

## 산업연관분석에 의한 정보통신산업의 경제적 파급효과

김도환\*

### Economic Impacts of Information and Communications Technology Industry In Korea Using Input-Output Tables

Dowhan Kim\*

#### ■ Abstract ■

This paper analyses the Korean information and communication technology supply side across the economy using 1995, 2000 and 2003 input-output tables. Input-output analysis considers inter-industry relations in an economy, depicting how the output of one industry goes to another industry where it serves as an input, and thereby makes one industry dependent on another both as customer of output and as supplier of inputs. It can be evaluated that the recent growth of Korean ICT sector has come from the development of communication service and equipment industry and software industry. Although the high performance and positive revealed comparative advantages in ICT manufacturing sector, the value added and employment in that sector are not satisfactory. It may reflect in part high portion of imported intermediate goods in ICT manufacturing. However, it is fortunate that ICT services, which accounted for relatively high value added, induce the development of ICT manufacturing and follow strong export performance. Moreover, it is expected that the software sector with high value added and employment will be a major driver of ICT growth.

Keyword : Information and Communications Technology, Input-Output Analysis

## 1. 서론

전 세계적으로 정보통신부문에선 창출한 부가가치는 전체 산업의 부가가치 대비 1995년 약 8% 수준에서 2000년 약 10%로 높아졌다. 그러나 정보통신부문의 급격한 성장은 곧 시장에서의 과잉공급으로 이어져서 2001년과 2002년에는 동 부문에서 심각한 침체를 겪게 되었다. OECD의 최근 자료에 의하면 전 세계 정보통신부문의 부가가치 비중은 2003년 이후 안정적으로 회복되어 약 9% 수준을 보였으며, 이 같은 성장은 2006년 현재까지 지속되고 있는 것으로 보고되고 있다. 우리나라의 경우, 명목 GDP 대비 정보통신산업(ISIC Ver 3.0 기준) 비중은 2003년 현재 약 13% 수준으로 핀란드의 15%에 이어 세계 2위에 해당되고, 이어서 아일랜드가 12% 수준을 기록하고 있다[20].

1990년 이후 우리나라 경제 성장을 견인하는 주력산업으로 부각된 정보통신산업의 경쟁력은 2004년 현재 수출규모 및 특허도(세계 1위), 기술혁신 수준(세계 5위), 정책 및 법제도 수준(세계 5위), 산업규모 및 비중(세계 6위) 등 여러 기준에서 OECD 28개 국가 가운데 미국, 핀란드, 영국 등에 이어 세계 4위 수준으로 평가되었다[16]. 그러나 최근에는 우리 경제 전반의 넛크래커(nut cracker) 현상과 더불어 중국 및 인도 등 후발국의 추격이 거세지는 가운데 우리 경제에서 나홀로 성장만을 지속하는 정보통신산업이 과연 미래에도 우리나라 성장의 주력산업으로서의 역할을 할 것인가에 대한 의문도 제기되고 있다[4]. 이와 같은 상황에서 우리 정보통신산업의 현황을 다시 점검하고, 우리 경제에 미치는 영향을 과거의 연구결과와 대비하여 살펴보는 것은 매우 의미있는 작업이라 하겠다.

본 연구에서는 정보통신산업의 경제적 파급효과를 한국은행에서 발표한 산업연관표를 기초로 분석하고자 한다. 산업연관표는 일정기간 동안 국민경제 내에서 재화와 서비스의 생산 및 처분에 관련된 모든 거래를 일정한 원칙에 따라 행렬식으로 기록한 통계표로서 경제 구조분석은 물론 각종 경제적

파급효과 측정에 유용한 기초자료로 이용된다. 정보통신산업의 산업연관분석은 여러 연구진에 의해 각각의 산업연관표 발표 시기에 맞추어 수행되었다[10, 11, 12, 17]. 본 연구에서는 1995년, 2000년 및 2003년 산업연관표를 활용하여 정보통신산업 규모 및 구조의 변화 및 경제적 파급효과 추이를 분석한다. 2003년 산업연관표(연장표)는 2007년 4월 한국은행이 발표한 자료로서 본 연구는 가장 최근의 통계자료를 통해 정보통신산업의 산업연관분석을 수행하고 있다. 특히 외환위기 이전의 1995년 통계자료와 외환위기를 겪은 이후 2000년에서 2003년에 이르기까지 정보통신산업의 구조 및 경제적 파급효과와의 변화를 살펴보는 것은 본 논문의 특징이라 할 수 있다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 제 1장 서론에 이어 제 2장에서는 산업연관표의 기본부문으로부터 정보통신산업을 분류한다. 제 3장에서는 산업연관표의 구조 및 각종 계수를 간략히 설명한다. 제 4장에서는 정보통신산업의 규모를 살펴보고 이어서 생산 유발효과, 부가가치 유발효과 및 취업 유발효과 등 주요 경제적 파급효과를 분석한다.

## 2. 산업연관표 기준 정보통신산업의 분류

한국은행의 2003년도 산업연관표에서는 상품기준에 의한 분류원칙에 따라 전 산업을 404개 기본부문으로 분류하고 있으며, 이를 다시 통합소분류(168부문), 통합중분류(77부문) 및 통합대분류(28부문)로 구분하고 있다. 1995년도에서 2003년도 산업연관표에 이르기까지 통합분류는 모두 동일하게 적용되고 있다. 그러나 생산기술구조의 변화, 상대가격체계의 변동 및 신상품의 출현 등 경제구조의 변화를 반영하여 1995년 402개의 기본부문은 2000년 404개로 조정되었고, 이는 다시 2003년 연장표에서 일부 수정되었다.<sup>1)</sup>

1) 2003년 연장표는 2000년 산업연관표와 마찬가지로

정보통신산업의 분류는 1997년 미국, 캐나다, 멕시코 등 NAFTA 3개국이 공동 추진하여 현재 산업분류로 활용하고 있는 NAICS(North America Industry Classification System)에서 최초로 검토되었다. 북미 국가들의 정보통신 산업분류 논의에 맞춰 OECD는 1998년 UN의 ISIC(International Standard Industry Classification) Rev 3.0을 참

고하여 정보통신산업에 대한 정의와 범위를 설정하였다. UN은 2002년 ISIC Rev 3.1 개정안을 발표하였으며, 최근 통신과 방송의 융합, 신성장 산업의 출현 등 정보통신 환경이 급격히 변화하면서 정보통신 산업분류의 개정에 대한 필요성이 증가되면서 2007년을 목표로 ISIC Rev 4.0의 논의를 진행 중에 있다. 한편 OECD 역시 UN의 ISIC 개정안을

〈표 1〉 산업연관표 기본부문에 의한 정보통신산업 분류

분류		1995	2000	2003
정보통신 서비스	통신서비스	347 우편 348 전화 349 부가통신	346 우편 347 전화 348 초고속서비스 349 부가통신	346 우편 347 전화 348 초고속서비스 349 부가통신
	방송서비스	350 방송(비영리) 351 방송(영리)	350 지상파방송 351 유선방송	350 지상파방송 351 유선방송
정보통신 제조	정보기기	269 컴퓨터 및 주변기기	268 컴퓨터 및 주변기기	269 컴퓨터 및 주변기기
	통신기기	267 유선통신기기 268 무선통신방송장비	266 유선통신기기 267 무선통신방송장비	266 유선통신기기 267 무선통신단말기 267 무선통신시스템 및 방송장비
	반도체	257 개별소자 258 집적회로(IC)	256 개별소자 257 집적회로(IC)	256 개별소자 257 집적회로(IC)
	부품	255 전자관 256 기타전자표시장치 259 저항기 및 축전기 260 전자코일 및 변성기 261 인쇄회로기판 262 기타전자부품	254 전자관 255 평면디지탈표시장치 258 저항기 및 축전기 259 전자코일 및 변성기 260 인쇄회로기판 261 기타전자부품	254 전자관 255 평면디지탈표시장치 258 저항기 및 축전기 259 전자코일 및 변성기 260 인쇄회로기판 261 기타전자부품
소프트웨어 및 콘텐츠	소프트웨어	363 컴퓨터관련서비스	364 소프트웨어개발공급 365 컴퓨터관련서비스	364 소프트웨어개발공급 365 컴퓨터관련서비스
	콘텐츠	135 신문 136 출판 138 기록매체출판복제 388 영화	133 신문 134 출판 136 기록매체출판복제 390 영화	133 신문 134 출판 136 기록매체출판복제 390 영화

404개의 기본부문으로 구성되어 있다. 다만, 정보통신산업과 관련하여 ‘무선통신 및 방송장비’ 부문이 ‘무선통신단말기’ 부문과 ‘무선통신시스템 및 방송장비’ 부문으로 세분화되었다.

