

미래 선도기술 개발과 전문성 심화 전략



金殷泳 한국과학기술연구원 (KIST) 원장



정부출연연구소는 당면한 기술수요보다 중기 내지 장기 기술수요 충족에 중점을 두는 연구에 주력하는 것이 적절하다고 생각합니다

적어도 10년 앞을 내다보는 미래지향적 연구에 주력함으로써 국내 첨단산업기술 발전 및 다른 연구기관의 연구활동을 선도해야 합니다

이를 위해 미래 지향적 첨단 제품개발에 핵심이 되는 기초기술개발 및 응용연구와 모방이 아닌 독창성이 높은 원천 기술개발에 주력해야 할 것입니다

정부 출연 연구기관의 대표적인 KIST의 기능과 역할을 둘러싸고 지난 몇 년동안 정부 및 과학기술계에서 많은 논란이 있어 왔습니다.

국내 과학기술계의 만형으로서 KIST가 현재 하고 있는 연구활동이 적절치 않으며, 과거의 명성과 위치를 되찾기 위해서는 새로운 기능과 위상을 정립하지 않으면 안된다는 것입니다.

KIST 기능 및 位相 재정립의 필요성

KIST는 외부 평가를 수렴하여 그동안 몇차례에 걸쳐 새로운 역할과 위상변화를 추구하는 구체적인 조치들을 추진하였습니다.

그러나 이러한 과정에서 얻은 결론은 KIST가 국내 다른 연구기관을 선도하고 특색있는 위상을 정립하기 위해서는 자체 노력만으로는 불가능하고 정부 및 과학기술계의 적극적인 협조가 필요함을 절감하였습니다.

KIST도 지난 10여년 동안 다른 출연연구기관과 비슷한 패턴으로 정부 연구사업에 참여하여 왔습니다. 그 결과 KIST의 고유한 연구특색을 키워가기 위한 노력을 늘 구호나 계획수립 자체에 그치고 말았습니다.

국내 유일의 종합연구소로 그동안 과학기술계에 큰 족적을 남긴 KIST가 변화된 국내외 과학기술환경에 적절하게 대응할수 있는 기능과 위상을 추구하지 못하고 있다면 그것은 국가나 과학기술계 전반에 큰 손실이 아닐수 없습니다.

새로운 기능과 장기 위상

세계수준의 선도기술 개발과 전문성 심화

전반적인 연구수준은 선진기술의 모방내지 일부 개량연구 차원을 크게 벗어나지 못하였습니다. KIST의 연구수준이 상대적으로 다른 연구기관에 비해 다소 앞서 있다고 평가할수도 있지만 그러나 이정도로는 차별성과 비교우위를 내세울수 없는 실정입니다.

이와 같이 KIST의 연구활동이 선진국 첨단 기술의 모방 내지 일부 개량연구 수준에 머무르게 한 요인들 중에서 주요한 2가지를 지적하면 다음과 같습니다.

첫째, 중견 연구원들이 정부 및 산업계의 다양한 요구에 따라 넓은 범위에 걸쳐 다양한 주제의 연구를 수행함으로써, 연구내용면에서 일관성을 유지하거나, 특정한 분야에 대해 깊은 전문성을 쌓지 못하는 경우가 많았습니다.

둘째, 단기간내에 적은 연구비로 가시적인 성과를 내야하는 그동안의 국가 전체적인 연구분위기는 선진국 기술을 단순 모방하거나 일부 내용을 개량하는 정도의 연구태도를 가질 수 밖에 없게 하였습니다.

또한 KIST는 당면한 기술수요보다는 중기 내지 장기 기술수요 충족에 중점을 두는 연구에 주력하는 것이 적절하다고 생각합니다. 적어도 10년 앞을 내다보는 미래지향적 연구에 주력함으로써 국내 첨단산업기술 발전 및 다른 연구기관의 연구활동을 선도해야만 할 것입니다.

