

1. 공학계 인력을 바탕으로 21세기의 미래 준비

21C를 주도하는 세계의 주요 선진국들은 과학기술인력을 양성하는 데에는 과거에도 또한 미래에도 국가의 전략을 최우선 과제로 삼고 끊임없는 투자를 계속하고 있음에도 불구하고 우리나라의 현실은 어떠한가?

미국의 경우는 2003 회계 연도의 과학 기술 관련 예산을 보면 1200억 달러로 2002년에 대비해서 8.5% 정도 증가했으며, 이는 미국을 제외한 서방 선진 G7 국가의 과학 기술관련 예산을 모두 합친 것보다 많은 수준으로 나타나고 있다.

2001년 9.11이후의 미국이 테러와의 전쟁을 수행하기 위해 국방 관련 예산 등을 제외한 대부분의 예산 지출을 최대한 억제해 적자 예산을 편성한 상황에서도 과학 관련 예산이 증가했다는 것은 과학 및 이 공학 분야를 얼마나 중시하는지를 여실히 보여주고 있는 것이다.

그러나, 우리나라는 지금 과학 기술 분야는 물론이고 이공계의 지원 감소, 인재 이탈 현상 심화 등 과학 기술, 이 공계의 인력 수급 문제가 매우 심각하고 우려할 만한 상황으로 치닫고 있다. 장기적으로 산업기반이 될 전기공학,기계공학,건축공학,토목공학,화학공학분야나 기초 과학 분야의 국가경쟁력 기반을 치명적으로 약화시킬 이 같은 추세는 정부의 안이한 과학·공학교육 정책과 개인의 쉽고 편하게 돈 많이 벌기의 사회적

인 황금만능주의 풍조가 맞물렸기 때문에 분석되고 있다. 이러한 문제는 다시 말해서 서방 선진국이나 OECD국가 미시적으로 그보다도 가까운 이웃의 동남아에 일본, 싱가포르, 대만, 홍콩등이나 국민소득이 우리나라의 1/10정도인 중국에 비해도 턱없이 낮은 연구비 투자와 지원형태, 연구 환경의 질적 하락과 실효성 감소, 현장 교육과 산업의 연계성 부족, 이공계의 사회적 지위나 인식 저하, 그리고 통제 위주의 연구 관리체제 등 총체적 위험 요소에 따른 당연한 결과인 상태로 사료된다. 이공계 기피 현상은 IMF를 겪으면서 더욱 심화되고 확산되었으며 정부나 각 기업에서는 구조조정이란 명분을 내세워 어리석게도 과학 기술과 이공계의 연구 및 투자 예산을 우선적으로 삭감하고 이공계 분야 연구원들을 1순위로 퇴출시키는데 주저하지 않았다. 또한, 설상가상으로 여기에 IT산업을 근간으로 한 벤처투자의 열풍도 한 몫을 한 것으로 사료된다. 사회 구조적으로 골치 아픈게 연구를 하지 않아도 벤처만 잘하면 돈 벌고 명예도 얻을 수도 있다는 인식이 팽배해 많은 과학 기술 및 이공계 인재들이 벤처 쪽으로 몰린 것이다. 그런데 연구 및 생산의 안정적 기반이 되어야 할 과학과 이공계의 경제적 어려움에 제일 먼저 영향을 받아야 하는 위치에 과학자들이 있다면 이는 여간 서글픈 현실이 아닐 수 없는 것이다.

