

# 기업규모, 기업성장, 그리고 수출성과 : 우리나라 제조업에 대한 실증적 연구

성태경\* · 박광서\*\*

## <목 차>

- |                             |                      |
|-----------------------------|----------------------|
| I. 서론                       | 5. 회귀방정식 및 추정방법      |
| II. 기업규모와 수출비율의 연관성 : 추세 분석 | 6. 추정결과              |
| III. 수출비율의 결정요인             | IV. 수출비율과 기업성장의 인과관계 |
| 1. 이론적 검토                   | V. 요약 및 결론           |
| 2. 자료의 수집                   | 참고문헌                 |
| 3. 변수의 정의                   | Abstract             |
| 4. 수출비율변화의 동태적 조정과정         |                      |

## I. 서 론

대외의존도가 매우 높은 한국경제에서 수출성과 혹은 국제경쟁력에 대한 실증적 연구는 이론 검증에도 중요할 뿐만 아니라, 산업정책의 수립과 평가에 있어서도 유용한 자료가 될 수 있다. 그간 우리나라에서 수출성과 혹은 국제경쟁력에 대해 많은 연구가 진행되어 왔으나, 대부분의 연구들이 주로 거시측면이나 산업 전체적인 차원에서 이루어져왔으며,<sup>1)</sup> 특히 특정 산업 내에서의 기업 간 이질성을 간과했다는 점을 지적할 수 있다.<sup>2)</sup>

이러한 문제점을 인식하여 본 연구는 수출의 주체인 기업입장에서의 수출성과의 원인과 결과를 분석하고자 한다. 특히 수출성과의 주요 요인으로서 기업규

\* 전주대학교 경영학부 교수

\*\* 전주대학교 경영학부 교수

1) 산업차원의 대표적인 연구로는 구분영(1979), 김수용(1980), 김승진(1985), 성태경(1991) 등을 들 수 있다.

2) 다른 나라들에 대한 연구들의 서베이 논문으로는 Madsen(1987)과 Miesenbock(1988)을 참고할 수 있다.

모에 주목하고자 한다. 이러한 연구과제를 통해 본 연구는 두 가지 면에서 공헌할 수 있을 것이다. 하나는 기업에 관한 자료를 활용하여, 우리나라에 있어서 수출성과의 결정요인을 제시하는 것이다. 그간 수출성과에 대한 기업차원에서의 연구가 미흡했던 이유 중의 하나가 데이터베이스의 결여에 있다고 할 수 있는데, 다행히도 상장회사협의회에서 기업 자료를 체계적으로 구축하고 있으므로 본 연구에서는 이를 이용하고자 한다. 다른 하나는 상장회사협의회의 패널자료를 활용하여, 장기적인 관점에서 수출비율에 대한 기업의 동태적 측면을 분석하는 것이다. 특히 수출비율의 변동과 기업성장의 시간에 걸친 인과관계를 검증하고자 한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 먼저 제Ⅱ장에서는 가능한 한 장기에 걸친 데이터를 추적함으로써 기업규모와 매출액 대비 수출비율(이하 수출비율)의 관계에 대한 추세를 분석하여, 그 특징을 알아본다. 제Ⅲ장에서는 수출비율을 결정하는 요인들을 회귀분석 한다. 이를 위해 기업규모와 수출비율이 이론적으로 어떻게 연관되어질 수 있는지를 설명하고, 기존의 무역이론에서 거론되는 여타의 수출비율의 결정요인들을 추출하여, 실증분석모형을 설정한다. 제Ⅳ장에서는 기업성장과 수출비율 변동 간의 인과관계를 Granger Causality 검증을 통하여 분석한다. 제Ⅴ장에서는 주요 결론을 요약하고, 정부의 정책방향과 연구의 한계점을 언급한다.

## Ⅱ. 기업규모와 수출비율의 연관성 : 추세 분석

기존 연구들에 따르면 기업규모와 수출성과는 正(+)의 관계에 있는 것으로 알려져 왔다. Caves(1989)는 한 산업 내에서의 수출은 대기업 혹은 대규모 생산설비에 의해서 집중적으로 이루어지는 경향이 있는 것을 발견했고, Wagner(1995)는 기업규모와 수출비율간의 正(+)의 관계는 하나의 ‘정형화된 사실’(stylized fact)이라고도 하였다.

이 장에서는 상장사들에 관한 자료를 토대로 지난 10여 년간(1990~2001년) 우리나라에서 기업규모와 수출 간에 어떠한 관계를 가져왔는지를 분석하고자 한다. 여기서 사용되는 표본기업들은 기업규모와 수출자료를 상장회사협의회에 보고한 제조업체들이다. 먼저 수출은 한 기업에 의해서 직접적으로 해외로 판매

된 금액을 말하며, 수출대행사에 의해서 행해진 부분도 포함한다. 기업규모는 종업원수를 기준으로 측정하였다. 현재 중소기업청에서는 제조업의 경우 300명을 기준으로 중소기업과 대기업을 구분하고 있는데, 본 연구에서는 300명 이하의 기업을 중소기업, 300명에서 1,000명 사이의 기업을 중견기업, 그리고 1,000명 이상의 기업은 대기업으로 분류하였다. 산업별로는 크게 소비재(consumer goods), 기초소재(basic products), 그리고 자본재(capital goods)로 분류하여, 산업별 특성에 따른 수출성과를 감안하였다.<sup>3)</sup>

<표 1>은 1990년과 2001년에 걸쳐 산업별 및 기업규모별 평균 수출비율을 요약한 것이다. 여기서 우리는 세 가지 중요한 패턴을 발견할 수 있다. 첫째는 산업 전체적으로 볼 때, 기업들의 수출의존도가 심화되었다는 것이다. 즉 기업들의 평균 수출비율이 1990년 25.6%에서 2001년 31.1%로 증가하였다. 둘째는 이러한 수출비율의 증가추세는 중소기업, 중견기업, 그리고 대기업에서 공히 나타나고 있으나, 기업규모가 클수록 그 증가폭이 더 크다는 것이다. 표에서 보는 바와 같이 1990년 대비 2001년 수출비율의 증가폭이 중소기업이 3.1% 「포인트」에 그쳤던 반면에 중견기업과 대기업은 각각 5.9% 「포인트」와 13% 「포인트」를 기록하였다. 절대수출비율 면에서도 1990년에 중소기업, 중견기업, 대기업이 각각 약 25%를 나타내었으나, 2001년에 와서는 중소기업이 여전히 28%대를 나타낸 반면에 중견기업과 대기업은 각각 31.7%와 38.6%를 기록하였다. 따라서 기업의 규모가 커질수록 수출비율이 높다는 ‘정형화된 사실’을 대략적이거나 확인해 볼 수 있다. 셋째는 기업규모별 수출비율의 추세가 산업별로 다르다는 점이다. 소비재에서는 중소기업의 수출비율이 중견기업과 대기업의 수출비율을 여전히 앞서고 있는 반면에, 기초소재와 자본재 산업에서는 대기업과 중견기업의 수출비율이 중소기업의 수출비율을 훨씬 능가하고 있다. 특히 이러한 추세는 자본재 산업에서 뚜렷하게 나타난다. 표에서 보는 바와 같이 중소기업의 경우 1990년 수출비율이 46.1%로 가장 높았으나, 2001년에는 11.2% 「포인트」가 감소한 34.9%를 기록하였다. 반면 대기업은 1990년 수출비율이 35.2%로 가장 낮았으나, 2001년에는 53.5%를 기록하여 18.3% 「포인트」의 증가를 보였다.

