

高度산업사회와 産學협동체제

産業協同은 국가 산업·경제발전에 관계없이 어느 사회, 어느 시대에서나 그 필요성이 널리 인식되고 있다. 그러나 산학협동은 상호 互惠性과 自發性을 기본 원리로 하고 있기 때문에 산업계와 학계가 균형적인 발전 상태를 유지할 때 보다 活性化될 수 있다.

우리나라는 산학협동의 필요성에 대한 인식이 1960년대초 산업경제발전계획이 시작되면서 싹트기 시작하여 그간 학계, 산업계 그리고 정부차원에서 산학협동강화를 위한 많은 노력이 경주되

“互惠성과 自發性을 바탕으로 自省과 각고의 努力있어야”

어 왔다. 그러나 우리나라의 산학협동은 산업계와 학계가 상호 필요성과 호혜성을 바탕으로 자발적으로 이루어졌다고 보다는 정부의 行政力에 의하여 마치못해 끌려가는 타율적인 협동이 전부였다. 최근 산업·경제의 급속한 발전 과정에서 산업계와 학계가 다소 자발적으로 참여하여 다양한 형태와 내용의 상호협동을 하고 있지만 아직도 그 기반은 미약하다. 즉, 산업계와 학계의 상호 信賴性과 이해 부족, 상호 호혜적인 成就感의 부족, 지식 및 분야의 일치성 결여, 상호 성급한 기대욕구, 대학간 또는 산업체간의 경쟁 및 노우하우 부족으로 바람직한 산학협동 체제가 구축되지 못하고 있다.

1980년대에 접어들면서 선진 공업국간에 첨단 기술을 중심으로 하는 新技術開發의 치열한 경쟁이 이루어지고 있으며, 선진공업국의 신흥공업국에 대한 기술 이전의 기피현상이 날로 심해지고 있다. 이에 따라 첨단기술에 대한 국내 연구개발의 촉진과 이를 위한 우수한 高級人力의 養成·確保는 국가적인 차원에서는 물론, 산업계와 학

姜 武 燮

한국교육개발연구원
교육계획연구실장

계의 가장 중요한 과제가 되고 있다. 따라서 산업계와 학계가 교육과 연구에서의 상호협력을 통하여 산업계에서는 실무에 밝은 고급인력을 용이하게 확보하고, 생산과 직결되는 기술수준을 향상시키며, 학계에서는 교육과 연구활동을 촉진하게 되는 산학협동이 어느 때 보다도 절실히 요구된다.

이제 '90년대 産業高度化가 급속히 진전됨에 따라 모든 부문에서 협력이 더욱 요구되고 있다. 특히, 선진공업국으로 도약하는데 있어서 관건이 되고 있는 새로운 첨단기술분야의 신 기술의 연구·개발과 이를 뒷받침할 수 있는 고급 인력 양성·확보를 위해 정부, 산업계 그리고 학계가 同伴者的 協力關係를 유지하는 것이 무엇보다 중요하다.

따라서 이 글에서는 高度産業社會에 부응하기 위한 새로운 기술의 연구·개발과 이를 과학 기술인력을 양성·확보하는데 산업계와 학계가 어떻게, 어떤 형태로 相互協力해 나가야 할 것인가를 논의해 보고자 한다.

高度産業社會의 특징

우리나라의 산업구조는 1960~1970년대 勞動集約的 産業에서 1980년대 技術 및 資本集約的 産業으로 그리고 1990년대에는 고부가가치의 지식 및 기술 집약적 산업으로 변모해 가고 있다. 오늘날 고도화된 산업구조에서는 업종의 分枝·多樣化, 特性化 등 고도의 전문화 현상이 두드러지게 나타나고 있으며, 기술의 개발·도입 및 개량 그리고 그 활용을 통한 기술의 고도화가 급격히 이루어지고 있다. 산업구조 고도화와 함께 오늘날에는 생산공장을 비롯한 사무분야까지도 생산성 향상을 겨냥한 自動化가 급속하게 이루어지고 있다. 또한 한편으로 시대적으로 공업화·기계화의 시대에서 정보화 시대로 이항되면서 새로운 형태의 산업이 크게 증대되고 있다.

