견이 있다. 대역은 잠재적으로 자산은 벌어들이는 수입(revenues)과 연관성이 있지만, 실행에 있어서 실질적인 어려움이 있다.

이 방식은 우선적으로 각 케이블 형태별로 잠재적으로 제공할 수 있는 대역을 추정할 필요가 있다. 그런데 대역은 실질적으로 시간의 흐름에 따라 크게 변화하게 된다. 그러므로 그러한 분배기준을 수행하기 위해서는 약간 주관적인 절차를 거쳐서 각 자산 카테고리별로 잠재적인 대역을 결정할 것을 필요로 한다. 예를 들면 대부분의 동선회선은 기본적인 전화서비스를 위하여 사용된다고 가정하고 64Kbps를 적용하지만, 가입회선의 상당수는 지금 xDSL 서비스를 제공하고 있다. 그리고 가입자회선의 대부분이 잠재적으로 그렇게 변화할 것이므로, 대역은 256Kbps에서 4Mbps 또는 그 이상까지의 범위에서 적절히 정하여야 할 것이다. 또한 광케이블의 경우에는 잠재적 대역의 범위가 매우 크기 때문에 광케이블의 대역을 정하는 것은 더욱 복잡한 이슈이다.

이와 관련하여, 자산의 가정된 대역(assumed bandwidth)은 신중히 선택되어야 하는 동시에, 일반화(generalisations)가 가입자망과 코어망사이의 공유관로의 배부와 관련하여 심각한 왜곡을 초래하는지 아닌지를 모니터링해야 한다.

한편, 공통원가를 배부대안으로써 대역(bandwidth)을 기준으로 하는 방안은 가입자망의

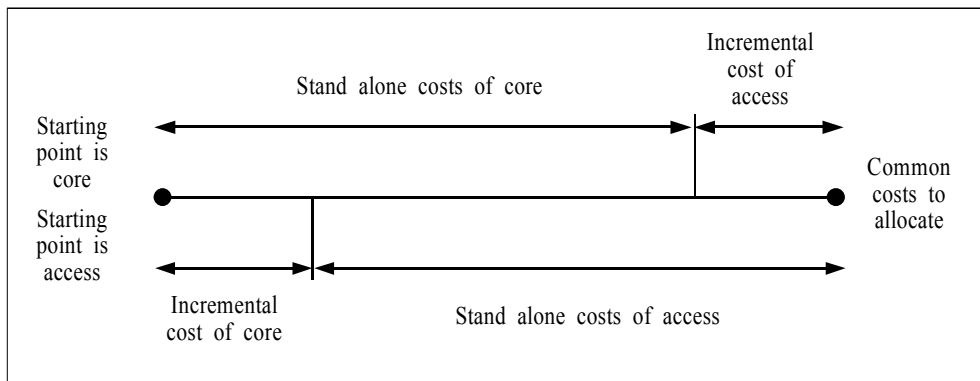
광케이블과 동선회선의 분리를 어떻게 배부할지에 대한 시사점을 지닌다. 예를 들어, 가입자 광케이블이 원가배부에서 더 큰 비율이 적용되어 원가가 상승했다면, 이것은 PPC(Partial Private Circuits)와 같이 광케이블을 사용하는 서비스의 원가기저를 상승시켜 요금인상을 유발할 것이다.

또한 이 대안은 가입자망 상품과 코어망 상품뿐만 아니라 가입자망 상품 내의 원가를 할당하는 데에도 영향을 미칠 것으로 분석된다. 예를 들면 원가가 DSL 서비스와 같은 고대역 상품으로 배부되는 비중이 크게 증가하게 되면, POTS(Plain Old Telephone Service)와 같은 저대역 상품의 요금은 급속히 하락할 것이다.

(3) 대안 C: 가입자망에 한정하여 증분원가

대안 C는 가입자망에 대한 가입자망 관로(access duct)의 증분원가(incremental cost)만을 배부하는 방식이다. 그리고 나서 가입자망은 가입자망을 제공하기 위한 증분적인(incremental) 원가만을 비용보전하고, 모든 공유관로 원가는 코어망으로부터 회수하는 것이다.

(그림 5) 관로의 증분비용 처리



이는 코어망이 논리적인 구성상 먼저 구축(built)된다는 가정을 근거로, 관로가 가입자망에 의하여 사용되는지와 관계없이, 코어망을 위하여 요구되는 모든 관로는 코어를 위한 원가로 처리하자는 방안이다. 다시 말하면, 가입자망의 원가는 코어망의 관로는 이미 있는 것으로 주어지는 것처럼 처리하고, 다만 코어망을 위하여 필요로 하지 않는데 필요한 추가적인 관로를 구축하는 원가만을 반영한다는 것이다.

