

# 天然가스産業의 民營化 및 構造調整

- 共同所有方式을 中心으로 -

安柄勳\* · 朴鏞三\*\*

## 논문 초록:

본고에서는 네트워크형 산업의 민영화 및 구조조정 대안의 하나로써 공동소유방식(joint ownership)을 제안하고 있다. 공동소유방식이란 복수의 하위기업(downstream)이 독점 상위부문(upstream)을 공동으로 소유·운영하는 구조로서, 영국의 전력산업, 미국의 금융 네트워크 등에서 그 예를 찾아볼 수 있다. 공동소유방식하에서는 민영화과정에 있어서의 경제력집중 등의 문제가 해결될 뿐더러 후생측면에 있어서도 이중마진의 제거를 통해 소비자와 생산자 모두가 이득을 볼 수 있다. 아울러 상·하위부문의 통합에 의한 범위의 경제의 실현도 기대할 수 있다. 반면 공동소유방식의 단점은 공동의사결정과정에 있어서의 혼란, 마찰 등에 따른 경영비효율이 발생할 수 있다는 점이다. 본고에서는 이상의 논의를 우리 나라 가스산업의 민영화 및 구조조정 이슈에 적용하고 있으며 이로부터 대규모 도시가스사에게 공동소유 네트워크에 대한 지분을 더 많이 할당하는 것이 공동소유방식의 성과를 극대화함을 보이고 있다.

핵심주제어: 네트워크형 산업, 소유구조, 공동소유방식, 분리소유방식  
경제학문헌목록 주제분류: D4, L1, L5

## I. 序 論

1980년대 후반 이후 美國, 英國을 중심으로 세계 각국에서는 그간 정부주도로 운영되어 왔던 公企業에 대한 전면적인 民營化(privatization)·自律化(liberalization)가 진행되고 있다. 이는 公企業구조의 비효율성에 대한 각성에 따른 것으로 民營化를 통해 경영의 효율을 제고함과 동시에 構造調整을 통해 독점의 해체 및 나아가 경쟁의 도입을 시도하게 된 것이다.<sup>1)</sup> 우리 나라도 예외는 아

\* 한국과학기술원 테크노경영대학원 교수.

\*\* 한국전자통신연구소 기술경제부 선임연구원.

1) 1980년대 후반 英國에서는 가스를 포함하여 거의 모든 네트워크산업을 망라하는 대대적인 民營化사업이 시도되었고 그 경험은 이후 많은 국가의 民營化에 있어 좋은 선례로 작용하

니어서 1993년 말 가스공사를 위시하여 담배인삼공사, 한국중공업 등의 공기업에 대해 정부보유주식의 완전매각을 통한 전면적인 민간소유화를 시도하게 되었다.

그러나 經濟力集中에 대한 우려와 特惠是非 등으로 인해 民營化계획은 표류하게 되었고 급기야 1996년 6월에는 ‘公企業 民營化=民間所有化’라는 기존의 방침에서 한 발 후퇴하여 새로운 민영화계획을 제시하게 되었다. 그 결과 우선 1인당 지분소유한도 제한을 통해 특정인이나 특정 기업이 대형공기업 경영권을 장악하는 것을 봉쇄하는 部分民營化방향으로 선회하게 되었고 아울러 정부의 간섭을 없애면서 경영효율을 제고하기 위해 專門經營人體制를 도입한다는 방침을 세웠다.

이러한 진로 수정은 비록 과거의 공기업 독점체제에 비해서는 어느 정도의 개선을 도모한 것이라고 할 수 있겠으나 독점의 지속 및 과도한 정부개입 등의 폐단에 대한 근본적인 치유책이라고 보기에는 한계가 있는 것이었다. 특히 가스산업의 경우에는 이 산업이 국가기간 에너지산업으로서 현재 국가경제에서 차지하는 중요성 및 앞으로의 성장잠재력에 비추어 볼 때 문제의 근본적 해결이 더욱 절실하다고 하겠다.<sup>2)</sup> 따라서 비록 지금 당장 전면적 民營化 및 産業構造調整을 시행하기에는 여러 가지 무리가 따른다 할지라도 앞으로 제반 여건이 성숙되어 감에 따라 보다 근본적으로 구조적인 해결책을 모색하는 것이 바람직할 것이다.

본 논문에서는 이러한 구조적 대안의 하나로서 共同所有方式(joint ownership)을 제안하고자 한다. 共同所有方式이라 함은 수직적으로 自然獨占部門과 競爭部門이 공존하는 네트워크산업에 있어서 경쟁부문의 기업들이 독점부문을 공동으로 소유·운영하는 구조를 지칭한다.<sup>3)</sup> 이는 자연독점부문의 所有構

였다. 英國 民營化過程에 발생했던 여러 가지 이슈에 대해서는 Vickers and Yarrow(1993)를, 특히 産業構造調整에 대해서는 Yarrow(1991), Armstrong, Cowan, and Vickers(1995), Nuttall and Vickers(1996) 참조.

2) 1996년 현재 우리 나라 총에너지소비에서 천연가스가 차지하는 비중은 7.4%에 불과하나 전년 대비 32.1%라는 높은 성장률을 보이고 있다. 이는 석유 6.5%, 유연탄 17.9%, 원자력 10.3% 등과 비교해 볼 때 주목할 만한 수치이다. 도시가스용 천연가스소비는 전체의 48.7%를 차지하는데, 1987년 이후 연평균 58%의 높은 증가율을 보이고 있으며 1996년말 현재 450만 가구에 458만 1,000톤이 공급되고 있다(通商産業府, 1997 및 한국가스공사 영업활동, <http://www.kogas.or.kr/sales2.htm> 참조).

3) 共同所有方式은 英國의 전력산업, 美國의 여러 금융네트워크 등에서 그 선례를 찾아볼 수 있으며, 아울러 美國의 석유산업에 있어서도 석유수송망의 소유와 관련하여 전통적으로 공동소유가 관찰되고 있다. 英國 전력산업의 경우에는 12개의 지역배전회사들(Regional Electricity Companies: RECs)이 송전망(National Grid Company: NGC)을 공동소유·운영

造(ownership structure)가 어떠한가에 따라 산업 전체의 성과가 크게 좌우되  
는 점에 착안한 것으로서 하위부문(downstream)의 경쟁기업 중 하나가 독점부  
문을 배타적으로 소유하고 여타 경쟁기업들은 여기에 접속해야만 하는 垂直結合構  
造(vertical integration), 또는 독점부문의 운영이 별도의 상위기업(upstream)에  
의해 이루어지는 垂直分離構造(vertical separation) 등과 차별화된다.<sup>4)</sup> 그간 共同  
所有方式에 대해서는 국내외적으로 분석적·실증적 차원에서의 연구가 미흡했던  
것이 사실이다.<sup>5)</sup> 본고에서는 현재 수직분리구조를 취하고 있는 우리 나라 천연  
가스산업에 共同所有方式을 도입했을 때 기대되는 후생이득 및 폐해의 가능성을  
분석하고자 한다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 우선 제Ⅱ절에서는 共同所有方式에 의한 民營  
化·構造調整模型을 설정하고 이를 분석하기로 한다. 제Ⅲ절에서는 제Ⅱ절의 분  
석적 모형을 보완하는 차원에서 共同所有方式에 수반되는 여러 가지 政策的·制  
度的, 經營學的 시사점에 대해 살펴보기로 한다. 마지막으로 제Ⅳ절에서는 논의  
를 정리하고 본 연구의 한계점 및 앞으로의 추후 연구방향을 제시한다.

---

하고 있고(Department of Energy, 1988; Thomson, 1993 등 참조), 美國의 주요 금융네트워  
크, 특히 ATM 네트워크에 있어서도 회원사(은행)들이 ATM망을 공동소유·운영하고 있다  
(McAndrews and Rob, 1996; Gilbert, 1991 등 참조). 美國 석유산업의 共同所有方式에 대  
해서는 Hillman(1991)을 참조.

