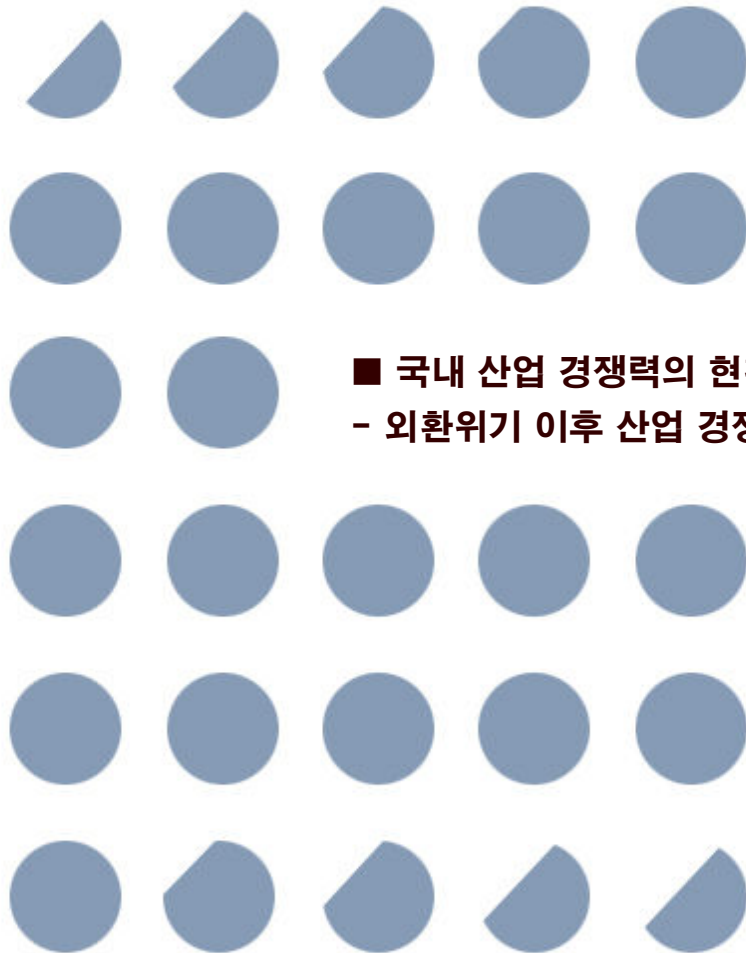




07-02 | 2007.02.27.

신성장동력 REPORT



■ 국내 산업 경쟁력의 현황과 과제
- 외환위기 이후 산업 경쟁력 변화 추이

차 례

국내 산업 경쟁력의 현황과 과제 - 외환위기 이후 산업 경쟁력 변화 추이	
1. 연구 배경 및 방법	1
2. 산업 경쟁력 현황	2
3. 경쟁력 향상 방안	16
<참고> CA 지수 산출 기준 국가	18

- 본 자료는 CEO들을 위해 작성한 신성장동력 확보 전략에 대한 조사 분석 자료입니다.
- 본 보고서에 있는 내용을 인용 또는 전재하기 위해서는 본 연구원의 허락을 얻어야 하며, 보고서 내용에 대한 문의는 아래와 같이 하여 주시기 바랍니다.

총 괄 : 유병규 산업전략본부장 (3669-4032, bkyoo@hri.co.kr)

지식산업실 : 이부형 연구위원 (3669-4011, lbh@hri.co.kr)

 임상수 연구위원 (3669-4125, happylims@hri.co.kr)

Executive Summary

□ 국내 산업 경쟁력의 현황과 과제 - 외환위기 이후 산업 경쟁력 변화 추이

1. 한국 경제의 경쟁력 약화에 대한 우려감 고조

국가경쟁력 하락 우려 증대

한국의 수출 물량은 외환위기 이후 꾸준히 증가하고 있으나, 한국 경제의 경쟁력은 약화되고 있다는 우려가 제기되고 있다. 국제경영개발원(IMD : International Institute for Management Development)의 발표에 의하면, 한국의 국가 경쟁력은 2002년 29위에서 2004년 35위, 2005년 29위로 회복하였으나, 2006년에 다시 38위로 하락하였다. 이에 반해 일본의 국가 경쟁력은 2002년 27위에서 2004년 23위, 2006년 17위로 상승하였으며, 중국 역시 2002년 28위에서 2004년 24위 2006년 19위로 상승 추세에 있다. **본 보고서는 한국 경제의 경쟁력 현황을 보다 객관적으로 평가해보기 위해 주요 산업별 경쟁력 추이를 분석하였다.**

분석 방법

본 보고서는 국내 산업별 경쟁력을 살펴보기 위해 수출 경쟁력과 지식 경쟁력을 분석하였다. **수출 경쟁력은 한·미·중·일의 국가별, 국가간 산업별 무역특화지수와 비교우위지수(CA : Comparative Advantage)의 산출을 통해, 지식 경쟁력은 한·미·일의 연구원 수와 연구개발비의 추이를 통해 살펴보았다.** 무역특화지수는 $(X_{i,j} - M_{i,j}) / (X_{i,j} + M_{i,j})$ 로 산출되며, 이는 국내 산업의 수출특화, 수입특화 여부를 평가 한다($X_{i,j}$: j국가의 i산업 수출액, $M_{i,j}$: j국가의 i산업 수입액). CA지수는 $(RX_i / RX) / (RE_i / RE)$ 로 산출되며, 국가간의 각 산업별 경쟁력의 비교우위를 평가 한다.(RX_i : 특정국의 상대지역에 대한 i 상품의 수출액, RX 는 특정국의 상대지역에 대한 총 수출액, RE_i 는 상대지역의 i상품 수입액, RE 는 상대지역의 총 수입액)

2. 산업경쟁력은 항상 추세이나 경쟁국에 비해 미흡

외환위기 이후 국내 산업 경쟁력 상승 추세

분석 산업의 수출액 총액과 수입액 총액을 바탕으로 산출한 총체적 무역특화지수 분석 결과를 보면 한국의 전반적인 수출 경쟁력은 증가하고 있는 것으로 나타났다.

(무역특화지수 상승) 한국의 총체적인 무역특화지수는 1980년 -0.14이었으며, 수출위주의 경제성장 정책에 힘입어 1982년 0.01을 기록함으로써 수입특화에서 수출특화로 전환되었다. 외환위기가 있었던 1998년 0.32로 가장 높은 수치를 기록하였던, 무역특화지수는 1999년 0.26, 2000년 0.22로 하락하였다. **외환위기 이후 하락하였던 무역특화지수는 2001년 0.24를 시작으로 2005년 0.32로 한국의 수출 경쟁력은 시간이 지남에 따라 회복되고 있다.** 또한 한국은 일본시장에 대해서만 수입특화되어 있고, 중국 및 미국에서는 수출특화를 유지하고 있으며, 특히 중국시장의 경우 시간이 지남에 따라 한국의 총체적인 무역특화지수는 증가하고 있다.

(중국시장에서의 CA 지수 향상) 중국시장에서 한국의 CA지수도 1998년에 비해 2005년 분석대상 9개 산업 가운데 7개 산업이 증가하였다. 또한 중국시장에서 한국의 2001년 대비 2005년 CA지수 증가율이 미국에 비해 크게 나타났다.

(지식 생산성 증가) 매출액 측면을 살펴봄으로써 지식 생산성을 분석한 결과 미국, 일본과의 매출액 격차가 시간이 지남에 따라 줄어들었다. 연구자 1인당 매출액의 경우, 한국은 일본에 비해 전 영역에서 크게 나타났다. 미국에 비해서는 전기기계, 전자장비, 고무 및 플라스틱제품, 조립금속제품을 제외한 전 영역에서 연구원 1인당 매출액이 크게 나타났다.

경쟁국에 비해서는 산업 경쟁력 취약

그러나 상대국 대비 국내 산업 경쟁력은 아직 취약한 상태에 있는 것으로 나타났다.

(일부 주요 산업의 무역특화지수 하락) 분석 산업 9개 중 4개 산업의 무역특화지수가 여전히 외환위기 이전 수준을 회복하고 있지 못하다. 특히 철도용 기관차량 및 부품 등은 1995년 수출특화에서 2005년 수입특화로 전환되었다.

(주요 무역 상대국 대비 수출 경쟁력 악화) 상대국 대비 무역특화지수를 비교함으로써 한국과 중국, 일본, 미국 간의 수출 경쟁력을 비교한 결과 한국의 경쟁력은 상대적으로 취약한 것으로 나타났다. 對美의 경우, 수입특화 산업 수와 수출특화 산업 수의 변동은 없었지만, 수출특화된 산업의 무역특화지수가 감소하고 있어, 수출경쟁력이 약화되고 있음을 알 수 있다. 또한 1995년 한국의 對中 수출 특화 산업 수는 분석대상 9개 산업 중 7개였으나, 2005년 5개로 감소하였다. 對日 수출 특화 산업 역시 3개에서 2개로 감소하여 주요 무역 상대국에 대한 경쟁력이 외환위기 이후 약화되고 있는 양상을 띠고 있다.

