

무역의 고용 및 부가가치 유발효과 분석

최낙균 협력정책실 지역통상팀 선임연구위원 (ngchoi@kiep.go.kr, Tel: 3460-1079)

차 례 ●●●

1. 머리말
2. 무역의 고용유발효과
3. 무역의 부가가치 유발효과
4. 정책 시사점

주요 내용 ●●●

- ▶ 본 연구는 1996~2009년 기간에 14개국 20개 산업에 대해 세계투입산출데이터베이스(WIOD: World Input Output Database)를 이용하여 시기별 · 국별 · 산업별로 무역의 고용 및 부가가치 유발효과를 분석하였음.
- ▶ 최종수요 항목별 고용유발인원을 총 취업자수로 나누어 산출한 우리나라 수출의 고용유발 구성비는 1996년 20.8%에서 2009년 28.2%로 지속적으로 증가함.
 - 최종수요 항목별 고용유발인원을 최종수요로 나누어 산출한 수출의 고용유발계수(명/백만 달러)는 1996년 27.3에서 2009년에는 14.4로 감소하는 추세임.
 - 2009년 우리나라 수출의 고용유발 구성비는 대만(38.8%)을 제외하면 조사대상국 중에서 가장 높은 수준이며, 수출의 고용유발계수는 대만(16.0)보다는 낮지만 캐나다(6.9), 미국(7.1), 호주(8.2), 일본(9.4), EU(10.5) 등보다 높게 나타남.
- ▶ 최종수요 항목별 부가가치 유발효과를 총 부가가치로 나누어 산출한 수출의 부가가치유발 구성비는 1996년의 20.8%에서 2009년에는 31.3%까지 높아짐.
 - 최종수요 항목별 부가가치 유발효과를 최종수요로 나누어 산출한 우리나라 수출의 부가가치 유발계수는 1996년 0.674에서 2009년에는 0.606까지 하락하였음.
 - 2009년 우리나라 수출의 부가가치유발 구성비는 대만(36.7%)을 제외한 주요국에 비해 상대적으로 높지만, 수출의 부가가치 유발계수는 미국(0.825), EU(0.786), 일본(0.835), 호주(0.839), 캐나다(0.772) 등 주요 선진국들에 비해 낮은 수준임.
- ▶ 본 연구결과는 우리 경제의 대외의존도가 높아짐에 따라 수출의 중요성이 점차 높아지고 있으며, 고용 및 부가가치의 수출의존도가 높아지고 있음을 시사함.
 - 하지만 '고용 없는 성장' 추세가 심화되는 가운데 수출의 고용유발계수가 소비, 투자 등에 비해 급격하게 하락하는 것은 우리나라 수출품목 구조가 노동절약적인 방향으로 빠르게 변화하고 있음을 보여줌.
 - 또한 수출의 부가가치 유발계수가 지속적으로 낮아지고 있기 때문에 수출의 부가가치구조를 개선할 필요성이 있음을 시사함.

1. 머리말

- 1990년대 중반 이후 글로벌화가 급진전되면서 기업들은 제품의 디자인, 부품생산, 조립, 마케팅 등에 이르기까지 모든 생산과정을 자회사 및 협력회사에 분할함으로써 글로벌 가치사슬을 구축함.
- 이에 따라 최근의 무역패턴은 상품을 교역(trade in goods)하는 것이 아니라 업무 및 역할을 교역(trade in tasks)하는 방식으로 바뀌고 있음.
- 아이폰 하드웨어의 최종생산국인 중국은 대만, 독일, 한국, 미국 등 여러 나라에서 부품을 수입하여 다음의 [표 1]과 같이 조립하고 있음.

표 1. 아이폰의 부품조달 현황

국가	부품	제조업체	비용
대만	터치스크린, 카메라	Largan Precision, Wintek	\$20.75
독일	베이스밴드, 전원관리, 트랜스시버	Dialog, Infineon	\$16.08
한국	디스플레이, DRAM 메모리, 애플리케이션 프로세서	삼성, LG	\$80.05
미국	오디오 코덱, GPS, 메모리, 터치스크린 컨트롤러	Broadcom, Cirrus Logic, Intel, Skyworks, Texas Instruments, TriQuint	\$22.88
기타 국가	기타	여러 업체	\$47.75
총계			\$187.51

자료: OECD(2011), p. 12 참고.

- 전통적인 시각에서 보면 아이폰의 판매가 늘어날수록 중국의 대미(對美) 흑자가 증가하게 되지만, 실제로는 아이폰 판매에 따른 최대수혜국은 중국이 아니라 아이폰 부품을 생산하는 국가임.
- 글로벌 가치사슬을 고려하는 새로운 접근방식에 따르면 국제무역은 총액기준(gross value)이 아니라 부가가치(value added) 기준으로 보아야 함.
- 국내경제의 부가가치는 수출, 투자, 소비 등 항목별 최종수요에 따라 유발되는데, 수출의 부가가치유발액, 즉 부가가치 기준의 수출액을 분석해 보면, 통관과정에서 드러난 총액 기준의 수출액과는 많은 차이가 있음.¹⁾



1) 부가가치 기준으로 무역수지를 산출해 보면 총액 기준의 무역수지와 차이가 나는데, 부가가치 기준 무역의 산출방법과 결과에 대한 자세한 설명은 KIEP에서 근간 예정인 『무역이 고용 및 부가가치에 미치는 영향분석과 정책시사점』의 제3장을 참고할 것.

