

기본이 필요한 시대

기초과학은 창조시대로 진입하는 열쇠

우리는 이미 변화의 급류를 타고 있다. 세계의 석학들은 21세기가 '무제한의 가속적 변화에 직면하는 시대'가 될 것이라고 전망한다. 즉, 변화의 깊이는 물론 그 넓이 역시 정치, 경제, 사회, 문화 등 모든 영역으로 확대될 것이라는 예측이다. 과학기술분야도 예외는 아니다.

스탠퍼드대학의 보스킨교수는 과거 50년간 미국 경제성장에 기여한 요소로 자본 24%, 노동 27% 그리고 과학기술 49%가 차지하고 있다고 분석했다. 과학기술이 경제성장의 주 엔진이었다는 설명이다. 그러나 현 시점에서 앞으로의 시대는 과학기술이 단순히 경제성장의 엔진으로만 작용하지 않는다. 즉 과학기술에 기초한 정보와 지식이 곧 개인과 사회 및 국가운영에 결정적 요소가 될 것임에 틀림없다. 소위 과학기술 중심의 지식기반시대를 의미하는 것이다.

창조시대로의 열쇠 : 기초과학

기초과학 연구는 지식기반 확충을 위한 활동이며, 심오한 지식 저장을 통해 미래 과학기술 수요에 신속성있게 대처하도록 예비하는 것이라 할 수 있다. 이러한 맥락에서 기초과학은 더 이상 기초 연구자나 학문의 중심인 대학의 전유물로 상징화되어서는 안될 것이다. 사실 기초과학이야말로 창조시대로 진입하는 열쇠이며 창조적 과학기술 일꾼을 육성하는 거름이자 바탕 흙이라 하겠다. 따라서 우리나라 역시 과학기술 개발의 취약지대로



鄭 根 謨
〈호서대학교 총장〉

밀려 있는 기초과학분야에 대한 적극적인 지원을 통해 과학기술 체제의 균형 감각을 되찾는데 시일을 미뤄선 안 될 것이다. 그러나 여기서 무엇보다 중요한 것은 기초과학 연구성과는 단기간에 가시적으로 나타나는 것이 아니며, 교육과 같이 장기적인 차원에서 기반을 다지는 기본적인 특성을 이해하는 것이라 하겠다.

기초과학 연구 환경의 변화

과학기술은 이제 더 이상 전문가들만의 이슈가 아니다. 정책 결정자들은 물론 일반 대중에게도 과학기술은 일상만큼이나 친숙하고 중요하게 다가와 있다. 그만큼 당장 실용화될 수 있는 기술에 대한 요구도 강력해지고 있다. 그러나 흔들리지 말아야 할 토대 즉 기초과학에 대한 적극적인 연구개발은 어떠한 환경 압력에도 지속되어야 할 것이다. 이를 위해 기초과학 연구 및 교육의 중요성 및 당위성에 대해 일반 대중의 이해를 충분히 확보해야 하며, 공공재원의 최적 활용을 위해 힘써야 한다.

또한 과학기술 연구개발의 기초과학→응용과학→엔지니어링→생산이라는 선형과정은 연구, 개발, 설계, 제조가 동시에 일어나며 서로간의 정보 채널과 피드백 루트가 빈번히 활용되고 있는 이 시점에서 과거와 같은 의미가 없다. 과학의 발전은 기술의 발전에 근거하고 있으며, 이는 산업계와의 공조에서도 그 가능성을 찾을 수 있는 것이

21세기에는 과학기술에 기초한 정보와 지식이 곧 개인과 사회 및 국가운영에 결정적 요소가 될 것이다. 소위 과학기술 중심의 지식기반시대를 의미하는 것이다.

다. 그렇다면 선형모델을 대체할 수 있는 대안은 무엇인가? 과학과 기술은 분산 속에 상호 연계된 시스템 즉 생체시스템과 같은 특성에서 실마리를 찾을 수 있다. 이와 비슷한 시스템의 대표적 사례가 바로 인터넷이다. 기초과학과 기술의 발전은 상호 의존적이며 기반과학에서 시장까지의 과정에서 사회 전반의 건강한 조직과 정신이 요구되는 것이다.

한편, 기초과학의 요람으로 간주되어 온 대학의 역할은 어떻게 변화해야 할 것인가? 미래 사회에서 대학은 더욱더 현저한 기능을 할 것이다. 왜냐하면 모든 복지의 해법은 새로운 지식을 창조하는데 달려 있고, 그 지식의 창조는 대학의 연구 건설성에 근거하기 때문이다. 그러나 과학기술 연구와 학위과정이 기존의 단독 과정에서 학생간, 학제간 협동과정으로 급속히 변하고 있음을 주시해야 한다. 다시 말해 포괄적인 사고와 학문 분야간의 포용력이 요구된다는 것이다.

우리의 기초과학 현실

한국의 과학기술부문 경쟁력은 아직도 열악하다. 우리나라 박사급의 70% 이상을 보유하고 있는 대학 교수들의 양적, 질적 연구실적에 있어서도 부족한 현상은 마찬가지다.

재정 지원에 있어서도 그 주체가 대학이건, 기업이건 아니면 정부건 단기적이고 가시적인 성과물이 눈에 보이는 분야에 대해 우선 지원을 하는 건 마찬가지다. 정책 결정에 있어서도 이른바 전문가의 조언이 행정 편의 등에 묻혀 무시되는 것이 별 문제로 느껴지지 않을만큼 일반화 되어 있

다. 일부 과학기술자 자신들은 이에 대해 문제제기를 하기 보다는 오히려 현실적응을 위해 노력하는 태도를 보이는 것이 안타깝다. 이렇게 볼 때 우리의 미래는 우려가 된다. 어떻게 하면 밝은 미래를 기대할 수 있도록 과감한 청사진을 제시할 수 있을까?

결론에 대신하여

우리나라는 선진국에 비해 한정된 자원과 취약한 기술기반을 갖고 있다. 따라서 최소한의 투입으로 최대의 성과를 올릴 수 있도록 자원을 효율적으로 배분하고, 연구개발 결과의 활용을 극대화할 수 있는 정책이 요구된다. 이를 위해 기초과학 부문에서는 기초연구 대 응용연구의 배분, 특정연구 과다 집중 방지, 대소형 과제의 배분, 지역적 형평과 연구 수월성간의 균형 유지, 객관적인 과제 선정 및 검토 사후평가, 지적재산권의 귀속문제, 기술이전 등의 요소가 체계적이고 합리적으로 고려되어야 할 것이다.

이를 위해서는 우선 명확한 연구개발 목표를 천명해야 할 것이며, 연구개발 결과에 대한 객관적인 측정 가능지표를 개발해야 할 것이다. 또한 국가연구개발사업의 성과들을 일반 대중에게 알릴 수 있는 제도적 장치가 마련되어야 할 것이다. 다시 말해 연구개발에 있어 투명성이 확보되어야 한다는 것을 의미한다.

과학기술 그 중에서도 기초과학에 점점 더 무게가 실리고 있는 지금, 이에 적용해 선진국 대열에 당당히 나설 수 있는 새로운 국가연구개발시스템의 운동이 시급하다. ①7