이러한 일반적인 고도사회의 특징을 중심으로 현재 우리의 산업사회에서 나타나고 있는 구체적인 현상을 몇가지로 기술해 보고자 한다.

첫째는 모든 산업들이 專門化·自動化·高級化와 國際化에 박차를 가하고 있다.

즉, 모든 산업들이 치열한 경쟁을 통해 고도의 전문화를 추구하고, 원가절감 노력을 극대화하면서 생산성 향상을 위한 자동화에 박차를 가하고 있다. 또한, 관련 기술을 最高化시키면서 등질화 현상에서 탈피하기 위한 高品質化에 적극적으로 대처하고, 해외투자 내지는 다국적 기업화를 통한 국제화의 노력을 경주하고 있다.

이러한 산업사회에서는 인력에 있어서 노동생산성 보다는 기술생산성 또는 지적생산성이 구비된 인력이 요구된다. 특히, 高附加價値化를 달성하기 위한 창의력을 갖춘 인력이 요구된다. 인력에서 뿐만 아니라 기술생산성의 향상을 위한 새로운 기술의 꾸준한 연구개발이 산업사회의 가장 핵심적인 업무로 부각될 것이다.

둘째는 정보화 사회의 도래로 정보의 資源化를 이룩하기 위한 고도의 정보체제가 구축되고, 기업의 모든 활동이 자동화됨으로써 새로운 형태의 산업이 출현하며, 여러가지 유형의 새로운 직종과 직무가 생성되게 된다. 이러한 산업사회의 특징으로 첨단기기의 개발, 생산, 제조, 설치 및 유지 등에 종사하는 새로운 인력의 수요가 늘어나고, 새로운 형태의 산업이 출현됨으로써 독자적이고 專門性이 강한 직종·직무를 담당한 전문인력의 수요가 크게 늘어나게 된다.

셋째는 고도 산업사회가 진전됨에 따라 다양한 형태와 업종의 중소기업이 번창할 것이다. 이미 많은 선진국들이 선례를 남기고 있는 것과 같이 앞으로 중소기업에서의 새로운 技術開發과 雇傭創出이 보다 활발해질 것으로 예상된다. 특히, 고도 산업사회에서의 중소기업의 특성은 다양한 기술의 수용으로 다양한 상품을 생산하게 되며 기술과 제품의 혁신체 역할을 하게 될 것이다. 따라서 기술개발과 상품의 생산에 이르기까지 다양한 專門技術人力의 수요가 중소기업 분야에 증대될 전망이다.

이러한 고도 산업사회의 몇가지 특징에서 보면 산업사회를 이끌어 갈 전문인력의 신기술의 연구·개발 수요는 계속 증대될 전망이다. 특히 첨단산

업 기술을 주도하기 위한 고급 과학기술 인력의 양성·확보와 신기술의 연구·개발은 향후 산업 발전의 관건이 될 것이다. 따라서 고도 산업사회에서는 고급인력을 양성하고 기초과학 기술의 연구를 주도해야 할 고등교육기관과 양성된 인력과 기초연구 결과를 활용하는 산업체간에 더욱 긴밀한 유대관계와 협력이 요구된다.

學界와 産業界의 입장과 요구

學界의 立場과 要求事項

학계에서는 고도 산업사회를 이끌어 가야 할 고급인력을 양성해야 할 責任과 첨단 산업기술 발전의 기반이 되는 기초적인 지식과 기술을 연구·개발해야 할 使命을 가지고 있지만 현실적으로 여러가지 여건이 충분히 갖추어져 있지 못하다.

우선 고등교육기관이 교육기능을 통해 고급인력을 양성하기 위해서는 우수한 자질의 教授와 教育施設 그리고 산업사회에 부합되는 교육 프로그램을 갖추고 있어야 하나 대부분의 고등 교육 기관들이 교수 확보율이 저조하고, 낙후된 교육 시설 그리고 부적절한 교육 프로그램을 운영하고 있는 것이 현실이다.

