

移動通信市場의 均衡 分析

金 完 鎭

韓國의 移動通信市場에서는 SK텔레콤, KTF, LG텔레콤 3개 사업자가 2001년 말 현재 각각 60.1%, 26.4%, 13.5%의 市場占有率을 갖고 있다. 이러한 시장구조를 설명하기 위해 이 논문에서는 네트워크 外部性이 존재한다는 점에 주목한다. 이 연구의 결론은 限界費用이 매우 낮고, 企業別 外部性이 약간이라도 존재하는 산업에서 寡占均衡은 다음과 같이 매우 集中度가 높은 시장구조를 갖게 된다는 것이다. 즉, 두 기업이 존재하는 複占의 경우, 제1기업은 독점의 경우보다도 더 높은 전체 소비자의 2/3 이상의 시장점유율을 갖게 되고, 제2기업은 나머지 소비자의 2/3를 점유하게 되는 결과가 나타난다. 기업이 셋 이상 있는 경우에는 이러한 결과를 유추하여 보면 제1기업이 전체 소비자의 2/3 이상의 점유율을 갖고, 제2기업은 나머지 소비자의 2/3 이상의 점유율을 가지며, 마지막 기업은 그 나머지 소비자의 2/3를 점유하게 되는 것이다. 현재 한국의 이동통신시장의 시장구조는 이러한 결론에 매우 잘 부합되는 형태를 갖고 있다. 이러한 결과는 移動通信市場의 規制와 競爭政策에 매우 중요한 시사점을 갖는다고 할 수 있다.

1. 序 論

韓國의 移動通信市場은 SK텔레콤, KTF, LG텔레콤 3개 사업자가 競爭하는 市場構造를 갖고 있다. 2001년 말 현재 각 사업자의 매출액 기준 市場占有率은 SK텔레콤이 60.1%, KTF가 26.4%, LG텔레콤이 13.5%로서 SK가 2/3에 가까운 점유율을 보이고 있다. 이러한 시장구조는 역사적으로 獨占事業者이던 한국이동통신이 SK텔레콤으로 民營化되면서 先發事業者가 된 반면, KTF와 LG텔레콤은 PCS방식이 도입되면서 새로이 허가를 받아 後發事業者로 진입하게 된 것과 관련이 있다.

선발사업자로서 SK는 費用면에서 상당한 優位를 점하고 있고 매출액 규모가 월등하기 때문에 자본조달과 마케팅에 있어서도 유리한 측면이 있다. 이러한 이유 때문에 SK의 市場占有率은 상당한 기간 현재의 수준을 유지할 것으로 일반적으로 예상된다. 또한 純利益면에서도 SK는 2002년 상반기 현재 3조 5천 600억 원의 누적 당기순이익을 실현한 반면, KTF는 2000년까지 누적 적자를 보이다가 최근에는 흑자로 돌아섰고, LG텔레콤은 2001년부터 순이익을 실현하기 시작했지만 현재까지 누적 적자를 면치 못하고 있다.

이러한 시장구조는 規制와 競爭政策의 관점에서 매우 어려운 問題들을 야기시키고 있다. 일반적으로 경쟁은 촉진되어야 한다. 그러나 우월적 지위에 있는 선발사업자에 의한 약탈적 행위가 이루어지면 궁극적으로 경쟁이 저해 받게 되므로 그러한 상황에 대처하기 위해서는 競爭制限의인 規制가 요구되기도 한다. 非對稱的 規制의 필요성에 대한 논의가 대표적인 예이지만 그 외에도 단말기보조금 정책, 번호이동성의 도입 문제 등이 이와 밀접한 관련이 있다.

