

우리나라 工學教育에 대한 提言

국 제 기술 환경의 변화는 많은 나라의 科學·技術 정책을 보다 전략적이고 실용적인 방향으로 전환시키고 있다. 국제 경쟁력의 源泉이 산업 경쟁력에 있다는 인식이 확산되고 있는 것이다. 이미 거대한 경제세력을 구성하고 있던 미국, EC 및 일본 외에도 아시아의 NICs들과 동남아의 개도국들이 부상하고 東歐諸國 및 중국도 시장 경제권에 편입됨으로써 국제 경제가 치열한 경쟁국면으로 접어들게 되고 시장 점유율의 싸움이 심화되었다.

과학기술력 자체가 중요한 것이 아니라 그 힘을 産業 競爭力으로 전환 시키는 능력이 필요하게 된 것이다.

즉, 국가경쟁력의 가장 중요한 원천은 국가의 경제력이며, 그 경제력은 기



손 욱
삼성전관 대표이사

공학은 기초과학이 아닌 응용과학으로서 산업발전의 초석이 되기 때문이다. 따라서 강대국, 선진국이 되기 위한 전제조건이 공학의 발전수준에 달려 있다고 할만큼 공학의 중요성은 더욱 더 커지고 있다.

술력을 바탕으로 한 제조업의 경쟁력에 의존할 수 밖에 없다는 것을 의미한다.

우리나라 제조업의 경쟁력 약화의 원인은 여러 가지 있겠으나 중요한 원인을 공학교육의 현실에서 찾아볼 수 있을 것이며 앞으로도 각국의 경쟁력은 필연적으로 공학의 수준에 의해 우위가 매겨질 전망이다. 왜냐하면 공학은 기초과학이 아닌 응용과학으로서 산업발전의 礎石이 되기 때문이다. 따라서 강대국, 선진국의 되기 위한 전제조건이 공학의 발전수준에 달려 있다고 할만큼 공학의 중요성은 더욱더 커지고 있다.

다행히 정부 및 기업에서도 공학 및 공학교육에 대한 중요성을 인식하여 수도권 이공계대학에 대한 정원을 지속적

으로 늘리고, 기업에서도 신입임원중 공대 출신이 차지하는 비율이 점차 증가하는 등 공대 출신을 우대하는 경향으로 공학교육 발전을 위한 긍정적 요인도 있으나 기업인의 한사람으로서 기업이 요구하는 工學人像에 대해 몇가지 提言하고자 한다.

目的이 분명한 공학교육

教育이란 글자 그대로 가르쳐서(教) 육성한다(育)는 뜻이다. 가르친다는 教의 의미가 정신, 지식적 의미가 강하다면 育의 의미는 지혜와 행동적 의미가 내포되어 있다. 따라서 교육은 시대나 사회가 또는 기업의 환경이 요구하는 지식을 가르치고, 그 지식을 통하여 목적과 목표가 달성되도록 행동으로 이어 지지 않으면 虛事에 불과한 것이다.

그러면 우리 공학교육의 현실은 어떠한가?

과연 대학에서의 공학교육이 기업 및 국가의 경쟁력으로 이어지고 있는가.

공학은 자연과학과 차별화 되어야 한다. 자연과학을 기초로 한 應用科學인 것이다. 그러므로 공학도는 과학자(scientist)가 아닌 엔지니어이어야 한다.

공학이란 인간생활의 편리를 위해 기술을 개발하여 산업, 제품, 서비스 측면에서 附加價値를 창출하는 것이다. 하지만 우리나라의 공학교육은 시대적 환경변화에 따른 엔지니어를 키우지 않고 千篇一律적인 과학자만을 배출하고 있다. 教에만 신경쓰고 있다는 말이다.

바람직한 공학인 像은
첫째, 고객에 대한 개념이 필요하고,
둘째, 경제성 경쟁력에 대한 감각이 필요하며,
셋째, 안라산형(多機能) 인재의 양성이다.

‘필요한 시기에, 필요한 인재를, 필요한 만큼 육성한다’는 것이 21세기를 대비해 실천해온 일본인들의 교육에 대한 방침의 하나라고 한다. 일본의 경우 산업계

가 願하는 인재배출을 위해 시대흐름에 連動해서 학과별 학생수 비율이 변화해 가는데 비해 우리는 그렇지 못한 경우만 보아도 우리 공학교육의 硬直性을 알 수 있다.

교육의 내용면에서도 기술자로서 물건을 만들어내야 할 사람이 대학에서 이론 중심의 注入式 教育을 받다보니 막상 기업에 들어오면 기여율이 떨어지고 때로는 낙오자가 나오기도 하는 것이다.

학교에서 배운데로 기초연구 취향으로 일을 하다보니 연구결과를 기업이익 창출로 연결시키지 못하고 일한 보람을 찾지 못함으로써 방황하는 인력이 多發하는 것이다.

