第1回 技術振興拡大会議 報告内容

技術主導의 새 時代 展開

—80年代 技術革新의 課題와 対策—

科学技術處

◇ 다음은 1월29일 全斗煥대통령 주재로 개최된 제1회 技術振興확대회의에서 科学技術処가 대통령에게 보고한 주제내용을 정리한 것이다.
〈편집자註〉

◇ 技術革新과 第2의 跳躍

80年代 우리나라 경제발전을 위한 기본과제는 안정기조의 정착, 국제수지의 개선, 산업구조의 고도화, 그리고 사회복지의 증진에 있다. 이런 과제들은 技術革新없이는 이룩될 수 없다.

첫째, 기술은 安定基調의 지름길이다. 기술혁신을 통하여 우리나라 製品原価구조의 主宗을 이루는 원자재 및 에너지의 절약과 인건비의 절감을 기할수 있고, 工程의 개선과 生産性향상을 통해 원가절감과 물가안정을 이룩할수 있다.

둘째, 기술은 국제수지개선의 핵심이다. 기술혁신을 통해 품질을 향상하고 가격을 인하시켜 수출상품의 경쟁력을 강화하고 기술집약제품을 개발, 수출구조를 고도화함으로써 수출을 증대시키는 한편 원자재 및 에너지개발과 그에 따른 수입대체를 통하여 수입을 감소시킴으로써 국제수지를 개선할수 있는 것이다.

셋째, 기술은 산업구조 고도화의 원동력이다. 70년대 노동집약산업과 기능집약산업을 탈피하여 80년대 기술집약산업과 두뇌집약산업으로 그 구조를 고도화하기위해서 기술없이는 불가능하다.

넷째, 기술은 국민복지향상의 바탕이다. 福祉技術을 개발함으로써 쾌적한 환경을 보전하고, 최적의 교통과 통신시스템을 확립하며 보건·의료·의식주를 개선하므로써 국민생활의 질적향상을 이룩할수 있다. 아울러 기술은 国家未来의 礎石이라고 하겠다. 기술개발을 이룩함으로써 軍事面에서 국가안보를 강화하고, 정치외교면에서 국위를 선양케하며 문화면에서 창조적 국민정신을 진흥시킬수 있기 때문이다.

◇ 国際技術動向과 우리의 対応

우리의 주변을 둘러싸고 있는 국제기술동향을 살펴보면, 기술은 가속적으로 고도화되어가고, 연구개발은 점차 거대화·시스템화하며, 국제기술경쟁은 날로 치열해지고있으며, 技術保護主義와 先後進国간의 기술격차는 더욱 深化되고있다.

오늘날 기술의 고도화는 특히 반도체분야의 초대규모집적회로화, 第5世代 컴퓨터에 의한 고도정보화사회의 지향, 知能로보트等에 의한 無人工場과 사무자동화의 실현, 유전공학을 바탕으로한 식량증산의 혁명, 復合·세라믹재료에 의한 자원이용의 새 영역확대, 高速増殖爐에 의한 新에너지源 개발단계에 까지 이르게 되었다.

먼저 기술경쟁의 대표적인 예로서 美日간의 半導体전쟁을 보면 美国은 마이크로 프로세서 市場에 깊숙히 침투하고 있는바 이에 대해 日本은 記憶素子분야에서 우세하여 美国의 84KRAM 기억소자시장의 70%를 점유하고 있는것이다.

이런 상황에 대응하여 美国은 국방성 주관으로 초고속高集積回路개발에 주력하고있는 반면 日本은 通産省주관으로 마이크로 프로세서用 소프트웨어를 擧国的으로 개발하고 있어 양국간 기술경쟁은 치열해지고 있다고 하겠다.

한편 欧洲共同体국가들의 대응은 美国과 日本을 추격하기 위해 생명공학, 마이컴, 자동차등의 공동개발에 주력하는 한편 各 個別국가들은 自国의 여건에 유리한 特化전략산업개발에 열중하고 있다.

예를 들면, 스위스는 정밀화학 등을, 벨지움은 정밀기계 등을, 스웨덴은 산업로보트등을 집중개발하고 있는 것이다.

또한 우리와 경쟁대상이 되고있는 新興공업국의 동향은 대만이 전자, 통신 그리고 자동나사 제조기등 특수공작기계, 싱가폴이 컴퓨터용 소프트웨어와 정밀카메라等 고성능제품, 홍콩은 디지탈시계등 전자제품 및 섬유제품, 그리고 브라질이 컴퓨터 사업용 항공기등 自国의 전략산업기술분야에 집중 노력하고 있다.

