

허핀달 指數는 CR_k 集中指數보다 優越한가: 假說 檢證 및 政策的 含意*

李裁雨** · 蔣永在***

논문 초록

본 연구에서는 각국에서 채택하고 있는 다양한 시장집중지수의 특성을 살펴보고, 한국시장(132개 시장)을 대상으로 특정 지수가 다른 지수보다 시장성과 측정에서 우월한지를 검증하였다. 이론적 특성을 토대로 허핀달 지수가 CR_k 보다 시장성과를 우월하게 반영할 것이라는 가설을 설정하였다. 실증분석 결과 산업간(inter-industry) 횡단면 회귀분석에서는 두 지수 모두 시장성과에 대한 설명력이 약하며, 특정 지수의 우월성을 확인할 수 없었다. 그러나 시계열 변화를 반영한 산업 내(intra-industry) 회귀분석에서는 집중도의 변화가 이윤율의 변화에 유의하게 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 허핀달 지수가 시장성과 설명력에서 다소 우월한 것으로 나타났다. 한편 재벌이 진출한 시장에서는 집중지수가 이윤율에 미치는 효과가 미미하였으며, 오히려 재벌의 시장점유율 변수가 이윤율 결정에 더 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다.

핵심주제어: 허핀달 지수, 집중지수, 기업결합

경제학문헌연보 주제분류: L1, L4

* 本考는 국제경제학회 1998년 동계학술대회에서 발표된 원고를 수정·보완한 것이다. 유익한 논평을 해준 윤창호 교수(고려대), 김상권 교수(한라공대), 익명의 심사위원들께 감사드린다.

** 동의대 경제무역학부 교수

*** 인제대 경영학부 교수

I. 시장집중도, 시장성과, 독점정책의 관계

시장집중지수는 각국의 독점규제정책에서, 특히 경쟁제한적 기업결합을 규제하는 데 중요한 도구로 활용되고 있다. 예를 들어 미국은 기업결합지침에서 허핀달·허쉬만 지수(Herfindahl-Hirschman Index)를 사용하며, 일본, 유럽연합, 캐나다, 호주, 한국 등에서는 대기업 시장점유율(이른바 CR_k)을 사용하고 있다.

최근 '빅딜'(사업교환) 정책에서도 시장의 독과점화 현상에 대한 논쟁이 일고 있다. 논쟁의 핵심은 기업간 합병이나 컨소시엄이 경쟁을 제한하느냐를 판단하는 것이고, 이를 판단하기 위한 일차적인 기준이 시장점유율의 변화이다. 한국의 공정거래법 저촉 여부는 일차적으로 CR_k 집중도 기준을 살펴보면 되나, 국제적으로 시장점유율이 높은 반도체산업의 경우는 독점금지법의 역외 적용에 대비하여 미국의 허핀달 지수 기준에 저촉되는지를 점검해 볼 필요도 있다.

이처럼 각국이 예외 없이 시장집중지수를 독점규제에 활용하는 근저에는 이른바 구조-행태-성과의 분석 패러다임이 부분적으로 자리잡고 있다. 산업조직론에서 이른바 '전통적 견해'(old view)에 속하는 이 분석들은 시장의 구조는 시장의 성과에 결정적인 영향을 미치며, 따라서 정부는 적극적으로 시장에 개입함으로써 시장성과를 높일 수 있다는 시각을 반영하고 있다. Bain(1951, 1956)은 미국 제조업을 대상으로 시장이 집중화될수록 시장성과(가격의 한계비용 이탈 정도)가 낮아진다는 연구를 내놓았으며, 그 이후 산업별 집중도와 산업성과의 관계를 규명하기 위한 산업간 횡단면 분석이 산업분석의 주류를 이루었다.¹⁾

지금까지의 연구성과를 요약하면 구조-성과 가설을 지지하는 실증결과와 기각하는 결과들이 상반되게 나오고 있다. Schmalensee(1989)가 구조성과분석의 '정형화된 사실'(stylized facts)로 집약한 결과에 따르면 "시장집중과 이윤율 사이의 관계는 통계적으로 매우 약하며, 대개 추정된 시장집중의 효과도 작다. 또한 추정된 관계는 시간과 장소에 따라서 불안정하게 변화하며, 다변량 분석에서는 그 관계가 없어지기도 한다."

따라서 결정론적으로 시장집중도를 해석하는 Bain식의 전통적 견해도 아니고,

1) 산업간 횡단면 분석의 결과를 정리하는 문헌으로 Weiss(1971, 1974), Comanor and Wilson(1979), Scherer(1980, chs. 4 and 9), Caves(1980) 등을 참조하라.

시장집중도를 성과에 완전히 무관하게 파악하는 新오스트리아학파나 시카고학파의 견해도 아닌, 절충적인 ‘새로운 견해’(new view)가 주도적으로 형성되어 왔다.²⁾ Donsimoni, Geroski, and Jacquemin(1984)에 따르면 “시장집중이 기업행태의 외생적 결정요인은 아니며, 내생적인 특성에도 불구하고 시장성과를 평가하는 데는 유용하다”고 지적하고 있다. Schmalensee(1987)도 집중도가 독점력행사를 결정한다는 구조론적인 입장을 비판하면서도 독점력 행사의 ‘필요조건’으로 집중도의 중요성을 부인하지 않고 있다.³⁾

이처럼 구조-성과 접근법의 한계에도 불구하고 각국에서 시장집중도를 독점규제 정책에 광범위하게 활용하는 이유는 무엇일까? 첫째, 제한적이긴 하지만 집중도가 시장성과에 미치는 효과는 분명하다는 것이다. 다른 조건이 일정하다면 집중도가 높을수록 시장지배력을 행사할 가능성은 높아지는 것이다. 둘째로 독점규제정책의 효율적 집행을 위해서 집중지수를 사용할 수밖에 없다. 독점규제당국의 규제자원이 한정되어 있으므로 경쟁제한성 여부를 심사할 때 시장집중도가 일정 수준 이상인 기업결합만 제한하는 것이 효율적이다. 매년 수백 건씩 발생하는 기업결합 사건을 전부 심사할 필요가 없으며, 경쟁제한의 가능성이 높은 결합만 집중도를 이용하여 걸러내는 것이 바람직하다.⁴⁾

이러한 집중지수의 정책적 유용성에도 불구하고 한국시장을 대상으로 집중도와 이윤율, 시장성과의 관계를 체계적으로 분석한 연구는 별로 없었다.⁵⁾ 특히 다양한 지수들을 대안적으로 비교하면서 시장성과에 미치는 효과를 분석한 연구는 거의 없

2) 시장집중도 기준은 미국 AT&T 사례처럼 보다 적극적인 정부개입을 지지하는 근거가 되기도 한다. 그 배경에는 독과점 기업을 분할하면 경쟁이 촉진되어 시장성과가 개선되리라는 구조론적 시각(structuralist approach)이 잠재해 있다. 이 견해와 다르게 시카고 학파나 新오스트리아 학파에서는 정태적인 집중지수보다 동태적인 경쟁과정(competition process)을 중시하기 때문에 집중도를 경쟁제한 판단의 근거로 활용하는 것 자체가 문제라는 주장도 있다. 이들에게 시장집중은 경쟁과 거의 관계없는 변수에 가까우며, 진입장벽이 없이는 독점기업이라도 시장지배력을 행사할 수 없다는 것이다.

3) “까다로운 1968년 지침의 근거가 된 ‘舊지식’(old learning)에서 살아남은 것은 고집중은 시장 지배력을 행사하는 한 가지 필요조건이라는 믿음뿐이다. 그러나 이 믿음만으로도 집중도에 근거한 예비 결합심사를 정당화하기에 충분하다”(Schmalensee, 1987).

4) 1997년의 경우 공정거래위원회에 신고된 기업결합 건수는 418건이다.

5) 예외적으로 정갑영(1993, 14장)은 시장집중이 성과에 미치는 영향을 체계적으로 분석하고 있다. 여기서도 CR_k만을 중심으로 집중지수가 이윤율에 미치는 관계를 분석하고 있으며, 재벌 효과는 고려되지 않고 있다.

다. 결과적으로 현재의 집중도 기준이 한국의 시장구조를 잘 반영하는지, 또 시장 성과를 제대로 측정하고 있는지에 대해서는 확실한 결론을 내리기가 쉽지 않다.

본 연구에서는 집중지수에 대한 여러 이론들을 정리하면서 어떤 집중지수가 상대적으로 시장성과를 잘 반영하고 있는지 분석하고자 한다. 특히 허핀달 지수와 CR_k 지수를 중점적으로 살펴보고 회귀분석을 통하여 허핀달 지수와 여러 CR_k 지수 가운데 어떤 지수가 상대적으로 이윤율을 잘 설명하는지 분석할 것이다. 또한 집중지수들은 이론적으로 서로 다른 특성을 가지며, 해석에도 중요한 차이가 있음을 보여줄 것이다. 한국의 시장자료를 이용하여 집중지수간의 관계와 차이를 실증적으로 보여주기도 할 것이다.

뿐만 아니라 이 연구에서는 집중도-성과 관계가 재벌 효과를 고려하였을 때 어떻게 달라지는지를 분석하고자 한다. 재벌의 시장참여가 경쟁에 미치는 제반 효과에 대해 많은 가설들이 제기된 바 있으나 그 효과를 실증적으로 분석한 연구는 거의 없다. 이런 점에서 한국 시장의 고유한 변수로서 재벌 효과를 분석하는 것은 중요한 의미가 있다. 본 연구의 집중지수 비교분석이나 재벌 효과의 분석은 현행 공정거래 정책(기업결합정책이나 재벌정책)에도 중요한 시사점을 제공할 것으로 믿는다.