이를 위해 종래와 같은 선진국 기술 모방연구의 비중은 점진적으로 축소하고 미래 지향적 첨단 제품개발에 핵심이 되는 기초기술개발 및 응용연구에 주력하며, 모방이 아닌 독창성이 높은 원천기술개발에 주력해야 할 것입니다.

KIST가 미래 선도기술분야에서 창조적인 원천기술개발에 주력하고자 하는 데에는 다음과 같은 몇가지 이유와 당위성이 있습니다.

첫째, 과거와 같이 선진기술의 도입, 또는 모방 연구만으로는 더이상 선진국과 첨단산업분야에서 기술경쟁을 할 수 없으며, 첨단산업분야에서 독창적인 고유기술개발능력을 확보하지 않고는 지속적인 산업발전이 어렵습니다.

이에 따라 첨단과학기술의 독자적 개발능력을 확보하는 일은 국가의 장래를 좌우하는 중요한 과제로 대두되고 있습니다.

둘째, 최근 국내에는 산업기술개발을 담당하는 연구기관들의 활동이 비약적으로 성장함에 따라 이제는 미래지향적 기술개발만을 전담하는 전문연구기관의 육성이 필요합니다.

국내에는 민간기업뿐만 아니라 정부연구기관에 이르기까지 산업기술을 개발하는 전문연구기관이 양적·질적으로 크게 성장하였습니다. 그러나 미래 기술수요에 대비한 창의적이고 선도적인 기술개발을 담당하는 종합연구기관이 뚜렷이 육성되어있지 않은 실정입니다.

셋째, 미래선도기술개발은 산·학·연의 연구능력을 효과적으로 결집하는데 매우 적합합니다. 그동안 KIST의 연구활동이나 지리적 여건을 감안할때 KIST가 미래 선도형기술개발을 전담한다면 산·학·연의 호응을 받는데 보다 적합할 것입니다.

마지막으로 KIST의 내부 연구능력을 평가할 때 단기 성과위주의 산업기술개발보다는 미래 지향적 원천기술개발이 더 적합합니다.

KIST는 80년대 이후 아라미드 펄프, 초내열 합금 등 창의적이고 선도적인 연구 경험을 축적하여 왔습니다. 또한 KIST는 인력과 조직면에서도 미래지향적 원천기술개발에 적합한 특성을 지니고 있습니다.

KIST의 인력구성을 보면 약 250명의 박사학위 소지자가 연구인력의 중추를 담당하고 있습니다.

이들은 단기 상업화 기술개발보다는 상대적으로 신기술원리를 규명하거나 실험실 차원의 핵심기술 개발에 비교우위가 있습니다.

이상과 같은 제반사항을 고려할때 KIST의 기능과 중장기 위상은 산업계의 당면기술개발보다는 장기적 안목에 입각하여 첨단과학분야의 미래 선도기술을 개발함으로써 국내 산업계와 전문연구기관을 선도하는 역할을 담당하는 것이 바람직하다고 판단됩니다.

중장기 위상의 실현을 위한 전략

• 연구 전문성 심화

미래지향적인 창조적 원천기술 개발을 위해서는 연구원 개개인의 전문성이 매우 중요합니다. 오늘날 첨단 제품기술은 대부분 여러 분야의 기술이 융합되어 이루어집니다.

그 결과 제품의 특성과 제약조건, 관련 기술에 대한 폭넓은 지식과 경험이 있어야만 실용적인 연구결과를 얻을수 있습니다. 그러나 이러한 폭넓은 지식과 경험은 단기간에 얻어지는 것이 아니고 특정한 분야를 대상으로 집중적이고 장기적인 연구경험이 축적될 때에 비로소 얻어집니다.

특정한 분야에 대해 장기간에 걸쳐 지속적인 연구를 함으로써 경쟁력 있는 기술개발을 할수 있을 뿐만 아니라 산업계에 진정으로 도움이 되는 깊이 있는 연구결과를 제공할수 있습니다.

• KIST 고유 연구프로그램의 추진

KIST의 연구특색을 살리고 다른 기관과의 차별성을 유지하기 위해 선도기술, 특정연구사업 등 정부 연구프로그램과는 별도의 고유 연구프로그램을 추진하는 것이 필요합니다.

