

## 대리인 문제와 진입균형 - Agency Problem and Entry Equilibrium

김 재 철\*  
장 기 복\*\*

### ABSTRACT

The paper analyzes how an agency problem in one industry affects the nature of equilibrium in another related industry facing potential entry. It is shown that, under certain situation, the incumbent allows for entry and charges a higher price than that without the agency problem. And the incumbent can reap more profits as a result of entry. The socially optimal price may be higher than, equal to or lower than the price the incumbent charges.

### 1. 서론

독점기업이 신제품을 개발하여 판매하는 경우 직면하는 문제의 하나로 자신의 사후적인 기회주의적 행동(Ex-post opportunism)을 들 수 있다. 어떤 기업이 비교적 저렴한 가격으로 신제품을 공급하고 소비자들은 이 가격이 장래에 계속될 것이라는 예상하에 이 제품을 구입하는 경우를 생각하여 보자. 소비자들은 이 제품을 완벽하게 사용할 수 있기 위해서는 일정한 시간과 노력 및 금전적 비용을 투입하여야 한다. 그러나 소비자가 일단 이러한 비용을 지출한 이후에는 독점기업이 가격을 인상한다고 하더라도 계속 사용할 수 밖에 없게 될 것이다. 따라서 합리적인 소비자라면 이 제품의 구입 결정시 이러한 사후적인 기회주의적행동의 가능성을 고려하게 될 것이고 이것은 구매의욕을 감소시키는 방향으로 작용하게 될 것이다. 따라서 독점기업은 소비자로서 하여금 자신이 장래에 있어서 이러한 기회주의적 행동을 억제할 것임을 확신시킬 필요가 있게 된다. Farrell과 gallini(1986)는 그 예로서 IBM이 PC의 개발시 취한 구조공개정책(Open architecture policy)을 들고 있다. 그들은 IBM이 PC의 구조를 공개함으로써 타 경쟁기업의 PC산업으로의 진출을 가능케한 것은 자신이 사후적으로 가격을 인상하게 되는 경우, 타 기업에게 시장을 잠식당할 수 있음을 보여줌으로써 소비자에게 자신이 기회주의적행동을 하지 않을 것임을 확신시키기 위한 것이었다고 주장하고 있다. 이러한 경쟁의 도입에 의한 기회주의적 행동의 자발적 분식은 "Second Sourcing"이라고 불리우며 IBM의 구조공개정책이 의도하는 바를 어느정도 설명하고 있다고 하겠으나 현실적으로 PC 시장에서 치열하게 일어나고 있는 "실제적" 경쟁에 대해서는 설득력있는 설명을 곁하고 있다. 왜냐하면 소비자들로 하여금 기회주의적행동이 없을 것임을 확신시키기 위한 조건으로는 가격인상시 타 기업이 언제든지 비슷한 제품을 가지고 진입할 수 있는 가능성, 즉 "잠재적" 경쟁만으로 충분하기 때문이다. 다시말해 IBM의 입장에서 이윤의 최대화를 위한 최적전략은 구조공개정책에 의해 잠재적 경쟁을 유발하고 다음으로 적절한 가격정책에 의하여 타 기업의 시장진입을 저지하는 것이 이윤을 최대화하는 최적전략일 수도 있는 것이다.

본 논문은 현실적으로 IBM이 "클론( clones)"들의 진출을 허용하는 동시에 품질차이에 비하여 비합리적으로 높은 가격격차를 유지할 수 있었는가에 대하여 분석하고자 한다. 이러한 분석을 위하여 상호의존적인 두 개의 연관산업의 간단한 모형을 설정하여 논의를 전개하기로 한다. 산업 A는 산업 B가 사용하는 생산요소를 생산하며 산업 B의 기업들은 소유와 경영이 분리되어 있다. 경영자는 가격과 기능의 신뢰도에 있어서 상이한

