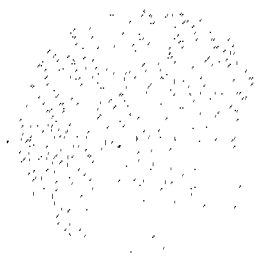


尖端技術과 中小企業

Newest Technology and Small & Medium Industries



유 기 영

中小企業協同組合中央會 指導委員

尖端技術 時代의 來到

우리나라 輸出의 商品構造가 점차 고급 기술商品으로 바뀌어가고 있다. 지난해의 우리나라 수출제품의 商品構造를 보면 輕工業제품에서 重化學공업 제품으로, 그리고 低技術제품에서 하이테크 製品으로 이행되어 가는 경향을 뚜렷이 나타내고 있음을 보여주었다. 이것은 매우 고무적이며 우리나라 工業產品이 점차 하이테크로 商品質化 되어가고 있음을 말하는 것이며 머지않아 우리나라 하이테크 産業이 水準級으로 성장할 잠재력과 可能性을 보여주고 있다.

그러나 첨단기술이라 일컫는 技術도 내일이면 낡은 技術이 되어버릴만큼 오늘의 技術발전의 速度가 빠르다. 그래서 이같은 기술개발은 한시도 멈출 수가 없는 尖端技術時代를 창출하고 있다.

미국은 지난 60년대를 기술의 「黃金時代」라 불렀다. 아폴로計劃은 컴퓨터나 새로운 通信技術을 개발하여 이른바 오늘의 高度情報社會의 기초를 창출하고 세계 제 1의 번영을 구가하였다. 日本은 일렉트로닉스를 비롯하여 工業技術分野에 집중하여 그들 企業으로 하여금 세계시장을 휩쓰는 놀라운 경제대국을 이룩하는데 성공하였다.

첨단기술 분야에서 主導權을 장악하는 나라가 21세기를 支配한다는 말이 있다. 그 첨단기술이란 人工知能, 바이오테크놀로지, 레이저, 原子力을 비롯하여 새로운 素材개발을 말하고 있다. 현재 工業先進國들은 이 분야의 研究開發에 막대한 투자를 투입하고 이 分野의 많은 人材들이 밤낮없이 研究開發에 몰두하고 있는 것으로 알려져 있다. 특히 미국의 방위산업기술로는 SDI와 EC가 계획하고 있는 「유레카」(歐洲尖端技術 共同開發計劃)이 세계의 주목을 끌고 있다.

물론 이같은 거대한 프로젝트의 실현을 위해서는 첨단기술을 종합화한 시스템이 필요하거나 이를 위한 設計技術등의 소프트웨어가 매우 중시되는 경향이다. 최근들어 工業先進國에서는 특히 融合技術分野의 진전이 눈길을 끌고 있다. 이를테면 일렉트로닉스와 生命工學·化學의 첨단기술을 결합한 바

이오일렉트로닉스며 캐미트로닉스등 새로운 기술도 연이어 등장하고 있음을 볼 수 있다.

우리나라 첨단기술의 現實은 아직 시발단계에 있으며 선진공업국에 비하면 뒤지고 있음이 사실이나 先進化를 위해 급진하는 잠재력과 가능성을 지니고 있다는 점에서 고무적이다. 이러한 징조는 특히 中小製造業界에서 눈에 띄게 나타나고 있으며 大企業에 비해 그 進度가 현저히 빠른 경향을 보여주고 있음을 알 수 있다.

정부와 각급 中小企業 支援機關 및 단체에서 갖가지 지원책이 펴지고 있는 것도 팔목할 만하다. 또 業界에서도 첨단기술에 대한 認識度가 현저히 높아지고 있음이 여러가지 관계조사나 統計에서 나타나고 있다. 이러한 경향은 특히 일렉트로닉스 分野에서 고조되고 있는데 일렉트로닉스 分野는 다가오는 90년대, 2천대에 걸쳐서 가장 有望視되는 主宗分野인만큼 가능한 研究開發, 投資支援이 지속되어야 할 것이다. 또한 이 分野는 거의가 中小企業 영역이라는 점에서 앞으로의 輸出商品의 주역이 되는 만큼 주목의 대상이 되고 있다.

