

“産業대학은 工學技士의 양성에 주력해야”

朴 定 應

〈서울産業大學교수·土木工學〉

지금 우리는 국내외적으로 과거의 질서가 무너지고 새로운 질서가 태동하는 과도기에 처해 있다. 국내에서는 절대에 가까웠던 국가 권력과 정부의 권위에 의해 유지 발전해 온 政治, 經濟, 社會의 틀이 民主化의 요구에 따라 근본에서부터 재정립되는 과정에 있으며, 밖으로는 첨예한 군사력에 의해 지탱되던 동서 냉전의 기본 구도가 무너지고 지구촌을 하나로 묶는 國際化, 開放化의 물결속에 민족주의의 대두, 경제의 지역 불력화 등 커다란 변화를 맞고 있다.

군사력이 국가의 우열을 가름하던 시대에서 경제력이 국가민족의 역량을 나타내는 척도로 바뀌었고 그것은 동서 진영간의 군사력을 바탕으로 한 이데올로기의 대결에서 국가 민족간의 경제적 대결과 경쟁의 시대를 예고하고 있다. 이러한 世界史的 시대의 大變革으로, 선진국들은 기술원조 및 이전의 장벽을 높이고 있으며 심지어 科學知識도 공개를 꺼리는 방향으로 전개되고 있다. 이는 선진국은 High Technology에서 시장경제체제 하에서 서로 경쟁하고, 開途國들로부터 추격을 받지 않기 위해 High Technology 生産技術을 보호하고 있다. 지난 1970년대 말에 개최된 바 있는 UNCSTD(UN Conference on Science & Technology for Development)會議의 실질적인 실패가 이를 잘 증명해 주고 있다.

지금 우리 사회는 勞使紛糾로 인한 급격한 임금상승으로 국제경쟁력의 약화, 페르시아만 사태로 인한 高油價시대 도래, 우루과이 라운드 등 통상 압력의 加重, 그리고 상실된 市民意識등이 혼재던서 사회는 방향타 잃은 배처럼 표류하고 있으며, 經濟는 성장의 停滯期에 접어들어 있어 『아시아의 작은 용』으로 칭송되던 우리에게 일대 경종을 울리고 있다.

이러한 국가적 난관을 타파하기 위하여는 『극단적 이기주의의 극복』과 『節制의 德』이 사회 전반적 정신문화의 기저를 형성해야 됨은 두말할 필요가 없을 것이다. 이렇게 형성된 사회적 분위기 속에서 우리는 産業構造를 ‘勞動集約的 産業’에서 ‘資本·技術 集約型 産業’으로 전환하여 높은 부가가치 생산을 가능케 할 수 있도록 고도 기술의 자체 개발과 이를 담당하는 專門技術人力의 양성만이, 開途國의 추격과 선진국들의 기술 보호정책의 틈새에서 신흥공업국인 우리가 헤쳐 나갈 수 있는 최선의 길일 것이다.

産學協同이 산업의 발전과 實業教育의 효과를 제고하기 위한 것으로서 대학과 산업체가 상호 연계하여 각기 독자적인 기능을 상호조정 협력함으로써 고유의 기능을 극대화 하는 한편 국가산업 발전을 위한 공동목표 달성에 총력을 경주하는 것에 목적을 두고 있던 이 産學協同방법이야

말로 최근 소재, 공작, 시스템, 통신정보, 유전공학 등 첨단산업에 효율적으로 대처하고 국제경쟁에서 살아남기 위한 기술혁신과 경영의 科學化를 도모하는데 최선의 방안일 것이다. 이렇듯 産學協同의 필요성과 중요성은 강조되고 있으나 지금껏 대학과 산업체 사이의 협력은 세칭 일류 명문 대학에 편중되어 있으나 나머지 대학들은 거의 미미한 실정이었다. 이러한 현상은 우리의 産業構造가 비교적 저렴한 노동력을 바탕으로 하는 노동집약적인 산업을 중심으로 성장해 왔다는 점과 상대적으로 오랜 시간과 많은 경비가 소요되는 研究開發을 통한 技術革新을 추구하기에는 역부족이었다는 점으로 설명되어질 수 있을 것이다.

그러나 高度 産業社會의 도래로 재편되는 資本, 技術集約型 産業構造에 대처하고 날로 치열해져가는 외국과의 경쟁에서 생존하기 위하여는 국제경쟁력 강화를 위한 연구, 개발활동의 활성화와 고급 인력의 양성 확보가 필수적 요건으로 대두하게 됨에 따라 대학과 산업체간의 産學協同 體制의 구축은 시대적 당위로 나타나고 있다. 결국 産學協同의 필요성은 고급 인력을 양성, 공급하고 研究와 社會奉仕의 기능을 수행하고 있는 고등교육기관과 이러한 고급 인력과 연구 산출을 주로 활용하고 있는 산업체, 그리고 이 두개기관의 성장, 발전이 궁극적으로 기여하고 있는 국가 사회로 부터 추출되어진다고 귀결지을 수 있을 것이다.