한편 <그림 1>에는 내수와 수출에 대한 규모별 상대적 중요성을 알아보기 위해 로렌츠 곡선(Lorenz curve)을 그려 놓았다. 그림의 횡축은 기업규모의 누적 백분율이고, 종축은 수출과 내수의 누적 백분율이다. 일반적인 로렌츠 곡선

3) 소비재 산업에는 음식료, 섬유, 의복, 종이, 인쇄 등이, 기초소재 산업에는 화학, 비철금속, 철강 등이, 그리고 자본재 산업에는 조립금속, 기계, 전기전자, 자동차 등이 포함된다.

이 의미하는 바와 같이, 만약 기업규모별 내수와 수출에 대한 상대적 중요성이 동일하다면, 로렌츠 곡선은 대각선의 형태를 가질 것이다. 다시 말하면 로렌츠 곡선이 대각선에서 멀리 벗어날수록 기업규모별 수출과 내수의 중요성이 불균등하게 될 것이다. <그림 1>은 자본재에 속한 기업들만을 대상으로 2001년 횡단면 자료를 사용하여 그려진 것인데, 이에 따르면 내수와 수출 공히 규모에 대해서 불균등하게 분포되어 있으며, 대기업은 내수보다는 수출에 집중되어 있는 것으로 나타났다. 이러한 사실은 기초소재산업에 대해서도 마찬가지이나, 소비재산업에 속한 기업에 대해서는 수출보다도 내수가 규모에 대해서 더 불균등하게 나타났다.<sup>4)</sup>

&lt;표 1&gt; 산업별 및 기업규모별 수출비율 변화 추세

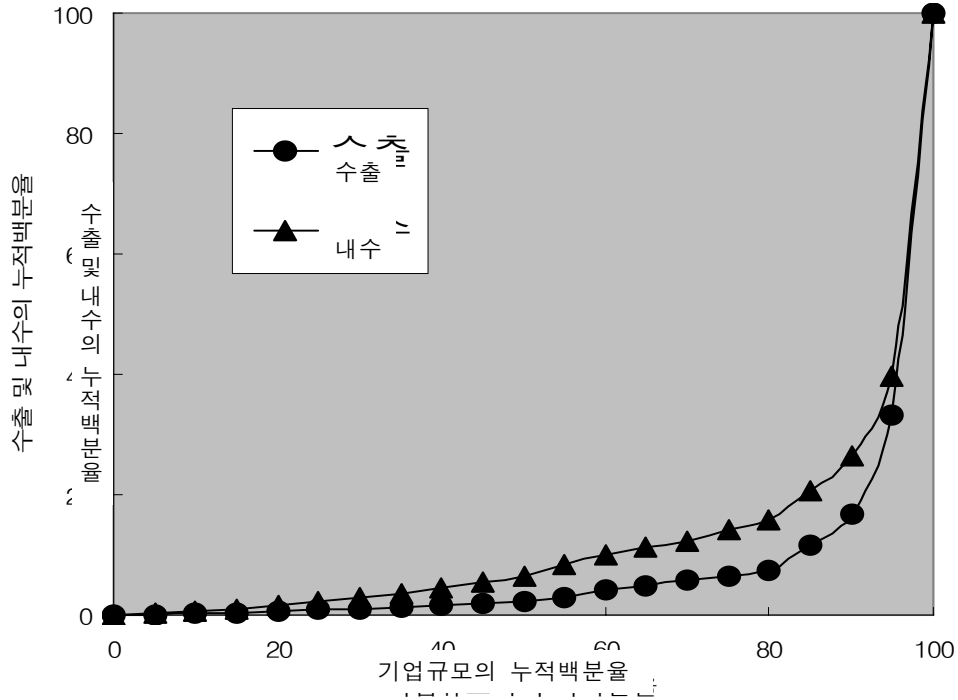
(단위 : %)

	1990년	1993년	1996년	1999년	2001년	변화분
전산업	25.6(330)	29.1(436)	27.9(480)	32.8(481)	32.1(444)	+ 6.5
중소기업	25.3 (61)	31.8 (96)	29.6(127)	27.4(168)	28.4(156)	+ 3.1
중견기업	25.8(136)	27.0(174)	24.9(191)	32.5(195)	31.7(184)	+ 5.9
대 기 업	25.6(133)	29.7(166)	30.0(162)	41.0(118)	38.6(104)	+ 13.0
소비재	24.3 (82)	27.4(131)	25.2(134)	28.8(123)	27.8(110)	+ 3.5
중소기업	25.2 (12)	40.0 (26)	34.2 (33)	28.0 (39)	31.0 (36)	+ 5.8
중견기업	31.0 (31)	22.1 (50)	20.9 (47)	31.5 (44)	27.0 (39)	- 4.0
대 기 업	21.8 (39)	26.3 (55)	23.5 (54)	26.7 (40)	25.3 (35)	+ 3.5
기초소재	17.5(146)	20.4(165)	21.2(187)	26.4(187)	25.7(177)	+ 8.2
중소기업	13.2 (31)	15.9 (35)	17.8 (51)	18.5 (61)	19.4 (56)	+ 6.2
중견기업	16.1 (61)	18.8 (71)	24.4 (67)	25.4 (87)	34.5 (61)	+ 18.3
대 기 업	21.3 (54)	24.8 (59)	24.1 (59)	41.0 (39)	36.8 (37)	+ 15.5
자본재	38.1(103)	40.9(140)	37.8(160)	42.5(171)	42.4(157)	+ 4.3
중소기업	46.1 (18)	41.6 (35)	40.0 (43)	34.9 (68)	34.9 (64)	- 11.2
중견기업	37.5 (45)	42.5 (53)	32.0 (67)	42.7 (64)	43.7 (61)	+ 6.2
대 기 업	35.2 (40)	38.7 (52)	43.5 (50)	55.6 (39)	53.5 (33)	+ 18.3

주 : 1) ( )안은 표본수임.

2) 변화분은 1990년 대비 2001년 변화분으로서 단위는 % 「포인트」

4) 기초소재산업과 소비재 산업에 대한 로렌츠 곡선은 부도에 그려 놓았다.



<그림 1> 기업규모별 수출과 내수에 대한 로렌츠 곡선(자본재 산업, 2001년)

### Ⅲ. 수출비율의 결정요인

#### 1. 이론적 검토

수출비율은 기업규모별로 다르고, 산업별로도 다르게 나타난다. 그 이유는 무엇인가? 사실 이러한 질문에 대한 답, 즉 수출비율을 결정하는 요인에 대한 이론적 기반은 거의 없다고 해도 과언이 아니다. 그럼에도 불구하고 우리는 다음의 논의를 통해서 하나의 실증모형을 유도해 내고자 한다.

