
합리적 접속료산정을 위한 통신망비용모형 수립방안

권수천*

Network Costing Model Alternatives for Reasonable Interconnection Charging Between Networks

Soo-Cheon Kweon

요약

본 논문은 통신망간 상호접속시 합리적인 접속료를 산정하기 위해 필요한 통신망비용모형의 수립방안을 제시하고 있다. 현재 우리나라의 통신망간 상호접속료는 기본적으로 전부배부비용방식에 의해 산정하고 있다. 이 방식은 실제발생비용을 토대로 한 회계자료에 의해 접속료를 산정하는 방식이므로 회계자료관련 문제점 뿐만 아니라 효율적인 사업운업을 고려하지 못하다는 단점을 가지고 있다. 이에 주요선진국에서는 경제적비용을 토대로 장기증분비용기준방식의 도입에 대한 검토를 하면서 합리적인 통신망비용모형의 개발에 연구를 집중하고 있다. 우리나라의 경우 현재 전면경쟁환경의 조성과 대외개방압력의 증대 등 통신환경변화로 인하여 장기증분비용기준방식의 도입여부와 함께 통신망비용모형 개발의 필요성이 요구되고 있다. 이에 본 논문에서는 합리적인 접속료 산정을 위한 통신망비용모형의 수립방안을 제시하고 있다. 기본적으로 비용을 자본비용과 운영비용으로 구분하고 각 비용특성별 비용발생원인을 파악한 후 현재의 상호접속제도와 통신회계제도를 감안하여 합리적인 비용산정방법을 검토하고 있다.

Abstract

In this paper the network costing model alternatives for reasonable interconnection charging are suggested. The current interconnection charge regimes is based on fully distributed costing method. Basically this method doesn't consider the common carrier's efficient network cost because it reflects the actual cost of network. In this paper, I suggest the basic structure of the network costing model for applications of incremental costing method that considers the efficient cost based on economics-prospectives. And I classify network cost with capital cost and operating cost and analysis their reasonable costing methods.

*한국전자통신연구원 정보통신기술경영연구소(ETRI)

접수일자 : 2000. 9. 11.

I. 서 론

90년대 접어들어 통신사업에 경쟁체제 도입이 본격화된 현시점에서 상호접속정책은 통신정책중 핵심으로 부상하고 있다. 특히 마지막 독점분야이었던 시내전화부문에 까지 경쟁체제를 도입하는 전면경쟁환경하에서는 상호접속문제는 사업자뿐만 아니라 정부차원에서도 매우 중요한 문제로 등장하였다.

상호접속문제는 크게 기술적 문제와 제도적 문제로 나누어 볼 수 있는데 이중 기술적 문제는 사업자간에 큰 의견차이가 없으나 제도적 문제, 특히 접속료정산문제는 사업자간 이해관계가 첨예하게 대립하는 문제이다. 이에 따라 세계각국의 규제기관들은 합리적인 접속료 산정방법에 대해 심도있는 연구와 검토를 행하고 있는 실정이다.

접속료산정방법으로는 요금기준산정방식, 수익배분방식, 비용기준방식 등 여러 가지가 있으며 오늘날 비용기준방식이 널리 적용되고 있다. 이러한 비용기준방식에는 비용개념을 어떻게 정의하는냐에 따라 달라질 수 있으나 현재 대부분의 국가에서는 전부배부비용개념(FDC : fully distributed cost)을 적용하고 있으며 향후 경제적비용개념에 근접한 장기증분비용개념(LRIC : long-run incremental cost)에 근거한 접속료산정방법을 도입할 계획을 가지고 이에 대한 연구에 집중하고 있다.

장기증분비용개념에 입각한 접속료산정방법을 적용하기 위해서는 우선 비용산정모형의 기본구조가 설정되어야 하며 이를 토대로 구체적인 비용을 산정한다. 미국, 영국, 일본등 선진국에서는 각국의 실정에 맞는 비용모형을 개발하고 모형수정작업을 지속하고 있다.

이러한 환경변화에 대응하여 우리나라에서도 장기증분비용기준 접속료산정방법의 도입여부와 비용모형개발에 대해 깊은 관심을 가지고 현재 연구중에 있다. 이러한 연구의 일환으로 본고에서는 현재 상호접속기준 및 통신회계제도를 토대로 통신망비용을 산정하는 기본구조를 수립하는 것을 목적으로 하고 있다.

II. 모형수립의 접근방향

통신망의 구성요소별 비용을 산정하기 위해서는

우선 통신망의 구성요소에 대한 정의가 내려져야 하며 비용산정은 기본적으로 기존회계제도를 토대로 이루어질 수밖에 없으므로 현행회계제도에 대한 분석이 선행되어야 한다.

제외국의 비용모형에서 보는 바와 같이 비용산정 대상이 되고 있는 통신망 구성요소는 대체로 접속료제대상 정의되어 있는 대상을 토대로 하고 있으며 이는 접속료산정대상과의 일관성을 유지하기 위한 것으로 볼 수 있다. 또한 통신망 구성요소별 비용을 산정하는 데 있어서도 기존의 회계제도를 이용하여 비용요소를 산정하고 있다는 사실은 통신시장과 규제제도의 현실을 반영한 통신망비용모형을 수립하고 있다는 것을 나타내고 있다.

