

第3節 컴퓨터利用 및 設置 現況

1. 컴퓨터 設置現況

지난 1967年 經濟企劃院에서 國內 最初로 IBM 1401 3臺를 導入한 以來 우리나라의 컴퓨터 普及은 크게 增加하고 있으며, 특히 汎用의 小型 및 超小型 컴퓨터가 國內에서 生産되기 始作한 1983年 以後 增加幅은 더욱 커져 1986年末 現在 超小型 以上の 컴퓨터는 모두 4,374臺로, 1980年에 比해 무려 8倍 以上 늘어났다. 規模別로 살펴보면 全般的으로는 超小型이 가장 작은 比率로 增加한 것으로 나타나고 있다 그러나 1985年과 1986年을 比較해 볼 때 例年에 比해 中型 以上 컴퓨터의 設置增加率이 눈에 띄게 增加하고 있는 것을 볼 수 있다.

構成比에 있어서는 역시 超小型이 2,812臺로 全體의 64.3%를 차지하여 가장 높고, 小型이 852臺로 19.5%를 차지하며 中型이 393臺로 9.0%, 大型은 178臺로 4.1%, 그리고 超大型이 139臺로 3.1%를 차지하고 있다

<圖表Ⅲ-3-1> 우리나라 컴퓨터 設置現況

年度 區分	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	年平均 增加率(%)
超大型	31	42	60	76	105	128	139	28.4
大型	46	66	84	114	137	164	178	25.3
中型	111	137	174	214	265	312	393	23.5
小型	143	167	210	323(5)	476(10)	644(15)	852(21)	34.6
超小型	191	221	238	422(30)	777(69)	1,566(210)	2,812(532)	56.6
計	522	633	766	1,149	1,760	2,814	4,374	42.5

註：• 型別 分類는 超大型 150萬弗, 大型 70萬弗, 中型 30萬弗, 小型 10萬弗, 超小型 5萬弗 以上이며 累計數值임.

• ()안의 數值는 國內生産製品이며, 韓國電子工業振興會 電子工業統計와 業體別 機種의 性能을 참고하여 定한 統計이다

한편 汎用 컴퓨터의 外國製品導入은 1986年末 現在 3,481臺에 이르고 있는데 機關別 컴퓨터 導入現況을 보면 1986年末 現在 企業體가 2,623臺(全體의 75.4%)로 가장 많고, 教育·研究機關이 421臺(12.1%), 그리고 金融機關이 268臺(7.7%), 政府機關이 157臺(4.5%)의 順이다. 이와같이 企業體에서의 컴퓨터 保有率이 높은 것은 事務自動化나 生産自動化的 進展에 따른 民間企業의 컴퓨터 利用이 增加되는 것을 잘 反映해 주고 있다.

機種別(Maker別)로 보면 超大型은 IBM(68.4%), Sperry(12.9%), Fujitsu(7.2%)의 順序로 導入되어 있고, 大型은 IBM(55%), PRIME(9%), Fujitsu(7.9%)의 順序로, 中型은 IBM(28.3%), Fujitsu(14.0%), PRIME(13.2%)의 順序로, 小型은 IBM(21.2%), HP(17.5%), DEC(12.4%)의 順序로, 그리고 超小型은 IBM(16.0%), DEC(8.9%), HP(3.6%)의 順으로 導入되어 있는 것으로 나타났다.

<圖表Ⅲ-3-2> 機關別 컴퓨터 導入 現況 (1986.12末 現在)
(單位:臺, %)

區 分	超大型	大 型	中 型	小 型	超小型	合 計
政 府	17	17	60	32	29	157
教育·研究	7	12	48	122	232	421
金融·保險	40	40	58	51	101	268
企 業	75	119	225	595	1,609	2,623
合 計	139	178	393	800	1,971	3,481
構 成 比	4.0	5.4	11.3	34.3	60.0	100.0

資料: 商工部

<圖表Ⅲ-3-3> 機種別·規模別 컴퓨터 導入 現況(1986.12末現在)
(單位:臺, %)

Maker	超大型		大 型		中 型		小 型		超小型		合 計	
	臺數	構成比	臺數	構成比	臺數	構成比	臺數	構成比	臺數	構成比	臺數	構成比
IBM	95	68.4	98	55.0	111	28.3	169	21.2	316	16.0	789	22.7
Fujitsu	10	7.2	14	7.9	55	14.0	16	2.0	2	0.1	97	2.8
Sperry	18	12.9	7	3.9	32	8.1	12	1.5	5	0.3	74	2.1
CYBER	6	4.3	12	6.7	4	1.0	1	0.1	5	0.3	28	0.8
PRIME	0	0	16	9.0	52	13.2	48	6.0	29	1.5	145	4.2
DEC	1	0.7	7	3.9	47	12.0	99	12.4	177	8.9	331	9.5
NCR	4	2.9	7	3.9	15	3.8	7	0.9	68	3.5	101	2.9
HP	0	0	2	1.1	15	3.8	140	17.5	71	3.6	228	6.6
Eclipse	0	0	1	0.6	9	2.3	56	7.0	40	2.0	106	3.0
其 他	5	3.6	14	7.9	53	13.5	252	31.5	1,258	63.8	1,582	45.4
合 計	139	100.0	178	100.0	393	100.0	800	100.0	1,971	100.0	3,481	100.0

資料: 商工部

2. 컴퓨터시스템의 利用現況

가. 利用現況

(1) 活用面

(가) 컴퓨터 稼動現況

國內 컴퓨터 保有機關의 '86年 月平均 컴퓨터 稼動時間은 '85年 373.7時間보다 2.7時間이 늘어난 376.4時間이며, 1日 平均 稼動時間은 12.5時間으로 나타났다. 이는 漸次 增加幅이 鈍化되고 있기는 하지만 1982年 以後 每年 增加해왔음을 보여준다

컴퓨터 型別로 稼動時間을 살펴보면 大型시스템일수록 稼動率이 높아 超大型의 경우 稼動時間이 月平均 643.0時間, 1日 平均 21時間을 넘고 있으며, 超大型은 250.8時間과 8時間으로 가장 짧은 稼動時間을 보이고 있다

다운時間은 總稼動時間의 1.1%에 該當되는 月平均 4.3時間으로 集計되는데, 小型시스템일수록 다운時間이 많은 것으로 나타나 小型시스템 運營에 대해 보다 徹底한 管理와 運營方法・改善을 위한 努力이 있어야 할 것으로 보인다

(나) 컴퓨터시스템 活用業務

國內 컴퓨터 導入機關들은 컴퓨터를 人事・給與業務에 가장 많이 活用(17.6%)하고 있으며 다음으로 經理・財務(15.7%), 營業・마케팅(12.8%), 購買・資材管理(11.0%) 등의 順으로 利用하고 있는 것으로 나타났다.

<圖表Ⅲ - 3 - 4 >

컴퓨터 稼動時間

(單位:時間, %)

區 分	CPU 稼動時間	다운時間	總稼動時間	稼 動 率
超 大 型	640.9	2.1	643.0	321.5
大 型	497.6	5.8	503.4	251.7
中 型	345.6	3.0	348.6	174.3
小 型	349.6	3.8	353.4	176.7
超 小 型	250.8	6.6	257.4	128.7
平 均	372.0	4.3	376.4	188.2

資料: 韓國情報産業協會

註: 稼動率 = 總稼動時間 / 目標時間 × 100, 目標時間은 200時間(8時間 × 25)

이러한 結果는 지난 3年間の 調査結果와 비슷한 것으로 國內 컴퓨터의 活用은 定型的인 管理業務에 集中되고 있음을 알 수 있다. 그러나 이들 管理業務에 대한 比重이 全般的으로 減少趨勢에 있고 대신 技術·設計, 企劃·調査, 最高經營者의 經營管理, 廣告·宣傳 등 非定型的인 業務에의 活用 比重이 增加趨勢를 보여 컴퓨터 活用分野가 漸次 擴大되고 있다.

앞으로의 活用計劃에 있어서도 後者의 業務에 대한 活用이 크게 增加될 것으로 나타나 컴퓨터 活用分野의 多樣化現象이 繼續될 展望이며, 이중에서도 특히 經營者들의 經營管理를 위한 컴퓨터活用在 크게 늘어날 展望이다.

業種別 特性을 살펴보면 製造業의 경우는 生産管理業務에, 建設業은 技術·設計分野에, 都·小賣業과 金融·保險 및 事業서비스業은 企劃·調査 및 最高經營者들의 經營管理業務에의 活用 比重이 相對的으로 높은 것으로 나타났다.

(다) 컴퓨터 導入·活用の 效果

컴퓨터를 導入·活用了한 結果에 따른 效果를 正確한 數值로 나타내는 것은 어려운 일이지만 活用效果를 直接的인 側面과 間接的인 側面으로 區分하여 檢討할 수 있다. 卽, 컴퓨터 活用效果中 費用, 納期, 處理業務量 등 어느정도 計量化가 가능한 效果가 直接的 效果(量的效果)이며, 活用的 結果로 派生되는 附隨的 效果를 間接的 效果(質的效果)이다.

