

2000년대 생존전략 - 우리는 어떻게 할 것인가



▲ '2000년대 생존전략 - 우리는 어떻게 할 것인가' 라는 주제로 열린 좌담회 광경

과학기술계의 나아갈 길

— 분야별 전문가초청 특별 좌담

IMF 1년... 온 국민이 지금 기업의 연쇄도산, 대규모 실업발생 등으로 고통을 받고 있으며 우리 과학기술계도 연구개발투자 등의 위축으로 큰 시련을 겪고 있다. 우리 과학기술계가 지난 1년동안 어떻게 변해왔는지를 짚어보고 앞으로의 대응방법과 전망 등 2천년대의 생존전략을 분야별로 초청된 전문가들의 좌담을 통해 분석해 본다.

참석자

- | | |
|-----------------------------|----------------------|
| ◇ 권五甲
〈과학기술부 과학기술정책국장〉 | ◇金正旭
〈고등과학원장〉 |
| ◇朴元勳
〈한국과학기술연구원장〉 | ◇梁德周
〈삼성종합기술원 전무〉 |
| ◇李軫周
〈한국과학기술원 테크노경영대학원장〉 | |

사회

- ◇朴澤奎 〈건국대 교수/보지 편집위원장〉
- ◇ 때 : 1998년 11월 24일(화) 오후2시 ◇ 곳 : 과총 회의실

◆ 박태규 : 바쁘신 중에도 「과학과 기술」지를 위해 좌담회에 참석해주셔서 감사합니다. 우리나라가 IMF체제 1년을 지나면서 국가적으로 여러 가지 어려움을 겪고 또 일반 국민들이 피부로 느끼는 어려움은 매우 크다고 하겠습니까. 그동안 우리 과학기술계가 겪고 있는 시련도 매우 큼니다. 특히 기업들이 연구개발부문과 교육·연수부문부터 우선적으로 줄이고 있으며 미래에 대비한 투자는 엄두도 못내고 있는 실정입니다. 수많은 연구인력이 연구단지를 타의에 의해 떠나고 연구개발비도 지난해보다 11%나 줄어

들 것이라는 전망입니다. 우선 어떤 변화가 있었는지 그리고 변화에 적극적으로 대응하고 처방하는 방법, 전망 등에 대해서 분야별로 말씀해 주시기 바랍니다.

◆ 권오갑 : 지난 1년간 IMF 경제위기로 기업의 연쇄도산, 대규모 실업자 발생 및 산업생산과 취업률 급락 등으로 사회적으로 큰 고통을 겪고 있습니다. 그러나 11월 현재 가용외환보유고가 4백57억달러, 회사채 수익률도 9.65%에 이르러 경제도 회복단계에 있습니다. 내년 2월에 정부기구 개혁을 예상하여 공무원 사회에도 큰 변화가 예상됩니다. 전반적인 조직, 기능, 인력에 대한 재검토가 이루어지고 있습니다.

또한 외환위기 해소 노력과 더불어, 금융·기업·정부·노동부문 등 4대 분야에 대한 구조개혁에 박차를 가하고 있습니다. 특히 정부차원에서는 '98.2 정부조직개편 단행, '98.11~'99.2 민간에 의한 경영진단, 공기업 민영화 추진, 50% 이상 규제 개혁을 추진하고 금융부문은 5개 은행 영업정지, 4개 보험사 퇴출, 자기자본 비율 제고, 기업부문은 5대 재벌기업 구조개혁 추진, 부실기업 정리, 노동분야는 노·사·정 합의하에

노동시장의 유연성을 제고하고, 실업대책

등을 적극적으로 강구해 나가고 있습니다. 이와 같이 4대 분야에 대한 구조개혁 노력이 성공적으로 추진되면 내년 초부터 경기저점을 통과한 후 점차 회복세로 돌아설 것으로 예상되며 2000년부터는 경제가 회복될 것으로 전망하고 있습니다.

◆ 김정욱 : IMF체제에서 벗어나는 시기는 대학 졸업식 날짜를 얘기하듯이 특정일자를 확정지어 말하기는 어렵습니다. IMF사태가 초래된 원인을 얘기하지 않고 IMF체제에서 벗어날 수 있는 형식적인 시기, 즉 외채 청산시기를 말하는 것은 거의 의미가 없다고 보며, IMF체제에서 벗어날 수 있는 시기를 얘기하려면 IMF가 초래된 원인을 반드시 알아야 할 필요가 있습니다. 이러한 맥락의 유머를 하나 소개하고자 합니다. 수학자에게 2+2가 얼마인가 하고



권 오 갑

질문하면 4라고 답변합니다. 같은 내용을 물리학자에게 묻는다면 예를 들어 4 플러스 마이너스 1이라고 답합니다. 하지만 경제학자에게 같은 질문을 한다면 그는 "어떤 답을 원하십니까?"라고 되묻는다고 합니다. 이러한 경제학자의 답변이 틀렸다고 할 수 없습니다. 왜냐하면 문제란 정의되는 원인에 따라 답이 정해질 수 있기 때문입니다. 마찬가지로 이 문제에 대한 대답에 앞서 IMF체제가 초래된 주요 요인이 무엇이며, 그것이 언제쯤 시정될 수 있는가를 얘기하는 것이 마땅하다고 봅니다. 외형적으로 볼 때, IMF체

제로부터 탈출하는 시기가 차입한 외채를 전부 상환하는 날을 의미할 수도 있겠지만 그것은 올바른 대답이라고 볼 수 없다는 것입니다. 본질적으로 오늘의 IMF 체제로부터 탈출하는 시기는 IMF를 초래했던 우리나라의 방만한 금융 및 재정운용, 규제일변도의 행정운영, 가계의 과소비를 포함하여 과학기술에 대한 비효율적인 투자 등 주요 요인의 상당 부분이 제거되는 시기라고 보아야 합니다. 따라서 IMF 외채를 상환하거나 또는 우리 경제지표가 지속적으로 플러스(+)로 반전되는 시기를 IMF체제

탈출시기로 말하는 것은 근시안적 진단이

“2000년도부터는 경제 완전 회복” 전망

라고 생각됩니다. 이러한 의미는 IMF가 시작된 시기가 언제인가라는 질문을 해도 마찬가지입니다.

흔히 IMF의 원년을 97년 11월이라고 얘기하고 있지만 그때까지 우리나라의 경제 지표는 플러스(+)를 나타내고 있었습니다. 그럼에도 불구하고 97년 11월에 IMF에 공식적인 차관요청을 하게 된 것입니다. 우리나라 과학기술계도 역시 IMF시대에 들어갔다고 보는데 IMF를 초래한 본질적 원인이라고 할 수 있는 구조적 불합리성의 제거와 효율적이고 생산성이 높은 운영을 우선적으로 언급하고 난 후에 과학기술계의 IMF 탈출시기를 예측하는 것이 타당하다고 봅니다. 즉 과학기술계의 구조조정이라는 선행조건이 갖추어지고 과학기술 인력의 자신감이 회복되는 데는 최소한 3년 내지 5년이 소요될 것으로 보여지며, 그 이후에 우

리 경제도 진정한 의미의 회복세로 반전될 수 있으리라고 예상합니다.