우리나라에서도 이같은 産學協同은 막대한 로얄티를 지불하고 외국 기술을 도입했던 도입기술 시대를 탈피하기 위해서는 자체 기술개발을 위한 연구개발 투자의 확대, 경영의 과학화가 절실하게 요구되기 시작했던 1970년대 초반부터 본격적인 체제를 갖추기 시작했으며, 이를 뒷받침하기 위한 각종 법령(1963년에 産學教育振興法, 1969년에 産學教育振興法施行令, 1972년에 技術開發促進法, 1972년에 農業産學協同審議會規定, 1974년에 産學協同財團 設立)이 제정되기도 하였다. 産學協同의 성공적 운영은 법적, 제도적 장치만으로는 실현될 성질의 것이 아니며 學界와 産業界가 공동적인 목적으로 가지고 협동적으로 노력

할 때 실효를 기대할 수 있을 것이다.

이러한 관점에서 볼 때 아직도 우리의 産學協同은 산학간 불협화음으로 산학협동의 필요성에 대한 구호의 소리만 요란할 뿐 실체는 형식적 수준에 머물고 있는 실정이다.

産學間의 불협화음의 원인을 보면 첫째, 산학 상호간의 기대에 있어서 큰 차리를 들 수 있으며 둘째, 상호간의 불신의 벽이 높다는 점, 셋째, 산학 상호간 책임 전가적 태도를 들 수 있을 것이다.

기본적으로 産學協同이란 기능과 역할, 조직과 체제를 달리하는 산업체와 대학사이에 기능의 분화를 전제하면서도 교육, 연구, 정치, 인사, 취업 등 다양한 조건에서 서로 협동을 강화함으로써 교육의 내적 효율성과 외적 생산성을 높이려는 노력이라고 할 수 있을 것이다. 대학은 사용자인 기업에 대한 태도에 있어 公器, 公營, 公益에의 인식이 부족하다는 토대위에서 산업체의 전근대적 경영관리기법, 자본 및 기술의 대외의존, 산업체의 폐쇄성, 대학 및 학계에 대한 불신의 시각을 가지고 있다는 관점에서, 반면 産業體는 대학의 상아탑적 孤高主義, 교육의 형식주의, 응용개발 연구미비, 실습교육 제도의 결여, 산업체에 대하여 대학측이 불신하고 있다는 데 대한 반작용 등이 산학간 불협화음의 근원적 문제로 지적되고 있다. 이러한 산학간 불협화음을 제거하고 산학협동의 활성화를 기하기 위하여는 다음과 같은 몇 가지 방안이 강구되어야 할 것이다.

첫째, 産學協同의 規範이 형성되어야 할 것이다. 산업체는 대학에서 재화와 용역의 생산과 분배를 위한 원동력이 될 학생을 선발분류하여 그들에게 기능 및 기술을 연마시켜 공급해 준다는 사실을 인정해야 할 것이며, 대학은 산업체를 위해서 존재한다는 인식을 재확인하여 兩者와 社會發展을 위한 인식을 강화함으로써 결국 산학협동의 규범을 형성해 나가야 할 것이다.

둘째, 産學間 대화 통로의 多元的 擴大가 요구된다. 산학간 상호 불신의 풍토를 개선하고 건전한 가치관을 정립하기 위하여 産學間의 대화 통로를 확대해 나가야 할 것이다. 이를 위한 구체적

방안으로 産學間 共同 세미나, 간담회, 협의회 등의 활성화로 산학간의 이해와 협력증진기회증대를 통하여 궁극적으로 산학협동을 위한 분위기를 조성할 수 있을 것이다.

셋째, 産學協同의 誘引體制의 強化가 요청된다. 산학간 협동의 유인체제를 강화하기 위해서는 무엇보다 産學協同이 요구되는 분야가 어디에 있는가를 파악하여야 할 것이다. 産學協同이 요구되는 구체적인 분야를 설정하지 않고 産學協同을 추진한다면 자원의 효율적인 관점에서도 낭비가 될 뿐만 아니라 산학협동의 필요성까지도 상실되는 결과를 초래하게 될 우려도 야기될 수 있을 것이다.