토대로 정보통신산업의 정의와 범위를 재검토하고 있다[3].

우리나라의 경우, 1994년 “정보통신산업 통일분

류체계"를 제정한 이후 1996년부터 정보통신부와 한국정보통신산업협회에서 정보통신산업관련 통계를 담당하고 있다. 1996년 개정된 "정보통신부문 상품 및 서비스 분류체계"에서는 정보통신산업을 크게 정보통신서비스, 정보통신기기, 소프트웨어 및 컴퓨터관련 서비스로 분류하고 있다. 본 연구에서는 "정보통신부문 상품 및 서비스 분류체계"를 근간으로 NAICS의 포괄적 분류체계를 적용하고 기존의 연구와 연계 등을 고려하여 정보통신산업을 크게 '정보통신서비스', '정보통신제조' 및 '소프트웨어 및 콘텐츠' 부문으로 구성하였다. 정보통신서비스는 통신서비스와 방송서비스 분야를 포함하고, 정보통신제조는 정보기기, 통신기기, 반도체 및 부품 분야를 포함한다. 한편 소프트웨어 및 콘텐츠는 명칭대로 소프트웨어와 콘텐츠 분야로 구성한다. 이때 콘텐츠 분야는 NAICS의 정의를 따라 신문, 출판 및 영화 등을 포함시켰다. <표 1>은 본 연구에서 정의하는 정보통신산업을 각 년도 산업연관표의 기본부문 코드에 맞추어 정리하였다.

### 3. 산업연관표의 구조 및 계수<sup>2)</sup>

국민경제를 구성하는 각 산업부문은 서로 다른 산업부문으로부터 원재료 등 중간재를 구입하고 여기에 노동, 자본 등 본원적 생산요소를 공급하여 새로운 재화 혹은 서비스를 생산한다. 한 산업부문에서 생산된 재화 및 서비스는 최종 수요자에게 소비재 혹은 자본재 등으로 판매되거나 다른 생산부문에 중간재로 이전된다. 이와 같이 일정기간동안 국민경제내에서의 재화 및 서비스의 생산 및 처분 과정에서 발생하는 모든 거래를 행렬형식으로 기록한 종합적인 통계표가 산업연관표이다.

한나라의 경제가  $n$ 개의 산업부문으로 구성되어 있다고 가정하면  $i$ 부문에 대해 관계식  $X_{i1} + X_{i2} + \dots + X_{in} + Y_i - M_i = X_i$ 으로 표현할 수 있다. 이때

$X_{ij}$ 는  $j$ 부문에서 사용되는  $i$ 부문 재화의 투입액,  $Y_i$ 는  $i$ 부문의 최종 수요액,  $M_i$ 는  $i$ 부문의 수입액 및  $X_i$ 는  $i$ 부문의 총산출액이다. 그런데  $j$ 재화 1단위를 생산하기 위한  $i$ 재화의 투입단위인 투입계수  $a_{ij}$  ( $= X_{ij}/X_j$ )를 이용하면  $i$ 부문에 대해  $a_{i1}X_1 + a_{i2}X_2 + \dots + a_{in}X_n + Y_i - M_i = X_i$ 으로 표현할 수 있다. 이를 전체  $n$ 개 사업에 대해 행렬식으로 표시하면  $AX + Y - M = X$ 이고, 이를 산업연관표의 수급방정식이라 한다. 이때  $A$ 는 중간 투입계수 행렬로서 각 산업 부문이 해당 부문의 재화나 서비스 생산에 사용하기 위하여 다른 부문으로부터 구입한 중간 투입액을 총 투입액으로 나누어 산출된다. 한편  $X$ 는 총산출액 벡터,  $Y$ 는 최종수요 벡터, 그리고  $M$ 은 수입액 벡터이다.

산업연관표의 수급방정식은 총 산출액에 대해  $X = (I - A)^{-1}(Y - M)$ 이 되는데 여기서  $(I - A)^{-1}$  행렬을 생산유발계수라고 한다. 이때  $I$ 는 단위행렬(identity matrix)이다. 즉, 생산유발계수는 국내 최종수요 ( $Y - M$ )과 국내 총산출  $X$ 를 연결하는 매개 역할을 하며, 각 산업부문의 최종 수요가 한 단위 증가하였을 때 이를 충족시키기 위하여 각 산업부문에서 직·간접으로 유발되는 생산과급효과를 나타낸다. 생산유발계수에는 투입계수의 성격에 따라 여러 가지가 있으나 본 연구에서는 국내 생산 및 수입거래를 모두 포함하는  $(I - A)^{-1}$ 와 국내 생산에 국한된 생산과급효과만 계측하는  $(I - A^d)^{-1}$ 의 두 가지 형태를 다루기로 한다. 이때  $A^d$ 는 국산 투입계수 행렬로서 중간 투입계수 행렬  $A$ 의 각 요소에서 수입 투입계수가 제거된 행렬이다.  $(I - A)^{-1}$ 형은 국산과 수입을 구분하지 않는 경쟁 수입형 생산자가격평가표의 투입계수를 기초로 도출된 것으로 수입을 외생변수로 취급하여 수입과 국내 생산활동간의 관계를 고려하지 않는다. 한편  $(I - A^d)^{-1}$ 형은 국산과 수입을 구분하여 작성된 비경쟁 수입형 생산자가격평가표의 투입계수를 기초로 도출되었기 때문에 최종수요 발생에 따라 해외로 누출되는 생산과급효과를 제외하고 국내에서 발생하는 생산과급효과만을 정확히 계측할 수 있다.

2) 본 절은 익명의 심사자 요구에 따라 본 연구에서 사용되는 산업연관분석의 각종 계수를 한국은행이 발행하는 산업연관분석해설[14]을 기초로 요약한다.

재화 및 서비스에 대한 최종수요의 증가가 국내 생산을 유발하고 이러한 생산활동에 의하여 부가가치가 창출되므로 결과적으로 최종수요의 증가가 부가가치 창출의 원천이라고 할 수 있다. 산업연관표에 나타나는 부가가치는 피용자 보수, 영업잉여, 고정자본 소모 및 순간접세(간접세-보조금) 등으로 구성되어 있으며 이들은 부문별 투입구조조사표, 광공업통계조사보고서, 기업경영분석 및 각종 국제통계연보 등의 자료로부터 추계된다. 각 산업부문에서의 부가가치유발계수는  $A^*(I-A^d)^{-1}$ 으로 정의되며, 어떤 산업의 국내 생산물에 대한 최종 수요한 단위가 증가하는 경우 국민경제 전체에서 직·간접적으로 유발되는 부가가치 단위를 나타낸다.

이때  $A^*$ 는 각 기본부문의 총산출액에서 부가가치액이 차지하는 비율(부가가치율)이 주대각(principal diagonal) 요소로 정리한 대각행렬(diagonal matrix)이다.

