

韓國産業의 測定技術人力 需給實態 調査研究

A Survey Study on the Demand and Supply of Measurement Labor in Korean Industry

李 東 洙*
金 東 鎮**
安 鍾 贊***

ABSTRACT

In this paper, we survey the current status of measurement labor in Korean Industry. At the same time we try to predict the demand and supply of measurement labor to suggest policy measures for equilibrium in measurement labor market. We use a general production function for the prediction which include a set of general homothetic production function.

* 韓國標準科學研究院 post. doc

** 韓國標準科學研究院 責任研究員 그룹리더

*** 韓國標準科學研究院 政策研究室 室長

1. 서 론

오늘날 첨단산업의 기술경쟁에서 정밀측정 기기의 정밀정확도의 요구는 공산품을 생산하는데에서 부터 비롯하여 과학기술개발과 우주 항공산업에 이르기까지 정밀측정 기술투자와 높은 수준의 정밀정확도를 요구하고 있다. 이러한 정밀측정기기의 정밀정확도 향상은 국가 표준제도의 확립과 선진화 없이는 기대할 수 없으며 공업구조의 발전을 기대할 수 없을 것이다.

한국산업의 정밀정확도 수준을 한마디로 어느 수준에 도달해 있다고 평가하기는 어렵다.

그러나 한국산업은 '70년대 이전에는 경제적 빈곤속에 노동집약 내지는 기능집약적 단계에서 '80년대 들어와 국가표준의 확립단계에서 정밀정확도 수준이 1/1,000mm 이상의 단계로 향상되었다. 이 기간에 우리산업은 기술집약산업에 투자가 확대되면서 라디오, TV, 카메라 철도차량 등의 제품을 국산화 하는데 성공하였다. '90년대 들어와서는 국가표준의 선진화를 위한 기반이 공고히 되면서 높은 수준까지 올라가게 되었고, 특히 기술잠재력을 발휘하면서 인공위성발사와 잠수함 개발을 실현하면서 일약 한국공업의 측정기술 수준이 선진국 수준에 까지 도약하는 과정에서 두뇌집약산업과 첨단 산업단계로 진입되는 단계에 돌입한 것이다.

따라서 2000년대의 한국공업은 자력으로 항공기, 자동차, 선박, 통신기기, 전파병기, 대형 발전기 등을 생산 수출할 수 있는 체제까지 도달할 수 있을 것으로 내다볼 수 있다.

이러한 국가적 목표를 달성하기 위해서는 기초과학기술의 발전과 더불어 국가표준체계의 선진화를 기하고 정밀정확도수준의 향상으로 선진국형의 산업구조체제로 변모시키는 방안

을 강구하여야 한다.

우리나라의 국가표준제도의 확립 실시는 한국표준과학연구원을 통하여 '78년부터 '93년 현재까지 선진 국가표준의 유지 확립을 기하게 됨으로써 국내산업의 정밀정확도 수준은 매우 높은 수준으로 비약적으로 성장한 것이다.

우리나라의 정밀정확도 수준은 7개 기본단위에 국한하여 볼 때 선진국 수준에 이르고 있다. 그러나 실제 산업의 정밀·정확도 수준을 측정과 가공면에서 살펴보면 선진국에 비하여 크게 낙후된 상태에 있다.

따라서 이를 개선하여 제품개발과 가격 경쟁력을 제고시키기 위해서는 양질의 측정기술인력의 확보가 시급한 현실에 직면해 있다고 볼 수 있다.

측정기술은 공장자동화, 반도체, 항공, 유전 공학등 각 분야에서의 원천적인 기술로 고임금 시대의 자동화 시설 개선 등에서 생산성 향상을 위해 절대적으로 필요한 기술이며 측정기기 개발에 사용되고 있는 회로개발이나 설계기술이 핵심적인 역할을 하고 있다.

일본의 경우 현재 우리나라와 같은 고임금시대를 맞은 상태에서 가장 민감하게 발전한 것이 바로 측정기술과 자동화기술이다. 이를 계기로 이제 측정분야에서는 세계적 선두주자가 되어 많은 측정관련 중소기업체의 매출실적이 급신장하고 있음은 주지의 사실이다.

