

## 情報産業의 技術人力 實態와 專門人力 養成方案(上)

The present situation of technical manpower and scheme to foster the experts in information industry

金 麗 暉\*  
Kim, Ryo Sung

### 1. 概要

#### 가. 專門人力의 定義와 範圍

정보산업의 전문인력을 정의하기 위해서는 먼저 정보산업에 대한 올바른 정의가 선행되어야 한다. 한국전산원 및 전자공업진흥회에서 분류한 방식에 따라 정보산업을 정보기기산업, 정보처리산업, 정보통신산업으로 분류한다. 이 분류 방식에 따라 분류한 기술인력을 정보산업에서 종사하는 전문인력으로 생각할 수 있겠다. 그러나 최근 컴퓨터 및 정보처리 시스템의 확대 보급에 따라 정보산업 이외의 다른 산업에서 정보서비스에 종사하는 최종 사용자가 급격히 증가하는 추세에 있다. 따라서 정보화 전문인력은 공급자측인 정보산업에 종사하는 전문인력과 사용자측에서 정보처리 및 정보통신에 종사하는 전문인력까지를 그 범위로 정의한다. 다른 한편 우리나라는 중·소형 컴퓨터를 제작보급하고 있으나, 아직 중형 이상의 컴퓨터는 외국 제품에 비해 경쟁력이 뒤지고 있어서 연구개발에 주력하고 있는 실정이다. 따라서 정보처리기와 정보통신기의 제작 및 보급인력은 산업체에 종사하는 전문인력뿐만 아니라 전자통신연구소 등에서 연구·개발하는 인력도 전문인력의 범위에 포함시키는 것이 타당할 것이다.

#### 나. 專門人力의 重要性

다가오는 21세기에 정보산업은 사회적으로 가장 중요한 하부구조(Infrastructure)가 될 것으로 예상된다. 따라서 정보산업은 우리나라를 선진국 대열에 진입시키는 견인차 역할을 할 것으로 인식됨에 따라, 그 실질적인 역할을 담당하고 있는 정보화와 관련한 전문인력의 중요성이 더욱 강조되고 있다. 그러나 우리나라는 세계적으로 높은 교육열을 갖고 있음에도 불구하고 정보산업 분야에서는 교육과 훈련을 받은 숙련된 인력이 절대 부족하여 상당한 어려움을 겪고 있다.[註 1]

정보산업은 시장규모가 점차 확대되어 가고 있으며 또한 모든 산업에서 정보통신의 욕구가 증대됨에 따라 정보산업의 전문인력의 수요는 급증할 것이 예상된다. 전반적인 산업의 이러한 수요에도 불구하고 고급 기술인력의 부족현상은 점점 더 심화되어 가고 있다.

정보산업에 관련하여 외국의 경우를 살펴보면 80년대 초반부터 선진국과 우리의 경쟁 상대국인 대만·싱가포르 등은 정보산업의 육성과 정보화의 추진이 향후 국가경쟁력을 좌우할 최우선과제임을 인식하고 치열한 경쟁에서 우위를 확보하기 위하여 범국가적인 차원의 종합계획을 수립하여 전문기술인력을 양성하고 있으

\* 전자계산조직응용기술사, 증권감독원 전산업무실장

※본자료는 필자가 한국전산원의 정보화백서(93. 7)에 발표했던 논문중 그 일부를 최근에 수정한 것임.

[註 1.] 구연실, 이상호, 박재년, "정보통신 전문인력 소요예측 및 양성방안에 관한 연구", 한국정보과학회, 1992. 6. 정보과학회지 제10권 제3호 92p~99p. 참조.

며 예전과는 달리 확보된 기술의 이전을 기피하며 기술장벽과 지적재산권 보호를 강화하고 있다. 이에 관련하여 우리나라도 시급히 대처하여야 할 시기라고 생각한다.[註 2]

## 2. 우리나라의 專門人力 現況

### 가. 專門人力의 區分

정보산업의 전문인력은 크게 하드웨어산업과 정보처리(S/W)분야에서 종사하는 인력으로 구분할 수 있다.

첫째는 컴퓨터 및 정보통신기기를 제조하는 하드웨어분야에서 종사하는 정보기기산업의 전문인력이다. 이들은 대부분 퍼스널컴퓨터를 포함한 컴퓨터 생산업체, 주변기기 생산업체, 반도체 생산업체 그리고 통신기기 생산업체에서 근무하고 있다. 그리고 아직은 우리나라가 중·대형 컴퓨터인 범용 컴퓨터 생산능력이 부족하기 때문에 전자통신연구소 등에서 범용 컴퓨터를 설계 및 시험제작하는 연구인력도 정보기기 전문인력으로 간주한다. 이들은 주로 컴퓨터공학, 전자공학과, 전기공학과, 통신공학과, 전자통신공학과, 전파공학과, 정보통신공학과, 항공통신정보공학과, 응용전자공학과, 전기전자공학과, 전자재료공학과, 제측제어공학과 등에서 배출된 인력이 대부분이다.

둘째는 정보처리산업이나 사용자측에서 소프트웨어를 취급하는 인력이다. 이들은 다시 대략 다음의 세부분으로 나누어 생각할 수 있다.[註 3]

#### (1) 소프트웨어 부문

소프트웨어의 개발판매, 수탁판매, 수입판매 등 소프트웨어를 전문적으로 취급하는 전문인력을 말한다.

#### (2) 정보서비스 부문

수탁계산서비스, 정보제공, 시스템통합(SI : System Integration), 조사와 자문, 기계 임대 그리고 데이터 입력 등에 종사하는 인력으로 구분된다.

#### (3) 정보통신 부문

데이터베이스 서비스와 부가가치통신망(VAN : Value Added Network)서비스에 종사하는 인력을 말한다.