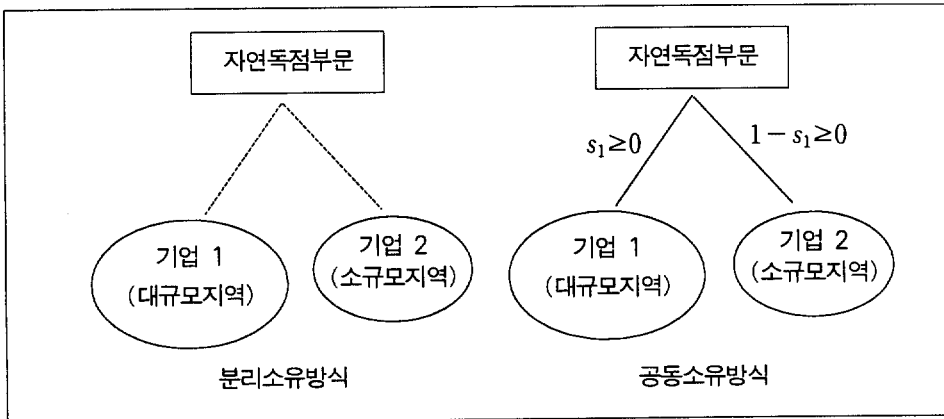
- 4) 기존의 수직결합·분리방식에 대한 대표적인 연구로는 Yarrow(1991), Cave and Doyle  
(1994), Vickers(1995), Armstrong and Doyle(1995), Armstrong *et al.*(1996) 등을 들 수 있  
다. 우선 Yarrow(1991)와 Cave and Doyle(1994)은 수직결합구조, 수직분리구조, 또는 이들  
의 여러 가지 변형된 구조 중 어떠한 구조도 모든 상황에 있어 최적일 수는 없다는 전  
제하에 영국의 여러 네트워크산업에 있어서의 소유구조를 비교하고 있다. Armstrong and  
Doyle(1995)은 많은 국가의 네트워크산업에 있어 가장 많이 채택된 바 있는 수직결합구조  
하에서의 접속료규제문제를 다루고 있으며, 몇 가지 접속료 설정방식, 즉 Baumol-Willig방  
식, Ramsey방식, 회계적 방식에 따라 배분적 효율성과 생산효율성에 미치는 효과가 상이  
함을 보이고 있다. Armstrong *et al.*(1996)은 Baumol-Willig방식, 또는 ECPR(Efficient  
Component Pricing Rule)가 여러 가지 시장 상황에 따라 어떻게 해석될 수 있는가에 대해  
보다 자세히 살피고 있다. Vickers(1995)는 비대칭정보하의 규제맥락에서 수직결합구조와  
수직분리구조를 비교하여 각각의 장·단점을 파악하고 있다.
- 5) 각주 3)에서의 문헌들과 Armstrong and Doyle(1995) 등에서는 몇몇 산업에 있어서의 공동  
소유방식의 성과에 대해 직관적인 차원에서의 추론만 하고 있을 뿐 이에 대한 분석적 연구  
는 거의 이루어지지 않았다.

## II. 共同所有方式에 의한 民營化模型

이제 네트워크형 산업의 소유구조에 대한 대안의 하나로써 共同所有方式에 대해 간단한 게임이론모형을 이용하여 분석하기로 한다. 특히 논의전개의 편의상 우리 나라 천연가스산업을 분석대상으로 하고 현재의 산업구조, 즉 垂直分離構造와의 비교를 통해 共同所有方式의 장·단점 및 규제상의 위험성 등을 밝히고자 한다.<sup>6)</sup>

상위부문이 자연독점이고 하위부문에서는 2개의 지역에서 地域獨占(regional monopoly)이 이루어지고 있는 상황을 상정하자.<sup>7)</sup> 〈그림 1〉은 分離所有方式과 共同所有方式의 개요를 나타내고 있다. 이 그림에서 보듯이 分離所有方式下에서는 상위부문을 별도의 독점기업이 운영하는 반면, 共同所有方式에 있어서는 하위부문의 지역독점 사업자들이 각각  $s_i (i=1, 2, s_1 + s_2 = 1)$ 의 持分으로 상위부문을 공동소유·운영하게 된다.

〈그림 1〉 분리소유방식과 공동소유방식



주: 점선은 거래관계를, 실선은 소유관계를 나타냄

6) 1997년 현재 도매사업자로서 한국가스공사는 수도권지역의 7개 도시가스회사(대한, 극동, 서울, 강남, 한진, 삼천리, 인천) 및 대전, 천안지역에 천연가스를 공급하고 있고 소매단계에서 전국은 26개의 도시가스회사들로 분할되어 지역독점적으로 운영되고 있다. 예외적으로 발전소를 비롯한 일부 대량 수요자에 대해서는 한국가스공사 또는 지역 도시가스회사로부터 할인된 가격에 직거래가 이루어지고 있다.

7) 본 연구의 주요 결론은  $n$ 개의 지역독점시장의 경우 및 하위부문이 경쟁체제인 경우로도 쉽게 확장가능하다. 경쟁적 하위부문(예를 들어 통신산업의 경우 시외, 국제부문)에 의한 공동소유방식에 대한 분석은 Park and Ahn(forthcoming) 참조.

상위부문에서는  $c \geq 0$ 의 비용이 소요되고 하위부문에서는 아무 비용도 발생하지 않는다고 가정한다. 생산기술은 상위부문으로부터의 투입물 1단위를 이용해 하위부문에서의 최종생산물 1단위가 생산되는 固定比率生産方式을 가정한다. 각 지역시장에서의 역수요함수는  $q_i$ 를 지역  $i$ 에서의 생산량이라 했을 때  $p_i = a_i - bq_i$  ( $i=1, 2$ )로 주어진다( $\min\{a_1, a_2\} \geq c$ ). 또한 설명의 편의상 <그림 1>에 서와 같이 시장 1이 시장 2에 비해 더 규모가 크다고 가정하며 ( $\Delta a = a_1 - a_2 \geq 0$ ), 따라서 여타 조건에 변동이 없는 한 시장 1이 시장 2에 비해 더 수익성 있는 시장이 된다.

이제 전체 문제상황은 2단계게임(two-stage game)으로 정식화될 수 있다. 우선 게임 초기에 정부에 의해 共同所有方式이 도입되고 두 지역독점기업의 상위 부문에 대한 持分率이 결정된다. 1단계에서는 두 기업 간의 協商에 의해 공동 투입물가격 또는 接續料(access price, interconnection price)가 결정되고, 2단계에서 각 기업은 자신의 시장에서 지역독점을 행사하게 된다.

## 1. 分離所有方式(separate ownership): 現在の 産業構造

우선 分離所有方式下에서의 상위기업과 하위기업들의 이윤함수는,  $w$ 를 상위기업이 결정하는 接續料라 할 경우 다음과 같이 표현될 수 있다.

$$\pi_u(w) = (w - c)(q_1 + q_2), \quad (1)$$

$$\pi_i(q_i) = (p_i - w)q_i, \quad \text{for } i = 1, 2 \quad (2)$$

식 (2)의 일계최적조건(first-order condition for optimality)으로부터

$$q_i(w) = \frac{a_i - w}{2b}, \quad \text{for } i = 1, 2 \quad (3)$$

가 되며 식 (3)을 식 (1)에 대입하고  $w$ 에 대해 미분하면 균형接續料는

$$w = \frac{a_1 + a_2 + 2c}{4} \quad (4)$$

가 된다. 이로부터 각 시장에 있어서의 소비자잉여와 생산자잉여 그리고 이 두

지표의 합인 사회후생은 선형수요함수에 대한 가정으로부터 다음과 같이 쉽게 구할 수 있다.

$$SW = \frac{b(q_1^2 + q_2^2)}{2} + \pi_u + \pi_1 + \pi_2 = \frac{19\Delta a^2 + 28A_1A_2}{64b}. \quad (5)$$

여기서  $A_i \equiv a_i - c \geq 0$  ( $i = 1, 2$ )이다.