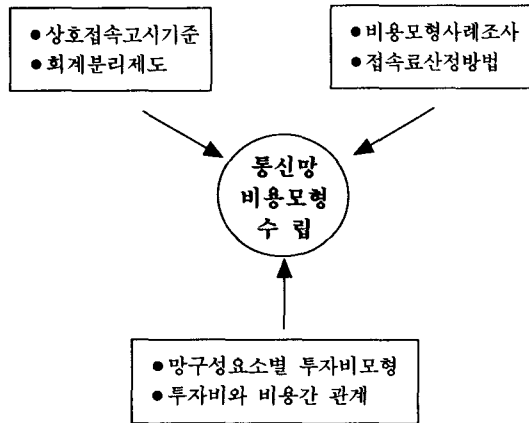


그림 1. 모형수립의 접근방향

따라서 본 연구에서도 구체적인 비용산정모형을 수립하는데 있어서 기본적으로 현재의 접속료규제제도와 회계제도를 충분히 반영할 계획이며 이러한 현실을 반영함으로써 보다 실효성있는 비용모형을 산출할 수 있을 것으로 사료된다.

III. 상호접속고시기준 및 회계분리제도의 현황

1. 상호접속고시기준의 현황

우리나라는 통신사업에 경쟁체제를 도입한 후 사업자간 상호접속을 효율적으로 추진한다는 취지하에 1992년 12월 전화계망간 상호접속기준을 제정하게 되었다. 이어 1995년에는 그동안 규제환경의 변

화와 통신기술 발전추세를 감안하여 상호접속기준을 개정하게 되었으며 1997년과 2000년에는 전면적인 경쟁환경에 부응하는 상호접속제도를 수립한다는 배경하에 재개정을 추진하였다.

여기서는 현재 적용되고 있는 상호접속고시기준을 중심으로 통신망비용산정과 관련된 사항을 살펴보기로 한다. 특히 비용산정과 관련된 주요항목으로는 비용산정의 대상인 통신망 구성요소의 분류와 비용을 들 수 있다. 통신망 구성요소는 접속체계상 접속점과 관련되어 있기 때문에 상호접속기준상 접속가능한 접속점을 기준으로 통신망 구성요소를 파악해 볼 수 있으며 비용범위는 현재 접속료 산정시 고려되는 비용요소를 중심으로 검토해 볼 수 있다.

우선 통신망 구성요소에 대해서 살펴보면 전기통신사업법 규정에 의해 지정된 기간통신사업자는 시내단국, 시내집중교환기, 시외교환기, 공통선신호망의 신호설비 등을 포함하여 기술적으로 가능한 모든 설비에 대한 접속을 허용하도록 규정하고 있다. 이는 기본적으로 세분화가 가능한 통신망 구성요소 모두에 대한 접속을 허용하고 그에 대한 접속료를 산정할 수 있도록 규정하고 있다고 볼 수 있다. 따라서 통신망 구성요소의 세분화 정도는 물리적인 측면에서는 제약이 없다고 볼 수 있으므로 회계자료 제공정도에 따라 결정된다고 볼 수 있다.

한편 상호접속기준상 접속료 산정의 대상이 되는 비용범위는 기본적으로 현행 통신회계제도에 기초하고 있기 때문에 이에 대해서는 회계분리제도의 현황분석에서 자세히 검토해 보기로 한다.

2. 회계분리제도의 현황

가. 회계분리의 정의 및 필요성

회계분리(accounting separation)는 사업자간 공정한 경쟁이 가능하도록 서비스간 상호보조를 방지하기 위해 개별서비스 또는 역무별로 비용을 합리적으로 배부하는 과정을 의미한다. 회계분리는 요금산정의 기초가 되는 비용요소(영업비용, 출연금 등을 포함한 일부 영업외비용, 법인세)와 자산요소(고정자산, 운전자본)만을 분리대상으로 삼는 방법과 대차대조표 및 손익계산서 모두를 완전히 별개의 제공주체로 간주하고 분리하는 방법이 있다. 현재 전자의 방

법은 미국, 영국, 호주 등에서 사용하고 있으며, 후자의 방법은 일본 NTT가 사업부제의 도입과 더불어 사용하고 있다.

이러한 회계분리가 통신산업에서 특히 중요하게 부각되는 이유는 통신사업이 외부효과가 큰 장치산업으로서 하나의 망(network)을 통해 여러가지 다양한 서비스를 제공하고 있으므로 특정서비스의 제공을 위해 발생하는 비용을 개별적으로 추적하기가 어렵기 때문이다. 한편 국가독점사업으로 육성되어 온 통신사업은 경쟁이 도입되기 전까지는 단순히 총괄원가를 보상해 주는 방식으로 되어 왔기 때문에, 회계분리의 중요성은 공정경쟁 여건의 조성이라는 측면에서 또한 중요한 것이다.

통신사업의 비용은 대부분 결합비용(joint cost)형태로 발생되므로 개별서비스의 비용을 파악하기 위해서는 인위적인 기준에 따라 배부하지 않으면 안된다. 그러나 이러한 원가배분기준은 완전히 객관적으로 설정되기 어렵고 주관적이고 자의적인 성격을 띠 수 밖에 없기 때문에, 사업자간 이해가 상충될 경우 타협이 원만하게 이루어지기 힘들게 된다. 결국 규제기관의 조정이 필요하게 되며, 이의 원만한 조정을 위해서 통일회계규칙 등의 법령을 통하여 그 기준을 명시해 오고 있다.

우리나라에서도 기간통신사업자간 공정경쟁을 보장하기 위해 정부가 규제에 필요한 회계정보를 얻는다는 목적하에 1994년 8월 “전기통신사업 회계정리 및 보고에 관한 규칙”을 제정하였다. 이 규칙은 그동안 통신환경변화를 반영하고 탄력적으로 대응하기 위하여 공동비용 배분기준 등 회계정리방법에 대한 세부사항은 정보통신부장관이 정하여 고시할 수 있도록 “전기통신사업 회계정리 및 보고에 관한 규칙”과 “전기통신사업 회계분리기준 및 표준양식”으로 분리개정하였다. 이중 전자는 통신정책을 집행하기 위해 규제기관에서 필요한 정보를 제공받기 위한 선언적 원칙을 규정하고 있으며, 후자는 회계분리의 대상업무에 대한 정의와 배분기준, 실무차원의 영업보고서 및 부속명세서 양식을 규정해 두고 있다.

