

업종별 실질실효환율을 이용한 우리나라 제조업의 가격경쟁력 분석

이재량* · 이병창**

이 연구 내용은 집필자 개인의견이며 한국은행의 공식견해와는
무관합니다. 따라서 본 논문의 내용을 보도하거나 인용할 경우에
는 집필자를 반드시 명시하시기 바랍니다.

* 한국은행 금융경제연구원 국제경제연구실 과장
(02-759-5403, jaelee@bok.or.kr)

** 한국은행 금융경제연구원 국제경제연구실 과장
(02-759-5434, cosmos@bok.or.kr)

본 연구과정에서 유익한 조언을 아끼지 않으신 정해왕 원장과 전승철
실장, 연구심의위원회 위원(김현의 실장, 김희식 박사, 김승원 박사), 원
내 세미나 참석자 여러분, 익명의 두 분 심사위원과 편집위원들 그리
고 자료정리를 도와준 이미란, 최병재, 김성범 연구원께 감사드립니다.

<차 례>

I. 머리말	2
II. 기존 연구의 개관	3
III. 산업별 무역구조 및 물가지수 변화 추이	5
IV. 산업별 실질실효환율의 시산	9
1. 시산방법	10
2. 시산결과	13
3. 산업별 실질실효환율 격차 확대의 원인	20
V. 산업별 실질실효환율을 이용한 환율변동의 영향 분석	24
1. 명목환율과 산업별 가격경쟁력의 관계	24
2. 산업별 실질실효환율과 산업별 수출물량의 관계	28
VI. 결론 및 시사점	32
<참고문헌>	34
<부 록>	37

업종별 실질실효환율을 이용한 우리나라 제조업의 가격경쟁력 분석

본 연구는 주요 교역상대국의 제조업 업종별 생산자물가지수를 이용하여 우리나라의 실질실효환율을 제조업 업종별로 시산하고 이를 이용하여 제조업 업종별 가격경쟁력에 대한 명목환율의 영향과 수출물량에 대한 실질실효환율의 영향을 분석하였다.

그 결과 첫째, 외환위기 이전에는 실질실효환율의 움직임이 대부분의 업종에서 유사하였으나 외환위기 이후 업종별 격차가 확대된 것으로 나타났다. 즉, 2001년 이후 1차금속, 가죽·신발, 음식료품 등은 실질실효환율이 지속적으로 하락한 반면 컴퓨터 및 사무회계용기기, 영상·음향·통신, 전자관 및 전자부품 등 주력 수출업종의 경우 원/달러 환율의 하락에도 불구하고 실질실효환율은 크게 상승하였다.

둘째, 대부분의 업종에서 외환위기 이후 수출물량에 대한 실질실효환율의 영향력이 작아진 것으로 나타났다. 특히 컴퓨터 및 사무회계용기기, 전기기계, 자동차, 전자관 및 전자부품 산업의 경우 실질실효환율의 변동이 수출물량에 미치는 영향력이 외환위기 이후 매우 작아졌다.

셋째, 최근의 주력 수출업종의 경우 실질실효환율이 수출물량에 영향을 미치는 시차가 6개월을 초과하여 상당히 길어진 것으로 나타났다.

이와 같은 분석결과는 최근 원화의 명목환율 절상에도 불구하고 기술혁신이 활발한 주력 수출업종의 가격경쟁력이 다른 업종에 비해 높게 유지되고 있고 수출물량의 환율의존도도 낮아지고 있음을 의미한다.

따라서 향후 우리나라의 수출확대를 위해서는 환율정책 보다는 생산성 향상을 통한 가격경쟁력 제고와 더불어, 디자인 개선, 다양화, 현지화, 사후관리 등 제품의 질적 수준 향상을 통한 비가격적 경쟁요소의 확보가 더욱 중요하다.

핵심주제어: 실질실효환율, 원화강세, 환율, 수출, REER, 가격경쟁력
경제학문헌목록 주제분류표: F14, F31

I. 머리말

1997년 우리나라가 외환위기를 계기로 관리변동환율제에서 자유변동환율제로 이행한 이후 주요국 통화에 대한 원화의 명목 가치 변동성이 크게 확대되었다. 원화가치의 변동은 수출상품의 외화표시 가격 변동을 통해 국제시장에서 가격 경쟁력을 변화시킬 뿐 아니라 수입상품의 원화표시 가격 변동을 통해 국내시장에서 국산품의 가격 경쟁력을 변화시킴으로써 국내경제에 상당한 영향을 미치게 된다.

한편 환율변동이 수출 및 수입에 미치는 영향은 각 무역상대국과 산업별로 다르게 나타나는 것이 일반적이다. 특히 외환위기 이후 양극화 현상¹⁾이 나타날 정도로 산업별 격차가 심화되고 있는 우리나라의 경우 명목환율 변동이 국내 산업에 미치는 영향을 보다 엄밀하게 분석하기 위해서는 산업별 수준에서 가격경쟁력 변화를 파악하는 것이 필요하다 하겠다. 또한 이는 보다 적합한 환율정책을 구상하는데 있어서도 매우 중요한 정보를 제공해 줄 수 있을 것이다.

이에 따라 본 연구에서는 국내 최초로 산업별 실질실효환율을 시산한 후 이를 바탕으로 외환위기 이후 환율변동의 영향이 각 산업별로 어떻게 나타나고 있는지를 분석하고 아울러 그 시사점을 찾아보고자 하였다.

이를 위하여 본 연구의 구성은 다음과 같이 하였다. 먼저 II장에서는 실질실효환율에 관한 기존연구를 개괄적으로 살펴보았다. III장에서는 최근의 산업별 수출입 현황과 물가지수를 살펴보았으며 IV장에는 1991~2004년 중 전체 실질실효환율과 산업별 실질실효환율의 시산결과를 나타내었다. V장에서는 최근의 원화의 명목가치 상승이 각 산업의 국제 가격경쟁력에 미치는 영향을 알아보았다. 이를 위해 2004년 말 물가지수 및 교역량을 바탕으로 향후 원화의 명목가치가 일정비율 상승할 경우 각 산업별 실질실효환율이 어떻게 변하게 되는지를 살펴보았다. 그리고 산업별로 수출물량에 대한 실질실효환율의 영향 및 그 변화추이를 분석하였다. 마지막으로 VI장에서 본 연구의 결론 및 시사점을 간략하게 기술하였다.

1) 한국은행 금융경제연구원(2004) 참고.

II. 기존 연구의 개관

실질실효환율을 계산한 국내 연구는 주로 전산업을 포괄하는 단일의 실질실효환율을 통해 외환위기 이전과 이후 기간에 대한 환율의 적정성을 평가하는 데 논의의 중심이 맞추어져 왔다. 이영우(1999)는 외환위기 이전 원화환율이 약 10% 정도 고평가 되어있었고 외환위기 이후에는 급격한 명목환율의 상승으로 저평가 되었다고 평가한 반면 Chinn(1998), Goldfain and Baig(1998), Stiglitz(1998)는 외환위기 이전 원화환율이 고평가되어 있지 않았다고 주장한 바 있다.

한편 환율 변화가 산업별 또는 품목별로 어떠한 영향을 주는 지에 대한 국내 연구는 주로 환율이 채산성에 미치는 영향에 대한 연구, 환율이 수출 또는 수입가격 전가행태에 미치는 영향에 대한 연구, 그리고 수출에 대한 환율의 영향을 분석한 연구로 나누어 볼 수 있다. 이러한 기존 연구에서는 국내 수출입의 많은 부분이 미국 달러화 또는 일본 엔화로 결제된다는 점을 이유로 들면서 원/달러 또는 원/엔 명목환율을 모든 산업에 동일하게 적용하였다. 예를 들어 문우식·이종건(2003)은 환율절상에 대한 영업이익률의 변화를 산업별로 추산하면서 원/달러 명목환율을 이용하였다.²⁾ 한편, 강삼모·오영균(2001)은 환율 변동이 주요 품목별 수출입단가 및 물량에 미치는 영향을 분석하면서 원/달러 명목환율 및 원/엔 명목환율을 이용하였다.³⁾ 최요철·김치호(2001)도 환율변동의 수출가격전가도를 산업별로 추정하면서 원/달러 명목환율을 이용하였다.⁴⁾ 산업별 수출물량에 대한 환율의 영향에 관한 연구로는 한영기 외(1996), 이재열·한희준(2001)이 있으나 이들도 명목환율을 전산업에 동일하게 적용하였으며 수출에 대한 각 산업별 가격경쟁력의 영향은 분석하지 못하였다.

2) 국내 수출입의 약 80% 이상이 미국 달러화로 결제된다는 점을 이유로 들었다.

3) 별다른 부연설명은 없으나 수출입결제통화의 비중을 염두에 둔 것으로 추측된다.

4) 원화와 미국 달러화의 명목환율 변동이 원화의 실질환율 변동과 유사하다는 점을 이유로 지적하였다.

그런데 최근 산업별 실질실효환율을 통해 산업별 가격경쟁력 변화를 살펴볼 수 있는 가능성을 제시한 연구가 등장하였다. Goldberg(2004)는 미국의 20개 산업별 실질실효환율을 계산하고 이를 산업별 가격경쟁력으로 해석하였으며 이를 이용하면 환율과 기업의 수익성과의 관계를 설명하는데 있어 전체 실질실효환율보다 유의한 결과를 얻을 수 있다고 하였다.⁵⁾

만일 이러한 산업별 실질실효환율 분석기법을 활용하고 산업별 실질실효환율이 산업별 가격경쟁력의 변화를 나타낸다는 해석⁶⁾이 타당하다면 우리나라의 경우도 산업별 실질실효환율 지수를 통해 환율수준의 변화가 산업별 국제 가격경쟁력에 어떠한 영향을 주는지 그리고 산업별 국제가격 경쟁력의 변화가 수출물량의 변화에 어떠한 영향을 주는지에 대한 분석을 할 수 있을 것이다.⁷⁾

한편 본 연구에서는 산업별 실질실효환율 지수를 계산하는 과정에서 비교역제가 포함된 전체 소비자물가지수를 모든 산업에 동일하게 이용한 Goldberg(2004)와 달리 산업별 생산자 물가지수를 이용함으로써 산업별 가격경쟁력 추이를 보다 현실에 가깝게 반영할 수 있도록 하였다.⁸⁾ 본 연구가 가격경쟁력을 산업별로 분석하는 데 중점을 두고 있으므로 산업별 물가지수를 사용하면 전체 산업을 포괄하는 물가지수를 사용하는 경우보다 각 산업의 특징을 보다 잘 반영할 수 있을 것으로 기대한다.

5) 한편 산업별 실효환율을 산업별 수입전가도 분석에 이용한 국외 연구도 있다. Pollard and Coughlin(2003 a)은 주요 교역 상대국의 통화와 미국 달러화의 환율만을 고려하는 경우, 미국의 수입 전가도를 추정하는데 산업별 실효환율을 이용하는 것이 전산업을 포괄하는 실효환율보다 효과적이라고 하였으며 Pollard and Coughlin(2003 b)은 전체 산업을 포괄하는 실효환율을 이용하여 계산하면 미국의 수입전가도가 미국 달러화가 절상 될 때와 절하 될 때에 대칭적으로 반응하나 산업별 환율을 이용하면 비대칭적인 반응을 나타낸다고 하였다.