먼저 直接的 效果에서는 「業務處理의 迅速·正確化」가 52.3%로 例年과 같이 가장 큰 컴퓨터 活用效果로 指摘됨으로써 컴퓨터의 特性이라고 할 수 있는 迅速性, 正確性을 反映하고 있다. 두번째로는 「顧客에 대한 서비스가 向上되었다」는 應答이 10.4%로 例年과는 달리 그 比重이 크게 伸張되었는데 이는 營業, 마케팅, 窓口業務 등에서의 顧客管理 및 서비스 向上을 위한 컴퓨터 利用이 늘어남에 起因한 것으로 풀이된다. 이밖에도 「人件費 以外の 業務處理費用 節減」(9.8%), 「파일管理의 容易化」(8.7%) 등이 중요한 效果로 나타났다. 그러나 人件費 減少效果를 거두었다고 應答한 業體는 6.4%로 컴퓨터 導入目的에서 나타난 人力節減

<圖表Ⅲ-3-5>

컴퓨터 稼動時間 變化推移

(單位: 時間, %)

區分 \ 年	1982	1983	1984	1985	1986
總 稼 動 時 間	228.0	305.0	347.0	373.7	376.4
稼 動 率	114.0	152.5	173.5	186.9	188.2
總稼動時間增加率	-	33.8	13.8	7.7	0.7

資料: 韓國情報産業協會

〈圖表Ⅲ - 3 - 6〉 活 用 業 務 分 野

區 分	業 務 分 野												合 計									
	製 造 業			企 業			小 計			政 府 機 關			1986			1985			1984			
	現在	計劃	現在	計劃	現在	計劃	現在	計劃	現在	計劃	現在	計劃	現在	計劃	現在	計劃	現在	計劃	現在	計劃	現在	計劃
生產管理	71	44	4	4	2	7	5	3	8	4	0	0	0	0	0	0	59	62	21	30	9	27
在車管理	(10.2)	(11.1)	(3.6)	(5.5)	(2.7)	(14.9)	(8.2)	(5.5)	(3.4)	(2.2)	0	0	0	0	0	0	(7.3)	(7.5)	(8.3)	(11.9)	(3.2)	(9.6)
購買管理	98	44	6	6	11	8	4	4	14	12	2	4	0	2	0	0	135	80	27	13	24	18
資材管理	(14.1)	(11.1)	(5.8)	(8.2)	(15.0)	(17.0)	(6.6)	(6.6)	(6.0)	(6.5)	(6.7)	(20.0)	(11.3)	(10.0)	(4.9)	(5.1)	(11.0)	(9.7)	(10.7)	(5.1)	(8.5)	(5.4)
營業管理	80	46	18	7	8	2	6	3	14	10	2	4	2	2	0	0	139	74	32	21	24	21
營業計劃	(12.8)	(11.6)	(17.3)	(9.6)	(11.0)	(4.3)	(9.8)	(5.5)	(6.0)	(5.4)	(6.7)	(20.0)	(11.5)	(9.3)	(4.9)	(5.5)	(11.3)	(9.0)	(12.6)	(9.5)	(8.5)	(7.4)
經理・財務	94	39	7	6	10	4	8	10	36	23	3	0	158	82	0	0	158	82	40	36	42	21
人事・給與	(13.6)	(9.8)	(6.7)	(8.2)	(9.5)	(8.5)	(13.1)	(18.2)	(15.5)	(12.4)	(10.0)	(13.2)	(10.5)	(12.8)	(11.0)	(16.4)	(12.8)	(9.9)	(11.8)	(14.2)	(14.9)	(7.4)
技術・設計	99	49	22	8	12	6	12	8	37	24	6	2	188	97	6	6	194	103	47	37	42	30
廣告・宣傳	(14.3)	(12.3)	(21.2)	(11.0)	(16.4)	(12.8)	(19.7)	(14.5)	(16.0)	(13.0)	(20.0)	(10.0)	(15.8)	(12.5)	(14.6)	(17.1)	(15.7)	(12.5)	(18.6)	(14.6)	(14.9)	(10.6)
企業・調查	110	33	23	4	14	3	13	8	39	21	8	0	207	69	0	0	217	77	61	18	60	18
最高經營者	(15.9)	(8.3)	(22.1)	(5.5)	(19.2)	(6.4)	(21.3)	(14.5)	(16.8)	(11.4)	(25.7)	(17.4)	(8.9)	(28.6)	(19.5)	(17.6)	(17.6)	(9.3)	(24.1)	(7.1)	(21.3)	(6.4)
對經營管理	57	37	10	12	0	0	4	4	20	18	0	0	91	71	4	8	97	81	9	30	15	24
其他	(8.2)	(9.3)	(9.6)	(16.4)	(8.2)	(8.2)	(6.6)	(7.3)	(8.6)	(9.7)	(25.0)	(7.6)	(9.1)	(11.4)	(19.5)	(33.3)	(7.9)	(9.6)	(3.6)	(11.9)	(5.3)	(8.5)
其他	8	8	0	0	0	0	2	2	6	10	0	0	16	20	0	0	16	20	0	2	0	3
其他	(1.2)	(2.0)	(2.0)	(2.7)	(2.7)	(4.3)	(3.3)	(3.6)	(5.4)	(5.4)	(16.7)	(1.3)	(2.6)	(2.5)	(17.0)	(66.7)	(1.3)	(2.4)	(0.8)	(0.8)	(22.3)	(28.7)
企劃・調查	31	43	6	12	8	5	2	5	26	30	4	2	77	97	3	4	80	101	0	0	0	0
最高經營者	(4.5)	(10.8)	(5.8)	(16.4)	(11.0)	(10.6)	(3.3)	(9.1)	(11.2)	(16.2)	(13.3)	(10.0)	(6.5)	(12.5)	(8.6)	(9.8)	(6.5)	(12.2)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)
對經營管理	28	47	4	8	6	10	3	8	14	22	0	5	55	100	2	4	57	104	7	49	3	39
其他	(11.8)	(11.8)	(3.8)	(11.0)	(8.2)	(21.3)	(5.0)	(14.5)	(6.0)	(11.9)	(25.0)	(4.6)	(2.9)	(2.9)	(9.8)	(9.8)	(4.6)	(12.6)	(2.7)	(19.4)	(9.1)	(13.8)
其他	4	8	4	6	2	2	2	0	18	11	5	3	39	30	7	4	51	41	9	14	63	81
其他	(1.2)	(2.0)	(3.8)	(8.2)	(2.7)	(4.3)	(3.3)	(7.8)	(7.8)	(6.0)	(16.7)	(15.0)	(3.9)	(22.9)	(17.0)	(66.7)	(4.1)	(5.0)	(3.6)	(5.5)	(22.3)	(28.7)
合 計	633	398	104	73	73	47	61	55	232	185	30	20	1,193	778	35	41	1,235	825	253	253	282	282
合 計	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)

資料：韓國情報產業協會

註：() 안은 構成比임.

〈圖表Ⅲ-3-7〉 컴퓨터 活用的 直接的 效果

(單位：應答業體數，%)，(複合應答)

區 分	企 業						教 育		合 計			
	製造業	建設業	都·小賣 店·飲食 ·宿沓業	運輸·倉 庫·通信業	金融·保 險·事業 ·服務業	社會·人 個·業	小 計	研究機關	政府機關	1986	1985	1984
人件費의 減少	8 (4.8)	8 (26.7)	0	1 (5.6)	6 (5.6)	0	23 (6.9)	0	0	23 (6.4)	36 (11.9)	33 (11.7)
人件費 以外의 業務 處理費用의 節減	20 (12.0)	3 (10.0)	2 (12.5)	2 (11.1)	5 (5.4)	1 (10.0)	3 (0.9)	2 (10.0)	0	35 (9.8)	16 (5.3)	9 (3.2)
業務處理의 迅速· 正確化	103 (62.0)	17 (56.7)	12 (75.5)	10 (55.6)	31 (33.3)	5 (50.0)	178 (53.5)	6 (30.0)	3 (75.0)	187 (92.3)	152 (50.3)	150 (53.1)
顧客에 對한 서비스 向上	10 (6.0)	0	2 (12.5)	4 (22.2)	16 (17.2)	2 (20.0)	34 (10.2)	3 (15.0)	0	37 (10.4)	27 (8.9)	12 (4.3)
파일管理의 容易化	4 (3.2)	2 (6.7)	0	1 (5.6)	20 (21.5)	2 (20.0)	29 (8.7)	1 (5.0)	1 (25.0)	31 (8.7)		
在庫減少	16 (9.6)	0	0	0	0	0	16 (4.8)	0	0	16 (4.5)	67 (22.3)	60 (21.3)
納期短縮	3 (1.8)	0	0	0	6 (6.5)	0	9 (2.7)	0	0	9 (2.5)		
其 他	2 (1.2)	0	0	0	9 (9.7)	0	11 (3.3)	8 (40.0)	0	19 (5.3)	4 (1.3)	18 (6.4)
合 計	166 (100.0)	30 (100.0)	16 (100.0)	18 (100.0)	93 (100.0)	10 (100.0)	333 (100.0)	20 (100.0)	4 (100.0)	357 (100.0)	302 (100.0)	282 (100.0)

資料：韓國情報產業協會

註：() 안은 構成比임.

