

# 지식기반서비스업의 고용구조 변화 분석

박명수 · 정인수

# 목 차

제 1 장 서 론 .....	1
1. 연구의 배경 .....	1
2. 연구의 목적 .....	4
3. 기존 연구의 검토 .....	5
4. 연구의 구성 .....	6
5. 통계자료 .....	8
제 2 장 지식기반사회와 지식기반서비스업의 분류 .....	9
1. 지식기반사회와 지식의 의미 .....	9
2. 기존의 지식기반서비스업 분류 .....	13
3. 한국 산업구조의 지식집약화 .....	24
4. 본 연구의 지식기반서비스업 분류 .....	36
5. 지식기반서비스업 분야별 사업 내용 .....	39
6. 지식기반서비스업의 경제적 역할 .....	42
제 3 장 지식기반서비스업의 국제비교 .....	52
1. 지식축적량의 국제비교 .....	52
2. 지식투자 .....	55
3. 지식산업의 생산과 고용 .....	58
4. 지식산업의 임금수준 .....	61
5. 인적자본 형성 사례 .....	63
제 4 장 지식기반서비스업의 고용구조 .....	65
1. 지식기반경제를 향한 고용구조 변화 .....	66

2. 지식기반서비스업 부문별 고용규모와 사업체 현황 .....	73
3. 노동력 공급 분석 .....	83
4. 노동력 수요 분석 .....	95
5. 임금수준 .....	106
제 5 장 요약 및 정책적 시사점 .....	111
1. 요약 .....	111
2. 정책적 시사점 .....	116
참고문헌 .....	120

## 표목차

<표 1- 1> 총투입액에서 중간재 투입 구성비 추이 .....	2
<표 2- 1> 기존 연구의 지식기반서비스업의 분류와 내용 .....	24
<표 2- 2> 본 연구의 지식집약산업 분류 기준 .....	25
<표 2- 3> 연구개발 투자와 인력의 상관관계: 2001 .....	26
<표 2- 4> 산업별 연구개발활동 지표와 순위: 2001 .....	26
<표 2- 5> 지식근로자와 대졸자 비중의 상관관계: 2001 .....	27
<표 2- 6> 지식지표 사이의 상관관계 .....	28
<표 2- 7> 산업별 인적자본 지표와 순위: 2001 .....	29
<표 2- 8> 지식집약군별 한국의 산업분류 .....	31
<표 2- 9> 지식산업군별 취업자 성장 추이 .....	32
<표 2-10> 지식산업군별 고용 증가 기여도: 1990~2000 .....	34
<표 2-11> 지식산업별 고용구조 변화측정 지표: 1975~95 .....	35
<표 2-12> 본 연구의 지식기반서비스업의 분류와 내용 .....	39
<표 2-13> 지식기반서비스업의 분류와 내용 .....	41
<표 2-14> 총요소생산성 증가의 산업별 기여도 .....	45
<표 3- 1> 한국의 경제성장 요인분석 .....	53
<표 3- 2> 주요국별 지식축적량: 1975, 2000 .....	54
<표 3- 3> 지식투자와 고정자본투자의 상관관계: 1998 .....	56
<표 3- 4> 지식투자와 고정자본투자가 GDP에서 차지하는 비중: 1998 .....	56
<표 3- 5> 지식기반서비스업이 경제에서 차지하는 비중: 1998 .....	59
<표 3- 6> 산업부문별 임금격차의 국제비교 .....	62

<표 4- 1> 산업별 연평균 고용증가율: 1980~2000 .....	67
<표 4- 2> 산업별 취업자 구성비: 1980~2000) .....	68
<표 4- 3> 산업별 고용구조 변화 지표: 1980~2000 .....	73
<표 4- 4> 사업서비스업의 취업자 추이 .....	75
<표 4- 5> 통신 및 금융보험업의 취업자 추이 .....	77
<표 4- 6> 사업서비스업의 사업체 수 추이 .....	80
<표 4- 7> 사업서비스업의 사업체 조직형태 추이 .....	81
<표 4- 8> 통신 및 금융보험업의 사업체 수 추이 .....	82
<표 4- 9> 통신 및 금융보험업의 사업체 조직형태 추이 .....	82
<표 4-10> 사업서비스업 여성 취업자 구성비: 2000 .....	85
<표 4-11> 산업별 여성 취업자 구성비: 2000 .....	86
<표 4-12> 사업서비스업의 성별·전공별 구성비: 2000 .....	86
<표 4-13> 통신업의 성별·전공별 구성비: 2000 .....	87
<표 4-14> 이공계 전공 여성 학위자의 비율 추이 .....	88
<표 4-15> 사업서비스업의 연령별 분포 .....	90
<표 4-16> 통신 및 금융보험업의 연령별 분포 .....	91
<표 4-17> 지식기반사업서비스업의 학력별 분포: 2000 .....	93
<표 4-18> 통신 및 금융보험업의 학력별 분포: 2000 .....	94
<표 4-19> 사업서비스업의 직종별 분포: 1994, 2001 .....	98
<표 4-20> 통신업과 금융보험업의 직종별 분포: 1994, 2001 .....	100
<표 4-21> 지식기반사업서비스업의 종사상 지위별 분포: 1994, 2001 .....	103
<표 4-22> 통신업과 금융보험업의 종사상 지위별 분포: 1994, 2001 .....	104
<표 4-23> 사업서비스업 부문별 임금 추이 .....	106
<표 4-24> 통신 및 금융보험업 부문별 임금 추이 .....	108

## 그림 목차

[그림 2- 1] 지식의 구분과 변환방식 .....	12
[그림 2- 2] 지식산업군별 취업자 성장 추이 .....	33
[그림 2- 3] 지식산업군별 취업자 비중 .....	34
[그림 2- 4] 제조업의 사업서비스업으로의 아웃소싱 .....	46
[그림 3- 1] 지식축적이 경제성장에 미치는 경로 .....	53
[그림 3- 2] 주요국별 지식축적량의 추이 .....	54
[그림 3- 3] 지식투자가 GDP에서 차지하는 비중: 1998 .....	57
[그림 3- 4] 지식기반서비스업 GDP 비중의 국제비교: 1998 .....	60
[그림 3- 5] 지식기반서비스업 취업자 비중의 국제비교: 1998 .....	60
[그림 4- 1] 산업별 취업자 비중의 변동: 1980~2000 .....	68
[그림 4- 2] 산업별 고용증가율: 1990~2000 .....	70
[그림 4- 3] 산업별 고용감소율: 1990~2000 .....	72
[그림 4- 4] 통신 및 금융보험업의 취업자 추이: 1994~2001 .....	78
[그림 4- 5] 사업서비스업의 성별 분포 추이: 1995, 2000 .....	84
[그림 4- 6] 통신업과 금융보험업의 성별 분포 추이: 1995, 2000 .....	85
[그림 4- 7] 사업서비스업과 여타 산업의 연령별 분포 .....	89
[그림 4- 8] 통신 및 금융보험업의 연령별 분포 .....	91
[그림 4- 9] 지식기반사업서비스업의 학력별 분포 .....	93
[그림 4-10] 지식기반 통신 및 금융보험업의 학력별 분포 .....	94
[그림 4-11] 사업서비스업 직종별 구성비: 1994, 2001 .....	97
[그림 4-12] 통신업과 금융보험업 직종별 구성비: 1994, 2001 .....	97
[그림 4-13] 산업별 종사상 지위 구성: 2001 .....	103

[그림 4-14] 통신업과 금융보험업의 종사상 지위 구성: 2001 .....	104
[그림 4-15] 사업서비스업 부문별 임금수준 추이: 1993~2001 .....	109
[그림 4-16] 사업서비스업 부문별 임금증가 추이: 1993~2001 .....	109
[그림 4-17] 통신업 및 금융보험업 부문별 임금수준 추이: 1993~2001 .....	110
[그림 4-18] 통신 및 금융보험업 부문별 임금증가 추이: 1993~2001 ..	110

# 제 1 장 서 론

## 1. 연구의 배경

### 가. 한국경제의 현황

한국경제는 1980~90년대에 자본투입이 주도하는 발전전략을 추진함으로써 제조업 분야에서는 세계적 경쟁력을 확보하였다. 그러나 1990년대 후반부터 과학기술 고도화를 앞세운 선진국들이 첨단 신기술을 선점한데다 후발 신흥공업국가들의 추격을 염려하여 기술보호를 강화함으로써 한국은 자체적으로 개발한 성장동력을 찾아야만 하게 되었다. 더구나 중국이 중심이 된 후발국의 추격으로 새로운 도전에 직면하고 있어 선진경제로 도약하기 위해서는 그간의 투입주도형 성장전략에서 혁신주도형 성장전략으로 전환하지 않으면 안 되게 되었다.

임금경쟁력의 상실로 인해 중소기업을 중심으로 급속도로 쇠락하는 저부가가치 생산 제조업과 여타 산업의 혁신을 촉진하여 새로운 부가가치를 창출하기 위해서는 지식기반 생산성 향상이 시급한 상황이다. 그리고 그나마 세계시장과 경쟁할 수 있는 상품이라 하더라도 “한국제품은 디자인과 마무리가 문제”라는 지적을 많이 듣는다. 이와 같은 상황에서 한국 산업의 돌파구는 기존 산업분야에서 소재 및 공정 혁신, 디자인 등에 의한 제품 차별화, 마케팅 혁신을 통해 제품의 가격을 높이고 이를 통해 부가가치를 제고하는 것이다. 결국 부가가치 창출의



## 2 지식기반서비스업의 고용구조변화 분석

원천이 1970년대 이래 제조업 생산의 핵심능력으로 간주되어 왔던 공장, 기계, 설비에서 이제는 지식, 창의성, 브랜드, 디자인으로 옮겨가야만 하는 것이다.

그간 우리나라 경제구조에서도 생산에 들어가는 투입물에서 서비스가 차지하는 비중이 꾸준히 높아져 왔다. 생산 과정에 투입되는 중간재는 소재, 부품, 연료 등 물적 중간재와 도소매, 금융 및 보험, 운수 및 보관, 교육 및 연구 등 서비스로 구분할 수 있다. 중간재에서 물적 중간재 투입비율을 보면 2000년에는 68.5%로 1995년(70.0%)에 비해 감소한 반면, 중간재 중 서비스가 차지하는 비중인 서비스 투입비율은 31.5%로 1990년(25.4%), 1995년(30.0%)에 이어 지속적으로 증가하였다. 이를 통하여 우리 경제의 서비스화가 양적인 측면(국내 총산출액 중에서 서비스업이 차지하는 비중)은 물론 질적인 측면(생산 과정에 투입되는 서비스)에서도 진행되고 있음을 알 수 있다. 하지만 일본(1995년)의 중간재 중 서비스의 투입 비중은 50.3%로 우리나라는 아직 이에 훨씬 못 미치는 낮은 수준이라는 것을 알 수 있다.

〈표 1-1〉 총투입액에서 중간재 투입 구성비 추이

(단위: %)

	1990	1995	2000	일본(2000)
물적 투입	74.6	70.0	68.5	49.7
서비스 투입	25.4	30.0	31.5	50.3

자료: 한국은행, “2000년 산업연관표로 본 우리나라의 경제구조”, 보도자료, 2003. 9.

갈수록 개방화되는 세계경제 체제하에서 경쟁에서 살아남기 위해서는 근로자의 고부가가치 창출능력과 생산된 제품의 고부가가치를 유지하는 일이 무엇보다도 중요하다. 지난 1990년대부터 본격화된 지식·정보산업화가 21세기에는 더욱 깊이 진전되고 빠른 속도로 진행될 것이다. 생산에 있어서 기존의 생산요소 외에 지식이라는 요소를 중심으로 지식기반산업으로의 개편이 예고되고 있다. 결국 정보기술을 기반으로 혁신을 위한 투자와 근로자의 정보기술 습득과 활용을 기반으로

하는 지식기반경제로의 빠른 이행은 필연적 추세이고, 우리 경제는 이러한 경제 패러다임 변화에 최대한 빨리 적응할 수 있는 능력을 키워야 할 것이다.

지식기반서비스업의 역할은 서비스 투입을 통하여 생산물의 부가가치를 높이는 것이다. 이를 통해 제조업과 서비스업이 선순환 발전을 이룩할 수 있고, 선두 일본과 후발주자 중국 사이에 끼어서 제자리를 찾지 못해 위축되고 있는 제조업을 회생시키면서, 제조업과 서비스업 모두 확대성장이 가능한 길을 찾을 수 있게 된다. 즉 지식기반서비스업의 발전을 통해 제조업에서 이루어지고 있는 생산성 향상과 구조조정으로 인해 발생하는 여유인력도 흡수할 수 있는 것이다.

#### 나. 세계경제 패러다임의 변화

1990년대 중반이 되면서 OECD 회원국들은 선진경제에서 진작부터 관찰된 새로운 산업의 출현과 고용구조의 변화추세를 인지하기 시작하였다. 그리하여 OECD 선진국들이 중심이 되어 새로운 산업 및 고용구조의 변화추세를 분석하고 정책적 대응방안을 모색하기 위한 연구를 본격적으로 진행하면서 지식기반경제에 대한 논의가 시작되었다.

이들 연구의 결과, 1990년대 중반까지의 지난 20여년 동안 진행된 산업과 고용구조 변화의 가장 큰 특징은 무형의 지식자산과 혁신능력에 바탕을 둔 경제활동의 가치와 비중이 점차 높아지고 있다는 사실을 제시하였고, 이것은 ‘경제의 지식집약화’라고 불리워지게 되었다. 즉 OECD 국가들에서는 1970년대 이래 지식산업의 비중이 증가해 왔고, 제조업 내에서도 중간 또는 상위 기술을 활용하여 생산하는 기술산업으로 간주되고 있는 기술집약적 산업이 생산과 고용에서 차지하는 비중이 증가하는 경향이 포착된 것이다. 결국 20세기 말에 이르면서 사람들은 이제까지 별로 관심을 쏟지 않았던 지식이 경제활동에서 차지하는 역할을 인식하게 된 것이다.

하지만 돌이켜 보면 인류역사의 발전, 그리고 동시에 인류가 이룩해 낸 경제적 성장은 언제나 새로운 아이디어와 혁신에 의하여 이루어져

왔다. 또한 이를 가능케 한 것은 전적으로 지식을 바탕으로 하였고, 과학과 기술의 힘이었다. 인류는 겉으로 드러내 놓고 칭송하지는 않았지만 언제나 지식의 중요성을 인정했었고, 지식이 경제사회 발전에 미치는 영향에 대한 인식은 항상 인류의 머리속에 각인되어 존재하였다. 그럼에도 불구하고 오늘날 지식의 중요성이 새롭게 부각되는 이유는 무엇인가?

먼저 경제사회 전반에 걸쳐 새로운 변화의 물결이 과거와는 비교할 수 없을 정도로 급속히, 그리고 광범위하게 일어나고 있다는 사실을 꼽을 수 있다. 즉 산업자본 시대에 형성되어 지금까지 우리의 삶을 지배하고 있는 제도와 관행 등 경제적 기반이 근본적으로 변화하기 때문이다. 특히 정보통신기술의 발달, 과학기술 진보 속도의 증가, 국제경쟁의 심화, 수요의 변화 등의 요소들이 서로 상승작용을 일으키며 과거의 기술혁명과는 비교할 수 없는 영향력을 발휘하면서 경제·사회 전체를 근본적으로 변화시키고 있다. 이에 따라 지식기반경제는 산업자본 시대를 대치하여 21세기의 새로운 경제 및 사회 패러다임으로서 자리잡게 된 것이다. 산업혁명 이래 소위 제5의 슈퍼터 장기과동이란 형태의 전개국면에 돌입하였다고 일컬어질 만큼 지식기반경제로의 이행이 본격적으로 시작된 것이다.

## 2. 연구의 목적

지식기반서비스산업의 발전이 원활히 이루어지도록 하기 위해서는 무엇보다도 인적자원의 지원이 중요하다. 서비스산업이 노동집약적이라는 점을 감안할 때 서비스산업의 발전을 위한 최우선과제는 노동시장을 분석하고 인적자원의 확충과 활용을 위한 정책과제를 찾아내는 것이다. 서비스산업의 지속적 성장과 고용구조 고도화를 이룰 수 있는 노동시장 정책연구가 필요하다. 또한 지식기반서비스업에서의 고용구조 및 인적자원개발 정책과제 도출은, 최근 빠른 속도로 줄어들어가는 고용흡수력으로 인한 일자리 없는 성장(Jobless growth)에서 탈피하여 일자리를 창출하여 신규 노동력을 흡수하고 이를 통한 안정적 성장의

기반을 다지는 중요한 연구과제이다.

우리 사회에서도 지식기반산업화를 기반으로 하는 경제구조로의 변화를 촉진할 수 있는 인적자원의 공급이 절실히 요구되고 있다. 이러한 노동시장 수요변화에 대비하여 새로운 산업 및 직업의 변화를 예상하고 이에 맞춘 지식자원으로서의 인력공급은 우리의 지속적인 경쟁력 확보를 위한 가장 기본적인 산업인력정책의 과제이다. 본 연구는 1990년대 이후 나타난 지식기반서비스업에서의 고용구조, 임금구조를 비롯한 고용조정 간의 관계 변화를 분석하여 제시하고 이에 근거하여 노동시장 정책과제를 도출함으로써 지식기반경제로의 이행이 효율적으로 이루어질 수 있도록 하고자 한다.

지식기반경제에서는 지식이 개개인은 물론 국민경제 전체의 성과와 경쟁력을 결정하는 핵심요소가 된다. 특히 지식의 창출과 확산, 습득과 활용은 각 경제 주체들로 하여금 혁신능력을 배양하고 이를 통해 조직, 기업, 더 나아가 국가경제 성장의 기반을 제공할 수 있도록 해 준다. 지식기반경제에서의 노동시장정책은 지식근로자를 양성하고 활용하는 정책이 되어야 하는 것이다.

이와 같은 제반 목적을 염두에 두고 본 연구는 지식정보산업화 진전에 따른 고용구조와 인력수요 변화를 분석하고, 이를 바탕으로 향후 지식기반산업화에 따른 인적자원 양성, 특히 경쟁력을 겸비한 고부가가치 전문기술인력의 공급을 위한 노동시장정책과 시스템 구축방안을 제시하고자 한다.

### 3. 기존 연구의 검토

미국과 유럽에서는 지식기반경제로의 진입을 진작부터 인식하여 이에 대한 많은 연구와 분석을 수행해 왔다. 1990년대 중반 이후부터는 OECD가 주축이 되어 많은 보고서가 제출되었다. 이들의 연구는 지식 집약 제조업과 서비스업의 산업구조 및 고용구조에 대한 다양한 측면에 관한 것이다.

이에 비해 우리나라에서의 본격적인 연구는 1990년대 말부터 수행되

기 시작하였다. 외환위기 이후 구조조정이 마무리되고 산업구조의 개편이 활발히 이루어지고 또한 정보통신기술의 발달로 인해 사업서비스업을 비롯한 제반 서비스업의 생산성 향상이 급격히 이루어진 것도 하나의 이유가 될 것이다. 하지만 더 큰 이유라면 한국경제의 성장동력이 전통 제조업에서 기술집약 제조업과 서비스업으로 넘어가는 시점이었다는 점이 오히려 더 큰 이유라고 추정된다.

지식기반산업의 인력 측면을 다룬 기존 연구는 그리 많지 않다. 정진화 외(2000)의 연구에서는 지식기반산업의 정의를 내리고, 한국의 제조업과 서비스산업의 각 산업 부문을 지식집약도에 따라 구분하였다. 지식기반산업의 정의에 따라 산업을 지식집약 등급별로 구분하고, 이들 구분에 따라 산업구조와 고용구조에 대한 분석을 행하였다. 강순희 외(2000)에서는 정진화 외(2000)에서 제시한 지식기반산업의 정의를 개선하여 제조업과 서비스업을 대상으로 지식기반산업의 구분을 새로이 제시하였다. 이에 의거하여 1990년대의 고용구조 변화를 분석하였다. 이들 연구는 지식기반경제로의 이행에 따른 고용구조의 변화를 전반적으로 다루고 있다. 이에 비해, 장창원 외(1999)는 지식기반경제로의 이행으로 인해 발생할 것으로 예측되는 직종 변화를 전망하였다. 조동기 외(2002)는 지식정보화의 확산으로 인한 직업구조 및 직업구성상의 변화를 분석하였다.

본 연구에서는 이들 기존 연구에서 지식기반산업의 일부분으로 다루어진 지식기반서비스업을 따로 떼어서 집중적으로 분석하였다. 기존의 연구에서는 미흡하게 다루어졌던 지식기반서비스업의 노동시장에 대한 구체적 분석을 통해 지식기반서비스업의 고용규모, 노동공급적 차원에서의 근로자의 구성, 노동수요적 차원에서의 직종 구성, 임금수준 등을 분석, 제시하였다.

#### 4. 연구의 구성

이미 지식기반경제로 돌입한 지 오래되었지만, 지식에 대한 명확한 정의를 할 수 없기 때문에 여전히 지식기반산업에 대한 분류는 제각각

이다. 이에 지식기반서비스업에 대한 선진국의 연구 결과와 한국에서 제시되었던 구분을 토대로 하여, 제2장에서는 본 연구에서 논의할 지식기반서비스업의 구분을 제시한다. 이를 위해 먼저 지식정보산업화에 대한 개념의 발전과 내용을 살펴보고 이것이 지식기반사회와 갖는 관계에 대해 알아보고, 지식의 특성과 내용을 정리한다. 지식이 경제성장에 기여하는 경로와 한국경제에서 차지하는 지식의 기여도를 제시하면서 지식의 의미와 영향력을 검토한다. 또한 한국경제를 대상으로 지식집약도에 따라 전체 산업을 3개 산업군으로 구별하여 지식집약산업의 고용변동에서의 역할과 기여도를 분석한다. 아울러 본 연구에서 제시한 지식기반서비스업에 속하는 사업서비스업, 금융보험업과 통신업이 경제활동에서 갖는 역할과 기능을 정리한다.

제3장에서는 지식기반서비스업의 국제비교를 통해 우리나라의 지식축적량을 알아보고, OECD 각국을 비롯한 선진국의 산업구조와 고용구조를 우리 경제와 비교한다. 지식사회로 가기 위해 각국에서 투자하는 규모와 내역, 그리고 지식기반서비스업의 생산과 고용 측면에 대한 국제비교를 통해 한국경제의 위상을 점검한다. 서비스산업의 임금수준에 대한 국제비교를 통해 서비스업 근로자의 일반적인 근로상황에 대해서도 소개한다.

제4장에서는 한국경제 산업 전반에 걸쳐 고용구조의 장기추세와 변화, 그리고 고용변동 추이를 거시적으로 살펴봄으로써 서비스업, 특히 지식기반서비스업의 급격한 성장이 이루어지고 있다는 것을 알아본다. 특히 한국경제가 본격적으로 도약하기 시작한 1980년대부터 한국의 산업 부문의 발전과 이와 관련하여 나타나는 전반적인 고용변동의 특징을 파악하였다. 이를 기반으로 하여 한국의 경제발전 및 산업구조 변동 과정에서 고용 증가와 고용 감소 산업을 분석한다. 본 연구의 핵심인 지식기반서비스업으로 분류된 사업서비스업, 통신업과 금융보험업의 노동시장을 고용과 임금 측면에서 분석하였다. 또한 전산업 평균 및 제조업의 노동시장 특성과 비교함으로써, 지식기반서비스업으로 구분되는 산업의 노동시장 특성을 비교 분석하였다. 이 장에서는 기본적으로 세 가지 질문에 대답하고자 하였다. 첫째는, 지식집약서비스업의

고용규모는 얼마인지를 산업부문별·직종별로 분석하였다. 둘째는 지식집약서비스업에서 일하는 사람이 누구인지를 성별·연령별·학력별, 그리고 출신전공별로 분석하였다. 셋째는 지식집약서비스업 일자리의 근로형태는 어떤지를 종사상 지위와 임금, 그리고 사업체 형태에 대한 분석을 통해 제시하였다.

끝으로 제5장에서는 지식기반서비스업에서의 고용구조 및 임금구조를 비롯한 고용조정 간의 관계 변화를 분석한 결과를 근거로 하여 지식기반경제로의 이행이 효율적으로 이루어질 수 있도록 노동시장 정책 과제를 도출하고자 하였다.

## 5. 통계자료

노동력의 경제활동상태를 판단하는 데 있어 일반적으로 많이 활용되는 통계는 매월 실시하는 통계청의 『경제활동인구조사』이다. 하지만 이 통계조사는 산업대분류 차원에서 유효하고 중분류 이하에서는 활용하기가 어렵다는 점에서 본 연구의 분석 대상에서 제외하였다.

대신에 1980년대부터 진행된 한국의 산업부문의 발전과 이와 관련하여 나타나는 전반적인 고용변동의 특징을 파악하기 위해서는 지식기반서비스업을 포착하기 위한 산업분류에서 일관성을 갖고 수집된 한국은행의 『산업연관표』의 고용표를 활용하였다.

산업연관표의 고용표는 고용규모의 변동을 분석하는 데는 유용한 자료이지만, 산업별 취업자의 특성에는 타당하지 못하다. 따라서 지식집약서비스업 취업자에 대한 분석에서의 업종별 취업자수는 통계청의 매년 전국의 사업장을 대상으로 조사하는 『전국사업체기초통계조사』와 모든 인구를 대상으로 5년마다 조사하는 『인구센서스』, 그리고 『임금구조기본통계조사』를 사용하였다.

『임금구조기본통계조사』는 자영업자, 상용근로자 10인 미만 사업체 종사 근로자, 국가부문(또는 공공부문)에 종사하는 취업자가 제외된 조사이기는 하지만, 임금과 관련된 보다 상세한 정보를 내포하고 있어 보완적 자료로 그 효용가치는 매우 크다.

## 제 2 장 지식기반사회와 지식기반서비스업의 분류

### 1. 지식기반사회와 지식의 의미

#### 가. 지식기반사회의 도래

지난 1960년대 초부터 미래학자들은 세계경제 패러다임의 변화를 주도하는 핵심 축으로서 지식이 갖는 역할의 중요성에 대하여 지적하기 시작하였다. 1962년 대니얼 벨(D. Bell)이 지식사회라는 용어를 사용하기 시작하였는데, 그는 ‘기술과 사회변동’이라는 토론회에서 이러한 용어를 처음 언급하였다. 그는 지식사회라는 용어를 통해서 후기산업사회(post-industrialized society)에서는 지식이 가치창출의 주요소가 될 것이라는 점을 사람들에게 주지시켰다.

벨의 주장은 당시 이미 사회 전반에 걸쳐 확산되어 있던 사회적 변화에 대한 깊은 통찰력으로부터 얻어진 결과였다. 1950년대 중반의 미국은 종전 후의 풍요로움을 한껏 구가하면서 산업성장의 번영을 누리고 있었던 시기였다. 그러던 가운데 근래에 들어 돌이켜볼 때 매우 의미있는 사건이 1956년에 발생하였다. 하나는 미국 역사상 처음으로 기술, 관리 및 사무직을 포함하는 화이트칼라의 수가 블루칼라의 수를 넘어선 것으로 기록된 것이고, 또 다른 사건은 대륙간 전화서비스가 시작된 것이다. 즉 전자는 육체적 노동에서 정신적 지식으로의 전환을 알리는 시발점이 되는 것이고, 후자는 통신시대의 개막을 알리는 서주



었던 것이다.

이어서 이듬해에는 그보다 더 큰 사건이 발생하였다. 1957년 소련에 의한 인공위성 스푸트니크호 발사가 그것이다. 이는 위성통신 시대를 여는 계기를 마련하였다. 당시로서는 그것이 현재 우리가 보는 바와 같은 커다란 파장을 불러일으킬 것이라고는 미처 생각지 못하였지만, 이는 정보혁명의 전세계화가 시작된 것을 알리는 신호탄이었다.

벨의 탈산업사회론이 지식사회에 대한 최초의 논의를 담고 있기는 하지만 ‘지식사회’에 관한 본격적인 논의는 ‘지식경영’의 대가라고 불리는 피터 드러커(P. Drucker)가 촉발시켰다. 드러커가 제시하는 지식사회는 정보와 지식에 기반한 탈자본주의 사회를 가리킨다. 그의 주장에 따르면 천연자원을 비롯한 자본과 노동만으로는 이제 더 이상 기본적인 생산수단을 구성할 수 없다는 것이다. 1993년에 간행된 그의 저서 『탈자본주의 사회(post-capitalist society)』에 의하면 지식이야말로 사회적 부의 원천이 되고, 가장 중요한 생산수단이 될 것이라는 것이다.

이와 같은 관점을 기반으로 하여, 1990년대의 미국 산업의 경쟁력이 다시 살아난 원동력은 상품과 서비스의 생산 작업과 생산 과정에서 끊임없이 창조적 지식을 적용함으로써 가능한 것이었다고 주장한다. 이와 같은 드러커의 주장은 1980년대에 급속한 속도로 하향길을 걸었던 미국경제가 1990년대에 세계경제의 견인차로 화려하게 재등장한 것에 대한 설명의 근거로서 널리 받아들여지고 있다.

드러커는 또한 블루칼라의 급속한 몰락을 지적하면서, 혁신과 경쟁의 주체로서 ‘지식노동자(knowledge worker)’의 중요성을 역설하였다. 즉 지식노동자가 지식사회의 주도적 사회집단으로 떠오른다는 것이다. 그는 지식이 자본을 대체할 것이라는 이 같은 논리를 바탕으로 하여 이전에 생산성 있는 곳에 자원을 배분하는 자본가처럼, 생산적인 곳에 지식을 투자할 줄 아는 지식경영자가 지식사회의 주역이 될 것이라고 예언하였다.

## 나. 지식이란 무엇인가

지식기반경제에서 지식은 제품 생산과 분배 과정의 효율성을 증대시키고 제품의 질과 생산성을 높이며 고객들에게 제품과 서비스에 대한 선택의 폭을 넓히는 수단으로 인식되고 있다. 똑같은 노동투입량이라도 지식이 포함된 노동은 생산성이 월등히 높고 기계에도 새로운 기술이 추가되면 낡은 방식의 기계보다 산출량이 높아지게 된다.

지식기반경제 시대를 특징짓는 가장 두드러진 요소는 지식의 ‘정보화’라 할 수 있다. 정보화된 지식은 체계적인 활용이 가능하며 컴퓨터망을 통해 전달이 용이하다. 따라서 시장을 통한 지식정보의 교환을 활성화함으로써 지식축적 자체를 빠른 속도로 늘릴 수 있다. 지식경제의 또 다른 특징은 지식이나 기술이 대학이나 연구소 등 ‘지식창출의 근원지’에 머물러 있는 것이 아니라 실제로 활용된다는 데 있다. 현재 시장에서 통용되고 있는 많은 제품은 연구개발 결과 도출된 지식을 활용한 제품이며 치열한 국제경쟁은 이러한 지식활용을 더욱 촉진시키고 있다. 이런 현상은 서비스산업에서 더욱 두드러져 금융·법률·설계·컨설팅 산업의 발전을 촉진시키고 있고, 국경간 서비스 교류를 증대시키고 있다.

이 같은 지식이 갖는 특성에 따라 구체적으로 유형화시키면, 서류, 도면, 언어 등으로 명확히 표현 및 전달이 가능한 형식지(形式知: coded/explicit knowledge)와, 경험 등으로 체화되어 있으나 표현 또는 전달이 불가능하거나 어려운 암묵지(暗黙知: tacit/implicit knowledge)로 구분할 수 있다고 한다. 이 같은 형식지와 암묵지 간의 상호작용을 통하여 지식이 창조된다는 개념은 노나카와 다케노우치(1995)에 의해 제안되었다.<sup>1)</sup> 그들은 1980년대 일본 기업들이 형식지와 암묵지의 상호작용에 의해 혁신을 이루어낸 과정을 제시하였다. 이들은 더 나아가 형식지와 암묵지는 상호 발전하게 된다고 하고 각각의 형태를 구분하였다. 형식지가 암묵지로 변환·발전하는 과정을 내면화(internalization),

1) 『지식창조기업(The Knowledge-creating Company)』, 1995.

(그림 2-1) 지식의 구분과 변환방식

		변환지식	
		암묵지	형식지
원천 지식	암묵지	사회화 (Socialization)	표출화 (Externalization)
	형식지	내면화 (internalization)	종합화 (Combination)

자료: Sveiby(1999)

형식지가 형식지로 변환·발전하는 과정을 종합화(combination), 암묵지가 형식지로 변환·발전하는 과정을 표출화(externalization), 암묵지가 암묵지로 변환·발전하는 과정을 사회화(socialization)로 분류하였다.

지식에 대한 이와 같은 개념 구분을 통하여 우리는 기술의 그룹화 형태를 판단하고 예측할 수 있게 된다. 즉 암묵지가 중요한 산업은 집적 성장형의 산업성장 패턴을 나타내고, 형식지가 중요한 산업은 분산 성장형의 산업성장 패턴을 보인다는 것이다.

예를 들어 보자. 섬유디자인산업이나 자동차산업은 형식지로 전환하기 어려운 설계기술과 생산공정의 노하우, 즉 암묵지가 핵심경쟁역량이라고 할 수 있다. 그러한 암묵지를 보다 손쉽게 획득하고 상호간에 주고받기 위해서는 기업들은 서로 가까운 위치에 결집하는 군집화(cluster) 현상을 보이게 된다. 즉, 암묵지가 중요한 산업은 군집화 경향이 강하게 나타나고 산업간 시너지 효과가 증대됨을 의미한다. 이와 달리 가전기기, 반도체 등의 산업은 약 80% 이상의 제품이 전세계에 걸친 생산공장에서 부품이 조달되어 생산되고 있는데 이들 산업의 핵심경쟁역량은 암묵지보다는 특허 등록 등 보호될 수 있는 형식지이기 때문이라는 것이다.

지식의 구분은 산업정책에 대한 설명에도 적용할 수 있다. 분산 성장형의 산업은 새로운 경쟁우위 요소를 찾아서 새로운 입지로 이동하게 마련이기 때문에, 세제금융과 같은 일시적인 유인책은 기업유치시책으로서 한계를 지니고 있다. 반면 사람에게 체화된 암묵지가 중요한 경쟁원천으로 작용하는 집적 성장형 산업은 우수한 연구인력이 풍부하

고 협력기업간의 혁신 네트워크 구축이 용이하며, 혁신활동이 역동적인 과학기술 환경이 우수한 곳에 결집하게 된다. 이는 곧 정부나 지방자치단체의 산업정책이 과학기술 중심으로 전개되어야 하고, 특히 암묵지 중심의 비즈니스환경 구축에 중점을 두어야 함을 의미한다. 이업종간 교류의 활성화, 산학협동의 활성화, 창의적 우수인력의 배출기반 조성, 테크노파크의 조성, 창업보육센터 조성 등은 사람에 체화된 암묵지의 흐름을 원활하게 하는 시책으로서 중요한 의미를 갖게 된다.

## 2. 기존의 지식기반서비스업 분류

### 가. 지식기반산업의 개념

어떤 산업이 지식집약적인지의 여부를 판단하기 위해서는 지식이 경제활동에 미치는 영향을 산정해야 하는데, 이는 극히 어려운 일이다. 왜냐하면 지식은 그 자체가 생산 과정에서 따로 떼어놓고 말하기가 쉽지 않을 뿐더러 수량화하기가 어렵기 때문이다. 그렇다면 정보와 지식은 어떻게 구분되는가? 일반적으로 지식이란 정보가 체계적으로 조직화하여 논리를 갖춘 것이라고 한다. 따라서 지식산업은 정보를 지식으로 전환시키는 과정과 관련된 것으로, 정보를 수집하여 이를 체계화시키고 합리적으로 조직하여 사람들의 필요에 맞도록 가공하는 일련의 모든 서비스업을 포함한다고 생각할 수 있다. 이제는 이러한 지식생산 및 가공과 관련한 서비스업에 대해 사람들이 구체적인 모습을 실제로 보고 따라서 쉽게 머리 속에 그려낼 수 있다. 하지만 지식상품이 널리 상업화되지 못한 초기에는 그렇게 하기가 쉬운 일이 아니었다.

지식의 역할을 인정하기 시작한 초기에 Machlup(1962)은 지식산업에 대해 “지식 그 자체와 지식, 정보서비스 또는 관련 재화를 생산하는 기업, 공공기관, 민간단체, 경우에 따라서는 개인 및 가계도 포함하는 집합체”로 정의하였다. 좀더 세분화시키면 교육, 연구개발, 커뮤니케이션 매체, 정보통신 관련기기 및 서비스 등 5개 분야에 걸친 업종을 지식산업으로 분류하였다.