이동통신산업의 技術的 特性이 시장의 競爭構造에 매우 중요한 역할을 한다는 사실은 이미 잘 알려져 있다. 이동통신산업은 일반적으로 네트워크산업이 갖는 특징들을 공유하는데, 본 연구에서는 많은 기술적 특징 중에서 네트워크 外部性이 존재한다는 점에 주목한다. 네트워크 외부성은 이동통신산업 전체에 존재하기도 하고 또한 개별 사업자 단위로 존재하기도 한다. 전자는 이동통신서비스 가입자가 많으면 많을수록 기존 가입자의 效用이 늘어난다는 것이고, 후자는 016의 가입자가 많을수록 016의 기존 가입자가 더 많은 효용을 누리게 된다는 것을 의미한다. 일반적으로 전자의 효과는 매우 큰 것으로 이해되지만, 相互互換性이 있는 이동통신산업에서 후자의 효과는 크지 않을 것으로 예상된다. 그러나 016 간 통화요금할인제도나 멤버십제도 등은 그러한 네트워크 外部性 效果를 가져오는 요인이 될 수 있다. 본 연구의 주된 관심은 이러한 외부성들이 존재하는 산업에서 그러한 外部性이 競爭에 미치는 效果가 어떠한 결과를 가져올 것인가에 있다.

이 연구의 주된 결론은 限界費用이 매우 낮고, 企業別 外部性이 약간이라도 존재하는 산업에서 寡占均衡은 다음과 같이 매우 集中度가 높은 시장구조를 갖게 된다는 것이다. 즉, 두 기업이 존재하는 複占의 경우, 제1기업은 독점의 경우보다도 더 높은 전체소비자의 2/3 이상의 시장점유율을 갖게 되고, 제2기업은 나머지 소비자의 2/3를 점유하게 되는 결과가 나타난다. 기업이 셋 이상 있는 경우에는 이러한 결과를 유추하여 보면 제1기업이 전체 소비자의 2/3 이상의 점유율을 갖고, 제2기업은 나머지 소비자의 2/3 이상의 점유율을 가지며, 마지막 기업은 그 나머지 소비자의 2/3를 점유하게 되는 것이다. 현재 한국의 이동통신시장의 시장구조는 이러한 결론에 매우 잘 부합되는 형태를 갖고 있다. 이러한 결과는 移動通信市場의 規制와 競爭政策에 매우 중요한 시사점을 갖는다고 할 수 있다.

이 연구에서는 네트워크 外部性이 존재하는 산업에서 寡占的 競爭이 어떤 均衡을 가져오는지를 분석하고자 한다. 2장에서는 이동통신산업의 균형을 분석하기 위한 基本模型을 도입하고, 3장에서는 獨占均衡을 분석하며, 4장에서는 寡占均衡을 도출한다. 5장에서는 이러한 분석의 결과가 이동통신시장의 규제와 경쟁정책에 어떠한 함의를 갖는지를 설명

하고 6장에서 結論을 요약한다.

2. 基本模型

본고에서는 Shy(2001)에서 소개된 간단한 模型을 통하여 논의를 전개하고자 한다.

각 소비자가 이동통신서비스로부터 얻는 效用은 加入者의 數에 비례한다는 사실을 바탕으로 다음과 같은 效用函數를 갖는다고 가정하자. 단순화를 위해 각 소비자는 서비스에 가입할지를 결정하고 가입하면 모두 똑같이 한 단위의 서비스를 이용한다고 하면 效用함수는 다음과 같이 표시될 수 있다. 즉, 서비스에 가입할 경우 效用은 $U_x = (1-x)\alpha Q - p$ 이고 가입하지 않으면 效用은 0이다. 이때 Q 는 가입자의 수, p 는 서비스의 가격을 나타내고, x 는 消費者의 特性을 나타내는 파라메터이다. x 가 작을수록 소비자는 더 큰 네트워크 효과를 누리게 된다.

