

人力開發과 그의 對策

朴 松 培

韓國科學院教授

1. 序 論

工業化를 통하여 高度의 經濟成長과 迅速한 近代化를 達成하려는 國家의 努力에 있어서 電子工業은 比較的 小資本으로 운영될 수 있고 勞動集約的이라는 點에서 우리나라 實情에 適合하다는 判斷아래 戰略的 輸出產業의 하나로 되어 있으며 81年度의 100억불 輸出目標達成에 있어서 電子工業이 그 1/4의 比重을 負擔하고 있으며, 事實 過去 數年間의 電子製品輸出高 年間平均 增加率은 60%였다. 그러나 이러한 成長率을 持續하는데는 많은 問題點이 있으며 특히 技術革新없이 는 나날이 激甚해지는 國際市場 競爭속에서 落伍될 수 밖에 없고 이런 點에서 우리나라 電子工業이 勞動集約에서 技術集約으로 勞賃利得에서 技術利得으로 一大轉換을 일으킬 수 있는 體制確立과 이에 所要되는 人力開發이 急先務라 하겠다. 本人은 이러한 觀點에서 電子工業分野人力의 需給推計와 對策에 관한 當局의 方案을 검토한 다음 電子工業分野 人力開發이 指向해야 할 方向과 그 具體的인 實踐方案 몇가지를 提示하고자 한다.

〈表1〉 重化學工業 및 電氣電子分野 人力의 需要展望
單位：1,000人

年度 區分 分野	1972			1981			1972~81年間 의 科技人口의 年平均增加率
	雇傭 (A)	科技 人力 (B)	B/A %	雇傭 (A)	科技 人力 (B)	B/A %	
重化學 工業全 體(C)	426	140	32.8	1,199	741	61.8	21%
電氣電 子分野 (D)	72	16	22.2	317	194	61.2	32%
D/C	16.9	11.4	—	26.4	26.2	—	

2. 重化學工業 特히 電氣電子分野 人力의 需給展望

電子工業은 重化學工業(機械, 電氣, 電子, 化工, 金屬, 窯業等)의 一分野이고 他分野에 밀접한 관계가 있으므로 兩者의 人力需給을 同時에 考慮할 必要가 있다. 70年代에 들어서 政府의 重化學工業 重點의 施策에 따라 科技處는 科學技術系 人力需給의 長期展望을 發表하였는데 이에 의하면 重化學工業分野에 科學技術系 需要人力은 年平均 增加率 21%로서 1972年의 140千名에서 1981年의 741千名으로 增加할 것이며 이것은 總雇傭員에 대한 構成比가 32.8%에서 61.8%로 增加함을 나타낸다.

電氣電子分野에 있어서는 同年間에 年平均增加率 32%로서 16千名에서 194千名으로 增加할 것이고 이것은 總雇傭員에 대한 構成比가 22.2%에서 61.2%로 擴大함을 나타낸다.

이러한 構成費의 擴大는 電子工業이 勞動集約에서 技術集約으로 크게 변모해 감을 뜻한다. 또 重化學工業에서 電子工業이 차지하는 人力需要比重을 보면 同年間에 雇傭員이 16.9%에서 26.4%로 또 이중에서 科學技術系 人力需要는 11.4%에서 26.2%로 증가한다.

다음에 1972~1981年間的 科學技術系 人力의 需要供給差를 보면,

- 1) 工科大學이 供給源이 되는 科學技術者의 數는 重化學全體에서 8.2千名の 供給不足, 이中 電氣電子分野에서는 오히려 3.4千名の 供給過剩이 일어난다(이것은 과거 數年間 理工系大學에 電氣科, 電子科를 過剩으로 새로 增設한데 起因한다).
- 2) 初級大學 및 工業專門學校가 主 供給源이 되는 現場技術者(技術工)의 數는 同年間에 重化學工業 全體에서 89.4千名, 電氣電子分野에서만 26.7千名の 供給不足이 일어난다.
- 3) 工業高等學校와 職業訓練所, 高等技術學校 등이 主供給源이 되는 技能者(技能工)의 數는 同年間에 重化學工業全體에서 648.1千名 電氣電子分野에서만 64.4千名の 供給不足이라는 가장 深刻한 현상이 일어난다.

