

# 우리나라 주요국(미국, 일본, 중국)과의 IT 무역과 국내 IT 산업으로의 파급효과

이 상 용\* · 한 재 승\*\*

## Korea's IT Trade with Major Partners (US, Japan, China) and its Impacts on Domestic Industry

Sang-Yong Tome Lee\* · Jae-Seung Han\*\*

### Abstract

Information Technology (IT) has been working as an engine of growth in Korea since early 1990's. For the next leap of Korean economy and to overcome worldwide financial crisis, Korea's IT industry needs to find a new breakthrough. In this viewpoint, we tried to empirically analyze the impact of Korea's IT trade on domestic industry. Since Korean government is trying to set up a few free trade agreements (FTA) with major trade partners, more accurate understanding of the impact of FTA is required to find the correct way to promote Korea's IT industry. We first looked at the current status of Korea's IT trade with major partners such as the US, Japan, and China to understand the competitiveness of Korea's IT industry. Having done this, we measured the impact of IT trade on domestic industry using Granger causality test. The results showed that the positive impact of trade is bigger on IT industry than on whole industry. Also, the impact of import turned out to be bigger than that of export. Among the major trade partner countries, the US's and China's impacts are bigger than Japan's impact. Another notable thing is that IT product import from the US has especially big impact on domestic IT industry. Our findings may have certain implications to the FTA related policy.

Keywords : IT Industry, IT Trade, Competitiveness, Causality Effect, Granger Causality Test

논문접수일 : 2011년 03월 15일

논문게재확정일 : 2011년 05월 30일

※ 이 논문은 2008년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국학술진흥재단의 지원을 받아 연구되었음(KRF-2008-327-B00186).

\* 교신저자, 한양대학교 경영대학 경영학부 교수, e-mail : tomlee@hanyang.ac.kr

\*\* 한양대학교 정보기술경영학과 박사, e-mail : tamu00@naver.com

## 1. 서론

1990년대 이후 IT 산업은 우리나라 경제성장을 견인하는데 있어 중추적인 역할을 담당하여 왔다. 특히, IT 산업이 국내 GDP에서 차지하는 비중은 지속적으로 증가하여 왔으며, GDP 성장에서도 높은 기여도를 보이고 있다. 이러한 추세는 향후에도 지속될 것으로 전망된다. 실제로, GDP에서 IT 산업이 차지하는 비중은 1999년 12%에서 2006년 16%로 증가하였으며, 경제성장의 기여율은 2000년 초반에는 30% 내외였으나, 최근에는 거의 50%까지 증대되었다[최문기, 2008]. 또한, 우리나라 IT 산업은 제조업 중심적이며, 수출 지향적인 특징을 가지고 있어, 무역수지 흑자에 기여하는 바가 매우 크다고 할 수 있다. 따라서, 국내 산업 경기는 IT 수출 호조 여부에 상당한 영향을 받는다.

하지만, 오늘날 세계 경제는 미국발 금융위기로 인해 심각한 경제위기를 겪고 있으며, 우리나라 역시 이의 여파로 인해 상당한 어려움을 겪고 있다. 세계 각국은 이러한 경제위기를 타파하기 위해서 과거, 선진국을 중심으로 운영하던 방식에서 벗어나 선진국 및 개도국들이 함께 운영하는 G20(Group of 20)을 만들어 어려운 경제위기 상황을 극복하고자 하였다. 그 결과, 1929년에 발생한 세계 경제대공황의 위기보다 빨리 세계 각국의 경제가 회복되고 있음을 알 수 있다.

산업연구원[2009]의 분석에 따르면, 경제위기 초기에는 우리나라 역시 경제위기에 대응하기 위해서 다방면으로 노력을 기울였지만, 세계경제의 동시 다발적인 어려움과 국내 기업의 수출 난조로 인해 경제위기를 회복하는데, 상당한 난항을 겪었다고 한다. 하지만, 최근 우리 경제가 대 중국 수출 확대 기조가 유지되는 가운데, IT

산업(반도체, 휴대폰 등) 및 자동차 산업 등을 중심으로 수출이 빠르게 개선되고 있다는 점, 그리고, 미국을 비롯한 선진국들의 경기 침체가 점차 완화되고 있으며 신흥개도국들의 회복세 또한 가시화되어 수출여건이 점차 개선되는 추세라 점 등은 다른 나라보다 우리나라 경제가 빠르게 회복되고 있다라는 것을 암시한다.

이와 같이, 우리나라의 경기회복에 있어 수출 호조가 중요한 역할을 한다는 점, 그리고 이러한 수출에 있어 IT 산업이 기여도가 크다는 점 등은 우리 경제에 있어 IT 산업이야말로 중요한 산업임을 입증한 셈이다. 따라서, 현재의 경제위기를 극복하는데 있어 IT 산업에 대한 관심과 노력이 중요하다는 것을 다시금 일깨워 준다. 이렇듯, 우리나라 IT 산업은 국가 경제성장 및 경제회복에 중요한 역할을 하고 있지만, IT 산업의 현재 상황은 IT 산업의 기여도에 비해 중요성에 대한 인식은 다소 낮아지고 있는 듯한 느낌을 주고 있다.

그 동안의 IT 산업 연구를 보면 Brynjolfsson and Yang[1996], Carr[2003], Dewan and Kraemer [1998, 2000], Gurbaxani et al.[1998], Lee et al. [2005], Lichtenberg[1995], Solow [1987]의 연구처럼 주로 IT 산업이 국가 경제의 생산성에 미치는 영향에 대해서 분석해오는 것이 큰 목적이었고, 신석하[2008], 오완근, 백웅기[2005], 유석천 [1995], 이기동[2001], 이상용[2006], 최계영 외[2001], 홍동표 외[1999] 등 국내 연구 역시 한국경제의 생산성 증가와 IT 산업 간의 연관성에 대해서 주로 관심을 가졌다.

한편, 최근 Dedrick et al.[2003]이 IT 산업의 파급효과를 새로운 연구 방향이라고 제시한 것처럼 IT 산업은 그 발달을 통해서 얻어지는 IT 산출물들이 타 산업 및 기업, 더 나아가 다른 나

라의 생산에 활용될 뿐만 아니라 IT 지식의 축적 등을 통해 다른 산업 생산성을 증대 시킨다고 보고 있다. 이러한 IT 산업의 파급효과에 관한 연구로는 Gholami et al.[2009] 등이 있으며, 국내에서는 신관호 외[2002, 2004], 김정언 외[2007], 박명호 [2008], 정현준[2008], 허재용 외[2008] 등이 있다.

이러한 IT 지식의 주요 파급경로로써 국가간 무역을 들 수 있다. Grossman and Helpman[1991]은 글로벌 환경하에서 물질적인 경계를 뛰어넘는 국제 무역이야말로 한 나라의 지식, 정보 등을 다른 나라에게 파급시키는 중요한 수단으로서 언급하였다. 이는 IT 재화나 서비스에 내재된 국내외 지식자본들이 수입을 통해 국내로 흡수·전파되거나, 역으로, 수출을 통해 국내 지식자본이 해외로 파급될 수 있기 때문이다. 이러한 IT 파급효과(spillover effect)는 우리나라 뿐만 아니라, 선진국, 개도국들의 동반성장 및 복지향상에 긍정적인 영향을 미칠 것이다. 특히, 현재와 같이 디지털 환경이 발달하고 인터넷 및 다양한 커뮤니티 활동이 강한 시대에는 이런 파급효과로 인해 다양한 시너지 현상이 나타날 것이라고 사료된다.

본 연구의 목적은 국가간 무역 활동의 파급효과가 국내 IT 산업에 어떠한 영향을 미치는지를 찾고자 한다. 이러한 이슈를 살펴보는 것은 현실점에서 매우 의미가 있을 것이다. 왜냐하면, 국내 IT 산업은 성장주력 산업으로 그간 우리 경제를 견인해 왔으나, 2000년대 들어 성장동력으로서 한계를 노출하고 있어 이를 타계할 방안이 절실히 필요하기 때문이다[김진용 외, 2007]. 따라서, 우리 경제 성장에 있어 견인차 역할을 수행해 온 우리나라 IT 산업의 중흥 방안 모색과 더불어, 이를 위한 적정한 무역 형태를 찾을 수 있을 것이다. 이를 위해 먼저 주요국과의 IT 무역 현황을 살펴봄으로써, 우리나라 IT 산업의

경쟁력 현황을 진단할 것이며, 그 이후에는 국가간 무역 활동이 국내 IT 산업에 미치는 파급효과를 계량적으로 측정할 것이다.