##### 1.1 기업규모와 수출비율의 연관성

실증모형 도출의 한 첫 번째 실마리는 앞서도 언급한 바와 같이 한 산업 내에서의 수출은 대기업 혹은 대규모 생산설비에 의해서 집중적으로 이루어진다는 정형화된 사실(stylized facts)에서 찾아볼 수 있다. Hirsch(1971)는 덴마크,

네덜란드, 그리고 이스라엘의 6개의 제조업종을 대상으로 기업의 수출성과를 분석한 연구에서 최적규모가 아닌 기업들은 비효율적이므로 국제시장에서 경쟁우위를 가지지 못하기도 하지만, 한편으로 수출은 기업들이 협소한 국내시장의 불리함을 회피할 수 있는 하나의 수단이 된다고 주장하였다. 즉 기업규모가 수출성과의 결정요인도 되지만, 동시에 결과가 된다고 보았다. 수출성과에 대한 기업규모의 긍정적 효과는 생산에 있어서의 규모의 경제, 전문화된 경영자의 활용, 효율적인 자금조달, 대량구매의 이득, 독자적인 판매망 및 판매인력, 다각화에 의한 위험부담능력 등으로부터 유래한다. 물론 이러한 기업규모의 편익은 한계가 있을 수 있다. 생산규모가 커갈수록 조정비용이 증가하며, 일정 규모 이상의 기업확장은 더 불리해 질 수도 있기 때문이다. 수출성과에 대해 기업규모가 긍정적 효과를 가져 올 수 있는 또 하나의 근거는 해외마케팅의 특성에서 찾아볼 수 있다. Hirsch(1971)에 의하면, 국내 본부에서의 수출부서 운영, 해외시장을 대상으로 한 제품개발, 해외에서의 시장조사, 그리고 판매 전 및 후의 서비스 등을 수행함에 있어서 일부비용은 고정비의 성격을 갖는다고 주장하였다. 그러므로 생산규모가 클수록 이러한 비용의 평균값은 작아진다는 것이다. 다시 말해서 판매규모가 큰 기업이 작은 기업보다는 이러한 비용 면에서는 유리하다는 것이다.

이러한 Hirsch의 주장은 최근 Wagner(1995)와 Wagner(2001)에 의해서 실증적으로 뒷받침되고 있다. 독일 제조업을 분석대상으로 한 이 연구들은 기업규모가 클수록 수출비율이 높을 뿐만 아니라 동태적 측면에서 기업성장이 클수록 (즉, 매출증가율이 높을수록) 수출비율의 변동률이 큰 것으로 보고하고 있다. 따라서 우리나라의 경우에도 대기업이 소기업보다는 수출성과가 더 클 것으로 기대할 수 있다.

## 1.2 신고전학과 이론

기업의 수출성과를 설명하기 위한 또 하나의 실마리는 국제무역의 신고전학파적 관점에서 찾아볼 수 있다. 이 이론의 핵심은 무역패턴은 상대가격의 국가간의 차이에 의해서 결정되며, 상대가격의 차이는 요소부존의 차이에 의한 생산비용의 상대적인 차이에 기인한다는 것이다. 대부분의 국제무역이론 교과서에서 잘 설명하고 있는 바와 같이, 어떤 일정 조건 하에서 한 나라는 상대적으로 풍부한 생산요소를 집약적으로 사용하는 제품을 수출하고, 반대로 상대적으로 희소한 생산요소를 집약적으로 사용하는 제품은 수입한다는 것이다. 물론 이러한

요소비율이론은 모든 경우에 다 성립하는 것은 아니지만(예를 들어, 2상품 2요소 이상의 모형 등), 한 나라 혹은 산업의 수출과 생산요소간의 관계를 분석하는 회귀계수의 값은 생산요소의 사용과 수출성과의 평균적인 관계를 분석하는 하나의 수단으로 활용될 수 있을 것이다.<sup>5)</sup> 이러한 관계는 기업차원의 데이터를 사용하는 연구에도 적용될 것이므로, 기업 간 생산요소비율의 차이가 기업의 수출성과에 미치는 영향을 분석할 수 있을 것이다.

그러므로 우리는 기업차원에서 수출비율의 결정요인을 분석함에 있어서 생산요소가 수행하는 역할도 포함시키고자 한다. 우선 우리나라의 경우 인적 자본이 수출증대에 있어서 중요한 역할을 수행하여 왔으므로, 이를 하나의 요인으로 간주하여 추정하고자 한다. 자본도 수출성과에 영향을 미치므로 자본집약도를 수출비율의 결정요인으로 삼을 수 있다.

### 1.3 신요소비율 모델

기업의 수출성과를 설명하기 위한 세 번째 실마리는 신요소비율 모델(neo-factor proportion model)에 있다. 이 모델은 기본적으로 헤셔-올린(Heckscher-Ohlin)의 요소부존이론을 확장한 것으로, 자본과 노동 이외의 기술요소의 상대적 부존 여부가 한나라의 국제무역패턴을 결정한다는 이론이다(Kessing, 1966; Lary, 1968, Baldwin, 1971). 기술요소에는 숙련노동, 인적자본, R&D지출, 과학자나 엔지니어의 수 등이 포함되어, 전통적인 생산요소와는 다른 요소의 중요성이 강조된다. 따라서 이 모델에서는 생산요소가 인적 혹은 물적 자본이든, 기술요소이든 교역당사국들이 상대적으로 풍부하게 보유하고 있는 생산요소를 집약적으로 사용하는 상품이 경쟁력을 갖게 된다. 본 연구에서는 수출비율을 결정하는 기술요소의 대리변수로서 매출액 대비 R&D지출비율을 사용하고자 한다.

### 1.4 다국적기업 이론

기업의 수출성과를 설명하기 위한 네 번째 실마리는 기업 특수적 지식(firm specific knowledge)의 역할을 강조하는 다국적기업 이론에서 찾아볼 수 있다. 즉 대부분의 산업에서 성공하는 기업들은 경쟁의 무기로서 한 개 내지 두 개 정도의 무형자산을 가지고 있다는 것이다. 그러한 자산은 기술, 즉 경쟁기업보다 더 낮은 가격에 더 싸고 좋은 제품을 생산하는 방법에 대한 지식이 될 수도

5) 이러한 주장은 생산요소 이외의 다른 요인의 영향력은 통제한다는 전제 하에서 가능하다. 이에 대해서는 Harkness, 1981, p.1044 참조.

있다. 이러한 자산은 특허나 실용신안, 혹은 기업 내 종업원들에 의해서 보유되는 암묵적 노하우가 될 수도 있고, 아니면 마케팅 자산이 될 수도 있을 것이다. Caves(1982)에 의하면 이러한 무형적 자산을 보유한 기업들은 해외시장에서 성공할 가능성이 크다.

수출은 해외직접투자나 라이선싱과 마찬가지로 해외시장에서 기업 특수적인 지식을 활용하는 방법 중의 하나이다. 그러므로 다른 조건이 일정하다면, 기업 특수적인 자산을 많이 보유한 기업일수록 수출비율이 더 높아질 것으로 기대할 수 있다. 그러나 무형적인 자산은 본질상 측정하기 어려울 뿐만 아니라, 대리변수도 찾기 어렵다. 본 연구에서는 특허 및 실용신안의 출원수를 기업특수적 지식의 대리변수로 삼았다.