II. 최적 집중지수 이론과 집중지수의 다양성

각국은 시장집중지수를 독점규제에 광범위하게 채택하고 있다. 예를 들면 미국은 허핀달 지수, 구체적으로 허쉬만·허핀달($HHI = \sum S_i^2 \times 10,000$)을 사용한다. 미국은 1982년 이전까지만 해도 CR_4 를 사용하였으나 1982년 기업결합지침의 개정 이후 허핀달·허쉬만 지수로 전환하여 사용하고 있다. 한국은 상위 대기업의 점유율 합계, CR_1 과 CR_3 를 사용하고 있으며, 일본도 비슷하게 CR_1 과 CR_3 를 주로 이용한다. 미국의 독금법 체계와 유사한 캐나다와 호주는 CR_4 를 예비심사 기준으로 채택하고 있다.⁶⁾

6) 캐나다의 기업결합 안전영역(safe harbor)는 다음과 같다. 결합회사의 집중도 합이 35% 이하인 경우 혹은 결합 후 CR_4 가 65% 이하이며 피합병회사의 점유율이 10% 이하인 경우는 심사대상에서 제외된다(Merger Enforcement Guidelines 4.2.1). 한편, 호주의 경우 CR_4 가 75% 이상이고 당사자 기업들의 점유율 합계가 15% 이상이면 중점심사 대상이 된다. 또한

구조-성과 패러다임의 한계에도 불구하고 각국에서 이처럼 집중지수를 공정거래 정책에 광범위하게 활용하는 것이 관행으로 정착되어 있다. 따라서 정책적으로는 가장 적합한 집중지수를 선택하는 것이 중요하다고 할 수 있다. 그러면 과연 최적의 집중지수는 존재하는 것인가? 결론부터 이야기하면 최적의 집중지수는 존재하지 않는다. 이는 집중지수마다 각기 특징이 다르며, 각국은 자국의 시장구조와 환경에 가장 부합하는 집중지수를 선택하기 때문이다.

이론적으로 최적의 집중지수란 어떤 특성을 가져야 하는가? 바람직한 집중지수란 시장의 후생성과(가령 시장의 러너지수)를 가장 정확히 반영하는 지수라고 할 수 있다. 시장의 성과지수 P 는 가중치가 W 라면 개별기업의 성과 I (러너지수)을 평균한 값으로 표현된다. 가중치와 기업의 러너지수를 알 수 있다면 시장성과 지수 P 는 정확히 계산될 수 있다. 그러나 현실적으로 기업의 후생성과 I 은 측정하기 힘들며, 가중치 W 또한 가치판단이 없다면 결정하기 어렵다. 따라서 시장성과를 직접 측정하는 대신, 경제이론에 따라서 대리변수(proxy)로 시장집중지수를 사용하는 것이다. 따라서 집중지수의 선택에 따라 시장성과에 대한 측정과 판단이 달라질 수 있다.

$$P(I_1, \dots, I_n) = \sum_{i=1}^n (W_i I_i) \quad (1)$$

시장의 성과지수를 결정하기 위하여 가중치 결정이 얼마나 중요한지 사례를 들어 보자. 만약 복점인 두 산업이 존재하며, 한 산업은 개별기업의 러너지수가 각각 (0.4, 0)으로 불균형하게 분포되어 있고, 다른 산업은 (0.2, 0.2)로 균등하게 분포되어 있다고 가정하자. 시장지배력의 분포로 본다면 전자의 시장이 독점지대가 집중되어 있으므로 후생성과가 나쁘다고 평가할 수 있다. 그러나 기업의 시장지배력을 단순 평균하면 시장 전체의 독점력, 즉 두 산업의 러너지수는 같아진다. 또 개별 기업의 러너지수 자체를 가중치로 이용할 때는 사실상 Dansby · Willig(1979) 지수가 되고 두 시장의 지수는 각각 0.25, 0.28이 되어 후자에서 시장성과가 더 나

당사자 기업의 점유율 합계가 45% 이상이면 무조건 심사대상이 된다(ACCC Merger Guidelines 5.86). 유럽연합(EU)은 순위에 관계없이 결합당사자 기업의 점유율이 일정한 수준을 초과하면 중점심사대상이 되도록 하여 합병을 심사하고 있다. 영국은 결합당사자 기업의 점유율 합계가 25% 이상이고 피인수기업의 자산가치가 3만 파운드 이상인 경우는 중점심사(reference) 대상이 된다.

빠진다.⁷⁾ 이처럼 가중치를 어떻게 선택하느냐에 따라 시장성과의 평가가 달라지는 만큼, 정부의 독점정책에서 가중치와 그에 상응하는 집중지수 선택은 매우 중요한 의미가 있다.

이론적으로 집중지수를 후생성과와 연계하기 위해서는 시장이론, 특히 과점이론에서 출발해야 하는 것이 당연하다. 가령 n 개 기업이 경쟁하는 동질적 상품시장을 가정해보자. 이 시장에서 기업들은 이윤을 극대화하기 위하여 한계수익과 한계비용을 일치시키는 수준에서 생산량을 결정하며, 이때 개별 기업의 러너지수(가격의 한계비용의 이탈)를 다음과 같이 도출할 수 있을 것이다. (Cowling and Waterson, 1976; Shapiro, 1989)

$$l_i = \frac{f(q) - mc_i(q_i)}{f(q)} = \frac{S_i(1 + \lambda_i)}{\eta} \quad (2)$$

여기서 $f(q)$ 는 시장에서의 가격이며, λ 는 해당기업이 생산량을 변화할 때 경쟁 기업들의 생산량 반응치(conjectural variation)를 의미한다.⁸⁾ η 는 수요탄력성의 절대치를 나타낸다. 여기서 λ_i 와 점유율 S_i 가 높을수록, η 가 낮을수록 가격은 한계비용에서 더욱 이탈하여 후생성과는 악화됨을 알 수 있다. 편의상 η 를 일정한 것으로 가정하면, 식(2)를 식(1)에 대입하여 시장성과의 대리변수로서 집중지수 S 를 구할 수 있다.

$$S(l_1, \dots, l_n) = \sum_{i=1}^n W_i S_i (1 + \lambda_i) \quad (3)$$

집중지수 S 의 크기는 기업의 행태변수인 λ_i 와 가중치 W_i 에 따라 결정되는데,

7) 특정 산업의 후생성과지수(welfare performance gradient index) ϕ 는 아래와 같다. 러너지수 자체가 가중치로 사용되어 기업별 러너지수의 제곱을 계산하게 된다(Dansby and Willig, 1979; 이재우, 1998; Cherry and Backman, 1981).

$$\phi = \left[\sum_{i=1}^n \left(\frac{p_i - C'_i(q_i)}{p_i} \right)^2 \right]^{\frac{1}{2}}$$

8) 정확하게는 λ_i 는 기업 i 가 생산량을 변화시킬 때 나머지 경쟁기업들의 생산량 변화(반응)를 의미한다. 즉, $\lambda_i = \sum_{j \neq i} \frac{dq_j}{dq_i}$

가중치를 결정하기 위해서는 사실상 가치판단(normative judgment)이 전제되어야 한다. 또한 최적의 시장집중지수를 도출하기 위해서는 경쟁기업간 경쟁의 행태, 즉 λ 에 대한 정보가 중요함을 알 수 있다. 이는 최근의 '실증적 新산업조직론'(New Empirical Industrial Organization)의 주요 흐름이 시장에서의 경쟁행태에 대한 실증적 연구라는 사실과 무관하지 않다(Bresnahan, 1989).

만약 가중치와 경쟁행태가 달라지면 바람직한 시장집중지수의 형태가 어떻게 달라지는가? 기업이 생산량으로 경쟁한다고 가정하면(이른바 Cournot 경쟁), 가중치가 변화할 때 시장성과지수가 어떻게 변환되는지 <표 1>에서 살펴보자.

만약 k 대 대기업의 가중치를 1로 하고 나머지 기업의 가중치를 0으로 하는 경우 전형적인 CR_k 를 얻게 된다. 한국에서 현재 채택하고 있는 집중지수 형태이다. 만약 시장점유율을 가중치로 설정한다면 S 는 전형적인 허핀달(Herfindahl) 지수로 변환된다. 이 가중치는 기업의 규모가 클수록 후생손실을 더 크게 반영하는 특성이

<표 1> 다양한 시장집중지수: 가중치에 따른 변환

집중지수	가중치	경쟁 행태	비 고
CR_3	$W_i=1, i=1, 2, 3$ $W_i=0, i=4, \dots, n$	$\lambda_i=0$ (Cournot)	CR_k (k 대 기업점유율)
$\sum S_i^2$	$W_i=S_i, i=1, \dots, n$	$\lambda_i=0$ (Cournot)	허핀달(Herfindahl) 지수
$\frac{1}{\eta} \sum S_i^2$	$W_i=l_i, i=1, \dots, n$	$\lambda_i=0$ (Cournot)	후생성과 지수 Dansby · Willig (1979)
$\sum (\log S_i) S_i$	$W_i=(\log S_i), i=1, \dots, n$	$\lambda_i=0$ (Cournot)	엔트로피(Entropy) 지수
$(1+\lambda) CR_3$	$W_i=l_i, i=1, 2, 3$ $W_i=0, i=4, \dots, n$	$\lambda_i=\lambda$ (Dominant)	
$(1+\lambda) \sum S_i^2$	$W_i=S_i, i=1, 2, 3$ $W_i=0, i=4, \dots, n$	$\lambda_i=\lambda$ (Dominant)	
$\frac{1+\lambda}{\eta} \sum S_i^2$	$W_i=l_i, i=1, 2, 3$ $W_i=0, i=4, \dots, n$	$\lambda_i=\lambda$ (Dominant)	
$(1+\lambda) \sum (\log S_i) S_i$	$W_i=(\log S_i), i=1, 2, 3$ $W_i=0, i=4, \dots, n$	$\lambda_i=\lambda$ (Dominant)	
$\frac{(1+n) - 2 \sum i S_i}{n}$	순위를 가중치로 사용		지니(Gini) 지수 공준적 지수

있으며, 미국의 법무성과 공정거래위원회가 채택하고 있는 집중지수이다. 한편 후생성과지수(welfare performance gradient index)도 있으며, 이는 Dansby and Willig (1979)가 기업의 러너지수를 가중치로 사용하여 도출한 성과지수라고 할 수 있다. 이 외에도 다양한 가중치의 선택에 따라 엔트로피 지수 등 여러 지수를 도출할 수 있다.