3. 重化學工業 特히 電氣電子分野

人力의 需給對策

重化學工業에서의 1972~1981年間的 人力不足을 充足시키기 위하여 文教部는 다음과 같은 計劃을 세우고 있다.

- 1) 工科大學에 機械, 造船, 化工, 金屬 및 關聯學科를 새로 增設하여 年 5,400名の 科學技術者를 追加供給하여 不足數를 充足한다.
- 2) 技術工 充足을 爲하여 5年制 工業高等專門學校를 2年制工專으로 改編하고 工專을 大幅 擴充하고(신설 4校, 學級增設 265學級) 또 技能工 向上을 위하여 夜間工大를 새로 增設하고 工專에 特別課程을 둔다.
- 3) 技能工 充足을 爲하여 既設工高의 學級增設(355개)과 工高新設(10校 70學級), 工高附設短期課程(70校, 1年修了) 擴充, 事業體附設職業訓練所育成에 힘쓴다.

특히 技能工의 最大供給源이 될 社內職業訓練所는 現在 6.5千名을 輩出하고 있음에 不過하나 이를 大幅擴充하여 앞으로 從業員 500名 以上の 企業체에서 281.1千名, 200名 以上の 企業체에서 49.5千名の 技能工을 공급하게 한다는 것이다.

〈表2〉 重化學工業 및 電氣電子分野 人力 需給關係 (1972~1981年間)

單位: 1,000名

分野	需 給	科學技術者	現場技術者	技能者
重化學工業	需要供給量	10.4('72)→65.9('81)	25.5('72)→126.3('81)	177.1('72)→905.9('81)
	現供給量	62.9	116.5	836.
	供給差	54.9	27.1	187.
	需給差	△ 8.2	△ 89.4	△ 648.1
電氣電子工業	需要供給量	3.9('71)→16.1('81)	10.4('72)→41.8('81)	33.2('72)→162.3('81)
	現供給量	17.7	37.2	139.4
	供給差	21.1	10.5	75.2
	需給差	3.4	△ 26.7	△ 64.2

용 지 는 아 겨 쓰 고 휴 지 는 모 아 두 자 !

〈表3〉 重化學工業에서의 人力需給計劃(1972~1981)

單位: 1,000名

教育 區分	正規學校教育		短期養成					供給 計劃	所要數 合計
	現供給 能力	追加 計劃	工高附 設工專 特過	職業 訓練	軍隊 養成	學院	社內短 期養成		
科學 技術 技術工 技能工	54.7	12.3						67.0	62.9
	27.1	420	46.6					116.5	116.5
	187.9	94.3	165.3	26.7	4.2	67.2	337.0	882.6	836.0

大體로 均衡을 이룰 것으로 보인다.
 附言할 것은 FIC에서는 電子工業
 關聯分野의 工專課程(2年)訓練生을
 每年 50名內外 輩出하고 있는데 定
 員대로 210名 또는 그 以上을 養成
 한다면 良質의 重要한 技術工 源泉
 이 될 것이다. 이 機關에서는 또
 技能工養成一企業體巡廻訓練(2~10
 週)을 실시하고 있다.

以上은 重化學工業 全體에 대한 것이었으나
 電氣電子工業分野만의 需給對策을 보면,

- 1) 과학기술자는 過剩供給狀態이므로 그 잉여
 分을 技術工으로 돌릴 수 있고
- 2) 기술공 추가양성은 工專에 76개의 電氣 및
 電子工學科를 增設하고 또 技能工 向上으로
 부터 供給받는다.
- 3) 技能工양성은 工高에 44개의 전기 및 전기
 공학과를 증설하고, 職業訓練을 公共, 私立
 職業訓練所, 學院(radio, TV강습소) 등을
 통하여 不足數를 공급받는다.