또한 고등교육기관이 연구기능을 통하여 尖端 産業分野 등의 발전에 필요한 기초지식과 기술을 축적해야 하지만 대학교수들의 과도한 강의 부담, 부실한 연구시설 그리고 취약한 연구비 등으로 연구활동이 진작되지 못하고 있다. 그리고 고도 산업사회는 산업기술과 정보의 급속한 변화와 양적인 팽창을 그 특징으로 하고 있으며, 이러한 技術·情報은 학계보다 오히려 산업계가 앞서가고 있어 고등 교육기관들이 최신 기술과 정보를 교육 및 연구 등에 활용하지 못하고 있는 것이 사실이다.

이러한 학계의 입장에서 보면 이러한 문제를 해결하기 위한 하나의 방안이 산학협동이 될 수 있으며, 구체적인 산학협동의 요구사항은 다음과 같은 것이 될 수 있다.

첫째는 급변하는 산업사회의 最新 施設·裝備 및 기술·정보 등에 학계가 쉽게 접근할 수 있도록

록 하는 것이다. 현재 실험실습을 요하는 전공학과에 대해 현장실습기회를 제공하고 있으나, 이것 역시 산업사회의 폐쇄적인 태도로 크게 성공을 거두지 못하고 있는데 보다 더 적극적으로 開放的으로 학계가 산업사회에 접근할 수 있는 기회를 제공할 필요가 있다.

둘째는 理論에 급급한 교육의 한계를 극복할 수 있도록 하는 것이다. 모든 교육은 이론과 실기가 겸비될 때 올바른 교육을 할 수 있으나, 현재 상당히 많은 분야에서 실제 산업현장의 실무적인 능력을 길러주어야 할 전공학과들이 이론에만 치우치는 경향이 있다. 이는 학교가 충분한 실습시설을 갖추지 못함에도 원인이 있지만 교사나 교수 등이 지나치게 學問中心, 즉 이론중심의 교육을 받았기 때문이기도 하다.

셋째는 앞의 두가지 요구사항과 관련되지만 학교의 부족한 교육 및 연구시설·설비를 보충할 수 있도록 하는 것이다. 산업사회가 요구하는 우수한 人才를 양성 공급하고 기초 연구에 충실하기 위해서는 이것들을 가능하게 하는 물리적 여건이 갖추어져야 하나 현실적으로 학교는 그렇지 못하다. 다양한 통로를 통하여 학교의 이러한 부족한 물리적 여건을 보충해 주는데 산업계가 일익을 담당해 줄 필요가 있다.

넷째는 부족하고 취약한 教育費 및 研究費 등의 재정 지원을 요망한다. 특히, 고등교육에 있어서 질높은 교육과 연구는 재정지원에 달려 있으나 우리는 구조적으로 재정이 취약한 사학에 많이 의존하고 있을 뿐만 아니라 국가 재정의 한계로 사학을 지원하는데 인색할 수 밖에 없다. 따라서 질높은 연구와 우수한 인재의 양성을 위해서는 이를 활용하는 산업계의 지원이 있어야 한다.

産業界의 立場과 要求事項

산업계에서는 산업의 고도화가 진전됨에 따라 더욱 더 고급 과학기술 인력의 수요가 늘어나고

이 글은 서울산업대학 산업교육연구소가 발간한 「공업기술교육」 제56호에서 전재한 것이다.……………〈편집자註〉

있으나 현재 量産되고 있는 인력으로는 양적인 면에서는 물론 질적인 면에서 절대적으로 부족한 실정이다. 뿐만 아니라 이러한 인력의 수요는 교육기관과 연구기관 등에서도 증대될 것으로 예상되어 인력 확보에 대한 경쟁은 국·내외적으로 더욱 치열해 질 것이다.

양성된 인력의 확보 뿐만 아니라 확보된 인력의 勞動生産性的의 향상에도 산업계의 입장에서는 관심의 대상이 될 것이다. 산업기술의 급속한 변화와 폭증하는 정보 등으로 지속적인 教育·訓練을 받지 않으면 노동 생산성이 떨어질 수 밖에 없는 것이 고도 산업사회의 현상이다. 최근 많은 기업들이 노동력의 질 제고와 노동생산성 향상을 위한 재교육 내지는 재훈련 등에 관심을 보이고 있지만 아직도 많은 기업, 특히 중소기업 등은 이러한 문제가 관심밖에 있다.