\* 한국과학기술원 경영학과와 조교수

\*\* 한국과학기술원 경영학과 박사과정

接受日字 : 1990년 1월 29일

## 2 김재철 · 장기복

2 종류의 생산요소중 하나를 선택한다. 따라서 기업의 이윤은 이 의사결정에 의존하게 되며 주주와 경영자는 사전적으로 정해진 규칙에 따라 이윤을 분배받는다. 품질의 차이가 크지 않은 경우에는 신뢰도는 비록 낮지만 저렴한 투입요소를 사용하는 것이 고신뢰도의 고가 생산요소를 사용하는 것 보다 기업의 이윤과 경영자의 지분이 더욱 높을 수도 있을 것이다. 그러나, 만일 경영자가, 투입요소가 기능장애를 일으킬 경우, 개인적 비용(Private costs)을 부담하게 된다면 다시말해 대리인 문제(Agency problem)가 있게되면 경영자의 의사결정은 반드시 기업의 이윤을 최대화하는 방향으로 일어나지 않을 수 있게 된다.

물론, 이러한 대리인 문제는 생산요소에서의 기능장애가 발생할 경우 경영자가 이에 대해 책임지지 않게 됨을 주주가 보장해준다면 해소될 것이다. 그러나, 현실적으로 많은 경우, 특히 기능장애에 대해 경영자가 심리적으로 혹은 주관적으로 손실을 입는 경우, 주주는 경영자에게 자신의 의도를 확신시키기 어렵다. 전통적으로, 대리인 문제에 대한 연구는 적절한 보상 규칙의 고안등에 의한 문제 자체의 해소과정의 측면에 논의가 집중되어 왔다.<sup>1)</sup> 그러나 본 연구에서는 전통적인 주인-대리인(Principal-Agent) 관계를 다루거나 대리인 문제에 대한 해결과정의 모색 보다는, 한 산업에서의 대리인 문제를 주어진 것으로 보고 이것이 다른 산업-시장을 지배하고 있는 기존기업(Incumbent)과 차별적인 제품을 통하여 상대적으로 작은 규모로 시장(산업)에로의 진입을 꾀하는 군소기업(Fringe firms)으로 이루어지는-에서의 기존기업의 선략과 균형의 특성에 미치는 영향에 분석을 집중하고자 한다.

## 2. 대리인 문제와 시장균형

두개의 산업 A와 B를 생각하자. 산업 A의 기업들은 산업 B에서 생산요소로 이용되는 제품을 생산한다. 산업 A의 기존기업의 최적 가격전략과 진입 균형에 논의를 국한시키기 위해 산업 B는 고정된 수의 동일하고 경쟁적인 기업들로 이루어져 있다고 하자. 산업 B의 기업 이윤  $\phi$ 는 경영자의 투입 의사결정에 의존하며 다음과 같이 주어진다.

$$\phi = \phi(x, P)$$

여기에서  $x$ 는 사용된 요소의 양이고  $P$ 는 요소의 가격을 나타낸다. 또한  $\partial \phi / \partial P < 0$ 이고  $\partial^2 \phi / \partial P^2 \leq 0$ 이라고 가정하자.

경영자와 주주는 사전에 결정된 방식에 의해 기업의 이윤을 나누어 갖는데, 경영자는  $t\phi$ 만큼을 갖고 주주는  $(1-t)\phi$ 를 갖는다( $0 \leq t \leq 1$ )  $t$ 는 경영자의 유형을 나타내는데  $[t, \bar{t}]$  상에 밀도함수  $f(t)$ 를 가지고 분포되어 있다고 하자( $0 \leq t \leq \bar{t} \leq 1$ ) 만일  $N(t) = \int_t^1 f(s)ds$ 라 하면 산업 B의 경영자 즉 기업의 총 수는  $N(\bar{t})$ 이 된다. 분석의 편의를 위해  $N(\bar{t}) = 1$ 으로 또한 주주와 경영자는 위험중립자(Risk-Neutral)라고 가정한다. 위와같은 단순한 이윤분배방식에 따르는 경우, 모든 경영자들은 그 유형에 관계없이  $\phi$ 를 최대화하게 되고, 요소수요함수 역시 경영자(기업)마다 동일하게 된다.  $x(P)$ 를  $dx(P)/dP < 0$ 인 요소수요함수라 하면 간접 이윤함수는 다음과 같다.

