

# '94 전자업계의 공장자동화 실태 현황

본회 산업전자과

## 1. 전자업계의 공장자동화 실태

### 1) '93 전자업계의 공장 자동화율 가. 기업규모별 자동화

전자업계의 공장자동화 추진율은, 조사 업체의 44%가 30% 이하의 자동화율을 보이고 있고, 자동화율 31~50%는 24%, 자동화율 51~70%에 20%의 업체가 있으며 71% 이상의 업체도 11개사인 11.3%를 차지한 것으로 나타났다(81% 이상은 1개사).

기업 규모별로는 대기업을의 경우 조사업체의 73%가 31~70%의 자동화가 추진된 반면 중소기업은 70%의 업체가 50% 이하의 자동화가 추진된 것으로 나타났으며 업종별로는 전자 부품, 산업용전자, 가전기기 업체 순으로 자동화율이 높은 것으로 나타났다.

대기업은 자동화율이 31%~50%인 업체가 전체의 40.9%로 가장 많은 분포를 보였고 30% 이하인 업체도 3개사(13.6%)가 있었으나

51% 이상인 업체가 45%를 넘어 중소기업에 비해서는 자동화가 상당히 많이 진전돼 있는 것으로 나타났다.

중소기업은, 응답업체의 절반 이상인 53.3%가 자동화율 30% 이하인 것으로 나타나 아직은 자동화 수준이 만족할 만한 상태에 이르지 못했음을 보여주고 있으며 51%~70%의 업체는 17.3%, 71% 이상의 업체는 8개사로 10.6%를 차지하고 있으나 이는 대부분 일정규모 이상의 중견기업이다.

### <기업규모별 공장 자동화율>

(단위: 개사, %)

자동화율	응답업체계		대 기업		중 소 기업	
	업체수	구성비	업체수	구성비	업체수	구성비
30%이하	43	44.3	3	13.6	40	53.3
31~50%	23	23.7	9	40.9	14	18.7
51~70%	20	20.1	7	31.8	13	17.3
71% 이상	11	11.3	3	13.6	8	10.6
계	97	100	22	100	75	100

### 나. 업종별 자동화율

산업용전자 업계는 응답업체의 52.9%가 자동화율 30% 이하로 자동화가 뒤진 것으로 나타났는데 이는 제품의 특성상 라이프 사이클이 짧고 다품종 소량생산인 점 등으로 인해 자동화가 상대적으로 어렵기 때문인 것으로 분석된다.

통신기기 업계는 교환기와 키폰의 경우 80% 이상의 자동화율을 보이고 있고, 코드리스폰, 팩시밀리는 약 50%선으로 자동화율을 보

본고는 본회가 지난 3월 1일부터 5월 30일 까지 회원사를 대상으로 조사분석한 「'94 전자업계의 공장자동화 실태조사 보고서」를 요약 정리한 것이다.

본고는 전자업계의 공장자동화 추진실태에 관한 현황을 파악 공장자동화 관련 정책 수립시 최대한 반영케 하며 본회 차원의 자동화 지원 관련 사업에 반영코자 조사 분석된 자료이며 자세한 문의로는 본회 산업전자과(553-0941/7)로 하여 주시기 바랍니다.

이고 있다.

한편 컴퓨터의 경우는 생산라인의 자동화 추진단계로서, 데스크 탑 PC는 70% 이상의 자동화율, 프린터는 80% 이상의 높은 자동화율을 보이고 있으며 모니터는 40% 미만을 나타내고 있다.

가전 업계는 가전3사를 비롯한 대기업과 중소기업의 자동화율 차이가 가장 많이 나는 업종으로서 전체의 61.5%가 자동화율 30% 이하로 수작업에 의한 생산공정에 의존하고 있는 업체가 가장 많은 업종인 것으로 나타났다.

컬러 TV, 전자렌지의 경우 60% 정도의 비교적 높은 자동화율을 보이고 있으나 오디오, 세탁기 등은 자동화율이 20~50%로 저조한 것으로 나타났다. 공정별로는 자동삽입기 등을 이용한 조립공정의 자동화율이 약 80%로 자동화율이 높은 것으로 나타났다.