지식기반산업, 또는 지식집약산업을 구분하는 지표에 대하여 모두가 동의하는 정의는 존재하지 않으므로, 지식집중도를 기준으로 산업을 분류하고자 할 때는 어느 정도 임의적이며 일반적으로 동의할 수 있는 개념을 이용하여 이를 지식을 측정하는 지표로 사용할 수밖에 없다.

지식기반산업은 직접적으로는 생산요소로서의 정보와 지식이 집약적으로 투입되는 정도를 나타내는 지식집약도(knowledge intensity)가 높으며 부가가치나 매출액 대비 연구개발 또는 직업교육훈련 투자가 상대적으로 높은 산업이라고 받아들일 수 있다. 또한 소프트웨어, 컨설팅, 문화산업 등과 같이 지식이 거래의 대상인 산업과 지식이 생산 과정에 집약적으로 투입될 경우 부가가치의 증대를 가져오거나 생산량을 획기적으로 변화시킬 수 있는 산업을 포괄하는 개념으로 정의할 수 있다.

하지만 이러한 개념적 정의와는 달리 지식기반산업에는 정량적 지표 측정이 불가능한 분야도 있을 수 있다. 이를테면 서비스업 분야로서 고학력자들이 모여서 정보나 지식을 집약적으로 사용하는 분야로서 이미지 메이킹, 홍보, 마케팅 등이 이에 해당한다. 또한 당장 현실적으로는 지식집약산업은 아니지만 전문가의 분석과 판단에 비추어볼 때, 가까운 장래에 기술이나 정보, 지식 등을 생산 과정에 집약적으로 투입하여 활용할 것으로 간주되는 산업도 지식기반 산업으로 선정될 수 있을 것이다.

이처럼 지식기반산업은 지식과 지적 능력을 생산 과정에 최대한 활용함으로써 농업부문에서 생명공학기술을 활용하는 것처럼 기존 산업의 생산성 향상과 제품의 고부가가치화를 이루거나, 정보통신, 신소재, 생명공학 등과 같이 신기술산업을 창출하거나 경영컨설팅, 디자인 등처럼 고부가가치의 지식서비스 그 자체를 제공하는 산업을 가리킨다.

더 나아가 지식집약산업은 지금까지 존재하지 않았던 새로운 산업의 영역으로서 첨단 유전자공학 같은 분야처럼 성장잠재력이 높은 고성장 유망산업을 포함한다. 이때 첨단산업이란 지식과 기술을 집중적으로 투입하여 기술과 연구개발에의 의존도가 높은 고부가가치 산업을 의미한다.

하지만 첨단산업이 아니면서 신발, 섬유 의복 제조업처럼 기술과 연

구개발에의 의존도는 낮으나 지식과 기술을 보다 효율적으로 사용하여 부가가치를 높임으로써 사양산업을 탈출할 수 있는 산업까지를 포함한 보다 포괄적인 개념이라고 할 것이다. 앞으로 성장 가능성을 감안하고 국내 산업의 발전 여건을 감안하여 고성장 유망산업인 전통적 신산업, 예를 들어 생활, 문화관련사업, 향토산업 등과 전문서비스업까지를 포함하는 것이 적절할 것이다.

이처럼 지식기반산업의 정의는 단순하게 정의를 내리거나 구분한다는 것이 사실상 불가능하다. 왜냐하면 인간의 지식과 기술은 끊임없이 발전하는 무정형의 것이고, 정보를 어떻게 조직화하여 논리를 갖추고 지식과 기술을 어디에 어떻게 적용하는가 하는 것은 일정 경계가 없는 무한정의 영역으로서 모든 산업을 전부 지식기반화할 수 있는 능력을 갖고 있기 때문이다.

이처럼 산업의 특성에 따라 지식기반산업을 분류하고자 하려면 많은 어려움이 나타난다. 이를 나름대로 해결하기 위해 이제까지 많은 연구에서는 지식기반산업을 추려내고자 할 때 나름대로 갖가지 지표를 적용해 왔다. 하지만 다음에 열거한 갖가지 지적은 지식기반산업을 구분하고자 할 때 여전히 맞닥뜨리는 어려움을 제시하고 있다.<sup>2)</sup>

- 지식집중도를 생산물의 복잡함이나 정교함으로 측정하기도 하는데, 이 경우 서비스산업을 포함시키기 어렵다.
- 연구개발 지출액을 기준으로 지식집중도를 측정하는데, 이 경우 발생하는 문제는 해외자본 유입이 많은 소규모 개방경제의 경우 실제 지식수준 또는 기술수준을 잘못 나타낼 수 있다.
- 지식집중도를 최종 생산된 재화나 서비스에 구현된 상위기술의 투입비중으로 측정할 수 있다. 그러나 이 경우 산출물에만 의존하고 생산 과정은 물론 인적자본 측면을 무시하는 단점이 있다.
- 미국 노동통계국(BLS)에서는 전문가, 기술자, 과학자, 숙련공 및 고위행정가의 비중에 의거하여 산업의 지식 비율을 측정한다. 하지만 이 기준은 지식생산 부문보다 지식활용 부문에 치우치게 되는

---

2) Miles(2003) 참조.

단점이 있다.

- 상위지식 근로자의 활용, 예를 들어 학사학위 소지자가 해당 산업에서 일한 일수의 비중을 근거로 지식집중도를 측정할 수 있다. 하지만 이 방식은 작업시 필요한 숙련도와 교육수준이 일치하지 않을 수 있다는 점을 고려하지 않는 단점이 있다.

지식산업의 정의도 시대의 발전에 따라 바뀌게 되었는데, 근래에는 구체적인 기준을 적용하여 지식산업을 정의하고 있다. 가장 일반적인 기준으로는 연구개발(R&D) 관련지표를 이용하는 것이다. 즉 연구개발 활동을 지식산업의 기준으로 삼는 것인데, 구체적으로는 산업별로 연구개발에 대해 어느 정도 집중을 하고 있는지를 나타내기 위한 지표로서 매출액 또는 부가가치 대비 R&D 지출액을 기준으로 하거나, 또는 연구개발에 투입된 인력이 전체 취업자 가운데 차지하는 비중 등을 활용한다. 연구개발활동이 지식기반산업의 여부를 판가름하는 데 이용되는 주된 이유는 연구개발 자체가 지식을 활용하는 투자활동이며, 연구개발을 통해서 지식 또는 지적 자산이 축적되고 축적된 지식의 양(knowledge stock)이 확장될 수 있기 때문이다. 이는 연구개발이 지식의 생산 및 활용을 반영한다는 데 기본 개념을 두고 있다. 이처럼 지식의 집중도가 중요하다고 보기 때문에, 지식기반(knowledge-based)산업과 지식집약(knowledge-intensive)산업은 같은 의미를 갖는다.

이처럼 지식산업의 기준으로 연구개발(R&D)활동 지표가 이용된다. 이때 연구개발활동에 투입되는 것은 크게 둘로 나누어, 금전적인 지출과 인적자원인 연구인력이다. 따라서 지식기반산업을 판가름하는 기준 또한 금전적 지출인 물적 기준과 지식인 근로자의 투입과 활용을 기준으로 하는 인적 기준의 둘로 나누어진다.

#### 나. 물적 기준에 의한 구분

OECD(2001)에서는 생산 과정에서 지출된 연구개발활동비를 R&D 집약도라고 정의하고서, R&D 집약도를 기준으로 하여 산업을 구분하고 있다. R&D 집약도는 쉽사리 측정할 수 있기 때문에 수량화가 용이

하다는 장점이 있다.

R&D 집약도는 세 가지 측면을 반영하고 있다. 첫째는 부가가치에서 차지하는 R&D 지출 비중, 둘째는 생산에서 차지하는 R&D 지출 비중, 셋째는 중간재에 내재한 기술을 R&D 지출에 합산한 액수 전체가 생산에서 차지하는 비중이다. 이때 생산 과정의 중간재에 내재한 기술을 도출하여 금액으로 환산하기 위해서는 산업연관표를 이용한다.

OECD(2001)는 1991~97년도 기간에 걸친 13개국의 R&D 집약도를 측정하여 순위를 구하고서, 이들 순위를 기준으로 산업을 4개군으로 구분하고 있다.<sup>3)</sup> 그 4개 산업군은 각각, 상위기술(High-tech)산업, 중상위기술(Medium-high-tech)산업, 중하위기술(Medium-low-tech)산업, 하위기술(Low-tech)산업으로 분류된다. OECD는 이와 같은 기준을 적용하여 우주항공, 컴퓨터, 전자, 제약업 등과 같은 첨단기술산업을 상위기술산업으로, 전기기기, 자동차, 기계설비 등은 중상위기술산업으로 구분하였다. 그리고 고무플라스틱, 조선, 1차금속 등은 중하위기술 산업으로, 목재 및 나무제품, 종이제품, 섬유 의복 등은 하위기술산업으로 구분하였다.

R&D 집약도만으로는 지식을 만들어내는 지식창출산업은 잘 구분할 수 있지만, 지식을 활용하는 지식산업은 간과한다는 단점을 갖는다. 즉 기술의 생산자적 관점만 중시하고 기술의 사용자적 관점은 무시하고 있다는 점에서 비판이 제기되는 것이다. 상위기술산업으로 분류되지 않는 산업부문이라 하더라도, 플라스틱, 자동차, 섬유, 화학 등의 제조업에서는 상당한 수준의 기술집약적 생산기술을 사용하고 있다는 점을 꼽을 수 있다.<sup>4)</sup>

더 나아가 R&D 집약도를 활용하여 제조업의 지식집약도 또는 기술 집약도를 판단하는 것이 적절할지라도 서비스업의 경우에는 부족한 점이 많다. 근래에 들어서는 서비스부문이 경제에서 차지하는 역할도 커지고 중요해졌을 뿐만 아니라, 기술을 사용하는 중요한 소비자로 떠올랐다. 또한 신기술의 개발자로서의 역할도 특특히 하고 있기 때문에

3) OECD(2001), pp.137~140.

4) 이에 대한 좀더 구체적인 논의는 강순희 외(2000), 103~104쪽 참조.



서비스업에 대한 판단도 중요하다. 그래서 상위기술산업이라는 용어보다 좀더 포괄적인 단어가 필요하게 되었다.

정보통신기술의 경우를 보자. 정보통신기술은 대부분의 서비스업, 특히 통신, 금융, 보험 및 사업서비스업의 생산활동에 광범위하게 사용되고 있다. EC의 보고서는 정보통신기술로 인해 서비스업의 기술혁신이 가능하게 되었다는 지적까지 하고 있는 실정이다.<sup>5)</sup> 이러한 사정을 감안하면 정보통신기술과 같이 정량적 지표의 측정이 불가능한 기술을 사용하고 있는 경우도 감안하지 않으면 안 될 것이다. 이 같은 점을 감안하여 ‘지식기반산업’이라는 명칭이 이제는 제조업에 속하는 상위기술 산업을 포함하여 통신, 금융·보험 등의 서비스산업을 포괄하는 개념으로 자리잡게 되었다.

이러한 일련의 개념의 발전 과정을 거쳐, 결국 R&D를 통한 기술과 지식의 창출(knowledge-producing)과 함께 기술, 정보, 지식이 활용(knowledge-using)되고 있는지의 여부를 중시하는 ‘기술 및 지식의 내용(content)’이 지식산업의 판단 근거가 된 것이다.<sup>6)</sup>

OECD는 서비스산업의 지식산업화 여부를 판단하는 구체적인 방법에 있어서는 상위기술산업을 구분하기 위한 것과 마찬가지로 방식을 적용하였다. 산업연관표에 근거한 내재기술 이용도에 대한 분석을 활용하여 서비스부문의 R&D 집약도 및 인적자원의 구성을 산정하였다. 이를 기준으로 하여 ‘지식집약(knowledge-intensive)’ 서비스산업을 분류하였는데, 기술, 정보, 지식 등 무형자산의 적용과 활용도가 높은 정보통신업, 금융 및 보험업, 사업서비스업을 지식집약산업으로 분류하고 있다.<sup>7)</sup> 제조업에서와는 달리 서비스업의 구분에서는 인적 측면도 고려되고 있다는 점이 특징이다.

---

5) European Communities(2001).

6) OECD(1998).

7) OECD(2001), p.124.

#### 다. 인적 기준에 의한 구분

OECD를 중심으로 한 유럽의 기준과는 달리 미국에서는 인적 기준에 중점을 두어 지식산업을 분류하는 경향을 보이고 있다. 1980년대 초 미국의 BLS에서는 상위기술(High-tech)산업으로 48개의 제조업과 서비스업을 선정하였다. 선정 기준으로는 기술집약적 근로자(기술자, 생명과학자, 물리학자, 수학자, 컴퓨터기술자 등)의 비중이 산업 평균보다 1.5배 이상 높게 나타난 지표를 활용하였다.<sup>8)</sup> 이후 미국 상무성(U.S. Department of Commerce, 1983)에서는 과학자, 공학자 및 기술자가 총 근로자 중 차지하는 비중이 10% 이상 되고, 매출액의 10% 이상을 R&D에 투자하는 산업을 상위기술(High-tech)산업으로 선정하였다.

Markusen, Hall & Glasmeier(1986)는 BLS 기준을 발전시켜 R&D 종사자로서 공학자, 기술자, 컴퓨터과학자, 생명공학 및 물리학자, 수학자 모두를 포함시켜 하이테크제조업을 분류하였다. 이들은 1980년도 전체 제조업의 평균을 상회하는 R&D 종사자를 보유한 29개의 소분류 산업을 가려내어 하이테크산업으로 명명하였다.

Hadlock, Hecker & Gannon(1991)은 고용주를 대상으로 설문조사를 실시하여 실제로 R&D 활동에 종사하는 근로자를 가려내게 하였다. 이를 활용하여 R&D 활동에 종사하는 근로자의 비중이 산업평균보다 50% 이상 높게 나타난 산업을 R&D 집약산업으로 명명하고 30개 산업을 선정하였다. 그 결과 컴퓨터 및 정보처리(computer and data-processing) 서비스, 엔지니어링 및 건축설계(engineering and architectural) 서비스, 연구 및 시험(research and testing) 서비스, 경영관리 및 광고(management and public relations) 서비스의 4개 소분류산업이 상위기술(High-tech) 서비스산업으로 분류되었다.<sup>9)</sup> 상위기술 서비스산업에 대한 이와 같은 구분은 이후 Luke & Lyons(1997)에서도 그대로 적용되고 있다.

8) Richard et al. (1983), pp.50~58.

9) Hadlock et al. (1991), pp.26~30.

## 라. 인적 및 물적 기준에 의한 구분

앞에서 본 바와 같이, 지식기반산업을 구분함에 있어 OECD는 연구개발활동을 중심으로 하였고, 미국의 BLS는 인적자원의 투입과 활용을 중심으로 하고 있다. 물론 OECD도 서비스산업에 대한 기준에서는 R&D 집약도에 추가하여 인적자원의 구성을 판단 기준으로 삼고 있다.

이에 비하여 캐나다의 Lee & Has(1996)는 연구개발활동과 인적자본 지표를 동시에 활용하여 제조업뿐만 아니라 서비스업도 포함한 경제 전체 산업을 상위지식(High-knowledge), 중위지식(Medium-knowledge) 및 하위지식(Low-knowledge)산업으로 구분하고 있다.<sup>10)</sup> 이들은 산업을 구분하기 위하여 활용한 연구개발활동 지표로 ① 혁신활동으로의 투입을 측정하기 위한 산업별 R&D 지출, ② 취업자 가운데 R&D 종사자의 비중, ③ 취업자 가운데 전문 R&D 종사자, 즉 학사학위 소지자의 비중을 고려하였다. 그리고 인적자본에 대한 측정으로는 ① 취업자 가운데 고등교육 이수자라고 인정되는 전문대 이상 교육을 수료한 근로자의 비중, ② 취업자 가운데 지식근로자의 비중, ③ 취업자 가운데 과학기술자의 비중 등의 지표를 활용하였다. 이때 지식근로자란 자연과학, 공학, 수학 등의 직종, 교육 및 관련 직종, 기타 행정관리자, 경영 관련 직종, 사회과학 및 법, 보건의료 저술 관련 직종을 말하고, 과학기술자는 이 중에서도 자연과학, 공학, 수학 관련 직종을 가리킨다.

Lee & Has는 전체 산업부문에 대해 이들 6개 각각의 지표를 계산하고, 순서대로 배열하여 상위, 중위 및 하위의 3개의 지식군으로 구분하였다.

상위지식군: 연구개발활동 3개의 지표 가운데 2개가 상위 3분의 1에 해당하고, 동시에 인적자본 측정 3개의 지표 가운데 2개가 상위 3분의 1에 해당

하위지식군: 연구개발활동 3개의 지표 가운데 2개가 하위 3분의 1에 해당하고, 동시에 인적자본 측정 3개의 지표 가운데 2개

---

10) Lee & Has(1996).

가 하위 3분의 1에 해당

중위지식군: 상위 및 하위의 두 지식군으로 분류되지 않는 나머지 모든 산업

산업을 분류한 내역을 살펴보면 항공, 의학, 전자제품, 보건서비스, 사업서비스 등은 상위지식산업으로 분류되었고, 중위지식산업에는 자동차, 수송장비, 음식료 제조업 등이 포함되었다. 하위지식산업에는 농업수산물, 도소매, 음식숙박, 섬유제품 제조업 등이 속하였다.

#### 마. 국내의 지식기반서비스산업의 분류

우리나라에서는 1990년대 후반부터 지식기반산업에 대한 연구가 본격적으로 시작되면서 지식기반산업의 선정 기준과 범위가 논의되었다. 기본적으로 내용은 선진국에서 활용하고 있는 물적 기준과 인적 기준을 따르되, 부분적으로 국내의 사정을 반영하여 조정한 것이다.

먼저 산업연구원(1999)에서는 세 가지 기준에 의해 지식기반산업을 분류하였다.<sup>11)</sup> 첫째, 한 산업의 생산활동에 있어 생산요소로서의 정보와 지식이 집약적으로 투입되는 정도를 나타내는 지식집약도를 근거로 하는데, 이를 위해 연구개발활동의 정도와 인적자본의 투입 정도를 활용하였다. 업종별 연구개발활동의 정도를 나타내는 지표로는 연구개발기관수, 매출액 대비 연구개발비 비중, 연구원 1인당 연구개발비, 종업원 1,000명당 연구원 수 등을 사용하였다. 인적자본에는 업종별 총취업자 중 고학력자 비중, 연구인력 중 상근연구원 비중, 총취업자 중 전문·기술자 비중 등의 지표를 사용하였다. 둘째, 서비스산업에 대해서는 종사자의 상당 부분이 고학력자이거나 또는 정보 및 지식을 집약적으로 사용하는 지식종사자의 비중이 큰 산업을 지식기반산업으로 분류하였다. 셋째, 앞의 두 기준에 의하였을 때 지식기반산업의 범주에 포함되지 않지만, 정보 및 지식과 관련된 기술, 그리고 산업의 융합화 등

---

11) 산업연구원(1999), 5쪽.

을 감안하여 판단하였을 때 가까운 장래에 기술, 정보 및 지식을 생산 과정에 집약적으로 투입 내지 활용함으로써 고부가가치의 재화 및 서비스 산출이 가능하거나 그럴 것으로 기대되는 산업도 지식기반산업으로 간주하였다. 이때 지식기반산업으로 포함시킬지의 여부는 해당산업 전문가의 정성적 분석과 판단에 근거하였다.

산업연구원(1999)은 이러한 기준에 근거하여 최종 산출물의 형태에 따라 지식기반1차산업, 지식기반제조업, 지식기반서비스업의 3개로 분류하고 있다. 이에 따르면 지식기반서비스산업(knowledge-based service industry)은 직접 지식을 창출하거나 창출된 지식을 가공, 활용, 유통시키거나 지식이 체화된 중간재를 생산활동에 집약적으로 활용함으로써 새로운 지식 또는 고부가가치의 지식서비스를 제공하는 산업부문으로 구성된다. 구체적으로는 정보통신서비스, 금융·보험, 소프트웨어, 데이터베이스, 컨설팅, 연구개발 및 엔지니어링, 광고, 산업디자인 등 제조업지원 서비스산업과 교육, 의료, 방송을 비롯하여 인쇄출판, 캐릭터, 애니메이션, 멀티미디어 콘텐츠 등을 포괄하는 문화산업 등이 이에 해당한다.<sup>12)</sup>

강순희 외(2000)에서는 산업연구원이 선정한 지식산업 분류를 기본 토대로 하되 4가지 기준을 적용하여 지식산업을 분류하였다. 첫째 기준은 통계청 내부자료에 근거하여 구한 R&D 집약도(매출액에서 차지하는 R&D 비중)를 이용하는 것으로 적용범위는 제조업에 한정하였다. 둘째 기준은 전문기술자(직업대분류를 기준할 때 전문직과 준전문직)의 비중을 이용하는 것인데, 이를 도출하기 위해 『임금구조기본조사』의 1993~98년 평균치를 사용하였다. 셋째 기준은 대졸자가 해당 산업의 취업자 중 차지하는 비중을 이용하는 것으로 이것 또한 『임금구조기본조사』의 1993~98년 평균치를 사용하였다. 넷째 기준은 해당 산업에 종사하고 있는 취업자 가운데 과학기술과 관련한 전문기술직이 차

12) 산업연구원 기준에 따르면 지식기반1차산업으로는 첨단작물, 첨단축산, 첨단영립, 첨단양식업이 선정되었고, 지식기반제조업으로는 정밀화학, 메카트로닉스, 전자·정보통신기기, 정밀기기, 우주항공, 생물, 신소재, 원자력, 환경산업이 선정되었다(산업연구원, 1999).

지하는 비중을 이용하는 것으로 『임금구조기본조사』의 1993~98년 평균치를 사용하였다. 하지만 이들 기준을 적용할 때는 산업의 성격에 따라 이들 기준을 각기 다르게 조합하였다. 이 과정을 통해 산업을 지식기반제조업, 하이테크제조업, 지식기반서비스업, 하이테크서비스업의 4개로 구분하였다.

제조업의 경우에는 R&D 활동을 더 잘 나타내 줄 수 있는 첫째 기준과 넷째 기준을 중심으로 하되 해당 산업의 사정을 감안하여 지식제조업을 선정하였다. 서비스업의 경우에는 넷째 기준을 적용하되 해당 산업의 특성을 감안해서 적용하여 지식기반서비스업을 선정하였다. 이렇게 선정된 지식제조업과 지식서비스업을 대상으로 하여, 산업연구원에서 선정한 지식기반제조업, 지식기반서비스업에서 연구개발 집약도와 과학기술인력의 비중이 높은 산업과 겹치는 산업을 하이테크산업으로 구분하였다.

이와 같은 과정을 거쳐서 지식기반서비스업을 선정하였고, 지식기반서비스업 가운데 과학기술인력의 비중이 20% 이상인 산업을 추려내어 하이테크서비스업으로 분류하였다. 이들 분류는 모두 산업소분류(KSIC 코드 3자리)를 기준으로 하였다.

선정된 지식기반서비스업으로는 642(전기통신업), 651(일반 금융업), 659(기타 금융업), 660(보험 및 연금업), 671(금융관련 서비스업), 721(컴퓨터설비 자문업), 722(소프트웨어 자문, 개발 및 공급업), 723(자료처리업), 724(데이터베이스업), 725(사무, 회계, 계산기기 유지 및 수리업), 729(기타 정보처리 및 컴퓨터 운용관련업), 731(자연과학 연구개발업), 732(인문 및 사회과학 연구개발업), 741(법무, 회계, 시장조사 및 사업경영상담업), 742(건축, 엔지니어링 및 기타 기술서비스업), 743(광고업), 801(초등교육기관), 802(중등교육기관), 803(고등교육기관), 809(NEC 교육기관), 851(의료업), 921(영화, 방송 및 기타 공연관련산업), 923(도서관, 기록보존소, 박물관 및 기타 문화 관련산업), 924(운동, 경기 및 기타 오락 관련산업), 그리고 제조업에 속하는 221(출판업)이 해당한다.

이들 지식기반서비스업 가운데, 하이테크서비스업으로 선정된 소분

〈표 2-1〉 기존 연구의 지식기반서비스업의 분류와 내용

	명 칭	범 위
OECD (2002)	지식기반 (Knowledge-based)	통신, 금융·보험, 사업서비스
Hadlock et al. (1991)	상위기술 (High-tech)	컴퓨터 및 정보처리, 엔지니어링 및 건축설 계, 연구 및 시험, 경영관리 및 광고
Lee & Has (1996)	상위지식 (High-knowledge)	사업서비스, 교육, 보건 및 사회서비스
산업연구원 (1999)	지식기반	제조업지원 서비스(정보통신서비스, 금융· 보험, 소프트웨어, 데이터베이스, 컨설팅, 연구개발 및 엔지니어링, 광고, 산업디자 인), 교육, 의료, 문화사업(방송, 인쇄출판, 캐릭터, 애니메이션, 멀티미디어 콘텐츠)
강순희 외 (2000)	지식기반	642, 651, 659, 660, 671, 672, 721, 722, 723, 724, 725, 729, 731, 732, 741, 742, 743, 801, 802, 803, 809, 851, 921, 922, 923, 921, 221 <sup>주)</sup>
	하이테크	642, 721, 722, 723, 724, 725, 729, 731, 732, 742, 921 <sup>주)</sup>

주: 통계청 표준산업분류의 3자리 소분류 코드임. 해당 산업 내용은 본문 참조.

류산업은 642(전기통신업), 721(컴퓨터설비 자문업), 722(소프트웨어 자  
문, 개발 및 공급업), 723(자료처리업), 724(데이터베이스업), 729(기타  
정보처리 및 컴퓨터 운용관련업), 731(자연과학 연구개발업), 732(인문  
및 사회과학 연구개발업), 742(건축, 엔지니어링 및 기타 기술서비스  
업), 921(영화, 방송 및 기타 공연 관련산업)이 해당한다.

### 3. 한국 산업구조의 지식집약화

#### 가. 지표에 의한 지식산업군 분류

Lee & Has(1996)는 캐나다 경제를 대상으로 산업의 지식용량을 측  
정하는 지표를 제시하고, 연구개발활동과 인적자본 구성을 기반으로

하여 산업을 상위, 중위, 하위 지식산업으로 구분하였다.

본 연구에서도 지식기반 또는 지식집약산업을 구분할 때에는 인적 기준과 물질 기준 모두를 반영해야 한다는 데 의견을 같이한다. 따라서 Lee & Has의 분류방식을 벤치마킹하되 우리나라의 실정을 반영하여 통계자료 입수 가능성을 고려해서 기준을 조정하였다. 먼저 연구개발활동으로는 두 가지 지표를 고려하였다. ① 산업별 매출액에서 R&D 투자가 차지하는 비중과 ② 산업별 총종사자 가운데 연구개발인력이 차지하는 비중이 그것이다. 그리고 지식 투입을 위한 인적자본에 대한 측정으로 두 가지 지표를 고려하였다. ① 취업자 가운데 대졸 이상의 교육을 수료한 근로자의 비중, ② 취업자 가운데 지식근로자의 비중이다. 이때 지식근로자라 함은 취업자를 직종별로 구분하였을 때 전문가와 기술공 및 준전문가에 해당하는 이를 일컫는다. 구체적으로 열거하면, 이들은 전문가의 경우 과학 전문가, 컴퓨터 관련 전문가, 공학 전문가, 보건의료 전문가, 교육 전문가, 행정·경영 및 재정 전문가, 법률, 사회서비스 및 종교 전문가, 문화·예술 및 방송 관련 전문가를 지칭하며, 기술공 및 준전문가에는 과학 관련 기술종사자, 컴퓨터 관련 준전문가, 공학 관련 기술종사자, 보건의료 준전문가, 교육 준전문가, 경영 및 재정 준전문가, 사회서비스 및 종교 준전문가, 예술·연예 및 경기 준전문가, 기타 준전문가를 포함한다.<sup>13)</sup>

연구개발활동을 조사하기 위해서 과학기술부와 한국과학기술평가원에서 조사 발표한 『과학기술연구활동조사보고』의 2001년도 자료를 활용하였다. 연구개발비는 기초연구비, 응용연구비와 개발비를 합한 금액으로서 매출액에서 차지하는 비중을 계산하였다. 종사자에서 차지하는

〈표 2-2〉 본 연구의 지식집약산업 분류 기준

R&D 활동	매출액에서 R&D 투자의 비중 종사자에서 R&D 인력의 비중
인적자본	대졸자 이상 근로자의 비중 지식근로자의 비중 <sup>1)</sup>

주: 1) 지식근로자의 정의는 본문 참조.

13) 직종분류 제5차 개정에 의한다.



〈표 2-3〉 연구개발 투자와 인력의 상관관계: 2001

$x$	$y$	상관계수( $\rho_{xy}$ )
R&D 투자 비중	R&D 인력 비중	0.839

자료: <표 2-4>에 근거함.

〈표 2-4〉 산업별 연구개발활동 지표와 순위: 2001

산업부문	R&D 투자 비중		R&D 인력 비중	
	%	순위	천명당	순위
정밀기기	7.42	1	151.3	2
운수 및 보편	5.54	2	258.1	1
사업서비스	5.38	3	120.3	4
전기, 전자기기	4.26	4	116.1	5
일반기계	3.82	5	120.4	3
금속제품	2.54	6	48.1	10
수송장비	2.32	7	40.1	12
전산업 평균	2.30	8	66.7	7
부동산	2.22	9	18.9	23
가구 및 기타 제조업	2.15	10	56.5	9
인쇄, 출판 및 복제	2.05	11	36.5	13
화학제품	1.83	12	57.0	8
통신	1.70	13	23.7	18
전력가스 및 수도	1.61	14	22.7	20
농림어업	1.14	15	33.5	15
사회 및 기타서비스	1.12	16	34.1	14
도소매	1.04	17	77.5	6
광업	1.04	18	8.9	25
섬유, 가죽제품	1.03	19	20.3	22
건설	0.94	20	30.0	16
교육 및 보건	0.94	21	6.9	26
목재, 종이제품	0.67	22	23.2	19
비금속광물제품	0.66	23	26.8	17
음식료품	0.65	24	21.7	21
제1차금속	0.45	25	12.9	24
석유, 석탄제품	0.31	26	41.2	11

주: 1) 음식숙박업과 금융보험업은 보고되지 않아 제외함.

2) 계산방식은 본문 참조.

자료: 과학기술부, 『과학기술연구활동조사보고』, 2001.

연구개발인력의 비중은 해당 산업별 종업원 천명당 상근상당(full-time equivalent) 연구원 수를 이용하였다.<sup>14)</sup> 연구원 수에서 연구를 지원하거나, 기능인력 또는 R&D 지원업무 종사자는 제외된다.

2001년도 한국의 전체 산업에 적용하여 도출한 연구개발활동에 관한 지표의 값과 산업별 순위가 <표 2-4>에 제시되어 있다. 각 산업의 연구개발투자와 연구개발인력의 상관관계는 0.84로 나타나, 연구개발에 대한 재정적 투자와 인력확충과는 매우 밀접한 관계가 있는 것을 알 수 있다.

인적자본 지표로 활용하기 위하여 해당 산업에서의 대졸자 이상 근로자, 그리고 지식근로자를 의미하는 직종별 구분에 의한 전문가와 기술공 및 준전문가의 숫자는 『2001 임금구조기본통계조사』 자료를 활용하였다. 2001년도 한국의 전산업에 적용하여 도출한 인적자본 지표의 값과 산업별 순위가 <표 2-7>에 제시되어 있다. <표 2-7>은 각 산업에 종사하고 있는 지식근로자의 비중과 대졸자의 비중 사이의 상관관계를 구한 것이다. 상관계수 0.932는 산업별 지식근로자의 취업 비중과 학력이 높은 대졸자의 취업 비중은 서로 밀접한 관계가 있다는 것을 보여준다.

연구개발활동과 인적자본을 나타내는 4개의 지표에 대한 상관관계는 <표 2-6>에 제시되어 있다. <표 2-6>은 연구개발활동과 산업별 인적자본 사이에는 별로 상관관계가 없거나 부(-)의 상관관계가 있는 것

<표 2-5> 지식근로자와 대졸자 비중의 상관관계: 2001

$x$	$y$	상관계수( $\rho_{xy}$ )
지식근로자 비중	대졸자 비중	0.932

자료: <표 2-6>에 근거함.

14) 상근상당이란 “일정 기간 동안 상근으로 근무하는 한 사람을 표시하는 측정 단위”를 말한다. 겸직연구개발 인력수를 상근상당 연구개발인력수로 환산하고, 여기에 상근연구개발 인력수를 합한 연구개발 인력수를 의미한다. 계산방법을 예시하면, 5명의 연구원(상근 2명, 겸직 3명)을 가정했을 때 겸직 연구원 중 2명은 그들 근무시간의 1/4을, 1명은 1/2을 연구개발에 사용했을 경우, 상근상당 연구원 수 :  $2 + (2 \times 1/4) + (1 \times 1/2) = 3$ 명이 된다. (『2002 과학기술연구활동조사보고』, 참조)

〈표 2-6〉 지식지표 사이의 상관관계

	R&D 투자	R&D 인력	지식근로자	대졸자
R&D 투자	1.000			
R&D 인력	0.839	1.000		
지식근로자	0.015	-0.013	1.000	
대졸자	-0.026	-0.132	0.932	1.000

자료: <표 2-4>와 <표 2-7>에 의함.

으로 나타났다. 산업별 R&D 투자 비중과 지식근로자 비중은 0.015로 극히 미미한 상관관계를 갖고 있고, R&D 인력과 지식근로자의 비중은 -0.013으로 오히려 부(-)의 상관관계를 나타내고 있다. 특히 산업별 R&D 투자 및 R&D 인력의 비중과 산업별 대졸자의 취업 비중과는 각각 -0.026과 -0.132로 나타나 부(-)의 상관관계를 보이고 있다. 이는 한국 산업에서는 연구개발이 산업별로 일반화된 것이 아니라, 개별 기업별 차원에서 수행되고 있기 때문에 연구개발활동과 산업별 취업자의 지식수준 사이에는 관계가 없다는 것을 나타내는 것으로 추측된다. 하지만 본 분석 결과와는 달리 Lee & Has(1996)가 캐나다 산업을 분석한 경우에는 연구개발 지표와 인적자본 지표 사이에 0.60 수준의 높은 정(+)의 상관관계를 갖는 것으로 나타났다.

이들 지식 지표를 근거로 하여 전산업을 대상으로 전체 산업을 순서대로 배열하여 3개의 지식군으로 구분을 시도하였다. 전체 산업을 분류 기준에 의거하여 상위지식, 중위지식 및 하위지식산업의 3개 산업군으로 구분하였다. Lee & Has(1996)가 캐나다 산업을 분석할 때는 상위지식군을 연구개발활동 3개의 지표 가운데 2개가 상위 3분의 1에 해당하고, 동시에 인적자본 측정 3개의 지표 가운데 2개가 상위 3분의 1에 해당하는 산업을 선정하였다. 하지만 한국의 경우에는 연구개발활동과 인적자본 사이에 상관관계가 없거나 설령 있다 하더라도 마이너스 수치를 보이고 있기 때문에 이 같은 기준을 적용하는 것은 무리가 있었다. 따라서 상위 및 하위 지식산업군의 포괄 범위를 다소 넓히기 위해서 다음과 같은 기준을 설정하였다.

상위지식군: 연구개발활동 각각의 지표 모두가 상위 2분의 1에 해당  
하고, 동시에 인적자본 측정 2개의 지표 모두가 상위 2  
분의 1에 해당

〈표 2-7〉 산업별 인적자본 지표와 순위: 2001

산업부문	지식근로자 비중		대출자 비중	
	%	순위	%	순위
교육 및 보건	73.0	1	48.7	1
사업서비스	51.9	2	40.4	2
건설	50.3	3	37.9	4
인쇄, 출판 및 복제	37.0	4	33.4	7
전력가스 및 수도	36.7	5	35.5	6
통신	34.5	6	36.9	5
석유, 석탄제품	30.1	7	26.5	11
전산업 평균	26.9	8	25.2	12
사회 및 기타서비스	26.5	9	30.8	9
정밀기기	24.2	10	24.9	13
농림어업	24.2	11	32.2	8
전기, 전자기기	23.0	12	17.7	16
일반기계	22.5	13	19.2	15
금융 및 보험	20.5	14	38.6	3
도소매	19.8	15	26.9	10
화학제품	17.5	16	20.5	14
제1차금속	15.9	17	14.2	21
수송장비	15.8	18	15.6	20
비금속광물제품	15.8	19	16.6	19
가구 및 기타제조업	14.9	20	17.1	17
음식료품	12.2	21	16.7	18
금속제품	11.6	22	9.8	27
목재, 종이제품	11.2	23	12.1	22
섬유, 가죽제품	9.6	24	9.7	28
부동산	9.4	25	12.1	23
광업	9.1	26	10.3	25
운수 및 보관	8.3	27	10.4	24
음식 및 숙박	6.6	28	10.2	26

주: 계산방식은 본문 참조.