## 2. 共同所有方式(joint ownership)

共同所有方式下에서 두 기업의 이윤은 상위부문에서의 都賣利潤(wholesale profit)과 하위부문에서의 小賣利潤(retail profit)의 합으로 표시될 수 있다.

$$\pi_i(q_1, q_2; w) = s_i(w - c)(q_i + q_2) + (p_i - w)q_i, \quad \text{for } i = 1, 2 \quad (6)$$

식 (6)의 최적화일계조건으로부터 균형산출량은

$$q_i(w) = \frac{a_i - w + s_i(w - c)}{2b}, \quad \text{for } i = 1, 2 \quad (7)$$

가 된다. 共同所有方式下에서는 상위부문을 두 하위기업이 공동소유하기 때문에 상위부문의 接續料는 하위부문 기업들 간의 협상의 결과로 보는 것이 타당하다. 본고에서는 협상과정을 단순화하기 위해 하위부문 기업들이 선호하는 接續料水準(preferred interconnection price)을 우선 구한 후, 실제 실현되는 接續料(realized interconnection price)는 이의 가중평균의 형태로 표현가능하다고 가정한다. 또한 상·하위부문 간 相互補助(cross-subsidy)는 금지된다고 가정한다. 즉,  $c \leq w_i \leq p_i(w_i)$  ( $i = 1, 2$ )를 가정하기로 한다.<sup>8)</sup>

식 (7)을 식 (6)에 대입하고  $w$ 에 대해 미분하면 각 기업이 협상과정에서 선호하는 接續料,  $w_i$  ( $i = 1, 2$ )는 다음과 같이 구해진다(상세한 도출과정은 부록 A 참조).

8) 이는 네트워크산업의 성격에 비추어 볼 때 타당한 가정이라고 생각된다. 기술적으로 이 제약은 본고의 모형에 있어서 균형가격의 존재를 보장하는 역할을 한다.

$$w_1 = \begin{cases} c, & \text{if } 0 \leq s_1 < \frac{A_1}{A_1 + A_2}, \\ \frac{s_1(a_1 + a_2) - a_1 + s_1^2 c}{s_1^2 + 2s_1 - 1}, & \text{if } \frac{A_1}{A_1 + A_2} \leq s_1 \leq 1. \end{cases} \quad (8)$$

기업 2의 경우에는 두 지역독점시장의 규모차에 따라 우선 규모차가 그다지 크지 않을 경우( $A_2 \leq A_1 < \sqrt{2} A_2$ )에는

$$w_2 = \begin{cases} c, & \text{if } 0 \leq s_2 < \frac{A_2}{A_1 + A_2}, \\ \frac{s_2(a_1 + a_2) - a_2 + s_2^2 c}{s_2^2 + 2s_1 - 1}, & \text{if } \frac{A_2}{A_1 + A_2} \leq s_2 \leq \frac{A_2 - \Delta a}{A_1}, \\ \frac{a_2 + s_2 c}{1 + s_2}, & \text{if } \frac{A_2 - \Delta a}{A_1} < s_2 \leq 1. \end{cases} \quad (9)$$

반면 규모차가 매우 클 경우( $A_1 \geq \sqrt{2} A_2$ )에는

$$w_2 = \begin{cases} c, & \text{if } 0 \leq s_2 < \frac{\sqrt{A_1^2 + 2A_2^2} - \Delta a}{2A_1 + A_2}, \\ \frac{a_2 + s_2 c}{1 + s_2}, & \text{if } \frac{\sqrt{A_1^2 + 2A_2^2} - \Delta a}{2A_1 + A_2} \leq s_2 \leq 1. \end{cases} \quad (10)$$

식 (8), (9), (10)에서 보면 각 기업이 선호하는 接續料은 자신의 상위부문에 대한 지분율이 변화함에 따라 두세 개의 구간을 통과하게 됨을 알 수 있는데, 이는 보유지분에 따른 각 기업의 이해차이에서 비롯되는 것이다. 만일 한 기업의 지분이 작다면 이 기업은 상위부문에서 손해를 보고 이 손해를 하위부문에서의 이득으로 메꾸는 한이 있더라도 가급적 접속료를 낮추는 것이 유리하게 된다. 상호보조금지계약으로 인해 이 기업이 주장할 수 있는 최저의 접속료는 상위부문의 한계비용  $c$ 가 된다. 반대로 만일 이 기업의 지분이 크다면 가급적 접속료를 높게 설정하고자 할 것이고, 이 기업이 주장할 수 있는 최고수준은 역시 상호보조금지계약에 의해 하위부문이 break even되는 수준의 접속료이다.<sup>9)</sup>

그런데 여기서 기업 1과 기업 2의 행태에는 커다란 차이가 있음을 알 수 있다. 즉, 기업 1은 상대적으로 수익성있는 지역시장을 점유하고 있기 때문에 그의 지

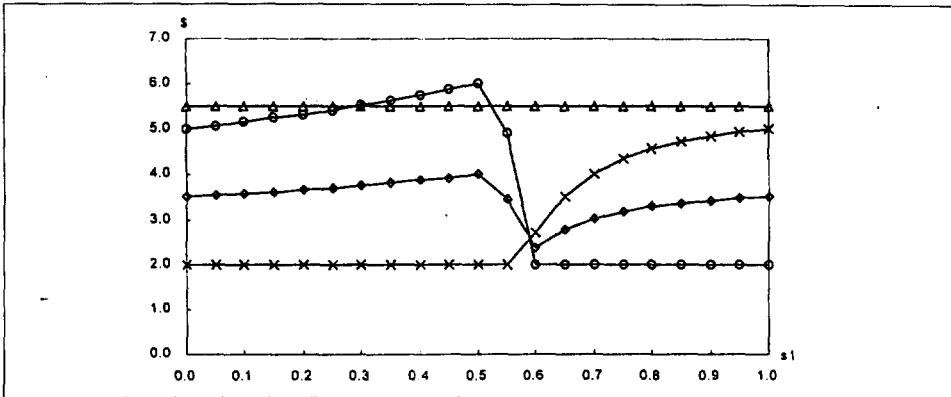
9) 식 (9), (10)에서  $w_2 = (a_2 + s_2 c)/(1 + s_2)$ 는 기업 2가 주장할 수 있는 최고수준의 접속료이며, 이 때 이 기업의 하위부문에서의 수익은 0이 된다.

분이 상승한다 해도 단지 서서히 접속료를 상승시키려고 할 것이다. 반면 기업 2의 입장에서는 소규모 지역시장에서 얻을 것이 별로 없던 차에 그의 지분이 약간만 증가해도 급격히 상위부문에서의 이득을 취하고자 할 것이고 따라서 높은 接續料를 선호하게 되는 것이다. 〈그림 2〉는 이렇듯 시장규모가 차이가 나는 경우 그리고 그 규모차가 증가하는 경우 접속료설정을 둘러싼 기업들의 상반된 행태를  $s_1$ 을 축으로 나타낸 것이다.

우선 〈그림 2〉의 (A)는 시장규모가 약간 차이나는 경우이다( $\Delta a = 2$ ). 이 경

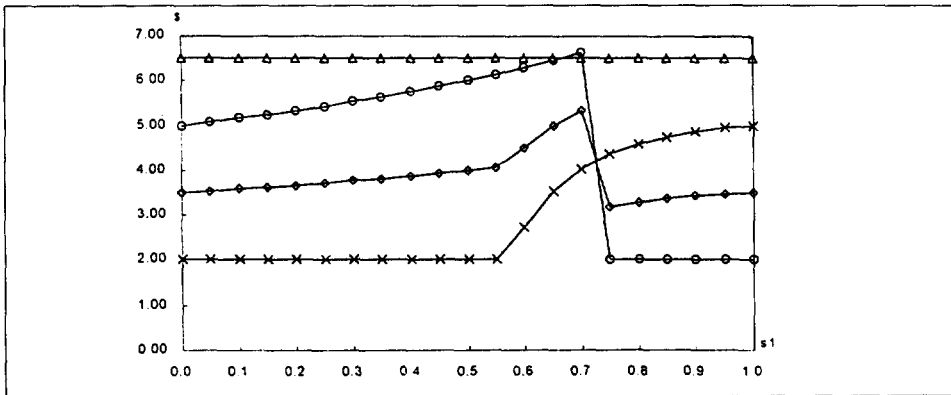
〈그림 2〉 공동소유방식하에서 각 기업이 선호하는 접속료

(A) 하위부문 지역독점시장의 규모차가 작을 때( $a_1 = 10, a_2 = 8, c = 2$ )



× 기업 1이 선호하는 접속료      ○ 기업 2가 선호하는 접속료  
 ◆ 협상결과로서의 실제 접속료      ▲ 분리소유하에서의 접속료

(B) 하위부문 지역독점시장의 규모차가 클 때( $a_1 = 14, a_2 = 8, c = 2$ )



× 기업 1이 선호하는 접속료      ○ 기업 2가 선호하는 접속료  
 ◆ 협상결과로서의 실제 접속료      ▲ 분리소유하에서의 접속료

우 지분이 커짐에 따라 기업 2는 기업 1에 비해 상위부문으로 더 빨리 또한 더 급속히 이동함을 알 수 있다. 이러한 유인은 <그림 2>의 (B)에서처럼 규모차가 커질 때( $\Delta a = 6$ ) 더욱 현저해진다. 이러한 사실을 정리하여 우리 나라 가스산업의 상황에 맞게 재해석하면 다음의 정리를 얻을 수 있다.

