

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 IBM1401 3臺를 導入한 이래 우리나라의 컴퓨터普及은 크게 增加하고 있으며, 特히 汎用의 小型 및 超小型컴퓨터가 國內에서 生産되기 시작한 1983年 以後 增加幅은 더욱 커져 1985年末 現在 超小型 以上の 컴퓨터는 4,953대로 1980年에 비해 約 10배 가량이나 늘어났으며 規模別로는 超小型이 가장 큰 幅으로, 中型이 가장 작은 比率로 各各 增加하였다.

構成比에 있어서는 超小型이 3,499臺로 全體의 70.6%를 차지, 가장 높은 반면, 超大型이 128臺, 2.6%로 가장 낮으며, 小型컴퓨터가 850臺로 17.2%, 中型컴퓨터가 312臺로 6.3%, 大型컴퓨터가 164臺로 3.3%를 各各 차지하고 있다.

<圖表Ⅲ-3-1>

우리나라 컴퓨터 設置現況

年度 區分	1980	1981	1982	1983	1984	1985	年 平 均 增加率(%)
超 大 型	31	42	60	76	105	128	33.0
大 型	46	66	84	114	137	164	29.3
中 型	111	137	174	214	265	312	23.0
小 型	143	167	210	401(83)	643(182)	850(236)	42.8
超 小 型	191	221	238	818(426)	2,310(1,632)	3,499(2,242)	78.9
計	522	633	766	1,623(509)	3,460(1,814)	4,953(2,478)	56.8

- 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에 의함.
 - 中型 以上은 科學技術處에서 導入調整에 의한 것이며 '83 ~ '85의 小型 以下는 電子工業振興會 輸入推薦한 量임.

한편 汎用컴퓨터의 外國製品導入은 1985年末 現在 2,475臺에 이르고 있는데 機關別컴퓨터 導入現況을 보면 1985年末 現在 企業體가 1,805대(全體의 72.9%)로 가장 많고, 教

<圖表Ⅲ-3-2>

機關別 컴퓨터 導入現況

(1985. 12末 現在) (單位:대, %)

區 分	超大型	大 型	中 型	小 型	超小型	合 計
政 府	15	16	37	26	29	123
教育·研究	7	10	43	99	190	349
金融·保險	39	35	48	45	31	198
企 業	67	103	184	444	1,007	1,805
合 計	128	164	312	614	1,257	2,475
構 成 比	5.2	6.6	12.6	24.8	50.8	100.0

資料:商工部

育·研究 機關이 349대 (14.1%), 그리고 金融·保險業, 政府機關 順이다 이러한 企業體의 높은 保有率은 事務自動化, 生産自動化的 進展에 따른 民間企業의 컴퓨터 利用 增加 現象을 反映하고 있다

機種別 (Maker 別)로 보면 超大型은 IBM (68.8%), Sperry (13.3%), Fujitsu (7.8%), 大型은 IBM (53.7%), PRIME (9.7%), CYBER (7.3%), 中型은 IBM (27.6%), Fujitsu (15.4%), DEC (13.1%), 小型은 IBM (20.0%), HP (17.3%), DEC (11.6%), 超小型은 DEC (11.5%), IBM (8.8%), Wang (6.7%)의 順으로, IBM이 가장 큰 比重을 차지하는 것으로 나타났다.

2. 컴퓨터시스템의 利用現況

가. 利用現況

(1) 活用面

(가) 컴퓨터稼動現況

國內 컴퓨터시스템 設置·運用機關의 컴퓨터稼動狀況을 보면 '85年中 月平均稼動時間은 '84년에 비해 3.1% 增加한 373.7 時間으로,稼動率로 환산하면 7.5%가 上昇된 것으로 나타났다 調査對象別로 보면 一般企業과 教育研究機關은 '84年보다稼動率이 增加한 反面, 金融機關과 政府機關은 오히려 減少한 것으로 나타났다.

<圖表 Ⅲ-3-3>

機種別・規模別 컴퓨터 導入現況

(1985. 12末 現在)(單位:대, %)

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	88	68.8	88	53.7	86	27.6	123	20.0	111	8.8	496	20.0
FACOM	10	7.8	11	6.7	48	15.4	12	2.0	1	0.1	82	3.3
Sperry	17	13.3	6	3.7	25	8.0	10	1.6	3	0.2	61	2.4
CYBER	5	3.9	12	7.3	4	1.3	1	0.2	5	0.4	27	1.1
PRIME	0	0	16	9.7	33	10.6	37	6.0	17	1.3	103	4.2
DEC	1	0.8	2	1.2	41	13.1	71	11.6	144	11.5	259	10.5
NCR	4	3.1	6	3.7	13	4.2	5	0.8	65	5.2	93	3.8
HP	0	0	1	0.6	13	4.2	106	17.3	41	3.3	161	6.5
Honeywell	0	0	2	1.2	1	0.3	15	2.4	19	1.5	37	1.5
Burroughs	0	0	1	0.6	3	0.9	26	4.2	21	1.7	51	2.1
Eclipse	0	0	0	0	8	2.6	48	7.8	27	2.1	83	3.4
Wang	0	0	0	0	1	0.3	9	1.5	84	6.7	94	3.8
其他	3	2.3	19	11.6	36	11.5	151	24.6	719	57.2	928	37.4
合計	128	100.0	164	100.0	312	100.0	614	100.0	1,257	100.0	2,475	100.0

資料: 商工部

한편 CPU의稼動時間은 161.9時間으로 '84년에 비해 2.4%增加하였으나, 컴퓨터 Power on-off時間의增加率 3.1%를 下廻하였으며, 月平均 CPU稼動率은 43.3%로 '84年과 거의 同一한 水準에 머물렀다. 이와 같이 CPU稼動狀況이 크게 向上되지 못하고 있음은 시스템의 實質인 稼動이 크게 擴大되지 못하고 있음을 나타내고 있는데, 이러한 現狀은 國內 컴퓨터 導入機關이 合理的으로 利用基盤을 擴充하지 못하고 있음을 反映한 것이다.

