論 壇

情報化 社會에 대비한 大學의 質 향상 방안

尹 洪 植
(崇實大 工大 學長)
李 光 衡
(崇實大 電子工學科)

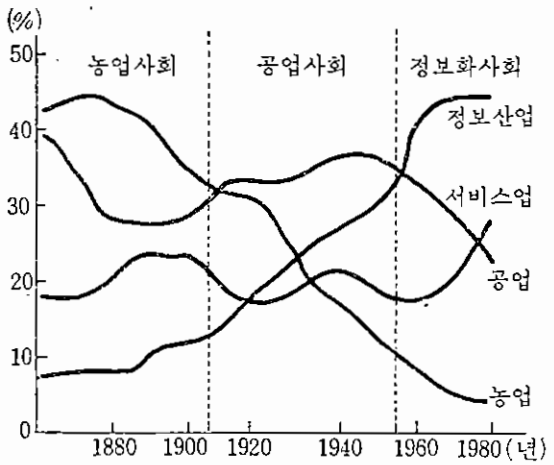
21세기는 정보화 사회로 불리우고 있는데 이 정보화 사회에 적응 능력을 높이기 위해서는 컴퓨터 지식의 확산이 긴요하다. 정보산업의 고용 인구가 증대되는 추세에 대학은 연구 기능을 더욱 활성화하여 질적 향상을 도모해야 한다.

1. 정보 혁명과 대학의 역할

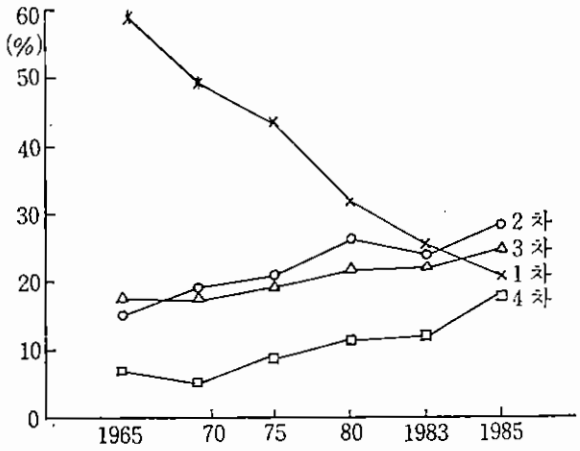
대학의 4대 기능은 교육, 연구, 사회봉사 및 미래의 이상적인 사회를 창조하는 것이다. 대학의 질을 향상시키기 위해서는 4대 기능을 달성할 재정 충실 방안의 강구, 자율적 운영을 통한 특성 있는 교육의 실시, 실용될 기초 이론의 연구, 고도의 봉사와 이상향 실현을 위한 좋은 환경이 마련되어야 할 것이다.

왓트의 증기 기관 발명으로 시작된 공업화 사회는 규격 상품을 동시에 대량 생산하게 하여 물질을 풍요롭게 하였다. 또한 이러한 조류에 역행한 부류는 몰락하였고 나라는 후진국으로 전락하였다. 오늘날은 컴퓨터와 통신 기술의 융합으로 제3의 물결이 일어나 산업·경제·문화·예술의 모든 분야에서 정보 혁명이 유발되고 있다. 시·공·물을 초월하여 정보 교류가 활발해짐에 따라서 사람들은 창조 활동에 몰두하게 되었으나 세대간, 계층간에 심각한 갈등 현상도 보이고 있다. 그 예로 '68년의 소르본느대학 소요는 대학 개혁과 사회 변혁에까지 발전하여 드골 대통령은 대학기본법을 제정하게 되었다.[1] 또한 '66년의 프랑스 대졸자 취업률은 10%에 불과하여 누적 미취업자가 100만 명으로 불어났었다는 사실은 오늘의 우리 현실과 비교해봄 직하다. 우리나라는 현재의 산업 구조상 신규 대졸자 25만 명 중 그 수용 능력이 5만 명에 불과한데 '90년까지는 전문대 졸업생의 미취업 누적수까지 합하면 100만 명 이상으로 증가하여 커다란 사회 문제를 야기시킬 것으로 예상된다.[2] 대졸자의 평균 취업률이 50%이라고는 하지만 진학, 입대를 제외하면 30% 선밖에 안 된다. 대학 학과에 따라서는 순수 취업률이 5%도 안 되는 곳이 허다할 것이다. 대학 졸업까지 교육 투자가 1인당 약 2,700만 원이므로 100만 명 미취업 경우의 손실은 27조 원에 달한다.

〈그림 1〉 정보산업 고용 인구 증가(미국)



〈그림 2〉 한국의 산업 고용 구조[3]



미국의 정보 산업 인구(〈그림 1〉)는 전 고용 인구의 50%이나 우리는 15%이다(〈그림 2〉). 기업체는 산업구조 개편에 발맞추어 고용 창출과 직업 전환 교육을 해야 할 것이며, 대학은 산업구조 고도화에 적합한 인력을 양성할 교과 과정을 편성하고 연구 활성화 방안을 강구해야 할 것이다.

