

IT기기 수출의 경제적 파급효과

The Economic Repercussion Effects of IT Equipment Exports

김수현(Soo-Hyun Kim)* 강희일(Hoe-il Kang)** 홍승표(Seung-Pyo Hong)**
정해식(Hae-Shik Jung)**

국문 요약

본 논문에서는 한국의 IT 기기산업 특히 IT 기기 수출에 대해 다룬다. 현재 IT 기기 수출은 한국 전체 수출의 약 30%를 차지하고 있으며, 더욱이 IT 기기 수출 규모는 매년 증가하고 있다. 한국 경제에 IT 기기 수출이 미치는 영향력은 매우 엄청나다고 볼 수 있다. 그러나 이러한 영향력에 대한 연구는 쉽게 발견할 수가 없다.

본 논문에서는 산업연관분석을 사용하여 2002년부터 2005년까지 IT 기기 수출이 국내 산업에 미치는 경제적 파급효과를 분석한다. 이를 위해 한국의 IT 기기 수출의 현황에 대해 요약하여 제시하고, 다양한 수준에서의 IT 기기 수출의 경제적 파급효과 분석결과를 제시한다.

핵심어: IT기기수출, 산업연관분석, 생산유발효과, 부가가치유발효과, 수입유발효과, 취업유발효과

Abstract

We consider IT equipment industry, especially IT equipment exports, in Korea. Currently IT equipment exports are about 30% of the total exports in Korea. Furthermore the amount of IT equipment exports continues to increase. The impact of IT equipment exports to Korea economy must be large enough. However the research on this impact analysis is not found easily.

In this paper we analyze the economic repercussion effects of IT equipment exports from 2002 to 2005 by using the Input-Output Analysis. The status of IT equipment exports in Korea is summarized. The extensive results on various levels of IT equipment industry are proposed.

Key words: IT Equipment Exports, Input-Output Analysis, Induced Production Effect, Induced Value-Added Effect, Induced Workers Effect

* 배재대학교 경영학과 교수, kimsoo@pcu.ac.kr 042-520-5873

** 정보통신연구진흥원 기술정책정보단

1. 서론

우리나라의 IT기기산업은 현재와 미래의 정보사회에 대비하여 국가 정보유통의 기반구조(infrastructure)를 형성한다는 측면에서 그 중요성이 강조되고 있다. 또한, 우리나라의 IT기기산업은 국가 총수출의 약 30%를 차지하고 있어 내수침체로 어려움을 겪고 있는 국가경제의 성장엔진이 되고 있다. 우리나라의 2004년도 IT기기 수출은 이동전화단말기, 메모리 반도체, 액정모니터 등 주요 품목을 중심으로 전년대비 약 30% 증가한 743억 달러(통관기준)에 달하며 2005년도에도 더욱 증가할 것으로 전망되고 있다(정보통신연구진흥원, 2005).

이렇듯 IT기기 수출이 계속 증가하면서 국민경제에 미치는 영향이 지대할 것으로 생각되나, 이에 대한 면밀한 분석이 거의 없는 실정이다. 대부분의 기존 연구는 정보통신산업 혹은 IT산업의 구조 변화에 초점을 맞추고 있다(홍동표 외, 1998, 2003). 또는 환율 등의 경제변수가 IT수출에 미치는 영향에 관심을 갖고 있다(정동진 외, 2004). 본 논문은 IT기기 수출의 경제적 파급효과를 분석하는 데 목적이 있으며, 본 논문의 결과는 향후 수출관련 IT 산업정책 수립을 위한 기초 자료로서 활용가치가 높을 것으로 기대된다.

본 논문에서는 산업연관분석을 이용하여 IT기기 수출이 경제에 미치는 생산유발, 고용유발, 수입유발, 부가가치 유발효과를 실증적으로 분석하고자 한다. 경제적 파급효과를 분석하기 위한 방법론(예측기법, 비용편익분석 등)은 많이 있지만, 산업 간의 여러 가지 파급효과를 측정하기 위한 방법으로는 산업연관분석이 많이 사용되고 있다(한국은행, 2003). 본 논문에서는 IT기기산업이라는 특정 산업을 대상으로 파급효과를 분석하는 것이므로 IT기기 산업을 외생화한 산업연관표를 이용하고자 한다. 또한, IT기기산업 전체를 세분화하여 IT기기산업 전체는 물론 중분류, 소분류 별로 경제적 파급효과를 분석하고자 한다. 이를 통해 IT기기산업 전체만이 아닌 부문별 파급효과에 대한 정보요구를 만족시킬 수 있을 것으로 기대된다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 우선 II장에서는 IT기기 수출의 현황에 대해 분석하여 제시한다. III장에서는 산업연관분석을 이용한 관련 연구에 대해 살펴보고, IT기기 수출로 인한 생산유발효과, 부가가치유발효과, 수입유발효과, 취업유발효과 등의 경제적 파급효과를 자세히 분석한다. 그리고 IV장에서는 본 논문의 결과를 정리하고 한계점을 제시하고자 한다.

II. IT기기 수출 현황

우리나라 IT기기 수출에 대한 분석을 위해 먼저 IT기기산업에 대한 정의가 필요하다. 현재 IT기기산업의 정의는 연구자들의 편이에 따라 이루어지고 있는 실정이나, 본 논문에서는 우리나라의 정보통신산업 수출입 통계를 담당하고 있는 한국정보통신진흥협회의 분류(한국정보통신진흥협회, 2005)에 의거하는 것이 바람직하다고 판단하고 <표 1>과 같이 IT기기산업을 정의한다. <표 1>의 첫 번째 열은 본 연구에서 정의한 IT기기산업을 세분화한 중분류이고 두 번째 열은 중분류를 세분화한 소분류에 해당한다.

<표 1> IT기기산업의 범위

중분류	소분류
무선(Wireless)	이동전화 단말기(휴대폰)
	이동통신시스템
	이동통신 부품
네트워크 장비	전송기기
	전선 및 광섬유케이블
	교환기
디스플레이	디스플레이 패널
	모니터(액정, CRT, 기타 모니터)
컴퓨터 및 주변기기	컴퓨터(Desk Top PC, 노트북, 중대형컴퓨터)
	주변기기(입출력 장치)
소비자 가전	디지털TV
	위성방송수신기(셋탑박스)
	미디어 플레이어
반도체	메모리반도체
	기타반도체
범용부품	제품 부분품(유선통신기기, 무선통신기기, 방송기기 부분품)
	수동부품
	기구부품
기타	유선전화기, 유선전신기기, 기타 유선통신기기, 무선전신기기, 무선통신송수신기기, 위성통신기기, 기타 무선통신기기, 지상파방송송신기, 방송국용기기, S/W 등

우리나라의 최근 IT기기산업 수출 실적은 2002년에 460억 달러, 2003년에 572억 달러, 2004년에 743억 달러에 달하는 등 매년 약 30% 정도로 급격한 성장을 하고 있다(<표 2>참고). 2005년 8월까지 이미 504억 달러의 수출을 달성하여 2005년에도 2004년에 비해 더