대조적으로 집중지수를 일정한 공준(axioms)에 따라 도출하려는 시도들도 있는데 Hannah and Kay(1977)나 Encaoua and Jacquemin(1980) 등이 대표적이다. 이들은 시장집중지수의 '당위적 형태'에 대한 가정을 하고 여기에 부합하는 지수를 모색하는 방법이다. 예를 들면 시장점유율이 균등하게 분배될수록, 시장내 기업수가 많을수록 우월하다는 공준을 설정한다면 여기에 부합하지 않는 지수를 배제할 수 있다. 점유율의 분포를 기준으로 하는 지니 지수(Gini coefficient) 등이 공준적 기준에 의한 집중지수라고 할 수 있다. 그러나 이 방법의 결점은 시장집중지수가 시장의 성과, 즉 가격의 한계비용 이탈과 무관하게 결정된다는 점이다.

이처럼 경쟁의 형태와 가중치에 따라 집중도의 형태는 얼마든지 달라진다. 일반적으로 경쟁의 형태(완전경쟁, 독점, 과점적 경쟁구조 등)는 시장마다 다르다. 또한 가중치도 누구나 합의할 수 있는 기준이 없다. 이런 점에서 모든 시장에서 통용될 수 있는 '최적 집중지수'(optimal index)는 존재하지 않는다고 할 수 있다. 이런 관점에서 나라마다 경쟁행태, 가중치에 대한 합의가 서로 다르므로 집중지수에 대한 선호도도 달라지는 것이다.

Ⅲ. 집중지수 CR_k 와 허핀달 지수의 관계

1. CR_k 와 허핀달 지수의 특성 비교

수많은 집중지수 가운데 실제 공정거래정책에서 주요한 정책도구로 활용하는 지수는 허핀달 지수와 집중지수 CR_k 뿐이다. 허핀달 지수 $H(=\sum S_i^2)$ 는 개별기업의 시장점유율을 가중치로 사용한 시장점유율의 평균값이다. 첫째로 허핀달 지수는 일반적 과점이론에 기초하고 있다는 점을 중요한 특징으로 꼽을 수 있다. Cowling and Waterson(1976), Donsimoni, Geroski, and Jacquemin(1984), Schmalensee(1987)

를 위시한 많은 연구에서 허핀달 지수가 시장성과 직접될 수 있음을 밝히고 있다.

기업의 가중치를 점유율로 하여 시장의 러너 지수(Lerner index)를 구하면 이는 허핀달 지수와 비례관계가 성립한다. 경쟁행태에 대한 가정을 하지 않으면 시장성과 지수 P는 $(1+\lambda) \frac{\sum S_i^2}{\eta}$ 이 되며, 여전히 허핀달 지수는 시장성과 밀접하게 연관된다. 쿠르노 가정($\lambda=0$)은 허핀달 지수가 이런 특성을 가지는 데 대한 필요조건이 아님을 알 수 있다. 결과적으로 다른 조건이 불변이라면(ceteris paribus) 허핀달 지수가 높을수록 시장성과는 악화된다. 또한 Stigler(1968)는 허핀달 지수를 담합의 확률 $=f(\text{허핀달 지수, 다른 요인})$ 과 연계하여 허핀달 지수가 높을수록 담합의 확률이 높아짐을 보이고 있다. 허핀달 지수는 여러 측면에서 시장성과 밀접하게 직결될 수 있는 것이다.

둘째로 허핀달 지수는 시장내 모든 기업의 정보를 이용한다. CR_k는 k개의 선도 기업군의 점유율만 포착하여, 제한된 정보에만 의존하는 데 반해서 허핀달 지수는 시장내 전체 기업의 점유율을 반영한다. 따라서 허핀달 지수는 엔트로피 지수와 마찬가지로 모든 기업의 점유율을 반영하는 집합통계량(summary statistics)의 장점을 가지고 있다.

예를 들어 CR₃가 0.75인 두 산업이 존재하며, 시장점유율 분포가 각기 (0.25, 0.25, 0.25, ...)와 (0.73, 0.01, 0.01, ...)이라고 하자. 일반적으로 균등한 분포 때문에 전자의 산업이 시장성과가 더 좋다고 판단할 수 있으나 CR₃로서는 두 산업 모두 75%로 우열을 결정하지 못한다. 반면에 허핀달 지수에 따르면 전자가 후자보다 시장성과 측면에서 나은 것으로 결정할 수 있다.

셋째로 허핀달 지수는 성과기준에 의한 지수이지만, 공준적 기준에 의해서도 바람직한 특성을 보인다. 허핀달 지수 H는 $(H = 1/n + n\sigma^2, \sigma^2 \text{은 점유율 } S_i \text{의 분산})$ 시장내의 기업체의 수와 점유율의 분산으로 표시될 수 있다(Kwoka, 1985). 따라서 다른 조건이 일정하면, 시장점유율이 고르게 분포될수록, 경쟁업체의 수가 많을수록 허핀달 지수는 더 낮아진다.

또한 허핀달 지수는 시장점유율을 가중치로 이용하기 때문에 실제로는 점유율이 높은 기업일수록 성과는 낮아진다고 가정한다. 이처럼 대기업일수록 제재하는(penalize size per se) 특성은 공준적 기준에서도 바람직하다(Donsimoni, Geroski, and Jacquemin 1984).

넷째로 허핀달 지수는 동등한 규모의 기업체 수(numbers-equivalent)로 변환할

수 있다. 기업의 규모가 동일하다면, 사실상 점유율의 분산이 0이 되어 허핀달 지수의 역수($1/H$)는 해당 시장 내의 경쟁업체의 수로 해석된다.

다섯째, 전통적 해석 이외에 허핀달 지수(정확히는 허핀달·허쉬만 지수)를 “평균적 소비자가 직면하는 기업의 시장점유율”로 해석할 수 있다(Laine, 1995).⁹⁾ 기업 A, B, C, D가 각각 40명, 30명, 20명, 10명씩 고객을 분할하고 있는 시장에서 기업 A와 기업 B가 결합하는 경우를 가정해 보자. 결합 후 허핀달·허쉬만 지수는 5,400이 되고 평균적 소비자가 직면하는 평균 시장점유율은 54% ($= 5,400/100$)가 된다. 결국 기업합병으로 소비자가 직면하는 평균 시장점유율은 24% 가량 높아졌다(결합 이전의 허핀달 지수는 3,000). 생산자 입장에서 본 시장점유율은 평균 25% ($=100/4$)에서 33.3% ($=100/3$)로 높아져 시장점유율은 8% 가량 상승하였으나, 소비자 입장에서는 거래하는 기업의 평균 점유율이 24%나 높아져 집중도가 크게 증가했다고 느낄 수 있다. 그만큼 소비자가 상대하는 업체의 평균 점유율이 올라간 것이기 때문에 소비자의 협상력이 약화된 결과로 해석할 수 있다. Galbraith가 지적한 대로 소비자의 대항력(countervailing power)이 강할수록 공급업자의 시장지배력 행사가 어려워진다.¹⁰⁾ 독점규제의 목적이 소비자 후생을 보호하는 것이라면 허핀달 지수에 대한 이런 해석은 중요한 의미가 있다.

한편 집중지수 CR_k 의 특성은 무엇인가? 첫째, Saving(1970)은 선도기업들의 가격담합을 가정할 때 이 지수가 시장성과 연계될 수 있음을 보이고 있다. k 개 대기업들이 가격담합을 선도한다는 제약적 가정에서만 전통적인 CR_k 가 시장성과에 직결된다. 물론 이때의 담합 가정은 경쟁행태에 대한 매우 제약적인 가정임은 부인할 수 없다.

둘째, CR_k 는 k 대 대기업의 점유율을 동일하게 반영한다. 또한 k 대 대기업 이외

9) 가령 기업의 시장점유율이 소비자 수에 비례한다고 가정하자. 기업 A, B, C, D가 각각 40명, 30명, 20명, 10명씩 고객을 분할하고 있는 시장을 생각해 보자. 허핀달·허쉬만 지수는 $40^2 + 30^2 + 20^2 + 10^2 = 3,000$ 이 된다. 이 경우 40명의 고객에게는 자기가 거래하는 기업의 시장 점유율은 $40/100$ 이 된다. 비슷하게 30명에게는 점유율이 $30/100$, 20명에게는 $20/100$, 10명에게는 $10/100$ 이 된다. 따라서 평균적 소비자가 직면하는 거래기업의 시장점유율 S 는 아래와 같이 30이 된다. 이는 다름아닌 허핀달·허쉬만 지수를 100으로 나눈 값을 알 수 있다.

$$S = \frac{40}{100} \times 40 + \frac{30}{100} \times 30 + \frac{20}{100} \times 20 + \frac{10}{100} \times 10 = 30$$

10) Lustgarten(1975) 등 많은 연구에서 소비자 집중이 높을수록 공급업자의 가격의 mark-up(가격의 한계비용 이탈 정도)이 낮아진다고 밝히고 있다.

의 기업은 점유율을 아예 반영하지도 않는다. 이런 점에서 허핀달 지수를 완전정보(full information) 지수라고 한다면 집중지수는 제한정보(limited information)에 의존한 지수이다.

셋째, 제한된 정보에 의존하여 계산하기 때문에 CR_k 는 자료확보나 계산상으로 다른 지수에 비해 편리하다. CR_k 는 상위 기업들의 점유율만 합산하기 때문에 계산의 편의상 허핀달 지수보다 편리하다.

이상의 여러 특성을 종합적으로 비교해 보면 허핀달 지수는 시장성과와 이론적 관계 측면이나 정보경제학 측면에서 우월한 지수라고 할 수 있을 것이다. Schmalensee(1977), Areeda and Turner(1980), Kwoka(1985) 등 많은 연구에서 적어도 이론적인 측면에서 이런 주장을 뒷받침하고 있다.

2. CR_k 와 허핀달 지수의 관계

많은 논의에서 허핀달 지수 같은 종합지수(comprehensive indices)가 단순한 CR_k 지수보다 우위에 있음을 지적하고 있다. 종합 집중지수는 시장내 모든 기업의 규모 분포를 고려하며, 공급업자의 수나 점유율의 불균형 정도에 가중치를 부여하기 때문이다.