$$\pi(P) = \phi(x(P), P) \quad (\text{단, } d\pi(P)/dP = -x(P) < 0)$$

먼저 산업 A의 기존 독점기업이 경쟁적인 군소기업에 의한 진입 위협에 직면하는 경우를 생각하자. 기존기업은 시장지배적인 기업으로서 행동한다고 가정한다. 즉, 군소기업은 기존기업이 부과하는 가격을 관찰한 후 진입에 관한 의사결정을 하게 된다. 모든 군소기업의 단위당 생산비용은  $C_e$ 로서  $C_m$ 보다 작다고 하자. 진입이 일어나는 경우 군소기업은 그들의 가격을  $C_e$ 와 일치시키게 된다.

산업 B의 경영자들은 군소기업이 제공하는 제품에 대해 기능장애가 있을 확률을  $\epsilon > 0$ 로 예상하는 반면 기존기업의 제품의 경우에는 기능장애의 가능성이 없다고 예상한다.<sup>2)</sup> 따라서, 기능장애를 보이는 요소가 산업 B의 기업 이윤을  $G > 0$  만큼 감소시킨다고 하면, 군소기업의 제품을 사용할 때의 기대 이윤은  $\pi(C_e) - \epsilon G$ 가 된다.

1) 예를 들어 Arrow(1985), Waterson(1984)와 Tirole(1988)의 대리인 문제에 관한 문헌고찰 및 비판을 참고할 것.

2) 비록 "클로운" 제품은 IBM PC와 상당한 정도의 호환성을 가지나 기술적으로 동일한 것은 아니다. 예컨대 이들 제품들은 서로 다른 ROM-BIOS를 사용한다.

$P_1$ 을 다음과 같이 정의하자.

$$\pi(C_e) - \epsilon G = \pi(P_1).$$

만일  $P < P_1$ 이면 산업 B의 경영자들은 군소기업의 진입이 있더라도 기존기업으로부터 요소를 계속 구입할 것이다. 즉,  $P_1$ 은 이 가격보다 약간 낮은 가격을 책정할 경우 군소기업의 진입이 저지된다는 점에서 진입저지 가격이 된다. 일반적으로  $P_1$ 은 기존기업이 비용·기능 면에서 우월하거나( $C_e$ 나  $\epsilon$ 이 큰 경우) 기능장애로부터 발생하는 이윤감소액  $G$ 가 큰 경우 높아진다. 기존기업이 직면하는 수요함수  $D(P)$ 는 다음과 같다.

$$D(P) = \begin{cases} x(P) & (P \leq P_1) \\ 0 & (P > P_1) \end{cases}$$

따라서 수요곡선은 원래의 수요곡선과 만날 때까지는  $P_1$ 에서 수평선이 되며 이후에는 이것과 일치한다.  $P$ 가  $P_1$  이상이면 기존기업 제품에 대한 수요가 사라지게 되며 이것은 이 제품이 군소기업의 제품과 완전대체제(Perfect substitute)임을 의미한다. 만약  $P_1 \geq P_m$ 이면 기존기업은 진입을 걱정할 필요없이 독점가격  $P_m$ 을 부과할 수 있다. 그러나 만약  $C_m \leq P_1 < P_m$ 이면 가격을  $P_1$ 로 내리는 것이 최적가격전략이 된다. 한계수입곡선은 불연속이 되므로  $C_m$ 이 충분히 낮지 않는한 가격은  $P_1$ 이 될 것이다. 마지막으로 만약  $P_1 < C_m$ 이면 기존기업은 시장으로부터 퇴출되고 군소기업에 의하여 시장이 점유될 것이다.