◆ 박원훈 : 우리 경제는 앞으로 2년간 재도약을 위한 진통을 겪은 후, 2001년경 IMF체제를 극복하고 본격적인 회복기에 들어설 것으로 전망됩니다. 경제성장률은 1998년 마이너스(-)6~7% 성장에서 1999년~2000년間に 1~3%의 성장을 이루고, 2001년 이후에는 5%대로 회복될 전망이며 또 1인당 소득도 1998년 약 6천7백달러에서 2001년에는 1만달러 수준에 재진입할 것으로 예상됩니다.

이와 같이 우리 경제의 장래를 낙관적으로 보는 이유는 다음과 같은 사실에 근거하고 있습니다. 먼저 최근들어 경제지표들이 개선되고 있다는 것이고, 제조업 생산지수가 호전되고, 산업생산과 제조업 가동률이 회복세를 보이고 있다는 점입니다. 또 금리, 환율, 주가 등의 거시지표도 지속적으로 개선되어 기업경영 여건이 크게 좋아지고 있습니다.

뿐만 아니라 금융 및 기업구조 조정의 꾸준한 추진으로 대외 신인도가 회복되어, 외국인 투자가 최근 6개월간 연속해서 증가세를 기록하고 있습니다. 아울러 정부에서 경기부양을 위한 공공지출 확대에 적극 나서고 있어 경제회복 전망을 밝게 하고 있으며, 나아가 우리를 둘러싼 대외 경제환경이 크게 호전된 점도 우리 경제의 앞날을 낙관적으로 보는 중요한 요인이 되고 있습니다. 특히 저금리, 저유가, 저달러화의 '신 3저현상'이 당분간 지속될 것으로 전망되어, 외채상환부담 경감은 물론 수출 증대에 크게 기여할 것으로 보입니다.

재도약 이를 충분한 발전 잠재력 있다.

하지만 우리 경제의 장래를 밝게 보는 가장 큰 이유는 우리 민족이 보유한 특유의 저력과 잠재력입니다. 우리 국민은 6.25전쟁의 폐허, 1970년대의 두차페에 걸친 석유과동 등 국가적 위기를 도약의 계기로 전환한 저력을 갖고 있습니다. 또 반도체, 조선, 자동차 등 주력산업에서 국제적 기술역량을 축적하고 선진국 수준의 산업기반과 사업경험을 보유하여, 재도약을 이룰 수 있는 충분한 발전 잠재력을 지니고 있다고 믿습니다.

그러나 우리 경제의 앞날에 대해 비관적 전망도 만만찮게 제기되고 있어, 최악의 시나리오를 상정하고 이에 대비하

는 자세가 필요한데 우리의 구조조정이 늦춰지는 상황에서, 금융위기의 확산이나 세계경제의 동반 침체와 같은 대외적 악재가 광범위하게 겹쳐 발생한다면, 우리 경제는 1998년에 이어 1999년에도 마이너스(-) 성장을 보이고, 2000년 이후에도 위기가 반복되고 저성장이 이루어질 가능성이 있음을 깨달아야 합니다.

따라서 최악의 경제상황에 대비하여, 구조조정에 더욱 박차를 가하고, 기초 경제여건을 건실화하는데 힘써야 할 것입니다. 특히 기업은 한계기업 정리나 중복과잉 투자사업의 조정 뿐 아니라 선진경영기법에 대한 벤치마킹을 통해 경쟁력을 제고하는 질적인 구조조정을 가속화해야 할 것입니다. 또 정부는 위기관리, 구조개혁 추진 등에서 리더십을 발휘하고, 국민들은 신뢰를 유지하면서 고통의 분담을 합리적으로 수용하는 자세가 중요합니다. 그러나 우리 경제의 재도약을 위해서는 국가 경쟁력의 근간이 되는 과학기술력을 확충하는데 지혜와 힘을 모으는 노력이 무엇보다 요구됩니다.

◆ 양덕주 : IMF 경제위기는 외환위기에서 파생되었지만, 근본적 원인은 여러 분야의 국제 경쟁력 부족 때문이며 이중에 기술경쟁력 열세에 따른 산업경쟁력의 저하에도 주 원인이 있습니다. 따라서 IMF위기의 극복 또한 산업경쟁력의 회복 즉, 기술력의 회복에서 근본적인 대책이 나와야 할 것입니다.

이러한 관점에서 최근 국가적으로 강력히 추진되고 있는 산업구조조정이 제대로 추진된다면, 2000년경부터는 우리 경제가 (+)성장으로 전환되고, 2002년 월드컵 등을 전환점으로 4~5% 이상의 지속적인 성장이 예상됩니다. 다만, 최근의 구조조정과 맞물려, 기술개발투자가 몇십%씩 축소되고 있어 미래의 성장 잠재력이 약화되지 않을까 우려되는데, 불황기일수록 기술개발에 전념하여 성장잠재력을 유지했던 선진국 사례를 되돌아 볼 필요가 있습니다. 다음으로 구조조정에 따른 시기저하를 지적하지 않을 수 없습니다.

모든 부문에서 지각변동이 일어나고 있으나 산업계는 이것보다 더 심한 허리케인이 불어닥치고 있습니다. 이미 폐쇄된 민간연구소가 있는가 하면, 어떤 연구소에서는 60%까지 인원감축, 그리고 예산감축은 일반화된 현상입니다. 그런데 현 시점이 지금껏 겪어보지 못한 어려운 시기인데

도 이것을 벗어날 수 있는 know-how가 축적되어 있지 않다는 점도 문제입니다. 정부, 산업, 국민의 의식이 뒤따르면 경쟁력을 높이는 산업구조조정도 가능하고 외환위기를 속히 졸업할 수 있습니다. 그러나 구조조정은 단기간에 완성되는 것이 아니며 더욱이 IMF를 졸업했다 해도 전 세계로 경쟁력 있는 global business를 하려면 계속적인 구조조정이 필요합니다. 따라서 경쟁력을 높이는데 체질화된 전문가집단이 정부, 산업, 금융기관 등 모든 곳에 포진해서 이것을 뒷받침해야 합니다.

과학기술 인력은 돈이나 명예보다 사기나 성취감이 중요한 동기요인이 될 수 있는데 이런 점에서 최근의 구조조정에 따른 대덕연구단지의 공동화 현상 및 연구인력 이탈현상은 연구조직의 와해를 가져오고 있습니다. 즉, 국가적으로도 이들의 지식을 확산하고 국가 경쟁력으로 연결하는 사기 양양책이 필요한 시점입니다. 구조조정을 할 때도 연구인력과 연구지원인력을 차별화하여 조정해야 되지 않겠나 하는 생각입니다. National Innovation System 관점에서도 대학·출연연구소·기업간의 협력



이진주

메커니즘이 붕괴되고 있는 것은 매우 심

“구조조정 안되면 「제2의 IMF」 온다”

각합니다. 특히 IMF 이후 산학협력과제가 급속히 감소함에 따른 전체 박사급 연구인력의 70% 이상을 점유하고 있는 대학의 우수 연구인력을 제대로 활용하지 못하는 불균형은 더욱 심화되고 있습니다. 또한 노동과 자본 등 요소투입의 증가에 의한 경제성장에서, 성장의 추진력을 기술로 전환해가고 있는 시점에서 IMF 경제위기를 맞았기 때문에 기술이 제대로 뿌리를 내리지 못한 상태입니다. 국가, 기업, 연구소 모두가 현실적 고민과 함께 내일을 생각하는 입장에서 과학기술의 역할과 비전을 재정립할 시점이라 생각합니다.