중국의 경우를 보면 국가 주석은 물론이고 총리 등 정부의 핵심 주요 공직 인사 대부분이 이공계 출신들로 채워져 있으며, 특히 국가주석은 전기공학을 전공한 자로 알려져 있다. 그러나 우리는 민간 기업은 물론 공직에서조차 이공계 출신의 주요 공직의 진출의 길은 거의 막혀 있으며 이 때문에 외국에서 어렵게 스카우트해 온 과학자나 이공계의 연구원들이 다시 해외로 돌아가고 있고, 국내 우수 인력의 해외 유출도 심각한 상황으로 보도되고 있다. 이와 같은 현실을 애써 외면하면서 계속 방치하거나 수수방관 한다면 우리에게는 희망보다는 21세기의 국가 발전은 퇴보가 있을 뿐일 것이다. 부존자원이 없는 우리나라가 21세기 선진국으로 진입할 수 있는 유일한 길은 이공계의 우수 두뇌의 유치와 고급 기술 개발에 달려있다는 것은 새삼 강조할 필요조차 없는 일이며, 따라서 정부는 이공계 진학 학생들에게 몇 천 억원의 장학금 지급 등 단발적인 대책을 내놓을 것이 아니라 보다 확실하고 장기적인 비전 있는 대책을 수립해서 시행해야 한다. 따라서 과학 기술을 활성화하려면 무엇보다도 이들 종사자들이 물질적으로나 정신적으로 자긍심을 갖도록 해준 데서부터 출발해야 한다. 이공계 전공자에 대해 대기업을 포함한 병역 특례의 대폭적인 확대, 현역 복무 기간과 같은 근무 기간의 단축, 교차지원 완전 금지, 장학제도 확대 및 우수 학생 유학제도 신설 등 현실적이고 가시적인 유인책이 필요할 것이다. 그리고 '과학기술대상' 제도를 획기적으로 개선해야 한다. 중국은 과학 기술 진흥을 위해 1인당 8억원인 '국가과학기술상' 을 매년 시상하고 있다. 반면 우리나라의 '한국과학기술상' 상금은 1인당 겨우 5천만원에 불과하다는 것은 낙후된 모습의 일변인 것

이다. 아울러 과학자 연금제도 도입, 과학자 명예의 전당 신설, 그리고 정부 주요 공직에 대한 이공계 출신 우선 할당제 등도 조속히 도입하여 시행해야 한다. 그러나 무엇보다도 중요한 일은 정부나 기업은 이공계의 인재 이탈을 지금과 같이 계속 방치할 경우 몇 년 안에 국가 경쟁력과 산업의 기반인 제조업 등에 고급 인력을 공급하지 못하는 심각한 사태가 도래할지 모른다는 경고를 흘려서는 안 된다는 사실이다. 과학 기술 인재 육성은 과거보다는 오늘을 오늘보다는 미래를 위해 이루어져야 하기 때문이다.

특히, 산업근간의 기초인 공학 분야 중에서 전기분야에 대해서 집중적인 이야기를 전개해 보고자 한다. 공학 기술 분야에서도 부작용으로 인한 고사위기의 심각성이 기초학문 분야와 크게 다르지 않다는 사실은 이미 보도에 의해서 잘 알려진 사실인 것이다. 공학 분야 중에서도 고사 직전인 전기공학을 비롯한 기계, 화공, 토목, 건축등 주요 기간학문 분야들이 존재의 이유가 충분함에도 불구하고 사회의 전반적인 IT 열풍에 휩싸여 가야할 길을 벗어나 손을 놓고 무기력하게 정보 통신이라는 분야에 이끌려가고 있을 뿐이다. 요즘의 학생들에게 이와 같은 열풍에 휘말려 전통의 기간학문은 국가와 산업사회에서 큰 수요임에도 불구하고 인기를 떠나서 관심조차도 없어 보이는 것을 피부적으로 느끼고 있다. 최근 IT의 열풍을 타고 소프트웨어분야인 정보통신이나 기간 산업중 하나인 건축분야 등으로 우수인력이 편중되고 있지만, 오랜 역사와 전통을 가지고 발전해 온 전기, 기계분야인 하드웨어분야에는 전공을 하려는 인력부족 현상이 점점 심화되어 가는 것을 볼 때 이 대로는 머지않은 장래에 도저히 극복할 수 없는 인력편중상황을 초래 할 것이 눈앞에서 뻔하게 펼쳐지고 있는 것임에도 불구하고 정부나 교육계는 속수무책으로 수수방관 할 뿐이다. 교육으로부터 이렇게 근본적인 국가의 정책적 문제가 초래되어도 각 대학에서마저도 인력수요도 감안하지 않는 무조건식의 입시 모집단위의 광역화는 국가인력 배출의 비효율적 편중화를 자초하게 되며, 그 결과로 요즘 학생들에게는 비인기 학문분야인 기간산업근간의 필수인 학문들이 사장되어 기간산업의 위기를 불러 오고 있으며, 새롭고 인기있는 첨단인 이름으로 포장되지 않는 전통의 핵심 기간학문인 전기, 기계, 화학공학등은 비인기화 되어 이 분야를 전공하려는 학생은 자꾸 줄어들고 있다. 국가의 교육분야 전문가들은 총체적으로 이 분야 학생들의 지원 감소가 진정 무엇 때문인가를 고려해야 할 것이다. 한편, 정보통신, 컴퓨터 등 소프트웨어 등의 분야는 소위 지식산업 또는 최첨단이라는 미명하에 눈덩이가 불어나듯 거대화 모집단위로 변모하고 있기 때문이다. 그와 반대로 전기, 기계, 화공등의 분야는 지식산업이 아니고 필요하지도 않은 분야인가를 다시 한번 생각해 봐야하지 않을까 한다. 고전적이고 고리타분한 생명을 다한 학문분야들이 아니라 미래지향적으로 계속 발전해가고 기간산업 혹은 산업사회의 기본학문 분야로 필수적이며 계속적인 수요가 있으며