日本의 컴퓨터 使用時間(1983年)을 보면 月平均 147時間으로 우리나라에 비해 極히 적은데, 이와 같은 調査結果는 곧 우리나라에서는 컴퓨터 容量이 相對적으로 적고 最小限의 經費로 最大限의 使用效果를 얻기 위한 過重한 負擔이 부하되고 있음을 反映하는 것으로 풀이된다.

<圖表Ⅲ-3-4>

컴퓨터稼動現況

(單位:月平均時間,%)

區分	企 業			金融·保險業			教育研究機關			政府機關			平 均		
	'83	'84	'85	'83	'84	'85	'83	'84	'85	'83	'84	'85	'83	'84	'85
稼動時間	365.2	402.1	400.2	353.7	415.9	390.6	368.5	353.7	401.3	382.5	325.2	324.4	370.1	362.6	373.7
月稼動率	182.6	201.0	200.1	176.9	208.0	195.3	184.3	176.9	200.6	191.3	162.6	162.2	185.1	181.3	186.9
CPU稼動時間	218.7	229.1	231.2	242.4	227.7	213.9	67.6	93.5	92.8	145.7	153.9	170.2	148.0	158.1	161.9
月CPU稼動率	59.9	57.0	17.8	68.5	541.7	54.8	18.3	26.4	23.1	38.1	47.3	52.5	40.0	43.6	43.3

註:稼動時間:컴퓨터 시스템의 Power on-off 時間

月稼動率: (稼動時間 / 目標時間) × 100 (%)

月 CPU稼動率: $\frac{\text{月 CPU稼動時間 (實際使用時間)}}{\text{目標時間}} \times 100 (%)$

目標時間: 1日 8時間 × 25日 = 200時間

資料: 韓國情報產業協會

(나) 컴퓨터시스템 活用業務

調査對象企業과 機關들은 保有컴퓨터를 人事·勞務管理의 業務分野에 가장 많이 活用하고 (24.1%), 經理·財務管理分野에도 두번째로 많은 比重(18.6%)을 두고 活用하고 있는 것으로 나타났다.

이와 같은 컴퓨터 利用分野는 컴퓨터 活用結果에 따라 確實한 效果를 誘導해 낼 수도 있지만 關聯 패키지 프로그램이 豊富하게 開發되어 있는데 要因이 있다고 볼 수 있다.

다음으로 많이 利用되고 있는 分野는 營業·마케팅分野와 購買·資材管理分野로 各各 15.8%와 12.6%의 比率을 보였다. 營業·마케팅分野는 販賣管理에 該當하는 業務로, 具體的으로 是 賣上專票發行, 賣出金管理, 買入金管理, 販賣管理資料의 作成 등에 컴퓨터가 效率的으로 活用되고 있는 것으로 보인다. 또한 購買·資材管理分野에서도 科學的인 管理努力이 加速되어 應答比率이 '84年에 비해 4.1% 늘어났다.

이밖에 商品在庫管理分野에의 活用度와 生産管理部門에의 活用度도 各各 10.7%와 8.3%의 比重을 나타냈는데 이는 '84年에 비해 크게 높아진 結果值이다.

業體別로 보면 大部分의 企業들이 人事·勞務管理部門에 컴퓨터를 많이 活用하고 있으나, 運輸·倉庫業과 技術用役·서비스業의 企業은 經理·財務分野에 가장 많이 活用하고 있는 것으로 나타났다. 또한 金融·保險業은 營業·마케팅分野에 33.3%의 가장 높은 比重으로 컴퓨터를 活用하고 있는 것으로 集計됨으로써 企業分野別의 特性을 반영하고 있다.

<圖表Ⅲ-3-5>

컴퓨터시스템 活用業務分野

(單位：應答機關數，%)

區分	企 業							教育 研究 機關	政府 機關	合 計		
	製造業	建設業	運輸· 倉庫業	都· 小賣業	金融· 保險業	技 術 用役業	小計			1985	1984	1983
①生產管理	17 (13.6)			1 (5.6)	3 (8.3)		21 (9.2)			21 (8.3)	9 (3.2)	14 (6.0)
②商 品 在庫管理	19 (15.2)	1 (4.5)		1 (5.6)	3 (8.3)	2 (10.0)	26 (11.3)	1 (10.0)		27 (10.7)	24 (8.5)	21 (9.0)
③購買· 資材管理	21 (16.8)	4 (18.2)		1 (5.6)	2 (5.6)	2 (10.0)	30 (13.0)	1 (10.0)	1 (7.6)	32 (12.6)	24 (8.5)	30 (12.8)
④營業· 마케팅	18 (14.4)		2 (22.2)	3 (16.6)	12 (33.3)	3 (15.0)	38 (16.5)		2 (15.4)	40 (15.8)	42 (14.9)	36 (15.4)
⑤經理· 財務	15 (12.0)	6 (27.3)	4 (44.5)	5 (27.8)	6 (16.7)	5 (25.0)	41 (17.8)	3 (30.0)	3 (23.1)	47 (18.6)	42 (14.9)	44 (18.8)
⑥人事· 勞務	23 (22.4)	9 (40.9)	2 (22.2)	5 (27.8)	7 (19.5)	4 (20.0)	55 (23.9)	3 (30.0)	3 (23.1)	61 (24.1)	60 (21.3)	47 (20.1)
⑦技術· 設計	2 (1.6)	2 (9.1)		1 (5.6)		2 (10.0)	7 (3.1)		2 (15.4)	9 (3.6)	15 (5.3)	15 (6.4)
⑧最高經營 者의 經營 管理	4 (3.2)				3 (8.3)		7 (3.1)			7 (2.7)	3 (1.1)	4 (1.7)
⑨其 他	1 (0.8)		1 (11.1)	1 (5.6)		2 (10.0)	5 (2.2)	2 (30.0)	2 (15.4)	9 (3.6)	63 (22.3)	22 (9.4)
合 計	125 (100.0)	22 (100.0)	9 (100.0)	18 (100.0)	36 (100.0)	20 (100.0)	230 (100.0)	10 (100.0)	13 (100.0)	253 (100.0)	282 (100.0)	233 (100.0)

註：() 內는 構成比 (%) 임.