이와 같이 산업체의 측정기술 수준을 발전시키기 위해서는 정밀정확도의 국가표준 수준의 향상을 위한 측정기술인력의 확보와 실제로 제품생산이나 시험연구에 사용되는 측정기기를 개발, 양산하여 물리·화학적인 양의 측정과 더불어 측정기기개발기술이 향상되어 고급 첨단측정기기의 생산이 이루어져야 한다.

본 연구의 목적은 한국산업의 측정기술인력

의 확보실태를 파악하고 측정기술인력의 균형 수급을 위한 정책방안을 제시하는데 있다.

2. 한국산업의 측정기술 인력 현황¹⁾

우리나라 산업체의 측정기술인력 확보현황을 보면 총 종업원 대비 순수 측정기술인력의 비중은 종업원 1,000명당 10명 정도에 불과한

확보 실태를 보여주고 있다.

제조업종별 종업원대비 측정기술인력의 구성분포를 <표 1>에서 보면 중화학공업이 1.2%로 경공업의 0.4%에 비해 약 3배정도 높게 나타났다. 경공업분야는 음식료품 제조업이 0.5%의 구성비로서 인쇄·출판·종이제조업은 0.2%로 나타남으로서 경공업분야의 측정기술인력은 업체당 평균 1.6명꼴로 확보율이 상대적으로 낮은 수준에 있다.

중화학공업분야는 제1차금속의 측정기술인력구성비가 3.1%로 가장 높게 나타나는데 이는 포항제철의 측정기술인력비중의 영향을 받은 것으로 분석되었고, 다음이 전기·전자제조업으로 1.2%, 정밀기기제조업 1.1%로 각각 나타났다으며, 비금속광물이 0.4%, 운수장비제조

주 1) 한국산업의 측정기술인력 현황은 한국표준과학연구원이 '92년 발표한 정밀측정표준 실태조사결과임. 본 조사실시는 '91년도 통계조사로서 제조업체 20인 이상의 1,642개 업체와 99개 기관에 대한 우편조사에 의한 표본조사결과임을 밝혀둔다.

< 표 1 > 종업원규모별 업체당 평균 측정기술인력 현황 (1991년)

구 분 업 종	업체당 평균인력			구 성 비	
	종업원수 (A)	생산전담 인력(B)	측정기술 인력(C)	C / B	C / A
음 식 료 품 제 조 업	388.3	207.6	1.8	0.9	0.5
섬유·의복·피혁제조업	492.2	405.6	2.1	0.5	0.4
제재·목재·가구제조업	488.0	393.7	1.8	0.5	0.4
인쇄·출판·종이제조업	232.9	169.2	0.4	0.2	0.2
소 계	399.2	287.3	1.6	0.6	0.4
석유·화학·고무제조업	370.0	235.2	3.1	1.3	0.8
비금속광물제조업	189.6	129.4	0.7	0.5	0.4
제1차금속제조업	632.1	460.5	19.4	4.2	3.1
금속·기계제조업	221.7	154.4	1.5	1.0	0.7
전기·전자제조업	360.2	238.0	4.5	1.9	1.2
운수장비제조업	521.0	351.0	2.6	0.7	0.5
정밀기기제조업	135.8	87.4	1.5	1.7	1.1
소 계	336.1	227.2	4.0	1.8	1.2
계	347.3	238.6	3.6	1.5	1.0

업 0.5%의 구성비를 보여주고 있다.

이러한 업종별 측정기술인력 비중은 정밀측정과 관련도가 큰 업종일수록 측정기술인력 비중이 큰 것으로 밝혀졌다. 그러나 정밀기기공업은 1.5명으로 우리나라 산업평균 3.6명과 경공업평균 1.6명보다 적은 것으로 나타나 정밀기기 제조업체의 측정기술인력의 부족현상을

볼 수 있어 동제조업의 제기된 과제라 하겠다.

한편 종업원규모별 측정기술인력의 구성분포를 <표 2>에서 보면 중소기업의 측정기술인력의 구성비는 0.8%로서 업체당 0.8명의 확보에 비하여 대기업은 1.1%로서 업체당 12.1명의 측정인력을 확보한 것으로 나타났다.