## 2. 한국 IT 무역 현황과 경쟁력 비교

### 2.1 한국 IT 산업의 대 세계 무역 현황

우리나라 IT 산업의 무역은 꾸준히 증가하고 있다. 수출 금액의 경우, 2003년 1,930억 달러에서 2008년에는 4,220억 달러로 증가하였다. 다만, 세계 금융위기의 여파로 2009년에는 3,635억 달러로 다소 주춤하고 있다. 수입 금액도 2003년의 1,788억 달러에서 2008년에는 4,353억 달러로 증가하고 있으며, 마찬가지로 금융위기의 여파로 2009년에는 3,231억 달러로 약간 감소하였다(<표 1> 참조). 또한 우리나라 IT 산업의 무역이 전체에서 차지하는 비중도 2000년대 이후 꾸준히 35%(수출의 경우)와 20%(수입의 경우)대를 유지하고 있음을 알 수 있다(<표 2> 참조).

다음으로, 우리나라 IT 산업의 대 일본, 중국, 미국의 수출입 현황을 보면 <표 3>과 같다. 대일본 및 대미국 총 수출액 중에서 IT 산업의 비중은 다소 감소 추세인 반면에, 대중국 수출에서 IT 산업이 차지하는 비중은 꾸준히 증가하고 있음을 알 수 있다. 또한 대일본 및 대미국 총 수입액 중에서 IT 산업의 비중도 감소추세인 반면에, 대중국 수입에서 차지하는 IT 산업의 비중은 비슷한 수준에 머물고 있다. 이와 같이, 주요 3개 국가에서 IT 산업이 무역에서 차지하는 위치는 금액 측면에서나 비중 측면에서 중국이 으뜸이라 할 수 있으며, 미국, 일본이 그 뒤를 따르고 있다.

〈표 1〉 한국 IT 산업 부문별 對세계 수출입 현황

(단위 : 백만 달러)

품목명	수출							수입						
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>산업용 전자제품</b>	35,862	46,795	47,181	44,024	48,539	51,117	43,498	14,419	18,046	20,674	22,059	22,891	24,140	19,744
유선통신기기	715	850	994	1,051	1,382	1,429	1,161	1,232	1,260	1,482	1,741	2,101	2,098	1,622
무선통신기기	18,697	26,223	27,495	27,018	30,458	35,713	30,986	2,108	2,633	2,842	3,629	4,060	5,038	4,316
컴퓨터	14,977	17,123	14,117	12,576	13,808	10,697	8,013	5,672	6,339	7,797	9,035	9,896	9,723	8,032
전자응용기기	957	1,926	3,721	2,307	1,627	1,891	2,020	2,798	4,559	4,560	3,473	2,621	2,610	2,141
계측제어분석기	517	673	854	1,073	1,264	1,387	1,318	2,609	3,254	3,993	4,181	4,214	4,670	3,632
<b>가정용 전자제품</b>	12,610	15,495	14,656	14,553	13,433	12,896	10,058	3,497	3,986	4,196	4,369	4,548	4,848	3,893
영상기기	5,618	7,630	7,430	7,781	7,001	6,665	4,316	1,036	1,284	1,224	1,166	1,109	1,237	990
음향기기	2,108	2,355	2,107	1,626	1,295	1,287	1,009	1,306	1,415	1,351	1,238	1,247	1,319	1,091
냉장고	1,099	1,408	1,626	1,732	1,798	1,862	1,784	51	37	31	57	67	102	70
가정용회전기기	2,285	2,585	1,908	1,709	1,653	1,342	1,336	115	109	172	212	269	273	220
난방 및 전열기기	946	722	576	574	536	498	360	212	260	304	346	367	385	311
조명기기	351	563	717	746	769	893	897	551	666	829	1,113	1,123	1,069	821
전자시계 및 게임기	23	14	17	17	22	40	111	66	64	96	60	183	281	235
기타 가정용전자	180	218	276	367	359	310	244	160	151	189	177	184	183	156
<b>전자부품</b>	26,189	34,360	40,867	56,128	62,934	59,554	64,500	26,532	29,888	31,725	35,144	40,308	42,647	36,462
반도체	19,535	26,516	29,986	37,360	39,045	32,793	31,042	21,328	23,618	25,133	28,043	30,817	32,018	26,620
전자관	2,734	2,766	1,899	1,357	720	475	315	502	437	326	237	163	122	156
수동부품	647	707	711	780	980	1,089	1,150	1,198	1,323	1,356	1,439	1,504	1,435	1,330
기구부품	1,314	1,758	2,030	2,522	2,845	3,239	3,169	1,537	2,063	2,460	2,987	3,197	3,433	2,925
건전지 및 축전지	1,140	1,211	1,374	1,638	2,324	3,141	3,183	1,106	1,196	1,050	893	1,031	1,176	1,037
평판디스플레이 및 센서	739	1,315	4,783	12,388	16,929	18,732	25,578	786	1,165	1,310	1,439	3,498	4,369	4,307
기타 전자부품	80	89	84	83	91	85	62	75	85	90	106	98	95	87
<b>전체산업 총계</b>	193,817	253,845	284,419	325,465	371,489	422,007	363,534	178,827	224,463	261,238	309,383	356,846	435,275	323,085

주) 이 표에서의 IT 산업은 MTI 3단위 중 81, 82, 83으로 나타난 품목들의 합임.

자료 : 한국무역협회.

〈표 2〉 한국 IT 산업 부문별 對세계 수출입 비율

(단위 : 백만 달러)

분류		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
수입	전체산업 수입총계	178,827	224,463	261,238	309,383	356,846	435,275	323,085
	IT 부분총계	47,550	55,885	61,459	66,933	74,165	78,718	66,524
	IT 부분비율	26.6%	24.9%	23.5%	21.6%	20.8%	18.1%	20.6%
수출	전체산업 수출총계	193,817	253,845	284,419	325,465	371,489	422,007	363,534
	IT 부분총계	76,496	98,989	105,492	118,124	129,215	128,886	123,549
	IT 부분비율	39.5%	39.0%	37.1%	36.3%	34.8%	30.5%	34.0%

주) 이 표에서의 IT 산업은 MTI 3단위 중 81, 82, 83으로 나타난 품목들의 합임.

자료 : 한국무역협회.

〈표 3〉 일본-중국-미국에 대한 IT 산업의 수출입 현황

(단위 : 백만 달러)

구 분	수출							수입							
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	
일본	전체산업총계	17,276	21,701	24,027	26,534	26,370	28,252	21,771	36,313	46,144	48,403	51,926	56,250	60,956	49,428
	IT 부분총계	6,289	7,416	7,783	9,595	7,178	7,824	6,515	12,021	13,560	12,763	12,172	12,932	12,440	9,084
	IT 부분비율	36.4%	34.2%	32.4%	36.2%	27.2%	27.7%	29.9%	33.1%	29.4%	26.4%	23.4%	23.0%	20.4%	18.4%
중국	전체산업총계	35,110	49,763	61,915	69,459	81,985	91,389	86,703	21,909	29,585	38,648	48,557	63,028	76,930	54,246
	IT 부분총계	11,957	16,864	21,743	25,449	32,282	33,168	37,625	6,315	9,013	11,815	15,359	19,132	22,719	19,638
	IT 부분비율	34.1%	33.9%	35.1%	36.6%	39.4%	36.3%	43.4%	28.8%	30.5%	30.6%	31.6%	30.4%	29.5%	36.2%
미국	전체산업총계	34,219	42,849	41,343	43,184	45,766	46,377	37,650	24,814	28,783	30,586	33,654	37,219	38,365	29,039
	IT 부분총계	14,350	18,054	14,461	13,867	15,261	16,829	15,911	8,567	9,233	9,692	9,857	8,962	8,151	6,173
	IT 부분비율	41.9%	42.1%	35.0%	32.1%	33.3%	36.3%	42.3%	34.5%	32.1%	31.7%	29.3%	24.1%	21.2%	21.3%

주) 이 표에서의 IT 산업은 MTI 3단위 중 81, 82, 83으로 나타낸 품목들의 합임.  
 자료 : 한국무역협회.

## 2.2 우리나라 IT 무역의 경쟁력 비교

### 2.2.1 무역특화지수(Trade Specification Index; TSI)

무역특화지수는 특정시장에서 양국간 경쟁력을 분석하는 지표로 각 품목의 수출·차이를 해당 품목의 교역규모(수출입 총액)로 나눈 값이다. 이는 수출에 있어서 상대적 비교우위를 나타내는 지표로서 양국간 교역에서 경쟁력이 있는 품목은 수입보다 수출이 더 많을 것이라는 전제하에 작성된 것이다. 무역특화지수는 다음과 같은 공식에 의하여 계산된다.

$$TSI_{ij} = \frac{X_{ij} - M_{ij}}{X_{ij} + M_{ij}}$$

$TSI_{ij}$  : i국가 j상품에 대한 무역특화지수

$X_{ij}$  : i국가 i상품에 대한 수출액

$M_{ij}$  : i국가 j상품에 대한 수입액

이 지표는 -1에서 1사이의 값을 갖게 되는데, 지표의 값이 -1에 가까울수록 수입특화의 정도가 높다는 것을 의미하며, 1에 가까울수록 수출특화의 정도가 높다는 것을 의미한다. 위의 공식에 의해 계산된 무역특화지수의 결과는 다음의 <표 4-1>부터 <표 4-4>와 같다.

