수출입통계를 활용한 주요 부품소재의 국제경쟁력 분석

강성룡* 박의석** 정반석***

Ⅰ. 서론

부품소재산업은 중간재산업으로 최종재의 품질 및 가격경쟁력을 결정함으로써 경제전체의 수출성과에 큰 영향을 미칠 뿐만 아니라 수출기업과 내수기업 사이 및 대기업과 중소기업사이의 경제성과 전파(spill-over) 정도를 결정함으로써 경제의 균형발전에도 중요하다.

기술혁신이 가속화됨에 따라 부품소재 산업이 신기술·신제품 창출의 원천으로 부각되고 있으며, 차세대 성장 동력 창출을 위한 기반이 될 것이다. 그 중에서도 디스플레이, 차세대 반도체, 차세대 전지 등은 그 자체가 부품소재에 해당되며, 미래형 자동차, 디지털 TV 등의 기술수준은 핵심 부품소재에 좌우된다. 부품소재산업은 선진국 주도형 미래첨단산업으로, 1980년대 들어 일본, 미국, 독일 등은 종전의 완제품(full-set) 중심의 산업구조에서 핵심 부품소재 중심의 산업구조로 전환하였고, 그 결과 기술 중심의 국제 분업화가 진행되고 있다. 선진국을 중심으로 세계 표준(global standard) 및 기술선점을 위한 노력이 가속되고, 인터넷 구매의 활성화로 글로벌 소싱이 확산되면서 경쟁이 가열되고 있다.

한국은 1980년대 중반 이후 완제품 수출위주의 육성전략에서 벗어나 다양한 부품소재산업 육성정책을 추진하여, 부품소재산업이 전체 수출에서 차지하는 비중이 1988년 29.3%에서 2003년 44.3%로 급성장하였다. 그러나 이러한 외형적인 성장에도 불구하고 원천기술 부족에 따른 대외의존도 심화, 특정 품목 및 시장에 대한 높은 수출의존도 등의 구조적인 문제점을 안고 있다.

한국 정부는 1980~1990년대에는 '기계류부품소재 국산화시책', '자본재산업 육성정책' 등을 추진하여 4,200여개의 범용 부품소재의 수입대체를 달성하였으나, 원천기술 확보에는 실패하였다. 2001년에는 '부품소재전문기업의 육성 등을 위한 특별조치법'을 제정하여 단순수입대체에서 국제경쟁력 강화로 정책목표를 전환하였다. 이러한 정부의 부품소재 관련 정책이 소기의 성과를 거두기 위해서는 주요 부품소재별 수출입동향을 파악하여 부품소재별 경쟁력을 면밀히 분석하고 구체적인 기술전략을 수립할 필요가 있다. 부품소재 산업과 관련된 정문갑(2002)의 연구는 수출입의 현황을 분석하였지만 경쟁력에 대한 분석과 정책적 시사점을 제시하지 못하였다. 이운규와 이정동(2004)은 무역 자료를 사용하여 부품소재산업의 경쟁력을 분석하였다. 국가 간 비교이며 다양한 지수를 활용하였지만, 부품소재산업내의 부문별 경쟁력에 대한 분석과 연계 산업에 대한 영향력 분석이 부족하다.

본 연구는 국가 차원의 기술전략 수립을 지원하기 위한 부품소재산업의 경쟁력 분석과 정책적 시사점 제시를 목적으로 한다. 이를 위하여 부품소재산업의 현황 분석과 문제점을 정의하였으며, 관세청 수출입 통계 자료를 활용하여 100대 부품소재를 선정하고 전기전자, 일반기계, 수송기계, 금속, 섬유, 화학의 6개 세부 부문별 경쟁력을 분석하였다.

부품소재별 연구결과는 핵심부품소재의 경쟁력 추이뿐만 아니라 전략적 육성 품목 선정에도 활용될 수 있으며, 핵심부품소재별 교역규모를 무역특화지수와 함께 고려함으로써, 최근의 '부품소재전문기업의 육성 등을 위한 특별조치법'과 같은 정책적 시도의 성과를 진단하고

* 강성룡, 한국산업기술재단 기술정책연구센터 선임연구원, 02-6009-3113, srkang21@kotef.or.kr
** 박의석, 한국산업기술재단 기술정책연구센터 부연구위원, 02-6009-3220, epark@kotef.or.kr
*** 정반석, 한국산업기술재단 기술정책연구센터 부연구위원, 02-6009-3100, bsjoung@kotef.or.kr

개선안을 모색할 수 있을 것이다.

II. 배경이론

무역통계를 통해 국제 경쟁력을 파악하는 과정에는 여러 지수들이 이용되고 있으나, 기본적으로 품목 또는 산업의 무역수지, 시장 점유율 등을 기초로 한다. 한 국가의 경쟁력이 무역을 통해 현시되는 형태가 해당 품목 또는 산업에서 무역수지가 흑자를 보이거나, 다른 무역상대국보다 시장점유율에서 우위를 차지하는 형태로 나타나기 때문이다. 또한 시간의 변화에 따라 이러한 통계를 추적하게 되면 경쟁력의 변화 형태를 동태적으로 분석할 수 있다. 무역통계를 기초로 경쟁력 파악을 위해 산출되는 분석지표로는 세계시장 점유율 및 순위, 수출경합지수(Export Similarity Index), 현시비교우위지수(Revealed Comparative Advantage), 산업내 무역지수(the Index of Intra-industry Trade) 그리고 무역특화지수(Trade Specialization Index) 를 활용한다.

수출경합지수는 경제 주체들 사이에 수출 상품 구조의 유사도와 경쟁 강도의 비례성을 가정으로 특정 시장에서의 두 경제주체의 상품구조의 유사도를 정량적으로 측정한다. 그러나 수출 경합도 지수는 품목 분류에 의존적인 한계가 있다. 현시 비교우위지수는 특정 품목의 수출 경쟁력을 평가하는 지표로, 각국의 비교우위를 비교하기 위한 방법이다. 특정 국가의 품목별 세계시장 점유율을 해당 국가의 세계시장 점유율로 나누어 도출한다. 따라서 현시비교우위지수가 1보다 크면 특정 국가의 품목이 상대적으로 경쟁력이 있다고 평가된다. Balassa (1965; 1977; 1979; 1986; 1989)는 현시비교우위지수를 활용하여 제조업, 첨단 기술산업, R&D에 투자가 많은 산업에 대한 무역의 흐름을 분석하였으며 Bonjec(2001)은 유럽지역 농업 무역의 경쟁력을 현시비교우위지수로 평가하였다. 그러나 현시 비교우위의 일관성(consistency)에 대한 문제점도 제기되었다 (Yeats, 1985; Balance et al., 1987). 산업 내 무역 지수 측정에 가장 많이 활용되는 지표는 Grubel과 Lioyd(1975)가 제안한 GLI(Grubel and Lioyd Index;GLI)이며, GLI의 이론과 실증 활용에 대한 많은 연구가 진행되었다 (Bergstrand, 1990; Dixit and Norman, 1980; Helpman, 1981, 1987; Helpman and Krugman, 1985; Krugman, 1981; Lancaster, 1980).