이러한 연구프로그램의 규모는 연간 10~20 억원 내외를 사용하는 수준으로 5년 내외에서 산업계 기술이전을 종료할수 있는 정도의 것이 적당할 것입니다.

이러한 KIST의 고유 연구프로그램의 운영은 연구원 개인의 축적된 전문성을 유기적으로 결합시킬수 있는 장치가 될 것이며, 구체적으로 특정한 목적을 지닌 시스템 기술개발이 가능하게 되어 산업계의 미래형 첨단 기술개발을 선도하는데 크게 기여할수 있을 것입니다.

아울러 KIST를 다른 연구기관과 구별되게 하는 계기를 제공할 것이며, 세계적인 연구기관으로 발전되게 하는 촉진제가 될것입니다.

• 우수연구센터 설치 및 연구활동 국제화

KIST가 단기간내에 연구활동의 질을 높이고 국제적인 성과를 얻기 위해서는 몇몇 전략연구분야를 선정하여 세계 최고 수준에 있는 과학자를 초빙, 우수 연구센터(Center of Excellency)를 운영하는 것을 고려해 볼수 있습니다.

KIST에서는 이미 몇몇 분야에 대해 이러한 우수연구센터의 설치를 구체적으로 검토하고 있습니다. 또, 순차적으로 그 수를 확대하여 총 5~6개의 우수 연구센터 설립을 구상하고 있습니다.

KIST의 연구의 질적 수준을 높이고, 연구의 활력을 소생시키는 데에는 세계 최고수준의 과학자를 초빙하는 외에 해외 교포 과학기술자들을 일시 초빙하여 활용하는 Brain Pool 제도의 운영을 확대하여 연구활동을 실질적으로 국제화하는 것도 필요하다 하겠습니까.

• 탄력적인 연구인력 구조의 운영

미래지향적인 연구를 통해 국내 산업계 및 다른 연구기관의 기술개발 활동을 선도하기 위해서는 연구인력의 질과 구조면에서 비교우위를 유지하는 것이 매우 중요합니다.

97년말에 KIST 핵심연구인력 구조는 박사급 정규연구직 300명, Post-Doc. 및 박사과정 학생 500명, 방문연구원 200명을 합쳐 총 1,000명 수준을 유지할 계획을 검토하고 있습니다.

KIST는 핵심 연구인력만을 정규직원화하고 보다 많은 연구인력을 일정기간동안 머문후에 흘러가게 함으로써 항상 새로운 아이디어를 가진 신규 연구인력이 유입될수 있도록 하여 연구의 생동감을 유지하는데 주안점을 두는 인력운용을 구상하고 있습니다.

• KIST 육성을 위한 특별법의 제정

장기적으로 KIST가 주력할 연구성격을 미래 지향적 선도기술개발로 하고, 연구원별 전문성을 심화하며, 또한 KIST 고유 연구프로그램과 우수연구센터를 운영하는 등 KIST를 국내 다른 연구기관을 선도하고 국제적인 연구소로 특색 있게 육성하기 위해서는 「KIST 육성을 위한 특별법」의 제정이 선행되어야 할 것입니다.

KIST의 새로운 위상을 실현시키기 위해서는 특별히 다음과 같은 사항이 법적으로 보장되어야 합니다. 우선 특별법에는 미래선도기술을 개발하는 종합연구기관으로의 KIST의 중장기 역할과 위상을 명시적으로 규정해야 합니다.

아울러 연구비의 안정적 확보를 위한 방안도 마련되어야 합니다. 이는 미래지향적 원천기술을 개발하기 위해서는 장기간에 걸친 재원의 지속적 확보가 필수적이기 때문입니다. 또한 다른 전문 연구소와 차별성 유지를 위한 규정도 포함되어 있어야 합니다.