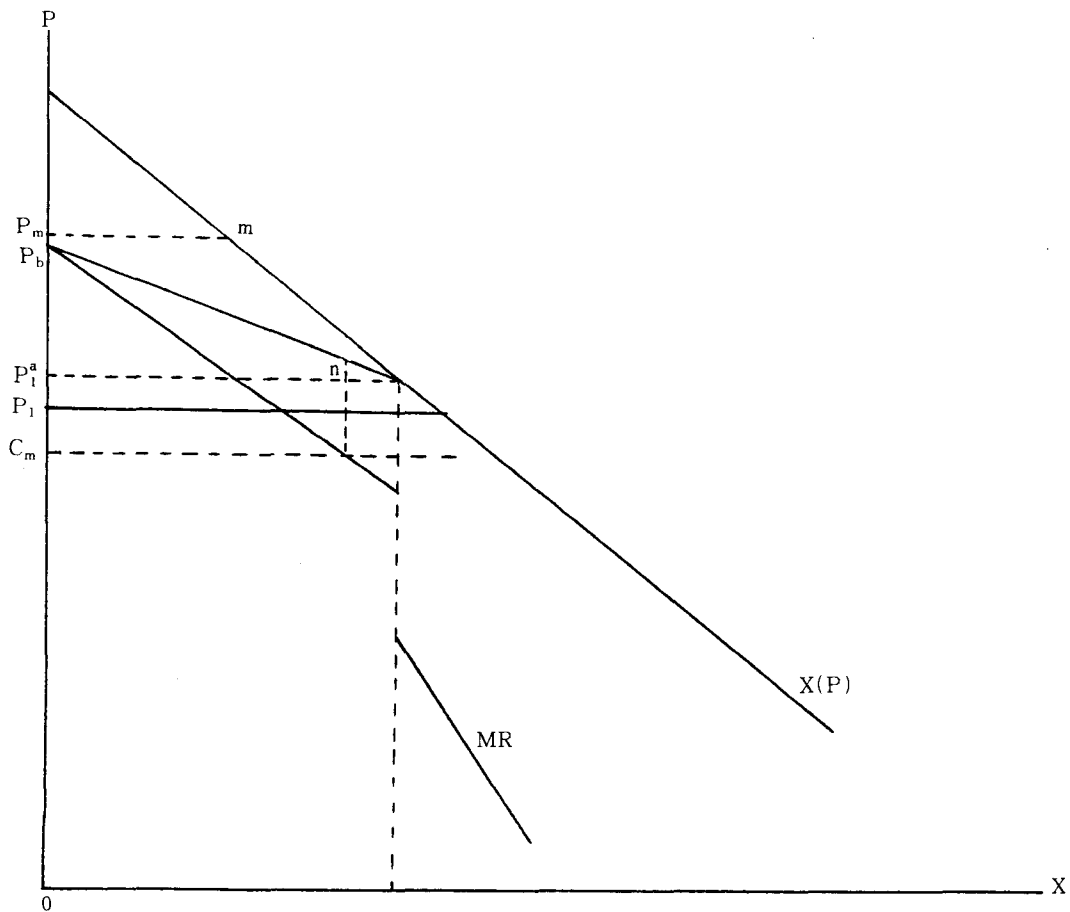


그림 1

4 김재철 · 장기복

이제, 산업 B의 경영자들이 대리인 문제를 갖는 경우를 살펴보자. 우선 분석상의 편의를 위해  $C_m < P_1 < P_m$ 라고 가정하자. 이러한 비용조건하에서는 대리인 문제가 없는 경우라면 가격  $P = P_1$ 에서 진입이 저지된다. 대리인 문제를 도입하기 위하여 생산요소의 기능상에 장애가 일어나게 되면 경영자가 고정액  $F$ 를 부담하게 되는 단순한 상황을 상정하면, 유형  $t$ 의 경영자가 군소기업으로부터 요소를 구입하는 경우의 기대이윤은  $t(\pi(C_e) - \epsilon G) - \epsilon F$ 가 된다. 따라서 경영자의 이해와 기업 이익의 최대화와는 양립하지 않을 수도 있게 된다. 예를 들어, 요소의 가격이  $P_1$ 보다 높은 경우에 경영자가 군소기업으로부터 요소를 구입하는 것이 주주에게는 유리하게 되나 부의 경영자(기업)들은 여전히 기존기업으로부터 요소를 구입하게 된다.

