

전자·정보산업 기술인력 양성 시급

본 회

1. 문제제기

우리나라 경제가 고도성장을 하게 된 요인은 노동인력이 질적, 양적으로 우수했고 우리산업이 노동집약 형태로 영위함으로서 가격 경쟁력 면에서 국제 비교우위를 확보, 수출 수요 중심으로 산업발전을 도모한데 기인한다.

그러나 '80년대말부터 노동인력의 비교우위가 현저히 약화되어 감에 따라 우리 산업은 자본 및 기술집약 형태로 산업고도화를 추구해갈 수 밖에 없고 그로인해 1차적으로는 자본과 기술력이 상대적으로 취약한 중소기업이 큰 어려움을 겪는 경기 양극화 현상이 심화되고 궁극적으로는 많은 대기업도 치열한 사회에서 경쟁력을 확보하기 어려울 것이다.

현상태가 지속되면 21세기의 산업고도화 및 정보화사회에서는 우리나라가 국제 비교우위의 요소가 없어 성장기반을 상실할 우려

가 있다.

그러므로 우리가 21세기의 지속적 성장을 위해서는 무엇보다 기술인력의 비교우위가 절대적으로 요구되고 있으며 앞으로는 그 수요가 한층 더 큰 폭으로 증가되고 있을 뿐 아니라 기술인력양성의 과제가 최소한 7년(대학수학 및 병역의무기간)이 소요되므로 기술인력의 양성이 국가적으로 가장 시급한 과제로 보인다.

또한 교육측면에서도 산업사회 발전 현상을 제대로 대응하지 못하면 막대한 교육투자와 높은 국민 교육열에도 불구하고 오늘날

인문계열의 취업난과 기술계열의 구인난이라는 모순이 한층 심화될 전망이다.

2. 기술인력 확보실태와 문제점

가. 전자산업계 기술인력 현황

과거 5년전에 비해 고부가가치화로 인해 연구직과 기술직의 고급기술인력의 수요가 증대돼 있으나 생산직은 절대인력도 감소세에 있다.

'95년말 고급기술인력의 소요

전자산업계 기술인력 현황

(단위 : 천명)

구 분	90		95		비 고
	종업원수	구성비(%)	종업원수	구성비(%)	
합 계	558.0	100.0	562.3	100.0	증가추세
연구직	17.0	3.1	25.9	4.6	"
기술직	45.0	8.1	84.3	15.0	감소추세
생산직	368.0	65.9	331.3	58.9	"
기 타	128.0	22.9	120.8	21.55	

자료) 전자업계 인력실태 조사(EIAK, '90, '95)

대 확보실태 조사결과는 연구직의 경우 소요인원은 2만 6,700명이나 확보인원은 2만 5,900명으로 800명이 부족하며 기술직의 경우는 소요가 8만 6,200명이었으나 확보인원은 8만 5,300명으로 900명이 부족한 실정인 것으로 조사됐다.

전자산업계의 기술인력은 절대적으로 부족한 상태에서 최근 정보화사회 확산과 정보통신 서비스 산업 활성화로 기술인력난이 갈수록 심화되고 있는 실정이다.

전자산업 연구개발인력 국제비교를 보더라도 전자산업계의 연구개발인력을 보면 '93년에 한국은 2만여명, 일본은 12만 9,000여명, 미국은 22만 6,000여명이었다.

기준년도를 고려하지 않는다 해도 일본 전자산업의 연구개발인력은 한국의 6.4배, 미국은 11.3배에 이르고 있다.

나. 전자산업계의 기술인력

확보를 둘러싼 애로 및 문제점

전자관련 기술계 인력의 절대공급 부족이 매년 심화되고 있으며 대기업은 우수인력 확보를 위한 경쟁이 격화되고 있다.(우수대학의 경우 4학년, 3학년, 2학년, 입학시부터 경쟁적으로 장학금 지급)

중견기업의 경우 취업후에도 이직율이 높아(여건이 좋은 대기업으로 이동)연구·개발 등의 경영

(단위 : 천명)

구 분	'95		부족인원
	소요(계획)	확보(실적)	
연구직	26.7	25.9	0.8
기술직	86.2	85.3	0.9

자료) 전자업계 인력실태 조사(EIAK, '95)

(단위 : 명)

구 분	한국('93)	일본('92)	미국('90)
연구개발인력	20,064	129,130	226,600
비교지수	1	6.4배	11.3배

자료) 과학기술연감 등

이 불안정한 실정이다.

중소기업의 경우는 구인 자체가 곤란한 실정인 것으로 나타났다.

또한 교육의 연구 및 실습의 부족 등으로 기술인력의 질적 수준이 미흡하다.

대기업의 경우 신입사원에 대한 막대한 교육투자에 이어 업계부설 기술대학을 경쟁적으로 설립을 추진하고 있으나 중견, 중소기업의 경우 어려운 여건에서 신입사원 교육을 해도 중간에 이직이 많아 오히려 전문대학 졸업자를 선호하는 경향이 있다.