◆ 이진주 : 과학기술계가 변화하는 양상을 두가지 측면에서 보면 첫째로 외형적, 현상적인 변화, 둘째로 구조적인 문제를 해결하는데 얼마나 기여하는 변화인가 하는 점

입니다. 정부출연연구기관이나 민간연구소에 연구비가 급격히 줄어든게 외형적인 변화인데 우리나라 연구개발의 72%를 담당하고 있는 민간 기업연구소의 올해 총 연구비는 7조7천5백78억원으로 전년 대비 12.5% 가량 줄어들 것으로 전망하고 있습니다. 대학연구소들의 총 연구비는 전년도 대비 12.4% 감소한 1조1천1백39억원으로 추정되고 있습니다. 더욱이 민간연구소에서 6천8백명 정도의 연구인력이 감축되었고 그 이상의 감축도 예견되고 있습니다. 출연연구소의 예산도 20% 감축되었는데 정부 공공부

분이라도 연구비 감소를 최소화해서 충격을 줄이고 붕괴현상을 방지해야 합니다.

정부의 R&D도 98년에 비해 경상비 인건비 25%, 전체 15% 감소하고 있으나 연구비 자체는 줄이지 않고 있는데 올해에 2조7천3백43억원으로 98년도 대비 0.2% 증가하고 있습니다. 정부에서도 과학기술계의 위기를 인식하고 있으나 아직 나라 사정이 어려워 어쩔 수 없다는 점을 강조하고 있습니다. 대학은 산업계로부터의 연구비 지원이 감소되고 있으나 그래도 아직 고통이 덜한 편이지만 2~3년 이

내에 큰 변화를 겪어야 할 것 같습니다.

구조적인 변화

에 대해 말씀드리면 출연연구소가 정부수립 이래 최대의 구조조정을 하고 있는데 이러한 구조조정에 대한 과학기술계의 합의를 도출하지 못한 점이 안타깝습니다. 현재 체제로는 안되겠다는 공동인식을 하면서도 우리나라의 연구성과가 대만의 1/4 정도의 연구생산성을 나타내고 있다는 점을 간과하고 있지 않나 하는 안타까움이 큼니다. IMF 체제 이후 경제는 7년 전으로 후퇴하여 국민총생산이 92년 6천9백달러이던 것이 현재 6천7백달러에 그치고 있는 것입니다.

내년 중반기에 경기저점을 지나 IMF위기에서 탈출을 시작할 것으로 전망하지만 경기회복의 속도와 성장폭은 구조적인 문제가 해결되고 지식격차의 문제가 근본적으로 풀린다는 전제하에서 전망하는 것이기 때문에 아직 속단할 수

없다고 생각합니다. 저는 낙관주의자이므로 2~3년 뒤면 정신을 차릴 수 있지 않을까, 그렇게 생각합니다만 만약 구조조정이 성공하지 못하면 다시금 IMF체제를 맞이하게 될 것이라는 걱정을 하게 됩니다.

◆ 김정욱 : 탈출을 위한 구조의 조정 및 획기적인 변화가 필요한데 IMF를 초래한 원인 제거가 안되면 다시 올 가능성이 있다는 것을 지적하고 싶습니다. 즉 다시 옛날수준으로 돌아간다면 탈출이 불가능하다는 것입니다.

◆ 양덕주 : 자본으로 돈을 버는 시기는 지나가고 이제부터는 기술로 돈을 버는 시기입니다. 신기술, 신제품 개발을 토대로 마케팅도 잘하고 그동안 어려움을 겪은 강인한 체질을 갖고 세계 시장에서 전력투구하면 승산이 있는데 정말 다같이 정신차려야 하지 않겠나 합니다. 제대로 안하면 다시금 엄청난 시련을 동반한 IMF가 또 올 수 있다는 견해에 동의합니다.

◆ 박택규 : IMF 1년, 그동안 걸어온 길과 가야할 험난한 길을 생각하면 각자가 내리는 처방도 다양각색일 수 있습니다. 너무 일찍이 터뜨렸던 샴페인의 맛도 개운하지 않았습니다만 외국인들의 눈에 비친 한국은 '스스로 무너지는 바보경제(Zombie Economy)' '자기 잘못을 남에게 전가하고 벼랑끝 작전(Brinkmanship)으로 협상에 나서는 무뢰한' 등으로 매도하여 한국은 철저히 믿을 수 없는 나라로 낙인찍었습니다. 그러나 어쨌든 1년 후의 한국은 그래도 가장 성공적으로 위기를 극복하고 있는 나라로서 1년 전과는 판이한 시각으로 대하고 있으며 우리나라는 시장경제와 민주주의를 실천하고 있는 아시아의 모범국가로 칭송을 받기에 이르렀습니다. 지난 1년간 대변혁을 시작하였고 그동안의 눈물겨운 노력으로 얻은 성과에 만족하거나 자화자찬할 수 없습니다. 오늘날 우리 과학기술계가 안고 있는 구조적인 문제점은 어떤 것입니까?

◆ 김정욱 : 구조적인 문제를 정책과 제도적인 측면에서 본다면 다음과 같이 얘기할 수 있을 것입니다. 첫째, 지속적이면서 공정한 평가시스템이 없었다는 것입니다. 연구성과에 대한 평가가 공정하게 그리고 꾸준히 수행되지 않아서 그 결과로 과학기술계 안에 부적격자가 존재하게 됨으로써 전체적으로 비능률과 생산성 저하현상이 나타나는 것입니다. 둘째, 공정한 평가시스템이 갖춰졌다고 할지라도 Merit System이 없었다는 것입니다. 공정한 평가가 있는

후에 우수한 연구자에게 Merit로서 연구비가 많이 지원되고 진급도 빨리 시켜주는 선진국의 사례에도 불구하고 우리나라에서는 누구에게나 거의 균등하게 나눠주는 방식으로 연구비가 지급되어 온 현실 풍토를 예로 들 수 있습니다.

최근에 IMF사태에 따른 연구기관, 대학사회 등에서 구조조정이 지체되고 있는 것도 적용할 객관적인 평가기준이 없기 때문인 것입니다. 과거 선진국은 필요할 때는 언제나 여러 가지 객관적인 평가방법이 있었기 때문에 신속히 구조 조정을 마칠 수 있었습니다.

셋째, 과학정책의 결정과정에 과학기술계의 해당분야 전문가가 많이 참여하지 않았다는 것입니다. 종전까지는 예산 배정, 국가과학기술 방향설정 등 주요 과학기술정책 결정에 과학자들이 아닌 행정전문가들이 많이 참여했던 것 같습니다. 따라서 과학기술정책 결정에 과학적 마인드가 부족했다고 보여지는 것입니다. 미국에서는 정부가 과학기술계의 중요 정책을 결정할 때 Science Adviser나 Advisory Board, 또는 National Academy of Sciences의 의견을 크게 존중하고 있으며, 중국의 경우에는 정책결정자의 대부분이 엔지니어라는 점을 들 수 있습니다.

◆ 권오갑 : 과학기술 수준은 98년 IMD평가 28위, 분야별 기술수준은 선진국의 30~75%수준, 기초과학수준은 세계 17위(SCI기준 97년 9천1백24편) 논문인용도는 60위입니다. 경제성장률에 대한 기여도는 19%이며(미국 26%) 97년도 기술무역수지는 수입 24.1억달러에 비해 수출이 겨우 1.5억달러에 지나지 않습니다. 그런데 투자와 인력은 10위 이내를 차지하고 있습니다.