자료: 노동부, 『2001 임금구조기본통계조사』, 2001.

하위지식근: 연구개발활동 각각의 지표 모두가 하위 2분의 1에 해당하고, 동시에 인적자본 측정 2개의 지표 모두가 하위 2분의 1에 해당

중위지식근: 상위와 하위지식근에 속하지 않는 산업

농림어업은 3개 산업군의 분류에서 제외시켰다. 농림어업을 제외한 것은 농림어업이 취업자에서 차지하는 비중이 여전히 큰데도 불구하고 농림어업의 성격을 단일하게 구분하기 어렵기 때문이다. 농림어업은 이제 21세기에는 생물산업과 접합하여 유전자공학, 환경공학 등이 도입되어 최첨단산업으로 발전할 여지가 충분하다. 하지만 이들 부문은 생물산업으로 분류될 수 있는데, 아직까지는 그 경계가 모호하다. 그리고 기존의 농림어업은 여전히 많은 부문에서 가장 노동집약적인 생산방식이 적용되는 경우가 지배적이다. 게다가 농림어업의 취업자 가운데 무급종사자가 대부분으로 취업자의 변동을 나타내기에는 적합하지 않다. 이러한 상황에서 비농림어업에서의 사업부문의 변동을 명확히 나타내 보일 수 있게 하기 위해서 농림어업을 제외함으로써 취업자의 고용구조 변동을 부각시킬 수 있는 이점을 살리고자 하였다. 음식숙박업과 금융보험업은 연구개발활동 지표가 보고되어 있지 않아, 연구개발활동 순위를 매기는 데서 제외되어 있다. 따라서 이들 두 산업의 경우에는 인적자본 지표만을 대상으로 평가하였다.

음식숙박업의 경우, 지식근로자의 비중이 28개 산업에서 28위를 기록하고, 대졸자 비중은 26위를 보이고 있어 하위지식산업으로 분류하였다. 금융보험업의 경우 지식근로자의 비중은 14위인 데 비해 대졸자 비중은 3위를 기록하여 중위지식산업으로 분류하였다.

이 구분에 의해 상위지식근으로 분류된 산업은 지난 10년간에 가장 빠른 성장을 보인 산업들로서, 제조업에서는 정밀기기제조업, 출판, 인쇄 및 기록매체 복제업이 해당하고, 서비스업에서는 사업서비스업이 해당하는 것으로 분석되었다.

하위지식근으로 분류된 산업은 대부분이 노동집약적 제조업과 전통적 서비스업이 해당하였다. 광업과 함께 제조업에서는 섬유 및 가죽제

〈표 2-8〉 지식집약군별 한국의 산업분류

상위지식산업	정밀기기, 출판, 인쇄 및 기록매체 복제, 사업서비스업
중위지식산업	석유, 석탄제품, 화학제품, 금속제품, 일반기계, 전기, 전자기기, 수송장비, 가구 및 기타제조업제품, 전력가스 및 수도, 건설, 도소매, 운수 및 보관, 부동산, 교육 및 보건, 사회 및 기타서비스, 통신업, 금융 및 보험업
하위지식산업	광업, 섬유 및 가죽제품 제조업, 목재 및 종이제품 제조업, 비금속광물제품 제조업, 음식료품 제조업, 제1차금속산업, 음식숙박업

품 제조업, 목재 및 종이제품 제조업, 비금속광물제품 제조업, 음식료품 제조업, 제1차금속산업이 해당하고, 서비스업에서는 음식숙박업이 이에 속한다.

중위지식군에 속하는 산업은 우리 경제의 중추를 이루는 거대하고 성숙된 부문으로 대량생산체계를 갖춘 자동차 및 부품, 전기전자, 수송수단 등의 제조업과, 교육 및 보건, 사회 및 기타서비스업, 통신업 등의 서비스업이 주류를 이루고 있다.

이와 같은 구분에 의하면 아직 우리 경제에서는 아직 하위지식군에 속하는 산업이 상위지식군에 속하는 산업보다 부문 수도 많고 차지하는 역할도 아직 큰 것으로 조사된다. 그리고 대부분은 아직 중위지식군에 속하는 것이어서 한국 산업의 지식집약도는 좀더 제고되어야 할 필요가 있다는 것을 알 수 있다.

#### 나. 지식산업군별 고용 추이

이제는 우리 경제의 산업 및 고용구조의 변화가 지식기반산업을 지향하고 있는지에 대한 판단으로서 전체 경제를 대상으로 특정 부문, 예를 들어 제조업, 서비스업 등에 속하는 각 부문들에 대해서 일자리 창출에 결정적인 기술혁신, 지식집약산업에 대한 고용구조의 추이를 분석하고자 한다.

지난 1990년대 대부분 선진국의 경제구조는 지식이 성장을 주도하는 구조로 바뀌고 있다. 산업화 시대에 전통적으로 선진경제를 이끌어오

던 거대한 기계설비 집체산업에서 지식과 혁신이 성과를 만들어내는 산업으로 경제구조가 전환되고 있다. 이에 발맞추어 선진각국에서는 정부와 기업이 함께 지식창출에 대규모의 투자를 함으로써 산업의 성장동력을 유지시키는 데 노력하고 있다.

이와 아울러 고용구조에서도 고도 숙련을 필요로 하되 그에 상응하는 높은 임금의 일자리가 창출된다. 이들 산업은 또한 갈수록 개방체제로 바뀌어가는 세계경제의 구도에서 해외자본을 끌어들이면서 다른 산업부문에서보다 높은 자본 및 노동수익률이 얻어진다.

[그림 2-2]는 상위지식, 중위지식 및 하위지식으로 구분한 각 산업군의 총취업자 수의 추이를 나타내고 있다. 그림을 통해서 한국경제의 고용구조가 상위지식산업으로 전환하고 있는 것을 확인할 수 있다. 그러한 경향은 적어도 1970년대 중반 이래 확연히 나타난다.

1975년 이후 상위지식산업에서의 고용성장이 중위 및 하위지식산업에서보다 지속적으로 높았다. 1975~2000년 기간 동안 상위지식산업의 취업자는 580%를 넘는 성장률을 보여, 중위지식산업 취업자의 성장이 260%인 것에 비해 2배나 높은 증가율을 보였다. 하위지식산업의 취업자가 같은 기간에 134% 증가한 것에 비하면, 상위지식산업에서 3.5배나 빠른 고용 성장이 있었던 것이다.

상위지식산업의 취업자가 가장 빨리 성장하고, 중위지식산업의 취업자가 그 다음 빠르기로 성장하는 것은 한국경제의 고용구조가 빠르게 지식기반경제의 고용구조로 전환하고 있다는 것을 입증해 준다. 특히 상위지식산업의 취업자 성장 속도는 가속적으로 빨라지는 반면, 하위지식산업에서는 1995년 이후 오히려 증가 속도가 낮아지는 것을 알 수 있다.

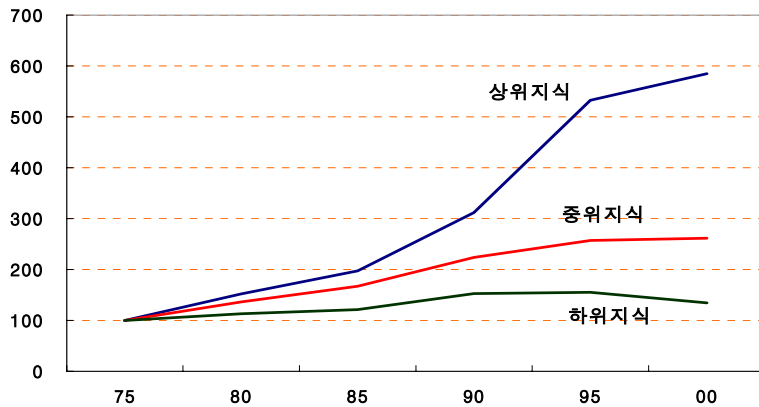
〈표 2-9〉 지식산업군별 취업자 성장추이: 1975=100

	1975	1980	1985	1990	1995	2000
상위지식산업	100.0	152.0	197.4	311.8	532.4	584.7
중위지식산업	100.0	136.4	167.0	224.0	257.0	261.5
하위지식산업	100.0	113.1	121.5	152.8	155.2	134.3

주: 도출 과정은 본문 참조.

자료: 한국은행, 『산업연관표』.

〔그림 2-2〕 지식산업군별 취업자 성장추이 (1975=100)



자료: <표 2-9>에 의함.

상위지식군 산업의 이 같은 뛰어난 고용 성장에도 불구하고 한국경제에서 취업자의 상당한 비중은 여전히 하위 및 중위지식산업이 차지하고 있다. 2000년도 하위지식산업에 종사하는 취업자 비중은 18.6%로, 상위지식산업의 6.7%보다 2.5배를 훨씬 넘는 수치이다. 하지만 하위지식산업의 취업자는 급격히 감소하는 추세를 보이고 있다. 1990~2000년 기간에 27.7%에서 18.6%로 20%포인트 가깝게 줄어들었다. 중위지식산업의 취업자 비중은 같은 기간에 69.2%에서 74.8%로 증가하여 한국경제의 고용은 중위지식산업들이 중추를 이루고 있고, 그 비중이 더욱 커지는 것을 보여준다. 상위지식산업에서의 고용이 갖는 상대적 중요성은 지난 20년간 빠르게 증가해 왔다. 취업자 비중은 1990년의 3.1%에서 2000년에는 6.7%로 두 배가 넘게 성장하였다.

이로 인하여 상위지식산업이 고용 증대에 기여하는 과급효과는 무척 큰데, 이를 <표 2-10>을 통해 알 수 있다. 1990~2000년 기간의 경우 전체 일자리창출의 27.7%가 상위지식산업군에서 만들어졌다. 고용비중이 중위지식산업의 10분의 1 수준에도 못 미치는 상위지식산업에서 고용 증대에 대한 기여도는 중위지식산업의 3분의 1에 가까운 수준을 보이고 있다. 더구나 전체 고용의 18.6%를 차지하는 하위지식산업의 고

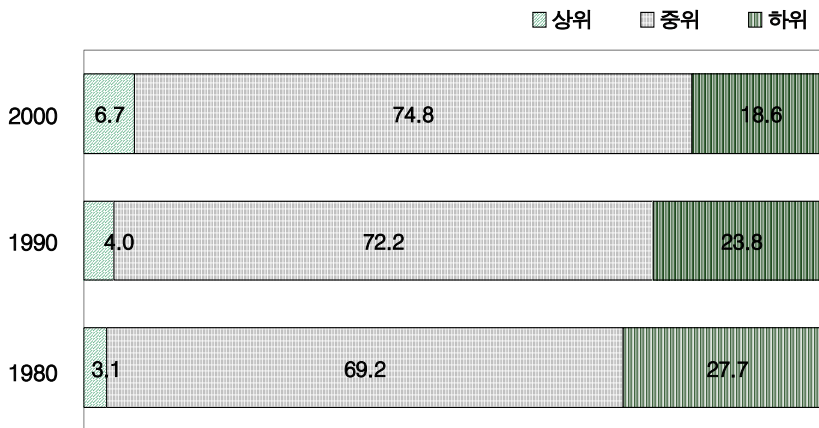


〈표 2-10〉 지식산업군별 고용 증가 기여도: 1990~2000

	2000년도 고용에서 차지하는 비중	고용 증가분	고용 증가분의 기여도
상위지식산업	6.70	434,691	27.7
중위지식산업	74.75	1,490,417	94.9
하위지식산업	18.55	-354,816	-22.6
전 체	100.0	1,570,292	100.0

자료: 한국은행, 『산업연관표』.

〔그림 2-3〕 지식산업군별 취업자 비중



자료: 한국은행, 『산업연관표』.

용이 감소하고 있는 것에 비교하면 놀라운 수치이다.

지식산업군으로 구분한 산업간의 고용변동의 증거를 Lilien의 지표를 통해 알아보면 1970년대 후반에 변동이 무척 심했다는 것을 알 수 있다. 즉 지식산업군 사이의 변동이 많았었는데, 이것이 1980년대에는 다소 주춤하였다가 1990년대 초에는 0.159로 상승하여 다시 빨라졌다는 것을 확연히 알 수 있다. 상위지식산업군으로 상향조정되는 고용구조 변화가 1990년에 이르러 다시 박차를 가하게 된 것이다. 하지만, 앞서서도 보았듯이 1990년대 후반에 발생한 외환위기로 인하여 고용 변동 지표는 0.108로 하락하였다.

〈표 2-11〉 지식산업별 고용구조 변화측정 지표: 1975~95

기 간	1975~80	1980~85	1985~90	1990~95	1995~2000
Lilien 지표	0.143	0.093	0.070	0.159	0.108

#### 다. 소 결

이상과 같이 지식기반경제 체제로의 변화에 대해 노동시장의 반응과 적응 과정을 알아보았다. 특히 우리나라의 고용구조가 산업 혁신에 걸맞게 변화하고 있는가? 즉 지식집약·기술집약 또는 과학기반과 같은 산업에서의 고용동향은 어떠한지를 살펴보았다.

제반 통계자료의 분석을 통해서 선진화된 산업사회를 향하여 점차 지식기반경제로 되어간다는 데 일치하는 결론을 도출할 수 있었다. 최근의 자료를 통해서 우리 경제는 점차 지식기반·기술집약적인 성향을 띠면서 혁신적으로 되어가고 있다는 것을 알 수 있었다. 특히 지식기반경제로의 구조변화가 더 나은 일자리인지는 알 수 없지만 적어도 더 많은 일자리를 창출하고 있다는 것은 밝힐 수 있었다.

우리나라의 고용 성장은 지식의 창출 및 활용과 점차 밀접한 관계를 갖고 있는데, 이 같은 변화는 1970년대 중반 이래 뚜렷하게 나타났다. 아울러 근래 들어 점차 고용증가율이 감소하고 있고, 전통산업인 1차 산업, 제조업으로부터 서비스업으로 일자리가 옮겨가고 있다. 모든 부문에서 고용구조는 지식집약·기술집약산업으로 옮겨가고 있다. 제조업에서는 지식집약·기술집약 부문의 고용은 가장 높은 성장률을 기록하였다. 반면에 낮은 지식, 하위기술 제조업 부문에서는 일자리가 사라지고 있다. 고용 증대의 주원천은 여전히 서비스 부문이 차지하고 있는 것으로 나타났다. 또한 고용구조 변화의 방향은 지식집약·기술집약을 향하고 있고 그 기여도가 무척 크기는 하지만 아직은 전체 고용 증대에서는 일부분에 지나지 않고 있다는 것을 알 수 있었다.

#### 4. 본 연구의 지식기반서비스업 분류

본장의 제2절에서는 국내외에서 이루어진 기존 연구에서 분류한 지식기반서비스업의 분류와 범위를 살펴보았다. 기존의 연구는 앞 절에서 보았듯이 지식기반서비스업을 지칭하는 명칭이 다를 뿐 아니라 그에 포함된 산업 부문의 범위도 제각기 다르다는 것을 보여준다. 본장의 제3절에서는 산업구조가 지식집약화 추세를 갖고 빠르게 변화하는 것을 살펴보았는데, 이를 위한 지식집약도 지표 설정을 통해 우리나라 산업의 지식집약군별 분류를 시도하였다.

다양한 기존의 분류와 한국 산업의 지식산업군 분류가 보여준 바는 산업을 지식기반 수준 또는 지식집약도에 따라 구분한다는 것이 정형화된 틀을 갖기 힘들다는 것이다. 이는 지식이 갖는 형태와 역할이 다양할 뿐만 아니라, 산업활동과 지식의 역할을 연계시킨다는 것이 정형화될 수 없는 작업이기 때문이다. 지식이 끊임없이 변화한다는 점도 한 이유가 된다. 우리 사회 한쪽에서는 방대한 양의 지식과 기술이 축적되는 한편, 다른 한쪽에서는 과거에 축적한 지식의 상당 부분이 그 실용가치를 잃어가고 있다. 즉 ‘어제’는 높은 생산성과 경쟁우위를 가져다 준 지식이 ‘오늘’은 적용하기가 적합하지 않거나 가치를 상실하는 경우가 빈번하게 발생하기 때문이다. 미래학자에 따르면 2050년경이면 현재 우리가 사용하고 있는 지식 중에서 1% 정도만이 실용가치가 있다고 한다. 노동과 자본을 생산의 핵심요소로 활용하는 산업사회와 지식을 기반으로 하는 지식사회는 이 때문에 달라질 수밖에 없다. 혁신과 창조적 능력이 강조되는 것도 지식의 이러한 속성 때문이고 따라서 교육과 학습은 지식기반경제에서 그 의미가 더욱 중요해진다.

한국의 경우 지식기반서비스업을 구분하고자 할 때, 먼저 지식집약도를 선택의 기준으로 해야 할 것이다. 이 경우 본장 제3절에서 보았듯이 상위지식산업군에 속하는 사업서비스업이 대상이 된다.

이와 아울러 본 연구에서는 중위지식산업군에 속하는 통신업과 금융 및 보험업을 지식기반서비스업에 포함시켰다. 그 이유로는 첫째, 기존의 연구에 의한 분류에서 산업소분류로 세분화하였을 때 그 구성 내역

에서 조금씩 다르기는 하지만, 산업중분류로 본다면 사업서비스업과 함께 이들 두 개의 산업부문이 공통적으로 포함되어 있다는 점 때문이다. 둘째, 중위지식산업군에 포함되어 있는 도소매, 운수 및 보관, 부동산, 교육 및 보건, 사회 및 기타서비스업과는 달리 이들 두 서비스업은 제조업지원 서비스업이라는 점에서 그 역할이 구분된다는 점을 감안하였다. Lee & Has의 분류에서는 교육과 의료부문 또한 지식집약적인 산업으로 구분하였다. 하지만 마찬가지로 이유에서 생산활동과 직접적으로 관련된 것을 대상으로 한다는 관점에서 교육 및 의료부문은 지식기반서비스업의 범위에 포함시키지 않았다.

기계장비 및 소비용품 임대업은 OECD를 포함한 외국의 기존 연구에서는 지식기반서비스업에 포함시키고 있다. 하지만 국내 산업의 경우를 보면, 연구개발 측면이나 인적자원 측면에서는 아직 지식집약적으로 보기 힘든 상황이다. 그럼에도 불구하고, 경제가 발전할수록 임대업이 제조업지원 서비스업으로 역할이 좀더 확대될 것으로 기대할 수 있다는 점에서 본 연구에서는 사업서비스업의 범주에 포함시켜 분석하였다. 외국의 사례를 보면 서비스업을 성격별로 구분할 때 임대업을 생산자 서비스의 한 부문으로 포함시키고 있는 것을 알 수 있다 (상자안의 서비스업의 성격별 구분 참조).

종합적으로 보면, 이와 같은 분류는 OECD에서 지식기반서비스업에 통신업, 금융보험업, 사업서비스업을 포함시키고 있는 것과 일치한다.<sup>15)</sup> OECD의 분류를 적용할 경우 이를 기준으로 하는 국제적 통계 자료를 많이 활용할 수 있어 국제비교가 가능하다는 점 또한 고려하였다.

15) 국제표준산업분류 제3차 개정(ISIC Rev. 3)에서의 코드와 내용은 다음과 같다.

64	Post and telecommunications
65	Financial intermediation, except insurance and pension funding
66	Insurance and pension funding, except compulsory social security
67	Activities auxiliary to financial intermediation
71	Renting of machinery and equipment without operator and of personal and household goods
72	Computer and related activities
73	Research and development
74	Other business activities

### ◆ 서비스업의 성격별 구분

서비스업은 매우 다양한 서로 다른 종류의 경제활동으로 구성되어, 서비스업 생산활동을 제대로 표현하기 위해서는 세분화해야만 한다. 특히 나라마다 그 특성이 매우 다르고 구분 방식이 다르기 때문에 서비스업에 대한 국제적인 일관된 통계를 구하기는 쉽지 않다. 이와 같은 상황에서 그래도 어느 정도 공유되고 있는 서비스업을 그 특성에 따라 구분하고 있는 개념이 Hill(1977)에 의해 제시되었는데, 그는 서비스업을 그 성격에 따라 생산자서비스(Producer services), 유통서비스(Distributive services), 개인서비스(Personal services) 및 사회서비스(Social services)로 구분하였다 (참고: Hill, T.P. "On goods and services", *Review of Income and Wealth*, No.4, 1997, pp. 315~338).

〈표〉 서비스산업의 성격별 구분

구 분	표준산업분류 코드	구 분	표준산업분류 코드
생산자서비스		개인서비스	
사업 및 전문서비스	71~75	음식숙박	55
금융서비스	65, 67	오락·문화·운동	88
보험	66	가사서비스	95
부동산	70	기타 개인서비스	93
유통서비스		사회서비스	
소매	50, 52	공공행정	76, 99
도매	71	보건	85
운송	60~63	교육	80
통신	64	기타 사회서비스	90, 91

주: 표준산업분류 제8차 개정에 의함.

산업연구원 등이 제안한 것과 같이 기존의 국내 지식기반서비스업 분류는 표준산업분류의 소분류 3자리 수로 구분한 경우가 있었다. 하지만 이 같은 분류를 적용할 경우 제반 분석에 필요한 통계자료가 충분치 않기 때문에 깊이 있는 연구를 하는 것이 불가능한 실정이다.

〈표 2-12〉 본 연구의 지식기반서비스업의 분류와 내용

산 업	KSIC	내 용
통신업	64	통신업
금융 및 보험업	65	금융업
	66	보험 및 연금업
	67	금융 및 보험관련 서비스
사업서비스업	71	기계장비 및 소비용품 임대업
	72	정보처리 및 기타 컴퓨터운영 관리업
	73	연구 및 개발업
	74	전문, 과학 및 기술 서비스업
	75	사업지원 서비스업

주: 표준산업분류의 3자리 소분류로 구분한 내용은 [부록]에 제시됨.

## 5. 지식기반서비스업 분야별 사업 내용

### 가. 사업서비스업

임대업에는 승용자동차와 컨테이너 등을 포함한 기타 운송장비 임대업과 건설 및 토목공사용 기계장비, 컴퓨터 및 사무용 기계장비 등을 포함한 산업용 기계장비 임대업, 그리고 개인 및 가정용품 임대업으로서, 이에는 음반 및 비디오물, 서적, 경기 및 여가용품, 의류 등 개인 및 가정용품 임대업 등을 포함한다.

정보처리업에는 컴퓨터 시스템 설계를 포함한 자문업과, 기업 운영에 필수적인 ERP 등과 같은 비즈니스 소프트웨어, 게임 등을 비롯한 각종 소프트웨어의 개발 및 자문업, 데이터베이스 개발 및 온라인 정보제공업 등을 포함한다.<sup>16)</sup>

16) 1990년대 후반부터 우리나라는 반도체 및 신소재, 이동통신 등을 중심으로 세계의 정보통신 주요 국가 중 하나로 급부상하고 있다. 이에 따라 우리나라

연구개발은 지식기반산업에서 경쟁력을 갖추기 위한 가장 기본적인 활동으로서 새로운 과학적 지식을 습득하기 위하여 행하여지는 실험실습과 이론적 연구, 그리고 제품개발을 위한 실용적인 목적하에 새로운 재료·제품과 장치의 생산, 새로운 공정·시스템 또는 서비스의 설치 등을 위한 활동을 말한다. 이에 는 비단 자연과학뿐만이 아니라 인문사회과학에서의 각종 연구개발 활동이 포함된다.

전문, 과학 및 기술 서비스업에는 각종 법률서비스, 회계 및 세무서비스, 경영컨설팅, 마케팅, 설문조사, 건축설계, 엔지니어링, 광고, 디자인업 등을 포함한다.

사업지원서비스업에는 사업시설 유지관리, 인력공급 및 고용알선, 경비, 포장, 복사, 신용조사를 포함하고 연예인 매니저 등도 이에 포함된다.<sup>17)</sup>

## 나. 통신업

통신업에는 우편 및 소포 송달과 통신회선 설비임대업, 유무선 통신사업, 별정통신업, 부가통신업 등이 포함된다.

---

라뿐만 아니라 전세계적으로 새롭게 급부상한 산업이 정보통신기술(Information and Communication Technology)산업이다. 이에 따라 우리나라에서도 표준산업분류 체계와는 달리 특수 분류라고 하여 이를 지정해 놓고 있는데, 이에 는 표준산업분류에서 제조업과 서비스업으로 분류해 놓은 산업 부문에서 정보통신기술과 관련한 산업을 모두 포함시키고 있다(통계청(www.nso.go.kr)의 특수 분류 설명 참조).

제조업에서는 정보를 처리, 전달, 시현하는 기능을 갖거나 물리적 현상을 검출, 측정 및 기록하거나 물리적 공정을 통제하기 위하여 전자처리를 이용하는 제품을 생산하는 산업으로 컴퓨터 제조업 등이 이에 포함되며, 서비스업에서는 전자적 수단에 의하여 정보를 처리, 전달 및 시현하는 산업으로서 전기통신업과 함께 정보처리 및 기타 컴퓨터 운영 관리업의 일부를 포함하고 있다. 따라서 사업서비스업에서의 정보처리업과 정보통신기술서비스(ICT) 산업은 부분적으로 겹치는 서비스 부문이 있을 따름으로 서로 구분지어 인식해야 한다.

17) 사업지원서비스업은 2000년 3월부터 시행된 표준산업분류 제8차 개정에서 새로이 신설되었는데, 이들 각종 비즈니스 관련 서비스업은 그 이전 표준산업분류 제7차 개정까지는 전문과학 및 기술서비스업과 함께 기타사업 관련 서비스업으로 분류되어 있었다.

### 다. 금융보험업의 내용

금융업은 중앙은행과 일반은행, 외국은행 지점, 그리고 신용조합, 신용카드사, 투신사, 할부금융사 등 각종 비은행 금융기관을 포함한다. 보험연금업에는 생명보험, 공제사업, 손배보험, 보증보험과 의료보험 등이 포함된다. 금융 및 보험 관련 서비스업은 증권 및 선물거래소, 증권 및 선물중개업, 투자자문사, 보험대리 및 중개업, 손해사정업자 등을 포함한다.

〈표 2-13〉 지식기반서비스업의 분류와 내용

KSIC	내 용	내 용(KSIC)
64	통신업	우편 및 소포 송달업(641), 전기 통신업(642)
65	금융업	통화 금융기관(651), 비통화 금융기관(659)
66	보험 및 연금업	보험 및 연금업(660)
67	금융 및 보험관련 서비스업	금융 관련 서비스업(671), 보험 및 연금 관련 서비스업(672)
71	기계장비 및 소비용품 임대업	운송장비 임대업(711), 산업용 기계장비 임대업(712) 개인 및 가정용품 임대업(713)
72	정보처리 및 기타 컴퓨터 운영관리업	컴퓨터시스템 설계 및 자문업(721), 소프트웨어 자문, 개발 및 공급업(722), 자료처리 및 컴퓨터시설 관리업(723), 데이터베이스 및 온라인 정보제공업(724), 기타 컴퓨터 운영 관련업(729)
73	연구 및 개발업	자연과학 연구개발업(731), 인문 및 사회과학 연구 개발업(732)
74	전문, 과학 및 기술 서비스업	법무 및 회계 관련 서비스업(741), 시장조사 및 경영 상담업(742), 건축기술 및 엔지니어링 서비스업(743), 과학 및 기술서비스업(744), 광고업(745), 전문 디자인업(746), 기타 전문, 과학 및 기술서비스업(749)

자료: 통계청, 표준산업분류, 제8차 개정(www.nso.go.kr).



## 6. 지식기반서비스업의 경제적 역할

### 가. 지식기반서비스업의 특성

지식기반서비스업의 주된 업무는 제조업을 포함한 다른 산업과 기업의 경영활동을 지원하는 서비스산업이라고 특징지을 수 있다. 즉 생산 공정과 기업경영 과정에서 발생하는 수요의 일부를 생산·공급하는 산업으로서, 기존 기업의 입장에서 본다면 외주(outsourcing)의 대상이 되는 산업이다. 근래 들어 이와 같은 아웃소싱이 모든 생산 공정과 기업경영에서 빠르게 증가하고 확산되고 있다. 이 같은 변화를 야기하는 것으로는 수요의 소프트화로 인해 변화하고 있는 고객 만족을 최우선 과제로 삼은 것과, 또한 생산 공정에서 이를 뒷받침하기 위한 제조업의 서비스화를 기업들이 적극적으로 도입하고 있는 것을 지적할 수 있다.

### 나. 수요의 소프트화

수요의 소프트화는 경제가 발전하고 이에 따라 개인소득 수준이 상승함에 따라 사람들이 필요로 하고 소비하는 것의 주된 목표가 과거와는 달라진 것에 기인한다.

첫째는, 이전에는 의식주 등 생활필수품이 소비 대상이었다. 하지만 소득수준이 상승하면서 기본적인 욕구 충족을 넘어서 교육, 레저, 복지 등 무형의 분야로 옮겨가게 되었다. 둘째, 소득수준이 낮을 때는 기본 사양만 갖춘 가전제품 등 단순한 공업생산품이 수요의 대상이었다. 그러다 사람들의 소득수준이 상승하면서 상품의 가치를 판단하는 기준이 양적인 것에서 질적인 것으로 옮겨가게 되었다. 즉 공산품에 대한 선택 기준이 가격과 성능 중심에서 소비자의 만족도라는 주관적 가치로 옮겨가게 되는데, 이로 인해 소비자들의 수요 패턴이 다양해진다.

이들 두 변화가 수요의 소프트화를 촉진하게 된다. 소비 결정을 위한 상품의 가치 기준, 즉 소비자가 만족을 느끼는 것이 재화의 많고 적

음에 있는 것이 아니라 그 재화가 내포하고 있는 지식이나 창조성, 심미적 측면, 달리 말하면 상품이 지니고 있는 멋에 의하여 결정되는 것이다. 결국 상품의 가치는 그 물질적 성격이 아니라 상품과 소비자와의 관계에서 규정되는 가치, 즉 생산자의 창조성과 소비자의 주관성 사이에서 결정된다. 과거에는 공장에서 많이 만들어 팔기만 하면 되었지만, 이제는 그 상품이 소비자에게 만족감을 주어야만, 특히 끊임없이 변화하는 소비자의 기호를 충족시킬 수 있어야만 물건이 팔리는 것이다.

이와 같은 시장환경의 변화에 대응하여 생산자들이 재화의 다양성을 확보하기 위해서는 생산 공정에서 기계·설비 등의 하드웨어보다는 디자인·마케팅·홍보 등의 소프트웨어, 즉 서비스부문으로 생산활동의 중심을 옮겨나가야만 하는 것이다.

아울러 생활수준의 상승과 경제활동이 다양해짐에 따라 법무, 회계, 부동산, 문화서비스에 대한 소비자의 수요도 급증하게 되었다.

#### 다. 경제의 서비스화

현재를 정보화 시대라 하고, 이전의 시기는 산업화 시대라고 한다. 산업화 시대의 제조업에서 기술이 갖는 전통적인 역할은 제품을 생산하는 기반인 설비와 공장을 항상 최적의 성능을 유지하여 가동시키는 것이었다. 하지만 이제 정보화 시대에서는 표준화된 하드웨어인 기계·설비를 조합하여 생산 공정에 있어서 유연성과 다양성을 추구할 수 있도록 하는 것이 기술의 역할로 자리잡고 있다. 즉 기술의 소프트웨어적인 성격에 더 주목하여 제조업 공정의 생산성을 높이는 핵심 인자로서 인정받게 된 것이다. 수요의 소프트화에 대한 생산자의 대응이 제조업의 서비스화를 가져왔고, 이것이 널리 산업 전반으로 확산되면서 경제 전반에서 서비스 부문의 역할이 커지게 되었다.

다양한 서비스 부문에서 성장이 일어나고 있는데, 그 가운데 제조업의 서비스화가 이루어지는 단적인 예를 보기로 하자. 과거에는 고가의 하드웨어 구입자에게는 소프트웨어가 실비 혹은 무료로 제공되었다. 생산라인과 같은 하드웨어는 핵심기술이 체화된 결정체이어서, 고가에

판매한 후 관련기술은 부수적 제품으로 제공하였다. 즉 기술은 기계설비를 판매하기 위한 부대서비스에 지나지 않은 것이다. 하지만 이제는 서비스를 팔기 위해 제품을 무료로 끼워주는 쪽으로 점차 바뀌어가고 있다. 머지않아 하드웨어 기술 발달이 정점에 이르고 하드웨어를 운용하는 기술 소프트웨어가 생산 공정의 유연성과 다양성을 결정하는 주체가 되면, 극단적으로는 생산라인 자체는 실비 내지는 무료로 제공되고, 기술 소프트웨어를 고가에 구입해야 하는 시기가 도래할 것이다. 왜냐하면, 생산라인들을 어떻게 조합하여 최대한 빠른 시간 안에 소비자의 요구사항을 만족시킬 수 있는가, 한정된 생산라인에서 얼마나 다양한 기능을 창출할 것인가에 모든 초점이 맞추어질 것이기 때문이다.

실제 지난 1969년에 IBM은 소프트웨어를 하드웨어에서 분리하여 독립된 가격을 매겨서 판매하는 소프트웨어 분리판매 정책을 실시하기 시작하였다. 이 사건은 이후 소프트웨어 경제로 넘어가는 분수령이 된 것으로 평가받고 있다. 즉 이전에는 소프트웨어가 단지 하드웨어의 부속물에 불과하였으나, 분리판매 정책을 계기로 하여 소프트웨어가 독자적 시장을 갖게 된 것이다. 결국 오늘날에는 하드웨어보다 더 큰 산업으로 성장하였고, 고가의 소프트웨어 구입자에게는 하드웨어를 무상으로 제공하게까지 되었다. 우리나라에서도 비슷한 사례로서, 이동전화사업자들이 판매 초기에 비싼 가격의 이동전화기를 거의 무상으로 제공하였던 경우를 기억할 수 있다. 이 같은 경우는 소프트웨어가 하드웨어를 구동시키는 부속품 정도의 부수적 역할을 하는 것이었다가, 이제는 하드웨어가 소프트웨어를 구동시키는 기반장치에 불과한 것과 같은 역할 전도를 한 것이다.

제조업 내에서도 정보처리, 경비, 청소 등과 같은 특정 업무를 외부에서 조달하려는 움직임이 더욱 확대되고 있다. 또한 여성의 사회 진출 등에 따라 가정 내에서 주부가 처리하였던 가사, 요리, 육아 등의 서비스가 외부화되어 독립된 시장이 만들어지고 있다. 산업의 서비스화는 수요가 소프트화 됨에 따라서 이를 적절히 공급하기 위한 시장의 반응인 것이다. 특히 제품 생산자가 상품의 질적 다양성을 추구하게 되면서 부가가치 생산액의 비중이 높아지고, 취업자가 제조업 등 2차

산업에 비해 서비스업 등 3차산업에 종사하게 되면서 3차산업의 비중이 높아진 것이다.

서비스 부문이 경제 전반에 미치는 과급효과에 대한 계량적 증거로는 본 보고서 제1장의 <표 1-1>에서 보았듯이 우리 경제의 총투입액에서 중간재 투입 비중의 31.5%가 서비스 부문으로부터 나온다는 것을 알 수 있다. OECD에 속하는 14개국을 대상으로 1970~87년 기간의 총요소생산성에 대한 분석 결과를 보면 서비스업의 기여도가 가장 높은 것으로 나타났다.<sup>18)</sup>

<표 2-14> 총요소생산성 증가의 산업별 기여도

(단위: %)

전 체	농림어업	제조업	서비스업	전기가스수도	건설업
100	-2	25	78	6	-7

주: 1970~87년의 OECD 14개국 대상.

자료: EC(2001).

#### 라. 사업서비스업의 역할: 제조업에의 기여

사업서비스 부문과 제조업과의 관계는 사업서비스 부문이 제조업에 미치는 영향과 사업서비스에 대한 제조업의 대응으로 구분하여 살펴볼 수 있다.

먼저 서비스 부문이 제조업에 미치는 영향에 관해서 살펴보자. 수많은 다양한 서비스가 제조업의 기술혁신에 눈에 띄게 두드러진 것은 아니지만 그래도 점진적으로 꾸준히 영향을 주어 왔음에도 불구하고 서비스 부문의 기여와 역할은 간과되었다. 얼마 전까지만 하더라도 우리 사회에서는 서비스산업이라고 하면 유흥음식점, 미용, 이발소 등만을 떠올렸었다. 그만큼 제조업에 미치는 영향을 중요하게 인식하지 않았다는 증거이다.

