

슬라이딩 스케일 규제의 특성에 관한 연구

김방룡
한국전자통신연구원
prkim@etri.re.kr

A Study on the characteristics of Sliding Scale Regulation

Pang-Ryong Kim
ETRI

요 약

우리나라에서는 대다수 규제산업 부문에서 수익률 규제를 도입해 왔었다. 최근 선진국에서는 규제 기관들이 수익률 규제가 지니고 있는 문제점을 보완하고, 피규제 기업의 생산성을 제고하기 위하여 유인 규제를 도입하는 경향이 있다. 슬라이딩 스케일 규제는 미국에서 특히 통신산업 부문에서 유인 규제의 한 방법으로 도입되고 있다. 이 규제방식은 기업이 생산성 향상의 일부를 소비자에게 환원하는 방식이며, 효율성과 공정성을 동시에 달성할 수 있는 잠재적 이득을 지니고 있다. 본 고에서는 전통적 규제방식인 수익률 규제와 유인 규제의 대표적 방식인 가격상한 규제를 살펴본 후, 단순한 형태의 슬라이딩 스케일 규제 모형의 경제적 특성을 고찰하고자 한다.

I. 서 론

최근, 미국을 비롯하여 영국, 일본 등의 선진국에서는 통신이나 전력 등의 공익사업 부문에 대한 규제 제도를 둘러싸고 중대한 변화가 일어나고 있다. 전통적인 수익률 규제에서 탈피하여 가격상한(Price Cap, 이하 PC) 규제, 슬라이딩 스케일(Sliding Scale, 이하 SS) 규제, Yardstick 규제 등, 많은 새로운 규제방식이 도입되고 있다.

이러한 새로운 규제방식의 도입이 필요하게 된 이론적 근거는 피규제 기업이 규제 기관보다 우월한 정보를 가지고 있다는, 소위 정보의 비대칭성에서 찾을 수 있을 것이다.

본 고의 목적은 공기업에 대한 규제방식으로 세계적으로 통용되고 있는 ROR(Rate of return) 규제, SS 규제, PC 규제를 대상으로 이들 규제방식의 체계를 간략하게 살펴 본 후에, 그 중에서 최근 들어 특히 주목을 받고 있는 SS 규제의 역할과 의의를 검토하는데 있다. SS 규제는 일정한 규칙 하에서 사업자에게 이윤의 일부를 유보시키고, 효율과 공정을 양립시키는 우수한 유인 규제 제도로 알려져 있다.

SS 규제에 관한 기존 문헌을 검토해 보면 다음에서 보는 바와 같이 그다지 많은 연구가 이루어져 있지 않음을 알 수 있다. Sappington 외(1992)는 간단한 이부요금 모형을 이용하여 가격상한 규제에 이윤배분방식을 도입하면 한계적인 의미에서 후생개선을 나타낸다는 결과를 발표하였다. 그러나, 이 연구에서는 투자수준을 관찰할 수 있는 한편, 비용과 수요의 불확실성을 배려하고 있지 않다는 문제점을 내포하고 있다. Weisman(1993)은 가격상한 규제에 이윤배분방식을 더한 시스템은 배분을 왜곡하기 때문에

순수 가격상한 규제보다 열등하다고 주장하고 있다. 그리고 Weisman(1994)에서는 SS 규제방식은 피규제 기업이 소비자를 통해 규제당국을 「포로」로 하고, 결과적으로 기업은 PC 규제의 경우보다 많은 이윤기회를 얻을 수 있다는 결론을 도출해 내었다. 그밖에 수치 시뮬레이션을 이용한 Schmalensee(1989)의 분석에 따르면, SS 규제는 순수 PC 규제보다 우수하다는 결론을 내리고 있다. 한편, Gasmi 외(1994)에서는 역선택 모형의 수치 시뮬레이션을 이용하여 가격이 하방 탄력적일 때 순수 PC 규제는 SS 규제보다 좋은 결과를 얻을 수 있다는 결과를 발표함으로써 Schmalensee(1989)와는 정반대의 결론을 내리고 있다. 한편, Lyon(1996)의 simulation에서는 PC 규제에서 SS 규제로 규제방식을 변경하면 성과가 있다고 한다. 마지막으로 Crew 외(1996)와 많은 실증분석을 총괄한 Kridel 외(1996)의 논문은 각종 유인 규제의 성과를 비교하고 있으나, 명확한 결과는 나와 있지 않다. 이렇게 볼 때, SS 규제의 성과에 대해서는 아직 확정적인 결론은 얻을 수 없고, 이제부터의 연구가 필요하다고 볼 수 있다.