본 연구에서는 관세청 통관 EDI자료를 기초로 무역통계를 조사하였으며, 데이터의 특성상 한국을 중심으로 이루어지는 품목별·지역별 수출입통계 자료만을 활용해야 하므로 수출경합지수(ESI), 현시비교우위지수(RCA) 등을 산출하는 것은 한계가 있다. 따라서 박중구와 김정현(2001), Cheung, et al(2001) 등에 따라 산업내 무역지수(the Index of Intra-industry Trade; IIT)를 변형한 무역특화지수를 이용하여 경쟁력을 분석하였다.

무역특화지수(Trade Specialization Index; TSI)는 특정시장에서 양국 간 경쟁력을 분석하기 위한 지표로, 수출에 있어서의 상대적인 비교우위를 나타내며 각 품목의 순수출을 해당 품목의 교역규모(수출입의 합)로 나눈 값으로 계산된다.

$$TSI = \frac{X - M}{X + M}$$ X: 전체 수출액, M:전체수입액

국가간 교역에 있어 경쟁력이 있는 품목은 수입보다 수출이 더 많을 것이라는 전제를 바탕으로 하며, 순수출이 교역규모의 영향을 받는 것을 배제하기위해 교역규모로 나누어 도출한다. 무역특화지수는 -1과 1 사이의 값을 가지게 되는데, 무역특화지수가 0일 경우에는 수출액과 수입액이 동일하고, -1에 가까울수록 수입특화 정도가 높아지며 1에 가까울수록 수출이 특화되는 것으로 해석할 수 있다.

변상규 등(2002)은 무역특화지수를 사용해 이동전화 산업의 경쟁력을 평가 분석하였으며, 최영섭(2001)은 무역 특화지수와 무역비중을 동시에 고려한 경쟁력 지수로 제조업의 경쟁력을 평가하였다. 신현수·이원복(2003)은 기준시점과 비교시점의 무역특화지수를 살펴보면 경쟁력의 동태적 변화를 6가지 유형으로 구분하였다. 경쟁력이 강화된 경우는 수출특화품목의 경쟁력 강화, 수입특화품목의 수출특화로의 전환, 수입특화품목의 수입의존도 약화의 3가지로 구분하며, 경쟁력이 약화된 경우는 수출특화품목의 경쟁력 약화, 수출특화품목의 수입특화로의 전환, 수입특화품목의 수입의존도 심화로 구분할 수 있다.

<표 1> 경쟁력 변화에 대한 유형분류

구분	세분류	무역특화지수*	경제적 의미
경쟁력 강화	Ⅰ 그룹	$0 < TSI_0 < TSI_t$	수출특화품목으로 경쟁력 강화 ⇒ 수출주력제품군
	Ⅱ 그룹	$TSI_0 < 0 < TSI_t$	수입특화에서 수출특화로 전환 ⇒ 새로운 수출전략 제품군으로 대두
	Ⅲ 그룹	$TSI_0 < TSI_t < 0$	수입특화품목으로 수입특화정도가 약화 ⇒ 수입대체의 진전과 수출상품화 가능성
경쟁력 약화	Ⅰ 그룹	$0 < TSI_t < TSI_0$	수출특화품목으로 경쟁력 약화 ⇒ 경쟁력 강화방안 절실
	Ⅱ 그룹	$TSI_t < 0 < TSI_0$	수출특화에서 수입특화로 전환 ⇒ 경쟁력 상실로 생산기지 해외이전
	Ⅲ 그룹	$TSI_t < TSI_0 < 0$	수입특화가 심화 ⇒ 구조조정 추진 및 전략적 수입의 확대

Ⅲ. 한국의 부품소재 산업

한국의 부품소재산업은 제조업 생산액의 38%(2003년), 제조업 종사자의 46%(2003년)을 차지하는 등 양적으로는 지속적인 성장을 이루었다. 부품소재 수출은 1988~2003년간 연평균 11%로 빠르게 증가하여 전체 수출에서 차지하는 비중이 1980년대의 20%대에서 1990년대 중반이후 40%대로 증가하였다. 부품소재 무역수지는 1997년 이후 지속적인 흑자를 유지하고 있으며, 무역흑자에서 차지하는 비중도 최근 들어 평균 40% 이상에 달하는 등 외형적으로는 경쟁력이 개선되었다. 특히 2004년에는 전체 무역수지에서 차지하는 비중이 51.8%로 급증하였으며, 이는 부품소재 전반에 걸쳐 국산화율 제고 및 전 세계적 조달(global sourcing)이 진전되고 있음을 반영하고 있다. 요컨대, 부품소재산업 육성정책에 힘입어 최근 부품소재 기업의 경쟁력이 개선되었다. 그럼에도 불구하고 한국의 부품소재산업은 원천 기술 부족, 수출입 편중, 관련기업의 영세성 등의 한계점을 가지고 있다.

외형적인 성장에도 불구하고, 원천기술력이 취약하여 고부가가치 부품소재의 상당부분을 수입에 의존하고 있다. 부품소재 분야별 기술 수준은 선진국의 기술을 100을 기준으로 한 비교에서 가장 취약한 플라즈마 기술의 35에서 일반 전자부품의 70까지 분포되어 있다. 따라서 기초소재 및 가공조립 업종의 높은 수입의존도로 인해 생산비중이 크게 확대되고 있는 전기·전자산업의 국산화율이 급속히 낮아져 2000년에는 55%에 불과하다. 국제 경쟁우위에 있는 무선통신기기, 반도체, 컴퓨터 및 주변기기, 평면 디스플레이, TV 및 부분품 등 5대

* TSI_0와 TSI_t는 각각 기준시점과 비교시점의 무역특화지수임

IT산업은 2003년을 기준으로 전체 IT산업 수출액의 97.5%, 총 수출액의 30%를 차지하고 있으나, 평균적으로 원자재의 65%를 수입에 의존한다 (한국은행, 2004).