2. 선진국의 조건, 정보화 사회

1) 정보화 사회의 특성

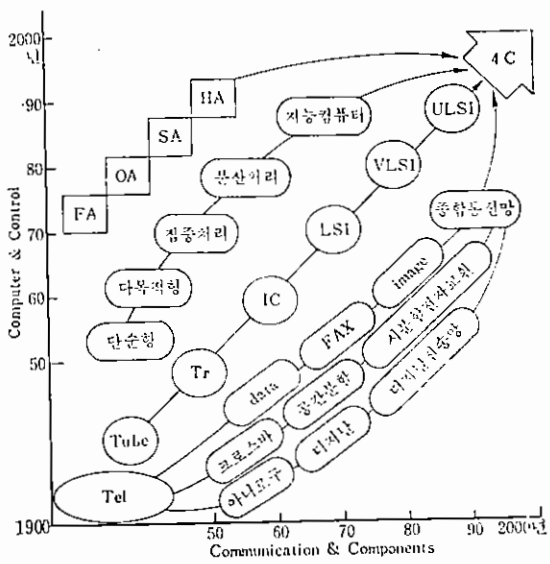
위의 〈그림 1〉에서 농업 인구보다 공업 인구가 많은 '10년대를 미국 공업화 사회의 시작으로 본다면 우리나라는 '83년에 시작되었다고 볼 수 있다. 미국은 '50년에 정보화 사회가 시작되었다. 노동 인구 중 50% 이상이 정보 관련 부문에 종사하며 적령 인구의 50% 이상이 대학교육을 받고 개인 소득 4,000$ 이상에 정보비가 GNP 의 35% 이상 차지한다고 한다. 이러한 정보화 사회의 조건은 선진국의 조건이라고도 볼 수 있다. 일본은 '70년에 여기에 진입하였으며, 한국은 '80년 중반부터 이행하여 '90년 중반에라야 본격적인 정보화 사회가 도래할 것이다.

물질 에너지와 함께 3대 경제 요소의 하나인 정보의 중요성이 점증되는 정보 사회는 전자공학의 4C 결합으로 발전했다(〈그림 3〉).

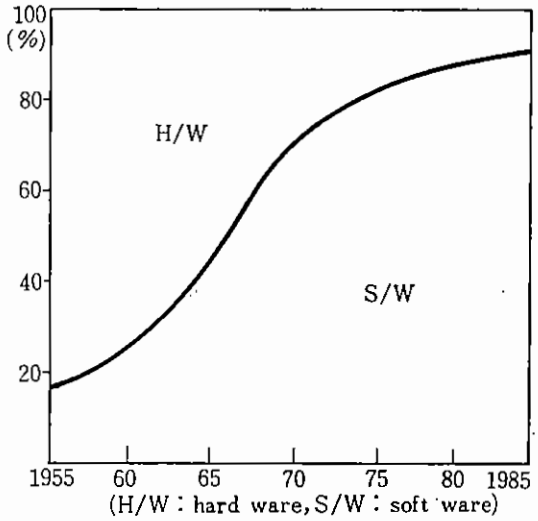
공장자동화(FA), 사무자동화(OA), 가정자동화(HA)로 진전하여 사설교환국(PBX)으로 연결되거나 지역회로망(LAN)을 구성하여 사회자동화(SA)로 발달하며 온라인 데이터 베이스(DB)를 검색할 수 있고 종합정보망(ISDN)을 구축하게 된다. 실시간 처리 컴퓨터간에 부가가치망(VAN)을 구성하여 유통 경제를 효율화하고 뉴미디어와 접속한 고도의 정보화 사회를 이룩하게 된다.

Boehm 은 컴퓨터 개발 비용 중 소프트 개발 기술이 90%에로 증대함을 보였다(〈그림 4〉).

〈그림 3〉 4C가 결합한 정보화 사회



〈그림 4〉 컴퓨터 개발비 구성[4]



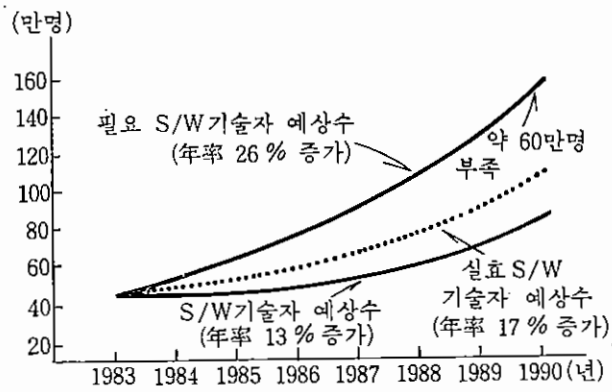
Stanford 대학의 J. McCarthy 교수는 정보 사회에서 인구의 60%가 프로그램 작성에 참여하고 75%의 직종이 정보 처리와 관련이 있다고 추정하였다.