대리인 문제가 있는 경우의 진입저지가격  $P_1^a$ 를 다음과 같이 정의된다.

$$\pi(C_e) - \epsilon G - \epsilon F/t = \pi(P_1^a)$$

그림 1은  $P_1^a > P_1$ 임을 보여준다. 즉, 산업 B의 경영자들에서의 대리인 문제가 있는 경우에는 대리인 문제가 없는 경우보다 더 높은 수준의 진입저지가격에서 기존기업은 진입을 저지하게 된다. 제2절에서 본 바와 마찬가지로  $P_1^a > P_m$ 인 경우에 기존기업은 독립적위치를 계속 유지할 수 있다. 이같은 상황은 예를 들어  $t$  혹은  $\pi$ 가 작거나  $F$  혹은  $\epsilon$ 가 큰 경우와 같이 군소기업으로부터의 요소 구입에 따른 경영자의 순지분이 아주 작게 되는 경우에 발생하게 된다.

다음으로,  $P_1^a \leq P_m$ 인 경우를 보기 위해 우선  $P^b$ 를 다음과 같이 정의한다.

$$\pi(C_e) - \epsilon G - \epsilon F/t = \pi(P^b).$$

$P \geq P^b$ 인 가격에 대해 기존기업의 제품에 대한 수요는 0으로 떨어진다. 다음으로  $\epsilon$ 와  $C_e$ 가 주어졌다고 할 때,  $P_1^a \leq P \leq P^b$ 인 가격  $P$ 에 대해  $t = t(P, \epsilon, C_e)$ 을 기존기업으로부터 사거나 군소기업으로부터 사거나 무차별한 경영자 유형으로 정의하자.

$$\pi(C_e) - \epsilon G - \epsilon F/t = \pi(P).$$

가격  $P$ 가  $P_1^a \leq P \leq P^b$ 를 만족하는 경우에,  $[t, \bar{t}]$ 에 속하는 경영자들은 군소기업으로부터 요소를 구입하는 반면,  $[\bar{t}, t]$ 에 속하는 경영자들은 기존기업의 제품을 계속 구입할 것이다. 따라서 기존기업의 제품에 대한 수요함수는 다음이 된다.

$$D(P) = \begin{cases} x(P) & P \leq P_1^a \text{일 때} \\ \hat{N}x(P) & P_1^a \leq P \leq P^b \text{일 때} \\ 0 & P \geq P^b \text{일 때} \end{cases}$$

여기에서  $\hat{N} = N(\bar{t})$ 을 나타낸다. 이 수요함수 역시 그림 1에 나타나 있으며  $P \leq P_1^a$ 이면 원래 수요곡선과 일치한다. 대리인 문제가 있음으로 해서 기존기업 제품의 수요는 다음 두가지 측면에서 증대됨을 알 수 있다. 첫째로 진입저지가격이 상승하게 된다. 둘째로 대리인 문제가 없는 경우와는 달리 진입저지가격 이상의 가격을 책정하더라도 기존기업 제품의 수요는 0으로 떨어지지 않는다. 다시말해 대리인 문제는 인위적으로 기존기업의 제품과 군소기업의 제품을 불완전 대체재(Imperfect Substitute)로 변화시키는 효과를 가져온다.  $P > P_1^a$ 의 가격이 책정되는 경우 총생산요소공급은  $\hat{N}x(P) + (1 - \hat{N})x(C_e) > x(P)$ 가 되어 기존기업만이 공급하는 경우에 비해 증가함을 알 수 있다. 만약  $C_m$ 이 한계수입곡선의 불연속인 부분에 위치하게 되면 최적가격은  $P_1^a$ 이 되고 진입은 저지된다.

그러나  $C_m$ 이 충분히 커서 그림에서와 같이 한계수입곡선이 음의 기울기를 나타내는 부분을 지나는 경우의 최적가격은  $P_1^a$ 보다 높게되어 부분적인 진입이 허용된다. 즉 이 경우에는 “잠재적” 경쟁이 “실제적” 경쟁으로 현재화하게 된다.