6) 실질실효환율의 의미에 대하여는 김인준(1998) 참고.

7) 또한 환율과 투자, 환율과 고용의 관계 등 환율이 경제 변수에 미치는 영향에 관한 연구에 있어서도 기존의 거시적 분석과는 다른 미시적, 산업 구조적 관점에서의 연구를 위한 시발점을 제공할 수도 있을 것이다.

8) Goldberg(2004)는 산업별 실질실효환율 지수를 계산 할 때 수출 또는 수입액만을 산업별로 적용하고, 물가지수는 IFS 상의 전체 소비자 물가지수를 전산업에 동일하게 적용하였다. 한편 이영우(1999)에 따르면 소비자물가지수를 선택하는 경우 실질실효환율 추이가 교역제의 가격경쟁력 추이를 제대로 반영하지 못한다고 한다.

Ⅲ. 산업별 무역구조 및 물가지수 변화 추이

1. 산업별 지역별 수출입 추이

1991년 이후 우리나라의 주요 산업별 수출입 추이를 나타낸 <표 1>을 살펴보면 수출과 수입 모두 큰 변화가 있었음을 알 수 있다.

첫째, 1991년에는 최대 수출 품목이 섬유제품·의복, 가죽제품·신발이었으나 2004년에는 영상·음향·통신장비, 자동차·트레일러, 전자관·전자부품, 컴퓨터 및 사무용기기 등이 주요 수출 품목으로 변화하였다. 1991년부터 2004년 사이의 연평균 수출금액 증가율을 보더라도 전자는 각각 -0.3%, -7.8% 이었던 반면, 후자는 각각 14.2%, 18.2%, 10.5% 및 16.6%로 큰 차이를 보였다.

둘째, 수입 품목의 변화도 심하였다. 1991년부터 2004년 사이에 전기·기계장치는 연평균 13.7%의 증가율로 수입이 증가하여 가장 빠른 속도로 수입액이 증가하였다. 전자관 및 전자 부품과 영상·음향·통신장비도 같은 기간 각각 12.0%와 11.6%의 높은 증가율을 보이며 주요 수입품목으로 등장하였다.

한편 <표 2>에서 보듯이 산업별 수출입 추이를 대상 국가별로 살펴봐도 각국 시장에서의 경쟁력 추이가 산업별로 상이할 것으로 추론하는 것이 어렵지 않다.

첫째, 선박, 철도 등의 기타 운송 장비를 제외한 대부분의 주요 수출품목에서 1991년부터 2004년 사이에 중국에 대한 수출 비중이 압도적으로 커진 반면 많은 품목에서 미국과 일본에 대한 수출비중이 줄어들었다. 화합물, 화학제품은 같은 기간 중에 중국으로의 수출비중이 5.7%에서 45.3%로, 제1차 금속은 3.1%에서 30.0%로 일반기계 및 장비는 2.2%에서 25.1%로, 컴퓨터 및 사무용기기는 0.1%에서 26.3%로 확대되었다. 같은 기간 중 컴퓨터 및 사무회계용기기의 대미 수출비중은 45.8%에서 16.7%로, 전자관 및 전자부품은 29.8%에서 14.0%로 크게 위축되었다. 대일 수출비중은 같은 기간

<표 1>

주요산업별 수출입 추이

(단위: 백만 달러, %)

	KSIC 분류	1991	1995	2000	2004	연평균 증가율	
수출	섬유제품 및 의복	D17,18	14,720	17,270	17,737	14,230	-0.3
	가죽제품 및 신발	D19	4,356	3,054	2,168	1,512	-7.8
	목재·나무제품	D20	117	133	121	98	-1.4
	일반기계·장비	D29	3,082	7,240	10,060	17,409	14.2
	컴퓨터 및 사무 회계 용기기	D30	2,918	4,967	19,633	21,539	16.6
	전자관 및 전자부품	D32	6,645	19,373	24,688	24,446	10.5
	영상·음향·통신	D32	6,536	8,877	14,364	36,600	14.2
	자동차·트레일러	D34	3,617	10,122	15,436	31,960	18.2
	기타운송장비	D35	4,432	5,933	8,946	15,825	10.3
수입	펄프·종이제품	D21	1,433	2,748	2,371	2,159	3.2
	코르크스 및 석유제품	D23	12,748	19,013	38,077	50,278	11.1
	비금속광물	D26	1,243	1,556	1,395	2,845	6.6
	일반기계·장비	D29	13,649	22,026	14,699	20,928	3.3
	컴퓨터 및 사무 회계 용기기	D30	1,995	3,570	7,711	5,882	8.7
	전기기계·장치	D31	2,578	4,712	7,391	13,664	13.7
	전자관 및 전자부품	D32	5,309	9,838	20,470	23,061	12.0
	영상·음향·통신	D32	1,537	3,057	5,830	6,405	11.6
	자동차·트레일러	D34	1,103	1,910	1,560	3,360	8.9
	기타운송장비	D35	2,077	4,323	1,417	2,062	-0.1

자료 : 무역협회

중 섬유제품 및 의복제품이 19.7%에서 0.6%로 크게 하락하였으나 기타 품목의 경우 일본에 대한 수출비중의 하락 폭이 미국보다 작았다.

둘째, 주요 수입 품목의 경우에도 중국으로부터의 수입비중이 지난 10여년간 큰 폭으로 증가하였으며 한 두 품목을 제외하고는 미국과 일본으로부터의 수입비중이 줄어들었다. 컴퓨터 및 사무회계용기기, 전자관 및 전자부품, 영상·음향·통신장비는 중국으로부터 수입 비중이 각각 0.3%에서 40.5%로, 0.2%에서 12.6%로, 1.0%에서 28.5%로 크게 확대되었다. 같은 기간, 같은 품목의 미국으로부터 수입비중은 각각 33.9%에서 10.4%로, 31.5%에서 20.1%로, 26.1%에서 13.1%로 축소되었으며 일본으로부터 수입비중은 40.5%에서 12.4%로, 43.0%에서 27.8%로, 56.7%에서 31.6%로 크게 축소되

었다. 이처럼 한국의 주요 수출입 품목은 지난 10여 년간 섬유제품 및 의복으로부터 컴퓨터, 전자, 통신 등으로 변화하였으며 각 품목의 중국에 대한 수출입 의존도가 지속적으로 높아져 왔다.

<표 2> 주요 산업별-국가별 수출입 비중 추이
(1991 → 2004)
(단위: %)

		KSIC분류	미국	일본	중국
수출	섬유제품 및 의복	D17,18	23.0 → 1.9	19.7 → 0.6	1.2 → 1.7
	화합물, 화학제품	D24	2.4 → 6.2	19.1 → 9.9	5.7 → 45.3
	제1차금속	D27	13.5 → 9.0	39.5 → 13.3	3.1 → 30.0
	일반기계, 장비	D29	33.5 → 15.0	12.8 → 8.4	2.2 → 25.1
	컴퓨터 및 사무회계용기기	D30	45.8 → 16.7	5.0 → 6.8	0.1 → 26.3
	전자관 및 전자부품	D32	29.8 → 14.0	11.6 → 13.3	1.0 → 15.4
	영상·음향·통신	D32	27.8 → 26.1	9.6 → 3.8	0.3 → 12.9
	자동차·트레일러	D34	46.5 → 34.4	4.3 → 1.1	0.1 → 6.6
	기타운송장비	D35	4.7 → 4.5	0.4 → 0.1	0.0 → 2.7
	수입	섬유제품 및 의복	D17, 18	1.9 → 2.9	24.4 → 6.9
화합물, 화학제품		D24	24.6 → 19.9	31.7 → 28.5	2.6 → 9.5
제1차금속		D27	10.1 → 3.2	29.7 → 31.2	5.3 → 21.5
일반기계·장비		D29	22.3 → 19.3	45.0 → 40.4	0.4 → 5.5
컴퓨터 및 사무회계용기기		D30	33.9 → 10.4	40.5 → 12.4	0.3 → 40.5
전자관 및 전자부품		D32	31.5 → 20.1	43.0 → 27.8	0.2 → 12.6
영상·음향·통신		D32	26.1 → 13.1	56.7 → 31.6	1.0 → 28.5
자동차·트레일러		D34	23.1 → 12.6	46.7 → 30.2	0.8 → 4.0
기타운송장비		D35	65.0 → 40.6	4.2 → 19.2	0.0 → 3.0

주: 각 품목별로 우리나라 전체 수출입에서 해당국가가 차지하는 비중의 추이를 표시

2. 산업별 지역별 생산자물가 추이

1991년 이후 생산자 물가지수의 변화 추이도 품목별로 매우 상이한데 품목별 국가별 수출입 추이와 어느 정도 일맥상통하는 면이 있음을 <표 3>을 통해 알 수 있다.

1991년부터 2004년 사이 주요 품목별 지역별 생산자물가 추이를 보면 우리나라의 주력 수출산업으로 성장한 컴퓨터·사무용기기, 통신·영상·음향, 전자관·전자부품의 경우 생산자물가지수가 전반적으로 하락하였는데 그 중에서도 우리나라의 하락률이 미국, 일본, 중국 등 주요국보다 상대적으로 크다. 예를 들어 통신·영상·음향의 경우 우리나라의 생산자물가지수는 연평균 4.7% 하락하였으나 미국, 일본, 중국은 각각 0.7%, 4.4%, 6.5% 하락하는데 그쳤다.

한편 1991년 수출 주력 산업이었던 섬유, 의복, 신발 등이나, 지속적인 주요 수입품목인 조립금속 등 산업의 경우는 물가지수가 전반적으로 상승하였는데 주요 상대국에 비해 우리나라의 상승률이 비교적 높은 수준을 보였다. 예를 들어 섬유제품 및 의복의 경우 우리나라의 생산자물가지수는 연평균 1.8% 상승하였으나 미국은 0.2% 상승에 그쳤으며 일본, 중국은 각각 1.0%, 0.9% 하락하였다.