(4) 대안 D: 동등비율 mark-ups(Equal proportionate marks-up)

원칙에서 분석한 것처럼, 공통원가를 보전하는 방법에 대한 하나의 대안으로 EPMU를 사

용하는 방안이 있다. 대안 A 또는 B와 달리, 이 방식은 공유관로의 원가가 코어망 또는 가입자망의 하나에 의하여 야기된다고 추론하지 않는다. 이 방식은 공통원가를 양자 모두에 의하여 발생된 원가로 처리하고 나서, 단순한 원가회수의 문제와 관련된 이슈로 처리한다. 결과적으로 EPMU 방식은 공유관로의 비용을 각각의 코어망 증분비용과 가입자망 증분비용의 비율을 가지고 공통원가를 할당하는 것이다. 대안 C와 비교하면, 이 방식은 일방에 덜 극단적인 원가배부를 유도할 수 있고, 타서비스의 요금설정과 비교적 일관성을 유지할 수 있다.

다. 현행 요금설정에 미치는 효과

공통원가의 회수방안을 변경하는 것은 망요금설정(NCC: Network Charge Control)에 영향을 줄 만큼 코어망의 원가기반에 대한 필연적인 충격을 미칠 것이다. 이러한 변화가 현행 망요금 설정에 영향을 줄 것인지 아니면 2005년 10월부터 시작되는 다음 단계에 영향을 미칠 것인지는 아직 명확하지 않다. 하지만 다른 조건들이 동등하다면, 요금원가기저(cost base)의 증가는 망요금설정에서 X값의 가치를 낮출 가능성이 높다고 검토되고 있다. 이와 관련 Ofcom은 2005년 초에 다음 단계의 망요금 설정에 대한 자문을 수행할 예정이다.

V. 결론 및 시사점

이상의 논의에서 시내전화 가입자망의 개념 및 원가구성요소를 살펴보고 가입자망의 가치산정과 관련하여 국가별 특성에 따라 다양한 원가산정 방안을 적용하는 유럽의 가입자선로공동활용(LLU) 사례를 검토하였다. 또한 도매가입자망시장이 유효경쟁적이지 않으므로 관련 시장의 유효경쟁체제의 강화를 위하여 가입자망 가치재산정을 추진하고 있는 최근의 영국 사례를 분석하였다. 전술한 바와 같이 시내전화 가입자망의 가치재산정은 단순히 가입자망의 가치를 원가수준으로 정확하게 산정한다는 의미 외에도, 접속료, 보편적역무손실금, 망공동활용대가 등의 규제요금(regulated price)과의 연관성을 바탕으로 가입자망을 투입요소로 하는 통신서비스의 요금설정(pricing)과도 밀접하게 연관되는 이슈이다.

이러한 의미에서 본고는 다양하게 논의된 가입자망의 개념을 정리하고, 최근 유럽 및 영국에서 논의되고 있는 가입자망의 가치재산정 사례를 정리함으로써, 가입자망의 가치산정과 관련된 제도 정립 시 고려해야 할 기본적인 경제적 판단기준과 적용 가능한 지침을 제공하고 있다는 데에 의미가 있다. 주지하는 바와 같이, 본고는 Ofcom에서 가입자망의 가치재산정을 이슈로 제기한 초기 자문서를 검토하였기 때문에 최종적인 의사결정은 아니라는 한계가 있지만, 가입자망 가치재산정을 위한 초기 입장 및 관련 논거와 가입자망공동활용(LLU) 유

립사례를 바탕으로 다음과 같은 시사점을 도출할 수 있었다.

첫째, 역사적 원가산정방안과 미래지향적 원가산정방식의 장·단점을 국내의 통신환경을 고려하여 심층적으로 검토할 필요성이 있다. 전술한 바와 같이, 최근의 자문서에서 Ofcom은 관련 이해당사자들에게 역사적 원가산정 방식으로 회귀(return to HCA)하여 규제요금을 적용하는 방식도 검토할 것을 요구하고 있다.²³⁾ 주지하는 바와 같이, 90년대 후반 이후 해외 주요국에서는 진입유인(incentive)을 통한 경쟁촉진과 합리적인 원가산정을 위하여 접속료, 요금원가, 보편적역무손실금의 원가산정방식을 미래지향적 방식으로 평가되는 장기증분원가(LRIC)로 변경하였다. 이에 따라 국내에서도 접속료 등 가입자망의 활용과 관련된 원가산정 방식을 미래지향적으로 변경하였거나 또는 변경하는 중에 있다. 하지만 오래전에 미래지향적 원가산정을 적용하고 있는 영국에서 가입자망의 가치재산정 과정에서 역사적 원가산정으로의 회귀를 검토하는 것은 중요한 의미가 있다. 이에 따라 국내에서도 가입자망 원가산정을 위한 제도정립 시에 무조건 장기증분원가만을 검토할 것이 아니라, 국내의 통신환경에 적합한 원가산정방식이 무엇인지에 대해 진지하게 고민할 필요성이 있으며, 여기에는 기존의 역사적 원가산정방식을 포함하여 관련 산정방안들의 장·단점을 충분히 분석할 필요가 있다고 판단된다.

