

KISTEP 통계 브리프 2008-8호

8대 주력산업의 산업기술인력



8대 주력산업의 산업기술인력

KISTEP 정보분석팀

산업기술인력¹⁾에 대한 현황과 부족 등에 관해 조사한 「2006 산업기술인력 수급동향 실태조사보고서」의 내용 중 「8대 주력산업의 산업기술인력 현황 분석」을 요약·정리함

1. 개 요

- 산업기술인력 수급동향 실태조사는 산업기술인력에 대한 현재 인력과 부족인력을 산업별·직종별·지역별·규모별 등으로 조사하여 산업기술인력의 수급동향을 파악, 산업기술인력정책 수립에 대한 기초자료를 제공하는데 목적을 둠
 - 2004년 이후 산업자원부와 산업기술재단에서 실시
 - 조사 범위는 8대 주력기간 산업을 포함한 제조업 및 제조업 지원 서비스업으로 근로자 10인 이상을 고용하고 있는 79,501개 사업체가 대상
 - 7,503개 사업체 표본 조사
- 현재 고용 중인 산업기술인력 관련 현황 및 산업기술인력 부족현황을 조사
 - 산업별·직종별·지역별로 조사함
 - 본 보고서에서는 8대 주력산업의 산업기술인력 현황과 부족 현황에 대해 분석
 - 8대 주력산업은 자동차, 조선, 섬유, 철강, 석유화학, 전자, 반도체, 일반 기계 산업을 지칭하며 생산, 수출, 고용 비중 및 산업의 전후방 연관효과가 크고, 국가 및 산업발전의 토대가 되는 산업임
 - 이들 주력산업들은 세계 수출 시장의 점유율이 높은 산업임
 - ※ 2004년 기준 세계 수출시장 비율
 - 제조업 : 3.5% 조선 : 30.5% (세계 1위)
 - 전자 및 반도체 : 8.3% (세계 3위), 철강 : 4.4%(세계 6위)
- 본 보고서에서는 8대 산업의 연령별·학력별·전공별 수급·부족현황을 분석

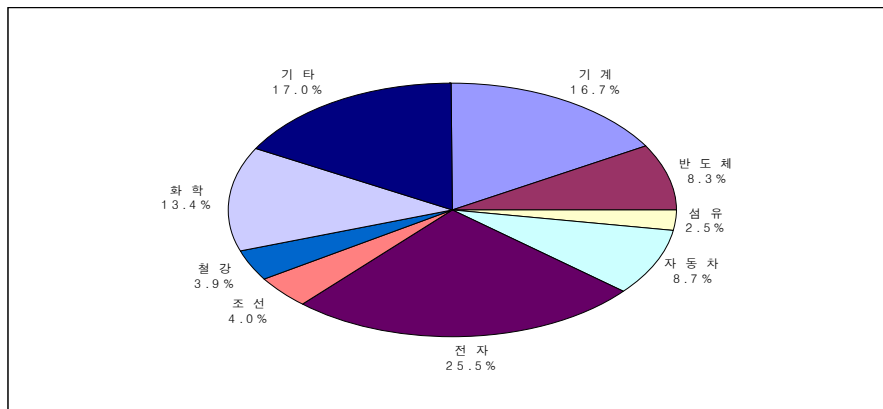
1) 산업기술인력은 전문대학 졸업 이상의 학력을 가지고 있는 이공계 전공자로서 사업체에서 연구개발 및 기술업무에 종사하고 있는 인력을 뜻함

2. 주요 내용

□ 8대 주력산업의 산업기술인력 현황

- 8대 주력산업의 산업기술인력의 제조업 내 비중은 약 87%임
 - 전자산업의 비중이 25.5%로 가장 높으며 기계 16.7%, 화학 13.4%, 자동차 8.7%순임