- 최근 국내에서 관심이 높아지고 있는 일자리 창출도 글로벌 가치사슬 구조에서는 종전과 다른 시각에서 살펴보아야 함.
 - 전통적인 관점에서는 무역증대가 관련 산업의 고용에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 간주하지만, 실제로 고용이 어느 정도 증가하는가 여부는 국내생산의 투입산출구조와 숙련도에 따른 고용구조 등에 따라 좌우됨.
- 이처럼 글로벌 가치사슬이 심화되는 상황에서 무역이 고용 및 부가가치에 미치는 영향은 국가 및 산업 간의 상호관계를 반영해서 새롭게 살펴보아야 함.
 - 본 연구는 1996~2009년 기간 중 15개국 20개 산업에 대해 세계투입산출데이터베이스(WIOD: World Input Output Database)를 이용하여 시기별 · 국별 · 산업별로 무역의 고용 및 부가가치 유발효과를 분석하였음.²⁾

2. 무역의 고용유발효과

가. 무역의 고용유발효과에 대한 연도별 분석

- 최종수요 항목별 고용³⁾유발인원을 총 취업자수로 나누어 고용유발 구성비를 산출하면, 우리나라 수출의 고용유발 구성비는 1996년 20.8%에서 2009년에는 28.2%로 지속적으로 증가한 것으로 나타남(표 2 참고).
 - 수출의 고용유발 구성비는 증가세인 반면 투자의 경우 1996년의 24.3%에서 2009년에는 15.9%로 떨어졌는데, 이는 조사대상국의 중간 수준인 것으로 나타남. 소비는 1996년 이후 2002년에 58.3%까지 올라갔으나, 그 후 하락하여 2009년에는 55.9%로 대체적으로 55~58%의 수준에 머물러 있음.
- 최종수요 항목별 고용유발인원을 최종수요로 나누어 고용유발계수(명/백만 달러)를 산출해 보면, 수출의 고용유발계수는 1996년 27.3에서 2009년에는 14.4로 감소하는 추세이며, 투자와 소비도 1996년에 각각 29.0, 34.7이었으나 2009년에는 19.1, 22.4로 하락하였음.⁴⁾
 - 이러한 결과는 수출, 투자, 소비 등 경제활동이 증대되어도 고용은 그만큼 늘지 않는 ‘고용 없는 성장’이 심화되고 있음을 보여줌.

2) 본 연구결과는 KIEP에서 근간 예정인 『무역이 고용 및 부가가치에 미치는 영향분석과 정책시사점』의 주요 내용을 요약 · 정리한 것임. 연구방법론 및 데이터에 대해서는 이 글의 [부록 1] 및 [부록 2] 참고.

3) 고용유발효과는 취업자수(Number of persons engaged) 데이터를 이용하여 산출하였음.

4) 2008년에 비해 2009년에는 수출, 투자, 소비의 고용유발계수가 모두 소폭 상승한 것으로 나타나는데, 이는 2008년 세계 경제위기에 따라 국내경기가 위축되면서 일시적으로 발생한 것으로 보임. 금융위기가 발생한 1998~99년에도 고용유발계수는 일시적으로 상승하였는데, 이는 경제침체 상황에서도 고용은 급격하게 감소되지 않기 때문임.

- 수출의 고용유발계수 하락폭이 소비와 투자에 비해 크게 나타났는데, 1996년에는 100만 달러를 수출하면 27.3명의 고용이 유발된 반면, 2009년에는 같은 액수를 수출해도 고용유발인원이 14.4명으로 대폭 줄었기 때문임.

표 2. 우리나라의 최종수요 항목별 고용유발효과 추이

(단위: %)

연도	고용유발 구성비(%)			고용유발계수(명/백만 달러)		
	수출	투자	소비	수출	투자	소비
1996	20.8	24.3	55.0	27.3	29.0	34.7
1997	22.6	22.8	54.5	25.4	28.0	33.1
1998	29.5	14.6	55.9	29.4	27.9	38.6
1999	25.2	18.1	56.8	31.9	37.0	48.5
2000	24.9	18.9	56.2	26.7	32.1	40.3
2001	23.8	18.7	57.5	25.8	30.4	37.1
2002	22.1	19.5	58.3	26.3	33.3	38.9
2003	23.0	19.5	57.5	23.8	30.0	36.2
2004	25.2	19.0	55.7	21.3	27.1	32.7
2005	24.2	19.2	56.6	18.6	24.4	29.6
2006	23.8	19.2	57.0	15.4	20.8	25.1
2007	24.7	18.9	56.4	13.6	18.6	22.0
2008	26.8	18.9	54.4	12.5	17.8	20.4
2009	28.2	15.9	55.9	14.4	19.1	22.4

주: 고용유발 구성비는 항목별 고용유발인원을 총 취업자수로 나눈 비율이며, 구성비의 합계는 100임. 고용유발계수는 항목별 고용유발인원을 항목별 최종수요로 나눈 값임.
자료: WIOD의 전년가격 기준의 데이터를 이용함.