그러나 이론적 매력에도 불구하고 대부분의 실증분석은 단순 집중지수를 이용하고 있는데, 그 이유는 허핀달 지수를 정확하게 계산하는 것이 쉽지 않다는 것이다. 특히 집중지수 사이에 서로 높은 상관관계가 있다는 사실 때문에 편의상 CR_k 집중지수를 허핀달 지수의 대리지수로 사용해도 무방하다고 간주하는 것이 일반적이다.

그러나 만약 집중지수간 상관관계가 불완전하다면, 다른 지수를 사용하면 그 결과도 크게 달라질 수 있다. 특히 특정 기업결합(M&A) 사건의 경쟁제한 여부를 심사하는 경우 어떤 집중지수를 채택하는지가 중요한 영향을 미칠 수 있다. 만약 허핀달을 이상적인 지수라고 판단한다면, 정책적으로 CR_k 를 대리변수로 사용했을 때 그 결과는 얼마나 달라지는가?

이를 분석하기 위해서 우선 CR_k 와 허핀달 지수의 관계를 파악할 필요가 있다. 일반적으로 CR_k 와 허핀달 지수는 '1 대 1 대응' 관계가 성립하지 않는 것으로 알려져 있다. Sleuwaegen, Bondt, and Dehandschutter(1989), Kwoka(1985)에 의하면 양자간의 관계는 사실상 나팔(horn) 모양으로 나타나며, 따라서 고집중산업일수록

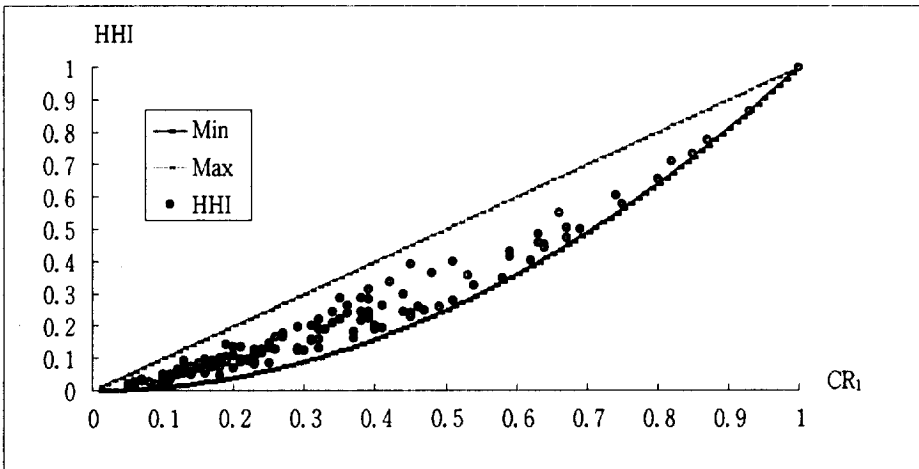
양자간의 관계는 더 멀어진다. 허핀달 지수와 CR_k 관계는 일정한 함수식으로 도출될 수 있으며, 기업체 수(n)가 적지가 않다면 CR_k 에 대해 허핀달 지수 H 의 최대값과 최소값을 구할 수 있다.¹¹⁾

3. CR_k 와 허핀달 지수의 실제 분포

<그림 1>과 <그림 2>는 n 이 적지 않는 경우를 가상하고 CR_k 와 허핀달 지수의 관계를 나타낸 것이다.

132개 시장의 점유율과 허핀달 지수를 좌표로 표시해 보면 최대치와 최소치 사이에 분포하고 있다. 현행 기업결합 기준에서 사용하는 CR_1 및 CR_3 값과 이에 따른 실제 허핀달 지수도 이론적 절대값 사이에 존재하고 있음을 확인할 수 있다. CR_1 인 경우 나팔모양이 아니라 반달처럼 나타나는데 이는 CR_1 이 1인 경우, 즉 독점인 경우는 허핀달 지수도 1이 되기 때문이다.

<그림 1> CR_1 지수와 허핀달 지수



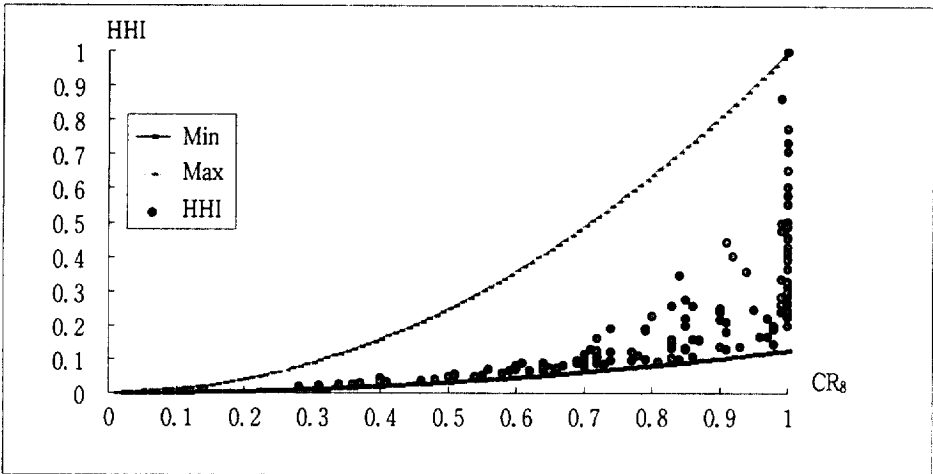
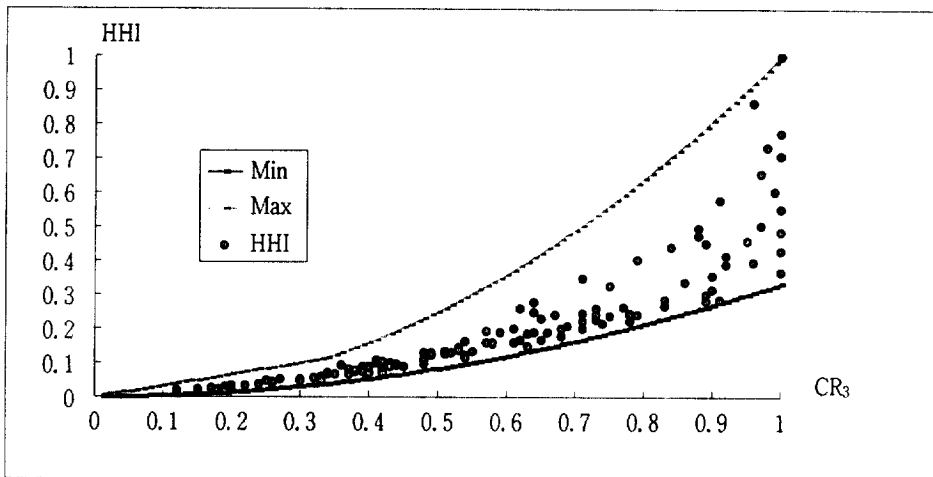
11) 최대값: $HHI = CR_k^2$ ($CR_k \geq \frac{1}{k}$) 혹은 $HHI = \frac{1}{k} CR_k$ ($CR_k \leq \frac{1}{k}$)

최소값: $HHI = \frac{1}{k} CR_k^2$

CR_3 인 경우는 전형적으로 나팔모양을 하고 있으며 CR_3 가 높아질수록, 즉 고집중일수록 최대치와 최소치의 간격이 넓어짐을 알 수 있다. 당연히 시장의 실제 값은 이 구간 사이에 분포하고 있음을 알 수 있다.

〈그림 2〉에서 CR_8 은 CR_3 와 비교해 보면 최대, 최소값의 간격이 더 벌어진다. 따라서 k 가 작을수록 CR_k 를 이용한 추정결과는 허핀달 지수를 사용한 추정결과에 더욱 근접하게 된다. 이는 k 가 적을수록 최대치와 최소치의 간격이 좁아져, 허핀달 지수를 더욱 정확하게 추정할 수 있기 때문이다.

〈그림 2〉 CR_3 , CR_8 지수와 허핀달 지수



따라서 비록 허핀달 지수가 이윤율(시장성과)을 측정하는 데 상대적으로 우월한 지수라고 하더라도, 저집중 산업에서는 어느 지수를 채택하든 크게 중요하지 않다. 반면에 고집중 산업일수록 두 지수간의 관계도 점점 대응관계에서 멀어진다. 예를 들어 CR_k 값이 60%를 하회하는 그룹과 상회하는 그룹으로 이분해보면 후자에서 허핀달 지수와 집중지수 간의 괴리가 더욱 커짐을 알 수 있다. 고집중 시장일수록 허핀달 지수의 대리변수로서 CR_k 는 더욱 부정확해진다.

IV. 실증 분석: 집중지수의 비교

1. 산업간(inter-industry) 집중도-성과 분석

공정거래위원회 등 독점당국에서는 시장성과를 가장 정확하게 반영하는 집중지수를 찾아 정책에 채택하는 것이 중요하다. 여러 가지 지수들 가운데 한국의 시장 특성과 시장성과를 상대적으로 잘 반영하는 지수를 찾아보려는 노력은 이런 점에서 의의가 크다. Schmalensee(1976), Areeda and Turner(1980), Laine(1995) 등 많은 연구들이 허핀달 지수가 이론적인 측면에서 CR_k 지수보다 상당한 우위에 있음을 밝히고 있다. 그러나 과연 허핀달 지수가 CR_k 보다 시장성과를 잘 반영하는지, 지수간의 상대적인 격차가 있는지 실증적으로 검증해 볼 필요가 있다.

시장구조를 독립변수로 하고 성과지수를 종속변수로 하는 회귀분석은 기존에 많은 연구가 있다.¹²⁾ 그러나 분석의 결과는 나라에 따라서, 산업에 따라서 다양하게 나타난다. 이들 분석결과를 한국의 공정거래정책에 그대로 차용할 수 없음은 당연하다. 따라서 한국이 사용하는 CR_k 와 미국이 사용하는 허핀달 지수를 중심으로 이들 지수가 시장성과를 잘 반영하고 있는지 분석하는 것은 공정거래정책에서 매우 중요하다.

물론 Demsetz(1974)를 비롯하여 많은 연구에서 구조-성과 분석에서 흔히 이용하는 이윤율이 시장지배력의 산물이 아니라 효율의 산물일 수도 있다는 지적을 한

12) Schmalensee(1989), Comanor and Wilson(1979)은 구조-성과 분석에서 활용된 다양한 방식의 회귀식과 분석결과를 잘 요약하고 있다.

