



研究開發의 諸問題

李 楷
 <韓國機械研究所 所長>

研究開發의 遂行은 경제활동의 이치와 마찬가지로 科學技術에 관한 어떤 과제를 해결하기 위하여, 또는 새롭거나 보다 進展된 결과를 획득하기 위하여 目標을 設定하고 財貨와 人力을 투입하여 최선의 결과를 유도해 내는 行爲라 할 수 있다.

研究를 수행하는데 있어서는 財貨 곧 研究費와 人力인 研究員의 확보가 1차적인 요소임에는 분명하지만, 이 基本的인 두개의 投入要素는 양적으로는 한정적인 성격을 갖고 있는 것이므로 연구를 통하여 얻고자하는 질적인 성과를 유도하는 데에는 중요한 여러 投入要素를 變數로 한다. 일정한 연구비와 연구인력을 확보하고 있는 狀態에서는 이러한 附加되는 요소들이 實際로는 연구의 결과를 決定하기 때문에 우리나라의 現實과 결부하여 이와 관련되는 몇가지 중요한 사항들에 대하여 論議해 보고자 한다.

첫째, 研究經驗의 중요성에 대한 認識이다.

우리나라가 工業化와 관련하여 技術開發을 위한 연구가 展開되어온 기간은 매우 짧다고 볼 수 있다. 1966년도에 産業技術의 개발과 그 성과를 산업계에 移轉하기 위하여 韓國科學技術研究所가 설립된 것이 경제개발을 위한 工業化 戰略의 일환으로 정책적으로 도입된 기술 개발 활동의 始初였고, 실질적으로는 70년대에 들어서면서 研究가 수행되었다. 그 후 70년대 중반에는 여러 專門研究所가 설립되어 각각 독립적인 研究施設·研究人力을 확보하면서 政府出捐研究에 중점을 두고 産業界 受託研究를 병행하여 왔다.

지난 10여년간 政府出捐研究機關의 연구활동 歷史는 우선 研究經驗 축적을 위한 기간으로서 매우 중요한 의미를 갖는다고 評價할 수 있다.

그간 研究機關들은 예산의 制約에 따라 研究施設과 研究人力의 確保에 큰 어려움을 겪어 왔고, 그러한 여건은 아직도 지속되고 있다. 그러나 이러한 과정에서 많은 研究員들이 프로젝트에 참여하여 실제로 연구 업무에 종사함으로써 얻게된 研究經驗이 企業의 特定技術에 관한 노우-하우를 資産으로 하는 것과 마찬가지로 앞으로 研究成果를 향상시키는데 중요한 지식으로 활용될 수 있다는 점을 간과할 수 없다.

어떤 연구 프로젝트에 있어서는 計劃段階에서의 오류라든가 遂行過程에서의 여러 要因에 의하여 최초의 目標을 달성치 못한다든가 또는 夫敗하는 경우가 발생할 수 있다. 그러나 많은 경우 이것은 연구계획과 관리의 미숙, 경험의 부족이 큰 요인이 되는 것이 일반적이다.

이러한 점을 克服하기 위해서 研究機關은 그간 축적한 研究計劃·管理를 포함한 研究經驗을 통하여 연구활동을 효율적으로 수행할 수 있도록 體系化하는 노력이 필요할 것으로 판단된다.

둘째, 研究開發 計劃過程에서의 제반 問題이다.

우리나라의 研究機關이 항상 진통을 겪고 있는 것중의 하나가 研究開發計劃과 管理問題이다. 이 문제는 과거에 많은 經驗을 축적하였음에도 불구하고 政府가 종합적인 연구개발 계획을 樹立하거나 각 出捐研究機關別로 연구계획을 수립하는데 있어서 항상 어려움에 逢着한다.

이것은 根源的으로는 제한된 研究費와 研究人력을 통하여 어떤 방향으로 연구를 수행하고, 어떠한 課題를 선정하고 어떻게 하면 가장 효율적인 研究成果를 유도하고 또 어떻게 産業에서의 企業化와 연결시킬 것인가 등의 문제를 해결할 수 있도록 計劃이 樹立되어야 하고, 동시에 그것이 실현가능한 계획이 되어야 하기 때문이다. 産業界에서는 아직 技術開發 能力을 충분히 보유하고 있지 못하고 있고 특히 機械分野의 경우 工業의 성장기반을 형성하는 데 있어서 필연적인 中小企業 내지 부품공업의 낙후된 기술 수준을 향상시키는 과제를 수행하는 등 生産現場技術의 개발과제도 수행해야 하기 때문에 研究의 범위는 應用研究에서 開發研究, 企業化研究까지 걸치고 있다.

따라서 각 出捐研究機關에서는 주어진 研究人력을 고려하여 과제를 선정하고 研究를 수행해 온 것이 사실이다. 그러나 82년부터 실시하는 特定研究開發事業을 중심으로 동 사업중심의 연구에 중점 投資하고 있고 이것은 매우 바람직한 방향으로 판단하지만, 일반적으로 볼때 많은 研究課題들이 연구계획 단계에서 목표의 설정과 목표실행 계획을 보다 具體化 시킴으로써 特定研究開發事業이 指向하는 성과를 보다 높일 수 있을 것으로 보인다.