II. ROR, PC, SS 규제의 비교·검토

본 장에서는 우선 전통적인 규제방식인 ROR 규제에 대하여 살펴보고, 인센티브 규제의 대표적 모형인 PC 규제를 고찰하고자 한다. 마지막으로 최근 미국에서 각광을 받고 있는 SS 규제방식을 설명하면서 ROR 및 PC 규제방식과 비교·검토하기로 한다.

1. 수익률(ROR) 규제

미국에서는 자연독점 기업에 대한 전통적인

규제방식으로 ROR 규제를 채용해 왔다. ROR 규제는 피규제 기업에 대해 자산 가치에 일정 비율을 곱한 공정보수(公正報酬)의 획득을 보증해주는 방식으로 이윤수준 규제(profit level regulation)로도 불리고 있다.

이해의 편의를 위하여 단순한 ROR 규제 모형을 살펴보기로 하자. ROR 규제 하에서 기업이 당면하는 이윤계약은 (1)식과 같다.

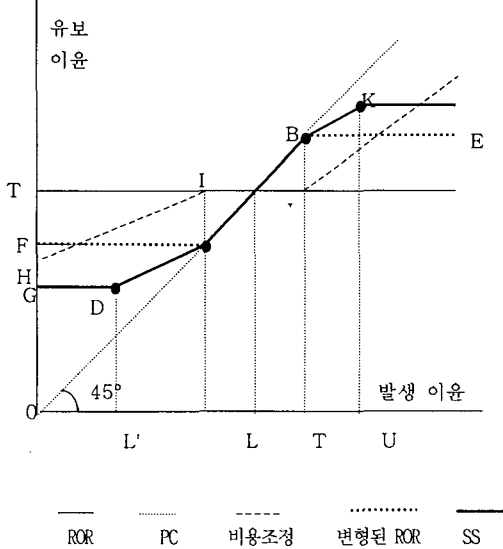
$$(T - \beta)K \geq \Pi, \text{ 단 } T > \beta \quad (1)$$

여기에서 T 는 규제당국이 설정하는 설비 당 위당 허용 수익률, β 는 설비비용, K 는 설비량, Π 는 이윤수준을 나타낸다.

ROR 규제 하에서는 요금수준이 원가를 기초로 산정되기 때문에 사회적 수용성을 지니며, 일정한 보수액을 기업에 보증해 주기 때문에 투자의 안정성과 서비스수준 유지에 공헌한다. 그리고 요금개정 기간이 충분히 길기 때문에 규제의 시차 효과가 작용하여 기업에 비용절감의 유인을 제공해 준다.

그러나 이 규제 방식은 비용 가산(cost-plus) 접근방식을 취하고 있으므로 생산성 향상을 위한 동기부여가 미흡하여 요소 선택상의 왜곡(Averch and Johnson Effect), 투자의 낭비 및 기술혁신에 대한 인센티브 결여 등의 단점도 지니고 있다.

ROR 규제의 특징을 설명하는 데는 (그림 1)을 이용하면 편리하다. (그림 1)에는 가로축에 발생 이윤, 세로 축에 실제로 기업이 획득할 수 있는 유보 이윤이 나타나 있다. 표준적인 ROR 규제 하에서는 가격수준은 일정 이윤 목표수준(T)에 일치되도록 설정된다. 만약 실제 이윤이 목표치 이하나 이상이 되는 경우 다음 개정기에 조정되기 때문에 유보 이윤은 실제 이윤의 크기에 관계없이 항상 일정하다.



(그림 1) 발생 이윤과 유보 이윤과의 관계

2. 가격상한(PC) 규제

최근 들어 유인 규제, 특히 PC 규제의 형태와 경제적 효과를 분석하는 이론적 연구가 활발히 진행되었다. 그 성과로 미국, 영국, 일본, 독일, 네덜란드, 캐나다, 호주, 뉴질랜드 등의 선진국에서는 통신산업에 대한 규제방식이 이미 PC 규제방식으로 대체되었다. PC 규제는 피규제 기업에 엄격한 이윤의 상한을 적용하는 ROR 규제와는 달리, 피규제 기업의 연간 평균요금 상승률에 상한을 두어 그 범위 내에서 요금 인상을 허용해 주는 방식이다. PC 규제의 장점은 ROR 규제에 비해 기술혁신에 대한 강한 유인을 제공하며 규제비용이 저렴하다는 점이다.