우선, 우리나라 IT 산업의 대세계 품목별 무역특화지수를 분석한 결과, 수출특화의 정도가 가장 높은 품목으로는 냉장고, 가정용회전기기, 무선통신기기 순으로 나타났으며, 수입특화의 정도가 가장 높은 품목으로는 전자시계 및 게임기, 계측제어분석기, 수동부품 순으로 나타났다 (<표 4-1> 참조). 특히, 8개의 품목을 제외한 15개의 품목에서 양의 값을 가진다. 따라서, 우리나라 IT 산업은 전반적으로 수출지향적인 특성을 지닌다고 말할 수 있다.

〈표 4-1〉 우리나라 IT 산업의 대세계 품목별 무역특화지수

품목명	무역특화지수							
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	평균
<b>산업용 전자제품</b>	0.43	0.44	0.39	0.33	0.36	0.36	0.38	0.38
유선통신기기	-0.27	-0.19	-0.20	-0.25	-0.21	-0.19	-0.17	-0.21
무선통신기기	0.80	0.82	0.81	0.76	0.76	0.75	0.76	0.78
컴퓨터	0.45	0.46	0.29	0.16	0.17	0.05	0.00	0.23
전자응용기기	-0.49	-0.41	-0.10	-0.20	-0.23	-0.16	-0.03	-0.23
계측제어분석기	-0.67	-0.66	-0.65	-0.59	-0.54	-0.54	-0.47	-0.59
<b>가정용 전자제품</b>	0.57	0.59	0.55	0.54	0.49	0.45	0.44	0.52
영상기기	0.69	0.71	0.72	0.74	0.73	0.69	0.63	0.7
음향기기	0.23	0.25	0.22	0.14	0.02	-0.01	-0.04	0.12
냉장고	0.91	0.95	0.96	0.94	0.93	0.90	0.92	0.93
가정용회전기기	0.90	0.92	0.83	0.78	0.72	0.66	0.72	0.79
난방 및 전열기기	0.63	0.47	0.31	0.25	0.19	0.13	0.07	0.29
조명기기	-0.22	-0.08	-0.07	-0.20	-0.19	-0.09	0.04	-0.12
전자시계 및 게임기	-0.48	-0.64	-0.70	-0.56	-0.79	-0.75	-0.36	-0.61
기타가정용전자	0.06	0.18	0.19	0.35	0.32	0.26	0.22	0.23
<b>전자부품</b>	-0.01	0.07	0.13	0.23	0.22	0.17	0.28	0.16
반도체	-0.04	0.06	0.09	0.14	0.12	0.01	0.08	0.07
전자관	0.69	0.73	0.71	0.70	0.63	0.59	0.34	0.63
수동부품	-0.30	-0.30	-0.31	-0.30	-0.21	-0.14	-0.07	-0.23
기구부품	-0.08	-0.08	-0.10	-0.08	-0.06	-0.03	0.04	-0.06
건전지 및 축전지	0.02	0.01	0.13	0.29	0.39	0.46	0.51	0.26
평판디스플레이 및 센서	-0.03	0.06	0.57	0.79	0.66	0.62	0.71	0.48
기타전자부품	0.03	0.02	-0.03	-0.12	-0.04	-0.06	-0.17	-0.05

우리나라 IT 산업의 대일본 품목별 무역특화지수를 분석한 결과, 수출특화의 정도가 가장 높은 품목으로는 냉장고, 가정용회전기기, 유선통신기기 순으로 나타났으며, 수입특화의 정도가 가장 높은 품목으로는 전자시계 및 게임기, 계측

제어분석기, 기구부품 순으로 나타났다(<표 4-2> 참조). 특히, 7개의 품목을 제외한 16개의 품목에서 음의 값을 가진다. 따라서, 우리나라 IT 산업은 일본에 대해서 수입지향적인 특성을 지닌다고 말할 수 있다.

<표 4-2> 우리나라 IT 산업의 대일본 품목별 무역특화지수

품목명	무역특화지수							
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	평균
<b>산업용전자제품</b>	-0.39	-0.37	-0.22	-0.22	-0.23	-0.23	-0.08	-0.25
유선통신기기	0.66	0.70	0.66	0.28	0.20	0.27	0.49	0.47
무선통신기기	-0.57	-0.52	-0.33	0.09	0.13	0.07	0.23	-0.13
컴퓨터	0.15	0.25	0.12	-0.03	-0.10	-0.13	-0.03	0.03
전자응용기기	-0.70	-0.68	-0.24	-0.58	-0.57	-0.50	-0.46	-0.53
계측제어분석기	-0.83	-0.82	-0.79	-0.76	-0.77	-0.75	-0.72	-0.78
<b>가정용전자제품</b>	-0.11	-0.05	-0.30	-0.40	-0.40	-0.41	-0.28	-0.28
영상기기	0.04	0.10	-0.18	-0.33	-0.33	-0.43	-0.31	-0.21
음향기기	-0.42	-0.41	-0.38	-0.37	-0.21	-0.39	-0.19	-0.34
냉장고	1.00	1.00	1.00	0.90	0.78	0.33	0.20	0.74
가정용회전기기	0.78	0.84	0.82	0.73	0.45	0.39	0.52	0.65
난방 및 전열기기	0.44	0.26	0.26	0.39	0.29	0.37	0.53	0.36
조명기기	-0.54	-0.50	-0.69	-0.78	-0.72	-0.55	-0.51	-0.61
전자시계 및 게임기	-0.95	-0.33	-0.96	0.20	-0.84	-0.75	-0.42	-0.58
기타가정용전자	0.14	0.10	0.21	0.21	0.00	0.02	0.30	0.14
<b>전자부품</b>	-0.33	-0.30	-0.24	-0.05	-0.12	-0.21	-0.20	-0.21
반도체	-0.24	-0.18	-0.29	-0.20	-0.18	-0.22	-0.17	-0.21
전자관	-0.83	-0.87	-0.86	-0.69	-0.58	-0.33	-0.25	-0.63
수동부품	-0.83	-0.86	-0.84	-0.80	-0.80	-0.83	-0.87	-0.83
기구부품	-0.67	-0.62	-0.74	-0.73	-0.70	-0.69	-0.64	-0.68
건전지 및 축전지	-0.45	-0.49	-0.55	-0.54	-0.40	-0.31	-0.41	-0.45
평판디스플레이 및 센서	-0.22	-0.71	0.55	0.78	0.70	0.53	0.37	0.29
기타전자부품	-0.52	-0.63	-0.37	-0.29	-0.18	-0.11	-0.29	-0.34

우리나라 IT 산업의 대중국 품목별 무역특화지수를 분석한 결과, 수출특화의 정도가 가장 높은 품목으로는 무선통신기기, 냉장고, 전자관 순으로 나타났으며, 수입특화의 정도가 가장 높은 품목으로는 전자시계 및 게임기, 유선통신기기,

기타가정용전자 순으로 나타났다(<표 4-3> 참조). 특히, 9개의 품목을 제외한 14개의 품목에서 양의 값을 가진다. 따라서, 우리나라 IT 산업은 중국에 대해서 수출지향적인 특성을 지닌다고 말할 수 있다.

<표 4-3> 우리나라 IT 산업의 대중국 품목별 무역특화지수

품목명	무역특화지수							
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	평균
<b>산업용전자제품</b>	0.45	0.37	0.23	0.13	0.22	0.15	0.15	0.24
유선통신기기	-0.60	-0.71	-0.75	-0.77	-0.75	-0.79	-0.55	-0.7
무선통신기기	0.83	0.72	0.64	0.51	0.52	0.50	0.57	0.61
컴퓨터	0.42	0.39	0.21	0.06	0.10	-0.08	-0.27	0.12
전자응용기기	-0.48	-0.35	-0.30	-0.32	0.05	0.14	0.37	-0.13
계측제어분석기	0.35	0.33	0.34	0.30	0.15	0.11	0.16	0.25
<b>가정용전자제품</b>	0.07	0.09	0.11	0.09	-0.04	-0.05	-0.18	0.01
영상기기	0.29	0.30	0.37	0.51	0.41	0.42	-0.06	0.32
음향기기	0.09	0.03	0.05	-0.05	-0.10	-0.10	-0.22	-0.04
냉장고	0.74	0.72	0.71	0.63	0.50	0.37	0.43	0.59
가정용회전기기	-0.07	-0.07	-0.54	-0.63	-0.69	-0.73	-0.67	-0.49
난방 및 전열기기	-0.31	-0.38	-0.49	-0.56	-0.58	-0.64	-0.58	-0.51
조명기기	-0.21	0.23	0.33	0.15	0.00	0.04	0.21	0.11
전자시계 및 게임기	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-0.99	-0.89	-0.98
기타가정용전자	-0.53	-0.46	-0.57	-0.51	-0.65	-0.63	-0.66	-0.57
<b>전자부품</b>	0.17	0.27	0.41	0.39	0.33	0.24	0.43	0.32
반도체	0.23	0.40	0.58	0.45	0.37	0.20	0.33	0.37
전자관	0.74	0.74	0.64	0.49	0.41	0.22	0.16	0.49
수동부품	-0.31	-0.26	-0.25	-0.21	-0.09	-0.07	0.06	-0.16
기구부품	0.06	0.08	0.06	0.00	-0.02	0.02	0.07	0.04
건전지 및 축전지	-0.45	-0.30	-0.06	0.24	0.39	0.48	0.59	0.13
평판디스플레이 및 센서	-0.33	-0.04	0.20	0.62	0.39	0.35	0.59	0.25
기타전자부품	-0.21	-0.27	-0.46	-0.57	-0.65	-0.67	-0.69	-0.5