(불안정한 수출 경쟁력 기반) 무역특화지수의 변동성을 살펴보기 위해 산업별 무역특화지수의 표준편차의 평균을 산출하였다. 외환위기 이전인 1990년부터 1997년 사이와 외환위기 이후인 1998년부터 2005년 사이의 변동성을 산출한 결과 각각 0.089와 0.129를 나타냈다. 또한 1995년부터 2005년 사이 한국의 무역특화지수 변동 폭은 평균 0.17로, 미국의 0.07, 중국, 일본의 0.09보다 크게 나타났다. 이는 외환위기 이후 한국의 수출 경쟁력이 대내외 여건 변화에 보다 민감하게 작용하고 있음을 나타내주는 것으로 평가 된다.

(주요 수출 시장 경쟁력 악화) CA지수를 비교한 결과, 미국시장에서 중국과의 CA 격차가 커지고 있으며, 일본에 비해서는 분석대상 산업 모두 비교 열위에 있다. 일본시장에서 미국과 비교할 경우, 한국은 분석대상 산업 모두 비교 열위에 있으며 중국과는 2005년 비교열위 산업 수가 7개로 2001년 수준을 유지했다. 중국시장에서 한국은 일본에 비해 비교우위 산업이 2001년 1개에서 2005년 2개로 늘어났지만 나머지 산업에 대해서는 비교열위가 지속되는 등 주요 수출 시장에서 경쟁력이 향상되지 못하고 있다.

(美日 대비 산업별 지식 경쟁력 격차 유지) 한국의 산업별 지식 경쟁력을 보면 생산성은 향상되고 있으나 여전히 지식 자산의 창출을 위한 투입 요소의 경쟁력은 낮은 수준이다. **첫째, 美日 대비 투입 요소의 절대적 열세가 지속되고 있다.** 한국 1을 기준(2002년)으로 일본의 산업 평균 연구원 수는 7.1, 연구개발비는 9.9이었으며, 미국의 산업 평균 연구원 수는 7.6, 연구개발비는 8.8로 절대적인 수준 차이는 지속되고 있다. **둘째, 종업원 1인당 연구개발비의 상대적 수준도 악화되고 있다.** 우선 일본에 대해서 한국 1을 기준으로 종업원 1인당 평균 연구개발비는 1995년 2.2에서 2002년 6.6으로 오히려 악화되었다. 또, 미국에 비해서도 한국 1을 기준으로 한 종업원 1인당 평균 연구개발비는 1995년 1.0에서 2002년 1.9로 악화된 것으로 나타났다.

(중국의 빠른 추격) 특히 중국은 무역특화지수의 급속한 개선, 對韓 수출특화 산업 증가, 美日 시장에서의 한국에 대한 비교우위 강화 등 한국을 빠르게 추격하고 있다. **첫째, 중국의 무역특화지수가 급속히 개선되고 있다.** 철도용 기관차량 및 부품 등 5개 부문의 수출 경쟁력이 지속적으로 향상되어 1995년에 비해 수출특화 품목이 2개 늘었다. 또한 한국이 세계1위를 자랑하고 있는 선박과 수상구조물의 무역특화지수가 2000년 0.66에서 2005년 0.81로 큰 회복세를 보이고 있다. **둘째, 중국의 對韓 수출특화 산업이 증가하고 있다.** 1995년에 對韓 수출특화 산업 수는 분석대상 산업 중 2개 불과했으나 2005년에는 수입특화 산업 부문이 4개로 증가하였으며, 특히 한국의 대표적인 수출특화 산업인 선박과 수상구조물은 수입특화에서 수출특화로 변화하였다. **셋째, 중국의 美日 시장에서의 對韓 비교우위가 강화되고 있다.** 미국 시장의 경우 중국의 對韓 비교우위 산업 수는 2001년 5개에서 2005년 6개로 증가하였으며, 2005년 일본 시장에서의 對韓 비교우위 산업 수가 7개로 한국이 전반적인 비교열위 상태에 있을 뿐 아니라 양국간 CA 지수 차이가 확대되었다.

3. 산업 경쟁력 강화가 성장률 상승의 관건

산업 경쟁력을 강화하기 위해 정부는 국내산업 경쟁력을 강화할 수 있는 환경을 조성하고, 기업은 산업의 질적 향상에 노력해야 한다.

정부는 무엇보다 육성 분야를 선택하여 집중적으로 투자하고, 선택된 분야에 대해 분야별 추진 전략 및 이에 대한 각 부처별 대응 방안을 수립하는 **보다 효율적인 횡단적 정책을 추진함으로써 정책에 대한 시너지 효과 최대화해야 한다.** 환율, 물가, 임금 안정 및 노사 분쟁 조정 등을 통해 **안정적인 수출 환경 조성**에 힘써야 한다. 또한 산업별 지식 경쟁력을 높이기 위해 **R&D에 대한 금융·세제 지원 확대** 등을 통해 연구원 수 및 연구개발비를 증가시켜야 한다.

기업은 **상품 차별화를 통해 개발도상국의 추격에서 벗어나고, 생산성 제고 등을 통해 산업의 질적 성장을 도모해야 한다.** 신흥시장 선점 및 시장 규모 확대 그리고 경쟁사와의 코피티션을 통해 세계 시장에서의 경쟁력을 확대하고, 현지에서의 상품 판촉 투어 등 **수출 마케팅 강화**를 통해 선진국 시장을 확보해야 한다.