부품소재의 교역은 일본에 대한 무역역조와 중국에 대한 수출 편중이라는 2가지 문제점이 동시에 존재한다. 지난 40여 년 동안 누적된 대일 무역적자(2,150억불)중 부품소재 수입이 주된 적자요인이었다. 전체 대일 수입 중 부품소재 비중은 98년 66%, 99년 65%, 2000년 62%, 2001년 62%, 2002년 61% 등 1998년 이후 지속적으로 60% 수준을 유지하고 있다. 중국은 1998년 이후 세계의 생산기지로 전환되면서, 중국정부가 전기전자, 자동차, 철강 등 중화학공업에 대한 외국인 투자를 적극 유치함에 따라 관련 부품소재의 중국 수출이 급격히 확대되었다. 1994~2000년 기간 중 부품소재 수입규모가 연평균 17% 증가하였으며, 같은 기간에 한국의 중국 수출은 연평균 23% 급증하였다. 한국의 부품소재 수출에서 중국이 차지하는 비중은 2002년 이후 급증하여 2004년에는 화합물 및 화학제품의 경우에는 39.1%를 중국에 수출하는 등 수출편중 심화되고 있다. 과거 대기업 중심의 고성장 전략을 위하여 대부분의 기술을 해외에서 도입하였기 때문에 부품소재산업의 육성은 소홀하였다. 이로 인하여 부품소재기업이 조립가공 위주의 대기업에 대한 하청 형태로 수직 계열화되었고, 규모의 성장을 달성하지 못하였다. 따라서 국내 부품소재기업은 규모의 영세성, 신뢰성 부족, 수요기업과의 수직적·전속적 거래관행 등으로 인해 독자적 기술개발과 자금조달에 한계가 있다. 본 연구에서는 제시된 문제점을 위한 정책적 수립 지원을 지향하는 경쟁력 분석을 수행할 것이다.

Ⅳ. 분석 자료

정부는 2002년 6월부터 한국기계산업진흥회 등 8개 업종단체를 중심으로 부품소재 통계조사를 실시하여 부품소재 생산, 수출입 통계를 HSK 및 KSIC코드로 조사하고 있으나, 세부품목(HS 10단위 내)에 대한 구체적인 동향을 파악할 수 없어 활용성이 부족하다. HSK(한국관세·통계통합품목분류표, 재경부)는 분류특성상 KSIC(한국표준산업분류, 통계청), MTI(수출입품목분류, 산자부), PMSD(부품소재통계분류, 기계산업진흥회) 등의 통계분류와의 연계에 제약이 있다. 또한, 실제 발표되는 HSK 10단위 내의 세부 품목은 세번명과 다른 품목이 포함되는 경우도 있으며, 상품과 무관한 수리비(repair charge)도 포함되어 있어, 이러한 데이터를 근거로 기술개발 기획이나 정책 수립한다면 오류를 범할 우려가 있다. 따라서 본 연구에서는 부품소재(HSK 10단위)를 중심으로 관세청 통관 EDI(Electronic Data Interchange) 데이터 2,300만 건을 분석하여 교역규모가 크고, 기술적으로도 중요한 핵심부품소재 100개를 선정하고, 이것을 다시 전기전자, 일반기계, 수송기계, 금속, 섬유, 화학의 6개 부문별로 분석하였다.

한국의 부품소재산업에 대한 산술 통계는 <표 2>와 같다. 부품소재산업의 2003년 수입액은 758억 원으로 2001년 대비 27.7% 증가하였으며, 100대 부품소재의 2003년 수입액은 108억 원으로 2001년 대비 71.6% 증가하여 부품소재산업의 수입증가율을 훨씬 상회한다. 부품소재산업에서 100대 부품소재가 차지하는 수입비중은 2001년 10.6%에서 2003년 14.3%로 증가하였으며, 수출입교역 비중은 2001년 8.1%에서 2003년 10.3%로 증가하였다. 100대 부품소재 수입액의 절반을 차지하는 전기전자부품은 2001년 대비 83.3%의 수입증가율을 보이며, 품목당 수입액은 평균 1억 7천만 달러 규모이다.

<표 2> 부품소재산업과 100대 부품소재의 수입 현황*

(단위 : 백만 달러)

	부품소재산업의 수입액			100대 부품소재의 수입액			100대 부품소재에 포함된 품목 수(B)	품목당 수입액 (A/B, 2003년)
	2001년	2003년	증가율	2001년	2003년 (A)	증가율		
전기전자	28,286	35,202	24.5%	2,756	5,051	83.3%	29	174.2
기계	6,537	9,201	40.8%	1,049	1,605	53.0%	20	80.2
수송기계**	2,806	3,419	21.8%	852	1,592	86.8%	13	122.5
금속	9,662	13,699	41.8%	240	493	105.3%	6	82.2
섬유	2,175	2,183	0.4%	46	148	221.9%	5	30.6
화학	9,945	12,139	22.1%	1,377	1,953	41.8%	27	72.3
계	59,411	75,843	27.7%	6,320	10,842	71.6%	100	108.4

부품소재 산업 내에서 100대 부품소재 산업의 비중은 <표 3>과 같다. 전체적으로 100대 부품소재는 부품소재 산업에서의 비중과 영향이 지속적으로 증가하고 있기 때문에 100대 부품소재의 경쟁력 분석은 한정한 정부 R&D 자원의 효율적 활용과 효과적인 전략 수립에 기여할 것이다. 부문별로는 기계부품, 수송기계부품, 화학소재는 2003년에 15억 달러 이상이 수입되고 있으며, 금속소재, 섬유소재의 수입규모는 크지 않으며, 단위품목당 수입액은 평균 8천 2백만 달러, 3천만 달러 정도이다. 수입규모가 가장 큰 전기전자부품의 교역비중은 평균수준이며, 기계부품, 수송기계 부품은 평균이상의 수입 및 교역비중을 보이고 있어 해당 부품소재의 교역집중도가 심화되는 것을 알 수 있다. 금속소재와 섬유소재는 수입증가율은 높으나 수입규모가 상대적으로 작으며, 수입 및 교역비중은 소폭 증감하는 양상을 보인다. 화학소재의 경우, 교역비중은 8%이며, 수입비중은 평균이상으로 증가하고 있어 수입특화 심화가 예상된다.