기술인력 부족으로 전자·정보·통신계열은 경력사원 모집광고 성

행, 이로 인해 중소기업은 기술인력 이탈방지에 부심, 업계의 기술인력 자체 양성투자 기피 현상이 노출되고 있다.

3. 전자산업의 기술인력 수급 전망

가. 전자산업의 중장기 전망

세계적인 정보화사회 혁명으로 전자산업은 향후 10년간 연평균 11.6%의 지속적 성장이 전망된다.

2005년에 전자산업의 생산은 1,680억불, 수출은 1,190억불이 가능하며 2005년에 우리나라 전

전자산업 수급전망

구 분		1995	2000	2005
수급 (양적)	생 산 (억 불)	559	1,025	1,680
	수 출 (")	394	720	1,190
구조 (질적)	연구개발투자 (대 매출액 비율)	5.2	7.0	9.0
	품 목 AV 기 기	15	10	7
	구 조 정 보 통 신	23	24	27
	(구 성 비) 반 도 체	42	46	49
	기 타	20	20	17

자료) 전자·정보산업 중장기 수요예측(EIAK, '95)

자산업의 국민경제적 지위(제조업 GNP상 비중)는 20%, 세계 전자시장에서의 점유율은 12.1%를 차지 질적인 면에서 우리나라 전자산업은 외국기술도입 생산방식에서 자주적 연구개발에 의한 생산방식으로 전환될 것이다.

또한 생산품목도 향후 10년내 정보통신, 반도체 등 기술집약품목 중심으로 그 구조가 고도화 될 것이다.

나. 기술인력 수급전망

향후 전자산업은 양적인 면에서 지속적으로 성장할 뿐 아니라 질적인 면에서의 괄목할 만한 발전으로 기술인력의 수요가 크게 증가하여 2000년까지는 기술요원이 주도 해 매년 13.2%씩 증가하고 그후 2005년까지는 연구개발요원이 주도해 매년 11.7%씩 증가할 것이다.

이에 따라 전자산업계의 기술인력은 현재 115.5천명에서 2000년에는 215.0천명, 2005년에는 374.1천명으로 증가될 전망이다.

전자산업 기술인력의 이같은 증가요인은 생산공정이 조립위주에서 개발중심이며 개발방식도 외국 기술도입 소화에서 자주적 연구개발 중심이며 생산품목이 노동집약 품목 중심에서 기술집약품목 중심으로 전환되기 때문으로 나타났다.

연구개발요원 수급전망은 '95년에는 수급이 균형을 이루었으나 '96년 이후에는 부족인원이 계속 증가할 것으로 나타났다.

전자산업 기술인력 수급 전망

구 분	1990	1995	2000	2005	연평균 증감율(%)		
					90/95	95/00	00/05
생산액(억불)	260	559	1,025	1,680	16.5	12.9	10.4
기술인력(천명)	62.0	115.5	215.0	374.1	13.2	13.2	11.7
연구요원	17.0	30.2	53.4	94.5	12.1	12.1	12.1
기술요원	45.0	85.3	161.6	279.6	13.6	13.6	11.6

연구개발요원 수요 전망 (단위: 천명)

구 분		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2005
수요	총 연구원(A)	30.2	33.8	37.9	42.5	47.6	53.4	94.5
	전자연구원(B)	18.1	20.3	22.7	25.5	28.6	32.0	56.7
	당년신규전자연구원(C)	1.6	2.2	2.4	2.8	3.1	3.4	5.9
공급	총 전자공급(D)	3.1	3.8	3.9	4.0	4.4	4.9	6.9
	전자산업공급(E)	1.6	2.0	2.1	2.1	2.3	2.5	3.6
	수급판단(E-C)	-	-0.2	-0.3	-0.7	-0.8	-0.9	-2.3

[산출근거]

- ① 총연구원(A) : 연구원 증가추세
- ② 전자연구원(B) : 총연구원의 약 60%가 전자 관련 연구원, 기타는 정밀기계, 고분자화학 등의 요원
- ③ 당년 신규전자연구원(C) : 전자분야 연구원의 매년 증가 인원
- ④ 총전자공급(D) : 현 시점 기준 9년전(대학4년, 병역3년, 대학원 2년) 대학정원의 20%가 대학원 진학으로 보고 산출
- ⑤ 전자산업공급(E) : 전자산업계 취업률(졸업자의 전자업계 취업자 비율)조사(산업연구원) 결과 52.4% 적용
- ⑥ 수급판단(E-C) : 전자 실수요 대 공급 비교

기술요원 수급 전망 (단위: 천명)

구 분		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2005
수요	총 연구원(A)	85.3	96.9	110.2	125.2	142.3	161.6	279.6
	전자기술요원(B)	51.4	58.1	66.1	75.1	85.4	97.0	167.8
	신규전자요원(C)	6.3	6.7	8.0	9.0	10.3	11.6	17.5
공급	전자입학정원(D)	15.7	19.0	19.7	19.9	22.2	24.3	34.6
	졸업가용인원(E)	11.8	14.3	14.8	14.9	16.6	18.2	26.0
	전자업계공급요원(F)	6.2	7.5	7.7	7.8	8.7	9.5	13.6
수급판단(F-C)		-0.1	0.8	-0.3	-1.2	-1.6	-2.1	-3.9