## 2. 자료의 수집

본 연구에서는 우리나라의 상장회사 중에서 제조업에 속한 기업들을 분석대상으로 삼았다. 당초 분석대상기업은 제조업에 속한 모든 기업이었으나 자료의 제약으로 인하여 최종적으로 294개 기업이 분석되었다.<sup>6)</sup> 이들은 앞에서 분석한 산업별 분석을 토대로 크게 소비재산업(74개 기업)과 기초소재 및 자본재산업(220개 기업)으로 분류하였다. 분석 자료는 2001년을 기준으로 한 횡단면 자료(cross-section data)이다.

## 3. 변수의 정의

### 3.1 기업규모

기업규모(SIZE)는 연도 말의 종업원수를 기준으로 측정하였으며, 추정 시에 나타날 수 있는 이분산의 문제를 해결하기 위하여 표본기업들의 평균 종업원수로 정규화 하였다. 즉,

$$\text{SIZE} = \text{기업의 종업원수} / \text{표본기업들의 평균 종업원수}$$

6) 따라서 어떤 일정수치 또는 범위를 정해 놓고 일부기업을 탈락시킨 절단된 표본(truncated sample)이 아님을 밝혀둔다.



### 3.2 인적 자본집약도

인적 자본집약도(HCI)는 총임금을 종업원수로 나눈 값을 대리변수로 사용하였다.

### 3.3 첨단기술의 사용여부

기업이 첨단기술을 사용하는지 또는 신제품을 개발하여 사용하고 있는지에 대하여는 상장사 자료에서 직접적으로 파악할 수 없다. 따라서 본 연구에서는 매출액 대비 R&D지출액의 비율(AT)을 대리변수로 활용하였다.

### 3.4 자본집약도

자본집약도(KI)는 종업원 일인당 총 자본액으로 평가되었고, 표본기업들의 평균 일인당 자본액으로 정규화 하였다. 즉,

$$KI = (\text{자본규모}/\text{종업원수})/\text{표본기업들의 평균 일인당 자본규모}$$

### 3.5 특허 및 실용신안 출원수

특허 및 실용신안의 출원수(PATENT)는 특허청의 특허정보시스템으로부터 추출하였으며, 더미변수를 취하였다. 즉 지난 3년간(1999~2001년) 특허 및 실용신안 출원수가 있으면 1, 전혀 없으면 0으로 놓았다. <표 2>에는 각 변수들의 통계적 특성과 변수 간의 상관관계가 나타나 있다.

<표 2> 변수의 통계적 특성 : 평균, 표준편차, 그리고 상관계수

변수	평균	표준편차	EX_2001	SIZE	HCI	AT	KI	PATENT
EX_2001	31.17	27.818	1.000					
SIZE	1.00	3.292	0.120*	1.000				
HCI	1.00	0.386	-0.022	0.099	1.000			
AT	0.54	0.932	-0.040	0.295**	0.047	1.000		
KI	1.00	0.940	0.034	0.017	0.647**	-0.044	1.000	
PATENT	0.64	0.480	-0.011	0.137*	0.152*	0.231**	0.1041*	1.000

주 : 표본수는 294개임. \*\*와 \*는 각각 1%와 5% 수준에서 유의함.

#### 4. 수출비율변화의 동태적 조정과정

수출비율 혹은 국제무역 패턴을 분석하는 통계적 접근방법에서는 일반적으로 특정연도에서의 수출비율( $EX_{it}$ )이 동일 연도의 설명변수( $X_{it}$ )에 대해서 회귀 분석된다. 즉,

$$EX_{it} = a + \beta X_{it} + u_{it} \quad (1)$$

여기서  $X_{it}$ 는  $t$ 시점에서  $i$ 기업의 수출비율 결정요인이고,  $u_{it}$ 는  $i$ 기업의 특정한 요인을 반영한다. (1)과 같은 회귀방정식은 실제 무역자료가 균형 상태에 있음을 가정하는 것이다. 그러나 현실적으로는 수출비율 혹은 수출경쟁력이 기업특성, 요소집약도, 기술 등 설명변수에 대해서 즉각적으로 조정되지 않는 것이다. 다시 말해서 수출비율의 조정은 장기에 걸쳐서 이루어진다고 보는 것이 타당할 것이다(Hughes, 1986; 성태경, 1991)

이러한 과정을 보기 위해서 다음과 같은 부분적인 조정모델(partial adjustment model)을 사용할 수 있다.

$$EX_{it}^* = a + \beta X_{it} + u_{1it} \quad (2)$$

$$EX_{it} - EX_{it-1} = r(EX_{it}^* - EX_{it-1}) + u_{2it} \quad (3)$$

$EX_{it}^*$ 는 균형수출비율로서  $t$ 시점에서의 기업특성, 요소집약도, 기술수준 등, 즉  $X_{it}$ 에 의해서 결정된다.  $r$ 은 조정계수로서 0과 1 사이의 값을 갖는다. (2)식을 (3)식에 대입하면,

$$EX_{it} = ar + \beta r X_{it} + (1 - r)EX_{it-1} + u_{1it} + u_{2it} \quad (4)$$

우리나라 기업의 수출비율과 기업특성, 요소집약도, 기술수준 등이 장기간에 걸쳐서 변화되어 왔다고 하면, 검증하기 위한 모형에 이 기간 동안의 수출비율의 변화과정을 포함시킬 수 있다. 즉,

$$\Delta EX_{it} = EX_{it} - EX_{it-1} = a + bX_{it} + u_{it} \quad (5)$$

이식은 다음과 같이 표현할 수 있다.

$$EX_{it} = a + bX_{it} + gEX_{it-1} + u_{it} \quad (6)$$

(6)식은 (4)식과 같은 형태를 가지며, 장기간에 걸친 수출비율의 변화를 반영하거나 이 기간 동안의 요소부존비율의 변화 등을 반영해 준다고 볼 수 있다.

## 5. 회귀방정식 및 추정방법

수출비율의 결정에 대한 기존이론에다 장기에 걸친 수출비율의 동태적 조정 과정을 감안하면 다음과 같은 다중회귀방정식을 얻을 수 있다.

$$EX_{it} = f(\overset{(+)}{SIZE_{it}}, \overset{(-)}{SIZE_{it}^2}, \overset{(+)}{HCI_{it}}, \overset{(+)}{AT_{it}}, \overset{(+)}{KI_{it}}, \overset{(+)}{PATENT_{it}}, \overset{(?)}{EX_{it-1}}) \quad (7)$$

여기서,  $EX_{it}$  : t기의 i기업의 수출비율  
 $EX_{it-1}$  : t-1기의 i기업의 수출비율  
 $SIZE_{it}$  : t기의 i기업의 기업규모  
 $SIZE_{it}^2$  : t기의 i기업의 기업규모 제곱  
 $HCI_{it}$  : t기의 i기업의 인적자본집약도  
 $AT_{it}$  : t기의 i기업의 R&D집약도  
 $KI_{it}$  : t기의 i기업의 자본집약도  
 $PATENT_{it}$  : t기의 i기업의 특허출원수

각 설명변수 위에 표시된 부호는 예상되는 부호의 방향이다. 즉 기업의 규모가 클수록, 인적자본집약도가 높을수록, R&D지출비율이 높을수록, 자본집약도가 높을수록, 그리고 특허출원수가 많을수록 수출비율이 높아질 것으로 예측하였다.  $SIZE^2$ 을 설명변수에 포함시킨 것은 역 U자 관계(inversely U-shaped relation)의 성립여부를 알아보기 위한 것이다. 즉  $SIZE^2$ 의 계수 값이 負(-)의 부호를 가지면 소규모 및 대규모 기업보다도 중간규모의 기업들에서 수출비율이 높은 것으로 볼 수 있다.