PC 규제는 크게 순수 PC형과 혼합 PC형의 두 가지 형태로 나눌 수 있다. 순수 PC형은 기업이 실현한 이윤을 그대로 유보할 수 있게 하는 방식이다. 순수 PC형을 (그림 1)에서 나타내면 45°선이 된다. 이 방식은 영국의 BT와 미국의 AT&T 및 각 주의 지역전화회사에서 많이 도입하고 있다. 한편, 혼합 PC형은 평균가격 수준을 제한하는 형태로 이하에서 설명하는 이윤배분 방식을 따르고 있다. 이것은 미국의 주 수준의 PC 규제에 많이 적용되고 있다.

3. 이윤배분 규제

이윤배분 규제방식은 피규제 기업이 생산성을 향상시킴으로써 허용 수익률 이상의 이윤을 실현한 경우 그 일부를 기업에 유보하는 것으로 주로 미국의 전력산업에서 채택해 왔다. 사회적 약 규제라고 일컬어져 왔으나, 최근에는 성과기준 규제(Performance-Based Regulation)라고도 부르고 있다. 이 규제방식을 구체적으로 살펴보면 ① 비용조정 규제방식, ② 변형된 ROR 규제 방식 및 ③ 슬라이딩 스케일 규제방식의 세 가지 형태가 있다.

비용조정 방식은 중요한 비용 항목에 대해서 요금개정 시에 규제당국과 기업간에 계약을 맺고, 계약수준보다 좋은 성과가 실현된 때에는 기업에 보수를 주고, 반대의 경우에는 제재를 가하는 방식인데, 구체화된 형태는 다음의 식 (2)와 같다.

$$P_t = C^* + a(C_t - C^*) \quad (0 < a < 1) \quad (2)$$

여기에서 P_t 는 t 기의 요금수준, C^* 는 계약평균비용, C_t 는 t 기의 실제평균비용, a 는 규제당국이 결정한 배분율로 기업에 유보되는 비율을 나타낸다. 이 방식은 미국의 전력산업에서 제2차 대전 이전부터 도입되기 시작하여 전후에는 많은 주에서 실시하여 왔으며, 좋은 성과를 거둔 것으로 평가되고 있다. 비용조정 방식은 (그림 1)에서 보는 바와 같이 발생 이윤에 따른 실제 유보 이윤이 HJK 를 따라 실현된다.

변형된 ROR 규제 형태 하에서는 허용 수익률

T를 중심으로 상하 일정한 범위를 설정하고, 피규제 기업의 이윤이 그 범위 내에 있을 때는 이윤을 모두 유보하게 한다. (그림 1)에서 보듯이 규제 하에서는 발생 이윤에 따른 실제 유보 이윤이 *FABE*를 따라 실현된다. 즉, $[L, U]$ 의 범위 내에서는 피규제 기업은 규제를 받지 않는 것과 같아서 기업이 실제로 발생시킨 이윤이 그대로 유보 이윤이 되어 PC 규제에서와 같은 비용절감의 유인이 생긴다. 수익률의 상한과 하한이 명시되어 있기 때문에 기업은 요금개정과 관련한 사전 교섭 비용이 절약되고, 규제당국으로서도 원가조사 작업을 간소화할 수 있기 때문에 규제비용을 경감할 수 있다.

SS 규제는 이윤 배분(profit-sharing) 규제방식의 일종으로 볼 수 있다. SS 규제 방식은 이미 19세기부터 채용해 오던 오래된 규제 방식이지만, 최근 유인 규제 방식으로 주목을 받고 있다. 이 방식은 ROR 규제와 순수 PC 규제의 중간 형태로 볼 수 있다. 피규제 기업이 비용 인하로 증가시킨 이윤의 일부를 피규제 기업에 유보시켜 줌으로써 효율의 유인을 제공해 주는 방식이다. 또한 SS 규제는 비용 인상의 경우에도 효율의 유인을 제공한다.