〈업종별(생산품목별) 공장 자동화율〉

(단위 : 개사, %)

자동화율	전 체		산업용전자		가 전		전자부품	
	업체수	구성비	업체수	구성비	업체수	구성비	업체수	구성비
30% 이하	43	44.3	18	52.9	8	61.5	17	34.0
31~50%	23	23.7	8	23.5	3	23.1	12	24.0
51~70%	20	20.1	8	23.5	2	15.4	12	24.0
71% 이상	11	11.3	2	5.9	0	0	9	18.0
계	97	100	34	100	13	100	50	100

전자부품 업계는 자동화율이 가장 높은 업종

〈공정별 자동화 추진 실태 응답 현황〉

(단위 : %)

공 정	응답업체 계		30% 이하		31~50%		51~70%		71% 이상	
	업체수	구성비	업체수	구성비	업체수	구성비	업체수	구성비	업체수	구성비
평 균	97	100	43	44.4	23	23.7	20	20.6	11	11.3
설 계	80	100	37	46.3	8	10.0	7	8.8	28	35.0
가 공	76	100	36	47.4	10	13.2	11	14.5	19	25.0
공 급	80	100	35	43.8	20	25.0	15	18.8	10	12.5
조 립	86	100	46	53.5	18	20.9	9	10.5	13	14.4
측정검사	90	100	50	55.6	17	18.9	10	11.1	13	14.4
포 장	86	100	59	68.6	9	10.5	12	11.3	7.5	16.3
운반보관	85	100	65	76.5	12	14.1	5	5.9	3	3.5

으로서 대기업의 경우는 약 70%의 평균 자동화율을 보이고 있으나 30% 이하인 업체가 34%가 되는 반면 51% 이상인 업체도 40%를 넘고 있다.

다품종 소량생산, 초소형화 등으로 인해 자동화 요구가 높아지는 특성을 가진 업종임을 보여주고 있다.

2) 공정별 자동화 실태

가. 전자업계의 공정별 자동화율

전자업계의 공정별 자동화율은 설계, 가공, 공급분야가 높은 반면 검사, 포장, 운반, 보관 분야는 상대적으로 저조한 것으로 나타났다.

설계 분야는 CAD 등을 이용한 설계 자동화의 급속한 도입 확산 추세에 따라 자동화가 많이 이루어졌으나 수작업에 절대적으로 의존하고 있는 업체도 많은 현실이며 자동화율 71% 이상인 업체가 35%나 되어 가장 높은 것으로 나타났다.

가공 분야는 자동화기기 도입이 비교적 활발한 공정으로 50% 이상의 자동화율을 보이고 있는 업체가 공정별로는 가장 많은 39.5%를 나타냈으며, 공급 분야는 비교적 자동화율이 높은 공정중 하나(설계, 가공 다음)로서 중간 단계인 31~70% 사이에 가장 높은 분포도를 보이고 있다.

조립 분야는 7개 공정중 중간 정도의 자동화

〈공정별 자동화율 세부 응답 현황〉

(단위 : %)

부 문	10% 이하	11%~20%	21%~30%	31%~40%	41%~50%	51%~60%	61%~70%	71%~80%	81%~90%	91% 이상
설 계	25.0	12.5	11.3	2.5	7.5	7.5	1.3	11.3	7.5	16.3
가 공	22.4	14.5	10.5	6.6	6.6	10.5	3.9	9.2	9.2	6.6
공 급	23.8	8.8	11.3	12.3	12.3	6.3	12.3	7.5	3.8	1.3
조 립	22.1	14.0	17.4	10.8	11.6	7.0	3.5	10.5	3.5	1.2
측정검사	28.9	16.7	10.0	7.8	11.1	4.4	6.7	7.8	5.6	1.1
포 장	46.5	10.5	11.6	7.0	3.5	10.5	3.5	5.8	1.2	0.0
운반보관	52.9	7.1	16.5	9.4	4.7	4.7	1.2	3.5	0.0	0.0

율을 보이고 있는 데 50% 이상 자동화율을 보인 업체는 약 40% 이며, 측정검사 분야는 마무리 단계의 공정으로서 자동화 추진의지가 가장 높은 분야중 하나이나 기술적인 어려움 등으로 자동화율은 약간 낮은편이다. 포장 분야

는 아직은 대부분이 수작업에 의존하고 있는데 일부 업체만이 자동화를 실현하고 있으며 운반보관 분야는 자동화의 필요성에 대한 인식은 높아지고 있으나 작업장 여건, 자금의 우선순위 등으로 인해 자동화가 가장 낙후(30% 이

〈공정별 자동화 추진실태 응답현황〉

(단위 : %)