우수인력 또한 지속적으로 필요함을 명백하게 인식해야 할 것이다. 따라서 하드웨어분야와 소프트웨어분야는 서로 대립적인 관계가 아닌 시스템의 핵심을 구성하는 요소로서 서로 보완하며 발전해 나가야 한다. 이와 관련된 전기공학의 학문특성은 기초에서부터 전자공학, 정보통신, 컴퓨터분야와는 달리 넓은 의미에서의 전기공학에서 좁은 의미의 전기공학전공과 전기로부터 파생되어 나간 정보통신전공, 컴퓨터전공의 분류는 가능하겠지만 전기공학이 정보통신이나 전자공학, 컴퓨터공학의 일부에 소속될 수는 없는 것으로 사료 된다.

지방대학에서 몸담고 있는 본인이 이러한 상황에서 볼 때 교육부에서 권장하는 학부제 또는 광역화는 모집단위에서 공학교육의 전문적인 특수성을 전혀 감안하지 않는 행태로 보여진다. 그래서 학부제를 시행하는 경우 단일 교과 과정 내에서 전기공학은 몇 개의 선택과목만으로 대체하게 되는데 그렇게 되면 오랫동안 발전해 온 전기공학의 광범위한 학문적인 내용의 수용은 불가능하게 된다. 거의 반세기 동안 뿌리내려온 전기기사, 전기공사 및 기술사제도와 최근 전기철도의 발달로 철도에 관련된 기사 제도등 분야를 어느 누가 커버할 것인가도 생각해봐야 되지 않을까 한다. 학부제의 시행으로 인한 과목 축소 등은 전기 기술자들에게 요구되는 최소한의 전공내용도 교육될 수가 없는 상황이 도래되고 있음이 매우 안타까운 심정일 뿐이다. 광범위한 학문내용을 단지 몇 과목으로 축약하게 되면 이론의 연계성이 결여되어 난해한 교과목이 될 수밖에 없고 그러면 사회의 흐름과 쉽게 배우고 쉽게 돈벌 수 있다는 유행에 편승하는 학생들이 기피하는 상태는 볼 보듯 뻔하므로 좁은 의미의 전기공학의 전력에너지 분야는 유야무야 없어지게 된다. 그렇게 되면 국가산업의 근본이 되는 전력산업에 필요한 전기기술자 양성에도 부응하지 못하여 교육의 최종 수요자인 국가와 사회의 요구를 따를 수가 없게 된다. 따라서 모집단위의 광역화 또는 학부제에 대하여 미래 21세기를 고려하여 총체적으로 냉철하게 생각해볼 필요가 있다. 예를 들면 기계공학, 화학공학, 토목공학과 의학, 생물학 등을 서로 단일화 하거나 통합하지 않으므로 각 분야가 존재해야 할 필요성이 분명해지기 때문이다. 그렇다면 전기, 전자, 정보통신, 컴퓨터 등은 현대사회에서 각각 독자적인 역할이 없으며 각각 존재해야 하는 이유가 없다는 것인지는 너무나 자명한 사실인 것이다. 최근 산업기술 전반의 급속한 발달로 더욱 필요하고 존재이유가 확실해져 가고 있다. 제가 속한 대학의 예만 하더라도 전기공학과의 취업률이 매년 80%를 웃돌아 전자, 컴퓨터, 정보등에 비하여 매년 높은 것을 보면 최종 수요자인 국가와 산업사회에 그 필요성이 입증되고 있다. 향후 예상되는 남북경제협력은 교통, 전력, 통신 등의 기반산업으로부터 시작된다고 볼 때 같은 기간산업인데도 통신분야에 비해 전력산업분야의 인력부족은 더욱 더 심각할 것으로 생각된다. 이러한 상황으로 대학에서 전기공학 분야가 무너지면서 전문대학, 공업고등학교까지도 전기과가 위