또한 知識 및 技術集約的인 산업이 주류를 이루는 고도 산업사회에서는 기술 및 지식의 축적을 위한 연구·개발이 산업계의 중요한 업무활동으로 부각하게 될 것이다. 지금까지 주로 선진 외국기술을 導入·活用하는데 의존하던 산업체나 연구·개발력을 갖추지 못하고 있는 중소기업 등에서는 국제간의 기술 보호주의의 심화와 국내 기업들간의 치열한 기술연구·개발 경쟁 심화로 큰 타격을 입게 될 것이다. 이러한 기술의 연구·개발 뿐만 아니라 급변하고 폭증하는 기술정보 획득에 대한 경쟁 또한 치열해 질 것이다.

이러한 산업계의 입장에서 보면 양질의 인력을 치열한 경쟁없이 확보하고, 확보된 인력의 재교육·재훈련을 위해서는 물론 산업기술 발전에 근간이 되는 基礎研究와 신기술·신제품 개발을 위한 應用研究 그리고 기술 및 지식변화 등에 대한 정보 획득을 위해 산학협동이 요망되는 사항이 많을 것이다. 이를 개별적으로 논의하면 다음과 같다.

첫째는 산업계가 필요로 하는 고급인력을 확보하기 위하여 養成過程에 산업계의 의견을 반영하고 긴밀한 협조관계를 유지할 필요가 있다. 최근 인력은 양산되고 있지만 산업계에 필요한 인력은 정작 부족한 실정을 보아도, 산업계에서는 꼭 필

요한 인력을 학계가 양성해 주도록 다각적인 측면에서 요구하는 것이 바람직 하다.

둘째는 산업계는 급변하는 과학기술의 변화와 폭증하는 정보 그리고 기업 환경변화 등에 대응하여 확보·보유하고 있는 인력의 再教育·再訓練을 학계에 요구해야 할 것이다. 소수 대기업에서는 현재 확보된 인력의 재교육·재훈련을 위한 체제를 갖추고 있지만 대부분의 기업, 특히 중소기업은 이에 미치지 못하고 있으므로 기존의 고등교육기관 등을 활용할 필요가 있다.

셋째는 산업계는 산업기술의 연구·개발을 위해 대학의 시설·설비를 공용하고 대학의 풍부한 人的資源을 활용할 필요성이 점증되고 있다. 이제 자체 연구·개발시설이나 인력을 확보하지 않고 있는 기업, 특히 중소기업 등에서 더욱 절실히 요구되고 있다.

넷째는 급속한 産業技術 및 情報의 변화는 항상 산업계가 앞질러 가는 것이 아니라 오히려 학계나 연구기관등에서 주도되는 것이 많으므로 산업계는 학계와의 꾸준한 기술정보를 교류할 필요가 있다.

產學協同體制 確立方案

위에서 논의된 고도 산업사회의 특징과 이에 대한 산업계와 학계의 입장과 상호협력 요구사항 등을 중심으로 산학협동 체제의 확립 방안을 제안하고자 한다. 본 세미나에서 산업대학의 산학협동 문제는 별도 주제로 다루고 있기 때문에 여기서는 “教育改革審議會”에서 제안한 방안을 중심으로 고등교육기관과 산업계에 공통되는 일반적인 방안을 제의해 보고자 한다.

法的·制度的인 方案

학계와 산업계가 적극적·자발적으로 호혜적인 관계에서 협동활동에 참여하도록 유도하기 위하여 법적·제도적인 장치를 마련하고, 이를 전담하는 기구를 강화할 필요가 있다.

산학협동은 학계와 산업계의 契約으로 이루어지므로 이를 법적으로 보장해 줄 수 있는 근거를

마련하기 위하여 기존법규(산업교육진흥법, 화학교육진흥법, 기술개발촉진법, 농업산학협동심의회 규정)의 관련내용을 통합·보완하여 '産學協同法'을 제정할 필요가 있다. 그리고 산학협동법에는 구체적으로 다음과 같은 내용이 포함되어야 한다.

① 산학협동활동에서 일어날 수 있는 각종 문제(예를 들면, 학생들의 보수지급문제, 안전사고 문제 등)등에 대한 대책근거를 포괄한다.

② 산학협동활동을 지원·조성하는 기구의 설치·운영에 관한 내용을 규정한다.