우리나라 IT 산업의 대미국 품목별 무역특화지수를 분석한 결과, 수출특화의 정도가 가장 높은 품목으로는 가정용회전기기, 냉장고, 무선통신기기 순으로 나타났으며, 수입특화의 정도가 가장 높은 품목으로는 계측제어분석기, 전자응용기기, 수동부품 순으로 나타났다(<표 4-4> 참조). 특히, 7개의 품목을 제외한 16개의 품목에서 양의 값을 가진다. 따라서, 우리나라 IT 산업

은 미국에 대해서 수출지향적인 특성을 지닌다고 말할 수 있다.

국가별 무역특화지수(TSI)의 분석 결과들을 종합하여 보면, 일본을 제외한 미국, 중국 등에서 일부 품목들을 제외하고, 우리나라 IT 산업의 품목들은 대체로 수출특화가 되어 있었다. 그러므로, 우리나라 IT 산업은 전반적으로 수출지향적인 특성을 지닌다고 말할 수 있다.

<표 4-4> 우리나라 IT 산업의 대미국 품목별 무역특화지수

품목명	무역특화지수							
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	평균
<b>산업용전자제품</b>	0.49	0.59	0.41	0.34	0.41	0.55	0.60	0.48
유선통신기기	-0.50	-0.36	-0.25	-0.08	0.07	0.19	0.22	-0.1
무선통신기기	0.89	0.92	0.87	0.81	0.87	0.92	0.92	0.89
컴퓨터	0.47	0.46	0.27	0.25	0.32	0.31	0.27	0.34
전자응용기기	-0.38	-0.32	-0.31	-0.30	-0.42	-0.33	-0.33	-0.34
계측제어분석기	-0.83	-0.82	-0.84	-0.81	-0.76	-0.73	-0.65	-0.78
<b>가정용전자제품</b>	0.78	0.78	0.73	0.74	0.71	0.71	0.73	0.74
영상기기	0.92	0.87	0.82	0.81	0.73	0.58	0.50	0.75
음향기기	0.32	0.31	0.12	0.06	-0.12	0.04	-0.09	0.09
냉장고	0.77	0.98	0.98	0.97	0.97	0.97	0.97	0.94
가정용회전기기	0.96	0.97	0.97	0.96	0.97	0.96	0.96	0.96
난방 및 전열기기	0.92	0.89	0.83	0.82	0.79	0.78	0.64	0.81
조명기기	0.35	0.33	0.34	0.28	0.15	0.01	0.25	0.24
전자시계 및 게임기	0.00	-0.33	-1.00	-0.50	1.00	1.00	1.00	0.17
기타가정용전자	0.43	0.54	0.61	0.66	0.67	0.59	0.60	0.59
<b>전자부품</b>	-0.18	-0.10	-0.16	-0.11	-0.01	-0.08	0.04	-0.09
반도체	-0.21	-0.12	-0.22	-0.20	-0.18	-0.25	-0.07	-0.18
전자관	0.26	0.60	0.55	0.05	-0.75	-0.76	-0.93	-0.14
수동부품	-0.34	-0.23	-0.23	-0.21	-0.10	-0.06	-0.21	-0.2
기구부품	0.28	0.26	0.23	0.20	0.19	0.12	0.22	0.21
건전지 및 축전지	0.45	0.51	0.55	0.59	0.36	0.28	0.35	0.44
평판디스플레이 및 센서	-0.34	-0.36	0.60	0.80	0.86	0.79	0.73	0.44
기타전자부품	0.60	0.60	0.50	0.45	0.38	0.40	-0.33	0.37

2.2.2 현시비교우위지수(Revealed Comparative Advantage; RCA)

현시비교우위지수는 각국의 비교우위 체제를 검토하기 위한 방법으로 그 값이 1보다 크면 해당국의 상품이 자국의 여타 품목에 비해 비교우위가 있는 것으로 해석할 수 있다. 현시비교우위지수는 다음과 같은 공식으로 계산되며, 그 결과는 <표 5-1>부터 <표 5-3>에 나타나 있다.

$$RCA_{ij} = \frac{X_{ij}/X_{Wj}}{X_i/X_W}$$

RCA<sub>ij</sub> : i국가 j상품에 대한 현시비교우위지수  
 X<sub>ij</sub> : i국가 j상품에 대한 수출액

X<sub>Wj</sub> : 전 세계 j상품에 대한 수출액  
 X<sub>i</sub> : i국가 총 수출액  
 X<sub>W</sub> : 전 세계 총 수출액

아래의 <표 5-1>에서 볼 수 있듯이, 우리나라 IT 산업의 대일본 품목별 현시비교우위지수(RCA)는 11개의 품목에서 RCA가 1이하이고, 12개의 품목에서 RCA가 1이상인 결과를 보였다. 이 중, RCA가 가장 큰 품목으로는 유선통신기기, 평판디스플레이 및 센서, 조명기기 순으로 나타났으며, RCA가 가장 낮은 품목으로는 전자관, 냉장고, 가정용회전기기 순으로 나타났다. 이러한 분석 결과를 통해, 우리나라는 일본보다 상품경쟁력에 있어 다소 앞서는 것으로 볼 수 있다.

<표 5-1> 우리나라 IT 산업의 대일본 품목별 현시비교우위지수

품목명	현시비교우위지수							
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	평균
<b>산업용전자제품</b>	0.47	0.53	0.60	0.56	0.60	0.65	0.87	0.61
유선통신기기	1.98	2.75	2.47	1.16	1.16	1.07	2.07	1.81
무선통신기기	0.15	0.14	0.16	0.38	0.40	0.47	0.72	0.35
컴퓨터	0.64	0.79	0.81	0.78	0.81	0.95	1.07	0.84
전자응용기기	2.31	2.17	2.34	0.79	1.41	1.40	1.17	1.66
계측제어분석기	1.45	1.72	1.73	1.61	1.42	1.74	1.70	1.62
<b>가정용전자제품</b>	0.98	0.95	0.56	0.44	0.48	0.51	0.68	0.66
영상기기	1.31	1.27	0.59	0.37	0.40	0.37	0.68	0.71
음향기기	0.87	0.69	0.53	0.40	0.53	0.45	0.63	0.59
냉장고	0.27	0.22	0.14	0.13	0.06	0.03	0.03	0.13
가정용회전기기	0.28	0.25	0.19	0.28	0.25	0.26	0.24	0.25
난방 및 전열기기	1.06	1.13	1.38	1.56	1.71	1.62	2.27	1.53
조명기기	2.37	2.08	1.30	1.22	1.43	2.16	1.73	1.76
전자시계 및 게임기	0.49	0.84	0.70	2.16	1.92	1.87	1.05	1.29
기타가정용전자	1.81	1.72	1.37	1.07	0.94	1.01	1.78	1.39
<b>전자부품</b>	1.59	1.37	1.36	1.54	1.50	1.29	0.99	1.38
반도체	1.83	1.56	1.16	1.19	1.61	1.63	1.46	1.49
전자관	0.06	0.04	0.04	0.06	0.08	0.09	0.16	0.08
수동부품	0.75	0.66	0.77	0.85	0.83	0.58	0.44	0.7
기구부품	1.25	1.49	0.88	0.79	0.86	0.82	0.82	0.99
건전지 및 축전지	1.46	1.34	0.90	0.74	0.86	0.94	0.79	1
평판디스플레이 및 센서	2.31	0.60	3.55	3.06	1.57	0.91	0.50	1.79
기타전자부품	0.84	0.66	0.85	0.89	1.08	1.41	1.35	1.01

아래의 <표 5-2>에서 볼 수 있듯이, 우리나라 IT 산업의 대중국 품목별 현시비교우위지수(RCA)는 10개의 품목에서 RCA가 1이하이고, 13개의 품목에서 RCA가 1이상인 결과를 보였다. 이 중, RCA가 가장 큰 품목으로는 조명기기, 음향기기,

건전지 및 축전지 순으로 나타났으며, RCA가 가장 낮은 품목으로는 전자시계 및 게임기, 가정용 회전기기, 냉장고 순으로 나타났다. 이러한 분석 결과를 통해, 우리나라는 중국보다 상품경쟁력에 있어 다소 앞서는 것으로 볼 수 있다.