우리 사회에서도 근래 들어 정보통신 부문에서 기술혁신이 일어나면

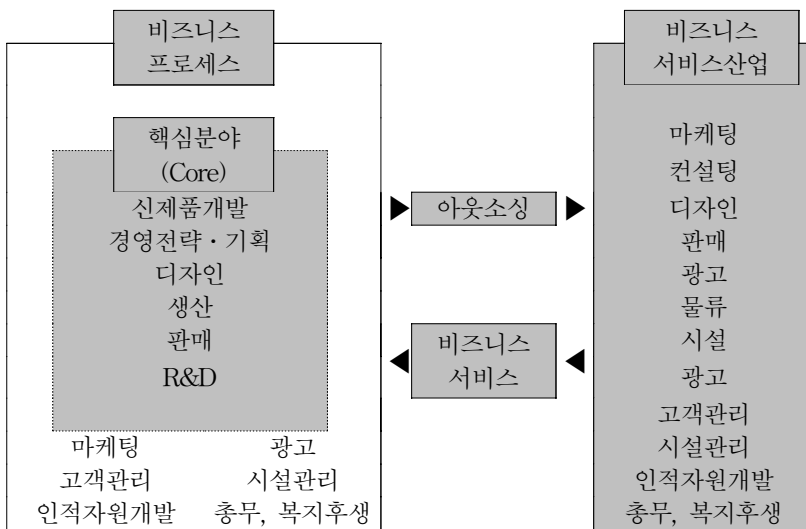
18) EC(2001), pp.58~59.

서부터 서비스 부문, 그 가운데서도 사업서비스업이 주축이 된 생산자 서비스가 제조업에 미치는 영향에 대해서 새롭게 인식되어지기 시작하였다. 생산자서비스는 제조업이 신기술을 수용할 수 있도록 도와주는 한편, 제조업 기술을 연구하는 인력이 기술지식을 창조하고 이전할 수 있도록 돕는 역할을 수행한다는 점에서 중요한 역할을 수행한다.

이와 같이 사업서비스업이 부각되는 데 대해 제조업에서의 대응을 보자. 생산자들은 지식집약서비스를 제품의 경쟁력 향상 목적으로 적극적으로 활용하는 추세이고, 더 나아가 제조업체가 제품의 생산 과정에서 서비스를 통합하는 추세가 날로 증가하고 있다. 제조업체가 제품을 시장에 출시할 시점에서 관련 서비스를 연계하여 제공하거나 (product-service packaging), 정보통신제품 같은 경우 제품에 서비스를 묶어 판매(product-service bundling)함으로써 제조업의 시장경쟁력을 높이는 등의 제조업의 서비스의 통합(product-service integration)이 이루어지고 있다.

이와 같은 관점에서 보면 최근에 우리 사회에서 두드러지게 나타나

(그림 2-4) 제조업의 사업서비스업으로의 아웃소싱



자료: 산업자원부, 『비즈니스서비스』, 2002.6.

는 산업 변화를 쉽게 짐작할 수 있는 사례를 많이 볼 수 있다. 자동차를 제조하는 기업이 반드시 자동차의 판매나 애프터서비스까지 잘 할 수는 없는 것이며, 오히려 판매와 애프터서비스를 전문적으로 수행하는 기업에 맡기는 것이 효율적이다. 서비스의 판매와 함께 소비자가 자동차를 보유하는 기간의 라이프사이클(life cycle) 관리를 통해 지속적인 판매망을 구축하는 것 또한 제품의 생산 못지않게 중요한 의미를 갖는다. 따라서 고장이 발생했을 경우의 수리보증도 중요한 서비스로 자리잡게 된다.

최근 신차의 판매방법으로서 유행되고 있는 리스 방식은 자동차를 판매하기는 하지만 그 소유자는 어디까지나 리스 회사이다. 이 경우 리스 회사는 고객이 차를 사용할 수 있는 ‘기능’을 파는 것이고, 자동차는 판매되는 것이 아니라 대여할 따름이라는 점에서 리스 방식은 자동차산업의 콘텐츠 서비스이다. 콘텐츠 서비스가 인터넷 포털 회사의 전유물이 아닌 것이다.

또다른 예로 쓰레기 소각로를 보자. 자치단체의 입장에서는 쓰레기 소각로를 건설하여 그것을 소유하는 것이 목표가 아니라 쓰레기를 소각하는 ‘기능’만을 원하는 것이다. 따라서 자치단체 스스로가 처음부터 건설을 위해 거액의 자금을 조달하여 건설할 필요가 없다. 오히려 금융기관을 이용하여 자금을 조달하여 건설하고, 자치단체는 쓰레기 소각이라는 서비스를 적절한 대가로 구입하는 민자유치(private finance initiative)가 효율적인데, 이 또한 쓰레기 소각 기능이라는 콘텐츠 서비스가 거래되는 사례이다.

근래 산업활동을 보면 아웃소싱 마인드 확산으로 전세계적으로 아웃소싱 붐이 일어나고 있으며, 국내 기업들도 아웃소싱을 통한 경쟁력 확보를 적극적으로 모색하고 있어, 생산자서비스가 주축이 된 서비스 산업은 더욱 성장할 전망이다. 국내 제조업도 컨설팅, 마케팅, 인적자원개발 등 고부가가치 사업서비스 부문과의 전략적 제휴를 더욱 강화시켜 기업 역량을 증대하는 것이 필요하다. 특히 우리의 전통제조업의 부가가치 증진을 위해서도 사업서비스업을 더욱 발전시키고 이를 적극 활용해야 한다.

## 마. 금융보험업과 통신업의 역할

### 1) 금융산업의 내용과 역할

금융산업은 실물거래 수단으로서의 역할을 뛰어넘어 1980년대 이후 독립된 산업으로 성장·발전하여 이제는 경제활동에서 금융 부문이 실물부문을 지배할 정도로 되었다. 선진국에서는 진작부터 금융산업을 전략산업으로 집중 육성해 왔다. 특히 최근에는 통신기술의 발달과 컴퓨터의 급속한 성장을 기반으로 하여, 파생금융상품 등 금융공학의 발달로 국제금융거래는 복잡·다양해지고 대형화하는 양상을 띠고 있다. 이 같은 금융산업의 대형화·겸업화와 국제자본이동 확대 등은 앞으로 더욱 빠르게 이루어질 전망이다.

우리나라에서는 지난 1997년 외환위기 이후 수많은 금융기관들이 문을 닫고 막대한 공적자금이 투입되는 등, 정부 주도로 고통스러운 금융 구조조정이 행해진 바 있으며, 이로 인해 지급결제, 은행, 보험, 증권 등 전 분야에 걸쳐 구조조정이 전개되고 있다. 금융기관간 경쟁 격화로 금융기관들은 앞다퉈 인수·합병 등을 통해 대형화가 이루어지고 있는데, 아직도 그 과정이 끝나지 않은 실정이다. 이 과정에서 동업종, 이업종간 인수·합병 등을 통해 초대형 금융기관이 생성되고 있으며, 전문인력을 갖춘 금융기관을 중심으로 특정 분야를 특화시키는 전문금융기관으로 발전할 것으로 전망된다. 구조조정 과정이 인력을 염두에 둔 기술적 측면과 밀접한 관련을 갖고서 진행되고 있다는 점을 고려하면, 금융기관의 경쟁력 강화의 핵심은 디지털 혁명을 얼마나 적극적으로 수용하느냐에 달려 있다고 하겠다. 이 점에서 또다시 지식기반서비스업의 또 하나의 축인 통신업의 발전과 밀접한 연관을 갖는다.

### 2) 정보통신 혁명과 금융산업의 변화

정보통신기술의 혁신과 인터넷의 확산이 낳은 금융업의 변화상을 살펴보자. 정보통신 혁명이 본격화되기 이전부터 금융산업은 적지 않은 변화를 거쳐 왔다. 이러한 변화는 탈중개화와 증권화, 종합금융화와 금융산업의 융합, 글로벌화, 대형화로 요약된다. 정보통신 혁명은 이 같

은 금융산업의 변화를 가속화시키는 촉진제로 작용하고 있다. 더구나 금융산업은 사람과 시스템의 산업이라 정의될 만큼, 정보통신기술은 금융기관의 핵심 역량에서 막대한 비중을 차지한다. 따라서 지식서비스산업의 대표적인 금융산업은 디지털 혁명으로부터 가장 큰 영향을 받았다.

전표, 인력, 점포 위주의 금융거래가 전자매체 등을 통해 무전표, 비인력, 탈점포로 탈바꿈하고 있으며, 창구업무 중심에서 전자화, 비노동화, 기술집약화로 이동하고 있다. 인터넷 금융거래, 전자화폐 등 전자금융의 급속한 확대는 금융시스템뿐만 아니라 금융산업 전반에 대해 변화를 촉발하고 있다. 이처럼 금융산업의 디지털 혁명 수용으로 인한 ‘디지털금융’, 즉 ‘전자금융’이란 디지털기술을 응용한 금융상품 또는 서비스를 의미한다.

현금 대신 전자화폐로 지급결제를 하는 시대, 세계 어디서든 인터넷으로 은행서비스를 이용하는 시대, 보험사 영업직원의 도움 없이 자동차보험에 가입하는 시대, PC 앞에서 데이터레이더가 되어 주식을 매매하는 시대 등등 인터넷으로 대표되는 정보통신 혁명은 금융산업의 기반을 뿌리째 흔들어 놓았다.

아울러서 정보통신 혁명은 기존의 금융시스템에 새로운 기회를 제공하였다. 금융기관은 보다 적은 비용으로 기존의 금융서비스를 제공할 수 있게 된 것이다. 더 나아가 상호 호환적인 디지털기술을 기반으로 종합금융서비스 등 새로운 서비스를 제공하는 한편, 전자상거래 등 신규 업무에도 진출하고 있다. 그리고 정보통신 혁명으로 인해 새로운 경쟁자들의 진입도 이루어지고 있다. 인터넷 전업 금융기관이 오래 전에 등장했고, 정보통신업체가 금융 관련 소프트웨어 서비스, e-트레이드, e-마켓플레이스 등을 내세워 금융업에 진출하고 있으며, 외국계 금융기관의 진출도 더욱 가속화되고 있다. 이들 일련의 변화의 종착역은 네트워크형 대형 금융그룹간의 경쟁이 될 것으로 전문가들은 전망하고 있다.



### 3) 금융부문별 디지털화 현황

은행의 지급결제 과정은 직접적인 현금이나 어음·수표 등의 교환을 제외하고는 대부분 정보처리와 정보전달로 이루어진다. 따라서 정보통신기술은 지급결제에 직접적인 영향을 미치는 셈이다. 더욱이 현금조차 이미 전자화폐로 대체되고 있으며, 어음·수표도 전자화의 과정을 거치고 있다. 현금, 수표, 카드, 자금이체 등 지급결제 과정 전체에 대해 정보통신기술이 영향을 미치고 있는 것이다.

최근 들어서는 고객은 인터넷뱅킹을 통해 시간과 장소에 구애받지 않고 계좌조회, 자금이체, 대출 등 다양한 은행서비스를 이용할 수 있다. 은행들은 인터넷뱅킹과 기반기술을 활용해 기존의 금융서비스를 온라인화하고 있으며, 계좌통합관리·EBPP·자산관리 서비스 등 새로운 서비스도 도입하고 있다.

비단 서비스 차원에서만 기술혁신이 이루어지는 것은 아니다. 보다 나은 금융정보에의 접근이 경쟁을 심화시키면서 고객들은 보다 선별적이고 까다롭게 변하고 있다. 이에 맞추어 고객에게 가장 효과적이면서도 저비용의 서비스를 제공하려는 경쟁이 강화됨에 따라 금융서비스 회사는 새로운 서비스와 제품 및 기능을 제공하는 역할을 떠맡게 되었다. 미래에 금융서비스산업에서의 성공을 위한 요건 중 하나는 기술의 효율적인 활용이 될 것이다. 신기술을 빨리 받아들이는 기업일수록 막대한 양의 정보를 전달하고 조작하는 면에서도 신속함을 보여줄 것이다. 이는 또한 금융시장의 효율성을 증가시킨다. 신기술의 발달로 금융중개회사들은 고객들에게 자금조달과 투자를 쉽게 할 수 있는 새로운 방식을 제공한다.

이처럼 컴퓨터와 정보기술이 계속해서 고객의 저렴한 정보 확보를 도와주면서, 중개기관으로서의 은행의 역할에 대한 필요성도 쇠퇴하고 있다. ‘탈중개화(disintermediation)’로 더욱 잘 알려진 추세는 앞으로도 더욱 가속화될 것이다.

겉으로 보기에 보험업은 온라인 활동이 부진한 것처럼 보이지만, 내부업무 프로세스가 효율화되고 있는 과정이다. 기존의 판매 채널과 고객에 대한 지원시스템도 디지털 및 인터넷 기반기술을 활용해 빠르게

개선되고 있다. 영업 및 보상직원을 위한 이동사무실 지원이 눈에 띄며, 대리점의 온라인화도 매우 다양한 형태로 전개 중이다.

정보통신기술 혁명이 가시적으로 가장 큰 영향을 미친 금융업은 바로 증권업으로 대형화·종합금융화가 빠르게 진척되고 있다. 인터넷 등을 통한 온라인 증권거래가 활발히 이루어지고 있으며, 특히 국내 온라인 증권거래 비중은 세계 1위 수준을 자랑한다. 증권의 유통시장과 발행시장이 빠르게 온라인화하고 있으며, 온라인 전업증권사의 진출도 두드러진다. 디지털금융 및 전자금융이 비용절감과 경쟁 심화를 통해 금융산업을 효율적으로 이끌어간다는 점을 감안할 때, 금융업계의 디지털화는 갈수록 빨라질 것이다. 이에 따라 정보통신기술을 활용하여 금융산업의 경쟁력을 높이려는 노력도 더욱 심화될 것이다.

금융산업의 전자통신기술 의존이 증대되면서 관련 엔지니어들의 금융업 진출이 증가하였다. 금융업 종사자들의 전공이 경제·경영 중심에서 전자·통신기술로 확대되고, 금융업에서 통신서비스 기술이 차지하는 비중이 증가하면서 금융업과 통신업의 연계가 심화되고 통신업체의 금융업 진출도 실현되고 있다. 이 같은 일련의 과정을 뒷받침하기 위해 금융정보화 정책의 확대를 비롯, e-비즈니스 등 금융디지털화가 순조롭게 이루어질 수 있도록 인력 차원에서의 효율적 지원이 이루어져야 할 것이다.

## 제 3 장 지식기반서비스업의 국제비교

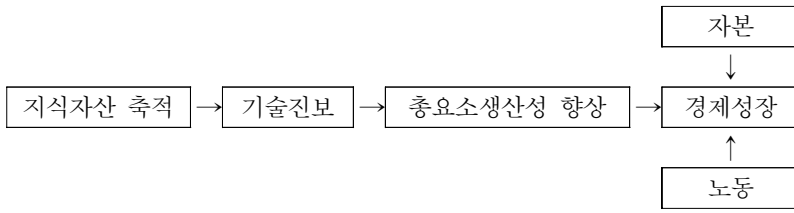
### 1. 지식축적량의 국제비교

#### 가. 지식과 경제성장의 관계

경제학에서는 경제성장이 두 가지의 방법을 통해 이루어진다고 제시한다. 즉 경제성장은 자본이나 노동 등 생산에 투입되는 생산요소의 양을 늘리는 방법과 생산요소를 조합하는 방법을 개선하는 기술진보를 통하여 같은 양의 생산요소를 투입한다 하더라도 더 많은 산출물을 만들어내는 방식을 통해 이루어진다는 것이다. 이와 같은 논리는 Solow (1957)가 경제성장을 설명함에 있어 투입요소의 양적 증가에 기인하는 부분과 기술진보에 의해 이루어지는 부분으로 나뉘어지는 분석틀로 제시되어 널리 이용되고 있다.

신고전학파의 경제성장 이론에서는 기술진보는 총요소생산성(total factor productivity)으로 간주하고 이를 파악하려는 노력이 꾸준히 이루어졌다. 그리고 총요소생산성을 구성하는 구체적인 요인들로서는 경제에 존재하는 기술저량(technology stock)을 나타내는 지표를 사용해 왔다. 근래 들어 Prescott(1998)은 기술저량의 개념에서 더 나아가, 기술수준에 대한 총요소생산성의 국가간 차이는 이용가능한 지식의 양, 그 자체보다는 이러한 지식을 사회가 활용하는 정도에 달려 있다고 주장하였다. 이를 종합하면, 축적된 지식은 생산요소로 간주되거나 기술

〈그림 3-1〉 지식축적이 경제성장에 미치는 경로



〈표 3-1〉 한국의 경제성장 요인분석

(단위: %)

	국민소득 증가율	기여분		
		노 동	자 본	총요소생산성
1963~2000	7.24	2.61 (36)	1.22 (17)	3.41 (47)

주: 1) 국민소득은 요소비용 국민소득을 의미.

2) ( )안은 국민소득 증가율에서 차지하는 비중.

자료: 김동석 외(2002).

진보를 설명하는 결정요인으로 간주될 수 있고, 경제성장에 영향을 주는 경로를 [그림 2-2]과 같이 도식화시킬 수 있다.

Solow의 분석틀을 이용하여 한국경제의 성장요인을 분석한 것이 <표 3-1>에 제시되어 있다. 한국경제 성장의 상당 부분이 총요소생산성의 증가로 설명된다는 것을 알 수 있어, 지식의 역할을 느끼게 한다.

#### 나. 한국의 지식축적량

결론적으로 지식의 축적이 개인이나 국가적 차원에서나 부의 원천이 되고 있는 상황에서 지식의 생산은 중요한 의미를 가지며, 국가, 산업 또는 기업이 보유하고 있는 지식의 누적적 보유량이 기술혁신의 능력을 결정한다.

지식생산의 핵심적인 요소로서 신태영(2002)은 조직화된 연구개발 활동을 지적하였다. 그는 국가별 연구개발투자 자료에 의거하여 지식 축적량에 대한 국가간의 상대적인 비교를 [그림 3-2]에서와 같이 제시

하였다. 1975~2000년 기간 동안에 대해 추계된 지식축적량을 살펴보면, 선진국에 비해 한국의 1975년도 지식저량(stock)은 거의 아무 것도 없었던 상태라고 할 수 있었다. 하지만 지난 25년간 어느 나라보다 활발한 지식투자를 통해 빠른 속도로 지식축적량을 증가시켜 옴으로써 2000년도의 한국의 지식축적량은 1975년도 것보다 37배가 증가하였다.

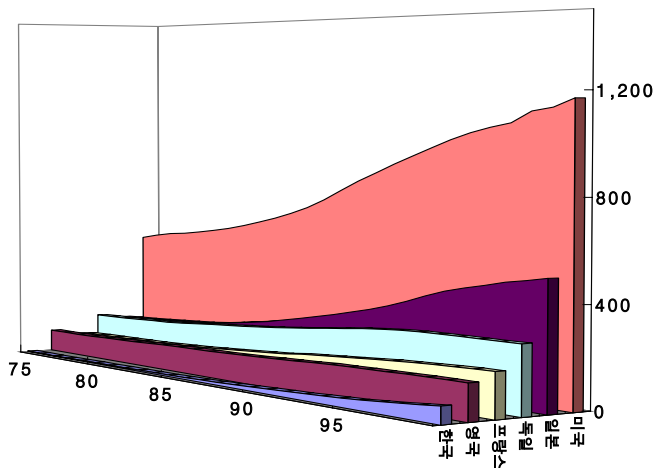
〈표 3-2〉 주요국별 지식축적량: 1975, 2000

(단위: 10억 PPP\$, 1995년 기준)

	한국	영국	프랑스	독일	일본	미국
1975	1,875	91,596	79,356	150,359	135,349	505,920
2000	68,766	143,932	177,492	271,677	506,649	1,170,569
연평균 증가율(%)	15.5	1.8	3.3	2.4	5.4	3.4

자료: 신태영(2002).

〔그림 3-2〕 주요국별 지식축적량의 추이



(단위: 10억 PPP\$, 1995년 기준)

자료: 신태영(2002).

## 2. 지식투자

거시경제적 환경의 변화는 세계경제를 장기적 추세로 볼 때 지식기반경제로 전환시켜 오고 있다. 이는 두 가지 커다란 추세에서 알 수 있다. 하나는, 지난 10수년간 OECD 국가들은 지식에 대한 투자를 꾸준히 증대시켜 왔고, 근래 들어서는 증가 속도가 더 빨라지고 있다는 것이다. 지식에 대한 투자는 혁신 과정을 주도하는 연구개발(R&D), 인적자원의 양적 및 질적 수준을 제고하기 위한 고등교육, 그리고 소프트웨어 개발로 나타내어진다. 또 다른 추세는 과학기술에 기반을 둔 산업 또한 지식기반경제의 확산에 따라 경제에서 더욱 큰 비중을 차지하고 있다. 이들 두 추세는 상호간에 서로 보완하는 작용을 함으로써, 경제성장이 주춤하더라도 지속적으로 확대되고 있다.

R&D, 고등교육 및 소프트웨어에 대한 지출은 1990년대에 그 중요성이 더욱 커졌다. 선진국에 대한 통계를 보면, 1990~98년 기간에 이들 지식에 대한 투자는 총고정자산 투자보다 훨씬 빠른 속도로 증가한 것을 알 수 있다. 거의 모든 OECD 국가에서 1990년대에 지식에 대한 투자가 증가하였지만 나라마다 그 차이는 작지 않았다. 예를 들어 1998년의 스웨덴의 지식투자는 GDP의 6.5%, 미국의 6.0%나 되는 것에 비하면, 이탈리아나 스페인은 2.1%, 2.2%에 지나지 않았다. 한국도 GDP의 5.2%를 지식에 투자하는 것으로 나타나, OECD 국가 평균인 4.6%보다 높았고, 유럽연합(EU) 평균인 3.5%보다는 월등히 높은 것으로 조사되었다.

표에 제시된 OECD 국가들을 대상으로 보면 총지식투자와 고정자본투자의 상관계수가 -0.163으로 나타났다. 상관계수의 크기가 그다지 유의하지 않은 수준이어서, 지식에 대한 투자가 고정자본투자의 역할을 끌어내리는 것 같지는 않다. 이는 기계·설비 등의 고정자본에 대한 투자를 통해서 지식투자로 체화된 기술을 생산 과정에 정착시키고 확산시키는 데 필요한 역할을 수행할 수 있기 때문이라고 판단된다. 그럼에도 불구하고, 상관계수가 음(-)의 값을 갖는 것은, 이전의 제조업

〈표 3-3〉 지식투자와 고정자본투자의 상관관계: 1998

$x$	$y$	상관계수( $\rho_{x,y}$ )
고정자본투자	총지식투자	-0.163
	연구개발	-0.152
	소프트웨어	-0.499
	고등교육	0.307

자료: <표 3-4>에 근거.

〈표 3-4〉 지식투자와 고정자본투자가 GDP에서 차지하는 비중: 1998  
(단위: %)

	지식투자				고정자본 투자
	전 체	연구개발	소프트웨어	고등교육	
네덜란드	4.4	2.0	1.7	0.7	21.7
노르웨이	3.9	1.7	1.2	1.0	25.0
덴마크	4.5	1.9	1.5	1.1	20.5
독 일	4.2	2.3	1.2	0.7	21.3
미 국	6.0	2.6	1.5	1.9	19.2
벨기에	3.7	1.9	1.4	0.4	20.9
스웨덴	6.5	3.8	1.9	0.8	16.0
스위스	4.8	2.8	1.5	0.5	20.0
스페인	2.2	0.9	0.5	0.8	22.9
아일랜드	3.0	1.4	0.5	1.1	21.9
영 국	3.9	1.8	1.3	0.8	17.4
오스트리아	3.5	1.8	0.9	0.8	23.5
이탈리아	2.1	1.0	0.5	0.6	18.5
일본	4.7	3.0	1.1	0.6	26.8
캐나다	4.7	1.6	1.6	1.5	19.6
프랑스	4.2	2.2	1.2	0.8	18.3
핀란드	5.2	2.9	1.2	1.1	18.7
한 국	5.2	2.6	0.4	2.2	29.8
헝가리	2.5	0.7	1.0	0.8	23.6
호 주	3.9	1.5	1.2	1.2	23.8
EU	3.5	1.8	1.0	0.7	19.9
OECD	4.6	2.2	1.2	1.2	21.0

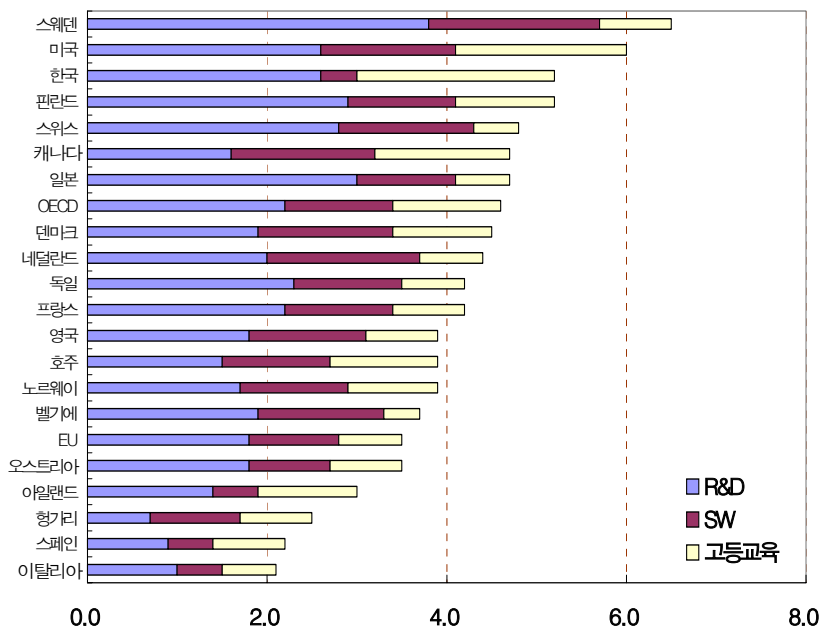
주: 고등교육은 전문대 이후를 포함.

자료: OECD, *Science, Technology and Industry Scoreboard 2002, 2003*.

중심의 경제성장으로 부터 이제는 지식을 기반으로 한 산업성장의 단계로 넘어왔다는 것을 알려주는 지표라고 해석할 수 있다. 이는 지식투자를 투자내역별로 세분화해서 상관계수를 분석한 것에서 여실히 알 수 있다. 소프트웨어에 대한 투자와 고정자본투자와의 상관관계는 -0.499로 나타나 상당한 수준의 부의 관계를 갖고 있는 것으로 나타나, 소프트웨어의 확충이 산업시설 및 설비에 대한 투자를 대체하는 것을 알 수 있다. 이에 비해 고등교육을 통한 인적자본투자는 과거와 마찬가지로 여전히 경제발전에 중요한 의미를 차지하기 때문에, 지식기반 시대에도 고정자본투자와 고등교육투자는 여전히 양(+ )의 상관값을 갖는다.

1998년도 한국의 지식투자 내역을 보면, 고등교육에 대한 투자가 GDP의 2.2%를 차지하여 다른 나라와 비교하여 가장 높은 수준을 기록하였다. 연구개발에 대한 투자 또한 GDP의 2.6%로서, 스웨덴의 3.8%와는 많은 차이가 있지만 그래도 상위권에 속하며, OECD 평균인 2.2%보

(그림 3-3) 지식투자가 GDP에서 차지하는 비중: 1998



자료: OECD, *Science, Technology and Industry Scoreboard 2002, 2003.*



다는 높은 수준이다. 하지만 소프트웨어에 대한 투자는 GDP의 0.4%에 불과한 것으로 나타나 네덜란드의 1.7%, 캐나다의 1.6%와는 상당한 차이가 나고, OECD 평균인 1.2%에 비해서도 매우 낮은 수준이다.

### 3. 지식산업의 생산과 고용

지식기반경제의 가장 큰 지표는 지식기반산업의 성장이다. 지식기반경제의 발전을 평가하기 위해 지식기반산업이 한 국가의 총부가가치 생산, 즉 GDP에서 차지하는 비중을 분석하고, 총취업자 가운데 지식기반산업의 근로자 비중을 분석함으로써 판단할 수 있다.

OECD 회원국이 주축이 된 유럽 국가들은 1980년대 중반 이후 지식기반산업이 여타 산업 부문에 비해 빠르게 성장하고 있다. 이에 따라 지식기반서비스업의 부가가치 생산도 유럽연합의 전체 평균은 1998년도에 17.7%를 차지하고 있다. 지식기반서비스업의 GDP 비중이 가장 큰 나라는 미국으로 21.5%이고, 이어서 영국, 네덜란드, 독일, 프랑스로 19~20% 수준이다. 우리나라의 경우에는 13.5%에 불과해 여타 나라들과 비교하면 낮은 수준에 머물러 있다.

대부분의 국가에서 사업서비스업의 부가가치 생산이 금융보험업의 것보다 큰 것으로 나타나고 있다. 사업서비스업의 비중이 프랑스, 독일은 12% 이상을 기록하고, 유럽연합의 평균은 10.0% 수준이다. 이에 비해 한국은 사업서비스업이 GDP에서 차지하는 비중이 4.2%에 불과해 가장 하위군에 속하고 있다. <표 3-5>에서 보면, 사업서비스업의 GDP 비중이 금융보험업의 비중보다 작은 나라는 그리스와 한국에 불과한데, 그리스는 그 차이가 1.4%포인트이고 한국은 2.8%포인트에 달한다. 이처럼 오히려 금융보험업이 사업서비스업보다 월등히 큰 것으로 나타나 대부분의 국가와는 아주 대조적이라는 것을 알 수 있어, 우리나라의 사업서비스업의 발전이 매우 부족한 수준이라는 것을 보여준다. 특히 사업서비스업은 생산자를 위한 서비스산업으로 제조업의 부가가치 생산에 결정적인 기여를 할 수 있다는 점을 인식하면 제반 사업서비스업의 성장을 위한 정책적 노력이 요구된다.

선진국 경제가 지식기반경제로 이행하면서 나타나고 있는 고용구조의 변화는 전반적으로 고용이 감소하는 가운데 서비스부문의 고용이 증가하면서 지식기반산업의 고용이 빠른 속도로 증가하는 현상으로 집약된다. 지식기반서비스업의 GDP비중이 보여주듯이 지식기반서비스업

〈표 3-5〉 지식기반서비스업이 경제에서 차지하는 비중: 1998

(단위: %)

	GDP 비중 <sup>3)</sup>				취업자 비중 <sup>4)</sup>			
	전체	통신	금융 보험	사업 서비스	전체	통신	금융 보험	사업 서비스
그리스	10.0	2.5	4.4	3.0	8.4	1.2	2.4	4.8
네덜란드	19.7	2.4	5.9	11.5	15.7	1.6	3.7	10.5
덴마크	14.8	2.4	5.0	7.3	12.7	2.3	3.0	7.3
독일	19.3	2.4	4.8	12.1	11.6	1.5	3.6	6.5
미국 <sup>1)</sup>	21.5	3.4	8.3	9.8	14.7	1.6	4.7	8.4
벨기에	-	1.6	6.9	-	13.5	2.2	4.4	6.8
스웨덴	14.8	2.8	3.5	8.5	12.8	2.2	2.2	8.4
스페인	13.5	2.7	5.3	5.5	9.9	1.2	2.5	6.1
아일랜드 <sup>2)</sup>	-	2.6	3.9	-	10.8	1.3	3.7	5.8
영국	20.0	2.8	5.9	11.2	15.4	2.0	4.4	9.0
오스트리아	16.6	2.3	6.8	7.5	11.2	1.7	3.9	5.7
이탈리아	16.1	2.1	6.0	7.9	10.3	1.6	3.4	5.3
일본	14.1	1.9	5.2	7.0	9.3	0.7		8.6
포르투갈 <sup>2)</sup>	-	2.9	5.8	-	6.1	0.9	1.8	3.4
프랑스	19.0	2.1	4.7	12.3	12.7	2.1	3.2	7.5
핀란드	12.1	2.7	3.7	5.8	12.8	2.9	2.2	7.7
한국	13.5	2.3	7.0	4.2	11.0	0.9	5.3	4.7
EU	17.7	2.4	5.3	10.0	12.2	1.7	3.4	7.0

주: 1) 미국의 GDP 비중은 1998년, 취업자 비중은 1997년.

2) 아일랜드와 포르투갈의 GDP 비중은 1997년, 취업자 비중은 1998년.

3) GDP 비중은 OECD, *Science, Technology and Industry Scoreboard 2001, 2002* 참조.

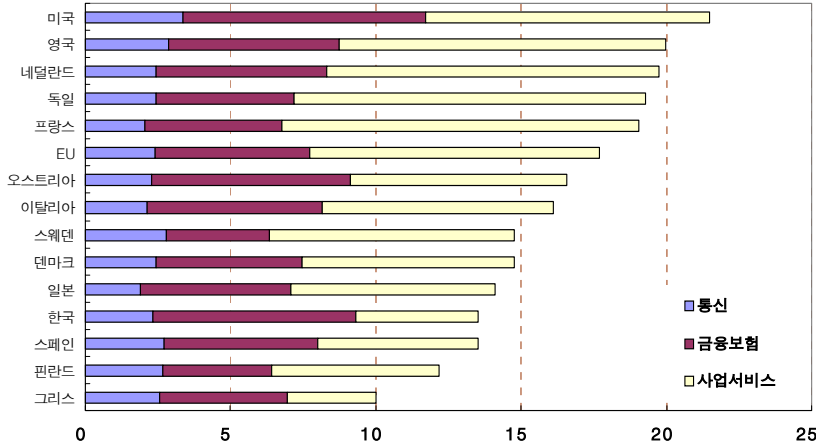
4) 일본, 한국을 제외한 취업자 비중은 EC, *The Job Creation Potential of the Service Sector in Europe: Final Report 2000*, D. Anxo et al., ed. (2001) 참조.

자료: 일본의 취업자 비중은 OECD, *Science, Technology and Industry Outlook, 2002, 2003* 참조.

한국의 취업자 비중은 노동부, 『전국사업체기초통계조사』, 1998 참조.

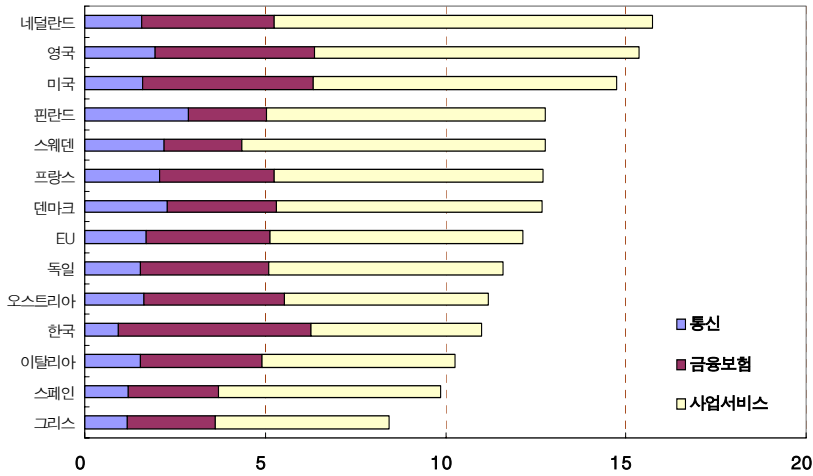
의 부상과 함께 이러한 고용구조의 변화가 세계적으로 나타나고 있다. 지식기반서비스업의 취업자 비중은 네덜란드, 영국 및 미국에서 전체 취업자의 14~15%대 수준을 차지하고 있어 가장 높은 수치를 보이고

[그림 3-4] 지식기반서비스업 GDP 비중의 국제비교: 1998



자료: <표 3-5>에 근거.

[그림 3-5] 지식기반서비스업 취업자 비중의 국제비교: 1998



자료: <표 3-5>에 근거.

있으며, 유럽연합 전체평균으로는 12.2%로 나타났다. 우리나라는 11.0%로 <표 3-5>에 나타난 국가들 가운데 비교적 하위 그룹에 속하고 있다.

지식기반서비스업의 생산활동을 나타내는 GDP 비중을 보면 대부분의 국가에서 사업서비스업 취업자가 금융보험업 취업자를 능가하고 있다. 유럽연합 전체적으로 보았을 때 사업서비스업의 취업자 비중이 7.0%, 금융보험업이 3.4%인 데 반해, 우리나라는 사업서비스업에서 4.7%, 금융보험업에서 5.3%로 나타나 생산 비중의 차이를 그대로 반영하고 있다. 한국의 금융보험업 취업자 비중 5.3%는 다른 나라와 비교하여 가장 높은 수치인 데 비해, 사업서비스업과 통신업 취업자 비중은 하위 그룹에 속하는 것으로 조사되었다.