이들 중 하드웨어와 밀접히 연결되는 시스템 소프트웨어를 취급하는 인력은 컴퓨터 과학과(Computer Science) 출신으로 예를 들면 전자계산학과, 계산통계학과, 전자통계학과, 전산학과, 전자계산공학과, 정보공학과, 정보통신학과 등에서 배출된 인력이 대부분이다.

다음은 응용소프트웨어 분야에 종사하는 인력으로서 컴퓨터 및 정보통신기술을 기업경영에 직접 적용하는 인력으로서 정보관리학과, 경영정보학과, 통계학과, 경영학과, 회계학과, 수학과, 물리학과 등 컴퓨터와 약간 관련있는 출신도 일부 있으나 상당수는 非전공자로서 기업에서 실시하는 적절한 재교육을 통해서 이분야에 종사하고 있는 인력도 상당히 많은 것으로 파악되고 있다.[註 4]

### 나. 專門人力의 職能別 分類

전문인력을 직능별로 구분해 보면 다음과 같이 하드웨어인력과 소프트웨어인력을 구분할 수 있다.

#### (1) 정보기기인력(하드웨어)

하드웨어분야에서 종사하는 전문인력으로 크게는 연구개발인력과 생산 및 지원인력으로 분류된다. 특히 정보기기인력은 그속성상 제조업에서의 인력분류체계와 흡사하다.

[註 2.] 김려성, "정보처리기술사 Course Work", 집문당 1993. 1. 20. 참조.

[註 3.] 한국의 정보처리 산업, 1992~1993백서, 98p~134p 참조. 정보처리산업진흥회, 한국전자공업진흥회 편저, 1992. 11. 15., 조선일보사 출판국발행

[註 4.] 국가사회 정보화·전산화 평가보고서-전문인력 양성분야, 2p~3p 참조, 한국전산원, 1992. 2.

(2) 정보처리 및 정보통신인력(소프트웨어)  
 우리나라 정보처리 기술인력 분류를 보면 한국생산성본부와 정보산업연합회에서 분류한 기준들을 참고할 수 있는데 대부분의 분류체계가 같고 단지 정보산업연합회에서는 전문분야 기술자를 새롭게 추가하여 분류기준으로 채택하고 있다. 이러한 분류기준을 새로이 추가한 것은 데이터베이스 서비스나 부가가치 통신망 등 정보통신과 같은 특정분야의 기술인력 수요가 증가하고 있음을 반영한 관리라고 하겠다.[註 5]

[표 1]은 우리나라 정보처리 및 정보통신 기술인력인 소프트웨어 기술인력의 분류기준을 기술한 것이다.

다른 한편 한국정보통신진흥협회가 1991년 2월에 발표한 바에 따르면 정보처리 인력을 [표 2]와 같이 ① 시스템개발인력, ② 운영인력, ③

지원인력 그리고 이 지원인력을 다시 공급자지원인력, 전문가지원인력, 상담인력 그리고 연구개발인력으로 세분하고 있다.[註 6]

[표 2] 정보통신진흥협회의 직능별 분류기준은 이론적으로는 타당하더라도 지나치게 세분되어 있어서 실제 통계자료를 수집하기 위한 분류체제로써 사용하기에는 다소 무리가 있다고 판단된다.[註 7]

따라서 세분류체제로 분석하기 보다는 크게 그룹별로 분류한 체계의 통계를 이용하는 것이 바람직하다고 본다.

#### 다. 專門人力의 技術資格別 分類

또 하나의 분류체제로써는 엔지니어링 진흥법(구 기술용역 육성법) 시행규칙중 기술자의 등급과 그 자격기준을 분류체제로 생각할 수 있

[표 1] 정보산업연합회의 기술인력 분류기준

분 류	활 동 내 용
시스템 컨설턴트 (System Consultant)	· 시스템 전반에 관한 관리 및 자문 · 현재 수행되고 있는 프로젝트의 관리 및 운영
시스템 분석가 (System Analyst)	· 소비자가 원하는 소프트웨어 아이디어의 개발 · 주어진 프로젝트에 대해 필요한 자료수집 및 분석 · 전체 시스템에 대한 설계 · 개발된 프로젝트의 변경 및 조정
시스템 엔지니어 (System Engineer)	· 소프트웨어 개발에 필요한 하드웨어 운용 · 시스템 작동상의 문제 해결
프로그래머 (Programmer)	· 전체 프로젝트 수행을 위한 부분적인 프로그램 작성 · 주어진 프로그램의 수정 및 보완
오퍼레이터 (Operator)	· 컴퓨터 작동 및 시스템 퍼포먼스(Performance) 유지 · 데이터 화일의 관리 등 시스템의 운영 및 관리
자료 입력 요원 (Key puncher)	· 생성되는 많은 자료의 입력
전문분야 기술자	· 데이터베이스의 기술 및 통신기술 등 특정기술분야의 전문적인 작업

[註 5.] 김지수, "소프트웨어 기술인력 수급전망 및 양성대책에 관한 연구", 90p~91p 참조, 과학기술정책연구소, 1991. 11.

[註 6.] 정보처리인력 실태조사, 1991. 2., 참조, 정보통신진흥협회.

[註 7.] 한국의 정보처리 산업, 1992~1993백서, 98p~134p 참조, 정보처리산업진흥회, 한국전자공업진흥회 편저, 1992.