이상 제기한 協同方案의 기초 위에 법적, 제도적 방안, 교육을 위한 협동방안, 연구개발을 위한 협동방안, 인적, 물적 교류방안, 지원여건 조성방안 등에 대한 실천적 방법들이 개발 적용되어야 할 것이다.

앞에서 제기한바 있듯이 오늘날 우리 國家社會가 직면하고 있는 상황극복을 위한 효율적 방안으로 강조되고 있는 산학협동이, 산학협동을 근간으로 한 繼續教育型 대학으로 발전을 지향하고 있는 産業大學에 부여되는 의미는 어떤 것인지에 대한 진단이 필요한 것이다. 이를 위하여는 우선적으로 産業大學(설립당시 開放大學)의 설립배경과 교육목표에 대한 명확한 정립이 선행되어야 할 것이다. 産業大學이 태동하던 1980년대초 당시 우리의 고등교육 현실은, 사회전반의 고용정책과 임금구조가 학벌 위주로 구성되어 대학교육이 사회적 상향이동을 결정하는 주요변인으로 작용하는 한국 특유의 풍토가 대학교육에 대한 욕구의 증폭으로 나타나고 있었으며, 지식 및 기술의 발전에 따른 산업구조의 변화 및 직종 증가와 변화로 현장인들에게 재교육 및 향상 교육의 필요성이 증가되고 있었으며, 성인들의 다양한 지적 또는 직업적 욕구를 충족시켜 줄 수 있는 學

習社會의 장이 대학교육 수준에서 개설운영을 요청하고 있었다.

이러한 시대적 상황속에서 당시 우리의 고등교육 제도 및 정책운영은, 대학입학 시기면에서 고등학교 졸업 직후로 한정시켜 병목현상을 초래시켰으며, 이의 해소책으로 수요증가에 대처하는데만 급급하였을 뿐 입학시기를 분산시키고 적성과 능력에 상응하는 다양한 교육기회의 장을 제공하는 능동적인 기능을 수행치 못했을 뿐만 아니라, 산업사회의 발전과 학술정보의 폭발적 증가추세에 대응한 커리큘럼이나 학과의 편성이 되지 못하고 있었으며, 복합적인 사회문제에 대처하는 學科間, 大學間, 産學間 협동체제 또한 미흡한 실정으로 진단되어지고 있었다. 따라서 이러한 기존의 학제가 갖는 한계성을 지적하며 우리 사회의 다양한 교육적 욕구를 폭넓게 수용할 수 있는 다양한 프로그램을 학습자의 요구나 사정에 따라 자유롭게 교육받을 수 있는 장으로서 구상되어진 것이 당시의 開放大學이었다.

이렇게 볼 때 한국의 開放大學은 계속교육기회의 확대와 평생교육이념 구현을 위한 측면에서는 국내외의 각종 開放型 教育體制와 이념적 동질성을 가지고 출발하였다고 볼 수 있으나 그 설립운영에 대한 사회 현실적 배경과 교육체제를 구성하고 있는 환경요소적 측면에서는 외국의 Open Learning System 및 대학확장운동과는 상이성을 지니고 있다. 즉, 한국의 開放大學은 평생교육을 그 교육이념적 기반으로 폭넓게 수용하면서 한국의 산업사회의 현실에 부응토록 출범된 전문직업 기술 교육의 체제로서 학교교육과 사회교육과의 연계 및 보완기능을 효과적으로 수행함으로써 기존의 형식교육체제가 갖고 있는 教育 社會化에의 한계성을 효율적으로 극복하고자 하는데 있었다고 결론지을 수 있을 것이다.

현재 産業大學이 겪고 있는 갈등과 혼란에는 많은 복합적 요인이 내재하고 있으나 가장 핵심적인 원인으로는 평생교육이념적응에 대한 정책당국자들의 오류와 한 대학캠퍼스내에서 상기한바 있는 서로 상치하는 몇가지 교육목표를 동시에 추구하려는 데서 찾을 수 있을 것이다. 즉, 평

이 글은 서울산업대학 산업연구소가 발간한 「공업기술교육」 제56호에서 전제한 것임. ……………〈편집자 註〉

생교육의 이념에 따라 대학 교육기회를 상실했던 사람들에게 입학연령의 개방, 教授—學習方法的의 개방, 평가방법의 개방, 학습시간 및 장소의 개방 등을 통한 학위수여 과정과 첨단기술과 학술적 지식을 습득시켜 산업체 내부에서의 기술혁신을 주도 할 수 있는 工學技士의 양성과정을 동일한 教育課程, 教授—學習方法, 평가방법으로 동시에 목표를 성취한다는 것은 불가능한 것이다.