- 한국은행(2011, 2012)의 분석결과를 보더라도, 수출의 고용유발 구성비는 계속 높아지는 반면, 투자의 구성비는 낮아지고 소비의 구성비는 등락을 보이고 있음(부록 표 2 참고).
 - 한국은행의 연구결과와 본 연구결과는 추세 측면에서 일치하지만 수치상 다소간의 차이가 있는 것으로 나타남. 예를 들어 한국은행의 2009년 수출, 투자, 소비의 취업유발 구성비는 각각 23.9%, 18.2%, 57.9%이며, 취업유발계수는 각각 8.7, 14.2, 16.7로 나타남.
 - 이러한 차이는 한국은행은 10억 원을 기준으로 하는 반면 본 연구는 100만 달러를 기준으로 하고 있으며, 기준환율 등의 데이터에 차이가 있기 때문임.
- 세계투입산출표를 통해 국별 연관효과를 고려한 본 연구결과는 우리 경제의 대외의존도가 높아짐에 따라 고용유발에서 차지하는 수출의 중요성이 점차 커지고 있으며, 고용의 수출의존도가 높아지고 있음을 시사함.
 - 또한 ‘고용 없는 성장’ 추세가 심화되는 가운데 수출의 고용유발계수가 소비, 투자 등에 비해 급격하게 하락한다는 것은 우리나라 수출품목 구조가 노동절약적인 방향으로 빠르게 변화하고 있음을 의미함.

나. 무역의 고용유발효과에 대한 국제 비교 · 분석

- 우리나라의 경우 2009년 수출의 고용유발 구성비는 28.2%로 대만(38.8%)을 제외하면 조사대상국 중에서 가장 높은 수준임(표 3 참고).
- 미국(7.4%), EU(12.2%), 일본(10.0%), 호주(13.2%) 등 대부분의 선진국은 10% 내외의 수준이며, 개도국의 경우에는 중국(26.3%)을 제외하면 인도네시아(14.2%), 멕시코(15.2%), 브라질(11.1%) 등 대부분이 10%대 초반임.

표 3. 최종수요 항목별 고용유발효과에 대한 국제 비교

(단위: %)

국가	고용유발 구성비(%)			고용유발계수(명/백만 달러)		
	수출	투자	소비	수출	투자	소비
한국	28.2	15.9	55.9	14.4	19.1	22.4
미국	7.4	11.3	81.3	7.1	8.9	9.8
EU	12.2	15.2	72.6	10.5	12.1	12.6
중국	26.3	28.3	45.4	103.4	106.3	167.9
일본	10.0	19.4	70.5	9.4	12.3	11.8
대만	38.8	12.4	48.9	16.0	27.9	20.4
인도네시아	14.2	15.7	70.1	118.6	140.4	225.4
캐나다	17.7	14.6	67.7	6.9	9.9	11.0
호주	13.2	22.1	64.7	8.2	10.3	11.4
인도	9.9	17.6	72.4	201.2	177.8	373.0
멕시코	15.2	17.5	67.4	29.1	41.9	45.5
브라질	11.1	13.1	75.8	54.6	61.6	58.2
터키	15.7	10.6	73.6	24.2	27.4	28.1
러시아	15.4	12.4	72.2	31.9	48.1	61.0
조사대상국 평균	16.8	16.2	67.0	45.4	50.3	75.6

주: 고용유발 구성비는 항목별 고용유발인원을 총 취업자수로 나눈 비율이며, 구성비의 합계는 100임. 고용유발계수는 항목별 고용유발인원을 최종수요로 나눈 값임.

자료: WIOD의 2009년 전년가격 기준의 데이터를 이용함.

- 항목별 고용유발인원을 최종수요로 나누어 고용유발계수(명/백만 달러)를 산출해 보면, 수출의 경우 14.4로 대만(16.0)보다는 낮지만 캐나다(6.9), 미국(7.1), 호주(8.2), 일본(9.4), EU(10.5) 등보다 높게 나타남.
- 투자의 고용유발계수도 19.1로 미국(8.9), EU(12.1), 일본(12.3), 캐나다(9.9), 호주(10.3) 등 주요 선진국보다 높으며, 소비도 22.4로 주요 선진국 및 대만(20.4)보다 높음.
- 선진국 및 주요 개도국과 비교하면, 우리나라의 경우 수출의 고용유발 구성비는 상대적으로 높은 편이지만 고용유발계수는 상대적으로 낮음.
- 이러한 결과는 우리나라의 수출 부문에 많은 노동인력이 고용되어 고용유발 구성비는 높지만, 고용유발계수가 낮게 나타남에 따라 수출이 추가적으로 늘어도 고용은 기대만큼 크게 늘지 않는다는 것을 의미함.

다. 숙련도별 고용효과 분석

- 우리나라의 수출이 숙련도에 따른 고용창출에 어느 정도 기여하는지를 연도별로 산출해 보면 모든 숙련도에서 수출의 기여도가 지속적으로 증가하는 추세임(표 4 참고).
- 고급노동의 경우 수출의 기여도는 1996년 15.6%에서 대체적으로 증가하여 2009년에 23.8%를 나타낸 데 반해, 투자의 기여도는 1996년 24.9%에서 2009년 16.5%로 하락세이며, 소비는 대체로 59~62% 수준을 보이고 있음.
- 중급노동의 경우 수출의 기여도는 1996년 23.1%에서 2009년 32.8%로 증가했으며, 저급노동의 경우에도 수출의 기여도는 1996년 23.9%에서 2009년 30.0%로 증가함.