또한 α 는 네트워크 外部性 效果의 크기를 나타내는 파라메터이다. α 가 클수록 네트워크 외부성은 그 중요성이 커진다. 예를 들어, $\alpha = \frac{1}{100}$ 이고 가입자 수가 2,000만 명인 경제에서 $x=0$ 인 소비자는 가입을 통해 20만 원 效用을 누리는 것을 뜻한다. α 의 값이 $\alpha = \frac{1}{200}$ 로 감소하면 소비자의 效用은 10만 원으로 감소한다.

消費者의 特性 x 는 0과 1 사이에 균등하게 분포되어 있다고 가정하고 總 消費者 數는 N 이라고 하자. 그러면 0부터 x 까지의 특성을 갖는 소비자의 수는 Nx 가 된다.

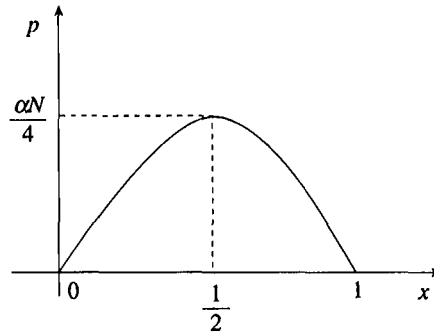
이제 이동통신시장의 需要曲線을 찾아보기로 하자. 價格이 p 일 때 限界消費者는

$$U_x = (1-x)\alpha Q - p = 0$$

의 效用을 갖는 소비자이다. 즉, $x = \frac{\alpha Q - p}{\alpha Q}$ 의 특성을 갖는 소비자까지 서비스에 가입할 것이다. 그러한 소비자의 수는 Nx 이다. 그런데 Q 가 가입자의 수와 같으므로, 需要曲線은 다음 식을 만족한다.

$$x = \frac{\alpha Nx - p}{\alpha Nx} \quad \text{혹은, } p = \alpha Nx(1-x).$$

需要曲線의 그래프는 <그림 1>과 같다.



〈그림 1〉

3. 獨占均衡

먼저 하나의 사업자만 있는 獨占市場을 검토해 보자. 이 사업자는 固定費用 F 와 추가적인 가입자를 연결하는 데 일정한 限界費用 m 이 든다고 하자. 가입자 수가 Nx 일 때 이 사업자의 利潤은 $\pi = (p - m)Nx - F = (\alpha Nx(1 - x) - m)Nx - F$ 가 된다.

利潤極大化의 일계조건은

$$\frac{d\pi}{dx} = -N(3\alpha Nx^2 - 2\alpha Nx + m) = 0$$

이고, 이계충분조건은

$$\frac{d^2\pi}{dx^2} = -\alpha N^2(6x - 2) < 0, \text{ 혹은 } x > \frac{1}{3}$$

이다.

일계조건의 해

$$x = \frac{1 \pm \sqrt{1 - 3m / \alpha N}}{3}$$

중에서 이계조건을 만족하는 유일한 해는

$$x^M = \frac{1 \pm \sqrt{1 - 3m / \alpha N}}{3}$$

이다. 특별히 限界費用 $m=0$ 인 경우에는 $x^M = \frac{2}{3}$ 가 된다.

獨占하의 均衡價格은

$$p^M = \frac{\alpha N}{9} \left(1 + \frac{3m}{\alpha N} + \sqrt{1 - \frac{3m}{\alpha N}} \right)$$

이다. $m=0$ 인 경우, $p^M = \frac{2}{9} \alpha N \approx 0.22 \alpha N$ 가 되고, 均衡利潤은

$$\pi^M = \frac{\alpha N^2}{27} \left(2 - \frac{9m}{\alpha N} + \left(2 - \frac{6m}{\alpha N} \right) \sqrt{1 - \frac{3m}{\alpha N}} \right) - F$$

이다. 특히 $m=0$ 인 경우에는 $\pi^M = \frac{4\alpha N^2}{27} - F$ 가 된다.

