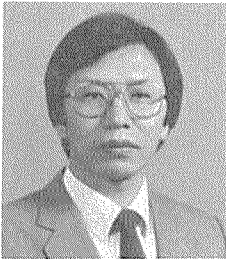


電子産業分野의 人力需給현황을 通히 본 尖端産業 인력양성대책



黃 好 正

중앙대 전자공학과 교수/공학

2000년대를 대비한 첨단산업분야의 기술인력 양성의 필요성은 자명한 사실이다. 기술인력의 중후를 이루는 양질의 대학졸업자를 위해서는 산업체 학교 상호간보다 두터운 신뢰회복이 필요하다고 보며 보다 적극적인 정부와 산업체의 대학에 대한 투자가 요청된다.

1. 머리말

한 國家의 경제성장은 그 나라의 科學技術 進과 직접적인 관계가 있으므로 良質의 과학기술인력을 適切히 공급할 수 있는 人力需給에 관한 문제는 매우 重要한 관심대상이 되어가고 있다. 最近 들어 나타나고 있는 우리나라의 경제 성장 둔화와 수출低調는 先進國 進入初에 있는 우리가 그 대열에서 중도탈락할 수도 있다는 우려를 낳게할 뿐 아니라 채권국으로의 꿈이 무산되고 남미와 같은 채무국으로 전락하지 않을 것을 하는 큰 念慮를 자아내게 한다. 이런 현상에 대한 가장 큰 原因이 바로 尖端産業分野의 기술혁신 결과와 技術人力공급의 미비점에 있다고 본다. 특히 向後 2000年代에 도래할 高度科學技術時代에 있어서 모든 산업의 국제경쟁력 유지에 필수적 기능을 담당하며 국가발전의 優位를 결정하는데 關鍵이 되는 戰略産業이 電子分野이므로 電子産業의 인력수급현황과 그 문제점을 通하여 尖端産業의 인력양성대책을 살펴보고자 한다.

2. 求職難속의 求人難

'70年代 이후 年平均 30%·以上の 지속적인 高成長을 하여온 전자산업은 지난해 우리나라 총수출의 26.8%를 차지하는 수출 1位의 基幹産業으로 발전하였다. 技術 및 知識集約的인 高附加價値産業이면서 他 産業에 미치는 波及 효과가 큰 전자산업의 성공적 育成 없이는 앞으로 도래할 2000年代의 기술선진국 進入이 결코 실현될 수 없다는 것은 自明한 사실이다. 電子産業의 성공적 育成을 위하여 가장 필요한것 중의 하나가 이 分野에 종사할 高級技術人力의 養成과 研究라고 여겨진다. 한 나라의 人口와 總기·전자분야 대학(대학원 포함) 卒業生 數를



比較하여 보면 韓國의 卒業生을 100%로 보았을 때 日本은 89.3%, 美國은 그 전반인 46.9% 그리고 카나다는 불과 34.9% 밖에 되지 않는 실정이다.

다시 말하면 人口에 比하여 우리나라가 전기·전자분야의 卒業生을 가장 많이 배출하고 있으며 量的으로 지나친 膨脹을 한것이 틀림없다. 그런데도 지금 나타나고 있는 人力難은 電子人口의 不足現象이라기 보다는 企業이 觀心을 갖고 必要로 하는 소위 良質의 技術인력이 大學으로부터 배출되지 않는다는데 있다. 大學의 講壇에 서있는 教授들이 과연 주어진 與件下에서 최선을 다해 노력하여 왔으며 학생들을 教育시켜 왔다고 자신있게 이야기 할 수 있는가. 물론 自省하여 볼 必要性이 있다고 본다. 그러나 한 가지 看過할 수 없는것은 大學卒業生의 專門知識에 관한 우리나라 企業의 지나친 期待와 大學教育에 관한 先入見의 不信이 크게 作用하고 있다는 것이다.

이 점이 바로 求職難속의 求人難을 부채질 하고있는 것이다.

專門分野의 어떤 細部分野에 종사하더라도 適應할 수 있고 創意的인 업무를 遂行할 수 있는 基本的인 資質을 닦는것이 바로 大學教育인 것이다.

産業體는 가능한 한 실제 生産라인이나 研究室에서 바로 100% 효과를 거둘수 있는 그런 卒業生을 願하기 때문에 必要로하는 사람이 매우 부족한 실정인 것이다. 技術先進國들에서도 이런 사람들을 企業이 결코 要求하지 않는다. 여기에 더하여 대학을 보는 視角이 매우 非正常的이라고 본다.