노동계수란 일정기간 동안 생산활동에 투입된 노동량을 총산출액으로 나눈 계수로서 한 단위(산출액 10억원)의 생산에 직접 필요한 노동량을 의미한다. 노동계수는 노동량에 임금근로자(피용자) 이외에도 자영업주 및 무급가족노동자의 포함여부에 따라 취업계수와 고용계수로 나뉘어진다. 즉, 노동량에 임금근로자인 피용자만을 고려하는 노동계수를 고용계수라 하고, 이외에 자영업주 및 무급가족종사자를 모두 포함하는 노동계수를 취업계수라

〈표 2〉 산업구조의 변동 및 정보통신산업의 비중

(단위: 10억원, %)

	1995		2000		2003	
	총산출액	비중	총산출액	비중	총산출액	비중
정보통신산업	59,872	7.1	157,635	11.3	186,621	10.7
정보통신서비스	11,869	1.4	33,891	2.4	43,140	2.5
통신서비스	9,825	1.2	30,410	2.2	38,113	2.2
방송서비스	2,045	0.2	3,481	0.2	5,027	0.3
정보통신제조	38,867	4.6	103,189	7.4	111,179	6.4
정보기기	6,953	0.8	20,491	1.5	13,387	0.8
통신기기	5,414	0.6	23,461	1.7	36,416	2.1
반도체	17,518	2.1	34,571	2.5	25,902	1.5
부품	8,982	1.1	24,667	1.8	35,475	2.0
소프트웨어 및 콘텐츠	9,135	1.1	20,555	1.5	32,301	1.9
소프트웨어	3,281	0.4	12,058	0.9	21,231	1.2
콘텐츠	5,854	0.7	8,497	0.6	11,070	0.6
농림수산업	31,942	3.8	38,287	2.7	39,228	2.3
광업	3,256	0.4	2,648	0.2	3,360	0.2
제조업	378,034	44.9	567,748	40.8	691,053	39.7
전력·가스·수도 및 건설	97,579	11.6	130,757	9.4	181,463	10.4
서비스업	270,837	32.2	495,854	35.6	639,221	36.7
전산업	841,519	100.0	1,392,928	100.0	1,740,945	100.0

한다.

본 연구에서는 생산유발계수, 부가가치 유발계수 및 취업계수를 통해 정보통신산업의 생산유발효과, 부가가치 유발효과 및 취업유발효과를 분석한다.

## 4. 정보통신산업의 규모 및 경제적 파급효과

### 4.1 정보통신산업 규모

1995년, 2000년 및 2003년 경상산업연관표의 총 산출액을 기준으로 우리나라의 산업구조를 살펴보면 <표 2>와 같다. 우리나라의 정보통신산업은 1995년 약 60조원 생산규모에서 2003년에는 186.6조원 규모로 연평균 약 15% 이상 성장하였으며, 우리 경제에서 차지하는 비중은 1995년 7.1% 수준에서 2003년 10.7%로 확대되었다. 본 연구와 정보통신산업의 분류를 가장 유사하게 분류하고 있는 흥동표 외[17]의 연구와 연계할 경우, 우리나라 정보통신산업의 비중은 1985년 4.16% 및 1990년 5.22% 수준에서 최근 10년 사이 무려 2배 이상으로 확대된 것이다.

1990년대 중반까지 반도체 부문만의 생산규모가 비약적으로 늘어난 것[20]에 비해 외환위기 이후 최근에는 통신서비스, 통신기기, 부품 및 소프트웨어부문의 생산규모가 오히려 정보통신산업의 성장을 견인하고 있다. 통신서비스 산업은 최근 10년간 연평균 약 17.5%의 높은 성장을 이루었고, 2003년에는 규모면에서 반도체산업을 추월하였다. 이는 1990년대 후반 통신시장 개방에 대비하여 국내 통신시장에 경쟁이 도입되었고, 이동통신 서비스 시장의 비약적 성장, 초고속 인터넷 서비스의 확산 등에 기인하고 있다. 특히 이동통신 서비스의 경우, 1999년 이동전화 가입자 수가 유선전화 가입자 수를 추월하였고, 2002년에는 3,000만명을 넘었으며, 최근 2006년에는 4,000만명을 초과한 것으로 집계되고 있다. 이덕희[7], 신일순[5]이 제시한 바와 같이 정보통신산업에서 '서비스 견인형 성장전략'이

정착된 것이다. 즉, 과거와 같이 수출이 주도가 되어 국내 생산이 증가하고 내수시장이 이를 뒷받침해주는 전형적인 '수출주도형 성장전략'에서 탈피하여 국가적인 정보통신 인프라의 구축, 정보화 추진 및 신규 서비스 도입 등이 통신서비스 시장을 활성화시키고 그 과정에서 정보통신기기, 단말기 및 디스플레이 등 정보통신제조업이 발전하는 '서비스 견인형 성장전략'이 성공적으로 진행된 것이다.

정보통신제조 부문에서 반도체산업의 부진, 통신기기 및 부품산업의 약진 및 정보기기산업의 쇠퇴 현상이 나타나고 있다. 반도체산업의 경우 2000년도 34.6조원 규모의 생산규모가 2003년 25.9조원 규모로 축소된 반면 부품산업의 경우 동 기간 24.7조원에서 35.5조원 규모로 늘어났다. 2003년 국내 반도체산업의 위축은 2002년 과잉공급 현상에 따른 반도체 생산의 마이너스 성장의 결과이며, 이러한 현상은 2004년 말 이후 과잉공급에 의한 2005년 마이너스 성장 등 반도체시장에서 주기적으로 나타나고 있는 현상이 반영되었다[6]. 세계 이동전화 단말기 시장은 1996년부터 2000년 사이에 연평균 57.3% 고성장을 이루어 왔으며, 2001년 미국 경제의 침체 등으로 다소 위축되었으나, 2002년 이후 아태지역, 동유럽, 남미 등 신규시장의 급성장으로 다시 20% 수준에 달하는 성장세를 유지하고 있다[2]. 이와 같은 세계 이동전화 단말기 시장의 급성장에 힘입어 우리나라의 통신기기산업은 최근 10년간 연평균 27% 수준에 달하는 고성장을 하여 2003년에는 규모면에서 반도체산업을 추월하였다. 우리나라의 삼성전자와 LG전자는 2003년 현재 세계 시장점유율 10.5% 및 5.0%로 각각 세계 3위와 5위를 기록하고 있으며, 2005년 역시 순위의 변동 없이 세계 시장점유율이 각각 12.7% 및 6.3%를 기록하고 있다[18]. 전세계 이머징 마켓을 중심으로 LCD 모니터의 수요증가와 함께 노트북의 꾸준한 성장, LCD TV에 대한 급격한 수요 증가 등[1] TFT-LCD 부문이 포함되어 있는 부품산업의 성장 역시 최근 약 20%에 가까운 높은 성장을 이룩하였다. 그러나 통신기기 및 부품산업의 비약적 성

〈표 3〉 정보통신산업의 생산유발계수 추이

	생산유발계수 $(I-A)^{-1}$			국내생산유발계수 $(I-A^d)^{-1}$		
	1995	2000	2003	1995	2000	2003
정보통신산업	2.25	2.59	2.50	1.60	1.65	1.64
정보통신서비스	1.45	1.92	1.80	1.31	1.68	1.60
통신서비스	1.40	1.88	1.71	1.26	1.65	1.54
방송서비스	1.61	2.21	2.29	1.48	1.87	1.94
정보통신제조	2.57	3.06	2.98	1.61	1.60	1.59
정보기기	3.19	3.44	3.35	1.79	1.84	1.56
통신기기	2.67	2.96	2.93	1.80	1.60	1.63
반도체	2.05	2.68	2.87	1.30	1.32	1.31
부품	2.78	2.98	2.86	2.02	1.83	1.78
소프트웨어 및 콘텐츠	2.40	2.15	2.31	2.02	1.85	1.89
소프트웨어	2.18	1.75	2.16	1.94	1.57	1.70
콘텐츠	2.54	2.73	2.61	2.02	2.21	2.16
농림수산업	1.82	1.95	2.01	1.59	1.66	1.71
광업	1.73	1.87	1.84	1.56	1.65	1.63
제조업	2.76	2.88	2.84	2.03	2.05	2.07
전력·가스·수도 및 건설	2.40	2.39	2.36	1.99	1.91	1.90
서비스업	1.78	1.89	1.87	1.55	1.59	1.60

장과는 다르게 정보기기산업의 생산규모는 2000년 약 20.4조원 규모에서 2003년 약 13.4조원 규모로 축소되었다. 2001년부터 국내 PC 생산은 마이너스 성장세를 지속하고 있는데 이와 같이 국내 PC 생산기반이 크게 위축된 것은 전 세계 PC 생산 공정의 표준화 및 제품 범용화가 심화되었고, 이에 따른 PC 생산설비의 해외이전 및 수출급감, 중견 PC 업체의 시장퇴출, 경쟁적인 가격하락 등이 잇따르고 있기 때문이다[8].