공 정		전체	30%이하		31~50%		51~70%		71% 이상	
		업체수	업체수	구성비	업체수	구성비	업체수	구성비	업체수	구성비
설 계	계	80	37	46.3	8	10.0	7	8.8	2.8	35.0
	대	15	3	20.0	1	6.7	3	20.0	8	53.3
	중	65	34	52.3	7	10.8	4	6.2	20	30.8
가 공	계	76	36	47.4	10	13.2	11	14.5	19	25.0
	대	13	2	15.4	2	15.4	2	15.4	7	53.8
	중	63	34	54.0	8	12.7	9	14.3	12	19.0
공 급	계	80	35	43.8	20	25.0	15	18.8	10	12.5
	대	15	5	33.3	3	20.0	4	26.7	3	20.0
	중	65	30	46.2	17	26.2	11	16.7	7	10.8
조 립	계	86	46	53.5	18	20.9	9	10.5	13	14.4
	대	19	5	26.3	8	42.1	3	15.8	8	42.1
	중	67	41	61.2	12	17.9	6	9.0	5	7.5
측 정 및 검 사	계	90	50	55.6	17	18.9	10	11.1	13	14.4
	대	20	8	40.0	7	35.0	2	10.0	3	15.0
	중	70	42	60.0	10	14.3	8	11.4	10	14.3
포 장	계	86	59	68.6	9	10.5	12	11.3	7.5	16.3
	대	20	9	45.0	3	15.0	5	25.0	3	15.0
	중	66	50	75.8	6	9.1	7	10.6	3	4.5
운 반 및 보 관	계	85	65	76.5	12	14.1	5	5.9	3	3.5
	대	19	12	63.2	4	21.1	2	10.5	1	5.3
	중	66	53	80.3	8	12.1	3	4.5	2	3.0

하가 76.5%)된 분야인 것으로 나타났다.

나. 기업규모별 공정 자동화율

중소기업의 공정 자동화율은 비교적 자동화 기기 도입이 쉬운 설계 분야에 워크스테이션, 고성능 플로터 등을 이용하여 자동화율이 높은 편이며, 가공, 공급, 조립, 측정검사, 포장, 운반보관 순으로 나타났다.

자동화율이 71% 이상인 업체의 비중은 설계(30.8%), 가공(19.0%), 측정검사(14.3%) 순이며 조립, 측정검사, 포장, 운반보관은 30% 이하의 업체가 각각 61.2%, 60.0%, 75.8%, 80.3%로 자동화가 매우 부진한 것으로 나타났다.

한편 대기업은 가공이 71% 이상인 업체가 53.8%로 가장 많고 설계 또한 53.3%가 71%

이상의 자동화율을 보이고 있고, 공급과 조립, 포장 공정도 평균 50% 이상의 자동화율을 보여 비교적 자동화가 많이 진전 되었으나, 운반보관 공정은 30% 이하가 63%로 가장 자동화가 부진한 분야이며 측정검사 공정 또한 자동화율 50% 이하가 응답업체 20개사중 14개사인 70%나 되어 자동화가 부진한 것으로 나타났다.

다. 업종별 공정 자동화율

산업용 분야에서는 설계분야 만이 평균 자동화율 50%를 넘을 뿐이며 가공, 공급, 조립 분야는 40% 수준을 나타냈으며, 측정검사는 30% 정도, 운반보관 및 포장 공정은 20% 정도의 평균 자동화율을 보이고 있다.

자동화율 분포도를 보면 자동화율 30% 이

<업종별 자동화 추진실태 응답현황>

(단위: %)

공정	응답 업체계	30%이하		31~50%		51~70%		71% 이상		
		업체수	구성비	업체수	구성비	업체수	구성비	업체수	구성비	
설계	산	28	11	39.3	4	14.3	3	10.7	10	35.7
	가	10	3	30.0	0	20.0	2	20.0	5	50.0
	부	42	23	54.8	4	9.5	2	4.8	13	31.0
가공	산	23	14	60.9	3	13.0	3	13.0	3	13.0
	가	11	6	54.5	1	9.1	0	0	4	36.4
	부	42	16	38.1	6	14.3	8	19.0	12	28.6
공급	산	27	14	51.9	6	22.2	5	18.5	2	7.4
	가	10	6	60.0	3	30.0	0	0.0	1	10.0
	부	43	15	34.9	11	25.6	10	23.3	7	16.3
조립	산	32	19	59.4	5	15.6	5	15.6	3	9.4
	가	13	7	53.8	6	46.2	0	0.0	0	0.0
	부	41	20	48.8	7	17.1	4	9.8	10	24.4
측정 및 검사	산	33	24	72.7	6	18.2	2	6.1	1	3.0
	가	12	5	41.7	5	41.7	1	8.3	1	8.3
	부	45	21	46.7	6	13.3	7	15.6	11	24.4
포장	산	30	25	83.3	3	10.0	2	6.7	0	8.0
	가	12	7	58.3	0	0.0	3	25.0	2	16.7
	부	44	27	61.4	6	13.6	7	15.9	4	9.1
운반 및 보관	산	30	26	86.7	3	10.0	0	0.0	1	3.3
	가	12	9	75.0	3	25.0	0	0.0	0	0.0
	부	43	30	69.8	6	14.0	3	7.0	2	4.7

하가 가공 60.9%, 공급 51.9%, 조립 59.4%, 측정검사 72.7%, 포장 83.3%, 운반보관 86.7% 등 대부분 저조한 것으로 나타났다.