국내 산업 경쟁력 현황과 과제

국내산업 경쟁력 상승추세	<ul style="list-style-type: none"> - 무역특화 지수 상승 <ul style="list-style-type: none"> · 한국의 총체적인 무역특화지수는 외환위기 이후 회복세에 있으며, 중국 및 미국 시장에서 수출특화를 유지하고 있음 - 중국시장에서의 CA지수 상승 <ul style="list-style-type: none"> · 중국시장에서 한국의 CA지수는 1995년에 비해 2005년에 7개 산업이 증가함 - 지식 생산성 증가 <ul style="list-style-type: none"> · 미국, 일본과의 매출액 격차는 시간이 지남에 따라 줄어들고 있으며, 연구원 1인당 매출액과 매출액 대비 연구개발비 비중은 대부분의 영역에서 일본과 미국보다 우월함 												
경쟁국에 비해서는 산업 경쟁력 취약	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; text-align: center; vertical-align: middle;"> 주요 산업 무역특화지수 하락 </td> <td style="padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> - 산업별 무역특화지수 하락 <ul style="list-style-type: none"> · 분석 대상 9개 산업 중 4개 산업의 무역특화지수가 1995년에 비해 2005년에 하락한 것으로 나타남 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;"> 주요 무역 상대국 경쟁력 약화 (상대국별 무역특화지수) </td> <td style="padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> - 韓中間 무역에서의 수출 특화 산업 수 감소 <ul style="list-style-type: none"> · 분석대상 9개 산업 중 '95년 7개에서 '05년 5개로 감소 - 韓日間 무역에서의 수출특화 산업 수 감소 <ul style="list-style-type: none"> · 분석대상 9개 산업 중 '95년 3개에서 '05년 2개로 감소 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;"> 불안정한 수출 경쟁력 기반 </td> <td style="padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> - 외환위기 이후 수출 경쟁력 변동이 큼 <ul style="list-style-type: none"> · 1995년부터 2005년 무역특화지수의 변동 폭은 평균 0.17로, 미국의 0.07, 중국, 일본의 0.09보다 큼 · 외환위기 이전과 이후의 변동성은 0.089와 0.129로 외환위기 이후 변동성이 커짐 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;"> 대표적 수출 시장 경쟁력 약화 (CA 지수 비교 '01년 대비 '05년) </td> <td style="padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> - 중국 시장에서의 對日 비교열위 : <ul style="list-style-type: none"> · 분석 대상 9개 산업 중 비교우위산업이 1개에서 2개로 증가했으나, 나머지 산업에서는 비교열위 지속 - 미국시장에서의 對中 日 경쟁력 약화 <ul style="list-style-type: none"> · 對中 : 중국과의 CA격차가 커짐 · 對日 : 분석대상 산업 모두 비교열위 - 일본시장에서의 對美 中 경쟁력 약화 <ul style="list-style-type: none"> · 對美 : 분석대상 산업 모두 비교열위 · 對中 : 비교열위 산업 7개 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;"> 선진국 대비 산업별 지식경쟁력 격차 지속 </td> <td style="padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> - 美日 대비 투입 요소의 절대적 열세 지속('02년 기준) <ul style="list-style-type: none"> · 일본 : 한국 1기준 산업 평균 연구원 수는 7.1, 연구개발비 9.9 · 미국 : 한국 1기준 산업 평균 연구원 수는 7.6, 연구개발비 8.8 - 종업원 1인당 연구개발비의 상대적 수준 약화('02년 기준) <ul style="list-style-type: none"> · 일본 : 한국 1기준 연구개발비는 '95년 2.2에서 '02년 6.1 · 미국 : 한국 1기준 연구개발비는 '95년 1.0에서 '02년 1.9 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;"> 중국의 빠른 추격 </td> <td style="padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> - 무역특화지수의 급격한 개선 : 분석 대상 9산업 중 5개 부문 큰 개선 - 對韓 수출특화산업 증가 : '95년 2개에서 '05년 4개로 증가, 한국의 대표적인 수출특화산업인 선박과 수송구조물이 對韓 수출특화됨 - 美日 시장에서의 對韓 비교우위 강화 : 분석 대상 9산업 <ul style="list-style-type: none"> · 미국 시장 : 비교우위 산업 '01년 5개에서 '05년 6개로 증가 · 일본 시장 : 비교우위 산업 '05년 7개 </td> </tr> </table>	주요 산업 무역특화지수 하락	<ul style="list-style-type: none"> - 산업별 무역특화지수 하락 <ul style="list-style-type: none"> · 분석 대상 9개 산업 중 4개 산업의 무역특화지수가 1995년에 비해 2005년에 하락한 것으로 나타남 	주요 무역 상대국 경쟁력 약화 (상대국별 무역특화지수)	<ul style="list-style-type: none"> - 韓中間 무역에서의 수출 특화 산업 수 감소 <ul style="list-style-type: none"> · 분석대상 9개 산업 중 '95년 7개에서 '05년 5개로 감소 - 韓日間 무역에서의 수출특화 산업 수 감소 <ul style="list-style-type: none"> · 분석대상 9개 산업 중 '95년 3개에서 '05년 2개로 감소 	불안정한 수출 경쟁력 기반	<ul style="list-style-type: none"> - 외환위기 이후 수출 경쟁력 변동이 큼 <ul style="list-style-type: none"> · 1995년부터 2005년 무역특화지수의 변동 폭은 평균 0.17로, 미국의 0.07, 중국, 일본의 0.09보다 큼 · 외환위기 이전과 이후의 변동성은 0.089와 0.129로 외환위기 이후 변동성이 커짐 	대표적 수출 시장 경쟁력 약화 (CA 지수 비교 '01년 대비 '05년)	<ul style="list-style-type: none"> - 중국 시장에서의 對日 비교열위 : <ul style="list-style-type: none"> · 분석 대상 9개 산업 중 비교우위산업이 1개에서 2개로 증가했으나, 나머지 산업에서는 비교열위 지속 - 미국시장에서의 對中 日 경쟁력 약화 <ul style="list-style-type: none"> · 對中 : 중국과의 CA격차가 커짐 · 對日 : 분석대상 산업 모두 비교열위 - 일본시장에서의 對美 中 경쟁력 약화 <ul style="list-style-type: none"> · 對美 : 분석대상 산업 모두 비교열위 · 對中 : 비교열위 산업 7개 	선진국 대비 산업별 지식경쟁력 격차 지속	<ul style="list-style-type: none"> - 美日 대비 투입 요소의 절대적 열세 지속('02년 기준) <ul style="list-style-type: none"> · 일본 : 한국 1기준 산업 평균 연구원 수는 7.1, 연구개발비 9.9 · 미국 : 한국 1기준 산업 평균 연구원 수는 7.6, 연구개발비 8.8 - 종업원 1인당 연구개발비의 상대적 수준 약화('02년 기준) <ul style="list-style-type: none"> · 일본 : 한국 1기준 연구개발비는 '95년 2.2에서 '02년 6.1 · 미국 : 한국 1기준 연구개발비는 '95년 1.0에서 '02년 1.9 	중국의 빠른 추격	<ul style="list-style-type: none"> - 무역특화지수의 급격한 개선 : 분석 대상 9산업 중 5개 부문 큰 개선 - 對韓 수출특화산업 증가 : '95년 2개에서 '05년 4개로 증가, 한국의 대표적인 수출특화산업인 선박과 수송구조물이 對韓 수출특화됨 - 美日 시장에서의 對韓 비교우위 강화 : 분석 대상 9산업 <ul style="list-style-type: none"> · 미국 시장 : 비교우위 산업 '01년 5개에서 '05년 6개로 증가 · 일본 시장 : 비교우위 산업 '05년 7개
주요 산업 무역특화지수 하락	<ul style="list-style-type: none"> - 산업별 무역특화지수 하락 <ul style="list-style-type: none"> · 분석 대상 9개 산업 중 4개 산업의 무역특화지수가 1995년에 비해 2005년에 하락한 것으로 나타남 												
주요 무역 상대국 경쟁력 약화 (상대국별 무역특화지수)	<ul style="list-style-type: none"> - 韓中間 무역에서의 수출 특화 산업 수 감소 <ul style="list-style-type: none"> · 분석대상 9개 산업 중 '95년 7개에서 '05년 5개로 감소 - 韓日間 무역에서의 수출특화 산업 수 감소 <ul style="list-style-type: none"> · 분석대상 9개 산업 중 '95년 3개에서 '05년 2개로 감소 												
불안정한 수출 경쟁력 기반	<ul style="list-style-type: none"> - 외환위기 이후 수출 경쟁력 변동이 큼 <ul style="list-style-type: none"> · 1995년부터 2005년 무역특화지수의 변동 폭은 평균 0.17로, 미국의 0.07, 중국, 일본의 0.09보다 큼 · 외환위기 이전과 이후의 변동성은 0.089와 0.129로 외환위기 이후 변동성이 커짐 												
대표적 수출 시장 경쟁력 약화 (CA 지수 비교 '01년 대비 '05년)	<ul style="list-style-type: none"> - 중국 시장에서의 對日 비교열위 : <ul style="list-style-type: none"> · 분석 대상 9개 산업 중 비교우위산업이 1개에서 2개로 증가했으나, 나머지 산업에서는 비교열위 지속 - 미국시장에서의 對中 日 경쟁력 약화 <ul style="list-style-type: none"> · 對中 : 중국과의 CA격차가 커짐 · 對日 : 분석대상 산업 모두 비교열위 - 일본시장에서의 對美 中 경쟁력 약화 <ul style="list-style-type: none"> · 對美 : 분석대상 산업 모두 비교열위 · 對中 : 비교열위 산업 7개 												
선진국 대비 산업별 지식경쟁력 격차 지속	<ul style="list-style-type: none"> - 美日 대비 투입 요소의 절대적 열세 지속('02년 기준) <ul style="list-style-type: none"> · 일본 : 한국 1기준 산업 평균 연구원 수는 7.1, 연구개발비 9.9 · 미국 : 한국 1기준 산업 평균 연구원 수는 7.6, 연구개발비 8.8 - 종업원 1인당 연구개발비의 상대적 수준 약화('02년 기준) <ul style="list-style-type: none"> · 일본 : 한국 1기준 연구개발비는 '95년 2.2에서 '02년 6.1 · 미국 : 한국 1기준 연구개발비는 '95년 1.0에서 '02년 1.9 												
중국의 빠른 추격	<ul style="list-style-type: none"> - 무역특화지수의 급격한 개선 : 분석 대상 9산업 중 5개 부문 큰 개선 - 對韓 수출특화산업 증가 : '95년 2개에서 '05년 4개로 증가, 한국의 대표적인 수출특화산업인 선박과 수송구조물이 對韓 수출특화됨 - 美日 시장에서의 對韓 비교우위 강화 : 분석 대상 9산업 <ul style="list-style-type: none"> · 미국 시장 : 비교우위 산업 '01년 5개에서 '05년 6개로 증가 · 일본 시장 : 비교우위 산업 '05년 7개 												
대응 방안	<ul style="list-style-type: none"> - 정부 <ul style="list-style-type: none"> · 지식 자산 확충을 위한 투자에 있어 분야별 추진 전략 및 이에 대한 각 부처별 대응 방안을 수립하는 보다 효율적인 횡단적 정책을 추진함으로써 정책에 대한 시너지 효과 최대화 · 환율, 물가, 임금 안정 및 노사 분쟁 조정 등을 통해 안정적인 수출환경 조성 · R&D 지원을 통한 연구원 수 및 연구개발비를 증가시킴으로써 산업별 지식 경쟁력을 높임 - 기업 <ul style="list-style-type: none"> · 상품 차별화를 통해 개발도상국의 추격에서 벗어나고, 생산성 제고 등을 통해 산업의 질적 성장 도모 · 신흥시장 선점 및 시장 규모 확대, 경쟁사와의 코퍼티션을 통해 세계 시장에서의 경쟁력을 확대 · 현지에서의 상품 판촉 투어 등 수출 마케팅 강화를 통해 선진국 시장 확보 												

□ 국내 산업 경쟁력 현황과 과제 - 외환위기 이후 산업 경쟁력 변화 추이

1. 연구 배경 및 방법

○ (연구 배경) 최근 한국이 너트 크래킹(Nut-Cracking)의 위기에 있다는 등 산업 경쟁력 약화 우려가 고조되고 있어, 한국의 산업 경쟁력 국제 비교를 통해 시사점을 발견하고 대응 방안을 제시하고자 함

- 너트 크래킹 상태의 한국 산업 : 최근 한국의 산업이 미국, 일본 등 선진국에 대한 기술 경쟁력 격차의 확대와 중국의 급속한 추격에 의해 너트 크래킹 상태에 있다는 지적이 나오는 등 산업 경쟁력 약화 우려가 고조되고 있음

· IMD 보고서에 의하면 한국의 비즈니스 부문 경쟁력 순위는 2002년 27위에서 2006년 45위로 급락한 반면 일본은 37위에서 23위, 미국은 1위에서 4위, 중국은 38위에서 30위로 나타나, 미국과 일본 뿐 아니라 중국에게도 경쟁력 열위에 있음

○ (연구 방법) 美日과의 산업 경쟁력 비교와 美中日과의 산업별 지식 경쟁력 비교를 통해 한국의 경쟁력을 평가하여, 시사점을 도출함¹⁾

- 산업 경쟁력 비교 : 국가별 · 국가간 무역특화지수(TSI : Trade Specification Index))와 산업별 비교우위지수(CA : Comparative Advantage)를 이용하여 수출경쟁력 비교우위를 비교함