다음으로  $P_m > P_1^a (> P_1)$ 이고 진입을 저지하는 것이 기존기업의 최적전략이라고 하자. 만일  $C_e$ 가 하락한다면  $P_1^a$ 와  $P_1$ 은 모두 하락하게 되며 이는 기존기업의 입지가 상대적으로 약화됨을 의미한다. 따라서 대리인 문제가 없는 경우의 기존기업은 제품가격을 내리게 되나 대리인 문제가 있는 경우에는 오히려 제품가격을 올리고 진입을 허용할 수도 있게 된다. 다시말해 진입을 저지하기 위하여 가격을 낮추는 것보다 진입을 허용함으로써 약화된 입지를 만회하는 것이 바람직할 수도 있게 된다. 따라서  $C_e$ 의 하락은 대리인 문제가 있는 경우와 없는 경우에 있어서 상반된 결과를 초래할 수 있음을 알 수 있다. 기타변수(예  $\epsilon$ )의 변화에 있어서도 비슷한 결론

을 내릴 수 있다. 요약하면 대리인 문제가 있는 경우 기존의 독점기업이 비용 열위에 있거나 품질의 차이가 미미한 경우에는 기존기업과 군소기업의 공존이 일어날 수 있다. 반면에  $C_e$ 나  $\epsilon$ 가 증가하며  $P_1^*$ 가 증가하는 경우에는 기존기업의 입지가 강화되어 진입을 저지하는 것이 최적전략이 된다.

### 3. 결론

본 논문에서는 한 산업에서의 대리인 문제의 유무가 진입위협하에서의 타 연관산업의 균형에 미치는 영향에 대하여 살펴보았다. 먼저 대리인 문제가 존재하지 않고 진입기업의 생산비용이 기존기업의 생산비용에 비하여 큰 차이가 없는 경우 기존기업은 진입저지가격을 책정하여 진입을 저지하게 된다. 따라서 기존기업의 제품과 군소기업 제품간의 "합리적"인 가격격차는 이 진입저지가격과 군소기업의 생산비용의 차이로 정의할 수 있을 것이다. 대리인 문제가 있는 경우에는 이러한 합리적인 가격격차 이상으로 기존기업 제품의 가격이 상승하게 되는데 다음의 두가지 이유에서 일어나게 된다. 첫째로 대리인의 문제는 기존기업의 입지를 직접적으로 강화시켜 진입저지가격이 상승한다. 둘째로 더욱 중요한 이유는 특정한 조건하에서는 기존기업이 진입저지가격 이상으로 가격을 책정하는 것이 최적이 된다. 이것이 가능하게 되는 것은 대리인 문제의 결과 기존기업의 제품이 군소기업의 제품과 불완전대체재가 됨으로써 전자에 대한 수요가 계속 존재하는 데에 기인한다. 두번째의 결과는 IBM PC와 클론들의 현실적 공존성과 높은 가격격차를 설명하고 있다는 점에서 주목할만하다고 하겠다.

그러나 기존기업의 비정상적인 높은 가격과 이윤은 일시적인 것으로 보는 것이 합당하다고 할 수 있다. 만일 어떤 제품이 오직 정보의 결여로 인해 다른 제품보다 저급한 것으로 인정된다면 시간이 경과함에 따라 학습효과(Learning effects)에 의해  $\epsilon$ 는 감소하게 되며 따라서 대리인 문제도 사라지게 될 것이다.

### References

- Arrow, K. J., "The Economics of Agency," in Pratt, J. W. and Zeckhauser, R. J., eds., Principals and Agents, 1985, Boston, Harvard University Press.
- Farrell J. and Gallini, N. T., "Second-sourcing as a Commitment: Monopoly Incentives to Attract Competition," Quarterly Journal of Economics 103, 1988, 673-94.
- Tirole, J., The Theory of Industrial Organization, 1988 MIT Press.
- Waterson, M., Economic Theory of the Industry, 1984, Cambridge University Press.