가전 분야에서 자동화율이 높은 공정은 설계, 가공, 포장 분야이며, 공급, 조립, 운반보관이 낮은 편이며 설계의 경우 자동화율 71% 이상의 업체가 50%이며 가공도 36.4%나 차지하고 있고 포장 공정이 타업종에 비해 자동화가 많이 앞서 50% 이상 자동화된 업체가 41.7%로 나타났다.

조립공정도 2단계 수준인 31~50%에 46.2%의 분포를 보였고 나머지 53.8%는 30% 이하인 것으로 나타났다.

전자부품 분야는 전체적으로 자동화율이 가장 높은 업종으로 가공, 공급, 설계, 측정검사, 조립 순으로 50% 정도의 평균 자동화율을 보이고 있으며 공정별 자동화율의 차이도 가장 적은 편이다.

설계공정은 타업종에 비해 가장 뒤지는 데 이는 품목의 특성 때문으로 보이며, 가공의 경우 71% 이상의 높은 자동화를 이룬 업체가 약 30%에 이르고 있다.

그러나 가공, 공급, 측정검사, 조립 분야는 3개 업종 중 가장 높은 자동화율을 보이고 있다.

### 3) '93 자동화 투자금액

#### 가. 총 투자규모

조사응답 업체가 '93년도 한 해 동안 자동화에 투자한 총액은 966억원이며, 이는 1개 업체(공장)당 평균 9억 9,500만원을 투자한 것으로 나타났다. 대기업의 경우는 1개 공장당 평

균 38억원을 자동화에 투자하였으며 특히 가전분야 공장의 투자금액이 45억여원으로 가장 높게 나타났다.

중소기업의 평균투자 금액은 2억 6,600만원인데, 산업용, 부품, 가전업체가 모두 2억원 대의 투자로 비슷한 수준을 나타냈다. 업종별로는 산업용기기 업체가 7억 7,700만원, 부품업체가 7억 3,700만원, 가전이 25억 6,100만원을 평균투자한 것으로 나타났다.

#### 나. 업체당 평균투자 금액

업종별로는 가전업체가 평균 26억원 정도로 가장 많은 금액을 자동화에 투자하였으며 산업용과 부품은 가전업체의 3분의 1수준인 7~8억원 정도의 투자를 한 것으로 나타났으며 이는 가전업체가 상대적으로 기업규모가 월등히 크기 때문으로 보인다. 기업 규모별로는 대기업이 38억원, 중소기업이 2억 7,000만원 정도의 자동화 투자 실적을 보였는데 중소기업의 경우를 다시 업종별로 보면 대기업과 달리 가전분야가 가장 적은 2억 2,200만원, 부품이 가장 많은 2억 8,900만원의 평균 투자실적을 보인 것으로 나타났다.

### 〈'93 전자업계 1개사(공장)당 평균 자동화 투자실적〉

(단위: 백만원)

구 분	평 균	업종		
		산 업 용	부 품	가 전
평 균	996	777	738	2,560
대 기 업	3,803	2,850	4,025	4,565
중 소 기 업	266	240	289	222

### 〈'93 전자업계의 자동화 투자실적〉

(단위: 억원)

구 분	계	업종		
		산 업 용	부 품	가 전
계	966	264	369	333
대 기 업	761	200	241	320
중 소 기 업	205	65	127	13

#### 다. 매출액 대비 자동화 투자율

전자업계의 매출액대비 자동화 투자율은 0.72%로 나타났으며 업종별로는 부품업체가 2.29%로 가장 높은 투자실적을 보였고 대기업이 0.63%인데 비해 중소기업이 오히려 이보다 훨씬 높은 1.63%의 투자율을 보였으며 이는

최근 중소기업의 자동화에 대한 투자분위기와 이에 대한 정책적인 지원때문으로 보인다.

〈 93 전자업계 매출액대비 자동화 투자율〉  
(단위 : %)

구 분	평 균	업종		
		산업용	부 품	가 전
평 균	0.72	1.14	2.29	0.35
대 기 업	0.63	1.10	2.50	0.34
중 소 기 업	1.63	1.28	1.98	1.17

## 2. 국산 자동화기기 이용실태

### 1) 국산 자동화장비 이용실태

국산 장비구입률이 “20% 이하”인 업체가 전체의 47.9%이며 “40% 이하”인 업체는 전체의 63.9%로 국산 자동화기기 구입률이 매우 낮은 실정을 반영하고 있으며 특히 중소기업의 경우가 더욱 국산기기 구입비율이 낮은 것으로 나타났다.