허용 수익률이 유동적으로 설정된 변형된 ROR 규제보다 더욱 이윤 획득에 대한 유연성을 주는 방법이 SS 규제방식이다. 이 규제 하에서는 (그림 1)에서 볼 수 있는 바와 같이 발생 이윤에 따른 실제 유보 이윤은 *GDABCS*를 따라 실현된다. SS 규제는 변형된 ROR 규제와는 달리, 조정의 범위 $[L, U]$ 를 벗어난 바깥쪽에서도 증가(감소)하는 이윤의 일부를 피규제 기업으로 하여금 유보(부담)할 수 있도록 설정하는 규제방식이다. (그림 1)의 BC 선은 증가되는 이윤의 일부는 피규제 기업이 확보하고 나머지는 소비자에게 배분하는 것을 암시하고 있다. 따라서 발생 이윤이 $[U, U]$ 구간에서 실현되는 경우에는 변형된 ROR 규제에 비하여 이윤 증대에 대한 유인이 주어지게 된다. 한편, 발생 이윤이 감소하여 $[L', L]$ 구간에서 실현되는 경우에는 유보 이윤은 AD 선을 따라 실현된다. 이 경우 피규제 기업은 감소하는 이윤의 일부를 부담하고, 나머지는 소비자가 부담하게 된다. 따라서 변형된 ROR 규제에 비해 적자가 났을 때 피규제 기업은 적자분을 소비자와 나누어 부담하게 되므로 효율성 향상에 대한 유인이 작용하게 된다. 다만, (그림 1)에서 U 점 이상, 또는 L' 점 이하에서 발생 이윤이 실현될 때에는 일정 수준의 이윤만 유보된다. 이 방식은 변형된 ROR 규제방식과 같이 요금개정 시에 규제비용을 경감할 수 있을 뿐만 아니라, 기업이 생산성을 제고하면 이윤 유보가 보충되므로 기업에 생산성 향상 의욕을 강하게 부여한다. 게다가 생산성 향상의 일부가 소비자에게 환원되기 때문에 요금 인하도 기대할 수 있다. 미국의 전력산업계

에서는 그 양방의 효과가 명확히 나타난다는 실적이 보고되고 있다.

이하에서는 실제로 미국에서 실행에 옮겨졌던 이윤배분 규제의 사례를 소개한다. FCC는 1994년부터 1년여에 걸쳐서 RBOCs에 대한 가격상한 규제를 검토하고, 1995년 4월에 개정안을 발표한 바 있다. 개정안 발표가 이루어진 배경은 종래의 생산성 향상율이 느슨했던 설정되었기 때문에 RBOCs가 접속료에서 과도한 이익을 얻고 있다는 반성에서 비롯되었다. 이 안에는 생산성 향상율 옵션 4.0%, 4.7%, 5.3% 중 하나를 선택할 것과 일정 이윤율을 상회하는 이익을 고객에게 환원하는 것이 포함되어 있다.

구체적인 내용은 <표 1>과 같다. 여기서 50/50 배당이윤율은 옵션 A인 경우, 예를 들면, 이윤율이 12.25~13.25% 사이일 경우 이윤의 50%를 소비자에게 돌려주어야 한다는 사실을 의미한다. 옵션 A의 최대 이윤율은 13.25%이고 그 이상의 이윤이 발생할 경우 전액을 소비자에게 반환하여야 한다. 옵션 C는 순수한 가격상한 규제방식이다. 생산성 향상율 5.3% 이상 달성하는 한, 최대 이윤율에는 제한이 없다. 실제로 1995년 5월 9일 NYNEX, SNET, US West회사는 옵션 A를 선택하였고, Ameritech, Bell Atlantic, Bell South, Pacific Telesis와 Southwestern Bell은 옵션 C를 선택하였다. 이렇게 피규제 기업에게 선택의 여지를 주는 규제방식도 실제 규제방식을 결정할 때 고려해 볼 수 있는 사항이라 하겠다.