나. 회계분리 대상업무의 구분

회계분리 대상업무의 구분은 회계분리 정보의 상

세수준(level of detail)과 깊은 관계가 있다. 즉, 규제 정책의 원활한 집행을 위해 세부적인 업무별 정보가 필요한 회계분리 대상업무는 보다 상세하게 구분되어야 하는 것이다. 물론 상세한 회계분리정보를 산출하기 위해 소요되는 비용을 간주하여 적정수준의 업무설정이 필요하다. 회계분리대상의 구분기준은 첫째, 서비스별 구분방법(예: 경쟁서비스 대 비경쟁서비스, 규제서비스 대 비규제서비스), 둘째, 지역별 구분방법(예: 사업허가권별 구분), 셋째, 고객별 구분방법(예: 일반국민대상 대 통신사업자대상) 등이 있을 수 있는데, 회계분리의 궁극적 목표인 합리적인 요금 및 접속료 산정, 공정경쟁기반 조성 등을 고려하여 업무 설정이 이루어지도록 위의 구분기준을 적절히 결합하는 것이 바람직하다.

표 1. 우리나라 회계분리 대상업무 분류내용

역무구분	업무별 세분화된 서비스
전화업무	<ul style="list-style-type: none"> ● 일반전화가입자접속서비스 ● 시내전화서비스 ● 시외전화서비스 ● 국제전화서비스 ● 공중전화서비스 ● 114안내서비스
가입전신업무	-
회선설비임대업무	<ul style="list-style-type: none"> ● 시내회선설비임대서비스 ● 시외회선설비임대서비스 ● 국제회선설비임대서비스 ● 기타회선설비임대서비스
이동통신업무	<ul style="list-style-type: none"> ● 이동전화서비스 ● 무선호출서비스 ● 주파수공용통신서비스 ● 기타무선통신서비스
위성통신업무	-
초고속정보통신업무	-
기타전기통신업무	<ul style="list-style-type: none"> ● 행정통신서비스 ● 전보서비스 ● ISDN서비스 ● 종합유선방송전송로대여 서비스 ● 부가통신서비스 ● 기타서비스

자료 : 정보통신부, 전기통신사업회계분리기준및표준양식(정보통신부고시제1996-47호), 1996.6.

현행 전기통신사업 회계정리 및 보고에 관한 규칙에서는 회계분리 대상업무를 전화업무, 가입전신업무, 전기통신회선설비임대업무, 이동통신업무, 위성통신업무, 초고속정보통신업무, 기타 전기통신업무로 규정하고 있으며, 이밖에 업무별 회계분리를 지역별로 구분하여 회계분리할 수 있도록 규정해 두고 있다.

또한 전기통신사업 회계분리기준 및 표준양식에서는 상기의 업무구분을 보다 세분화해 두고 있는데, 구체적인 내용을 살펴보면 표1과 같다. 종전규칙에서는 전화업무만이 시내전화, 시외전화, 국제전화, 공중전화 등 4가지로 세분화되어 있었으나 현행 회계분리규칙에서는 가입전신업무를 제외한 대부분의 업무를 서비스별로 세분화해 두고 있다. 이는 그동안의 통신환경변화를 최대한 방안한다는 취지에 따른 것으로 보인다. 특히 기본료 및 통화료로 구성되어 있는 현행 요금구조 또는 접속통화료 및 NTS적 자본담금 등으로 구성되어 있는 접속료구조와 일관성있는 비용구조를 갖추기 위해서 시내전화서비스를 일반전화가입자접속서비스와 시내전화서비스로 양분하였다.

다. 업무별 비용배부

통신서비스 원가계산이란 사업자가 통신서비스를 제공하기 위하여 발생한 비용을 업무 또는 한 업무내의 서비스별로 집계·배부하는 과정을 의미한다. 전기통신사업의 특성상 사업자는 동일한 전기통신설비를 이용하여 다양한 전기통신서비스를 제공하므로 발생비용중 공통비의 비중이 크며, 이러한 공통비의 합리적 배분이 각 업무별/서비스별 비용산정에 있어서 매우 중요하다. 특히 공통비의 인위적 배분을 통해 각 업무별/서비스별 비용정보를 왜곡시키는 경우 비용에 기초한 요금 및 접속료의 왜곡을 가져오게 되며, 이는 통신산업의 비효율적인 자원배분을 초래할 수 있다.

회계분리규칙상 비용산정 대상항목은 기본적으로 영업비용(매출원가와 판매비 및 일반관리비, 내부거래비용으로 구성)과 출연금, 연구개발비상각액, 전기통신처분손실 및 법인세 등으로 구성된다. 따라서 비용의 업무별 또는 서비스별 배분은 영업비용과 일부 영업외비용등을 업무별 또는 서비스별로 배분

한다는 의미이다.

한편 합리적인 비용배분과 효과적인 비용관리를 위하여 통신망기능과 활동을 기준으로 비용집계대상을 설정해 두고 있다. 활동기준으로는 통신망운영 활동, 통신망투자활동, 판매영업활동, 연구개발활동, 기타활동으로 세분화하고 이중 통신망운영활동을 기능에 따라 교환기능, 전송기능, 선로기능, 단말기능, 정보통신기능, 전원기능, 일반지원기능 등 7가지로 구분하여 비용을 파악하고 있다. 이러한 활동과 기능을 기준으로 비용을 파악하는 것은 오늘날 관심이 높아지고 있는 활동기준원가회계제도의 취지를 도입하였다는 것을 의미한다.