구조적인 면에서는 기술혁신 주체간의 연계성과 과학기술혁신 시스템이 취약하여 투자의 효율성이 낮은 것이 큰 문제점으로 지적되고 있습니다. 정부부문에서는 잦은 인사교체 등 정책과 사업의 종합조정 미흡, 전문인력 부족, 공공연구기관, 대학, 기업 등 기술혁신 주체간의 연계 부족으로 시스템 내에서의 과학기술확산 매커니즘이 정립되어 있지 않고 정부출연연구소의 기능이 경제발전과 따른 수요에 적절히 대응하지 못하였으며, 공정하고 객관적인 경쟁률과 평가시스템 미정착으로 생산성이 상대적으로 낮습니다. 최대의 혁신주체의 하나인 대학이 과학기술지식을 창출하고 가공, 생산하여 기업에 확산하는 역할을 수행하지

못하고 있으며 종합적이고 체계적인 정보수집 및 유통관리 체제가 미비하다는 것을 지적할 수 있습니다.

◆ 박원훈 : IMF를 초래한 원인중에는 여러 가지가 있겠으나 한국의 과학기술 역사가 짧다는 것도 들 수 있을 것입니다. 지금까지, 양적인 팽창에 안주하여 어디에나 물을 뿌리는 것으로만 그친 감이 있는데, 앞으로는 물이 필요한데 물을 더 주는 말하자면 구조적인 문제, 질적인 문제, 선택의 문제를 소홀히 한 느낌이 있습니다.

연구의 주체는 산·학·연인데 연계가 부족하였고 연구결과도 기술이전의 효과가 그 연구 양에 비해 많지 않았다는 점도 있습니다. 우리를 스스로가 노력하지 않았다는 점도 과학기술의 구조조정의 취약점으로 지적할 수 있습니다. 대한민국에 과학기술정책이 있지 않았다는 표현이나 총체적으로 없었다는 비평을 외면할 수만은 없을 것입니다.

총체적인 그림이 없었고 배분력도 약했으며 과학기술부의 기획 조정능력도 부족하였고 급속히 성장하면서 등한시된 제도, 법규, 규제완화 등 아직도 해야 할 일이 많으며 공통적인 문제로 밖을 너무 보지 않았던 탓으로 국제협력 교류에도 소홀했던 것 같습니다.

“연구가 성공적인 상업화로 이어져야”

◆ 양덕주 : 산·학·연이 중요하다고 누구나 강조하고 있으면서도 고급인력의 70%인 박사급 연구인력이 대학에 있는 현실에서 보면 대학에서 하는 많은 연구과제가 산업으로 연결되려면 상업화하는 자원의 know-how가 필요한데, 이를 연계할 수 있는 능력과 투자가 부족하였습니다. 연구결과의 상업화가 제대로 안되고 있는 것입니다. 연구를 공장에서 생산과 연계시키는 능력있는 Research Engineer가 현장에 많지 않고, 또한 개발 자금이 그쪽에 없었으므로 공장에서 생산하는 과정과 직접 연결되기 어려운 것입니다. 노동, 자본 투입이 경제성장을 촉진하는 기본요소이지만 앞으로는 기술이 매우 중요한데, 기술을 발판으로 한 산업이 잘 되려면 그런 일을 할 줄 아는 인재들이 많아야 하는 것입니다. 우리가 창조하는 기술로 국가, 기업, 학계가 partnership을 가지고 명확하게 할 수 있는 tool과 system을 개발해야 하며 이를 위해 정부가 연구개발을 공장에서 생산으로 연계하는데 필요한 자금을 과감하게 지원하여 연구가 성공적인 상업화로 이어지는 여건을 조성하는

데 적극적이어야 합니다. 좋은 과제를 사업화 하는데 드는 많은 돈을 정부에서 집중 incentive를 주어 앞으로 IMF를 탈퇴하더라도 이런 점에 초점을 맞추어야 합니다. 연구비를 지원할 때 정부에서도 정책적으로 guideline을 제시하고 돈을 쓸 때 연구생산을 위해 사용하는지를 따져 책임 있는 평가를 받도록 하는 system이 필요하고 이를 위한 질적인 변화가 필수적이라 생각합니다.

◆ 박택규 : IMF체제를 조속히 탈출하기 위해서 과학기술계가 해야 할 일을 점검해 보았으면 합니다.

◆ 박원훈 : 저는 정부출연(연)의 입장에서 몇가지 말씀드리겠습니다. 이를 위해 첫째, 정부출연(연)의 연구원들이 10년 정도는 특정 연구주체에 대해 안정적으로 전념할 수 있는 여건을 마련해 주어야 합니다. 특히 정부의 연구개발비 지원방식을 개선하여, 창의적 분야에서 지속적이고 장기적인 연구가 가능하도록 해야 할 것입니다. 둘째, 정부출연(연)의 연구원에 대한 처우와 사회적 위상이 제고되어야 합니다. 이를 위해 정부출연(연)이 대학이나 기업에 견주어 최소한 한가지만은 내세울 수 있는 장점을 가져야 하며, 그 핵심은 좋은 연구환경을 마련해 주는 것입니다. 셋째, 연구기관 운영의 자율성과 신축성이 보장되어야 합니다. 특히 인력의 유치 및 퇴출이 자유롭게 이루어져야 하며, 연구기관 스스로가 기획하여 추진하는 독자연구개발프로그램을 활발히 운영할 수 있어야 합니다.

넷째, 과학기술 하부구조가 선진화되어야 합니다. 특히 정부출연(연)에 첨단, 고가의 대형 연구시설 및 연구장비를 설치하고, 이를 산·학·연이 공동으로 이용하는 체제를 구축하여 연구장비를 매개로 한 협동연구가 활성화 될 수 있도록 해야 합니다. 또한 정부출연(연)에 선진국 수준의 시험·분석·평가시설을 설치하여 중소기업의 신제품 개발업무를 신속히 지원해야 합니다.

다섯째, 활발한 국제 과학기술 협력을 추진해야 하는데, 과학기술의 특성상 국제조류에의 동참이 매우 중요하며, 정부출연(연)이 국제협력의 거점 역할을 함으로써 선진기술을 효율적으로 도입, 활용하는 체제가 구축될 수 있을 것입니다.

여섯째, 각 정부출연(연) 고유의 역할과 임무를 명확하게 설정·부여하는 한편, 연구기관 운영에 대하여 확고한 철학을 정립해야 합니다. 특히 정부출연(연)이 전략연구기관으

로서, 국가로부터 부여받은 임무를 효율적으로 수행할 수 있도록, 그 역할과 기능에 대하여 폭넓은 이해와 지원이 요구됩니다.