11. 15., 조선일보사 출판국발행

[표 2] 정보통신진흥협회의 직능별 분류기준

그룹	세분류	직급명
시스템 개발인력	프로그래밍	응용프로그래머, 분석프로그래머, 선임프로그래머
	시스템분석/설계	시스템 분석/설계자, 선임 시스템 분석/설계자, 책임 시스템 분석/설계자
	개발관리	프로젝트 리더, 개발관리자
운영인력	컴퓨터 운영	컴퓨터 오퍼레이터, 일일계획 수립자, 선임컴퓨터 오퍼레이터
	운영관리	생산조정역, 운영관리자
	시스템 프로그래밍	시스템 프로그래머, 선임시스템 프로그래머
공급자지원 인력	유지보수 서비스	주임 현장 엔지니어, 현장 엔지니어, 현장 엔지니어링 전문가
	시스템 엔지니어링	선임 현장 엔지니어, 주임 시스템 엔지니어, 시스템 엔지니어 자문역, 선임 시스템 엔지니어
	마케팅	영업 대리인, 영업 대리인 자문역, 선임 영업 대리인
전문가지원 인력	통신지원	통신 전문가
	품질보증지원	품질보증 전문가
	보안관리	보안 관리자
	데이터베이스	데이터베이스 관리자
	최종사용자지원	최종사용자 지원 전문가
정보분석	정보분석	정보 분석가
	상담인력	상담역, 선임 상담역, 상담역, 책임 상담역
교육훈련 인력	교육·훈련	연구 및 실습 조교, 선임교육강사, 책임교육강사
연구개발 인력	연구개발	R&D 전문가, 선임 R&D 전문가
	소프트웨어 엔지니어링	선임 소프트웨어 엔지니어, 책임 소프트웨어 엔지니어

(자료원 : 정보통신진흥협회, 「정보처리산업인력 실태조사」, 1991. 2)

[표 3] 기술자의 등급 및 가격기준

구분	기술자격기준	학력경험기준
특급기술자	기술사 기사1급 12년이상	박사 3년이상 석사 7년이상 학사 12년이상 전문대졸 14년이상
	고급기술자 기사1급 10년이상 12년미만 기사2급 15년이상	박사 3년미만 석사 4년이상 7년미만 학사 10년이상 12년미만 전문대졸 12년이상 14년미만 고졸 14년이상
중급기술자	기사1급 5년이상 10년미만 기사2급 7년이상 15년미만	석사 4년미만 학사 5년이상 10년미만 전문대졸 7년이상 12년미만 고졸 9년이상 14년미만
	초급기술자 기사1급 5년미만 기사2급 7년미만	학사 5년미만 전문대졸 5년이상 7년미만
고급기능사	기능장 기능사1급 5년이상 기능사2급 7년이상	전문대졸 5년이상 7년미만 고졸 7년이상 9년미만
	중급기능사 기능사1급 5년미만 기능사2급 3년이상 7년미만	전문대졸 5년미만 고졸 3년이상 7년미만
초급기능사	기능사2급 3년미만	고졸 3년미만

(자료원 : 엔지니어링 진흥법(구 기술용역 육성법) 시행규칙)

다. 이 분류기준은 기술자격기준과 학력경험기준을 등급으로 정하여 특급기술자, 고급기술자, 중급기술자, 초급기술자, 고급기능사, 중급기능사, 초급기능사로 [표 3]과 같이 7단계로 구분하고 있다.

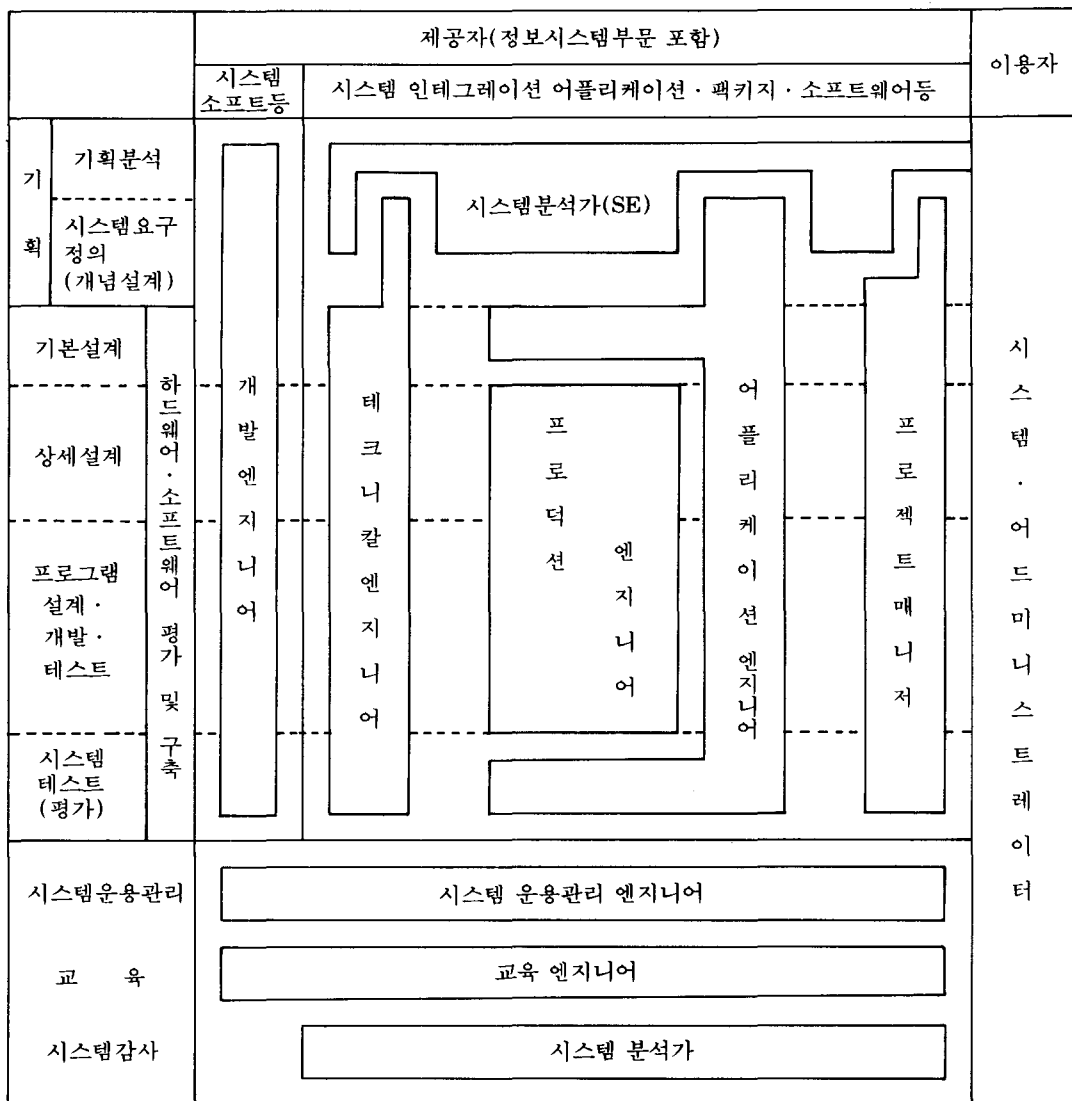
기술자의 등급이 기술자격과 학력기준으로 정해져서 분석 및 통계에 사용하기는 간편하나 실제 현업에서는 그렇게 많이 이용되지 못하고