추정기간은 1991년부터 외환위기를 극복하는 시기인 2001년까지로 한다. 즉 t와 t-1은 1991년과 2001년으로 각 기업들이 10여 년간에 걸쳐 동태적 조정과정을 거쳐 온 것으로 보았다. 따라서  $EX_{2001}$ 은 2001년도의 수출비율이고,  $EX_{1991}$ 은 1991년도의 수출비율이다.

추정방법으로는 통상최소자승법(Ordinary Least Square)을 사용하였다. 횡단면 자료에서 나타나기 쉬운 이분산(heteroscedasticity)의 문제를 해결하기 위하여 Deardorff(1984)가 제안한 바와 같이 종속변수를 어떤 ‘크기’(매출액)로 정규화시켰으며, 설명변수 역시 집약도 혹은 정규화된 자료를 사용하였다. 뿐만 아니라 산업별 특성에 다른 이분산의 문제도 예상하여 앞의 추세분석을 감안하여 소비재산업을 기초소재 및 자본재산업과 분리하여 회귀방정식을 추정하였다.

그러나 수출비율의 결정요인들 간에 상관관계가 크다면 회귀방정식을 통한 가설의 검증은 타당성을 가지지 못할 것이다. <표 2>에는 보는 바와 같이, 인적자본집약도(HCI)와 자본집약도(KI)간의 편상관계수가 매우 높다. 따라서 다중공선성의 문제를 회피하기 위하여 이 두 변수가 동시에 포함되지 않는 회귀방정식을 따로 추정하였다.

## 6. 추정결과

<표 3>에는 소비재산업과 기초 및 자본재산업에 대한 회귀방정식의 추정결과가 나타나 있다. 먼저 소비재산업과 기초 및 자본재산업에서 공히 모형의 적합도를 보여주는 F값이 높게 나타나, 위에서 설정한 모형이 타당성을 가진다고 볼 수 있다. 결정계수( $R^2$ )의 값도 횡단면 자료로 이와 유사한 분석을 한 국내외 다른 연구결과와 비교하더라도 높은 편이다.

소비재 산업에 대한 <표 3>의 추정결과를 보면, 기업규모를 비롯한 모든 설명변수들이 모두 예상과 반대의 추정부호를 보여주고 있다. 그러나 t값이 매우 낮아 통계적으로 유의성이 전혀 없어, 의미 있는 어떤 관계도 도출할 수 없다. 다시 말해서 소비재산업에 속한 상장기업들에 대해서는 기업규모가 클수록, R&D지출비율이 높을수록, 인적 및 물적 자본집약도가 클수록, 특허출원수가 많을수록 수출비율이 높아진다는 가설을 주장할 수 없다. 다만 본 연구의 주요 변수인 기업규모가 수출비율에 대해서 통계적으로 유의한 正(+)의 관계를 보이지 않은 것은 앞에서의 추세분석과 일치하는 결과로 해석할 수 있다. 즉 소비재산업에서는 내수보다는 수출이 기업규모에 대해서 더 균등하게 분포되었음을 반영하는 것으로 볼 수 있다(<부도 2> 참조).

<표 3> 회귀분석결과(종속변수=EX\_2001)

설명변수	소비재산업		기초소재 및 자본재산업	
	(A)	(B)	(C)	(D)
상수	26.274*(2.239)	23.911**(3.196)	24.441**(7.444)	20.387**(5.846)
기업규모(SIZE)	-1.693(-0.151)	-1.116(-0.102)	3.704*(2.520)	3.511*(2.398)
기업규모제곱(SIZE <sup>2</sup> )	-0.166(-0.374)	-1.353(-0.446)	-0.0096**(-2.101)	0.0091*(-2.000)
인적자본집약도(HCI)	-3.590(-0.335)	-	-5.260(-1.328)	-
R&D비율(AT)	-3.896 (-0.462)	-3.974(-0.468)	-0.0055(-0.033)	-0.039(-0.0085)
자본집약도(KI)	-	-0.996(-0.224)	-	-1.141(-0.703)
특허터미(PATENT)	-0.313(-0.050)	-0.596(-0.096)	-0.260(-0.042)	-3.287(-0.899)
동태적조정변수(EX_1991)	0.453**(3.514)	0.454**(3.514)	0.562**(9.496)	0.565**(9.483)
R <sup>2</sup>	0.220	0.219	0.332	0.328
F통계량	3.141**	3.127**	17.640**	17.326**

주 : ( ) 안의 통계량은 t값임. \*\*와 \*는 각각 1%와 5% 수준에서 유의함.

역 U자 관계를 알아보기 위한 SIZE<sup>2</sup>의 계수 값은 負(-)의 부호를 나타내었으나, 역시 통계적으로 의미가 없었다. 끝으로 동태적 조정변수인 EX\_1991은 통계적으로 유의한 正(+)의 부호를 나타내었다. 이는 소비재산업에서도 지난 10여 년간에 걸쳐 수출비율의 변화가 컸음을 말해주는 것이다.

한편 기초 및 자본재 산업에 대한 추정결과는 소비재산업 속한 기업들과는 다른 결과를 보여주고 있다. 먼저 기업규모변수(SIZE)에 대해서 보면, 예측대로 기업규모는 수출비율에 대해서 正(+)의 효과를 가지며, 통계적으로도 유의하다. 따라서 우리나라 상장기업들 중에서 기초소재 및 자본재 산업에 속한 기업들에 대해서는 기업규모가 클수록 수출비율이 높다고 볼 수 있다. 이러한 결과는 기초소재와 자본재산업에서는 수출이 내수에 비해 기업규모에 대해서 더 불균등하게 분포되었음을 보여 주었던 추세분석과 일치하는 것으로 볼 수 있다(<그림 1>과 <부도 3> 참조). 역 U자 관계를 알아보기 위한 SIZE<sup>2</sup>의 계수 값도 負(-)의 부호를 나타내었고, 통계적으로 유의하다. 즉 우리나라 상장기업들 중에서 기초소재 및 자본재 산업에 속한 기업들에 대해서는 기업규모가 아주 작은 기

업이나 아주 큰 기업들보다는 중간규모의 기업들에서 수출비율이 높은 경향이 있다고 볼 수 있다.

동태적 조정변수인 EX\_1991에 대해서는 소비재 산업에서와 마찬가지로 통계적으로 유의한 正(+)의 부호를 보여주어, 역시 자본재 산업에서도 지난 10여 년간에 걸쳐 수출비율의 변화가 있었음을 알 수 있다. 특히 계수 값이 1에 못 미치는 0.5 정도를 나타내어 그 변화의 정도가 컸다고 할 수 있다.

끝으로 인적자본집약도(HCI), R&D비율(AT), 그리고 특허더미(PATENT)에 대해서는 예상과 달리 負(-)의 부호를 나타내었다. 그러나 통계적으로 전혀 유의하지 않았다. 자본집약도의 경우는 正(+)의 부호를 나타내었으나, 역시 통계적으로 전혀 유의하지 않았다.