상기에 서술한 활동 및 기능별 영업비용과 기타 영업외비용은 기본적으로 직접비와 공통비로 구분되며 공통비는 일정한 기준에 의해 역무별 또는 서비스별로 배분된다. 원가배부의 기본원칙은 우선적으로 인과관계(causality)에 기초한 배부기준을 적용하며, 인과관계가 없는 경우에는 다른 기준을 적용한다. 따라서 발생비용중 역무별/서비스별로 직접 분류가 가능한 비용(직접비)은 역무별/서비스별로 직접 분류하며, 2개 이상의 역무/서비스와 관련하여 발생한 비용(공통비)은 인과관계가 존재하는 배부기준이 있는 경우 동 배부기준을 이용하여 배분하고, 인과관계가 없는 경우에는 역무별/서비스별로 직접 분류된 총비용 또는 인과관계가 존재하는 배부기준에 의하여 집계된 역무별/서비스별 비용금액의 비율로 인위적 배부를 하게 된다. 전기통신사업 회계정리 및 보고에 관한 규칙에서는 원가의 배부기준을 규칙상에 명시하기보다는 고시를 통하여 규정함으로써, 미래에 예상되는 신규서비스나 배부기준의 변경이 필요할 때 탄력적으로 이를 개정할 수 있도록 하고 있다.

회계분리규칙상 역무별/서비스별 비용배부기준에 대해서 살펴보면 표2와 같다.

또한 일반기업회계기준과는 달리 통신산업의 회계규칙은 규제의 목적으로 이용되고 있기 때문에 배부기준의 선택에 있어서 사업자의 자의적 선택범위를 줄이는 방향으로 개정하였다. 즉, 사업자의 자의적 배분이 원가정보의 왜곡을 초래하고 요금 및 접속료정책에 비효율적인 효과를 가져올 수 있다는 측면에서 일반적인 배부기준의 사용한도를 최소화

표 2. 역무별/서비스별 공통비 배부기준

비 용 구 분	배 부 기 준
교환운영비용	●교환인건비 또는 인원수비율 ●교환설비 취득가액비율 ●교환기 사용시간 ●기집계된 비용비율
전송운영비용	●E1(또는T1)급을 1회선으로 한 실제 운용회선수 ●전송설비 취득가액
선로운영비용	●가입자선로 ; 운용회선수 ●중계선로 : E1(또는T1)급을 1회선으로 한 실제 운용회선수
단말운영비용	●직접비비율
정보통신운영비용	●직접비비율
전원운영비용	●전원설비 취득가액 비율
일반지원자산 운영비용	●일반지원자산 취득가액 비율
판매 및 영업비	●고객서비스 : 가입자수 또는 처리건수 ●요금청구수납 : 청구건수 ●판매촉진 : 매출액
관리비	●역무별로 기집계된 영업비용 비율
감가상각비	●해당설비의 역무별 배부기준
경상연구개발비	●역무별 (교환, 전송, 선로, 단말, 정보통신, 전원, 일반지원자산)의 운영비용과 판매 및 영업비의 기집계액 비율
접속료 및 설비사용료	●매출액기준
출연금	●매출액기준
연구개발비상각액	●매출액기준
전기통신설비 처분손실	●해당설비가액기준
법인세등	●영업이익비율기준

하고, 요금의 함수로 나타나는 매출액기준의 사용을 최소화하는 방향으로 배부기준을 규정하고 있다.

IV. 통신망 비용모형 기본구조 설계

1. 모형의 기본구조

앞에서 살펴본 바와 같이 통신사업의 비용항목은 다양하게 나타날 수 있으나 통신망비용을 산정한다는 측면에서의 비용항목은 크게 자본비용과 운영비용으로 구분될 수 있다. 이러한 비용구분은 제외국의 비용모형사례에서도 나타나 있으며 보다 논리적

인 분류방법이라고 볼 수 있다.

따라서 본연구에서도 기본적으로 통신망비용은 통신설비투자자와 관련된 자본비용과 설비운용에 관련된 운영비용으로 구분하고 이러한 비용을 산정하는 방법을 살펴볼 것이다.

구체적인 통신망비용을 산정하는 방법을 검토하기 전에 비용산정대상과 통신망구성에 대해 살펴볼 필요성이 있다. 제외국의 비용모형사례의 경우 모형연구의 초기에는 가장 효율적인 사업운동을 전제로 한 이상적인 통신망구성을 전제로 하고 설비별 비용을 산정하였으나 모형을 점차 개선해 나가는 과정에서 통신망구성의 현실을 충분히 감안하여 실제 통신망구성을 전제로 하고 비용을 산정하는 모형으로 정립되었다. 따라서 비용산정대상 통신망은 현재의 전화국의 위치를 전제(scorched node 가정)로 하고 한국통신의 시내통신망의 비용을 산정하는 것이 바람직할 것이다.

통신망비용을 산정하는 기본적인 구조를 살펴보면 그림2와 같다.

통신망의 비용은 기본적으로 자본비용과 운영비용으로 나누어 산정하며 자본비용은 통신망 구성요소별 투자액을 기준으로 산정된다.