아래 〈그림 5〉는 일본의 S/W 기술자가 '90년이면 약 60만 명 정도가 부족할 것이라는 예측으로 소위 S/W 위기를 자아내고 있다.

우리나라의 경우는 인구 비례로 볼 때 20만 명 정도가 부족한 실정인데 축적된 인력난으로 미루어 40만 명의 소프트 기술자 부족으로 S/W 위기를 맞이할 것이다.

이에 대비하여 전자전산과의 실습 강화는 물론 타과에서도 프로그램 실습을 강화해야 할 것이다. 비전산과 학생에게도 소프트 실습을 할 필요성은 단지 수요 부족에만 기인하는 것은 아니다. 데이터 베이스, 경영 정보 시스템(MIS), 전문가 시스템(Expert System), 컴퓨터 이용 설계(CAD), 컴퓨터 이용 교육(CAI) 등의 프로그램 패키지를 개발하고자 할 때 또는 한글의 OS 표준화 작업이나 정보화 시대에 적합한 법령의 정비나 S/W 보호법을 제정할 때는 컴퓨터 정보처리 기술과 모든 분야의 전문 지식을 잘 융합해야 한다. 이는 21세기 국제 정보화 시대에 선진국으로 발돋움하는 데 필수적인 것이다.

〈그림 5〉 소프트웨어 기술자 수요 예측 수치[5]



2) 정보산업의 발전 방향

정보산업은 지식산업의 좁은 의미로 사용되는 경우가 많지만 넓은 의미로도 쓰인다. 넓은 의미로는 교육, 연구 개발, 통신 매체, 정보 기계, 정보 용역 등 5분야이다.

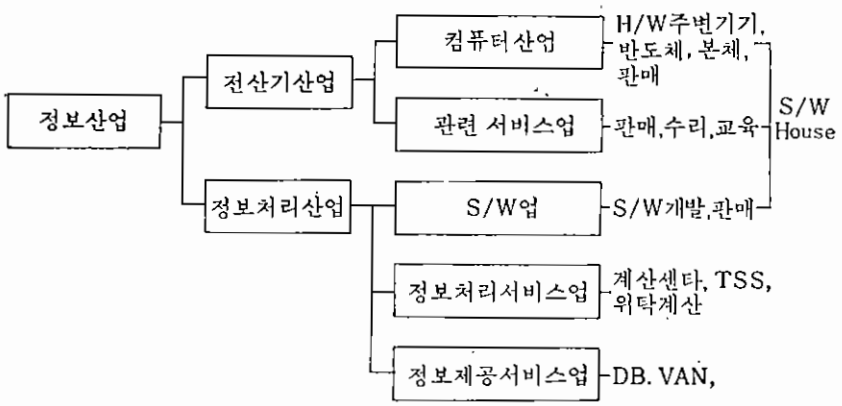
정보산업의 분류는 각양각색이나 *Datamation* 誌 '86년 3월호의 정보산업 분류를 소개하면 뒤의 〈그림 6〉과 같다. 정보산업은 부가가치율이 매우 커서 부존 자원이 부족하고 고급 인력이 풍부한 우리나라로서는 무공해, 에너지 저소비 산업으로 적당하며 다른 산업에는 고생산성을 유도한다. 칼라 TV의 부가가치율은 28%, 자동차는 30%, 일반 기계 25%이나 컴퓨터는 70%, S/W는 거의 100%에 가깝다.

정보산업의 기본이 되는 전자 공업의 '71~'83년의 성장 추세를 보면 GNP가 17배, 제조업이 23배 성장한 데 반해서 86배나 성장했다.

미국 전신전화국(ATT)과 일본 전신전화국(NTT)이 민영화되어 자유 경쟁 체제로 돌입하였다. 우리는 체신부가 전화 공사를 독립시키고 공중 회선망을 개방하여 데이콤 회사가 관장하도록 하는 외에 5대 전산망 추진을 전산원에 맡기는 등 정보통신산업을 강력히 육성 추진하고 있다.

통신정책연구소가 조사한 바로는 정보 기기에 대한 이해도가 매우 낮은 실정이다. 뉴미디어 14종류(AM, CATV, HDTV, DS, VTX, VRS, TTX, Telecomm Conference, VAN, POS, HB, ISDN, PCM Audio, Telemetering : 뒤의 약어표 참조) 중에서 응답자의 50% 이상이 무

〈그림 6〉 정보산업 분류



엇인지 안다고 대답한 것은 5종류에 불과하다. 전화로 용무를 볼 경우 횡적 인간 관계에서는 70.8%이나 상하 관계에서는 37.4%로 낮았다. 직접 대면하는 경우는 횡적 관계에서 25.2%, 종적 관계에서는 57.2%로 나타났다.

아무리 좋은 통신망이 설비되었어도 의식 구조상의 문제가 선결되지 않으면 안 됨을 알 수 있다.

3. 컴퓨터 교육 현황

1) 대학 컴퓨터 교육 현황

숭실대에서 '70년 전자계산학과를 우리나라 최초로 설치한 이래 59개 대학 68개 학과에서 매년 4,733명이 배출되고 있다.