표 4. 우리나라 노동의 숙련도별 고용유발구성비 추이

연도	고급노동			중급노동			저급노동		
	수출	투자	소비	수출	투자	소비	수출	투자	소비
1996	15.6	24.9	59.4	23.1	25.7	51.3	23.9	20.0	56.1
1997	17.2	23.5	59.3	25.5	23.9	50.6	25.8	18.7	55.5
1998	23.1	15.8	61.1	33.5	15.8	50.8	33.3	8.9	57.8
1999	19.7	18.5	61.7	28.7	18.8	52.5	28.6	14.8	56.5
2000	19.3	19.1	61.6	28.1	19.2	52.7	30.5	16.9	52.6
2001	18.4	19.2	62.4	27.4	19.0	53.6	28.8	15.9	55.3
2002	18.0	20.3	61.7	25.4	19.7	54.9	26.0	15.8	58.2
2003	18.9	20.0	61.1	26.2	19.9	54.0	27.6	16.3	56.1
2004	20.9	19.9	59.3	28.8	18.9	52.2	29.5	15.7	54.8
2005	20.4	19.4	60.2	28.1	19.3	52.6	25.5	17.9	56.6
2006	20.0	19.3	60.7	27.8	19.3	52.9	25.0	18.0	57.0
2007	20.8	19.1	60.1	28.8	19.0	52.2	26.1	17.8	56.1
2008	22.5	19.1	58.4	31.3	18.8	49.9	28.3	17.9	53.8
2009	23.8	16.5	59.6	32.8	15.7	51.6	30.0	13.9	56.0

주: 숙련도별 고용유발구성비는 최종수요 항목별 고용유발인원을 숙련도별 취업자수로 나눈 비율이며, 구성비의 합계는 100임.
자료: WIOD의 전년가격 기준의 데이터를 이용함.

- 요약하면, 우리나라 수출의 고용창출에 대한 기여도는 모든 숙련도에서 지속적으로 증가하였음.
- 고급노동의 경우 수출의 기여도가 상대적으로 낮는데, 이는 서비스 경제화가 진행되면서 고급인력이 수출보다는 투자활동을 위한 R&D와 서비스산업에 종사하는 경향이 있음을 시사함.
- 또한 고령화가 진행되면서 제조업을 떠난 노동자들이 서비스업에 종사하는 최근의 경향도 반영한 것으로 볼 수 있음.

3. 무역의 부가가치 유발효과

가. 우리나라 무역의 부가가치 유발효과에 대한 연도별 분석

- 항목별 부가가치 유발효과를 총 부가가치로 나누어 부가가치유발 구성비를 산출하면, 1996년에 20.8%에 불과했던 우리나라 수출의 부가가치유발 구성비는 2009년에 31.3%까지 높아졌음(표 5 참고).
- 최종수요 항목별로 보면 투자의 구성비는 1996년에 26.0%이었으나 2009년에는 15.9%로 하락한 반면, 소비의 부가가치 유발효과가 총 부가가치에서 차지하는 비중은 1996년의 53.2%에서 2009년에는 52.7%로 큰 변동이 없는 것으로 나타났음.
- 최종수요 항목별 부가가치 유발효과를 최종수요로 나누어 부가가치 유발계수를 산출해 보면, 우리나라 수출의 부가가치 유발계수는 1996년 0.674에서 2009년 현재 0.606까지 하락하였음. 또한 1996년에는 투자와 소비의 부가가치 유발계수가 각각 0.765, 0.826이었으나 2009년에는 각각 0.726, 0.802로 하락하였음.

표 5. 우리나라 최종수요의 항목별 부가가치 유발효과

(단위: %)

연도	부가가치유발 구성비(%)			부가가치 유발계수		
	수출	투자	소비	수출	투자	소비
1996	20.8	26.0	53.2	0.674	0.765	0.826
1997	23.1	24.1	52.8	0.674	0.771	0.837
1998	29.7	17.9	52.4	0.708	0.817	0.866
1999	28.0	19.6	52.4	0.634	0.719	0.801
2000	27.6	20.0	52.4	0.628	0.721	0.798
2001	26.1	19.7	54.2	0.667	0.758	0.828
2002	24.6	19.6	55.9	0.640	0.732	0.818
2003	25.2	20.0	54.7	0.621	0.732	0.818
2004	27.3	19.5	53.2	0.604	0.727	0.815
2005	26.9	19.6	53.5	0.587	0.709	0.794
2006	27.0	19.5	53.5	0.594	0.715	0.797
2007	28.0	18.8	53.1	0.599	0.715	0.802
2008	29.5	18.4	52.2	0.563	0.709	0.801
2009	31.3	15.9	52.7	0.606	0.726	0.802

주: 부가가치유발 구성비는 부가가치 유발효과를 총 부가가치로 나눈 비율이며, 구성비의 합계는 100임. 부가가치 유발계수는 부가가치 유발효과를 항목별 최종수요로 나눈 값임.

자료: WIOD의 전년가격 기준의 데이터를 이용함.

- 우리나라의 부가가치유발 구성비와 관련하여 한국은행(2011, 2012)의 분석결과를 보더라도, 수출의 부가가치유발 구성비는 계속 높아지는 반면 투자와 소비의 구성비는 낮아지는 추세임(부록 표 3 참고).
 - 항목별 단위당 부가가치 유발계수는 수출, 투자, 소비 모두 전반적으로 하락 추세이며, 이러한 추세는 본 연구 결과와 일치하는데, 수치상에는 다소간의 차이가 있는 것으로 나타남.
 - 예를 들어, 한국은행의 2009년 수출, 투자, 소비의 부가가치유발 구성비는 각각 28.6%, 18.2%, 53.2%이며, 부가가치 유발계수는 각각 0.561, 0.773, 0.803으로 나타남.
 - 이러한 차이는 세계투입산출표가 수출입 대상국별 투입산출구조를 세밀하게 고려하고 있을 뿐 아니라, 한국은행의 투입산출표와 비교하면 기준환율 등과 같은 데이터상의 차이가 있기 때문임. 또한 한국은행은 2005년 불변가격을 기준으로 하는 반면, 본 연구는 전년가격 기준의 데이터를 이용하기 때문임⁵⁾

