

우리나라 情報處理 技術者 現況과 SE 養成方案에 대한 提言

On the Current Status and the Prospect of the Information Processing Personnels in Korea

宋 在 亨*
Song, Jae Hyeong

1. 序 言

産業의 國際化, 情報化, 戰略化, 進展에 따라 情報産業의 市場規模가 점차 擴大되어가고 있으며, 이에 따라 情報産業人力の 需要가 增大되어 人力不足의 現狀이 어제, 오늘의 일이 아님은 周知의 事實이다. 또한 産業의 尖端技術化 소프트웨어에 따른 情報處理 部門의 高級 人力の 需要가 要請되고 있다. 우리나라의 情報處理 技術人力の 需給展望을 살펴보고, 當面한 시스템開發人力(SE)의 養成에 關한 問題에 對하여 韓日 情報서비스産業 懇談會를 통해 論議를 展開함은 매우 意味있는 일이라 생각 된다.

2. 情報處理 技術人力 需給 展望

2.1 情報處理人力現況과 不足現狀

情報産業人力 需要豫測 資料에 의하면 우리나라는 急激한 人力需要의 增大가 豫想되어

2001년까지 최소한 46万名 規模의 人力供給이 必要하지만, 供給可能은 約 32万名으로 推進되어 約 14万名의 人力不足이 豫想되는 것으로 報告되었다. 情報産業人力중 S/W 技術人力の 需要展望을 1990年 基準 9.7%의 成長으로 豫測할 경우 2001년까지 需要展望 및 需給差를 <표 2.1>과 같이 7万名에서 15万名에 이르는 것으로 想定한 바 있다.

소프트웨어 技術人力の 需要 및 供給 展望에 따른 소프트웨어 技術人力 需給差異를 分析해보면 <1안>의 경우는 人力 供給이 現水準이라고 假定할때 소프트웨어 技術人力の 供給差는 2001년까지 約 12万 2千名에서 15万 5千名에 이를 것으로 展望한다.

<2안>의 경우 人力 供給이 향후 5년간 每年 9.7%씩 增加하며 그 이후는 일정하다고 假定할때 소프트웨어 技術人力の 需給 隔差는 2001년까지 約 9万 6千名에서 12万 9千名에 이를 것으로 展望된다. 또한 <3안>의 경우 人力 供給이 2001년까지 每年 9.7%씩 增加할 경우 소프트웨어 技術人力の 需給 隔差는 2001년까지 7

表 2.1 2001년까지 소프트웨어 技術人力 需給差

[單位: 名]

區 分	高 成 長			中 成 長			低 成 長		
	需 要	供 給	需給差	需 要	供 給	需給差	需 要	供 給	需給差
1안	173,215	59,664	154,845	156,238	59,664	137,867	140,284	59,664	121,942
2안	173,215	85,466	129,043	156,238	85,466	112,065	140,284	85,466	96,140
3안	173,215	104,420	110,089	156,238	104,420	93,111	140,284	104,420	77,186

資料: 韓國科學技術院('92年版 韓國情報産業 民間白書)

* 理學博士(소프트웨어공학), 전자계산조직응용기술사, (株)韓國情報시스템 常任理事

万 7千名에서 11万名에 이를 것으로 展望된다.

또한 1991年 2月 韓國情報通信振興協會 發表에 의하면 90年末 情報處理人力の 總規模는 17,998名으로 不足人員은 5,228名으로 全體의 29%에 該當되고 있으며, 특히 이중 高級 專門 技術人力の 不足率이 相對的으로 높게 나타나고 있다.

表 2.2 情報處理人力 現況 및 不足率 [單位: 名]

區 分	現 在	不 足	不足率(%)
시스템 開發人力	8,627	2,510	29.1
運 營 人 力	3,026	925	30.6
支 援 人 力	供給者 支援	739	21.8
	專門家 支援	685	38.9
	相 談	138	40.4
	研 究 開 發	231	26.8
	計	1,793	28.3
總 計	17,998	5,228	29.0

(資料源: 情報通信 振興協會, 情報處理產業人力 實態 調査 1991. 2)

위의 人力 現況 및 展望資料 중 絶對的으로 많은 不足現狀을 보이는 시스템 開發人力の 경우를 具體的으로 分析해 보면 <表 2.2>와 같다. 開發人力の 不足은 프로그래머가 1,063名으로 나타났으며, <表 2.3> 開發人力이 590名으로 나타났고, 全體的으로는 2,510名으로 나타났다. 人力不足率을 計算해보면, 시스템 開發人力은 現在 人員의 約 20%가 不足한 것으로 나타나 있다. 특히 시스템 分析·設計人力の 不足率이 39.8%에 달하고 있어, 高級人力에 대한 不足率이 높은 것으로 나타났다.

