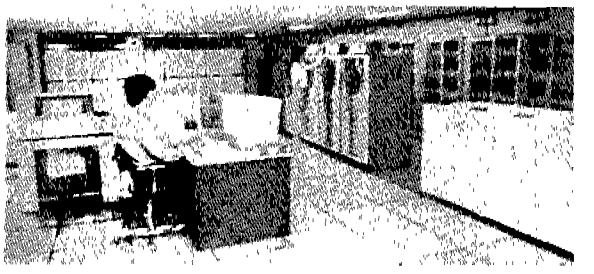
自動化센터 設立背景과 自動化技術敎育·技術指導를 通한 專門人力 養成計劃



The Establishment Background of an Automatization Center and the Training Plan of an Expert Through the Automatic Technical Education & Technical Leadership

朴 海 俊

韓國生産本部 技術指導部 責任專門委員

1. 設立背景 및 關聯基本槪念

가. 우리나라 生産性向上 및 生産自動化 促進 必要性

最近까지 우리나라의 賃金水準은 比較的 낮은 水準이었으나 그간 高度成長 過程에서 賃金上昇率은 매우 높은 水準으로 上昇되고 있는 추세이다. 特히 今年들어 원화가 계속 切上되고 國際原資材價 上昇, 勞使分糾 이후 賃金이 두자리 숫자로 오른데 이어 各企業들이 國際競爭力을 갖춰 나가는 데에는 人力에 依한 生産性向上만으로는 限界가 있다고 보고 生産自動化 部門에 投資를 늘려야만 國際競爭力에 이길 수 있다고 본다.

○對外 競爭의 熾烈化(先進國의 保護主義 强化)

現在 國·內外 經濟與件은 매우 바쁘게 変化되어가고 있고 貿易競爭은 더욱 어렵게만 되어가고 있다.

最近 國內商品의 輸入自由化率이 95.4% 이상으로 擴大되고 工産品의 平均關稅率도 16.9%이하로 引下되어 企業의 對外競爭이 加速化되고 있고 特히 원貨가 계속 절상되고 GSP 혜택의 縮少, 生産性을 上廻하는 賃金引上率로 인해 우리 企業은 價格競爭力 强化가 가장 切實한 과제로 대두되고 있다. 한편 '80年代 이후 勤勞者의 實質所得이 向上되고 있음에도 不拘하고 勤勞時間이나 作業强度는 오히려 늘어나고 있어 勤勞者의 불만이 增大되고 있는 형편이다.

製造業에서의 勤勞者 1人當 月平均 超過 勤勞時間은 '80年에 38.4時間에서 '86年 41.9時間으로 上昇되고 있다.

이와같은 對內外 經濟狀況에 대처하여 우리나라의 國際競爭力을 維持, 提高시켜 나가기 위해서는 設備改替, 技術開發, 生産自動化等을 通한

生産性向上이 가장 시급한 정책과제의 하나로 대두되었다.

나. 生産自動化의 槪念 및 期待效果

人間機能을 장치 또는 機器로 代置하여 自動的·連續的으로 目的한 製品을 生産해 나가는 것을 生産自動化의 槪念으로 보고 있다.

다시 말해서 生産自動化란 궁극적으로 單位部品, 單位機械 開發, 이러한 部品이나 機器의 組合 및 關聯 소프트웨어의 開發을 總稱하는 것이다.

○生産自動化의 期待效果

生産自動化를 함으로써 얻어지는 期待效果는 무엇보다도 原價節減이 50%, 製品의 均一化 23%, 不良率 減少 12%, 作業環境改善이 90%, 其他 6%로, 原價節減에서 오는 期待效果가 第一크고 다음으로는 製品의 均一化로 나타났다(KPC 國內 工場自動化現況 調査報告書 '86. 12).

다. 生産自動化의 推進現況

우리나라 企業의 設備自動化에 對한 需要는 꾸준히 持續되고 있으나 지금까지는 金融費用에 比해 勞動費用이 저렴하였으므로 아직은 初期段階로 볼 수가 있다.

다시 生覺하여 보면 이웃 日本에 比해 20年程度, 대만에 比해 5年程度 뒤져 있는 상태이다. 現在에는 企業에서 自動化에 對한 認識轉換과 더불어 勞使分糾로 因한 生産設備를 自動化 함으로써 附加價値 生産性이 上昇되는 요인으로 나타나고 있는 實態이다.

自動化의 推進段階를 보면 中小企業에 있어서는 一部 單位機械의 自動化 또는 기존설비의 自動化를 위한 簡易自動化 段階이며 大企業에서는 單位機械의 完全自動化를 推進하는 段階이다.

○自動化 機器 및 關聯部品産業의 供給能力

自動化 機器는 需要不振으로 國內市場 規模가 적어 關聯部品을 輸入하는 경우가 많은 형편이다.