- 산업별 지식 경쟁력 비교 : 연구원 수, 연구개발비, 연구원 1인당 매출액, 총 연구개발비 대비 매출액에 대한 美日과의 산업별 비교를 통해 산업별 기술 경쟁력을 비교

· 경쟁력 판단 : 한국을 1로 가정하고 비교 대상국의 수준을 산출, 산출값이 1보다 크면 한국이 비교열위이며 1보다 작으면 한국이 비교우위로 판단함

1) 경쟁력의 결정 요인은 기술, 마케팅, 경영능력 등의 기업 내적 요인과 거시경제, 법·제도 등 기업외적 요인에 의해 영향을 받는 생산성에 따라 결정됨. 반면에 산업 경쟁력은 앞서 설명한 경쟁력 결정 요인들을 바탕으로 특정 산업이 세계시장에서 경쟁국 또는 경쟁지역에 비해 비교우위에 있을 수 있는 능력으로 정의 할 수 있음. 본고에서는 경쟁력 결정 요인으로 정량적인 비교 분석이 가능한 연구개발투자를 중심으로 美日에 대한 상대적 지식 경쟁력에 대해 살펴보고, 산업 경쟁력 비교를 위해서는 무역특화지수와 CA지수를 활용함. 한국개발연구원 지식경제팀, 『한국의 산업경쟁력 종합연구』, 2003년, p.31 참조.

2. 산업 경쟁력 현황

1) 산업 경쟁력 측정 방법

- (측정 방법) 산업별 수출경쟁력과 지식경쟁력을 바탕으로 한국의 산업별 국제 경쟁력을 살펴봄
- (측정 대상) HS코드(산업분류) 기준으로 84~92번까지 9개 분야에 대해 한국, 미국, 일본, 중국을 대상으로 측정했으며, 이들 산업은 2005년 기준 한국의 전체 수출 가운데 65.6%, 전체 수입 가운데 37%를 차지하는 대표 산업군임

(1) 수출 경쟁력 측정 방법

- (측정 방법) 국가별·국가간 무역특화지수와 CA지수를 이용하여, 국가간 절대 비교 뿐 아니라 한국의 특정지역에서의 비교우위를 비교함²⁾
 - 무역특화지수 : 국가별·국가간 측정을 통해 절대적 비교우위의 정도에 대해 분석함. 무역특화지수의 부호가 양이면 그 산업은 수출특화이며, 음이면 수입특화를 의미하며, 절대값이 클수록 수출특화 또는 수입특화가 큰 것임
 - 국가별 측정식 : $TSI = (X_{i,j} - M_{i,j}) / (X_{i,j} + M_{i,j})$, 단 $X_{i,j}$ 는 j국 i재화의 수출액, $M_{i,j}$ 는 j국 i재화의 수입액을 나타냄
 - 국가간 측정식 : $TSI = (X_{i,jk} - M_{i,jk}) / (X_{i,jk} + M_{i,jk})$, 단 $X_{i,jk}$ 는 k국에 대한 j국의 i재화 수출액, $M_{i,jk}$ 는 k국에 대한 j국 i재화의 수입액으로, 특정국가의 상대국에 있어서의 무역특화 정도를 나타냄³⁾
 - 산업별 비교우위지수 : 특정지역에 대한 총 수출액 중 해당 상품의 수출액 비중을 특정 지역의 총 수입액 중 동상품의 수입액 비중으로 나눈 값으로 CA지수가 클수록 그 산업은 비교우위에 있음을 의미함

2) 국가간 산업 경쟁력을 측정하기 위한 방법으로는 Balassa(1965) 이후, 무역통계를 이용한 RCA(Revealed comparative Advantage; 현시비교우위지수)가 주로 사용되어 왔으나, 세계 전체와 특정 국가의 수출 구조를 비교한 지수이기 때문에 특정지역에 대한 비교우위지수로는 부적당함. 한편, 산업 경쟁력 측정에서 사용된 산업군들은 지식 경쟁력 측정을 위한 산업군들과 다른데 이는 데이터 분류체계가 다르기 때문임 Balassa, Bela, "Trade Liberalization and Revealed Comparative Advantage", Manchester School, 33(1965), pp.99-123.

3) 국가간 무역특화지수 비교의 대표적인 연구로는 박중구, 김정현, 『한·중·일간 첨단기술산업의 경쟁력 비교』, 산업연구원, 2001년 7월을 들 수 있음.

- 측정식 : $CA = (RX_i/RX)/(RE_i/RE)$, 단 RX_i 는 특정국의 상대지역에 대한 i 상품의 수출액, RX 는 특정국의 상대지역에 대한 총 수출액, RE_i 는 상대지역의 i 상품 수입액, RE 는 상대지역의 총 수입액을 나타냄
- 특정 산업별로 수출구조 및 수입구조를 모두 고려하여 상대지역에서의 비교우위를 설명함⁴⁾

(2) 지식 경쟁력 측정 방법

○ (분석 방법) 국가별 산업별 지식 자산 산출을 위한 투입 요소에 대한 비교를 통해 美日에 대한 한국의 상대적 산업별 지식 경쟁력 수준에 대해 알아봄⁵⁾

- 지식 자산 산출을 위한 투입 요소 : 연구원 수와 연구개발비를 지식 자산 산출을 위한 대표적인 투입 요소로 가정함
- 지식 산출 투입 요소별 집중도 : 산업별 연구원 1인당 연구개발비, 종업원 1인당 연구개발비를 통해 지식 산출 투입 요소별 집중도를 산출한 후, 미국, 일본과 비교
- 경쟁력 판단 : 산출된 투입 요소별 집중도를 바탕으로 한국의 해당 시점 수준을 1로 가정한 후, 비교 대상국의 수준을 산출. 산업별로 비교 대상국의 산출값과 비교를 통해, 1보다 크면 한국은 특정 산업에 대해 비교 열위에 있으며, 1보다 작으면 비교 우위에 있음
- 분석 대상국 : 미국과 일본을 선진국을 대표하는 국가로 설정하여 한국의 상대적인 경쟁력을 판단함

4) CA지수는 발라사의 RCA지수를 변형시킨 것으로 특정지역에 대한 비교우위지수로 활용됨. 특정지역의 수입구조를 분모로 하는 CA지수는 동지역에서 여러 국가의 비교우위를 비교하는 경우 동일한 분모가 의미하는 동일한 시장조건 하에서 분석하는 것임. 따라서 특정지역에서의 국가간 비교우위의 비교 지표로는 타당성을 가짐. 단, 특정국의 비교우위를 지역별로 비교하는 경우에는 지역마다 수입구조가 다르기 때문에 비교에 한계에 있음. 심영섭, 윤재형, 『우리나라의 수출시장의 권역별 경쟁력 분석』, 산업연구원, 1995년, pp17~18.

5) 국가 전체의 지식 자산의 투입과 산출 요소의 구분을 위한 다양한 방법들이 제시되고 있으나, 데이터의 부재 또는 비교 대상국간 데이터의 불일치 등으로 산업별 실증 분석에는 적용하기 어려움. 따라서 본고에서는 국가간 산업별 비교 분석을 위해 활용 가능한 정량적 데이터를 이용함.

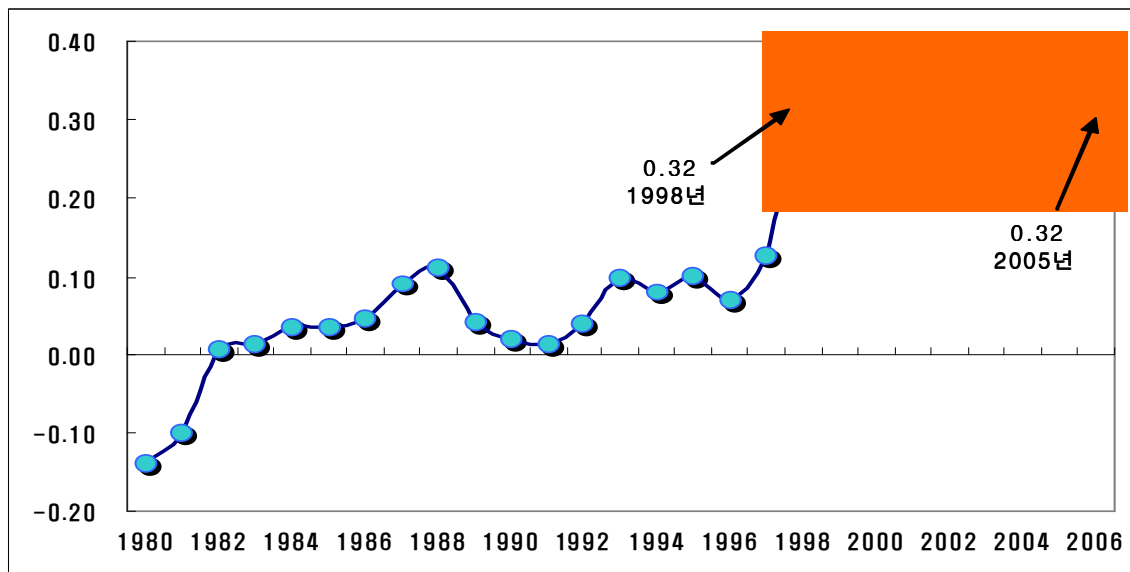
2) 수출 경쟁력 측정 결과

(1) 국가별 무역특화지수 비교

○ (총체적인 수출 경쟁력 증가) 산업별 수출액 총합과 수입액 총합을 바탕으로 산출한 총체적인 무역특화지수⁶⁾의 추이를 살펴보면, 한국의 전반적인 수출 경쟁력이 증가하고 있으며 중국 및 미국 시장에서 수출특화 되어 있으며 경쟁력 역시 중국, 일본과 비슷한 수준을 유지함

- 한국의 총체적인 무역특화지수는 1980년 -0.14이었으며, 수출위주의 경제성장 정책에 힘입어 1982년 0.01을 기록함으로써 수입특화에서 수출특화로 전환
- 외환위기가 있었던 1998년 0.32로 가장 높은 수치를 기록하였던, 무역특화지수는 1999년 0.26, 2000년 0.22로 하락

<한국의 총체적 무역특화 지수 추이>



자료: 무역협회.