[정리 1] 가스산업의 공동소유방식에 있어 소규모 회원사(도시가스사)들은 대규모 회원사들에 비해 소매보다는 도매단계에서의 이윤에 더 큰 관심을 기울이게 되어 결국 더 높은 접속료를 선호하게 된다. 이러한 경향은 규모차에 비례한다.

(증명) 부록 B 참조.

### 3. 分析結果의 比較

식 (8), (9), (10)에서와 같이 각 기업이 선호하는 接續料수준이 구해지면 실제 실현되는 接續料는  $0 \leq \alpha \leq 1$ 을 기업 1의 협상력이라고 했을 때

$$w = \alpha w_1 + (1 - \alpha) w_2 \quad (11)$$

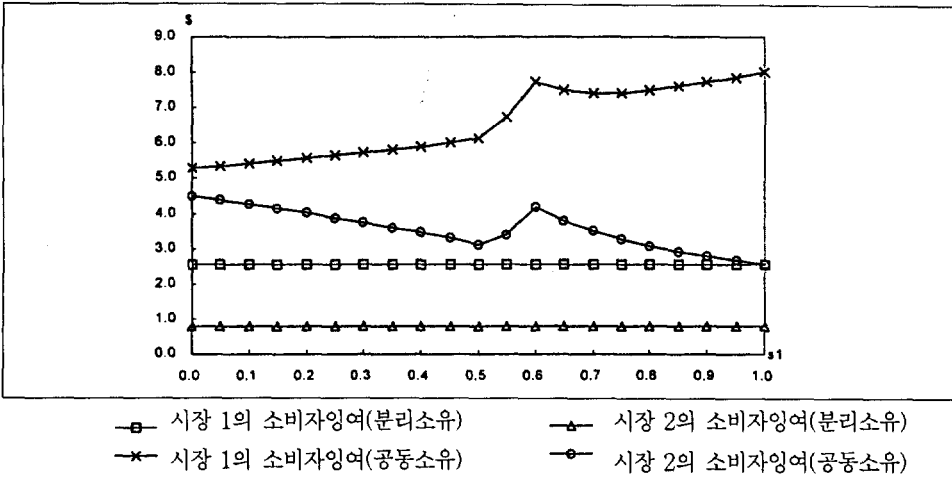
로 주어진다고 가정한다(부록 C)에서는 Rubinstein협상모형에 대해 다루고 있다). 이하에서는 분석의 단순화를 위해 보유지분과 협상력 사이의 관계에 있어서 지분에 관계없이 두 기업의 협상력이 동등한 경우를 상정하고 논의를 전개하기로 한다(즉,  $\alpha = 0.5$ ).<sup>10)</sup> 따라서 협상결과로서의 실제 접속료는 <그림 2>에서와 같이 각 기업이 선호하는 접속료의 중간값이 되며, 이는 거의 모든 경우에 있어 분리소유방식하에서의 접속료를 밀돌게 된다.

이와 같이 각 소유구조하에서의 접속료가 구해지면 여러 가지 후생지표의 비교가 가능해진다. <그림 3>과 <그림 4>는 消費者剩餘와 生産者剩餘의 측면에서 分離所有方式과 共同所有方式을 비교하고 있다.

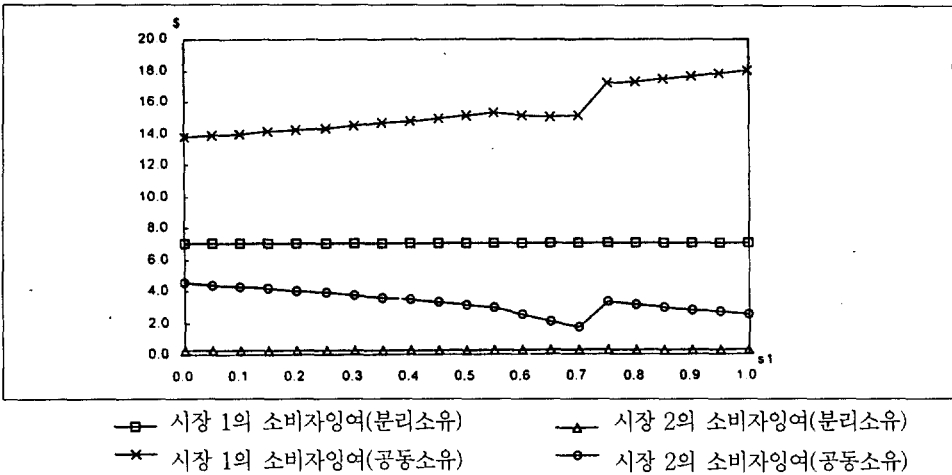
10) 현실적으로 이것은 議決權株(common stock)와 無議決權株(preferred stock)의 적절한 조합을 통해 가능할 것이다. 즉, 두 기업에게 동일한 수량의 의결권주를 배분하고 무의결권주에서만 차이를 두는 경우에 해당된다. 그 밖의 경우, 예를 들어 과반수지분을 획득한 기업이 多數決(majority rule)에 의해 의사결정을 절대적으로 좌우하는 경우(즉,  $\alpha = 1$ , if  $s_1 \geq 0.5$ ;  $\alpha = 0$ , otherwise)에 있어서도 본 연구의 주요 결과는 유효함을 보일 수 있다.

〈그림 3〉 분리소유방식과 공동소유방식하에서의 소비자잉여 비교

(A) 하위부문 지역독점시장의 규모차가 작을 때 ( $a_1=10, a_2=8, b=1, c=2$ )



(B) 하위부문 지역독점시장의 규모차가 클 때 ( $a_1=14, a_2=8, b=1, c=2$ )

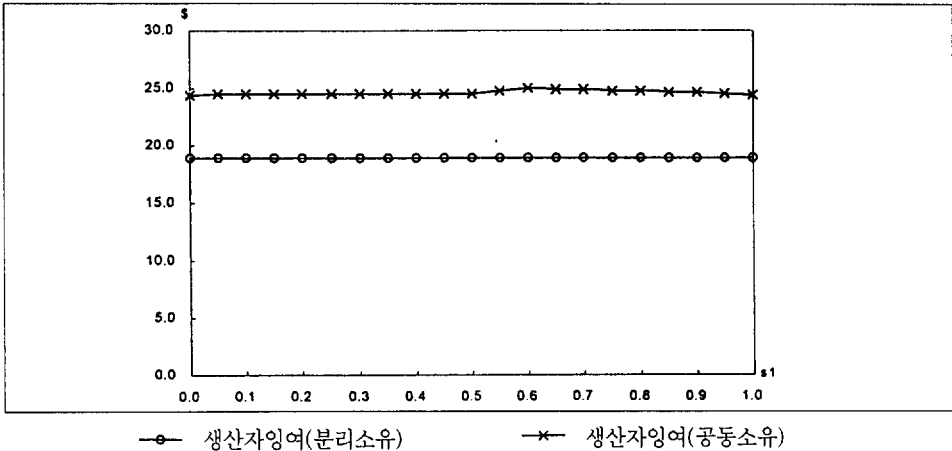


〈그림 3〉과 〈그림 4〉에서 보면 소비자잉여와 생산자잉여 모두에 있어서 共同所有方式이 分離所有方式에 비해 우월함을 확인할 수 있다. 이는 共同所有方式에서는 二重마진(double marginalization)에 따른 垂直外部性(vertical externality)이 內在化되기 때문에 나타나는 현상이다. 또한 〈그림 3〉에서 보면 두 시장 모두 지분을 많이 할당받을수록 소비자잉여가 증가하게 되는데,<sup>11)</sup> 상대적으로 시장 1의