구체적인 예로서 총소비자 수 N 이 2000만 명, $\alpha = \frac{1}{100}$, 한계비용이 2만 원인 경우, 균형값들은 $x^M \approx 0.61$, $p^M \approx 4.75$ 만 원이 된다. 즉 이 경우 총가입자 수는 2000만 명의 61%, 즉 약 1220만 명이 되는 것으로 계산된다.

간단한 비교정확분석을 통해 쉽게 확인할 수 있는 사실은 限界費用이 0이 아닐 때에는 α 가 증가할수록, 즉 네트워크 外部性이 더 커질수록 加入者 數는 증가하고 獨占價格도 상승한다는 것이다. 限界費用이 0인 경우 가입자 수는 네트워크 外部性의 중요도(α)와 관계없이 전체 소비자의 $\frac{2}{3}$ 로 일정하다.

4. 寡占均衡

이제 獨占均衡을 기준으로 하고 두 기업 이상이 경쟁하는 상황에서 균형가격과 가입자 수, 그리고 시장점유율이 어떻게 변화하는가를 분석하기로 하자. 이 장에서는 분석의 복잡성을 피하기 위해 모든 기업의 비용조건은 똑같이 固定費用과 限界費用이 0이라고 가정하고 분석하기로 한다. 또한 두 기업이 경쟁하는 경우를 분석함으로써 일반적인 결론을 도출할 것이다.

두 기업이 경쟁하는 경우에는 두 종류의 네트워크 外部性을 구분할 수 있다. 기업과는

무관하게 산업전체의 규모에 따른 외부성과 특정기업에 국한된 외부성이 그것이다. 두 종류의 외부성이 가져오는 효과를 분석하기 위해 效用函數를 다음과 같이 정의하기로 하자. 사업자 $i = 1, 2$ 에 가입한 경우의 효용은 $U_i = (1-x)(\alpha Q + \beta q_i) - p$ 가 된다. Q 는 전체 가입자 수이고 q_i 는 사업자 i 에 가입한 가입자 수를 표시하고, 파라미터 α 와 β 는 각각 두 종류의 외부성의 크기를 나타낸다.

먼저 $\beta = 0$ 인 경우를 생각해 보자. 이 경우에는 개별 사업자에 국한된 外部性은 존재하지 않기 때문에 均衡에서 다른 價格을 부과할 수 없다. 일정 특성을 갖는 소비자에게 외부성에 의한 효용의 크기는 선택한 사업자와 무관하게 결정되므로 가격이 낮은 사업자에 가입할 것이기 때문이다. 이때 두 기업이 가입자 수 q_i 를 선택하는 쿠르노競爭을 한다고 가정하자.

총가입자 수 $Q = Nx$ 를 이용하여 앞 장의 기본모형에서 구한 需要曲線을 다시 쓰면

$$p = \alpha Q \left(1 - \frac{Q}{N}\right)$$

이 된다. $Q = q_1 + q_2$ 이므로 각 기업이 $q_i, i = 1, 2$ 를 선택할 때 두 기업의利潤은

$$\pi_1 = pq_1 = \alpha(q_1 + q_2) \left(1 - \frac{q_1 + q_2}{N}\right)q_1$$

$$\pi_2 = pq_2 = \alpha(q_1 + q_2) \left(1 - \frac{q_1 + q_2}{N}\right)q_2$$

으로 계산된다. 均衡加入者數 q_1^*, q_2^* 는 다음의 일계조건들을 만족한다.

$$\frac{d\pi_1}{dq_1} = \alpha(2q_1^* + q_2^* - \frac{2(q_1^* + q_2^*) + (q_1^* + q_2^*)^2}{N}) = 0$$

$$\frac{d\pi_2}{dq_2} = \alpha(2q_2^* + q_1^* - \frac{2(q_1^* + q_2^*) + (q_1^* + q_2^*)^2}{N}) = 0$$

따라서 균형가입자 수는 $q_1^* = q_2^* = \frac{3}{8}N$ 이고 한계소비자의 특성은 $x^* = \frac{3}{4}$ 이다.