소프트웨어산업의 경우, 1995년 약 3.3조원 규모의 국내 총생산에서 2003년 약 21.2조원 규모로 비약적인 성장을 하였다. 1995년 반도체산업의 20%도 못미치는 소프트웨어산업의 규모가 2003년에는 반도체산업의 생산규모와 어깨를 견줄 수 있는 정도로 성장한 것이다. 이와 같은 소프트웨어산업의

성장은 외환위기 이후 전반적인 정보기술 투자 활성화에 기인하고 있지만, 최근 정보기술 아웃소싱의 확산으로 앞으로 더욱 확대될 전망이다[9].

#### 4.2 정보통신산업의 생산유발효과

정보통신산업 각 부문의 최종 수요가 한 단위 증가하였을 때 이를 충족시키기 위하여 정보통신산업을 포함한 모든 산업부문에서 직·간접으로 유발되는 생산파급효과는 생산유발계수에 의해 나타난다. <표 3>의 산업별 생산유발계수는 생산유발계수 행렬의 산업별 열합계로를 정리하였다. 정보통신산업에서의 생산파급효과를 부문별로 살펴보면 방송서비스, 정보기기, 통신기기, 반도체, 부품 및 콘텐츠 부문에서  $(I-A)^{-1}$ 형의 생산파급효과가 높게 나

타나고 있으나,  $(I-A)^{-1}$ 형에서는 방송서비스 및 콘텐츠 부문에서만 생산과급효과가 높게 나타나고 있다. 정보통신기기, 반도체 및 부품 등 정보통신제조 부문에서는 최종 생산을 위한 중간투입의 많은 부분이 외국 수입에 의존하고 있어 국내에서 순수하게 발생하는 생산과급효과는 상대적으로 미미하기 때문이다.

김진용 외[4] 역시 우리나라 정보통신산업의 가장 심각한 문제점으로서 부족한 원천기술과 미흡한 핵심 부품 소재산업의 발달을 꼽고 있다. 특히 2006년 우리나라 전체 수출의 35%를 차지하고 있는 정보통신제조업의 경우 중간재의 국산화율이 주요품목 기준 36%에 불과하고 정보통신 수입에서

부품소재가 차지하는 비중도 약 70%에 달하고 있다고 지적하고 있다. 그러나 과거 1985년부터 1995년까지 정보통신산업의 산업연관분석을 수행한 홍동표 외[17]의 연구와 연계해서 살펴 보면 이와 같이 정보통신제조 부문의 외국 수입 중간재 의존 현상은 최근에 나타나는 현상이 아니라 1985년부터 이미 우리 정보통신제조업에 내재되어 있던 현상이다. 다만  $(I-A)^{-1}$ 형의 생산유발계수가 다소 늘어나고 있는 반면  $(I-A)^{-1}$ 형의 국내 생산유발계수는 오히려 줄어들고 있어 외국 수입의존도가 다소 늘어나고 있는 것은 문제점으로 지적할 수 있다.

모든 재화 및 서비스는 그 용도에 따라 다른 산업의 원료로 투입되는 중간수요와 최종 구매자에게

〈표 4〉 정보통신산업 생산유발의 최종수요 항목별 의존도 추이

(단위: %)

	1995			2000			2003		
	소비	투자	수출	소비	투자	수출	소비	투자	수출
정보통신산업	32.2	15.4	52.5	30.7	17.6	51.7	35.5	15.9	50.5
정보통신서비스	68.7	14.9	16.4	75.5	9.9	14.5	78.9	9.2	11.9
통신서비스	69.7	14.6	15.7	76.6	9.7	13.8	80.3	8.6	11.1
방송서비스	64.1	16.2	19.7	66.6	12.4	21.0	68.4	13.9	17.7
정보통신제조	11.4	16.3	72.4	14.1	14.6	71.4	15.6	6.9	80.7
정보기기	23.6	27.9	48.5	24.3	19.7	56.0	54.0	47.1	40.9
통신기기	19.7	48.5	31.8	26.2	32.7	41.1	28.6	7.7	66.0
반도체	2.2	2.3	95.5	2.7	3.0	94.3	2.6	0.4	97.0
부품	14.7	15.1	70.2	9.9	9.3	80.8	7.7	4.2	88.1
소프트웨어 및 콘텐츠	73.2	12.2	14.6	40.6	45.1	14.3	37.4	51.9	10.7
소프트웨어	74.5	13.2	12.3	21.0	69.6	9.4	18.7	73.2	8.1
콘텐츠	72.4	11.6	16.0	68.4	10.4	21.2	73.3	10.9	15.8
농림수산업	83.8	6.9	9.3	88.1	3.1	8.8	88.9	4.0	7.2
광업	14.5	73.6	11.9	15.1	65.8	19.1	14.5	71.0	14.4
제조업	35.4	30.8	33.8	33.9	22.4	43.7	33.0	23.3	43.2
전력·가스·수도·건설	15.3	80.9	3.8	21.4	72.2	6.4	20.0	74.2	5.8
서비스업	67.9	16.9	15.2	71.1	11.5	17.5	73.6	11.6	14.8
전산업	45.1	30.3	24.6	47.0	22.2	30.8	48.0	23.2	28.8



판매되는 최종수요의 두 가지로 나뉘어지고, 최종 수요는 소비, 투자 및 수출로 구분할 수 있다. <표 4>는 최종수요의 소비지출, 투자지출 혹은 수출에 의한 발생하는 생산유발액이 전체 생산유발액에서 차지하는 비중, 즉 생산유발의 항목별 의존도를 보여주고 있다.

우리나라 전체 산업에서의 생산유발 의존도는 외환위기 이후 투자 부진 등으로 생산유발의 투자에 대한 의존도가 1995년 30.3%에서 2003년 23.2% 수준으로 크게 떨어졌다. 그러나 정보통신산업의 경우, 외환위기 이후 경제 전반적인 투자 위축 분위기에 불구하고 오히려 투자에 대한 의존도는 다소 높아졌다. 정보통신서비스 부문의 경우, 최종 소비에 의해 직·간접적으로 발생하는 생산유발이 큰 비중을 차지하고 있으며, 정보통신제조 부문은 수출에 의해 직·간접적으로 발생하는 생산유발이 높게 나타나고 있다. 세계적으로 비교 경쟁력을 유지하고 있는 우리나라의 반도체산업에서의 수출에 의한 생산유발 의존도는 약 97%를 차지하고 있다. 한편 부품산업 역시 수출에 의한 생산유발 의존도가 약 88% 수준으로 지속적으로 높아지고 있으며, 통신기기산업의 경우에는 1995년 약 31.8% 수준의 수출에 의한 생산유발 의존도가 2003년에는 66% 수준으로 2배 이상으로 높아졌다. <표 2>에서 반도체, 부품 및 통신기기산업의 총산출액 추이와 같이 살펴보면 외환위기 이후 2000년까지 반도체산업이 정보통신부문에서 성장을 견인하고 수출을 주도한 산업이었으나, 2000년 이후 2003년까지는 이동전화 단말기가 포함된 통신기기산업과 TFT-LCD가 포함되어 있는 부품산업이 우리나라의 정보통신 제조업 성장을 견인하고 수출을 주도하였음을 알 수 있다.