<표 3>

주요 산업-국가별 연평균 생산자물가지수 변화율

(1991-2004)

(단위: %)

	미국	일본	중국 ¹⁾	홍콩	대만	한국
음식료	1.5	0.2	-0.2	0.1	1.4	3.9
섬유의복	0.2	-1.0	-0.9	0.3	0.8	1.8
가죽신발	1.0	-1.0	-1.2	0.3	2.3	3.9
목재,나무	2.9	-0.3	-1.2	0.1	2.8	3.8
펄프종이	1.5	-0.2	2.2	0.9	0.8	4.5
코크스석유	4.3	1.1	4.9	0.1	3.3	9.9
화학제품	2.4	-0.4	0.1	0.7	2.1	3.0
고무플라스틱	1.1	-1.0	-1.9	0.7	1.1	2.5
비금속광물	1.7	-0.6	-0.9	-0.4	0.6	1.6
1차금속	1.7	-0.3	1.7	-0.4	3.2	4.3
조립금속	1.4	-0.3	-0.8	-0.4	2.1	2.8
일반기계·장비	0.0	-0.7	-0.9	-1.0	1.1	-0.6
컴퓨터	-10.4	-4.4	-6.5	-3.4	-10.2	-14.1
전기기계	0.8	-4.4	-2.1	-3.4	-0.1	1.9
통신·영상·음향	-0.7	-4.4	-6.5	-3.4	-1.2	-4.7
전자관·전자부품	-2.1	-4.4	-6.5	-3.4	-3.5	-6.6
정밀기기	0.8	-0.6	-1.8	-1.0	0.6	1.5
자동차	1.0	-0.9	-1.8	0.1	1.2	0.3
기타수송	1.9	-0.9	-1.8	0.1	0.4	1.7
가구	1.6	-0.3	-0.7	0.1	1.9	2.4

주: 1) 1996-2004

IV. 산업별 실질실효환율의 시산

본 장에서는 1991년~2004년 기간을 대상으로 하여 산업별 실질실효환율을 시산하였다. 계산 방식은 기존 연구에서 사용된 실질실효환율 지수 산출 방식을 사용하였다.⁹⁾ 기존 연구와의 차이점은 앞서 언급한 바와 같은데, 첫째, 국내에서는 처음으로 우리나라의 실질실효환율 지수를 산업별로 산출하

9) 우리나라의 전체 실질실효환율을 측정한 이영우(1999) 및 미국의 산업별 실질실효환율을 산출한 Goldberg(2004)의 계산식을 따랐다.

였다. 둘째, 무역가중치는 기존 해외연구와 같이 지역별-산업별 자료를 이용하였지만 물가지수는 전체 소비자물가지수를 사용한 기존 연구와 달리 지역별-산업별 생산자 물가지수를 이용하였다.¹⁰⁾

1. 시산방법

실질실효환율지수의 계산식은 비교시점 t 의 실질환율을 기준시점 0의 실질환율에 대하여 지수화 한 후 가중평균을 구한 것으로 다음과 같이 표시된다.

$$REER_t^i = \Pi_c \left(\frac{E_t^c P_t^{ic} / P_t^i}{E_0^c P_0^{ic} / P_0^i} \right)^{w_t^{ic}} \quad (1)$$

여기서 E^c 는 교역 상대국인 c 국 통화 1단위와 교환되는 원화를 표시한 환율로서 원/달러 환율이외에는 재정환율이며 월중 평균환율을 사용하였다. P^c/P 는 외국과 우리나라의 생산자 물가지수간 비율을 나타낸다. 첨자 i 는 산업을, t 는 시간을 뜻하는데 여기서는 월(月)을 기본단위로 한다. w_t^{ic} 는 국가-산업별 실질실효환율을 산업별로 평균하기 위한 가중치로써 월별 산업별로 적용된다.

t 시점에서 산업 i 의 실질실효환율 $REER_t^i$ 가 1보다 크다면 실질환율이 기준년보다 전반적으로 상승한 것을 의미하므로 기준시점보다 원화의 가치가 낮아진 것을 (또는 수출 시장에서 가격경쟁력이 개선된 것을) 의미한다. 만약 모든 산업, 모든 시점에서 일물일가의 법칙이 성립한다면¹¹⁾ 위 식의 값은 각 i 또는 t 에 관계없이 1이 될 것이다.

10) 산업별 물가지수는 산업별 생산자물가지수와 산업별 수출물가지수가 있으나 본 연구는 교역상대국 자료의 입수가 비교적 용이한 산업별 생산자물가지수를 이용하였다.

11) 거래비용이 없을 경우 동질의 재화를 동일 화폐단위로 평가할 때 모든 재화의 가격이 같다면 모든 i, t 에 대하여 $E^c P^c = P$ 가 성립한다.

가중치 w 는 우리나라와 교역 상대국과의 산업별 수출 또는 수입금액 비중을 사용하여 산출하였다. 교역 상대국 시장에서 우리나라 수출업자와 상대국 수입대체 생산업자와의 경쟁관계를 나타내는 수출가중치, 국내시장에서 우리나라 수입대체 생산업자와 상대국 수출업자와의 경쟁관계를 나타내는 수입가중치, 그리고 이를 종합적으로 반영한 무역가중치를 각각 사용하여 보았으며 그 계산식은 다음과 같다. 식 (2)는 수출가중치, 식 (3)은 수입가중치, 그리고 식(4)은 무역가중치¹²⁾의 계산식을 나타낸다. 예를 들면, 수출가중치 ex_t^{ic} 는 t 시점에서 우리나라의 산업 i 의 총수출액 $\sum_c X_t^{ic}$ 중에서 교역상대국 c 에 대한 수출(X_t^{ic}) 비중을 의미한다. 수입가중치 im_t^{ic} 도 마찬가지로 계산한 것이며, 무역가중치 tr_t^{ic} 는 수출가중치와 수입가중치의 산술평균이다.

$$w_t^{ic} = ex_t^{ic} = \frac{X_t^{ic}}{\sum_c X_t^{ic}} \quad (2)$$

$$w_t^{ic} = im_t^{ic} = \frac{M_t^{ic}}{\sum_c M_t^{ic}} \quad (3)$$

$$w_t^{ic} = tr_t^{ic} = 0.5 \frac{X_t^{ic}}{\sum_c X_t^{ic}} + 0.5 \frac{M_t^{ic}}{\sum_c M_t^{ic}} \quad (4)$$

교역 상대국별 산업별 수출, 수입액 즉 X_t^{ic} , M_t^{ic} 는 한국무역협회의 무역통계를 이용하였으며 산업별 구분은 표준국제무역분류 (SITC Rev. 3; Standard International Trade Classification) 2단위를 기본으로 하였고 월별 자료를 이용하였다.

12) FRB의 이중가중평균방식에는 제3국시장에서 우리나라 수출업자와 교역상대국 수출업자의 경쟁관계를 고려한 항목을 추가하기도 하지만 본 연구에서는 속보성 및 자료이용의 편의성을 감안 이를 생략하였다. FRB의 이중가중평균방식은 Leahy(1998)의 계산식 참고.

교역 대상국은 우리나라의 국별 교역관계를 보다 정확하게 반영하기 위하여 가급적 많은 국가를 포함시키려고 노력하였으며, 2000년부터 2004년까지 우리나라와 교역액이 많은 순으로 1위부터 12위까지 총 12개국을 선정하였다. 시산에 포함된 교역대상 12개국과의 총 교역량은 2000~2004년 중 우리나라 총 교역액의 약 70%에 달한다.

<표 4> 우리나라의 주요 교역상대국 (백만불, %)

	나라	교역액 (2000~2004)	비중	누적비중
1	미국	306,893	17.1	17.1
2	일본	261,867	14.6	31.8
3	중국	240,266	13.4	45.2
4	홍콩	73,273	4.1	49.3
5	대만	64,408	3.6	52.9
6	독일	57,578	3.2	56.1
7	호주	44,589	2.5	58.6
8	인도네시아	43,048	2.4	61.0
9	싱가포르	42,953	2.4	63.4
10	말레이시아	40,666	2.3	65.7
11	아랍에미리트연합	37,816	2.1	67.8
12	영국	36,598	2.0	69.8
13	필리핀	24,784	1.4	71.2
14	이탈리아	22,739	1.3	72.5
15	캐나다	22,691	1.3	73.8
총교역액		1,789,633	100.0	100.0

자료: 무역협회

생산자 물가지수는 원칙적으로 산업별 생산자물가지수를 사용하였으며 산업별 생산자물가지수의 확보가 어려운 국가에 대하여만 전체 생산자물가지수를 사용하였다. 우리나라와의 상위 5개 교역상대국¹³⁾인 미국, 일본, 중국, 홍콩, 대만은 산업별 생산자 물가지수를 사용하고 여타 7개국은 IFS상의 전체 생산자물가지수를 사용하였다.

생산자물가지수의 산업별 구분 기준인 한국표준산업분류(KSIC)와 무역통

13) 이들 상위 5개 교역상대국과의 총교역량은 2000년~2004년중 우리나라 총교역량의 52.6%에 달한다.

계의 표준국제무역분류(SITC)가 다르고 생산자물가지수도 나라별로 산업별 구분이 다르므로 한국은행의 산업별 생산자물가지수의 분류 기준인 한국표준산업분류(KSIC; Korean Standard Industry Classification)를 기준으로 20개 산업으로 재분류하였다.¹⁴⁾

기준년도는 계산에 포함된 많은 교역상대국의 물가지수 기준년도인 2000년으로 선정하였다. 우리나라와 일본, 홍콩의 생산자 물가지수가 2000년 기준으로 되어 있으며 교역기준으로 6위부터 12위까지 7개 국가의 물가지수로 사용된 IMF의 전체 생산자물가지수도 2000년 기준으로 되어있다. 중국의 경우 1996년 이전 산업별 생산자 물가지수 통계를 구하기 어려웠던 점도 고려하였다. 한편 <표 5>에서 보듯이 2000년은 경제성장, 물가 등 측면에서 볼 때 대내외 경제성과가 우수하였던 때이고 경상수지 흑자 규모가 GDP의 2.39%라는 점에서 대내외균형 상태라고 보는 데에는 이의가 있을 수 있다. 그러나 산업간 실질실효환율 비교 분석이라는 목적에는 기준년도로써 크게 무리가 없을 것으로 보인다.

<표 5> 주요 경제지표 추이

	1985	1989	1990	1993	1995	2000	2004
실질 GDP 성장률 ¹⁾	6.8	6.7	9.2	6.1	9.2	8.5	4.6
생산자물가상승률 ¹⁾	0.88	1.46	4.15	1.57	4.65	2.04	6.11
소비자물가상승률 ¹⁾	2.4	5.64	8.55	4.8	4.48	2.25	3.61
경상수지	-795.1	5,344.2	-2,014.4	821.1	-8,665.1	12,250.8	27,612.8
경상수지/명목GDP	-0.82	2.32	-0.76	0.23	-1.67	2.39	3.54

주: 1) 2000년=100

자료: 한국은행 경제통계 시스템

2. 시산결과

14) 단, 한국표준산업분류(KSIC)와 무역통계의 표준국제무역분류(SITC)의 연결은 최요철·김치호(2001)의 분류를 기준으로 하였다. 다만 최요철·김치호(2001)는 13개 산업으로 분류하였으나 본 연구에서는 7개 산업을 추가하여 20개 산업으로 분류하였다. 상위 5개 교역상대국이 서로 상이한 생산자물가지수의 산업별 분류를 사용하고 있으나 가급적 동일한 성격으로 분류되도록 노력하였다.

먼저 본 연구의 계산식의 오류 여부를 검증하기 위하여 전산업 수출입금액과 전체 생산자물가지수를 이용하여 식 (1)에 따라 실질실효환율을 계산한 후 다른 기관에서 작성한 기존의 실질실효환율과 비교해 보았다.