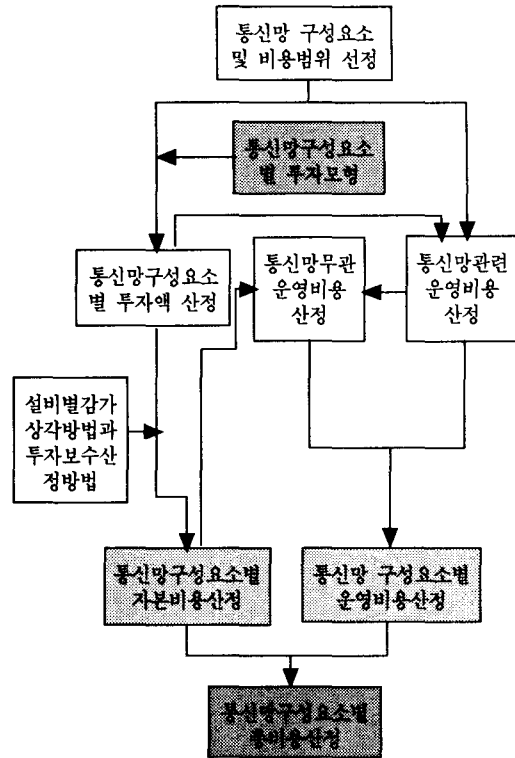


그림 2. 통신망비용 산정모형 기본구조

2. 비용산정대상 및 범위

가. 비용산정대상

비용산정대상이란 구체적인 비용을 산정하는 단위를 의미하는 것으로서 통신망설비의 세분화단위라고 볼 수 있다. 종래에는 접속대상으로 번들링된 접속서비스개념을 이용하였기 때문에 일반서비스구분과 유사하였으나 오늘날 경쟁활성화를 촉진한다는 취지하에 접속대상을 서비스에서 설비로 전환함으로써 통신망설비를 가능한 세분화하여 제공해 나가는 추세에 있다. 따라서 비용산정대상도 가능한 세분화된 통신망 구성요소로 정의하여야 할 것이다.

미국의 경우 비용산정대상이 되는 세분화된 망구성요소로서는 망간 접속장치(NID), 가입자설비 배선장치(loop distribution), 가입자설비 집선장치(loop concentrator/multiplexer), 가입자설비피더(loop feeder), 단국교환기(local switching), 공통회선(common transport), 전용회선(dedicated transport), 직통회선(direct transport),

중계국교환기(tandem switching), 신호링크(signaling links), 신호전달점(STP), 서비스제어점(SCP), 안내원 운영시스템(operator systems) 등이 있다. 위와 같은 구분은 통신망 전체를 대상으로 한 구분이며 특히 보편적서비스비용 산정목적에 효과적으로 달성하기 위하여 가입자회선부분을 보다 상세히 구분하였다.

또한 영국의 경우에는 공중통신망을 우선 통화와 관련된 요소인 핵심네트워크(core network)와 통화와 무관한 요소인 접속네트워크(access network)로 구분한다. 이중 접속서비스제공의 주대상인 핵심네트워크는 시내교환기, 탄탱교환기, 시내전송설비, 시내선로설비, 시외전송설비, 시외선로설비로 구분되며 접속네트워크는 가입자선로설비로 구성된다. 이러한 구분은 순수히 접속료를 산정하기 위한 설비구분으로서 보다 본연구목적에 부합한 구분이라고 볼 수 있다.

기본적으로 접속료산정이라는 목적을 효과적으로 달성한다는 취지하에 현재 상호접속기준상 접속대

상과 영국의 설비구분형태를 감안하여 시내통신망의 비용산정대상을 가입자선로, 시내교환기, 탄탱교환기, 시내전송설비, 시내중계선로설비로 정의하는 것이 바람직하다고 사료된다. 이러한 설비구분을 토대로 통신망 구성요소별 비용을 산정하고 이러한 몇가지의 구성요소별 비용을 합하여 접속서비스의 비용을 산정할 수 있을 것이다.

나. 비용범위선정

비용범위란 접속료비용의 산정에 고려되는 비용항목이다. 이러한 비용항목은 기본적으로 현재 시행되고 있는 통신회계제도를 토대로 검토되어야 할 것이다.

접속료비용의 범위는 그림3에서 보는 바와 같이 통신환경에 따라 차별화되어야 할 것이다. 독점체제 하에서는 기본적으로 접속료비용의 대상은 실제발생한 모든 비용을 감안하여야 한다는 측면에서 실제발생한 모든 비용을 감안하여야 한다는 측면에서 실제발생한 모든 비용을 감안하여야 할 것이다. 경쟁도입기에는 유효경쟁환경을 조성한다는 취지하에 실제발생비용에서 일정분의 효율성을 감안한 적정원가개념하에서 접속료비용이 산정되어야 할 것이다. 또한 완전경쟁환경하에서는 가장 효율적인 비용을 반영한다는 취지하에 최적통신망을 전제로 한 효율적인 비용개념인 장기증분비용개념에 입각하여 접속료비용이 산정되어야 할 것이다.

미국과 영국의 경우에는 기본적으로 장기증분비용개념을 토대로 한 접속료비용을 산정하고 있으나 실제적으로는 통신사업의 현실을 감안한다는 측면에서 장기증분비용에 일정분의 공통비용을 포함한 적정원가개념을 적용하고 있다. 이러한 현상은 그림3에서 정의한 바와 같이 통신사업의 경쟁성숙도등 통신환경을 감안하여 비용범위를 차별화하여야 한다는 취지를 충분히 감안하였다고 볼 수 있다.

본 연구에서는 기본적으로 경쟁도입초기라는 통신환경을 전제로 한 적정원가개념에 입각한 비용범위를 적용하기로 한다. 이 때 적정한 원가란 사업운영의 효율성을 일정분 감안한 비용이며 여기서 어느 정도의 효율성을 감안할 것인가는 문제로 남는다. 제외국의 경우 일반적으로 통신사업의 생산성향상을 3%로 전제하고 있다는 점을 감안할 때 실제발생비용의 3%정도 절감된 수준으로 비용을 산정하는

실제원가개념 → 적정원가개념 → 최저원가개념

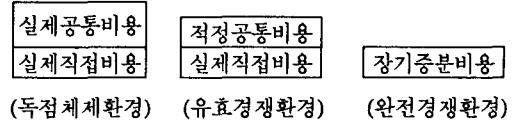


그림 3. 통신환경변화와 비용범위의 차별화

것이 바람직하다고 볼 수 있다. 따라서 본연구에서는 실제발생한 회계적 비용을 토대로 운영비용을 산정하며 특히 비용산정시 3%의 절감된 수준을 토대로 운영비용을 산정하는 모형을 수립할 것이다.