#### 4. 지식산업의 임금수준

서비스산업의 노동시장에 대한 분석에서 고용과 함께 임금을 빼놓을 수 없다. 하지만 서비스업은 매우 다양한 서로 다른 종류의 경제활동으로 구성되며, 나라마다 그 특성이 매우 다르고 구분방식이 다르다. 따라서 서비스업에 대한 국제적인 일관된 통계를 구하기는 쉽지 않다. 그러므로 서비스업의 특성에 의하여 생산자서비스(producer services), 유통서비스(distributive services), 개인서비스(personal services) 및 사회서비스(social services)로 서비스업의 다양한 경제활동을 구분한 것을 활용하기로 한다.<sup>19)</sup> 본 연구의 대상인 지식기반서비스업에 속하는 각각의 부문을 이와 같은 분류에 의해 구분하면, 통신업은 유통서비스업의 일부로, 금융보험업과 사업서비스업은 생산자서비스의 일부에 속한다.

<표 3-6>은 제조업의 임금수준과 비교하여 서비스업을 성격별로 구분한 각 부문별 임금수준을 비교하여 제시하고 있다. 전산업의 임금수준이 제시된 나라들을 보면 평균임금은 호주를 제외하고는 -4~+4%의 범주에 놓여있어 제조업과 비슷한 수준이거나 거의 차이가 나지 않는다.

19) 각각의 구분에 따른 구체적인 내용은 <부록> 참조.

서비스업의 임금수준은 성격별 구분에 따라 많은 차이가 있는 것을 알 수 있다. 모든 나라에서 전문기술업인 생산자서비스의 임금수준이 가장 높고, 이어서 보건·교육을 포함하는 사회서비스, 도소매 등을 포함하는 유통서비스의 순이다. 그리고 음식숙박업을 포함하는 개인서비스의 임금수준이 가장 낮은 것으로 나타났다. 이와 같은 현상은 모든 국가에서 공통적이라는 것 또한 확인할 수 있다. 예외적인 경우는

〈표 3-6〉 산업부문별 임금격차의 국제비교<sup>1)2)</sup>

	전산업	제조업	서비스부문			
			생산자 서비스	유통 서비스	개인 서비스	사회 서비스
호 주	1.08	1.00	1.42	1.12	0.94	1.43
오스트리아	-	1.00	1.18	0.97	-	-
캐나다	1.03	1.00	1.04	0.89	0.71	1.17
프랑스	0.97	1.00	1.22	0.95	0.73	1.03
일 본	-	1.00	1.16	0.93	0.70	1.23
네덜란드	1.00	1.00	1.03	0.91	0.71	1.09
뉴질란드	0.96	1.00	1.12	0.87	0.79	1.05
스웨덴	-	1.00	1.08	0.97	-	0.93
스위스	0.97	1.00	1.08	0.90	0.77	1.03
영 국	-	1.00	1.17	0.86	-	-
미 국	1.00	1.00	0.99	0.79	0.61	1.04
스페인	-	1.00	1.19	0.91	-	-
포르투갈	-	1.00	2.21	1.51	0.94	-
폴란드	1.07	1.00	1.35	1.04	0.97	0.95
이탈리아	-	1.00	1.32	1.22	-	-
아일랜드	-	1.00	1.40	0.89	-	-
헝가리	0.96	1.00	1.44	1.02	0.66	1.00
그리스	-	1.00	1.30	0.97	-	-
덴마크	-	1.00	1.20	0.95	-	-
체코공화국	1.02	1.00	1.37	1.06	0.93	0.93
벨기에	-	1.00	1.13	0.91	-	-

주: 1) 스웨덴은 1996년, 네덜란드, 미국, 프랑스, 호주는 1998년, 헝가리는 1999년 자료이고 나머지는 1995년 자료임.

2) 상근근로자 기준임.

자료: OECD, "Good vs. Bad Jobs: The Quality of Service Sector Jobs", Working Party on Employment and Unemployment Statistics, 2001.

미국인데, 미국에서는 사회서비스업이 나머지 서비스업의 임금수준보다 상대적으로 높은 것으로 도출되었다.

대부분의 나라에서 생산자서비스업의 임금수준은 제조업과 비교하여 절대적으로 높은 것으로 나타났다. 헝가리, 호주, 아일랜드는 제조업보다 40% 이상 높은 것으로 나타났고 30% 이상 되는 국가도 다수된다. 유일하게 미국의 경우에는 생산자서비스의 임금수준이 제조업보다 1% 낮은 것으로 조사되었다.

유통서비스업은 포르투갈, 이탈리아, 호주를 제외하고는 대부분의 나라에서 제조업과 비교하여 같거나 낮은 것으로 분석되었고, 개인서비스업의 임금수준은 제조업과 비교하여 평균 25% 가량 낮은 것을 알 수 있다. 미국의 경우에는 그 격차가 심하여, 개인서비스업의 임금수준은 제조업의 61%에 불과하다.

## 5. 인적자본 형성 사례

지식투자는 이외에도 갖가지 교육훈련 시스템을 통해 이루어지고 있다. 현대 정보사회에서 지식과 기술은 경쟁적 우위를 가져오는 새로운 전략 무기로 대두되었기 때문이다. 피터 드러커의 표현을 빌리자면 이제 생산의 핵심 수단은 지식이며 그것을 소유한 지식노동자가 역사의 중심에서 있다. 이 시대에서 요구되는 인적자원은 양적인 측면보다는 질적인 측면을 강조하고 있다. 인적자본(human capital)이란 말은 이러한 배경에서 탄생한 개념이다.

인적자본은 개인적·사회적 혹은 경제적 복지를 창출하기 위하여 개인이 가지고 있는 지식·기술 및 능력이나 특성들을 말한다. 따라서 인적자본은 인적자원을 구성하는 하나의 요소로서 볼 수 있다. 즉 생산의 기본 요소로서 지식기반사회가 요구하는 노동의 의미를 구체적으로 표현하고 있는 개념인 것이다.

현재 인적자본을 형성하기 위한 노력들은 초국가적(Super-national), 국가적(National), 하위 국가적(Sub-national) 차원에서 이루어지고 있다.

초국가적 수준에서의 노력은 EC, World Bank, UNESCO 등을 통하여 이루어지고 있다. 인적자본 형성의 경우, EC에 소속된 국가들은 이른바 EUROPASS Training과 같은 시스템을 통해 유럽 각국이 가지고 있는 인적자본, 즉 개인의 지식과 기술 등 직업능력 및 자격을 국제적으로 인정하고 통용할 수 있는 체계를 구축함으로써 그들 공동의 관심사인 노동시장의 유동성을 확보하고 있다.<sup>20)</sup>

국가적 수준에서는 기술 및 자격체계를 통하여 국가수준의 학습 목표를 설정하고 질적인 관리 기준을 마련함으로써 인적자본의 형성에 힘 쓰고 있는 영국연방 국가들에서 그 예를 찾아볼 수 있다. 최근 싱가포르의 경우는 인적자본 육성 정책을 국가 차원의 산업개발 전략으로 활용한 사례로서 <Manpower 21> 프로젝트를 통해 국가의 대표적인 몇 개의 전략산업을 선정하여 여기에 필요한 기술인력을 양성·공급하는 계획을 성공적으로 실천해 왔다.

한편 하위 국가적 수준에서는 좀더 지방 혹은 지역사회 수준에서의 인간자본을 형성하여 이를 지역개발·지역혁신 전략으로 활용하려는 노력이 있어 왔다. OECD가 지원하는 LEED(Local Economic and Employment Development) 프로그램은 사회적 자본의 형성을 통해 유럽 각국의 지역경제를 발전시키려는 전략의 대표적인 사례이다.

또한 평생학습도시나 학습지역(learning cities, learning regions)을 건설함으로써 지역 차원에서의 인적자본을 형성하고 지역의 경제적 복지를 증진시키려는 노력들이 성공 사례를 통해 보고되고 있다.<sup>21)</sup>

---

20) European Communities(1999)

21) 인간개발연구원(2002)

## 제 4 장 지식기반서비스업의 고용구조

새로운 세기와 더불어 정보화를 매개로 지식의 창출과 확산이 가속화되고 있으며, 확산된 지식을 적극적으로 흡수하고 활용하여 경제사회의 생산 및 소비구조가 근본적으로 변화하는 패러다임 전환이 급속히 진행되고 있다. 우리 경제에서도 지식기반산업의 비중이 증가하고 기존 산업의 지식집약화가 진전됨에 따라 지식이나 기술의 진보가 경제성장에 기여하는 비중이 크게 증가하고 있다. 이에 따라 전문지식과 창의력을 갖춘 지식근로자에 대한 수요가 증대하고 있으며, 잠재성장률의 하락에도 불구하고 향후 이러한 추세는 더욱 가속화될 것으로 전망된다.

이러한 지식정보화 사회의 도래는 이에 효과적으로 대처하고 이를 잘 이용할 경우 우리에게 새로운 기회의 창(windows of opportunities)을 제공하겠지만, 새로운 시대적 요구에 제대로 부응하지 못할 경우는 우리에게 커다란 위기가 될 것이다. 지식기반경제로의 이행은 새로운 기회의 제공과 함께 유동성과 불확실성의 증대라는 측면을 함께 제공하기 때문에 경제정책, 특히 성장동력의 핵심을 이루는 인적자원 정책입안자에게는 도전적 자세가 필요하다. 즉 지식집약화로 하이텍산업, 고학력 직종에서 인력수요가 상대적으로 더 늘어남에 따라 과거 우리 사회가 양성·공급하였던 것과는 질적으로 다른 새로운 인적자원이 필요하게 됨에 따라 인력의 질적 수급 불일치(skill mismatch)가 심화될 가능성이 높으며, 이에 능동적으로 대응하지 못할 경우 실업이



증가하고 소득격차가 확대될 것이기 때문이다. 지식격차의 확대는 노동시장의 양극화와 사회적 통합력의 저해라는 또 다른 부작용을 초래할 수 있다.

이러한 기회와 위기 요소에 능동적이면서 적극적으로 대응하기 위해서는 변화하는 환경에 부응하는 인적자원개발 체제의 구축이 필요하다. 이를 위하여 우선적으로 환경의 변화에 따라 사회 및 기업이 요구하는 능력, 역량이 어떻게 변화하고 있는지를 파악할 필요가 있다.

본 장에서는 우리 경제가 지식기반 산업구조와 고용구조로 전환하고 있다는 것을 먼저 살펴본다. 이어서 이러한 전반적인 흐름을 기반으로 진행되고 있는 지식기반서비스업의 성장을 분석하고, 지식기반서비스업의 고용구조를 고용 규모와 공급 및 수요 측면, 그리고 임금 측면에서 분석한 결과를 제시한다.

## 1. 지식기반경제를 향한 고용구조 변화

본 절에서는 한국경제 산업 전반의 고용구조의 장기추세와 변화를 분석한다. 특히 한국경제가 본격적으로 도약하기 시작한 1980년대부터 한국의 산업 부문의 발전과 이와 관련하여 나타나는 전반적인 고용변동의 특징을 파악하고자 한다. 이를 기반으로 하여 한국의 경제발전 및 산업구조 변화 과정에서 일자리가 늘어난 산업과 줄어든 산업을 분석한다. 본 장의 분석을 위해서는 1980년부터 2000년까지의 일관된 통계자료를 활용할 수 있어 한국은행의 『산업연관표』에 나타난 고용표를 활용하였다.

### 가. 산업별 고용비중 변동

1990년까지 고용이 가파르게 증대되어 왔던 한국경제는 1990년대 초반부터 경제성장의 고용흡수력이 다소 둔화되기 시작하였다. 아울러서 취업자 또한 전통적 고용동력이었던 제조업에서 벗어나기 시작하였다. 농림어업과 광업을 포함한 1차산업의 취업자 비중은 1980년에 전체 취

〈표 4-1〉 산업별 연평균 고용증가율: 1980~2000

(단위: %)

산업 부문	1980~85	1985~90	1990~95	1995~2000
전산업 평균	1.5	3.9	1.6	0.4
1차산업	-2.9	-2.8	-3.5	-2.3
제조업	2.5	7.8	-1.1	-4.9
사회간접자본	4.1	8.1	2.9	-1.8
서비스업	4.0	4.6	4.9	2.2

주: 1) 증가율은 연평균 복리를 나타냄.

2) 1차산업은 농림어업, 광업을 포함함.

3) 공공행정 및 국방부문은 제외한 것임.

자료: 한국은행, 『산업연관표』, 각년도.

업자의 3분의 1 이상을 차지하는 상당한 규모로서 34.3%로 나타났다. 하지만 이미 1980년대 전반에 이들 1차산업의 취업자는 감소하기 시작하여 1980~85년 기간 동안 취업자는 2.9%의 마이너스 성장률을 기록함으로써, 이후에도 지속적으로 고용능력을 상실하기 시작하였다.

1980년대 정부의 중화학공업 육성책을 기반으로 꾸준히 성장하던 제조업은 1985년에는 전체 취업자 가운데 23.7%를 차지하였고, 1980년대 후반에도 연평균 7.8%의 취업자 증가율을 보였고, 1990년도의 제조업 취업자 비중은 28.5%를 기록함으로써 한국경제에서 제조업이 가장 융성했던 시기를 누렸다. 하지만 1980년대 말과 1990년대 초에 걸쳐 주택 200만호 건설과 함께 불기 시작한 건설경기의 호황으로 농림어업과 제조업으로부터 떠나온 근로자들은 서비스업으로 몰리기 시작하였다. 이는 전기·가스·수도사업과 건설업을 포함하는 사회간접자본 부문의 취업자 수치에 그대로 반영된다. 1980년대 전반에는 4.1%의 고용증가율을 보였던 사회간접자본 부문의 고용증가는 후반에는 연평균 8.1%의 성장률을 기록한 것에서 건설업의 급작스런 호황을 감지할 수 있다.

1980년대 후반에 연평균 7.8%의 높은 고용증가율을 보였던 제조업이 1990년대 초반에는 1.1%의 마이너스 성장률을 보이면서, 한국경제도 선진국처럼 고용의 주무대가 제조업에서 서비스업으로 옮겨가기 시작하였다.

한국경제 전체의 연평균 고용증가율을 보면 1980년대 전반에는

1.5%이었던 것이 후반에는 제조업의 고용증가로 인해 3.9%까지 급격히 상승하였다. 하지만 1990년대 전반에는 제조업 고용증가율이 마이너스를 기록함으로써 다시 1.6% 수준으로 하락하였고, 1990년대 후반에는 외환위기가 우리 경제를 강타하여 연평균 -0.4%의 고용감소를 보였다. 1990년대 후반의 고용성장을 볼 때 서비스업을 제외한 나머지 모든 산업에서 마이너스 성장률을 보인 것은 외환위기의 여파가 얼마나 컸던 것인지를 다시금 일깨워 준다.

<표 4-2> 산업별 취업자 구성비: 1980~2000

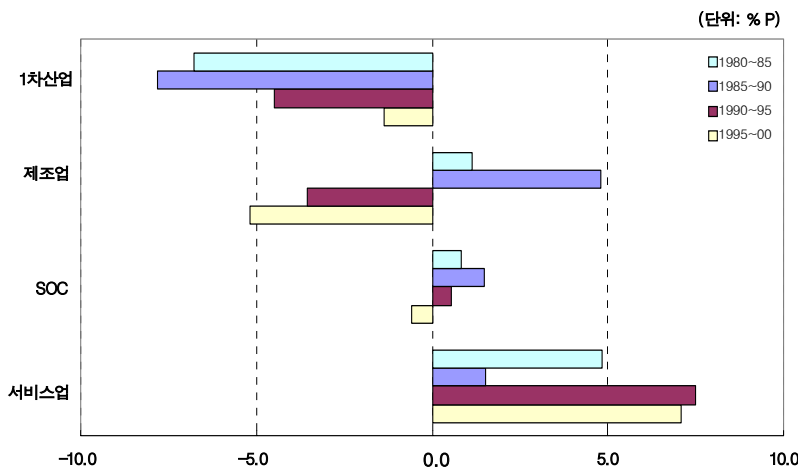
(단위: %)

산업 부문	1980	1985	1990	1995	2000
전산업	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1차산업	34.3	27.5	19.7	15.3	13.9
제조업	22.6	23.7	28.5	25.0	19.8
사회간접자본	5.9	6.7	8.2	8.7	8.2
서비스업	37.2	42.0	43.5	51.0	58.1

주: <표 4-1>의 주 참조.

자료: 한국은행, 『산업연관표』, 각년도.

(그림 4-1) 산업별 취업자 비중의 변동: 1980~2000



자료: <표 4-2>에 의거.

1980년 이후 2000년 기간 내내 꾸준히 고용증가율을 기록한 산업 부문은 서비스업이었다. 1980년대 후반 8.1%라는 놀라운 고용증대를 보였던 사회간접자본 부문은 1990년대 초반에는 2.9%를 보여 진폭이 심한 고용증대를 보이는 반면, 서비스업에서의 고용은 지속적으로 그 증가율이 커져 온 것을 알 수 있다. 이로 인해 결국 1995년에는 51.0%의 비중을 차지하여 전체 취업자 가운데 서비스업 취업자가 과반수를 넘어 서게 되었고, 2000년도 서비스업 취업자는 60%를 육박하는 수준이다.

이에 비해 한국 경제성장의 견인차 역할을 담당하였던 제조업은 1990년에 전체 고용의 28.5%를 차지하였다가 이후 마이너스 증가율을 보이게 되고, 1995년에는 25.0%로 하락하였고, 2000년도에는 20%를 밑도는 19.8%에 불과하게 되었다.

## 나. 지식집약도별 고용증감과 구조변화

### 1) 고용증가산업과 고용감소산업

장기 경제성장에 대한 분석에 따르면 최근 가장 급속히 성장한 생산 요소는 노동, 즉 인적자본이다.<sup>22)</sup> 이 경우 전통적 미시경제이론에 따르면, 생산요소의 양이 증대될수록 한계생산성은 감소하게 마련이다. 그러나 인적자본의 급속한 증대가 교육과 훈련에 있어서의 수익률을 감소시킨 흔적은 별로 보이지 않고 있다. 그에 대한 가장 기본적 이유는 지식과 능력에 대한 투자로 인해 규모에 대한 수익체증이 일어났기 때문이다. 즉 기술의 진보로 인해 물적자본과 인적자본의 한계생산성이 증가한 것이다.

지식기반경제란 말은 경제성장에 있어서 지식의 역할을 충분히 인식하는 데서부터 나온다. 과거에도 지식이 경제발전의 중심적인 요소라는 사실은 인식되어져 왔으나, 경제가 지식의 생산, 분배, 그리고 활용에 상당히 의존한다는 사실은 비교적 최근에 들어서야 강조되기 시작하였다. 경제학자들은 신고전학파의 생산함수가 좀더 직접적으로 지식

22) 김동석 외(2002); 최경수 외(2002) 등.

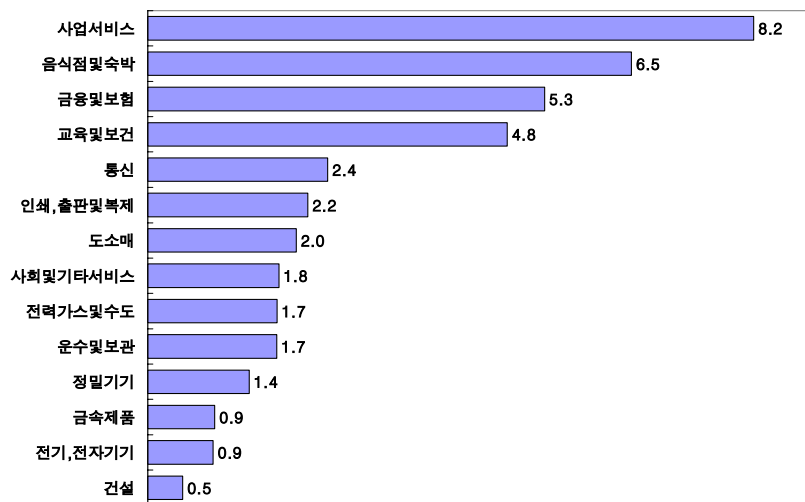
요소를 설명할 수 있도록 수정되어야 한다고 주장하였다.

이전에는 생산함수를 통한 경제의 산출량은 전통적으로 고용된 생산 요소의 양, 특히 노동, 자본, 물질, 그리고 에너지에 의해 좌우된다고 보았고, 기술과 지식은 생산함수의 내적 부문이라기보다는 외생적인 것으로 간주하였다. 그러나 최근에는 경제성장은 이러한 전통적인 투입요소의 생산능력을 증가시킬 수 있는 지식에 대한 투자에 직접적으로 의존하고 있다는 것을 사실로 받아들이고 있다.<sup>23)</sup> 지식은 생산의 혁신과 생산공정의 효율성을 가져오도록 이러한 요소들을 결합하는 노하우를 제공하는 큰 역할을 하기 때문이다. 지식기반경제에서의 기술 혁신은 새로운 과학적 연구, 생산 발전의 진보, 생산과 마케팅으로 시작되고, 새로운 상품, 공정 그리고 서비스의 판매로 종결되는 제품생애 주기(Product life-cycle)의 전과정에 걸쳐 기여하는 것이다.

따라서 생산성과는 상관없이 경제가 발전하면서 산업구조의 변동이 발생하는데, 산업구조의 변동으로 인해 고용이 증가한 산업이 있는 반

[그림 4-2] 산업별 고용증가율: 1990~2000

(단위: %)



자료: 한국은행, 『산업연관표』, 각년도.

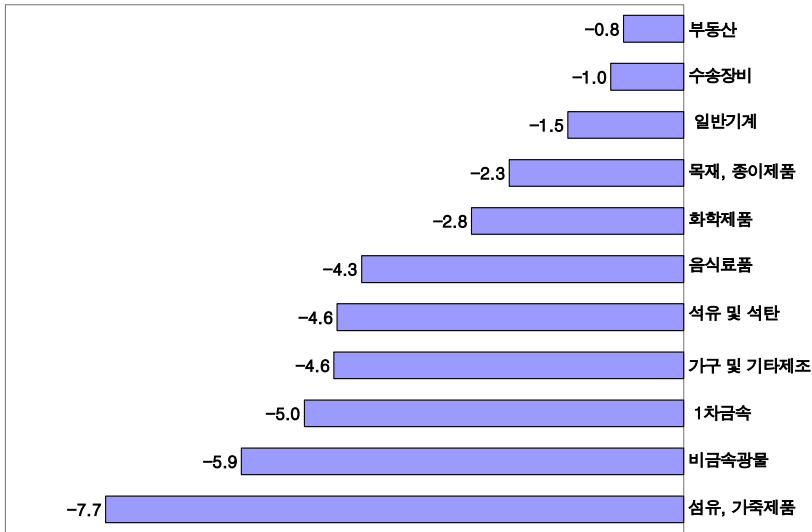
23) Solow(1957); Prescott(1998) 등.

면, 고용이 감소하는 산업이 있다. [그림 4-2]은 1990~2000년 기간의 10년에 걸쳐 전체 산업을 대상으로 하여 고용이 증가한 산업을 순서대로 나열한 것이다. 여기에서 분석한 통신업과 사업서비스업은 본 연구에서 분류한 지식기반서비스업의 정의와 일관성을 갖기 위해 기존의 산업연관분석 자료를 재분류하여 도출하였다. 통신업은 산업연관분석의 고용표에서 통합중분류의 통신만을 의미한다. 그리고 사업서비스업은 통합중분류의 사업서비스와 통합소분류의 연구기관 및 기업내 연구개발을 합친 것을 의미한다.

1990~2000년 기간은 제조업 부문의 고용이 감소하는 경향을 보인데 비해 서비스업에서의 고용은 증가한 것으로 특징지을 수 있다. 지난 10년간 연평균 증가율 순서로 보았을 때 가장 높은 증가율을 보인 상위 4개 산업이 서비스업에 속하는 것으로 조사되었는데, 그 중에서도 지식기반서비스업에 속하는 사업서비스업과 금융 및 보험업이 포함되어 있다. 사업서비스업은 8.2%로 가장 높고, 이어서 음식 및 숙박업이 6.5%이다. 금융 및 보험업과 교육 및 보건업이 각각 5.3%, 4.8%씩의 성장률을 보였다. 제조업 전체로는 고용감소를 기록하였지만, 그래도 고용증가를 보인 제조업은 인쇄·출판업이 2.2%의 고용증가를 보였으며, 그리고 정밀기기, 금속제품, 전기·전자기기업은 1.4~0.5%의 고용성장을 보였다.

이에 비해 고용구조 변동의 역풍으로 인하여 고용감소를 보인 산업 부문의 숫자는 더 많았다. [그림 4-3]은 1990~2000년 기간의 10년에 걸쳐 전체 산업을 대상으로 순서대로 나열한 것이다. 경제가 발전하면서 취업자가 감소할 것으로 당연히 예상되는 1차산업인 농림어업과 광업은 제외시켰다. 취업자 감소가 일어난 산업은 대부분이 제조업에 속해 있는 부문이었다. 감소가 가장 극심하게 발생한 산업은 섬유가죽제품 제조업으로 연평균 7.7%의 마이너스 성장률을 기록하였다. 비금속 광물제품과 1차금속은 5.0~5.9%의 감소율을 보였다. 가구 및 기타 제조업, 석유석탄업과 음식료품 제조업은 연평균 4%대의 감소율을 보였다. 비교적 낮은 감소율을 보인 산업은 화학제품, 목재·종이제품제조업, 일반기계, 수송장비 등으로 1.0~2.8%의 고용감소를 보인 산업으로

(그림 4-3) 산업별 고용감소율: 1990~2000



자료: 한국은행, 『산업연관표』, 각년도.

분석되었다.

## 2) 고용구조 변화 속도

고용구조 변화의 추이를 분석함으로써 취업 또는 고용구조 변화의 영향을 간접적으로 파악할 수 있다. 산업별 고용구조의 변화 속도가 시간이 지남에 따라 빨라지고 있는지를 파악하기 위하여 구조변화를 파악하는 지표를 도출하였다. 본 연구에서는 Lilien(1982)이 제시한 바에 따라 산업별 고용증가의 가중표준편차를 산출하였다. Lilien의 지표는 산업간에 발생하는 연간 고용변동을 측정하여 일정 기간의 평균을 구하는 것이지만, 본 연구에서는 두 관찰 기간 사이에 발생한 산업별 고용구조의 변화만을 대상으로 하였다. 이는 첫째, 자료를 이 정도밖에 입수할 수 없다는 점에 기인하지만, 두 시점만을 대상으로 함으로써 그 사이 기간에 발생한 경기변동이 고용구조에 미칠 수 있는 영향을 제거할 수 있다는 장점도 존재한다.

Lilien의 지표는 다음과 같은 식을 이용하여 도출된  $\sigma$  로 나타내어진다.

$$\sigma^2 = \sum_{j=1}^N \left( \frac{e_{jt}}{E_t} \right) \left\{ \ln \left( \frac{e_{jt}}{e_{jt-1}} \right) - \ln \left( \frac{E_t}{E_{t-1}} \right) \right\}$$

이때  $e_{jt}$  는 시점  $t$ 에서 산업부문  $j$ 의 고용을 의미하고,  $E_t = \sum_{j=1}^N e_{jt}$  를 의미하여 시점  $t$ 의 총고용을 나타낸다.

<표 4-3>에서 보듯이, 산업간 고용변동을 측정된 결과로 나타내어진 Lilien의  $\sigma$  는 지난 1980년 전반에 0.730에서 1980년대 후반에는 0.907로 상승했고, 이어서 1990년대 초반에는 0.920으로 추정되어, 1980년대 후반에 그 변화 속도가 빨라지기 시작하여 1990년대 초반에서 더 빠른 변동을 보이고 있다. 하지만 1995~2000년 기간에는 0.749로 다시 낮아졌는데, 이는 한국경제가 외환위기를 겪으면서 경제 전반적인 산업구조 변화가 후퇴하면서 고용구조 변화도 일시 중단된 것으로 여겨진다.

결국 우리나라 고용구조의 변동은 1980년대 이후 꾸준히 발생하고 있으며, 1990년대 중반까지 변화속도가 가속화되어 온 것임을 알 수 있다.

<표 4-3> 산업별 고용구조 변화 지표: 1980~2000

기 간	1980~85	1985~90	1990~95	1995~2000
Lilien 지표	0.730	0.907	0.920	0.749

주: 계산방식은 본문 참조.

## 2. 지식기반서비스업 부문별 고용규모와 사업체 현황

앞 절에서 보았듯이 지난 10년간 고용이 가장 빠르게 성장한 산업 부문은 사업서비스업이다. 이어서 상위 5개 산업 부문이 음식 및 숙박업, 금융 및 보험업, 교육 및 보건업, 통신업으로 이들 모두 서비스업에 속하는 산업이라는 것을 확인할 수 있다. 본 절에서는 이 가운데 지식기반서비스업으로 분류된 사업서비스업, 통신업과 금융보험업의 노동시장을 고용과 임금의 양 축을 통하여 분석하고 이를 여타 산업의 노



동시장 특성과 비교함으로써 지식기반서비스업으로 구분되는 산업의 노동시장의 특성을 알아보기로 한다.

고용 측면에서는 지식집약서비스산업과 일반산업의 세부업종별 취업자 수 및 직업별·학력별 취업구조를 분석한다. 업종별 취업자 수는 통계청의 매년 전국의 사업장을 대상으로 하여 조사하는 『전국사업체 기초통계조사』<sup>24)</sup>와 모든 인구를 대상으로 5년마다 조사하는 『인구주택총조사』를 사용하여 분석하였다.

## 가. 부문별 고용규모

### 1) 사업서비스업

국내 모든 사업장을 대상으로 파악된 취업자는 1994년에 1,245만 5천여명이었고, 2001년에는 이에서 11.6% 증가한 1,309만여명에 달한 것으로 조사되었다. 사업서비스업에 종사하고 있는 취업자는 2001년 현재 78만 3천여명 수준으로 전체 취업자의 5.6%를 차지하고 있다. 1994년도에는 46만 8천명 정도로서 전체 취업자의 3.8%이었던 것에 비하면 괄목할 만한 성장을 기록한 것이다. 불과 7년 사이에 67.5%의 증가율을 기록하는 것으로서 이는 전체 취업자가 같은 기간에 11.6% 늘어난 것과 비교하면 엄청난 성장률이라 아니할 수 없다. 그 가운데서도 1990년대 후반, 특히 외환위기 이후 벤처 열기와 더불어 급속히 성장한 IT산업을 반영하여 정보처리업에 종사하는 취업자는 거의 300%에 육박하는 성장을 보였다. 이로써 1994년에는 전체 취업자의 0.26%로 3만 2천명 수준의 정보처리업 취업자는 2001년도에는 전산업

24) 1994년부터 시작하여 매년 12월 31일을 기준으로 하여 영리, 비영리를 불문하고 모든 사업장 단위를 대상으로 하여 실시되고 있다. 단, 법인 및 비법인 단체가 아닌 개인이 경영하는 농림어업사업체, 국방 및 가사서비스업, 국제기구 및 외국기관, 고정설비가 없거나 영업장소가 일정치 않은 간이판매상 등은 조사 대상에서 제외된다.

25) 사업체와 별개의 개념으로 기업체가 있는데, 기업체란 동일자급에 의하여 소유되고 통제되는 제도적 단위 또는 법적 단위로서 하나 이상의 사업체로 구성될 수 있다. 사업체통계조사는 1개의 기업체가 여러 장소에서 경제활동을 할 경우 각 장소별로 별개의 사업체로 파악하고 있다.

〈표 4-4〉 사업서비스업의 취업자 추이

(단위: 명, %)

	전산업	사업서비스업				
		임대업	정보 처리업	연구 개발업	기술 서비스업 <sup>1)</sup>	
1994	12,455,128 (100.00)	467,852 (3.76)	64,431 (0.52)	31,833 (0.26)	30,894 (0.25)	340,694 (2.74)
2001	13,903,298 (100.00)	783,558 (5.64)	59,098 (0.43)	126,249 (0.91)	50,831 (0.37)	547,380 (3.94)
증가율	11.6	67.5	-8.3	296.6	64.5	60.7
증가분	1,448,170 (100.0)	315,706 (21.8)	-5,333 (-0.4)	94,416 (6.5)	19,937 (1.4)	206,686 (14.3)

주: 1) 2001년도 기술서비스업은 표준산업분류 8차 개정에 의한 전문과학 및 기술서비스업(74)과 사업지원서비스업(75)을 포함함.

자료: 통계청, 『전국사업체기초통계조사』, 각년도.

취업자의 0.91%로 12만 6천명을 증가하는 폭발적 증가를 하였다.

64.5%의 증가율에 2만명에 달하는 취업자 증가를 기록한 연구개발업 또한 괄목할 만한 성장세를 보였다. 우리 사회가 국민소득 2만불대로 접어들기 위해서는 과학기술진흥과 기초기술의 뒷받침에 의한 성장동력을 찾아야 한다고 이구동성으로 주장한다. 1994~2001년 기간에 급격하게 늘어난 연구개발업 취업자의 증가추세를 염두에 두면, 앞으로 R&D를 맡아 수행할 이공계 인력의 공급이 더 한층 요구된다. 하지만 최근 들어 이공계 기피현상이 우리 사회의 주요 과제로 떠오르고 있다는 점을 고려하면, 이에 대한 정책적 대안 마련이 시급한 것을 알 수 있다.

60.7%의 증가율에 20만명 이상의 취업자 증가를 기록한 기술서비스업 또한 엔지니어링, 광고, 디자인 등 제조업의 생산성 향상과 부가가치 증가에 직접적 기여를 고려한다면 당연한 추세라 할 수 있다.

이들 세 부문과 비교하여 임대업 취업자는 오히려 감소한 것으로 나타났다.<sup>26)</sup>

26) 아래 표에서 보듯이 우리나라의 모든 인구를 대상으로 조사한 자료에 의하면 임대업의 경우 오히려 증가한 것으로 발표되어, 정반대의 추세를 보였다.

종합적으로 보면 전체 취업자가 1994년에서 2001년 기간에 144만 8천여명이 증가하였는데 사업서비스업에서 31만 6천명이 증가하여 전체 증가에 대한 기여도가 21.8%에 달하고 있는데, 이는 전체 취업자에서 사업서비스업의 취업자 구성비가 5.6%에 불과하다는 사실을 감안하면 상당수의 일자리가 사업서비스업으로부터 창출된다는 것을 입증한다.

2) 통신업과 금융보험업

통신업에 종사하고 있는 취업자는 2001년 현재 15만 7천여명으로 전체 취업자의 1.1%를 차지하고 있다. 1994년도에는 9만 3천명 수준에 전체 취업자의 0.8%이었던 것이 7년 사이에 68.8%나 증가하였다. 전체 취업자가 같은 기간에 11.6% 늘어난 것과 비교하면 폭발적으로 성장하였다는 것을 보여준다. 특히 1990년대 후반부터 급속히 성장한 IT산업을 기반으로 하여 무선통신기부터 시작하여 무선전화기, 인터넷서비스 등의 출현이 그 원인이다. 통신업의 성장으로 전체 취업자 증가분 144만명의 4.4%가 통신업 취업자의 증가분에 기인하여, 전체 취업자에서 차지하는 비중이 1.1%인 것에 불과한 것을 감안하면 취업자 증가에 큰 폭의 기여를 하는 것을 알 수 있다.

물론 조사 대상 기간이 다르고 표본도 다르지만, 임대업을 제외한 나머지 분야의 경우 구성비나 증가추세가 거의 같다는 점을 감안하면 다소 의외이다. 운송장비, 산업용 기계장비 등을 대여하는 임대업의 경우 개인 사업자가 다수를 차지한다. 그러나 분석 대상 기간에 사업체의 감소가 두드러진 현상이 사업체 수 추이에서 알 수 있다. 하지만 개인별 조사인 인구조사의 경우 여전히 임대업에 종사하고 있는 것으로 보고를 함으로써 사업체조사와 인구조사의 통계가 서로 차이가 나는 것으로 추정된다.

인구주택총조사에 의한 사업서비스업의 취업자 구성비 추이 (단위: 명, %)

	전산업	사업서비스업				
		임대업	정보처리업	연구개발업	기술서비스업 <sup>1)</sup>	
1995	17,988,286 (100.00)	573,674 (3.19)	58,667 (0.33)	56,616 (0.31)	45,227 (0.25)	413,164 (2.30)
2000	18,456,147 (100.00)	868,723 (4.71)	62,500 (0.34)	167,758 (0.91)	51,125 (0.28)	587,340 (3.18)
증가율	2.6	51.4	6.5	196.3	13.0	42.2

주: 1) 2000년도 기술서비스업은 표준산업분류 8차 개정에 의한 전문과학 및 기술서비스업(74)과 사업지원서비스업(75)을 포함함.