라. 生産自動化 推進의 問題點

○自体開發能力의 脆弱 및 自動化 支援制度 未洽

自動化技術은 高度의 複合技術이 要求되고 있으나 生産技術의 体系的인 研究開發이 뒤따르지 못하고 있는 實情이다. 또한 自動化 支援制度는 自動化에 대한 政府의 技術開發 支援資金이 全体技術開發 支援資金의 約 3～4%에 불과하며 또한 自動化設備投資에 대한 資金支援, 稅額控除制度等의 支援制度로 거의 活用되지 못하고 있는 實情이다.

○自動化 技術指導 및 敎育, 弘報上의 問題點

國內 自動化 專門技術指導機關은 물론이고 自動化專門技術指導要員이 절대적으로 不足하며 技術指導內容 및 指導期間等이 業界의 需要에 比해 不充分할 뿐만 아니라 中小企業에 대한 技術指導 費用負擔이 큰 편으로, 自動化 推進에 애로사항의 하나가 된다.

또한 多樣한 自動化敎育需要를 충족시킬 수 있는 敎育 프로그램이 부족하며 生産自動化에 對한 弘報가 미흡하여 自動化에 대한 産業界의 분위기를 擴散시키지 못하고 있는 형편이다.

2. 自動化 센터 設立 運營

政府는 汎國家的인 차원에서 生産自動化 支援對策 樹立 및 生産自動化의 綜合推進体制를 確立하기 위하여 對策委員會를 구성, 운영하기로 하고 이를 效率的으로 推進, 政府의 生産自動化 事務局役割 수행을 위하여 韓國生産性本部 內에 "自動化 센터"를 두게된 것이다.

○主要機能 및 事業計劃 槪要

自動化 센터의 主要 機能으로는 自動化敎育訓練을 通한 專門人力 養成과 自動化에 關한 情報, 資料의 모집제공 및 데이터 베이스 推進 또한 自動化에 對한 弘報, 自動化技術의 普及 擴大 그리고 自動化를 推進하는 國內 關聯間의 業務協助, 生産自動化 基金運營等이다.

3. 自動化 技術敎育 및 技術指導를 通한 專門人力 養成計劃

가. 養成計劃 背景

날로 增加하는 企業의 自動化敎育 및 技術指導를 보다 效果的으로 수용하기 위해 自動化關聯機關의 現行組織을 최대로 活用, 여러 專門機關間의 업무 연계를 도모, 年次的으로 敎育內容, 技術指導分野 등을 조정하여 機關別 特性化를 推進함으로써 企業体에 대한 体系的이고도 效率的인 敎育 및 技術指導가 될 수 있도록 政府와 韓國生產本部 및 關聯機關은 最大限 심혈을 기울이고 있다.

나. 工場自動化敎育의 範圍

例로서 韓國生產性本部의 今年度 敎育의 範圍를 보면 다음과 같다.

○空圧制御課程(Pneumatic Control)
- 空圧制御基礎課程(Baic Pneumatic Contral)
- 空圧制御高級課程(Advanced Pneumatic Control)
- 電氣空圧制御課程(Electric Pneumatic Control)

○PLC制御課程(Programmable Hogic Controller)

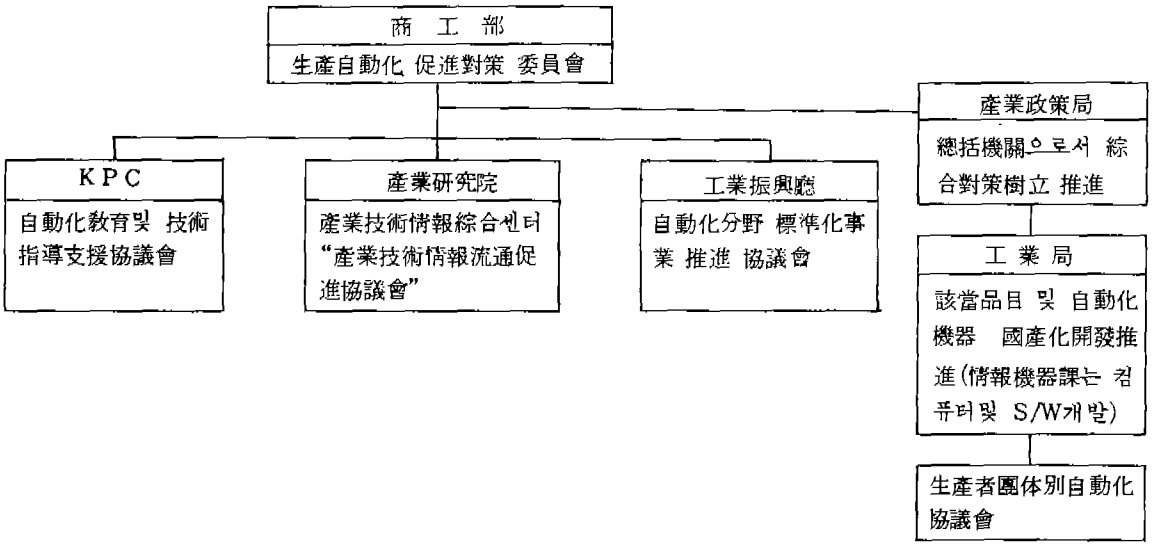
○油圧制御課程(Hydraulic Control)
- 油圧制御基礎課程(Basic Hydraulic Contral)
- 電氣油圧制御課程(Electro Hydraulic Control)
- SERVO 油圧制御課程(SERVO Hydraulic Contral)