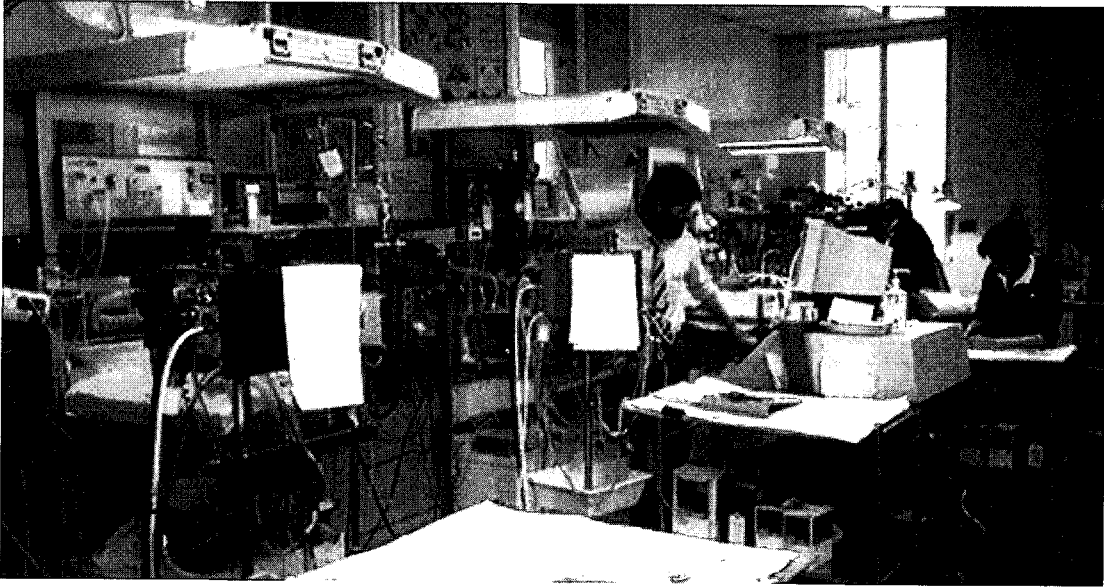
개인과 기업은 물론 국가적으로도 크나큰 손실이 아닐 수 없는 안타까운 현실이다.

바람직한 공학인 像

첫째 고객에 대한 개념이 필요하다.

기업이 존재하는 것은 결국 제품과 서비스를 생산·공급하기 위해서이다. 제품과 서비스는 고객이 만족할 때 의미를 갖게 되는 것이며, 고객이 그 가치를 인정할 때 비로소 그 역할을 다할 수 있는 것이다.

따라서 공학도들은 고객의 니즈가 어



떻게 변화하고 있고 그에 따른 경쟁의 패러다임이 무엇이며 자기의 전공을 활용하여 어떠한 제품을 만들어 고객을 만족시키는 新가치를 창조할 것인가를 이해하고 있어야 한다.

예를 들어 전기공학도의 경우 전기공학에 대한 이론은 물론 발전사, 응용분야에 대한 다양한 지식을 습득하기 위해 IEEE논문, 각종 Audio/Video 관련 기술 및 업계잡지들을 多讀함으로써 폭 넓은 지식을 기반으로 자신의 전문영역을 가지는 공학인이 되어야 할 것이다.

둘째 경제성·경쟁력에 대한 감각이 필요하다.

기업의 경쟁력은 무엇이며 그 경쟁력은 어디서 나오는가? 결론적으로 말해 경쟁력이란 어떻게 물건을 개발 하는가, 어떻게 그것을 파는가, 얼마나 싸게

잘 만드는가 하는 것에 사회적 인프라 정도를 곱한 개념이다. 공학인들은 이러한 기업경쟁력의 實體를 파악하고 있어야 한다.

세계 일류기업들은 제품이 만들어 지는 LIFECYCLE을 통해 한정된 생산 諸資源을 주어진 시간내에 효율적으로 활용하기 위해 IE, VE, QC 등 각종 과학적이고 합리적 경영기법을 성공적으로 적용한 기업들이다.

위와 같은 물건을 만드는 思想, 각종 경영기법 및 통계, 신뢰성 기법등을 기초능력으로 교육할때 장차 우리 산업을 이끌어갈 棟梁으로서의 공학인이 성장할 수 있을 것이다.

또한 고객을 감동시키는 경쟁력있는 물건 및 서비스는 결국 企業經營를 통해서 만들어지는 것이므로 기업경영에 대한 지식을 쌓아야 할 것이다. 미래학 (Paradigm shift, Mega Trend, Power Shift 등), 벤치마킹, BPR (Bus-

iness Process Renovation)等 시대 潮流에 따르는 새로운 경영환경 및 기법들에 대해 끊임없이 스스로 공부 함으로써 實物經濟에 가까운 인재를 育成해야 한다.

셋째 한라산형(多機能) 인재의 양성이다.

21세기는 모든 산업의 境界가 모호해지는 시대가 될 것이다. 서로 다른 분야에서 독립적으로 발전 되어 왔던 기술들이 融合되면서 핵심 기술뿐만 아니라 그 주변 기술들의 뒷받침이 필수적이 된다.

또한 異種기술과 산업이 결합하여 새로운 분야를 창출하기도 하는데 기계와 전자의 결합체인 메카트로닉스 분야가 한 예이다.

미래의 자동차는 기계제품인지 전자

제품인지 모를 정도로 복합화가 이루어지고 있다. 따라서 미래의 시대는 멀티 전공분야를 전문영역으로하는 한라산형(多機能) 인재가 필요하게 되는 것이다.

이를 위해 기업은 기업나름대로 산업인력에 대한 재교육에 많은 노력을 기울여야 할 것이고 대학은 학과위주의 교육체계, 학과간의 높은 장벽등의 공학교육체계의 혁신을 통해 시대의 변화에 대처할 수 있는柔軟한 공학도를 양성해야 할 것이다.

한국의 미래는 공학인들의 어깨에 달려있다고 해도 과언이 아니다. 産學과 官이 협력하여 명확한 목적과 匠人精神이 있는 유능하고 실력있는 공학인을 양성할 때 21세기는 우리에게 무한한 성장의 기회를 가져다 줄 것으로 확신한다.