우리는 尖端技術분야에서 주도권을 장악하는 나라만이 2천년대에서 市場을 확보할 수 있다는 時代의 흐름을 正確히 파악할 필요가 있다. 그러기 위해서는 오늘날 첨단기술이 어떻게 개발되고 實用되고 있는가. 첨단기술의 戰略을 정확히 파악하지 않으면 안된다. 이러한 첨단기술이 來日을 개척하고 열어가겠다는 사실에 유의하지 않을 수 없다.

이러한 境에서 中小企業 育成支援은 첨단기술 제품 지원에 중점을 두는 것이 가장 바람직하다. 정부당국에서 일찌기 有望中小企業 발굴지원, 一流商品化 육성등 多幸스러운 시책을 펴고 있다. 이는 앞으로 더욱 合理的으로 확대강화 되어야 할 것이고, 이들 업체에 대한 지원은 첨단기술 개발지원에 중점이 두어져야 할 것으로 본다.

尖端技術 開發의 現況

그러면 현재, 선진공업국들이 열을 올려 研究開發에 착수하고 또 그것이 어떠한 種類이며 어떻게

實用化되고 있는가를 간략히 소개해 보기로 한다.

1. 材料工學分野

(材料工學은 產業의 尖兵이다)

- ① 形狀記憶合金=우그러져도 湯水를 끼었으면 즉시 復元되는 기묘한 合金.
- ② 아몰파스合金=녹여진 金屬을 순간 냉각, 磁氣 특성에 뛰어난 合金이 탄생.
- ③ 뉴세라믹스=強度만 조절할 수 있게 되면 “新石器時代”를 가져온다.
- ④ 複合材料=보다 強하고 보다 가볍고 異種材料를 짜맞추어 弱點을 극복한다.
- ⑤ 超電導材料=人類의 영원한 꿈을 실현시키는 電氣저항 제로의 世界.
- ⑥ 耐熱材料=니켈 基金이나 세라믹스를 사용하여 超高温에 挑戰.
- ⑦ 機能性高分子=空氣中の 산소를 分離하는 膜이나 塩分만을 투과시키는 膜을 研究中.
- ⑧ 超強섬유=強度, 剛性, 彈性의 모든 것에 걸쳐서 케블러를 능가하는 섬유.
- ⑨ 生體適合材料=체내에 埋植하여도 血栓이 생기지 않는 素材.
- ⑩ 新型半導體=超高速으로 信號처리가 가능한 加里畚素半導體가 곧 出現한다.
- ⑪ 三次元回路素子=人脂나 網膜의 작용을 대신하는 立体構造의 超高性能IC.
- ⑫ 超格子素子=超薄型多重 構造가 엄청난 高速計算能力을 낳는다.
- ⑬ 有機半導體=빛이 닿으면 電導度가 變化하는 有機物質을 사용하여 半導體를 만든다.
- ⑭ 高密度記錄=한장의 디스크로 百科事典을 收錄할 수 있는 記憶方式.
- ⑮ 超高压技術=超高压下는 水素가스도 金屬狀態가 되는 超常識의 世界.
- ⑯ 超流動=절대온도 제로度 가까이 冷却하면 液体체리움은 壁面을 기어 오른다.
- ⑰ 磁性流体=量産化에 끝매듭하고 각종 分野에 用途가 넓어지는 魔法의 液体.
- ⑱ 超微粒子=金屬을 가늘게 粉碎한 검은 粉末의

特異한 物性.

①9 水素貯藏合金=水素自動車나 燃料電池의 실용화研究.

②0 人工다이아몬드=研削用工具에의 응용으로부터 半導体素子の 開發시작.