#### IV. 수출비율과 기업성장의 인과관계

Hirsch and Adar(1974)는 기업성장과 수출성과와의 관계를 다음과 같이 설명하였다. 그는 가격을 차별화 하는 독점기업을 상정하고, 이 기업은 국내시장에서 우하향하는 수요곡선에 직면하나, 해외시장에서는 완전 탄력적인 수요곡선에 직면한다고 가정하였다. 이 경우에 만약 수요곡선이 변하지 않는다면, 기업의 규모가 크면 클수록 수출비율은 더욱 커지게 될 것이다. 이는 국내시장에서 가격과 수량은 불변인 반면에 해외시장의 판매는 고정된 가격 하에서 증가할 것이기 때문이다. 물론 해외에서 기업이 직면하는 수요곡선은 우하향할 수도 있다. 그러나 이 경우에도 국내수요가 해외수요에 비하여 비탄력적이라면, 주어진 수요곡선 하에서는 기업규모와 수출비율은 正(+)의 관계를 가지게 될 것이다.

현실적으로 볼 때도 이러한 관계는 성립할 것이다. 첫째, 광고에 의한 제품차별화 등으로 기업은 해외시장에서보다 국내시장에서 더 비탄력적인 수요곡선에 직면하게 될 것이다. 둘째, 국내시장과 해외시장은 관세 및 비관세장벽으로 완전히 통합되지는 않을 것이다. 셋째, 적어도 단기적으로는 수요곡선이 안정적이라고 보아도 무방할 것이다. 따라서 우리는 기업의 매출액 성장률과 수출비율의 변화와의 正(+)의 관계를 예측할 수 있다.

그러나 이러한 가설은 횡단면자료에서는 검증되어질 수 없다. 이는 장기에 걸친 데이터가 존재해야만 가능할 것이다. 기업의 매출액 성장률과 수출비율 변화와의 관계를 분석하기 위해 1990년에서 2001년 사이에 걸친 상장회사협의회

데이터베이스를 사용하고자 한다. 즉 상장회사데이터에서는 각 기업에 대해서 연속되는 연간 자료를 사용하여 수출비율의 변화(% 포인트)와 매출액성장률(%)을 각각 계산할 수 있다. 매출액 대비 수출비율의 변화 ( $\nabla\text{ERATIO}$ )와 매출액증가율( $\nabla\text{SALES}$ )은 각각 다음과 같이 계산된다.

$$\nabla\text{ERATIO} = (X_{i,t+1}/S_{i,t+1}) * 100 - (X_{i,t}/S_{i,t}) * 100, t=1990, 1991, \dots, 2001.$$

$$\nabla\text{SALES} = (S_{i,t+1} - S_{i,t})/S_{i,t}$$

t=1990, 1991, \dots, 2001.

여기서,  $S_{i,t}$ : t년도 i기업의 매출액  
 $X_{i,t}$ : t년도 i기업의 수출액

기업규모는 앞에서와 마찬가지로 종업원수 300명 미만의 기업을 중소기업, 300에서 1,000명 미만의 기업을 중견기업, 1,000 이상의 기업을 대기업으로 분류하였다(2001년 기준 종업원수임).

본 연구에서는 매출액 증가율과 수출비율의 변화의 동태적 관계를 보기 위하여 Granger 인과관계 검증을 시도하였다. 즉 매출증가율이 수출비율의 변동에 어느 정도의 시차를 가지고 영향을 미치는지, 아니면 반대로 수출비율의 변동이 매출증가율에 영향을 미치는지에 대하여 알아보았다. 이는 기업규모별로 추정되어 지는데, 앞에서 살펴본 바와 같이 소비재산업은 기초소재산업 및 자본재산업과는 다른 특성을 보였으므로 소비재산업과 기초소재·자본재 산업을 구분하여 추정하였다. 이론적 관점에서 볼 때 매출액 성장률이 수출비율의 변화에 영향을 미칠 것으로 예측된다. 더 나아가서 기업규모가 클수록 매출액 증가율과 수출비율의 변화는 더 밀접한 관계를 가질 것으로 기대할 수 있다. 왜냐하면 평균적으로 대기업들은 제품차별화 등의 전략을 통하여 수요곡선을 더 비탄력적으로 만들 수 있기 때문이다. 다시 말해서 매출액 성장의 변동에 의해서 설명되어지는 수출비율의 변동 부분이 중견기업에 비해서는 대기업이, 소기업에 비해서는 중견기업에서 더 클 것이다.

Granger 인과관계 검정 결과가 <표 4>에 요약되어 있다. 먼저 수출비율의 변동은 산업, 기업규모, 그리고 시차에 관계없이 매출증가율에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 반대로 매출증가율은 중견기업에 대해서 시차를 두고 수출비율의 변동에 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 즉 소비재 산업에 속하는 중견기업의 경우 매출증가율은 1년 시차를 두고 수출비율의 변동에 영향을 미

치고, 기초 및 자본재 산업에 속하는 중견기업의 경우에는 매출증가율이 3년의 시차를 가지고 수출비율의 변동에 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 따라서 중견기업의 경우에는 기업규모, 즉 매출액의 증가가 시차를 가지고 수출비율의 변동에 영향을 미친다고 결론지을 수 있다. 한편 중소기업의 경우에는 소비재산업에 대해서만 매출액증가율이 3년의 시차를 가지고 수출비율의 변동에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그러나 이론적 예측과는 달리 대기업의 경우에는 양자가 어떠한 관계도 가지지 않는 것으로 분석되었다.

<표 4> 수출비율의 변화와 매출액증가율과의 인과관계(Granger causality 검정)

산업	기업규모	F값	유의수준	시차 = 1년	시차 = 3년
소비재	소 기업	2.439	0.066	-	수출비율의 ≤ 매출액 변화 증가율
	중견기업	3.156	0.076	수출비율의 ≤ 매출액 변화 증가율	-
소재 및 자본재	중견기업	2.104	0.098	-	수출비율의 ≤ 매출액 변화 증가율

## V. 요약 및 결론

본 연구에서는 그간 수출비율에 관한 국내의 기존연구가 주로 거시적 혹은 산업차원에 초점을 맞추어 왔다는 점에 착안하여, 기업 차원에서 수출과 기업규모의 관계를 분석하였다. 이를 위해 먼저 우리나라 상장회사에 대한 10여 년간(1990~2001년)의 장기 데이터를 사용하여 수출비율과 기업규모간의 추세를 분석하였다. 다음으로 기업차원에서 2001년 횡단면 자료를 사용하여 수출비율의 결정요인을 추정하였다. 분석대상은 294개 제조업에 속한 상장사로, 이를 다시 소비재산업과 기초소재 및 자본재산업으로 나누어 살펴보았다. 특히 회귀방정식에 기업의 동태적 조정과정을 포함시켜 장기간에 걸친 수출비율의 변동 정도를 분석하였다. 연구결과는 다음과 같이 요약된다.