석사는 21개 대학에서 240명이 졸업하며, 박사는 6개 대학에서 95명이 과정을 밟고 있다. 전임 교수는 228명이므로 교수 대 학생의 비율은 선진국의 1 : 10에 비해서 1 : 83의 큰 비율을 나타낸다. 박사학위 소지는 18%로 42명이다. 이는 자연과학 분야의 54%, 공학 분야의 39%에 비해서도 낮은 편이다.[8]

전자공학과의 경우는 '84년 5,530명의 신입생에 교수 수는 277명으로 야간 강좌를 포함하여 교수 대 학생비는 1 : 47이다.

졸업 이수에 필요한 140학점 가운데 교양은 50학점이고 전공은 90학점이다. 전산공학은 11학점이며 그것도 거의 H/W 쪽인 셈이다. 특성화 대학은 졸업 이수 160학점 중 전공은 120학점이다. 경북대는 전자전산을 6분야로 세분하여 교육함으로써 사회에서 각종 회사 신입 사원의 연수 기간을 단축시켜준다. 그리고 전공이 30학점 더 많아서 세분된 전공을 철저히 공부하게 된다.[9]

비전자전산과의 경우 산공과와 경영학과가 비교적 관련 과목을 많이 하고 있는 셈이나 그 외의 학과에는 교양필수로 전산공학이 있고 선택으로 개인용 컴퓨터가 대개 설강되어 있으나 터미날 실습은 잘 실시되지 못하고 있다.

사범대나 교육대학에는 전자전산교육과가 설치되지 못한 실정이다.

2) 중·고교 컴퓨터 교육 현황

상업고에서는 '72년부터 전산 교육을 실시하여 필수 5학점, 선택 9학점이다. 공고는 선택으로 7학점을 이수하며 인문고에서도 1시간씩 수학, 가정, 기술 과목에 넣도록 하고 있다.

그러나 여자 중·고교와 국민학교에서는 컴퓨터에 관한 내용이 포함되지 않은 실정이다. 뒤의 〈표 3〉은 컴퓨터 보유 현황을 나타낸다.

〈표 3〉과 같은 통계 자료를 대학에 대해서 조사하면 어느 정도로 정보화 사회에 부합된 질 높은 교육을 실시하고 있는가 하는 바로미터가 나올 것이다.

미국의 Carnegie Mellon 대학은 VAX 컴퓨터 40대를 보유하고 있으며 터미날은 학생 1인당 1대꼴로 설치되어 있다. 그러나 우리의 경우

〈표 1〉 과학기술교육의 국제비교[7]

구 분	한 국	미 국	일 본	서 독	영 국	프랑스	소 련	비 고
면 적	1	93.6	3.7	2.4	2.4	5.4	224	10만km²=1
인 구	1	5.8	3.0	1.5	1.4	1.4	6.7	4,000만=1(%)
G N P	1	35.8	14.1	9.3	5.6	7.0	19.4	세계 100(%)
1 인 당 G N P	100	617	470	619	400	500	290	82년 1,800 $ =100
재 학 생 / 교 수	37	14	24					미국 일류대=3~5
대 학 재 학 생	100만	1,230만	230만	90만	60만	130만		1983년
대 학 진 학 율	32	45	28	15	15	28		(%) 한 : 1983
이 공 계 Br.	26만	15만	8.7만	1만	2.4만	1.3만		미 : 1978 영 : 1978
졸 업 생 Mr.	2천	3.4만	8,700	3.5천	44			일 : 1981 분 : 1977
수 Dr.	2,500	1만	2,000		3.44	54		서 : 1979 한 : 1981
연 구 원 수	1	25	12	4	3	2.6		1982년 한국 2.8만=1
연구개발비/GNP	1.7	2.4	2.1	2.7	2.2	2.0		1985년(%)
과학논문 발표수	0.05		5.65	6.24	7.15	4.92		전세계 2,600잡지=100%
독 창 기 술		25	7	13	55	23		1953~1973년간
개 량 기 술		33	49	41	22	43		통계
사 립 대 학 생 수	76.3	21.4	73.7			4.9		전체 100%

〈표 3〉에 나타난 보유 수자도 적으려니와 실제에 있어서도 거의 활용하지 못하고 사장되어 있다고 한다.

4. 대학의 질 향상 방안

1) 일반적 방안

어느 조직이나 그것을 가장 활발하게 운영하기 위해서는 인간 생체 시스템에서 배울 점이 많이 있다. 무수한 하부 시스템들은 경쟁과 협조가 공존한다. 폐 2개가 정상적으로 기능할 때는 경쟁적이나 한 쪽이 손상을 입었을 때는 보완하는 협조성을 발휘하는 것이다. 이같은 사실을 염두에 두고 대학의 질 향상을 위한 방안을 제시하면 다음과 같다.

첫째로 대학 구성원 모두의 인화를 위한 충분한 통신 광장이 마련되어야 한다. 또한 재임명 제도는 폐지하고 부교수 이상은 종신고용제로 해야 한다.