컴퓨터 및 주변기기로 구성된 정보기기산업은 과거 수출에 의한 생산유발 의존도가 상대적으로 높았으나 최근에는 국내 소비에 의한 생산유발 의존도가 높아졌다. 전술한 바와 같이 2001년 이후 전 세계적으로 PC 시장에서의 경쟁이 심화되면서 국내 PC 생산기반이 크게 위축되고 더 이상 수출

품목으로서의 경쟁력을 잃고 내수시장 중심으로 재편되고 있는 것이다. 한편 소프트웨어 및 콘텐츠 부문에서는 외환위기 이후 상대적으로 투자에 의해 직·간접적으로 발생하는 생산유발액 규모가 크게 나타나고 있다.<sup>3)</sup> 특히 소프트웨어산업의 경우 전술한 바와 같이 생산규모가 2003년에는 반도체산업과 어깨를 견줄 수 있는 정도로 성장하였고, 투자에 의한 생산유발 의존도가 약 73%를 상회하고 있어 앞으로 그 중요성은 아무리 강조해도 지나침을 없을 것이다. 그러나 최근 연구보고에 의하면 2005년 금융권을 중심으로 활발히 진행되었던 정보기술 아웃소싱은 2006년 의료산업, 금융권 데이터센터 등의 영역에서 일부 대형 프로젝트가 발생한 사례 이외 국내 경기침체 등으로 신규 수요의 창출은 매우 제한되고 있다[9].

### 4.3 정보통신산업의 부가가치 유발효과

우리나라의 전산업의 부가가치 총액은 1995년 약 375.8조원에서 2003년 약 767조원으로 연평균 9.3% 규모로 증가하고 있다. 한편 국내 총생산액에서 부가가치액이 차지하는 부가가치율은 2000년 약 43% 수준에서 2003년 약 44% 수준으로 다소 높아지기는 하였으나, 2000년 일본의 부가가치율 51% 수준에 비해 여전히 낮은 수준이다[13]. 한편 국민경제 전체에 직·간접적으로 유발되는 부가가치 유발효과는 1995년 0.75에서 2000년에는 0.71 수준으로 급격히 떨어졌다. 이는 외환위기 이후 제조업 부문과 서비스업 부문에서 필연적으로 발생하였던 다양한 형태의 구조조정에 따라 피용자 보수의 증가율이 급격히 낮아졌고 자동화 설비투자가 지속적으로 이루어졌기 때문이다.

3) 1995년에 비해 2000년 소프트웨어 및 콘텐츠 부문에서 투자에 의한 생산유발 의존도는 12.2%에서 45.1%로 커지고 있으나 이는 2000년도 기본부문의 분류가 과거 '컴퓨터관련 서비스'에서 '소프트웨어 개발공급'부문과 '컴퓨터관련 서비스'부문으로 확대 조정됨에 따른 현상이 일부 반영된 것으로 파악된다.

〈표 5〉 정보통신산업의 부가가치 유발액 및 부가가치 유발계수 추이

(부가가치유발액 단위: 10억원)

	부가가치 유발액			부가가치 유발계수 $A^v(I-A^d)^{-1}$		
	1995	2000	2003	1995	2000	2003
정보통신산업	27,493	58,221	69,264	0.73	0.63	0.66
정보통신서비스	9,467	19,815	26,126	0.93	0.90	0.91
통신서비스	7,986	18,124	23,973	0.93	0.90	0.92
방송서비스	1,481	1,691	2,153	0.94	0.85	0.84
정보통신제조	14,469	28,209	29,283	0.63	0.50	0.51
정보기기	988	2,761	1,984	0.47	0.45	0.39
통신기기	1,622	6,275	8,445	0.64	0.51	0.53
반도체	9,253	12,525	8,089	0.67	0.50	0.45
부품	2,606	6,648	10,764	0.71	0.59	0.61
소프트웨어 및 콘텐츠	3,557	10,197	13,854	0.84	0.88	0.83
소프트웨어	1,393	7,561	10,302	0.90	0.92	0.84
콘텐츠	2,164	2,636	3,552	0.79	0.80	0.81
농림수산업	20,949	23,900	23,316	0.90	0.88	0.88
광업	2,229	1,679	2,177	0.93	0.91	0.91
제조업	107,744	148,805	189,453	0.70	0.66	0.68
전력·가스·수도 및 건설	41,364	57,998	82,146	0.83	0.79	0.80
서비스업	176,024	309,041	400,622	0.90	0.88	0.89
전산업	375,803	599,645	766,978	0.75	0.71	0.73

정보통신산업의 부가가치는 1995년 약 27.5조원 규모에서 2003년에는 약 69.3조원 규모로 늘어났지만, 부가가치율은 1995년 45.9% 수준에서 2003년 37.1% 수준으로 낮아졌다. 한편 정보통신산업의 부가가치 유발계수 역시 우리나라 전체 산업과 마찬가지로 1995년 0.73에서 2000년 0.63으로 급격히 낮아졌으나, 2003년 0.66 수준으로 2000년에 비해 다소 높아졌다. 정보통신산업 내에서 각 부문별 부가가치 유발액 규모의 추이를 살펴보면 다음과 같다. 1995년에는 반도체산업에서 가장 높은 부가가치를 창출하였고, 이어서 통신서비스산업에서 높은 부가가치를 창출하였으며 여타 부문에서의 부가가치 창출은 크게 부각되지 못하였다. 2000년에는 통

신서비스산업에서 가장 높은 부가가치를 창출하였고, 이어서 반도체산업에서 높은 부가가치를 창출하는 등 순위의 변화는 있었으나, 부가가치를 창출하는 선도 산업군의 변화는 나타나고 있지 않다. 그러나 2003년도에는 과거와 완전히 다른 양상이 보이기 시작했다. 정보통신서비스산업의 부가가치 창출 규모가 훨씬 더 커진 반면 반도체산업의 부가가치 창출 규모는 급격히 줄어들었고, 그 대신 TFT-LCD 산업이 포함된 부품산업과 소프트웨어산업의 부가가치 창출 규모가 매우 높게 나타났다. 통신서비스산업이 반도체산업을 추월하여 연평균 증가율 약 15%의 높은 부가가치를 창출하게 된 것은 전술한 바와 같이 이동전화 서비스의 활성화 및 초고속

인터넷 서비스의 확산이 국민경제 전체에 직·간접적으로 많은 기여를 했기 때문이다.

소프트웨어산업의 경우, 연평균 약 28.4%의 높은 증가율로 부가가치를 창출하고 있으며 통신서비스산업에 이어 부품산업과 비슷한 수준의 약 10.3조원의 부가가치를 창출하고 있다. 한편 정보통신제조 부문의 부가가치율은 26.3% 수준으로 정보통신서비스 부문의 부가가치율 60.6% 및 소프트웨어 및 콘텐츠산업의 부가가치율 42.9%에 비해 낮게 나타나고 있다. 이는 이미 지적한 바와 같이 정보통신제조업의 원자재 수입의존도가 상대적으로 높기 때문이며 이러한 현상은 최근 정보기기산업에서 두드러지게 나타나고 있다.