<표 3> 부품소재산업에서 100대 부품소재가 차지하는 비중***

(단위 : %)

	수입 비중			교역 비중		
	2001년	2002년	2003년	2001년	2002년	2003년
전기전자	9.7	12.2	14.3	7.9	9.1	10.8
기계	16.0	16.5	17.4	15.3	16.2	16.5
수송기계****	30.4	33.6	46.6	17.8	19.5	21.0
금속	2.5	3.0	3.6	3.3	4.3	4.3
섬유	2.1	2.4	6.8	3.6	5.2	6.5
화학	13.8	14.7	16.1	8.1	8.0	8.8
계	10.6	12.4	14.3	8.1	9.2	10.3

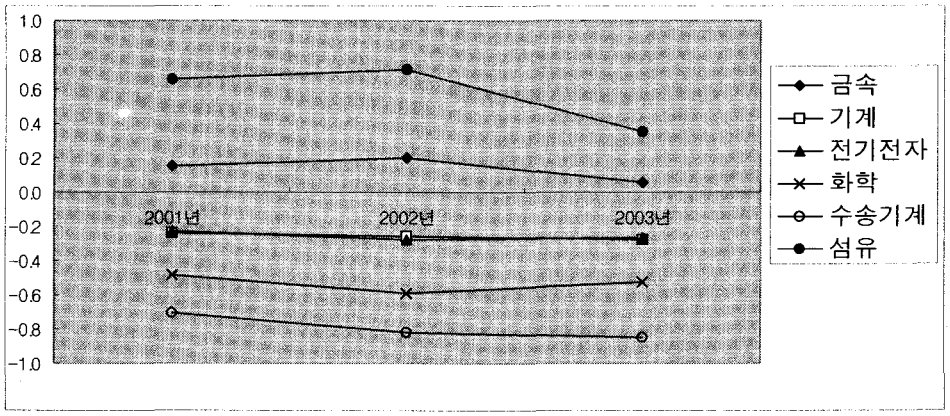
* 한국무역협회, KITA.NET
** 수송기계는 자동차부품을 포함한 금액
*** 한국무역협회, KITA.NET
**** 수송기계는 자동차부품을 포함한 금액

V. 분석 결과

1. 100대 부품소재의 무역특화지수

100대 부품소재의 무역특화지수 추이를 살펴보면, 금속소재와 섬유소재는 경쟁우위를 보이고 있으나 그 외의 부품소재는 경쟁력 열위 상태이다. 금속소재, 섬유소재의 무역특화지수가 감소하고 있어 수출경쟁력이 하락하고 있으며, 전기전자부품, 기계부품, 화학소재는 경쟁열위 상태에 머물러 있다. 수송기계부품의 수입특화가 심화되고 있어, 해당 품목에 대한 수입대체 전략이 필요할 것이다. 100대 부품소재의 무역 특화지수 추이는 <그림 1>과 같다.

<그림 1> 100대 부품소재의 무역특화지수



100대 부품소재의 무역특화지수 추이뿐만 아니라 교역규모의 변화를 동시에 고려하여 품목별 경쟁력 유형을 <그림 2>처럼 4가지 유형으로 분류하였다. 100대 부품소재의 2003년 평균 교역액은 1억6천만 달러 수준이며, 이를 교역규모의 기준으로 이용하고, 2003년~2001년 무역특화지수를 동태적으로 분석하였다.

<그림 2> 100대 부품소재별 경쟁력 유형 분류 기준

교역규모	경쟁력 악화(무역특화지수 감소)	경쟁력 개선(무역특화지수 증가)
	B 그룹군 => 교역규모가 크고 경쟁력이 악화	**A 그룹군** => 교역규모가 크고 경쟁력이 개선
	D 그룹군 => 교역규모가 작고 경쟁력이 악화	**C 그룹군** => 교역규모가 작으나 경쟁력이 개선

100대 부품소재별 동태적 경쟁력추이를 분석해 본 결과, <그림 3>에 제시된 것처럼, 경쟁력이 개선되고 있는 품목이 44개, 악화되고 있는 품목이 56개로 파악되었으며, 또한 32개 품목은 평균 교역액 이상의 규모를, 68개 품목은 평균 교역액 이하의 규모를 보이고 있어 특정품목에 대해 교역이 집중되고 있다.

<그림 3> 100대 부품소재별 경쟁력 유형 분석

교역규모	경쟁력 악화	경쟁력 개선
	B 그룹군 PCB, Wafer, Ethylene Glycol, DC motor, Piezo-electric crystal, Optical Pick up, 렌즈, 연료펌프, 볼 베어링, 램프, 폴리아미드, 아나로그 IC, 에폭시 수지, 메인 보일러, Polycarbonate Resin, Spandex yarn, MLCC, Copper clad laminated sheet, Stainless steel sheet 등 19개 품목	**A 그룹군** 기어박스, Transistor, LED, 전자산업용 Compressor, LCD BLU, 컬러필터, MCU, Air bag, Liquid crystal preparation, 포토레지스트, Al plate/sheet, 리드 프레임, Lithium ion battery 등 13개 품목
	D 그룹군 진공펌프, 1,2-Dichloroethane, Al billet, Air/Gas 컴프레셔, Centrifugal pump, Titanium Dioxide, Cargo pump, CA Film, Disodium Carbonate, 기어펌프, Saw, Probe, 유압밸브, Cu/Au wire, Cu backing plate, Work Roll, Tungsten halogen electric filament lamp, Organic surface active agent, Flexible PCB, P.T.F.E, Glass fiber, Glass fiber filter, Blade, Polyimide Varnish, 볼 밸브, High Tenacity Nylon Filament, Carbon fiber, 포토마스크, Cellulose Derivatives Paint, Tool holder, Safety Valve, Bearing housing, Globe valve, polarizing material plate, Piston pump, pvb(polyvinyl butyral)film, chip resistor 등 37개 품목	**C 그룹군** 센서, 윤활첨가오일, Photographic plate, Supported Catalyst, 드릴, Seat belt, 아크릴로니트릴, 6-Hexanelactam, COF/COB/TCP tape, 유압모터, Tetrabromobisphenol-A, Methyl Ethyl Ketone, Printing Ink, Cumene Hydroper Oxide, Toner, Tapered Roller bearing, Plain shaft bearing, CA(Cellulose Acetate), Prepared adhesive, Actuator, X-Ray film, 볼 스크류, Surface Active Agent, Marine pump, Pneumatic/Gas Valve, Alloy steel strip, Servo motor, 유압펌프, 선박용 compressor, TCXO, Acetate filament 등 31개 품목

또한, 100대 부품소재 중 40개 품목의 수입특화가 심해지는 것으로 분석되어 관련품목의 교역규모를 고려한 기술전략 수립이 시급하며, 컬러필터, 액정소재 등 34개 품목의 수입특화정도가 약화되고 있어 수입대체의 진전효과가 발생하였다.