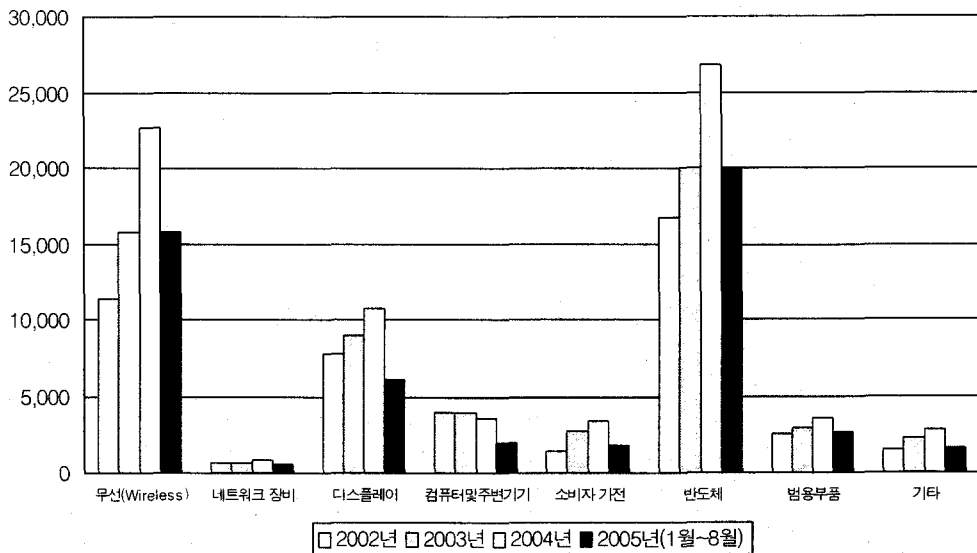
많은 수출을 기록할 전망이다(정보통신연구진흥원, 2005).

〈표 2〉 2002년부터 2005년8월까지의 IT기기산업 수출 실적 (단위: 백만 달러)

	2002년		2003년		2004년		2005년 (1월~8월)	
	수출액	비중	수출액	비중	수출액	비중	수출액	비중
무선(Wireless)	11,443	24.9%	15,802	27.6%	22,670	30.5%	15,781	31.3%
네트워크 장비	611	1.3%	666	1.2%	823	1.1%	590	1.2%
디스플레이	7,789	16.9%	8,957	15.7%	10,737	14.4%	6,083	12.1%
컴퓨터 및 주변기기	3,955	8.6%	3,924	6.9%	3,510	4.7%	2,005	4.0%
소비자 가전	1,403	3.0%	2,721	4.8%	3,376	4.5%	1,795	3.6%
반도체	16,775	36.4%	20,011	35.0%	26,830	36.1%	19,993	39.7%
범용부품	2,568	5.6%	2,941	5.1%	3,515	4.7%	2,597	5.2%
기타	1,503	3.3%	2,199	3.8%	2,843	3.8%	1,577	3.1%
전체	46,046	100.0%	57,220	100.0%	74,306	100.0%	50,420	100.0%

자료: 정보통신연구진흥원, 2005.

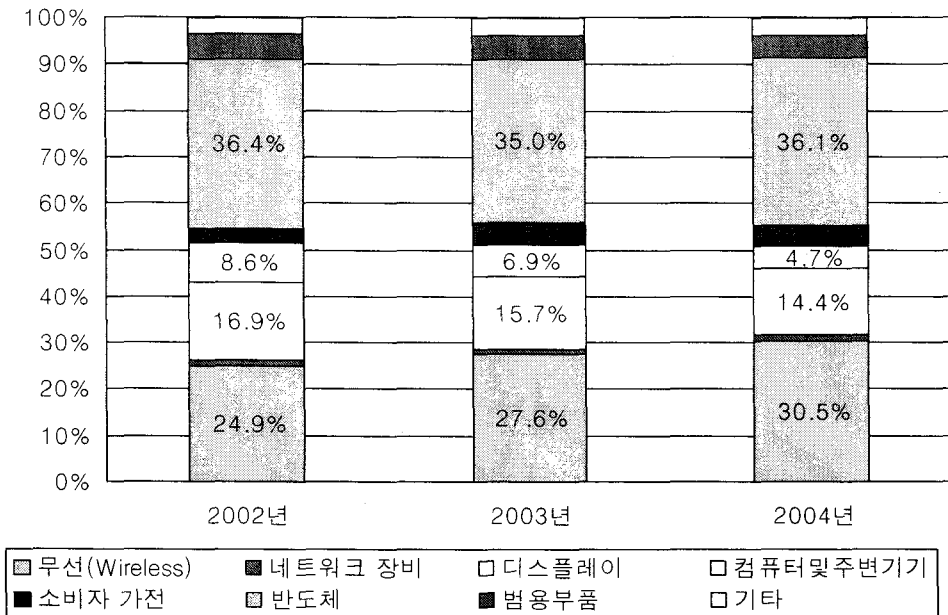
주: 수출 실적은 국내 생산 물량임.



〈그림 1〉 중분류 IT기기산업의 연도별 수출 실적 (단위: 백만 달러)

〈표 2〉와 〈그림 1〉처럼 우리나라의 최근 4년간의 IT기기산업 수출 실적을 중분류 차원에서 살펴보면 대부분의 분야에서 수출이 해마다 증가하고 있음을 알 수 있으며, 특히 무선과 반도체 분야에서 가파른 성장을 보여 주고 있음을 볼 수 있다. 그러나 컴퓨터 및 주변기기 분야는 반대로 계속 조금씩 수출이 감소하고 있다.

중분류 IT기기산업 각각이 전체 IT기기산업 수출에서 차지하는 비중을 살펴 본 결과는 〈그림 2〉와 같다. 2002년부터 2004년까지 가장 큰 수출 비중을 차지하는 분야는 반도체였으며 그 다음이 무선이었다. 특히 반도체와 무선을 합친 비중이 60%를 넘어 수출이 주요 몇 개 분야에 치우쳐 발생하고 있음을 볼 수 있으며, 2005년의 경우는 8월까지 수출 실적 중 반도체와 무선이 차지하는 비중이 70%를 넘어서 이 경향은 점차 심해지고 있다.