한편 우리의 관심대상이 되고있는 中共의 기술동향을 보면, 의욕적인 과학기술8개년계획을 수립하여 기술투자의 확대, 인력의 대대적인 양성, 과감한 문호개방을 통한 선진기술 도입을 촉진하면서 반도체·컴퓨터·통신·원자력 그리고 우리와 경쟁이 예상되는 전자·섬유·자동차·공작기계분야등을 중점개발하고 있다.

이와같이 가속화되는 기술경쟁, 심화되는 기술보호주의, 맹열히 추격하는 신흥 공업국가들에 대한 우리의 대응태세는 거국적 기술개발체제를 구축하여 전략적기술돌파구를 마련하는데 있다. 이점 대통령각하께서도 여러차례 강조하신 바와같이 "과학기술의 成敗가 곧 나라 興亡에 直結"된다고 하겠다.

◇ 우리의 現況과 앞으로의 方向

지난 70年代의 우리경제를 평가해보면 저임노동력, 외국자본 그리고 단순모방의 외국기술을 토대로 경제의 양적 성장을 이룩하였으나 기술의 발전은 이에 미치지못하였다. 참고로 70年代의 경제성장에 대한 기술의 기여도를 보면, 단지 7%에 불과하여 선진국의 22~32%에 비해 대단히 낮은 실정이다.

제품의 성능면에서 본 기술수준은 정밀도면에서 선진국의 17분의 1에 불과하고, 耐久度·正確度·均一性·粗度등에 있어서 선진국에 비해 크게 낙후되어있는 실정이라고 할수있다.

그러나 그동안 우리나라의 과학기술기반은 어느정도 조성되었다고 할수있다. 80年末 현재, 科学技術투자는 GNP対比 0.9%, 高級연구인력은 1万8千명으로서 앞으로 과학기술투자를 증대시키고 고급인력의 양성확보에 주력한다면 우리의 과학기술은 70年代 모방과 조립에서 80年代 創意와 革新의 단계로 도약할 것으로 믿는다.

더우기 우리의 잠재력을 평가해 보면 산업계의 신속한 흡수능력, 과학기술계의 우수한 잠재개발능력, 국민의 강열한 성장의욕, 그리고 대통령각하를 위시한 정부의 강력한 정책의지가 있기 때문에 우리도 技術先進国으로 반드시 도약할수 있다고 확신한다.

80年代 우리의 기본목표는 선진국수준에 進入하는 것이다. 이를 위한 기술개발전략은 안으로 国家研究開発능력을 結集하고, 밖으로는 기술개발의 과감한 국제화를 도모하며, 기업의 기술개발을 촉진함으로써 核心戦略기술을 조속히 土着化하는 것이다.

이러한 기본전략아래 産業技術개발을 위한 우리의 방향은 첫째, 섬유·완구·신발류등 軽공업 기술분야는 제품의 고급화로 国際先頭地位를 확보하고 둘째, 기계·전자·조선·플랜트등 重공업 기술분야는 比較優位強化로 수출전략산업화 하며 셋째, 반도체·컴퓨터·정밀화학·유전공학 등 첨단산업 기술분야는 선별, 집중 개발함으로써 내일의 기술혁신 돌파구를 마련하는 것이다. 이를 위해 우리의 두뇌와 기술과 기능을 집약시켜 나가야 하겠다.

◇ 技術革新을 위한 課題와 対策

먼저 우리가 당면하고 있는 기술혁신의 애로요인을 분석해보면 첫째, 研究開発能力과 高級人力이 부족하고 둘째, 技術蓄積과 技術情報가 빈약하며 셋째, 科学教育과 国民的 기술기반이 脆弱하고 넷째, 企業의 기술개발을 촉진하는 동기유발의 환경이 미비하며 그리고 技術外的要素에서 成長을 추구하는 기업의 경영자세등이 문제라 할수 있다.

이러한 애로요인 타개를 위한 정책과제로서, 直接政策에 있어서는 연구개발의 활성화와 기술개발투자의 확대, 기술인력의 양성 그리고 과학기술교육의 강화등이며, 間接政策으로서는 기술개발금융·세제의 보강, 발명특허 및 표준제도

의 확립, 그리고 정부구매 및 가격제도의 개선, 경쟁원리의 확산 등이라 할수 있다. 앞으로 이러한 정책과제들은 기술혁신지향적인 방향으로 대폭 개편, 강화시켜나가야할 것이다.