資料：韓國 情報産業 協會

한편 앞으로의 컴퓨터시스템 活用計劃業務를 보면 企業들은 最高經營者의 經營管理 分野를 18.4%의 가장 높은 比率로 提示하고 있으며 技術·設計, 營業·마케팅, 生産管理 分野에도 컴퓨터를 보다 積極적으로 利用할 計劃인 것으로 나타났다 金融·保險業은 營業·마케팅과 財務分野의 컴퓨터 活用도를 높일 計劃이고, 教育·研究機關은 人事·勞務, 財務·資材管理部門에 지속적으로 利用도를 높일 展望이며 政府機關은 最高經營者의 經營管理, 技術設計, 人事分野에 活用성을 提高시킬 計劃인 것으로 나타났다.

(다) 컴퓨터 導入·活用の 效果

컴퓨터를 導入·活용한 結果에 따른 效果를 計量化하기는 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. 즉 前者의 경우는 活용한 結果, 人力이나 業務處理費用의 節減, 關聯業務處理의 신속성이나 正確성이 제고되는 등 直接的인 側面에서의 效果를 推定하는 것이고, 後者の 경우는 社內的 意思疎通이 원활하게 이루어지거나 企業의 이미지 내지는 對外信賴도가 增大하였다는 등의 企業經營 全般에 걸친 附隨效果를 推定하는 것을 의미한다고 할 수 있다. 따라서 컴퓨터 導入의 초기단계에서는 電算化의 效果가 組織體內的 制限된 部分에서 直接的이고도 短期的인 側面으로 나타나는 反面, 活用期間이 長期化함에 따라서 同效果가 經濟성과 費用節減의 영역을 넘는 組織全體의 效率성과 收益성을 中心으로 間接적이고도 長期的 側面에서 이루어지는 特性을 보인다.

컴퓨터의 導入·活용效果를 먼저 直接的인 側面에서 分析해 보면 「業務處理가 迅速·정확해졌다」가 50.3%로 가장 높게 나타났고, 「業務管理의 體系化가 이루어졌다」가 22.3%로 2위를 점하고 있는데 이는 컴퓨터 導入效果가 당초 기대했던 方向대로 나타나고 있음을 보여준다.

調査對象處別 特徵을 살펴보면 建設業은 業務管理의 體系化 效果가 '84년에 비해 낮은 대신 業務處理의 迅速·正確效果가 크게 提高되었으며, 運輸·倉庫業은 業務處理의 迅速·正確화와 함께 人力節減 내지는 勞動生産性 向上效果가 30.0%의 같은 比重으로 높게 나타나고 있다. 또한 金融·保險業은 顧客에 대한 서비스 向上效果가 24.3%로 技術用役 서비스業의 25.9%와 함께 이 部門에 대한 效果比重이 높게 나타났으며 教育·研究機關은 業務處理의 迅速·正確화가 이루어지고 있는 것으로 分析된다

컴퓨터 導入에 따른 間接的인 面에서의 效果를 보면 「正確하게 業務處理를 할 수 있게 됐다」가 47.3%로 가장 크고, 「企業의 이미지가 向上되었고 對外信賴도가 增加하였다」가 21.9%, 「意思決定者가 意思決定의 迅速·正確을 期할 수 있다」가 19.3%로 큰 比重을 보였다. 따라서 컴퓨터 導入·活用に 따른 間接的 效果는 業務處理나 意思決定에 크게 나타나

〈圖表 III - 3 - 6〉 컴퓨터導入 活用的 直接的效果

(單位：應答機關數，%)

區 分	企 業						教育研究機關	政府機關	合 計		
	製造業	建設業	運輸・ 倉庫業	都・ 小賣業	金融・ 保險業	技術 用役業			小計	1985	1984
① 人力節減 후는 勞動生産性의向上	19 (12.1)	3 (17.6)	3 (30.0)	3 (13.0)	5 (13.5)	3 (11.1)	36 (13.3)		36 (11.9)	33 (11.7)	32 (13.7)
② 業務處理 費用 의 節減	10 (6.3)	2 (11.8)				4 (14.8)	16 (5.9)		16 (5.3)	9 (3.2)	20 (8.5)
③ 業務管理의 體 系化	45 (28.5)	4 (23.5)	2 (20.0)	7 (30.4)	2 (5.4)	3 (11.1)	63 (23.2)	4 (18.2)	67 (22.3)	60 (21.3)	40 (17.1)
④ 業務處理의 迅速 ・ 正確	77 (48.7)	8 (47.1)	3 (30.0)	11 (47.8)	21 (56.8)	9 (33.4)	129 (47.3)	15 (68.2)	152 (50.3)	150 (53.1)	112 (47.9)
⑤ 顧客에 對한 Service의向上	4 (2.5)		2 (20.0)	2 (8.7)	9 (24.3)	7 (25.9)	24 (8.8)	3 (13.6)	27 (8.9)	12 (4.3)	17 (7.3)
⑥ 其 他	3 (1.0)					1 (3.7)	4 (1.5)		4 (1.3)	18 (6.4)	13 (5.5)
合 計	158 (100.0)	17 (100.0)	10 (100.0)	23 (100.0)	37 (100.0)	27 (100.0)	272 (100.0)	22 (100.0)	302 (100.0)	282 (100.0)	234 (100.0)

註：() 內는 構成比 (%) 임.