<표 5-2> 우리나라 IT 산업의 대중국 품목별 현시비교우위지수

품목명	현시비교우위지수							
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	평균
<b>산업용전자제품</b>	1.11	1.05	0.96	1.08	1.16	1.04	0.95	1.05
유선통신기기	0.58	0.35	0.27	0.35	0.36	0.31	0.71	0.42
무선통신기기	0.92	0.68	0.62	0.74	0.85	0.84	0.84	0.78
컴퓨터	1.36	1.59	1.65	1.76	1.95	1.79	1.30	1.63
전자응용기기	1.30	1.37	0.96	1.63	1.05	1.11	1.34	1.25
계측제어분석기	1.28	1.26	1.26	1.22	1.04	1.21	1.10	1.2
<b>가정용전자제품</b>	0.50	0.52	0.63	0.67	0.65	0.75	0.55	0.61
영상기기	0.39	0.37	0.45	0.54	0.48	0.60	0.28	0.44
음향기기	1.44	1.45	1.65	1.84	2.14	2.35	1.73	1.8
냉장고	0.10	0.09	0.12	0.18	0.23	0.20	0.16	0.15
가정용회전기기	0.09	0.09	0.08	0.09	0.09	0.10	0.09	0.09
난방 및 전열기기	0.26	0.34	0.40	0.42	0.46	0.46	0.55	0.41
조명기기	1.05	1.88	2.35	2.34	2.14	1.98	2.08	1.97
전자시계 및 게임기	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.45	0.08
기타가정용전자	0.43	0.40	0.40	0.31	0.21	0.31	0.29	0.34
<b>전자부품</b>	0.76	0.85	1.11	1.10	1.29	1.52	1.72	1.19
반도체	0.47	0.63	1.09	1.02	1.07	1.23	1.24	0.96
전자관	2.28	1.87	1.42	1.17	1.15	0.96	0.84	1.38
수동부품	1.28	1.31	1.34	1.56	1.69	1.80	1.94	1.56
기구부품	1.34	1.47	1.67	1.91	1.90	2.15	2.02	1.78
건전지 및 축전지	0.81	1.18	1.45	1.85	2.13	2.51	2.55	1.78
평판디스플레이 및 센서	1.20	1.62	0.76	1.06	1.57	1.74	2.16	1.44
기타전자부품	1.59	1.38	0.93	0.85	0.75	0.81	0.81	1.02

아래의 <표 5-3>에서 볼 수 있듯이, 우리나라 IT 산업의 대미국 품목별 현시비교우위지수(RCA)는 13개의 품목에서 RCA가 1이하이고, 10개의 품목에서 RCA가 1이상인 결과를 보였다. 이 중, RCA가 가장 큰 품목으로는 난방 및 전열기기, 기타가정용전자, 유선통신기기 순으로 나타났으며, RCA가 가장 낮은 품목으로는 전자관, 평판디스플레이 및 센서, 수동부품 순으로 나타났다. 이를 통해, 우리나라

는 몇몇 품목만을 제외하고 미국보다 상품 경쟁력에 있어 뒤처지고 있다는 사실을 알 수 있다.

국가별 현시비교우위지수(RCA)의 분석결과들을 종합하여 보면, 우리나라는 일본과 중국보다는 상품 경쟁력에 있어 다소 앞서고 있는 반면에, 미국보다 상품 경쟁력이 뒤처지고 있는 것으로 나타났다. 특히, 우리나라는 일본보다는 중국에 있어 상품 경쟁력이 더 우수한 것으로 나타났다.

<표 5-3> 우리나라 IT 산업의 대미국 품목별 현시비교우위지수

품목명	현시비교우위지수							
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	평균
<b>산업용전자제품</b>	1.25	1.31	1.14	1.16	1.39	2.00	2.43	1.53
유선통신기기	1.09	1.18	1.68	2.32	2.70	3.21	3.19	2.2
무선통신기기	1.64	1.80	1.46	1.34	1.60	2.26	2.79	1.84
컴퓨터	0.81	0.66	0.67	0.76	0.83	1.10	1.34	0.88
전자응용기기	0.96	0.66	0.52	0.87	1.40	1.63	1.46	1.07
계측제어분석기	0.83	0.78	0.83	0.91	1.05	1.26	1.40	1.01
<b>가정용전자제품</b>	1.16	1.01	1.06	1.11	1.12	1.19	1.48	1.16
영상기기	1.18	0.96	0.71	0.67	0.56	0.45	0.55	0.73
음향기기	0.81	0.66	0.70	0.73	0.58	0.65	0.50	0.66
냉장고	0.55	0.86	1.43	1.85	2.04	3.20	3.40	1.9
가정용회전기기	1.03	1.10	1.90	1.93	2.06	1.95	2.57	1.79
난방 및 전열기기	2.54	2.31	2.66	3.01	3.18	3.33	3.22	2.89
조명기기	1.60	1.03	0.92	0.85	0.82	0.61	0.71	0.93
전자시계 및 게임기	0.99	1.27	0.00	0.89	0.37	0.45	0.17	0.59
기타가정용전자	1.98	2.07	2.54	2.44	2.67	2.41	2.69	2.4
<b>전자부품</b>	0.83	0.87	0.73	0.66	0.66	0.60	0.51	0.69
반도체	1.00	1.03	0.83	0.78	0.69	0.70	0.75	0.83
전자관	0.05	0.10	0.11	0.06	0.02	0.04	0.09	0.07
수동부품	0.39	0.49	0.68	0.62	0.56	0.49	0.37	0.51
기구부품	0.75	0.62	0.67	0.61	0.58	0.53	0.55	0.62
건전지 및 축전지	0.51	0.60	0.70	0.69	0.62	0.43	0.42	0.57
평판디스플레이 및 센서	0.21	0.13	0.41	0.37	0.63	0.50	0.25	0.36
기타전자부품	0.57	0.53	0.74	0.73	0.80	0.75	0.62	0.68

### 2.2.3 GL(Grubel-Lloyd) 지수 도출

GL 지수는 산업별·국가별 특화가 많이 진전될수록 산업내 무역이 저조해지는 반면 특화가 덜 진전될수록 산업내 무역이 활발하다는 점에 착안하여 1에서 무역특화지수를 차감한 값으로 정의한다. 따라서 GL 지수의 값이 클수록 특화 정도가 낮아 산업내 무역이 활발한 반면 작을수록 특화가 많이 진전되어 산업내 무역이 저조하다는 것을 의미한다. GL 지수는 다음과 같은 공식으로 계산되며, 그 결과는 <표 6-1>부터 <표 6-3>에 나타나있다.

$$GL_{ij}^k = 1 - \frac{|X_{ij}^k - M_{ij}^k|}{X_{ij}^k + M_{ij}^k}$$

$GL_{ij}^k$  : k품목별 i국의 j국에 대한 산업내 무역지수

$X_{ij}^k$  : i국의 j국에 대한 k품목의 수출액

$M_{ij}^k$  : i국의 j국에 대한 k품목의 수입액

아래의 <표 6-1>에서 볼 수 있듯이, 우리나라 IT 산업의 대일본 품목별 GL 지수는 컴퓨터, 기타 가정용전자, 전자부품 등 순으로 가장 높은 값을 가지며, 수동부품, 계측제어분석기, 냉장고 등 순으로 가장 낮은 값을 가진다. 즉, 우리나라와 일본 간 무역에 있어, 컴퓨터, 기타 가정용전자, 전자부품 등의 IT 품목은 특화정도가 낮아 산업 내무역이 활발한 양상을 띠고 있는 반면에, 수동부품, 계측제어분석기, 냉장고 등의 IT 품목은 특화정도가 높아 산업 내무역이 저조한 양상을 보이고 있다.