〈圖表Ⅲ-3-8〉 컴퓨터 活用的 間接的 效果

(單位：應答業體數，%)，(複數應答)

區 分	企 業						合 計					
	製造業	建設業	商 埠 · 小 賣 店 · 飲 食 · 宿 泊 業	運 輸 · 倉 庫 · 通 信 業	金 融 · 保 險 業	社 會 個 人 業	小 計	教育 研究 機關	政府 機關	1986	1985	1984
意思決定의 迅速·正確化	53 (31.0)	6 (25.0)	7 (50.0)	6 (46.2)	19 (25.3)	2 (20.0)	93 (30.3)	6 (30.0)	2 (50.0)	101 (30.5)	57 (19.3)	-
經營狀況把握의 容易化	47 (27.5)	6 (25.0)	5 (35.7)	5 (38.5)	18 (24.0)	1 (10.0)	82 (26.7)	2 (10.0)	1 (25.0)	85 (25.7)	0	-
作業效率 測定의 正確化	8 (4.7)	3 (12.5)	1 (7.1)	2 (15.4)	8 (10.7)	4 (40.0)	26 (8.5)	6 (30.0)	1 (25.0)	33 (10.0)	0	-
社內 意思疏通의 圓滑化	20 (11.7)	4 (16.7)	0	0	2 (2.7)	0	26 (8.5)	0	0	26 (7.9)	17 (5.7)	-
外部經營狀況變動에 對한 能動 的 對處能力 培養	6 (3.5)	2 (8.3)	0	0	4 (5.3)	0	12 (3.9)	0	0	12 (3.6)	11 (3.8)	-
企業 이미지 向上	22 (12.9)	0	1 (7.1)	0	16 (21.6)	0	39 (12.7)	0	0	39 (11.8)	65 (21.9)	-
全體的인 社內 士氣(morale) 向上	6 (3.5)	2 (8.3)	0	0	2 (2.7)	0	10 (3.3)	2 (10.0)	0	12 (3.6)	0	-
不正行爲 防止	5 (2.9)	0	0	0	0	0	5 (1.6)	0	0	5 (1.5)	0	-
其 他	4 (2.3)	1 (4.2)	0	0	6 (8.0)	3 (30.0)	14 (4.6)	4 (20.0)	0	18 (5.4)	6 (2.0)	-
合 計	171 (100.0)	24 (100.0)	14 (100.0)	13 (100.0)	75 (100.0)	10 (100.0)	307 (100.0)	20 (100.0)	4 (100.0)	331 (100.0)	296 (100.0)	-

正確한 業務處理 → 140
(47.3)

資料：韓國情報產業協會
註：() 안은 構成比임.

比重보다 낮은 水準을 보여 人力節減이라는 當初 導入目的은 큰 效果를 거두지 못하는 것으로 分析된다.

業種別로 보면 金融·保險 및 運輸倉庫業에서는 顧客서비스 向上 및 파일管理에, 建設業에서는 人件費 節減에, 製造業에서는 其他 業務處理 費用節減에 比較的 큰 效果를 나타냈다.

한편 間接的 效果에서는 「意思決定의 迅速·正確化」가 35.5%로 가장 컸으며, 빠른 業務處理에 따라 意思決定의 迅速化를 圖謀하게 되었다. 또한 情報의 收集·貯藏·檢索 등 情報處理體系의 改善이 可能케 됨으로써 「經營狀況 把握이 容易해졌다.」(25.7%)라는 效果도 크게 나타나고 있으며, 顧客에 대한 서비스 改善效果에 副應하여 「企業 이미지 向上」(11.8%)이 많이 이루어진 것으로 나타났다.

業種別로는 都·小賣業과 製造業이 意思決定의 迅速·正確化 效果가 각각 50.0%, 31.0%로 높게 나타났으며, 都·小賣業과 運輸·倉庫業이 經營狀態 把握에, 그리고 金融·保險業이 企業 이미지 向上에 相對적으로 높은 效果를 거둔 것으로 分析된다.

(2) 運用·管理面

(가) 컴퓨터 運用組織

電算化가 進展될수록 一般的으로 組織的, 個別的 管理業務는 現業部署에서 分散處理되는 反面, 既存의 電算擔當部署는 組織全體의 情報시스템 開發과 統制 등의 役割을 遂行하게 되는 組織上的 變化를 招來하게 된다.

電算業務 組織單位의 變化를 살펴보면 그간 가장 많은 比重을 보여왔던 「실」이 漸次 減少되는 反面 「부(部)」單位가 29.9%로 가장 높은 比重을 차지하였고, 「其他」組織單位의 比率도 增加되고 있다. 한편, 小型시스템이 數적으로 많이 普及되어 있어 「과(課)」單位(28.4%)의 組織도 높은 比重을 보이고 있다. 業種別로는 建設業, 都·小賣業, 金融·保險 및 事業서비스業에서는 「部」單位가, 製造業, 運輸·倉庫業, 事業 및 個人서비스業에서는 「課」單位의 組織이 많은 것으로 分析되고 있다.

(나) 電算業務 責任者

電算組織單位의 擴大傾向에 反하여 電算業務의 指揮·統制者의 地位는 下向되는 傾向을 보이고 있다. 國內 電算化 業體에 있어 電算業務의 指揮·統制는 理事 以上の 經營層에서 이루어지는 境遇가 많은 것으로 나타났으나(46.6%), 漸次 그 比率는 낮아지는 趨勢에 있으며, 反面, 部長 및 課長 등 實務管理層에서 統制하는 境遇가 增加되고 있는 것으로 나타났다. 이는 電算化가 初期 導入段階를 벗어나 擴張段階로 들어서면서 電算化에 대한 現業部署의 責任과 比重이 커지는 한편 電算化 效果에 대한 最終 責任과 統制權은 電算擔當 部署長으로 實質적으로 移轉되는 組織變化 過程을 反映하는 것이라 풀이된다.

具體的인 職級別로는 部長級이 가장 많은 25.4%를 차지하고 있고, 지난 調査에서 가장 많

電算業務 組織單位

<圖表Ⅲ-3-9>

(單位：應答業體數，%)，(複數應答)

區分	企 業						教 育		合 計			
	製造業	建設業	都·小賣 飲食· 宿泊業	運輸· 倉庫· 通信業	金融·保 險業 其他業	社會 個人 其他業	小 計	教 育 研究機關	政 府 機 關	1986	1985	1984
室	41 (32.5)	4 (17.4)	4 (28.6)	2 (18.2)	12 (19.0)	1 (10.0)	64 (25.9)	8 (57.1)	1 (33.3)	73 (27.7)	77 (32.0)	105 (37.2)
部	28 (22.2)	11 (47.8)	6 (42.9)	4 (36.4)	26 (41.3)	4 (40.0)	79 (32.0)	0	0	79 (29.9)	73 (30.0)	60 (21.3)
課	43 (34.1)	6 (26.1)	4 (28.6)	5 (18.2)	9 (14.3)	5 (50.0)	72 (29.1)	2 (14.3)	1 (33.3)	75 (28.4)	65 (27.0)	48 (17.0)
係	4 (3.2)	2 (8.7)	0	0	4 (6.3)	0	10 (4.0)	0	0	10 (3.8)	10 (4.4)	15 (5.3)
其 他	10 (7.9)	0	0	0	11 (17.5)	0	21 (8.5)	4 (28.6)	0	25 (9.5)	16 (6.6)	54 (19.2)
無 應 答	0	0	0	0	1 (1.6)	0	1 (0.4)	0	1 (33.3)	2 (0.8)	0	0
合 計	126 (100.0)	23 (100.0)	14 (100.0)	11 (100.0)	63 (100.0)	10 (100.0)	247 (100.0)	14 (100.0)	3 (100.0)	264 (100.0)	241 (100.0)	282 (100.0)

資料：韓國情報產業協會

註：() 안은 構成比임.