2. 일렉트록닉스分野

(情報가 여는 新世界)

②1 퍼스널컴퓨터=개인機와 多機能機로 2極分化 OS의 국산화 시급.

②2 우리말 컴퓨터=低價格인 워프로가 곧 登場.

②3 패턴認識=産業用로보트나 OA기기, 魚種이나 野菜의 選別機의 “눈”으로.

②4 音聲인식·音聲合成=對話하는 컴퓨터가 나오면 秘術로보트도 탄생한다.

②5 슈퍼컴퓨터=多數의 演算유니트로 並行처리, 計算속도 향상.

②6 自動翻譯=意味처리기능을 도입하여 文法을 해석, 誤譯을 방지한다.

②7 제 5세대컴퓨터=非노이만型的의 데이터후로타입이 개발목표.

②8 人工知能=다가오는 時代의 尖兵.

②9 極低溫일렉트록닉스=先頭에 선 초셉션素子.

③0 光컴퓨터=가리움砒素반도체의 등장으로 光컴퓨터 개발.

③1 有線텔레비=多채널型 雙方向시스템으로 視聴者도 프로그램에 함께 參加.

③2 新型팩시밀리=디지털로 스피이드업. 編輯機能을 갖는 타이프登場.

③3 디지털通信=情報를 제로와 1로 바꾸어 送信하면 回線의 經濟性은 비약적으로 높아진다.

③4 光通信=大容量으로 輕量화, 雜音에도 강한 光파이버가 곧 家庭까지.

③5 薄型TV=液晶型포켓타입이 나오고 있다.

③6 디지털·오디오=演奏家の 숨소리도 계트機의 폭음도 原音再生.

③7 비디오텍스=再生專用이나 兩面이 良好한 비디오텍스가 開花期를 맞는다.

③8 CAD/CAM=컴퓨터로 設計圖를 만들면 商談

時間은 4分の 1로 단축.

③9 레이저加工=빛(光線)으로 切断하고 光線으로 溶接, 구멍뚫이 燒鍊등을 쉽게 행한다.

④0 레이저計測=레이저光線을 測量에 사용하면 1km의 오차는 불과 1mm.

紙面上 이러한 尖端技術을 모두 소개할 수는 없으나 이를테면 自主技術의 확립을 지향하는 3. 에너지分野, 生命을 지키고 生命을 만드는 4. 라이프사이언스分野, 宇宙나 深海를 탐색하는 5. 후론티어工學分野가 있다.

끝으로 우리가 尖端技術에 대해 특히 관심을 가져야할 사항은 <유레카計劃>이다. 이 계획은 유럽 여러나라가 一致團結하여 民生을 위한 하이테크 개발을 뜻하는 것인데 이計劃은 방위산업이 아니라 民需産業이라는 점에 유의할 필요가 있다. 이計劃의 취지는 미국이나 日本에 비해 尖端技術分野에서 뒤지고 있는 유럽이 이를 만회하기 위하여 歐洲諸國이 國家를 초월하여 첨단기술 研究에 協力한다는 것이다.

이計劃은 1985년 4월에 프랑스의 미테랑大統領이 제창한 것으로 유럽 여러나라가 일치단결 하여 그들이 갖은 에너지와 能力을 십분 발휘하여 기술 개발에 전념한다는 취지이며 「유레카」라는 것은 희망語이고 “알았다”라는 뜻이었는데 아르키메디스가 浴湯에 돌려 比重의 原理를 발견했을 때 외쳤다라는 말이라 한다.

어쨌던 우리는 첨단기술시대를 맞이하고 있다. 이分野를 쟁취하지 않고는 앞으로 中小企業도 살아남을 수 없음이 분명하다. 90년대는 물론이고 2천대를 겨냥한다는 未來産業을 의식한다면 중소기업은 첨단기술을 몸에 지니는데 지금부터 研究와 개발에 노력해야 할 것이다.

*