〈表4〉 電氣電子分野 技術工 및 技能工 追加需給計劃
 單位: 1,000名

73~81年 間의 不 足數	追 加 供 給	
	正規學校教育	短期訓練
△ 26.7	工專에 76개 電氣電 子科 增新設로 12.6	技能工向上으로 14.1
△ 64.2	44개 學級增設로 12.	職業訓練으로 14.5 軍內養成 0.6 學 院 49.

以上은 文教部計劃이지만 職業訓練에 관해서는
 勞動廳에서 別途로 計劃을 發表하고 있는데
 이에 의하면 노동청관할의 4개 職業訓練院, 政
 府機關 또는 地方自治團體산하의 公共職業訓練
 所 또는 農村職業訓練所(현재 80개), 企業體 또
 는 法人體가 運營하는 認定職業訓練所(현재 75
 개)등을 擴充 強化하여 1973~1981년까지의 技
 術工, 技能工의 不足數 1,495.5千名の 72%에
 해당하는 1,084.8名을 職業訓練에 의하여 供給
 한다는 것이다. 여기서 계획된 電氣電子分野 技
 能工, 技術工 追加供給은 文教部計劃을 上廻하는
 것이므로 수요전망이 크게 잘못되었거나 不足供
 給計劃에 큰 차질이 없는 한 電子工業人力需給은

4. 人力開發의 基本方向

1) 人力의 質의 向上 技術革新

商品의 壽命이 자꾸만 短縮되고 새로운 材料,
 部品, 裝品이 開發 출현되는 速度가 다른 어느
 工業分野보다도 빠른 電子工業에서 우리나라가
 國際競爭力을 保有하려면 既存製品의 價格問題
 以外에 남보다 앞선 新製品開發의 技術能力을
 가져야 하는 것이 絶대로 필요하다. 勞賃利得에
 서 技術利得으로, 技術依存에서 技術獨立으로
 技術習得에서 技術革新으로 一大轉換해야 할 時
 點에 이르렀음을 全體 企業經營者, 人力開發政
 策樹立者, 일선교육훈련담당자는 認識해야 한다

2) 教育目標의 確立

各級學校는 그 教育目標과 사명을 確立, 고수
 하고 그 自體로서 끝나는 完成教育을 시켜야 한
 다. 下級學校가 上級學校에의 시험준비교로 化
 하는 경향은 특히 工業教育에서 급물이다. 工高
 나 工專은 卒業後 技能工, 技術工으로 企業體에
 서 유능하게 일할 수 있도록 함을 지상의 目標
 로 할 것이고 工大역시 그 卒業者는 直接 產業
 界에 투신하여 技術界의 중추적 역할을 할 수
 있도록 養成해야 한다. 工科系 大學院은 現實
 的 工學問題를 解決하고 創造的 技術革新의 先
 導的 役割을 한다는 사명을 잊어서는 안된다.

3) 關聯工學의 人力確保

電子工業은 機械, 金屬, 材料 등 關聯工學의
 병행적 발전없이 독자적 발전을 할 수 없으므로
 電子企業體에 必要한 職種別 人力需要를 조사하

여 이를 확보해야 한다.

4) 實技教育—產學協同體制 確立

工高, 工專教育이 實科, 實技에 置重하고 工大教育 역시 實驗, 實習을 통한 실물교육이 重要함은 두말할것도 없으며 특히 在學中の 現場 實習은 다 같이 요구된다. 그 동안 策定된 產學 協同이 실효를 견우려면 보다 合理的이고 現實 的인 計劃과 運營이 必要하고 이에 따른 법제화 가 필요하다. 또 大學教授의 研究能力을 活用하여 企業體의 技術에 로타게, 生産性 向上, 新製 品開發에 기여케하는 교량적 역할을 工業振興機 關에서 積極推進해야 할 것이다.