한편 상호접속기준상 비용범위는 기본적으로 감가상각비와 투자보수, 통신망관련 운영비용으로 규정되어 있다. 이러한 비용범위는 통신망과 관련하여 발생하는 최소한의 비용만으로 한정하였다고 볼 수 있다. 그러나 현실적으로 통신망운영과 관련하여 발생하지는 않지만 사업운영을 위해 필요한 통신망무관 운영비용이 발생할 수 있으므로 본연구에서는 기본적으로 자본비용에 해당하는 감가상각비 및 투자보수, 통신망과 관련하여 발생하는 운영비용, 통신망과 무관하게 발생하는 일반관리비를 접속료비용 산정모형의 비용범위로 전제한다. 그러나 향후 활동과 비용간 인과관계를 보다 명확하게 파악할 수 있을 때에는 비용범위를 조정할 수 있을 것이다.

3. 비용산정방법 검토

가. 자본비용

자본비용은 기본적으로 설비투자에 따라 발생하는 비용이기 때문에 자본비용 산정을 위한 기준으로는 설비별 투자금액이 되어야 하며 이 비용은 감가상각비와 투자보수로 구성된다.

감가상각은 투자금액을 설비의 내용년수에 회수하는 절차이며 이를 위해서는 우선 설비의 내용년수와 감가상각방법이 기본적으로 결정되어야 한다. 내용년수는 설비의 경제적 용역잠재력(경제적 가치)이 지속되는 기간으로서 설비마다 다르게 정의되고 있으며 일반적으로 법정내용년수와 경제적 내용년수로 구분되고 있다. 법정내용년수는 세법과 회계규칙상 정의되는 개념이기 때문에 정확한 설비의 용역잠재력을 고려한 개념이라고 보기 어렵다. 경제적

내용년수는 설비의 경제적 용역잠재력을 고려한 내용년수이므로 설비의 경제적 가치를 보다 잘 반영한 개념이라 할 수 있다. 제외국의 경우 통신망의 비용을 산정하는데 있어서 경제적 내용년수를 적용하고 있다. 따라서 보다 합리적인 감가상각비를 산정하기 위해서는 경제적 내용년수를 적용하는 것이 바람직하다고 볼 수 있다. 그러나 정의된 산정대상별 경제적 내용년수를 정확히 파악한다는 것은 현실적으로 불가능하다고 볼 수 있으므로 제외국에서 적용하고 있는 설비별 경제적 내용년수를 원용하여 설정하는 것이 바람직하다고 볼 수 있다. 비용산정대상별 제외국의 경제적 내용년수를 살펴보면 표 3과 같다.

표 3에서 제시된 자료들은 미국과 일본의 통신망 비용모형에서 적용하고 있는 설비별 내용년수를 제시하고 있다. 특히 BCPM은 시내통신사업자들이 중심이 되어 만든 모형이라는 점을 감안할 때 설비별 투자금액을 가능한 빨리 회수하기 위하여 장거리사업자가 중심이 되어 만든 Hatfield 모형에 비해 설비별 내용년수를 짧게 잡고 있다는 것을 알 수 있다. 그렇지만 대체로 모형의 기본방향이 경제적 내용년수를 적용한다는 측면을 감안할 때 우리나라에도 이러한 자료를 토대로 비용모형에 적용할 경제적 내용년수를 추정할 수 있을 것이다. 따라서 산정대상별 내용년수는 외국의 비용모형이 제시하고 있는 내용년수의 중간값을 적용하는 것이 바람직하다고 볼 수 있다. 한편 감가상각방법에 대해서 살펴보면 제외국의 비용모형에서는 일반적으로 정액법이 널

리 적용되고 있으며 또한 경제적 내용년수를 적용하고 있다는 점을 감안할 때 정액법을 이용하여도 큰 무리는 없을 것으로 사료된다.

투자보수는 일반적으로 요금기저에 투자보수율을 곱하여 산정된다. 요금기저는 설비별 순투자금액을 기준으로 하며 투자보수율은 일반적으로 가중평균자본비용방식에 의해 산정한다. 따라서 요금기저는 설비별 투자모형에 따라 산정된 투자금액을 이용하면 될 것이므로 별도의 산정절차는 불필요하다고 볼 수 있다. 투자보수율은 산정방법에 따라 다양하게 나타날 수 있으나 기본적으로 가중평균자본비용방식을 적용한다면 자기자본비용과 타인자본비용으로 양분하여 산정하여야 할 것이며 이에 외국사례를 고려하여 구체적인 투자보수율을 결정하여야 할 것이다. 또한 우리나라의 경우 설비비제도라는 특수한 자금조달방법이 있기 때문에 이 제도를 고려하여야 할 것이다. 설비비제도는 기본적으로 통화무관(NTS : non-traffic sensitive)설비와 관련되므로 투자보수율을 NTS설비와 TS설비로 구분하여 산정할 필요가 있다. 구체적인 투자보수율의 산정에 대해서는 1996년도 한국전자통신연구원의 연구결과¹⁾를 참조하고 제외국의 비용모형에서 적용된 투자보수율을 토대로 검토해 보기로 한다.