이는 중소기업의 경우 자동화 설비도입 규모가 작고, 정보가 부족하기 때문에 컨설팅을 비롯하여 외국의 전문업체에 의존하는 비율이 높기 때문으로 보인다.

(단위 : 개사, %)

국산장비 구입비중	업 종 별			평균	기업규모별	
	산업용	부 품	가 전		대기업	중소기업
20%이하	57.6	41.7	46.2	47.9	35.0	51.4
21~40%	12.1	20.8	7.7	16.0	30	12.2
41~60%	6.1	16.7	7.7	11.7	10	12.2
61~80%	3.0	8.3	15.4	7.5	10	6.8
81~100%	21.2	12.5	23.1	17.0	15	17.6
계	100	100	100	100	100	100

### 2) 공정별 국산 자동화장비 이용 실태

국산자동화 장비를 가장 많이 이용하고 있는 공정은 조립공정으로 전체의 38%가 국산을 이용하고 있으며 다음으로는 가공공정으로 27.8%의 업체가 국산을 많이 이용하고 있으며

국산장비 이용률이 낮은분야는 측정검사, 운반보관, 공급공정으로 이 분야의 자동화기기 국산화가 상대적으로 부진한 것으로 나타났다.

기업 규모별로는 대기업이 조립공정에 필요한 자동화기기의 국산 이용률이 제일 높아 전체 응답업체의 55.5%를 차지하고 있으며 가공 25%, 포장과 운반보관이 각각 10%를 나타냈으며 중소기업은 조립 32.9%, 가공 20.6%, 설계 11.4% 순으로 나타났다.

업종별로는 산업용 전자가 통신기기, 컴퓨터 등 산업용전자 업종의 자동화기기 국산화 이용은 조립분야가 46.8%의 업체로 가장 많고 설계, 가공, 포장이 모두 12.5%를 차지하고 있다.

가전분야는 가전3사 등 가전제품 생산공정의 국산기기 이용도 조립 가공 순이나 운반보관 분야도 15.4%나 되어 타업종과 대비되고 있다. 전자부품은 조립, 가공에 이어 공급, 설계, 측정검사, 포장 분야도 국산기기를 많이 이용하는 업체가 6%에서 9% 정도 차지하고 있다.

### 〈공정별 국산자동화 장비 이용업체 현황〉

(단위 : %)

공 정	업 종 별			평균	기업규모별	
	산업용	부 품	가 전		대기업	중소기업
설 계	12.5	6.7	7.7	8.9	0	11.4
가 공	12.5	17.8	23.1	27.8	25.0	20.6
공 급	9.4	8.9	0	7.8	0	10.0
조 립	46.9	31.1	38.5	37.8	55.0	32.9
측 정 검 사	3.1	6.7	7.7	5.6	0	7.1
포 장	12.5	6.7	7.7	8.9	10.0	8.6
운 반 보 관	3.1	0	15.4	3.3	10.0	1.4

## 3. 전자업계의 공장자동화 추진 계획

### 1) 전자업계의 자동화율 향상 계획

'94년도 전자업계의 평균 자동화율 목표는 49.8%이며 '95년도에는 56.6%로 향상될 계획이며 대기업의 경우 '94년도에는 55% 정도의 자동화를 계획하고 있으며 중소기업은 48.3

%를 목표로 하고 있다.

업종별로는 부품업체가 가장 높은 계획을 가지고 있으며 '95년도에는 64.5%까지 끌어 올릴 것으로 예상된다.

(단위 : %)

구 분	'93	'94(계획)	'95(계획)	향상률(94~95)
평 균	44.0	49.8	56.7	↑ 6.9%
산 업 용	41.0	43.8	46.4	↑ 2.6%
부 품	52.0	57.2	64.5	↑ 7.3%
가 전	40.5	45.7	51.8	↑ 6.1%
대 기업	49.0	55.0	61.9	↑ 6.9%
중소기업	40.0	48.3	55.2	↑ 6.9%

## 2) 향후 공장자동화 추진계획이 있는 분야

전자업체가 향후 자동화 추진계획을 가지고 있는 공정은 조립공정(64.9%)이 가장 많으며, 다음이 가공공정으로 40.2%로 나타났다.

산업용 부품, 가전 모두 조립, 검사, 가공 순으로 자동화 추진계획을 많이 가지고 있으며 특히, 가전업체의 경우 조립(76.9%), 측정검사(53.8%), 가공(30.8%), 공급(30.8%) 모두 높은 자동화 추진계획을 보이고 있다.

기업 규모별로는 중소기업이 조립에 이어 가공이 45.7%로 높은 반면 운반·보관이 5.3%로 매우 낮게 나타났고, 대기업은 조립이 역시 가장 높은 비율(68.2%)을 보이고 있고 가공, 공급 운반·보관 모두 비슷한 계획을 갖고 있다.