< 표 2 > 종업원규모별 업체당 평균 측정기술인력 현황 (1991년)

(단위 : 명, %)

구 분	업체당 평균인력			구 성 비	
	종업원수 (A)	생산전담 인력 (B)	측정기술 인력 (C)	C / B	C / A
중 소 기 업	102.6	67.0	0.8	1.2	0.8
대 기 업	1,117.4	778.7	12.1	1.6	1.1
계	347.3	238.6	3.6	1.5	1.0

산업체 종사인력에 대한 직종별 구성분포를 <표 3>에서 종합해 보면 총 종업원 수를 100으로 볼 때 생산전담인력이 68.7%로 가장크고 행정관리직이 17.2%, 연구개발이 5.7%, 품질관리 4.3% 등의 분포로 나타났는데, 이는 측정

기술인력 비중이 1%에 불과한 반면 행정기능직(일용직 포함)은 무려 20.3%에 이르고 있어 측정분야에 대한 인력투자가 상대적으로 적게 나타남을 볼 수 있다.

< 표 3 > 산업체 인력의 직종별 구성분포 (1991년)

(단위 : 명, %)

구 분	측정전담	품질관리	생산전담	연구개발	행정관리	일 용 직	계
업 종							
경 공 업	0.4	2.8	72.0	1.2	15.3	8.3	100.0
중화학공업	1.2	4.8	67.6	6.9	17.7	1.8	100.0
규 모							
중소기업	0.8	5.5	65.3	4.8	20.6	3.0	100.0
대기업	1.1	4.0	69.7	60.9	16.2	3.1	100.0
계	1.0	4.3	68.7	5.7	17.2	3.1	100.0

측정기술인력의 업체당 평균 측정기술인력은 3.6명 꼴로 확보하고 있는데 이에 대한 학력별 수준을 <표 4>에서 보면 고졸이하의 기능직 인력이 58.3%로서 측정기술인력의 과반수에 이르고 있고, 전문대와 대졸출신이 각각 18.9%와 18.1%의 구성비를 나타내고 있으며 대학원 이상의 학력을 가진 측정기술인력은 4.7%에 불과한 것으로 나타나 대체로 고졸이하의 단순 기능직 인력이 측정을 전담하는 것으로 나타났다.

측정기술인력의 근무년수별 분포를 <표 5>에서 보면 근무년수가 비교적 단기인 5년 이하의 인력이 46.9%를 점하고 있으며, 장기 근무년수인 10년 이상의 측정 기술인력이 20.9%로

나타나 한국산업의 측정기술인력의 숙련도는 비교적 높은 것으로 볼 수 있다. 이러한 구성분포는 전체 인력의 22.4%가 3년 미만의 경험이 부족한 미숙련공으로 볼 수 있으나 전반적으로 기술인력의 비중이 근무년수별 상중하구간에 고른 분포를 보이고 있는 것으로 나타나 있다.

한편 업종별 측정기술인력의 숙련도를 보면 경공업은 기업 초년생인 미숙련공의 구성분포가 크고 중화학공업은 경공업에 비하여 장기 근속자 구성분포가 큰 것으로 나타났다.

또한 중소기업의 경우에 있어서도 근속년수 3년 미만의 분포가 크게 나타난 반면 대기업은 상대적으로 숙련공의 비중이 큰 것으로 나타났다.

< 표 4 > 측정기술인력의 학력별 분포(업체당 평균)

(단위 : %, ()는명)

구 분		업체당 평균 측정 기술인력	교 육 수 준			
			대학원졸	대 출	전문대졸	고졸이하
업 종	경 공 업	(1.6) 100.0	0.6	15.0	18.8	65.6
	중화학공업	(4.0) 100.0	5.0	18.3	19.0	57.7
규 모	중소기업	(0.8) 100.0	0.3	12.1	28.7	58.9
	대 기 업	(12.1) 100.0	5.6	19.2	16.9	58.3
계		(3.6) 100.0	4.7	18.1	18.9	58.3

< 표 5 > 측정기술인력의 기업형태별 근무년수 분포

구 분		업체당 평균 측정 기술인력	교 육 수 준					계
			3년미만	3~5년	5~10년	10년이상	불 명	
업 종	경 공 업	1.6명	32.0	26.9	22.4	18.7	-	100.0
	중화학공업	4.0명	21.6	24.1	17.5	21.3	15.5	100.0
규 모	중소기업	0.8명	35.4	28.8	16.1	6.5	13.2	100.0
	대 기 업	12.1명	19.6	23.5	18.3	24.0	14.5	100.0
계		3.6(명)	22.4	24.5	17.9	20.9	14.3	100.0