축되어 커다란 시련을 겪고 있는 것 제조업분야나 기반산업분야의 인력수급이 풍요속에 빈곤으로 나타나고 있음은 매스컴으로 잘 알고 있을 것이다. 전공과목과 졸업생의 진로와 역할이 각각 다르고 인력수요가 크다면 오히려 통합보다는 각 분야를 특성화시켜 적극적으로 육성해야만 한다. 나아가 백화점식의 다양화되고 무한한 경쟁의 시대가 될 수록 대학은 더욱더 특별한 전공인을 양성해서 그 분야의 전문인으로 육성해야 한다고 생각한다. 더욱이 여러 전공인끼리 협력하는 팀웍정신으로 시스템을 다루어가는 특별한 전공교육까지도 이루어져야 한다. 주로 컴퓨터만으로 교양 정도의 수박겉핥기식 전공교육만을 받을 우리의 제자들에게 어떻게 깊고 심화되어 가는 고도의 기술을 담당하게 할 것이며 미래의 기술사회는 매우 다양하고 복잡적이며 난해하기 때문에 단일 분야로는 여러 가지 기술들을 모두 다룰 수 없기 때문이다. 전기, 전자, 정보, 컴퓨터는 물론 기계, 재료공학등 다양한 분야가 시스템을 구성하는 핵심요소로서 모두 필요하게 된다. 여러 분야의 전문인이 모여 팀웍으로 협력하며 공동 해결해 가는 개념을 갖자면 교양 정도의 전공교육을 받은 모래알 같은 의식을 갖는 1인인 개인적인 학습만으로는 안된다.

하지만 정보통신부는 정보화 촉진기금 600억원을 2001년부터 2년간 정보 통신관련 학과를 신설하거나 증원하는 정규 교육기관에 지원하기로 하는 등 정보통신분야의 인력양성에 적극 나서고 있다. 즉 대학원 20개교에 200억원, 대학교 30개교에 210억원, 전문대학 25개교에 125억원, 특성화 중학교 16개교에 65억원을 2년간 지원하며 더 나아가 해외 유학자금까지도 2000년 70여명에서 점차 확대 신설학과 졸업생이 배출되는 2005년에는 250명을 지원하기로 하는 등의 계획을 세우고 교육부와 협의하여 대학 총·학장 간담회를 개최한 후 각 대학으로부터 사업수행계획서를 받아 지원금을 지원하고 있다. 정보통신부에서는 1990년대 초반부터 정보화 촉진기금 등으로 오로지 전파공학과, 정보 통신공학과 등의 분야의 우수 인력양성만을 하고 있다. 이런 상황과는 대조적으로 4대 기간산업의 한 축을 이루는 전력 에너지 분야의 주무부처인 산업자원부는 상대적으로 인력양성에 관한 한 정책적 뒷받침이 아직까지 거의 전무한 상태이다. 그동안 우수 인력을 너무 쉽게 공급받아 그 심각성은 물론 필요성마저도 인식이 안된 까닭으로 확실한 정책지원이 보장되는 정보 통신분야로 모든 것이 편중되는 것이 아닌가하는 의구심이 들게 된다.

정보 통신분야에 비하여 상대적으로 전기공학의 상황은 이제 설 땅마저도 잃어가고 있다고 본다. 수요는 항상 있어도 비인기인 시대 상황이다 수요부처의 정책적인 뒷받침까지도 없는 기간산업으로서의 전기공학의 홀로서기는 상대적으로 정말 힘든 상황일 뿐이다. 그러나 교육의 최종 수요자인 국가와 산업사회의 수요에도 불구하고 고사지경에 처한 전기공학을 이대로 놓아 둘 수는 없다는 인식하에서 전기인들은 모두 합심하여 전력산업의 수요부처에 정보 통신부의 정보화 촉진

기금보다 우위의 이른바 전력 기술진흥기 등의 지원 정책을 수립하도록 촉구하는 한편 지구책을 세우도록 노력해야 한다고 본다. 나아가 전기공학이 늙어 수명을 다한 학문이 아니라 이제까지 오랜 세월을 지속적으로 발전해오며 현시대의 소위 인기분야 과목의 학문들을 파생하고 잉태시키며 탄생시켜 왔듯이 미래지향적이며 무한한 연구개발분야를 갖는 무게있는 학문인 전기공학은 물론이고 더 나아가 21세기를 짊어지고 나갈 공학인임을 전기인들 스스로도 확신하고 공학계의 인력을 바탕으로 한 미래의 준비에 더욱더 노력을 경주해야만 한다고 생각한다.