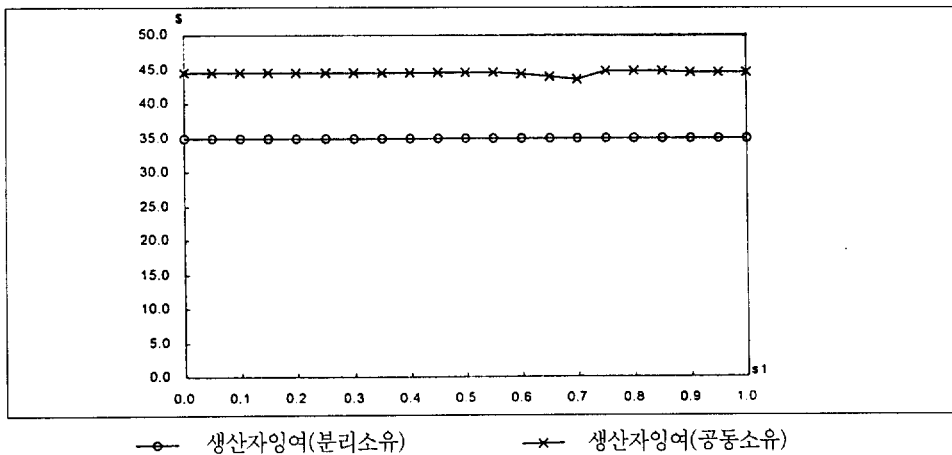
11) 이는 식 (7)에서  $\frac{dq_i}{ds_i} = \frac{\partial q_i}{\partial s_i} + \left( \frac{\partial q_i}{\partial w} \right) \frac{\partial w}{\partial s_i}$  이며 첫번째 항(직접효과)은 '양'이고 두 번째 항(간접효과)는 '음'인데 직접효과가 간접효과를 압도하기 때문에 나타나는 현상이다.

〈그림 4〉 분리소유방식과 공동소유방식하에서의 생산자잉여 비교

(A) 하위부분 지역독점시장의 규모차가 작을 때 ( $a_1=10, a_2=8, b=1, c=2$ )



(B) 하위부분 지역독점시장의 규모차가 클 때 ( $a_1=14, a_2=8, b=1, c=2$ )



증가폭이 시장 2의 증가폭보다 크게 된다. 반면 생산자잉여는 지분변화에 따라 그다지 큰 변화를 보이지 않고 있다. 따라서 전체 사회후생의 측면에서는 대규모 지역독점자에게 더 많은 지분을 할당하는 것이 바람직하게 된다.

[정리 2] 가스산업의 공동소유방식은 분리소유방식에 비해 소비자와 생산자 모두에게 이득이 된다. 특히 초기 지분배분은 대규모 회원사에게 더 많은 지분을 할당하는 것이 바람직하다.

[정리 2]를 해석하는 데 있어서 한 가지 염두에 두어야 할 점은 대규모 도시가 스사에게 모든 지분이 할당되는 극단적인 경우( $s_1 = 1$ )는 현실적으로 발생하지 않는다는 것이다. 왜냐하면, 현재의 분리소유방식에서 공동소유방식으로 이행하기 위해서는 하위부문의 기업들이 자발적으로 참여할 유인이 제공되어야 하기 때문이다. 즉, 최소한 현재의 산업구조하에서 누리고 있는 것만큼의 이윤을 보장해 주어야 하며,<sup>12)</sup> 따라서 소규모 하위기업에게도 최소한 얼마만큼의 지분을 할당해 주는 것이 필요하게 된다. 수리적으로는  $\pi_i^S, \pi_i^J(s_i)$ 를 각각 분리소유방식과 공동소유방식하에서의 이윤이라 하고  $B$ 를 1주당 가격이라 할 경우

$$\pi_i^J(s_i) - B \cdot s_i \geq \pi_i^S, \quad \text{for } i = 1, 2$$

를 만족해야 한다. 본고에서는 주가결정의 문제는 다루지 않기 때문에 참여유인을 만족하는 최소지분의 결정은 불가능하다.

### Ⅲ. 共同所有方式에 의한 民營化代案의 綜合評價

#### 1. 共同所有方式에 따른 政治的·制度的·經營學的 示唆點

지금까지의 논의를 종합하면 共同所有方式이 현재의 우리 나라 가스산업 구조인 分離所有方式에 비해 소비자·생산자인 두 측면 모두에서 우월하다는 점을 확인할 수 있었다. 그러나 분석적 모형의 결과만을 놓고 성급한 판단을 내리기 보다는 모형에서는 다루지 못한 여러 가지 정치적·제도적·경영학적 성과에 대해서도 종합적이고 체계적인 논의가 뒤따라야 할 것이다. 본고에서는 이 중 대표적으로 몇 가지 고려사항들에 대해서만 간략히 살펴보기로 한다.

우선 共同所有方式은 실제 民營化과정에 있어서 支配株主를 허용함에 따른 經濟力集中의 문제나 國民株方式을 도입했을 경우의 責任經營 不在라는 두 가지 문제점을 동시에 해결하고 있다. 즉, 소유분산을 달성함과 동시에 소매사업자에

12) 게임이론에 의한 메커니즘설계(mechanism design)에 있어서 이 조건은 自發的 參與條件(voluntary participation condition) 또는 個別的 合理性條件(individual rationality condition)이라고 한다. 이 조건이 위배될 경우 외부로부터의 재정적 지원이 필요할 것이고 이는 경제 내 타부문의 왜곡을 초래하게 된다.

게 도매사업을 맡김으로써 경영의 전문성을 확보할 수 있는 것이다. 이 점은 특히 현재 우리 나라에서 가스산업 民營化가 담보상태인 이유를 되짚어 보면 共同所有方式의 큰 장점으로 부각될 수 있을 것이다.

그런데 여기서 한 가지 짚고 넘어갈 점은 본 연구에서는 공동소유방식 시행 초기의 주식거래단계 및 이 때의 주식취득비용 등에 대해서는 고려하지 않았다는 것이다. 이로부터 과연 현실적으로 중소기업들이 도매부문을 인수할 자금력이 있느냐의 문제가 제기되며, 경우에 따라서는 현재의 산업구조에서 共同所有方式으로의 자발적 참여유인이 깨질 수 있는 것이다. 이 문제는 상당 부분의 지분은 국민주형태로 분산시키고 나머지 지분에 대해서만 공동소유구조를 시행하는 방법으로 해결할 수 있을 것이다.

한편, 共同所有方式下에서 발생할 수 있는 문제점 중의 하나는 상이한 이해관계를 갖는 복수 소매기업들 간의 합의를 통해 도매부문이 운영되어야 한다는 사실이다. 이로부터 의사소통 및 의사결정과정에 있어 여러 가지 마찰과 혼란이 발생할 소지가 있고, 이는 다시 의사결정의 지체, 더 나아가 왜곡을 초래할 수 있다.<sup>13)</sup> 따라서 共同所有方式의 성공은 도매부문의 합리적이고 투명한 의사결정체계 및 支配構造(governance structure)의 확립을 선행조건으로 한다.

〈표 1〉은 경제적 후생성과를 포함하여 共同所有方式의 여러 측면에서의 장단점을 정리하고 있다.

〈표 1〉 공동소유방식의 장단점 요약

장 점	단 점
<ul style="list-style-type: none"> <li>○도매부문과 소매부문의 공동소유에 의한 통합→수직외부성 극복→소비자, 생산자 모두 이득</li> <li>○전국단일 도매사업자→규모의 경제</li> <li>○도매와 수송의 통합→범위의 경제</li> <li>○상류부문의 운영에 하류부문의 전문지식 활용→경영의 전문성 확보</li> <li>○민영화과정의 정치적 목적달성→경제력집중 완화, 소유분산, 책임경영실현 등</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○의사소통 및 의사결정 과정에 있어 제반 비효율 발생가능(disconomies of congestion, diseconomies of communication)</li> <li>○기업이미지(CI) 약화에 따른 경영효율저하 가능</li> </ul>

13) 이 점은 특히 소매부문이 자연독점이 아니라 경쟁관계에 있는 경우 더욱 현저해진다.