<그림 1> 8대 주력산업의 산업기술인력의 제조업 내 비중

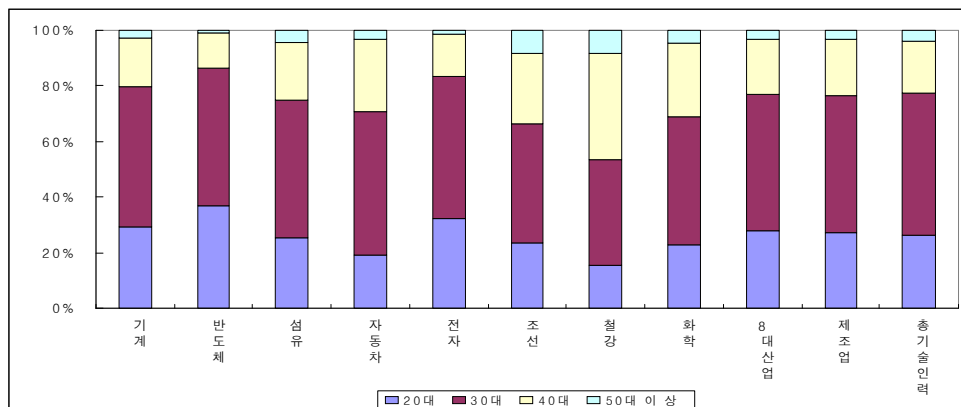


- 대부분의 산업에서 산업기술인력의 주축은 30대임
 - 8대 주력산업 전체의 산업기술인력 분포는 30대 약 49%, 20대가 약 28%, 40대 20%, 50대 3% 순으로 30대가 산업기술인력의 주축임
 - 철강·조선 산업의 경우 다른 산업에 비해 40대 이상의 비중이 높은 편으로 산업기술인력의 노령화가 진전될 가능성이 높음

※ 40대 이상 산업기술인력 비율

철강 산업 : 약 47%, 조선 산업 : 약 34%, 8대산업 : 약 23%

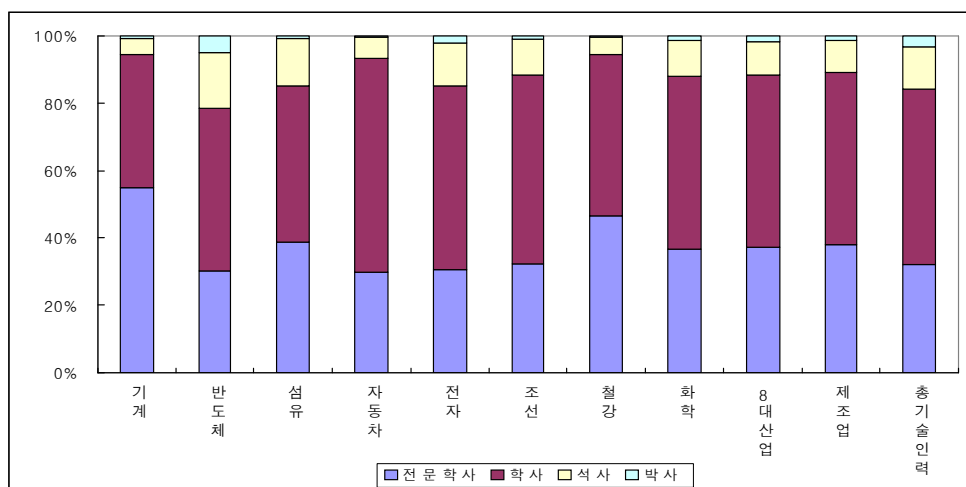
<그림 2> 8대 주력산업 산업기술인력의 연령별 비중



○ 8대 주력산업의 산업기술인력의 절반정도는 학사임

- 8대 산업 전체의 학사의 비중은 약 51%이며 전문학사 37%, 석사이상이 약 12%의 비율을 차지
- 기계, 철강 산업은 다른 산업에 비해 전문학사의 비율이 높고 석박사의 비중이 낮으며, 반도체 산업의 경우 석박사가 약 21%를 차지하여 연구개발을 위한 고학력 전문인력이 많이 투입됨