表 2.5 시스템 支援人力 現況

[單位: 人]

職務技術	供給者支援人力	專門家支援人力	相談人力	研究開發人力	계
現人員	3,383	1,759	342	861	6,345
不足人員	739 (21.8%)	685 (38.9%)	138 (40.4%)	231 (26.83%)	1,793 (28.3%)
總必要人員	4,122	2,444	480	1,092	8,138

(資料源: 情報通信 振興協會, 情報處理產業人力 實態調査 1991.2.)

表 2.3 시스템 開發人力 現況 [單位: 名]

職務技術	開發管理 人 力	시스템分析 設計人力	프 로 그래머	計
現人員	2,086	2,153	4,388	8,627
不足人員 (不足率)	590 (28.2%)	857 (39.8%)	1,063 (24.2%)	2,510 (29.0%)
總必要人員	2,676	3,010	5,451	11,137

(資料源: 情報通信 振興協會, 情報處理產業人力 實態 調査 1991.2.)

또한 시스템 運營人力の 경우, 現在의 不足 人員은 925名으로 이를 구체적으로 分析해 보면 <表 2.4>와 같다. 運營人力の 不足人力은 運營管理者가 240名, 시스템 프로그래머가 263名, 컴퓨터 運營 要員이 422名으로 나타났다. 人力不足率을 計算해 보면, 시스템 運營人力 全體로서는 現在 人員의 30.6%가 不足한 것으로 나타났다. 특히 컴퓨터 運營要員 31.3%, 運

表 2.4 시스템 運營人力 現況 [單位: 名]

職務技術	運營管理者	시스템 프로그래머	컴퓨터 運營要員	計
現人員	767	913	1,346	3,206
不足人員	240 (31.2%)	263 (28.8%)	422 (31.3%)	925 (28.9%)
總必要人員	1,007	1,176	1,768	3,951

(資料源: 情報通信 振興協會, 情報處理產業人力 實態 調査 1991.2.)

營管理者 31.2%가 不足한 實情이다.

그리고, 시스템 支援人力の 不足 現況을 分析해 볼때 시스템 支援人力을 供給者 支援人

力, 專門家 支援人力, 相談人力, 研究開發人力
으로 區分하여 보면, 供給者 支援人力 21.8%
專門家 支援人力 38.3%의 높은 不足率을 보이
고 있다<表 2.5參照>.

이는 全體 支援人力의 不足率 28.3%를 훨씬
上廻하는 것으로서, 向後 品質保證, 데이터베
이스 管理를 擔當할 專門 支援人力과 電算企劃
相談役 같은 高級 支援人力의 不足이 두드러질
것으로 豫想된다.

2.2 情報産業人力의 需給展望

韓國情報産業 聯合會에서 調査한 情報處理
人力의 需要 展望 資料에 의하면, 情報處理人
力의 需要는 1995년에 總 99,350名으로 豫想하
고 있다. 이때, 現在 人員을 그대로 維持하면,
總 不足 人員은 86,000餘名에 달하게 된다. 한
편 情報處理人力의 過去 年平均 供給伸張率
22%를 維持한다고 假定할 때도, 95년에는 供
給이 35,000名 정도에 지나지 않아 約 64,000
名의 人力供給 不足 現狀이 豫想되고 있다. 具
體的으로 職能別 區分에 따른 需要豫想値와 必
要人力의 規模는 <表 2.6>과 같다. 특히 시스템
分析家와 프로그래머 部門의 必要人力이 他部
門보다 높은 것을 알 수 있다.