〈圖表Ⅲ-3-10〉 電 算 業 務 的 指 揮 · 統 制 責 任 者

(單位：應答業體數，%)，(複數應答)

區 分	企 業						教 育 研 究 機 關	政 府 機 關	合 計			
	製 造 業	建 設 業	都 · 小 賣 店 · 飲 食 · 宿 泊 業			小 計			1986	1985	1984	
			運 輸 · 倉 庫 通 信 業	金 融 · 保 險 事 業 服 務 業	社 會 保 障 服 務 業							
社 長	10 (7.9)	0	0	0	12 (19.0)	0	22 (8.9)	0	0	22 (8.3)	45 (18.5)	60 (21.3)
專 務 代 理 人 常 務	37 (27.2)	2 (8.7)	2 (14.3)	2 (18.2)	14 (22.2)	4 (40.0)	61 (24.7)	0	0	61 (23.1)	50 (20.6)	57 (20.2)
理 事	20 (15.9)	4 (17.4)	4 (28.6)	3 (27.3)	8 (12.7)	1 (10.0)	40 (16.2)	0	0	40 (15.2)	60 (27.4)	69 (24.5)
部 長	33 (26.2)	10 (43.5)	8 (57.1)	0	12 (19.0)	2 (20.0)	65 (26.3)	2	0	67 (25.4)	35 (14.4)	45 (16.0)
次 長	11 (8.7)	3 (13.0)	0	0	4 (6.3)	0	18 (7.3)	0	0	18 (6.8)	17 (7.0)	24 (8.5)
課 長	14 (11.1)	2 (8.7)	0	6 (54.5)	6 (9.5)	3 (30.0)	31 (12.6)	1	1	33 (12.5)	5 (2.1)	6 (2.1)
係 長	1 (0.8)	2 (8.7)	0	0	2 (3.2)	0	5 (2.0)	0	0	5 (1.9)	4 (1.6)	0
其 他	0	0	0	0	4 (6.3)	0	4 (1.6)	11	0	15 (5.7)	23 (9.5)	15 (5.4)
無 應 答	0	0	0	0	1 (1.6)	0	1 (0.4)	0	2	3 (1.1)	4 (1.6)	6 (2.1)
合 計	126 (100.0)	23 (100.0)	14 (100.0)	11 (100.0)	63 (100.0)	10 (100.0)	247 (100.0)	14 (100.0)	3 (100.0)	264 (100.0)	243 (100.0)	282 (100.0)

資料：韓國情報產業協會

〈圖表Ⅲ-3-11〉

컴퓨터 運用經費 推移
(1社當平均)

(單位：萬圓，%)

區 分		1983	1984	1985	1986	構成比
하드웨어費	購 入 費	} 35,601	} 57,292	21,432	28,008	18.0
	賃 借 料			11,395	17,413	11.2
	리 스 料			32,146	31,061	20.0
	減 價 償 却 費			11,701	12,542	8.1
	維 持 補 修 費		8,823	10,019	14,330	9.2
小 計		35,601	66,115	86,693	103,354	66.6
소프트웨어費	購 入 費	} 523	} 1,270	455	1,518	1.0
	賃 借 料			3,902	7,062	4.5
	리 스 料			41	343	0.2
	外 注 開 發 費 (프로그램作成委託)			145	131	0.1
	維 持 補 修 費		298	395	0.3	
小 計		523	1,270	4,841	9,449	6.1
附帶裝置施設費		-	-	863	1,029	0.7
消 耗 品 費		3,117	4,886	2,911	3,635	2.3
人 件 費		19,651	29,120	22,164	25,809	16.6
外 部 用 役 費 (委託計算, 賃공·검공비)		1,846	1,333	292	331	0.2
컴퓨터室賃貸料		364	385	1,384	721	0.5
通 信 費		2,674	4,050	3,904	4,039	2.6
教 育 研 修 費		347	304	664	650	0.4
電 力 費		620	1,589	2,345	2,276	1.5
其 他		5,301	1,663	4,903	4,018	2.6
合 計		70,049	110,714	130,964	155,232	100.0

資料：韓國情報產業協會

은 比率을 보였던 常務 또는 專務級은 23.1%로 次順位를 차지하였다. 또한 最高經營者인 社長級은 漸次 減少되는 現象을 보임으로써 電算化 初期에서 보였던 直接的인 關與 傾向은 減少되고 있다. 業種別로는 金融·保險 및 社會서비스業이 高位經營層에서 統制하는 傾向이 높고 教育·研究機關, 政府機關, 建設業 등에서는 電算業務 責任者의 地位가 比較的 낮아 實務層에 局限되는 것으로 나타났다.

(다) 컴퓨터 運用經費

1986年度 國內 電算化機關의 컴퓨터 運用經費는 '85年 13億 960萬원 보다 18.5%가 增加한 15億 5,200萬원 規模이다. 이와같은 電算豫算은 지난 1983年 以後 年平均 30%의 持續的인 增加勢를 보인 것으로 우리나라 電算化段階는 컴퓨터 經費의 增加가 많은 擴張段階에 있음을 보여주고 있다.

項目別로 보면 여전히 하드웨어 關聯費用의 比重이 높아 全體 컴퓨터 運用經費의 66.5%를 차지하고 있으며, 그중에서도 하드웨어 리스료의 支拂이 높은 比重을 보이고 있다. 이에 比해 소프트웨어 費用은 지난 '85年의 3.7%보다 多少 增加한 6.1%의 比重을 보이면서 漸次 增加되고 있으나, 情報處理産業 需要의 尺度라고 할 수 있는 外注開發費(프로그램 委託 作成費)는 電算豫算의 0.1%의 極히 微微한 水準에 머무르고 있다. 하드웨어 費用 다음으로 많은 比重을 차지하고 있는 것은 人件費로 16.4%를 차지하고 있으나, 每年 그 比重이 減少되는 趨勢를 보이고 있다.

型別로는 超大型컴퓨터 保有機關의 運營經費는 平均 102億원에 達해 全體 平均電算豫算의 6.6倍, 超小型컴퓨터 運用經費 7,700萬원의 무려 140倍에 이르고 있다.

<圖表Ⅲ-3-12 >

型別·業種別 컴퓨터 運用經費
(型別·業種別 1社當平均)

(單位: 萬원)

型區分	超大型	大型	中型	小型	超小型	平均
金額	1,021,892	145,121	56,863	46,281	7,277	155,232
業種區分	製造業	建設業	都·小賣 및 飲食宿泊業		運輸·倉庫 및 通信業	
金額	173,592	28,697	75,217		56,596	
業種區分	金融·保險 및 事業서비스業	社會 및 個人서비스業	教育·研究機關		平均	
金額	269,798	34,797	20,868		155,232	

資料: 韓國情報産業協會

한편 電算豫算이 機關全體豫算 및 賣出額에서 차지하는 比重은 各各 2.8%와 0.7%인 것으로 나타났다. 이러한 比率는 日本의 컴퓨터 運用經費의 賣出額에 대한 比重이 3.6%(1985年)에 이르는 것과 比較한다면 매우 낮은 水準이라 하겠다.

(라) 人力構成現況

電算人力現況을 보면 應答한 232個社의 電算室 總人員은 8,214名으로 한 會社當平均 35.4名이며 그중 男性이 84.7%를 차지하고 있다. 型別로는 超大型시스템 保有機關의 電算室 人員은 全體 平均人力 35.4名의 4倍가 넘는 150名 水準이며 大型시스템은 60名, 中型 27名, 小型 14名, 超小型 7名 內外의 人員으로 시스템을 運營하고 있는 것으로 나타났다. 職能別 構成에 있어서는 管理者 694名(8.4%), 키펀치 411名(5.0%), 其他 726名(8.8%)

<圖表Ⅲ-3-13>

電算豫算 比重 推移
(1社當平均)

(單位: %)

區分	年	1983	1984	1985	1986
機關全體豫算에 대한 比重		2.9	3.4	2.4	2.8
賣出額에 대한 比重		0.5	0.6	-	0.7

資料: 韓國情報産業協會

<圖表Ⅲ-3-14>

保有컴퓨터 型別 電算室 人力現況
(平均人員)

(單位: 名)

區分	超大型	大型	中型	小型	超小型	平均
管 者	13.0	4.4	2.5	1.4	0.9	3.0
시스템 分析者	23.5	8.7	3.4	2.0	0.9	5.0
시스템엔지니어	5.6	4.1	6.2	0.8	1.1	3.8
프로그래머	69.1	30.1	10.8	6.0	2.8	15.9
오퍼레이터	12.3	6.9	1.4	1.0	0.3	2.8
키펀치	2.1	2.3	1.4	2.4	1.0	1.8
其 他	25.8	3.3	1.3	0.4	0.1	3.1
合 計	151.3	59.8	27.1	14.1	7.1	35.4

資料: 韓國情報産業協會

으로 프로그래머가 가장 많고 시스템엔지니어 以上の 高級人力比率은 33.7%이다.

學歷別로는 大學卒業者가 全體 人力의 49.2%로 가장 많고 高等學校 卒業者가 33.6%, 專門大卒 12.0%, 大學院 修了 2.7%, 其他 2.6%의 構成을 보이고 있다. 以上에서 보면 專門大卒 以上の 人力이 모두 63.9%로 電算部門의 人力은 比較的 높은 水準의 學歷을 가지고 있는 것으로 나타났다.

勤務年數別 人力을 보면 1年~3年 사이가 가장 많은 33.2%이며, 1年未滿이 16.1%, 3年~5年이 27.5%, 5年~10年이 18.9%, 10年以上이 4.2%의 比率을 보이고 있다. 全體的으로는 勤務年數 5年未滿의 人力이 76.8%인 反面 5年以上の 熟練 電算人力은 23.2%에 不過해 電算部門의 專門人力 不足과 맞은 移職으로 因한 勤務年數 短期現象을 反映하고 있다. 職能別 勤務年數는 시스템엔지니어, 프로그래머, 오퍼레이터, 키펀치 등이 3年未滿의 人力이 많아 짧은 經歷의 勤務者가 많은 反面, 시스템分析者는 3年以上 10年未滿(3年~5年, 41.3%, 5年~10年 39.7%)의 人力이, 管理者는 5年以上(5年~10年 46.1%, 10年以上 29.1%)의 長期勤續者가 많은 것으로 나타났다.