企業體에 따라 다르긴 하겠으나 大部分 大學教育 자체를 不信하고 있는 실정이다. 大學과정에서 학생들의 專門分野 知識에 관한 教育과정과 그 결과에 重要性을 두기보다는 입학당시의 學力考査 成績이 몇 점이나에 더 관심을 두고 新入社員을 채용하는것이 큰 문제점인 것이다. 지난 8월 대한전자공학회 주최 “2000年代를 대비한 전자공학 教育·연구 세미나”에서 某 大企業體에서 나온 한 參席者가 自己 會社에서는 大入學力考査 250點 以上인 者만을 채용한다고 이야기했다. 單的인 한 例이긴 하겠으나 그럴 경우 250點 以下가 되는 地方에 있는 많은 大學들의 卒業生들은 결국 求職難속에 허덕이게 될것이 틀림없을 뿐 아니라 이런 與件下에서 어떻게 大學教育擔當者 및 學生들이 힘써 가르치고 배울 意慾이 나겠느냐는 말이다.

現在의 大學教育 內容에 관하여 만족스럽다고 이야기 할 수 없으나 企業의 대학을 보는 11

못된 視角과 대학졸업자에 관한 過大期待가 계속되는 限 우리나라 電子産業體는 계속 求人難을 겪게 될 것이고 몇몇 소수대학의 卒業生을 제외하곤 많은 사람들이 求職難에 허덕이게 될 것이라고 본다. 이런 현상은 電氣·電子分野 外의 全 尖端技術分野에 共히 나타나고 있는 실정인 것으로 안다.

3. 大學教育·研究環境의 改善

大學에 관하여 産業體가 갖는 期待는 매우 크다고 본다.

相互理解 缺乏속에서 不信과 非協調的인 面이 많이 있어 왔지만 企業이 必要로 하는 技術人力의 主 供給源은 역시 대학이며 時間을 두고 中·長期的이면서 基礎的인 研究를 遂行할 수 있는 곳이 역시 대학이기 때문이다.

이런 중요성을 갖는 우리나라 대학의 教育環境은 極度로 劣惡한 상태에 있다. 이것이 産業體가 대학에 관하여 갖는 不信의 한 原因提供이 아닐지도 모르겠다.

教育의 質을 決定짓는 가장 重要한 指標는 學生對 教授比, 學生 1人當의 教育費 및 施設이라고 할 수 있다. 아래表는 主要國의 教員 1人當 學生數 比較이다.

歐美 各國과 日本대학에서의 平均 學生對 教

授比는 10여명 정도인데 反하여 우리나라는 40여명이나 된다.

우리나라 工科大學의 경우 국민학교(36.3), 중·고등학교(29, 26.3)보다도 더 深刻한 47.8명이다.

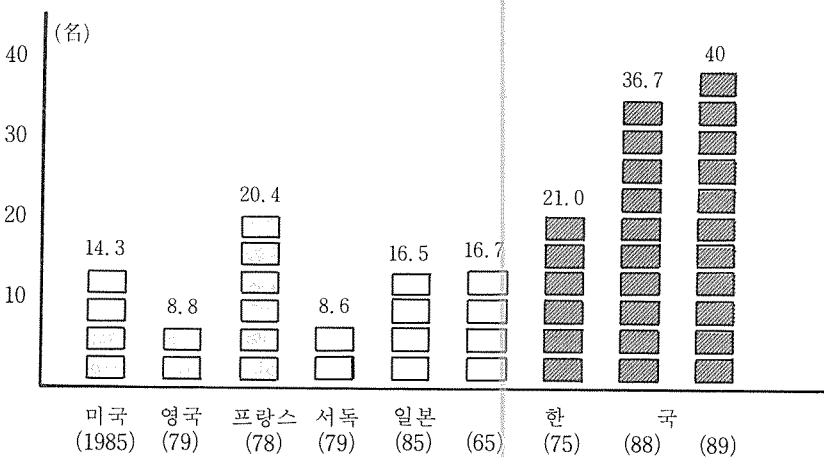
과연 우리나라 교수들이 先進國 교수들의 4~5倍의 능력으로 活動할 수 있단 말인가?