교육훈련에 대한 이수기간별 현황을 < 표 6 > 에서 보면 1주 미만이 87.3%, 1~2주가 8.2%, 2~3주가 2.1%, 3주 이상은 2.4%로서, 대부분 교육인력이 1주 미만의 단기교육과정에 주로 의존하는 것으로 나타났다. 이를 기업형태별로

보면 중화학공업이 경공업보다 교육훈련기간이 대체로 긴 2~3주, 3주 이상인 경우의 비중이 크게 나타나 있으며 대기업이 중소기업보다 2~3주, 3주 이상 교육과정의 비중이 약간 높게 나타났다.

< 표 6 > 기업형태별 측정기술교육 이수기간 분포

구 분		1주미만	1~2주	2~3주	3주이상	계
업 종	경 공 업	92.1	4.3	3.4	0.2	100.0
	중화학공업	85.0	9.9	1.8	3.3	100.0
규 모	중소기업	85.4	10.6	1.9	2.1	100.0
	대 기 업	87.8	7.2	2.3	2.7	100.0
계		87.3	8.2	2.1	2.4	100.0

측정기술교육훈련을 이수기관별로 < 표 7 > 에서 보면 한국표준과학연구원 (KRISS)에서 14.7%, 한국기계연구원에서 8.1%, 외국에서 3.5%씩의 교육훈련을 이수하였으며 기타가 73.7%²⁾로 나타나고 있는데 여기에서 기타에 해당되는 기관은 일반연수원과 기타 교정검사 기관, 산업체, 자체교육등을 포함하고 있다. 따

라서 공신력있는 정밀측정교육으로 인정되는 경우는 전체의 22.8%에 불과한 것으로 나타나 이들 인력의 교육훈련 과정이 부실한 실정에 있다

이러한 측정기술교육 이수인력의 교육훈련 기관 분포를 기업형태별로 살펴보면 < 표 7 > 과 같다.

< 표 7 > 기업형태별 측정기술교육 이수기간 분포

(단위 : %)

구 분		한국표준 과학연구원	한국기계 연구소	외 국	기 타	계
업 종	경 공 업	1.0	3.5	2.6	92.9	100.0
	중화학공업	20.1	9.9	3.9	66.1	100.0
규 모	중소기업	15.9	8.6	4.0	71.5	100.0
	대 기 업	14.4	8.1	3.3	74.2	100.0
계		14.7	8.1	3.5	73.7	100.0

3. 측정기술인력의 수급추정 및 정책 방안

측정인력의 수요 추정을 위하여 각 산업의 기업들이 아래와 같은 생산 함수에 직면해 있다고 가정하자.

생산함수모형 :

$$Q_i = Ae^{gt} H(f(K_i) \cdot g(L_i))$$

$$L_i = (L_{i1}, L_{i2}, \dots, L_{in}) ;$$

i 기업의 각 부서별 인력

$$K_i = (K_{i1}, \dots, K_{im}) ;$$

i 기업의 각 부문별 자본재

$$g(L_i) = \text{동차적(Homogeneous) 함수}$$

위의 생산함수는 기업의 자본재와 노동재가 분리가능하고(separable). 자본재와 노동재가 세부적으로 나누어져 있는 경우의 생산함수 모형이다. 만약 자본재가 총체적으로 고려되는 모델의 경우 $K_i = \sum K_{ij}$ 이 되어 위의 특수한 경우에 해당되고, 일반적으로 많이 쓰이는 Cobb-Douglas 생산함수 모형도 위의 모형의 특수한 경우에 해당된다.

그러면 각 기업들이 비용 극소화 문제는 아래와 같이 주어진다.

$$\text{Min } TC_i = \sum_{j=1}^m P_{kj} K_{ij} + \sum_{k=1}^m P_{L_{ik}} K_{ik}$$

$$\text{s. t. } Q_i \leq Ae^{gt} H(f(K_i), g(L_i))$$

P_{kj} : i 기업의 j 자본재 가격

$P_{L_{ik}}$: i 기업의 k 노동재 가격

만약 각 요소재의 한계 생산력이 0보다 크다면 제약식의 부등호는 등호가 성립하게 되고

Lagrange 함수는 아래와 같이 주어진다.