5) 技術者에 대한 社會的 認識提高

우수한 才질과 두뇌를 가진 者를 技術界에 多 量 進出케 하려던 技術者에 대한 社會的 認識이 是正되어야 하고 처우개선 이 實現되어야 한다. 이러한 風土造成은 技術界 人力確保에 絕對的인 影響을 미친다.

6) 人間教育의 重要性

技術者, 技能者는 專攻知識만으로는 成功的인 職場生活을 할 수 없다. 責任感, 協同精神, 積 極性, 努力등의 人間的面이 또한 重要하고 一般 的인 常識 특히 技術者는 關聯分野, 企業經營등에 관한 見識이 요구된다. 사실 技術界 人力開發은 一般教育과 國民道義의 확고한 基盤위에 세워져 야 하며 社會一般의 健全한 풍조가 우선 造成되 어야 한다.

5. 人力開發에 대한 具體的 方案

몇가지

1) 技術人力에 대한 inventory system 確立과 需給計劃의 一元化

人力需給計劃은 技術人力의 量, 質, 動態에 관한 正確한 資料에 基礎되어야 하므로 各 産業 體와 教育訓練機關은 人力에 관한 報告를 定期 的으로 監督機關에 하고 이것을 綜合的으로 在 庫管理하는 EDP化가 必要하다. 또 人力需給計 劃을 一元化하여 혼란을 피하는 것이 要望된다.

2) 시급한 敎員養成과 재훈련을 위한 獨立機

關 設置

技術界人力의 量과 質을 確保하려면 우선 敎 員의 量과 質을 確保해야 한다. 最近에 工大 에 工業教育學科가 새로, 增設되고 있으나 工高 敎師養成所로 獨立시키고 他學科와 다른 教育目 標 教育方法과 機構로서 運營하고 全國 工科敎師 의 定期的 再訓練, 卒業後의 敎師義務制를 強力 히 施行해야 할 것이다.

이 機關에 필요한 敎授의 확보, 재훈련 또한 큰 問題이며 아마도 海外派遣에 의존할 수 밖에 없을 것이다. 여러 大學에 분산시키기 보다는 數個大學에 과감한 初期 投資를 한 다음 漸次로 그 效果를 파급시는 것이 효과적일 것이다.

3) 敎科課程의 再檢討

工高, 工專이 철저한 實驗教育和 現場實習을 해야 함은 물론 工大에서도 實驗時間을 增加 중 시해야 할 것이다. 또 현재 우리나라 電子業體 의 가장 큰 技術적 애로가 재료가공, 처리등인 점을 고려하여 電子材料 課目을 만드시 設置하 고 공정제어, 산업공학, 생산기술훈의 과목도 수강케 하고 전체적으로 電子裝置機器의 設計를 目標로 재 검토하는 것이 바람직하다.

4) 實驗機器, 敎材의 開發

우수한 教育者와 더불어 充分한 實驗機器, 敎 材가 절대로 必要하나 재원이 빈곤하므로 工高 에서 工大에 이르기까지 쓸수있는 低廉한 實驗 機器 set의 國產化 開發과 全國普及이 必要하다 고 본다.

5) 國家技術者 資格制度 確立

現在 10개 부처에서 관장하고 있는 70여개의 技術界 資格을 체계화, 세분화 하는 것이중요하 다. 技術界學校 卒業者에게도 자격검정시험을 실 시하고 병역혜택, 취직보장등의 뒷받침을 해주 어야할 것이다.

6) 職場訓練의 強化擴充

技能工의 莫大한 需要에 비추어 그 訓練은 역 시 基本的으로 企業體內에서 실시할 수 밖에 없 을 것이고, 하기방학, 야간등을 이용하여 정규 학교 敎사를 많이 이용할 수 있을 것이고 이것 을 制度化해야 할 것이다.