<표 6>은 JP Morgan의 실질실효환율지수와 연구자가 전산업 가중치와 전체 생산자물가지수로 계산한 실질실효환율지수의 상관관계를 나타내고 있다. 두 지수의 상관계수는 0.97~0.98로 본 연구에서 지수를 계산하는 과정에 무리한 점은 없었던 것으로 판단되었다. 또한 중국을 포함하면 기존 지수와의 상관관계가 다소 저하 되는 것으로 나타났으나 그 폭은 그리 크지 않았다.¹⁵⁾

<표 6> 시산된 실질실효환율지수와 JP Morgan 지수의 상관계수¹⁾
(전산업 기준)

중국제외(1991-2004)			중국포함(1996-2004)		
수출 가중치	수입 가중치	무역 가중치	수출 가중치	수입 가중치	무역 가중치
0.97245	0.98187	0.98098	0.97043	0.96843	0.97348

주: 1) JP Morgan REERI는 지수상승이 원화절상을, 본 연구에서는 원화절하를 의미하므로 이를 일치시킨 후 산출한 수치임

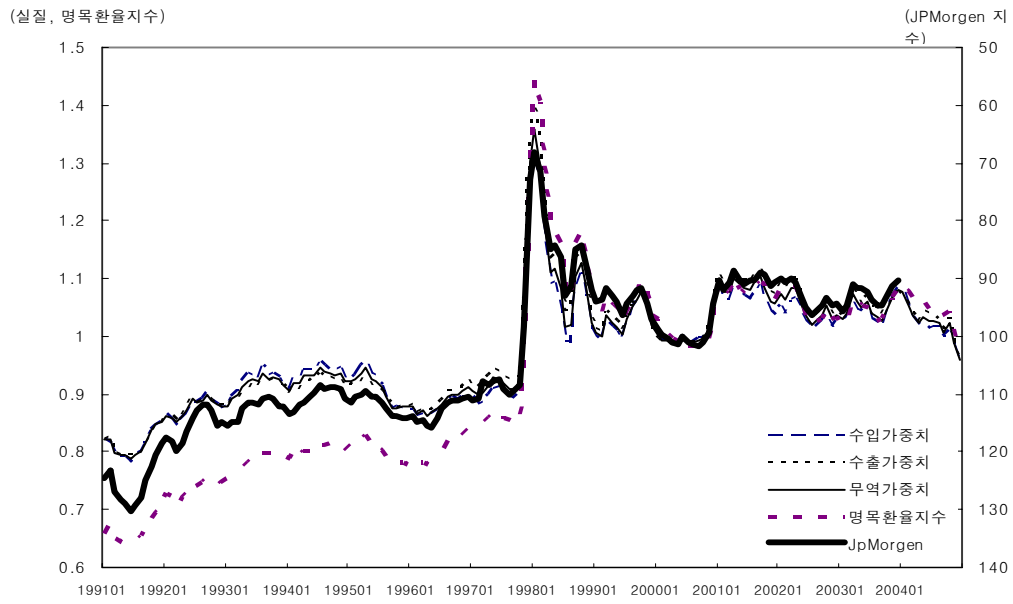
<그림 1>은 1991년부터 2004년까지의 JP Morgan의 실질실효환율지수와 본 연구에서 계산한 전산업 실질실효환율지수 추이를 나타내고 있다. 그림에서 보듯이 외환위기 이전은 JP Morgan지수에 비해 원화가 약간 저평가되어 있는 것으로, 외환위기 이후는 JP Morgan 지수에 비해 원화가 조금 고평가 되어 있는 것으로 나타나 있으나 큰 차이는 아니다.

전반적인 추이를 보면 외환위기 직후부터 2000년 초까지는 큰 폭으로 하락한 이후 대체로 안정적인 추세를 유지하다가 2004년 이후 다시 하락추세를 보이고 있다. 다시 말하면, 전체 실질실효환율은 1998년 1월부터 2000년 1월까지 약 36%의 큰 폭으로 하락하였으며 2001년 초에 기준년 대비

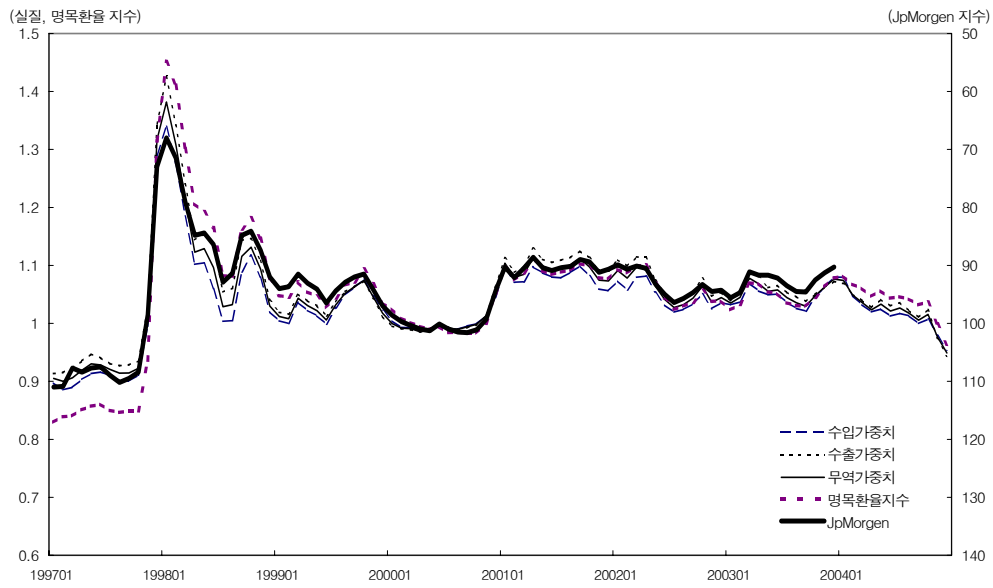
15) 1996년 이전의 중국의 산업별 물가통계를 구하기 어려워 중국을 포함한 경우는 따로 계산하였다.

약 10% 상승한 후, 2003년 12월까지는 대체로 일정한 수준을 유지하여 오다가 다시 하락하여 2004년 말 현재는 기준년도인 2000년보다 하락한 상태를 보이고 있다.

<그림 1> 전산업 실질실효환율지수 추이



(중국 제외시)



(중국 포함시)

먼저 무역가중치를 이용하여 산업별 실질실효 환율지수를 시산한 결과를 <그림 2>에 나타내었다. 그 추이를 보면 산업별로 큰 차이를 보이고 있는 가운데 대체로 다음과 같은 특징을 보였다.

첫째, 대부분 산업의 실질실효환율지수가 2003년을 정점으로 하락하고 있는 것으로 즉 국제 가격경쟁력이 낮아지고 있는 것으로 나타났다.

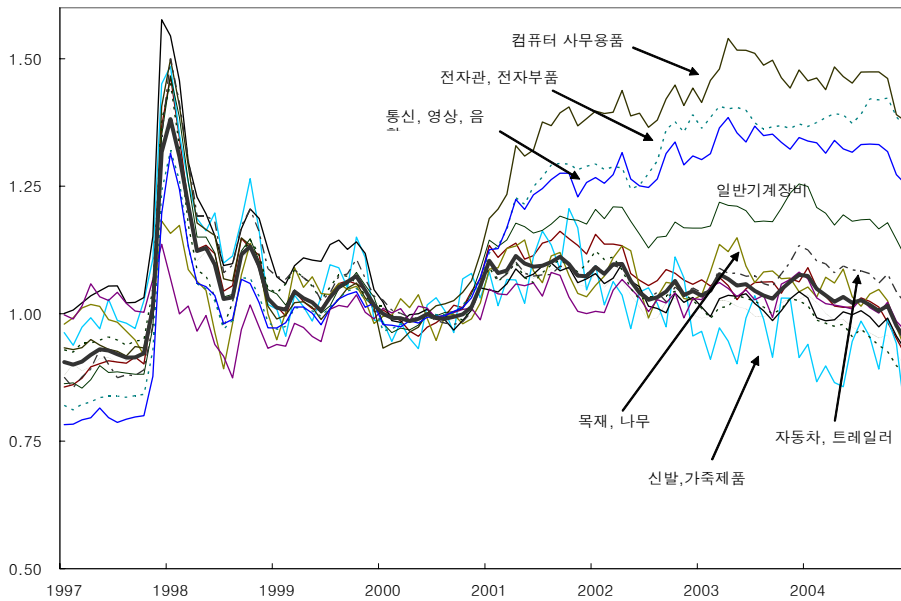
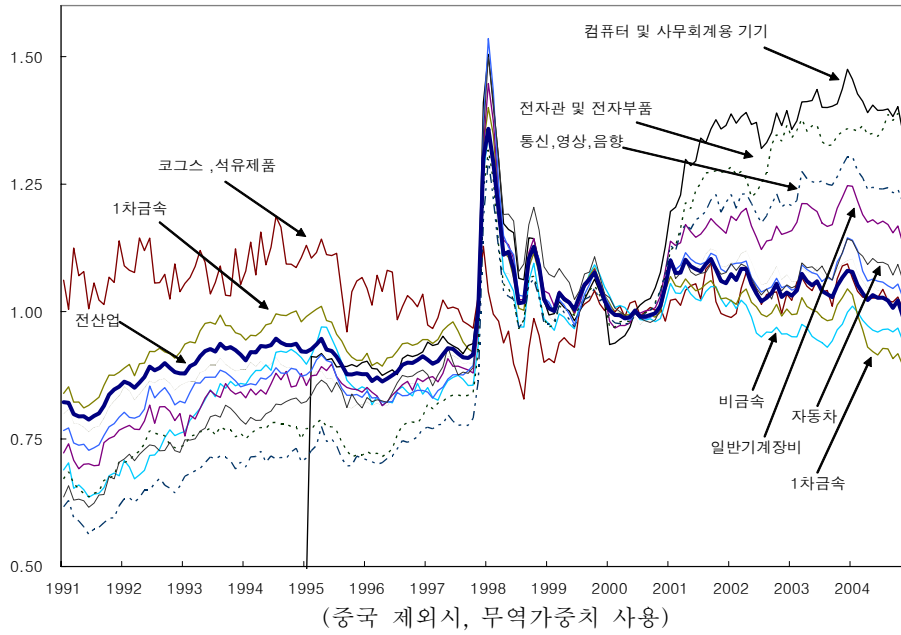
둘째, 외환위기 이전에는 실질실효환율의 움직임이 대부분의 산업에서 유사하게 나타났으나 이후 산업별 격차가 확대되었다. 우리나라의 수출주력산업인 컴퓨터 및 사무회계용기기, 전자관 및 전자부품, 통신·영상·음향, 일반기계장비, 자동차 등의 지수는 2000년부터 2003년 기간 중에 명목환율이 안정세를 유지하는 가운데에서도 크게 상승하였으며 2004년 중에는 명목환율의 하락과 함께 하락세로 반전하였는데 그럼에도 2004년말 이 산업들의 실질실효환율 수준은 2000년보다는 여전히 높은 수준을 유지하고 있는 것으로 나타났다. 반면에 비금속장비, 목재·나무, 신발·가죽제품 등은 2001년 이후 실질실효환율지수가 대체로 하락세를 보여 수출가격 경쟁력이 지속적으로 악화되어 왔다.