③ 산업체와 학교의 산학협동 참여에 따른 각종 혜택과 정부지원 등의 유인책을 포함한다.

④ 교육 및 연구를 위한 산학협동, 특히 현장실습에 관한 내용을 상세히 규정한다.

또한 산학협동활동을 적극적으로 지원·조성하기 위하여 유관기구들을 통·폐합하여 政府民間合同調整協力機構(가칭, 産學協同協議會)를 중앙, 지역 그리고 학교 단위로 설치·운영할 필요가 있다. 중앙, 지역 그리고 학교단위의 이 기구는 다음과 같이 구성되고 그 기능을 분담해야 할 것이다.

① 중앙의 산학협동협의회는 정부의 관련부처, 학계, 산업계, 민간단체의 대표로 구성하고, 국가적인 수준에 산학협동을 계획, 지도, 조정함은 물론 관련정책개발 등의 기능을 담당한다.

② 지역별 산학협동협의회는 지방자치단체, 학계, 산업계 그리고 지역의 민간단체 대표로 구성하고, 중앙협의회와의 유기적인 연계하에 지역사회단위의 산학협동을 계획, 지도, 조정하는 기능을 담당한다.

③ 학교단위별 산학협동협의회는 단위학교의 관련인사와 산학협동을 실시하고 있는 산업계 관련인사들로 구성하고, 주로 산학협동의 실천과 산학협동 프로그램 개발·운영에 관한 기능을 담당한다.

④ 산학협동 중앙 및 지역협의회는 학교단계별(실업고, 전문대, 산업대, 대학) 또는 산학협동 영역별(교육, 인구)로 분과협의회를 둘 수 있게 한다.

교육을 위한 協同方案

현재 각급 학교가 시설과 설비의 부족으로 인해 부실하게 운영하고 있는 실험실습 교육을 보완하고 학생들의 직업적인 현장 適應能力을 신장시키기 위하여 현장실습제도의 운영을 내실화할 필요가 있다.

① 이를 위해서는 현장실습을 의무규정 하는데서 오는 제도운영의 形式性을 탈피하기 위하여 현장실습의(이수학점의 증대, 일정보수의 지급, 취업과의 연계 등) 유인책을 마련함으로써 학생들이 자유로이 선택하게 하고, 현장실습을 선택 과목으로 하는 동시에 현장실습 시기와 기간도 교육과정 및 학사운영의 融通性을 통하여 다양화해야 한다.

② 현장실습을 요하는 학과가 설치된 교육기관에서는 전담부서를 설치하고, 현장실습 지도교사 또는 교수를 배치하여 전담지도체제를 갖추도록 하고 산업체에서도 전문적인 지도·감독을 통하여 현장실습이 내실있게 실시되도록 일정자격을 갖춘 專門要員을 배치한다.

또한 산학협동교육의 활성화를 통하여 직업적 능력이 높은 인력을 양성·공급하고, 산업체 근로자의 계속교육 및 재교육기회를 제공하기 위하여 다양한 프로그램과 學位課程을 개발·운영할 필요가 있다. 그 예시적인 프로그램과정을 제시하면 다음과 같다.

① 고등교육기관에서 현장실습의 필요성이 높은 학과는 현직과 학교를 상호 순환하는 교육과정(예, 영국의 샌드위치 시스템이나 미국의 워크-스타디 프로그램)을 개발하여 산업도시에 인접한 고등교육기관에서 시범적으로 운영한다. 이때 순환기간은 학기단위 또는 일년단위로 하고 순환 교육과정의 이수연한은 전문대학의 경우 2.5-3년, 대학의 경우 4.5-5년으로 연장할 수 있을 것이다.

② 산업체 근무자의 계속교육기회를 확대·제공하기 위하여 고등교육기관에 委託하여 학위과정을 이수하게 하는 委託教育制度(학생위탁시 등록금 일체 기업이 부담)를 도입·활용한다.

그리고 산학협동을 적극적으로 유도하기 위하여 학교교육체제를 개발하고, 입학에 융통성을

부여하되, 교육과정을 탄력적으로 운영할 필요가 있다. 이를 위해서는 다음과 같이 조치가 이루어져야 한다.