〈그림 2〉 중분류 IT기기산업의 연도별 수출 비중

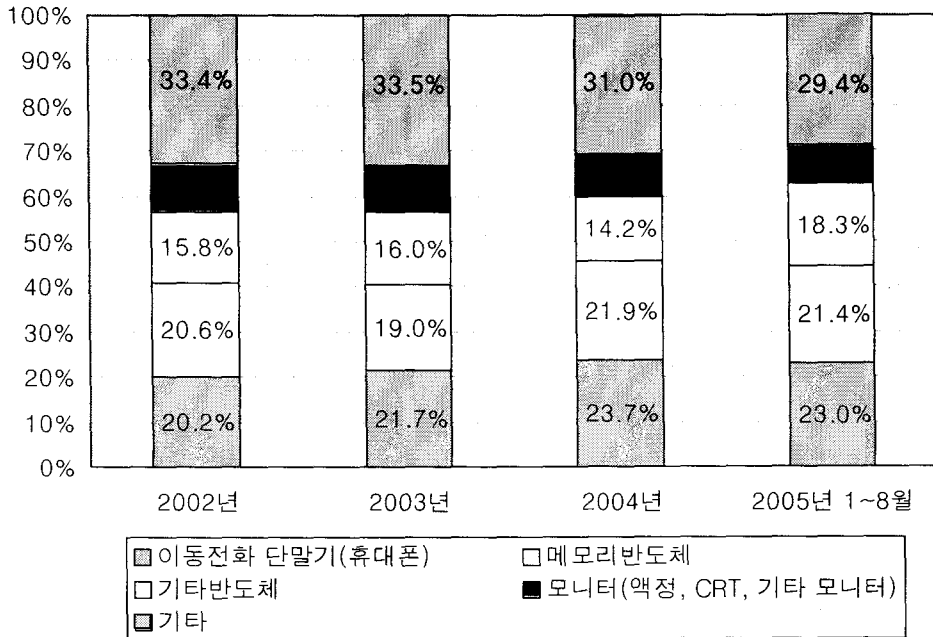
〈표 3〉은 IT기기산업 소분류 분야별 수출 실적이다. 이동전화단말기가 2003년부터 메모리반도체보다 더 많은 수출을 기록하여 가장 많이 수출되는 분야가 되었다. 이동전화단말기, 메모리반도체 다음으로 많은 수출이 이루어지고 있는 분야는 기타반도체, 모니터 분야이다. 〈그림 3〉을 보면 이 4개 분야가 수출하는 규모는 전체의 약 70%에 달하여 수출 분야의 편중이 매우 심한 것으로 보인다.

〈표 3〉 IT기기산업 소분류 분야별 수출 실적 (단위: 백만 달러)

	2002년	2003년	2004년	2005년 1~8월
이동전화 단말기(휴대폰)	9,320	12,402	17,619	11,598
이동통신시스템	199	286	322	189
이동통신 부품	1,924	3,114	4,730	3,994
전송기기	105	146	158	96
전선 및 광섬유케이블	440	475	610	466
교환기	66	45	55	28
디스플레이 패널	3,201	3,291	3,881	2,061
모니터(액정, CRT, 기타 모니터)	4,588	5,666	6,856	4,022
컴퓨터(Desk Top PC, 노트북, 중대형컴퓨터)	1,663	1,539	769	276
주변기기(입출력 장치)	2,292	2,385	2,741	1,729
디지털TV	29	1,196	1,598	966
위성방송수신기(셋탑박스)	718	845	1,085	460
미디어 플레이어	656	679	693	369
메모리반도체	9,506	10,861	16,288	10,772
기타반도체	7,269	9,150	10,542	9,221
제품 부분품	294	331	404	309
수동부품	1,111	1,211	1,348	930
기구부품	1,163	1,398	1,763	1,359
기타	1,503	2,199	2,843	1,577
전체	46,046	57,220	74,306	50,420

자료: 정보통신연구진흥원, 2005.

주: 수출 실적은 국내 생산 물량임.



〈그림 3〉 주요 소분류 IT기기산업의 연도별 수출 비중

III. 경제적 파급효과

본 장에서는 IT기기산업의 소분류, 중분류, 대분류(IT기기산업 전체) 별로 2002년부터 2005년까지 수출로 인한 생산유발효과, 부가가치유발효과, 수입유발효과, 취업유발효과 등의 경제적 파급효과를 산업연관분석을 이용하여 제시한다. 이를 위해 먼저 정보통신산업에 산업연관분석을 적용하여 경제적 파급효과를 제시한 관련 문헌에 대해 검토하고자 한다.

1. 관련 문헌

정보통신산업에 산업연관분석을 적용한 대부분의 기존 연구는 정보통신산업 혹은 IT산업의 구조 변화에 초점을 맞추고 있거나, 환율 등의 경제변수가 IT수출에 미치는 영향에 관심을 갖고 있다. 즉, 전체 산업에서 정보통신산업의 경제적 기여도를 파악하거나, 정보통신

산업의 특정 세부산업이 국민경제에 미치는 영향력을 분석하기 위한 연구가 대부분을 차지하고 있다. <표 4>는 주요 관련 문헌을 정리한 것이다.

<표 4> 정보통신산업에 산업연관분석을 적용한 주요 연구

관련 연구	연구 내용
유승훈 외 (2004)	전파방송산업의 경제적 파급효과 분석
오완근 외 (2000)	디지털TV의 경제적 파급효과 분석
정동진 외 (2004)	환율 및 가격 변동에 따른 파급효과 분석
김수현 (2003)	위성 DMB 산업의 경제적 파급효과 분석
홍동표 외 (2003)	한국, 미국, 일본 등 3국의 산업구조 분석
홍동표 외 (1998)	국민경제에 미치는 정보통신산업의 기여도 분석

이렇듯 아직 국내 IT기기산업의 수출로 인한 국내 경제적 파급효과에 대해 면밀한 분석을 수행한 연구는 거의 없는 실정이다. 이에 본 논문은 IT기기 수출의 경제적 파급효과를 분석하여, 관련 연구에 기여하고, 향후 IT기기 수출정책을 수립하기 위한 기초자료를 제공하는 데 목적을 두고 있다.

2. 소분류 IT기기산업

산업연관분석을 적용하기 위해서는 먼저 본 논문의 분석대상인 IT기기산업이 산업연관표에 있는 여러 부문 중 어디에 해당되는지를 확인하여야 한다. 산업연관표에 특정부문, 즉 본 논문에서는 IT기기산업 부문이 별도로 구분되어 있다면 그 부문을 쉽게 이용할 수 있다. 그러나 그렇지 않은 경우에는 산업연관표에서 유사한 부문이 무엇인지를 판단하여야 한다. 한국은행에서 발행한 2000년 산업연관표에는 기본부문을 404개의 산업으로 나누고 있다.

<표 1>의 소분류 산업 각각에 대해 산업연관표의 어느 산업에 대응이 되는지를 찾아본 결과가 <표 5>와 같다. 산업연관표의 기본부문 404개 중에서 <표 1>의 소분류 산업 각각과 가장 유사하다고 판단되는 부문을 찾은 것이다. 즉, 소분류 산업 중에 이동전화 단말기는 산업연관표에서 별도로 구분하고 있지 않고 있으므로 구분되어 있는 것 중 가장 유사한 부문이 무선통신 및 방송장비라고 판단한 것이다. 다른 소분류 산업들도 같은 방식으로 산업연관표의 기본부문과 대응을 시켰다.

〈표 5〉 소분류 IT기기산업과 산업연관표의 기본부문과의 대응

소분류	부문번호	기본부문명
이동전화 단말기(휴대폰)	0267	무선통신 및 방송장비
이동통신시스템	0267	무선통신 및 방송장비
이동통신 부품	0267	무선통신 및 방송장비
전송기기	0266	유선통신기기
전선 및 광섬유케이블	0250	전선 및 케이블
교환기	0266	유선통신기기
디스플레이 패널	0255	평면 디지털 표시장치
모니터(액정, CRT, 기타 모니터)	0254	전자관
컴퓨터(Desk Top PC, 노트북, 중대형컴퓨터)	0268	컴퓨터및주변기기
주변기기(입출력 장치)	0268	컴퓨터및주변기기
디지털TV	0262	TV
위성방송수신기(셋탑박스)	0265	기타영상.음향기기
미디어 플레이어	0263	VTR
	0264	음향기기
	0265	기타영상.음향기기
메모리반도체	0256	개별소자
	0257	집적회로
기타반도체	0256	개별소자
	0257	집적회로
제품 부분품	0266	유선통신기기
	0267	무선통신 및 방송장비
수동부품	0258	저항기 및 축전기
	0259	전자코일 및 변성기
기구부품	0260	인쇄회로기판
IT 전체 분류에서 위 품목을 제외한 품목	0251	전지
	0261	기타전자부품
	0266	유선통신기기
	0268	무선통신 및 방송장비
	0267 0364	컴퓨터 및 주변기기 소프트웨어개발공급

〈표 5〉의 기본부문을 소분류 IT기기산업 각각으로 취급하고 산업연관표를 외생화하여 산업연관분석(부록 참고)을 수행하여 계산한 각종 유발계수는 〈표 6〉과 같다.