나. 무역의 부가가치 유발효과에 대한 국제 비교·분석

- 수출, 투자, 소비 등 항목별 부가가치 유발효과를 총 부가가치로 나누어 부가가치유발 구성비를 산출해 보면, 2009년 수출의 부가가치유발 구성비는 한국의 경우 31.3%로 대만(36.7%)을 제외한 주요국에 비해 상대적으로 높음(표 6 참고).
 - 2009년 우리나라 국내투자의 부가가치유발 구성비는 전체 부가가치에서 차지하는 비중이 15.9%이며, 소비는 52.7%로 나타남.
- 수출의 부가가치유발 구성비는 선진국의 경우 10% 내외이며, 중남미 국가는 10% 수준인 데 반해 아시아 개도국은 대체적으로 20%대의 높은 수준을 보이고 있음.
 - 구체적으로 보면, 미국(8.8%), EU(12.8%), 일본(11.2%) 등은 상대적으로 낮지만 캐나다(22.9%), 호주(16.2%)는 다소 높게 나타남. 중남미 개도국의 경우 멕시코(17.7%), 브라질(11.2%)이 10%대인 데 반해, 아시아 개도국 중 인도(12.8%)를 제외하면 중국(29.3%), 인도네시아(22.1%)는 20% 수준인 것으로 나타남.
- 최종수요 항목별 부가가치 유발효과를 최종수요로 나누어 부가가치 유발계수를 산출해 보면 개도국이 선진국에 크게 못 미치는 것으로 나타남.
 - 수출의 부가가치 유발계수는 우리나라의 경우 0.606에 불과한 것으로 나타나는데, 이는 수출총액 중에서 60%만이 부가가치 창출에 기여한다는 것을 의미함.
 - 또한 이러한 수치는 미국(0.825), EU(0.786), 일본(0.835), 호주(0.839), 캐나다(0.772) 등 주요 선진국들이 모두 0.80 내외인 것과 비교하면 우리 수출의 부가가치 유발효과가 크지 않다는 것을 보여줌.

5) 전년가격 기준과 불변가격 기준 데이터의 차이에 대해서는 한국은행(2009)을 참고.

- 또한 중국(0.717), 대만(0.563) 등 조립가공형 산업구조를 가지고 있는 동아시아 국가들도 모두 낮은 것으로 나타남에 따라 수출의 부가가치 유발계수가 낮은 것이 산업구조상의 특성에 기인한 구조적인 문제점인 것으로 볼 수 있음.

표 6. 최종수요 항목별 부가가치 유발효과에 대한 국제 비교

(단위: %)

국가명	부가가치유발 구성비(%)			부가가치 유발계수		
	수출	투자	소비	수출	투자	소비
한국	31.3	15.9	52.7	0.606	0.726	0.802
미국	8.8	11.8	79.4	0.825	0.916	0.941
EU	12.8	15.3	71.9	0.786	0.875	0.893
중국	29.3	33.2	37.5	0.717	0.775	0.861
일본	11.2	17.9	70.9	0.835	0.898	0.939
대만	36.7	8.9	54.5	0.563	0.741	0.845
인도네시아	22.1	18.9	59.0	0.846	0.775	0.871
캐나다	22.9	13.8	63.3	0.772	0.802	0.884
호주	16.2	22.1	61.7	0.839	0.849	0.896
인도	12.8	26.5	60.6	0.742	0.766	0.895
멕시코	17.7	17.0	65.3	0.699	0.839	0.907
브라질	11.2	11.8	77.0	0.816	0.81	0.87
터키	15.0	10.5	74.5	0.693	0.809	0.849
러시아	25.2	13.1	61.7	0.913	0.886	0.913
기타 국가	21.1	16.4	62.5	0.658	0.693	0.819

주: 부가가치유발 구성비는 부가가치 유발효과를 총 부가가치로 나눈 비율이며, 구성비의 합계는 100임. 부가가치 유발계수는 부가가치 유발효과를 항목별 최종수요로 나눈 값임.
자료: WIOD의 2009년 전년가격 기준의 데이터를 이용함.

다. 무역의 부가가치 유발효과에 대한 산업별 분석

- 2009년 현재 우리나라 산업별 수출의 부가가치유발 구성비가 높은 산업은 전기 및 광학기기(79.6%), 수송기기(73.5%), 광업 및 채취업(67.6%) 순이며, 교육·복지(1.0%), 건설(1.6%), 공공행정·국방(3.4%) 등의 구성비는 낮게 나타남(표 7 참고).
- 이에 반해 투자의 구성비가 높은 산업은 건설(94.1%), 기타 비금속광물(57.2%), 기계(25.5%)가 높으며, 농림수산업(-4.7%), 광업 및 채취업(-1.9%), 섬유·가죽·신발(-1.1%) 등은 투자재고 감소 등에 따라 2009년의 경우 구성비가 마이너스인 것으로 나타남.
- 한편 소비의 경우 교육·복지, 공공행정·국방, 농림수산업이 높으며, 건설, 금속 및 금속제품, 기타 비금속광물은 낮게 나타남.