<표 4> 100대 부품소재별 경쟁력 변화 유형

(억달러, %)

구분	세분류	부품소재명
경쟁력 강화	Ⅰ 그룹	전자산업용 Compressor, Al plate/sheet, 리드 프레임, Lithium ion battery 등 4개 품목
	Ⅱ 그룹	Printing Ink, Toner, 유압펌프 등 3개 품목
	Ⅲ 그룹	기어박스, Transistor, LED, LCD BLU, 컬러필터, MCU, Air bag, Liquid crystal preparation, 포토레지스트, 센서, 윤활첨가오일, Photographic plate, Supported Catalyst, 드릴, Seat belt, 아크릴로니트릴, 6-Hexanelactam, COF/COB/TCP tape, 유압모터, Tetrabromobisphenol-A, Methyl Ethyl Ketone, Cumene Hydroper Oxide, Tapered Roller bearing, Plain shaft bearing, CA(Cellulose Acetate), Prepared adhesive, Actuator, X-Ray film, 볼 스크류, Surface Active Agent, Servo motor, 선박용 compressor, TCXO, Acetate filament 등 34개 품목
경쟁력 약화	Ⅰ 그룹	Polycarbonate Resin, Spandex yarn, MLCC, Cu/Au wire, Tungsten halogen electric filament lamp, Copper clad laminated sheet, Flexible PCB, Glass fiber, High Tenacity Nylon Filament, 포토마스크, chip resistor 등 11개 품목
	Ⅱ 그룹	PCB, Optical Pick up, 렌즈, 에폭시 수지, 메인 보일러, Blade, 볼 밸브, Bearing housing 등 8개 품목
	Ⅲ 그룹	Wafer, Ethylene Glycol, DC motor, Piezo-electric crystal, 연료펌프, 볼 베어링, 램프, 폴리아미드, 아날로그 IC, 진공펌프, 1,2-Dichloroethane, Al billet, Air/Gas 컴프레서, Centrifugal pump, Titanium Dioxide, Cargo pump, CA Film, Disodium Carbonate, 기어펌프, Saw, Probe, 유압밸브, Cu backing plate, Work Roll, Organic surface active agent, P.T.F.E, Glass fiber filter, Polyimide Varnish, Marine pump, Pneumatic/Gas Valve, Alloy steel strip, Carbon fiber, Tool holder, Safety Valve, Stainless steel sheet, Polarizing material plate, Piston pump, pvb(polyvinyl butyral)film, Cellulose Derivatives Paint, Globe valve 등 40개 품목

2. 6개 산업 부문의 세부 무역특화지수

전기전자 부품소재분야는 수출증가 이상으로 수입이 증가하면서, 2001년 -0.23이었던 무역특화지수는 2002, 2003년에 각각 -0.29, -0.27의 수입특화 상태로 개선이 이루어지지 않았다. 100대 품목중 전기전자제품은 모두 무역특화지수가 마이너스 상태이며 2001에서 2003년까지 수출증가율(29.3%)보다 수입증가율(35.4%)이 더 높아 무역적자가 확대되는 추세이다.

첨단기술제품의 경우 수출이 증가하면 수입은 더 증가하는 산업특유의 수입의존도로 인해 중요부품에서 경쟁력 약세가 해소되지 못하였다. 경쟁이 확산되면서 수요의 가격탄력성이 상대적으로 큰 제품이거나 기술의 독점성이 높은 분야에서는 수입특화가 심화되고 있다. 가격요인이 중요해지는 제품은 PCB, 광 픽업, 램프 등이며 기술독점력이 작용하는 제품은 웨

이퍼, 이미지 센서, 카메라용 렌즈 등이 대표적이다. 수입특화 상태이지만 특화지수가 개선 추세인 제품은 발광다이오드(LED), LCD부품, 집적회로(MCU) 등으로서, 이들 제품은 신성장업종으로 한국이 기술투자를 강화하면서 점차 경쟁력이 개선될 것으로 예상된다.

100대 품목 중 일반기계부품에 해당하는 품목을 보면, 2003년 기준 수입액이 1억 달러 이상의 품목은 DC모터, 전자산업용 콤프레셔, 볼 베어링, 진공펌프 등이며, 5,000만 달러~1억 달러 미만의 품목은 에어/가스 콤프레셔, 드릴, 리드프레임 등이며, 100만 달러~5,000 달러 미만의 품목으로는 플레인 축 베어링, 엑츄에이터, 블레이드, 볼스크류, 공압/가스밸브, 공구홀더, 유압펌프, 베어링 하우징, 피스톤 펌프 등이다.

일반기계부품의 무역특화지수를 보면, 대 일본의 경우 2001년 -0.8에서 2003년에도 -0.8로 전혀 개선되지 않고 있으며, 대 EU, 대 중국의 경우 각각 2001년 -0.4에서 2003년 -0.6, 2001년 -0.2에서 2003년 -0.3으로 오히려 다소 악화되었다. 부품별 무역특화지수를 보면 수입액이 가장 많은 DC모터의 경우 대 중국 무역특화지수가 2003년 기준 -0.9로 나타났는데, 이는 일본계 기업의 중국 현지공장으로부터 국내 수입이 증가하고 있기 때문일 것이다. 예컨대 일본 모터의 최대 생산업체인 마부치모터는 중국의 대련, 광동을 비롯하여 다수의 현지 공장을 설립해 있으며, Matsushita나 삼협전기, 일본전산, 미네베어 등 주요 모터기업들이 중국에 생산거점을 두고 있다. 또한 무역특화지수가 -1.0로 나타난 유압밸브의 경우 금속산업, 자동차, 산업용차량, 건설기계, 농업기계, 선박 등에 사용되며, 특히 건설기계부문에 가장 많이 이용되는데, 우리나라 기술수준이 일본의 80% 수준이고, 유압밸브의 종류도 매우 다양하여 국내에서 생산하지 않는 품목이 상당한 것으로 나타나 대외의존도가 높은 품목이다.