(단위 : %)

공 정	업 종 별			평균	기업규모별	
	산업용	부 품	가 전		대기업	중소기업
설 계	23.5	12.0	7.7	15.5	9.1	17.3
가 공	32.4	26.0	30.8	40.2	22.7	45.3
공 급	8.8	18.0	30.8	16.5	18.2	16.0
조 립	61.8	64.0	76.9	64.9	68.2	64.0
측 정 검사	38.2	36.0	53.8	39.2	27.3	42.7
포 장	14.7	12.0	23.1	19.6	13.6	13.3
운 반 보관	8.8	8.0	7.7	8.2	18.2	5.3

## 3) 공장 자동화 투자계획

'94년도 설문 응답 업체의 총 자동화 투자계획은 1,166억원인데 이를 전자업계 전체로 추정된 금액은 약 2,534억원 정도로 예상된다. 응답업체 또한 '95년도에는 '94년도보다 약간 줄어든 980억원을 총 투자할 것으로 보이는 데 전자업계 전체로 보면 2,100억여 원 정도로 추정되고, '94년도 전자업체의 1개 회사(공장)당 평균 자동화 투자계획은 12억원 정도이며 대기업이 43억원, 중소기업은 4억원 정도로 나타났다.

가전업체가 30억원 정도로 가장 많은 투자계획을 가지고 있으며 산업용과 부품업체는 평균 10억원과 9억원 정도의 투자계획을 가지고 있는 것으로 나타났다.

'95년에도 이러한 범위를 크게 벗어나지 않을 것으로 보인다.

### <응답업체의 자동화 투자 계획>

(단위 : 억원, %)

구 분	'93	'94	'95
계	966	1,166	980
산 업 용	264	329	301
부 품	369	435	256
가 전	333	402	422
대 기업	761	869	687
중소기업	205	296	292

'94년도 업체당 평균 투자 계획은 1개사 평균 12억여 원을 투자할 계획이 있으며 '95년도에도 비슷한 수준의 계획을 가지고 있는 것으로 나타났다.

### <1개업체(공장)당 평균 자동화 투자계획>

(단위 : 백만원)

구 분	'93	'94	'95
계	996	1,267	1,256
산 업 용	1,061	1,061	1,158
부 품	776	906	658
가 전	2,561	3,090	3,248
대 기업	3,459	4,345	4,040
중소기업	273	423	496

#### 4) 자동화 투자비의 조달방법

전자업계의 자동화 투자비 조달방법은 자기자금을 이용하는 업체가 38%로 가장 많은 것으로 나타났으며 기타 은행융자, 사채 등을 이용하는 경우가 33%였으며 정책자금을 이용하는 경우는 29%에 불과한 것으로 나타났다.

중소기업의 경우에는 자기자금 비중이 제일 높은 반면 대기업의 경우는 은행융자 등을 통한 자금조달 비율이 가장 높은 비중을 차지하고 있는 것으로 나타났다.

(단위 : %)

구 분	대 기업	중소기업	평 균
자기 자금	40	38	38
정책 자금	16	31	29
기 타 (은행 융자, 사채 등)	44	31	33

#### 4. 자동화 추진시의 애로사항 및 개선요망 사항

##### 1) 자동화 추진시의 애로사항

조사업체중 자동화를 추진하는 데 있어 애로사항이 있다고 한 경우는 전체의 78%에 달하여 거의 대부분이 애로를 느끼고 있는 것으로 나타났다.

기업 규모별로는 중소기업이 85%, 대기업의 68%가 애로를 호소하여 중소기업의 애로가 상대적으로 큰 것으로 나타났다. 애로사항 중에는 자금부족 및 기술상의 애로를 가장 많이 느끼고 있으며 정보부족 및 유지보수 등의 어려움도 큰 편으로 보인다.

자금 확보상의 애로는 자금확보가 자동화추진에 어려움이 된다고 응답한 업체는 58%로 매우 높게 나타났는데 업체가 느끼는 애로사항은 단순히 자금의 양적인 부족뿐 아니라 무엇보다도 정책자금 등의 융자시에 요구되는 담보제공 능력의 부족과 절차의 복잡 등으로 인한 애로를 오히려 더 큰 걸림돌로 생각하고 있다.

또한 자동화 투자의 경우 투자자금에 대한

#### <전자업계의 자동화추진상의 애로 실태>

(단위 : %)

구 분	애로 사항 있음	자금 애로	기술 애로	정보 부족	교육 및 전문 인력애로	국산 장비	유 지 보수등
평 균	78	58	55	47	42	34	46
대 기업	68	48	52	38	38	25	43
중소기업	85	64	57	52	44	37	48

(주) 복수항목 응답업체를 포함하였음

회수 기간이 상대적으로 긴 데 비하여 은행의 융자금 상환 조건이 대부분 8년 이내에서 결정되고 있으나, 실제로는 그보다 훨씬 짧은 기간 내에 상환하게 되어 있는 등으로 인해 투자에 어려움을 겪고 있다.