<표 6-1> 우리나라 IT 산업의 대일본 품목별 GL 지수

품목명	GL 지수							
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	평균
<b>산업용전자제품</b>	0.61	0.63	0.78	0.78	0.77	0.77	0.92	0.75
유선통신기기	0.34	0.30	0.34	0.72	0.80	0.73	0.51	0.53
무선통신기기	0.43	0.48	0.67	0.91	0.87	0.93	0.77	0.72
컴퓨터	0.85	0.75	0.88	0.97	0.90	0.87	0.97	0.88
전자응용기기	0.30	0.32	0.76	0.42	0.43	0.50	0.54	0.47
계측제어분석기	0.17	0.18	0.21	0.24	0.23	0.25	0.28	0.22
<b>가정용전자제품</b>	0.89	0.95	0.70	0.60	0.60	0.59	0.72	0.72
영상기기	0.96	0.90	0.82	0.67	0.67	0.57	0.69	0.75
음향기기	0.58	0.59	0.62	0.63	0.79	0.61	0.81	0.66
냉장고	0.00	0.00	0.00	0.10	0.22	0.67	0.80	0.26
가정용회전기기	0.22	0.16	0.18	0.27	0.55	0.61	0.48	0.35
난방 및 전열기기	0.56	0.74	0.74	0.61	0.71	0.63	0.47	0.64
조명기기	0.46	0.50	0.31	0.22	0.28	0.45	0.49	0.39
전자시계 및 게임기	0.05	0.67	0.04	0.80	0.16	0.25	0.58	0.36
기타가정용전자	0.86	0.90	0.79	0.79	1.00	0.98	0.70	0.86
<b>전자부품</b>	0.67	0.70	0.76	0.95	0.88	0.79	0.80	0.79
반도체	0.76	0.82	0.71	0.80	0.82	0.78	0.83	0.79
전자관	0.17	0.13	0.14	0.31	0.42	0.67	0.75	0.37
수동부품	0.17	0.14	0.16	0.20	0.20	0.17	0.13	0.17
기구부품	0.33	0.38	0.26	0.27	0.30	0.31	0.36	0.32
건전지 및 축전지	0.55	0.51	0.45	0.46	0.60	0.69	0.59	0.55
평판디스플레이 및 센서	0.78	0.29	0.45	0.22	0.30	0.47	0.63	0.45
기타전자부품	0.48	0.37	0.63	0.71	0.82	0.89	0.71	0.66
<b>전체산업총계</b>	0.64	0.64	0.66	0.68	0.64	0.63	0.61	0.64

아래의 <표 6-2>에서 볼 수 있듯이, 우리나라 IT 산업의 대중국 품목별 GL 지수는 기구부품, 음향기기, 가정용전자제품 등 순으로 가장 높은 값을 가지며, 전자시계 및 게임기, 유선통신기기, 무선통신기기 등 순으로 가장 낮은 값을 가진다. 즉, 우리나라와 중국간 무역에 있어,

기구부품, 음향기기, 가정용전자제품 등의 IT 품목은 특화정도가 낮아 산업내무역이 활발한 양상을 띠고 있는 반면에, 전자시계 및 게임기, 유선통신기기, 무선통신기기 등의 IT 품목은 특화정도가 높아 산업내무역이 저조한 양상을 보이고 있다.

<표 6-2> 우리나라 IT 산업의 대중국 품목별 GL 지수

품목명	GL 지수							
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	평균
<b>산업용전자제품</b>	0.55	0.63	0.77	0.87	0.78	0.85	0.85	0.76
유선통신기기	0.40	0.29	0.25	0.23	0.25	0.21	0.45	0.3
무선통신기기	0.17	0.28	0.36	0.49	0.48	0.50	0.43	0.39
컴퓨터	0.58	0.61	0.79	0.94	0.90	0.92	0.73	0.78
전자응용기기	0.52	0.65	0.70	0.68	0.95	0.86	0.63	0.71
계측제어분석기	0.65	0.67	0.66	0.70	0.85	0.89	0.84	0.75
<b>가정용전자제품</b>	0.93	0.91	0.89	0.91	0.96	0.95	0.82	0.91
영상기기	0.71	0.70	0.63	0.49	0.59	0.58	0.94	0.66
음향기기	0.91	0.97	0.95	0.95	0.90	0.90	0.78	0.91
냉장고	0.26	0.28	0.29	0.37	0.50	0.63	0.57	0.41
가정용회전기기	0.93	0.93	0.46	0.37	0.31	0.27	0.33	0.51
난방 및 전열기기	0.69	0.62	0.51	0.44	0.42	0.36	0.42	0.49
조명기기	0.79	0.77	0.67	0.85	1.00	0.96	0.79	0.83
전자시계 및 게임기	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.11	0.02
기타가정용전자	0.47	0.54	0.43	0.49	0.35	0.37	0.34	0.43
<b>전자부품</b>	0.83	0.73	0.59	0.61	0.67	0.76	0.57	0.68
반도체	0.77	0.60	0.42	0.55	0.63	0.80	0.67	0.63
전자관	0.26	0.26	0.36	0.51	0.59	0.78	0.84	0.51
수동부품	0.69	0.74	0.75	0.79	0.91	0.93	0.94	0.82
기구부품	0.94	0.92	0.94	1.00	0.98	0.98	0.93	0.96
건전지 및 축전지	0.55	0.70	0.94	0.76	0.61	0.52	0.41	0.64
평판디스플레이 및 센서	0.67	0.96	0.80	0.38	0.61	0.65	0.41	0.64
기타전자부품	0.79	0.73	0.54	0.43	0.35	0.33	0.31	0.5
<b>전체산업총계</b>	0.77	0.75	0.77	0.82	0.87	0.91	0.77	0.81

아래의 <표 6-3>에서 볼 수 있듯이, 우리나라 IT 산업의 대미국 품목별 GL 지수는 전자부품, 음향기기, 반도체 등 순으로 가장 높은 값을 가지며, 가정용회전기기, 냉장고, 무선통신기기 등 순으로 가장 낮은 값을 가진다. 즉, 우리나라와 미국간 무역에 있어, 전자부품, 음향기기, 반도체 등의 IT 품목은 특화정도가 낮아 산업내무역이 활발한 양상을 띠고 있는 반면에, 가정용회전기기, 냉장고, 무선통신기기 등의 IT 품목은 특화

정도가 높아 산업내무역이 저조한 양상을 보이고 있다.

GL 지수 분석 결과를 종합하여 보면, 우리나라의 GL 지수는 대체로 상승하는 추세를 보여주고 있으며, 일본보다는 중국, 미국에서 산업내무역이 활발하다는 것을 알 수 있다. 이는 우리나라의 IT 제품들이 특화보다는 상호간의 연계를 통한 산업간 무역이 활발히 일어나고 있음을 보여주고 있는 것이다.

<표 6-3> 우리나라 IT 산업의 대미국 품목별 GL 지수

품목명	GL 지수							
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	평균
<b>산업용전자제품</b>	0.51	0.41	0.59	0.66	0.59	0.45	0.40	0.52
유선통신기기	0.50	0.64	0.75	0.92	0.93	0.81	0.78	0.76
무선통신기기	0.11	0.08	0.13	0.19	0.13	0.08	0.08	0.11
컴퓨터	0.53	0.54	0.73	0.75	0.68	0.69	0.73	0.66
전자응용기기	0.62	0.68	0.69	0.70	0.58	0.67	0.67	0.66
계측제어분석기	0.17	0.18	0.16	0.19	0.24	0.27	0.35	0.22
<b>가정용전자제품</b>	0.22	0.22	0.27	0.26	0.29	0.29	0.27	0.26
영상기기	0.08	0.13	0.18	0.19	0.27	0.42	0.50	0.25
음향기기	0.68	0.69	0.88	0.94	0.88	0.96	0.91	0.85
냉장고	0.23	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.06
가정용회전기기	0.04	0.03	0.03	0.04	0.03	0.04	0.04	0.04
난방 및 전열기기	0.08	0.11	0.17	0.18	0.21	0.22	0.36	0.19
조명기기	0.65	0.67	0.66	0.72	0.85	0.99	0.75	0.76
전자시계 및 게임기	1.00	0.67	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.31
기타가정용전자	0.57	0.46	0.39	0.34	0.33	0.41	0.40	0.41
<b>전자부품</b>	0.82	0.90	0.84	0.89	0.99	0.92	0.96	0.9
반도체	0.79	0.88	0.78	0.80	0.82	0.75	0.93	0.82
전자관	0.74	0.40	0.45	0.95	0.25	0.24	0.07	0.44
수동부품	0.66	0.77	0.77	0.79	0.90	0.94	0.79	0.8
기구부품	0.72	0.74	0.77	0.80	0.81	0.88	0.78	0.79
건전지 및 축전지	0.55	0.49	0.45	0.41	0.64	0.72	0.65	0.56
평판디스플레이 및 센서	0.66	0.64	0.40	0.20	0.14	0.21	0.27	0.36
기타전자부품	0.40	0.40	0.50	0.55	0.62	0.60	0.67	0.53
<b>전체산업총계</b>	0.84	0.80	0.85	0.88	0.90	0.91	0.87	0.86

### 3. 국가간 무역이 국내 IT 산업에 미치는 파급효과

앞에서는 우리나라의 IT 무역 경쟁력에 관하여 살펴보았는데, 여기에서는 대일본, 대중국, 대미국과의 무역이 우리나라 IT 산업에 미치는 파급효과를 계량적으로 측정해보고자 한다. 파급효과(Spillover effect)의 일반적인 정의는 어떤 요소의 생산활동이 그 요소의 생산성 외에 다른 요소의 생산성을 증가시켜 경제 전체의 이익을 올리는 효과를 말한다. 이를 Grossman and Helpman[1991]의 정의를 인용하여 다시 설명해 보면 하나의 산업이 발전함으로써 인해 그 산업 외에 파급효과로 다른 산업들이 어떤 투자 없이 사회적 이익을 얻는 것을 말한다.