◆ 양덕주 : 기업측면에서는 무엇보다도 사업구조를 건실화하고, 그에 걸맞은 신제품, 신기술을 확보하기 위해 R&D 자원을 집중해야 합니다. 아울러 우수한 기술개발을 촉진하기 위해 우수한 인적자원을 최대한 영입하고, 장기 성장잠재력의 확충을 위해서 지금은 어렵더라도 미래를 위해 일정자원을 할당하는 노력이 필요합니다. 정부에서도 민간의 R&D가 위축되지 않도록 산업기술 강화를 위한 특단의 지원책을 펴야 할 것이며, 규제완화, 벤처육성, 또한 대기업의 그룹중앙연구소 인정 등 과학기술 진흥을 위한 정책에 비중을 두어야 합니다. 또한 기존의 모방개발에서 창의적 개발로의 전환을 위해 사회/교육시스템의 전반적인 개혁과 과학기술 관련 부처간의 협조 강화는 물론 21세기 산업으로서 선진국과의 지식격차가 큰 정보통신, 바이오, 신소재, S/W 등의 산업에 대한 인력육성과 진흥책을 지금보다 훨씬 강력하게 추진하지 않으면,

21세기에 또 다른 형태의 IMF 위기를 맞을 것입니다.

◆ 김정욱 : 어느 국가이든 국가 경제가 어려웠던 시기라 할지라도 교육에 꾸준히 투자했듯이 기초과학분야에 대한 투자도 꾸준히 지속되어야 하는 것입니다. 기초과학이 IMF체제 탈출과 관련이 적다고 소홀히 함으로써 정체된다면 정체되는 순간부터 우리나라 과학기술은 크게 후퇴하는 것을 의미하며 언젠가는 또다시 더 어려운 시련을 겪어야 하게 될지도 모르는 것입니다.

한편, 연구기관이나 대학 경영자는 기관운영에 필요한 예산확득 등과 같은 실무적인 업무에 열중하는 것도 중요하지만 연구정책 결정, 연구방향 설정 및 연구성과 감독 등에 관심과 노력을 치중해야 할 것입니다.

◆ 권오갑 : 우선 국가적으로 경제위기 극복을 위해서는

시장원리에 기초한 철저한 구조개혁이 추진되어야 하며 구조개혁이 성공하기 위해서는 정부의 강력한 리더십과 일관된 추진력, 그리고 국민들의 노력이 필요하다고 생각합니다. 또한 과학기술계도 국가적 구조개혁에 동참하고, 각 연구개발 주체가 혼연일체가 되어 '범국민적 과학기술경쟁력 제고운동'을 펼쳐야 할 것입니다. 민간부문의 연구개발 투자의욕을 고취하여 이를 활성화해야 합니다. 그런데 금년 경제난으로 민간 R&D투자가 작년대비 11.4% 감소됨으로써 연구개발의 공동화가 우려됩니다. 우선 정부는 경제난 극복을 위한 기술개발과제를 적극 발굴 지원하고, 중소기업 기술개발자금 지원규모를 확대하며 세계 금융의 각종 지원제도를 개선해 나가고 있습니다.

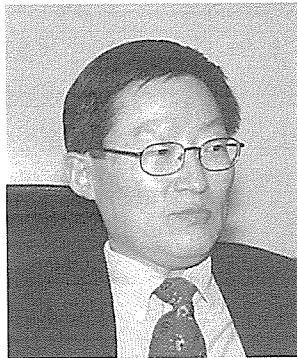
정부 연구개발지원 및 관리시스템을 전면적으로 재점검해 연구개발투자의 생산성과 효율성을 높이기 위해 과학기술장관 회의를 국가과학기술위원회로 격상 운영하며 (과학기술혁신특별법 개정중), 국가 연구개발사업 (98년 16개 부처 2조7천3백 43억원)의 조사·분석·평가를 통한 종합조정을 강화할 것입니다.

모든 기술혁신 주체들의 자율경쟁과 산·학·연간 긴밀

한 연계체제를 구축할 것입니다. 정부출연연구기관 설립육성법을 제정하여 정부출연(연)에 대한 강력한 경영혁신을 추진하며, 엄정한 기관평가, 기관장 공모제, 연구원 연봉제 등을 추진해 나가고 있습니다.

과학기술 저변확대와 과학적 사고함양을 위해 과학기술자에 대한 우대강화와 과학대중화운동을 적극 추진하면서 과학기술 훈·포장제도를 신설하고 대한민국 과학축전, 과학자 모교방문 강연회, 언론매체를 이용한 과학대중화운동 등을 적극 추진해 나갈 것입니다.

◆ 이진주 : 과학기술계의 구조조정과 관련하여 벤처기업을 참고할 필요가 있습니다. 벤처기업 중에는 세계적 기업으로 두각을 나타내서 7~80개국에 수출하는 경우도 있습니다. 연구생산성을 보면 상징적입니다만 벤처기업 : 대기



양 덕 주

“신기술 확보위해 R&D 집중 지원을”

업 : 출연연구기관=25 : 5 : 1이라는 것입니다. 출연연구소에는 고객 개념이 없다고 말씀드릴 수 있습니다. 사실 기업의 중앙연구소는 2~3년 전부터 고객개념을 명확하게 하자는 분위기로 바뀌었는데 그 성과가 나타나고 있습니다. 예를 들어 LG종합연구소의 경우 고객개념을 도입한 후 연구결과가 뚜렷이 나타나고 있고 그 성과를 비싼 기술로 팔수 있다는 것을 실증하고 있습니다. 중요한 변화는 고객개념의 도입이라 생각합니다. 보다 구체적인 문제들을 현상적으로 보면 우리 과학기술과 외국 과학기술의 지식격차가 매우 큼니다. 이러한 것을 개선할 수 있는 국가적 차원의 기술경쟁력 창출의 구조가 빈약하다는 점을 지적하게 됩니다.

즉 민간연구소는 부분적으로 세계적 수준인데 대학의 연구소는 투자가 너무 취약하므로 심하게 표현하면 책임을 물을게 없는 상태라고 할 수 있습니다. 그러나 출연연구소는 민간기업과 대학 다음의 마지막 순이지요. 중소기업의 기술격차를 해소하고 기술개발 여건을 개선하는 것과 대학에 투자를 많이 해서 좋은 인력을 배출시키고 아울러 경쟁체제를 도입해서 연구내용을 엄격히 심사하여 연구비를 지원하는 일, 마지막으로 출연연구소의 구조조정 문제가 원만히 해결되면 일단 국가혁신체제의 외형적인 문제는 해결되는 것입니다. 그 다음 21세기의 핵심기술을 단계적으로 개발하는 해결방법을 모색해야 할 것입니다.

“강력한 과학기술정책 자문기구 필요”

◆ 김정욱 : 우리나라에 과학기술정책이 과거에는 거의 없다는 말은 과학기술정책을 입안할 때 전문가의 자문을 받아서 나온 것인지 의심을 갖게 됩니다. 헌법기관인 국가과학기술자문회의가 과거에 중요한 과학정책이 정해졌을 때 과연 중요한 역할을 하였는지 의심이 갑니다. 과학기술정책 수립과 행정에 적극적으로 자문하고 영향력을 행사하는 강력한 기구가 있어야 하고 활성화되어야 합니다. 그러한 기구가 일을 할 수 있도록 여건조성에 앞장서야 할 것입니다.

◆ 이진주 : 대학은 특별히 보여주어서 출연연구소보다 조금 나은 2위라 했는데 막대한 인력이 있는 대학 자체에 문제가 있는 것은 분명한 일입니다. 우리나라의 일부 대학교수들은 접촉하려고 해도 잘 안되는 경우가 많습니다. 대

학교수의 본업의 하나가 연구인데 어디 밖으로 자주 나가니 만날 수 없다는 것입니다. 연구실에서 조용히 연구나 하고 가만히 있으면 알아주지 않고 밖에 나가 활동해야 사람 대접하는 풍토가 문제인 것 같습니다. 객관적 평가시스템을 운영해서 merit를 주고 월급 차이를 주고 진급 혜택을 주는 등 이러한 문제도 해결하는 것이 급선무입니다.