첫째, 기업규모와 수출비율의 대략적인 추세분석을 통하여 기업규모가 커갈수



록 수출비율이 높아진다는 ‘정형화된 사실’(stylized fact)을 확인하였다. 이러한 경향은 소규모기업보다는 중견 및 대기업 군에서 더욱 뚜렷하게 나타난다. 특히 로렌츠 곡선을 통해서 기업규모별로 수출과 내수의 상대적 중요성을 분석한 결과, 기초소재산업과 자본재산업에서는 내수보다 수출에서 기업규모별 불균등도가 심하게 나타났으나, 소비재산업에서는 반대로 수출보다 내수에서 기업규모별 불균등도가 더 큰 것으로 나타났다.

둘째, 수출비율의 결정요인을 회귀 분석한 결과, 기초소재 및 자본재산업에 속한 기업들에 대해서는 기업규모와 수출비율의 正(+)의 관계가 확인되었고, 중간규모의 기업들의 수출비율이 클 것이라는 가설, 즉 역 U자형 관계가 성립하였다. 그러나 수출비율의 결정요인으로 설정한 인적자본집약도, 자본집약도, R&D집약도, 특허더미 등의 계수 값은 통계적으로 유의하지 못했다. 소비재산업에 속한 기업들에 대해서는 기업규모를 비롯한 모든 설명변수에 대해서 통계적으로 의미 있는 결과를 찾아내지 못하였다.

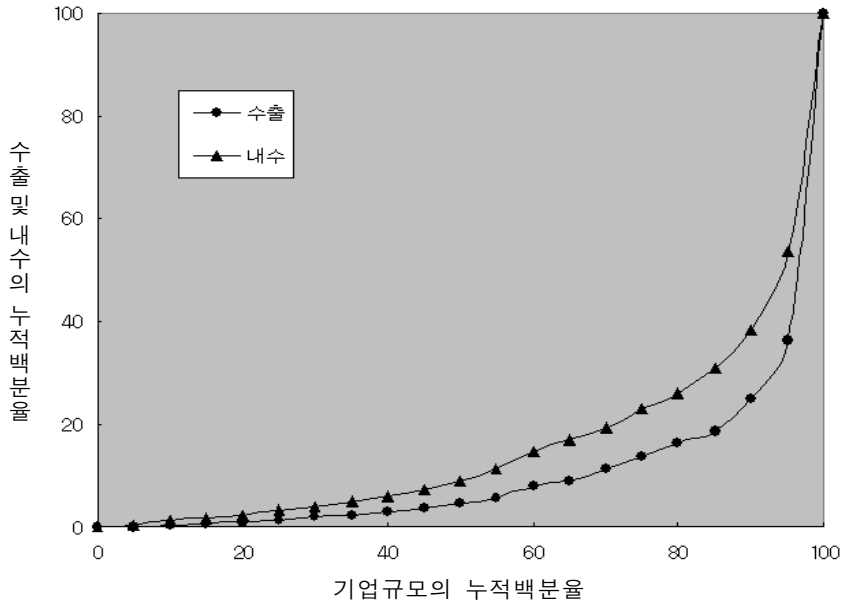
셋째, 수출비율의 변동과 매출액증가율 간의 인과관계를 Granger causality 검정을 통하여 알아본 결과, 업종에 관계없이 중견기업에 대해서 매출액증가율이 수출비율의 변동에 시차를 가지고 영향을 미치고 있음을 발견하였다.

이상과 같은 연구결과는 수출정책에 대해 다음 두 가지 지침을 제공할 수 있을 것이다. 먼저 전반적으로 소기업에 비해 중견기업 혹은 대기업의 수출비율이 높아져 왔고, 소재 및 자본재산업에 국한되지만 기업규모와 수출비율이 正(+)의 관계를 가진다는 것은, 오히려 그만큼 중소기업 수출활동에 대한 정부의 배려가 요구됨을 의미한다. 역시 소재 및 자본재산업에서 나타난 현상이나, 기업규모와 수출비율 간에 역 U자 관계가 성립하므로 아주 작은 기업이나 아주 큰 기업보다 중간규모의 기업의 수출활동을 보다 장려하는 정책을 수립하는 것도 요구된다.

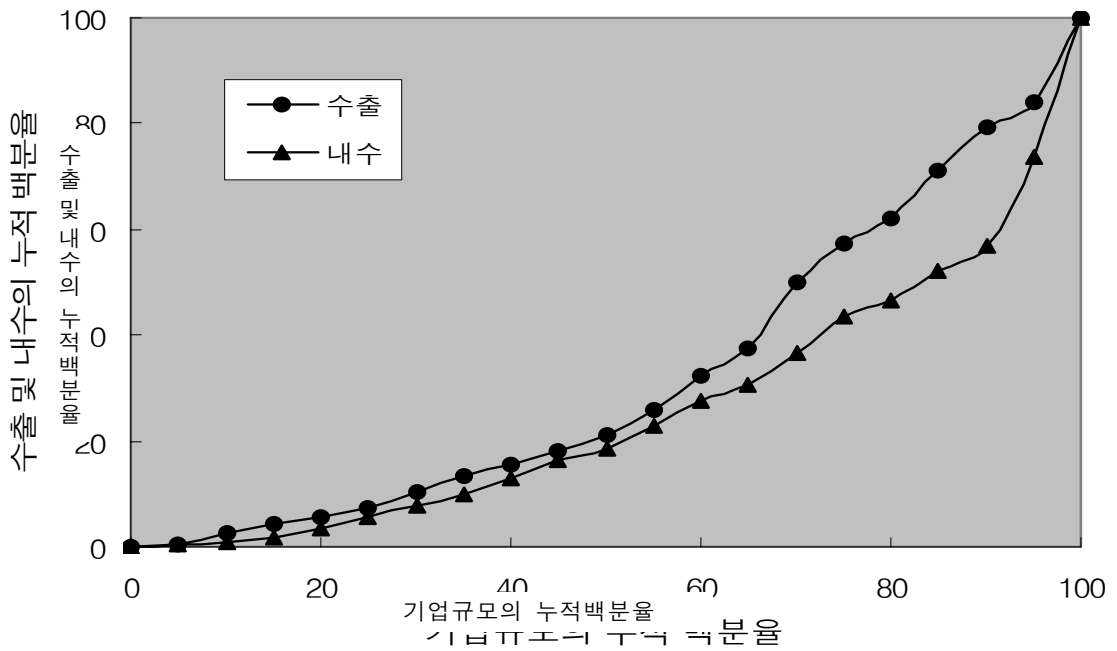
그러나 본 연구는 다음과 같은 한계점을 가지며, 이는 추후연구에서 보완되어질 수 있을 것이다. 첫째, 상장사 데이터베이스에서 표본이 추출됨에 따른 문제로서 기업규모의 분포가 왜곡되어 있을 가능성도 없지 않다. 따라서 본 연구에서 설정된 가설들, 특히 역 U자형 관계 등은 기업규모가 보다 균등하게 분포된 표본들을 대상으로 재검토되어질 수 있다. 둘째, 동태적 조정과정을 회귀방정식에 포함시켰으나, 이는 어디까지나 부분적 조정을 전제로 한 것이다. 따라서 보다 의미 있는 동태적 분석을 위해서는 수출비율변동의 요인을 설명하는 체계적 연구가 별도로 필요하다고 본다. 셋째, 연구의 분석기간을 외환위기의 전후 과

정을 보기 위해 2001년까지를 대상으로 삼았기 때문에, 특히 기업규모의 양극화가 심화되는 최근 자료를 포함시켜 분석할 필요가 있다.