<표 5> 100대 품목 중 일반기계부품별 무역특화지수

	대 일본		대 중국		대 미국	
	2001	2003	2001	2003	2001	2003
DC모터	-0.4	-0.4	-0.8	-0.9	0.6	0.8
전자산업용 콤프레셔	-0.9	-0.9	0.8	0.5	-0.4	-0.3
볼 베어링	-0.7	-1.0	-0.4	-0.5	0.3	0.5
진공펌프	-1.0	-0.7	0.9	-1.0	-0.5	-0.6
에어/가스 콤프레셔	-0.6	-0.9	0.0	0.5	0.5	-0.1
드릴	-0.8	-0.8	-0.8	-0.9	0.2	0.6
리드프레임	-0.9	-0.9	1.0	0.8	-0.8	-0.6
톱	-0.5	-0.8	-0.9	-0.9	0.3	0.2
유압밸브	-1.0	-1.0	0.8	-0.9	-1.0	-1.0
테이프 롤 베어링	-0.9	-0.9	-1.0	-0.5	-0.8	-0.9
플레인 축 베어링,	-1.0	-0.8	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
엑츄에이터	-0.8	-0.8	0.3	0.8	-0.6	0.0
블레이드	-0.5	-0.4	0.5	0.5	0.1	-0.4
볼스크류	-1.0	-1.0	1.0	0.3	-1.0	-1.0
공압/가스밸브	-1.0	-0.6	1.0	-	-1.0	-1.0
공구홀더	-0.9	-0.9	0.7	0.4	0.9	0.7
유압펌프	-0.9	-0.9	-1.0	0.4	-0.9	-1.0
베어링 하우징	0.1	0.1	-1.0	-0.9	1.0	0.6
피스톤 펌프	-0.8	-1.0	1.0	-0.3	-1.0	-1.0

100대 주요수입 부품소재 중 자동차부품은 무역특화지수가 -0.930으로 완전 수입특화에 가까울 정도로 경쟁력이 낮은 수준이다. 이들 품목들은 주로 첨단이나 안전 관련 부품이여서 대부분 선진국에서 수입되고 있기 때문이다. 하지만 중국 등 개도국에는 무역특화지수가 0.9를 상회할 정도로 경쟁력을 확보하고 있다.

기어박스(변속기)는 일본, 에어백은 미국, 연료펌프는 독일을 중심으로 한 EU, 안전벨트는 일본과 호주 등지에서 주로 수입한다. 변속기는 그 동안 꾸준히 국산화를 진행해왔지만, 대형차 및 다단 자동변속기, CVT, 상용차용 AMT 등 첨단변속기는 일본의 아이신 및 자트코, 독일의 ZF, Getrag 등에서 수입한다. 에어백의 핵심부품인 인플레이터는 아직 국산화가 이루어지지 못하고 있어 대부분을 미국 등에서 수입하며 연료펌프 중 인젝션펌프는 엔진의 핵심부품으로 국내에 커먼레일방식의 디젤엔진 장착이 확대되면서 이 분야에 독보적인 기술력을 보유한 독일의 보쉬 등에서 대부분 도입한다. 안전벨트는 국내에도 충분한 기술력을 보유하고 있지만 영세한 국내업체의 경우 사고 등 문제가 발생했을 때 대처능력이 부족하여 미국 등에 수출하는 차량의 안전벨트는 대형 안전벨트 제조업체의 제품을 사용한다.

<표 6> 주요 100대 부품소재 중 자동차부품의 주요국별 수입 현황(2003)

단위 : 천달러

품목명	순위	전세계*	일본	미국	EU	중국
기어박스	1	735,441(-0.976)	488,839	42,630	92,167	1
에어백	16	211,877(-0.970)	1,176	146,146	63,956	23
연료펌프	18	195,360(-0.803)	54,320	1,603	135,916	115
안전벨트	40	81,427(-0.767)	30,723	86	8,030	1
합계	-	1,224,105(-0.930)	575,058	190,465	300,069	139

100대 품목 중 금속소재제품은 알루미늄 2개, 동 1개, 철강 2개, 그리고 금속제품 1개가 해당된다. 상공정에서 주로 생산되어 중간재적 성격을 갖는 알루미늄 빌렛, 합금강 등은 수입규모가 수출에 비해 월등하게 높은 편이며, 이는 외환위기 이후 국내업체가 알코아 등 세계적인 대형업체로 인수되고 해당 업체의 경영전략의 일환으로 국내 중간재 생산설비를 폐기하였기 때문이다. 다국적기업에 합병된 알루미늄 압연업계는 선진기술을 학습할 수 있는 기술력이 있으나 제한된 품목을 생산하는 생산 전진기지 역할만을 수행하였고, 압출업계 및 주·단조업계는 영세성과 낮은 기술력으로 중저급재를 생산하는 취약한 구조이다. 반면 전자부품용 인청동, 전해동박, 고장력 Al합금등 정밀 비철금속의 경우 주로 공정기술분야가 열세이다.

100대 품목 중 섬유소재의 무역특화지수 추이를 보면 2001년 0.7에서 2003년에는 0.3으로, 0.4 포인트가 떨어졌으나 여전히 수출특화이다. 100대 품목 중 섬유소재의 교역을 보면 2003년 현재 수출은 3억 달러, 수입은 약 1억 5,000만 달러로 무역수지는 약 1억 5,000만 달러의 흑자를 기록하였다. 품목별로는 스판텍스사, 유리섬유, 고강력 나일론장섬유 등이 수출특화되어 있는 반면에 유리섬유 필터와 탄소섬유는 수입특화 되었다. 품목 중 전체 수출의 80% 정도를 차지하고 있는 스판텍스사의 수출이 둔화되고 있는 가운데 수입은 전 품목에 걸쳐 높은 증가세를 나타내었다.