셋째, 중국을 실질실효환율 계산에 포함하면 경공업 등 전통산업을 중심으로 실질실효환율지수가 중국이 포함되지 않았을 경우보다 더 낮은 경향을 보였다.¹⁶⁾ 2004년 평균지수를 기준으로 볼 때 조사대상 20개 산업 가운데 음식료, 섬유·의복, 가죽·신발, 목재·나무, 비금속광물, 1차 금속, 자동차 등 16개 산업의 경우 중국이 포함되면 제외되었을 때보다 지수가 낮게 나타났다. 반면에 컴퓨터 및 사무회계용기기, 일반기계장비, 전자관 및 전자부품, 통신·음향·영상 등 4개 산업은 중국이 포함되면 중국이 제외되었을 경우보다 실질실효환율지수가 높게 나타났다. 정리하면 중국과의 교역은 경공업 등 전통산업의 가격경쟁력에는 악영향을 미친 반면 IT 산업 등 최근의 주력 수출산업에는 큰 영향을 주지 않은 것으로 나타났다.

16) 1990년대 들어 우리나라와 중국과의 교역규모가 급격히 증가한 점에 착안하여 중국이 포함된 경우와 제외된 경우를 비교해 보았다. 우리나라와의 국별 교역규모 순서로 볼 때 중국은 1990년 15위에 있었으나 1991년 6위, 1992년부터 1994년까지는 4위, 1996년에는 3위로 도약하였다.

<그림 2>

주요 산업별 실질실효환율지수 추이
(2000=1, 지수상승이 국제 가격경쟁력 상승을 의미)



주: 굵은 실선이 전산업 지수임

이와 같은 특징은 주요 산업별 실질실효환율의 변동성을 정리한 <표 7>을 통해 다시 확인할 수 있다. 2000년 지수와 2004년 지수 사이의 변동을 보면 전자관 및 전자부품, 컴퓨터 및 사무회계용기기, 통신·음향·영상, 일반기계장비, 자동차산업 등은 대체적으로 상승을 보여 대외 가격경쟁력이 크게 향상된 것으로 나타난 반면 금속제품, 화학제품, 펄프·종이제품 등의 경우는 지수가 상당 폭 하락한 것으로 즉, 대외 가격경쟁력이 낮아진 것으로 나타났다. 한편 중국을 교역 상대국에 포함하여 산출한 지수에 의하면 2000~2004년 기간을 대상으로 볼 때 지수의 상승 및 하락폭이 중국이 제외된 경우보다 각각 더 크게 나타나 중국과의 교역이 산업간 경쟁력 격차를 더 확대 시켰음을 알 수 있다.

<표 7>

주요 산업별 지수의 변동추이¹⁾

산업	KSIC	중국제외			중국포함	
		91~96 ²⁾	2000~2004 ²⁾	2004 ³⁾	2000~2004 ²⁾	2004 ³⁾
전자관 및 전자부품	D32a	0.0888	0.2750	1.3611***	0.3012	1.3907***
일반기계장비	D29	0.0955	0.0218	1.3938***	0.0247	1.4509***
컴퓨터 및 회계·사무기기	D30	n.a.	0.1877	1.1737***	0.2603	1.1812***
통신·음향·영상	D32b	0.1502	0.1033	1.2426***	0.1835	1.3174***
코크스·석유	D23	-0.1045	-0.0068	1.0252	-0.0212	1.0146
자동차·트레일러	D34	0.1807	-0.0196	1.0919***	-0.0341	1.0789***
펄프·종이제품	D21	0.0184	-0.1036	0.9998*	-0.1216	0.9875**
고무·플라스틱	D25	0.0537	-0.1122	1.0027	-0.1409	0.9808**
음식료	D15	-0.0148	-0.1235	0.9999	-0.1540	0.9722***
화학제품	D24	0.0935	-0.1337	0.9756***	-0.1684	0.9549***
가죽·신발제품	D19	0.0385	-0.1352	1.0086	-0.2339	0.9108***
조립금속제품	D28	0.0875	-0.1641	0.9599***	-0.1862	0.9455***
1차금속제품	D27	0.0642	-0.1758	0.9330***	-0.2225	0.9088***
전 체	D	0.0595	-0.0911	1.0227	-0.1052	1.0188

주: 1) 무역가중치 기준

2) 년도말 지수간 증감임

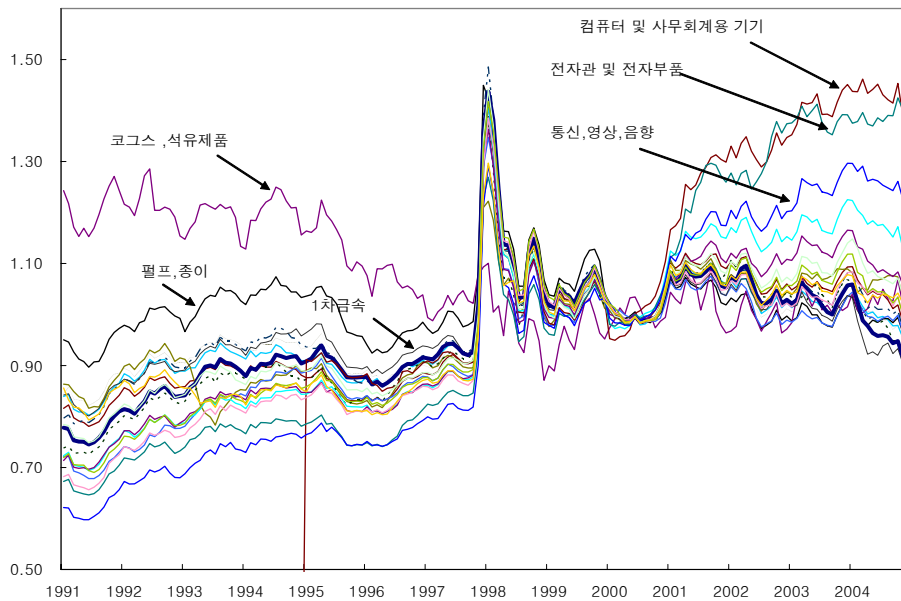
3) 2004년중 평균지수, ***, **, *는 해당 산업의 지수와 전체지수(D)와의 차이가 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함을 의미함

3. 산업별 실질실효환율 격차 확대의 원인

이와 같이 전체 실질실효환율지수와 산업별 지수 사이에 그리고 각 산업별 지수 상호 간에 큰 차이가 나는 주요 요인을 살펴보기 위하여 몇 가지 방식으로 유사지수를 산출한 후 비교해 보았다.

우선 무역비중이 산업별로 다르게 나타난 것이 각 산업별 지수 격차 발생의 주요 요인인지 알아보기 위해서 물가지수는 원래대로 산업별로 하되 식 (4)의 무역가중치를 산업별 수출입액에서 전체 수출입액으로 일률적으로 대체한 후 지수를 계산하여 보았다. <그림 3>은 이렇게 계산한 산업별 지수의 추이를 나타낸 것인데 산업별 수출입액 비중을 가중치로 사용한 <그림 2>와 큰 차이를 보이지 않고 있다. 이를 통해 볼 때 무역비중이 산업별로 다르다는 사실이 산업별 지수의 차이에 미치는 영향은 크지 않은 것으로 판단된다.

<그림 3> 주요 산업별 실질실효환율지수 추이
(2000=1, 전체 수출입액을 가중치로 사용)

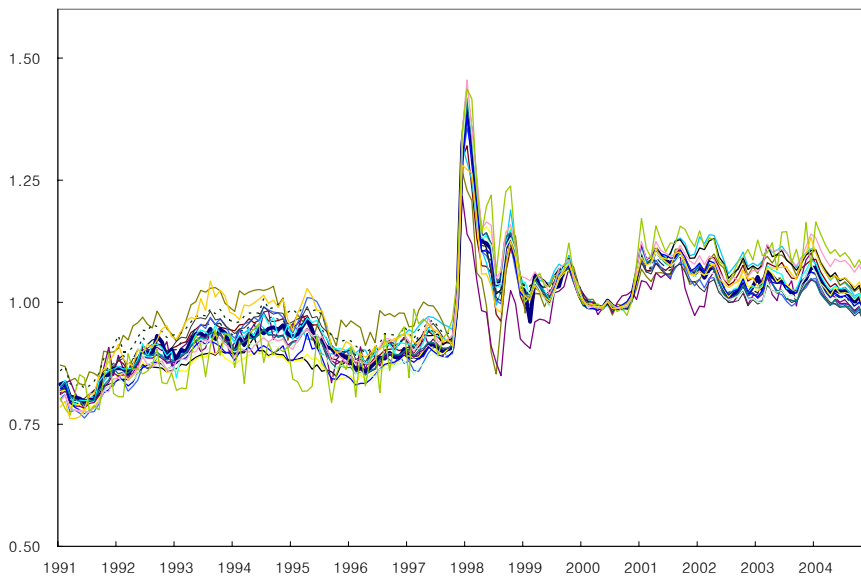


주: 굵은 실선이 전산업 지수임

다음으로 국별, 산업별 생산자물가지수의 차이가 산업별지수의 다양성을 발생시키는 주 원인인지 알아보기 위해 무역가중치는 산업별 자료를 이용하고 생산자 물가지수는 전산업 지수를 공통적으로 이용하여 산업별 실질실효환율지수를 계산하여 보았다.

그 결과를 <그림 4>에 나타내었는데 <그림 2>와는 달리 전산업 지수와 산업별 지수와의 차이뿐만 아니라 각 산업별 지수 상호간의 차이도 크게 줄었다. 이를 통해 볼 때 산업별, 국별 생산자 물가지수의 차이가 산업별 실질실효환율 지수간의 차이를 유발하는 주 요인인 것으로 판단된다.

<그림 4> 주요 산업별 실질실효환율지수 추이
(2000=1, 전체 생산자물가지수 사용)



주: 굵은 실선이 전산업 지수임

그런데 우리나라와 교역상대국간 산업별 생산자물가지수에 차이가 나타나는 주요 원인 중의 하나로 우리나라와 교역상대국간 산업별 생산성 격차를 들 수 있다.¹⁷⁾

김현정(2005)에 따르면 광업제조업통계조사를 이용하여 업종별 1인당 부가가치 증가율을 조사한 결과 외환위기 이후 컴퓨터 및 사무용기기, 전자부품, 음향·영상·통신 등 2000년 이후 실질실효환율지수가 크게 상승한 부문에서 전산업 평균보다 높은 부가가치 증가 추이를 나타내었다. 동 산업들은 노동장비율 및 총요소생산성 증가율도 외환위기 이후 다른 산업에 비해 높게 유지된 것으로 나타났다.

마지막으로 명목환율이 각 산업별 지수의 움직임에 미치는 영향을 알아보기 위해 식 (1)에서 명목환율은 제외하고 산업별 생산자물가지수와 식 (4)의 산업별 무역가중치만 적용하여 지수를 산출한 후 그 결과를 <그림 5>에 나타내 보았다. <그림 5>를 <그림 2>와 비교해 보면 유사한 점과 다른 점을 발견하게 된다. 산업별로 지수의 추이가 상당히 다르다는 점은 유사하지만 기간별로 볼 때 외환위기 이전기간은 산업별 실질실효환율 지수와 그 움직임이 다소 다르게 나타난 반면 2000년 이후에는 두 그림 모두 지수의 추이가 유사한 형태를 보였다.