이때 獨占에 비해 가입자 수는 증가하고 균형가격은 하락한다는 짐은 일반 寡占의 경

우와 같다. 또한 이 경우 비용조건이 같은 두 사업자는 같은 規模를 갖고 같은 價格을 부과하게 된다는 결과를 얻는다.

보다 흥미 있는 경우는 $\beta > 0$ 인 경우이다. 분석을 단순화하기 위해 $\alpha = 0$ 으로 가정하자. 이 상황에서는 두 종류의 均衡을 예상할 수 있다. 하나는 두 사업자가 같은 價格을 부과하고 같은 가입자 수를 갖게 되는 균형이고, 다른 하나는 두 사업자가 다른 價格을 부과하게 되는 균형이다. 전자의 균형은 $\beta = 0$ 인 앞의 경우와 같은 분석이 가능하고 그러한 균형이 실제 존재함을 증명할 수 있다. 그리고 이 균형 역시 일반적인 寡占의 특징을 갖게 되는 것도 쉽게 예상할 수 있다.

두 事業者가 다른 價格을 부과하는 상황이 均衡으로 결과되는지를 분석하여 보자. 사업자 i 의 價格과 加入者 數가 각각 $p_i, q_i, i = 1, 2$ 라 하고 $p_1 > p_2$ 라 가정하자. 그러면 균형에서는 $q_1 > q_2$ 이어야 한다. 그렇지 않으면 어떤 소비자도 가격이 높은 사업자 1에 가입하지 않을 것이기 때문이다. 높은 가격의 사업자가 가입자를 모을 수 있는 이유는 規模가 커서 더 큰 네트워크 外部性을 제공할 수 있기 때문인 것이다.

먼저 어느 사업자에게 가입해도 무차별한 소비자 \hat{x} 는 다음의 식을 만족한다.

$$(1 - \hat{x})\beta q_1 - p_1 = (1 - \hat{x})\beta q_2 - p_2 \quad \text{혹은,} \quad 1 - \hat{x} = \frac{p_1 - p_2}{\beta(q_1 - q_2)}.$$

$x \leq \hat{x}$ 인 소비자 x 는 모두 사업자 1을 선택할 것이다. 이들은 네트워크 外部性으로부터 더 큰 效用을 얻는 소비자들이므로 가격이 높더라도 더 큰 규모의 사업자에 가입하는 것이 유리할 것이다. 따라서 사업자 1의 가입자는 $q_1 = N\hat{x}$ 이고 이때 사업자 1의 需要曲線은

$$(1 - \hat{x})\beta N\hat{x} - p_1 = (1 - \hat{x})\beta q_2 - p_2, \quad \text{혹은} \quad p_1 = (1 - \hat{x})\beta(N\hat{x} - q_2) + p_2$$

이 된다.

이제 주어진 p_2, q_2 에 대해 사업자 1의 최적반응을 구해 보자. 사업자 1의 이윤은

$$\pi_1 = p_1 N\hat{x} = ((1 - \hat{x})\beta(N\hat{x} - q_2) + p_2)N\hat{x}$$

이므로 利潤極大化의 일계조건은

$$\frac{d\pi_1}{dx} = -N(3\beta N\hat{x}^2 - 2b(N + q_2)\hat{x} + \beta q_2 - p_2) = 0.$$

따라서,

$$\hat{x} = \frac{\beta(N + q_2) \pm \sqrt{\beta^2(N + q_2)^2 - 3\beta N(\beta q_2 - p_2)}}{3\beta N}$$

이중에서 이계충분조건을 만족하는 유일한 해는

$$(4.1) \quad \hat{x} = \frac{\beta(N + q_2) \pm \sqrt{\beta^2(N + q_2)^2 - 3\beta N(\beta q_2 - p_2)}}{3\beta N}$$

이 해가 [0, 1]에서 존재하기 위한 조건들이 모두 충족된다고 가정한다.