## 2. 長期的 觀點에서의 共同所有方式

에너지經濟研究院(1995)에서는 우리 나라 가스산업의 民營化方案을 技能的(배관과 도매의 분리)·垂直的(도매와 소매의 분리), 水平的(도매의 지역적 분리) 차원으로 나누어 고려한 바 있다. 이로부터 단기적으로는 현재의 산업구조를 유지하되, 장기적으로는 도매사업과 배관망 관리사업을 분리하여 전자에 대해서는 효과적인 개방접속(open access)의 전제하에 경쟁을 도입하고, 후자에 대해서는 독점을 허용하자는 결론을 도출하고 있다.

이러한 결론에 비추어 본고에서의 결과를 장기적인 관점에서 재조명하면 도매사업에 대해서는 경쟁을 유도하고 배관망부문에 대해서만 共同所有方式을 도입하는 방안을 생각해 볼 수 있다. 네트워크산업의 수직구조문제에 있어서 궁극적인 해결책은 경쟁이 가능한 부문에 대해서는 최대한 경쟁을 촉진시키는 것이라고 할 수 있다. 따라서 도매뿐만 아니라 전국배관망이 완비될 경우 소매부문에까지 최대한 경쟁을 도입하는 것이 급선무라고 하겠다. 그러나 배관망의 경우에는 기술적으로 자연독점이 유지될 수 밖에 없기 때문에 공동소유방식을 통해 독점의 폐해를 막는 조치가 필요하다.<sup>14)</sup>

## IV. 結 論

일반적으로 民營化를 통해 이윤의 추구라는 명료한 조직목표의 설정이 가능하게 되고 이는 다시 효율성 측면에서 상당한 개선을 가져온다는 데에는 이론의 여지가 없다. 그러나 민영화가 공기업에서 민간기업으로의 전환에 그친다면 民營化 이후 독점에 수반되는 제반 비효율은 물론이거니와 여러 가지 情報非對稱性(information asymmetry) 등의 문제로 인해 규제 효과조차 의문시되는 것이 사실이다. 이러한 문제를 해결하기 위해서는 民營化와 더불어 적절한 産業構造調整이 필수적이며 이는 이미 세계 각국의 경험을 통해 잘 알려진 바와 같다.<sup>15)</sup>

14) 본고에서는 하위부문의 소매기업들이 배관망을 공동소유하는 경우에 대해서만 분석하고 있다. 만일 도매부문에 경쟁이 도입된다면 이 도매기업들이 배관망을 공동소유하는 방안도 고려해 볼 만하다.

15) 英國의 경우 1980년대 후반의 대대적 민영화에도 불구하고 천연가스산업만큼은 독점구조를 유지할 수 있었다. 그러나 이후 독점의 폐해에 대한 비판이 급증하였고 최근에는 다시 垂直分離를 시도하고 있다. Armstrong, Cowan, and Vickers(1995) 참조.

公企業民營化는 공기업들이 국가경제에서 차지하는 비중에 비추어 볼 때 매우 신중히 접근해야 할 문제임에 분명하다. 따라서 앞으로의 현안인 천연가스산업 民營化와 構造調整에 있어서도 여러 가지 다양한 대안들을 종합적·체계적으로 고려해야 할 것이다. 본 연구는 이러한 필요에 대한 대안의 하나로서 그 동안 주목을 받지 못했던 共同所有方式을 제안하고 있으며 많은 경우에 있어서 共同所有方式의 우월성을 보이고 있다.

그러나 본 연구는 분석적 연구의 속성상 需要·費用函數의 선형성, 協商過程의 단순성 등 여러 가지 단순화가정에 기초하고 있음을 인정하지 않을 수 없다. 이는 앞으로 좀더 보완되고 일반화되어야 할 사항을 밝혀 둔다. 또한 본고에서는 상위부문의 수많은 의사결정 사항 중 接續料設定문제만을 고려하였다. 이에 못지 않게 중요한 長期的 投資決定이나 設備擴充의 문제에 있어서 共同所有方式의 성과를 분석하는 것도 매우 흥미 있는 연구과제라고 하겠다. 마지막으로 본고의 분석적 연구로부터의 결과를 토대로 구체적으로 주식가격을 어떻게 설정하고 또한 소매기업들 간에 어떻게 지분을 할당하고 협상과정을 체계화할 것인가에 대한 實證研究도 앞으로의 중요한 연구과제라고 하겠다.

## 參 考 文 獻

1. 에너지經濟研究院, 『韓國가스公社 民營化方案研究』, 韓國가스公社, 1995.
2. 通商産業部, 通商産業白書, <http://www.motie.go.kr/tsb/>, 1997.
3. Armstrong, M. and C. Doyle, "The Economics of Access Pricing", mimeo, University of Southampton, 1995.
4. \_\_\_\_\_, S. Cowan, and J. Vickers, *Regulatory Reform: Economic Analysis and British Experience*, MIT Press, 1995.
5. \_\_\_\_\_, C. Doyle, and J. Vickers, "The Access Pricing Problem: A Synthesis", *Journal of Industrial Economics*, Vol.44, 1996, pp.131-150.
6. Cave, M. and C. Doyle, "Access Pricing in Network Utilities in Theory and Practice", *Utilities Policy*, Vol.4, 1994, pp.181-189.
7. Department of Energy, *Privatizing Electricity: The Government's Proposals for the Privatization of the Electricity Supply Industry in England and Wales*, London: HMSO, 1988.

8. Gilbert, R., "On the Delegation of Pricing Authority in Shared ATM Networks", in Margaret Guerin-Calvert and Steven Wildman, *Electronic Services Networks: A Business and Public Policy Challenge*, New York: Praeger Publishing Inc., 1991.
9. Hillman, J.J., "Oil Pipeline Rates: A Case for Yardstick Regulation", in Michael A. Crew eds., *Competition and the Regulation of Utilities*, Kluwer Academic Publishers, 1991.
10. McAndrews, J.J. and R. Rob, "Shared Ownership and Pricing in a Network Switch", *International Journal of Industrial Organization*, Vol.14, 1996, pp.727-745.
11. Nuttall, R. and J. Vickers, "Competition Policy for Regulated Utility Industries in Britain", *Applied Economics Discussion Paper Series*, University of Oxford, 1996.
12. Park, Y.S. and B.H. Ahn, "Joint Ownership and Interconnection Pricing in Network Industries," *International Review of Economics and Finance*, forthcoming.
13. Thomson, L., "The Financial and Accounting Implications of the Privatization of the Regional Electricity Companies in the UK", *Utilities Policy*, Vol.3, 1993, pp.9-23.
14. Vickers, J. and G. Yarrow, *Privatization: An Economic Analysis*, MIT Press, 1993.
15. \_\_\_\_\_, "Competition and Regulation in Vertically Related Markets," *Review of Economic Studies*, Vol.62, 1995, pp.1-17.
16. Yarrow, G., "Vertical Supply Arrangements: Issues and Applications in the Energy Industries", *Oxford Review of Economic Policy*, Vol.7, 1991, pp.35-53.

## 부 록

### A. 共同所有方式下에서 각 기업이 선호하는 接續料의 도출

우선 기업 1이 직면하는 문제를 정식화하면 다음과 같다.

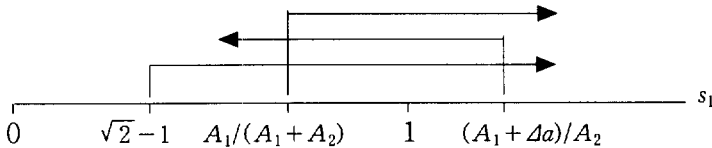
$$\begin{aligned} & \text{Max } \pi_1(w), \\ & \text{s.t. } \begin{cases} w - c \geq 0, \\ w \leq p_1(w) \Leftrightarrow w - \frac{(a_1 + s_1 c)}{(1 + s_1)} \leq 0. \end{cases} \end{aligned}$$

이 문제의 최적해를  $w_1^*$ 라 하고 제약조건을 고려치 않았을 경우의 최적해를  $\widehat{w}_1$ 이라 하자. 그러면,

$$\widehat{w}_1 = \frac{s_1^2 c - (1 - s_1)a_1 + s_1 a_2}{s_1^2 + 2s_1 - 1}.$$

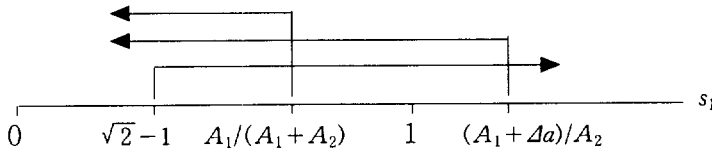
1.  $\pi_1(w)$ 가 강오목(strictly concave)일 경우  $\Leftrightarrow s_1^2 + 2s_1 - 1 > 0 \Leftrightarrow s_1 > \sqrt{2} - 1$ ,

①  $c \leq \widehat{w}_1 \leq (a_1 + s_1 c)/(1 + s_1)$ 일 때  $s_1$ 의 범위는 다음과 같다 ( $0 \leq s_1 \leq 1$ ).