<그림 3> 8대 주력산업 산업기술인력의 학력별 비중



○ 8대 주력산업 기술인력의 약 96%가 공학계열임

- 기계분야 전공자가 약 30%로 가장 많고 전자, 전기 전공자 순임
- 기계 산업과 자동차, 조선 산업은 기계 분야 전공자가 가장 많고 반도체 산업에서는 전자 분야, 화학 분야에서 화공분야가 가장 높아 각 산업에서 해당 전공의 활용도가 높다는 것을 반영하고 있으나
- 반면 전자 산업의 경우 전자 전공의 비중이 23%, 전기 19%, 전산/컴퓨터 18%, 기계 17%등 다른 전공분야의 비중이 골고루 나타나고 있음

<표 1> 8대 주력산업 산업기술인력의 전공별 비중

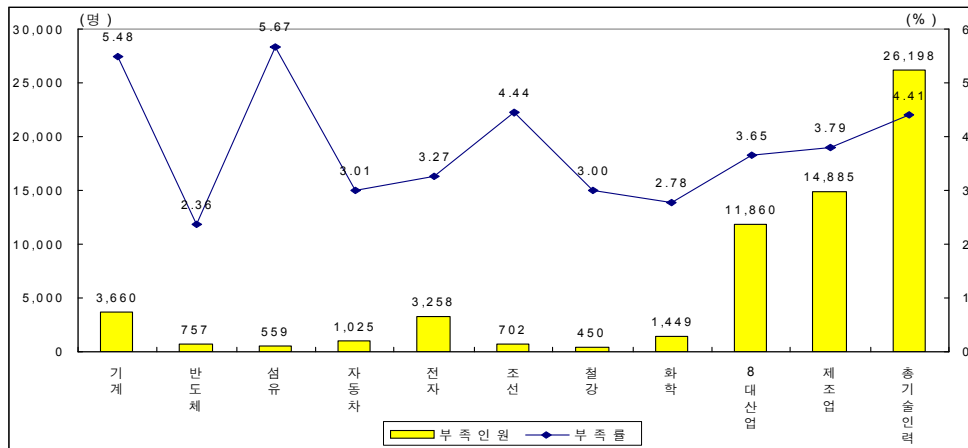
산업	자연계	공학계								
		기계	전기	전자	신소재 /재료	전산 /컴퓨터	정보통신	화공	생명	기타
기계	1.03%	57.78%	8.75%	9.65%	2.66%	4.50%	1.23%	2.38%	0.06%	11.96%
반도체	5.89%	10.18%	6.42%	42.87%	8.74%	6.68%	2.67%	7.00%	0.18%	9.38%
섬유	6.42%	11.96%	4.03%	3.76%	16.88%	3.74%	1.00%	7.93%	0.22%	44.06%
자동차	2.89%	58.48%	7.16%	5.95%	4.54%	2.90%	0.87%	2.26%	0.10%	14.85%
전자	1.95%	17.17%	18.57%	22.79%	3.14%	17.56%	8.58%	2.27%	0.29%	7.67%
조선	1.67%	44.59%	13.72%	5.22%	2.11%	3.83%	0.83%	2.16%	0.03%	25.83%
철강	1.39%	27.43%	14.04%	4.22%	19.60%	3.65%	0.95%	5.35%	0.20%	23.17%
화학	10.54%	15.34%	5.42%	3.36%	3.55%	3.51%	0.49%	36.82%	1.49%	19.48%
8대산업	3.74%	30.35%	11.18%	14.97%	4.94%	8.31%	3.44%	8.64%	0.39%	14.05%
제조업	4.22%	29.41%	10.90%	13.87%	4.82%	8.13%	3.26%	8.14%	0.55%	16.69%
총기술인력	5.32%	22.38%	10.46%	12.62%	3.85%	13.38%	4.96%	6.57%	0.74%	19.71%