금리 또한 일반 시설 자금대출 이자와 동일하게 적용을 하는데, 자동화 투자의 경우는 일반 시설투자와는 달리 위험 부담이 많고 자금회수가 어려우며 투자를 망설이는 점 등을 고려하여 기술개발 지원자금과 동일한 수준인 5%~6% 수준의 금리 적용을 희망하고 있는 것으로 나타났다.

기술 및 정보부족 면에서는 전자업계가 자동화를 추진하는데 있어 자금부족 다음으로 큰 애로사항은 기술부족이 55%, 정보부족이 47%로 많은 업체들은 기술지원 및 교육기관의 지도자문사업 및 교육내용 등이 업계의 요구에 제대로 미치지 못하고 있다고 느끼고 있다.

기술지원사업의 경우 소극적이고 형식에 치우친 내용이 많다는 것과 일부 소수 업체만 혜택이 돌아가는 등의 한계와, 교육 및 기술지도기관의 양적인 면에서도 태부족이기 때문인 것으로 나타났다.

정보부족 역시 정보제공 기관의 절대부족과 정보내용의 미흡, 신속 정확하며 용이한 정보입수의 어려움, 필요한 정보의 부재 등을 들고 있는 것으로 나타났다.

국산장비, 유지보수 등의 면에서는 국산자동화 장비의 품질상의 문제, 국산이 없는 경우, 국내업체가 있어도 도입 규모상의 문제로 추



진에 애로가 있는 경우 등 국산장비로 인한 애로가 34%로 나타났으며 장비의 유지보수 문제 등으로 인한 애로 또한 전체의 46%로 매우 높게 나타났다.

## 2) 세부애로 및 개선 요망사항

### <자금부족 및 지원제도>

애 로 사 항	개 선요망사항
○ 담보확보 애로 - 실질적인 신용보증 대출제도 미흡 - 기업당 신용보증 한도 제한(동일인당 15억원 이내)  - 기술신용보증 심사 요건 엄격하고 제한이 많아 애로	- 실질적인 신용보증 제도의 활성화 - 신용보증 한도의 확대 또는 철폐(자동차 투자시는 한도에서 예외) - 기술신용보증기금 및 신용보증기금에 대한 정부지원 확대 - 기술신용보증의 범위확대 및 심사 요건 완화
○ 자동차 관련 지원자금의 상환기간이 짧고 이율 높아 투자비 회수 애로 - 상환기간 : 보통 거치기간 3년 이내 포함하여 8년 이내 - 연이율 : 보통 10% 내외	○ 대출금리의 장기저리화 - 상환기간 : 거치기간(5년 이상)을 포함하여 10년 이상 - 연이율 : 공업발전기금 등 개발 자금과 동일수준의 이율 적용(6% 정도)
○ 자금용자 서류 및 절차 복잡 현행 : 보통 2~3개월	- 자금대출 절차 및 서류의 간소화 - 처리기간의 신속화 : 즉일 ~ 2주 이내
○ 신규개발기계설비 구입자금 부족 - 외화표시원화대출 자금 규모 축소 '93년 1조원 ⇨ '94년 3,000억원	○ 외화표시 원화대출 등 국산기계 설비를 위한 수요자 금융지원 확대 - 한시적 운용에서 지속적 운용 요망 - 자금의 지속적 조성 및 운용(매년 1조원 이상)
○ 자동차관련 자금지원 규모 절대부족 - 현재 자동차와 직접관련이 있는 자금의 종류가 적고 지원 규모도 타자금에 비해 적음	○ 자동차 지원자금 확대 및 신설 - 전자업체의 자동차 투자 계획 '94년 약 2,500억원

### <기술부족 및 전문인력 확보 애로>

애 로 사 항	개 선요망사항
○ 자동차 관련 기술부족 - 자동차 관련기술 지원기관 부족 및 실효성 부족	○ 자동차 관련 전문기관 역할 강화 - 전문기관에 대한 재정지원 강화 - 기술지원 및 전문기관의 확대 및 전문 지도인력 보강 - 자문 및 지도비의 저렴화 및 무료 자문 확대 - 지방 공업단지 등에의 기술 지원 기관 설립 활성화 - 공업기반기술개발사업, 특정연구 개발사업 등 자동차 기기 및 관련부품 등의 기술지원 확대 - 관련기술의 기업으로의 기술이전 활성화
○ 전문인력 확보 애로 - 전문교육기관의 부족 및 수도권 편중 - 전문교육기관의 교육내용이 이론에 치우쳐 실질적 도움 미흡 - 각급교육·훈련기관의 자동차생산 장비 구비 미흡 - 대학 등 교육기관의 자동차 관련 기술 교육 부족	- 자동차 관련교육기관 설립 확대 및 지방 분산화 - 자동차 교육기관의 현장실습 위주로의 교육전환 - 자동차 장비의 충분한 구비로 교육의 질 개선 - 공고, 전문대, 대학 등 자동차 관련 기술교육 과정 신설 및 확대