$$L = \sum_{j=1}^m P_{kj} K_{ij} + \sum_{k=1}^m P_{L_{ik}} K_{ik} + \lambda(Q_i - Ae^{gt} H(f(K_i), g(L_i)))$$

1차 조건식에서 아래의 관계식을 구할 수 있다

$$\frac{P_{L_{ij}}}{P_{L_{ik}}} = \frac{g_{L_{ij}}}{g_{L_{ik}}}$$

또한 $g(L)$ 이 r 차적 동차함수(r th degree Homogeneous function)이라면 $g_{L_{ij}} (j = 1, \dots, n)$ 는 $r-1$ 차적 동차함수임을 증명할 수 있고 따라서 확장선(expansion path)이 선형으로 주어지게 됨으로 각 부문별 노동비율은 시간과 생산량에 관계없이 일정하게 주어진다.

각 제조업 부문별 고용전망은 아래의 <표 8>에 나타나 있는데, 제조업 전반에 걸쳐서 자동화의 추세 및 기술진보에 반영하여 고용증가 추세는 둔화될 것으로 예상되지만 성장 주도산업으로서의 역할은 계속 유지할 것으로 전망된다. 제조업 부문내에서는 경공업 부문의 취업 비중이 노동력 대체투자의 증가 및 중화학 공업부문의 확대로 계속 감소할 것이며 기계·전기·전자를 중심으로 하는 중화학공업부문이 고용을 주도할 것으로 전망된다.

주 2) $g(L_i)$ 가 r 차적 동차함수라면 $g(tL_i) = t^r g(L_i)$ 가 성립되고 양변을 L_{ij} 로 미분하면 $t \cdot \frac{\partial g(L_i)}{\partial L_{ij}} \Big|_{L_{ij}=tL_{ij}} = t^r \frac{\partial g(L_i)}{\partial L_{ij}}$ 가 관측되므로 양변을 t 로 나누면 $g_{L_{ij}}$ 가 $r-1$ 차 동차함수라는 것을 증명할 수 있다.

〈 표 8 〉 제조업 부문별 고용전망(중분류)³⁾

(단위 : 천명, %)

산 업	1991	1996	2001	년평균증가율	
				91 ~ 96	96 ~ 2001
제 조 업 전 체	5,300.0	5,719.0	6,044.0	1.53	1.11
31. 음식료품 및 담배제조업	453.6	487.7	519.5	1.46	1.27
32. 섬유·의복 및 가죽산업	1,322.7	1,249.2	1,158.4	-1.10	-1.4
33. 목재 및 나무제품제조업	177.8	184.9	192.8	0.78	0.84
34. 종이 및 종이제품제조업 인쇄 및 출판업	453.6	487.7	519.5	1.46	1.27
35. 화학물, 석유, 석탄, 고무 및 플라스틱제품제조업	426.0	467.7	504.5	1.88	1.52
36. 비금속광물제조업 및 석탄제품제외	188.3	195.1	199.0	0.70	0.40
37. 제1차 금속산업	145.5	153.1	160.1	1.02	0.89
38-2. 금속·기계제조업	582.0	703.1	823.4	7.46	6.08
383. 전기·전자제조업	997.4	1,164.0	1,284.5	3.13	1.98
384. 운수장비제조업	320.0	391.3	456.7	4.10	3.14
385. 정밀기기제조업	82.0	92.0	99.2	2.25	1.50

* 자료 : 산업구조개편과 직업훈련(직업훈련연구소 1989.12)

주어진 생산함수 모형을 가정하면 노동의 각 부서별 인력비율이 변하지 않으므로 앞의 〈 표 1〉에서 구한 측정기술인력비율을 이용하여 각 제조업 부문별 측정인력을 추정할 수 있다.

신규 측정기술인력의 수요 추정치가 〈 표 8〉에 나타나 있는데 측정기술인력의 평균고용 기간은 25년으로 가정하여 추정하였다.

측정기술인력의 공급현황을 살펴보면 '92년 현재 4년제 대학의 측정관련학과 설치대학은 19개 대학으로 전체 모집정원이 933명이고, 2년제 전문대학의 경우는 양양전문대학 1개 대학만이 이를 설치하고 있다. 그외에 생산기술연구원 부설 기술교육센터에서 주·야간 각각 40명의 측정인력을 연간 배출하고 있는 것으로 나타났다. 이들이 모두 졸업후 산업체에 흡수되어진다고 보더라도 매년 1000명 이상의 측정인

력 공급부족 현상이 발생하게 되어 그 부족한 원 만큼의 비전문인력이 산업체에 흡수되어질 전망이다.