□ 8대 주력산업의 산업기술인력 부족인원과 부족률²⁾

- 8대 주력산업의 산업기술인력의 부족인원은 제조업의 대부분을 차지
 - 제조업의 부족인원은 15,000여명이며 8대 주력산업은 약 12,000여명으로 약 80% 차지
 - 8대 산업의 부족률은 제조업의 부족률과 비슷한 수준
- 기계 산업의 부족인원이 가장 많고 전자 산업, 화학 산업 순임
 - 기계 산업은 부족률도 5.48%로 높은데 2005년에 비해 취업자수가 6%로 크게 증가한 것으로 볼 때 산업기술 인력 수요가 높아져 인력 부족이 발생한 것으로 볼 수 있음
 - 반면 섬유 산업의 경우 부족인원은 적으나 부족률은 5.67%로 가장 높은데 2005년에 비해 산업기술인력이 감소한 것으로 볼 때 구직자가 이 산업을 기피하여 발생한 현상으로 보임

2) 부족률=부족인원/(부족인원+현원)

<그림 4> 8대 주력산업 산업기술인력의 부족인원과 부족률



<표 2> 연도별 8대 주력산업 기술인력 수

	2005년	2006년	증가율
기계	59,483	63,101	6.1%
반도체	29,563	31,330	6.0%
섬유	10,844	9,301	-14.2%
자동차	32,205	33,028	2.6%
전자	94,635	96,427	1.9%
조선	14,830	15,108	1.9%
철강	14,184	14,584	2.8%
화학	49,707	50,590	1.8%

○ 학력별로는 전문학사와 학사의 부족률이 석사 이상보다 높음

- 기계, 조선 산업의 경우 전문학사의 부족률이 가장 높아 단순 직무를 담당하는 기능직 분야에서 인력수요가 많이 발생함
- 자동차 산업의 경우 석사이상의 고학력자의 부족률이 높아 전문적인 기술을 요구하는 인력이 부족하며 철강 산업의 경우 박사의 부족률이 높는데 이는 특정분야의 연구개발 인력수요가 높음을 시사

<표 3> 8대 주력산업 산업기술인력의 학력별 부족인원과 부족률

	전문학사		학사		석사		박사	
	부족인원 (명)	부족률 (%)	부족인원 (명)	부족률 (%)	부족인원 (명)	부족률 (%)	부족인원 (명)	부족률 (%)
기계	2,636	7.06	960	3.72	63	2.02	1	0.23
반도체	123	1.28	527	3.37	99	1.85	8	0.55
섬유	117	3.16	400	8.42	42	3.13	0	0
자동차	276	2.73	617	2.86	128	5.57	4	4.71
전자	1,461	4.72	1,497	2.76	251	2.01	50	2.4
조선	404	7.64	252	2.89	47	2.88	0	0
철강	157	2.26	239	3.32	20	2.55	34	33.34
화학	355	1.88	967	3.58	126	2.28	1	0.15
8대산업	5,530	4.5	5,457	3.31	775	2.38	99	1.92
제조업	6,723	4.47	6,911	3.47	1,149	3.12	102	1.72
총기술인력	9,050	4.76	14,603	4.68	2,162	2.96	383	2.05

○ 전공별로는 기계공학의 인력이 가장 많이 부족함

- 산업별로는 기계 산업은 기계 분야(전체 부족 인력의 60.3%)가, 반도체와 전자 산업은 전자(각 39.8%, 32.5%), 자동차와 조선 산업은 기계(각 72.3%, 62.9%), 철강 산업은 신소재 및 재료(43.9%), 화학 산업은 화학공학 분야(51.4%)가 가장 많은 인원이 부족함
- 이는 현재 산업별로 산업기술인력 중 가장 많이 차지하고 있는 전공과 일치하고 있어 인력의 전공 분포가 그대로 유지될 것으로 예상
- 부족률 측면에서 살펴보면, 반도체 산업에서는 전자분야보다 전산 및 컴퓨터 분야가, 자동차 산업은 기계분야보다 전기 분야의 인력이 부족률이 높아 이들 산업에서는 특정분야의 기술인력을 필요로 하고 있음을 시사