◆ 김정욱 : 미국대학의 경우 학과장의 power가 매우 큼니다. 과교수의 평가를 여러 가지 방법을 동원해서 정확히 수행하여 교수의 임금까지도 정합니다. 평소에 잘 해 놓았으면 구조조정이 쉽게 될 것인데 객관적인 것이 안돼 있어서 구조조정이 어렵게 되는 것입니다.

지금 기초과학을 견고히 다져놓아야 IMF가 다시 오지 않는 것입니다. 일본의 첫 노벨수상자들은 전쟁 전후 일본이 가장 어려울 때 일한 사람들입니다. 어려울 때 전심전력을 다해서 연구하니깐 열매를 맺게 되는 것입니다. 어려울 때 정신을 차리고 해야하는데 이 기회를 놓치지 말고 기초연구를 지원해야 합니다.

◆ 박원훈 : 정부출연 국공립연구기관의 관리체제가 지각변동을 하고 있어 다른 한편으로 절호의 기회이므로 IMF 탈출과 연계해서 혁신할 기회가 바로 이때라고 생각합니다. 쉬운 방법을 택하는 것이 문제인데 산술적으로 출연연구기관 20개 모두에게 똑같이 10%를 퇴출시키라는 논법은 있을 수 없습니다. 이번 기회에 사명을 분명히 주어야 합니다. 잘하는데는 칭찬을 아끼지 말고 못하는데는 야단을 치는 등, 힘들게 진정한 의미의 혁신을 위한 노력이 부족한 것 같습니다.

◆ 양덕주 : 선진국일수록 연구경쟁력 향상을 위한 기본체도가 잘 되어 있습니다. 그런 의미에서 우리나라도 대기업의 중앙연구소가 활성화되고 잘 운영될 수 있는 법적 체도의 뒷받침이 있어야 합니다. Internet, multimedia, 생명공학 등을 중심으로 한 새로운 science와 기술의 발명으로 산업재편이 급속히 진행되고 있는 시점에서 중앙연구소의 역할이 더욱 중요시 됩니다. 산업체의 연구소는 일반적으로 science를 상업화 성공으로 해 낸 여유와 인내와 infra가 없습니다. 따라서 장기적인 비전을 가지고 새로운 science를 바탕으로 신기술 개발로 새로운 사업을 창출할 수 있는 중앙연구소의 역할은 아무리 강조해도 지나침이 없는 것입니다. science를 주로 하는 대학과 이를 상업화

로 연결하는 산학이 잘 되도록 하는 촉매역할도 중앙연구소의 큰 역할이므로, 대기업의 중앙연구소의 역할을 극대화하고, 새로운 science/technology를 토대로 하는 신사업도 창출할 수 있는 중앙연구소의 많은 개선과 활성화를 위해 제도와, 한시적이거나 이들 연구소에 incentive를 많이 주는 등의 뒷받침을 정부에서 고려하여 주었으면 합니다

◆ 권오갑 : 내년부터 과학기술평가원을 설립해서 정부의 모든 연구개발 사업의 투자 효율화를 기하도록 할 것입니다. 연구소의 공동화현상과 연구인력 이직현상을 극복하면서 IMF극복을 위한 과제 개발, 중소기업 기술지원사업 등을 활발히 추진할 계획이며 실업대책으로는 연구원 인턴제, 과학 기술정보화, 중소기업 산업기술지원단을 확충할 계획입니다. 특히 벤처기업 육성을 위한 자금 지원을 강화하여 실업문제 해결에도 적극 대응할 것입니다.

◆ 김정욱 : 그런데 실제로 인터넷, 생명공학 등 중요한 과제의 역사를 보면 그렇지 않는 경우도 있습니다. 어느 분야가 각광을 받을 것인지 어느 정도 예측할 수 있었으나 그래도 확실하지 않습니다. 기대하지 않았던

첨단기술이 나오는 경우가 많습니다. 돈

이 얼마 안들은 기초에서 기대하지 않았던 기술이 개발되는 경우가 많이 있으므로 평소에 기초를 다지는데 충실해야 합니다. Internet을 소립자물리학자들이 개발했다는 것은 좋은 예가 되겠습니다.

일반적으로 한국인들이 모든 것을 적당히, 그리고 빨리빨리 하는 속성을 지녔는데 우리에게 도움을 안주는 사고방식은 바꾸고 맡은 바 일에 각자가 충실히 최선을 다하는 습관을 길러야 할 것입니다.

◆ 양덕주 : 이제 우리는 OECD와 WTO에 가입했으므로 그에 상응하는 신속한 체질변화도 뒤따르게 마련입니다. IMF 상황으로 가지 않을 수 있었는데 OECD가 되면 자동적으로 선진국이 되는 것으로 착각했던 분위기가 아니었나 합니다. 앞으로 기업하는데 경쟁이 점점 더 치열해질 것이

므로 연구원으로서도 궁극적 성공은 연구결과의 상업화 성공이라는 자세를 가지는 수준으로 이끌고, 또한 global 경쟁에서 이길 수 있는 차원높은 사업을 창출하고자 하는 발상의 전환이 필요합니다.

다시 말해, 창의적, 모험적으로 사업을 추진하고 전 세계 시장에서 경쟁할 수 있는 신제품과 신기술을 연구개발하는 능력있는 연구원과 기술경영인 그리고 global business를 성공적으로 해낼 수 있는 능력있는 businessmen을 많이 양성해야 하지 않나 합니다.

◆ 박원훈 : 과학기술분야에서만 보아도 세계에서 이론이나 전략으로 좋다는 것은 한국에서 대부분 시도됐습니다. 왜 정돈, 정립되지 않았느냐 하면 번두리만 맴돌거나 추진력이 없어서 하다 말았던 것이라 믿습니다. 과학기술중심, 지식중심 사회에서 특히 정치가 제대로 이루어져야 한다는 것을 다시 강조하게 됩니다. 비전을 가지고 꾸준히 밀어 주어야 하며 이러한 지도자가 있어야 합니다. 그래야만 명실공히 선진국으로 진입할 수 있는 것입니다. 무슨 일을 하더라도 폐쇄성을 지양하

고 세계로 나가서 경쟁이 안되면 시작하지 말아야 하



박 원 훈

“과학기술 미는 강력한 지도자 있어야”

는 결단과 자세가 필요합니다.

◆ 박택규 : 끝으로 2000년대의 세계 경제를 전망하시고 국제사회에서 우리나라의 위상, 우위를 차지하기 위한 중장기 전략을 말씀해 주시기 바랍니다.

◆ 이진주 : 과학기술계 문제는 정치권과 민간기업계가 기술중시라는 철학적 차원에서 접근하면서 잘못된 신화는 버려야 합니다. 지금 연구소를 폐쇄하는 기업이 있는데 연구소를 없애는 그룹은 문을 닫아야 합니다. 이런 인식을 확산시켜 이런 곳에는 금융지원 안하는 분위기를 만들어야 합니다. 대통령의 의식, 의지가 필요합니다.