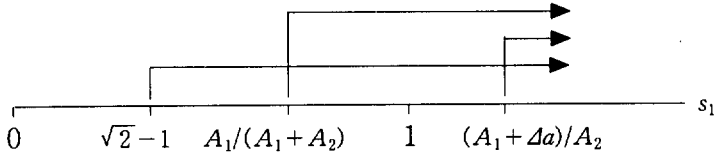
이를 정리하면 결국  $A_1/(A_1 + A_2) \leq s_1 \leq 1$ 일 때,  $w_1^* = \widehat{w}_1$ 가 된다.

②  $w_1 < c$ 일 때의  $s_1$ 의 범위는



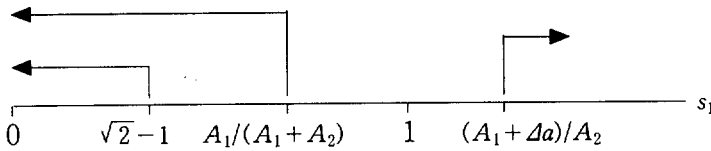
결국  $\sqrt{2} - 1 < s_1 < A_1/(A_1 + A_2)$ 일 때는 corner solution,  $w_1^* = c$ 를 얻을 수 있다.

- ③  $\widehat{w}_1 > (a_1 + s_1 c)/(1 + s_1)$  일 때는 다음의 그림에서 보듯이  $0 \leq s_1 \leq 1$ 의 범위에서 조건을 모두 만족하는  $s_1$ 은 존재하지 않는다. 따라서 실현불가능(infeasible)하다.

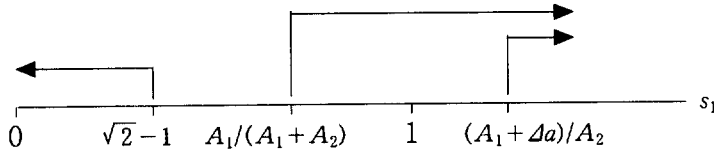


2.  $\pi_1(w)$ 가 볼록(convex)일 경우  $\Leftrightarrow s_1^2 + 2s_1 - 1 \leq 0 \Leftrightarrow s_1 \leq \sqrt{2} - 1$ ,

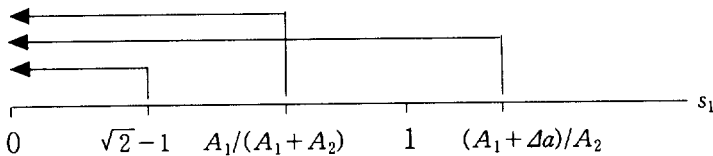
- ①  $c \leq \widehat{w}_1 \leq (a_1 + s_1 c)/(1 + s_1)$  일 때  $\Leftrightarrow$  실현불가능,



- ②  $\widehat{w}_1 < c$  일 때  $\Leftrightarrow$  실현불가능,



- ③  $\widehat{w}_1 > (a_1 + s_1 c)/(1 + s_1)$  일 때  $\Leftrightarrow s_1 \leq \sqrt{2} - 1$ ,  $w_1^* = c$ .



이상의 결과를 정리하면 식 (8)에서와 같이 기업 1이 선호하는 접속료체계를 구할 수 있다. 마찬가지로 기업 2가 직면하는 문제는 다음과 같다.

$$\begin{aligned} & \text{Max } \pi_2(w), \\ & \text{s.t. } \begin{cases} w - c \geq 0, \\ w \leq p_2(w) \Leftrightarrow w - \frac{[a_2 + (1 - s_1)c]}{(2 - s_1)} \leq 0. \end{cases} \end{aligned}$$

이 문제의 최적해를  $w_2^*$ , 제약식을 뺀 경우의 해를  $\widehat{w}_2$ 라 하자. 그러면

$$\widehat{w}_2 = \frac{(1-s_1)^2 c + (1-s_1)a_1 - s_1 a_2}{s_1^2 - 4s_1 + 2}$$

(기업 2의 선호접속료체계를 구하는 과정은 기업 1에서와 동일하므로 그래프를 통한 상세한 설명은 생략하기로 함.)

1.  $\pi_2(w)$ 가 강오목일 경우  $\Leftrightarrow s_1^2 - 4s_1 + 2 > 0 \Leftrightarrow s_1 < 2 - \sqrt{2}$ ,

①  $A_1 < \sqrt{2} A_2$ 일 경우,

a.  $c \leq \widehat{w}_2 \leq [a_2 + (1-s_1)c]/(2-s_1)$ 일 때  $\Leftrightarrow$

$$2\Delta a/A_1 \leq s_1 \leq A_1/(A_1 + A_2), \quad w_2^* = \widehat{w}_2,$$

b.  $\widehat{w}_2 < c$ 일 때  $\Leftrightarrow A_1/(A_1 + A_2) < s_1 < 2 - \sqrt{2}$ ,  $w_2^* = c$ ,

c.  $\widehat{w}_2 > [a_2 + (1-s_1)c]/(2-s_1)$ 일 때  $\Leftrightarrow$

$$s_1 < 2\Delta a/A_1, \quad w_2^* = \frac{a_2 + (1-s_1)c}{2-s_1}.$$

②  $A_1 \geq \sqrt{2} A_2$ 일 경우,

a.  $c \leq \widehat{w}_2 \leq [a_2 + (1-s_1)c]/(2-s_1)$ 일 때  $\Leftrightarrow$  실현불가능,

b.  $\widehat{w}_2 < c$ 일 때  $\Leftrightarrow$  실현불가능,

c.  $\widehat{w}_2 > [a_2 + (1-s_1)c]/(2-s_1)$ 일 때  $\Leftrightarrow$

$$s_1 < 2 - \sqrt{2}, \quad w_2^* = \frac{a_2 + (1-s_1)c}{2-s_1}.$$

2.  $\pi_2(w)$ 가 볼록일 경우  $\Leftrightarrow s_1^2 - 4s_1 + 2 \leq 0 \Leftrightarrow s_1 \geq 2 - \sqrt{2}$ ,

①  $A_1 < \sqrt{2} A_2$ 일 경우,

a.  $c \leq \widehat{w}_2 \leq [a_2 + (1-s_1)c]/(2-s_1)$ 일 때  $\Leftrightarrow$  실현불가능,

b.  $\widehat{w}_2 < c$ 일 때  $\Leftrightarrow$  실현불가능,

c.  $\widehat{w}_2 > [a_2 + (1-s_1)c]/(2-s_1)$ 일 때  $\Leftrightarrow s_1 \geq 2 - \sqrt{2}$ ,  $w_2^* = c$ .