다. 이 경우 이윤율을 시장성과와 반비례하는 지표로 해석하기 곤란하다. 이윤율을 시장지배력(market power)이 아니라 효율(efficiency)의 산물로 해석할 수 있기 때문이다. 이런 본질적 한계 이외에 구조-성과의 회귀식에 대한 계량경제학적 반론도 제기될 수 있다. 예를 들면 집중도 자체가 내생적으로 결정된다고 가정하면, 그 추정계수를 식별하기 위해서는 연립 회귀 추정을 해야 하기 때문이다.

그러나 이러한 비판에도 불구하고 여전히 많은 분석들이 전통적인 구조-성과의 틀을 사용하여 분석하고 이 연구에서도 동일한 방법을 사용하였다. 시장성과 변수로서는 원칙적으로 가격의 한계비용 이탈 수준 혹은 후생순손실(예를 들면 Harberger 삼각형)을 사용해야 하나 실제로 개별 시장별로 시장성과를 정확히 측정하는 것은 불가능하기 때문에 시장성과의 대리변수로 이윤율 변수를 사용하기로 하였다.

분석대상인 시장은 한국기업평가 기업경영정보 데이터베이스를 근거로 표준산업 분류에 따라 3~5자리 단위의 132개 하위시장(총 3,914개 기업)으로 구성하였다. 이를 이용하여 각종 집중지수와 기타 변수들을 구축한 다음 회귀분석을 시행하였다.

회귀식에서 종속변수로는 각 시장의 1995~1997년도의 시장별 영업이익률을 사용하였다. 처음 분석과정에서 영업이익률과 경상이익률을 모두 사용해 보았으나 영업이익률과 집중도 관계가 상대적으로 더 뚜렷하게 나타났다. 이론적으로도 영업외손익(가령 부동산 처분손익)까지 포함하는 경상이익보다는 영업이익이 시장지배력 행사와 관련성이 높다고 볼 수 있다.

독립변수로는 구조-성과 분석에서 전통적으로 널리 이용되던 변수들을 선택하였다. Schmalensee(1989)는 기존의 구조-성과 분석에 대한 많은 연구를 잘 정리하고 있으며, 여기서의 독립변수는 기존의 연구에서 많이 채택한 변수들을 중심으로 선정하였다.

$$\frac{\pi}{R} = f(CR, H, KO, GROWTH, ADSALE) \quad (4)$$

CR 변수는 시장집중도 변수이며, CR₁, CR₃, CR₄, CR₈, CR₂₀를 번갈아 이용할 것이다. H는 허핀달 지수를 나타낸다. KO는 각 연도의 자본/매출액 비율이며, GROWTH는 전년 대비 매출액 성장률, ADSALE은 1997년의 매출액 대비 광고비율(광고비/매출액)이다. 특히 매출액 대비 광고비 변수는 수많은 구조-성과 실증연구에서 빠지지 않고 등장하는 변수라고 할 수 있다.

132개 표본 가운데 비정상적인 표본을 제외한 129개 산업을 대상으로 회귀식을 추정하였다. 그 과정에서 이분산(heteroscedasticity)이 존재하는 것으로 나타나 단순회귀가 아닌 가중최소자승법(Weighted Least Square Method)을 사용하였다.

회귀식을 추정한 결과를 <표 2>에서 보여주고 있다. 어느 집중지수가 성과지수를 상대적으로 정확하게 반영하는지 비교하기 위해서는 여러 집중지수를 이용한 회귀식을 비교해야만 한다. 허핀달 지수 H나 CR_1 , CR_4 , CR_8 모두 추정계수가 유의하게(90% 신뢰도) 양(+)의 값으로 나타나, 집중도가 올라갈수록 이윤율은 높아짐을 알 수 있다.

한편 허핀달 지수를 사용한 회귀식(2)와 CR_3 를 사용한 회귀식(4)와 비교해 보면 추정치의 유의수준에 큰 차이가 없어, H 지수의 우월성을 입증하기 어려웠다.

한편 시장집중도 변수 이외의 전통적인 구조변수들은 이윤율에 미치는 효과가 어떻게 나타나고 있는가 살펴보자. <표 2>에 따르면 전통적인 구조변수들은 모두(+)의 영향을 미치고 있다. 규모의 경제 효과를 나타내는 자본/매출액 변수(KO)에 대한 추정치도 양의 값으로 나타났다. 상대적으로 매출액에 비해 높은 자본투자가 요구되는 산업일수록 이윤율도 높게 나타나는 것이다. 이는 자본투자의 진입장벽 효과가 작용한 결과로 해석할 수 있다. 또한 성장률(GROWTH)이 높아질수록 이윤율이 높아지는 현상도 이미 예상하던 방향과도 일치한다. 특히 전통적인 구조변수인 광고비/매출액(ADSALE) 변수의 추정치도 양의 값으로 나타나 광고비 지출 비율이 높을수록 이윤율이 높아지는 것으로 나타났다. 이러한 결과들은 Schmalensee (1989)에서 잘 정리되고 있는 외국의 추정결과와도 대부분 일치하고 있다.

한편 두 지수의 관계를 고려하면 CR_k 와 허핀달 어느 것을 사용하더라도 저집중 산업에서는 중요한 차이가 없다. 반면에 고집중 산업으로 갈수록 어느 지수를 이용하느냐는 중요한 차이를 발생시킬 수 있다. 이는 허핀달과 CR_k 지수의 관계는 나팔 모양으로 나타나며, CR_k 가 높아질수록 일정한 CR_k 값에 대한 허핀달 지수의 최대치와 최소치의 격차는 더욱 넓어지기 때문이다.

이 때문에 산업을 고집중산업($CR_3 \geq 60\%$)과 저집중산업($CR_3 < 60\%$)으로 구분하여 이들에 대해 각각 회귀분석을 실시하였다.¹³⁾ 전체적으로 고집중산업에서는 시

13) 일반적으로 시장집중도가 일정 수준을 넘어서면 이전보다 이윤율이 높게 반응하는 집중지수가 있는 것으로 상정해 볼 수 있다. 집중지수가 이 수준을 상회하면 기업간 과점적 협조행동의 가능성이 현저히 높아질 수 있는데, Scherer (1980)는 이 수준이 $45 \leq CR_4 \leq 59$ 가 되는

장집중도가 이윤율에 미치는 영향이 높은 것으로 나타났으며, 이는 전체 회귀식의 결과와 크게 다르지 않다. 허핀달 지수는 물론 CR₃, CR₄, CR₈, CR₂₀ 모두에서 유의수준은 다소 낮지만 양의 계수를 보여주고 있다.

그러나 저집중 산업에서는 허핀달 지수는 양의 값을 유지하고 있으나 CR₁과 CR₃, CR₂₀의 경우 유의한 수준은 아니지만 계수의 추정치가 음의 값으로 나타났다. 이는 집중지수 CR_k가 이윤율에 미치는 효과가 허핀달 지수에 비해 상대적으로 불안정함을 시사하는 것이다.

〈표 2〉 집중도의 회귀분석 (1997)

	회귀식 (1)	회귀식 (2)	회귀식 (3)	회귀식 (4)	회귀식 (5)	회귀식 (6)	회귀식 (7)
C	0.029 (2.759)	0.033 (5.180)	0.031 (4.345)	0.026 (2.969)	0.026 (2.695)	0.027 (2.101)	0.027 (1.227)
H	0.013 (0.426)	0.029 (1.877)					
CR ₁			0.025 (1.755)				
CR ₃	0.014 (0.587)			0.023 (1.921)			
CR ₄					0.021 (1.680)		
CR ₈						0.016 (1.043)	
CR ₂₀							0.013 (0.561)
KO	0.070 (4.136)	0.071 (4.160)	0.070 (4.141)	0.070 (4.115)	0.070 (4.105)	0.070 (4.080)	0.069 (4.043)
GROWTH	0.056 (3.597)	0.058 (3.793)	0.057 (3.717)	0.055 (3.570)	0.056 (3.568)	0.057 (3.641)	0.060 (3.834)
ADSALE	0.385 (2.175)	0.391 (2.210)	0.388 (2.190)	0.383 (2.165)	0.381 (2.145)	0.397 (2.222)	0.407 (2.275)
R ²	0.247	0.245	0.242	0.245	0.241	0.230	0.226
SER	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034

주: () 안은 *t* 값.

것으로 밝히고 있다. Azzam, Rosenbaum, and Welita (1996)는 집중도의 경계치가 하나 이상 존재하는지 여부를 실증 분석한 결과 하나의 경계치만 존재한다고 밝히고 있다.

〈표 3〉 집중도의 회귀분석(1997) : 고집중산업 ($CR_3 \geq 60$)

	회귀식 (1)	회귀식 (2)	회귀식 (3)	회귀식 (4)	회귀식 (5)	회귀식 (6)	회귀식 (7)
C	-0.023 (-0.594)	0.035 (2.414)	0.029 (1.639)	-0.011 (-0.349)	-0.005 (-0.119)	0.041 (0.535)	0.173 (0.63)
H	-0.022 (-0.539)	0.029 (1.126)					
CR ₁			0.031 (1.128)				
CR ₃	0.093 (1.587)			0.068 (1.880)			
CR ₄					0.058 (1.348)		
CR ₈						0.006 (0.070)	
CR ₂₀							-0.127 (-0.461)
R ²	0.196	0.163	0.163	0.192	0.170	0.145	0.148
SER	0.038	0.039	0.039	0.038	0.039	0.039	0.039

주: () 안은 t 값.〈표 4〉 집중도의 회귀분석(1997) : 저집중산업 ($CR_3 < 60$)

	회귀식 (1)	회귀식 (2)	회귀식 (3)	회귀식 (4)	회귀식 (5)	회귀식 (6)	회귀식 (7)
C	0.046 (2.679)	0.034 (3.176)	0.038 (3.440)	0.037 (2.618)	0.034 (2.346)	0.035 (2.190)	0.037 (1.707)
H	0.264 (0.950)	0.022 (0.243)					
CR ₁			-0.012 (-0.252)				
CR ₃	-0.087 (-0.920)			-0.002 (-0.059)			
CR ₄					0.003 (0.123)		
CR ₈						0.002 (0.079)	
CR ₂₀							-0.001 (-0.062)
R ²	0.306	0.297	0.298	0.297	0.297	0.297	0.297
SER	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030

주: () 안은 t 값.