입찰참가시 필요부속서류나 통계조사답변용으로 이용되고 있음이 안타깝다.

라. 情報化 專門人力의 새로운 分類方式

지금까지의 분류체계와는 다르게 정보화 전문인력을 새로운 방식에 의해 분류해야 할 필요성이 대두되고 있다. 그러한 필요성은 정보시스

템 부문의 특이한 직능별 구조에 연유한 것이며 세부적으로 보면 정보시스템 구축과 운영에 참여하는 이용자와 제공자로 구분하여 시스템 기획단계로 부터 요구분석, 설계, 프로그래밍, 평가, 운용관리, 교육, 시스템감사에 걸치는 시스템개발주기의 단계별로 구분하는 분류방식으로 [그림 1]과 같다.



[그림 1] 정보화 전문인력의 새로운 분류체계

다. 技術人力 現況

정보화 기술인력은 앞에서 정의한 바와 같이 정보기기인력(하드웨어)과 정보처리 및 정보통신인력(소프트웨어) 그리고 정보화와 관련된 연구인력으로 구분하여 파악하기로 한다.

(1) 정보기기인력(하드웨어)

코리아헤럴드·내외경제신문사, 한국전자공업진흥회에서 1992년 11월에 발행한 정보 산업연감에 의하면 [표 4]와 같이 하드웨어 전문업체에서 종사하는 인력은 1991년말 현재 24,111명이며 이중 하드웨어부문의 기술인력은 14,347명으로 약 60%에 해당된다. 이인력은 전년도에 대비해 5.2%가 감소되고 있다.

하드웨어업체의 소프트웨어인력은 1991년 2,661명으로 약 11%에 해당되며 전년도에 비해 2배이상이 증가되었음을 알 수 있다.

고객지원엔지니어(CE), 영업직, 관리직 등

기타 지원인력을 7,013명으로 약 29%이며 전년도에 비해 이부문의 인력도 2.3%가 감소되었음을 보이고 있다. 이렇게 하드웨어인력과 지원인력이 감소되었음은 판매 부진에 따른 영업 및 유지보수 인력의 감원에 의한 것으로 생산직 및 영업직이 두드러지게 감소되었음을 알 수 있다.

우리나라의 하드웨어 생산업체는 본체(CPU)와 주변기기, 반도체 등 컴퓨터 생산업체와 그리고 모뎀이나 멀티플렉서 등 통신기기 생산업체 전체를 대상으로 한다.[註 8]

(2) 정보처리 및 정보통신인력(소프트웨어)

한국정보산업연합회에서 발행한 「1992·한국정보서비스업체 편람」에 의하면 1992년 8월말 우리나라 정보서비스업체의 총종업원수는 212,649명이며 그중에 기술인력은 25,490명으로 약 12%에 해당된다.

기술인력은 '90년에 대비해 약 38%가 증가해서 총종업원의 증가율인 31%에 비해 기술인력

[표 4] 우리나라 컴퓨터 인력현황

(단위: 명, %)

구 분	'88년	'90년	'91년		전년 대비 증가율(%)	
			인 력	비율(%)		
계	23,136	23,595	24,111	100	2.2	
하 드 웨 어	계	14,938	15,136	14,347	60	-5.2
	연구개발직	2,863	3,676	3,784	16	2.9
	생 산 직	12,075	11,460	9,704	40	-15.3
	기 타	-	-	859	4	-
소 프 트 웨 어	계	2,435	1,190	2,661	11	123.6
	시스템분석가	463	455	1,282	5	181.8
	프로그래머	1,007	583	1,019	4	74.8
	기 타	965	152	360	2	136.8
지 원 인 력	계	5,763	7,269	7,013	29	-2.3
	관 리 직	3,055	3,391	3,428	14	1.1
	영 업 직	2,708	3,878	3,242	13	-16.4
	기 타	-	-	433	2	0

주 : 소프트웨어의 기타인력은 오퍼레이터, 키편처등 하드웨어전문업체 현황임.

(자료원 : 「정보산업연감」 1992. 코리아헤럴드·내외경제신문사, 한국전자공업진흥회)

[註 8.] 정보산업연감(1992), 226p~227p 참조, 코리아헤럴드·내외경제신문사, 한국전자공업진흥회발행 1992. 11. 5.

의 증가율이 더 높음을 알 수 있다.