한편, 應答業體의 充員이 必要한 電算人力은 모두 672名으로 電算人力 不足率(現人員에 대한 充員必要人員數 比率)은 8.2%로 比較的 높은 水準으로 電算人力 不足現象을 反映하고 있다고 하겠다. 이를 職能別로 細分하며, 프로그래머의 不足率은 10.5%에 達하고 있어 가장 많이 必要로 되는 人力으로 나타났으며, 다음으로는 시스템分析者(8.9%), 管理者(7.9%) 등의 順으로 나타나 大體的으로 프로그래머 以上の 高級人力이 크게 不足한 實情이다.

나. 利用上의 隘路要因

(1) 組織管理現況

組織管理上의 問題點은 電算要員의 問題와 電算組織의 問題로 나눌 수 있다. 優先, 電算要員의 不足과 業務, 分野別, 職能別 分業化가 未洽하고, 맞은 移職에 따른 不足人員 充員 미진과 熟練人力 不足現象이 加重되고 있는 實情이며, 電算要員에 대한 教育·訓練이 不足하고 現業職員の 컴퓨터 教育 또한 未洽한 實情이다. 經營層 및 實務管理層의 理解不足과 現業部署와의 協調不足도 組織管理上의 問題로 나타나고 있다. 電算組織의 問題로는 電算擔當組織의 未整備와 會社의 全體的인 電算化 收容態勢 未確立, 電算組織의 制限性으로 因한 昇進難, 他部署와의 移動問題 등 電算要員에 대한 人事管理制度의 未確立, 그리고 끝으로 電算部署內의 不分明한 業務分擔 등을 들 수 있다.

(2) 하드웨어 側面

메인시스템의 容量이 不足, 시스템의 頻繁한 故障, 特히 터미널, 入出力機器, 프린터 등 周

電 算 室 人 力 現 況

〈圖表Ⅲ-3-15〉

(單位:名, %)

學歷・經歷 職能	學 歷 別				勤 務 年 數 別				合 計	1 社 當 平 人	全 體 不 足 人 員			
	大學院卒	大學卒	專門大卒	高校卒	其他	1年未滿	1年以上3年未滿	3年以上5年未滿			5年以上10年未滿	10年以上	人員數	不足率
管 理 者	96 (13.8)	528 (76.1)	12 (1.7)	54 (7.8)	4 (0.6)	24 (3.5)	72 (10.4)	76 (11.0)	320 (46.1)	202 (29.1)	55	7.9		
시스템分析者 (SA)	31 (2.6)	851 (72.4)	45 (3.8)	238 (20.3)	10 (0.9)	10 (0.9)	147 (12.5)	485 (41.3)	466 (39.7)	67 (5.7)	104	8.9		
시스템엔지니어 (SE)	24 (2.7)	605 (68.8)	87 (9.9)	156 (17.7)	7 (0.8)	294 (33.4)	276 (31.4)	171 (19.5)	118 (13.4)	20 (2.3)	39	4.4		
프로그램머 (PRG)	67 (1.8)	1,967 (53.5)	543 (14.8)	1,062 (28.9)	41 (1.1)	673 (18.3)	1,583 (43.0)	1,059 (28.8)	347 (9.4)	18 (0.5)	387	10.5		
오퍼레이터 (OP)	2 (0.3)	14 (2.2)	90 (13.9)	482 (74.3)	61 (9.4)	110 (16.9)	225 (34.7)	180 (27.7)	124 (19.1)	10 (1.5)	41	6.3		
키런치 (KP)	-	8 (1.9)	18 (4.4)	350 (85.2)	35 (8.5)	69 (16.8)	201 (48.9)	75 (18.2)	60 (14.6)	6 (1.5)	18	4.4		
其 他	-	65 (9.0)	192 (26.4)	415 (57.2)	54 (7.4)	145 (20.0)	223 (30.7)	214 (29.5)	121 (16.7)	23 (3.2)	28	3.9		
合 計	220 (2.7)	4,038 (49.2)	987 (12.0)	2,757 (33.6)	212 (2.6)	1,325 (16.1)	2,727 (33.2)	2,260 (27.5)	1,556 (18.9)	346 (4.2)	672	8.2		

資料:韓國情報産業協會

註:1) 學歷別,勤務年數別 構成比는 各 職能合計人員에 대한 比率임.

2) 不足率은 各 職能別 現人員에 對한 充員必要人員數 比率임.

邊機器의 故障이 利用上의 隘路點이다. 하드웨어 價格은 高價이다. 通信回線 및 設備의 잦은 故障과 낮은 品質水準으로 因한 處理速度 遲延은 運營障礙를 일으킨다. 다른 機種間이나 혹은 同一메이커 製品間의 호환성이 缺如되어 있으므로 신모델을 導入했을 경우 既存의 裝備 處分에 困難을 겪게 되는데 이를 막기 위해서는 하드웨어의 標準化가 더욱 必要하다고 하겠다. 또한 障礙時에 對備한 Back-up 시스템 未備에 대한 補完이 必要하며 電源狀態 不良으로 因한 周邊機器 障礙도 많은 것으로 나타나고 있다. 供給社의 애프터서비스 未洽과 整備補修料가 高價라는 것도 하드웨어 運用上의 問題點이다.

(3) 소프트웨어 側面

多様な 소프트웨어가 不足하고 高級技術人力 不足으로 S/W品質이 低下되고 있으며, S/W 開發要員 不足과 技術蓄積 未洽도 問題點으로 指摘되고 있다. 한글處理 未洽과 標準化 未備에 대한 改善策이 要求된다. 他機種間의 데이터 電送 困難 및 호환성 不足現象이 나타나고 있다. S/W導入費와 補修·維持費가 增加趨勢이다. 그런데 S/W價格 算定基準의 未備로 因한 非合理的 S/W價格體系를 가지고 있으므로 보다 合理的인 體系를 構築해야 할 것이다.

또한 使用이 容易한 言語가 不足한 實情이고 프로그램의 메인テナンス(維持) 過多로 業務負擔이 加重되고 있으며, 새로운 패키지에 대한 供給者의 弘報不足이 소프트웨어 運用上의 問題點으로 대두되고 있다.

다. 利用의 効率性 提高方案

(1) 컴퓨터 普及促進과 利用活性化 對策

(가) 컴퓨터시스템에 대한 消費者金融 實施

컴퓨터 活用이 現業中心으로 分散化되고 On-Line, LAN 등 네트워킹 技術이 發達될수록 컴퓨터의 需要는 더욱 擴大될 展望이므로 컴퓨터 導入에 대한 消費者 金融制度를 導入하여 購買力을 擴散시켜 나가야 하겠다.

(나) 컴퓨터리스의 擴大와 컴퓨터還買損失準備金制度 講究

리스에 의한 컴퓨터 普及을 늘리기 위해서는 既存 리스會社의 컴퓨터 리스資金을 擴充하고 컴퓨터 리스 專用會社를 設立, 이의 活性化를 통해 圓滑한 시스템改替가 이루어지도록 하여야 할 것이다. 이와 함께 리스會社 등에 販賣된 컴퓨터를 메이커가 再買入하는 컴퓨터還買制度를 導入하여 還買에 따르는 메이커의 損失을 補填할 수 있도록 컴퓨터 賣出額의 一定比率를 準備金으로 積立토록 하는 制度講究가 切實하다.

(다) 컴퓨터 複合機械에 대한 特別償却制度 導入

電子情報處理裝置가 結合 또는 連結되어 機器의 性能을 顯著하게 向上시키거나 製品에 많은

費用이 投入되는 컴퓨터 複合機械에 대해서는 特別償却制度를 導入하여 컴퓨터 利用範圍를 擴大하고 産業用機器의 컴퓨터化를 促進하여야 할 것이다.

(2) 시스템管理의 效率化對策

(가) 컴퓨터安全管理 및 監査基準制定

시스템의 大規模化와 네트워크化에 따라 시스템의 不正한 利用과 事故防止가 重要한 問題로 提起되고 있으므로 시스템 安全對策에 관한 研究를 強化하여 우리 實情에 맞는 設備基準, 시스템 運用基準와 其他 技術基準을 制定해야 할 것이다.

또한 컴퓨터 利用業務의 適正性, 稼動現況, 運用效果, 障礙要因 등을 自體的으로 評價하는 技法을 導入토록 하는 한편, 이의 客觀的이고 專門的인 實施를 위해 시스템監査制導의 導入이 바람직하다.

(나) 維持·補修體制의 確立

시스템의 運營狀況 變化에 圓滑히 對應하고 發生된 障礙를 迅速히 復舊하기 위해서는 Back-up 體制를 構築하고 하드웨어補修 등 部門別로 外部用役에 의하는 維持·補修體制를 確立토록 하여야 할 것이며, 同時에 메이커나 供給會社에서는 迅速한 アフター서비스體制를 갖추도록 하여야 할 것이다.