○Robotics 課程

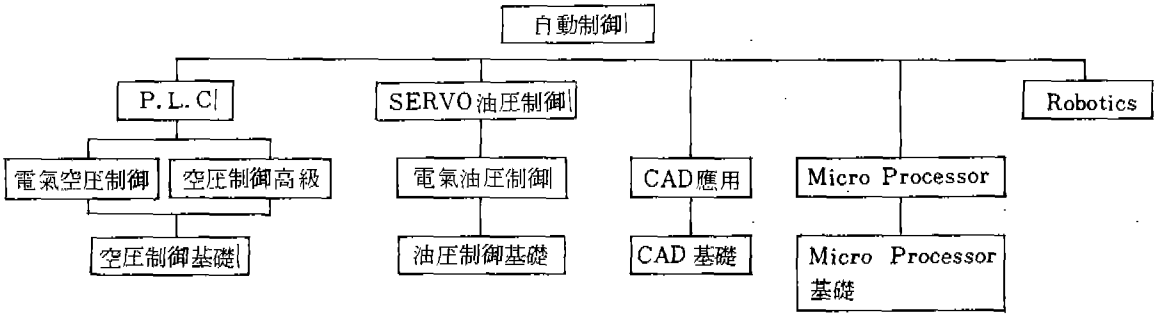
○Micro Processor 課程
- Micro Processor 基礎課程 (Basic Microprocessor)
- Micro Processor 應用課程 (Micro Processor Application)

○CAD 課程
- CAD 基礎課程(Basic Computer Aided

〈표 1〉 生產自動化 促進 推進体制



〈표 2〉 工場自動化 教育体系



Design)

－CAD 應用課程(CAD Application)

다. 自動化教育 需要豫測(20人以上 製造業)

'87年度 工場自動化 技術人力 및 教育 現況 調査報告書에 依하면 128,800名이 自動化教育 受講을 희망하는 것으로 나타났다.

라. 關聯機關의 自動化教育 現況

○KIMM 附設 技術訓練院('88기준)

課 程	期間	定員(名)	年間人員(名)
油.空圧.制御技術	2주	30	30名×3回＝90

○SMIPC 研修院('87기준)

課 程	期間	定員(名)	年間人員(名)
NC/CNC	1주	25	25명×2회＝50
Micro-Processor	〃	〃	25명×3회＝75
自 動 化	2주	〃	25명×2회＝50
油 圧	1주	〃	25명×4회＝100
空 圧	〃	〃	25명×4회＝100
計			375

○KPC 自動化教育('88기준)

課 程	期間	定員(名)	年間人員(名)
空 圧	1주	30	1380
P.L.C	1주	30	420
油 圧	1주	30	1020
CAD	1주	25	375
μ－P	1주	25	375
Robotis	1주	25	175
計			3,745

마. 自動化 技術指導 養成計劃

○對象範圍

製造現場의 加工, 組立, 供給, 包裝, 運搬, 塗裝, 檢査等의 生産工程의 自動化에 關한 指導

○自動化指導需要 豫測

'88 工場自動化 現況調査(KPC)에 따르면 全体 調査對象業体中 35.7%의 企業이 自動化에 대한 技術指導를 희망하는 것으로 나타났다. 이 資料를 근거로 全体製造業(從業員 20人 以上)에 依한 自動化技術指導希望業体를 예측하여 보면 전체 제조업체수 18,504 중 自動化指導 希望業体를 35.7%로 볼 때 約 6,600個가 된다.

4. 結 論

汎國家的인 生産自動化 支援對策 樹立 및 이의 推進을 위해 政府가 生産自動化 綜合技術開發事業(Auto-Project) 推進 五個年計劃을 마련함으로써 國內企業 勞動環境의 劃期的 改善과 勞動生産性의 지속적인 增大, 工程自動化率의 擴大等을 通하여 企業의 生産性向上, 原價節減, 品質安定에 기여하여 國際競爭力 强化에 더욱 박차를 가하여만 할 것으로 본다.