<표 6>은 최종수요의 소비, 투자 및 수출에 의한 발생하는 부가가치 유발의 항목별 의존도를 보여주고 있다. 정보통신서비스 부문의 경우, 소비자들의 최종 소비에 의해 국민경제 전체에 직·간접적으로 유발되는 부가가치가 높은 비중을 차지하고

있다. 반면 정보통신제조 부문은 수출에 의해서, 그리고 소프트웨어 및 콘텐츠 부문에서는 투자에 의해 국민경제 전체에 직·간접적으로 유발되는 부가가치 규모가 크게 나타나고 있다. 이와 같은 현상은 <표 4>의 생산유발 의존도와 정도의 차이가 있을 뿐 동일한 결과이다. 특기할 만한 사항으로 최근 정보기기산업의 부가가치 유발효과는 과거 수출에서 투자 요인으로 변화하고 있다. 생산유발효과 분석에서 볼 수 있듯이 전 세계적으로 PC 시장에서 경쟁 심화가 국내 PC 생산기반을 크게 위축시켰고, 수출 중심의 PC 시장이 국내 투자위주의 내수시장 중심으로 재편되고 있음을 재확인할 수 있다.

#### 4.4 정보통신산업의 취업 유발효과

각 산업부문의 생산활동은 중간재에 노동이나 자본 등 본원적 생산요소를 결합하여 이루어진다.

<표 6> 정보통신산업 부가가치 유발의 최종수요 항목별 의존도 추이

	1995			2000			2003		
	소비	투자	수출	소비	투자	수출	소비	투자	수출
정보통신산업	37.3	12.9	49.8	36.5	19.8	43.6	41.7	18.6	40.4
정보통신서비스	68.8	14.8	16.4	75.4	10.0	14.6	78.9	9.2	11.9
통신서비스	69.7	14.6	15.7	76.3	9.8	13.9	79.9	8.8	11.3
방송서비스	64.0	16.2	19.8	65.9	12.7	21.5	67.0	14.4	18.6
정보통신제조	7.8	11.6	80.5	11.8	12.7	75.5	13.7	7.4	80.6
정보기기	23.6	27.9	48.5	24.3	19.7	56.0	26.7	47.1	40.9
통신기기	19.6	48.9	31.5	26.4	32.1	41.5	28.8	8.6	65.3
반도체	2.1	2.1	95.7	2.4	2.7	94.9	2.4	0.3	97.2
부품	14.9	15.9	69.3	10.5	10.3	79.2	8.0	4.6	87.4
소프트웨어 및 콘텐츠	73.4	12.6	14.0	29.5	58.6	11.9	30.7	60.1	9.2
소프트웨어	74.5	13.2	12.3	16.0	75.6	8.4	15.7	77.2	7.1
콘텐츠	72.6	12.3	15.1	68.0	10.1	21.8	74.1	10.6	15.3
농림수산업	86.0	5.4	8.7	87.2	4.8	8.0	89.8	3.3	6.8
광업	13.4	75.5	11.1	13.3	69.2	17.5	12.7	73.8	13.5
제조업	36.4	31.2	32.4	35.8	21.9	42.2	35.6	23.3	40.8
전력·가스·수도 및 건설	16.6	79.0	4.4	21.8	71.3	6.9	20.5	73.6	5.9
서비스업	69.6	17.6	12.9	73.2	12.2	14.7	74.9	12.2	12.9
전산업	52.5	27.5	20.0	55.8	20.9	23.3	56.7	22.0	21.3

〈표 7〉 정보통신산업의 취업자수 및 취업계수 추이

(단위 : 명, 명/10억원)

	취업자수			취업계수(취업자수/총산출액)		
	1995	2000	2003	1995	2000	2003
정보통신산업	457,140	414,881	500,144	9.01	3.03	3.24
정보통신서비스	143,514	126,761	164,491	12.09	3.74	3.81
통신서비스	96,495	104,663	138,154	9.82	3.44	3.62
방송서비스	47,019	22,098	26,337	22.99	6.35	5.24
정보통신제조	313,626	288,120	335,653	8.07	2.79	3.02
정보기기	83,746	41,830	35,388	12.04	2.04	2.64
통신기기	40,646	63,269	77,511	7.51	2.70	2.13
반도체	97,424	89,701	91,419	5.56	2.59	3.53
부품	91,810	93,320	131,335	10.22	3.78	3.70
농림수산업	2,474,683	2,228,849	1,932,136	77.48	58.21	49.25
광업	44,405	19,010	18,854	13.64	7.18	5.61
제조업	3,809,684	2,906,980	2,958,394	9.94	5.06	4.23
전력·가스·수도 및 건설	1,443,513	1,320,718	1,710,196	14.79	10.10	9.42
서비스업	8,967,219	9,786,118	10,545,432	32.62	19.19	15.90
전산업	17,196,644	16,676,556	17,665,156	20.44	11.97	10.15

따라서 생산활동에 따른 산업별 취업구조의 변동이나 노동의 산업간 유발효과를 파악하는 것은 생산요소로서의 노동에 대한 수요를 예측하고 계획을 수립하는 데 중요한 의미를 지닌다. 산업연관표를 사용하면 노동의 산업부문간 파급구조를 파악할 수 있다. 즉, 최종수요의 발생이 생산을 유발하고 생산이 다시 노동 수요를 유발하는 파급 메커니즘에 기초하여 최종수요와 노동유발을 연결시킴으로써 노동유발효과 분석은 물론 생산활동이 노동수요에 미치는 영향 및 노동생산성 등을 분석할 수 있다. 본 절에서는 먼저 산업별 노동계수를 작성하고, 이 노동계수와 산업연관표의 생산유발계수를 기초로 산출된 노동유발계수를 가지고 노동유발효과를 분석한다.

〈표 7〉에는 부문별 취업자수 및 취업계수가 정리되었다.<sup>4)</sup> 우리나라의 생산활동에 참여한 취업자수는 1995년 약 1,720만명에서 외환위기를 겪은 후

2000년 1,668만명 규모로 약 52만명 감소했다. 그러나 점차 경제가 회복되면서 2003년 약 1,767만명 규모로 회복되었다. 임금근로자인 피용자 규모의 변화도 비슷한 현상을 보이고 있으며 2000년 1,067만명 규모의 임금근로자수는 2003년 1,254만명 규모로 늘어났다. 농림수산업 및 광업 등 1차 산업에서의 취업자수는 지속적으로 줄어들고 있으며, 제조업의 경우도 외환위기 이후 급감하였다가 2000년 이후 정체 상태에 있다. 다만 서비스업에서만 취업자수가 지속적으로 늘어나고 있다. 산출액 10억원당 취업자수를 나타내는 취업계수에 의하면

4) 한국은행에서 제공하는 고용통계표는 404개의 기본 부문에 대해서는 제공되지 않는다. 따라서 본 연구에서 수행하는 취업유발효과는 한국은행이 제공할 수 있는 최대 분류 기준인 통합소분류(168부문)에 의한 자료에 기초한다. 따라서 통합소분류에 의해 구분할 수 없는 소프트웨어 부문과 콘텐츠 부문의 취업관련 통계자료는 제외하기로 한다.