②  $\sqrt{2} A_2 \leq A_1 < 2A_2$ 일 경우,

a.  $c \leq \widehat{w}_2 \leq [a_2 + (1-s_1)c]/(2-s_1)$ 일 때  $\Leftrightarrow$

$$A_1/(A_1 + A_2) \leq s_1 \leq 2\Delta a/A_1,$$

a-1.  $\frac{A_1}{A_1 + A_2} \leq s_1 \leq \frac{3A_1 - \sqrt{A_1^2 + 2A_2^2}}{2A_1 + A_2}$  일 때,  $w_2^* = \frac{a_2 + (1-s_1)c}{2-s_1}$ ,

a-2.  $\frac{3A_1 - \sqrt{A_1^2 + 2A_2^2}}{2A_1 + A_2} < s_1 \leq \frac{2\Delta a}{A_1}$  일 때,  $w_2^* = c$ ,

$$b. w_2 < c \text{ 일 때 } \Leftrightarrow 2 - \sqrt{2} \leq s_1 < A_1/(A_1 + A_2), w_2^* = \frac{a_2 + (1-s_1)c}{2-s_1},$$

$$c. \widehat{w}_2 > [a_2 + (1-s_1)c]/(2-s_1) \text{ 일 때 } \Leftrightarrow s_1 > 2\Delta a/A_1, w_2^* = c.$$

③  $A_1 \geq 2A_2$  일 경우,

$$a. c \leq \widehat{w}_2 \leq \frac{a_2 + (1-s_1)c}{2-s_1} \text{ 일 때 } \Leftrightarrow \frac{A_1}{A_1 + A_2} \leq s_1 \leq 1,$$

$$a-1. \frac{A_1}{A_1 + A_2} \leq s_1 \leq \frac{3A_1 - \sqrt{A_1^2 + 2A_2^2}}{2A_1 + A_2} \text{ 일 때, } w_2^* = \frac{a_2 + (1-s_1)c}{2-s_1},$$

$$a-2. \frac{3A_1 - \sqrt{A_1^2 + 2A_2^2}}{2A_1 + A_2} < s_1 \leq 1 \text{ 일 때, } w_2^* = c,$$

$$b. \widehat{w}_2 < c \text{ 일 때 } \Leftrightarrow 2 - \sqrt{2} \leq s_1 < \frac{A_1}{A_1 + A_2}, w_2^* = \frac{a_2 + (1-s_1)c}{2-s_1},$$

$$c. \widehat{w}_2 > [a_2 + (1-s_1)c]/(2-s_1) \text{ 일 때 } \Leftrightarrow \text{ 실현불가능.}$$

이상의 결과를 정리하면 기업 2가 선호하는 접속료체계는 식 (9), (10)에서와 같이 구할 수 있다.

#### B. 共同所有方式下에서 비대칭적 지역독점사업자들 간의 이해대립

식 (8), (9), (10)에서 보면 시장규모에 대한 가정으로부터  $A_2/(A_1 + A_2) \leq 1/2 \leq A_1/(A_1 + A_2)$ 임을 알 수 있다. 따라서 기업 2는 기업 1보다 먼저 상위 부문으로부터의 이윤을 추구하게 되어 결국 높은 접속료를 선호하게 된다. 또한  $A_1 \geq \sqrt{2} A_2$  일 경우  $(\sqrt{A_1^2 + 2A_2^2} - \Delta a)/(2A_1 + A_2) \leq A_2/(A_1 + A_2)$ 임을 보일 수 있고, 이로부터 지역독점시장의 규모차가 커질수록 기업 2는 더 빨리 상위 부문에서의 이윤을 추구하게 됨을 알 수 있다.

#### C. Rubinstein의 협상모형에 의한 공동소유방식

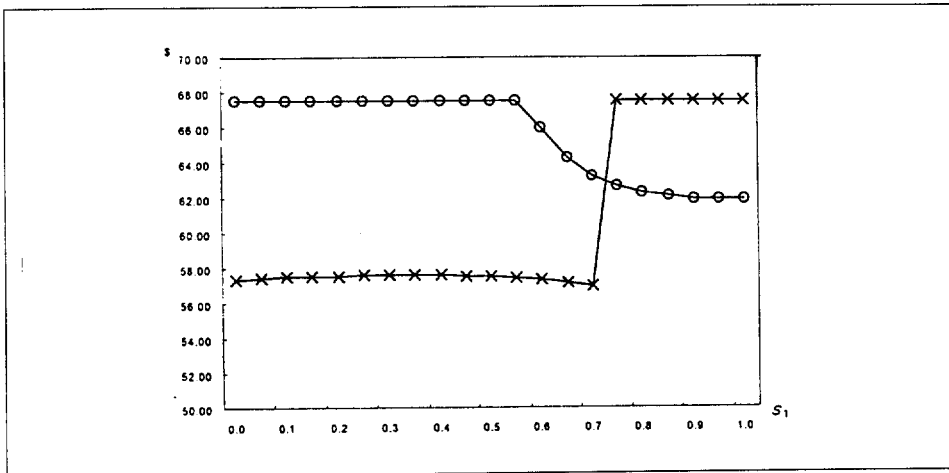
본문에서는 실제 실현되는 접속료가 각 기업이 선호하는 접속료의 가중평균 형태로 표현될 수 있다는 전제하에 임의로 1/2의 가중치를 설정하였다. 이제 이를 좀더 현실화한다는 차원에서 Rubinstein에 의한 alternating-move협상의 상황을 상정하기로 하자.

두 기업은 협상에 임해 각자가 선호하는 접속료에 얼마만큼의 가중치를 부여 받을 것인가에 대해 협상한다. 우선 한 기업이 자신이 원하는 가중치를 제안하면 상대기업은 이러한 제안에 대해 동의하든가 아니면 새로운 가중치를 제안한다. 동의할 경우 게임이 끝나게 되고 동의하지 않고 새로운 가중치를 제안할 경우

첫번째 기업은 이에 동의하든가 거절할 수 있다. Rubinstein협상에는 두 가지 종류가 있는데, 유한게임(finite horizon game)에서는 첫번째 기업이 거절할 경우 외생적으로 가중치가 결정되게 된다. 반면 무한게임(infinite horizon game)일 경우에는 한 기업이 다른 기업의 제안에 동의할 때까지 똑같은 게임이 무한히 반복된다.

이러한 협상게임에 있어서  $0 \leq \delta \leq 1$ 를 미래할인율,  $0 \leq g \leq 1$ 를 외생적으로 주어지는 가중치라 할 경우 완전균형(perfect equilibrium)이 존재함이 알려져 있다. 우선 유한게임의 경우에는 첫번째 기업이 자신의 가중치로서  $1 - \delta + \delta^2 g$ 를 제안하고 상대기업은 이에 동의하여  $\delta - \delta^2 g$ 를 자신의 가중치로 수락하는 것이다. 무한게임의 경우에는 첫번째 기업이  $1/(1 + \delta)$ 를 제안하고 상대기업이 여기에 동의하여  $\delta/(1 + \delta)$ 의 가중치를 받는 것이다.

무한게임의 경우에는 먼저 제안하는 기업이 언제나 1/2 이상의 가중치를 부여받게 된다. 또한 유한게임의 경우에도  $\delta$ 가 작거나  $g$ 가 큰 경우에는 먼저 제안하는 기업이 더 큰 가중치를 부여받게 된다. 이러한 상황에서 공동소유방식의 성과는 어떻게 될 것인가? 이를 위해 첫번째로 제안하는 기업이 매우 큰 가중치를 부여받게 되는  $\delta$ 와  $g$ 의 상황을 상정하자. 극단적으로 먼저 제안하는 기업이 1의 가중치를 부여받게 된다면, 즉 접속료설정 권한을 배타적으로 소유하게 된다면 공동소유방식의 사회후생은 다음 그림과 같이 된다(실제 사회후생은 이 두 곡선 사이에서 상대적인 협상력 크기에 의해 결정됨).



○ 기업 1이 의사결정할 경우

× 기업 2가 의사결정할 경우

예를 들어 기업 1의 입장에서 보면 자신이 접속료 결정을 좌우할 수 있는 상황에서 자신의 지분이 크다면 접속료를 가급적 높게 설정하는 것이 유리하게 된다. 이는 기업 2의 입장에서조차 마찬가지이다. 결국 사회후생의 측면에서는 먼저 제안하는 기업, 즉 접속료결정에 영향력이 큰 기업의 지분을 적게 배분하는 것이 유리하다는 결론을 도출할 수 있다.

그런데 수익성 있는 시장을 점유한 기업 1과 그렇지 못한 기업 2 중에서 어느 기업에게 우선제안권을 주고, 어느 기업에게 지분을 많이 배분할 것인가? 위 그림에서 보면 기업 1에게 높은 가중치를 부여하게 되면 (주로 기업 1에게 먼저 제안할 권한을 줌으로써) 두 기업 간 지분조정이 보다 용이할 수 있음을 알 수 있다.