〈표 6〉 소분류 IT기기산업의 각종 유발계수

	생산유발 계수1)	부가가치 유발계수2)	수입유발 계수3)	취업유발 계수4) (명/10억원)
이동전화 단말기(휴대폰)	1.534	0.503	0.418	9.32
이동통신시스템	1.534	0.503	0.418	9.32
이동통신 부품	1.534	0.503	0.418	9.32
전송기기	1.684	0.548	0.291	11.18
전선 및 광섬유케이블	1.769	0.648	0.338	16.04
교환기	1.684	0.548	0.291	11.18
디스플레이 패널	1.471	0.428	0.216	8.77
모니터 (액정, CRT, 기타 모니터)	1.738	0.569	0.202	12.06
컴퓨터(Desk Top PC, 노트북, 중대형컴퓨터)	1.718	0.447	0.376	10.93
주변기기(입출력 장치)	1.718	0.447	0.376	10.93
디지털TV	1.815	0.506	0.417	21.14
위성방송수신기(셋탑박스)	1.973	0.579	0.267	23.08
미디어 플레이어	1.906	0.534	0.375	22.26
메모리반도체	1.220	0.457	0.106	5.34
기타반도체	1.220	0.457	0.106	5.34
제품 부분품 (유선통신기기, 무선통신기기, 방송기기 부분품)	1.558	0.509	0.382	9.62
수동부품	1.750	0.688	0.215	14.10
기구부품	1.461	0.572	0.223	10.56
기타	1.574	0.537	0.292	13.19

주1) 생산유발계수: 소분류 IT기기산업 각각의 수요가 1단위 증가할 때 전산업에서 직/간접으로 유발되는 생산

주2) 부가가치유발계수: 소분류 IT기기산업 각각의 수요가 1단위 증가할 때 전산업에서 직/간접으로 유발되는 생산에서 창출되는 부가가치

주3) 수입유발계수: 소분류 IT기기산업 각각의 수요가 1단위 증가할 때 전산업에서 직/간접으로 유발되는 수입

주4) 취업유발계수: 소분류 IT기기산업 각각의 수요가 10억원 증가할 때 전산업에서 직/간접으로 유발되는 취업자 수

다음으로 유발효과를 계산하기 위해서 II장에서 제시한 소분류 IT기기산업 수출 규모를 각 유발계수에 곱하였다. 이 때 달러 단위의 수출액을 원 단위로 변환하는 과정에서 2002년과 2003년은 1\$=1,300원을, 2004년은 1\$=1,200원을, 2005년은 1\$=1,100원을 적용하였다. 〈표 7〉부터 〈표 10〉까지는 각 유발효과를 정리한 것이다.

〈표 7〉 소분류 IT기기산업의 수출로 인한 생산유발효과 (단위: 억원)

	2002년	2003년	2004년	2005년8월	합계
이동전화 단말기(휴대폰)	185,871	247,341	324,346	195,718	953,276
이동통신시스템	3,976	5,703	5,925	3,187	18,791
이동통신 부품	38,365	62,107	87,069	67,394	254,935
전송기기	2,301	3,201	3,185	1,772	10,460
전선 및 광섬유케이블	10,121	10,919	12,953	9,071	43,063
교환기	1,436	976	1,121	513	4,046
디스플레이 패널	61,231	62,958	68,532	33,358	226,080
모니터 (액정, CRT, 기타 모니터)	103,646	128,002	142,980	76,881	451,508
컴퓨터(Desk Top PC, 노트북, 중대형컴퓨터)	37,140	34,373	15,846	5,211	92,571
주변기기(입출력 장치)	51,173	53,247	56,502	32,674	193,596
디지털TV	686	28,219	34,803	19,276	82,984
위성방송수신기(셋탑박스)	18,412	21,674	25,687	9,991	75,764
미디어 플레이어	16,247	16,835	15,845	7,730	56,658
메모리반도체	150,752	172,245	238,444	144,546	705,988
기타반도체	115,284	145,106	154,318	123,734	538,442
제품 부분품 (유선통신기기, 무선통신기기, 방송기기 부분품)	5,955	6,712	7,561	5,290	25,519
수동부품	25,260	27,544	28,295	17,895	98,993
기구부품	22,095	26,564	30,921	21,840	101,420
기타	30,753	44,987	53,698	27,306	156,745

〈표 7〉에서 알 수 있듯이 우리나라는 2002년부터 2005년 8월까지 이동전화 단말기 분야에서 95조원, 이동통신시스템 분야에서 1.9조원, 이동통신 부품 분야에서 25조원, 전송기기 분야에서 1조원, 전선 및 광섬유케이블 분야에서 4조원, 교환기 분야에서 4천억원, 디스플레이 패널 분야에서 23조원, 모니터 분야에서 45조원, 컴퓨터 분야에서 9조원, 주변기기 분야에서 19조원, 디지털TV 분야에서 8조원, 위성방송수신기 분야에서 8조원, 미디어 플레이어 분야에서 6조원, 메모리반도체 분야에서 71조원, 기타반도체 분야에서 54조원, 제품 부분품 분야에서 3조원, 수동부품 분야에서 10조원, 기구부품 분야에서 10조원, 기타 분야에서 16조원의 생산유발효과를 거둔 것으로 분석되었다.

〈표 8〉 소분류 IT기기산업의 수출로 인한 부가가치유발효과 (단위: 억원)

	2002년	2003년	2004년	2005년8월	합계
이동전화 단말기(휴대폰)	60,921	81,068	106,307	64,148	312,444
이동통신시스템	1,303	1,869	1,942	1,045	6,159
이동통신 부품	12,574	20,356	28,538	22,089	83,557
전송기기	749	1,042	1,037	577	3,404
전선 및 광섬유케이블	3,708	4,000	4,745	3,323	15,777
교환기	467	318	365	167	1,317
디스플레이 패널	17,798	18,301	19,921	9,696	65,716
모니터 (액정, CRT, 기타 모니터)	33,929	41,902	46,805	25,167	147,802
컴퓨터(Desk Top PC, 노트북, 중대형컴퓨터)	9,662	8,942	4,122	1,356	24,082
주변기기(입출력 장치)	13,313	13,852	14,699	8,500	50,364
디지털TV	191	7,876	9,714	5,380	23,162
위성방송수신기(셋탑박스)	5,400	6,357	7,534	2,930	22,221
미디어 플레이어	4,550	4,715	4,437	2,165	15,867
메모리반도체	56,517	64,574	89,392	54,190	264,673
기타반도체	43,220	54,400	57,853	46,387	201,860
제품 부품품 (유선통신기기, 무선통신기기, 방송기기 부품품)	1,946	2,194	2,471	1,729	8,341
수동부품	9,939	10,838	11,133	7,041	38,951
기구부품	8,648	10,397	12,103	8,548	39,696
기타	10,500	15,359	18,333	9,323	53,515