〈표 8〉 정보통신산업의 취업유발계수 추이

(단위 : 명/10억원)

	취업유발계수			부문내 직간접 취업유발계수			타부문 간접 취업유발계수		
	1995	2000	2003	1995	2000	2003	1995	2000	2003
정보통신산업	19.92	9.21	8.67	10.15	3.60	3.80	9.77	5.61	4.87
정보통신서비스	17.95	9.96	8.99	12.25	4.40	4.47	5.70	5.56	4.52
통신서비스	14.61	9.00	7.44	9.88	4.07	4.24	4.73	4.92	3.19
방송서비스	31.01	12.99	11.77	23.05	6.52	5.83	7.96	6.47	5.94
정보통신제조	17.71	7.76	7.30	9.20	3.28	3.45	8.51	4.47	3.85
정보기기	24.89	9.08	6.88	12.84	2.23	2.69	12.05	6.86	4.18
통신기기	20.56	8.57	6.68	8.17	2.78	2.18	12.39	5.79	4.50
반도체	10.10	5.30	6.15	5.83	2.81	3.67	4.27	2.48	2.49
부품	25.81	10.97	9.25	11.93	4.39	4.34	13.88	6.58	4.91
농림수산업	90.77	67.06	57.00	82.21	61.73	51.87	8.56	5.33	5.13
광업	24.74	14.93	11.70	13.67	7.19	5.62	11.07	7.74	6.08
제조업	30.12	17.44	14.39	16.43	8.41	7.06	13.69	9.03	7.33
전력·가스·수도·건설	32.84	19.70	17.24	15.53	10.66	9.97	17.30	9.04	7.27
서비스업	43.77	26.19	21.87	39.54	23.36	19.52	4.24	2.84	2.35

1995년 20.44명에서 외환위기 이후 2000년 11.97명으로 급감하였고, 2003년에는 10.15명 수준으로 나타나고 있다. 이와 같이 취업계수가 줄어드는 현상은 정도의 차이는 보이고 있으나 모든 산업에서 공통적으로 나타나고 있다.

정보통신산업내에서의 취업자수는 1995년 45.7만명에서 외환위기 이후 2000년 41.5만명으로 급감하였으나, 2000년 이후 연평균 약 6.4%의 증가로 2003년에는 약 50만명 규모로 늘어났다.<sup>5)</sup> 특히 90년대 중반이후 꾸준한 성장을 보이고 있는 통신서비스산업, 이동전화 단말기 산업이 포함되어 있는 통신기기산업, TFT-LCD 산업이 포함되어 있는 부품산업에서는 취업자수가 지속적으로 늘어나고

있다. 반면 상대적으로 경쟁력을 상실하고 있는 정보기기산업에서의 취업자수는 지속적으로 줄어서 2003년에는 약 3.5만명으로 이는 1995년의 절반에도 미치지 못하는 수준이다. 정보통신산업에서 10억원의 산출물을 생산하기 위해 투입된 취업자수를 나타내는 취업계수를 보면 1995년 약 9명에서 2003년 약 3.2명으로 그 규모가 36% 수준으로 급감했다. 이러한 현상은 정보통신서비스 및 제조업의 전 분야에 걸쳐 고르게 나타나고 있다. 외환위기를 경험하면서 정보통신부문에서의 자본집약적 산업구조가 심화되고 있으며 특히 정보통신제조 분야보다 정보통신서비스 분야에서의 생산성 향상 및 자본집약화가 두드러지게 나타나고 있다.

취업유발계수는 생산의 파급과정에서 직·간접적으로 유발되는 노동량을 계량적으로 표시한 것으로 어느 산업부문의 생산물 한단위(산출액 10억원) 생산에 직접 필요한 노동량, 즉 취업계수뿐만 아니

5) 정보통신산업내에서 자영업자 및 무급근로자를 제외한 순수 임금근로자인 피용자수 역시 1995년 45.4만명에서 2000년 40.8만명으로 감소하였으나 2003년에는 약 48.6만명 규모로 늘어났다.

라 간접적으로 필요한 노동량까지 포함하는 개념이다. <표 8>에 의하면 2003년 정보통신산업에서 10 억원 규모의 생산을 위해 직·간접적으로 유발되는 취업자수는 국민경제 전체적으로 약 8.67명이다. 이는 다시 정보통신산업내에서 직·간접적으로 유발되는 취업자수 3.80명과 정보통신산업 이외의 타 산업에서 간접적으로 유발되는 취업자수 4.87명으로 구성된다. 여기서 정보통신산업내에서 직·간접적으로 유발되는 취업자수 3.8명은 다시 <표 7>의 취업계수에 나타난 바와 같이 10억원 규모의 정보통신 제품 혹은 서비스를 생산하기 위해 정보통신 산업내에서 직접적으로 필요한 3.24명과 자체부문인 정보통신산업에서의 간접 유발인원 0.56명으로 구성된다. 이러한 간접 취업 유발인원은 정보통신 산업에서 10억원 규모를 생산하기 위해서는 자체 부문의 정보통신 제품 및 서비스를 원재료로 구입 하여야 하기 때문에 발생하게 된다.

일반적으로 서비스업의 경우 취업계수는 높게 나타나고 있으나 타 부문으로의 간접적 취업유발효과는 미미하다. 반면 제조업의 경우에는 부문내 직·간접적인 취업유발효과보다는 타 부문으로의 간접적 취업유발효과가 더 크게 나타난다. 이러한 현상은 정보통신산업에서도 예외가 아니며 통신서비스산업에서는 상대적으로 부문내 직·간접적인 취업유발효과가 크게 나타나고, 정보기기, 통신기기 및 부품산업에서는 상대적으로 타 부문에서의 간접적인 취업유발효과가 더 크게 나타나고 있다.

김진용 외[4]는 정보통신산업에서의 취업유발효과가 크게 약화된 사실을 보이면서 생산 및 부가가치 이외에도 고용창출 측면에서도 성장동력으로서의 한계를 지적하고 있다. 그러나 정보통신제조 부문의 취업유발계수는 1995년 전체 제조업 대비 약 59% 수준에서 2003년 약 51% 수준으로 다소 낮아졌지만, 정보통신서비스 부문의 취업유발계수는 1995년 전체 서비스업 대비 약 41% 수준에서 2003년에도 41% 수준으로 변화가 없다. 즉, 정보통신산업에서의 상대적으로 낮은 취업유발효과 현상은 최근에 갑자기 나타난 심각한 문제이기 보다

는 과거부터 내재되어 왔던 문제이다. 오히려 외환 위기를 겪은 후 2000년에서 2003년에 이르기까지의 취업유발효과 변화를 살펴보면 일반 제조업의 경우 17.5%가 감소하고, 일반 서비스업의 경우 16.5%가 감소한 반면 정보통신산업에서는 5.9%만이 감소하여 상대적으로 취업유발효과의 감소 폭은 타 부문에 비해 낮게 나타나고 있다. 최근 OECD 보고에 의하면 2003년 현재 제조업대비 정보통신제조 부문의 고용비율은 22개 OECD 국가 가운데 한국이 최고로 나타났으며, 서비스업 대비 정보통신서비스 부문의 고용비율은 멕시코와 더불어 한국이 최저 수준으로 나타났다. 특히 미국과 더불어 한국의 경우 자본집약적 정보통신 산업구조를 가지고 있는 반면, 일본 및 많은 유럽 국가들은 노동집약적인 정보통신 산업구조를 가지고 있다고 보고하면서, 정보통신서비스 부문에서 한국 및 미국이 일본 및 유럽에 비해 높은 노동생산성을 가지고 있다고 해석하고 있다[21].

## 5. 시사점 및 결론

일반적으로 국민경제의 순환과정은 소득 순환과 산업간 순환으로 파악할 수 있다. 소득 순환은 소득의 발생으로부터 분배 및 처분과정, 즉 사회의 생산활동 결과로 발생한 국민소득이 이윤, 임금, 이자 등의 형태로 분배되어 소비재와 자본재의 구입이라는 처분과정을 거쳐 다시 다음의 생산과정으로 환류되는 과정이다. 반면 산업간 순환은 생산부문 상호간의 재화와 서비스의 거래를 말하는 것으로 국민소득계정에서는 제외되지만 산업간 연관관계를 파악하는 데는 매우 중요한 순환이다. 산업연관 분석 혹은 투입산출분석은 소득이 발생하는 배후의 생산구조를 산업 부문간 상호의존 관계에 주목하여 국민경제를 구성하고 있는 산업의 단계에서 최종 수요를 외생 변수로 부여함으로써 그것이 국민경제에 미치는 파급효과를 분석하는 것이다. 본 연구에서는 정보통신산업에 초점을 맞추어 국민경제 전체를 포괄하면서 전산업과 정보통신산업을 유기적으

로 결합하면서 산업간의 연관관계를 분석하였다.