특급기술자는 946명으로 '90년 대비 약 25% 증가했으며, 고급기술자는 2,648명으로 '90년 대비 59% 증가했고, 중급기술자는 5,236명으로 24%, 초급기술자는 2배이상 증가하였으나 기능사들의 증가율은 [표 5]에서 보는 바와 같이 증가율이 둔화되고 있음을 알 수 있다. 이는 정보서비스 기술의 수준이 저급의 일에서 고급의 일로 변화되고 있음을 보여주고 있다고 하겠다.

정보산업연합회는 과거 [표 1]의 기술인력 분류기준을 이용하여 기술인력 현황을 조사·발표하였으나 최근 몇년간은 [표 3]의 등급 및 자격기준을 이용하여 기술인력의 실태를 파악하고 있으므로 과거에 사용하던 [표 1]의 기술인력수는 통계적 의미를 상실하고 있다. 따라서 앞으로는 [표 5]의 기술인력 현황이 기준자료가 될 것으로 예상된다. 이 기술인력 현황은 소프트웨어전문업체, 소프트웨어와 하드웨어 겸용업체, 소프트웨어와 정보통신사업 겸용업체 그리고 소프트웨어 등 기타 정보서비스업체를 망라해 769개의 정보서비스회사를 대상으로 조사된 기술인력 통계다.[註 9]

다음은 한국정보통신진흥협회가 1992년 2월

에 발표한 자료로써 [표 6]에 의하면 1990년 말 현재 우리나라의 정보처리인력의 총규모는 17,998명이다. 이는 [표 2] 정보통신진흥협회의 직능별 분류기준에 의거 인력현황과 부족율을 조사·분석한 것이다.[註 10]

[표 6] 정보처리인력 현황 및 부족율에 의하면 부족인력은 5,228명으로 전체의 29%가 부족하며 이를 구분별로 분석해 보면 특히 전문가지 원인력과 상담인력인 고급전문기술인력의 부족율이 상대적으로 높은 것으로 나타나 있다.[註 11]

그러나 정보산업연합회에서 실시한 [표 5] 정보서비스 산업의 기술인력 현황을 살펴보면 기술인력이 '90년 8월 말에 18,558명으로 정보통신협회가 분류기준은 달라도 [표 6]에 따르면 기술인력의 규모가 18,000명에 근접하고 있음을 알 수 있다.

따라서 정보서비스 기술인력은 '90년에 18,500명 수준이고, '91년에는 2만명수준이며, '92년은 2만 5천명 수준으로 추정된다. 단 각각의 협회가 기술인력의 직능별 분류기준을 달리 설정함으로써 통계조사상의 정확할 수 없는 오차가 조사시점의 차이로 인한 결과인 것으로 추정된다.

[표 5] 정보서비스 산업의 기술인력 현황

(단위: 사, [구성비])

업체 시점	특 급 기술자	고 급 기술자	중 급 기술자	초 급 기술자	고 급 기능사	중 급 기능사	초 급 기능사	기 술 인력계	총 종업원수
'90년. 8말	759	1,667	4,233	5,238	1,525	2,211	2,927	18,558	162,650
[구성비]	4.0	9.1	22.8	28.2	8.2	11.9	15.8	100.0	
'91. 8말	897	2,055	5,146	6,997	2,166	1,508	1,593	20,362	169,180
[구성비]	4.4	10.1	25.3	34.4	10.6	7.4	7.8	100.0	
'92. 8말	946	2,648	5,236	10,907	1,727	2,017	2,009	25,490	212,649
[구성비]	3.7	10.5	20.5	42.8	6.8	7.9	7.8	100.0	
'90. 대비	25%	59%	24%	108%	13%	-0.1	10%	38%	31%

(자료원 : 한국정보산업연합회, 「1992·한국정보서비스업체 편람」)

[註 9.] 1992·한국정보서비스업체 편람 216p 참조, 한국정보산업연합회 발행.

[註 10.] 정보처리인력 실태조사, 1991. 2., 참조, 정보통신진흥협회.

[註 11.] 한국의 정보처리 산업, 1992~1933백서, 98p~134p 참조, 정보처리산업진흥회, 한국전자공업진흥회 편서, 1992. 11. 15., 조선일보사 출판국발행

[표 6] 저처리인력 현황 및 부족율 (단위 : 명)

구분	현재	부족	부족율(%)
시스템개발인력	8,627	2,510	29.1
운영인력	3,026	925	39.6
지원인력	공급자지원	739	21.8
	전문가지원	685	38.9
	상담	138	40.4
	연구개발	231	26.8
	계	1,793	28.3
총계	17,998	5,228	29.0

(자료원 : 한국정보통신진흥협회, 「정보처리산업인력 실태조사」, 1991. 2.)