표 4에서 보는 바와 같이 한국통신에 대한 투자보수율 산정결과와 외국비용모형의 투자보수율을 고려하여 볼 때 NTS설비에 해당하는 가입자선로에 대해서는 설비비제도를 고려하여 약 9%의 투자보수율을 적용하고 TS설비에 해당하는 기타 비용산정대상

표 3. 비용산정대상별 경제적 내용년수

비용산정대상	경제적 내용년수(년)		
	Hatfield모형	BCPM 모형	일본모형
●전주	-	30.05	-
●관로	56.00	52.79	27
●광케이블	25.91 ~ 26.45	18.94	11.2
●동축케이블	21.61 ~ 25.0	11.37 ~ 14.10	13
●교환설비	16.17	9.80	11.9
●기계실건물	46.9	42.61	33
●일반건물	46.9	42.61	37

표 4. 투자보수율산정에 대한 사례조사

구분	투자보수율(%)	
	NTS설비	TS설비
●미국의 비용모형		
• Hatfield 모형	10.01	10.01
• BCPM	11.37	11.37
●영국 OFTEL	-	12.50
●ETRI 연구결과*	8.92	10.58

주 : 한국통신의 회계자료를 토대로 타인자본비용을 산정한 경우임.

1) 송석재외 3인, 「통신망간 접속기준 연구」, 한국전자통신연구원, 1996.12., pp.196~218.참조바람. 이밖에 투자보수율 산정에 관련된 몇 개의 연구들이 있으나 대부분 한국통신 전체의 투자보수율을 산정하는데 초점을 맞추고 있음.

에 대해서는 약 11%정도를 적용하는 것이 바람직하다고 사료된다. 그러나 향후 한국통신의 최저자본구조, 한국이동통신과 (주)데이터통신 등 한국통신의 경쟁사업자들에 대한 투자보수율자료의 입수, 일반 자본시장의 이자율변화, 주식시장의 성숙도 등 다양한 통신사업 환경요소를 고려하여 보다 적절한 투자보수율을 결정하여야 할 것이다.

나. 운영비용

운영비용은 통신서비스를 제공하기 위한 통신설비들을 직·간접적으로 유지보수하는데 소요되는 비용이다. 이러한 운영비용은 설비투자액에 일정한 형태로 비례하여 발생하는 경우가 일반적이며, 제외국의 비용모형에서도 대부분 운영비용은 설비별로 산정된 투자금액의 일정율로 산정되고 있다.

본연구에서는 통신망과 직접적으로 관련하여 발생하는 부분(망관련운영비용)과 통신망과 관련은 없으나 간접적으로 지원하면서 발생하는 부분(망무관운영비용)으로 나누어 운영비용을 산정함으로써 보다 비용발생형태를 반영한 비용모형을 수립할 것이다. 또한 기본적으로 우리나라의 회계분리규칙에 근거한 회계적(역사적) 비용자료를 토대로 비용모형에 관련된 주요 결정변수의 결정방법을 모색할 것이다.

1) 통신망관련 운영비용

통신망관련 운영비용은 특정설비와 관련하여 직접적으로 발생하는 개별비용과 여러가지 통신망설비와 관련하여 발생하는 공통비용으로 나누어 볼 수 있다.

이중 특정설비와 관련한 개별비용은 별도의 비용 배분절차를 거치지 않고 파악이 가능한 비용이다. 이 비용은 우리나라의 회계분리규칙상 교환운영비용, 전송운영비용, 선로운영비용, 단말운영비용, 정보통신운영비용, 전원운영비용, 일반지원자산 운영비용 등 통신망운영활동과 관련한 비용중 직접비용 부분이다. 특히 이들 비용중 시내통신망의 경우에만 한정하여 살펴볼 때 교환운영비용, 전송운영비용, 선로운영비용, 전원운영비용, 일반지원자산 운영비용 등 5가지의 통신망운영활동과 관련한 비용만이 해당할 것이다. 이들 비용항목은 주로 특정설비의 유지보수에 따라 발생하는 비용이다. 따라서 특정설비

의 투자금액과 비례하여 발생하는 비용이라고 볼 수 있으므로 해당설비의 투자금액에 일정비율을 적용하여 비용을 산정하는 것이 합리적이다. 이 때 일정비율은 특정설비의 투자금액과 개별운영비용간 관계에 대한 역사적 자료를 토대로 합리적으로 추정되어야 할 것이다. 이 때 원칙적으로는 효율적인 사업 운영을 전제로 한 비용을 토대로 일정비율을 산정하여야 할 것이나 앞에서 언급한 유효경쟁환경하에서의 적정원가개념에 따라 일정분의 효율성(생산성향상을 3%적용)을 고려한 역사적 운영비용과 특정설비의 투자금액간 관계를 토대로 일정비율을 산정하여야 할 것이다. 본연구에서는 통계자료에 대한 현실적인 제약때문에 구체적인 비율을 산정하지 못하였으나 역사적 자료가 축적된 후에는 현실성있는 비율을 쉽게 산정할 수 있을 것으로 판단된다.

한편 여러 가지 통신망설비와 관련하여 발생하는 통신망관련 공통비용은 특정설비와 관련된 비용이 직접 파악되지 않기 때문에 일정한 배분절차에 따라 설비별로 파악된다. 통신망관련 운영비용중 공통비용을 특정설비별로 배분하는 배부기준은 기본적으로 회계분리규칙에 규정된 기준에 따른다. 회계분리규칙상 규정된 배부기준이 여러 개일 경우에는 인과관계를 가장 잘 설명해 주는 배부기준을 채택하여야 할 것이다. 특정설비와 관련된 공통비용도 개별비용을 산정하는 방식과 동일하게 일정비율을 이용하여 산정할 것이다.