표 7. 우리나라의 산업별 부가가치유발 구성비

(단위: %)

부문	수출	투자	소비
농림수산업	20.3	-4.7	84.4
광업 및 채취업	67.6	-1.9	34.4
음식료 및 담배	21.2	0.8	77.9
섬유, 가죽, 신발	49.0	-1.1	52.1
목재, 종이, 인쇄	37.0	12.8	50.2
석유	56.3	8.8	35.0
화학제품, 고무	67.0	6.8	26.2
기타 비금속광물	31.8	57.2	11.0
금속 및 금속제품	65.7	24.2	10.1
기계	59.0	25.5	15.6
전기 및 광학기기	79.6	9.3	11.0
수송기기	73.5	12.4	14.1
기타제조업	43.2	21.0	35.8
전기, 가스, 수도	32.4	10.4	57.2
건설	1.6	94.1	4.4
도소매, 해운, 항공	35.5	9.1	55.3
금융, 통신	21.1	8.6	70.4
교육 · 복지	1.0	0.5	98.5
공공행정 · 국방	3.4	0.5	96.1
기타 서비스	20.7	17.0	62.3
전산업 평균	31.3	15.9	52.7

주: 부가가치유발 구성비는 항목별 부가가치 유발효과를 총 부가가치로 나눈 비율이며, 구성비의 합계는 100임.
자료: WIOD의 전년가격 기준 2009년 데이터를 이용함.

4. 정책 시사점

- 본 연구결과는 우리 경제의 대외의존도가 높아짐에 따라 고용유발에서 차지하는 수출의 중요성이 점차 커지고 있으며, 고용의 수출의존도가 높아지고 있음을 시사함.
 - 다만 우리나라의 경우 주요국과 비교해 볼 때, 수출의 고용유발 구성비는 상대적으로 높은 편이지만 상대적으로 고용유발계수는 낮음. 즉, 우리나라의 수출 부문에 많은 노동인력이 고용되어 고용유발 구성비는 높지만, 고용유발계수가 낮게 나타남에 따라 수출이 추가적으로 늘어도 고용은 기대만큼 크게 늘지 않는다는 것을 의미함.
- 또한 ‘고용 없는 성장’ 추세가 심화되는 가운데 수출의 고용유발계수가 소비, 투자 등에 비해 급격하게 하락하는 것은 우리나라 수출품목 구조가 노동절약적인 방향으로 빠르게 변화하고 있음을 보여줌.
 - 최근 우리나라의 경우 숙련노동에 대한 수요가 크게 증가하고 있는데, 기존 연구결과를 보더라도 외환위기 이후 시장개방은 숙련노동의 상대적 고용을 증가하는 요인으로 작용한 것으로 나타남.

- 숙련도별 고용효과에 대한 본 연구의 분석결과는 수출의 기여도가 모든 유형의 숙련도에서 지속적으로 증가함을 보여줌.
 - 숙련도별로 보면 고급노동의 경우 중급 및 저급노동에 비해 수출의 기여도가 상대적으로 낮은 반면 투자 및 소비의 기여도는 상대적으로 높은 것으로 나타남.
 - 이러한 결과는 탈공업화가 심화되고 서비스 경제화가 진행되면서 고급인력이 수출보다는 투자활동을 위한 R&D 및 국내소비에서 많은 부분을 차지하는 서비스산업에 종사하는 경향이 있음을 시사함.
 - 이에 따라 향후 고용정책 추진 시 무역이 숙련도별 고용에 미치는 효과가 차별화될 수 있다는 점을 고려하여야 함. 특히 향후의 노동정책은 숙련노동 및 인적자본의 축적을 촉진하는 방향으로 추진되어야 하며, 무역확대에 따른 국내기업의 숙련노동에 대한 수요 증가를 효과적으로 뒷받침할 수 있어야 함.

- 아울러, 본 연구결과는 우리 경제의 대외의존도가 높아짐에 따라 부가가치에서 차지하는 수출의 중요성이 점차 커지고 있지만, 수출의 부가가치 유발계수는 지속적으로 낮아지고 있음을 보여줌.
 - 또한 수출이 외형적으로는 빠르게 증대되고 있으나 원자재 및 부품수입 등에 따라 부가가치는 그만큼 빠르게 증대되지 못하고 있음을 보여줌. 특히 투자와 소비에 비해 수출의 부가가치 유발계수 하락속도가 빠른 것으로 나타남.

- 본 연구결과는 향후 우리의 무역정책이 수출 총액에 집중하는 것을 지양해야 하며, 부가가치가 높은 제품 위주로 국별 수출전략을 마련해야 한다는 점을 시사함.
 - 부가가치 유발계수가 낮은 산업의 경우 소재 및 중간재의 국내 경쟁력을 강화해서 수출이 고부가가치화를 이룰 수 있는 방안을 모색해야 함.

참고문헌

한국은행. 2009. 『연쇄가중 경제성장률 이해』 .

_____. 2011. 『2009년 산업연관표(연장표) 작성결과』 .

_____. 2012. 『2010년 산업연관표(연장표) 작성결과』 .

Meng, Bo and Sebastien Miroudot, 2011. "Towards measuring trade in value-added and other indicators of global value chains: Current OECD work using I/O tables." Global Forum on Trade Statistics, presentation paper.

OECD, 2011. "Revisiting Trade in a Globalised World: Current and Future Work on Measuring Trade in Value-Added Terms." TAD/TC/WP(2011)26.