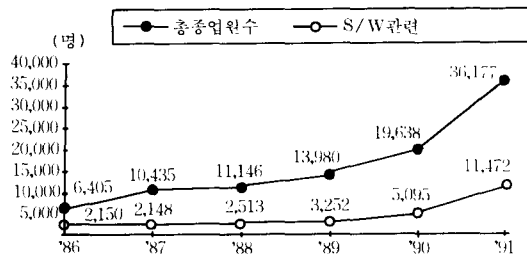


그림 2. 소프트웨어산업분야의 종업원 추이

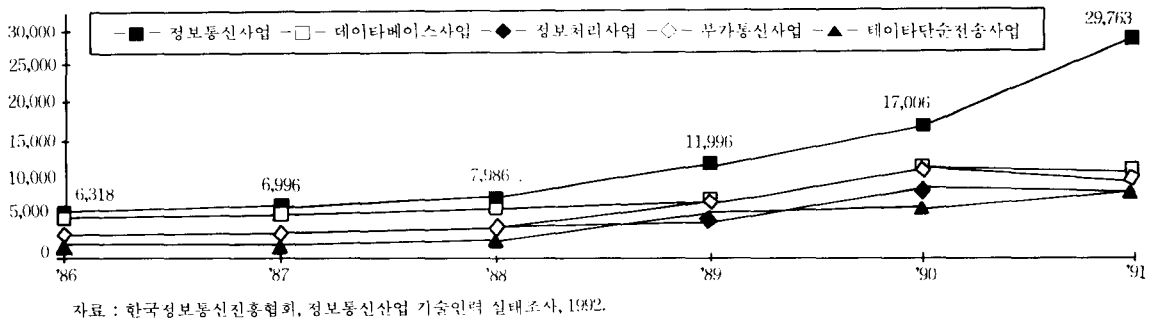


그림 3. 정보통신산업분야의 인력 추이

(가) 소프트웨어산업분야 종사자

또한 1992년 12월에 정보통신진흥협회에서 발표한 「정보통신산업 기술인력 실태 조사」에 따르면 분류 방식을 변경하여 인력현황을 소프트웨어분야와 정보통신사업분야로 대별 하였다. 이 실태조사에 의하면 소프트웨어산업분야의 전체 종업원 규모는 36,177명이며 이중에 소프트웨어 인력이 '86년의 2,150명에서 '91년에 11,472명으로 증가한 것은 '86년 대비 5배이상 이 신장한 비약적인 발전으로 분석된다. 소프트웨어사업분야의 종업원 추이는 [그림 2]와 같다.[註 12]

(나) 정보통신사업분야 종사자

정보통신사업분야의 종업원 규모는 2만 9천 여명으로 연평균 36.3%의 높은 신장율을 보이고 있으며 그 추이는 [그림 3]과 같다.[註 13]

마. 情報化 關聯 研究人力

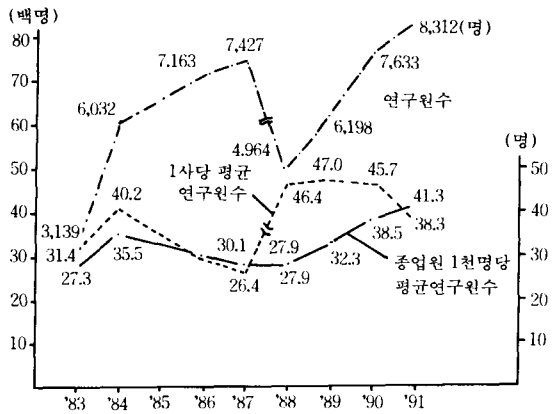
(1) 연구인력 개요

정보화에 관련하여 종사하는 전문인력으로서 연구개발을 전담하는 연구인력을 파악하여야 한다. 한국산업기술진흥협회에서 1992년 10월에 수행한 「정보통신산업의 기술개발 실태 조사」에 따르면 연구원 증가추이는 [그림 4]와 같

[註 12.] 정보통신산업 기술인력 실태조사, 22p~25p 참조, 한국정보통신진흥협회, 1992. 12.

[註 13.] 정보통신산업 기술인력 실태조사, 22p~25p 참조, 한국정보통신진흥협회, 1992. 12.





주: '83~'87년의 수치는 과기처 「과학기술연구개발활동 조사보고서」 각년도에서 '전기 및 전자기기' 업종을 대상으로 상근연구원을만을 발췌, 집계한 것임.

그림 4. 정보통신산업의 주요지표별 연구원 증가추이

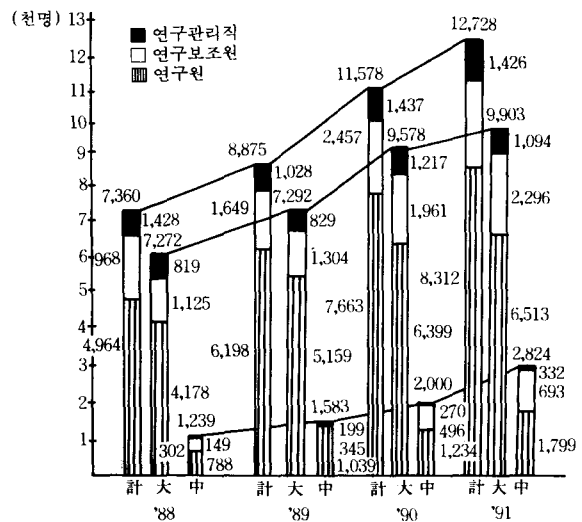


그림 5. 정보통신산업의 연구인력 증가추이

다.

정보통신산업의 '89~'91년기간 동안의 연구인력의 증가추이를 연구개발활동 전담요원인 연구원 중심으로 주요 지표별로 나누어 살펴보면 연구원수는 '전기 및 전자기기' 업종을 포함한 '83년 3,100명에서 '정보통신산업'만으로도 '91년 8,300명으로 크게 증가하였으며 1사당 평균연구원수는 '83년 31.4명에서 '84년 40.2명으로 증가하였다가 이후 '87년(26.4명)까지 지속적 감소추세를 보이다가 정보통신산업만을 대상으로 연구원이 집중되어 있음을 보여주고 있다.

한편 종업원 1천명당 연구원수를 살펴보면 84년 35.5명 이후 '88년(27.9명)까지 전반적인 침체국면을 보이다가 '88년 이후 조금씩 향상되고 있다.[註 14]

#### (2) 연구인력 확보현황

'88년 7,360명이던 정보통신산업의 연구원 이외에 연구보조원과 연구관리인원도 포함한 연구인력은 '89년 8,875명으로 전년대비 20.6% 증

가한데 이어 '90년도에는 30.5%의 높은 증가율을 보여 처음 1만명을 넘어섰으나(1만 1,578명) '91년 들어서는 1만 2,727명을 기록 9.9% 증가율에 머물러 전년에 비해 크게 둔화되었음을 [그림 5]가 보여 주고 있다.