둘째, 합리적인 가입자망의 가치산정은 통신시장의 경쟁상황 및 관련 특성을 감안하되 사전원칙을 중심으로 신중하게 결정해야 할 것으로 분석된다. 영국사례를 분석해 보면, Ofcom이 제기한 자문서는 실제적인 정책대안의 논의 이전에 그러한 대안을 결정하기 위한 사전적인 원칙을 우선적으로 제시하고 있다. 예를 들어 가입자망 가치산정의 중요 원칙으로는 가치산정의 정확성, 요금설정과의 일관성, 의사결정의 유인, 설비기반 경쟁이 언급되었고, 공유관로의 처리와 관련해서는 원가인과성(cost causation), 편익의 배부(distribution of benefits), 유효경쟁, 원가최소화, 상호성(reciprocity), 실용성이 원칙으로 제시되었다. 이처럼 사전원칙을 기준으로 합리적인 정책대안을 모색하는 것은 관련 당사자들이 대안정립시 요구되는 가이드라인을 인지하게 되므로 효율적인 의견제시를 가능하게 하는 장점이 있다고 하겠다. 동시에 규제기관도 정책결정에 있어서 우선순위(priority)를 제시함으로써 정책대안 마련의 일관성을 확보할 수 있게 된다.

셋째, 가입자망의 가치산정 및 공유관로의 원가처리와 관련한 해외사례를 참고함으로써 국

23) 이러한 주장의 주된 논거는 동선가입자망이 유효경쟁적이지 않다는 것을 가정하면, 소비자에게 낮은 요금을 보장할 최적수단은 존재하지도 않는 신규사업자에 의하여 발생될 원가보다는 BT에 의하여 역사적으로 발생된 원가를 동선가입자선로의 요금산정 기준으로 인정하는 것이 타당하다는 것 등이다.

내의 제도정립시에 불필요하게 예상되는 문제점들을 보완할 필요가 있다. 예를 들어 Ofcom은 가입자망의 가치산정 등의 이슈에서 현행 방법론을 기반으로 다양한 접근법을 시도하며 각각의 대안별로 충분한 논거와 장·단점을 제시하고 있다. 이러한 가운데, Ofcom이 개선하려는 현행 방법론은 국내에서 사용하는 가입자망 원가처리 방안과 유사한 측면이 있으므로, 국내에서도 영국의 가입자망 가치평가 및 공유관로 원가회수와 관련한 제도개선이 필요하지는 않은지 검토할 필요성이 제기된다. 특히 가입자망의 가치산정 시에 다양한 자산 및 투입요소 원가를 가정하는 대안 4의 접근법은 실행가능성의 어려움에도 불구하고, 실질적인 원가회수의 산정이라는 측면에서 추가적으로 검토할 필요성이 있다고 판단된다. 또한, 대표적인 공통비용의 원가회수 사례로써 공유관로를 처리하는 방식도 국내의 통신환경에 적합한지 시사점과 연관성을 모색할 필요가 있다고 보여진다.

참 고 문 헌

- [1] 가입자선로의 공동활용기준(정보통신부고시 제2003-48호, 2003. 11. 11.).
- [2] 전기통신설비의 제공조건 및 대가산정기준(정보통신부고시 제2003-57호, 2003. 12. 18.).
- [3] 전기통신사업 회계분리기준(정보통신부고시 제2005-4호, 2005. 1. 26.).
- [4] 정보통신부 홈페이지(www.mic.go.kr).
- [5] Europe Economics, *Pricing Methodologies for Unbundled Access to the Local Loop*. Final Report, published May 2004.
- [6] Ofcom, *Valuing copper access*, 9 December 2004.
- [7] _____, Phase 2 of TSR, 18 November 2004.
- [8] _____, *Pricing of Telecommunications Services from 1997*, published June 1996.