둘째로 입시 취업 대책은 다양한 정보 사회에 부응하도록 특성화되어야 한다.

세째로 질 향상 방안을 수집하고 계속 추진할 위원회를 구성하여 평가 발전시킨다.

네째로 수업 환경의 개선을 위해서 교수, 직원의 정기적인 교육 지원과 시청각 보조 기구를 사용하며 도서 시설을 확충한다.

다섯째로 대학원의 연구 체제 활성화를 위한 연구실, 실험 장비, 연구비의 확충을 산학협동으로 추진한다. 교수 정원수의 60%인 것을 100%로 확보하고 조교 인원을 대폭 늘린다.

여섯째로 발전 기금을 조성하고 장학금의 확대와 학술 써클의 활성화를 도모하여 면학 분위기를 고취시킨다.

일곱째로 사립 대학에도 정부에서 재정 지원을 늘리고 1% 이내의 기부금 입학을 허용하여 건물, 연구 교육 시설의 확충을 도모하고 99%로 학생의 공납금을 낮춘다. 이를 위해 대학에 예산 편성권을 주고 이에 교수가 참가하도록 한다.

여덟째로 대학은 지식인 집단이므로 문교 당국은 그들의 정보 교류와 조정 역할에 머물러 대학에 운영, 관리를 전적으로 맡겨야 할 것이다. 그래야만 선진조국 창조에 선도적 역할을 할 수 있을 것이다.

아홉째로 인간의 능력은 다양하므로 교육은 각 개인의 특징을 살리는 것이어야 한다. 학력고사 성적이 좋다고 해서 모든 것을 잘 할 수 있다고는 볼 수 없다. 일본에서는 학력고사의 문제와 정답만 공개하고 점수는 본인에게도 통지하지 않으며 과목별 성적의 반영도 학교 재량이다. 또한 응시 대학에서 실시하는 2차의 입학 시험과

〈표 2〉 정보화 사회의 국제 비교

구 분	한국	미국	일본	서독	영국	프랑스	소련	이탈리아	EC	카나다	대만	기 타	비 고
정보화지수	1	22.5	7.6	3.6	3.2								1981
전화보급율	14	72	53	51	52	54							1984 100인 당
컴퓨터 설치수	522	56,515	24,311	10,385	7,852	10,195	11,482	4,665	45,403	8,251	646		1980
컴퓨터 보급율	14	248	208	169	140						37		1980 100만 명 당
FAX 보급수	1.0	15	50	3.0	3.1	2.6		1.13					1984 만 대
data통신회선수	181		2,270										1984
정보 처리 산업	3	190	32	13	13	21		7.4					1981세계304억 $
반도체 시장	0.36	116	80	47					47			17	1984세계259억 $
DB 매상액		8,156	967						3,000				1984 만 엔
S/W 시장	0.32	320	30										1983세계968억 $
전자산업(A)	40	1,150	460						910			1,030	1982 억 $
컴퓨터산업(B)	4.7	446	104						252			49	〃
B / A (%)	11.7	38.8	22.6						27.7			4.8	〃
DB제작회사수	3	3,516	24	44	93	102		20		81			1985 합계 4,042
CAD/CAM (FMS 세트수)		44	60	35	10								세계 203세트
CATV 가입 세대수	60	2,500	330	970	262	745							1983 만대
반도체 경쟁력	20	80	100	40									

〈표 3〉 초·중·고교의 컴퓨터 보유 현황 (1985.12.31 문교부)

구 분		학교수	보유학교수	보유대수			학생수	1대당 학생수
				16비트	8비트기종	합 계		
국민학교		6,535	4,796	1	16,940	16,941	4,798,323	287.5
중학교		2,412	1,632	12	8,437	8,449	2,765,629	365.8
고등학교	일반	981	600	15	5,044	5,059	1,345,414	314.2
	상업	382	374	174	13,914	14,088	916,983	54.6
	공업	121	110	54	3,610	3,664		
	농업	91	49	0	488	488		
과학관		25	25	1	938	939		
합 계		10,547	7,586	257	49,371	49,628		

3차의 면접 및 논문 시험으로 입학하므로 학교 차나 개인의 열등감은 발생하지 않는다.

열째로 교육세가 사립에 5% 할당되고 있는 것을 70% 선으로 올려야 할 것이다. '82~'85년간의 교육세는 1.1조 원인데 공립에 95%가 쓰인다는 것은 모순이다.

열한째로 모든 대학은 기업과 자매 결연을 맺어서 기업 경영 기법을 학교 경영에 활용하도록 유도하고 산학협동 체제를 강화한다.

열두째로 1886년에 동경대학은 세계 최초로 이과대학과 공과대학을 설립하여 서양 기술 문명을 소화 발전시켰다. 그 때에 초빙된 외국 기술자는 1,400명에 이르렀다. 이에 우리나라는 정보통신대학을 신설하여 증가하는 정보산업의 고급 기술 인력을 양성해야 할 것이다. 수출에 직결되는 제품 개발과 생산에 직결된 기술 개발

에 치중해야 한다. 참고로 정보통신대학에 관련된 학과는 전자공학과, 전산공학과, 전기공학과, 통신공학과, 제어계측공학과, 반도체공학과, 지식처리공학과, 산업공학과, 특허도서학과 등이다.