<표 1> 미국 통신부문에 있어서의 이윤배분 규제 사례

옵션 (괄호안은 생산성 향상율)	최저이윤율	50/50 배당이윤율	최대이윤율
옵션 A (4%)	10.25%	12.25 ~ 13.25%	13.25%
옵션 B (4.7%)	10.25%	12.25 ~ 16.25%	16.25%
옵션 C (5.3%)	제한 없음	제한 없음	제한 없음

자료 : 윤창호 외, 경쟁환경에 적합한 통신요금 규제모형 개발에 관한 연구, 한국전자통신연구원, 1997. pp. 50-52.

미국 통신부문의 사례 중, 옵션 C는 (그림 1)에서 45°선을 따라 OAB 수준에서 이윤을 실현시키는 순수 PC 규제로 볼 수 있다. 옵션 A와 옵션 B는 변형된 ROR 규제 (그림 1)에서 보듯이 규제 하에서는 발생 이윤에 따른 실제 유보 이윤이 *FABE*를 따라 실현된다.

III. SS 규제 의 평가

SS 규제 하에서는 우선 목표 이윤율의 일정 범위((그림 1)에서 $[L, U]$ 구간) 내에서는 발생하는 이윤의 모두가 피규제 기업에 유보되기 때문에 그 범위 내에서는 피규제 기업은 비용을 절감하려는 유인을 가진다. 그 범위를 조금 벗어난 일정 범위((그림 1)에서 $[L', L]$ 및 $[U, U']$ 구간)에서도 비용절감에 대한 유인이 $[L, U]$ 구간에서보다는 약해지지만 그래도 어느 정도는 존재한다. 더욱이 이 범위 내에서는 증가한 이윤의 일부는 소비자에게 배분되므로 소비자로서 하여금 기업의 지나친 이윤 확대에 대한 반감을 완화시키는 역할을 한다. 마지막으로 발생 이윤이 상한치((그림 1)에서 U' 점)를 넘을 만큼 커질 때, 초과 이윤은 기업에 유보되지 않고 모두 소비자에게 배분되기 때문에 배분상의 단점을 자동적으로 막을 수 있게 된다. 이와 마찬가지로 하한의 존재는 피규제 기업의 경영실적이 좋지 않아 적자가 되는 경우 기업의 생존을 보전하는 역할을 한다.

그러나 SS 규제가 지니고 있는 약점을 간과해서는 안될 것이다. 우선 SS 규제를 도입하기 위해서는 규제 당국이 목표 이윤율과 피규제 기업에 대한 유보 비율의 값을 결정해야 한다. 이로 인한 거래비용도 만만치 않을 것이므로 경우에 따라서는 ROR 규제보다 더 큰 거래 비용을 지불해야 할 지 모른다. 그리고 비용절감 유인이 작용하는 범위는 일정한 목표 이윤율 범위 내에서 뿐이고, 그 바깥쪽에서는 그다지 크게 작용하지 않는다는 것도 단점으로 지적할 수 있다. 목표 이윤율 범위 밖에서는 피규제 기업은 위험을 충분히 배려하지 않는 과잉 투자를 즐길 것이며, 성공에 따른 수익이 있어도 그것을 유보할 수 없기 때문에 피규제 기업은 혁신적 경영을 피하고 현상 유지의 보수적인 행동을 취할 지도 모른다.

IV. 결 론

규제 당국과 피규제 기업간의 정보의 비대칭성 때문에 최근까지 공기업 요금규제 방식으로 선호되어 오던 수익률 규제가 비판을 받게 되면서 유인 규제가 새롭게 논의되고 있다. 본 고에서는 이러한 정보의 비대칭성을 고려하는 경우의 최적 규제 이론의 구조적 특징을 살펴보고, 최근 Incentive 규제의 전개 배후에 있는 이론을 확인하였다.

경제 선진국이라 하더라도 규제 당국이 피규제 기업의 정보를 완전히 파악하기는 매우 어려울 것이다. 그러나 그렇다고 하여 독점적 기업에 대하여 정부가 규제를 가하지 않는 것은 사회 후생을 희생하는 것이기 때문에 정부가 비난

을 면하기는 어려울 것이다. 그러므로 규제 당국과 피규제 기업간의 정보의 비대칭성이 존재하는 경우에는 규제 당국은 규제에 따르는 비용 부담을 최소화하면서 피규제 기업의 경영 효율성 진작을 도모하기 위한 유인 규제를 실시하는 것이 바람직하리라 본다.