- 외환위기 이후 하락하였던 무역특화지수는 2001년 0.24를 시작으로 2005년 0.32로 한국의 수출 경쟁력은 시간이 지남에 따라 회복

6) 총합 기준은 분석 데이터인 9개 산업(HS code 기준)의 수출액 총합 및 수입액 총합을 기준으로 산출한 국가별, 연도별 무역특화지수를 의미함. 별첨의 <참고> 지수 산출 기준 국가 참조.

- 각 시장에서의 총체적인 무역특화지수를 살펴볼 경우, 전반적으로 한국은 수입특화 되어 있는 일본시장과 달리 중국과 미국시장에서 수출특화 되었고, 무역특화지수 역시 중국, 일본과 비슷한 수준을 유지함.
 - 특히 중국시장의 경우, 시간이 지남에 따라 한국의 무역특화지수는 증가하고 있으며, 이에 반해 일본은 다소 감소하고 있음

<각 시장에서의 국가별 총체적 무역특화지수>

년도	중국 시장			일본 시장			미국 시장		
	한국	일본	미국	한국	중국	미국	한국	중국	일본
2001	0.13	0.30	-0.18	-0.40	-0.30	-0.53	0.27	0.18	0.53
2002	0.28	0.30	-0.29	-0.45	-0.30	-0.55	0.29	0.29	0.55
2003	0.37	0.33	-0.33	-0.47	-0.33	-0.54	0.30	0.33	0.54
2004	0.39	0.32	-0.40	-0.47	-0.32	-0.55	0.34	0.40	0.55
2005	0.38	0.25	-0.49	-0.43	-0.25	-0.56	0.24	0.49	0.56

자료 : 한국무역협회.

○ (불안정한 수출 경쟁력 기반) 전반적으로 외환위기 이후 한국의 무역특화지수는 회복에 있지만, 외환위기에 의해 무역특화지수 변동 폭이 한·미·일·중 4개국 중 가장 큼

- 무역특화지수 변동 폭: 산업별 무역특화지수의 표준편차 평균을 산출하여 무역특화지수의 변성을 살펴봄
 - 외환위기 이전인 1990년부터 1997년 사이와 외환위기 이후인 1998년부터 2005년 사이의 변동성을 산출한 결과 각각 0.089와 0.129를 나타냄
 - 또한 1995년부터 2005년 사이의 한국의 무역특화지수 변동 폭은 평균 0.17로 동 미국 0.07, 일본 0.09, 중국 0.09 보다 훨씬 큰 것으로 나타남
 - 이처럼 한국의 무역특화지수 변동 폭이 큰 것은 1998년 외환위기 이후 국내 사업 경쟁력이 대내외 여건 변화에 보다 민감하게 영향을 받고 있는 것으로 평가됨

- 수출 경쟁력 회복이 미약한 한국 : 일부 산업에서 수입특화에서 수출특화로 전환 되는 등 외환위기 이후 수출 경쟁력이 회복되고 있지만, 모든 산업이 외환위기 이전으로 완전히 회복되지 않음
 - 원자로, 보일러와 기계류 및 이들의 부분품(HS84)이 수입에서 수출특화로 성장했고, 철도 또는 궤도용 이외의 차량 및 그 부분품과 부속품(HS 87)과 선박과 수상구조물(HS89)은 1995년 대비 2005년 수출 경쟁력이 높아짐
 - 그러나 그 외의 산업 중 4개 분야는 아직도 외환위기 이전 수준을 회복하고 있지 못하거나, 혹은 수입 특화 산업을 유지함
- 중국, 수출 경쟁력 지속 향상 : 2000년 대비 2005년의 중국의 수출 경쟁력을 살펴볼 경우, 항공기와 우주선 및 이들의 부분품과 부속품(HS 88) 외 2개(HS 90, HS91)를 제외한 나머지 6개 부문에 대해서는 수출경쟁력이 개선
 - 철도용 기관차량 및 부품, 철도 또는 궤도용의 장비품 및 부품(HS 86), 선박과 수상구조물, 약기 및 그 부분품과 부속품(HS 92)이 수출특화 정도가 크며, 그 외 HS84, HS87, HS91의 3개 부문의 수출 경쟁력이 지속적으로 향상되고 있음

<韓美中日 무역특화 지수 추이>

구분 (HS code 기준)	한국			중국			일본			미국		
	1995	2000	2005	1998	2000	2005	1995	2000	2005	1995	2000	2005
84. 원자로, 보일러와 기계류 및 이들의 부분품	-0.32	0.18	0.16	-0.20	-0.12	0.22	0.58	0.42	0.39	-0.04	-0.06	-0.14
85. 전기기기와 그 부분품	0.33	0.13	0.25	0.01	-0.05	-0.01	0.54	0.41	0.33	-0.11	-0.11	-0.23
86. 철도용 기관차량 및 부품, 철도 또는 궤도용의 장비품 및 부품	0.50	-0.01	-0.12	0.78	0.82	0.86	0.38	0.49	0.79	-0.18	-0.13	0.19
87. 철도 또는 궤도용 이외의 차량 및 그 부분품과 부속품	0.64	0.81	0.80	0.04	0.11	0.15	0.72	0.79	0.80	-0.33	-0.45	-0.41
88. 항공기와 우주선 및 이들의 부분품	-0.79	-0.18	-0.62	-0.76	-0.60	-0.80	-0.64	-0.34	-0.55	0.60	0.39	0.50
89. 선박과 수상구조물	0.56	0.95	0.88	0.82	0.66	0.81	0.96	0.96	0.98	0.21	-0.03	0.08
90: 광학, 사진용, 영화용, 측정, 검사, 정밀, 의료용 기기 및 이들의 부분품과 부속품	-0.60	-0.56	-0.04	0.03	-0.07	-0.33	0.48	0.42	0.29	0.10	0.10	0.08
91. 시계와 그 부분품	-0.02	0.07	-0.31	0.38	0.38	0.29	0.10	-0.12	-0.40	-0.75	-0.74	-0.77
92. 약기 및 그 부분품과 부속품	0.56	0.56	0.24	0.63	0.63	0.76	0.49	0.37	0.20	-0.40	-0.55	-0.44

자료 : 한국무역협회.

- 특히 원자로, 보일러와 기계류 및 이들의 부분품(HS84)은 수입 특화에서 수출 특화로 전환되었음
- **일본, 점진적인 수출 경쟁력 하락** : 일본은 항공기와 우주선 및 이들의 부분품(HS88)과 시계와 그 부분품(HS91)을 제외한 모든 영역에서 수출 특화 되어 있지만, 무역특화지수의 값은 서서히 감소하고 있음
- **미국, 수입 특화 상태 유지** : 거의 모든 영역에서 수입 특화 되어 있지만, 항공기와 우주선 및 이들의 부분품(HS 88)과 같은 첨단 기술분야와 광학, 사진용, 영화용, 측정, 검사, 정밀, 의료용 기기 및 이들의 부분품과 부속품(HS 90)에 대해서는 수출 특화되어 있음

(2) 한국의 상대국별 무역특화지수 비교

○ (한국, 對中 수출 경쟁력 약화) 한국의 對日, 對美 수출 경쟁력은 거의 변화를 보이고 있지 않으며 對中 수출 경쟁력 약화 산업이 증가함

- **對中 수출 경쟁력 약화** : 1995년에 한국의 對中 수출 특화 산업 수는 분석대상 9개 산업 부문에서 7개를 차지하였으나, 2005년에는 수출 특화 산업 부문이 5개로 감소하는 등 한국의 對中 수출 경쟁력이 약화되고 있음
 - 원자로, 보일러와 기계류 및 이들의 부분품(HS 84)과 철도 또는 궤도용 이외의 차량 및 그 부분품과 부속품(HS 87)은 여전히 수출 특화 되어 있지만, 무역특화 지수는 감소하고 있음
 - 더욱이 국가별 무역특화지수에서 수출 특화를 보였던 선박과 수상구조물(HS 89)의 경우, 1995년에는 對中 수출 특화 품목이었지만 2005년에는 수입 특화 상태를 나타내고 있음
- **對日 수출 경쟁력 약세 지속** : 한국의 對日 수출 특화 산업은 1995년 3개 부문에서 2005년 2개 품목으로 감소하였으며, 수입 특화 산업의 경쟁력 또한 큰 개선을 보이고 있지 않음
 - 철도용 기관차량 및 부품, 철도 또는 궤도용의 장비품 및 부품(HS 86), 항공기와 우주선 및 이들의 부분품(HS 88)의 경우 무역특화 지수가 악화되고 있을 뿐 아니라 악기 및 그 부분품과 부속품(HS 92)은 수출 특화에서 수입 특화로 전환됨
 - 한편, 이를 제외한 6개 산업 부문 모두 수입 특화가 지속되고 있음