2) 컴퓨터 써클 활성화

숭실대학 컴퓨터 써클은 전교생을 상대로 거의 모든 학과의 학생이 참여하여 운영되고 있다. 매주 토요일 오후에는 정기적인 세미나가 열리며 하기 및 동기 방학 중에는 2주~4주의 연수회를 갖고 자체 강사진에 의해서 컴퓨터 기초(EDPS)와 BASIC, FORTRAN 언어, 그리고 동작체계(OS)를 집중적으로 배운다. 매년 교내 작품 전시회에서는 하드웨어와 소프트웨어 연구 결과가 소개되고 잡지와 강습회 교재를 발간했다.

'86년 7월 18일~26일에는 전국 대학 컴퓨터 써클 연합회(UNICOSA)에서 제1회 작품 전시회를 갖게 되었다. 현재는 22개 대학의 컴퓨터 써클이 참여하고 있으며 3,500명의 회원이 등록되어 있다. 연합회에서는 연 1회의 친선 체육 대회, 연 4회의 학술 발표 경영 대회, 연 1회의 초청 강연회를 개최했고 연 2회 학술지를 발간했다. 14년간의 학술 활동 끝에 작품 전시회가 처음으로 개최되어 9일간의 전시 기간 중 9,000명을 넘는 참관 인원으로 대성황을 이루었다. 이 때에 출품된 97개 작품 모두는 곧 실용화될 수 있다거나 전부가 독창성 있는 작품이라고 볼 수는 없다. 그러나 자기 전공을 갖고서 취미로 제한된 시간에 배우고 만든 작품으로는 믿어지지 않을 지경이다. 앞으로 이러한 전시회가 거듭된다면 각 대학은 경쟁적·협조적으로 선후배간에 지식이 확산되어 장차 부족한 정보 처리 인력에 커다란 기여를 하리라고 확신한다.

참고로 출품작 분야(수)를 보면 경영 관리(26), 교육(15), 컴퓨터 시스템 응용(14), 계측 제어 장치 개발(11), 그래픽 CAD(10), 오락 서비스(6), 음성 영상 통신(6), 기타 프로그램 개발(5) 등이다. 출품 회원의 실력은 상당한 정도로 생각되며 이들의 소속학과(인원수)를 보면 전자(25), 교육(18), 전기(14), 전산(13), 기계(8), 경영(3), 금속(3), 산공(2), 물리(2), 섬유(1), 조선(1), 환경(1), 건축(1), 가정(1), 독문(1), 수학(1), 생물(1) 등 모두 97명이었다. 출품에 사용된 컴퓨터 시스템은 8비트 기종 67대, 16비트 8대, 주변기기로 프린터 13대, 플로피 디스크 드라이버(FDD) 64대였다. 8비트 기종이 89.3%였는데 그 중에 83.5%인 59대가 Apple-Ⅱ였다. 이것은 S/W가 풍부하고 값이 싸기 때문이다. 16비트 마이크로 컴퓨터는 비싸기 때문에 (본체와 FDD는 100만 원 정도) 거의 빌려다가 전시한 것이었다. 앞으로 학교에서 16비트 컴퓨터와 터미날 및 약간의 기기 보조가 있으면 대학원생과 연구 체제가 갖추어져 유용한 작품이 나올 것으로 확신한다. 써클은 전교생에게 가장 손쉽게 컴퓨터 지식을 확산시키는 센터이다.

3) 정보 처리 기사 대량 양성 방안

정보화 사회에 필요한 정보 처리 1급 기사가 우리나라는 2,000명에 불과하나 일본은 20만 명을 넘고 있다. 그래도 '90년에 가면 60만 명이 부족하다고 S/W 위기를 염려하고 있다.

컴퓨터 이용은 대학생, 가게의 점원에서 비서, 사원, 가정 주부에 이르기까지 전화 대신 사용하지 않으면 안 되게 되었다. 그런데도 현행 제도는 응시 자격에 제한이 있다. 대학생이라도 예체능계는 제외시키고 있는데 이는 개정되어야 한다. 또한 대학 4학년에나 가야 응시할 수 있으므로 재학중 입대하는 학생들은 1,2학년중 컴퓨터 공부를 열심히 했어도 제대하고 나면 모두 잊어버린 상태에서 다시 시작해야 한다. 만일 사법, 행정, 외무 고시 또는 변리사 시험처럼 응시 자격 제한이 없다면 대학 1,2학년 때 빨리 합격해 놓을 수 있고 이를 근거로 하여 학교에서는 장학금을 지급할 수도 있다. 현행 제도상 응시 자격을 제한하는 것은 객관식 문제수가 적어서 몇 번이고 도전하면 쉽게 통과될 염려 때문이다. 그러나 본래 자격 시험이라는 것은 사회 교육의 차원에서 생각할 때 정규 학교를 다니지 못한 사람이 대학 전산과 졸업자 정도의 실력을 인정받기 위한 제도이므로 현행 제도는 모순이다. 상기 염려는 2차 실기를 부여하는 외에 주관식 문제를 부여함으로써 해소될 것이며, 3차 논술 및 외국어 시험, 면접을 통해서 엄격히 시

험 관문을 관리하면 될 것이다.