資料：韓國情報産業協會

컴퓨터導入·活用的 間接的效果

〈圖表Ⅲ-3-7〉

(單位：應答機關數，%)

區 分	企 業						教育 研究 機關	政府 機關	合計 (1985)
	製造業	建設業	運送· 倉庫業	都· 小賣業	金融· 保險業	技 術 用役業			
① 意思 決定者의 迅速 正確한 意思 決定	39 (25.0)	2 (11.1)		6 (28.6)	2 (5.1)		49 (18.9)	6 (21.4)	57 (19.3)
② 正確하게 業務處理	73 (46.8)	9 (50.0)	2 (50.0)	8 (38.1)	18 (46.2)	9 (45.0)	119 (46.1)	13 (46.4)	140 (47.3)
③ 社內의 意思疎通이 원활	10 (6.4)	3 (14.3)		1 (4.8)			13 (5.1)	4 (14.3)	17 (5.7)
④ 外部 經濟狀況 變動에 對한 能動的 對處能力을 培養	2 (1.3)	4 (22.2)		1 (4.8)	2 (5.1)		9 (3.4)	2 (7.2)	11 (3.8)
⑤ 企業의 이미지 向上 및 對外信賴度가 增加	28 (17.9)	3 (16.7)	2 (50.0)	3 (14.2)	17 (43.6)	9 (45.0)	6 (24.1)	3 (10.7)	65 (21.9)
⑥ 잘 모름	2 (1.3)					2 (10.0)	4 (1.6)		4 (1.3)
⑦ 其 他	2 (1.3)						2 (0.8)		2 (0.7)
合 計	156 (100.0)	18 (100.0)	4 (100.0)	21 (100.0)	39 (100.0)	20 (100.0)	258 (100.0)	28 (100.0)	296 (100.0)

註：()內는 構成比(%)임.

資料：韓國 情報產業協會

고, 對外的으로 企業의 이미지를 提高시키는 데 큰 效果가 있음을 알 수 있다. 業種別로 보면 建設業이 「外部 經濟狀況 變動에 대한 能動的 對處能力을 배양할 수 있는」 效果가 22.2%로 상대적으로 높게 나타나고 있고, 金融·保險業은 業務處理와 이미지向上에, 教育·研究機關과 政府機關은 業務處理와 意思決定에 각각 주된 效果가 있는 것으로 나타났다.

(2) 運用·管理面

(가) 컴퓨터시스템 運用組織

컴퓨터의 導入은 組織體內的 職務·經營方針, 人力構造, 組織構造 등에 지대한 影響을 미칠 수 있다. 즉, 電算化 初期段階에는 電算化를 통한 業務의 標準化, 統一化로 業務體系가 整頓되는 同時에 中央集中型·情報시스템과 集中型 經營體系가 形成되는 패턴이 많다. 그후 電算化가 進展, 深化됨에 따라 分散處理가 增加되고, 情報流通이 원활화 되면서 分散體制로의 轉換과 組織體內 各 部署間 依存度 上昇으로 有機적이고 相互適應的인 組織構成의 發展이 이루어지게 된다. 특히 電算組織은 電算化過程이 進行되고 電算業務가 擴大될수록 組織體內의 一部로부터 점점 獨立하여 全 組織體의 情報開發과 處理를 擔當하는 重要部署로 부각되고, 電算化에 대한 現業部署의 責任과 比重도 增大되며, 情報開發의 方向과 計劃, 電算化 開發分野의 選定, 電算化로부터의 效果發生에 대한 最終的 責任 등도 實務經營層으로 移營되는 傾向이 강한 것으로 分析되고 있다.

現行 電算業務 管理組織의 單位를 보면 「室」이 32.0%로 가장 많고, 「部」가 30.3%, 「課」가 27.0%의 順이다. 이중 企業은 주로 「室」과 「課」單位の 比重이 높은 反面, 政府機關은 「室」單位에, 教育·研究機關은 別途의 單位에 주로 依存하는 것으로 나타났다. 向後 指向하는 組織單位에 있어서도 「室」(37.2%), 「部」(35.6%)의 傾向이 크게 나타났다. 특히 製造業, 建設業, 都小賣業은 「室」單位組織을, 運輸·倉庫業과 서비스業은 「部」單位組織을 各各 重點的으로 追求하고 있으며 역시 金融·保險은 「部」, 政府機關은 「室」의 組織을 強化할 展望으로 分析되고 있다.

(나) 電算業務 責任者

機關內에서 電算業務가 어느 階層에 의해 指揮·統制되고 있는가는 컴퓨터部門의 組織內 位置를 밝혀주는 예시가 될 수 있으며, 經營者의 우수한 管理水準을 더욱 向上시키는 情報가 될 수 있다. 調查對象機關의 電算業務 責任者는 理事級이 27.4%로 가장 많고 專務나 常務級이 20.6%, 社長級이 18.5%의 順으로 밝혀졌다. 細分하여 보면 企業은 常務 以上 社長의 指揮·統制가 가장 많고, 이중 金融·保險業은 部長級이 50% 以上の 比重을 나타냈다. 특히 教育·研究機關의 25%가 理事級에 의해 責任·管理되고 있는 特徵을 나타냈다.

電算責任者의 上向趨勢는 責任者와 實務者間의 원활한 커뮤니케이션이 수반되지 않을 경우 오히려 신속하고, 有機的인 電算시스템 運營이 阻害되는 要因이 될 수도 있으므로 電算部門의 實質的 地位向上과 함께 現業部署와의 有機的 關係增進을 위한 토탈 시스템 構築의 努力이 병행되어야 할 것이다. 特히 시스템組織으로서의 機能을 定着化함으로써 全部門의 의사결정을 지원할 수 있는 情報管理體制로의 전환이 바람직한 方向으로 提示되고 있다.

(다) 最高意思決定權者의 關心度

企業의 시스템化 戰略推進은 長期 經營計劃의 課題로서 이의 해결이 最高經營者의 重要한 역할의 一部가 되고 있는 바, 綜合情報시스템 構築이 그 目標이자 결과라 할 수 있는 시스템化를 위한 最高經營者의 積極的인 關心과 支援은 緊要하다. 즉, 經營層의 次元높은 理解와 關心으로 電算化의 推進力을 增加시키고 電算政策의 高度化 분위기를 造成시키며 長期的이고 一貫性있는 電算化 計劃樹立을 追求해 나가야 할 것이다.