사업자 2의 최적 대응을 계산해 보자. 사업자 1의 가입자 수가 $q_1 = N\hat{x}$ 일 때 사업자 2의 需要函數는 $p_2 = (1 - x)\beta(x - \hat{x})$ 이므로 利潤函數는 다음과 같다.

$$\pi_2 = p_2 N(x - \hat{x}) = (1 - x)\beta N^2(x - \hat{x})^2.$$

따라서 利潤極大化의 일계조건은

$$\frac{d\pi_2}{dx} = \beta N^2(x - \hat{x})(\hat{x} + 2 - 3x) = 0$$

사업자 2가 가입자를 확보하는 조건은 $x > \hat{x}$ 이므로 균형은 $x^* = \frac{\hat{x} + 2}{3}$ 가 된다. 사업자 2의 가입자 수는 $q_2^* = N(x^* - \hat{x}) = \frac{2}{3}(1 - \hat{x})N$ 이다. 즉, 사업자 2의 가입자는 사업자 1의 가입자를 뺀 나머지 소비자의 $\frac{2}{3}$ 가 된다. 그리고 均衡價格 $p_2^* = \frac{2}{9}\beta N(1 - \hat{x})^2$ 이다. 이 값들을 앞의 식 (4.1)에 대입하면 다음의 최종적인 均衡式을 얻는다.

$$\hat{x} = \frac{\beta(N + 2(1 - \hat{x})N/3) + \sqrt{\beta^2(N + 2(1 - \hat{x})N/3)^2 - 2\beta^2 N^2(1 - \hat{x})^2/3}}{3\beta N}$$

이 식을 정돈하면 다음과 같이 이차방정식

$$111\hat{x}^2 - 96\hat{x} + 12 = 0$$

을 얻는다. 이 식의 해는 $\hat{x} = \frac{48 + \sqrt{972}}{111} \approx 0.71$ 혹은 $\hat{x} = \frac{48 - \sqrt{972}}{111} \approx 0.71$ 가 된다. 정의상 사업자 1의 점유율이 2의 점유율보다 더 높기 때문에 후자는 균형이 될 수 없다. 이 경우 사업자 2의 가입자 수가 더 많게 되고 낮은 가격을 부과하는 사업자가 동시에 더 큰 네트워크 外部性 效果를 제공하는 것이 되기 때문이다.

이상의 논의를 요약하면 非對稱的인 均衡은 다음과 같은 값을 갖는다.

$$\begin{aligned} q_1^* &= N\hat{x} \approx 0.71N, \\ q_2^* &= \frac{2}{3}(1-\hat{x})N \approx 0.19N, \\ p_1^* &= \frac{1}{9}(1-\hat{x})(13\hat{x}-4)\beta N \approx 0.17\beta N, \\ p_2^* &= \frac{2}{9}(1-\hat{x})^2\beta N \approx 0.02\beta N \end{aligned}$$

이 균형의 뚜렷한 특징은 두 사업자의 非對稱性이 매우 크게 나타난다는 것이다. 費用 면에서 두 사업자는 對稱的인데도 불구하고 사업자 1은 독점 이상의 사업자 수를 확보하고 있으며 사업자 2는 시장점유율이 21% 정도에 그치고 있다. 또한 이러한 현상은 네트워크 外部性의 크기(β)와 무관하게 나타난다는 사실도 주목할 만하다.

事業者 1이 獨占일 경우보다도 많은 가입자를 확보하게 되는 것은 競爭의 결과라고 할 수 있다. 경쟁이 도입되면 價格이 낮아지고 따라서 加入者 數가 증가하게 되면 네트워크 外部性으로 인해 가입자 수는 더 크게 증가하게 되는 것이다.