- 對美 경쟁력도 약화 : 대체로 1995년 수입 특화 산업은 2005년에도 여전히 수입 특화된 상태이며, 수출 특화된 타 산업의 무역특화지수는 대체로 감소하고 있으며, 이는 對美 수출 경쟁력이 약화되고 있음을 보여줌
 - 항공기와 우주선 및 이들의 부분품(HS 88)과 광학, 사진용, 영화용, 측정, 검사, 정밀, 의료용 기기 및 이들의 부분품과 부속품(HS 90)은 수입 특화가 지속되고 있음
 - 원자로, 보일러와 기계류 및 이들의 부분품은 수입특화에서 수출특화로 전환되었지만, 철도 또는 궤도용 이외의 차량 및 그 부분품과 부속품(HS87)과 선박과 수상구조물(HS89)을 제외한 모든 산업의 무역특화지수가 감소함

<한국과 美中日 간 무역특화 지수 추이>

구분 (HS code 기준)	한·중 간			한·일 간			한·미 간		
	1995	2000	2005	1995	2000	2005	1995	2000	2005
84. 원자로, 보일러와 기계류 및 이들의 부분품	0.70	0.32	0.35	-0.82	-0.31	-0.50	-0.34	0.29	0.09
85. 전기기기와 그 부분품	0.16	0.12	0.27	-0.25	-0.37	-0.36	0.33	0.04	0.16
86. 철도용 기관차량 및 부품, 철도 또는 궤도용의 장비품 및 부품	0.67	-0.20	-0.17	0.19	0.25	0.01	0.84	0.66	0.25
87. 철도 또는 궤도용 이외의 차량 및 그 부분품과 부속품	0.88	0.48	0.85	-0.76	-0.61	-0.50	0.53	0.88	0.91
88. 항공기와 우주선 및 이들의 부분품	0.21	0.10	-0.16	0.38	0.99	0.30	-0.91	-0.26	-0.71
89. 선박과 수상구조물	0.38	-0.26	-0.68	-0.83	-0.94	-0.97	0.94	0.97	0.97
90: 광학, 사진용, 영화용, 측정, 검사, 정밀, 의료용 기기 및 이들의 부분품과 부속품	0.16	-0.40	0.72	-0.86	-0.84	-0.43	-0.62	-0.61	-0.55
91. 시계와 그 부분품	-0.72	-0.84	-0.74	-0.50	-0.25	-0.22	0.85	0.68	0.22
92. 악기 및 그 부분품과 부속품	-0.44	-0.11	0.04	0.36	0.17	-0.46	0.79	0.84	0.63

자료 : 한국무역협회.

(3) CA⁷⁾ 지수 비교

○ (한국, 對中 시장 수출 경쟁력 강화) 한국의 對中 CA 지수는 1998년에 비해 2005년도 전반적인 개선을 보이며, 비교우위 산업 수도 증가하고 있으나, 중국시장에서 일본 및 미국과의 수출 경쟁력 격차가 줄어들고 있음

<韓美日의 對中 CA 지수 추이>

구분 (HS code 기준)	한국			미국		일본	
	1998	2001	2005	2001	2005	2001	2005
84. 원자로, 보일러와 기계류 및 이들의 부분품	0.48	0.71	1.08	1.24	1.17	1.26	1.47
85. 전기기기와 그 부분품	0.63	0.82	1.03	0.99	0.66	1.32	1.12
86. 철도용 기관차량 및 부품, 철도 또는 궤도용의 장비품 및 부품	0.09	0.28	0.25	0.37	1.30	0.19	1.18
87. 철도 또는 궤도용 이외의 차량 및 그 부분품과 부속품	0.65	0.61	2.80	0.57	0.95	1.83	2.28
88. 항공기와 우주선 및 이들의 부분품	0.14	0.01	0.00	9.51	25.15	0.35	0.86
89. 선박과 수상구조물	1.05	0.28	0.79	0.13	0.69	1.60	2.85
90: 광학, 사진용, 영화용, 측정, 검사, 정밀, 의료용 기기 및 이들의 부분품과 부속품	0.20	0.23	1.14	2.31	1.03	1.47	1.14
91. 시계와 그 부분품	0.04	0.10	0.10	0.04	0.05	1.67	1.38
92. 악기 및 그 부분품과 부속품	1.30	1.91	3.14	0.09	0.55	3.49	1.79

자료 : 한국무역협회.

- 對中 CA 지수 개선 : 1998년 대비 對中 한국의 CA 지수가 개선된 산업은 분석대상 9개 산업 가운데 7개 산업임
- 對美 비교우위 증가 : 중국시장에서 한국의 미국에 대한 비교우위 산업 수는 2001년 4개 산업에서 6개 산업으로 늘어났으며, 2001년 대비 2005년 CA지수의 증가율은 미국보다 크게 나타남

7) CA지수가 1보다 크면 비교우위가 높은 것으로, 0.1보다 크고 1이하인 경우에는 비교 우위가 중간 정도, 0.1 이하일 때에는 비교우위가 낮은 것으로 구분함. 심영섭, 윤재형(1995), 전게서. 별첨의 <참고> 지수 산출 기준 국가 참조.

- 對日 비교열위 지속 : 2001년도 중국시장에서 일본은 8개 산업에서 한국보다 CA지수가 높았으며, 일본은 2005년도에는 6개 산업이 높아 대부분의 산업에서 한국에 비해 비교 우위에 있음

○ (한국, 對美 시장 수출 경쟁력 약화) 한국은 對美 시장에서 경쟁국인 중국에 대해서는 비교우위 산업이 감소하고 있으며, 일본에 대해서는 전 부문에서 비교열위를 보이고 있음

- 중국에 대한 비교우위 산업 감소 : 중국에 대한 비교우위 산업 수는 2001년 5개에서 2005년 4개로 감소함

· 일부 산업에서는 중국의 미국 시장에 대한 CA 지수가 급격히 개선되었으며, 미국시장에서 한국과의 CA 지수를 비교할 경우 2001년에 비해 2005년 그 격차가 커짐

- 일본에 대한 비교열위 지속 : 더욱이 일본에 대해서는 對美 시장 내에서의 분석대상 9개 산업 모두에서 비교열위가 지속되고 있음

<韓中日의 對美 CA 지수 추이>

구분 (HS code 기준)	한국		중국		일본	
	2001	2005	2001	2005	2001	2005
84. 원자로, 보일러와 기계류 및 이들의 부분품	1.35	1.11	0.96	1.67	19.98	19.13
85. 전기기기와 그 부분품	2.18	2.22	1.45	1.80	17.22	14.92
86. 철도용 기관차량 및 부품, 철도 또는 궤도용의 장비품 및 부품	0.79	0.36	6.85	11.88	18.40	9.92
87. 철도 또는 궤도용 이외의 차량 및 그 부분품과 부속품	1.48	2.15	0.16	0.24	31.46	36.40
88. 항공기와 우주선 및 이들의 부분품	0.32	0.50	0.06	0.07	8.33	8.68
89. 선박과 수상구조물	0.14	7.53	1.81	0.32	14.37	12.29
90: 광학, 사진용, 영화용, 측정, 검사, 정밀, 의료용 기기 및 이들의 부분품과 부속품	0.48	0.68	1.00	0.79	32.76	23.38
91. 시계와 그 부분품	0.09	0.06	1.91	0.78	2.13	1.31
92. 악기 및 그 부분품과 부속품	3.35	2.28	2.37	2.31	29.40	25.57

자료 : 한국무역협회.

○ (한국, 對日 시장 수출 경쟁력 약화) 한국은 對日 시장에서 중국의 빠른 추격을 받고 있으며, 미국에는 전 부문에서 비교열위가 지속되고 있음

- 중국의 빠른 추격 : 2005년 일본 시장에서의 對中 비교우위 산업 수는 2001년 수준(2개)을 유지하고 있지만 비교열위 산업 수가 7개로 한국이 전반적인 비교열위 상태에 있을 뿐 아니라 양국간 CA 지수 차이가 확대됨

· 韓中間 CA 지수 차이 확대 : 2005년 기준 일본 시장에서 중국이 한국에 비해 비교우위에 있는 산업의 경우, 양국간 CA 지수 차이는 HS 84가 2001년 -0.78에서 2005년 0.48(비교우위 역전), 동 HS 86이 2.23에서 10.82 등으로 급격히 확대되고 있음

- 미국에 대한 비교열위 지속 : 더욱이 미국에 대해서는 對日 시장 내에서의 분석대상 9개 산업 모두에서 비교열위가 지속되고 있음

<韓美中の 對日 CA 지수 추이>

구분 (HS code 기준)	한국		미국		중국	
	2001	2005	2001	2005	2001	2005
84. 원자로, 보일러와 기계류 및 이들의 부분품	1.43	1.16	20.64	18.47	0.65	1.64
85. 전기기기와 그 부분품	1.71	1.87	16.27	12.02	1.30	1.42
86. 철도용 기관차량 및 부품, 철도 또는 궤도용의 장비품 및 부품	1.93	1.56	11.89	9.26	4.16	12.38
87. 철도 또는 궤도용 이외의 차량 및 그 부분품과 부속품	0.39	0.59	12.39	9.84	0.53	0.81
88. 항공기와 우주선 및 이들의 부분품	0.08	0.05	60.18	82.94	0.30	0.16
89. 선박과 수상구조물	0.43	0.79	34.64	30.56	4.00	5.35
90: 광학, 사진용, 영화용, 측정, 검사, 정밀, 의료용 기기 및 이들의 부분품과 부속품	0.37	2.13	33.41	33.05	0.76	1.21
91. 시계와 그 부분품	0.32	0.12	0.62	0.64	1.05	0.40
92. 악기 및 그 부분품과 부속품	0.92	0.51	21.46	23.27	0.95	0.92

자료 : 한국무역협회.