◎ 研究開発의 活性化

앞으로 生産과 직결되는 연구개발활동을 창달시키기 위하여 政府出捐연구기관의 역할을 획기적으로 전환하고, 民間기업연구소를 적극 육성하며 그리고 핵심전략기술의 토착화에 주력하는 한편 기술개발 활동의 과감한 국제화를 도모할 것이다.

먼저 정부출연 연구기관의 역할을 획기적으로 전환하여 종래의 산업과 밀착도가 비교적 낮았던 연구개발활동을 과감하게 청산하고 생산과 직결되는 산업기술을 집중적으로 개발할 것이다.

이를 위하여 기업과 공동으로 첨단기술의 토착화에 앞장서고, 산업현장의 기술애로 타개와 기술정보·시험검사·품질관리등을 적극 지원하며 산업계의 수요에 부응할수 있는 고급기술의 양성공급에 주력할 것이다.

한편 民間企業研究所를 적극 육성하여 앞으로 민간기술개발의 핵심역할을 담당토록할 것인바, 그동안 관계부처와 협조하여 세제 및 금융지원의 확대, 연구요원의 兵役特例조치 등을 실시한 바 있으나 앞으로 이를 계속 확대 보완함과 아울러 연구요원의 해외연수실시, 연구개발출연금의 지급등을 통하여 1社1研究所 또는 中小企業研究組合 결성을 적극 유도해나갈 것이다.

◎ 国際研究개발사업의 본격화

앞으로 우리의 경제적 여건에 알맞는 두뇌집약 자원절약적이며 전략적 비교우위기술인 반도체·컴퓨터·정밀화학·기계자동화기술등을 국책연구과제로 선정하고, 중점 개발할 계획이다.

이를 위해 기업 주도하에 출연연구소, 기업연구소, 대학 등이 해외두뇌유치, 선진기술도입, 최신정보 활용등을 통해 공동개발에 박차를 가하도록할 것이다.

핵심전략기술을 조속히 토착화 시키기 위해서는 기술개발활동의 과감한 국제화를 통한 국내연구능력의 限界 극복이 요청된다. 이를 위하여 선진국가의 공동연구개발 수행, 연구개발단계의 선진기술도입, 해외 현지연구소의 설립 운영, 해외기술정보 지원체제의 확립, 그리고 "벤쳐 캐피탈"의 海外진출 등을 적극 추진시켜 나갈 것이다.

"벤쳐 캐피탈"은 소수의 과학자, 기술자가 創業운영하면서 기술집약적 신제품을 개발하여 企業化하려 할때 이를 資金面에서 지원해주는"新技術投資"이다.

작년 5월에 발족한 技術開発株式会社와, 그리고 금년에 国際金融公社와 合作할 예정인 韓国科学技術院 산하 技術振興株式会社는 国内 벤쳐 캐피탈을 지원하는 기능을 가지고 있다.

또한 현재 6개 短資회사가 공동출자하여 民間「新技術投資会社」설립을 추진중에 있다. 이와 같은 「벤쳐 캐피탈」회사를 통하여 앞으로 未来型 中小企業이라 할수있는 「소프트 웨어 하우스」「디자인센타」 生命工学, 레이저光学加工 등을 수출전략산업으로 육성시켜 나갈 것이다.

또한 벤쳐 캐피탈의 海外진출을 통해 해외의 첨단기술 도입과 기업화를 촉진토록할 것이다.

◎ 技術人力의 養成施策

우선 科学技術院의 기능을 획기적으로 재정립하여 산업이 필요로 하는 고급인재를 대량 배출하고, 첨단산업기술 축적의 중추적 역할을 담당토록 한다. 아울러 国費에 의한 해외기술연수를 대폭 확대하고 海外 한국두뇌 유치 및 現地活用을 촉진토록하는 한편, 理工系대학원이 명실상부한 頭脳産室 역할을 하도록 노력할것이다.

산업기술인력의 숙련고도화를 위해서는 이공계대학 및 기술교육의 질적 개선을 기하고, 산업현장 기술인력의 우대풍토를 조성하며, 기술인력의 장기근속을 유도하기 위하여 産業界의 자율적"스카웃"안하기 여건을 조성하여야 하겠다.

또한 직업훈련공단을 통해 기술훈련을 체계화하고 직업안정제도를 통해 技能生産性을 提高시켜나가야 되겠다.