<表 2.6> 情報處理人力의 需要 展望 [單位: 名]

區 分	'91年 (現在人力)	'95年 (豫想人力)	必要人力
시스템컨설턴트	791	6,300	5,509
시스템 分析家	2,264	17,150	14,886
시스템엔지니어	1,522	13,300	11,778
프로그래머	4,588	33,000	28,412
오퍼레이터	1,214	7,700	6,486
其 他	2,762	21,900	19,138
計	13,141	99,350	86,209

(資料源: 韓國情報産業 聯合會)

2.3 情報處理 技術者 養成 現況

우리나라 情報處理 産業에 종사하는 시스템
開發人力의 供給은 주로 學校機關(大學, 專門

大學)을 통하여 이루어 지고 있으며, 그 외에
公共機關에서 設置運營되고 있는 專門 要員 養
成機關, 企業附設 教育센터, 私設 講習所(學
院) 등을 들 수 있다.

(1) 大學의 學科 設置 現況

	設置學校數	設置學科數	募集人員 (年間)	備 考
大 學	209	668	63,243	情報産業 關聯學科
	112	282	15,733	S/W關聯
專門大學	105	153	12,740	

(2) 大學附設 電算院

	設置學校數	募集人員	備 考
大學附設 2年制	6	—	光云, 東國, 崇實 등

(3) 其他教育센터 養成課程

區 分	設 置 機關數	備 考
企業附設教育센터	11개	金星, 三星, 雙龍, 鮮京 유니온, IBM, 曉星 等
公共機關教育센터	4개	3個月, 6個月, 1年課程 韓國시스템工學研究所(4000) 韓國情報文化센터(4200) 韓國生産性本部(4000) 韓國情報技術研究院(1200)
		* 技士2級 또는 專門大 認定
職業訓練院	2年制 13개 1年制 1개	
情報處理學院	24개	* 6個月~12個月 課程 PC: 6個月 OA: 4個月

이들 教育機關중 公共機關 教育센터는 現직
의 SE 要員에 대한 LEVEL-UP 教育을 短期
講座로 開設하고 있으며, 講座內容으로는 Sys-
tem分析, 設計, S/W工學, Networking, DB
等を 주로 다루고 있다.

企業附設 教育센터는 USER 教育으로 自社
OS 및 言語와 Methodology 등의 教科目 教育
등이 있다.

公共機關 教育센터, 企業附設 教育센터는 電算을 專攻하지 않은 大卒者의 電算要員으로의 就業을 위한 6個月 정도의 課程으로 輩出하고 있으며, 이 과정은 職業訓練院, 情報處理學院 등과 같은 機能을 遂行한다.

그러므로 中堅 SE를 위한 講義는 公共機關 教育센터 중 委託課程을 除外하면 매우 微弱한 現實이라 할 수 있다.

많은 수의 中堅 SE에 管理都級은 夜間에 開設되어 있는 碩士課程을 많이 利用하며, 隨時 開催되는 短期 Seminar 등을 통해 專攻分野의 知識을 넓혀 간다고 할 수 있다.

3. SE 技術者 養成方案

最近 情報産業 聯合會에서 高級 SW 技術者 養成과 韓日協力 增進方案을 共同摸索 한다는 意味에서 SE 不足의 問題解決을 위한 앙케이트 調查를 實施하였으며, 調查結果를 要約하면 다음과 같다.

3.1 調查結果

1) SW 技術者 學歷은 大卒以上은 78.1%이였으며, 專門大卒은 14.5%이다. <表 3.1>

2) 電算專攻者는 62.2% 非專攻者는 37.8%에 달하였다.<表 3.1>

表 3.1 SW 技術者 修學機關現況 및 人員 [單位: %]

區 分	SW企業	HW企業	研究所	유저企業	合計
大學卒	76.9	95.0	82.0	75.0	78.1
專門大學卒	16.4	5.0	-	15.0	14.5
大學附設 電算院	2.5	-	-	2.5	2.2
社會公共團體機關	-	-	-	2.5	0.3
私設電算學院	0.4	-	-	2.5	0.6
企業附設教育센터	3.8	-	18.0	2.5	4.3
合 計	100.0	100.0	100.0	100.0	(100.0)

電算 專攻者	56.8	100.0	82.5	63.1	62.2
電算 非專攻者	43.2	-	17.5	36.9	37.8
合 計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

資料: 韓國情報産業聯合會

3) 技術者의 區分은 科技處에 의한 基準 <別添 資料 參照>이외 職能에 대해서는 明確한 區分提示가 힘들었다.