(3) S/W供給力 提高와 情報處理産業의 基盤構築

(가) 情報處理業體의 體質強化와 活性化對策

國內 소프트웨어 需要創出을 위해 公共部門에서의 소프트웨어 需要를 大幅 擴大하고, 民間業體의 適正한 參與方法을 保障하며, 國策研究機關의 民間소프트웨어市場 進出을 積極 抑制하여야 한다.

金融政策面에서는 債務保證制度, 情報處理振興基金을 設置 運營토록 하고 租稅側面에서는 輸出關支援助制度를 強化, S/W의 輸出이 活性化되도록 하고, 技術開發準備金 등 各種 準備金制度를 改善하여 情報處理産業에의 適用을 擴大하여야 한다.

(나) 汎用프로그램登錄 및 開發準備金制度 導入과 S/W品質 公認制度 實施

汎用性이 있는 프로그램의 開發을 促進하고 이의 圓滑한 普及을 위해서는 汎用性 있는 프로그램을 登錄하는 制度를 導入하고 또한 또한 프로그램을 登錄한 者에 대해서는 프로그램 販賣收入의 一定額을 積立토록 하는 汎用프로그램 開發準備金制度를 實施함이 緊要하다.

(다) S/W品質 高級화와 生産性向上對策

S/W기機에 對應하고 S/W品質을 劃期的으로 向上시키기 위해서는 S/W開發을 自動化 할 수 있는 方案이 積極 講究되어야 할 것이다. 한편, S/W開發過程을 標準化하여 S/W品質 低下를 抑制하고 S/W메인터넌스와 文書를 容易케 하며, 既存의 QC活動을 S/W開發過程에

導入하는 등 積極的인 品質管理方案이 마련되어야 할 것이다

3. 컴퓨터 教育現況

가. 大學의 컴퓨터 教育現況

情報產業에 對한 政府의 政策的 關心高潮와 더불어 電算教育에 가장 重要한 몫을 擔當하고 있는 大學에서의 電算關聯學科는 規模와 數的인 面에서 括目할 만큼 新設 또는 增設되고 있고, 國內 各 大學에는 거의 다 電算所가 設置되어 電算關聯學科의 實驗實習에 利用되고 있으나 그 施設이나 利用面에서 實驗實習 및 研究에 많은 制約要因을 갖고 있다.

여기서는 大學에서의 電算教育의 現況과 안고 있는 問題點들에 대하여 提示해 보고자 한다.

(1) 大學의 學科, 教授, 學生現況

教育大學 및 特殊大學을 包含한 國內의 總 247 個 大學中 '86 年末 現在 情報產業 關聯學科가 設置되어 있는 學校는 56.7%인 140 個校에 이르는데 4 年制 大學에서는 70.9%인 73 個校에서, 專門大學에서는 49.6%인 59 個校에서 放送通信과 開放大學에서는 모든 學校에서 情報產業關聯學科 學生을 排出하고 있다.

<圖表Ⅲ-3-16 >

全國 大學의 情報產業 關聯學科 現況

(單位: 個校, (%))

區 分	4 年 制 大 學			專 門 大 學			
	綜合大	單科大	小 計	工業系	實業系	農業系	保健系
國內總大學數	48 (19.4)	55 (22.2)	103 (41.7)	31 (12.6)	38 (15.4)	8 (3.2)	11 (4.5)
情報產業關聯學科設置大學數	45 (32.1)	28 (20.0)	73 (52.1)	28 (20.0)	28 (20.0)	0 (0.0)	0 (0.0)

區 分	專 門 大 學			教育大學	特殊大學	放送通信大學 開放大學	合 計
	水·海洋系	看護系	小 計				
國內總大學數	3 (1.2)	29 (11.3)	119 (48.2)	11 (4.5)	7 (2.8)	7 (2.8)	247 (100.0)
情報產業關聯學科設置大學數	3 (2.1)	0 (0.0)	59 (42.1)	0 (0.0)	1 (0.7)	7 (5.0)	140 (100.0)

앞의 140 個校에서는 337 個의 關聯學科를 設置하고 있는데, 이는 한개대학당 平均 2.4 個學科를 運營하고 있는 것이다. 學科 名稱別로는 電子計算, 電子工學, 電子通信工學, 電氣工學, 統計學, 制御計測工學 등 30 餘種類에 이르고 있다

한편 專任以上の 教授人員은 400 餘名이며, 學生數는 學部在學生이 2 萬千名, 碩·博士課程을 合한 大學生이 1 千 900 名으로 모두 2 萬 2 千 9 百名에 達해 教授 對 學生比는 1 : 57.25 名이 된다.

이러한 電算關聯學科의 急激한 數的增加에 대한 教授人員의 顯著한 不足은 大學에서의 電算教育의 심각한 問題點으로 나타나게 된다. 그것은 教授 1 人當 擔當科目數와 適當 時間數에서 잘 나타난다. 專任教授의 制度的 責任 時間數가 國立大는 適當 9 時間, 私立大는 9 ~ 12 時間으로 되어 있다. 그러나 實際로 教授 1 人當 平均 擔當科目數는 5.1 科目에 平均 適當 時間數는 15 時間 程度나 된다.

教授人力의 不足으로 因한 教授의 講義負擔은 講義의 質的 低下를 招來할 뿐 아니라, 教授의 研究를 통한 資質向上에도 치명적인 要因으로 作用된다. 그러므로 講義 및 研究의 資質向上을 위해서 專門 電算學 教授를 많이 確保하고, 外國의 경우와 같이 專任教授의 適當 責任時間數를 3 ~ 6 時間으로 하는 것이 時急하다.

위와 같은 教授不足의 理由로는 爆發的으로 學科設置가 急激히 이루어졌으나 教授要員 養成이 이에 뒤따르지 못했다는 點과 學科內의 教授定員이 小數人員으로 凍結되어 國內 人才들의 招聘이나 海外人才들의 國內誘致가 어렵다는 點 등을 들 수 있다. 教授要員 不足現象은 지금 당장 解決될 수 없고 時日이 經過되어야 解決되는 問題이지만 文敎부와 大學當局의 教授定員 再調整 및 助教增員은 時急한 問題로 대두된다.

<圖表Ⅲ-3-17 >

情報産業 關聯學科 設置現況

(單位: 學科數, %)

大學 學科系	4 年制大學		專門大學		特殊大學		放送通信大學		開放大學		計	
	數	構成比	數	構成比	數	構成比	數	構成比	數	構成比	數	構成比
電子計算學科系	75	38.9	50	39.7	1	50.0	1	100.0	5	33.3	132	39.2
電子工學科系	46	23.8	33	26.2	1	50.0	-	-	5	33.3	85	25.2
電氣工學科系	36	18.7	27	21.4	-	-	-	-	5	33.3	68	20.2
通信工學科系	9	4.7	16	12.7	-	-	-	-	-	-	25	7.4
統計學科系	24	12.4	-	-	-	-	-	-	-	-	24	7.1
制御工學科系	3	1.6	-	-	-	-	-	-	-	-	3	0.9
合 計	193	100.0	126	100.0	2	100.0	1	100.0	15	100.0	337	100.0

<圖表Ⅲ-3-18 >

高等教育機關 컴퓨터 關聯學生 現況 ('86.8)

— 專門, 大學(校)

(單位:名)

區 分		計		1 學年		2 學年		3 學年		4 學年	
		計	女	計	女	計	女	計	女	計	女
計		21,350	6,405	9,710	2,947	8,498	2,736	2,083	417	1,059	305
專 門 大 學	計	14,095	4,638	7,591	2,378	6,504	2,260				
	電子計算學科	13,546	4,568	7,290	2,344	6,256	2,224				
	電子計算機學科	371	13	208	5	163	8				
	電算情報處理學科	178	57	93	29	85	28				
大 學 (校)	計	7,255	1,767	2,119	569	1,994	476	2,083	417	1,059	305
	計算統計學科	1,733	408	249	82	351	84	668	121	465	121
	電算統計學科	3,251	1,128	1,085	389	1,011	346	841	259	314	134
	電算科學科	252	74	63	16	64	10	72	19	53	29
	電算機工學科	1,506	90	506	44	416	20	393	10	191	16
	情報工學科	513	67	216	38	152	16	109	8	36	5

— 大學院

區 分		碩 士 課 程		博 士 課 程	
		計	女	計	女
計		831	77	97	10
電算開發學科(社會係)		82	1	—	—
自 然 係	電子計算機工學科	74	4	27	3
	電子計算學科	509	54	30	1
	計算統計學科	166	18	40	6

— 開放大學

區 分	卒業者數	新入生數	編入生數
電子計算學科	226	487	537

(2) 教育 및 研究分野

各 大學에 있는 電算關聯學科에서 教育研究하고 있는 主要分野와 그 內容을 살펴보면 다음과 같다.