연구개발은 과학기술자에게 맡겨야 한다는 부쉬패러다임은 바뀌어야 하겠습니다. 기초연구 하지말자는 원시적인 반응이 아니라 기초, 응용개발을 국가적 차원의 포트폴리

오로서 병행하는 것입니다. 이제는 선택화, 집중화의 시대이니 그런 관점에서 모든 것을 해야 합니다. 투자를 늘리는 말 이전에 현재 투자가 제대로 이루어지고 있는가, 현재 투자의 2~3배의 효과를 거둘 가능성은 없는지, 이것이 분야별로 잘 쓰이고 있는지 판별해야 합니다. 이러한 포트폴리오 구성에 어려움이 있더라도 합의해야 합니다. 즉 출연연구소 등의 고객개념이 민간기업만큼 없다는 이야기는 기입입니다. 투자는 많고 성과가 없는 것은 지금이라도 중단하고 기초응용, 산업기술, 공공복지, 이것의 포트폴리오를 작성해서 추진해야 합니다.

기초연구는 정말 펜 하나만 주면 논문 계속 나오는 분야, 기초연구이지만 기업체에 물어보아서 10년 정도면 산업화할 수 있는 것을 국가적으로 지원해야 합니다. 2천년대 초의 경제전망은 낙관론보다 비관론이 심합니다. GE같은 세계 우량기업도 각국의 우수기업과 전략적 제휴를 추진하고 있습니다. 우리나라도 IMF를 이러한 시기에 맞이하여 세계적 수준의 질적 구조 고도화의 가능성을 갖게 되었으니 요즘의 고통과 위기가 전화위복의 계기이며 구조조정에 성공하면 이게 축복이라는 생각을 가져야 합니다. 우리나라의 위상 정립은 구조조정 여부에 좌우됩니다.

이 어려움을 기회로 삼아서 구조조정에 적극성을 띠고 선진국형으로 탈바꿈하면 다른 나라의 본보기가 될 것입니다. 따라서 과학기술계가 스스로 반성, 고칠 것은 고치고 기술경쟁력, 지식기반체제, 과학기술의 축이 바뀌어야 합니다. 끝으로 대학도 이제는 두 종류 즉 소수대학의 연구중심, 다수대학의 교육중심으로 역할을 분명히 해야 합니다.

21세기 새로운 모범국가로 등장 확신

◆ 권오갑 : 개방화 및 자유화 추세가 심화되고 세계경제 통합의 급속한 진행이 예상되며 국경장벽의 철폐로 상품은 물론 자본·기술·인력·기업 등 생산요소와 경제주체의 국가간 이동이 급속히 확대될 것입니다.

국제기준(Global Standard)의 제정 및 제도의 투명성이 강화되고 동등한 경쟁조건 설정을 위해 정부조달의 투명성, 표준, 기술 및 환경 등 국제적 기준 제정 움직임이 가속화 될 것입니다.

국경없는 무한경쟁의 전개와 국가경쟁력 강화를 위한 세

계 각국의 경쟁이 심화되어 세계 각국은 탈이념하에서 경제적 실리를 최우선적으로 추구하여 전면적인 경제전쟁시대에 돌입할 것입니다. 정보 및 지식을 기반으로 하는 지식기반 경제·사회의 전면부상으로 경쟁력의 원천이 지금까지의 '노동·자본'에서 '기술·지식' 우위로, 'Hardware'에서 'Software' 우위로 전환될 것입니다.

특히 OECD회원국 국내총생산(GDP)의 약 35%가 지식기반산업에 의해 생산될 것으로 전망됩니다. 이에, 세계 각국은 21세기에 대비, 과학기술 정책을 최우선으로 하는 총력지원체제를 구축하고 관련 법령과 조직의 정비 및 과학기술 Infra구축 추진 및 기초과학분야 연구강화, 21세기 유망첨단산업분야 연구개발 지원확대 및 연구개발 성과물의 상업화 촉진 등을 지속적으로 추진하고 있습니다.

우리나라가 21세기 지식기반경제에 대비하기 위해서는 민주주의와 시장경제원리에 입각해서 철저한 구조개혁과 과학기술 혁신시스템의 선진화가 주요 과제로 등장하게 됩니다. 우선 정부의 역할은 시장경제원리의 존중과 자유로운 산업활동의 여건 조성, 투명하고 공정한 경쟁여건을 조성함으로써 산업 효율의 극대화, 시장실패가 있는 분야에서는 시장기능을 보완 및 활성화가 필요합니다.

특히, 국가연구개발사업 추진에 있어서는 초기시장진입이 어려운 공유성 기술분야에 대한 선도적 개발을 통해 민간에 확산하는 것 등을 들 수 있습니다.

한편 가장 많은 고급 연구인력(전체의 76%)을 보유한 대학의 경우는 인력양성의 수급 불균형을 해소하기 위해 앞으로 수요와 연계한 인력양성기능으로 전환하고, 기존의 교육·인력양성 위주에서 연구기능을 확대하여, 산·학·연간의 구심체 역할을 담당하게 될 것입니다.

정부출연(연) 및 민간연구소의 경우에는 출연(연)의 전문성과 객관성을 확보하고, 자율성과 책임경영을 보장하는 등 경영혁신 추진, 민간연구소·대학·출연(연)간 경쟁과 협조의 틀을 마련하는 등 균형 육성, 연구개발 주체가 연구에만 전념할 수 있도록 제도적 환경 마련이 필요합니다. 산업은 철저한 시장경제원리에 의해 재편될 것으로 예상되며 대기업 구조조정 노력 가속화, 정경유착 철폐, 상호지급보증 및 담보대출을 지양하는 등 양적 성장위주에서 질적 성장위주의 경영관행이 정착되어야 할 것입니다.

◆ 김정욱 : 구체적인 경제수치를 언급하기는 어렵지만,

21세기는 과학기술을 초석으로 하여 정보와 지식의 확보 여부가 국가경쟁력을 좌우하는 과학기술 중심시대가 될 것입니다.

과학기술중심의 시대에서 기초과학기술의 중요성은 더욱 강조되어야 합니다. 그 이유는 앞에서 언급한 바와 같이 과학기술이 예상했던 분야가 아닌 Unexpected된 분야에서 발전해 나갈 수도 있기 때문입니다. 21세기에 정보통신, 핵융합, Biotechnology 분야의 산업이 리드해 나갈 것으로 전망하고 있지만 전혀 다른 분야에서 발전할 수도 있는 것입니다.

예를 들어 일본에서 이론적으로 성립이 불가능한 Cold fusion분야에 상당한 연구비 예산을 투자한 적이 있지만 연구의 배경에는 사실상 우수한 Battery를 생산하고자 하는 복선이 숨겨져 있는 것과 마찬가지로 이유입니다. 응용기술이 발전하려면 기초과학이 발전해야 하는 것입니다. 세계 경제전망은 과학발전의 전망을 그대로 반영한다고 생각합니다.

우리 스스로가 일상생활에서 공정한 룰을 지키는 의지를 갖고 실천해 나가는 것이 우선되어야 하며, 각자가 자기에 충실하면 나라의 위

상은 자연히 올라가리라고 생각합니다. 첫째, 대학교육은 창의력을 배양할 수 있는 시스템으로 개혁해야 합니다. 이제까지 입시제도 때문에 이루어져 왔던 백과사전식 지식을 쌓는 주입식 교육, 획일적이고 단선적인 교육체계로부터 벗어나야 합니다. 예컨대 미국에서는 SAT성적이 신문 뉴스거리가 되지 않는데 우리나라에서는 수능시험 성적이 톱뉴스의 대상이 되고 있지 않습니까? 이것도 구조적으로 잘못된 것입니다. 이런 것을 고쳐야 합니다. 대학을 고치지 않으면 다른 부분은 희망을 잃게 됩니다. 새로운 과학기술을 창조해야 하는 과학기술시대에는 과거 교육에서 중시했던 과학적 합리성 이외에 상상력과 창의력이 공급될 수 있어야 합니다. 이를 위해서 대학교육 및 연구에 있어 새로운 풍토가 조성되어야 합니다.