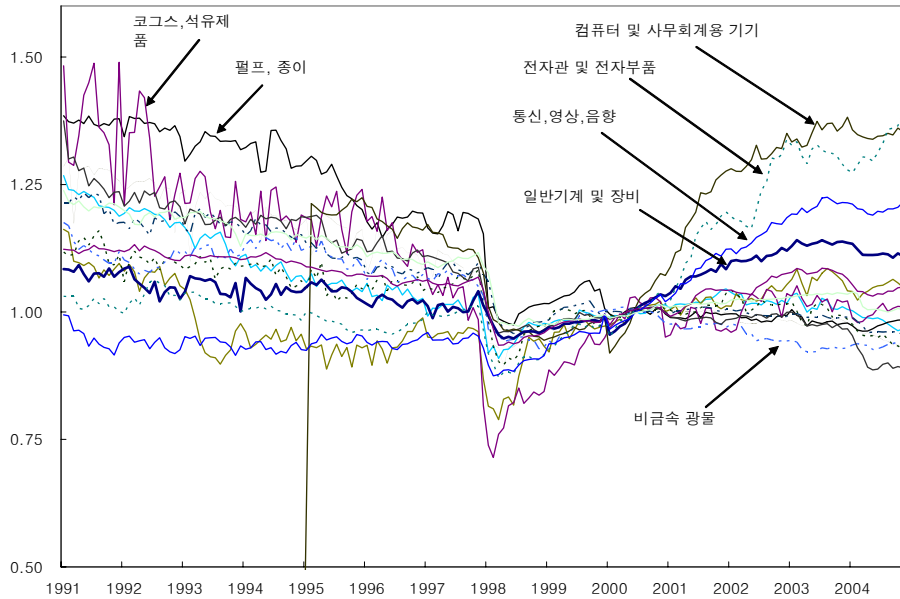
결과적으로 이는 외환위기 이전과 환율변동이 급격했던 외환위기 기간에는 명목 환율이 실질실효환율 지수에 많은 영향을 미쳤지만 2000년 이후에는 생산자 물가의 차이가 산업별 실질실효환율 지수에 더 큰 영향을 미치고 있다는 것을 의미한다.

한편, <그림 5>의 지수는 생산자물가지수의 비율만으로 작성되었으므로 산업별 생산성 격차 등에 따른 경쟁력 추이를 반영한다고 볼 수 있는데 2003년까지 국내생산자 물가의 하락에 힘입어 급격한 상승추이를 보이다가 2004년 들어 산업별로 둔화 혹은 정체되는 모습을 보이고 있다. 이를 통해

17) 생산성 향상뿐만 아니라 전략적 가격설정, 생산기술의 진보에 따른 생산비용 절감 등도 생산자물가의 상대적 차이를 가져올 수 있으므로 국가별 산업별 생산자물가지수의 차이를 가져온 원인을 정확히 분석하기 위해서는 국가별 상품별 가격결정구조, 생산기술의 차이, 생산비용 추이 등에 관한 구체적인 정보와 정교한 모형설정이 필요할 것이다.

보건데 2004년 들어 산업별 실질실효환율이 하락하기 시작한 것은 생산성의 향상의 정체 등으로 생산자 물가의 하락세가 둔화 혹은 상승으로 반전된데다 명목환율 하락까지 복합적으로 작용한 결과로 보인다.¹⁸⁾

<그림 5> 주요 산업별 실질실효환율 추이
(2000=1 산업별 물가지수와 무역가중치 만을 사용한 지수)



18) 예를 들면 서울외환시장 증가기준으로 2004년 중 원화는 미국 달러화에 대하여 15.2% 절상되었고 2004년 12월 공산품 PPI는 전년 동기대비 8.1% 상승하였다.

V. 산업별 실질실효환율을 이용한 환율변동의 영향 분석

최근 환율이 수출에 미치는 영향에 대한 관심이 높아짐에 따라 본 장에서는 앞 장에서 시산한 산업별 실질실효환율을 이용하여 명목환율의 변화가 우리나라의 산업별 가격경쟁력에 어떠한 영향을 주는지 그리고 가격경쟁력의 변화가 산업별 수출물량에 어떠한 영향을 주는지에 대하여 살펴보고자 한다.

1. 명목환율과 산업별 가격경쟁력의 관계

가. 미국 달러화에 대한 원화강세와 산업별 가격경쟁력의 변화

머리말에서 언급한 대로 실질실효환율이 국제 가격경쟁력을 반영한다고 보고 원/달러 명목환율 하락 즉 원화의 명목가치 상승이 산업별 가격경쟁력에 미치는 영향을 실질실효환율의 변화를 통해 살펴보았다.

이를 위해 식 (4)의 산업별 무역가중치와 각국의 생산자물가지수는 2004년 말과 동일하고¹⁹⁾ 원화의 미국 달러화에 대한 명목 가치만 10% 상승한다고 가정한 후 산업별 실질실효환율지수의 변화율을 산출하여 보았다.

그 결과 자동차, 기타 운송장비, 펄프종이의 지수가 각각 4.2%, 3.6%, 3.6% 하락하여 운송장비 부문의 가격 경쟁력이 약화되는 것으로 나타났다. 1차 금속, 섬유 및 의복, 전자관·부품, 통신·음향·영상의 지수는 각각 0.7%, 1.8%, 2.0%, 2.8% 하락하여 상대적으로 영향이 적은 것으로 보였다.

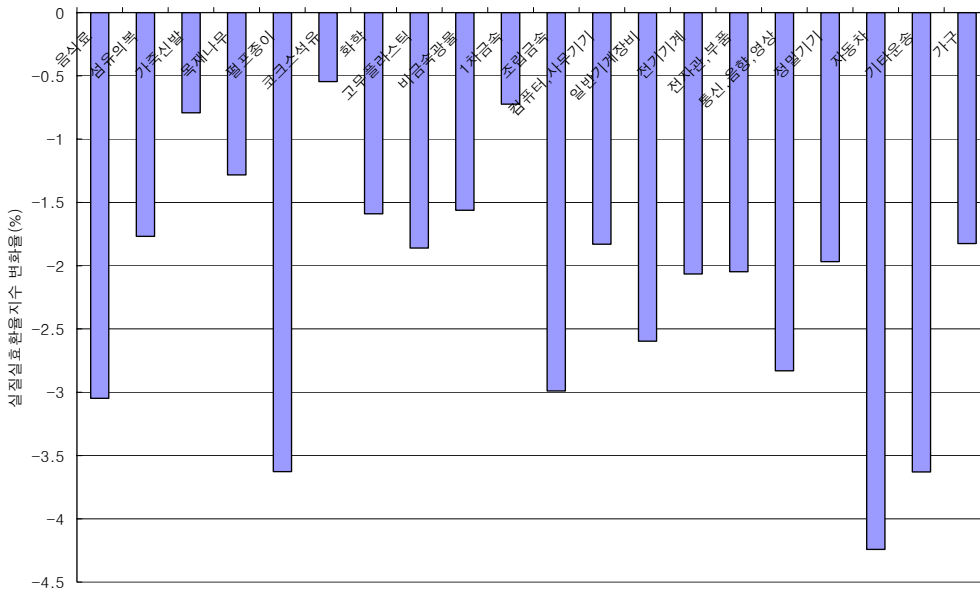
달러화에 대한 원화강세가 산업별 가격 경쟁력에 미치는 영향이 다른 것은 산업별로 미국과의 교역 비중²⁰⁾이 다른 것에 주로 기인한다. 교역 비중

19) 환율의 변화가 생산자물가와 가중치인 교역량의 변화를 가져오기 전의 효과, 즉 정태적 효과를 보는 것으로 생각하면 되겠다.

20) 여기서 교역비중은 수출금액 비중과 수입금액 비중의 산술 평균을 말한다.

이 클수록 가중치가 높아서 원화절상의 효과가 크게 나타난 것이다. 예를 들어 2004년 중 수출 및 수입금액기준으로 자동차, 기타운송장비의 대미 무역 비중은 각각 41.1%, 31.1%인 반면, 1차 금속, 섬유·의복, 전자관·부품의 경우는 7.9%, 16.9%, 19.6%에 불과하였다.

<그림 6> 달러에 대한 원화가치 10% 상승의 효과
(2004년말 대비)



나. 중국 위안화의 절상과 산업별 가격경쟁력의 변화

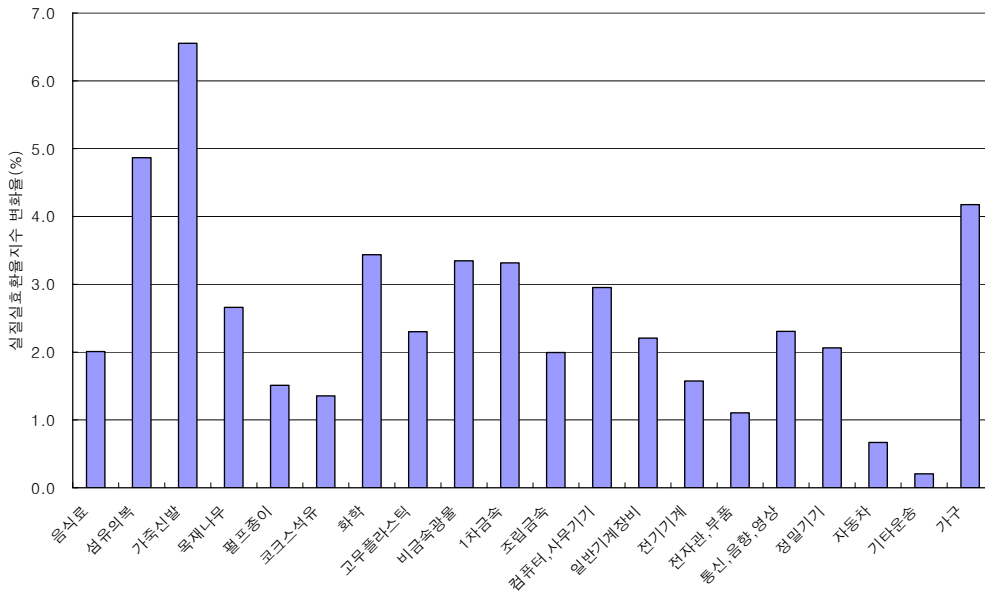
다음으로 최근의 위안화 절상과 관련하여 그 영향을 살펴보았다. 마찬가지로 산업별 무역가중치와 생산자물가지수는 2004년 말과 같고 원화의 명목가치가 중국 위안화에 대하여 향후 10% 정도 하락한다는 시나리오를 가정한 후 산업별 실질실효환율 지수의 변화율을 산출하여 보았다.