電子計算機構造는 電子計算機의 組織原理, 構造 및 次世代 컴퓨터의 設計 및 製作理論을 教育·研究한다.

運營體系는 컴퓨터 시스템의 頭腦에 該當하는 部分으로 主記憶裝置, 補助記憶裝置, 入出力裝置 그리고 各種 情報를 管理하는 理論 및 設計·具現技法을 教育·研究한다.

프로그래밍 言語는 프로그래밍 言語의 概念, 設計 理論, 具現 方法에 대해 教育하며, 次世代 컴퓨터의 知識 處理, 言語의 設計 理論 및 技法을 教育·研究한다.

人工知能은 次世代 컴퓨터의 原理이며, 進路로서 人工知能에 대한 概論, 知識表現 및 推論을 위한 原理, 設計理論 및 自然言語 理解 시스템 등을 教育·研究한다

超大規模 集積回路는 人工知能和 함께 次世代 컴퓨터의 核心이 될 分野로서 集積回路를 設計하는 最尖端理論, 設計 및 製作技法을 教育·研究한다.

마이크로 電算機는 마이크로 컴퓨터의 構造와 機能, 設計 및 製作 理論, 그리고 機械自動화를 위한 應用理論을 教育·研究한다.

데이터베이스는 情報化社會의 近間인 情報시스템에서 中樞의 機能을 擔當하는 데이터베이스의 概念, 構造, 그리고 設計理論 및 具現技法에 대해 教育·研究한다.

데이터通信은 地域의으로 分散된 컴퓨터間的 連結概念 및 技法, 資料의 傳送方式과 通信 制御方式에 관한 設計理論, 컴퓨터網의 構造, 設計 및 製作理論과 技法을 教育·研究한다.

컴퓨터 利用設計는 建築, 機械設計 뿐 아니라 하드웨어를 構成하게 될 超大規模 集積回路의 自動設計 理論 및 技法을 教育·研究한다.

컴퓨터그래픽은 컴퓨터를 利用하여 2, 3次元의 物體表現 및 認識理論, 原理를 教育·研究한다

分散處理方式 컴퓨터 設計部門에서는 分散處理方式의 主裝置의 設計와 運營理論 및 技法을 教育·研究한다.

이 외에도 소프트웨어工學, 電算機 性能評價, 畫像·音聲認識 등 컴퓨터(하드웨어, 소프트웨어), 4 導體 人工知能 등에 관하여 教育·研究한다

이러한 教育課程에도 不拘하고 現在 國內의 實情을 보면, 하드웨어는 中型以下の 시스템을 生産할 수 있을 정도의 水準에 이르렀다 反面, 소프트웨어는 應用 소프트웨어와 시스템 소프트웨어의 두가지 側面에서 볼 때, 應用소프트웨어는 어느 정도 水準에 이르렀으나, 시스템소프트웨어는 1의 開發하지 못하고 있는 實情이다. 이것은 다음에 言及할 裝備의 不足問題도 있지만, 가장 큰 問題는 이를 支援하지 못하는 教育和 研究에 있다고 하겠다.

교육의 問題는 앞에서 言及한 바와 같이 教授人力의 不足으로 因한 學生 指導와 講義 負擔에서 비롯되는 것이므로, 講義의 質의 向上과 教授의 資質向上을 위해 文敎部와 學校當局의 教授 定員 再調整 및 優秀한 人才의 確保 등에 대한 努力이 時急히 要請된다

大學에서의 研究는 大學院(碩·博士課程)을 中心으로 할 때 活潑해 질 수 있다. 그러나 現在 支援의 不足으로 大部分의 碩·博士課程 學生들이 Part time 이기 때문에 大學院中心의 研究가 제대로 이루어지지 않고 있다. 따라서 學校의 研究를 活性化시키고 그 結果를 實際로 應用하기 위해서는 大學이 大學院課程을 中心으로 되어야 하는 바, 碩·博士課程의 學生들이 꾸준히 研究에 專念할 수 있도록 研究費 및 裝備의 充分한 支援이 切實한 實情이다.

(3) 實驗·實習 機資材 現況

實驗·實習 機資材의 不足現象은 가장 심각한 問題중의 하나로 擡頭되고 있는데, 컴퓨터 施設·利用에 不足함을 느끼지 못하는 先進 外國大學의 施設現況과 比較해 볼 때 실로 커다란 差異를 갖고 있다.

大學院을 舍包한 各 大學은 施設保有現況을 보면, '86年現在 總 6,101臺의 컴퓨터를 保有하고 있는데, 大型·中型·小型으로 나누어 보면 287 : 451 : 5,363 임을 알 수 있다. 大型 컴퓨터를 保有한 學校는 32個學校, 中型 컴퓨터를 保有한 學校는 81個校로 電算關聯學科를 가진 140個校에 모두 中型以上の 컴퓨터를 保有하고 있지 못함을 알 수 있다.

<圖表Ⅲ-3-19> 高等教育機關 컴퓨터 保有現況('86. 8)

區 分	計		大 型		中 型		小 型		
	學校數	數 量	學校數	數 量	學校數	數 量	學校數	數 量	
計	258	6,101	32	287	81	451	145	5,363	
專門大學	國立	12	176	-	-	2	4	10	172
	公立	-	-	-	-	-	-	-	-
	私立	94	2,525	10	255	30	180	54	2,090
教育大學(國立)	8	416	-	-	1	43	7	373	
大 學(校)	國立	36	748	4	5	13	60	19	683
	公立	1	1	-	-	1	1	-	-
	私立	98	2,118	16	22	32	158	50	1,938
大 學 院	國立	-	-	-	-	-	-	-	-
	公立	-	-	-	-	-	-	-	-
	私立	8	43	2	5	2	5	4	33
其 他 大 學	1	70	-	-	-	-	1	70	

資料：'86 文敎統計年報

國內의 各 大學에는 거의 다 電算所가 設置되어 있으나, 圖表에서도 보았듯이 大部分의 大學 電算所는 施設이나 機資材가 너무나 貧弱한 狀態이기 때문에 그 業務遂行能力에 限界가 있다. 卽, 電算所 施設은 學校行政業務處理, 電算教科目 受講生들에 대한 實習, 教授 및 大學院生의 研究, 그리고 심지어는 電算關聯學科 學部生 및 大學院生들의 實驗實習과 研究 등에 提供되어야 하는데, 貧弱한 施設로는 그 모든 業務를 감당할 수 없기 때문에 行政業務의 優先順位에 의해 學生들의 實驗實習 및 研究가 制約을 받게 되는 것이다.

또한 컴퓨터의 活用に 대한 認識不足도 問題가 되지만, 多樣한 機能·機種과 소프트웨어를 無視하고 컴퓨터의 容量에만 目的을 둔 電算所의 施設은 專攻學科 學生의 實習 및 研究에 별 도움이 되지 못한다. 이상적인 것은 一般 學生들의 간단한 實習은 電算所에서 하고, 專攻學科 學生들은 學科 自體가 保有하고 있는 專用의 機資材를 利用하여 實習 및 研究를 할 수 있는 環境을 造成하는 것이다. 그러나 現在 國內에 있는 電算關聯學科에는 電算所 裝備가 아닌 學科 自體가 保有하고 있는 專用裝備가 매우 未備한 實情이다. 老朽의 與否를 떠나 學科 專用으로 小型 컴퓨터 시스템 以上을 保有하고 있는 學科는 極小數에 不過하며, 심지어는 16 비트 퍼스널 컴퓨터조차 한대도 없는 곳이 있는 形便이다. 납고 不足한 實驗機資材로 入試공부처럼 冊의 內容을 暗誦하는 教育속에서 科學技術入國의 꿈이 이루어 질 수 없다. 따라서 電算關聯學科가 專用 機資材를 保有하여 活潑한 實習 및 研究를 할 수 있도록 政府, 學校當局, 나아가 情報産業 關聯業體들의 電算專攻學科에 대한 과감한 支援이 要求되는 바이다.

實驗·實習 機資材의 또다른 問題는 裝備의 購買에 있다. 尖端産業이라는 말 自體가 意味하듯이 컴퓨터 시스템은 하루가 다르게 새로운 構造와 高性能의 시스템들이 속속 開發되고 있다. 그러나 컴퓨터는 高價品이므로 大部分의 大學들이 컴퓨터의 購買를 借款資金(IBRD, OECF 등)에 依存하는데 電算機器의 購買는 特히 어려워 購買申請日로부터 實際 引受까지 最少한 2 年以上의 時間이 經過된다. 따라서 購買하고자 하던 品目이 實際로 學校 또는 學科에 引受될 때는 이미 尖端製品으로서의 意味를 喪失하고 性能面에서도 相當히 뒤떨어져 研究 및 實習에 많은 支障을 招來한다. 그러므로 裝備의 購買時 申請했을 때로부터 最短時間안에 購買될 수 있도록 하는 制度的 裝置 등 政府의 行政인 措置가 要求된다.