한국의 100대 부품소재를 기준으로 할 때, 화학소재 분야의 수입특화의 정도는 수송기계 다음으로 높은 수준을 보이고 있다. 화학소재 분야의 무역특화지수는 -0.6 전후의 수준을

* 괄호안의 수치는 무역특화지수

지속적으로 유지하며 교역상대국별로 보면, 대중국 경쟁력 상황과 미국, 일본 등 대선진국 경쟁력 상황이 대조적이다. 대중국 무역특화지수는 0.6 수준으로 수출특화의 경향이 강하게 나타나고 있는데, 이것은 주로 석유화학 소재 중심의 대중국 수출구조에 기인한다. 예컨대, 100대 품목 중 대중국 무역특화지수가 높은 품목(EG와 AN이 각각 1.0, 에폭시 수지가 0.9, 폴리아미드 0.4 등)은 석유화학 소재이다.

반면, 일본, 미국 등 대선진국 무역특화지수는 -0.8을 상회하는 높은 수입특화도를 보이고 있는데, 이것은 주로 정밀화학 소재의 수입의존도가 높은데 기인하고 부분적으로는 석유화학의 중간원료 혹은 고부가가치 제품의 수입의존도가 높은데 기인한다. 예컨대, 100대 품목 중 대일 수입의존도가 품목은 EG, AN, 폴리아미드, 에폭시수지(이상 석유화학)가 -0.8 ~ -1.0의 높은 수준을 보이고, 또 정밀화학중에서도 유기계면활성제, 접착제, 계면활성제 등의 무역특화지수도 거의 -1.0이다.

화학 산업의 무역구조, 즉 석유화학소재의 경우 대중국 중심의 수출특화구조, 정밀화학소재의 경우 선진국으로부터의 수입특화구조는 한국 화학 산업의 발전단계 혹은 경쟁력의 위상을 나타내는 것으로 앞으로도 당분간은 이러한 구조적 특성이 지속될 것이다.

Ⅵ. 결론 및 정책적 시사점

관세청 통관 데이터를 활용하여 부품소재 100개를 선정하였으며, 100대 부품소재를 다시 6개의 산업 부문별로 구분하여 동태적인 경쟁력 변화를 비교 분석하였다. 데이터의 제약을 극복하기 위하여 분석 지표는 산업내 무역지수를 변형한 무역특화지수(TSI)를 활용하였다. 국내 부품소재산업의 경쟁력을 무역특화지수를 기준으로 살펴보면, 해당 산업의 무역특화지수보다는 낮으나 2001년 0.0214에서 2003년 0.0391로 개선되었다. 특히 전기전자부품산업은 꾸준한 기술개발 노력으로 수출이 수입보다 확대되면서 수출경쟁력이 향상됨에 따라 무역특화지수는 2001년 0.0050에서 2003년 0.0484로 크게 증가하였다. 자동차부품산업, 화학소재산업은 교역규모가 큰 폭으로 증가하며 수출특화되는 경향을 발견하였다. 그러나 기계부품, 금속소재 등은 교역규모가 40% 가까이 증가하며 수입특화되고 있으며, 섬유소재는 교역규모와 무역특화지수가 모두 감소하였다.

100대 부품소재 중 수입규모가 가장 큰 전기전자부품의 교역비중은 평균수준이며, 기계부품, 수송기계 부품은 평균이상의 수입 및 교역비중을 보이고 있어 해당 부품소재의 교역집중도가 심화되었다. 100대 부품소재 중 금속소재와 섬유소재는 수입증가율은 높으나 수입규모가 상대적으로 작으며, 수입 및 교역비중은 소폭 증감하였다. 화학소재의 경우, 교역비중은 8%대를 유지하고 있으나 수입비중은 평균이상으로 증가하고 있어 상대적으로 가장 높은 수준의 수입특화 가 예상된다.

100대 부품소재별 동태적 경쟁력추이를 분석해 본 결과, 경쟁력이 개선되고 있는 품목이 44개, 악화되고 있는 품목이 56개로 파악되었으며, 또한 32개 품목은 평균 교역액 이상의 규모를, 68개 품목은 평균 교역액 이하의 규모를 보이고 있어 특정품목에 대해 교역이 집중되고 있음을 알 수 있다. 또한, 100대 부품소재 중 40개 품목의 수입특화가 심해지는 것으로 분석되어 관련품목의 교역규모를 고려한 기술전략 수립이 시급하며, 컬러필터, 액정소재 등 34개 품목의 수입특화정도가 약화되고 있어 수입대체의 진전효과가 발생할 것으로 예상된다.

경쟁력 분석결과를 바탕으로 도출된 정책적 시사점은 다음과 같다. 핵심부품소재 분야를 중심으로 기술개발 투자를 과감하게 확대하는 한편으로 차세대 핵심 분야의 원천기술 확보,

신제품개발력 등에 정책적 노력을 집중할 필요가 있다. 가공·조립 등의 생산기술은 세계적 수준이나 기본·응용설계, 핵심·원천기술 부족으로 국산화가 미흡하며 성장의 제약요인이 되고 있다.

전기전자산업에서는 휴대전화, 디스플레이, 회로, 기구 등의 조립과정에서 부품 모듈화가 경쟁력 강화에 기여하는 정도가 증가하고 있으므로 적정규모를 갖춘 '모듈화 중점기업'을 육성할 필요가 있다. 일반기계부품분야에서 선진국들도 아직 보편화되어 있지 않은 모듈화 추진을 적극 추진하여 국내 일반기계부품산업을 한 단계 업그레이드 시킬 수 있는 기회로 활용해 나가야 할 것이다. 자동차부품은 전자나 소재 등의 기술을 이용하여 지속적으로 첨단부품이 개발되고 있어 1990년대 중반이후 내수에서 수입이 차지하는 비중은 약 11% 수준을 지속적으로 유지해왔다. 지금까지 자동차부품산업의 발전패턴은 선진국에서 새로운 첨단부품이 개발되면 처음엔 수입에 의존하다 이를 국산화하고 하는 과정이 되풀이되는 형식이었으며, 향후 미래형 자동차의 생산이 본격화되면 하이브리드자동차용 변속기 등과 같은 첨단제품의 수입이 급증할 것으로 예상된다. 대부분을 선진국에서 수입하고 현재 상황에서는 높은 수준의 시간과 자원 투입이 필요한 기술개발을 통한 국산화가 경쟁력강화의 근본적인 해결책일 수밖에 없다. 고기능성 금속소재의 개발은 시장기능에 의존해서는 바람직한 연구개발이 어려우며 국민경제 파급효과를 고려하여 정부의 적극적인 지원정책 필요할 것이다. 수요대응형 금속소재, 에너지절약용 금속소재, 환경친화성 금속소재, 금속소재 생산기반기술, 혁신적 금속소재, 희유 전략금속소재로 나누어 대상소재 개발하는 전략이 필요하다. 선도적 연구개발, 적극적 연구개발 중기기업화 추진, 단기기업화추진계획으로 구분하고, 기술개발기간으로 정밀소재는 단기개발과제, 개량형신소재는 중기개발과제, 혁신적신소재는 장기개발과제로 구분할 수 있을 것이다.