〈표 4-5〉 통신 및 금융보험업의 취업자 추이

(단위: 명, %)

	통신업	금융 및 보험업			
		금융	보험연금	금융보험 서비스	
1994	93,222 (0.75)	631,751 (5.07)	282,741 (2.27)	299,978 (2.41)	49,032 (0.39)
2001	157,331 (1.13)	648,169 (4.66)	292,810 (2.11)	256,660 (1.85)	98,699 (0.71)
증가율	68.8	2.6	3.6	-14.4	101.3
증가분	64,109 (4.4)	16,418 (1.1)	10,069 (0.7)	-43,318 (-3.0)	49,667 (3.4)

자료: 통계청, 『전국사업체기초통계조사』, 각년도.

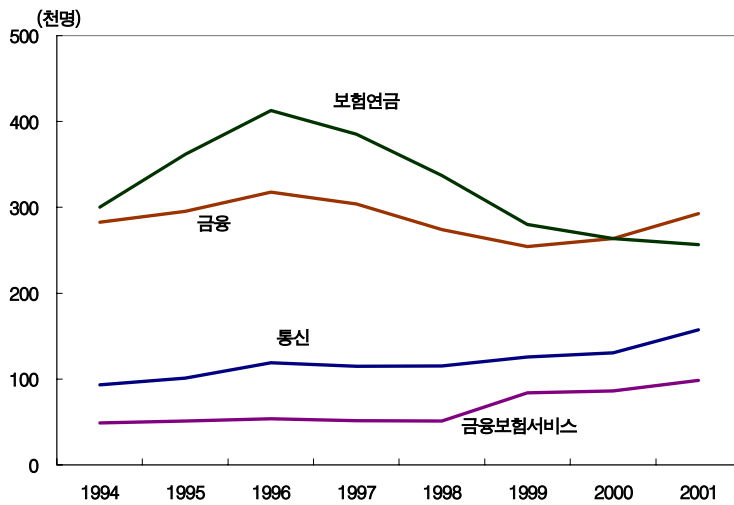
금융보험업 취업자는 같은 기간 2.6% 증가하여 2001년도에는 64만 8천명 수준을 보였다. 지난 1997년 외환위기로 인해 가장 큰 타격을 받은 부문이 금융산업이다. 이를 반영하여 은행권을 중심으로 구조조정 여파로 인해 금융업 취업자는 1997년부터 감소하기 시작하여 1999년에 최저수준을 기록하고, 이후 점차 늘어가고 있는 추세이다. 1994년에 28만 2천 수준에서 2001년에는 29만 2천명으로 7년 기간 동안 1만 명이 늘어난 것에 그치고 있다. 보험연금업은 가장 큰 타격을 받은 부문이다. 1994년도의 30만명이던 것이 1996년에는 41만명을 넘는 빠른 성장을 보였던 것이 외환위기 이후 급격히 감소하기 시작하였다. 1999년까지 빠르게 감소하였다가, 이후 감소추세는 완만해졌지만 2001년도까지 이어져서 2001년도 취업자는 25만 7천명 수준으로 1994년도에 비해 14.4%나 감소하였다.<sup>27)</sup>

27) 전체 인구를 대상으로 한 『인구주택총조사』 자료에 의하면 보험 및 연금업의 경우 오히려 증가한 것으로 발표되어, 정반대의 추세를 보였다. 앞에서 보았듯이 사업서비스업의 임대업의 경우에서도 같은 문제가 발생하였다. 사업체 조직형태의 변화에서 보듯이, 보험연금업의 경우 개인사업자의 감소가 두드러진다. 이러한 상황변화로 인해 인구조사 시 경우 더 이상 보험연금업의 개인사업자가 아닌데도 여전히 보고하고 있어서, 두 개의 통계조사에서 불일치가 발생한 것으로 추측된다.

이에 비하면, 금융산업의 부가가치를 높이기 위한 제반 금융관련 서비스업의 취업자는 1998년 이후 오히려 빠른 성장을 보이고 있다. 1994년 이후부터 1998년까지 4만 9천명에서 5만 1천명 수준에 머물러 있던 것이 1999년도에는 8만 4천명으로 급증하여 2001년도에는 9만 9천명 정도를 기록하였다. 1994년에 비하면 배를 넘는 수준이다.

종합적으로 보면 금융보험업 전체 취업자는 1994년도에는 전체 근로자의 5.1%를 차지하였던 것이 외환위기로 인한 업계 구조조정의 여파로 2001년도에는 전체 취업자의 4.7%로 하락하였다.

[그림 4-4] 통신 및 금융보험업의 취업자 추이: 1994~2001



자료: 통계청, 『전국사업체기초통계조사』, 각년도.

인구주택총조사에 의한 통신 및 금융보험업의 취업자 구성비 추이 (단위: 명, %)

	통신업	금융 및 보험업			
		금융	보험연금	금융보험서비스	
1994	139,119 (0.77)	638,286 (3.55)	305,815 (1.70)	288,073 (1.60)	44,398 (0.22)
2001	223,406 (1.21)	684,478 (3.71)	316,424 (1.71)	304,788 (1.65)	63,266 (0.34)
증가율	60.6	7.2	3.5	5.8	42.5

### 나. 부문별 사업체 수와 사업장 형태

1990년대 이후 한국의 노동시장에서의 직업구조 변화는 매우 빠르게 진행되고 있다. 이러한 직업구조 변화는 경제 전반에 걸쳐 생산성 향상 노력이 본격화되기 시작한 1990년대 중반 이후 현격하다. 특히 외환위기 이후 우리 사회에서 고용불안정의 직접 요인으로 거론되는 상용직 감소 등 종사상 지위별 고용구조의 변화와 임금격차 확대 등 노동시장의 다른 측면에서의 변화와 맞물려 일어나고 있다. 이를 설명하기 위해서는 다각적인 분석이 필요하고, 그 가운데 한 측면이 최근 우리나라 노동시장에서 일어나는 중요한 변화 중의 하나로서 종사상 지위별 고용구성의 변화이다. 이에 대한 구체적인 분석은 다음 절에서 하고, 본 절에서는 종사상 지위의 변화를 유발하는 요인을 근로자가 일하는 조직의 형태에서 찾아본다.

1990년대 후반 외환위기를 겪으면서 우리 사회는 많은 기업들이 구조조정을 실시하였다. 이에 따라 개별 근로자들 또한 사회적 변동 속에서 나름대로 안정적 소득원을 확보하고자 노력하는 가운데, 정부는 경기회복과 고용창출의 일환으로 정보통신업의 비약적 발전을 활용하여 벤처 붐을 일으켰다. 창업은 새로운 고용창출의 기회로 인식되었는데, 소규모 자본, 특히 기술을 기반으로 한 벤처가 그 주종을 이루었다.

1994년과 2001년을 비교하였을 때, 전체 산업에서 사업체 수의 증가율은 18.9%를 기록하였는데, 사업서비스업에서는 임대업을 제외하고는 모두 큰 폭의 증가율을 기록하였다.

#### 1) 사업서비스업

정보처리업에서는 252%의 폭발적인 증가가 이러한 사회현상을 지적하고 있다. 아울러 지식기반사회로의 진입을 재촉하듯이, 연구개발업에서도 105%나 증가하였고, 기술서비스업 또한 38.5%로 산업 평균의 두 배에 달하는 증가율을 보였다. 전체 사업체 개수에 비하면, 이들 사업서비스업의 사업체는 모두 합해 3%대 중반에 머물러 미미한 수치에 불과하지만, 지식기반서비스업의 진전을 향한 도약이라고 인정할 수 있다.

〈표 4-6〉 사업서비스업의 사업체 수 추이

(단위: 개소, %)

	전산업	사업서비스업				
		임대업	정보 처리업	연구 개발업	기술 서비스업 <sup>1)</sup>	
1994	2,518,454 (100.00)	89,559 (3.56)	41,760 (1.66)	2,279 (0.09)	703 (0.03)	44,817 (1.78)
2001	2,993,944 (100.00)	100,562 (3.36)	29,037 (0.97)	8,021 (0.27)	1,443 (0.05)	62,061 (2.07)
증가율	18.9	12.3	-30.5	252.0	105.3	38.5

주: &lt;표 4-4&gt; 주 참조.

자료: 통계청, 『전국사업체기초통계조사』, 각년도.

보다 더 중요한 사실은 이들 사업체 증가가 조직형태에 있어서 개인 사업체에서 회사 법인의 형태로 빠르게 옮겨간다는 것이다. 개개 산업 부문별로 취업자 수 증가와 사업체 수 증가는 상당히 큰 차이를 보이는 경우가 많다. 그 이유는 경제활동상 많은 수의 사업체가 근로자 규모가 작은 개인사업자의 형태를 띠고 있는 데서 기인한다. 우리나라의 경우에는 전체 산업 가운데 사업체 조직형태에서 개인사업체는 2001년도의 경우 88.3%를 차지하여 대부분이 개인사업체이다. 따라서 늘어난 취업자가 어느 조직형태의 사업체로 편입되느냐에 따라 사업체 수 증가는 각기 다른 형태를 띠게 된다.

<표 4-7>을 보면 전체 산업의 경우 1994년에 개인사업체가 90.8%, 회사법인의 형태가 4.8%이었던 것이 2001년에는 각각 88.3%, 6.5%로 완만한 구조전환을 보였다. 하지만 정보처리업의 경우 1994년에 개인 사업체와 회사법인의 형태가 각각 62.3%, 36.9%이었던 것이 사업체 수가 3.5배로 늘어난 2001년의 경우 각각 29.0%, 70.6%로 완전히 뒤바뀐 상황을 보였다. 703개소이었던 사업체 수가 1,443개소로 두 배 가까이 늘어난 연구개발업의 경우 또한 1994년에 개인사업체가 33.1%에서 2001년에는 8.2%로 대폭 감소하였고, 20.3%를 차지하였던 회사법인 형태는 42.5%로 배나 증가하였다. 정부출연연구소, 대학, 지자체 등 회사 이외의 법인이나 경제활동이 가져오는 외부경제적 효과를 감안한 연구

개발업의 특성으로 인하여 비회사 및 비법인 단체가 차지하는 비중이 거의 50%에 달하고 있는 것이 또한 특징이다.

기술서비스업 또한 회사법인의 형태가 1994년의 10.9%에서 2001년도에는 19.7%로 배 가까이 늘어나고, 개인사업체는 85.6%에서 78.2%로 감소하였다. 사업체 수가 같은 기간에 17,000여개소 늘어난 것을 감안하면 상당한 수의 새로운 사업장이 회사법인의 형태로 개설된 것을 알 수 있다.

이를 종합하면 임대업을 제외하고는 빠른 속도로 확장되는 사업서비스업은 회사법인의 형태를 취하고 있다. 1994~2001년 기간에 전체 사업장이 7만 1천여개소가 늘어났는데, 그 가운데 1만 3,455개소가 사업서비스업에서 만들어진 것이다. 이 같은 사업체 조직형태의 구조변화는 결국 근로자의 취업형태에도 큰 영향을 미칠 수밖에 없다.

〈표 4-7〉 사업서비스업의 사업체 조직형태 추이

(단위: 개소, %)

산 업	연 도	사업체수	구성비		
			개인 사업체	회사 법인	비회사 및 비법인 <sup>2)</sup>
전산업	1994	2,518,454	90.8	4.8	4.3
	2001	2,993,944	88.3	6.5	5.3
지식기반사업	1994	89,559	90.7	7.2	2.2
	2001	100,562	78.2	19.8	2.1
임대업	1994	41,760	98.6	1.3	0.1
	2001	29,037	95.2	4.7	0.1
정보처리업	1994	2,279	62.3	36.9	0.8
	2001	8,021	29.0	70.6	0.4
연구개발업	1994	703	33.1	20.3	46.5
	2001	1,443	8.2	42.5	49.3
기술서비스업 <sup>1)</sup>	1994	44,817	85.6	10.9	3.5
	2001	62,061	78.2	19.7	2.1

주: 1) <표 4-4>의 주 참조.

2) 재단법인, 학교법인 등 회사 이외의 법인과 문화단체, 노동단체 등 비법인 단체를 포함.

자료: 통계청, 『전국사업체기초통계조사』, 각년도.



2) 통신업과 금융보험업

앞의 취업자 증가에서 보았듯이 금융보험관련 서비스업의 취업자 수는 증가율이 101%이었다. 하지만 해당 산업 부문의 사업체 수는 242%나 증가하여 증가폭이 취업자 수의 배에 달하였다. 주된 이유는 금융보험관련 서비스업에서 개인사업체의 비율이 1994년도 37.4%에서 2001년

<표 4-8> 통신 및 금융보험업의 사업체수 추이

(단위: 개소, %)

	통신업	금융 및 보험업			
		금융	보험연금	금융보험 서비스	
1994	4,269 (0.17)	31,434 (1.25)	16,461 (0.65)	12,879 (0.51)	2,094 (0.08)
2001	7,845 (0.26)	36,173 (1.21)	20,693 (0.69)	8,314 (0.28)	7,166 (0.24)
증가율	15.1	83.8	25.7	-35.4	242.2

자료: 통계청, 『전국사업체기초통계조사』, 각년도.

<표 4-9> 통신 및 금융보험업의 사업체 조직형태 추이

(단위: 개소, %)

	연도	사업체수	구성비		
			개인 사업체	회사 법인	비회사 및 비법인 <sup>2)</sup>
통신업	1994	4,269	31.2	11.8	57.0
	2001	7,845	37.6	25.2	37.2
금융보험업	1994	31,434	16.1	53.2	30.7
	2001	36,173	16.9	52.6	30.5
금융	1994	16,461	14.5	32.9	52.7
	2001	20,693	14.1	36.4	49.5
보험연금	1994	12,879	14.6	78.6	6.8
	2001	8,314	0.1	91.4	8.5
금융보험 서비스	1994	2,094	37.4	56.8	5.8
	2001	7,166	44.5	54.1	1.5

주: 1) <표 4-5>의 주 참조.

2) 재단법인, 학교법인 등 회사 이외의 법인과 문화단체, 노동단체 등 비법인 단체를 포함.

자료: 통계청, 『전국사업체기초통계조사』, 각년도.

도에는 44.5%로 늘어난 것에 기인한다. 즉 늘어난 취업자의 상당 부분이 개인사업체로 편입된 것이다. 비슷한 경향이 보험연금업에서 나타났는데, 취업자 수는 14.4% 감소한 데 비해 사업체 수는 35.4%가 감소하였다. 보험연금업에서의 사업체 형태는 1994년도의 경우 개인사업체가 14.6%의 비중을 차지한 데 반해 2001년도에는 0.1%밖에 되지 않는다는 점이 이를 말해준다.

이와 정반대의 경향을 통신업에서 확인할 수 있다. 통신업 취업자는 68.8% 증가한 데 비해 사업체 수는 15.1%만 증가하였다. 통신업에서의 사업체 형태는 1994년도의 경우 회사법인의 형태가 11.8%의 비중을 차지한 데 반해 2001년도에는 25.2%로 늘어나서, 규모 있는 조직으로 취업자가 흡수된 것을 보여준다.

### 3. 노동력 공급 분석

앞 절에서는 국내의 모든 사업체를 대상으로 조사한 사업체기초통계에 의하여 사업서비스업의 취업자, 사업체의 규모와 추이를 분석하였다. 본 절에서는 이들 취업자들은 어떤 특성을 가진 근로자인지에 대한 분석을 한다. 취업자 특성에 대한 자료는 개인별 자료에 근거해야 하는데, 본 연구에서는 이를 위해 통계청의 『인구주택총조사』를 활용한다.<sup>28)29)</sup>

28) 사업서비스업을 분석하기 위해 표준산업분류의 두자리 수까지 조사된 것을 활용해야 하는데 이는 통계청의 『인구주택총조사』와 노동부의 『임금구조기본통계조사』에서 조사되고 있다. 인구주택총조사는 모든 인구에 대한 전수를 조사한 것으로 표본이 매우 충실하다는 장점이 있지만, 5년마다 조사되기 때문에 최근의 자료는 2000년도에 대한 것만을 구할 수 있다는 단점이 있다. 대신에 임금구조기본통계조사는 상용근로자 5인 이상을 고용한 사업체 가운데 추출된 표본사업체만을 대상으로 하는 단점이 있지만, 매년 조사된다는 장점이 있다. 하지만 본 연구를 수행하는 시점에서는 임금구조기본통계조사 또한 2001년도 자료만이 입수 가능하기 때문에, 본 연구에서는 2000년도 자료라 하더라도 전체 인구를 대상으로 조사된 인구주택총조사 통계자료를 활용하였다.

29) 1990년도 인구센서스 통계자료를 활용하여 1990년과 2000년의 비교를 하고자 했으나, 1990년도 통계자료로는 산업분류가 대분류로 발표되어 사업서비스업을 각 부문별로 구분할 수 없어 부득이 1995년도 수치와 비교하였다.

가. 성별

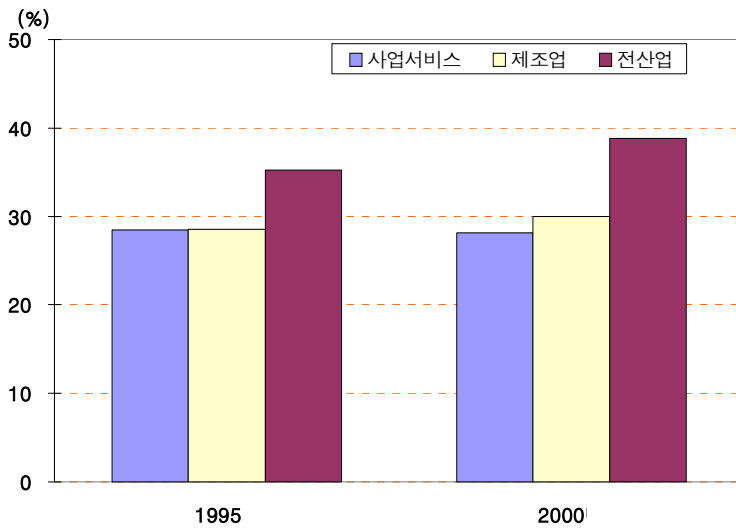
1) 사업서비스업

2000년도 사업서비스업에 종사하는 취업자의 72%가 남자이고 여자는 28%를 차지한다. 전체 취업자의 경우 남자가 61%, 여자가 39%이며, 제조업의 경우에는 남자가 70%, 여자가 30%를 구성하는 것과 비교하면, 사업서비스업에서 여자의 구성비는 전체 취업자의 경우보다는 낮고, 제조업과는 비슷한 수준이라는 것을 알 수 있다.

1995년도의 수치와 비교한 그림을 통해서 분석해 보자. 그림에서도 알 수 있듯이 전체 취업자와 제조업의 경우, 둘 다 1995년도보다 2000년도의 경우 여성이 차지하는 구성비가 약간씩 증가한 데 비해, 사업서비스업의 경우에는 거의 변동이 없다는 것을 알 수 있다.

따라서 이 같은 추세가 그대로 연장된다고 가정하면, 사업서비스업 성장세가 지속된다고 하더라도 여성 취업자의 비중이 높아질 것이라고 기대하기는 힘들다.

[그림 4-5] 사업서비스업의 여성 비중 추이: 1995, 2000



자료: 통계청, 『인구주택총조사』, 각년도.

〈표 4-10〉 사업서비스업 여성 취업자 구성비: 2000

(단위: %)

전산업	제조업	사업서비스업					
		임대업	정보 처리업	연구 개발업	기술 서비스업	사업 지원	
38.8	30.0	28.1	36.3	23.1	20.1	28.0	32.0

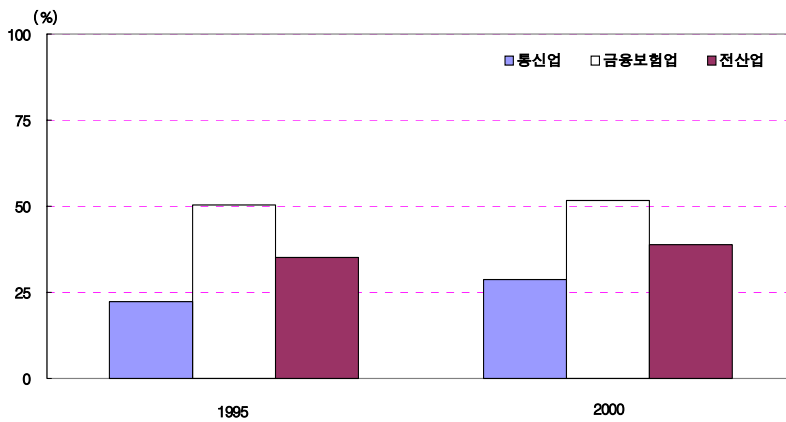
자료: 통계청, 『2000년 인구주택총조사』.

이를 세부 부문별로 쪼개어 분석한 것을 보자. 연구개발업의 경우에는 남자의 구성비가 80%에 육박하고, 정보처리업에서도 77%에 달해 여성의 구성비가 20~23%로 매우 낮다. 임대업의 경우에는 여성의 구성비가 37%에 달해 그래도 여성의 비중이 상대적으로 높는데, 이 경우에도 전체 취업자의 여성 비중에 비하면 여전히 낮은 수준이다.

## 2) 통신업과 금융보험업

2000년도 통신업에 종사하는 취업자의 71.3%가 남자이고 여자는 28.7%를 차지하여, 사업서비스업에서의 여성 취업 비중과 비슷한 수준이다. 이에 비해 금융보험업에서는 취업자의 51.6%가 여자이고 남자는

〔그림 4-6〕 통신업과 금융보험업의 여성 비중 추이: 1995, 2000



자료: 통계청, 『인구주택총조사』, 각년도.

〈표 4-11〉 산업별 여성 취업자 구성비: 2000

(단위: %)

통신업	금융 및 보험업			
	금융	보험연금	금융보험 서비스	
28.7	51.6	37.9	68.5	39.4

자료: 통계청, 『2000년 인구주택총조사』.

48.4%로 여자가 남자보다 많다. 하지만 금융보험업을 좀더 세분화해서 보면 보험연금업에서만 여성의 비중이 68.5%로 높은 반면 금융업과 금융보험서비스업에서의 여성의 취업 비중은 38~39%로 전체 산업의 평균치와 비슷한 수준이다.

1995~2000년 기간의 여성 취업자 추이를 보면, 통신업에서는 여성 비율이 약간 상승하였지만, 금융보험업에서는 별다른 변화가 없음을 알 수 있다.

### 3) 여성 취업이 저조한 이유

우리나라는 여성의 경제활동이 외국에 비해 상대적으로 낮은 편이다. 이런 상황에서 서비스업의 성장은 여성의 취업기회를 증대시킬 수 있을 것으로 기대해 왔었다. 하지만 육체적 힘을 활용하는 것보다는 지적 능력을 상대적으로 많이 요구한다고 짐작되는 서비스업에서조차도, 정작 실상은 여성 취업자가 여전히 낮은 비율이고, 오히려 전체 취업자의 경우보다 낮은 것으로 분석되었다.

〈표 4-12〉 사업서비스업의 성별·전공별 구성비: 2000

(단위: %)

	전 체	인문사회	이공계	농림수산	의약학	예체, 사범
남 자	100.0	29.1	60.2	2.8	0.8	7.1
여 자	100.0	38.1	33.9	1.3	9.8	16.9

자료: 통계청, 『2000년 인구주택총조사』.

〈표 4-13〉 통신업의 성별·전공별 구성비: 2000

(단위: %)

	전 체	인문사회	이공계	농림수산	의약학	예체, 사범
남 자	100.0	33.9	60.5	2.1	0.8	2.8
여 자	100.0	47.0	31.5	2.3	10.6	8.6

자료: 통계청, 『2000년 인구주택총조사』.

이에 대한 근본적 원인으로서는 사업서비스업과 통신업을 구성하고 있는 상당수의 일자리가 이공계적인 성향이 두드러진 것에 기인하는 것으로 짐작된다. 이는 사업서비스업과 통신업에 취업한 근로자 가운데 전문대졸 이상 학력을 보유한 남녀 취업자를 출신 전공별로 구분한 그림과 표에서 알 수 있다.

통신업과 사업서비스업에 종사하고 있는 전문대졸 이상 학력을 보유한 남자 취업자는 이공계를 전공한 비율이 60.2%이고 인문사회계 전공자는 29.1%로서 이공계 출신이 인문사회계보다 2배가 많았다. 이에 비해 여자의 경우는 인문사회계 전공자가 38.1%로 가장 많고, 이공계 출신은 33.9%로 오히려 작았다.

근래 들어 우리나라 이공계 대학 여성 학위자의 비율을 보면 늘어나는 추세에 있지만 아직 남자에 비하면 그 비중이 작은 것을 알 수 있다. 그리고 또 다른 문제는 이공계를 전공했다 하더라도 이공계열 내의 세부전공별로 편중현상이 심화되어 있다는 것인데, 이학계열에서 여성의 박사 배출 비율은 22.1%인 데 비해 공학계열에서는 그 비율이 4.4%에 불과한 실정이다. 이를 좀더 세분해서 보면, 여성의 박사학위 취득 비율을 세부학문 분야별로 보면 이학계열의 생물학에서 31.7%, 수학·전산에서 25.3%, 물리학에서 14.8%, 공학계열의 식품유전학에서 17.8%로 비교적 높다. 이에 반해 공학계열의 기계분야에서는 1.8%에 불과하고 원자력분야에서는 아예 전혀 없는 것으로 보고되고 있다.<sup>30)</sup>

따라서 국가인적자원의 절반인 여성의 잠재력을 적극 활용하려는 목적에서도 필요하고, 부족한 과학기술인력의 원활한 수급을 위해서도

30) 과학기술부, 『여성과학기술인력 육성 및 지원방안』, 2002. 6.

〈표 4-14〉 이공계 전공 여성 학위자의 비율 추이

(단위: 명, %)

학위별	1996		2001
박 사	1,473( 6.6)	⇒	2,279( 11.8)
석 사	9,341(13.0)	⇒	17,341(14.8)
학 사	60,012(21.1)	⇒	84,767(27.4)

자료: 과학기술부(2002).

우수한 여성 과학기술인력을 적극 양성하고 활용하는 것이 지식기반서비스업의 발전과 함께 국가경쟁력을 제고하는 데 중요한 전략이 될 수 있다는 것을 알 수 있다.

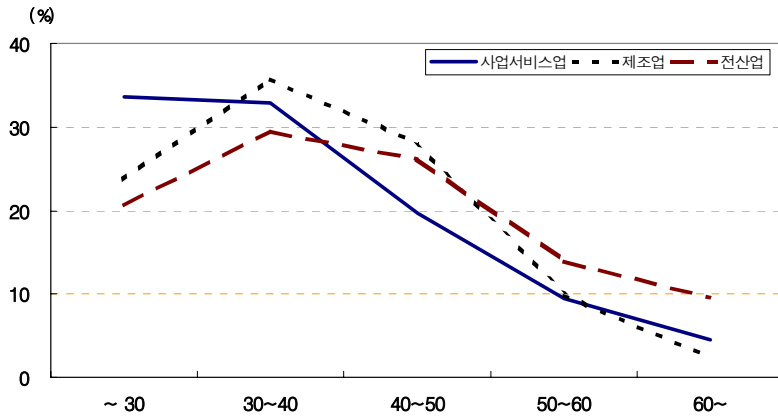
하지만 이에 대해 황수경(2002)은 여성인력 활용도를 높이기 위해서 공급 측면에서 이공계 여성인력의 양성이 필요하다는 주장에 대하여, 오히려 이공계 여성이 전공 분야로 진출할 가능성이 적고 결혼 후 노동시장으로부터 이탈할 가능성이 높기 때문에 과학기술분야 여성인력 정책은 '양성'만으로는 정책적 실효를 거두기 어렵다고 주장한다. 즉 자연공학분야 여성인력이 안정적으로 노동시장에 편입되도록 하는 고학력의 기혼여성이 취업할 수 있는 다양한 직업 및 고용형태를 개발하고, 영유아 자녀의 양육을 지원하는 사회적 시스템 제공 등 '활용' 제고 방안이 먼저 강구되어야 한다는 것이다. 아울러 우선적으로 자연공학분야 노동시장에 존재하는 여성에 대한 편견을 없애, 여성에게 동등한 취업기회를 부여하고 형평성을 유지하는 인력관리방안을 통해 승진에서의 차별적 요인을 없애는 것이 전제가 되어야 한다고 주장한다.

## 나. 연령별 구성

### 1) 사업서비스업

사업서비스업 취업자는 여타 산업 취업자에 비하여 절대적으로 젊은 층이 다수를 점유하고 있는 것을 알 수 있다. 30세 이하 취업자의 비중이 제조업의 경우에는 4분의 1, 전체 취업자의 경우에는 5분의 1 정도에 그친 반면, 사업서비스업의 경우 3분의 1 수준에 달한다. 이를 40세

(그림 4-7) 사업서비스업과 여타 산업의 연령별 분포



자료: 통계청, 『2000년 인구주택총조사』.

이하로 확대하면, 사업서비스업의 3분의 2를 차지하고 있다. 반면 40~50세에 해당하는 취업자는 제조업의 경우 28.1%, 전산업에서는 26.2%에 달한 반면, 사업서비스업의 경우에는 20%에도 미달하는 것으로 나타났다.

제조업을 비롯한 전산업의 경우 30~40세 연령층이 취업자의 주축을 이룬다. 사업서비스업의 경우에도 각 부문별로 분석하면, IT산업이라고 불리는 정보처리업을 제외하고는 모두 30~40세 연령층이 가장 높은 구성비를 차지하고 있다.

정보처리업의 경우에는 취업자의 절반이 넘는 53.4%가 30세 이하 연령대에 해당하고, 이를 40세 이하로 확대하면 전체 취업자의 90%를 차지하는 것으로 나타났다. 정보처리업에서 50세 이상이 차지하는 비중은 1.4%에 불과하여 1990년대 후반부터 급격히 성장한 IT산업이 젊은층 취업자에게 많은 일자리를 제공하였다는 것을 반영하고 있다.

광고, 디자인, 마케팅, 시장조사 등을 포함하는 기술서비스업의 경우에도 30세 이하 연령층이 35.1%, 30~40세가 35.0%로 같은 비율을 차지하여 정보처리업을 제외하고는 상대적으로 젊은 인력이 다수를 점유하고 있는데, 이를 합하면 기술서비스업 취업자의 70%가 40세 이하 연



령층이다.

사업지원 서비스업에서는 50~60세 연령층이 21.5%를 차지하고, 60세 이상도 11.5%로 나타나 취업자 가운데 50세 이상이 3사람 중 1명꼴이다. 이는 건물 및 기타 사업장청소업, 사업시설 유지관리서비스업 등과 같이 건물, 아파트 청소, 경비 등을 외주받아 수행하고 있는 업종을 포함하고 있기 때문인 것으로 추정된다.

〈표 4-15〉 사업서비스업의 연령별 분포

(단위: %)

	30세 이하	30~40세	40~50세	50~60세	60세 이상
전 산업	20.6	29.6	26.2	14.0	9.6
제조업	23.8	35.8	28.1	9.9	2.5
사업서비스업	33.5	32.8	19.7	9.4	4.6
임대업	20.9	40.8	26.3	9.9	2.1
정보처리업	53.4	36.1	9.1	1.2	0.2
연구개발업	25.7	39.0	24.9	7.5	2.9
기술서비스업	35.1	35.0	19.9	6.7	3.4
사업지원	20.2	22.2	24.6	21.5	11.5

자료: 통계청, 『2000년 인구주택총조사』.

## 2) 통신업과 금융보험업

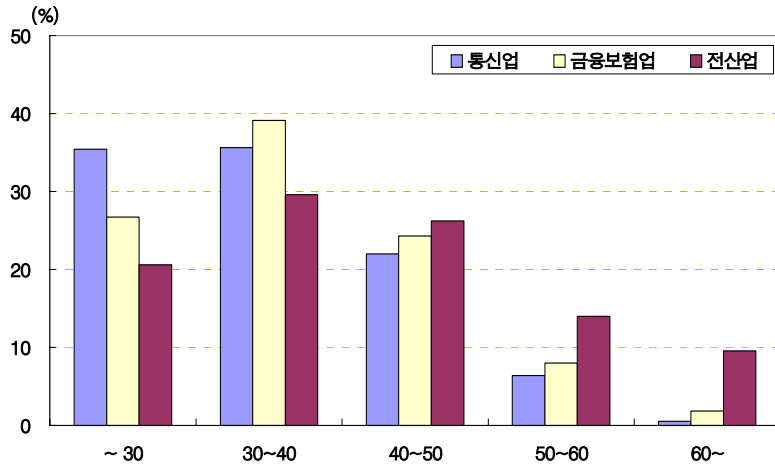
사업서비스업 취업자의 연령별 특성은 통신업에서 그대로 반복된다. 2000년도 통신업 취업자의 35%가 30세 이하이고, 30~40세 연령층도 36%이어서, 40세 이하 연령층이 71%나 된다. 반면에 50세 이상 취업자는 통신업 전체의 7%밖에 안 되는 것으로 조사되었다.

금융보험업 또한 비슷한 상황으로 보험연금업을 제외하고는 40세 이하 연령층이 각 부문별 취업자의 71~73% 비중을 차지하고 있다. 다만 보험연금업의 경우에는 30세 이하 연령층이 17.5%에 불과하여, 금융보험업의 여타 부문에서 31~35% 수준인 것에 비하여 소수를 차지한다. 대신에 40~50세 연령층이 28.6%로 나타나 상대적으로 비중이 크다. 보험연금업의 경우 여성의 비중이 68.5%를 차지하고 있는데다 여타 금융부문에 비해 비교적 연령층이 높은 이유는, 보험설계사가 취업자의

다수를 점하고 있기 때문이다.

이처럼 지식기반서비스업 취업자의 연령대는 전산업 평균으로 보거나, 제조업과 비교하여 비교적 젊은층으로 구성되어 있고, 특히 30세 이하 연령층의 근로자가 큰 비중을 차지하고 있다. 이에 대하여 이병희(2003)도 지식집약도에 따른 산업 유형별로 볼 때 청년층의 채용 비중은 전반적으로 지식기반제조업과 지식기반서비스업에서 높다고 제시

(그림 4-8) 통신 및 금융보험업의 연령별 분포



자료: 통계청, 『2000년 인구주택총조사』.

〈표 4-16〉 통신 및 금융보험업의 연령별 분포

(단위: %)

	30세 이하	30~40세	40~50세	50~60세	60세 이상
통신업	35.4	35.6	22.0	6.4	0.5
금융보험업	26.7	39.1	24.3	8.0	1.8
금 용	34.6	36.5	21.2	6.5	1.2
보험연금	17.5	41.3	28.6	10.2	2.5
금융보험	31.0	42.1	19.7	5.2	1.9

자료: 통계청, 『2000년 인구주택총조사』.

하고 있다. 또한 청년층의 일자리 창출과 소멸은 서비스업에서 크게 이루어진다고 주장하였다. 즉 청년층의 일자리 창출률은 서비스업이 제조업보다 높을 뿐만 아니라 일자리 창출 비중 또한 다른 연령계층에 비해 서비스업에서의 청년층 일자리 창출이 제조업보다 상대적으로 크다는 것이다.

이와 같은 주장은 과거 압축성장 시기와 같은 일자리 창출이 한계에 봉착하고 있는 요즘, 일자리 창출이 동반되지 않은 경제성장 (jobless growth) 환경에서 지식기반서비스업의 육성이 필요함을 시사한다.

#### 다. 학력별 구성

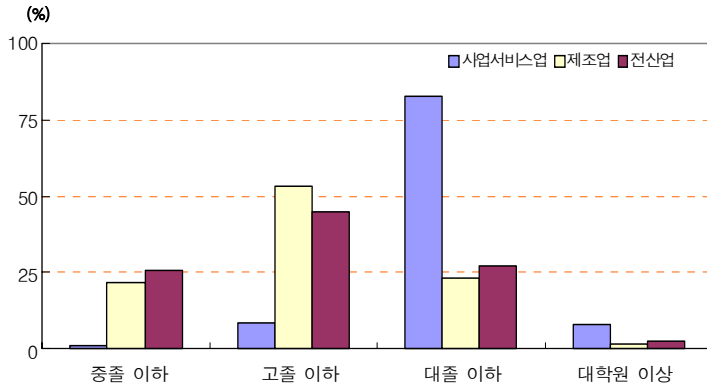
교육수준을 보면 통신업, 금융보험업 및 사업서비스업 취업자의 90% 이상이 전문대졸 이상의 학력을 보유하고 있는 것으로 나타나, 대부분이 고학력인 것을 알 수 있다. 전문대졸 이상 학력자가 산업 전체로 보면 29.8%를 차지하고 있고, 제조업만을 대상으로 하면 24.7%인 것과 비교하면 엄청난 차이가 있다.