調査結果, 最高意思決定者가 컴퓨터시스템에 대한 理解·關心이 높으며 積極的인 支援을 하는 경우는 47.9%로 예년에 비해 크게 好轉된 面이 없으며, 理解度는 낮으나 積極的인 關心을 보이는 경우는 20.2%, 理解·關心이 높으나 支援이 消極的인 경우도 20.6%에 不過하여 보다 積極的인 意思決定者의 關心과 支援이 促求되어야 할 實情이다.

(라) 컴퓨터 시스템 運用豫算

'85年中 컴퓨터 保有機關들의 運用豫算을 보면 하드웨어部門의 豫算比重이 54.5%로 豫年の 境遇와 같이 가장 높고, 소프트웨어部門 比重은 0.8%로 미미한 水準을 脫피하지 못하고 있다 다만 政府機關에서의 소프트웨어의 豫算比重이 5.1%로 他機關에 비해 相對的으로 높은 特徵을 보이고 있고, 金融·保險業은 하드웨어 部門比重이 62.6%로 가장 큰 현상을 나타냈다. 이처럼 하드웨어部門의 豫算이 絶對적으로 많은 가운데 소프트웨어 部門의 比重이 낮은 것은 주로 應用 소프트웨어를 비롯한 시스템 소프트웨어의 導入이 하드웨어 導入時에 包含되어 구입된데 기인된 것으로 分析된다. 따라서 컴퓨터시스템의 원활한 運用 및 效率的 電算化를 위해서는 소프트웨어 開發 關聯費用의 擴大가 뒤따라야 할 것으로 지적되고 있다.

하드웨어部門 다음으로 큰 比重을 점하고 있는 人件費는 28.2%로 金融·保險業과 教育·研究機關에서 상대적으로 높은 比重을 나타냈다. 다음으로 電力費도 6.7%의 높은 比重을 점하고 있는데 이는 教育·研究機關에서 同部門 豫算이 크게 늘어난 데 主要因이 있으며 소프트웨어 開發委託의 主內容이 되고 있는 外部用役費는 0.2%의 미미한 實績을 보이고 있다.

한편, 日本에서의 컴퓨터 運用經費를 比較하여 보면 機械設置費(하드웨어部門)가 45.6%로 가장 많고 다음으로는 人件費로 25.8%의 比重을 나타냈는데 이것은 우리나라와 비슷한

機關別・項目別 電算部門 豫算

(單位：千圓，%)

區 分	企 業		教育研究機關		政府機關		平 均					
	一 般		業 險		金 額	構 成 比	1984 年					
	金 額	構 成 比	金 額	構 成 比			金 額	構 成 比	金 額	構 成 比		
하드웨어 구성비 (借·리스)	461,973	(44.3)	1,687,217	(46.5)	904,385	(35.4)	157,342	(52.4)	1,234,912	(57.5)	802,705	(42.7)
하드웨어 유지보수비	42,694	(4.1)	581,966	(16.1)	252,322	(9.9)	13,806	(4.6)	137,865	(6.4)	222,697	(11.8)
소프트웨어비	22,765	(2.2)	14,000	(0.4)	8,895	(0.3)	15,377	(6.1)	19,658	(0.9)	15,259	(0.8)
소비비	83,121	(8.0)	87,297	(2.4)	121,099	(4.7)	13,101	(4.4)	66,364	(3.0)	76,155	(4.1)
인사비	207,379	(19.9)	1,092,034	(30.1)	765,718	(30.0)	53,204	(17.7)	502,043	(23.4)	529,584	(28.2)
외부용역비	7,596	(0.7)	714	(0.02)	236	(0.0)	5,579	(1.9)	11,850	(0.6)	3,531	(0.2)
교육연구비	8,080	(0.8)	4,884	(0.1)	15,192	(0.6)	819	(0.3)	58,696	(2.7)	7,236	(0.4)
통신비	16,468	(3.0)	42,740	(1.2)	1,482	(0.05)	22,249	(7.6)	21,231	(1.0)	24,635	(1.3)
電力비	15,390	(1.5)	31,515	(0.9)	457,171	(17.9)	4,590	(1.5)	21,579	(1.0)	127,167	(6.7)
컴퓨터室賃貸料	17,147	(1.6)	61,091	(1.7)					18,386	(0.9)	19,559	(1.0)
其他	145,105	(13.9)	23,064	(0.6)	28,032	(1.1)	13,613	(4.5)	55,950	(2.6)	52,454	(2.8)
合 計	1,042,718	(100.0)	3,626,482	(100.0)	2,554,532	(100.0)	300,181	(100.0)	2,148,514	(100.0)	1,880,982	(100.0)

註：金額은 調査對象處 豫算合計額임.

註：() 內는 構成比(%)임.

資料：韓國情報産業協會

<圖表 3 - 1 - 9 >

日本 컴퓨터部門 運用經費

(構成比: %)

年 度	人 件 費	機 械 設 置 費	消 耗 品 費	外 注 費	其 他	合 計
1980	27.5	44.7	9.4	13.3	5.1	100.0
1983	25.8	45.6	7.3	14.5	6.7	100.0

資料: 日本情報處理開發協會

推勢이다. 다만 特記할 만한 것은 그 比重에서 하드웨어部門과 人件費 部門의 豫算比重이 우리나라가 높은 反面, 外注費 比重은 日本이 높아 兩國間的 소프트웨어 開發實態를 間接적으로 시사해 주고 있다.

電算部門 豫算額을 機關의 總豫算額에 대비하면 平均 6.2%로, 機關別로 보면 教育·研究 機關이 13.9%로 가장 높고, 一般企業은 1.9%로 낮은 것으로 나타나고 있다. 이밖에 金融 機關은 同比率이 4.6%로, 政府機關은 4.4%로 나타나 電算化 進行에 따라 電算部門의 豫算도 매년 增加 趨勢에 있기는 하나 아직 充分한 水準까지 도달하지 못한 것으로 보인다.