그리고 국민적 기술기반을 확충하기위하여 国

民学校에서부터 중학, 고등학교에 이르기까지 학교교육을 획기적으로 강화할것이 요청되고 있는 것이다.

이를 위하여 우수 과학교사의 양성과 확보, 교재 및 교육방법의 개발, 실험실습기자재의 확보를 이룩하고 이를 토대로 국민전반에 걸친 과학기술의 이해를 증진하고 그 수준을 제고시켜 나가야 하겠다.

◎ 企業의 技術開発支援체제 강화

그동안 정부는 기업의 기술개발을 자금면에서 적극 지원하기 위하여 汎部処的인 협조하에서 산업은행의 기술개발자금과 기술개발주식회사의 자금을 대폭 확대하였다.

그러나 80年代 기술개발자금의 급격한 수요증대에 대처, 앞으로 정책금융의 운용방향을 기술개발지원에 역점을 두면서 기술개발자금을 대폭 확대하고 융자조건을 완화시켜나가야 되겠다.

다음은 기술개발 税制의 보강문제로서 지난해에는 관계부처의 적극적인 협조로 기술개발 준비금제도의 보장, 기술 및 인력개발투자의 税額控除, 연구시설투자의 세액공제, 연구용 기자재의 도입시 관세분납제등 많은 시책상의 개선을 가져왔다.

그러나 技術革新의 절대적 중요성에 비추어 관세 및 내국세의 지원범위를 확대하고 우수기술개발업체에 대한 녹색신고제도 등 기술 및 인력개발 우위의 租税지원체제로 계속 보강해 나가야할 것이다.

또한 政府購買 및 価格制度를 개선하여 신제품개발에 따른 위험을 보상하고 기술개발의 동기를 유발토록하는 것이 필요하다고 하겠다.

이를 위하여 정부와 정부투자기관은 新技術제품의 계획구매를 原価에 반영해주며 정부계약제도를 개선하여 인센티브 및 장기계약제도의 확립과 신제품개발자의 入札資格 부여등을 통하여 기업의 기술개발 투자의욕을 적극 고취시켜 나가야 되겠다.

◎ 発明 및 特許의 奨励

発明振作의 국민적 低辺을 확대하기 위하여 우수 발명가에 대한 우대조치와 아울러 발명특허의 試製品제작 및 企業化자금지원과 해외진출을 적극 지원토록 할 계획이다.

특히 특허제도의 과감한 국제화를 추진하여 開放体制下에서 기술개발을 자극토록 유도해야 하겠다.

다음은 国家標準 및 規格制度의 확립문제로, 표준제도에 있어서는 精密測定 및 検較正을 체계화하고 国家標準基本法을 제정 시행하며, 이를 토대로 공업규격제정의 확대와 통용성을 강화하고 기존규격을 재검토하여 국제규격化해 나가야하겠다.

그렇게 함으로써 제품의 정밀도 향상을 통한 품질향상, 표준화에 의한 생산성향상, 그리고 국제화를 통하여 수출증대를 이룩해나갈수 있을 것이다.

◎ 競争原理의 制度的 拡散

정부의 중요시책인 公正去来制度를 조속히 정착함으로써 大企業에 있어서는 경쟁유발을 통한 창의력 발휘와 자체기술개발을 촉진토록 하고 中小企業에 대하여는 研究組合 결성을 지원하고 기술지도를 강화하여 스스로 경쟁력을 보강시켜 나가도록할 것이다.

한편 消費者 보호와 品質向上을 촉진하기 위하여는 품질 및 信頼性認證제도를 확립하고, 不良제품기업은 자연적으로 도태되도록 유도하여야 하겠다.

이상과 같은 기술혁신촉진을 위한 과제와 대책을 성공적으로 추진함에 있어서는 각계의 유기적인 역할이 대단히 중요한바, 企業家는 革新에의 도전자세를, 科学技術者는 창의와 정성을, 消費者는 불량제품의 배격을, 그리고 政府는 技術優位政策을 적극 전개함으써 기술혁신을 힘차게 촉진시켜 나가야 하겠다.

이제 技術主導의 새時代는 전개되어가고 있다.

産業界는"全産業 技術革新運動의 自律的인 拡散"을, 그리고 政府는 기술개발 優位의 政策具現을 통하여 우리의 소망대로 "80年代 第2의 跳躍"을 기필코 성취하여야 하겠다.