그 결과 실질실효환율 지수가 가죽 신발, 섬유·의복, 가구 순으로 각각 6.6%, 4.9%, 4.2% 상승하여 경공업부문의 가격 경쟁력이 크게 회복될 것으로 예상되었다. 반면에 전자관·전자부품, 통신·음향·영상, 컴퓨터 등은

각각 1.1%, 2.3%, 2.9% 상승함으로써 상대적으로 가격경쟁력 개선에 미치는 영향이 작을 것으로 나타났다.

미국 달러화에 대한 원화절상의 경우와 마찬가지로 중국과의 교역 비중이 클수록 가중치가 높아서 위안화 절상이 가격 경쟁력에 미치는 효과가 크게 나타났다. 2004년 중 수출 및 수입금액을 기준으로 볼 때 가죽·신발, 섬유·의복, 가구 등의 대 중국 교역 비중은 각각 66.6%, 49.9%, 42.9%인 반면, 전자관·전자부품, 통신·음향·영상, 컴퓨터 및 사무회계용 기기의 대 중국 교역 비중은 각각 11.5%, 23.9%, 30.5%이다.

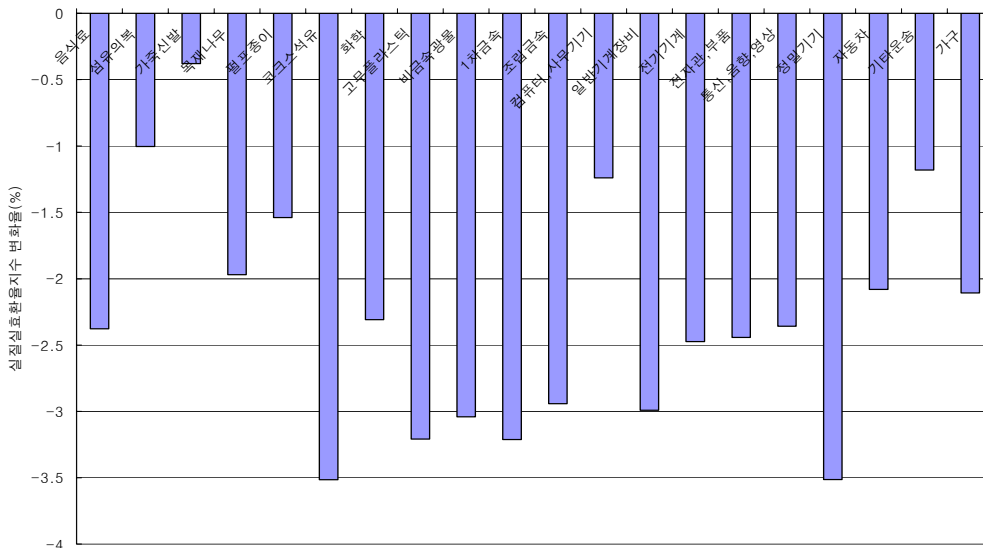
<그림 7> 위안화에 대한 원화가치 10% 하락의 효과
(2004년말 대비)



다. 엔화에 대한 원화강세와 산업별 가격경쟁력 지수의 변화

마찬가지로 다른 것은 변화가 없고 일본엔화에 대한 원화의 명목가치가 2004년 말 대비 10% 정도 상승한다고 가정한 후 산업별 지수의 변화율을 산출하여 보았다. 그 결과 정밀기기, 코크스 및 석유제품, 비금속 광물의 산업별 지수가 각각 3.5%, 3.5%, 3.0% 하락하여 자본재 부문이 큰 영향을 받을 것으로 나타났다. <그림 6>과 <그림 8>을 비교해 보면 평균적으로 달러화에 대한 원화의 명목가치 상승보다 엔화에 대한 원화의 명목가치 상승이 국내 산업의 국제 경쟁력을 좀더 약화시키는 것으로 나타났다. 계산해 보면 달러화에 대한 원화가치의 10% 절상은 20개 산업의 실질실효환율을 평균 2.1% 하락시키고, 엔화에 대한 원화가치의 10% 절상은 20개 산업의 실질실효환율을 평균 2.3% 하락시키는 것으로 나타났다. 엔화에 대한 원화가치 절상이 가격 경쟁력의 변화에 미치는 효과가 산업별로 차이가 나는 것도 주로 산업별 대 일본 교역비중의 차이에 기인하였다.

<그림 8> 엔화에 대한 원화가치 10% 상승의 효과
(2004년말 대비)



2. 산업별 실질실효환율과 산업별 수출물량의 관계

가. 모형의 설정 및 자료

산업별 실질실효환율의 산업별 수출물량에 대한 효과를 분석하기 위하여 Rose and Yellen(1989), Rose(1991), 최창규(1998)의 모형과 마찬가지로 수출물량에 대한 수요함수와 공급함수로부터 도출한 다음과 같은 축약형 회귀방정식을 설정하였다.²¹⁾

$$\text{Log} X_t^i = c + \alpha \text{Log} REER_{t-s}^i + \beta \text{Log} Y_t^* + \epsilon_t \quad (5)$$

즉 산업 i 의 수출물량(X_t^i)은 해당 산업의 실질실효환율($REER_{t-s}^i$) 및 수출 대상국가의 소득(Y_t^*)과 관계를 갖는 것으로 설정하였다.²²⁾ 수출물량은 무역협회가 발표하는 산업별 명목 수출금액을 한국은행의 수출물가지수를 이용하여 실질화한 값을 사용하였고 $REER$ 은 앞 장에서 식 (4)의 산업별 무역가중치와 산업별 국가별 생산자물가지수를 이용하여 식 (1)에 따라 계산한 산업별 실질실효환율지수이다. 수출상대국의 소득지표(Y_t^*)로는 GDP가 가장 적합하지만 월 단위 자료가 없으므로 대용지표를 사용하였는데 교역 상대국의 명목 수입금액²³⁾을 우리나라의 총수출 금액 중 동 국가

21) 환율과 수출간의 관계를 설명하는 다른 모형으로는 Goldstein and Kahn(1978)에 기초한 모형이 있다. 동 모형은 ‘환율의 변화가 수출물량에 직접적인 영향을 주는 것이 아니라 먼저 환율이 수출 단가에 영향을 미치고(환율 전가율) 이후 수출단가가 수출물량에 영향을 미치는(가격탄력성)’ 것으로 설정한다. 이 모형을 사용한 국내연구로는 윤성훈(2005), 한영기 외(1996), 이재열·한희준(2001) 등이 있다.

22) 윤성훈(2005)은 수출물량함수를 추정하면서 생산능력을 나타내는 지수로 비교우위지수(RCA지수)를 설명변수에 포함하였다. 그에 의하면 생산능력을 나타내는 변수를 모형에 포함하지 않으면 수출물량에 대한 수요함수가 추정되는 것이라고 하였다. 품목별 세계 수출액의 월별 자료의 이용이 용이하지 않는 등 분석의 편의성을 감안하여 본 연구에서는 이를 반영하지 않았다. 윤성훈(2005)의 자료는 분기 자료이며 상품분류가 HS 코드기준으로서 본 연구와 달라 사용할 수 없었다.

23) 교역상대국 12개국의 수입금액은 무역협회의 월별 자료를 이용하였다.

에 대한 수출비중으로 가중평균 하는 방법으로 지수화(수입액지수)하여 사용하였다. 본 연구에서 예상되는 계수의 부호는 $\alpha > 0$, $\beta > 0$ 이다.

분석에 앞서 각 변수의 단위근 유무, 계절성 유무에 대한 검정을 실시하였다. 변수의 안정성에 대하여 ADF 검정을 행한 결과 대부분의 산업에서 수출물량, 실질실효환율지수, 상대국 소득변수가 단위근을 갖는 것으로 나타났다. 이에 따라 단위근 존재에 따른 가성회귀현상을 회피하기 위하여 1차 차분한 값을 이용하였으며 계절성이 있는 변수는 이를 조정하여 사용하였다.

또한 수출물량과 설명변수간의 시차 s 는 각 산업별로 통계적으로 유의한 시차로 설정²⁴⁾하고 오차의 계열 상관에 대하여는 Cochrane-Orcutt 기법을 적용하여 추정하였다.

회귀분석기간은 1991년~1997년 6월을 전반기로 1998년 7월~2004년을 후반기로 설정한 후 전반, 후반, 그리고 1991년~2004년 전체기간에 대하여 각각 분석하였다.

나. 실증분석 결과

분석 결과는 <표 8>에 정리하였는데, 대체적으로 이론과 부합되게 양의 계수 값을 보였으며 대체적으로 통계적으로도 유의하였으나 계수의 크기와 부호 및 시차 효과가 산업별로 크게 다르고, 외환위기 전과 외환위기 후 사이에도 큰 차이가 있었다.

첫째, 외환위기 이전과 이후를 비교해 볼 때 외환위기 이후 수출물량에 대한 실질실효환율의 영향력이 감소한 것으로 나타났다. 산업전체로 보면 그 영향력을 나타내는 계수가 외환위기 전의 0.59에서 외환위기 이후 0.30으로 감소한 것으로 나타났다. 산업별로 보더라도 그러한 경향이 뚜렷이 나타났다. 실질실효환율에 대한 수출물량의 영향을 나타내는 계수 값이 외환

24) 실질실효환율의 효과가 유효하게 나타나기 시작하는 시점을 잡기 위하여 t 값을 기준으로 가장 유의성이 높은 시차 s 개월 1개만을 고려하였다.

위기 이후 감소한 산업은 음식료, 1차 금속, 컴퓨터 및 사무회계용 기기, 전자관 및 전자부품, 통신·방송 등 8개 산업이었다. 특히 화학, 1차 금속, 컴퓨터 및 사무회계용기기, 전기기계, 통신·장비 산업의 경우 실질실효환율의 영향을 나타내는 계수의 하락폭이 다른 산업에 비해 크게 나타났다. 또한 화학, 고무·플라스틱, 조립금속, 정밀기기 등 4개 산업의 경우는 외환위기 전에는 그 영향이 통계적으로 유의하였으나 외환위기 이후에는 유의하지 않게 나타났다. 반면에 외환위기 이후 실질실효환율의 영향이 커진 산업은 기타운송장비²⁵⁾ 등 1개 산업에 불과하였다.

둘째, 외환위기 이후만을 보면 최근 우리나라의 주력수출산업²⁶⁾에서 수출물량에 대한 실질실효환율의 영향력이 매우 작게 나타났다. 외환위기 이후 주력수출산업 8개 중에서 실질실효환율의 영향력을 나타내는 계수가 통계적 유의수준 10%를 만족하면서 그 값이 0.5를 넘는 산업은 일반기계장비(0.62)와 자동차(0.52)의 2개 산업에 불과함으로써 외환위기 이전의 6개 산업과 비교할 때 환율의 영향력이 급격히 감소하였음을 보여준다.

셋째, 대체로 최근 우리나라의 주력 수출산업으로 부상한 산업은 수출물량에 대한 실질실효환율의 파급효과가 늦게 나타나는 경향을 보이고 있음을 알 수 있었다. 앞서 언급한 대로 실질실효환율이 수출물량에 영향을 주는 시차는 통계적 유의성을 기준으로 선정하였는데 컴퓨터 및 사무회계용기기, 전기기계, 전자관 및 전자부품 등 최근의 주력 수출산업으로 거론되는 산업의 경우 실질실효환율이 수출물량에 유의한 영향을 주는 시차가 외환위기 이전 1~7개월에서 외환위기 이후에는 7~11개월로 커진 것을 발견할 수 있다.