섬유소재의 경우, 향후 부가가치가 높을 뿐만 아니라 세계수요신장률이 높은 산업용 섬유소재산업을 육성하여 차세대 성장 동력화가 필요하다. 전체 섬유생산에서 차지하는 산업용 섬유 생산비중이 일본, 독일, 미국 등 선진국들은 70~80%에 달하고 있는 데 반해, 우리나라는 20% 수준으로 매우 낮은 수준이다. 산업용 섬유 개발 방향은 단기적으로 현시점에서 적합한 기존 섬유 및 제품의 고기능·고성능화에 역점을 두고 개발하고, 중장기적으로는 산업용 섬유소재 원천기술 확보에 역점을 두고 개발해야 할 것이다.

국내 화학 산업은 장치산업의 대량생산체제인 대기업 중심의 석유화학위주로 발달되어 있는 반면, 소량·다품종의 기술집약적 생산체제인 중·소기업 중심의 정밀화학의 경쟁력이 취약한 구조적 특성을 가지고 있다. 정밀화학 분야의 기술수준 향상으로 수입의존도를 낮춰 전체 화학 산업의 생산성 향상을 제고하는 한편, 석유화학 분야에서도 범용 분야의 경쟁력을 바탕으로 IT, BT 기술 등 신기술과의 융합으로 산업내 고부가가치화를 모색할 필요가 있다. 또한, 석유화학의 경우 IT, BT 등 신기술과의 융합을 통해 한편으로는 효율성 증대와 비용절감을 모색하고, 다른 한편으로는 고부가가치 신제품을 개발하려는 노력이 지속되어야 할 것이다.

참고문헌

김현정(2005), "우리나라 부품소재산업의 경쟁력 현황과 정책과제", 한국은행.

박중구, 김정현. 2001. 「한·중·일간 첨단기술산업의 경쟁력 비교」, Issue Paper, 산업연구원.

변상규, 김한주, 김태유. 2002. "수출 주도형 성장전략과 1990년대 산업발전 요인; 이동전화 산업을 중심으로", *정보통신정책연구*, Vol.9, No. 2, pp. 1-27.

산업은행, "국내 부품소재산업의 국제경쟁력 비교분석", 2005.

신현수, 이원복. 2003. 「한·중·일 제조업 경쟁력 비교분석과 정책적 시사점」, Issue Paper, 산업연구원,

이운규, 이정동, 2004. "무역자료를 이용한 부품소재 산업의 경쟁력 분석: 한·중·일을 중심으로", *한국산업경제학회 춘계학술발표회 논문집*.

정문갑. 2002. 「우리나라 부품소재산업의 무역현황과 발전방향」, 한국은행

중소기업특별위원회, "부품·소재산업 발전전략", 2005.

최영섭, 2001, 「무역특화지수를통해 본 제조업 경쟁력 추이분석」, Issue paper, 산업연구원.

한국은행, "성장잠재력 변동요인의 동태적 분석", 2004.

한국은행, "2000년 산업연관표로 본 우리나라의 경제구조", 2003.

한국은행. 2004. 「IT산업의 중간재 수입의존도가 높은 이유」

Balassa, B. 1965. "Trade liberalisation and revealed comparative advantage", *Manchester School of Economic and Social Studies*, Vol. 33, No. 1, pp. 99-123.

Balassa, B. 1977. "Revealed comparative advantage revisited: an analysis of relative export shares of the industrial countries", 1953-1971, *Manchester School of Economic and Social Studies*, Vol 45, No. 4, pp. 327 - 344.

Balassa, B. 1979. "The changing pattern of comparative advantage in manufactured goods", *Review of Economics and Statistics,* Vol. 61, No. 2, pp. 259-266.

Balassa, B. 1986. "Comparative advantage in manufactured goods: a reappraisal", *Review of Economics and Statistics* Vol. 68, No. 2, pp 315- 319.

Balassa, B. 1989. *Comparative advantage, trade policy and economic development,* New York University Press, New York.

Balance, R, H. Forstner, and T. Murray. 1987. "Consistency tests of alternative measures of comparative advantage", *Review of Economics and Statistics*, Vol. 69, No. 1, pp 157-161.

Bergstrand, J. 1990. "The Hecksher-Ohlin-Samuelson model, the Linder Hypothesis and the determinants of bilateral intra-industry trade", *Economic Journal*, Vol. 100, No. 403, pp. 1216-1229.

Bonjec, Š. 2001. "Trade and revealed comparative advantage measures", *Eastern European Economics*, Vol. 39, No. 1, pp. 72-98.

Cheung, Y., M. Chinn, and E. Fujii, 2001. "Market structure and the persistence of sectoral real exchange rates", *International Journal of Finance and Economics*, Vol. 6, No. 2, pp. 95-114.

Dixit, A., and V. Norman. 1980. *Theory of international trade,* 1st ed. Cambridge University Press; Cambridge.

Grubel, H., and P. Lloyd, 1975. *Intra-Industry Trade.* John Wiley; London.

Helpman, E. 1981. "International trade in the presence of product differentiation, economies of scale and monopolistic competition: a Chamberlin-Hecksher-Ohlin approach", *Journal of International Economics*, Vol. 11, No. 3, pp. 305-340.

Helpman, E., and P. Krugman. 1985. *Market structure and foreign trade: increasing returns, imperfect competition, and the international economy*, MIT Press; Cambridge.

Helpman, E. 1987. "Imperfect competition and international trade: evidence from fourteen industrial countries", *Journal of the Japanese and International Economy* Vol. 1, No. 1, pp. 62-81.

Krugman, P. 1981. "Intra-industry specialization and the gains from trade, *Journal of Political Economy"*, Vol. 89, No. 5, pp. 959-973.

Lancaster, K. 1980. "Intra-industry trade under perfect monopolistic competition", *Journal of International Economics*, Vol. 10, No. 2, pp. 151-175.

Yeats, A. 1985. "On the appropriate interpretation of the revealed comparative advantage index: implications of a methodology based on industry sector analysis", *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 121, No. 1, pp. 61-73.