3) 지식 경쟁력 측정 결과

○ (투입요소에 대한 성과 향상) 매출액 측면을 살펴봄으로써 투입요소 성과를 분석한 결과, 경쟁국과의 매출액은 시간이 지남에 따라 줄어들고 있으며 대부분의 산업에서 연구자 1인당 매출액과 연구개발비 대비 매출액 비중이 미국, 일본에 비해 큼

<韓·美·日 지식 생산성 상대적 비교>

구분 (한국=1)		매출액			연구자 1인당 매출액			매출액/연구개발비 비중		
		1995	2000	2002	1995	2000	2002	1995	2000	2002
섬유, 의복, 가죽제품	일본	2.32	1.44	1.23	0.54	0.38	0.23	0.38	0.33	0.49
	미국	4.57	2.20	1.85	1.03	1.00	0.40	0.85	0.96	1.09
화학물 및 화학제품	일본	3.89	3.46	3.36	0.83	0.46	0.36	0.36	0.27	0.31
	미국	8.69	6.41	5.18	1.21	0.60	0.37	0.40	0.25	0.29
고무 및 플라스틱제품	일본	7.28	3.86	6.38	1.18	0.47	0.63	0.70	0.45	0.50
	미국	11.24	7.95	9.70	2.17	0.85	1.08	1.20	0.92	0.92
비금속 광물	일본	5.42	5.52	3.87	0.90	0.86	0.66	0.48	0.36	0.47
	미국	3.15	5.81	3.22	0.71	0.55		0.71	0.49	0.94
제1차 금속상품	일본	2.76	4.56	3.05	0.53	0.78	0.55	0.41	0.40	0.16
	미국	3.34	5.38	1.88	0.95	0.95	0.36	1.76	1.49	0.40
조립금속제품	일본	13.18	13.44	6.21	0.88	1.54	0.95	1.04	1.43	1.04
	미국	24.05	29.88	15.19	1.20	2.47	1.18	1.24	1.28	1.02
전기기계	일본		8.80	8.78		0.48	0.69		0.30	0.38
전기기계+전자장비	미국		1.38	0.48		6.52	4.55		0.24	0.16
자동차	미국	3.99	2.76	2.86	1.37	0.78	0.77	0.77	0.62	0.52

자료: OECD, *Research and Development Expenditure in industry*, 각년도.

주: 미국의 고무 및 플라스틱제품은 1998년 이전 plastic을 제외한 rubber 부분만 포함.

- 매출액 : 시간이 지남에 따라 한국과 일본 및 미국 간의 매출액 차이는 줄어들고 있음
 - 거의 모든 산업에서 1995년 대비 2005년 일본과 미국에 비해 한국의 매출액이 증가했다는 것을 알 수 있음

- **연구자 1인당 매출액** : 한국은 거의 모든 산업에서 일본과 미국에 비해 연구자 1인당 매출액이 크다는 것을 알 수 있음
 - 미국과 일본의 연구자 1인당 매출액 비교 수치가 1보다 작다는 것은 한국이 이들 국가에 비해 연구자 1인당 매출액이 크다는 것을 의미
 - 한국은 일본에 비해 전 영역에서 비교 수치가 1보다 작으며, 이는 연구원 1인당 매출액이 일본에 비해 크다는 것을 나타냄
 - 미국에 비해 고무 및 플라스틱제품, 조립금속제품과 전기기계, 전자장비를 제외한 전 영역에서 연구원 1인당 매출액이 미국에 비해 크게 나타났고, 이들 영역의 연구원 1인당 매출액은 시간이 지남에 따라 미국, 일본과 한국과의 격차가 줄어들고 있음

- **매출액/연구개발비 비중** : 조립금속제품을 제외한 전 영역에서 한국의 연구개발비 대비 매출액 비중이 일본과 미국에 비해 큼
 - 1의 연구개발비를 투입했을 때, 산출되는 매출액을 살펴볼 때 전기기계, 전자장비, 자동차, 화학물 및 화학제품 등의 산업에서 한국이 일본과 미국에 비해 2배 이상의 효과를 나타내고 있음

- (투입 요소 비교) 산업별 연구원 수 및 연구개발비를 살펴볼 경우, 한국은 일본, 미국에 비해 절대적 수준에서 낮지만 시간이 지남에 따라 그 상대적 수준이 좁혀지고 있는 것으로 나타남
 - **연구원 수** : 조립금속제품, 전기기계, 전기기계 및 전자 장비를 제외한 거의 모든 영역에서 일본, 미국의 연구원 수가 한국에 비해 늘어나거나 높은 수준을 유지하고 있음.
 - 산업 평균⁸⁾으로 볼 경우, 연구원 수의 상대적 수준 역시 높은 수준을 유지하고 있음
 - 한국을 1로 할 경우, 일본의 산업별 평균 연구원 수는 1995년 6.9명에서 2002년 7.1명으로 다소 늘어났으며, 미국 역시 1995년 7.5명에서 2002년 7.6명으로 늘어났음

 - **연구개발비** : 섬유, 의복, 가죽제품, 조립금속제품, 전기기계, 전기기계 및 전자장비를 제외한 모든 영역에서 일본, 미국의 연구개발비가 한국에 비해 늘어나거나 높은 수준을 유지하고 있음

8) 데이터의 부재로 인해 분석 대상 산업 중 전기기계, 전기기계+전자장비, 자동차를 제외한 산업의 국가별 평균을 산출함.

- 산업 평균⁹⁾으로 볼 경우, 연구개발비의 상대적 수준은 높은 수준을 유지하고 있음
- 한국을 1로 할 경우, 일본의 산업별 평균 연구개발비는 1995년 9.7에서 2002년 9.9로 다소 늘어났으며, 미국은 1995년 10.3에서 2002년 8.8로 줄었으나 여전히 높은 수준을 유지함

<韓美日 지식 자산 창출을 위한 투입 요소 비교>

구분 (한국=1)		연구원 수			연구개발비		
		1995	2000	2002	1995	2000	2002
섬유, 의복, 가죽제품	일본	4.31	3.73	5.31	6.18	4.30	2.51
	미국	4.43	2.19	4.62	5.36	2.30	1.70
화학물 및 화학제품	일본	4.67	7.60	9.36	10.90	12.84	10.90
	미국	7.19	10.74	14.05	21.67	26.03	17.63
고무 및 플라스틱제품	일본	6.16	8.17	10.18	10.47	8.61	12.64
	미국	5.17	9.39	8.96	9.34	8.68	10.55
비금속 광물	일본	6.00	6.39	5.89	11.33	15.36	8.22
	미국	4.46	10.56	-	4.45	11.92	3.42
제1차 금속상품	일본	5.24	5.82	5.54	6.71	11.27	19.12
	미국	3.52	5.68	5.25	1.90	3.60	4.72
조립금속제품	일본	15.03	8.72	6.51	12.72	9.43	6.00
	미국	20.09	12.11	12.83	19.34	23.42	14.92
전기기계	일본	-	18.50	12.69	30.39	29.39	23.01
전기기계+전자장비	미국	-	0.21	0.11	5.56	5.66	3.05
자동차	미국	2.91	3.53	3.71	3.06	4.47	5.45

자료: OECD, *Research and Development Expenditure in industry*, 각년도.

주: 미국의 고무 및 플라스틱제품은 1998년 이전 plastic을 제외한 rubber 부분만 포함.

○ (투자 집중도 비교) 연구원 1인당 연구개발비, 종업원 1인당 연구개발비, 종업원 1,000명당 연구원자 수 비교를 통해 지식 자산 창출을 위한 투입 요소의 집중도를 비교함

- 연구원 1인당 연구개발비 격차 축소 : 섬유, 의복, 가죽제품, 화학물 및 화학제품, 고무 및 플라스틱제품, 비금속 광물제품 영역에서의 연구원 1인당 연구개발비의 對 美日 격차가 점차 축소되고 있음

9) 데이터의 부재로 인해 분석 대상 산업 중 전기기계, 전기기계+ 전자장비, 자동차를 제외한 산업의 국가별 평균을 산출함.