### <정보부족>

애 로 사 항	개 선요망사항
○ 국내기업의 생산현장 자동차에 필요한 정보 미흡 - 소량 다품종 생산 관련 기술 - 공정별 수작업 개선 관련 기술 등	○ 국내기업들의 애로사항을 해결하는데 도움이 되는 자료수집 제공 - 정보제공전문기관의 기능 강화 - 생산자동차 관련기술정보 제공강화
○ 정보의 신속정확한 전달매체 미흡	○ 최신정보신속제공 역할의 활성화(관련기관 및 단체)
○ 성공사례 등의 자료 부족	○ 국내외 기업의 자동차 성공사례국내(실패사례)집 제공등의 활성화

애 로 사 항	개 선요망 사항
○ 자동화기기 공급업체 및 관련 부품 구입정보 미비	○ 해외전시회 공동 참관 및 선진 기업 견학기회 제공 활성화
○ 해외전시회 및 선진기업 견학 기회 부족	○ 국내 우수업체 및 동종업체 견학 기회 제공의 활성화
○ 국내업체간 우수공장 견학 및 동종업체 상호견학기회 미흡	○ 국내외의 자동화설비 및 부품 공급, 업체목록 및 카탈로그 등 정보 입수·제공 활성화

<국산시스템 사용상의 애로>

애 로 사 항	개 선요망 사항
○ 국산장비의 정확도 및 신뢰성 저하 - 구성부품의 신뢰성 저하  - 가격면에서도 외국산에 비해 열세 - 기계의 노후화 빠름 - A/S체계 미흡	○ 국산장비의 개발촉진을 위한 제도적 지원강화 - 부분적 국산화라도 이루기 위한 관련부품의 관세감면 혜택 - 자동화 관련 부품 및 기술 개발 지원활성화 - 국산개발 장비에 대한 수요 자금용 지원확대 및 정부 우선구매
○ 대규모기술 및 자금 필요설비 개발 기피	○ 대규모 투자 대상 자동화 장비의 개발지원 활성화

<세제개선>

애 로 사 항	개 선요망 사항
○ 공장자동화기기에 대한 관세 감면 기간연장(관세법 제28조 및 동법 시행규칙 제20조) 현행 : 적용기간-'94. 12. 31 까지 적용대상 : 공장자동화기기 중 고시품목에 한함	○ 관세감면 대상품목 확대 및 적용기간 연장  개선 : 적용기간 -'96. 12. 31 까지 적용대상 : 공장자동화기기 및 그 핵심부품까지 적용
○ 공장자동화 투자시의 세제지원(조세감면규제법 제71조) 현행 : 중소기업이 공정개선, 시설의 자동화 등 생산성향상 시설에 투자시 다음중 택일 1) 투자액의 15%(외산은 5%)에 상당하는 금액을 그 투자가 완료되는 날이 속하는 과세년도의 소득세, 법인세에서 공제 2) 자산취득가액의 50%(외산은 30%)에 상당하는 금액을 취득한 날이 속하는 과세년도에서 특별상각	○ 공장자동화 투자시의 세제지원을 향상 및 적용대상 확대 중소기업 : 투자액의 30%(외산은 10%) 또는 자산취득가액의 80%(외산은 50%) 대기업 : 투자액의 15%(외산은 5%) 또는 자산취득가액의 50%(외산은 30%)

13 Page에서 이어서

3) 경영전망

성장성면에서 '94년의 전자산업의 평균 성장률은 '93년의 14.7%보다 높은 19.0%로 전망되며 이는 세계 경제의 회복, 작년 하반기 이후 엔고의 지속적 유지, 민간소비의 호전 등 내수 경기 활성화에 기인한 것으로 보인다.

수익성면에서는 엔화 상승, 세계 경기 회복 및 신제품 개발 등으로 인한 수출 호조, 자동화를 통한 생산성의 향상, 고기능 복합제품 등 고

부가가치 상품 개발로 인한 내수 활성화, 임금 상승률의 둔화 등 국내의 여건의 호전으로 '93년의 2.5%보다 높은 3.0%로 전망된다.

(단위 : %)

구 분	'93년	'94년
매출액증가율	14.7	19.0
당기순이익률	2.5	3.0