더우기 4년제 공과대학 졸업생의 일부분만이 산업체로 진출하는 현실을 고려해볼때 측정인력의 공급부족현상은 더욱 심화될 것으로 보여진다.

따라서 산업체에 연계된 측정인력을 배출하는 기관이 필요하고, 그 성격상 산·학·연의 종합적인 연계하에서 교육이 이루어져야 할 것이다.

주 3) 추정을 위해 이용된 노동수요 함수는

$$l_n L_t = a_0 + a_1 l_n Q_t + a_2 l_n L_{t-1}$$

L_t : t년도의 고용량

Q_t : t년도의 산출량

< 표 9 > 제조업 부문별 고용전망(중분류)

(단위 : 천명, %)

산 업	1991 (a)	1996 (b)	2001 (c)	년평균신규고용 (c-a) 10
제 조 업 전 체	36.69	40.29	43.38	2.152
31. 음식료품 및 담배제조업	2.27	2.44	2.60	0.123
32. 섬유·의복 및 가죽산업	5.29	5.00	4.63	0.145
33. 목재 및 나무제품제조업	0.71	0.74	0.77	0.034
34. 종이 및 종이제품제조업 인쇄 및 출판업	0.91	0.98	1.04	0.049
35. 화학물, 석유, 석탄, 고무 및 플라스틱제품제조업	3.41	3.74	4.04	0.199
36. 비금속광물제조업 및 석탄제품제외	0.75	0.78	0.80	0.035
37. 제1차 금속산업	4.51	4.75	4.96	0.025
38-2. 금속·기계제조업	4.07	4.92	5.76	0.332
383. 전기·전자제조업	11.97	13.97	15.41	0.823
384. 운수장비제조업	1.60	1.96	2.28	0.132
385. 정밀기기제조업	0.90	1.01	1.09	0.055

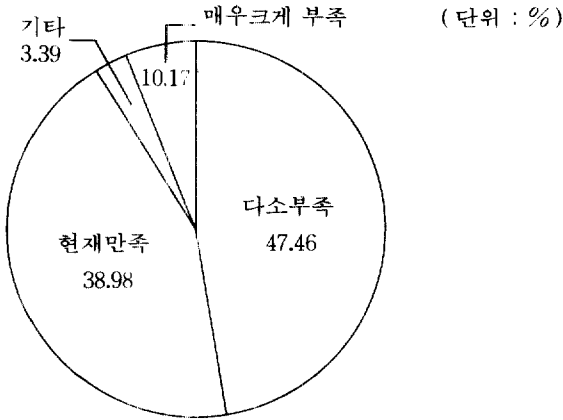
한국산업의 정밀측정기술인력의 수요조사⁵⁾ 결과에 의하면 < 표 10 > 과 < 표 11 > 에서 정밀측정기술인력이 부족하다고 생각한 업체는 응답업체의 57.63%로 나타나 반수 이상이 산업체의 측정기술인력이 부족하다고 생각하고 있고, 또한 측정교육기관의 설치를 바라는 업체는 71.43%로 나타났다.

교육기관의 운영형태는 < 표 12 > 에 나타나 있는데 42.26%가 4년제 측정기술대학의 설치를 바라고 있고 47.62%가 2년제 전문측정기술 전문대학의 설치를 바라는 것으로 나타났다.

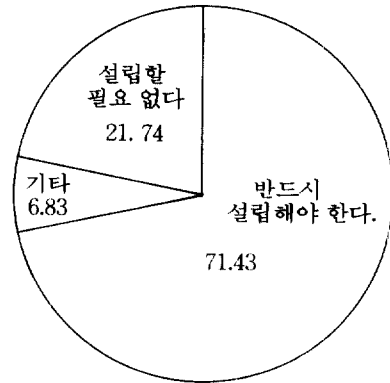
기존의 측정기술교육에 관한 설문조사에서는 < 표 13 > 에서 응답자의 30.7%만이 만족스러웠다고 대답했으나, 반복되는 수준에 불과하다고 응답한 업체는 58%에 달하고 있고 교육내용이 부실하여 단순교육에 불과하다고 응답한 업체도 11.4%에 이르고 있어 전체 69.3%의 업체가 교육에 만족스럽지 못하다고 대답했다 따라서 기존의 측정인력교육형태의 제고와 함께 신설되는 측정전문교육기관에서 기존 측정인력을 위한 종합적이고 체계적인 측정훈련원을 운영하는 것이 바람직하다.