- 섬유, 의복, 가죽제품은 한국의 연구원 1인당 연구개발비가 2002년 현재 일본, 미국보다 2배 이상 많으며, 전기기계는 2002년 현재 한국의 연구원 1인당 연구개발비는 일본보다 많으며, 미국보다는 다소 적은 수준임
- 산업 평균¹⁰⁾으로 볼 경우, 연구원 1인당 연구개발비의 상대적 수준은 줄어들고 있음. 한국을 1로 할 경우, 일본은 1995년 1.6에서 2002년 1.4로, 미국은 1995년 1.4에서 2002년 1.0¹¹⁾으로 줄어들었음

- **종업원 1인당 연구개발비** : 화학물 및 화학제품, 전기기계를 제외한 전 영역에서 일본과 미국의 종업원 1인당 연구개발비는 한국에 비해 증가하고 있음
 - **상대적 수준 악화** : 일본에 대해서 한국 1을 기준으로 종업원 1인당 평균 연구개발비는 1995년 2.2에서 2002년 6.6으로, 미국에 비해서도 동 1.0에서 1.9로 악화됨

<韓美日 지식 자산 창출을 위한 투입 요소 집중도 비교>

구분 (한국=1)		연구원 1인당 연구개발비			종업원 1인당 연구개발비		
		1995	2000	2002	1995	2000	2002
섬유, 의복, 가죽제품	일본	1.43	1.15	0.47	2.74	3.95	3.46
	미국	1.21	1.05	0.37	0.73	0.87	0.96
화학물 및 화학제품	일본	2.33	1.69	1.17	3.09	1.93	1.91
	미국	3.01	2.42	1.25	3.02	2.41	1.86
고무 및 플라스틱제품	일본	1.70	1.05	1.24	1.22	4.07	6.22
	미국	1.81	0.92	1.18	0.55	1.13	1.99
비금속 광물	일본	1.89	2.40	1.40	3.36	11.94	10.09
	미국	1.00	1.13	-	0.99	3.83	2.73
제1차 금속상품	일본	1.28	1.94	3.45	2.06	12.03	15.67
	미국	0.54	0.63	0.90	0.29	1.62	1.86
조립금속제품	일본	0.85	1.08	0.92	0.94	2.95	2.46
	미국	0.96	1.93	1.16	0.56	2.39	2.17
전기기계	일본	-	1.59	1.81	-	6.26	4.36
전기기계+전자장비	미국	-	26.72	28.78	-	1.25	4.55
자동차	미국	1.05	1.26	1.47	1.13	1.26	1.47

자료: OECD, *Research and Development Expenditure in industry*, 각년도.

주: 미국의 고무 및 플라스틱제품은 1998년 이전 plastic을 제외한 rubber 부분만 포함.

10) 데이터의 부재로 인해 분석 대상 산업 중 전기기계, 전기기계+ 전자장비, 자동차를 제외한 산업의 국가별 평균을 산출함.

11) 지식 자산 창출을 위한 투입 요소 비교에서도 살펴본 바와 같이 한국 1 기준, 산업 평균 연구개발비의 절대적 수준은 미국 8.8(2002년 기준)로 절대적으로 높은 수준임.

3. 경쟁력 향상 방안

○ (정부의 노력을 통한 기업 경쟁력 확보를 위한 환경 조성 시급) 범부처간 횡단적 정책 추진으로 시너지 효과 최대화, 경제 안정화 및 R&D 지원을 통해 기업이 경쟁력을 확보할 수 있는 여건 마련

- 범부처간 시너지 효과 최대화 : 육성 분야를 선택하여 집중적으로 투자하고, 선택된 분야에 대해 분야별 추진 전략 및 이에 대한 각 부처별 대응 방안을 수립하는 횡단적 정책을 추진함으로써 정책에 대한 시너지 효과 최대화

· 선택과 집중 : 미래 유망 기술 및 상품에 대한 현실적인 전망을 통해 집중 육성 분야를 선택하여 집중적으로 투자하고, 신상품 개발이나 수출 상품 경쟁력 향상 등 투자 성과가 경쟁국에 비해 상대적으로 빨리 실현될 수 있도록 해야 할 것임

· 횡단적 정책 추진 : 일본은 제3기 과학기술기본계획(2006~2010년)에 제시된 구체적인 투자 분야에 대해 범부처간 횡단적으로 대응할 수 있게 함으로써 정책 시너지를 유발하고 있음¹²⁾

- 경제 안정화 : 환율, 물가, 임금 안정 및 노사 분쟁 조정 등을 통해 안정적인 수출 환경 조성

- R&D 지원 : R&D에 대한 금융·세제 지원 확대 등을 통한 연구원 수 및 연구개발비를 증가시킴으로써 산업별 지식 경쟁력을 높임

○ (기업의 노력을 통한 경쟁력 확보) 산업의 질적 향상, 신흥시장 및 경쟁사와의 시장 경쟁력 강화, 마케팅 강화를 통한 선진국 시장 확보 등을 통해 경쟁력을 확보

12) 2006년 3월 28일 각의 결정된 ‘제3기 과학기술기본계획(2006~2010년)’에서는 라이프 사이언스, 정보통신, 환경, 나노 테크놀로지·재료, 에너지, 모노즈쿠리(제조기반)기술, 사회기반, 프론티어 영역의 8가지 분야에 대해 분야별 추진 전략을 결정하고 추진될 전망이며, 이들 분야에 대한 각 부처별 대응에 대해서도 언급하는 등 본 계획의 목표달성을 위해 범 부처간 횡단적인 정책 추진 방안을 제시하고 있음. 科学技術·学術審議会 基本計画特別委員会 『第3期科学技術基本計画の重要政策一知の大競争時代を先導する科学技術戦略(中間取りまとめ)』 2005年4月8日.

- **제품의 질적 향상** : 상품 차별화를 통해 개발도상국의 추격에서 벗어나야 할 것이며, 생산성 제고 등 산업의 질적 향상을 위해 노력해야 할 것임
 - **개발도상국과의 상품 차별화** : 토요다자동차의 렉서스나 프리우스, 애플 컴퓨터의 아이팟 등의 사례와 같이 신기술 개발 강화나 기술 융합을 통한 신상품 개발 등 개발도상국 또는 경쟁국과의 상품 차별화를 통해 시장 경쟁력을 강화해야 할 것임
 - **생산성 제고** : IMD에 의하면 2005년 한국의 시간당 노동생산성은 39위, 고용자 1인당 산업생산성은 25위에 불과한 것으로 나타나, 이의 제고가 시급함¹³⁾

- **신흥시장 및 경쟁사와의 시장 경쟁력 강화** : 신흥시장 선점 및 시장 규모 확대, 경쟁국과의 코피티션(Copetition) 전략 추진
 - **신흥시장 선점 및 시장 규모 확대** : BRICs, 동유럽 개발도상국 등 신흥시장 선점을 통해 시장 지배력을 강화하고, 주변 지역에 대한 마케팅 강화를 통해 시장 규모를 확대해야 함
 - **경쟁 상대와의 코피티션 전략 추진** : 삼성과 소니, SK와 신일본석유 등 최근 경쟁국 또는 경쟁사와의 전략적 제휴처럼 적극적인 코피티션 전략을 통해 세계 시장에서의 경쟁력을 확대해나가야 할 것임

- **선진국 시장 수출 마케팅 강화** : 일본 시장과 미국 시장에서 경쟁국에 비해 수출 경쟁력이 상대적으로 약화되고 있어, 현지에서의 상품 판촉 투어 등 수출 마케팅 강화를 통해 수출 경쟁력을 강화시켜야 할 것임
 - 특히, 일본에 대해서는 무역역조 현상이 지속되고 있을 뿐 아니라 일본 시장 내 한국이 산업 경쟁력이 약화되고 있어, 수출 마케팅 강화를 통한 수출 경쟁력 제고가 절실한 형편임

13) IMD, *World Competitiveness Report*, 2006.

<참고> CA 지수 산출 기준 국가

무역	대상 국가	수출액	수입액
한국 대 중국	한국	한국 수출액	한국 수입액
	중국	한국 수입액	한국 수출액
한국 대 일본	한국	한국 수출액	한국 수입액
	일본	한국 수입액	한국 수출액
한국 대 미국	한국	한국 수출액	한국 수입액
	미국	한국 수입액	한국 수출액
중국 대 한국	중국	한국 수입액	한국 수출액
	한국	한국 수출액	한국 수입액
중국 대 일본	중국	중국 수출액	중국 수입액
	일본	중국 수입액	중국 수출액
중국 대 미국	중국	중국 수출액	중국 수입액
	미국	중국 수입액	중국 수출액
일본 대 한국	일본	한국 수입액	한국 수출액
	한국	한국 수출액	한국 수입액
일본 대 중국	일본	중국 수입액	중국 수출액
	중국	중국 수출액	중국 수입액
일본 대 미국	일본	일본 수출액	일본 수입액
	미국	일본 수입액	일본 수출액
미국 대 한국	미국	한국 수입액	한국 수출액
	한국	한국 수출액	한국 수입액
미국 대 중국	미국	중국 수입액	중국 수출액
	중국	중국 수출액	중국 수입액
미국 대 일본	미국	일본 수출액	일본 수입액
	일본	일본 수입액	일본 수출액

※ 각 국가의 공식 발표 자료를 바탕으로 수출액과 수입액이 국가별로 다름. 예를 들어, 한국의 중국의 수출액과 중국의 한국의 수입액은 일치해야 하지만, 각 국가의 산출 방식이 다르기 때문에 그 값이 차이가 발생함. 이러한 문제를 해결하기 위해 위와 같은 표를 근거로 중국, 일본, 미국의 수출액과 수입액을 산출함.