Stehrer, Robert, Neil Foster, Gaaitzen de Vries, 2012. "Value Added and Factors in Trade: A Comprehensive Approach." Working Paper No. 80. The Vienna Institute for International Economic Studies.

Stehrer, Robert, 2012. "Trade in Value Added and the Value Added in Trade." Working Paper No. 81. The Vienna Institute for International Economic Studies.

Timmer, Marcel, 2012. *The World Input-Output Database(WIOD): Contents, Sources and Methods*. Seventh Framework Programme.

부록 1. 연구방법론

■ 본 연구는 Meng *et al.*(2006), WTO and IDE-JETRO(2011), Stehrer(2012), Stehrer *et al.*(2012)의 연구방법론을 토대로 세계투입산출표를 이용하여 무역의 고용 및 부가가치 유발효과를 분석하고자 함.

- 아래의 행렬식에서, X와 y에 대한 첨자로 표시된 r, s, t는 각각 국가를 의미하며 첫 번째 첨자로 표시된 국가의 두 번째 첨자 국가에 대한 공급을 의미함.

- 예를 들어, X^{rs} 는 r국의 s국에 대한 중간재 공급을 의미하며, y^{rt} 는 r국의 t국에 대한 최종재 공급을 의미함.

$$\begin{bmatrix} X^r \\ X^s \\ X^t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X^{rr} & X^{rs} & X^{rt} \\ X^{sr} & X^{ss} & X^{st} \\ X^{tr} & X^{ts} & X^{tt} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} y^{rr} & y^{rs} & y^{rt} \\ y^{sr} & y^{ss} & y^{st} \\ y^{tr} & y^{ts} & y^{tt} \end{bmatrix}$$

■ 중간재를 총산출로 나누면 투입계수행렬인 A로 표시되며 이를 정리하면 다음과 같음.

$$\begin{bmatrix} X^r \\ X^s \\ X^t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A^{rr} & A^{rs} & A^{rt} \\ A^{sr} & A^{ss} & A^{st} \\ A^{tr} & A^{ts} & A^{tt} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X^r \\ X^s \\ X^t \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} y^{rr} & y^{rs} & y^{rt} \\ y^{sr} & y^{ss} & y^{st} \\ y^{tr} & y^{ts} & y^{tt} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} L^{rr} & L^{rs} & L^{rt} \\ L^{sr} & L^{ss} & L^{st} \\ L^{tr} & L^{ts} & L^{tt} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} y^{rr} & y^{rs} & y^{rt} \\ y^{sr} & y^{ss} & y^{st} \\ y^{tr} & y^{ts} & y^{tt} \end{bmatrix}$$

- 위의 식에서 L 매트릭스는 $[I - A]^{-1}$ 로서 레온티에프 역행렬을 의미하는데, $\begin{bmatrix} X^r \\ X^s \\ X^t \end{bmatrix}$ 는 X로 표시할 수 있으며,

$$\begin{bmatrix} A^{rr} & A^{rs} & A^{rt} \\ A^{sr} & A^{ss} & A^{st} \\ A^{tr} & A^{ts} & A^{tt} \end{bmatrix} = A, \quad \begin{bmatrix} y^{rr} & y^{rs} & y^{rt} \\ y^{sr} & y^{ss} & y^{st} \\ y^{tr} & y^{ts} & y^{tt} \end{bmatrix} = Y, \quad \begin{bmatrix} L^{rr} & L^{rs} & L^{rt} \\ L^{sr} & L^{ss} & L^{st} \\ L^{tr} & L^{ts} & L^{tt} \end{bmatrix} = L \text{로 표시할 수 있음.}$$

- 부가가치행렬인 A^v 는 부가가치 벡터인 VA를 부가가치인 X로 나누어 구하며, $A^v = VA \cdot X^{-1}$ 이므로 $VA = A^v L Y$ 로 표시할 수 있음.

$$VA = \begin{bmatrix} V^r \\ V^s \\ V^t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} v^r & 0 & 0 \\ 0 & v^s & 0 \\ 0 & 0 & v^t \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} L^{rr} & L^{rs} & L^{rt} \\ L^{sr} & L^{ss} & L^{st} \\ L^{tr} & L^{ts} & L^{tt} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} y^{rr} & y^{rs} & y^{rt} \\ y^{sr} & y^{ss} & y^{st} \\ y^{tr} & y^{ts} & y^{tt} \end{bmatrix}$$

- 위의 식에서 v^r, v^s, v^t 는 대각행렬을 의미하게 되는데, $A^v L$ 은 부가가치 유발계수 행렬로서 국내재화에 대한 수요가 한 단위 발생하는 경우 해당국의 산업에서 직간접적으로 유발되는 부가가치 단위를 의미하게 됨.

- 최종재에 대한 수요, y 매트릭스는 투자와 소비 매트릭스의 합이므로, 최종수요에 따른 부가가치 유발효과는 수출, 투자, 소비 등에 기인한 유발효과와의 합임.

- 즉, 총 부가가치(VA) = 부가가치 기준의 무역 + 부가가치 기준의 투자 + 부가가치 기준의 소비

- 생산요소인 노동이 생산활동에 어느 정도 투입되는지를 파악하기 위해 총 산출액을 생산활동에 투입된 노동량으로 나누어서, 한 단위의 생산을 위해 소요되는 노동단위를 계측할 필요가 있음.