특히 産業大學은 공학, 기술부문 중심의 운영인 점을 감안할 때 공학, 기술분야가 갖는 내용상의 특수성에 의한 교육 전달상의 한계성으로 개방학습 체제를 적용하는 개방대학의 교육대상으로는 부적합한 것으로서, 이는 교육공학이 발달한 영국의 Polytechnic에서 장기간 연구 끝에 일부 시행되고 있는 Open-Tech. 프로그램을 제외하고는 공학기술부분을 開放型 大學에서 적용시키고 있는 예는 세계 어느 곳에서도 찾아볼 수 없다는 점에서 객관적으로 입증시켜주고 있다.

따라서 향후 産業大學을 産業社會의 요구인력에 주안점을 둔 고급 기술인력 공급원으로서 기능수행을 목적으로 하던지 아니면 평생교육이념 구현의 實踐場으로서 누구나 시간과 장소와 학습 방식에 구애받지 않는 완전 개방형 체제로 운영 하던지 확실한 진로 결정위에 발전방향을 모색하여야 만이 대학설립 후 오늘까지 계속되어오고 있는 혼란과 갈등을 극복할 수 있을 것이다.

지금 우리 産業社會는 여러가지 어려움 속에서 기술인력 부족이라는 ‘雪上加霜’적 상황으로 생산성이 저하되어 국제경쟁력 약화로 위기에 봉착해 있다. 또한 顯示的학력을 선호하는 사회적 풍토와 대학의 양적 팽창에 편중된 교육정책 등의 상호작용으로 오늘날 高學歷 失業群의 증대라는 심각한 사회현실에 직면해 있기도 하다. 이러한 시대적 현실을 고려할 때, 産業大學 教育方向이 어디로 지향해야 할 것인가에 대한 해답은 너무도 자명한 것이다. 産業大學이 산업사회의 요구인력의 공급원으로서 기능을 수행치 못하고 ‘平生教育 理念具現’이라는 美名下에 학력병 환자의 치유소로 전락한다면 국가적으로나 개인적으로 크나큰 손실이 되고 말 것이다. 따라서 産業大學

은 기술의 중요성이 더욱 강조되고 있는 시점에서 제조 생산라인에 있어 주도적 역할을 수행하는 工學技士의 양성에 주력하는 대학으로 확고히 재정립 되어야 할 것으로 사료된다.

첨언하자면, 실질적인 경제발전의 바탕이 되는 것은 중소기업임을 경제대국 일본과 신흥공업국의 선두주자인 대만의 경우가 잘 시사해 주고 있다. 미국의 경우도, 스텐포드대학은 전자 및 반도체분야의 기술집약적 중소기업의 산실과 企業保育器의 기능을 수행함으로써 중소기업의 창업과 성장을 촉진시켰으며, 이 결과 스텐포드 대학이 있는 센타오라라 지역에는 새로운 반도체 기업들이 크게 번창하여 이 지역일대가 실리콘벨리라는 명성을 얻고 있다.

MIT대학도 보스톤 근교의 많은 기술집약형 중소기업의 산실 역할을 담당하였음은 물론 창업된 중소기업이 기술혁신 과정에서 당면하게 되는 제반문제 해결에도 도움을 주고 있다.

이렇듯 중소기업에 의한 고부가가치 제품생산에 주력한 국가들이 세계 무역시장을 주도하고 있는 사실을 감안해 볼 때, 상대적으로 중소기업 측면이 취약한 우리의 실정에서 産業大學의 진로를 대학의 역량집결을 통한 ‘革新의 潛在力’신장으로 중소기업의 창업을 도우고 ‘企業保育器’의 역할수행으로 산업사회에 기여하는 방향에 초점이 모아져야 할 것으로 보아진다.

아무튼 產學協同의 핵심적 사안이, 국제경쟁력 강화를 위한 연구·개발활동의 활성화와 공급인력의 양성 확보, 첨단과학·기술에 대한 정보교류를 위한 것이라면, 산업체는 산학협력을 미래의 장기발전계획 및 지속적 성장을 위한 전략의 일환으로 다루어야 하며 기업 외부로부터의 도움과 충고를 배제하지않는 방향으로의 보수성을 탈피한 경영구조의 개선이 이루어져야 할 것이다.

반면, 대학은 산업체와의 교류 및 요구사항의 제기와 산학관계에서의 새로운 역할을 찾는 일에 보다 적극적이어야 할 것이다.

끝으로, 국가 사회적으로 어려운 상황타개를 위해서 그 어느때 보다도 產·學間의 합일된 슬기와 협동이 요구되고 있다.