최근 미국에서 주목되고 있는 SS 규제는 유인 규제 모형의 하나이다. 최근 선진국에서는 공기업을 규제해 오던 ROR 규제라는 전통적 규제 방식이 지니는 단점을 회피하기 위하여 PC 규제로 옮겨가는 과정 중에 있다. 앞에서 살펴 본 바와 같이 SS 규제는 ROR 규제와 PC 규제와 비교해 볼 때 위험 중립적인 규제 제도라 할 수 있으며, ROR 규제에서 PC 규제로 옮겨가기가 어려운 상황일 때, 과도기적인 규제방식으로 채용할 만한 가치가 있는 규제 제도라 할 수 있다.

국내에서도 유인 규제 도입에 관한 논의가 한창 이루어지고 있으나, 제도 도입 이전에 각 규제가 지니는 경제적 특성과 역할을 이론적으로 충분히 검증할 필요가 있다고 본다. 이러한 관점에서 본 고에서는 SS 규제의 경제적 특성 및 역할을 다른 대표적인 규제방식인 수익률 규제 및 가격상한 규제와의 비교 관점에서 살펴보았다. SS 규제는 주요 선진국에서 최근 많은 산업 분야에서 적용되고 있다. 구체적으로 미국의 통신사업에서 주력하는 규제방식이 되고 있고, 영국에서도 향후 PC 규제로부터 SS 규제로의 전환이 논의되고 있다. 그러나 ROR 규제와 PC 규제가 지금까지 수많은 이론, 실증, 그리고 정책적 논의가 있었던 것에 비해 SS 규제에 관한 이론 분석은 그다지 많은 진척이 이루어지지 않았다. 본 고에서 다른 SS 규제 모형의 연구가 이 분야의 이론과 실증 연구를 전개시키는 좋은 기회가 되기를 기대한다.

참고문헌

- [1]윤창호 외, 「경쟁환경에 적합한 통신요금 규제모형 개발에 관한 연구」, 한국전자통신연구원, 1997. 9.
- [2]Averch, H., and L. Johnson, "Behavior of the Firm Under Regulatory Constraint," *American Economic Review* Vol.52, No.5, 1962, pp.1053 ~ 1096.
- [3]Clemenz, Gerhard, "Optimal Price Cap Regulation," *Journal of Industrial Economics*, Vol.39, 1991, pp.391 ~ 408.
- [4]Crew, Michael, and Paul Kleindorfer, "Incentive Regulation in the United Kingdom and the United States: Some Lessons," *Journal of Regulatory Economics*, Vol.9, 1996, pp.211 ~ 225.
- [5]Dieter Bos, *Pricing and Price Regulation*

- n. Amsterdam: Elsevier, 1994.
- [6]Gasmi, Farid, Mark Ivaldi, and Jean-Jacques Laffont, "Rent Extraction and Incentives for Efficiency in Recent Regulatory Proposals," *Journal of Regulatory Economics*, Vol.6, 1994, pp.151~176.
- [7]Joskow, Paul, and Richard Schmalensee, "Incentive Regulation for Electric Utilities," *Yale Journal on Regulation*, Vol.4, 1986, pp.1~49.
- [8]Kridel, Donald J., David E. M. Sappington, and Dennis L. Weisman, "The Effects of Incentive Regulation in the Telecommunications Industry: A Survey," *Journal of Regulation and Economics*, Vol.9, 1996, pp.269~306.
- [9]Lyon, Thomas P., "A Model of Sliding Scale Regulation," *Journal of Regulatory Economics*, Vol.9, 1996, pp.227~247.
- [10]Sappington, D., and David S., "Strategic Nonlinear Pricing Under Price Cap Regulation," *Rand Journal of Economics*, Vol.23, 1992, pp.1~19.
- [11]Sawkins, J., "Yardstick Competition in the English and Welsh Water Industry," *Utilities Policy*, Vol.5, No.1, 1995, pp.27~36.
- [12]Schmalensee, R., "Good Regulatory Regimes," *Rand Journal of Economics*, Vol.20, 1989, pp.41~36.
- [13]Weisman, Dennis, "Superior Regulatory Regimes in Theory and Practice," *Journal of Regulatory Economics*, Vol.5, 1993, pp.355~366.
- [14]Weisman, Dennis, "Why Less May Be More Under Price Cap Regulation," *Journal of Regulatory Economics*, Vol.6, 1994, pp.339~362.