2. 산업내(intra-industry) 집중도-성과 분석

산업간 횡단분석(inter-industry cross-section analysis)에서 집중지수가 이윤율에 미치는 영향은 전체적으로 상당히 미약하게 나타났다. 그러나 횡단면 분석에서는 기본적으로 산업마다 달라지는 경쟁형태(conduct)나 시장특성(가격탄력성 등)을 감안할 수 없는 단점이 있다(Bresnahan, 1989). 따라서 산업간(inter-insustry) 횡단면 분석보다 동일한 산업에서(intra-industry) 집중지수의 상승이 이윤율 혹은 성과지표에 어떤 영향을 주는지 분석하는 것이 더 의미가 있을 것이다. 이 경우 산업간 경쟁행태나 가격탄력성 등의 차이가 더 이상 문제되지 않기 때문이다.

따라서 Cowling and Waterson(1976)의 방법을 원용하여 1997년 변수를 1995년 변수로 나눔으로써 변수를 '변화율'로 전환하여 회귀분석을 실시하였다. 회귀식(4)은 이제 '동일 산업 내에서' 집중도가 변화하면 이윤율에 어떤 변화가 발생하는지 그 효과를 측정하는 것이다.

$$\frac{\left(\frac{\pi}{R}\right)_{97}}{\left(\frac{\pi}{R}\right)_{95}} = f\left(\frac{CR_{97}}{CR_{95}}, \frac{H_{97}}{H_{95}}, \frac{KO_{97}}{KO_{95}}, \frac{GROWTH_{97}}{GROWTH_{95}}, \frac{ADSALE_{97}}{ADSALE_{95}}\right) \quad (5)$$

회귀분석 결과는 허핀달 지수와 CR_k 지수가 이윤율에 미치는 영향이 매우 유의하게 양(+)의 값을 보이고 있다. 특히 <표 5>의 회귀식(2)와 회귀식(4)에서 허핀달 지수의 추정계수 t 값이 CR₃의 그것보다 높게 나타났다. 두 변수를 모두 독립변수로 포함시킨 회귀식(1)에서 허핀달 지수의 추정계수는 유의하게 양(+)의 값을 나타낸 반면 CR₃는 음(-)의 값으로 전환하였다.¹⁴⁾ 전반적으로 동일 산업내의 집중지수 증감(1995년에서 1997년 기간 동안의 변화)은 해당 산업의 이윤율 변화에 뚜렷한 영향을 주고 있으며, 집중도 가운데 허핀달 지수가 상대적으로 이윤율에 대한 설명력이 높은 것으로 나타나고 있다. 이러한 결과는 산업간 횡단면 회귀분석에서 집중도의 영향이 미미하거나 거의 없었던 것과 매우 대조적인 결과라 할 수 있다.

14) 허핀달이 집중지수를 내포하는 이론적 관계가 사실이라면 허핀달 지수를 이용한 회귀방정식에 CR₃를 추가하면 이때 추정계수는 0의 값을 크게 벗어나지 않아야 한다.

〈표 5〉 집중도 변화의 회귀분석

	회귀식 (1)	회귀식 (2)	회귀식 (3)	회귀식 (4)	회귀식 (5)
C	1.174 (0.429)	-2.618 (-1.803)	-4.585 (-3.149)	-3.226 (-1.276)	-1.959 (-0.641)
H ₉₇ /H ₉₅	8.164 (3.449)	4.950 (3.747)			
(CR ₁) ₉₇ /(CR ₁) ₉₅			7.165 (5.250)		
(CR ₃) ₉₇ /(CR ₃) ₉₅	-7.276 (-1.630)			5.562 (2.157)	
(CR ₄) ₉₇ /(CR ₄) ₉₅					4.042 (1.324)
(KO) ₉₇ /(KO) ₉₅	-1.014 (-1.605)	-1.351 (-2.238)	-1.467 (-2.587)	-1.209 (-1.837)	-0.880 (-1.377)
GROWTH ₉₇ / GROWTH ₉₅	-0.031 (-0.177)	-0.032 (-0.182)	-0.132 (-0.780)	0.049 (0.274)	0.092 (0.510)
ADSALE ₉₇ / ADSALE ₉₅	-0.459 (-1.249)	-0.395 (-1.070)	-0.578 (-1.620)	-0.237 (-0.627)	-0.199 (-0.521)
R ²	0.128	0.110	0.187	0.048	0.027
SER	4.019	4.043	3.865	4.183	4.229

주: () 안은 t 값.

그러나 집중도 이외의 다른 독립변수들은 추정 계수 값이 음(-)의 값을 가지는 경우가 발생하고 있다. 특히 자본/매출액(KO) 변수는 이윤율에 음(-)의 효과가 유의하게 나타나고 있다. 여러 해석이 가능하겠지만 시간이 지나면서 동일 산업에서 매출액 단위당 필요한 투입자본이 낮아지면서 그만큼 이윤이 높아진 결과로 해석할 수 있을 것이다.

3. 통합 회귀분석(Pooled Regression): 재벌 효과의 추정

이규억·이성순(1985)을 비롯하여 많은 연구들이 한국의 시장구조를 “재벌 계열사들이 시장을 주도하는” 과점구조로 진단하고 있다. 기업집단은 다각화된 업종에 진출하고 있어 여러 경로를 통해 개별 시장의 경쟁에 크게 영향을 미칠 수 있을 것이다. 복합기업이 시장경쟁에 미치는 효과로서 대표적인 것은 상호자제(mutual forbearance), 교차보조(cross subsidy), 약탈가격(predatory pricing), 호주머니 효

과(deep pocket) 등을 들 수 있다.¹⁵⁾ 그러나 기업집단은 내부자본시장, 시너지 효과 등을 추구하여 효율을 증진시킬 수도 있으므로 재벌의 경쟁효과 분석은 보다 심층적, 다면적인 분석이 필요하다고 할 수 있다.

집중지수와 시장성과(이윤율)와의 관계 분석에서 '재벌 효과'를 고려하지 않는다면 분석결과의 신뢰성을 저하시킬 수 있다. 따라서 우리의 분석에 재벌 효과를 도입하여 기존의 구조-성과 모형을 확대하여 분석하였다. 먼저 132개 표본시장에 몇 개의 재벌 계열사가 진출하고 있는지, 이들의 시장점유율은 얼마나 되는지를 파악하였다. 특히 공정거래법에서 규정하는 30대 재벌의 계열사 비율뿐만 아니라 10대 재벌, 5대 재벌이 차지하는 비율까지 계산하여 별도의 독립변수로 구축하였다.

재벌이 시장에서 차지하는 점유율은 다양하게 나타났다. 1997년의 경우 전체 132개 시장에서 5대 그룹이 진출한 시장이 36개, 이 시장에서 재벌의 점유율은 평균 38%이다. 10대 그룹인 경우 43개 시장에 진출해 있으며, 이 시장에서 재벌 계열사의 점유율 평균은 40% 수준이다. 30대 그룹으로 재벌을 확장했을 때는 77개 시장에 재벌이 진출하고 있으며, 이들의 점유율 평균은 38%를 나타내고 있다.

〈표 6〉 재벌의 시장점유율 분포

구 분		0~0.2	0.2~0.4	0.4~0.6	0.6~0.8	0.8~1	시장 개수	재벌점유율 (평균)
1995	30대	34	14	9	12	8	77	0.35
	10대	19	13	3	7	6	48	0.36
	5대	15	8	1	7	4	35	0.36
1996	30대	35	14	16	11	7	83	0.36
	10대	23	13	4	7	6	53	0.35
	5대	20	7	2	7	4	40	0.34
1997	30대	30	12	13	15	7	77	0.38
	10대	16	9	4	9	5	43	0.40
	5대	15	7	3	7	4	36	0.38

주: 전체 132개 시장 중에서 5대, 10대, 30대 그룹의 점유율이 0 이상인 시장을 대상으로 함.

15) 재벌의 다각화 및 계열구조가 경쟁에 미치는 효과에 대해서는 이규억·이성순(1985)이 잘 정리하고 있다.

또한 여기서는 1995, 1996, 1997년의 129개 시장자료를 '통합'(pooling) 하여 회귀분석을 확장하려고 한다. 패널자료는 387개 (3개년×129개 산업) 관측치로 구성하였다. 개별 추정에서 패널 추정으로 전환하기 위해서는 우선 통합가능성에 대한 검증절차를 거쳐야 한다. 연도별 회귀식의 기울기가 같은지 F 검증을 해본 결과 기울기가 같다는 귀무가설을 기각하지 않았다.¹⁶⁾ 패널 분석의 장점은 연도별 혹은 산업별로 고유한 효과가 있는지 식별해볼 수 있다는 것이다.¹⁷⁾ 이를 위해 우리는 고정효과가 시간(t)에 따라 별도로 발생하는 것으로 가정하여 연도별 더미변수를 추가하여 '더미변수 최소자승법'(LSDV, least squares dummy variable)으로 모형을 추정하였다.¹⁸⁾

패널 모형의 추정결과를 이전의 결과와 비교해 보면 대부분의 변수에서 추정치의 유의수준이 현저하게 개선되고 있다. 집중도 지수를 제외하고는 이론에서 우리가 기대하는 대로 전부 양(+)의 값을 가지고 있다. 특이한 점은 집중도 지수가 유의수준은 낮으나 음(-)의 값을 나타내는 반면에, 재벌계열사 점유율 변수는 매우 유의한 수준으로 양의 값을 보이고 있는 점이다. 재벌 계열사가 시장에서 차지하는 비율이 높을수록 해당 시장의 이윤율은 높아지는 것이다.