〈표 8〉에서 보듯이 우리나라는 2002년부터 2005년 8월까지 이동전화 단말기 분야에서 31조원, 이동통신시스템 분야에서 6천억원, 이동통신 부품 분야에서 8조원, 전송기기 분야에서 3천억원, 전선 및 광섬유케이블 분야에서 1.6조원, 교환기 분야에서 1천억원, 디스플레이 패널 분야에서 7조원, 모니터 분야에서 15조원, 컴퓨터 분야에서 2조원, 주변기기 분야에서 5조원, 디지털TV 분야에서 2조원, 위성방송수신기 분야에서 2조원, 미디어 플레이어 분야에서 2조원, 메모리반도체 분야에서 26조원, 기타반도체 분야에서 20조원, 제품 부품품 분야에서 8천억원, 수동부품 분야에서 4조원, 기구부품 분야에서 4조원, 기타 분야에서 5조원의 부가가치유발효과를 거둔 것으로 분석되었다.

〈표 9〉 소분류 IT기기산업의 수출로 인한 수입유발효과 (단위: 억원)

	2002년	2003년	2004년	2005년8월	합계
이동전화 단말기(휴대폰)	50,591	67,321	88,281	53,271	259,464
이동통신시스템	1,082	1,552	1,613	867	5,115
이동통신 부품	10,442	16,904	23,699	18,344	69,389
전송기기	398	553	551	306	1,808
전선 및 광섬유케이블	1,932	2,085	2,473	1,732	8,221
교환기	248	169	194	89	700
디스플레이 패널	8,985	9,239	10,057	4,895	33,176
모니터 (액정, CRT, 기타 모니터)	12,023	14,849	16,586	8,919	52,377
컴퓨터(Desk Top PC, 노트북, 중대형컴퓨터)	8,138	7,531	3,472	1,142	20,283
주변기기(입출력 장치)	11,212	11,667	12,380	7,159	42,418
디지털TV	158	6,485	7,998	4,430	19,072
위성방송수신기(셋탑박스)	2,490	2,932	3,474	1,351	10,247
미디어 플레이어	3,195	3,311	3,116	1,520	11,143
메모리반도체	13,092	14,959	20,708	12,553	61,311
기타반도체	10,012	12,602	13,402	10,746	46,761
제품 부분품 (유선통신기기, 무선통신기기, 방송기기 부분품)	1,460	1,646	1,854	1,297	6,257
수동부품	3,098	3,378	3,470	2,195	12,141
기구부품	3,374	4,057	4,722	3,335	15,489
기타	5,709	8,352	9,969	5,069	29,099

〈표 9〉에서 알 수 있듯이 우리나라는 2002년부터 2005년 8월까지 이동전화 단말기 분야에서 26조원, 이동통신시스템 분야에서 5천억원, 이동통신 부품 분야에서 7조원, 전송기기 분야에서 2천억원, 전선 및 광섬유케이블 분야에서 8천억원, 교환기 분야에서 1천억원, 디스플레이 패널 분야에서 3조원, 모니터 분야에서 5조원, 컴퓨터 분야에서 2조원, 주변기기 분야에서 4조원, 디지털TV 분야에서 2조원, 위성방송수신기 분야에서 1조원, 미디어 플레이어 분야에서 1조원, 메모리반도체 분야에서 6조원, 기타반도체 분야에서 5조원, 제품 부분품 분야에서 6천억원, 수동부품 분야에서 1조원, 기구부품 분야에서 2조원, 기타 분야에서 3조원의 수입유발효과를 거둔 것으로 분석되었다.

〈표 10〉 소분류 IT기수출의 수출로 인한 취업유발효과 (단위: 명)

	2002년	2003년	2004년	2005년8월	합계
이동전화 단말기(휴대폰)	112,934	150,282	197,070	118,916	579,202
이동통신시스템	2,416	3,465	3,600	1,936	11,417
이동통신 부품	23,310	37,735	52,903	40,948	154,897
전송기기	1,527	2,125	2,115	1,176	6,943
전선 및 광섬유케이블	9,179	9,903	11,747	8,226	39,055
교환기	954	648	744	341	2,686
디스플레이 패널	36,507	37,537	40,860	19,889	134,792
모니터 (액정, CRT, 기타 모니터)	71,920	88,821	99,214	53,348	313,302
컴퓨터(Desk Top PC, 노트북, 중대형컴퓨터)	23,642	21,881	10,087	3,317	58,927
주변기기(입출력 장치)	32,575	33,895	35,967	20,799	123,235
디지털TV	799	32,878	40,548	22,459	96,684
위성방송수신기(셋탑박스)	21,538	25,356	30,050	11,687	88,631
미디어 플레이어	18,976	19,662	18,506	9,028	66,172
메모리반도체	65,998	75,407	104,388	63,281	309,074
기타반도체	50,470	63,526	67,559	54,169	235,725
제품 부분품 (유선통신기기, 무선통신기기, 방송기기 부분품)	3,676	4,143	4,667	3,266	15,752
수동부품	20,363	22,204	22,809	14,425	79,801
기구부품	15,969	19,198	22,348	15,784	73,300
기타	25,773	37,702	45,002	22,884	131,360

〈표 10〉에서 알 수 있듯이 우리나라는 2002년부터 2005년 8월까지 이동전화 단말기 분야에서 58만명, 이동통신시스템 분야에서 1만명, 이동통신 부품 분야에서 15만명, 전송기기 분야에서 7천명, 전선 및 광섬유케이블 분야에서 4만명, 교환기 분야에서 3천명, 디스플레이 패널 분야에서 13만명, 모니터 분야에서 31만명, 컴퓨터 분야에서 6만명, 주변기기 분야에서 12만명, 디지털TV 분야에서 10만명, 위성방송수신기 분야에서 9만명, 미디어 플레이어 분야에서 7만명, 메모리반도체 분야에서 31만명, 기타반도체 분야에서 24만명, 제품 부분품 분야에서 2만명, 수동부품 분야에서 8만명, 기구부품 분야에서 7만명, 기타 분야에서 13만명의 취업유발효과를 거둔 것으로 분석되었다.

3. 중분류 IT기기산업

소분류 산업에서와 같은 방식으로 <표 1>의 중분류 산업 각각에 대해 산업연관표의 어느 산업에 대응이 되는 지를 찾아 본 결과가 <표 11>이다.

<표 11> 중분류 IT기기산업과 산업연관표의 기본부문과의 대응

중분류	기본부문번호	기본부문명
무선(Wireless)	0267	무선통신 및 방송장비
네트워크 장비	0250	전선 및 케이블
	0266	유선통신기기
디스플레이	0254	전자관
	0255	평면 디지털 표시장치
컴퓨터 및 주변기기	0268	컴퓨터 및 주변기기
소비자 가전	0262	TV
	0263	VTR
	0264	음향기기
	0265	기타영상음향기기
반도체	0256	개별소자
	0257	집적회로
범용부품	0258	저항기 및 축전기
	0259	전자코일 및 변성기
	0260	인쇄회로기판
	0266	유선통신기기
	0267	무선통신 및 방송장비
기타	0251	전지
	0261	기타전자부품
	0266	유선통신기기
	0268	무선통신및방송장비
	0267	컴퓨터및주변기기
	0364	소프트웨어개발공급

<표 11>의 기본부문을 중분류 IT기기산업 각각으로 취급하고 외생화하여 산업연관분석을 수행하여 계산한 각종 유발계수는 <표 12>와 같다.