25) KSIC 코드 D35인 기타운송장비에는 철도차량, 항공기, 선박 등이 포함된다.

26) 2000년~2004년 기간 중 전체수출금액의 상위 70%를 차지하는 8개 산업 (전자관·전자부품, 통신·영상·음향, 자동차, 컴퓨터·사무기기, 섬유·의복, 일반기계, 기타운송장비, 1차금속)

<표 8>

수출물량에 대한 실질실효환율의 영향(α)

	KSIC	외환위기전	외환위기후	증감	전체
음식료	D15	2.43(0) ^{***}	0.93(1) ^{***}	-1.50	0.37(4) ^{**}
섬유의복	D17,18	0.13(2)	0.16(7)	0.03	0.14(8) [*]
가죽신발	D19	0.52(1)	0.05(8)	-0.47	0.10(2)
목재나무	D20	0.74(2)	0.58(9)	-0.16	0.46(9)
펄프종이	D21	1.01(1)	0.25(12) ^{**}	-0.76	0.75(1) ^{***}
코크스석유	D23	0.70(9)	1.02(4)	0.32	0.83(9) ^{**}
화학	D24	1.06(1) ^{***}	0.14(8)	-0.92	0.16(2)
고무플라스틱	D25	0.85(1) ^{**}	0.28(0)	-0.57	0.22(2) ^{***}
비금속광물	D26	0.61(2)	0.21(9)	-0.40	0.39(2) ^{***}
1차금속	D27	1.33(4) ^{***}	0.28(6) [*]	-1.05	0.39(2) ^{***}
조립금속	D28	3.40(0) ^{***}	0.21(9)	-3.19	0.66(3) [*]
일반기계·장비	D29	0.78(10) ^{**}	0.61(2) [*]	-0.17	0.29(2) [*]
컴퓨터,사무기기	D30	3.54(3) ^{**}	-0.26(11) [*]	-3.28	-0.36(1) [*]
전기기계	D31	1.24(7) [*]	-0.28(10) ^{***}	-1.52	0.17(2)
전자관,부품	D32a	0.83(3) [*]	0.39(7) ^{***}	-0.44	0.21(7)
통신,방송	D32b	0.69(1) ^{***}	0.41(5) ^{**}	-0.28	0.54(14) ^{***}
정밀기기	D33	0.67(8) [*]	0.22(12)	-0.45	0.24(8)
자동차	D34	1.34(3)	0.52(9) ^{**}	-0.82	0.49(7) [*]
기타운송	D35	1.21(0) [*]	-0.22(10) ^{***}	-1.43	1.52(0) ^{***}
가구	D36	0.52(6)	0.42(12)	-0.10	0.20(12)
제조업전체	D	0.59(10) [*]	0.30(1) [*]	-0.29	0.32(1) ^{***}

주: 1) 외환위기전은 1991~1997년6월을, 외환위기후는 1998년7월~2004년을 의미하며 전체는 1991년1월~2004년12월임

2) ***은 1%, **은 5%, *은 10%의 유의수준에서 유의함을 의미함

3) ()안의 숫자는 산업별 실질실효환율의 시차(lag)를 의미함

VI. 결론 및 시사점

본 연구는 주요 교역상대국의 산업별 생산자물가지수를 이용하여 우리나라의 실질실효환율 지수를 산업별로 시산하고 이를 이용하여 산업별 가격경쟁력에 대한 명목환율의 영향과 수출물량에 대한 실질실효환율의 영향을 분석하였는데 그 결과는 다음과 같았다.

첫째, 외환위기 이후 산업별 실질실효환율 지수를 통해 볼 때 가격경쟁력 추이 및 원화 절상에 대한 가격경쟁력의 영향이 산업별로 상당히 다르게 나타났다. 즉 외환위기 이전 산업간 동조적으로 움직임을 보이던 실질실효환율은 외환위기 이후 산업별로 격차의 확대를 보였다. 그 결과 2000년 이후 컴퓨터 및 사무회계용기기, 영상·음향·통신, 전자관 및 전자부품 등 주력 수출업종의 경우 원화에 대한 주요통화의 명목환율 하락에도 불구하고 실질실효환율이 크게 상승함으로써 이들 부문의 가격경쟁력이 강화된 것으로 나타났다. 그러나 섬유·의복, 가구, 목재·나무, 음식료 등 경공업 을 중심으로 한 산업의 경우는 2001년 이후 지속적으로 실질실효환율이 하락하였다.

둘째, 대부분 산업에서 수출물량에 대한 실질실효환율의 영향은 이론에서 예상하는 바와 같이 양의 값을 보여주었다. 그러나 수출물량에 대한 실질실효환율의 영향력은 외환위기 이후 전반적으로 작아졌다. 특히 컴퓨터 및 사무회계용기기, 전기기계, 자동차, 전자관 및 전자부품 산업의 경우 이러한 경향이 두드러졌다.

셋째, 수출물량에 대한 실질실효환율 변동의 효과가 나타나는 시차가 산업별로 다르게 나타났는데, 특히 컴퓨터·사무회계용기기, 전자부품, 통신·방송기기, 전기기계, 등의 경우 시차가 7~11 개월로 나타났다. 즉 대체로 최근 우리나라의 주력 수출산업으로 부상한 산업의 수출물량에 대한 실질실효환율의 파급시차가 길게 나타나는 경향을 보였다.

이와 같은 분석결과는 원화의 명목환율 변동이 수출품의 국제 가격경쟁력에 미치는 영향이 산업별로 매우 다른 가운데 특히 최근 우리나라의 주

력 수출산업의 경우 그 영향이 다른 수출산업에 비해 작고 가격경쟁력이 수출물량에 미치는 영향도 점점 약해지고 있다는 것을 의미한다. 이에 따라 향후 환율정책 수립 시에는 환율이 전체산업에 미치는 평균적 영향보다는 산업구조 조정이라는 관점에서 각 산업별 영향에 대한 고려가 필요하고, 수출산업 육성을 위해서 환율요인보다는 생산성제고를 통해 가격경쟁력을 높이고 나아가 품질, 디자인, 제품의 다양화, 현지화, 사후관리 등 제품의 질적 수준 향상을 통한 비가격경쟁력을 확보하는 것이 중요하다는 점을 시사하고 있다.

그러나 본고의 실질실효환율 계산과 그 해석에는 아직 몇 가지 한계가 있으며 지속적인 개선이 필요하다. 생산성 차이를 산업별 생산자물가지수의 차이가 나타나는 원인의 하나로서 언급하고 있으나 동 원인에 대한 정교한 분석을 제시하지는 못하고 있다. 전략적 가격결정의 여부, 생산기술진보에 따른 비용절감 정도 등에 따라서도 생산자 물가수준의 차이가 생길 수 있으므로 그 원인에 대한 정확한 판단을 위해서는 국가별 상품별 가격결정구조, 생산기술의 차이, 생산비용 추이 등에 관한 구체적인 정보와 정교한 모형설정이 필요하다. 한편, 명목환율의 변화가 가격 경쟁력의 변화에 미치는 영향을 분석함에 있어 정태적인 효과만을 보이고 있다. 그러나 가격 경쟁력의 변화가 역으로 산업별 물가수준이나 교역량 및 명목환율에 영향을 주는 동태적 효과까지는 보이지 못하고 있어 이를 고려하기 위해서는 계량적인 개선이 필요하다. 또한 산업별 실질실효환율에 큰 영향을 주는 산업별 생산자물가의 기준년도와 산업 분류 체계가 나라마다 달라 연구자의 주관적 조정이 불가피 하였으며 이를 탈피하기 위해서는 향후 개선된 자료의 이용이 필요하다 하겠다.

<참고문헌>

강삼모·오영균, “환율변동의 전가효과”, 『LG경제연구원 연구보고서』, LG경제연구원, 2001.

김인준, “국제경제론: 제3판”, 다산출판사, 1998, pp.153-154.

김현정, “우리나라 부품소재산업의 경쟁력 현황과 정책과제” 『금융경제연구 제217호』, 한국은행 금융경제연구원, 2005.

문우식·이종건, “원화강세와 산업구조의 변화: 기업채산성에 미치는 효과를 중심으로,” 『한국경제의 선택-원화강세에 대응한 새로운 성장패러다임의 모색』, 함정호 편저, 도서출판 해남, 2003.

윤성훈, “환율 변화가 품목별 수출에 미치는 영향”, 『금융경제연구 제222호』, 한국은행 금융경제연구원, 2005.

이영우, “1990년대 원/달러 실질실효환율 측정에 관한 연구”, 『대외경제정책연구』 겨울호, 대외경제정책연구원, 1999.

이재열·한희준, “품목별 수출입 행태 분석과 시사점”, 조사통계월보 2월호 논고, 한국은행, 2001.

최요철·김치호, “원화환율 변동의 수출가격 전가행태 분석”, 『경제분석』 제7권 제3호, 한국은행 특별연구실, 2001.

최창규, “대미·대일 실질환율과 수출입간의 관계분석”, 한국은행 금융경제연구소 『경제분석』 제4권 제1호, 1998

한영기·육승환·조태형, “품목별 수출입 행태 분석 및 시사점”, 조사통계
월보 11월호 논고, 한국은행, 1996

한국은행 금융경제연구원, “경제양극화의 원인과 정책과제”, 『금융경제연
구 제 184호』, 2004.

Chinn, Menzie D., “Before the Fall: Were East Asia Currencies
Overvalued?” *NBER Working Papers*, No. 6591., 1998

Goldberg, Linda S., “Industry Specific Exchange Rates for the United
States”, *Federal Reserve Bank of New York Economic Policy
Review*, May 2004.

Goldfajin, Ilan and Taimur Baig, “Monetary Policy in the Aftermath of
Currency Crisis: The Case of Asia”, *IMF Working Papers*
WP/98/170, 1998.

Leahy, Michael P., “New Summary Measures of the Foreign Exchange
Value of the Dollar”, *Federal Reserve Bulletin*, October 1998.

Pollard, Patricia S. and Coughlin, Cletus C., “Path-Through Estimates
and The Choice of An Exchange Rate Index”, *Federal Reserve
Bank of St. Louis Working Paper* 2003-004B, 2003.

Pollard, Patricia S. and Coughlin, Cletus C., “Size Matters: Asymmetric
Exchange Rate Pass-Through at the Industry Level”, *Federal
Reserve Bank of St. Louis Working Paper* 2003-029C, 2003.

Rose, Andrew K. and Yellen, Janet L., "Is There a J-Curve?", *Journal of Monetary Economics* 24, 1989, pp.53-68.

Rose, Andrew K., "The Role Of Exchange Rates In A Popular Model Of International Trade: Does The 'Marshall-Lerner' Condition Hold?", *Journal of International Economics* 30, 1991, pp.301-316.