이로써 현재 대학 인문계 대 자연계의 학생수가 6 : 4인 것을 취업 회사는 4 : 6인 것에 우선 정합해 나갈 방도가 생길 것이다.

기사 2급은 전문대 졸업 실력 정도에 기술사는 박사급 실력에 해당하는 어려운 문제가 부여된다면 더 많은 사람이 응시하여 더 많은 인재가 관문을 통과하게 되어 대량 사회 교육의 목적을 달성할 수 있다. 이러한 관점에서 다른 기사 시험도 응시 자격을 철폐하면 대량으로 고급 인력이 양성될 것이다.

4) 대학입시 자율화

'88년부터 선지원 후시험으로 하고 평가 기준을 학교에 위임하여 자율적으로 한다는 것은 다양한 정보화 사회에 대비해 적절한 조치라고 생각된다.

컴퓨터 교육을 조기에 실시한다는 목적으로 국민학교에까지 설치한 것은 좋다. 그러나 중·고등학교에서도 거의 컴퓨터가 활용되지 못하고 사장되어 있다는 것은 교사 부족, S/W 부족이라는 이유도 있겠지만 세칭 일류 상급 학교에 진학하는 데에 도움이 되지 못하는 현행 입시 제도에 제일 큰 이유가 있다고 본다. 숭실대에서는 매년 전국의 고교생을 상대로 프로그램 공모전을 실시해 오고 있는데 위의 관점에서 입학 성적에 반영할 방도를 연구중이다. 전세계 마이콤의 대종인 Apple은 미국 대학 2년생이 설계 제작한 것이었다.

5) 연구 활성화 방안

5차에 걸친 5개년 계획으로 '62년에서 '86년까지의 25년간 1인당 소득은 85$에서 2,000$로 24배, 수출액은 3,000만$에서 300억$로 1,000배 증가하였다. 이같은 성장에 문교 당국과 대학 교직자의 공로도 인정된다. 그러나 국제 무역 환경은 기술 이전이 용이하지 않고 보호무역의 조짐이 강해져서 기업은 자체 개발과 대학은 기초 연구 능력을 제고시키지 않으면 안되게 되었다.

31개 대학 전자과 중에서 12개 대학은 졸업 논문을 쓰고 6개 대학은 객관식 시험으로 졸업시키며 2개 대학은 겸용하고 있었다.[9] 졸업 논문을 써 보아야 문제점을 해결해 가는 능력이 배양되며 어느 한 분야에 깊은 흥미가 생겨서 졸업 후에도 계속 자료를 모으고 연구하는 자세를 갖추게 될 것이다. 그러나 현재 교수의 강의 부담은 외국의 경우 2~4시간이나 우리는 9~20시간 정도이다. 대학원 연구 지도는 외국 교수가 1년에 2명을 지도 배출하는데 우리는 6명 이상을 졸업시키고 있다. 교수 1인당 학부생은 일본의 경우 1년에 4명 졸업 논문을 지도하는데 우리는 30명 정도의 배당 인원을 지도해야 한다. 그러므로 교수당 학생비를 낮추고 조교수를 늘리고 실험 실습비를 보조하면 좋겠다. 우선은 학부에서 지도 교수를 지금의 학년 단위로 정할 것이 아니라 학년마다 교수 수로 나누어서 배당하면 계층 구조로 선배가 후배를 지도해 나갈 수 있을 것이다. 그리고 교수는 대학원생만 잘 지도하면 대학원생이 학부 학생의 졸업 논문 지도에 많은 도움을 줄 수 있을 것이다.

6) 실험 실습 강화안

컴퓨터를 대학에 도입함에 있어서 대형 컴퓨터를 호스트로 각 학과에 터미날을 연결해 주는 집중형이 좋은지 각 과의 특성을 살려서 터미날 16대 정도 붙일 수 있는 중형 또는 4대 정도 붙일 수 있는 소형 컴퓨터를 여러 대 분산해서 사용하는 것이 좋은지 논란의 대상이 될 수 있다. 터미날 200~400대의 컴퓨터 시스템은 6~8억원이 소요되나 4~30개 터미날의 소형, 중형 컴퓨터는 500만~5,000만 원 정도에 설치 가능하다. 따라서 터미날 수로 보아서 가격은 소형의 반 값 정도이다. 과의 특성에 따라서 적당한 주변 장치를 설치하면 보통의 대학원 연구, 학부 실습용에 하등의 지장이 없을 것이다. UNIX라는 OS를 탑재한 컴퓨터는 타사 제품과도 통신이 용이한 이점이 있다. 대형은 계산 속도와 기억 용량에서 유리하므로 각 과 및 사무실에 터미날을 한 대씩 설치해서 고급 용도에 충당하고 차차로 OA, LAN 네트워크를 형성해 감이 바람직할 것이다.