〈표 12〉 중분류 IT기기산업의 각종 유발계수

	생산유발계수1)	부가가치 유발계수2)	수입유발계수3)	취업유발계수4) (명/10억원)
무선	1.534	0.503	0.418	9.32
네트워크 장비	1.689	0.579	0.305	12.88
디스플레이	1.592	0.492	0.208	10.26
컴퓨터 및 주변기기	1.718	0.447	0.376	10.93
소비자 가전	1.855	0.517	0.388	21.64
반도체	1.220	0.457	0.106	5.34
범용부품	1.520	0.516	0.322	9.85
기타	1.574	0.537	0.292	13.19

- 주1) 생산유발계수: 중분류 IT기기산업 각각의 수요가 1단위 증가할 때 전산업에서 직/간접으로 유발되는 생산
- 주2) 부가가치유발계수: 중분류 IT기기산업 각각의 수요가 1단위 증가할 때 전산업에서 직/간접으로 유발되는 생산에서 창출되는 부가가치
- 주3) 수입유발계수: 중분류 IT기기산업 각각의 수요가 1단위 증가할 때 전산업에서 직/간접으로 유발되는 수입
- 주4) 취업유발계수: 중분류 IT기기산업 각각의 수요가 10억원 증가할 때 전산업에서 직/간접으로 유발되는 취업자 수

중분류 IT기기산업 수출 규모를 각 유발계수에 곱하면 각 유발효과를 계산할 수 있다. 〈표 13〉부터 〈표 16〉까지는 각 유발효과를 정리한 것이다.

〈표 13〉 중분류 IT기기산업의 수출로 인한 생산유발효과 (단위: 억원)

	2002년	2003년	2004년	2005년8월	합계
무선	228,213	315,150	417,340	266,299	1,227,002
네트워크 장비	13,418	14,623	16,695	10,958	55,694
디스플레이	161,219	185,404	205,157	106,535	658,315
컴퓨터 및 주변기기	88,313	87,621	72,348	37,885	286,167
소비자 가전	33,826	65,611	75,150	36,622	211,209
반도체	266,037	317,351	392,762	268,280	1,244,430
범용부품	50,727	58,096	64,108	43,415	216,345
기타	30,753	44,987	53,698	27,306	156,745

우리나라는 2002년부터 2005년 8월까지 무선 분야에서 123조원, 네트워크 장비 분야에서 6조원, 디스플레이 분야에서 66조원, 컴퓨터 및 주변기기 분야에서 29조원, 소비자 가전 분야에서 21조원, 반도체 분야에서 124조원, 범용부품 분야에서 22조원, 기타 분야에서 16조원의 생산유발효과를 거둔 것으로 분석되었다.

〈표 14〉 중분류 IT기기산업의 수출로 인한 부가가치유발효과 (단위: 억원)

	2002년	2003년	2004년	2005년8월	합계
무선	74,799	103,293	136,787	87,282	402,160
네트워크 장비	4,601	5,014	5,724	3,757	19,096
디스플레이	49,862	57,342	63,451	32,949	203,604
컴퓨터 및 주변기기	22,975	22,794	18,821	9,856	74,446
소비자 가전	9,430	18,290	20,949	10,209	58,878
반도체	99,736	118,974	147,245	100,578	466,533
범용부품	17,210	19,711	21,750	14,730	73,401
기타	10,500	15,359	18,333	9,323	53,515

우리나라는 2002년부터 2005년 8월까지 무선 분야에서 40조원, 네트워크 장비 분야에서 2조원, 디스플레이 분야에서 20조원, 컴퓨터 및 주변기기 분야에서 7조원, 소비자 가전 분야에서 6조원, 반도체 분야에서 47조원, 범용부품 분야에서 7조원, 기타 분야에서 5조원의 부가가치유발효과를 거둔 것으로 분석되었다.

〈표 15〉 중분류 IT기기산업의 수출로 인한 수입유발효과 (단위: 억원)

(억원)	2002년	2003년	2004년	2005년8월	합계
무선	62,115	85,778	113,592	72,482	333,967
네트워크 장비	2,425	2,642	3,017	1,980	10,064
디스플레이	21,087	24,250	26,834	13,934	86,105
컴퓨터 및 주변기기	19,350	19,198	15,852	8,301	62,701
소비자 가전	7,075	13,724	15,719	7,660	44,179
반도체	23,104	27,560	34,109	23,299	108,072
범용부품	10,757	12,319	13,594	9,206	45,876
기타	5,709	8,352	9,969	5,069	29,099

우리나라는 2002년부터 2005년 8월까지 무선 분야에서 33조원, 네트워크 장비 분야에서 1조원, 디스플레이 분야에서 9조원, 컴퓨터 및 주변기기 분야에서 6조원, 소비자 가전 분야에서 4조원, 반도체 분야에서 10조원, 범용부품 분야에서 5조원, 기타 분야에서 3조원의 수입유발효과를 거둔 것으로 분석되었다.

〈표 16〉 중분류 IT기기산업의 수출로 인한 취업유발효과 (단위: 명)

	2002년	2003년	2004년	2005년8월	합계
무선	138,660	191,482	253,572	161,801	745,516
네트워크 장비	10,232	11,150	12,730	8,356	42,467
디스플레이	103,916	119,504	132,237	68,669	424,326
컴퓨터 및 주변기기	56,217	55,775	46,054	24,116	182,162
소비자 가전	39,454	76,527	87,653	42,715	246,349
반도체	116,468	138,933	171,947	117,450	544,799
범용부품	32,889	37,667	41,564	28,148	140,267
기타	25,773	37,702	45,002	22,884	131,360

우리나라는 2002년부터 2005년 8월까지 무선 분야에서 75만명, 네트워크 장비 분야에서 4만명, 디스플레이 분야에서 42만명, 컴퓨터 및 주변기기 분야에서 18만명, 소비자 가전 분야에서 25만명, 반도체 분야에서 54만명, 범용부품 분야에서 14만명, 기타 분야에서 13만명의 취업유발효과를 거둔 것으로 분석되었다.

4. IT기기산업 전체

〈표 17〉은 산업연관표의 기본부문 404개 중에서 IT기기산업과 가장 유사하다고 판단되는 부문을 찾은 것이다.

IT기기산업을 외생화하여 계산한 생산유발계수, 부가가치유발계수, 수입유발계수, 취업유발계수를 정리한 결과는 〈표 18〉과 같다. 참고로 2000년 우리나라의 전체 산업의 생산유발계수는 1.659, 부가가치유발계수가 0.714, 수입유발계수는 0.286, 취업유발계수가 20.1명/10억원임을 고려할 때, IT기기산업의 단위당 유발효과는 전산업 평균에 비해 높지 않은 수준임을 알 수 있다. 그러나 수출 등의 규모가 매우 높기 때문에 국민경제에 미치는 영향력이 매우 크게 분석되고 있는 것이다.