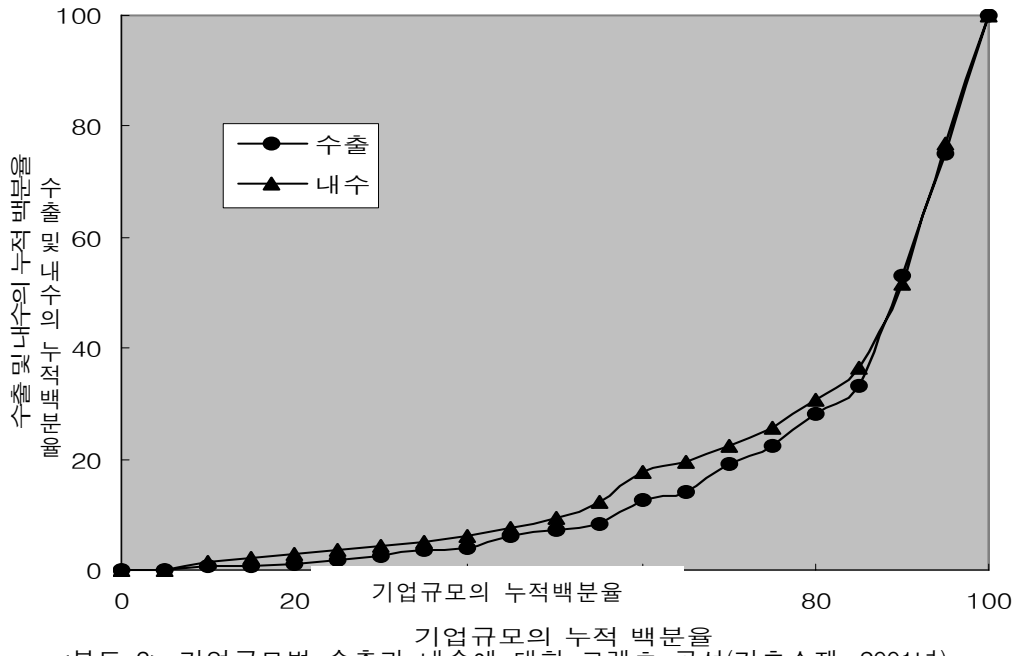
부 록



<부도 1> 기업규모별 수출과 내수에 대한 로렌츠 곡선(전체, 2001년)



<부도 2> 기업규모별 수출과 내수에 대한 로렌츠 곡선(소비재, 2001년)



<부도 3> 기업규모별 수출과 내수에 대한 로렌츠 곡선(기초소재, 2001년)

## 참고문헌

1. 구본영(1979), “한국무역패턴의 결정요인,” 한국개발연구 창간호, 한국개발연구원, pp.61~79.
2. 김수용(1982), 한국무역의 성장과 구조변화, 한국산업경제연구원
3. 김승진(1985), 한국무역구조의 결정요인과 변화추이에 관한 연구, 한국경제연구원
4. 상장회사협의회, 상장사데이터베이스
5. 성태경(1981), “우리나라 제조업에 있어서 수출경쟁력과 기술,” 인덕 이승운 박사 화갑논문집, 법문사: 서울, pp.356~375.
6. 성태경(2001), “기술혁신과 기술혁신활동: 슈퍼터적 가설을 중심으로,” 산업조직연구 제9집 제3호, pp.133~155.
7. 특허청, 특허정보시스템
8. Baldwin, R. E.(1971), “Determinants of the Commodity Structure of the U.S. Trade,” *American Economic Review*, March, pp.126~146.
9. Caves, R. E.(1982), *Multinational Enterprise and Economic Analysis*, Cambridge University Press, Cambridge.
10. Caves, R. E.(1989), “International Differences in Industrial Organization,” in R. Schmalensee and R. Willig(eds.), *Handbook of Industrial Organization*, North-Holland, Amsterdam.
11. Deardorff, A. V.(1994), “Testing Trade Theories and Predicting Trade Flows,” in W. J. Ronald and B. K. Peter (eds.), *Handbook of International Economics*, Elsevier Science Publishers, pp.467-517.
12. Harkness, J.(1981), “Cross Section Tests of the Heckscher-Ohlin Theorem: Reply,” *American Economic Review* 71, pp.1044~1048.
13. Hirsch, S., *The Export Performance of Six Manufacturing Industries : A Comparative Study of Denmark, Holland, and Israel*, Praeger, New York, 1971.
14. Hirsch, S. and Adar Z.(1974), “Firm Size and Export Performance,” *World Development* 2, pp.41~46.
15. Hughes, K.(1986), “Export and Innovation : A Simultaneous Model,”

- European Economic Review* 18), pp.383~399.
16. Keasing, D. B.(1996), "Labor Skills and Comparative Advantage," *American Economic Review*, May, pp.249~258.
  17. Larry, H. B.(1968), *Imports of Manufactures from Less Developed Countries*, NBER, New York.
  18. Lautanen, T.(2002), "Modelling Small Firm's Decisions to Export - Evidence from Manufacturing Firms in Finland, 1995," *Small Business Economics* 14, pp.107~124.
  19. Lefebvre, E., L. A. Lefebvre, and M. Bourgault(1998), "R&D-Related Capabilities as Determinants of Export Performance," *Small Business Economics* 10, pp.365~377.
  20. Madsen, T. K.(1987), "Empirical Export Performance Studies: A Review of Conceptualization and Findings," *Advances in International Marketing* 2, pp.177~198.
  21. Miesenbock, K. J.(1988), "Small Business and Exporting: A Literature Review," *International Small Business Journal* 6, pp.42~61.
  22. Roper, S. and J. H. Love(2002), "Innovation and Export Performance: Evidence from the UK and German Manufacturing Plants," *Research Policy* 31, pp.1087~1102.
  23. Wagner, J.(1995), "Export, Firm Size, and Firm Dynamics," *Small Business Economics* 7, pp.29~39.
  24. Wagner, J.(2001), "A Note on the Firm Size - Export Relationship," *Small Business Economics* 17, pp.229~237.

## Abstract

### Exports, Firm Size, and Firm Dynamics : An Empirical Study on the Korean Manufacturing Industry

Sung, Tae-kyung\* · Park, Kwang-seo\*\*

This paper investigates the relationships between exports, firm size, and firm dynamics. It is based on a longitudinal data covering listed firms in the Korean manufacturing industry. We found the stylized fact that the probability that a firm is exporter increases with firm size. A regression model for the determinant of export/sales ratio including dynamic adjustment process is tested on a cross-section sample for the year 2001. Empirical findings suggest that there is a positive and inversely U-shaped relationship between firm size and export/sales ratio, just for basic material and capital good industry. Except for firm size, the hypotheses concerning human capital intensity, physical capital intensity, R&D intensity, and patent are rejected. Using Granger causality test, we found that the rate of growth of total sales influences the change of the export/sales ratio with time lag for medium-sized firms. Finally, some policy implications are presented.

Key Words : Firm size, Export performance, Firm growth, Dynamic adjustment process, Korean manufacturing industry

---

\* Professor, School of Business, Jeonju University

\*\* Professor, School of Business, Jeonju University