파급효과의 측정을 위해, Cobb-Douglas 생산함수를 이용하여 IT 산업의 총 요소 생산성(Total Factor Productivity)을 우선적으로 측정하였다. 그 이후에 일본, 중국, 일본과의 무역(전체 무역 및 IT 무역)이 IT 산업의 총 요소 생산성에 어떠한 인과관계적 영향을 미치는지를 분석하였다. 이때 사용한 방법론은 시계열 데이터 분석에 활용되는 Granger Causality test이다.

그런데, 이를 위해서는 우선적으로 단위근 검정(unit root test)을 통하여 변수들이 안정화(stationary)되어 있는지를 확인하여야 한다. 만약 비안정화(non-stationary)되어 있는 변수라면 차분을 통하여 안정화된 변수로 변환을 시켜주었다. 이렇게 안정화된 변수들을 이용하여 두 변수간의 인과관계를 확인하는 Granger Causality test를 수행하였다.<sup>1)</sup> 본 연구에서의 검정식은 다음과 같다.

1) 만약 변수들 간에 공적분 관계가 있다면 Granger Causality test는 Error-Correction Model을 사용하여야 한다. 그런데, 본 연구에서는 무역과 총 요소 생산성 간에 공적분 관계가 없음을 확인하였다. 따라서 Vector Auto Regression을 통하여 Granger Causality test를 수행하였다.

$$TRP_T = \sum_{i=1}^n a_i TFP_{t-i} + \sum_{i=1}^n b_i Trade_{t-i}$$

여기에서  $TFP_t$ 는 t기의 IT 산업의 총 요소 생산성을 나타내며,  $Trade_{t-i}$ 는 (t-i)기의 전체 무역(수출 혹은 수입) 혹은 IT 무역(수출 혹은 수입)을 일컫는다. 전체 무역이 총 요소 생산성에 미치는 영향을 함께 분석한 것은 IT 무역의 파급효과가 다른 산업과 비교하여 상대적 영향력이 어떠한지를 확인하기 위함이다. 분석 결과는 아래의 표들과 같다(<표 7>~<표 10> 참조).

아래 표들에서는 제시되지 않았지만, IT 산업에 미치는 파급효과가 아닌 전체 산업의 총 요소 생산성에 미치는 파급효과의 경우에는 통계적으로 유의미한 결과가 나왔다. 이에 반하여, IT 산업의 총 요소 생산성에 미치는 파급효과는 상대적으로 강한 것으로 나타나고 있는데, 그 결과를 해석해 보면 다음과 같은 사실을 말할 수 있다. 우선, 우리나라 대세계 전체 수출은 IT 산업의 총 요소 생산성에 인과관계가 있는 것으로 나온 반면, IT 수출은 그렇지 않은 것으로 나타났다. 이는 수출이 국내 IT 산업에 미치는 파급효과는 통계적으로 매우 제한적으로만 존재한다 라는 사실을 의미한다. 반면 수입의 경우, 전체수입, 그리고 IT 수입 모두는 국내 IT 산업의 총 요소 생산성에 매우 강한 파급효과를 미치고 있음을 알 수 있었다. 이러한 결과들을 통해, 우리나라 IT 산업은 전세계를 대상으로 한 수출보다 수입을 통해 더 나은 생산성 증대효과를 얻을 수 있음을 알 수 있다.

<표 7> 대세계 무역이 국내 IT 총 요소 생산성에 미치는 효과

Granger Causality Test			
국가	무역 분류	F-statistic	
세계	수출	대세계 전체 수출액	12.1166**
		대세계 IT 수출액	0.8296
	수입	대세계 전체 수입액	8.1160**
		대세계 IT 수입액	72.7931***

주) \*, \*\*, \*\*\*는 각각 20%, 10%, 5% 유의수준을 의미함.



<표 8> 일본 무역과의 국내 IT 총 요소 생산성에 미치는 효과

Granger Causality Test			
국가	무역 분류		F-statistic
일본	수출	대일본 전체 수출액	<b>3.1680*</b>
		대일본 IT 수출액	<b>4.8775*</b>
	수입	대일본 전체 수입액	<b>5.1167*</b>
		대일본 IT 수입액	<b>4.7711*</b>

주) \*, \*\*, \*\*\*는 각각 20%, 10%, 5% 유의수준을 의미함.

<표 10> 미국과의 무역이 국내 IT 총 요소 생산성에 미치는 효과

Granger Causality Test			
국가	무역 분류		F-statistic
미국	수출	대미국 전체수출액	0.3360
		대미국 IT 수출액	1.6620
	수입	대미국 전체수입액	<b>7.3250*</b>
		대미국 IT 수입액	<b>18.6708***</b>

주) \*, \*\*, \*\*\*는 각각 20%, 10%, 5% 유의수준을 의미함.

### 3.1 대일 무역이 국내 IT 산업에 미치는 파급 효과

우선, 대일본 수출의 경우, 국내 IT 산업의 총 요소 생산성에 미치는 효과는 전체 수출 및 IT 수출 모두에 있어 통계적으로 유의한 결과 값을 보이고 있다. 즉, 대일본 수출은 국내 IT 산업의 총 요소 생산성에 인과관계가 있음을 알 수 있다. 대일본 수입의 경우도 수출과 비슷한 양상을 보이고 있다. 즉, 일본으로부터의 전체 수입 및 IT 수입 모두는 통계적으로 유의한 결과 값을 보이고 있다. 이는 전체수입이든 IT 수입이든 상관없이 일본으로부터의 수입은 국내 IT 산업의 총 요소 생산성에 미치는 파급효과가 존재한다는 것을 의미한다. 이러한 결과를 통해, 국내 IT 산업은 일본을 대상으로 한 수출입 모두로부터 편익을 얻을 수 있다. 이처럼, 일본과의 무역은 긍정적인 측면이 존재하기는 하지만, 다음 절에 나오는 중국이나 미국의 결과와 비교해 보았

<표 9> 중국 무역과의 국내 IT 총 요소 생산성에 미치는 효과

Granger Causality Test			
국가	무역 분류		F-statistic
중국	수출	대중국 전체 수출액	1.2364
		대중국 IT 수출액	0.0335
	수입	대중국 전체 수입액	<b>41.2952***</b>
		대중국 IT 수입액	0.0450

주) \*, \*\*, \*\*\*는 각각 20%, 10%, 5% 유의수준을 의미함.

을 때(<표 9> 및 <표 10> 참조), 무역 효과는 상대적으로 작은 수준이라 볼 수 있다. 따라서 IT 생산성 증대효과에서만 본다면, 향후 일본과의 FTA는 미국이나 중국과 비교하여 시급하다고 말할 수는 없어 보인다.

### 3.2 대중 무역이 국내 IT 산업에 미치는 파급 효과

대중 수출의 경우, 국내 IT 산업의 총 요소 생산성에 미치는 효과는 통계적으로 무의미한 결과 값을 보이고 있다. 특이할 사항은 수출과 다르게, 전체 수입의 경우 국내 IT 산업의 총 요소 생산성에 미치는 효과는 통계적으로 유의한 결과 값을 보이고 있다. 하지만, 대중 IT 수출 및 IT 수입은 국내 IT 산업의 총 요소 생산성에 미치는 효과가 없는 것으로 나타났다. 이는 중국을 대상으로 무역 활동은 오로지 전체 수입을 통해서만 편익을 얻을 수 있다는 것을 의미한다. 따라서, 중국과의 무역은 수출보다는 수입에 많은 관심을 기울여야 할 것이다. 향후 중국과의 FTA가 진행된다면, IT 산업의 수입을 늘리는 것은 국내 IT 생산성에 큰 도움이 되지 못하나, 일반적 수입은 국내 IT 산업의 생산성 향상에 많은 도움이 된다고 볼 수 있다. 이는 IT 생산을 위한 기초로 활용될 수 있는 여타 산업의 수입이 결과적으로 IT 생산의 효율성을 높일 수 있는 기반이 되기 때문이라 할 수 있다.