주 5) 이 조사는 우리나라 제조업체 180개 업체에서 응답한 내용으로서 한국표준과학연구원이 1993년 3월 25일부터 4월 20일 실시한 한국산업의 정밀측정기술인력 수요조사의 결과임.

< 표 10 > 정밀측정기술 인력의 확보



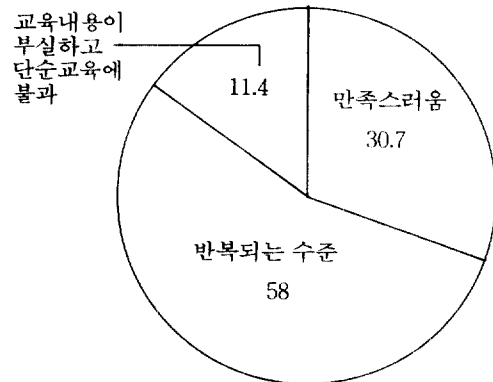
< 표 11 > 측정기술교육기관의 설치



< 표 12 > 측정기술교육기관의 운영형태



< 표 13 > 측정기술교육



4. 결 론

본 연구에서는 한국산업의 측정기술인력의 실태조사와 수급전망 및 균형을 위한 정책 방안을 제시하였다. 본문에서 제시된 바와같이 우리나라 산업체의 측정기술인력은 비교적 전문성이 낮은 단순기능 인력들의 인력비중이 매우 높은 수준에 있고 측정기술인력의 훈련교육

기관 자체도 매우 미비한 것으로 밝혀졌다. 또한 미래의 거울이 되는 교육기관에서 공급되는 신규 측정기술인력은 산업체에서 수요되는 측정기술인력에 비하여 연간 1,000명 이상의 공급부족현상이 발생할 것으로 전망되어지고, 이는 이직률과 4년제 대학 졸업자의 저조한 산업체 진출 비율을 감안하면 측정기술인력의 공급

부족은 더욱 심화될 것으로 보인다. 따라서 한국산업에 필요한 측정기술인력을 배출하기 위한 교육기관의 설립이 시급한 실정에 있고 성격상 투자의 외부성이 강하게 존재할 것이므로 국가 차원에서 추진하는 것이 바람직할 것이다. 그 규모와 구체적 운영방안은 본 논문에서는 다루지 않고 다만 타부문의 정부투자의 한계효율성을 검토하여 적정투자규모를 정하는 것이 바람직하리라 본다.

또한 기존 산업체에서 종사하고 있는 일반 기능직 측정기술종사자들이 단기간 교육훈련

을 이수할 수 있는 단기훈련 과정의 표준훈련원을 측정 교육기관 내부에 설치하여 체계적으로 운영함으로써 산업계 내부의 측정 기술애로를 타개토록 운영하여야 할 것이다.

끝으로 본 연구는 Homothetic 생산함수 모형에 포함하는 보다 일반적인 생산함수의 가성하에 이루어졌으나 기술의 급속한 진보로 인한 생산구조의 변화는 고려하지 않았고, 20인 이하의 소기업의 인력구조는 20인 이상의 평균기업의 인력구조와 동일하게 보는데 대한 결과적 제약이 있음을 밝혀둔다.

參 考 文 獻

1. 김동진의(1992), 정밀측정표준실태 조사보고서, 한국표준과학연구원, KRISS-93-003-IR
2. 김동진(1979), 산업구조의 고도화의 인력수급에 관한 연구, 한국표준연구소, KSRI 179-09-0005-IR
3. 김동진의(1990), 국가표준의 경제성분석(IV), 한국표준연구소
4. 신명훈(1989), 산업구조개편과 직업훈련, 직업훈련연구소, 89-4
5. 이정근외(1986), 인력수급예측의 방법론적 고찰, 직업훈련연구소, 86-8
6. Varian, H. R., Microeconomic Analysis 2nd ed. (N. Y : W. W Norton & Co., 1984)