- 이러한 고용유발효과는 산업별 노동계수와 생산유발계수를 이용하여 다음과 같이 산출할 수 있음.

$$EMP = \begin{bmatrix} l^r & 0 & 0 \\ 0 & l^s & 0 \\ 0 & 0 & l^t \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} L^{rr} & L^{rs} & L^{rt} \\ L^{sr} & L^{ss} & L^{st} \\ L^{tr} & L^{ts} & L^{tt} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} y^{rr} & y^{rs} & y^{rt} \\ y^{sr} & y^{ss} & y^{st} \\ y^{tr} & y^{ts} & y^{tt} \end{bmatrix}$$

- 즉, 고용유발효과(EMP)는 r, s, t국의 산업별 노동계수(l^r, l^s, l^t), 레온티에프 역행렬(L), 최종재 수요(y)로 산출하며, 고용유발계수행렬(최종수요 한 단위가 생산을 어느 정도 변화시키는지 보여주는 생산유발효과에 산업별 노동계수를 곱한 값)에 최종수요 행렬을 곱하여 산출됨.

부록 2 데이터베이스

- 본 연구는 세계투입산출데이터베이스(WIOD: World Input Output Database)를 이용하는데, 이 데이터는 1996~2009년 기간 중 40개국, 35개 산업별 및 생산요소별 시계열 데이터베이스로 구성되어 있음.
- 세계투입산출표는 경상가격 기준과 전년가격 기준(previous year prices)의 데이터로 제공되는데, 본 연구에서는 전년가격 기준 데이터를 이용함.

부록 표 1. 분석을 위한 국가 및 산업 분류

국가분류			산업분류		
번호	국가명	약어	번호	산업명	중분류
1	미국	USA	1	농림수산업	SEC01
2	오스트리아	EUN	2	광업 및 채취업	SEC02
3	벨기에		3	음식료 및 담배	SEC03
4	불가리아		4	섬유 및 직물	SEC04
5	사이프러스		5	가죽 및 신발	
6	체코		6	목재	SEC05
7	독일		7	펄프, 종이, 인쇄	
8	덴마크		8	석유	SEC06
9	스페인		9	화학제품	SEC07
10	에스토니아		10	고무 및 플라스틱	
11	핀란드		11	기타 비금속광물	SEC08
12	프랑스		12	금속 및 금속제품	SEC09
13	영국		13	기계	SEC10
14	그리스		14	전기 및 광학기기	SEC11
15	헝가리		15	수송기기	SEC12
16	아일랜드		16	기타제조업	SEC13
17	이탈리아		17	전기, 가스, 수도	SEC14
18	리투아니아		18	건설	SEC15
19	룩셈부르크		19	자동차 판매, 수리, 연료 소매업	SEC16
20	라트비아		20	도매업	
21	몰타		21	소매업	
22	네덜란드		22	호텔 및 레스토랑	
23	폴란드		23	내륙 운송	
24	포르투갈		24	해운	SEC17
25	루마니아		25	항공운송	
26	슬로바키아		26	여행업	SEC17
27	슬로베니아		27	우편, 통신	
28	스웨덴		28	금융	SEC17
29	중국		CHN	29	부동산업
30	일본	JPN	30	기타비즈니스	
31	한국	KOR	31	공공행정, 국방	SEC19
32	캐나다	CAN	32	교육	SEC18
33	호주	AUS	33	건강, 사회복지	
34	대만	TWN	34	기타 사회 및 개인서비스	SEC20
35	인도네시아	IDN	35	민간 가계서비스	
36	인도	IND			
37	브라질	BRA			
38	멕시코	MEX			
39	터키	TUR			
40	러시아	RUS			
41	기타 국가	RoW			

자료: 세계투입산출데이터베이스의 국가분류 중 EU는 통합하고(국가분류 번호 중 2번부터 28번까지 EU에 포함), 산업은 업종별 특성에 따라 20개로 재분류.

부록 3. 한국은행의 고용 및 부가가치 유발효과

부록 표 2. 한국은행의 최종수요 항목별 취업유발효과

연도	취업유발 구성비(%)				취업유발계수			
	수출	투자	소비	계	수출	투자	소비	계
2005	21.0	19.7	59.3	100.0	10.8	15.3	19.1	15.8
2008	23.8	18.4	57.8	100.0	8.3	13.5	16.8	13.0
2009	23.6	17.8	58.6	100.0	8.7	14.2	16.7	13.4
2010	23.9	18.2	57.9	100.0	7.9	12.6	16.0	12.3

주: 최종수요 항목별 부가가치 유발계수 = $\hat{l}(I-A^d)^{-1}Y^d$ /항목별 국산품 최종수요계.
자료: 한국은행(2011, 2012).

부록 표 3. 한국은행의 최종수요 항목별 부가가치 유발효과

연도	부가가치유발 구성비(%)				부가가치 유발계수			
	수출	투자	소비	계	수출	투자	소비	계
2005	24.9	21.1	54.0	100.0	0.617	0.795	0.841	0.763
2006	24.8	20.7	54.5	100.0	0.609	0.792	0.835	0.757
2007	25.8	20.4	53.8	100.0	0.600	0.778	0.830	0.746
2008	29.1	19.0	51.9	100.0	0.533	0.728	0.791	0.684
2009	28.6	18.2	53.2	100.0	0.561	0.773	0.803	0.710
2010	30.2	18.7	51.0	100.0	0.563	0.731	0.798	0.698

주: 최종수요 항목별 부가가치 유발계수 = $A^v(I-A^d)^{-1}Y^d$ /항목별 국산품 최종수요계.
자료: 한국은행(2011, 2012).