### 3.3 대미 무역이 국내 IT 산업에 미치는 파급 효과

대미 수출이 국내 IT 산업의 총 요소 생산성에 미치는 효과는 전체 수출, IT 수출 모두에 있어 통계적으로 무의미한 결과 값을 보이고 있다. 주목할 사항은 수출과는 다르게, 수입의 경우는 전체 수입 및 IT 수입에 있어 통계적으로 유의한 결과 값을 보이고 있으며, 그 중에서도 IT 수입의 효과가 상당히 큰 것으로 나타나고 있다. 이러한 결과들은 국내 IT 산업은 미국으로부터의 재화나 서비스 수입을 통해 편익을 얻을 수 있으며, 그 중에서도 IT 재화 또는 IT 서비스 등의 수입을 통해 보다 큰 편익을 얻을 수 있다. 그러므로, 미국으로부터의 IT 수입은 국내 IT 산업에 매우 긍정적인 측면이 존재하므로, 향후 이를 더욱 활성화시킬 필요가 있다. 미국 IT 제품의 수입이 국내 IT 산업에 미치는 파급효과에 대한 증거들은 손쉽게 찾을 수 있다. 한 예로, 미국 애플사의 아이폰은 국내 IT 산업을 활성화시키는데 촉매제 역할을 하였으며, 특히, 아이폰의 국내 도입을 통해 국내 모바일 생태계의 팽창, 소프트웨어·콘텐츠 유통채널 확대, 스마트폰 경쟁 활성화 등 국내 IT 산업이 재도약할 수 있는 기회를 제공해 주었다[고중걸, 2010]. 만약, 우리나라와 미국간에 체결된 FTA가 발효된다면 IT 제품 및 서비스의 수입을 적극적으로 늘리는 것이 국내 IT 산업 발전에 큰 도움이 될 것이다.

## 4. 결 론

본 연구에서는 우리나라와 대일, 대중, 대미 IT 무역간의 현황 및 경쟁력을 우선적으로 살펴봄으로써, IT 무역이 우리나라 산업 중흥에 차지하는 위치를 점검해보았으며, 더 나아가 국가별 무역이 국내 IT 산업에 미치는 파급효과를 Granger

Causality 분석을 통해서 측정해 보았다.

우선, IT 무역간의 현황 및 경쟁력 분석 결과, 우리나라 IT 산업은 전반적으로 수출 지향적인 특성을 지니고 있으며, 일본, 중국보다는 상품 경쟁력에 있어 다소 앞서고 있지만, 미국보다 상품 경쟁력이 뒤처지고 있는 것으로 나타났다. 그리고, 일본보다는 중국 및 미국과의 IT 무역에서 산업내 무역이 더 활발한 것으로 나타났다.

다음으로, Granger Causality 분석 결과, 우리나라의 무역은 전체 산업보다는 IT 산업에 미치는 파급효과가 크며, 수출보다는 수입이 우리나라의 IT 총 요소 생산성에 미치는 효과가 큰 것으로 나타났다. 특히, 국가별 무역에 있어서는 일본보다는 미국과 중국의 효과가 큼을 알 수 있었다. 따라서, 미국과의 FTA를 통한 IT 제품의 수입을 늘리는 것이 국내 산업 발전에 매우 바람직하다고 할 수 있다. 일반적으로 우리나라는 FTA를 통해 우리나라의 수출을 늘리고자 하는 강한 의도가 있지만, 그 보다는 국내 IT 산업의 생산성 향상을 위해서는 역설적으로 FTA를 통한 수입 증대가 오히려 긍정적일 수도 있음을 보여준다.

## 참 고 문 헌

- [1] 고중걸, “아이폰의 사회경제적 파급효과에 따른 정책적 시사점”, 한국행정연구원, 2010.
- [2] 김진용, 왕형근, 박장호, 황문우, “주력성장산업으로서 IT 산업에 대한 평가와 시사점”, 한국은행, 2007.
- [3] 김정언, 이영수, 서환주, 이은민, 정현준, 김재경, “IT 산업의 파급효과 분석과 산업간 불균형성장 해소방안 연구”, 정보통신정책연구원, 2007.
- [4] 박명호, “IT 산업의 경제적 파급효과 분석”, 기술혁신학회, 제11권 제2호, 2008, pp. 314-334.
- [5] 산업연구원, “대형 침체 이후의 경기 회복”,

- 2009.
- [6] 신관호, 이종화, 이영수, “산업별 정보통신투자의 생산성 파급효과와 정보정책의 방향에 관한 연구”, *정보통신정책학회*, 2002, pp. 2-4.
- [7] 신관호, 이영수, 이종화, “한국의 산업별 정보통신기술(ICT)투자의 생산성 파급효과 분석”, *한국국제경영학회*, 제10권 제2호, 2004, pp. 127-156.
- [8] 신석하, “정보통신기술의 발전과 한국의 산업별 총 요소 생산성”, 한국개발연구원, 2008, 10.
- [9] 오완근, 백웅기, “IT 산업의 발전이 경제구조의 변화에 미치는 영향”, *한국경제의 분석*, 제11권 제2호, 2005.
- [10] 유석천, “국가경제와 정보통신산업 투자와의 연관성 분석 연구”, *경영연구*, 제19권, 1995, pp. 195-222.
- [11] 이기동, “산업별 데이터를 이용한 정보통신기술 투자의 생산성 분석”, *한국국제경제학회 국제경제연구*, 제7권 제2호, 2001, pp. 163-197.
- [12] 이상용, “IT와 기업 및 경제발전 : 과거, 현재, 그리고 미래” 정보통신정책연구원, *미래사회포럼*, 총서, 2006, pp. 6-4.
- [13] 정현준, “산업연관표를 이용한 IT 산업구조 및 파급효과분석”, *정보통신정책*, 제20권 제4호, 2008, pp. 1-61.
- [14] 최계영, 정시연, 홍동표, “정보통신산업의 산업연관 분석(1990~1998)”, 정보통신정책연구원, 2001.
- [15] 최문기, “융합시대의 IT R&D 방향” *한국통신학회지*, 제25권 제1호, 2008, pp. 25-31.
- [16] 허재용, 유승훈, 박승준, “IT 산업의 산업파급효과 분석 : RAS 기법의 응용을 중심으로”, *산업경제연구*, 제21권 제2호, 2008, pp. 483-500.
- [17] 홍동표, 김용규, 정시연, “산업연관분석을 이용한 정보통신 산업의 경제효과분석”, *정보통신정책연구*, 제6권 제1호, 1999, pp. 1-16.
- [18] Brynjolfsson, E. and Yang S. “information Technology and Productivity : A review of the literature”, *Advances in Computers*, Vol. 43, 1996, pp. 179-214.
- [19] Carr, N., “IT Doesn’t Matter”, *Harvard Business Review*, 2003.
- [20] Dedrick, J., Gurbaxani, V., and Kraemer, K., “Information technology and economic performance : A critical review of the empirical evidence”, *ACM Comput. Surv.*, Vol. 35, No. 1, 2003, pp. 1-28.
- [21] Dewan, S. and K. Kraemer, “International dimension of the Pro-ductivity paradox”, *Communications of the ACM*, Vol. 41, No. 8, 1998, pp. 56-62.
- [22] Dewan, S. and Kraemer, K., “Information technology and productivity : evidence from country-level data”, *Management Science*, Vol. 46, No. 4, 2000, pp. 548-562.
- [23] Gholami, R., Xiaojia Guo, Higon, M. D. A., and Lee, S. Y. T., “Information and Communications Technology(ICT) International Spillovers”, *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol. 56, No. 2, 2009, pp. 329-340.
- [24] Grossman, G. and Helpman, E., “Innovation and Growth in the Global Economy”, Cambridge, MA : MIT Press, 1991.
- [25] Gurbaxani, V., Melville, N., and Kraemer, K., “Disaggregating the return of investment to IT Capital in Proceedings of the International Conference on Information Systems, Helsinki, Finland, 1998.

- [26] Lee, S. Y. T., Gholami, R., Tan, Y. T., "Time series analysis in the assessment of ICT impact at the aggregate level-lessons and implications for the new economy", *Information and Management*, Vol. 42, 2005, pp. 1009-1022.
- [27] Lichtenberg, F. R., "The Output Contributions of Computer Equipment and Personnel : A Firm-Level Analysis", *Economics of Innovation and New Technology*, Vol. 3, 1995, pp. 201-217.
- [28] Solow, R. M., "We'd better watch out", *New York Times Book Review*, July Vol. 12, 1987.

## ■ 저자소개



### 이 상 용

현재 한양대학교 경영대학의 MIS 전공 교수로 재직 중인 이 상용 교수는 서울대학교 경제학과를 졸업하고, 미국 Texas A&M 대학교에서 박사학위를

취득하였으며, National University of Singapore (싱가포르 국립대학)에서 교수로 재직한 바 있다. 주요 논문을 Management Science, MIS Quarterly, Journal of Management Information Systems, Communications of the ACM, International Journal of Electronic Commerce, Information and Management 및 그 밖의 다수의 저널에 게재해 왔다. 해외에서는 Journal of the AIS의 Editorial board 멤버로 활동하고 있으며, 국내에서는 한국 경영정보학회 이사 및 Asia-Pacific Journal of Information Systems의 편집위원으로 활동하고 있다.



### 한 재 승

한양대학교 정보기술경영학과에서 석사를 취득하였으며, 동대학원 박사과정에 재학 중이다. 주요 관심 분야로는 IT 경영, 기술경영 등이다.