연구개발업의 경우 R&D 활동이 주축을 이루는 특수 성격을 반영하여 대학원 이상의 학력자가 반수에 달하는 48.3%를 보이고 있는데, 이를 제외하고는 지식기반·사업서비스업의 모든 부문에서 전문대졸 이상 대학원 미만 학력자가 75~85%를 차지하고 있다.

대학원 이상의 학력자는 금융보험 관련 서비스업에서도 취업자의 9.5%를 차지하여 상대적으로 높은 비중을 차지하고 있다. 아울러 이는 금융보험업의 여타부문에서도 3~5% 정도 수준이어서 큰 차이를 보인다.

임대업과 사업지원서비스업의 경우 중졸이하 학력이 5% 가까이 되지만, 나머지 정보처리업, 연구개발업, 기술서비스업의 경우 중졸 이하 학력자는 0.5% 이하에 불과하여 극히 미미한 것으로 조사되었다. 이는 중졸이하 학력자가 전체산업의 경우 25.6%, 제조업에서는 22%를 차지하는 것과 비교하면 산업별 학력 차이가 극명하다는 것을 보여준다.

[그림 4-9] 지식기반사업서비스업의 학력별 분포



자료: 통계청, 『2000년 인구주택총조사』.

<표 4-17> 지식기반사업서비스업의 학력별 분포: 2000

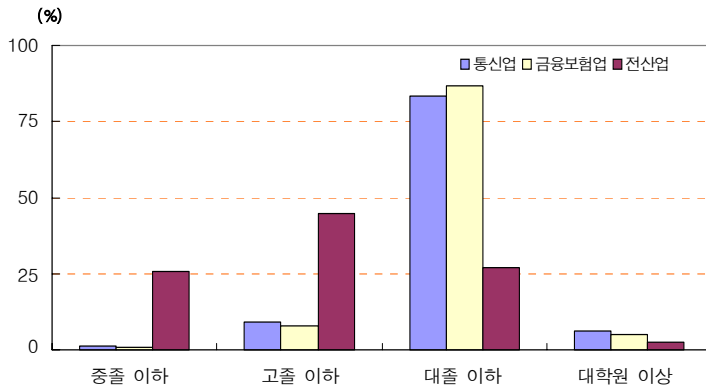
(단위: %)

		중졸 이하	고졸 이하	대졸 이하	대학원 이상
전산업		25.6	44.7	27.2	2.6
제조업		22.0	53.3	23.4	1.3
사업서비스업		1.0	8.2	80.2	10.6
사업서비스업	임대업	4.6	16.2	76.6	2.6
	정보처리업	0.1	8.0	84.2	7.7
	연구개발업	0.3	2.9	48.8	48.3
	기술서비스업	0.5	7.3	83.3	8.5
	사업지원	4.8	14.1	76.8	4.3

자료: 통계청, 『2000년 인구주택총조사』.

이와 같은 고학력화는 다음 절에서 살펴볼 직종별 취업구조와 맞물려 있다. 지식기반산업에서는 전문기술직의 비중이 높을 수밖에 없는데, 이는 자연스럽게 고학력 노동수요를 유발시키는 것이다. 따라서 지식기반사업서비스업의 발전은 향후 고학력자들의 수요를 크게 증가시키는 반면, 저학력자의 수요는 지속적으로 감소시킬 것이다.

(그림 4-10) 지식기반 통신 및 금융보험업의 학력별 분포



자료: 통계청, 『2000년 인구주택총조사』.

〈표 4-18〉 통신 및 금융보험업의 학력별 분포: 2000

(단위: %)

	중졸 이하	고졸 이하	대졸 이하	대학원 이상
통신업	1.1	9.0	83.6	6.3
금융보험업	0.8	7.7	86.5	4.9
금융	0.6	8.5	85.8	5.0
보험연금	1.2	7.5	88.3	3.0
금융보험서비스	0.4	5.2	85.0	9.5

자료: 통계청, 『2000년 인구주택총조사』.

이 같은 고학력화 현상은 연구개발, 광고, 경영컨설팅 등 높은 학력을 요구하는 일의 특성과 아울러 업무처리 과정에서도 기존에 습득한 교육뿐만 아니라 새로운 이론적·분석적 지식을 얻어서 적용해 나가는 능력을 요구한다. 아울러서 지식기반서비스업의 특성은 노동 그 자체 보다는 지식을 창출하고 활용하고 또한 확산하는 기능에 의해 부가가치가 창출된다는 것을 반영하고 있다. 따라서 교육은 앞으로도 더욱 더 지식기반경제의 핵심 역량을 제공할 것이고, 학습은 개인과 조직의 발전에 필수적인 도구가 될 것이라는 것을 여실히 입증하고 있다.

## 4. 노동력 수요 분석

### 가. 직종별 구성

직종별 구성을 분석하기 위해서 노동부의 『임금구조기본통계조사』를 사용하였다.<sup>31)32)</sup> 인력수요 구조의 변화로 인해 나타나는 노동시장에서의 형태를 좀더 뚜렷하게 파악할 수 있도록 하기 위해, 먼저 표준 직업분류에서 구분하고 있는 10개의 대분류 직업을 전문기술직, 사무서비스직, 생산직의 직업군으로 크게 대별하였다. 이때 전문기술직은 통계청의 표준직업분류에서 고위임직원 및 관리자(분류 0), 전문가(분류 1), 기술공 및 준전문가(분류 2)를 포함한다. 사무관매직은 사무(분류 3), 판매((분류 4) 및 서비스종사자(분류 5)를 포함한다. 생산기능직은 농림어업 숙련(분류 6), 기능원(분류 7), 장치·기계조작 및 조립(분류 8) 및 단순노무(분류 9)종사자를 포함한다.<sup>33)</sup>

기존의 연구는 전문기술직의 증가, 생산직의 감소 추세라는 직업별 고용구조의 변화가 이미 1980년대부터 시작되고 있었고 1990년대에는 이러한 직업구조 변화의 속도가 과거보다 훨씬 빠르게 이루어지고 있다는 점을 지적하고 있다.<sup>34)</sup>

31) 경제활동인구조사 자료를 이용하면 산업별·직종별 취업자 분석에서 대분류 산업, 대분류 직종만이 가능하다. 지식기반사업서비스업의 각 산업부문별 취업자의 직종 구성을 분석할 수 있는 자료로는 임금구조조사와 인구주택총조사를 활용할 수 있다. 임금구조조사는 상용근로자를 5인 이상 고용하는 사업체만을 대상으로 조사하고 있기 때문에 조사표본이 제한되어 있다. 반면에 인구주택총조사는 모든 인구를 대상으로 하는 장점이 있다. 근로자가 서로 업무를 분담한다는 의미를 갖는 직업별 구성을 제대로 분석하기 위해서는 적어도 일정 규모 이상의 사업체이어야 한다는 취지에서 임금구조조사 자료에 의거하였다.

32) 지식기반사업서비스업에 속하는 두자리 수 산업분류를 하는 것은 1993년도 자료부터 가능하였다. 본 연구에서는 앞 절에서 제시한 사업체통계조사의 분석과 시점을 일치시키기 위해 1994년도부터의 자료를 활용하였다.

33) 2000년 3월부터 시행한 표준직업분류 제5차 개정작업에 의함.

34) 강순희 외(2000).

본 절에서는 이러한 노동시장 구조를 분석하기 위해 먼저 지식기반 서비스업의 직종별 구성을 살펴본다. 이어서 다음 절에서는 직업별 구성의 변화와 맞물려 결정지어지는 종사상 지위별 구성, 임금구조 등을 살펴볼 것이다.

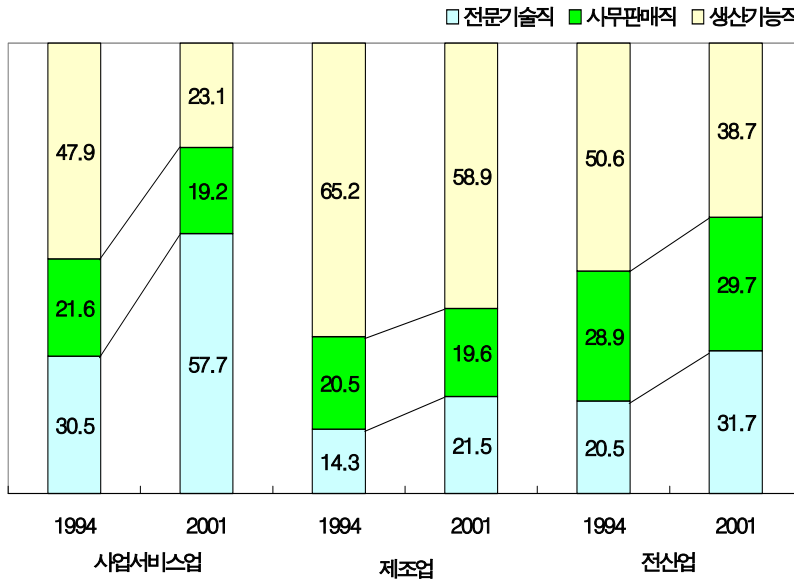
#### 1) 지식기반서비스업 부문별 구성

사업서비스업은 도소매, 음식숙박업처럼 소비자를 직접 상대하는 다른 서비스산업과 달리 제조업을 포함한 다른 산업의 경영활동을 지원하는 서비스산업이다. 기본적으로 기업경영 프로세스의 일부를 생산·공급하는 역할을 맡아서 아웃소싱으로서 기업의 생산활동을 도와 부가가치를 높이기 위해서는 기술적 측면에서 월등해야 할 것이다. 전체 산업을 대상으로 하므로 유연성과 다양성을 추구하고 소프트웨어적인 성격으로서 기술공급자의 역할을 충실히 이행하기 위해서 관리자, 전문가, 기술자의 역할을 수행해야 한다. 이와 같은 지식기반사업서비스업의 특징적인 면은 취업자의 직업별 구성에 가장 크게 반영된다.

[그림 4-11]과 [그림 4-12]는 1980년대부터 시작된 전문기술직의 증가, 생산직의 감소 추세라는 직업별 고용구조의 변화 추세가 21세기에서도 계속 이어질 것이라는 점을 보여주고 있다. 우리나라 전체 산업 별로 보면, 전문기술직의 비중이 1994년의 20.5%에서 2001년에는 31.7%로 11.2%포인트나 상승한 반면, 같은 기간에 생산기능직은 50.6%에서 38.7%로 하락하여 같은 크기의 감소가 발생한 것을 알 수 있다. 전문기술직은 이후 일관된 상승 추세에 있으며, 생산직은 연속적으로 하락하는 추세를 입증한다.

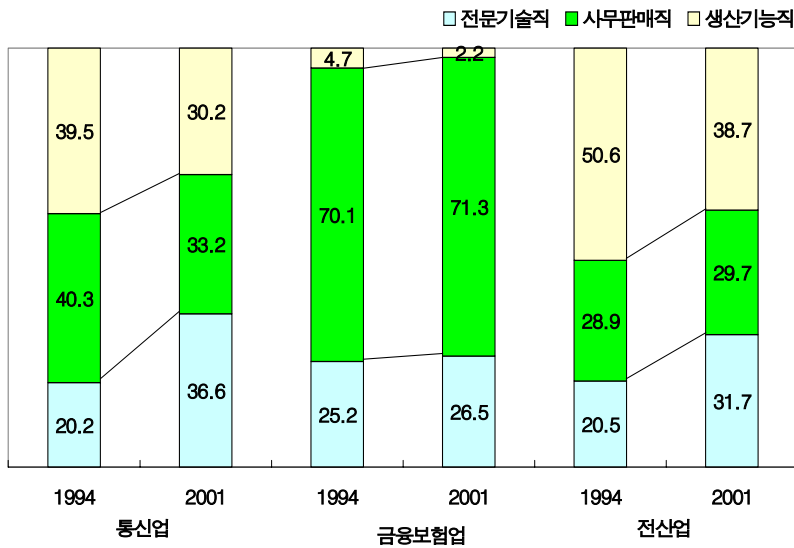
이처럼 빠르게 변화하고 있는 한국 노동시장 전체의 움직임과 비교하면, 지식기반사업서비스업의 변화는 더욱 급격하게 변하고 있다는 것을 알 수 있다. 1994년도의 전문기술직의 구성비는 30.5%로 전체 산업 평균보다 10%포인트 높아서 고학력·전문인력을 활용하는 사업서비스업의 성격을 보여주고 있다. 이것이 2001년에는 57.7%로 급증하여, 이제는 사업서비스업의 취업자의 절반을 훨씬 넘는 취업자가 전문기술직에 속하게 되었다. 이와 반대로 생산기능직의 경우는 1994년에 취업

[그림 4-11] 사업서비스업 직종별 구성비: 1994, 2001



자료: 노동부의 『임금구조 기본통계조사』, 각년도.

[그림 4-12] 통신업과 금융보험업 직종별 구성비: 1994, 2001



자료: 노동부, 『임금구조기본통계조사』, 각년도.



<표 4-19> 사업서비스업의 직종별 분포: 1994, 2001

(단위: %)

		전문기술직		사무판매직		생산기능직	
		1994	2001	1994	2001	1994	2001
사업서비스업		30.5	57.7	21.6	19.2	47.9	23.1
	임대업	23.5	16.9	20.9	39.9	55.7	43.2
	정보처리업	75.1	83.7	21.6	12.5	3.3	3.8
	연구개발업	77.3	78.0	17.8	16.1	5.0	5.8
	기술서비스업 <sup>1)</sup>	20.5	44.2	22.1	22.1	57.5	33.8

주: 1) 기술서비스업은 표준산업분류 8차 개정에 의한 전문과학 및 기술서비스업(74)과 사업지원서비스업(75)을 포함.

자료: 노동부, 『임금구조기본통계조사』, 각년도.

자의 절반 가까운 47.5%를 차지하였던 것이, 2001년에는 4명 중 1명꼴인 23.1%로 급감하였다. 전체 산업의 직종 구성에서 알 수 있는 전문기술직 증가, 생산직 감소라는 직종구조 변화의 추세를 지식기반사업서비스업이 극명하게 보여주고 있는 것이다.

<표 4-19>는 사업서비스업 부문별 직업군별 고용 비중의 추세이다.<sup>35)</sup> 전문기술직의 역할은 문제를 인지하고(problem-identifying) 해결하며(problem-solving), 전략을 수립하는(strategy-brokering) 핵심 역할을 수행한다. 이들 전문기술직은 기술서비스업에서 급격하게 증가하여, 1994년의 20.5%에서 2001년에는 44.2%를 차지하게 되어 취업자 중 차지하는 비중이 배 이상 늘었다. 정보처리업에서 전문기술직의 비중은 1994년 현재도 75.1%라는 높은 비중이었는데, 2001년에는 더욱 올라 83.7%로 부쩍 늘었다. 사무판매직의 비중은 같은 수준으로 유지되고 있는 데 비해 생산기능직의 구성비는 같은 기간에 57.5%에서 33.8%로 감소하여 큰 폭으로 떨어졌다. 이들 기간에 기술서비스업 중

35) 2000년에 직업분류가 개정되었으므로, 1994년도 통계는 구 직업분류에 의한 자료이며 2001년도 자료는 신분류에 의한 자료이다. 구 분류에서는 입법공무원, 고위임직원 및 관리자, 전문가, 기술공 및 준전문가를 전문기술직, 사무직원, 서비스근로자 및 상점과 시장판매 근로자를 사무판매직, 농업 및 어업숙련 근로자, 기능원 및 관련 기능근로자, 장치, 기계조작원 및 조립원, 단순노무직 근로자를 생산직이라 분류하였다.

사자가 20만 7천명 정도 증가한 것을 감안하면, 기술서비스업이 빠른 속도로 직종의 고도화가 이루어지고 있다는 것을 여실히 알 수 있다.

국가 및 산업의 R&D를 담당하는 연구개발업은 본래 산업 부문의 성격이 뚜렷하게 자리잡은 상황을 여실히 반영하고 있다. 전문기술직이 원래부터 다수를 점유하여 1994년의 77.3%라는 높은 비중이었는데, 이는 2001년에도 별반 변화가 없이 78.0%를 기록하고 있다. 앞 절에서 보았듯이 그 사이에 종사자 규모가 65% 가까이 늘었는데도 불구하고, 사무판매직과 생산기능직의 비중이 큰 변화가 없다는 것 또한 이러한 사실을 뒷받침하고 있다.

사업서비스업에서 전문기술직의 비중이 감소한 것은 임대업이 유일하여 1994년의 23.5%에서 2001년에는 16.9%로 감소하여 6.6%포인트 이상 줄었다. 하지만 생산기능직도 같은 기간에 55.7%에서 43.2%로 감소하였다. 임대업에서의 전문기술직과 생산기능직의 감소는 대신에 사무판매직의 증가로 나타났는데, 20.9%에서 39.9%로 구성비가 두 배 가까이 증가하여, 임대업의 발전이 새로운 사업양태를 채택하고 있는 것이 아닌가 하는 추측을 갖게 한다.

지난 1990년대 후반부터 급속히 확산되기 시작한 무선통신 및 인터넷사업으로 인해 통신업에서도 전문기술직이 차지하는 비중이 1994년의 20.2%에서 2001년에는 36.6%로 16.4%포인트 증가한 데 비해 같은 기간의 사무판매직에서는 7.1%포인트, 생산기능직에서는 9.3%포인트 감소하였다. 이는 여타 지식기반서비스업에서와는 달리 통신업에서는 직종의 고도화가 사무판매직과 생산기능직의 고른 감소로 이어지고 있다는 것을 보여준다.

사업서비스업에서 전문기술직이 대폭 증가한 것에 비하면 금융보험업 전반적으로는 큰 변화가 없는 것처럼 보인다. 하지만 은행권을 중심으로 한 금융업과 금융보험 관련 서비스를 제공하는 부문에서는 전문기술직이 1994년에는 각각 17.2%, 36.5%에서 2001년에는 23.7%, 45.9%를 차지하여 두드러진 증가를 보여주었다. 전문기술직 증가분의 대부분은 사무판매직의 감소로 메워져 직종의 고도화가 진행되고 있다는 것을 알 수 있다.

〈표 4-20〉 통신업과 금융보험업의 직종별 분포: 1994, 2001

(단위: %)

	전문기술직		사무판매직		생산기능직	
	1994	2001	1994	2001	1994	2001
통신업	20.2	36.6	40.3	33.2	39.5	30.2
금융보험업	25.2	26.5	70.1	71.3	4.7	2.2
금융	17.2	23.7	76.9	72.9	5.8	3.4
보험연금	49.1	22.4	48.9	77.1	1.9	0.4
금융보험서비스	36.5	45.9	61.6	53.3	1.9	0.8

자료: 노동부, 『임금구조기본통계조사』, 각년도.

다만, 보험연금업에서만 전문기술직의 비중이 49.1%에서 22.4%로 반이나 대폭 감소하였고, 이들의 일자리는 사무판매직으로 채워진 것으로 나타난다. 특히 보험연금업의 취업자가 대폭 감소한 것을 감안하면, 전문기술직 취업자의 수는 크게 줄어든 것으로 추정된다.

여타 지식기반서비스업과는 달리 금융업과 보험연금업에서는 사무판매직의 비중이 73~77%에 달하는데 이는 업무의 성격에 기인하여 사무직의 비중이 높은 것에 연유한다. 대신에 빠르게 성장하고 있는 금융보험 관련 서비스업에서는 사무판매직의 비중이 53.3%로서 지난 1994년에 비해 8%포인트 가량 하락하여 직종구성이 빠르게 변화하고 있다는 것을 보여준다.

## 2) 직종구성 변화의 파급효과

이처럼 지식기반서비스업의 전문기술직 인력수요는 양적으로 부족 늘었는데, 제시된 자료로는 알 수 없지만 이는 자연히 질적 측면에서의 변화도 동반하였으리라는 짐작을 어렵지 않게 할 수 있다. 먼저 생산기능직의 감소는 자연히 미숙련인력 수요의 감소를 유발한다.

지식기반서비스업이 전체 취업자에서 차지하는 비중이 2001년에도 아직은 10.2% 수준에 불과해 전체 노동시장에 큰 반향을 불러일으키기는 쉽지 않지만, 그럼에도 불구하고 전문기술직의 고용 확대는 단순히 고학력·전문인력의 고용이 증가하는 양적 팽창뿐만이 아니라 새로운 직업이 생겨나고 직업의 다양화를 수반하였을 것이라고 본다. 지식기

반사회로의 전환을 더욱 부추기고 있는 정보통신기술의 발달이 인력수요에 미치는 영향은 특정 근로자에 대한 수요가 증가하는 형태와 같은 단순한 양상으로 전개되는 것은 아니라고 한다. ‘정보화기술’은 단순사무 보조인력과 같은 일부 인력계층의 노동을 대체하는 효과도 있지만 그보다 더욱 더 근본적으로 사회의 생산양식을 바꾸어 놓음으로써 인력수요의 양상 자체가 바뀌고 있다고 주장한다.<sup>36)</sup> 자동화에 의한 인력대체가 가능한 생산사무 보조인력의 수요는 감소하는 반면, 자동화될 수 없는 창의적 인력과 경영자의 수요는 증가한다는 것이다.

노동시장에서의 이와 같은 상황변화를 감안하면, 지식기반산업의 발전은 생산을 위한 조직 자체를 바꾸며 이에 따라 직업별 인력수요 양상 역시 과거와는 다른 직업구조를 유발시킬 것이라는 사실을 예측할 수 있다. 즉 미래의 인력수요는 과거의 인력수요 형태를 바탕으로 한 직업분류와는 다른 양상으로 전개될 가능성이 높다. 이에 따라 지식기반경제의 발전에 대비하여 특정 부문의 인력을 양성하는 정책도 중요하지만 아울러서, 인력수요의 변화에 대하여 신속한 인력양성이 이루어질 수 있도록 하는 유연한 인력양성 체계를 갖추는 것이 더욱 중요하다는 것을 알 수 있다.

#### 다. 종사상 지위별 구성

앞 절에서는 지식기반서비스업에서 발생하고 있는 직업구조의 변화를 각 서비스업 부문별 특색에 따라 살펴보았다. 이와 같은 직종구성의 변화는 노동시장의 다른 측면의 변화와도 밀접한 관련을 갖게 된다. 즉 상용직과 임시직으로 나타내어지는 종사상 지위별 고용, 임금수준과 격차, 실업행태 등의 현상을 들 수 있다.

종사상 지위는 근로자의 취업방식을 나타내는 것으로서 자영무급자로 표기된 경우는 자영업주와 무급가족종사자를 포함하고, 상용종사자란 일정한 급여를 받는 자를 말한다. 임시·일일직이란 임시 및 일일

36) T. Bresnahan, “Computerization and Wage Dispersion: An Analytical Reinterpretation,” *Economic Journal*, 1999; 강순희 외(2000)에서 재인용.

종사자와 실적에 따라 수수료를 받는 무급종사자를 포함한다.<sup>37)</sup>

### 1) 서비스산업 부문별 추이

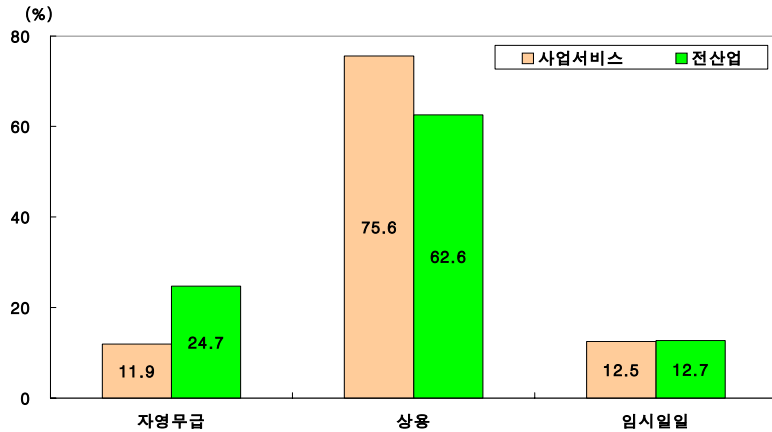
사업서비스업에서 비정규직을 의미하는 임시·일용직의 비중은 12.5%로 전체 산업평균과 비슷한 수준이다. 하지만 2001년도의 경우 상용직의 비중은 75.6%로 전산업 평균의 62.6% 보다 13%포인트 가량 높아서 뚜렷한 차이를 보이고 있으며, 상대적으로 자영업자의 비중이 그만큼 낮게 나타난다. 사업서비스업에서는 상용직 중심의 고용구조가 특징적이라는 것을 보여준다. 이러한 현상은 앞 절에서 분석한 사업체 수의 증가와 밀접한 관련이 있다.

<표 4-21>에서 알 수 있듯이 1994년의 경우를 보면 사업서비스업에서 자영무급직이 20.1%, 상용직이 73.6%, 임시·일일직이 6.3%이었던 것이 2001년에는 각각 11.9%, 75.6%, 12.5%로 바뀌었다. 상용직의 비중은 2%포인트 정도의 미미한 증가를 보인 반면 자영무급직은 8%포인트 정도 줄어들었고 임시·일일직은 6%포인트 정도 확대되었다. 이러한 현상은 사업서비스업에서의 사업체 형태의 변화에 기인한다. 같은 기간에 사업서비스업에서 많은 사업체가 생성되었지만 개인사업체 형태의 비중은 91%에서 78%로 감소하고 대신에 회사법인체의 비중은 7%에서 20%로 증가하였다(표 4-7 참조). 이로 인하여 자영무급직 종사자가 상용직과 임시·일일직으로 전환하게 되었는데, 상당수가 임시·일일직의 형태로 빠르게 대체되고 있다는 것을 알 수 있다.

사업체 수의 증가폭이 매우 클 뿐만 아니라 회사법인 형태가 증가의 상당분을 차지한 정보처리업과 연구개발업의 경우 이러한 현상은 더욱 뚜렷하게 나타난다. 정보처리업의 경우 자영·무급직은 2.9%포인트 정

37) 자영업주란 개인사업체의 소유주를 말하고, 무급가족종사자란 자영업주의 가족으로서 정상 작업(영업)시간의 1/3 이상 종사하나, 봉급이나 임금을 받지 않는 자를 말한다. 상용종사자란 1년 이상 고용되어 일정한 급여를 받는 자를 말하며, 자영업주를 제외한 모든 유급임원을 포함한다. 임시/일일종사자는 1년 미만 고용되었거나 일일수당제로 고용된 자를 말하며, 무급종사자란 일정한 급여 없이 봉사료 또는 판매실적에 따라 판매수수료만을 받는 자를 말한다. (참고: 통계청, 『전국사업체기초통계조사』)

[그림 4-13] 산업별 종사상 지위 구성: 2001



자료: 통계청, 『전국사업체기초통계조사』, 각년도.

<표 4-21> 지식기반 사업서비스업의 종사상지위별 분포: 1994, 2001

(단위: %)

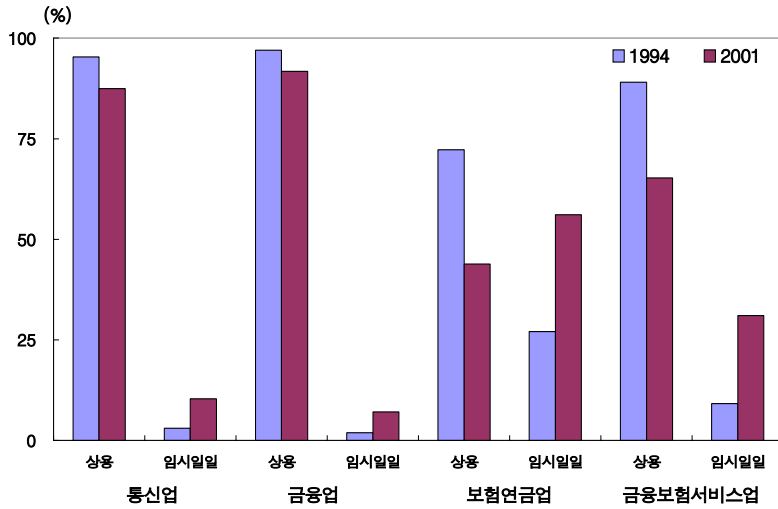
산 업	자영·무급직		상용직		임시·일일직	
	1994	2001	1994	2001	1994	2001
전산업	22.5	24.7	68.1	62.6	9.4	12.7
사업서비스업	20.1	11.9	73.6	75.6	6.3	12.5
임대업	73.5	57.9	23.4	24.0	3.1	18.1
정보처리업	4.9	2.0	93.3	91.7	1.7	6.3
연구개발업	2.5	0.3	92.2	85.8	5.4	13.9
기술서비스업 <sup>1)</sup>	13.0	10.3	79.6	76.5	7.4	13.1

주: 1) <표 4-4> 주 참조.

자료: 통계청, 『전국사업체기초통계조사』, 각년도.

도, 상용직은 1.6%포인트 감소하였고, 대신에 임시·일일직이 1994년의 1.7%에서 2001년에는 6.3%로 비중이 확대되었다. 같은 기간에 임시·일일직은 연구개발업의 경우 5.4%에서 13.9%로 대폭 확대되었고, 기술서비스업의 경우에도 7.4%에서 13.1% 늘어났다. 전체 사업체 수가 감소한 임대업의 경우에도 회사법인 형태는 늘어났는데, 이는 자영무급직의 비중을 74%에서 58% 수준으로 낮춘 반면 임시·일일직을 3%에서 18%로 늘린 결과를 가져왔다.

(그림 4-14) 통신업과 금융보험업의 종사상 지위 구성: 2001



자료: 통계청, 『전국사업체기초통계조사』, 각년도.

〈표 4-22〉 통신업과 금융보험업의 종사상 지위별 분포: 1994, 2001

(단위: %)

산 업	자영·무급직		상용직		임시·일일직	
	1994	2001	1994	2001	1994	2001
통신업	1.6	2.3	95.4	87.4	3.0	10.3
금융보험업	0.9	1.1	84.6	68.8	14.4	30.2
금융	1.6	1.1	97.0	91.8	2.0	7.1
보험연금	0.7	0.0	72.3	43.9	27.0	56.1
금융보험서비스	1.8	3.7	89.1	65.2	9.2	31.1

자료: 통계청, 『전국사업체기초통계조사』, 각년도.

통신업과 금융보험업에서도 전반적인 추세는 상용직의 감소와 임시·일일직의 증가로 요약할 수 있다. 사업서비스업에서 자영무급직이 임시·일일직으로 전환하는 경향과는 달리 통신업과 금융보험업의 공통적인 추세는 상용직이 임시·일일직으로 전환되는 것이라고 할 수 있다. 통신업의 경우 1994년에서 2001년 기간에 상용직이 8%포인트가

감소한 반면, 임시·일일직은 7.3%포인트가 증가하였다. 같은 기간에 보험연금업에서 상용직이 28.4%포인트가 감소한 반면, 임시 일일직은 29.1%포인트가 증가하였다. 금융보험 관련 서비스업에서도 상용직이 23.9%포인트가 감소한 반면 임시일일직은 21.9%포인트가 증가한 것이 이를 나타내준다.

## 2) 임시·일일직 증가에 대한 평가

도출된 결과만으로 본다면 사업서비스업의 확장으로 인해 상용직의 비중은 그대로 둔 채, 자영무급직이 임시·일일직으로 빠르게 대체되고 있고, 보험연금업과 금융보험 관련 서비스업에서는 상용직이 임시·일일직으로 대체되는 현상이 빠르게 진행되고 있다고 해석할 수 있다.

하지만 이러한 현상이 지식기반서비스업의 특징이라고 단정짓기는 힘들다. 왜냐하면 이는 인력수요의 한 관점만을 말하기 때문이다. 다른 측면을 보자면, 우리나라는 외환위기 이후 임시·일일직과 임시일용직으로 표현되는 비정규근로가 임금근로자 중에서 차지하는 비중이 급격하게 증가하기 시작하였다. 이것에 대하여 “노동시장이 유연화되고 고용형태가 다양화되면서 비정규근로를 활용하는 것이 시장원리이며 추세”라고 주장하는 한편, 다른 한쪽에서는 낮은 임금, 저조한 부가급부와 미비한 고용안정성이라는 비정규 근로의 부정적인 특성에 기인한다는 주장도 강하게 제기된다. 지식기반사업서비스업의 생산활동이 요구하는 근로형태가 전자의 주장을 뒷받침한다면, 후자의 주장은 최근 수년 사이에 급격하게 확산된 임시·일일직 증가의 사회적 현상을 설명한다.

사업서비스업에서의 비정규직 형태의 증가는 이들 두 요인 모두에 기인하는 것으로 추정되는데, 최근 우리의 경우 어느 요인이 더 크게 작용하고 있는가에 대한 결론을 내리기에는 본 연구의 자료만으로는 충분하지 않아 추후의 분석에 맡기기로 한다.



### 5. 임금수준

앞 절에서는 공급 및 수요 측면에서의 고용구조를 살펴보았다. 본 절에서는 노동시장의 메커니즘을 이해할 수 있는 또다른 측면인 임금이 각 산업별로 어떤 특성을 갖고 있는지 사업서비스업 부문별 임금수준과 임금증가율 등을 분석한다. 임금 관련 통계분석은 노동부의 『임금구조기본조사』를 사용하되, 적어도 월 80시간 이상 일하는 근로자만을 대상으로 하였다.

<표 4-23>에 의하면 1994년도 사업서비스업의 임금수준은 기술서비스업을 제외하고는 모두 전산업 평균보다 높은 수준이었다. 전산업 평균에 비해 연구개발업의 경우 58.7%, 임대업에서는 42.1%, 정보처리업에서는 33.1%의 높은 임금수준을 기록하였다. 다만 기술서비스업에서는 전산업 평균의 82.4%에 불과하였다.

기술서비스업의 임금수준이 낮은 이유는 광고, 디자인, 마케팅, 시장조사 등을 포함하는 서비스업종이 포함되지만, 아울러서 건물 및 기타

<표 4-23> 사업서비스업 부문별 임금추이<sup>1)</sup>

(단위: 천원, %)

	전산업	사업서비스업			
		임대업	정보처리업	연구개발업	기술서비스업 <sup>2)</sup>
1993	861.7 (100.0)	1,224.3 (142.1)	1,147.1 (133.1)	1,367.1 (158.7)	710.2 (82.4)
1997	1,352.5 (100.0)	1,583.3 (117.1)	1,709.3 (126.4)	2,074.5 (153.4)	1,199.0 (88.7)
2001	1,625.5 (100.0)	1,611.2 (99.1)	2,233.3 (137.4)	2,894.0 (178.0)	1,377.0 (84.7)
증가율 <sup>3)</sup>	8.26	3.49	8.68	9.83	8.63

주: 1) 월평균임금 = 정액급여 + (연간특별급여/12)

2) 기술서비스업은 표준산업분류 8차 개정에 의한 전문과학 및 기술서비스업(74)과 사업지원서비스업(75)을 포함함.

3) 증가율은 1993~2001년 기간의 연평균 복리임.

자료: 노동부, 『임금구조기본통계조사』, 각년도.

사업장 청소업, 사업시설 유지관리서비스업 등과 같이 건물, 아파트의 청소·경비 등을 외주받아 수행하고 있는 사업지원서비스업종 또한 포함하고 있기 때문이다. 따라서 표준산업분류 8차 개정에 의한 전문과학 및 기술서비스업(74)을 사업지원서비스업(75)과 구분하여 따로 떼어낼 수 있다면 임금수준 분포는 달라질 것으로 짐작된다. 하지만 아직 『임금구조기본조사』에서는 이들 두 산업을 구분하여 조사하고 있지 않은 실정이다.

이 같은 점 때문에 임금수준을 평균하여 구하는 것은 사실상 큰 오류를 범할 수 있다는 점을 인정해야 한다. 즉 서로 다른 두 부문의 평균임금이 같다고 하더라도, 실제 임금분포는 매우 다를 수 있는 것이다. 예를 들어 한 부문에서는 많은 일자리가 낮은 임금수준과 높은 임금수준의 양 극단으로 몰려 있는 데 비해, 다른 부문에서는 평균임금 수준에 일자리가 많이 있다고 하더라도 두 부문의 평균임금 수준은 같다고 계산될 수 있는 것을 감안해야 할 것이다.