① 산업체의 현장실습을 강력히 필요로 하는 고등교육기관(전문대학과 산업대학 등)에 있어서는 산업체에 일정기간 이상 근무하고, 해당분야의 교육을 받을 수 있는 자질을 갖춘 학생에 대하여 입학에 융통성을 부여한다.

② 전문대학 또는 산업대학 졸업자로서 일정기간 산업체에 근무한 사람은 산학협동이 연계된 공업체가 정규학위과정에 위탁 또는 학사 편입을 요구해 오는 경우 일정수 범위내에서 4년제 대학 편입학 또는 학사편입의 특전을 부여한다.

③ 산업체의 근로자가 정규학위과정에 입학하여 수업을 받을 수 있도록 야간제 및 계절학기제를 확대한다.

研究 · 開發을 위한 協同方案

학계의 기초 · 응용연구체제와 산업계의 응용 · 개발 연구체제를 연계시킴으로써 효율적 연구 · 개발 추진체제를 구축한다. 이를 위한 구체적인 방안은 다음과 같다.

① 산업계는 산업기술의 연구 · 개발에 기초가 되는 이론과 지식을 축적하기 위하여 대학교수의 기초 · 응용 연구에 대한 재정적인 지원을 강화하는 한편 연구결과를 적극적으로 유지 · 보급시킨다.

② 지역별 산학협동협의회 또는 학교별 산학협동협의회를 중심으로 대학과 산업체가 연구비를 공동 출자하여 수행하는 공동 또는 협력연구 프로젝트를 적극 개발 · 추진한다.

③ 국가전략상 필요한 분야에 대해서는 정부가 재정지원을 하고, 대학 · 연구기관 그리고 산업체

호르몬 처리로 뿌리강화방법 개발

어린나무가 굽어서 변형되어 자라는 문제를 해결하기 위해, 그 뿌리를 강화시켜 주는 간단한 방법이, 많은 나라의 관심을 끌고 있다.

벨파스트에 있는 북아일랜드 농림부 연구국의 과학자 데이비드 시비씨와 크리스 쉘비씨는 빨리 자라는 소나무와 전나무 수종이 겨울 강풍에 특히 취약한 이유를 조사한 끝에 뿌리를 호르몬 처리하는 간단한 방법을 고안했다.

전나무의 경우, 약한 뿌리 때문에 다 자란 나무의 손해가 심각하게 크고, 어린 나무는 바람에 굽어 채 바로설 겨를도 없이 그대로 자라 등치가 변형된 쓸모없는 나무가 되고 만다.

이들 과학자들은 문제의 근본인이 뿌리가 풍력에 견디어 내지 못하는 데 있다는 것을 알고, 어린 나무의 뿌리를 훨씬 강하게 만드는 방법을 찾기 시작한 것이다.

그들의 초기연구의 결과는 "고무적"이라고 하며, 유럽, 북미, 그밖에 세계 각지에서 그에 대한 관심이 높아지고 있다.

시비씨는 나프탈린 초산으로 알려진 뿌리 성장자극 호르몬을 물에 아주 묽게 타서 묘목에 줌으로써 뿌리를 훨씬 더 자라게 할 수 있다고 말한다. 이 작업을 묘포에서 한다면 수백만 본의 나무에 동시처리를 할 수 있을 것이다.

소나무와 전나무 8종을 심어

서 실험한 결과, 이 처리를 한 묘목이 보통 묘목보다 10배나 더 자란다는 것을 알았다.

그리고 이 두 과학자는 처리의 시기와 호르몬 용액의 농도가 극히 중요하다는 것을 발견했다.

3년된 묘목으로 실시한 초기의 실험에서는 실패했다. 나무가 너무 늙어서 호르몬에 반응하지 않았기 때문이다. 그러나 더 어린 묘목은 결과가 "인상적"이었다.

다른 실험에서는 코르시카 소나무 묘목을 호르몬처리했는데, 다른 데 옮겨심었을 때 그 생존율이 2배나 되었다. 첫해의 성장 역시 2배였다.

.....

가 研究協議制(Research Consortitia)를 구성하여 공동연구를 수행한다.

④ 산업체가 대학에 설치된 기존의 연구소를 지정하여 재정지원을 함으로써 대학과 기업체가 협동하여 연구소를 운영하고 연구·개발 활동을 전개한다.