(가) 人力 構成 現況

調査對象機關의 電算關係 人力現況을 보면 命令語 作成者가 48.7%로 가장 많고 業務分析 者는 15.2%, 機械操作者는 10.7%의 比重을 보이고 있다. 이밖에 키펀처는 9.6%, 管理 者는 7.5%의 人的構成을 보이고 있다.

學歷別로 보면 大卒者가 45.1%로 큰 比重을 나타내고 있는데 業務分析者와 命令語 作成 者들의 大部分이 大卒者로 構成되어 있고, 高卒者는 43.2%로 두번째의 큰 構成比를 나타내 고 있는데 특히 키펀처의 大部分이 高卒者인 것으로 調査되고 있다.

參考로 日本의 컴퓨터 要員 比重과 比較하면 프로그래머의 比重이 34.8%로 우리나라의 경 우에서와 같이 가장 높고, 역시 分析者가 20.5%로 두번째 높은 등 人的 構成 比重 趨勢는 兩國이 비슷한 양상을 나타내고 있다. 다만 比重의 水準에서 프로그래머와 오퍼레이터는 日本 이 더 낮은데 비해 分析者, 키펀처, 管理職은 우리나라가 낮은 特徵을 보이고 있다.

나. 利用上的 隘路要因

(1) 組織管理 現況

시스템 意識 또는 컴퓨터化에 대한 基本的인 知識과 理解가 부족할 뿐 아니라 시스템 開發 의 未備, 業務 및 製品의 標準化 未備, 經營政策의 不分明으로 인한 長期計劃 樹立困難 등으

로 綜合的이고 組織的인 컴퓨터시스템化로의 接近이 어려운 實情이다. 또한 效率的인 電算業務를 수행하기 위해서는 最高 經營者의 積極的인 支援과 中間管理者(중역) 및 現業部署의 電算業務에 대한 理解 및 協助와 함께 全職員의 컴퓨터 要員化가 要求된다고 하겠다. 그러나 情報의 價値, 電算化의 無形的 效果에 대한 認識이 缺如되어 있으며 너무 성급하게 電算化 效果를 期待하는 등 電算化에 대한 理解도가 낮다. 그 외에도 經營原則의 빈번한 變更, 實績爲主의 目標設定, 單位業務別 部分的 電算化 등은 長期的이고 綜合的인 電算化計劃 樹立·推進과 이에 따른 適正하고 合理的인 電算豫算의 편성 및 執行을 阻害하며, 電算人力의 절대 不足과 잦은 離職現狀에 의해 자질이 있고 經驗이 豊富한 電算要員의 確保가 어려워 重要한 問題點으로 指摘되고 있다.

(2) 하드웨어 側面

國內 컴퓨터 導入機關의 多數가 容量 不足으로 應答時間이 지연되는가 하면, 時分割 機能이 낮아지는 등 業務의 迅速한 處理가 어려움은 勿論 現水準 以上の 業務擴張 및 시스템의 制御가 困難한 實情에 있다. 또한 하드웨어 機器 및 設備, 特히 온라인 裝備의 價格이 비싸며, 維持管理에 많은 費用이 所要되어 시스템의 대체도입 및 追加設置에 따른 費用負擔이 커지고 있다.

한편, 機器의 老朽, 컴퓨터室의 溫濕度不適切·大氣汚染 등의 環境問題와 電源設備의 不充으로 하드웨어 故障이 빈번히 發生하고 있으나, 故障의 發生時 充分하고 迅速한 補修 및 整備가 必要한 것으로 나타나고 있다. 더구나 通信回線의 路線狀態가 不良하고 故障이 잦아 온라인시스템 運營에 지장을 주고 있으며, 시스템의 信賴性을 저하시키고 있다.

이 외에 異機種間의 互換性 결여, 周邊裝置의 빈번한 故障, アフ터서비스 體制 미흡, 그리고 電算機 導入時 政府窓口的 分散으로 인한 時間과 經費의 浪費 등이 問題點으로 지적 되고 있다.

(3) 소프트웨어 側面

소프트웨어 開發과 유지·보수, 시스템의 設計·分析 등에 必要한 高級電算人力이 不足할 뿐 아니라 要員의 자질 향상과 技術蓄積을 위한 充分한 教育訓練이 이루어지지 않으므로써 業務開發이 지연되고 시스템의 원활한 運營이 阻害되고 있다. 또한 이러한 소프트웨어 開發·補修要員의 不足, 開發·管理 Tool의 不足, 소프트웨어 流通構造의 脆弱, 그리고 開發을 支援할 수 있는 政策手段의 未洽 등은 汎用 소프트웨어 開發과 普及의 未盡을 招來하고 있다.

國內에서 컴퓨터 普及을 擴大하고 效率的 利用을 促進하기 위해서는 한글 및 漢字의 入出力이 가장 우선적으로 해결되어야 할 課題로 나타나고 있다. 즉 한글 標準言語와 OS가 開發되어야 하나 이의 開發이 지연되고 있으며, 또한 標準化에 있어서도 科學技術處가 情報交換用 附號, 情報處理 건반배열, 端末裝置 接續規格에 관한 標準試案을 作成한 바 있으나, 각 業體

에서는 獨自的으로 만들어 使用하고 있는 實情으로 이들의 標準化와 標準 OS의 開發 및 流通을 확산시켜 나가야 할 것이다.

이 외에도 유틸리티 프로그램에 대한 과중한 使用料, 소프트웨어 品質 生産性 向上 未洽 등이 問題點으로 指摘되고 있다.