창의적 연구가 되기 위해서는 대학교수들이 연구하는 풍토가 정착되어야 하며, 대학교수들이 연구비를 많이 확보하려고 노력할 것이 아니라 본연의 연구에 보다 충실해야 합니다.

한편, 대학의 연구환경 개선을 위하여 정부는 연구를 위한 Infra-structure를 꾸준히 확충해 나가야 합니다. 연구기반 조성을 위한 Infra-structure 구축에는 Hardware라고 할 수 있는 연구 기자재의 도입 뿐만 아니라 Software에 해당하는 정신적인 개선이 필요하다는 것을 잊어서는 안됩니다. 예를 들어 정보화가 컴퓨터를 도입하는 것만으로 이루어지는 것이 아니라 우수한 Software가 있어야 실현되는 것과 같습니다. 대학의 객관적인 평가시스템과 Merit system이 도입되어야 한다는 것은 앞에서도 이미 강조한 바 있습니다.

둘째, 연구기관은 예산배정을 제외하고는 자율과 창의를 존중해 주는 체제로 바뀌어야 합니다. 연구기관은 설립목적에 맞게 기본적인 연구를 충실히 수행함으로써 신뢰를 회복하고 생산성을 높이도록 해야 합니다.

연구기관의 연구 수행과 관련하여



김정욱

“대학교육과 연구에 새 풍토 조성돼야”

과학자들이 해외에 많이 나갈 수 있도록 하는 제도적 지원이 필요합니다. 간단한 예이지만, 현재 과학재단에서 박사 후 과정(Post-doc)에 지원하는 지원금액과 지원기간은 미흡하기 때문에 소기의 성과를 거둘 수 없게 되어 있습니다.

한편, 정부는 연구기관에 대한 규제와 간섭은 줄이고 생산적이고 필요한 지원은 늘려야 합니다. 정부는 과학기술 부문의 연구는 당장은 큰 경제성이 없어 보이지만 과학기술과 산업의 실패를 예방하는 사회적 보험의 역할을 하는 것이기에 믿고 과감하게 투자를 하여야 합니다.

◆ 양덕주: 「Business Week」지가 전망한 21세기 1차 유망기술은 다음과 같습니다. Internet, multimedia, 유전공학, MEMS(Micro Electro Mechanical System) 등

이 산업의 성장을 주도하며, 연 20% 이상의 고성장이 예상됩니다.

집중적인 연구개발만이 성장을 견인하게 될 것입니다. 미국도 정부, 기업 모두 연구개발에 집중해야 3%대의 성장을 유지가 가능한 것이며 일본의 재도약은 기초과학기술에 대한 과감한 투자가 관건이 될 것입니다. 우리나라도 노동력이나 자본투입만으로 돈을 버는 시기는 끝났고, 경영기술, 기술이 부를 창출하는 시대가 왔습니다. 금융산업은 모두 전자화되어 가며, 2002년 미국의 인터넷 상거래 규모는 GDP의 2.3%인 3천2백70억달러로 예상될 만큼 경제적 국경은 무의미해질 것입니다.

2000년대 초 국제사회에서의 우리나라의 위상을 말씀드리면 우선 경제, 사회의 수많은 불확실성이 있어 현실적으로 한계가 있으나, 과학과 기술의 관점에서 보면, 세계를 제패하는 전문기업의 출현, 구미기업과의 전략적 제휴 및 M&A 가속화, 지역경제 정착, 신규산업 태동에 의해 세계적 위상이 현재보다는 많이 강화될 것으로 예상됩니다.

그 이유로
는, 과학기술
을 중심으로
하는 산업정책

의 강화, 기존 성숙기술의 진부화와 새로운 패러다임이 요구되는 신소재, 바이오, 정보통신기술의 부각, 교육시스템의 개혁 등 사회·경제적 시스템의 내실화가 진행되고 있다는 점을 들 수 있습니다. 즉 이를 통해 노동, 자본 등 요소 투입 주도의 성장에서 지식을 기반으로 하는 지식사회로의 전환에 우리는 적응할 수 있는 잠재력이 있다고 생각되기 때문입니다.

중장기 전략으로는 정부의 역할이 중요합니다. 즉, 국가 연구개발사업으로의 민간참여 확대, 과학기술 혁신을 위한 특별계획의 실행력 강화, 획일성을 탈피하고 개인의 지적 창의력을 중시하는 정책이 필요합니다. 대학에서 우수인력의 공급, 기초과학지식의 생성, 확산, 활용체계를 강화하기 위한 산업구조의 변화에 맞는 대학 교과과정 변화와 교



박택규

수평가 system개선, 대학의 특징과 강점을 살린 전문교육 집단으로의 발전, 민간기업과의 효율적인 협력을 보다 강화해야 할 것입니다.

출연 및 민간연구소도 특성에 맞는 핵심역량 경영으로 세계 일류의 연구소(Star Labs)로 도약할 수 있도록 공유성이 강한 대형 연구설비의 공동활용체제 확립 등을 통해 기술의 상호보완성을 강화해가야 할 것입니다. 또한 단기적으로는 Medium Tech와 양산성 High Tech를 기반으로 산업성장의 구동력을 내실화하면서 장기적으로는 21세기 바이오, 신소재, 정보통신, MEMS 등에 주력하여 산업구조의 고도화를 통한 세계적 경쟁 우위를 창출해야 합니다.

이를 위해서는 국가기술혁신시스템도 보다 내실화하고 내신있고 Mutual Beneficial한 산·학·연 협력이 되도록 하여 기술의 상호 보완성 확보 및 우수인력의 지속적 공급과 순환을 통해 상생작용이 일어나도록 해야겠습니다.

결론적으로 G7국가를 비롯한 선진국은 Free market, Democracy, Science & Technology라는 공통 특징이 있음을 인

식하고, 이를
위해 현재의
장벽을 극복해
나가는데 과학

“IMF시대는 과학기술이 경쟁력이다”

기술이 전제조건임을 다시 한번 깨달아야 합니다.

◆ 박택규 : 피터 드러커는 21세기는 지식에 의한 기술혁명이 주도하는 '지식기반사회'라 하였고 다니엘 벨은 21세가 과학혁명, 기술혁명, 기업혁신에 의한 '탈 공업사회'라 하였으며 엘빈 토플러는 21세가 지식과 경제가 결정적 역할을 하는 '정보화사회'라 하였는데 21세가 지식기반경제사회의 시대라는데 모두가 인식을 같이 하고 있습니다. 따라서 정보력, 기술력, 지식이 지배하는 사회이며 이 지식의 원천은 바로 과학기술력에 있으므로 과학기술은 미래 경쟁력의 근원이 되는 것입니다.

IMF시대, 과학기술이 경쟁력이라는 것을 강조하면서 좌담회를 마치고 싶습니다.

유익한 말씀 감사합니다. ㉟