限界費用이 0이라는 가정을 완화하면 市場占有率면에서의 이러한 兩極化 現象은 감소할 것으로 예상된다. 그러나 한계비용이 매우 낮다는 것이 이동통신산업의 技術的 特性 중 하나라는 점에서 양극화 현상은 네트워크 外部性이 존재하는 이동통신시장에 일반적으로 적용될 수 있다고 보여진다.

일반적으로는 α 의 값이 크고 β 의 값이 작을 것으로 예상이 된다. 이러한 상황에서도 非對稱 均衡하의 市場占有率의 차이는 여전히 클 것으로 예상할 수 있다. α 의 존재는 전체 시장규모를 크게 하는 것일 뿐 사업자들 간의 규모의 차이를 가져오는 요인은 β 의 존재이기 때문이다. 따라서 여기서 고찰한 結論은 α 가 0이 아닌 일반적인 상황에서도 여전히 타당하다고 할 수 있다.

企業의 數가 증가하는 경우에도 대체로 같은 결론을 얻을 것으로 예상할 수 있다. 사업자 1은 약 2/3 이상의 가입자를 확보하고, 사업자 2는 나머지 소비자 중 2/3 이상의 가입자를 확보하며, 이러한 방식으로 다음 사업자들의 가입자 수가 결정되고, 결과적으로 마지막 사업자는 나머지 미가입자 중 정확히 2/3의 가입자를 확보하게 될 것이다. 즉, 각 사업자의 시장점유율은 기하급수적으로 감소하게 되는 결과를 가져오고 사업자의 수가 크게 증가한다고 하더라도 항상 支配的 事業者가 존재하는 매우 市場集中度가 높은 상태가 유지된다는 것을 의미하는 것이 된다.

5. 規制와 競爭政策에 對한 含意

移動通信産業의 競爭政策과 관련하여 앞에서 도출한 결과가 갖는 의미를 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 寡占市場의 두 종류의 均衡이 존재하는데 對稱的 均衡은 매우 불안정하다. 각 사업자는 다양한 마케팅기법을 동원하여 市場占有率 競爭을 치열하게 전개할 것이고 그 결과 약간의 우위를 점하게 된 사업자는 네트워크 外部性 때문에 가속적으로 점유율을 높일 수 있게 될 것이다. 결국 치열한 마케팅 경쟁으로 인해 對稱 均衡에서 이탈하여 非對稱的 均衡으로 접근하게 될 것이며 사업자 간의 시장점유율은 매우 큰 격차를 보이게 될 것이다.

非對稱 均衡에 도달하였다 하더라도 市場確保 競爭에 따라서 사업자의 순위는 뒤바뀔 여지가 언제나 존재한다. 費用 등의 면에서 동일한 조건의 사업자들이라면 특별히 어떤 사업자가 우월한 사업자가 될 것으로 예측되는 것이 아니기 때문이다. 비대칭적 균형은 다수가 존재한다. 이러한 점에서 마케팅 경쟁이 매우 치열하게 전개되는 것이 일반적인 현상으로 볼 수 있다.

네트워크 外部性이 있는 산업에서는 이러한 非對稱的 均衡이 일반적인 결과되기 때문에, 이미 수요를 확보하고 있는 先發事業者들은 優越的 地位를 유지하고 제1사업자로 남는 경향이 있는 반면 後發事業者들이 시장을 확보하는 것은 매우 어렵게 되는 것이다. 후발사업자들은 비용과 자본조달 등의 면에서도 열악한 위치에 있으므로 이러한 경향은 더욱 커지게 된다. 대규모 固定費用이 필요한 이동통신산업에서는 작은 규모의 시장밖에 확보할 수 없는 하위의 사업자는 적자를 면치 못하고 퇴출되는 상황도 나타날 수 있다.

최근 移動通信産業의 競爭政策에서 논의되고 있는 비대칭적 규제가 정당화될 수 있는 근거를 이러한 점에서 찾을 수도 있다.