또한 특히 중소기업의 육성·발전을 위하여 중소기업이 밀집된 지역을 중심으로 산업기술의 혁신·보급과 원활한 정보교환을 위한 메카니즘으로서 대학 내에 産業技術의 革新센터(innovation center)나 産業公園(industrial park)을 설치·운영할 수 있다.

① 산업기술의 혁신센터는 산업체에서 생산활동에 밀려 등한시 될 수 있는 산업의 새로운 생산기술을 혁신·보급하고, 새로운 상품을 개발·생산화하는 기능을 하는 것으로 미국의 國立科學財團(National Science Foundation)의 재정지원에 의하여 MIT, 카네기멜론대학 및 오레곤대학에 설치된 혁신 센터들이 그 좋은 예이다.

② 산업공원은 산업체와 대학이 산업기술과 산업정보 및 자료의 신속하고 효율적인 교환 등을 위한 하나의 제도적인 장치로서 미국의 스탠포드 대학에 설치된 스탠포드 산업공원(Stanford Industrial Park)과 노스캐롤라이나대학에 설치된 研究三角公園(Research Triangle Park)이 그 좋은 예이다.

人的·物的·交流 方案

학계와 산업계가 보유하고 있는 인적자원을 상호 교류함으로써 전문인력을 활용하고 산학협동을 활성화한다. 이를 위해서는 다음과 같은 방안이 요구된다.

① 산업계에서는 근로자 교육은 물론 기업의 경영과 기술적인 자문 등을 위하여 학계인사들을 적극적으로 활용하며, 학생들의 현장실습을 전문적으로 지도하기 위해 교사나 교수 등을 겸직임용하여 산업체 현장실습을 지도·감독할 수 있도록 한다.

② 학계에서는 산업계 인사들을 강사로 위촉하여 현장실습교육을 담당할 수 있도록 하기 위하

여 兼任教授制, 招聘教授制 등을 제도화 한다.

또한 학계와 산업계가 각각 보유하고 있는 물적인 자원은 물론 각종 교육, 연구정보자료 및 인력과 취업에 관한 정보자료를 교환하는 교류협력을 강화한다. 이를 위해서는 학계와 산업계가 다음과 같은 방안을 강구해야 한다.

① 산업계에서는 교육적인 목적을 위하여 학생은 물론 교사나 교수들에게 가능한 한 시설을 개방하고, 학계는 산업계의 企業의인 目的(산업체 근로자의 재교육 등)에 필요한 시설을 개방한다.

② 학교별 산학협동회의를 중심으로 학계와 산업계가 보유하고 있는 교육 및 연구정보자료는 물론 취업과 인력에 관한 정보자료를 상호교류 활용한다.

결 론

이상에서 고도 산업사회에 대응한 産學協同體制의 확립 방안을 논의하였다. 산업경제 발전을 위한 우수한 인력을 양성·확보하고, 신기술과 상품의 개발을 위한 研究·開發력을 확충하기 위해 산업계와 학계가 보다 더 긴밀한 동반자적 협력체제를 구축해야 한다는 것은 부인할 수 없다. 그러나 우리의 산업계와 학계는 초보적인 단계의 산학협동에 머물고 있으며, 이것도 아직 상호이해 부족과 불신 그리고 力量不足으로 잘 이루어지지 않고 있는 실정이다.

이제 고도 산업사회에 대응하여 보다 발전적이고 성숙된 산학협동 체제를 확립하기 위해서는 산업계와 학계의 자성의 자세와 각고의 노력이 있어야 하며, 이를 助成하기 위한 정부의 다각적인 지원이 뒤따라야 한다. 특히 산업계에서는 우수한 인재의 재교육 그리고 필요한 기초지식·기술의 축적을 위해 再投資를 아끼지 말아야 하며, 학계는 교육 기능을 통한 인재의 양성과 필요한 기초 지식 및 기술의 연구개발들을 통하여 산업사회 발전에 기여하는 俸仕精神을 견지해야 한다. 앞에서 제안한 많은 방안들도 정부, 학계 그리고 산업계의 이러한 각고의 노력이 있을 때 실행에 옮겨질 수 있을 것이다.