한편 기업규모별 연구인력 확보현황은 [표 7]과 같다.

#### (3) 분야별 연구인력 확보현황

정보통신산업의 분야별 연구인력 증가추이를 살펴보면 S/W분야가 '88년 178명에서 '91년 871명으로 늘어 62.1%의 연평균증가율을 기록 가장 높은 증가율을 보이고 있으며 다음으로 반도체분야가 같은 기간중 연평균 29.8%, 유선통신분야가 22.5%의 증가율을 보여 전산업 증가율 12.2% 및 정보통신산업 평균 20.3%에 비해 연구인력 확보가 활발히 이루어졌음을 [그림 6]이 보여주고 있다.

반면 능동부품, 수동부품 및 기구부품 분야는 동기간중 연구인력확보가 거의 이루어지지 않은 것으로 나타나고 있는바, 전체적으로는 정보

[註 14.] 정보통신산업의 기술개발 실태조사, 57p~83p 발췌, 한국산업기술진흥협회 연구수행, 한국전자통신연구소, 1992. 10.

[표 7] 기업규모별 연구인력 확보현황

(단위: 명, %)

구분	연도	연구원				전년대비 증가율	연구 보조원	연구 관리직	계	전년대비 증가율
		박사	석사	학사	계					
정보통신산업	'88	81	1,155	3,728	4,964	-	1,428	968	7,360	-
	'89	123	1,452	4,623	6,198	24.9	1,649	1,028	8,875	20.6
	'90	212	1,943	5,478	7,633	23.2	2,457	1,487	11,577	30.5
	'91	259	2,286	5,707	8,312	8.9	2,989	1,426	12,727	9.9
대기업	'88	70	982	3,124	4,178	-	1,126	819	6,121	-
	'89	105	1,222	3,832	5,159	23.5	1,304	829	7,292	19.1
	'90	188	1,606	4,605	6,399	24.0	1,961	1,217	9,577	31.3
	'91	230	1,796	4,487	6,513	1.8	2,296	1,094	9,903	3.4
중소기업	'88	11	173	604	788	-	302	149	1,239	-
	'89	18	230	791	1,039	31.9	345	199	1,583	27.8
	'90	24	337	873	1,234	18.8	496	270	2,000	26.3
	'91	29	490	1,280	1,799	45.8	693	332	2,824	41.2
전산업	'88	620	6,323	17,042	23,985	-	9,781	5,122	38,888	-
	'89	731	6,793	18,215	25,739	7.3	10,944	5,455	41,138	8.4
	'90	1,028	8,503	21,655	31,186	21.2	12,528	6,120	49,834	18.3
	'91	1,084	9,216	23,468	33,768	8.3	14,230	6,746	54,744	9.8
대기업	'88	554	5,757	14,054	20,365	-	8,103	4,322	32,790	-
	'89	630	6,012	14,303	20,945	2.8	8,965	4,401	34,311	4.6
	'90	888	7,347	17,073	25,308	20.8	10,069	4,925	40,302	17.5
	'91	929	7,878	18,231	27,038	6.8	11,216	5,378	43,632	8.3
중소기업	'88	66	566	2,988	3,620	-	1,678	800	6,098	-
	'89	101	781	3,822	4,704	30.0	1,979	1,054	7,737	26.9
	'90	140	1,156	4,582	5,878	24.9	2,459	1,195	9,532	23.2
	'91	155	1,338	5,237	6,730	14.5	3,014	1,368	11,112	16.6

(자료원 : 정보통신산업의 기술개발 실태조사, 한국산업기술진흥협회 연구수행, 한국전자통신연구소 발행, 1992. 10.)

통신산업이 전산업에 비해 이 기간중 훨씬 높은 연평균 증가율을 기록하고 있음에도 불구하고 그것은 S/W, 반도체, 유선신분야에 의해 이루어졌음을 [표 8]로 알 수 있다.

한편 '91년도 확보현황을 살펴보면 정보통신산업 전체적으로 9.9%의 증가율을 보이는 가운데 분야별로는 심한 편차를 보이고 있다. 즉 유선통신분야가 34.7%로 가장 높은 증가율을 보이고 있으며 S/W 26.6%, 능동부품 14.1%, 컴퓨터 주변기기 12.4% 등의 순으로 평균보다 높은 증가율을 보이고 있는 반면 무선통신, 컴퓨

터본체, 기구부품 등은 '90년에 비해 각각 29.6%, 9.3%, 8.0% 감소된 것으로 보여지고 있다.

그러나 유선통신분야의 높은 증가율과 컴퓨터 본체분야의 감소는 '90년까지 컴퓨터본체 분야를 중점적으로 연구개발하던 업체가 '91년 들어 연구분야를 유선통신분야로 변경함에 따른 것이어서 증감율의 변화는 인력확보면에서는 큰 의미를 갖지 않는다고 볼 수 있다. 또한 무선통신분야의 대폭적인 감소도 '90년 458명의 인구를 확보, 동 분야의 과반수를 점하고 있던 동양정밀공업(주)가 '91년 부도처리됨에 따

라 97명으로 대폭 감소된데 따른 것으로 동분야  
업체의 전반적인 사항이라고 보기는 어렵다.

한편 '91년중 분야별 연구원 확보비중을 보면  
반도체분야가 2,774명으로 전체 33.4%를 차지  
하고 있으며 유선통신 25.5%, 컴퓨터본체 11.  
9%를 차지하여 연구소의 비율은 40.1%인 이들  
세분야가 전체연구원의 70.8%를 점하고 있는  
반면 능동부품 1.3%를 비롯 수동부품, 무선통신  
분야가 각각 2.7%, 3.9%의 극히 낮은 점유율을  
보이고 있으며 나머지 S/W, 컴퓨터 주변기기,  
기구부품분야 등도 5~8%대의 비교적 낮은 점  
유율을 나타내고 있다.