[산출근거]

- ① 총기술요원(A) : 기술인력 증가추세
- ② 전자기술요원(B) : 총기술요원의 약 60% 차지
- ③ 신규전자요원(C) : 당해년도 전자요원의 증가인원
- ④ 전자입학정원(D) : 현 시점기준 7년전의 전자 대학입학 정원
- ⑤ 졸업가용인원(E) : 대학원 진학(20%), 중퇴자(5%)제외
- ⑥ 전자업계 공급요원(F) : 전자업계 취업률 조사(52.4%)
- ⑦ 수급판단(F-C) : 실수요 대 공급 과부족 인원

또한 전자산업계 특히 중소기업은 수요대 공급부족률이 약 4% 정도라고 하나 이는 기업이 선호하는 인력이 없다는 뜻으로 판단된다. 특히 2000년이후에 연구개발요원의 부족현상이 아주 심화될 우려를 낳고 있다.

기술요원의 수급전망은 1995년에는 100명 부족, '96년에는 800명이 남았으나 '97년에는 다시 300명 부족 그후 부족인원은 계속 증가할 것이다. 1996년에 입학정원을 증원해도 그 영향을 최소화한 7년후(대학수학 및 병역의무기간) 2003년이나 공급이 가능할 것으로 보인다.

4. 기술인력 확보대책

전자관련 기술직의 수요를 감안하여 전자관련 공학계열 중심으로 입학정원을 확대하고 석·박사 등 고급인력 수요증대에 대비 우수대학 부터 점차 대학원 중심의 교육으로 개편해야 한다.

또한 교육의 재정투자를 기술계의 연구·실습시설 확충에 우선 배려하고 교수확보율을 높여 기술계 교육의 내실화를 기하고 교육의 재정투자 능력을 감안, 산업계 부설대학 설립을 활성화하고 운영상의 행정규제 완화 및 세계감면 등 유인제도 도입이 필요하다. 또한

지역소재 기업과 대학이 인력 수요·공급 측면에서 공조하는 지역 밀착형 산·학 협동체제 구축도 필요하며 분야별 산·학 협동을 위해 대학부설 연구소를 산업수요에 맞게 특성화, 기업의 연구소 운영지원과 연구성과의 기업활용 방법이 모색되어야 한다.

산업현장의 적응력을 높이기 위해 기술계 대학의 산업계 현장실습제 도입도 검토해야 할 것이며 기술인력의 병역면제 확대(기능직 외에 연구 및 기술직까지) 근로소득세 감면을 강화해야 할 것이다.

전자진흥회 조사, 전자산업 고급인력 양성 시급

정보화사회 확산과 정보통신서비스산업의 활성화로 국내 전자산업계의 고급기술인력수요가 급증하고 있으나 작년말 현재 석사급이상의 고급 기술인력은 수요에 비해 1천7백여명이 부족한 것으로 나타나 기술계대학의 산업현장 실습제 도입 등 다각적인 대책마련이 시급한 것으로 지적되고 있다.

전자산업진흥회가 최근 통상산업부에 21세기 산업고도화에 대비한 기술개발인력 확보대책을 건의하면서 제출한 「기술인력 확보실태자료」에 따르면 연구직의 경우 작년말 현재 부족인원은 총 소요인원 2만6천7백명중 8백명, 기술직은 총 소요인

원 8만6천2백명중 9백명인 것으로 조사됐다.

전자산업진흥회는 올해 당장 기술인력을 양성할 수 있는 대학의 입학정원을 증원해도 그 영향이 대학수학 및 병역의무기간을 포함, 7년후인 2003년이나 나타날 것이기 때문에 앞으로 계속 기술인력난이 심화될 것으로 전망했다.

지난해 전자산업계의 종업원중 연구직이 차지하는 비중은 4.6%로 지난 90년 대비 1.5% 포인트 높아졌고 기술직은 15.0%로 6.9%포인트 상승했다.

이같은 추세 속에 석사급 이상의 기술직·연구직 인력은 오는 2000년

까지 매년 13.2%씩 증가하고 2005년까지는 11.7%씩 늘어날 것으로 전망됐다.

이에 따라 전자산업계의 기술인력은 지난해말 11만2천9백명에서 2000년에는 21만 5천명, 2005년에는 37만 4천1백명으로 늘어날 전망이다.

진흥회는 이에 따라 전자관련 공학계열 중심으로 대학입학정원을 늘리고 산업계 부설대학 설립을 활성화하는 한편 기술인력의 병역면제를 확대하고 기술계대학의 산업계 현장실습제 도입을 검토하는 등의 대책을 마련해 줄 것을 정부에 요청했다.