1990년대 반도체 중심의 수출시장 확대로 성장한 우리나라의 정보통신산업은 2000년 이후 통신 서비스, 통신기기, 부품 및 소프트웨어산업 중심으로 재편되고 있다. 통신서비스산업의 성장은 수출 주도형 성장패턴에서 서비스 견인형 성장패턴으로 정착되고 있다는 측면에서 매우 고무적이다[5, 7]. 정보통신관련 신규 서비스의 도입으로 국내 통신시장이 활성화되고, 그 과정에서 정보통신기기 및 단말기 등 정보통신제조 부문의 성장을 유도하며, 이어서 수출시장으로 확대되는 선순환 구조의 정착화를 위해 최근 화제가 되고 있는 초고속 휴대 인터넷 서비스 등 신규 통신 서비스 활성화는 향후 우리나라 정보통신산업의 재도약에 발판이 될 것이다.

2003년까지의 정보통신제조 부문은 반도체산업의 부진, 통신기기 및 부품산업의 약진 및 정보기기산업의 쇠퇴 등으로 요약할 수 있다. 2003년 국내 반도체산업의 위축은 2002년 시장에서의 과잉 공급 현상에 의한 것으로 이러한 현상은 최근 2005년에도 다시 재현되고 있다. 한편 우리나라의 통신기기산업은 세계 이동전화 단말기 시장의 급성장에 힘입어 고성장을 이루었고, TFT-LCD 부문이 포함되어 있는 부품산업 역시 높은 성장을 이룩하였다. 그러나 전세계 PC 공정 표준화에 의한 PC 생산설비의 해외이전 등 국내 PC 생산기반은 크게 위축되고 있다. 정보통신 제조부문에서는 최종 생산을 위한 중간투입의 많은 부분이 외국 수입에 의존하고 있어 국내에서 순수하게 발생하는 생산 유발효과, 부가가치 유발효과 및 취업 유발효과 등은 크게 나타나지 못하고 있다. 1990년대 중반 이후 정보통신 산업정책을 담당하는 정보통신부는 지속적으로 정보통신 제조부문에서 국산화율 제고의 중요성을 강조하였으나, 관련 정책들이 크게 실효성을 거두지 못하고 현실적으로 한계가 있음을 확인할 수 있다. 정보통신 제조부문에서의 국산화율 제고는 국가 경쟁력 차원에서 아무리 강조해도 지나침이 없으며, 정부는 기존의 정책들에서 과감히 벗어나 관련된 새로운 정책수단을 개발하여야 할 것

이다.

정보통신 제조부문의 경제적 파급효과가 기대에 미치지 못한다는 이유로 정보통신산업이 우리나라 경제성장을 견인하는 성장동력으로서 한계에 봉착했다는 결론은 다소 성급한 감이 있다. 부가가치 유발효과가 뛰어난 정보통신서비스산업이 크게 성장하여 2003년 현재 규모면에서 이미 반도체 산업을 추월하였다. 정보통신서비스산업의 비약적 성장은 전술한 바와 같이 서비스 견인형 성장의 선순환 구조에 의해 정보통신 제조 분야를 활성화시키고 있다. 향후 서비스 견인형 성장패턴의 정착과 더불어 정보통신 제조분야에서 핵심기술, 원천기술 및 융합기술의 확보가 현실화되면 우리나라의 정보통신산업은 한단계 더 성숙될 것이고 우리나라 경제 성장의 주력산업으로서 굳게 자리매김 할 것이다.

산업연관표는 내재된 정보량이 많다는 장점이 있음에도 불구하고 작성에 소요되는 기간이 매우 길기 때문에 작성 대상 년도와 발표 시점의 시차가 커서 국내의 경제여건의 급격한 변화를 분석하는데 많은 제약이 있다. 본 연구에서는 최근 한국은행이 발표한 산업연관표 연장표를 활용하여 정보통신산업 구조의 변화 및 경제적 파급효과 추이를 분석하였으나, 작성 대상 년도가 2003년이어서 최근 정보통신산업의 특성을 반영하지 못하는 근원적 한계가 있다. 이를 보완하기 위해 산업연관표의 투입구조를 나타내는 내생부문을 RAS 방법, Lagrange 미정계수법, Quadratic 계획법, 선형계획법, Entropy 방법 등 간접방식에 의한 추정기법을 사용할 수 있으나 본 연구 범위를 벗어나므로 후속 연구과제로 남긴다. 한편 산업연관분석은 소비, 투자 및 수출 등의 모형 내에서 설명되어야 할 최종수요 변수들을 외생화하고, 이들 외생부문의 변동에 따른 산업별 생산 변동을 산업간 연관관계를 통해서 분석하는 부분균형분석(partial equilibrium analysis)이다. 이러한 부분균형분석의 단점은 연산일반균형(CGE: Computable General Equilibrium)모형을 도입하여 수요조건과 공급조건을 동시에 감안하는 일반균형모형으로 보완될 수 있으므로 다양한 후속

연구가 요구된다.

## 참고 문헌

- [1] 권지인, "LCD", 『2006 정보통신산업동향』, 정보통신정책연구원, 2006, pp.132-153.
- [2] 김민식, "이동전화단말기", 『2006 정보통신산업동향』, 정보통신정책연구원, 2006, pp.99-119.
- [3] 김정연, 고상원, 정시연, 김민식, 정현춘, 「한국표준산업분류체계 및 IT 산업 분류체계 개선방향 연구」, 정보통신정책연구원, 2006.
- [4] 김진용, 왕형근, 박장호, 황문우, "주력성장산업으로서 IT 산업에 대한 평가와 시사점", 한국은행, 2007.
- [5] 신일순, "국내 IT 산업 성과의 요인분석과 향후 정책방향", *Telecoms Market*, 제65권, 제1호(2007), pp.18-42.
- [6] 오정숙, "반도체", 『2006 정보통신산업동향』, 정보통신정책연구원, 2006, pp.120-131.
- [7] 이덕희, "정보통신산업의 발전전략 진단: 서비스-기기 동반 성장전략을 중심으로", 『정보통신정책연구』, 제13권, 제3호(2006), pp.43-67.
- [8] 이은민, "PC", 『2006 정보통신산업동향』, 2006, pp.154-165.
- [9] 정부연, "소프트웨어", 『2006 정보통신산업동향』, 2006, pp.169-189.
- [10] 정동진, 정해식, "정보통신산업 수출 및 가격 변화의 파급효과 분석: 2000년 산업연관표를 중심으로", 『정보통신정책연구』, 제11권, 제2호(2004), pp.21-54.
- [11] 조신, 김홍도, 「전기통신사업이 경제사회문화에 미치는 영향 조사분석」, 통신개발연구원, 1990.
- [12] 조신, 조재운, 김홍도, 「전기통신사업이 경제사회문화에 미치는 영향 조사분석(II)」, 통신개발연구원, 1991.
- [13] 한국은행, 「2000년 산업연관표」, 2003.
- [14] 한국은행, 「산업연관분석해설」, 2004.
- [15] 한국은행, 「2003년 산업연관표」, 2007.
- [16] 홍동표 외 8인, 「2004 IT 산업 경쟁력 국제 비교: OECD 국가 중심으로」, 정보통신정책연구원, 2005.
- [17] 홍동표, 김용규, 정시연, "산업연관표를 이용한 정보통신산업의 경제효과 분석", 『정보통신정책연구』, 제6권, 제1호(1999), pp.1-16.
- [18] Gartner, *Forecast: Mobile Terminal World Wide 2003 -2010*, 2006.
- [19] OECD, *OECD Science, Technology and Industry Outlook*, 2004.
- [20] OECD, *Main Science and Technology Indicator*, 2005.
- [21] OECD, *OECD Information Technology Outlook*, 2006.
- [22] World Economic Forum, *The Global Competitiveness Report 2003~2004*, 2004.