사업서비스업의 부문별 임금수준은 외환위기로 인해 한국경제가 불황에 본격적으로 들어가기 직전인 1997년에도 그대로 유지되었다. 다만 임대업만은 연평균 성장률 3.49%라는 수치와 [그림 4-15]에서 알 수 있듯이 1994년 이후 내내 저조한 증가율을 보여왔다. 이는 앞에서 제시된 취업자 추이에서도 그대로 나타난다. 사업서비스업의 나머지 모든 부문에서 취업자가 증가한 것에 반하여, 임대업에서만 취업자가 감소하였는데, 이는 곧 노동시장에서 임금증가율 하락으로 나타난 것이다. 이로 인해 2001년도의 임대업은 전산업 평균에 비해 1% 정도 낮은 것으로 조사되었는데, 1994년도에는 전산업 평균에 비해 42% 정도 높았던 것과 비교하면 엄청난 변화라고 할 수 있다.

1993~2001년 기간에 연구개발업의 임금은 연평균 9.83%씩 올라서 가장 높은 증가율을 기록하였다. 이로 인해 2001년도 임금수준은 전산업 평균을 100.0이라 할 때 연구개발업은 178.0으로 조사되어, 전산업 평균과 비교할 때 거의 80%나 높은 것으로 나타나 1993년의 격차인 59%에 비하여 임금격차는 더욱 벌어졌다. 이에 비해 정보처리업과 기술서비스업의 임금은 각각 연평균 8.68%, 8.63%의 증가율을 보여, 전

산업 평균인 8.26%를 조금 상회하는 수준이어서, 전산업과 비교한 임금격차는 1993년의 수준보다 약간 커진 상태에 머물러 있다.

[그림 4-15]을 통하여 임대업을 제외하고는 연구개발업, 정보처리업, 기술서비스업의 임금상승은 전산업 평균과 비슷한 격차를 유지하면서 증가해 온 것을 알 수 있다. 다만 외환위기 이후 1999~2000년 기간에 연구개발업과 정보처리업의 임금수준이 급상승한 것을 알 수 있는데, 이는 한국 사회가 정보통신산업을 중심으로 벤처 붐이 일었던 시기와 일치한다.

지식기반서비스업 부문 가운데 임금상승률이 가장 높은 부문은 통신업으로 조사되었다. 전산업 평균하여 1994~2001년 기간에 연평균하여 8.26%의 상승률을 보였을 때, 통신업에서는 12.33%를 기록하여 가장 높았다. 이로 인해 1994년에는 통신업 평균임금이 전산업 평균임금보다 32.4% 정도 높았던 것이 2001년에는 77.9%나 더 높은 것으로 나타났다. 이는 우리 사회가 지식기반사회로 나아가면서 정보의 유통이 가장 중요하게 되었고, 정보유통을 위한 하드웨어를 담당하는 유무선통신, 인터넷 활용을 위한 기반설비 조직의 중요성이 더욱 더 부각되고

〈표 4-24〉 통신 및 금융보험업 부문별 임금추이<sup>1)</sup>

(단위: 천원, %)

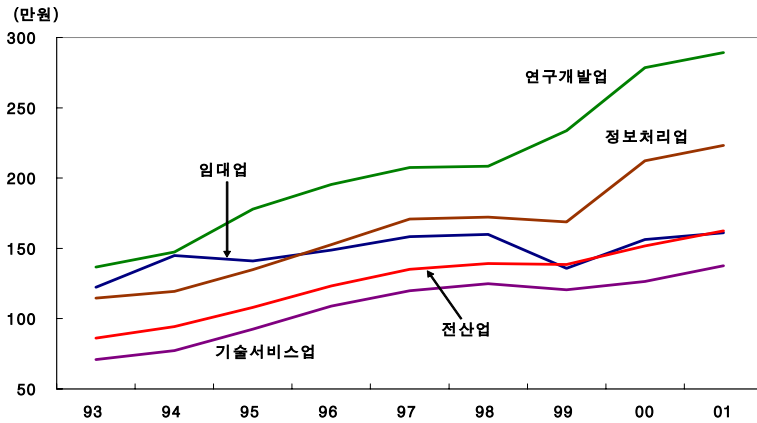
	전산업	통신업	금융 및 보험업			
			금융	보험연금	금융보험 서비스	
1994	861.7 (100.0)	1,140.6 (132.4)	1,277.7 (148.3)	1,279.3 (148.5)	1,219.4 (141.5)	1,426.6 (165.6)
1997	1,352.5 (100.0)	2,026.9 (149.9)	1,915.5 (141.6)	1,917.0 (141.7)	1,789.0 (132.3)	2,271.2 (167.9)
2001	1,625.5 (100.0)	2,892.2 (177.9)	2,432.3 (149.6)	2,341.8 (144.1)	2,177.6 (134.0)	3,302.2 (203.2)
증가율 <sup>2)</sup>	8.26	12.33	8.38	7.85	7.52	11.06

주: 1) 월평균임금 = 정액급여 + (연간특별급여/12)

2) 증가율은 1994~2001년 기간의 연평균 복리임.

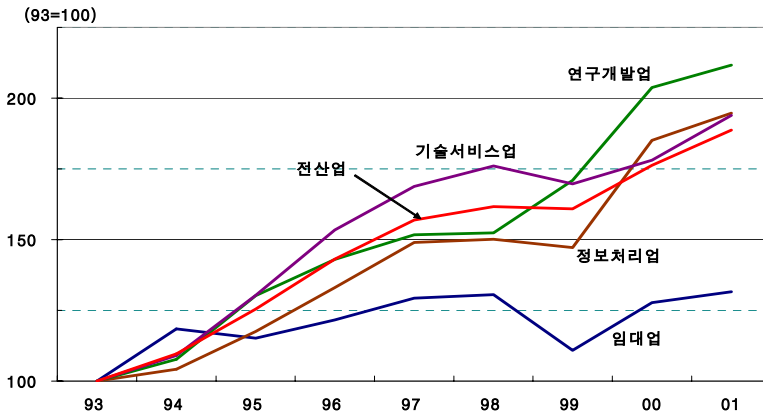
자료: 노동부, 『임금구조기본통계조사』, 각년도.

[그림 4-15] 사업서비스업 부문별 임금수준 추이: 1993~2001



자료: 노동부, 『임금구조기본통계조사』, 각년도.

[그림 4-16] 사업서비스업 부문별 임금증가 추이: 1993~2001



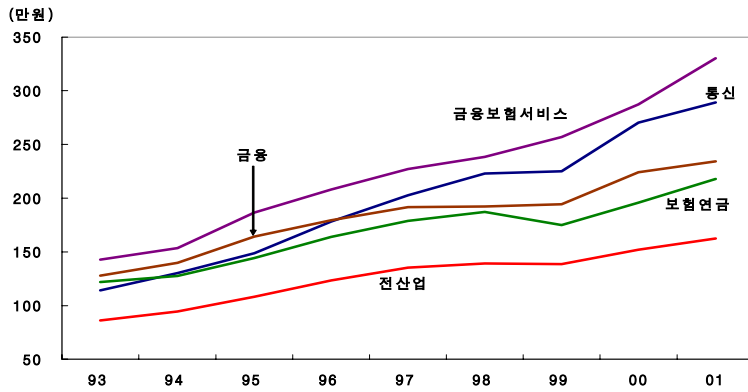
자료: 노동부, 『임금구조기본통계조사』, 각년도.

있다는 사실을 간접적으로 증명하고 있다고 하겠다.

그렇지만 지식기반서비스업 가운데 임금수준이 가장 높은 부문은 금융보험 관련 서비스업인 것으로 분석되었다. 1994년에도 전산업 평균 대비 65.6%나 높았던 것이, 경제가 발전하면서 더욱 차이가 벌어져 2001년에는 103.2%나 높아 배를 넘는 수준이다. 이는 금융 구조조정이

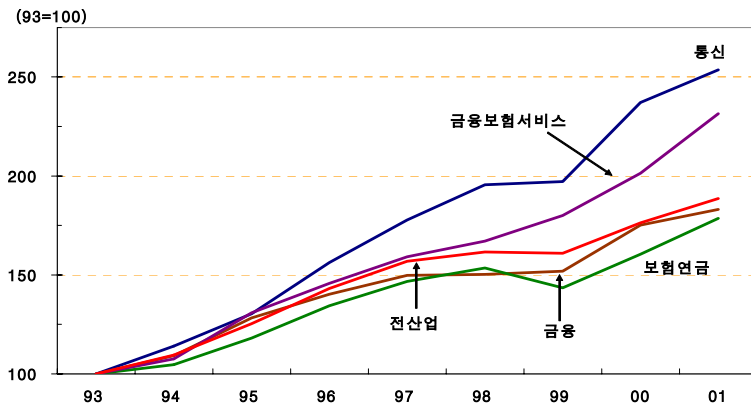
이루어지면서 경제에서 그 역할이 더욱 배가되고 있음을 입증해 준다. [그림 6-13]에서도 확인할 수 있듯이 모든 산업 부문의 임금추이가 외환위기를 겪으면서 상승률이 주춤하였는데, 금융보험 관련 서비스업의 임금수준만은 지속적인 상승 추세가 이어졌다는 것은 금융보험 관련 서비스업의 중요성을 더욱 지지해 준다.

[그림 4-17] 통신업 및 금융보험업 부문별 임금수준 추이: 1993~2001



자료: 노동부, 『임금구조기본통계조사』, 각년도.

[그림 4-18] 통신 및 금융보험업 부문별 임금증가 추이: 1993~2001



자료: 노동부, 『임금구조기본통계조사』, 각년도.

## 제 5 장 요약 및 정책적 시사점

### 1. 요약

1990년대부터 경제가 성숙 단계에 오르면서 한국경제의 두드러진 변화 추세는 수요의 소프트화와 제조업의 서비스화로 인한 서비스산업의 발전이다. 부가가치 생산액과 취업자의 대폭 성장으로 인해 제조업에 비해 서비스업의 비중이 확연히 높아진 것이다. 특히 생산자를 지원하는 지식기반서비스업의 비중과 역할이 빠르게 성장하고 있다. 더구나 1990년대 중반부터 세계는 정보통신기술의 발달, 더욱 빨라진 과학기술의 진보 속도, 국제경쟁의 심화, 수요의 변화 등의 요소들이 서로 상승작용을 일으키며 산업화 시대의 기술혁명과는 비교할 수 없는 급격한 변화가 경제·사회 전체로 일어나면서, 이 같은 변화의 바람은 한국경제에게 더욱 빠른 지식기반경제로의 전환을 요구하고 있다.

지식기반경제가 산업자본 시대를 대치하여 21세기의 새로운 경제 및 사회 패러다임으로서 자리잡게 된 이때에, 지식자산과 혁신능력을 골간으로 하는 지식기반서비스업의 역할과 기능이 더욱 요구된다. 지식기반서비스산업의 발전이 원활히 이루어지도록 하기 위해서는 무엇보다도 인적자원의 지원이 중요하다는 점을 염두에 두고 본 연구는 노동시장을 분석하고, 지식기반서비스산업의 지속적 성장과 고용구조 고도화를 이룰 수 있는 노동시장 정책방안을 도출하고자 하였다.

본 연구에서는 연구개발 집약도화 함께 인적자원의 구성도 고려한

지식산업 판단 기준에 근거하여 지식기반서비스업에 대한 분류로서, OECD에서 취하고 있는 통신업, 금융보험업 및 사업서비스업을 대상으로 하였다. 이는 분석을 위한 제반 통계자료의 활용이 가능하다는 것과 아울러 국제비교가 가능하다는 점이 고려된 것이다.

지식기반서비스업을 구성하는 이들 통신업, 금융보험업 및 사업서비스업이 생산자에게 기여하는 바는 날로 커져 가고 있다. 제조업체가 제품을 시장에 출시할 시점에서 관련 서비스를 연계하여 제공하거나 (product-service packaging), 정보통신 제품 같은 경우 제품에 서비스를 묶어 판매(product-service bundling)함으로써 제조업의 시장경쟁력을 높이는 등 제조업의 서비스의 통합(product-service integration)이 이루어지고 있다. 특히 경제활동의 흐름을 좌우하는 금융산업의 역할은 막중한데, 정보통신 혁명은 금융산업의 변화를 가속화시키는 촉진제로 작용하고 있다.

국제비교의 결과, 한국의 R&D, 고등교육 및 소프트웨어에 대한 지출로 나타내어지는 지식투자 규모는 상당히 높은 수준으로 나타났다. GDP의 5.2%를 지식에 투자하는 것으로 나타나, OECD 국가 평균인 4.6%보다 높았고, 유럽연합(EU) 국가 평균인 3.5%보다는 월등히 높은 것으로 조사되었다. 고등교육에 대한 투자는 다른 나라와 비교하여 가장 높은 수준을 기록하였으며, 연구개발 투자 또한 상위권에 속하고 있지만, 소프트웨어에 대한 투자는 매우 낮은 수준으로 조사되었다.

OECD 회원국이 주축이 된 유럽 국가들에서는 1980년대 중반 이후 지식기반산업이 여타 산업 부문에 비해 빠르게 성장하고 있다. 1998년도의 부가가치 생산에서 유럽연합의 전체 평균은 17.7%를 차지하고 있지만, 우리나라는 13.5%에 불과해 상대적으로 낮은 수준이다. 지식기반서비스업의 취업자 비중 또한 우리나라는 11.0%로 유럽연합 국가들 가운데 비교적 하위 그룹에 속하는 것으로 나타났다.

한국의 고용구조 변화를 통해 선진화된 산업사회를 향하여 점차 지식기반경제로 되어 간다는 데 일치하는 결론을 도출할 수 있었다. 고용구조가 점차 지식기반, 기술집약적인 성향을 띠면서 상위 지식산업의 비중이 커져가고 있다는 것을 확인할 수 있었다. 특히 지식기반경

제로의 구조변화로 인해 빠른 속도로 더 많은 일자리를 창출하고 있다고 분석되었다. 적어도 임금 측면에서는 전체 산업 평균보다는 높다는 점에서 그것이 더 나은 일자리라고 제시되었다.

이 같은 변화는 1970년대 중반 이래 뚜렷하게 나타나는데, 우리나라의 고용성장은 지식의 창출 및 활용과 점차 밀접한 관계를 갖고 있다. 근래 들어 제조업으로부터 서비스업으로 일자리가 옮겨가면서 점차 고용증가율이 감소하고 있는데, 제조업과 서비스업을 망라한 모든 부문에서 고용구조는 지식집약·기술집약 산업으로 옮겨가고 있다. 제조업에서는 지식집약·기술집약 부문의 고용은 가장 높은 성장률을 기록하고, 반면에 낮은 지식·하위기술 제조업 부문에서는 일자리가 사라지고 있다는 점이 이를 입증해 준다.

고용구조 변화의 방향은 지식집약·기술집약을 향하고 있고 이들 부문의 기여도가 무척 크기는 하지만 아직은 전체 고용증대에서는 작은 일부분에 지나지 않다는 사실도 알 수 있었다.

2001년 현재 사업서비스업에 종사하고 있는 취업자는 전체 취업자의 5.6%를 차지하며, 통신업은 1.1%, 금융보험업은 4.7%를 점유하고 있다. 비록 비중은 작지만 사업서비스업과 통신업에서의 취업자 증가가 지난 7년간 전체 취업자 증가의 26%를 설명하고 있어 그 기여도가 매우 크다. 벤처 붐과 더불어 급속히 성장한 IT산업을 반영하여 정보처리업과 통신업의 성장이 두드러진다. 아울러 엔지니어링, 광고, 디자인 등 제조업의 생산성 향상과 부가가치 증가에 직접적으로 기여하는 기술서비스업과 혁신을 위한 동력을 제공하는 연구개발업의 취업자 증가 폭도 매우 컸다. 은행권을 중심으로 구조조정의 여파로 인해 금융보험업 취업자 증가는 미미한 수준이었지만, 증권 및 선물거래, 증권 및 선물중개, 투자자문사 등을 포함하는 금융보험 관련 서비스업 종사자는 큰 폭으로 증가하였다.

사업서비스업과 통신업의 성장은 회사법인체의 증가로 나타났는데, 이는 상용직 비중은 그대로 둔 채 자영업자를 감소시키고 대신 임시직, 일일근로자의 증가를 가져온 것으로 나타났다.

성별 취업자 분석에서 사업서비스업의 여자의 구성비는 전체 취업자



의 경우보다는 낮고, 제조업과는 비슷한 수준이다. 특히 연구개발업, 정보처리업 및 통신업에서는 여성의 구성비가 20~23%로 매우 낮다. 이에 대한 근본적 원인으로는 사업서비스업과 통신업을 구성하고 있는 상당수의 일자리가 이공계적인 성향이 두드러진 것에 기인하는 것으로 짐작된다. 이는 사업서비스업과 통신업에 취업한 근로자 가운데 전문대졸 이상 학력을 보유한 남녀 취업자를 출신 전공별로 구분한 것에서 뒷받침된다. 따라서 이 같은 추세가 그대로 연장된다고 가정하면, 금융보험업을 제외한 지식기반서비스업 성장세가 지속된다고 하더라도 여성 취업자의 비중이 높아질 것으로 기대하기는 힘들다.

이는 이공계 대학 여성 학위자의 비율이 낮다는 것이 기본 원인이다. 그러므로 국가 인적자원의 절반인 여성의 잠재력 활용과 부족한 과학기술인력의 원활한 수급을 위해서 우수한 여성 과학기술인력을 적극 양성하고 활용하는 것이 시급한 과제이다.

연령별 분석을 보면 지식기반서비스업에서는 각 부문별로 취업자의 67~71%가 40세 이하 연령층이 차지하고 있어, 여타 산업 취업자에 비하여 절대적으로 젊은층이 다수를 점유하고 있다. 학력별로 보면, 통신업, 금융보험업 및 사업서비스업 취업자의 90% 이상이 전문대졸 이상의 학력을 보유하고 있는 것으로 나타나, 대부분이 고학력인 것을 알 수 있다. 전문대졸 이상 학력자를 산업 전체로 보면 30% 수준이고 제조업만을 대상으로 하면 25%인 것과 비교하면 엄청난 차이가 난다.

지식기반산업에서는 전문기술직의 비중이 높을 수밖에 없는데, 이는 자연히 고학력 노동수요를 유발시킨다. 따라서 지식기반사업서비스업의 발전은 향후 고학력자들의 수요를 크게 증가시키는 반면, 저학력자의 수요는 지속적으로 감소시킬 것으로 전망된다. 지식기반서비스업의 고학력화 현상은 노동 그 자체보다는 지식을 창출하고 활용하고 또한 확산하는 기능에 의해 부가가치가 창출된다는 것을 반영하고 있다. 따라서 교육은 앞으로도 더욱 더 지식기반경제의 핵심역량을 제공할 것이고, 학습은 개인과 조직의 발전에 필수적인 도구가 될 것이라는 것을 여실히 보여준다.

사업서비스업의 성격이 관리자, 전문가, 기술자의 역할을 수행해야

따라서 고학력, 전문인력이 주축이 된다는 점을 반영하여, 2001년도의 경우 절반을 훨씬 넘는 취업자가 전문기술직종에 속한다. 이와 반대로 생산기능직의 경우는 급감하고 있는 것으로 나타났다. 통신업에서도 전문기술직이 차지하는 비중이 대폭 증가하였다. 하지만 여타 지식기반서비스업에서와는 달리 통신업에서는 직종의 고도화가 사무판매직과 생산기능직의 고른 감소로 이어지고 있다. 금융보험업에서는 은행권을 중심으로 한 금융업과 금융보험 관련 서비스를 제공하는 부문에서 전문기술직이 두드러진 증가를 보였다. 그리고 전문기술직 증가분의 대부분은 사무판매직의 감소로 메워져 직종의 고도화가 진행되고 있다는 것을 알 수 있다.

이와 같은 직종변화로 미루어 볼 때, 지식기반산업의 발전은 생산을 위한 조직 자체를 바꾸며 이에 따라 직업별 인력수요 양상 역시 과거와는 다른 직업구조를 유발시킬 것이라는 점을 예측할 수 있다. 즉 미래의 인력수요는 과거의 인력수요 형태를 바탕으로 한 직업분류와는 다른 양상으로 전개될 가능성이 높다. 이에 따라 지식기반경제의 발전에 대비하여 특정 부문의 인력을 양성하는 정책도 중요하지만 아울러서, 인력수요의 변화에 대하여 신속한 인력양성이 이루어질 수 있도록 하는 유연한 인력양성 체계를 갖추는 것이 더욱 중요하다는 것을 알 수 있다.

사업서비스업에서 연구개발업과 정보처리업의 임금수준은 전산업 평균보다 각각 26%, 53% 정도 높고, 임대업은 비슷한 수준인 데 반해 생산기능직이 많이 포함되어 있는 기술서비스업은 15% 정도 낮은 것으로 조사되었다. 임대업을 제외하고는 전산업 평균이 임금상승률과 비슷한 수준이어서 연구개발업, 정보처리업, 기술서비스업의 임금상승은 전산업 평균과 비슷한 격차를 계속 유지해 오고 있다.

지식기반서비스업 부문 가운데 임금상승률이 가장 높은 부문은 통신업으로 조사되었다. 전산업 평균보다 연평균 4%포인트 가량 높은 상승률을 보여 1994년에는 통신업 평균임금이 전산업 평균임금보다 32% 정도 높았고, 2001년에는 78%나 더 높은 것으로 나타났다. 이는 우리 사회가 지식기반사회로 나아가면서 정보의 유통이 부각됨에 따라 하드

웨어를 담당하는 유무선통신, 인터넷 활용을 위한 기반설비의 중요성을 반영한다. 이에 비해 지식기반서비스업 가운데 임금수준이 가장 높은 부문은 금융보험 관련 서비스업으로서 2001년의 경우 전산업 평균에 비해 배나 많았다.

## 2. 정책적 시사점

### 가. 인적자본 형성을 위한 교육 및 훈련

지식기반경제로의 이행을 촉진하기 위해서는 지식이 체화된 인력의 양성과 개발이 중요하다. 즉 지식기반경제의 구축을 위해서는 지식의 창출 못지않게 지식의 확산과 활용이 중요하고, 이를 달성하기 위한 근로자의 지식 흡수능력의 배양이 필요하다. 근로자에게 체화된 지식과 방법지(方法知: Know-how)는 개인이 노동시장에서 차지하는 지위는 물론이고, 기업의 생산성과, 나아가 국가의 경쟁력에까지 영향을 미치는 강력한 요인으로 작용하기 때문이다.

지식기반경제는 기술이나 지식집약적인 노동의 수요를 증가시킨다. 생산 과정이 지식집약화하면서 부가가치 생산기반을 공고히 하기 위하여 기술집약적 노동력에 대한 선호가 두드러지게 된다. 특히 세계화에 따른 국제경쟁이 가속화되면서 비숙련·저지식(低知識) 근로자에 대한 수요를 감소시키고 있다. 이러한 경향은 특히 국제간 경쟁이 자유로운 정보기술산업에서 활동하는 기업에서 더 잘 드러난다.

이렇듯이 지식기반경제로의 이행은 경제성장의 새로운 기회임과 동시에 변화의 불확실성에 따른 위기도 함께 가지고 있다. 특히 노동시장에서의 지식격차는 지속적인 실업과 소득격차를 통해 양극화로 발전될 가능성이 있다는 것을 염두에 두어야 한다.

결론적으로 노동시장의 안정과 사회적 통합 증대에 기여할 수 있도록 지식격차의 해소를 위한 교육과 직업훈련의 역할을 강화하여야 한다. 더불어 근로자 개인의 기술과 능력, 그리고 학습능력에 대한 폭넓은 접근 가능성을 보장할 정책적 뒷받침이 마련되어야 할 것이다. 이

것은 근로자를 대상으로 폭넓은 교육기회를 제공하고, 기업과 개인이 지속적인 훈련과 평생 교육에 임하도록 동기를 부여함으로써 가능해질 것이다. 이로 인해 기술적 측면에서 노동의 수요와 공급을 조화시킬 수 있게 되는 것이다.

다른 한편으로는 또한 무형 지식의 수요와 공급을 담당하는 각 이해 당사자들간의 참여와 협력은 지식의 습득과 흡수를 통해 지식기반경제로 이행하는 데 관건이 되는 요소이다. 따라서 기업이 중심이 되어 교육과 훈련의 역할을 맡되, 혁신체계의 확립과 함께 연구개발 투자, 인적자원의 교육과 훈련에 대한 투자가 증진되어야 한다. 개인과 기업에 있어서 학습은 새로운 기술의 생산 잠재력과 장기 경제성장을 실현할 수 있도록 인도하게 된다.

### 나. 인적자원개발의 방향

기술변화의 속도가 빨라짐에 따라 기술 자체보다 인적자원의 역량 및 학습능력이 더욱 중요해졌다. 양 위주의 ‘인력(manpower)’이라는 단어보다 질 위주의 ‘인적자원(human resource)’이라는 용어가 널리 쓰이고 있는 것이 그로 인한 결과이다. 실제로 기업이 시설투자를 10% 증액할 경우 생산성이 3.6% 향상된 반면, 교육훈련 투자를 10% 증액할 경우 생산성이 8.4%가 증가한다고 한다.<sup>38)</sup>

그런데 사람의 경쟁력을 결정짓는 요인은 무엇인가? 쉽게 말해 이전에는, 소위 교육받고 숙련된 노동력이 경쟁력이자 국가의 자원이었다. 지금도 이 논리는 어느 정도 유효하다. 경쟁력이란 다른 사람과 차별화된 능력을 보유하는 것이다. 외국어를 구사하고, 컴퓨터를 다룰 줄 알고, 해박한 전공 지식을 갖추는 것은 이제는 경쟁력이라기보다 기본 조건이다. 고급인력이란 기술뿐 아니라 창조적인 사고가 가능한 인력이다.

우리에게는 프로그램을 밤새워 개발한 인력은 넘쳐나지만 프로그램

38) 미국 부통령 직업능력 정상회의, 『21세기 직업능력』, 1999.

의 구조를 결정하고 어떤 방향으로 과정을 진행시켜야 할지 지휘할 수 있는 인력은 턱없이 부족하다. 우리에게 부족한 사람은 사업이나 프로젝트에 있어 밑그림을 짜임새 있게 그려 내고, 해당 분야에 필요한 능력을 겸비한 인력을 찾아내 배치할 수 있는 프로젝트매니저 또는 설계자(Architector)가 부족하다. 이들은 어떤 솔루션이나 개발 프로젝트를 하면서 전체 골격을 구상하는 인력이다. 이들은 프로젝트를 관장하고 진행 속도를 컨트롤하는 것은 물론, 개개인의 역할을 명확히 지적해 줄 수 있는 매니저이자 기업의 생존을 좌우하는 새로운 아이디어를 내놓을 수 있는 사람이라고 규정지을 수 있다.<sup>39)</sup>

지식기반산업의 기업들은 창의성, 창조력, 문제해결 능력, 그리고 변화에 대한 개방 등과 같은 자질을 근로자에게 요구한다. 이를 확보한 사람이 경쟁력을 갖추게 되고, 그런 사람이 많은 나라와 집단일수록 강한 나라와 공동체가 된다. 미국은 이미 ‘박스에서 탈피한 사고(thinking out of box)’를 가진 사람이 진정한 경쟁력을 갖춘 사람이라며 교육 체계에서부터 기업의 사원 프로그램에까지 이를 강조하고 있다. 즉 판에 박은 듯한 고정화된 사고방식으로는 정보사회를 헤쳐나갈 수 없다고 보고, 창의력과 도전정신으로 무장된 미래의 사람을 길러내는 것이다.

#### 다. 인적자원회계 도입과 정착

인적자원회계(Human resource account)는 부가가치 생산능력으로서의 인적자원의 가치를 객관적으로 측정하는 시스템이라고 정의할 수 있다. OECD는 인적자원의 총량(stock), 투자, 수익률의 세 측면에서 인적자원의 측정을 시도하고 있지만 OECD에서도 인적자본 중 측정이 상대적으로 용이한 공적 교육과 기업훈련 분야에서의 지표개발 수준에 머물러 있고, 특히 수익률 지표의 측정은 초보적 단계일 정도로 쉽지 않은 과제이다.<sup>40)</sup> 우리나라에서도 지난 1998년 국가경쟁력강화기획단

39) 예를 들면 마이크로소프트사의 빌 게이츠가 그 대표적인 인물인데, 그는 컴퓨터 프로그래머에서 출발하여 아키텍처로 변신한 경우이다.

40) 어수봉 외(1998).

에서 지식사회의 구축을 위한 인적자원 평가제도의 필요성을 강조한 바 있지만 아직 본격적으로 도입하고 있지 않은 실정이다.

하지만 지식기반서비스업의 발전으로 무형자산인 인적자본의 중요성이 더욱 강하게 부각되고 있다. 산업사회에서 지식사회로 이행하면서 지식과 정보가 가장 중요한 생산요소로 등장함에 따라 기업과 국가 등의 평가에서도 토지나 자본재 등 유형자산보다는 근로자의 능력, 경영리더십, 기업문화 등의 무형자산이 더욱 중요시되어진 것이다. 현재 기업이 제출하는 전통적인 회계보고서는 유형자산을 측정하는 데 초점을 맞추고 있어, 기업경쟁력의 핵심적인 원천인 인적자산을 포함한 지식자산을 제대로 측정하지 못하고 있다. 기업가치 평가나 투자 결정을 위한 정보로서 유용성을 상실한 것이다. 일반적으로 우리의 이해는 이용 가능한 지표들의 범위와 질에 의해 제한된다. 지식기반경제에서 일어나는 일들에 대해 제대로 이해하기 위해서는 지식기반서비스업을 제대로 평가하고 판단할 수 있는 지표는 무형자산을 측정할 수 있어야 한다는 점에서 인적자원회계의 정착이 필요한 것이다. 그래야만 지식자산과 그에 기반을 둔 기업을 시장에서 올바르게 평가하고, 금융자원 배분 등이 효율적으로 이루어짐으로써 또다른 지식의 창출과 확산에 기여할 수 있게 되기 때문이다.

## 참고문헌

- 강순희 외, 『지식경제와 인력수요 전망』, 한국노동연구원, 2000.
- 과학기술부, 『여성과학기술인력 육성 및 지원방안』, 2002.6.
- 김동석·이진면·김민수, 『한국경제의 성장요인분석: 1963~2000』, 한국개발연구원, 연구보고서, 2002.
- 노동부, 『전국사업체기초통계조사』, 각년도.
- 산업연구원, 『지식기반산업의 발전전략』, 1999, 5쪽.
- 신태영, 『연구개발투자와 지식축적량의 국제비교』, STEPI, 2002.
- 어수봉·강순희·윤석천, 『인적자원회계(HRA)제도의 도입방안에 관한 연구』, 1998.
- 이병희, 『청년층 노동시장 분석』, 한국노동연구원, 2003.
- 인간개발연구원, 『인적자원개발 인증제 도입방안: 기업사례 연구를 통한 한국적 모델 개발』, 한국학술진흥재단 특별정책연구 과제번호(2000-044-C0054), 2002.
- 장창원·이상준, 『지식·정보산업화에 따른 직종변화』, 한국직업능력개발원, 1999.
- 정진화, 『지식기반경제의 인력정책(21세기 준비 연구보고서 시리즈 2000-17)』, 산업연구원, 2000.
- 정인수, 『지식·정보산업화에 따른 직종의 변화 연구』, (미출판), 한국노동연구원, 1999. 10.
- 정인수, 『신서비스산업 현황과 전망』, 한국노동연구원, 1999. 1.
- 조동기·조희경, 『지식정보화에 따른 직업구조의 변화와 특성』, 정보통신정책연구원, 2002.
- 특허청, 『지식재산이 경제발전에 미치는 영향에 관한 연구 - 특허관련 자료를 이용한 실증분석을 중심으로-』, 2003.
- 한국개발연구원, 『21세기 한국경제의 발전구도와 신산업의 역할』, 1998.

12.

산업연구원, 『21세기를 대비한 산업구조 개편 : 지식기반산업을 중심으로』, 1998.

산업연구원, 『지식기반산업의 발전전략』, 1998. 12.

한진희·최경수·김동석·임경묵, 『한국경제의 잠재성장률 전망: 2003~2012』, 한국개발연구원, 2002.

황수경, 『여성의 직업선택과 고용구조』, 한국노동연구원, 2002.

황인성, 최호상, 『지식기반경제와 국민계정』, 삼성경제연구소, 2002.

*Asiainfo Daily China News*, “Knowledge Service Industry Becomes ‘The 7th Industry’ in Shanghai”, Dallas; August 13, 2002.

Centre for Urban and Regional Development Studies, *Knowledge Intensive Business Services in the North East of England*, 2001.

European Communities, “COUNCIL DECISION of 21 December 1998 on the promotion of European pathways in work-linked training, including apprenticeship”, *Official Journal of European Communities*, 1999. 1. 22.

\_\_\_\_\_, *The Job Creation Potential of the Service Sector in Europe: Final Report 2000*, D. Anxo et al (ed), 2001.

Gera, S., & P. Masse, *Employment Performance in the Knowledge-based Economy*, Industry Canada Working Paper No. 14, Human Resources Development Canada W-97-9E/F, 1996.

Hill, T.P., “On goods and services”, *Review of Income and Wealth*, No.4, pp. 315~338, 1997.

Hauknes, J., “Knowledge Intensive Services — What is Their Role?”, for the OECD Business and Industry Policy Forum on Realising the Potential of the Service Economy: Facilitating Growth, Innovation and Competition, 1999.



- Krantz, R., "Employment in Business Services: a Year of Unprecedented Decline", *Monthly Labor Review*, April 2002.
- Lee, F.C., & H. Has, "A Quantitative Assessment of High-Knowledge Industries vs. Low-Knowledge Industries," in P. Howitt(ed), *The Implications of Knowledge-Based Growth for Micro-Economic Policies*, The Industry Canada Research Series, The University of Calgary Press, pp.39~78, 1996.
- Luke, Willam Jr. & Donald Lyons, "Employment Shifts in High-technology Industries, 1988-96", *Monthly Labor Review*, June 1997.
- Machlup, F., *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*, Princeton University Press 1962.
- Markusen, Ann, Peter Hall, and Amy Glasmeier, *High-Tech America: The What, How, Where, and Why of the Sunrise Industries*, Boston: Allen and Unwin, 1986.
- Meares, Carol Ann and John F. Sargent, Jr. *The Digital Woke Force: Building Infotech Skills at the Speed of Innovation*. U.S. Department of Commerce, 1999.
- Miles, I., Employment in Knowledge-intensive Services, paper prepared for Luxembourg Congress "New Jobs in the Information Society", March 2000.
- Namchul Lee, "Changes of Economic environment and Technical and Vocational Education in Korea", *Journal of American of Business*, Cambridge, Hollywood, Vol.2, Iss.1, September 2002, pg.172~176.
- OECD, *Employment and Growth in the Knowledge-based Economy*, OECD Documents, 1996.
- \_\_\_\_\_, "Good vs. Bad Jobs: The Quality of Service Sector Jobs", Working Party on Employment and Unemployment Statistics, 2001.

- \_\_\_\_\_, *Technology, Productivity and Job Creation - Best Policy Practices*, The OECD Jobs Strategy, 1998.
- \_\_\_\_\_, *Technology, Productivity and Job Creation: Best Policy Practices*, 1998
- \_\_\_\_\_, “The Service Economy”, *Business and Industry Policy Forum Series*, 2000.
- \_\_\_\_\_, *Science, Technology and Industry Scoreboard 2001 - Towards a knowledge-based economy*, 2001.
- \_\_\_\_\_, *Science, Technology and Industry Outlook, 2002, 2003*.
- Partha Ghosh, “The advent of information industrials”, *The Journal Business Strategy*, Boston, Vol.23, Iss 5, Sep/Oct 2001, pg.47.
- Paul Hadlock, Daniel Hecker, & Joseph Gannon, “High Technology Employment: Another View,” *Monthly Labor Review*, July 1991, pp. 26~30.
- Petit, G., “Knowledge and Competitiveness of EU Business Services: Setting up the Analytical Framework”, *Strategic Business Services*, 1999.
- Richard W. Riche, Daniel E. Hecker, & John U. Burgan, “High Technology Today and Tomorrow: a Small Slice of the Employment Pie”, *Monthly Labor Review*, November 1983, pp. 50~58.
- Sveiby, K.E., 『지식경영 성공을 위한 지식자산의 측정과 관리』, 장선종 · 김용구 옮김, 미래경영개발연구원, 1999.
- U.S. Department of Commerce, *An Assessment of U.S. Competitiveness in High Technology industry*, U.S. International Trade Administration, 1983.
- \_\_\_\_\_, *Service Industries and Economic Performance*, March 1996.