16) 이 경우 귀무가설은 연도별 모형에서 기울기가 모두 동일하다는 가설이 될 것이다.

$$H_0 = \beta_i^{95} = \beta_i^{96} = \beta_i^{97}, \quad i = 1, \dots, 5$$

제약을 준 경우와 없는 경우의 회귀 잔차제곱합(RSS)을 비교하는 전형적인 초우 검증(Chow test)을 이용할 수 있다. 이 경우 $\{(\text{RSS}_{\text{rest}} - \text{URSS}_{\text{unrest}}) / (\# \text{ of 제약})\} / (\text{URSS}_{\text{unrest}} / \text{자유도})$ 값은 F 분포를 하며, 가령 30대 그룹을 변수로 사용한 회귀식(3)과 회귀식(6)의 F 값은 각각 2.318, 2.323으로 경계치인 $F_{0.01, 10, 378} \approx 2.43$ 과 비교해 보면 귀무가설을 기각하지 못한다.

17) 이 경우 더미 효과에 대한 가설 검증은 다음과 같다. 우선 λ_i 를 연도별 더미변수의 패러미터라고 하면 귀무가설은 아래와 같을 것이다.

$$H_0 = \lambda_{95} = \lambda_{96} = 0$$

제약 모형과 비제약 모형의 잔차제곱합(RSS)의 비율 $\{(\text{RSS}_{\text{rest}} - \text{URSS}_{\text{unrest}}) / (\# \text{ of 제약})\} / (\text{URSS}_{\text{unrest}} / \text{자유도})$ 은 F 분포를 가진다. 6개의 회귀식 모형에서 회귀식(2)와 회귀식(5)는 95% 신뢰구간에서 H_0 를 기각하였다. 각각의 F 값은 3.13과 $3.09 > F_{0.05, 2, 369} \approx 3.05$. 한편 나머지 회귀식에서는 95% 신뢰구간에서는 기각하지 못하고 있으나 F 값이 경계치에 근사하고 있어 기각에 대한 신뢰 확률은 상당히 높을 것으로 추정할 수 있다.

18) 이 패널 모형은 일반적으로 고정효과(fixed effect) 모형으로 알려져 있으며, 고유효과를 임의 변수로 처리하는 이른바 임의효과(random effect) 모형과 다르다. 산업별 고유효과는 산업별 더미의 수가 너무 많아져 별도로 추정하지 않았다. 패널 분석에서 더미변수가 너무 많으면 실제로 다중공선성 문제가 심각하게 발생하는 것이 일반적이다. 패널 분석에 대해서는 Hsiao (1986)를 참조.

재벌 점유율 변수를 제외하고 동일 회귀식을 추정한 결과 집중도 지수의 추정계수는 양(+)의 값으로 전환하는 것을 확인할 수 있었다. 이런 결과는 두 변수간에 상관관계가 부분적으로 존재하기 때문에 발생하는 현상으로 해석할 수 있다. 집중도 이외에 다른 구조변수들은 모두 유의수준이 높은 양(+)의 추정치를 보여 이론적으로 기대하는 방향과 일치하고 있으며, 통합추정에서는 개별 추정 때보다 전반적으로 추정치의 방향과 유의수준이 크게 개선되고 있다.

〈표 7〉 패널 GLS 회귀분석: 교차항이 없는 경우

	회귀식 (1)	회귀식 (2)	회귀식 (3)	회귀식 (4)	회귀식 (5)	회귀식 (6)
H	-0.009 (-0.899)	-0.009 (-0.914)	-0.013 (-1.353)			
CR ₃				-0.004 (-0.601)	-0.005 (-0.733)	-0.009 (-1.278)
KO	0.084 (8.472)	0.084 (8.448)	0.082 (8.341)	0.084 (8.474)	0.084 (8.455)	0.082 (8.362)
GROWTH	0.024 (3.055)	0.023 (3.041)	0.025 (3.233)	0.023 (3.027)	0.023 (3.024)	0.025 (3.228)
ADOUTPUT	0.293 (3.041)	0.289 (3.014)	0.215 (2.243)	0.293 (3.029)	0.291 (3.019)	0.219 (2.286)
CHAEBOL ₅	0.024 (3.007)			0.023 (2.919)		
CHAEBOL ₁₀		0.023 (3.292)			0.022 (3.236)	
CHAEBOL ₃₀			0.027 (4.411)			0.027 (4.381)
D ₉₅	0.030	0.030	0.029	0.031	0.031	0.032
D ₉₆	0.031	0.030	0.029	0.032	0.032	0.032
D ₉₇	0.039	0.039	0.038	0.040	0.040	0.040
R ²	0.208	0.212	0.229	0.207	0.211	0.228
SER	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032

주: () 안은 t 값.

〈표 8〉 패널 GLS 회귀분석: 교차항이 있는 경우

	회귀식 (1)	회귀식 (2)	회귀식 (3)	회귀식 (4)	회귀식 (5)	회귀식 (6)
H	0.002 (0.188)	0.001 (0.078)	-0.013 (-1.020)			
CR ₃				0.003 (0.453)	0.002 (0.261)	-0.005 (-0.565)
KO	0.083 (8.374)	0.083 (8.382)	0.082 (8.315)	0.081 (8.168)	0.081 (8.217)	0.081 (8.216)
GROWTH	0.022 (2.832)	0.022 (2.865)	0.025 (3.203)	0.021 (2.747)	0.021 (2.797)	0.024 (3.115)
ADOUTPUT	0.295 (3.078)	0.285 (2.980)	0.215 (2.241)	0.289 (3.035)	0.275 (2.881)	0.220 (2.302)
H×CHAEBOL ₅	-0.059 (-2.099)					
H×CHAEBOL ₁₀		-0.046 (-1.701)				
H×CHAEBOL ₃₀			-0.001 (-0.057)			
CR ₃ ×CHAEBOL ₅				-0.142 (-3.402)		
CR ₃ ×CHAEBOL ₁₀					-0.107 (-2.839)	
CR ₃ ×CHAEBOL ₃₀						-0.028 (-0.986)
CHAEBOL ₅	0.048 (3.466)			0.141 (3.976)		
CHAEBOL ₁₀		0.039 (3.319)			0.109 (3.495)	
CHAEBOL ₃₀			0.028 (2.794)			0.049 (2.160)
D ₉₅	0.029	0.028	0.029	0.027	0.027	0.029
D ₉₆	0.029	0.028	0.029	0.027	0.027	0.029
D ₉₇	0.037	0.037	0.038	0.035	0.036	0.038
R ²	0.217	0.218	0.229	0.233	0.228	0.230
SER	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032

주: () 안은 t 값.

한편 재벌 효과와 집중도 효과의 상관관계를 정확히 파악해 보기 위해 이들 변수의 교차항($H \times \text{CHAEBOL}_k$)을 독립변수로 추가하여 추정해 보았다.¹⁹⁾ 교차항 변수를 도입함으로써 집중집수가 이윤율에 미치는 효과가 '재벌이 진출한 시장'과 '재벌이 없는 시장'에서 유의한 차이가 있는지 파악할 수 있기 때문이다. 이 모형에서는 집중도 지수에 대한 추정치는 일부 양(+)의 값으로 반전되었다. 특히 5대, 10대 그룹을 기준으로 설정한 재벌 변수에서 $H \times \text{CHAEBOL}_k$ 항의 추정치가 유의한 음(-)의 값으로 나타나고 있다. 재벌이 진출한 시장에서는 시장집중도가 이윤율에 미치는 효과가 희미해지거나 오히려 반대 방향으로 작용한다는 의미이다.

재벌이 진출한 시장은 시장점유율과 이윤율과의 상관관계가 크게 약화되면서 집중도 이외에 요인들이 시장이윤율에 영향을 미치는 것으로 요약할 수 있다. 재벌계열사 점유율 변수(CHAEBOL_k)의 추정치는 모두 정(+)의 효과가 유의하게 나타나고 있다. 이는 재벌의 진출 여부가 시장 이윤율에는 크게 영향을 미치고 있음을 재확인하는 결과이며, 특히 기업결합정책과 관련하여 단순 집중도 기준 이외에 재벌 효과도 고려되어야 함을 시사하는 것이다.

V. 결 론

시장구조와 성과 간의 관계를 규명하기 위하여 많은 실증분석이 이루어져 왔으나, 정갑영(1993) 등을 제외하고는 한국을 대상으로 이 관계를 체계적으로 다룬 연구는 많지 않다. 더구나 여러 집중지수를 동시에 비교하여 지수간에 상대적인 우월성(즉, 시장성과를 반영하는 정도)을 검증한 연구는 찾아보기 어렵다.

이 연구에서는 산업조직 이론에서 제안되고 있는 여러 집중지수의 상대적 우월성을 검증해 보고자 하였다. 허핀달 지수, CR₁, CR₃, CR₄ 등 여러 집중지수를 동시에, 혹은 구분하여 회귀분석을 시행한 다음 각 지수가 이윤율에 미치는 효과를 비교하였다.

19) 5대 그룹의 점유율과 CR₃와의 상관계수는 0.32이며, HHI와의 상관계수는 0.33 정도이다. 5대 그룹을 제외하고는 재벌계열사 점유율과 집중도 사이의 상관관계는 높지 않아, 재벌계열사가 시장에서 선두그룹을 형성하고 있는 시장이 표본에서 큰 비율은 아닌 것으로 유추할 수 있다.

산업간 횡단면 분석에서는 전반적으로 집중지수-이윤율 간의 인과관계가 희박하거나 신뢰할 만한 수준이 아니었다. 한편 시계열자료를 이용하여 변수를 변화율, 즉 1997년치/1995년치 비율로 전환한 다음 회귀식을 추정해 본 결과, 여기서는 집중도의 추정 계수가 대부분 통계적으로 유의한 양(+)의 값을 보여주었다. 이런 결과는 산업간 횡단면 회귀분석과 다른 결과를 보여주었다. 특히 시장의 재별점유율 변수를 추가한 회귀모형에서는 집중지수보다 재별 변수가 이윤율에 더 크게 영향을 미치고 있어, 한국적 특징을 현시하고 있었다.

회귀분석 결과를 요약하면 허핀달 지수와 CR_k 지수 가운데 어느 것이 시장성과를 나타내는 데 우월한지 정확히 판단하기 어려웠으며, 일부를 제외하고는 허핀달 지수의 우월성을 입증할 수 없었다.²⁰⁾ 그러나 고집중산업에서는 허핀달 지수와 CR_k 집중지수 간의 추정 결과가 다소 괴리가 있으며, 이는 시장이 집중화될수록 정확한 지수의 선택이 더 중요함을 시사하는 것으로 볼 수 있다.