〈표 17〉 IT기기산업과 산업연관표의 기본부문과의 대응

	기본부문번호	기본부문명
IT기기산업	0250	전선 및 케이블
	0251	전지
	0254	전자관
	0255	평면 디지털 표시장치
	0256	개별소자
	0257	집적회로
	0258	저항기 및 축전기
	0259	전자코일 및 변성기
	0260	인쇄회로기판
	0261	기타 전자부품
	0262	TV
	0263	VTR
	0264	음향기기
	0265	기타영상음향기기
	0266	유선통신기기
	0267	무선통신 및 방송장비
0268	컴퓨터 및 주변기기	
0364	소프트웨어개발공급	

〈표 18〉 IT기기산업의 각종 유발계수

생산유발계수 ¹⁾	부가가치유발계수 ²⁾	수입유발계수 ³⁾	취업유발계수 ⁴⁾
1.373	0.462	0.13	9.98명/10억원

주1) 생산유발계수: IT기기산업의 수요 1단위 증가할 때 전산업에서 직/간접으로 유발되는 생산

주2) 부가가치유발계수: IT기기산업의 수요가 1단위 증가할 때 전산업에서 직/간접으로 유발되는 생산에서 창출되는 부가가치

주3) 수입유발계수: IT기기산업의 수요 1단위 증가할 때 전산업에서 직/간접으로 유발되는 수입

주4) 취업유발계수: IT기기산업의 수요가 10억원 증가할 때 전산업에서 직/간접으로 유발되는 취업자 수

IT기기산업 전체 수출 규모를 각 유발계수에 곱해 계산한 각 유발효과는 〈표 19〉과 같다.

〈표 19〉 IT기기산업 수출의 경제적 파급효과 (단위: 억원, 명)

	2002년	2003년	2004년	2005년8월
생산유발효과	821,657	1,021,044	1,223,923	761,279
부가가치유발효과	276,534	343,639	411,920	256,214
수입유발효과	67,685	84,109	100,822	62,711
취업유발효과	597,815	742,885	890,494	553,886

우리나라는 IT기기산업에서 2002년에 460억 달러를 수출함으로써 82조원의 생산유발효과, 28조원의 부가가치유발효과, 7조원의 수입유발효과, 60만명의 취업유발효과를 거두었고, 2003년에는 572억 달러를 수출함으로써 102조원의 생산유발효과, 34조원의 부가가치유발효과, 8조원의 수입유발효과, 74만명의 취업유발효과를 거두었으며, 2004년에 743억 달러를 수출함으로써 122조원의 생산유발효과, 41조원의 부가가치유발효과, 10조원의 수입유발효과, 89만명의 취업유발효과를 거둔 것으로 분석되었다.

IV. 결 론

본 논문에서는 IT기기산업 수출의 경제적 파급효과를 분석하였다. 이를 위해 먼저 IT기기산업의 범위를 3가지 방식으로 정의하였는데, 하나는 IT기기산업 전체, 또 하나는 좀 더 세분화한 중분류 IT기기산업, 그리고 마지막으로 중분류를 더 세분화한 소분류 IT기기산업이다. 본 논문에서 정의한 IT기기산업과 산업연관표의 산업을 대응시킨 후, 전체 IT기기산업, 중분류 IT기기산업, 소분류 IT기기산업 별로 산업연관분석을 수행하였다.

산업연관분석 결과에 의하면, 우리나라는 IT기기산업 전체에서 2004년에 743억 달러를 수출함으로써 122조원의 생산유발효과, 41조원의 부가가치유발효과, 10조원의 수입유발효과, 89만명의 취업유발효과 등의 경제적 파급효과를 거둔 것으로 분석되었다. IT기기산업을 소분류로 구분하여 분석한 결과에 의하면 이동전화 단말기와 반도체 산업의 경제적 파급효과가 가장 크게 나타났다. 즉, 우리나라는 IT기기산업의 수출로 인한 경제적 파급효과 중에 이동전화 단말기와 반도체 분야가 가장 큰 부분을 차지하고 있다.

그러나 본 연구가 가지고 있는 몇 가지 한계로 인해 분석결과의 적용에 있어 주의가 요구된다. 산업연관분석은 산업분류를 어떻게 하느냐에 따라 결과가 달라질 수 있으며, 분석대상기간 동안 산업의 구조가 동일하다는 강한 가정을 하고 있다는 점이다. RAS기법을 이용하여 산업연관표를 분석대상 각 연도에 맞춰 수정할 수 있으나(Miller et. al., 1985) 본

논문에서는 자료 확보의 문제로 수행하지 않았다. 또한, 최종수요를 구성하는 소비, 투자, 수출을 구분하지 않고 하나의 유발계수를 도출하였으며, 공급유도형 모형을 이용한 공급 측 파급효과에 대해서는 다루지 않았다. 그리고 파급효과를 계산하기 위해 사용한 수출 실적은 국내 생산 부분만 반영된 것이므로 해외 생산 부분을 반영하는 경우 일부 조정이 필요하다. 향후 이러한 한계점들을 해결하는 보다 엄밀한 연구가 수행되어야 할 것이다.

본 논문에서 제시한 IT기기산업 수출의 경제적 파급효과는 그 자체로도 파급효과의 파악이라는 측면에서 의미가 있다고 할 수 있으나, 산업정책을 수립하는 정책결정자에게도 정책지원의 우선순위를 정하는 데 참고할 수 있는 등 좋은 시사점을 줄 수 있을 것이라 기대된다.

Acknowledgements

본 논문의 저자는 논문의 완성도를 높일 수 있는 훌륭한 조언을 해 준 익명의 심사자님에게 감사드립니다.

참고문헌

- 김수현, “위성 디지털 멀티미디어 방송서비스의 산업파급효과” Telecommunications Review, 제13권 제4호, 2003.
- 오완근, 민완기, 이성국, “디지털TV의 경제적 가치 평가: I/O분석을 중심으로”, 기술혁신학회지, 제3권 제1호, 2000.
- 유승훈, 허재용, 김기주, “투입산출표의 외생화를 이용한 전파방송산업의 산업파급효과 분석”, 산업경제연구, 제17권 제5호, 2004.
- 정동진, 정해식, “정보통신산업 수출 및 가격변화의 파급효과 분석”, 정보통신정책연구, 제11권, 2004.6.
- 정보통신연구진흥원, 「IT 수출입 동향」, 2005.
- 홍동표, 정시연, “산업연관분석을 이용한 정보통신산업의 국민경제적 기여도 분석(1985~1995)”, 정보통신정책 ISSUE, 제10권 제12호, 1998.
- 홍동표, 김재경, 「산업연관표를 이용한 한·미·일 IT산업 분석」, 정보통신정책연구원, 2003.12.
- 한국정보통신진흥협회, 「정보통신산업통계집」, 2005.
- 한국은행, 「산업연관분석 해설」, 2003.
- 한국은행, 「산업연관표 CD ROM」, 2003.
- Davis, H.C. and Salkin, E.L., “Alternative approaches to the estimation of economic impacts resulting from supply constraints,” Annals of Regional Science, Vol. 18, No. 3, 1984.
- Miller, R.E. and Blair, P.D., Input-output analysis: foundations and extensions, Prentice-Hall, New Jersey, 1985.
- Rose, A. and Allison, T., On the plausibility of the supply-driven input-output model: empirical evidence on joint stability, Journal of Regional Science, Vol. 29, No. 3., 1989.