다. 利用의 效率性 提高方案

(1) 電算化 促進·能率化 對策

(가) 綜合情報 시스템의 構築

國內 各 企業들은 시스템 開發의 未備, 業務나 製品의 標準化 未洽 등으로 綜合 經營 情報 시스템의 推進이 不振한 實情이다. 따라서 시스템 意識 또는 컴퓨터化에 대한 基本的인 理解를 높여서 시스템의 開發을 促進하고 業務 및 製品의 標準化를 強力히 推進하며, 長期 經營計劃 樹立에 있어 各級 經營者들이 必要로 하는 情報所要量을 把握, 이를 提供하는 등 綜合的이고 組織的인 시스템化로의 接近을 着實히 推進해 나가야 할 것이다.

(나) 電算要員에 대한 特別 人事對策의 講究

推進段階別 企業內 電算化의 能率을 높이기 위해서는 全社員의 電算要員化 追求가 強調되고 있으나 이에 앞서 電算部門에서 一定期間 勤務하고 있거나 一定한 資格을 取得하고 있는 電算職員들에 대한 우대방안이 講究되어야 할 것이다. 특히 앞에서 指摘한 바와 같이 電算要員들의 빈번한 移動, 電算人力 不足現象 등이 큰 隘路點으로 부각되고 있음을 直시할 때 시스템 利用效率化를 위해서도 電算要員들에 대한 適切한 우대책 강구는 時急한 課題라 하겠다.

(다) 經營者의 認識提高와 投資活動의 強化

推進段階別 企業內 電算化의 比率을 높이기 위해서는 全社員의 電算要員化 追求, 短期間內 效果期待의 自制 등 經營者의 一聯의 과정과 한계에 대한 理解가 必要하다. 事務自動化(OA), 工場自動化(FA)의 效率的 推進을 위해서도 最高 經營者의 正確한 理解와, 動機와目的에 바탕을 둔 確固한 의지가 뒷받침되어야 하며, 이런 與件下에서 이들 分野에 대한 投資가 擴充됨으로써 企業의 情報化를 앞당길 수 있을 것이다

(2) 하드웨어 管理의 效率化 對策

(가) 컴퓨터시스템에 대한 消費者金融 制度實施

시스템 運用上의 隘路要因中에서 온라인 業務增大 등 需要가 擴大되고 있는 與件下에서 시

스텝의 購入價格이 너무 高水準인 점이 가장 큰 比重으로 대두되고 있는 實情을 勘案할 때, 消費者金融의 實施는 가장 適切한 對應方案의 하나가 될 수 있고 그 實効性도 클 것으로 展望된다. 즉 과거 家電製品의 例에서와 같이 컴퓨터 購入者에 대해 需要者 金融制度를 實施함으로써 購買力을 擴散시켜 業務의 電算化를 促進시켜 나아가야 할 것이다.

(나) アフター서비스 體制의 確立

하드웨어 故障의 發生時 充分하고 迅速한 補修 및 整備를 통하여 利用效率性을 最大한 率여나아가야 할 것이다. 이를 위해서는 國產機器의 品質向上과 部品 및 代替시스템의 確保, 適期供給 體制가 時急하며 메이커의 アフター서비스 向上을 위한 組織的인 自體 努力도 緊要하다.

(다) 시스템 安全管理 및 監査基準 制定

컴퓨터시스템의 安全性, 信賴性 등을 確保하기 위하여 시스템 運用에 參與하지 않는 第3者(시스템 監査人)가 獨立·專門的인 立場에서 컴퓨터시스템을 綜合的으로 점검, 評價하고 이를 關係者에게 助言·勸告하는 시스템 監査制度의 導入이 要請되며, 이를 爲해서는 安定性, 信賴性, 効率性 등에 관한 시스템 監査 基準이 制定되어야 할 것이다.

(라) 온라인 擴充을 위한 特別支援 講究

社會의 複雜化와 業務의 多樣化에 따라 迅速한 情報處理가 要求되고 이에 附應하기 위한 온라인 시스템의 設置가 必然的이 되고 있다. 그러나 온라인시스템의 設置에 따른 端末機 등 新規 需要가 要求될 뿐아니라 施行着誤의 경우 엄청난 經濟的 損失을 招來하는 隘路點 때문에 必要性에 비해 온라인化 事業은 크게 未洽한 實情이다 따라서 온라인 確立을 위한 金融支援과 稅制上的 감가상각제도 改善 등 支援對策이 講究되어야 할 것이다

(마) 互換性 提高와 標準化 實現을 위한 努力

國內 生産機種과 外國으로부터 導入한 機種이 난립함에 따라 利用者들의 機種選擇에 混亂을 加重시키고, 機種間 互換性의 必要性을 크게 增大시키고 있다. 특히 하드웨어 部門의 「라이프 사이클」이 점차 短縮되고 各 機器나 시스템간에 通信의 必要性이 크게 增大되고 있어機種間 互換性을 提高시킨 製品의 生産이 더욱 重要한 課題로 되어 있다.

또한 情報流通의 결정적 열쇠가 되는 컴퓨터 標準化에 關聯된 問題로, 특히 問題가 되는 한글 코드의 標準이 재검토 되어야 할 것이다. 現在 基本코드系와 補助코드系 등 3種으로 되어 있는 한글코드에 대한 統一된 標準을 마련함으로써 情報資料의 互換性 提高 등 國內 情報流通의 基盤定着에 기여하도록 하여야 할 것이다.