課題의 選定에 있어서도 선정을 위한 基準의 확립, 技法의 개발이 꾸준히 연구되어야 할 것이다.

세째, 研究能力의 結合에 관한 문제이다.

우리나라의 경우는 많지않은 研究人력이 分散되어 있다고 거론되는 경우를 흔히 볼 수 있다. 이것은 각 연구기관간 연구기관과 대학, 연구기관과 기업간의 研究能力이 잘 이루어지고 있지 않다는 意味로 해석할 수 있다. 우리나라의 여건을 감안한다면 産·學·研의 研究能力은 반드시 이루어져야 하고 그 결과로 研究成果는 배가될 수 있을 것으로 보인다.

協力の 缺如는 대학·기업·연구소가 각각 독립집단이라는 소속의 차이에서 오는 것이라기

보다는 協力分圍氣가 덜 조성되어 있고, 협력을 위한 媒介體의 역할이 부족하다는 데에서 오는 결과라고 볼 수 있을 것이다.

일반적으로 大學에서는 기초연구, 研究機關에서는 응용연구·개발연구, 企業에서는 개발연구·기업화연구를 중심으로 한다는 것은 각각 機能상 또는 研究性格상의 구분이다. 그러나 어떤 연구과제를 중심으로 고려한다면, 그 課題 中心의 전문적인 지식을 갖고 있는 研究要員으로서 결합하여 연구를 공동으로 수행하는 데에는 특히 特定課題에 대한 전문적 지식을 보유하고 있는 자가 부족한 우리나라에 있어서는 대단히 중요한 課題라 하지 않을 수 없다.

協力方案은 과제중심이 바람직하다.

예컨대, 自動化 기술개발의 경우 빠른 시일내에 기술수준의 향상과 産業界 應用을 위하여 소프트웨어·하드웨어 등 관련되는 單位研究課題와 목표를 선정하고 대학·산업계·연구기관의 전문가들을 관련되는 각 研究課題에 참여시키는 自動化 기술개발의 연구그룹화의 組織化와 같은 형태이다. 여러 연구분야에 있어서 研究의 分散은 목표의 설정 자체가 어려울 뿐만 아니라 해당 기술개발에 非能率的인 것으로 판단된다.

이러한 協力は 최근 研究組合을 통한 연구의 경우는 해당 組合에서, 特定研究開發課題에 있어서는 政府에서 審議機構의 조직과 같은 방법을 모색하고 추진시키는 것이 바람직할 것으로 보인다.

네째, 技術情報의 流通에 관한 문제이다.

美國의 한 조사통계에 의하면 研究者들의 연구활동에 대한 時間配分중 기술정보의 입수·분석등 기술정보와 관련된 시간비중이 40%~60%로 나타나고 있다.

技術情報은 학술잡지에서부터 상품카탈로그에 이르기까지 다양하고 목적하는 바에 따라 입수 내용이 다르게 될 것이다. 어떠한 研究課題를 막론하고, 연구 수행된 計劃段階에서부터 연구 수행 과정에서 技術情報 활동은 연구의 중요한 과정이며, 研究員들의 연구 활동에서 애로를

겪고 있는 일종의 하나이다.

우리나라의 研究機關이나 企業體의 技術개발 그룹들은 거의 공통적으로 情報서비스機關에 의존한다기 보다는 個人的인 통로나 개인 또는 연구그룹이 外國의 잡지·문헌 또는 특정정보원을 통하여 情報를 입수하는 경우가 흔하다. 情報流通體制의 형성과 情報員의 확보는 과거부터 많이 거론되어 온 과제이지만, 급속히 진전되는 技術의 변화와 情報量의 증가에 대응하는 각 연구기관간의 효과적인 정보유통체제의 구축과 外國의 정보서비스기관과의 정보서비스 협약 등이 보다 광범위하게 이루어지는 것이 바람직하다.

마지막으로 우리나라 機械技術 研究에 있어서 학회의 가능한 역할을 기대하고자 한다. 우리 學會는 機械와 이와 관련한 학문, 연구, 생산에

종사하는 사람들로써 구성된 유일한 學術團體이다. 학회의 性格, 학회의 運營, 國內의 여건으로 볼 때 ASME의 技術基準制定과 같은 역할을 기대할 수는 없지만 學會가 우리나라의 研究開發과 技術發展을 위하여 計劃的인 활동을 전개할 수 있는 여지는 있을 것으로 보인다.

總會를 겸한 春·秋季 學術大會와 學會誌의 發刊 및 論文集 發刊 등 기존의 學會活動과는 별도로 특히 特定機械技術分野에 대한 심포지움·세미나 등을 學會가 주최하여 개최함으로써 새로운 知識과 깊이있는 理論을 전파하고, 정보를 교환할 수 있는 기회를 넓힐 수 있지 않을까 생각한다.

또한 學會가 會員 또는 學界와 產業界와의 협력창구로서 역할을 수행하는 방안도 檢討할 필요가 있을 것이다.