부록: 산업연관분석

산업연관표를 이용하면 특정 내생부문 활동이 국내 각 산업부문의 산출, 부가가치, 수입 및 고용 등에 미치는 직간접 파급효과를 계측할 수 있다. 이를 위해서는 특정부문(h)을 외생부문으로 다루는 별도의 산업연관표를 작성할 필요가 있다. 특정부문(h)에서의 투자(산출) 변화에 따른 파급효과를 분석하기 위해 조정된 산업연관표는 다음과 같다.

〈특정부문을 외생화한 산업연관표〉

	중간수요 (n-1개 내생부문, 부문h 제외)	외 생 부 문		수입	총산출
		특정부문(h) 중간수요	최종수요		
국산 중간투입 (n-1개 내생부문, 부문h 제외)	$X_{11}^d \ X_{12}^d \ \cdots \ X_{1n}^d$ \vdots $X_{n1}^d \ X_{n2}^d \ \cdots \ X_{nn}^d$	X_{1h}^d \vdots X_{nh}^d	F_1^d \vdots F_n^d		X_1 \vdots X_n
국산 특정부문(h) 중간투입	$X_{h1} \ X_{h2} \ \cdots \ X_{hn}$	X_{hh}	F_h^d		X_h
수 입	$X_{11}^m \ X_{12}^m \ \cdots \ X_{1n}^m$ \vdots $X_{n1}^m \ X_{n2}^m \ \cdots \ X_{nn}^m$	X_{1h}^m \vdots X_{nh}^m	F_1^m \vdots F_n^m	M_1 \vdots M_n	
부가가치	$X_1^v \ X_2^v \ \cdots \ X_n^v$	X_h^v			V
총 투 입	$X_1 \ X_2 \ \cdots \ X_n$	X_h			

주: X^d : 국산품 산업간 중간거래액, X^m : 수입품 중간투입액

이때 $X_{ij} = a_{ij}X_j$ 이므로 물량균형식은

$$a_{11}^d X_1 + a_{12}^d X_2 + \cdots + a_{1n}^d X_n + a_{1h}^d X_h + F_1^d = X_1$$

$$a_{21}^d X_1 + a_{22}^d X_2 + \cdots + a_{2n}^d X_n + a_{2h}^d X_h + F_2^d = X_2$$

⋮

$$a_{n1}^d X_1 + a_{n2}^d X_2 + \cdots + a_{nn}^d X_n + a_{nh}^d X_h + F_n^d = X_n$$

가 되며, 이를 행렬식으로 표시하면 다음과 같다.

$$\begin{matrix}
 \begin{bmatrix} a_{11}^d & a_{12}^d & \cdots & a_{1n}^d \\ a_{21}^d & a_{22}^d & \cdots & a_{2n}^d \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1}^d & a_{n2}^d & \cdots & a_{nn}^d \end{bmatrix} & \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \vdots \\ X_n \end{bmatrix} & + & \begin{bmatrix} a_{1h}^d \\ a_{2h}^d \\ \vdots \\ a_{nh}^d \end{bmatrix} X_h & + & \begin{bmatrix} F_1^d \\ F_2^d \\ \vdots \\ F_n^d \end{bmatrix} & = & \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \vdots \\ X_n \end{bmatrix} \\
 A_{-h}^d & X & & A_h^d X_h & & F^d & & X
 \end{matrix}$$

$$A_{-h}^d X + A_h^d X_h + F^d = X$$

따라서 다음 식이 도출된다. $X = (I - A_{-h}^d)^{-1}(A_h^d X_h + F^d)$ 단, $(I - A_{-h}^d)^{-1}$ 는 특정부문이 제거된 국산투입계수의 역행렬이고, A_h^d 는 특정부문 국산투입계수이다.

위의 식에서 최종수요(F^d)가 영(0) 이라면 $X = (I - A_{-h}^d)^{-1}A_h^d X_h$ 가 된다. 이에 기초하여 특정부문(h)의 생산활동(ΔX_h)에 의한 타 산업부문별 생산유발효과(간접적 효과)는 $(I - A_{-h}^d)^{-1}A_h^d \Delta X_h$ 가 되고, 자체부문 생산유발액(직접적 효과)은 ΔX_h 이 된다.

산업연관표를 이와 유사한 방법으로 이용하면 특정부문의 산출변화가 유발한 부가가치액, 수입유발액, 취업유발인원수를 알 수 있다. 다음 표는 본 논문에서 구할 각종 효과가 어떻게 계산되는 지를 요약 정리한 것이다. 표에서 생산유발효과를 제외한 나머지 효과들의 우측 계산식 첫 항은 간접적 효과를 말하고 두 번째 항은 직접적 효과를 나타낸다.

〈특정부문의 산출변화효과 모형〉

파급효과	모형
생산유발효과 (n-1)×1	$X = (I - A_{-h}^d)^{-1}A_h^d \Delta X_h$
부가가치유발효과 (n-1)×1	$V = \widehat{A}^v_{-h} (I - A_{-h}^d)^{-1}A_h^d \Delta X_h + A_h^v \Delta X_h$
수입유발효과 (n-1)×1	$M = A^m_{-h} (I - A_{-h}^d)^{-1}A_h^d \Delta X_h + A_h^m \Delta X_h$
취업유발효과 (n-1)×1	$L = \lambda_{-h} (I - A_{-h}^d)^{-1}A_h^d \Delta X_h + l_h \Delta X_h$

단, 투입계수행렬 $A^d = [a_{ij}^d]$, $a_{ij}^d = X_{ij}^d / X_j$,

부가가치계수행렬 $\widehat{A}^v = [a_j^v]$, $a_j^v = X_j^v / X_j$,

수입계수행렬 $A^m = [a_{ij}^m]$, $a_{ij}^m = X_{ij}^m / X_j$,

취업계수행렬 $\lambda = [\lambda_j]$, $\lambda_j = L_j/X_j$, L_j 는 부문 j 의 취업자수.

한편, 취업유발효과를 분석하는 경우 고용표를 이용하게 되는 데 고용표는 산업연관표의 소분류까지만 작성이 되어 있다. 그러므로 기본부문에 속하는 산업의 경우는 고용표를 어떻게 이용할 것인지를 정해야 한다. 본 논문에서는 기본부문이 속한 소분류 산업의 취업자수와 산출액을 이용하여 취업계수를 구하였다.

김수현

고려대학교 통계학과에서 학사, 한국과학기술원 경영학과에서 석사와 박사 학위를 취득하였다. 한국 전자통신연구원(ETRI)에서 선임연구원으로 근무하였으며, 현재 배재대학교 경영학과 교수로 재직 중이다. 주요 관심분야는 정보통신경영, 정보통신시스템최적모델 등이다.

강희일

정보통신연구진흥원에 근무중이며, 연구분야는 정보통신 산업분석 및 통계분석 등이다

홍승표

정보통신연구진흥원에 근무중이며, 연구분야는 정보통신 산업분석 및 통계분석 등이다

정해식

정보통신연구진흥원에 근무중이며, 연구분야는 정보통신 산업분석 및 통계분석 등이다