둘째, 소수의 사업자가 존재할 때 여전히 산업 전체로는 높은 獨占利潤을 얻게 되므로 規制는 불가피하다. 그러나 지배적 사업자의 가격을 규제하게 되면 지배적 사업자의 점유율은 더욱 높아지게 되는 문제가 발생한다. 즉, 規制는 集中度를 더욱 높이는 결과를 가져온다. 이러한 점에서 이동통신산업의 규제에 근본적인 어려움이 있다.

마지막으로, 높은 市場集中度는 근본적으로 企業別 네트워크 外部性의 존재에 기인하는 것이므로 네트워크 외부성의 정도를 낮추는 경쟁정책이 우선적으로 시행되어야 한다. 대표적으로 최근에 논의되고 있는 번호이동성의 도입은 외부성을 낮추는 대표적인 방안이 될 것이다.

단말기보조금 지급 문제는 여러 측면에서 고려되어야 하기 때문에 간단히 분석할 수는 없다. 그러나 단말기보조는 고착효과를 통해 기업내적인 네트워크 外部性을 완화하는 역할이 있으므로 이러한 관점에서 보면 단말기보조금 지급 경쟁은 市場集中度를 낮추는 효과를 가져올 수 있다. 멤버십 制度는 특정 사업자의 가입에 의한 효용성을 높이는 직접적인 효과를 가져오므로 기업내 네트워크 外部성을 증대시킨다. 따라서 멤버십 제도를 통한 마케팅전략은 시장집중도를 높이게 된다.

6. 結 論

이 연구에서 우리는 간단한 경제모형을 통해 현재의 移動通信市場의 市場占有率 構造와 價格의 構造를 설명하고자 시도하였다. 그 결과 본 연구의 모형은 현재의 시장구조가 단순히 역사적인 원인 때문이 아니라 네트워크 外部性이 존재하는 산업에서 일반적으로 나타나는 현상이라는 결론을 도출하였다.

일반적으로 기업내 네트워크 外部性이 존재하는 경우 시장구조는 매우 非對稱的으로 되는 경향이 있다. 구체적으로 말하면 50% 이상의 市場占有率을 갖는 優越的인 地位의 사업자가 존재하고 순차적으로 다음 순위의 사업자는 앞순위의 사업자에 비해 매우 작은 규모의 사업자가 되는 형태의 시장구조를 갖게 된다는 것이다.

이러한 시장구조를 갖는 이동통신시장에서 規制와 競爭政策은 어떤 영향을 받는지에 관해서도 몇 가지 의미 있는 결론을 도출하였다.

이 연구에서 얻어진 結論은 특수한 模型에 기초하고 있다. 네트워크 外部性을 또 다른 방법으로 모형화할 때도 유사한 결과를 얻을 수 있는지 검토해 볼 필요가 있다. 만약 이 연구에서 이용된 특수한 모형에서만 성립하는 특수한 결론이라면 이 연구의 중요성은 그만큼 반감될 것이기 때문이다.

서울대학교 經濟學部 教授
151-742 서울특별시 관악구 신림동 산 56-1
전화: (02)880-6378
팩스: (02)886-4231
E-mail: wjkim@snu.ac.kr

參 考 文 獻

- 한국산업조직학회(2002): 『21세기 통신산업의 발전방안에 관한 연구』, 서울, 한국산업조직학회.
- Kats, M., and C. Shapiro(1985): “Network Externalities, Competition, and Compatibility,” *American Economic Review*, **75**, 424-440.
- Laffont, J.-J., and J. Tirole(2001): *Competition in Telecommunications*, CES.
- Newbery, D.(2001): *Privatization, Restructuring, and Regulation of Network Utilities*, MIT.
- Rohlf, J.(1974): “A Theory of Independent Demand for a Communications Service,” *Bell Journal of Economics*, **5**, 16-37.
- Shy, Oz(2001): *The Economics of Network Industries*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Tirole, J.(1993): *The Theory of Industrial Organization*, MIT.