또한 各 大學에 컴퓨터 普及이 活性化된 後에는 이들의 全國的인 네트워크 連結이 이루어져야 한다. 勿論 이 일은 쉬운일이 아니며, 많은 研究와 時間·豫算이 必要한 것으로 外國에서도 研究하고 있는 分野이다. 그러나 全國大學의 컴퓨터가 네트워크로 連結되어 各種 學術, 研究論文, 都市情報 그리고 소프트웨어를 주고 받을 수 있다면 이 效果는 엄청난 것이다.

위의 狀況으로 보아, 教育·研究에 과감한 投資가 이루어져 하루 빨리 先進國을 따라갈 수 있는 環境造成이 무엇보다 時急한 課題라 할 수 있다.

高等學校 以下の 教育機關에서 컴퓨터教育이 始作된 것은 지난 1971年 實業係 高等學校에 컴퓨터科目이 採擇됨으로써 始作되었다. 그러나 比較的 本格的으로 實施된 것은 1980年代에

들어서 電算科目이 初·中·人文高等學校로 擴大됨으로써 可能해졌다.

優先 各級學校에서 實施되고 있는 컴퓨터 教育內容에 관해서 살펴보면 다음과 같다.

國民學校의 경우 實質的인 教科目이나 教育內容은 전혀 없는 狀態이고, 中學校의 경우는 技術科目에서 컴퓨터라는 用語를 겨우 言及하는 程度이다. 人文系高等學校의 경우에는 數學Ⅰ에서 順序圖가, 그리고 技術에서 컴퓨터에 대한 약간의 一般的인 概念이 言及되어 있는 狀態이고 實業系高等學校에서야 비로서 약간의 教育이 이루어지고 있는 狀況이다.〈圖表Ⅲ-3-21 參照〉.

圖表에서 살펴 본 것과 같이 現在까지 우리나라의 教育課程이 아직 體系的으로 定立되어 있지 못한 實情이다. 勿論 文敎部에서 光雲工大에 委囑해서 마련한 教育內容의 指導指針이 있기는 하나, 學校 現場을 考慮치 않은 指針이라는 理由로 因하여 一線教師들로부터 外面當하고 있으며, 現在 教師마다 指導內容이나 方法이 크게 다르며 심한 隔差를 보이기도 한다. 大部分의 學校에서는 컴퓨터 本來의 教育보다는 컴퓨터 打字練習이나 運指法에 置重하고 있는 것이 現在의 狀況이다.

初·中·高等學校의 컴퓨터教師에 대해 살펴보면, 商業系高等學校를 除外한 大部分 學校의 컴퓨터 擔當教師中 專攻教師는 거의 없는 實情이다. 따라서 關聯 教師가 文敎부와 該當 市·道 教育委員會에서 實施하는 研修를 받고서 授業을 하고 있는 狀態이다. 參考로 '85年末 現在 全國 教師들의 研修實態를보면 〈圖表Ⅲ-3-22〉와 같다.

商業系高等學校의 경우에서도 非專攻教師가 77.3%에 이르는 實情이므로 電算擔當教師의 資質에 관한 問題는 매우 심각하게 擡頭되고 있다. 最惡의 狀況에서 教育은 施設없이는 可能할 수 있어도 教師없이는 이루어 질 수 없다는 것을 考慮해 볼 때 이것은 매우 重大한 問題가 아닐 수 없다.

各級 學校에 設置되어 있는 컴퓨터의 現況은 〈圖表Ⅲ-3-23〉과 같다. 이것은 '86年 10月 現在의 資料이며, 자세히 보면 實業系高等學校의 컴퓨터 保有臺數가 全體의 37%나 차지하고 있는 것을 알 수 있다. 그러나 保有品目を 보면 大部分이 퍼스널컴퓨터만을 保有하고 있고 教師도 充分치 않기 때문에 多분히 展示的인 傾向을 나타내고 있는 것도 事實이다.

全國적으로 컴퓨터 保有現況을 나타내 보면 〈圖表Ⅲ-3-24〉와 같으며, 아직도 서울이나 釜山 등의 大都市를 中心으로 便重되어 있는 것을 쉽게 알아 낼 수 있다.

게다가 이러한 컴퓨터 施設의 大部分(98%)이 男子 中學校와 男子 高等學校에 設置되어 있고, 그나마 教科目도 技術科目에 거의 依存하고 있기 때문에 選擇科目을 家庭科目으로 採擇하고 있는 女子 中學校와 人文系 女子 高等學校의 경우에서의 컴퓨터 教育은 全無한 現在의 實情이다.

現在 初·中·高等學校의 컴퓨터 教育이 안고 있는 많은 問題들은 이것이 앞에서 言及한 대로 컴퓨터 本來의 대한 教育이라기 보다는 컴퓨터 用語나 運指法 등의 熟知 등을 目的으로 하거나, 非專攻教師에 의한 展示式的 教育이 이루어지기 때문인 것으로 보여진다. 따라서 컴퓨

더 本來에 대한 教育 뿐 아니라, 컴퓨터가 實質的으로 教育에 使用될 수 있도록 하기 위한 研究가 뒷받침되어야 하며, 이에 따르는 實踐 또한 時急히 要求되어져야 하겠다.

<圖表Ⅲ-3-20> 初·中·高等學校의 컴퓨터 教育內容

教 科	學校級教科		必須選擇	內 容	分 量
	初	中	—	없 음	
高 等 學 業 系	—	技術	必須 (男)	情報化社會에서 컴퓨터의 役割	0.5 쪽
	—	數學 I	必須	* 단원Ⅱ “대수” 알고리즘, 順序圖	10 쪽
	—	産業技術	必須 (男)	* 電子計算機 단원 電子計算機의 構成, 프로그래밍, 言語一般, 電子計算機 利用	50 쪽
	—	情報處理課	必須 : 프로그래밍, 資料處理, 電子計算一般 共通必須 : 電子計算一般 選擇 : 프로그래밍, 資料處理, 電子計算實務	* 電子計算一般 電子計算과 情報處理, 電子計算機의 原理, 電子計算機의 構造 등 * 프로그래밍 電子計算機 言語, 프로그래밍 基礎, 베이직, 포트란, 코블, 其他 프로 그래밍 實際 * 資料處理 資料處理의 概要, 데이터와 화일, 시스템 분석과 設計, 人士管理業務, 販賣管理業務, 在庫管理業務 등 * 電子計算機 實務 電子計算機 運營의 概要, 오퍼레이 팅시스템, 電子計算機의 操作과 運 營 등	
特別活動	初 中 高	希望者만 教育		프로그래밍, 컴퓨터의 原理	30~50 時間

<圖表Ⅲ-3-21>

初·中·高 教員 研修 實績

(單位:名)

	1983	1984	1985	計	'85 教員數	%
全 國	1,440	4,068	11,006	16,514	265,434	6.2
서 울	1,440	2,040	972	4,452	51,481	8.6
釜 山	-	180	315	485	19,657	2.5
大 邱	-	-	-	-	11,312	-
仁 川	-	-	-	-	6,813	-
京 畿	-	-	260	260	25,636	1.0
江 原	-	-	5,615	5,615	14,708	38.2
忠 北	-	-	1,635	1,635	10,766	15.2
忠 南	-	-	313	313	22,292	1.4
全 北	-	-	837	837	18,745	4.5
全 南	-	228	927	1,215	31,709	3.8
慶 北	-	-	120	120	23,841	5.0
慶 南	-	-	1,572	1,572	25,117	6.3
濟 州	-	-	-	-	3,807	-

<圖表Ⅲ-3-22>

學校級別 컴퓨터 普及 臺數

(單位:臺)

區 分	保有學校數	保 有 數			臺數 / 學校	美國 ('83)	
		마이크로	퍼스널	計			
國 民 學 校	4,796	1	16,940	16,941	3.5	4.3	
中 學 校	1,632	12	8,437	8,449	5.2	7.2	
高等學校	一般	600	15	5,044	5,059	8.4	10.4
	失業	533	228	18,012	18,240	34	
	小計	1,133	243	23,056	23,299	-	
學生科學館等	25	1	938	939	38		
計	7,586	257	49,371	49,628	15.3		

('86.10. 文教部 國會報告 資料)

〈圖表Ⅲ-3-23〉

各市·道 學校級別 컴퓨터 保有現況

(單位：臺)

學校級別 市·道別	國民學校	中學校	高等學校	失業高校	計
서울	4,041	2,255	1,043	2,380	9,718
釜山	1,432	910	203	1,725	4,270
大邱	416	256	569	639	1,880
仁川	312	167	62	257	798
京畿	1,163	214	195	2,459	4,031
江原	991	412	226	918	2,547
忠北	519	279	244	800	1,842
忠南	504	343	300	1,053	2,200
全北	303	88	107	762	1,260
全南	1,002	591	316	1,490	3,399
慶北	1,572	474	388	1,648	4,082
慶南	4,428	1,533	629	2,449	9,039
濟州	5	38	-	222	265
總計	16,688	7,560	4,282	16,802	45,332
國立	126	14	48	182	370
公立	15,234	5,557	2,163	8,820	31,774
私立	1,328	1,989	2,071	7,800	13,188

('86 文教統計年鑑)