<표 4> 8대 주력산업 산업기술인력의 전공별 부족인원

	자연계	공학계										총부족 인원
		공학 불문	기계	전기	전자	신소재 /재료	전산/ 컴퓨터	정보 통신	화공	생명	기타	
기계	0	722	2,208	202	211	25	82	2	20	0	188	3,660
반도체	4	36	76	31	300	56	163	31	36	0	23	753
섬유	43	18	0	0	3	4	6	0	47	0	438	516
자동차	8	65	735	101	38	13	22	0	7	0	37	1,017
전자	1	105	427	896	1,059	50	254	322	108	0	35	3,257
조선	12	26	434	37	19	2	23	0	9	0	140	691
철강	1	7	144	45	3	197	10	0	6	0	37	449
화학	125	68	184	32	14	38	5	8	681	79	216	1,324
8대산업	193	1,047	4,208	1,345	1,647	385	565	363	915	79	1,113	11,667

<표 5> 8대 주력산업 산업기술인력의 전공별 부족률

	자연계	공학계								
		기계	전기	전자	신소재 /재료	전산/ 컴퓨터	정보통신	화공	생명	기타
기계	0.00%	5.71%	3.53%	3.35%	1.47%	2.81%	0.26%	1.31%	0.00%	2.43%
반도체	0.19%	2.33%	1.52%	2.18%	2.01%	7.22%	3.58%	1.62%	0.00%	0.78%
섬유	6.70%	0.00%	0.00%	0.85%	0.25%	1.69%	0.00%	5.99%	0.00%	9.66%
자동차	0.87%	3.67%	4.10%	1.90%	0.86%	2.24%	0.00%	0.93%	0.00%	0.75%
전자	0.05%	2.51%	4.77%	4.60%	1.62%	1.48%	3.74%	4.71%	0.00%	0.47%
조선	4.40%	6.05%	1.75%	2.35%	0.62%	3.82%	0.00%	2.68%	0.00%	3.46%
철강	0.49%	3.47%	2.15%	0.48%	6.45%	1.85%	0.00%	0.76%	0.00%	1.08%
화학	2.28%	2.32%	1.15%	0.82%	2.07%	0.28%	3.15%	3.53%	9.51%	2.14%
8대산업	1.62%	4.24%	3.70%	3.39%	2.42%	2.12%	3.26%	3.27%	6.12%	2.47%

3. 시사점

○ 산업별로 기술인력에 대한 향후 수급 방안 마련 필요

- 특히 기계 산업은 현재 전문 학사의 기술인력이 높은 비중을 차지하는데도 불구하고 부족률 또한 높으므로 전문 학사에 대한 수급 방안 필요
- 철강 산업도 현재 전문 학사 인력이 많지만 특정 분야의 고급 인력이 부족한 것으로 분석되고 있으므로 이에 대한 조사를 실시하고 그를 토대로 대책을 마련해야 함
- 반도체 산업의 경우 직접적으로 관련이 있는 전자분야의 전공자의 부족률보다 IT 관련 분야의 부족률이 높는데 반도체 산업의 특수성을 반영한 수급 대책 필요

○ 기계·철강 산업의 경우 다른 산업에 비해 40대 이상의 인력의 비율이 높아 노령화가 우려되므로 신규인력 공급이 필요

* 자료원 : 산업자원부·한국산업기술재단, 2006 산업기술인력 수급동향 실태 조사보고서

* 자료관련 문의 : 정보분석팀 (02-589-2949, 2892)