4) SE養成 教育體制에 대해서는 未備한 狀態이며, 教育上의 問題點으로 教育時間 不足, 體系的 Curriculum 不在가 指摘되었다. <表 3.2>

表 3.2 SW 技術者 養成教育上의 問題點

[單位: %] (복수응답)

區 分	SW企業	HW企業	研究所	유저企業	合計
體系的인 커리 큐럼이 없다	41.7	100.0	100.0	50.0	50.0
講師確保가 되 어있지 않다	16.7				12.5
業務에 쫓겨 教育 時間을잡기어렵다	91.7		100.0	100.0	87.5
財政的 困難	33.3				25.0

資料: 韓國情報産業聯合會

4. 結論(韓日 SE 共同養成 對策)

첫째, SE 共同養成이야말로 韓日 兩國서비스 業界의 性質的인 協力增進을 保障할 수 있는 KEY라 하겠다.

나아가 兩國이 國家의 資源과 環境을 活用, SW 業界의 安定的인 活性化를 위해 나아갈 수 있는 手段이라 하겠다.

이러한 의미에서 高原友生(Takahara Tomoo)會長의 基調講演과 李龍兌 會長의 答禮人事에서 提案, 表明된대로 「韓日交流 FORUM」을 母體로 이의 積極的活用을 통하여 SE에 대한 資質, 機能 養成方法을 共同研究, 合意, 施行 했으면 한다.

둘째, 이에따른 SE 教育課程(CURRICULUM)을 共同開發이 바람직하다.

셋째, SE 教育 講習會 方法의 共同摸索, 특히 서울에서 實施하는 方案講究해야겠다.

넷째, SE에 대한 國家資格試驗을 서울에서 實施하는 方法을 摸索한다.

다섯째, 「韓日交通 FORUM」과 SE 共同對策

〈添部資料1〉

技術者の等級 및 資格基準
(技術用役 育成法 施行規則 中 用役代價 基準)

區 分	技術資格基準	學歷經驗基準
特級技術者	技術士 技士 1級(12-)	博 士(3-) 碩 士(7-) 學 士(12-) 專門大(14-)
高級技術者	技士 1級(10-11) 技士 2級(15-)	博 士(- 2) 碩 士(4- 6) 學 士(10-11) 專門大(12-13) 高 卒(14-)
中級技術者	技士 1級(5- 9) 技士 2級(7-14)	碩 士(- 3) 學 士(5- 9) 專門大(7-11) 高 卒(9-13)
初級技術者	技士 1級(- 4) 技士 2級(-6)	學 士(- 4) 專門大(5-6) 高 卒(7-8)
高級技能士	技能長 技能士 1級(5-) 技能士 2級(7-)	專門大(5-6) 高 卒(7-8)
中級技能士	技能士 1級(-4) 技能士 2級(3-6)	專門大(-4) 高 卒(3-6)
初級技能士	技能士 2級(-2)	高 卒(-2)

推進, 實務를 위한 窓口로 JISA와 FKII에 設置運營하였으면 한다.

〈添部資料2〉

情報産業 關聯企業의 人員 現況(1418개 業體)

	總人員	管理者	SE	PG	OP	營業	其他
人員	49,020	10,351	6,239 (12.7%)	8,919 (18.2%)	1,773	8,749 (17.9%)	12,089 (26.5%)
	(100%)	(21.1%)	15,158 (30.9%)		(3.6%)		
			4.4	6.3			
	34.6	7.3	10.7		6.3	6.2	9.1

(資料加工/컴퓨터 마인드 '92: 情報産業 關聯企業現況, 1992. 12)

(註) 韓國情報産業 聯合匯의 公式統計는 92年 8月末 769개 業體이나 소규모의 영세企業이 包含될 境遇이므로 1개사당 人員이 增加豫想됨.

(1993. 4. 22. 日本別府 第7回 韓日 情報 Service 産業懇談會에서)