또한 연구인력중 연구원이 차지하는 비중은  
유선통신분야가 73.9%로 가장 높고 다음으로  
S/W 73.0%, 컴퓨터본체 70.7%순으로 높게 나

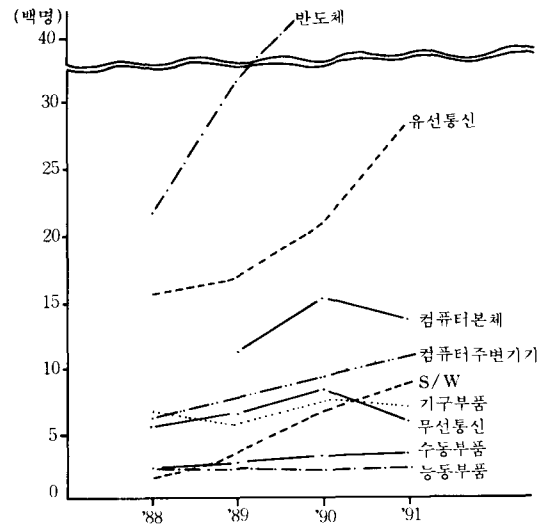


그림 6. 분야별 연구인력의 증가추이[註 16]

[표 8] 분야별 연구인력 확보현황('91)

(단위: 명, %)

구분 분야	연구원					전년대비 증가율	연구 보조원	연구 관리직	계	전년대비 증가율
	박사	석사	학사	계	전년대비 증가율					
통신기기	61	58	619	1,769	2,446(29.4)	17.9	621	374	3,441	16.9
유선통신	39	56	558	1,504	2,118(25.5)	39.6	428	321	2,867	34.7
무선통신	22	2	61	265	328(3.9)	△41.1	193	53	574	△29.6
정보기기	57	29	369	1,227	1,625(19.6)	△3.9	569	262	2,456	△1.4
컴퓨터본체	33	12	196	781	989(11.9)	△11.5	282	128	1,399	△9.3
컴퓨터주변기기	24	17	173	446	636(7.7)	10.8	287	134	1,057	12.4
S/W	45	12	220	456	688(8.3)	52.2	106	77	871	26.6
전자부품	54	160	1,078	2,315	3,553(42.7)	4.0	1,693	713	5,959	6.8
반도체	15	142	872	1,760	2,774(33.4)	6.3	1,404	532	4,710	9.3
능동부품	9	1	25	84	1,110(1.3)	15.8	79	46	235	14.1
수동부품	17	4	84	133	221(2.7)	1.8	69	57	347	3.6
기구부품	13	13	97	338	448(5.4)	△9.3	141	78	667	△8.0
정보통신산업	217	259	2,286	5,767	8,312(100.0)	4.9	2,989	1,426	12,727	9.9
대기업	65	230	1,796	4,487	6,513(78.4)	1.8	2,296	1,094	9,903	3.4
중소기업	152	29	490	1,280	1,799(21.6)	45.8	693	332	2,824	41.2
전산업	1,201	1,084	9,216	23,468	33,768	8.3	14,230	6,746	54,744	9.8
대기업	496	929	7,878	18,231	27,038	6.8	11,216	5,378	43,632	8.3
중소기업	705	155	1,338	5,237	6,730	14.5	3,014	1,368	11,112	16.6

(자료원 : 정보통신산업의 기술개발 실태조사, 249p 참조, 한국산업기술진흥협회 연구수행, 한국전자통신연구  
소 발행, 1992. 10.)

타났으며 능동부품분야가 46.8%로 가장 낮게 집계되었고 연구원이 가장 많은 반도체 분야도 58.9%로 나타나 정보통신산업 평균 65.3%를 크게 밑돌고 있다.[註 15]

'91년도 현재 분야별 연구인력을 살펴 보면

[표 8]에서 보는 바와 같이 정보기기 연구인력은 2,456명이고, 통신기기 연구인력은 3,441명이며, 전자부품에 관한 연구인력은 5,959명이며, 소프트웨어 관련 연구인력은 871명에 해당된다.

[註 16]

〈다음호에 계속〉

[註 15.] 정보통신산업의 기술개발 실태조사, 62p~64p 전문 발췌, 한국산업기술진흥협회연구수행, 한국전자통신연구소, 1992. 10.

[註 16.] 정보통신산업의 기술개발 실태조사, 57p~83p 발췌, 한국산업기술진흥협회 연구수행, 한국전자통신연구소, 1992. 10.

## 廣告掲載案内

本會에서 發刊하는 隔月誌 『技術士誌』에 廣告掲載를 많이 利用하시여 本會發展에 積極 協調있으시기 바랍니다.

### 技術士誌案内

- 發刊部數 : 1回 5,500部
- 發刊時期 : 毎年 2, 4, 6, 8, 10, 12月(1年 6回 發刊)
- 配 部 處 : 技術士全會員, 官公署, 一般企業體, 言論機關 및 各 大學校 其他.

### 廣告掲載對象

一般企業體, 用役業體, 建設機械製造業界, 技術情報 및 企業 PR. 事務所開業.

### 廣告費

위치	구분	단 위	색 도	광고게재료	비 고
표 지 1		-	-	-	칼라는 별도
표 지 2		1 회	단 색	200,000	
표 지 3		1 회	단 색	200,000	
표 지 4		1 회	단 색	400,000	
표 지 1/2		1 회	단 색	100,000	

### 問議處

江南區 驛三洞 635-4

科學技術會館 401號

韓國技術士會 事務局 編輯室 TEL : 566-5875, 557-1352

FAX : 557-7408