타이프 라이터 대신에 워드프로세서를 터미날에서 사용할 수 있을 것이며 각종 데이터 베이

스를 검색할 수 있게 될 것이고 컴퓨터 시뮬레이션으로 웬만한 하드 실험은 대신할 수 있다.

각 학과별로 컴퓨터실을 목적에 합당하게 설정 구입할 수 있도록 융통성 있는 문교부 시설 규준령과 담당 교직원 교육 계획이 마련된다면 어느 학과도 도입을 시도할 것이다. 이에 필요한 자금은 국가에서 컴퓨터 보급 융자 은행을 통해서 리스로 설치할 수 있다.

모든 대학생이 입학시에 업무용 프로그램까지 가능한 16 비트 퍼스날 컴퓨터를 구입하도록 융자나 보조금이 마련된다면 각 가정에 급속히 컴퓨터 지식이 확산되어서 수요가 늘어날 것이다. 이로써 사용자가 개발한 프로그램이 늘어나게 될 것이고 컴퓨터 회사도 자사 제품에 익숙한 유능한 인재를 획득하는 길이 될 것이다.

5. 결 론

과기처는 '86년에 2001년 과학 기술 세계 10위권내의 진입 방안을 마련했다. 체신부는 '87년을 정보 통신의 해로 설정하고 5대 전산망의 추진을 위해서 전산원을 개원하였다. 이같은 시점에 본고에서는 정보화 사회의 특성과 전망을 서술하고 컴퓨터 교육 현황과 정보 처리 인력의 부족 및 대학 졸업 미취업자수의 증가를 산업구조의 고도화로 해결할 것을 건의하였다. 이에 대학의 질 향상 방안으로 구체적 예를 제안하였다. 또한 컴퓨터 써클의 학술 활동을 소개하여 대학 면학 분위기를 높이고 연구를 활성화하는 일반적 방안과 정보 처리 기사의 대량 양성 방안을 제시하였다. 아울러 중·고교의 컴퓨터 교육 활성화의 유도와 컴퓨터 보급 확대 방안을 제시하였다. 현재 기업체는 엄청난 돈을 투자하여 첨단 산업에 뛰어들고 있다. 반도체 공장 설립에만도 앞으로 1,000억 원 이상의 투자를 몇 개 회사에서 계획하고 있는 중이다. 기술 싸이클이 짧은 첨단 정보 산업에서 성공하기 위해서는 새로운 기술을 개발할 수 있는 우수 인력이 양성되는 것이 필수 조건이다. 이에 교수·조교 연구실을 4배로 늘리고 대학의 연구 기능을 대폭 강화하여 정보화 사회의 기술적 문제뿐만 아니라 많은 사회 문제도 사전에 예방하고 치료할 수 있을 것이다. 앞으로 정보화 사회를 조기 실현할 계속적인 대학의 질 향상 방안이 강구되고 추진되는 것이 요망된다. *

〈약어〉

AM : Amplitude Moduration
CATV : Cable Television
HDTV : Hifi Delit Television
DS : Direct Broadcasting Satellite
VTX : Video Tax
VRS : Video Response System
TTX : Teletext
POS : Point of Sales Information System
HB : Home Banking
ISDN : Integrated Service for Degital Network
PCM : Pulse Coded Moduration
VAN : Value Added Network
PBX : Private Branch Exchange
LAN : Local Area Network
MIS : Management Information System
CAD : Computer Aided Design
CAM : Computer Aided Manufacturing
CAI : Computer Aided Instruction
FMS : Flexible Manufacturing System

〈참고문헌〉

1) 이광주, "고도 산업 사회에서의 학생 운동—불란서의 경우—", 大學敎育, 1986. 1, pp. 47~54.
2) 윤형원, "인력 수요에 대비한 대학 기능 강화 방안", 大學敎育, 1986. 1, pp. 65~69.
3) 통신정책연구소, "정보화 인식 연구", 1986.
4) B. Boehm, "*Software engineering*"
5) 문부성, "소프트 기술자 수요 예측"
6) F, Machlup, "*The production and distribution of knowledge in the United States*", Princeton Univ., 1962.
7) 이철주, "한국의 대학과 과학교육", 大學敎育, 1984. 5.
8) 이석호, "대학 컴퓨터 교육 실상과 발전 대책", 정보산업, 1686. 11.
9) 이상배, "전자공학 교과 과정의 현황", 전자공학, 1984. 8.
10) 오명, "통신 혁명으로 정보화 사회 앞당겨야", 신동아, 1986. 1.
11) 은종관·이충웅, "통신 정보 분야 고급 기술 인력 장기 수요 전망", 1984. 12, 체신부 통신진흥협의회