이론적으로는 시장성과의 대리변수가 되기 위해서는 허핀달 지수가 CR_k 보다 덜 제약적인 가정에 입각하고 있으며, CR_k 지수가 가지지 못한 장점을 많이 가지고 있다. CR_k 집중지수는 지수의 계산이 간단하다는 장점이 있으나, 이 지수 계산에 필요한 시장점유율 정보가 있으면 허핀달 지수를 계산하는 데도 별 문제는 없을 것이다. 이런 점에서 한국의 기업결합 정책에서도 집중도 기준을 허핀달 지수로 전환하여 보다 산업조직 이론에 부합하도록 하는 방안을 검토할 필요가 있다.

최적의 집중지수는 원칙적으로 존재하지 않는다. 시장마다 지배적인 경쟁행태가 달라지고, 이에 상응하는 과점이론이 달라지기 때문이다. 그럼에도 불구하고 정책적으로는 어느 지수를 채택하고 어떻게 기준을 설정하느냐에 따라 기업결합의 경쟁성을 판단하거나 공정거래정책을 집행하는 데 주요한 차이가 발생할 수 있다.

기업결합기준에서 집중지수는 기업결합정책의 신호(signal)와 같다.²¹⁾ 이를 통해 정부는 기업들에게 독점규제정책의 방향을 제시하고 효율적으로 경쟁제한적 기업결합을 규제하게 된다. 반면에 기업은 이 기준을 토대로 정부의 독점규제정책의 방향

20) 물론 이 결과가 실제 설명력에 차이가 없음을 의미할 수도 있으나, 회계자료가 불량하거나 다 품종 생산에 따른 기업간, 품목간 내부거래로 인해 회계자료가 왜곡되었을 수도 있다. 결과에 대한 이런 해석은 익명의 심사자가 지적해준 것이다.

21) Crampton (1993)은 반독점 지침(guidelines)을 제정할 때는 목표그룹(target audience), 예를 들면 경쟁법 전문 변호사, 산업조직 경제학자, 기업결합 컨설턴트 및 기업의 고위임원 등을 염두에 두어야 한다고 지적한다.

을 가늠하기도 하고, 특정한 기업결합의 허용 여부를 사전에 개략적으로 예측할 수 있게 된다. 기업결합기준, 특히 시장집중지수 기준이 경제이론과 경쟁법의 발전을 적극적으로 수용하고, 정책의 불확실성을 줄이는 데 기여할 수 있다면 이는 기업과 정책 당국에 모두 유익할 것이다.

■ 參考文獻

1. 이규억·이성순, 『기업결합과 경제력집중』, KDI, 1985.
2. 이재우, “경쟁제한적 기업결합규제의 정책실험: 한국, 미국, 일본을 중심으로,” 『경제학연구』 게재 예정.
3. ———, “독점도가 정부개입의 우선순위를 결정하는가?: 후생기준 성과지수의 추정,” 『경제학연구』, 제 47 집 제 3 호, 1999. 9.
4. ———, “제도적 경쟁제한 연구: 공동행위 심결사례 분석을 중심으로,” 『경제학연구』, 제 47 집 제 2 호, 1999. 6.
5. 정갑영, 『한국의 산업조직』, 박영사, 1993.
6. Areeda, P. and D. Turner, *Antitrust Law*, Boston: Little, Brown, 1980.
7. Bain, J. S., “Relation of Profit Rate to Industry Concentration Ratio,” *Quarterly Journal of Economics*, 65, 1951.
8. ———, *International Differences of Industrial Structure*, New Haven: Yale University Press, 1956.
9. Bork, R., *The Antitrust Paradox*, New York: Basic Books, 1978.
10. Boyer, K. D., “Mergers that Harm Competitors,” *Review of Industrial Organization*, Vol. 7, 1992.
11. Bresnahan, T. F., “Empirical Studies of Industries with Market Power,” *Handbook of Industrial Organization*, Vol. 2, 1989, Chapter 17.
12. Caves, R. E. and T. A. Pugal, *Intraindustry Differences in Conduct and Performance, Viable Strategies in U. S. Manufacturing Industries*, New York: New York University, Saloman Brothers Center, 1985.
13. Commnor, W. S. and T. A. Wilson, “The Effect of Advertising Competition on Competition: A Survey,” *Journal of Economic Literature*, 17, 1979.
14. Cowling, K. and M. Waterson, “Price-Cost Margins and Market Structure,” *Economica*, Vol. 43, August 1976.
15. Dansby, R. E. and R. D. Willig, “Indusrty Performance Gradient Indexes,” *American Economic Review*, Vol. 69, No. 3, June 1979.
16. Demsetz, H., “Two Systems of Belief about Monopoly,” in H. J. Goldschmidt, H. M. Mann, and J. F. Weston (eds.), *Industrial Concentration: The New Learning*, Boston:

- Little, Brown, 1974.
17. Dickson, V., "Aggregate Industry Cost Functions and the Herfindahl Index," *Southern Economic Journal*, Vol. 61, 1994.
18. Donsimoni, M. -P., P. Geroski, and A. Jacquemin, "Concentration Indices and Market Power: Two Views," *The Journal of Industrial Economics*, Vol. 32, June 1984.
19. Dugger, W. M., "The Shortcomings of Concentration Ratios in the Conglomerate Age: New Sources and Uses of Corporate Power," *Journal of Economic Issues*, June 1985.
20. Eckbo, B. E., "Mergers and the Value of Antitrust Deterrence," *The Journal of Finance*, July 1992.
21. Encaoua, D. and A. Jacquemin, "Degree of Monopoly, Indices of Concentration, and Threat of Entry," *International Economic Review*, 1980.
22. Farrell, J. and C. Shapiro, "Horizontal Mergers: An Equilibrium Analysis," *The American Economic Review*, March 1990.
23. Guth, L. A., R. A. Schwartz, and D. K. Whitcomb, "The Use of Buyer Concentration Ratios in Tests of Oligopoly Models," *The Review of Economics and Statistics*, January 1976.
24. Hannah, L. and J. A. Kay, *Concentration in Modern Industry*, London: Macmillan, 1977.
25. Hannan, T. H., "Market Share Inequality, the Number of Competitors, and the HHI: An Examination of Bank Pricing," *Review of Industrial Organization*, Vol. 12, 1997.
26. Harris, R. G. and L. A. Sullivan, "Horizontal Merger Policy: Promoting Competition and American Competitiveness," *The Antitrust Bulletin*, Winter 1986.
27. Hsiao, C., *Analysis of Panel Data*, Cambridge University Press, 1986.
28. Kelly, W. A., Jr., "A Generalized Interpretation of the Herfindahl Index," *Southern Economic Journal*, Vol. 61, 1994.
29. Kwoka, J. E., Jr., "The Herfindahl Index in Theory and Practice," *The Antitrust Bulletin*, Winter 1985.
30. Laine, C. R., "The Herfindahl-Hirschman Index: A Concentration Measure Taking the Consumer's Point of View," *The Antitrust Bulletin*, Summer 1995.
31. Lunn, J., "On the Interchangeability of Four-Firm and Eight-Firm Concentration Ratios," *Review of Financial Economics*, Spring 1986.
32. Lustgarten, S. H., "The Impact of Buyer Concentration in Manufacturing Industries," *The Review of Economics and Statistics*, May 1975.
33. Michelini, C. and M. Pickford, "Estimating the Herfindahl Index from Concentration Ratio Data," *Journal of the American Statistical Association*, June 1985.
34. Perry, M. K. and R. H. Porter, "Oligopoly and the Incentive for Horizontal Merger," *The American Economic Review*, March 1985.
35. Pilat, D., "Competition, Productivity and Efficiency," *OECD Economic Studies*, 1996.
36. Ramon, F. -O., "On Merger Profitability in a Cournot Setting," *Economics Letters*, Vol. 54, 1997.

37. Rhoades, S. A., "The Herfindahl-Hirschman Index," *Federal Reserve Bulletin*, March 1993.
38. Saving, T. R. "Concentration Ratios and the Degree of Monopoly," *International Economic Review*, 1970.
39. Scherer, F. M., *Industrial Market Structure and Economic Performance*, 2nd ed., Chicago: Rand-McNally, 1980.
40. Schmalensee, R., "Using the H Index of Concentration with Published Data," *The Review of Economics and Statistics*, May 1976.
41. ———, "Horizontal Merger Policy: Problems and Changes," *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 1, Fall 1987.
42. ———, "Inter Industry Studies of Structure and Performance," *Handbook of Industrial Organization*, Vol. 2, 1989. Chapter 16.
43. Shapiro, C., "Theories of Oligopoly Behavior," *Handbook of Industrial Organization*, Vol. 1, 1989, Chapter 6.
44. Sleuwaegen, L. E., W. Dehandschutter, and R. R. De Bondt, "The Herfindahl Index and Concentration Ratios Revisited," *The Antitrust Bulletin*, Fall 1989.
45. Sleuwaegen, L. E. and W. Dehandschutter, "The Critical Choice between the Concentration Ratio and the H-Index in Assessing Industry Performance," *The Journal of Industrial Economics*, December 1986.
46. Stigler, G., "The Measurement of Concentration," *Organization of Industry*, Homewood, Ill: Richard D. Irwin, 1968.
47. Weinstock, D. S., "Using the Herfindahl Index to Measure Concentration," *The Antitrust Bulletin*, Summer 1982.
48. ———, "Some Little-Known Properties of the Herfindahl-Hirschman Index: Problems of Translation and Specification," *The Antitrust Bulletin*, Winter 1984.
49. Weiss, L. W., "Quantitative Studies of Industrial Organization," in M. D. Intriligator (ed.), *Frontiers of Quantitative Economics*, Amsterdam: North-Holland, 1971.
50. ———, "The Concentration-Profits Relationship and Antitrust," in H. J. Goldschmid, H. M. Mann, and J. F. Weston (eds.), *Industrial Concentration: The New Learning*, Boston: Little, Brown, 1974.
51. Williamson, O. E., "Economies of Antitrust Defense: The Welfare Tradeoffs," *American Economic Review*, March 1968.