2) 통신망무관 운영비용

통신망무관 운영비용은 통신망 운영과 직접적으로 관련하여 발생하는 비용은 아니나 통신서비스제공과 관련된 영업활동과 조직운영과 관련하여 발생하는 비용으로 구성된다.

우리나라 회계분리규칙상 통신망무관 운영비용에 해당하는 비용항목으로는 판매영업활동, 연구개발활동, 일반관리활동에 관련된 비용항목으로서 판매 및 영업비, 일반관리비, 경상연구개발비 등이 있다. 이중 판매영업활동은 일반고객을 대상으로 하는 활동이며 연구개발활동도 접속서비스 제공과 관련된 활동으로 보기 어렵기 때문에 접속료비용 산정모형을 수립함에 있어서는 관리비항목만을 통신망무관 운영비용으로 하는 것이 적절할 것으로 사료된다.

통신망무관 운영비용은 일반적으로 상기에서 산출한 자본비용과 통신망관련 운영비용을 토대로 산정하는 것이 바람직하며 구체적인 산정절차는 앞에서 제시한 방식과 동일하게 적용될 수 있다.

V. 결 론

통신사업의 경쟁환경이 성숙되어감에 따라 상호접속정책은 중요한 정책사안으로 부상하고 있으며 특히 접속료정산문제는 사업비용에서 접속료가 차지하는 비중이 크짐에 따라 사업자간 이해관계가 첨예하게 대립하는 문제이다. 따라서 규제기관에서는 보다 공정하고 합리적인 접속료 산정방식에 대한 검토를 활발히 수행하고 있다.

접속료산정방식으로는 현재까지 여러 가지가 있으나 오늘날 전부배부비용개념에 입각한 비용기준산정방식이 널리 이용되고 있다. 그러나 전부배부비용개념은 합리적인 접속료산정의 토대가 되지 못하다는 문제점이 제기되면서 경제적비용개념에 입각한 장기증분비용기준 접속료산정방식의 도입에 대한 검토가 이루어지게 되었다. 이에 미국, 영국, 일본 등 제외국에서는 이 방식도입을 위한 전제조건으로 통신망비용모형 개발에 박차를 가하고 있으며 현재 모형수정작업을 수행하고 있다.

우리나라의 경우 1996년 시내전화시장에 경쟁체제를 도입하므로써 현재 전면경쟁환경이 조성되었으며 이에 주요선진국과 같이 보다 공정하고 합리적인 접속료산정방식의 도입에 대한 연구가 시도되고 있다. 이러한 국내외적 환경변화에 부응하고 통신시장 활성화를 촉진한다는 측면에서 보다 합리적인 접속료산정을 위한 통신망비용모형에 대한 연구가 어느 때보다 시의적절하다고 할 수 있다.

본 연구에서 제시하고 있는 통신망비용모형의 기본구조는 구체적인 비용산정모형이라기 보다 모형수립방안을 제시하고 있다. 이러한 모형수립방안은 기본적으로 외국사례뿐 아니라 우리나라의 현실을 충분히 감안한 방안이라 사료된다.

통신망비용모형은 비용을 발생원인에 따라 크게 자본비용과 운영비용으로 구분한다. 이중 자본비용은 설비투자과 관련하여 발생하는 감가상각비와 투

자보수로 구분되며 운영비용은 통신설비의 유지보수 및 운영과 관련하여 발생하는 비용이다. 또한 운영비용은 통신망과 직접관련하여 발생하는 망관련 운영비용과 통신망과 직접관련되지 않지만 조직활동과 관련하여 발생하는 망무관 운영비용으로 구분된다. 이러한 비용항목과 관련한 비용계수를 추정하여 적용하면 합리적인 비용산정이 가능할 것이다.

이러한 통신망 비용모형 기본구조는 완전한 비용모형이라기 보다 향후 장기증분비용개념에 입각한 접속료산정방식을 적용하기 위한 기본방향을 수립하는데 유용한 기초자료로 활용될 수 있을 것이다. 본 연구는 투자비산정모형에 대해서는 구체적인 언급을 하지 않고 비용산정모형만을 분석대상으로 하고 있다. 따라서 향후 투자비산정모형 수립방안과 함께 통합된 통신망비용모형의 개발이 요망된다.

참 고 문 헌

- [1] 권수천, 「통신망간 상호접속의 이론과 실제」, 한국전자통신연구원, 1999. 3.
- [2] 권수천, "미국의 통신망비용 산정모형 비교분석", 전자통신동향분석, 한국전자통신연구원, 1999. 12. pp.183-193.
- [3] 송석재, 권수천, 「통신망간 접속기준 연구」, 한국전자통신연구원, 1996. 12.
- [4] 정부통신부, 「전기통신설비의 상호접속기준」, 정보통신부고시 제1997-116호, 1997. 12.
- [5] 정보통신부, 「전기통신사업회계분리기준및표준양식」, 정보통신부고시제1996-47호, 1996. 6.
- [6] BellSouth, et al, *Benchmark Cost Proxy Model*, April 1998.
- [7] BT, *Long Run Incremental Cost Methodology*, May 1997.
- [8] David Rogerson et al., *Implementing Cost-based Interconnect*, OVUM Ltd., 1999.
- [9] Hatfield Associates, Inc., *Hatfield Model Release 3.1 Model Description*, Feb. 1997.
- [10] 郵政省 長期増分費用 モデル研究會, 「長期増分費用モデル研究會報告書」平成 11年 9月



권 수 천(Soo-cheon Kweon)

1981년 2월 : 영남대학교 경영
학과 학사

1983년 2월 : 서울대학교 경영
학과 석사

1983년 8월~현재 : 한국전자통
신연구원 정보통신기술경영연구소 책임연구원

관심분야 : 상호접속제도, 통신요금, 표준화전략

연구분야 : 정보통신행정 및 정책