사실 1989년 KIST 분리 독립 당시 전문 13 개항으로 구성된 KIST 특별법이 추진된 바 있으나 성사되지 못했습니다. 그러나 KIST의 발전에 특별법이 지니는 중요성을 감안하여 입법추진이 빠르면 빠를수록 좋습니다.

맺는 말

KIST는 그동안 초기 설립이념이었던 우리나라의 공업화에 필요한 산업기술의 개발과 보급이라는 일단계 목표는 성공적으로 수행한 것으로 평가받고 있습니다.

이제 21세기로 향하는 문턱에 서서 새로운 기능과 위상을 정립하고 이를 추진함으로써 새로운 모습으로 변신하고자 하는 시도는 매우 적절합니다.

KIST는 최근 10여년동안 주로 선진 첨단기술을 단기간내에 소화하고 개량하는데 목표를 둔 모방연구를 많이 했습니다. 그러나 앞으로는 10년 앞의 기술수요를 예상한 미래 지향적인 선도기술개발에 주력하여야 할 것입니다.

아울러 앞으로의 연구는 모방이 아닌 독창성에 주안점을 둔 원천기술개발을 지향해야 할 것이며, 국내 산업기술발전을 선도하고, 나아가 다른 연구기관의 연구활동을 선도하는 세계수준의 연구소로 발전되어야 할 것입니다.

장기적으로 연구원들은 자기분야의 전문성을 심화시키는 연구를 지속해야 할 것이며, 기관차원에서는 정부연구사업에 참여하는 것 외에 별도로 KIST 특색을 살릴수 있는 고유연구 프로그램을 추진하는 것이 바람직합니다.

지금부터 10년 후 21세기 초에 KIST의 모습이 위에서 열거한 바와 같이 변화되기 위해서는 정부의 지원정책 방향이 바뀌어야 합니다.

먼저 KIST의 특색있는 연구활동과 운영의 자율성을 보장하는 특별법이 뒷받침 되어야 합니다. 또한 정부로부터의 안정적인 연구비 및 운영비 지원이 있어야 합니다. 일본 RIKEN의 전체 예산의 약 91%를 정부에서 부담하고 있습니다.

출연연구소가 새로운 비전을 달성하기 위해서는 특색있는 연구활동과 운영의 자율성을 보장하는 특별법의 뒷받침과 함께, 정부로부터의 안정적인 연구비 및 운영비의 지원이 있어야 합니다

아울러 단기적이고 가시적인 연구성과를 촉구하는 정부 및 언론의 시각이 장기적인 관점의 평가로 전환되는 것도 중요합니다

이와 병행해 출연연구소 스스로 변신하고자 하는 개혁의지와 지속적인 노력도 무엇보다 중요하며, 합리적인 연구관리 제도의 개발과 운영이 필요합니다

KIST의 새로운 비전을 달성하기 위해서는 정부로부터의 이 정도 수준의 재정지원이 있어야 할 것입니다. 아울러 단기적이고 가시적인 연구성과를 촉구하는 정부 및 언론의 시각이 장기적인 관점의 평가로 전환되는 것도 매우 중요합니다.

그러나 KIST의 발전을 위해서는 이상의 모든 것에 우선하여 스스로가 변신하고자 하는 개혁의지와 지속적인 노력이 무엇보다 중요하다고 하겠습니다. 모든 연구원이 소명감에 가득차서 혼신의 노력을 다하는 강인한 정신자세가 요청됩니다.

아울러 개인의 나태와 비능률을 제도적으로 막아주는 연구평가 및 인센티브 지급제도의 구축, 적정한 연구장비 및 시설의 확보와 운영, 공동연구시스템의 개발등 합리적인 연구관리 제도의 개발과 운영이 필요하다고 하겠습니다.

이러한 내부적인 노력이 지속될때 KIST는 국민의 신뢰와 인정을 받는 연구기관으로 발전될수 있을 것입니다. 정부, 산업계, 과학기술계, KIST의 내부노력이 하나로 합쳐져 우리나라 과학기술 연구기관을 대표하는 KIST가 세계적인 연구소로 발전되어지기를 기대합니다. *