(3) 情報處理産業의 育成 支援

(가) 汎用 프로그램 登錄制度의 導入

汎用性 있는 프로그램의 開發, 普及 促進에 의해 소프트웨어 産業의 發展基盤이 構築되고 利用者の 負擔도 節減될 수 있을 것인 바, 多數人이 利用할 수 있는 國內 開發된 業務用 프로그램을 登錄하도록 함으로써 소프트웨어 流通을 促進하고 컴퓨터 活用範圍를 擴大하여 나아가야 할 것이다

(나) 汎用 프로그램 開發準備金 制度의 導入

租稅減免制法에 프로그램 準備金制度를 新設하여 프로그램을 登錄한 者에 대하여 稅制上 支援을 하여 줌으로써 情報處理産業의 體質 強化를 促進토록 한다 準備金 積立對象은 登錄된 프로그램의 販賣收入金額으로 하고 積立限度는 50% 水準, 處理方法은 4년거치 후 4년에 걸쳐 均等 상각하는 등의 制度가 강구되어야 할 것이다

(다) 소프트웨어 하우스 專門化 誘導와 高級人力的 計劃的 養成

情報處理 産業의 技術力을 提高시키고 供給能力을 擴充시키기 위하여는 소프트웨어 業體들의 分野別 專門化가 指向되고 특히 시장성있는 汎用 소프트웨어의 開發 普及을 擴大하기 위해 소프트웨어 하우스를 專門 企業化하여 소프트웨어를 진정한 産業으로 定着시켜 나가야 할 것이다. 또한 大學, 專門學校의 電算 教課目的 改革, 初·中·高 等 各級 學校에서의 컴퓨터 利用 教課程의 開發과 定着, 소프트웨어 專門教育機關의 育成 등으로 人力養成을 보다 計劃적으로 推進하여야 할 것이다.

(라) 소프트웨어의 品質高級화와 生産性 向上

소프트웨어는 機械·部品製造 등과는 달리 Q.C와 같은 機能의 導入을 통해 品質이나 生産性이 改善되지 않는 特性이 있다. 따라서 可能的 限度內에서 소프트웨어를 모듈化하고 設計를 部品化하여 共通으로 사용하거나 또는 유사한 소프트웨어 라이브러리를 만드는 것이 바람직하다. 아울러 소프트웨어 開發作業을 支援하는 道具를 使用하는 方案이 모색되어야 할 것이다.

(마) 民間 소프트웨어 하우스 活性化 對策 講究

民間 소프트웨어 하우스의 活性化를 위해서는 먼저 政府 등 公共部門에서의 需要創出과 함께 民間部門에서 소화할 수 있는 영역에 政府 出損機關의 事業參與가 積極 抑制되어야 할 것이다. 또한 民間部門에서는 中小企業의 情報化가 폭넓게 促進되고 産業界에서의 事務自動化나 工場自動化도 擴散되는 등 需要基盤이 擴大되어야 할 것이다.

金融政策 側面에서는 信用保證制度, 情報處理振興 基金을 設置·運營하고 情報處理 特別 金

融制度도 講究되어야 한다. 아울러 租稅 側面에서도 輸出關聯 支援制度가 強化되고 準備金制度를 비롯하여 各種 租稅支援에 情報處理産業이 包含되는 등 租稅輕減對策이 緊要한 實情이다

3. 컴퓨터 教育現況

國內의 電算 教育은 現在 高等學校, 大學, 그리고 各 機關 등에서 實施되고 있다 大部分의 實業系 高等學校에는 電算 關聯 學科가 있어 電算 教育의 일익을 擔當하고 있다 그리고 政府機關, 企業, 金融·保險機關 등 各 機關에서의 教育은 最近에 들어 活潑해지고 있기는 하나 아직 미미한 實情이다. 여기서는 電算 教育의 가장 重要한 몫을 擔當하고 있는 大學 教育의 現況과 問題點에 대해 論하기로 한다.

가. 學科, 學生, 教授現況

'85年 情報産業年鑑의 調查 資料에 의하면 全國의 各 大學(單科大學 및 綜合大學)에 設置된 電算關聯學科는 108개 學科로 平均 學生數는 78.8名으로 나타났으며, 專門大學에 設置된 電算關聯學科는 72個 學科로 平均 學生數가 117.5名에 달하는 것으로 나타났다. 反面 學科當 平均 教授數는 4.86名(最高 經營者教室 資料)으로 나타나 正常 教育이 크게 우려될 정도로 不足한 狀態이다.

이러한 教授 不足의 理由로는 폭발적으로 學科設置가 급격히 이루어져 教授要員養成이 이에 뒤따르지 못했다는 점과, 學科들의 教授 定員이 少數人員으로 凍結되어 國內人材들의 招聘이나 海外人材들의 國內誘致가 어렵다는 점 등을 들 수 있다. 教授要員 不足現狀은 지금 당장 해결될 수 없고 時日이 경과되어야 해결될 問題라 하더라도 文敎부와 大學當局의 教授 定員 再調整 및 助教 定員 增員은 時急한 問題로 대두된다.

情報産業 關聯學科의 學生들은 미래 情報化 社會의 主役이 될 것인바 이들의 養成이時急한 課題라 할지라도 앞에서 말한 教授의 不足狀態와 뒤에 言及할 施設機資材의 不足한 狀況을 考慮할 때 均衡이 안되는 過多한 學生數라고 볼 수 있다. 尖端科學의 育成은 時急하지만 現況 把握이 안된 狀態에서 計劃없이 學生數만 늘려 나간다는 것은 危險한 일이 아닐 수 없다.

나. 實驗實習機資材 現況

實驗實習機資材의 不足現狀이 가장 심각한 問題로 대두되고 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.

國內의 各 大學에는 거의 다 電算所가 設置되어 있으나 大部分의 大學電算所는 施設機資材

가 너무나 貧弱한 狀態이기 때문에 그 業務遂行 能力에 한계가 있다. 즉, 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들의 研究, 그리고 심지어는 電算關聯學科 學生部 및 大學院生들의 實驗實習과 研究 등에 提供되어야 하는 데, 貧弱한 施設로 그 모든 業務를 감당할 수 없기 때문에 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. 컴퓨터의 活用に 대한 認識이 不足한 것도 問題가 되지만 多樣한 機能의 機種과 소프트웨어를 무시하고 컴퓨터 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 못하다

理想的인 것은 일반 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하는 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. 問題는 機資材의 購入 및 維持補修費를 學科에 支援해 줄 것인가 하는 問題이다. 따라서 政府, 各 學校當局, 나아가 情報産業 關聯業體들의 電算專攻 學科에의 과감한 支援이 要求되는 바이다.