이것뿐 아니다. 學生 1人當 教育費는 先進國의 1/4 水準이며 施設도 대단히 낙후되어 科學技術教育環境 자체가 취약하기 짝이 없다. 그 原因은

첫째, 大學教育에 대한 政府當局의 無성의와 教育투자 결핍이라고 말할 수 있다. 1989年 產技協의 産業技術 主要통계요람에 보면 1987年度 우리나라 전체 研究開發費 中에서 政府負擔은 약20% 수준으로써 미국의 48%에 比하면 절반정도밖에 되지 않는다. 그나마 그 中에서 5.1%가 대학에 배분 되어 있다. 가뜩이나 부족한 政府의 大學教育·研究투자비 中에서도 많은 部分이 國公立大學에 置重되어 있다. 한 例로 '89년도까지 大學의 研究기자재 구입차관액 中 70% 정도가 國公立大學에, 나머지 30%가 私立大學에 配分되었다.

教育의 큰 部分을 私立大學이 담당하고 있는 우리의 실정에 비추어 보면 많은 대학들의 教育·研究環境의 脆弱性이 짐작되고도 남는다.

● 主要國 大學의 教員 1人當 學生數 比較



最近 등록금 凍結이다 하여 어려운 財政難을 겪고 있는 私立大의 재정형편은 말이 아닌 것으로 안다. 政府의 財政的 지원이 당장 어렵고 다른 特別한 財團收益이 없는 대부분의 私立大의 教育·研究 環境변화를 爲해서는 누군가가 학교발전에 기여할 수 있는 財政的인 지원을 해야 한다. 그냥 이대로 버려 둘 수는 없다.

國家에 공로가 있는 者는 훈장이나 표창, 포상 등으로 功勞에 對한 國家의 致賀가 있다. 대학발전에 功勞가 있는 個人이나 團體에게도 이와 유사한 報答이 주어지게 하므로 多數의 公益을 爲한 少數의 지원을 장려할 수 있으리라 생각한다.

寄附金 入學制度의 도입같은 것도 여기에 속한다. 대학교육·연구환경이 根本的인 改善策 없이 표류해선 안된다. 그냥 세월만 흐르면 어떻게 되겠지 하는 式의 思考는 배제되어야 한다. 늦기전에 効果적인 方案의 하나인 寄附金入學制度 같은 것에 관한 政府의 보다 적극적인 研究檢討가 있어야 하리라 여겨진다.

둘째, 企業의 대학교육에 관한 非協調의 姿勢이다. 대학교육의 質이 低下되었다느니 학생들의 企業體에서 必要한 전문지식이 결핍되었다느니 하고 말하기 전에 과연 우리나라 전기·전자분야의 산업체나 尖端産業 관련企業體가 대학교육에 얼마나 관심을 가져왔으며 어느정도 투자해 왔나 생각하여 보기 바란다.

기르는 수고와 노력엔 同參하려 하지 않고 익은 열매를 따 먹는 데만 마음이 있는 格이라고 할 수 있다. 우리나라 研究開發에 관한 유희인력의 76%가 대학에 集中되어 있으므로 새 技術의 創出과 기업이 필요로 하는 良質의 技術人力 배출을 爲해서는 政府, 企業 모두 대학의 교육과 연구비 투자에 인색하지 말아야 할 것이다.

대학과 기업이 各各 特性을 달리하면서 相互 補完的인 관계에서 協同할 수 있는 環境을 조성하고 그 方法을 찾아야 한다.

中·長期的 개발분야의 共同研究, 學生들에 대한 장학금 지급, 학교교육 및 연구시설기증, 專門碩博士 과정의 檢討 등등 많은것을 고려할 수 있다.

마지막으로 생각할 수 있는 것은 中·高等學校와 대학의 교육프로그램이다.

우리나라 中等教育의 단점이 대학입시를 위한 암기위주의 주입식 이어서 여기에 길들여진 학생들을 대학에서 주관적이고 創意的인 思考를 할 수 있는 사람으로 급격하게 변화시키기란 매우 힘든 것이다.

根本的으로 中·高等學校의 암기식, 주입식 대학입시위주 교육이 크게 변화되지 않고 대학자체만의 노력으로서는 2000年代에 있어서 바람직한 專門技術人力 教育이 매우 어려우리라 생각된다.

주어진 現在의 교육제도 내에서 할 수 있는 일은 西歐의 대학을 마친 Engineer들 처럼 대학에서 卒業論文이나 프로젝트제도를 잘 活用하면 企業體가 要求하는 專攻과 연결된 산업사회에서의 기술자로서의 능력을 어느정도 갖추게 할 수 있고 思考하는 훈련과 경우에 따라선 研究가 失敗로 끝날 수도 있다는 교육적 效果가 이루어져 보다 創意的인 專門技術者를 배출하지 않을까 생각한다.

4. 高級技術人力 養成

새로운 技術創出과 製品開發을 爲해서는 知識集約的이며 研究開發中心的인 人力資源이 절대적으로 필요한 것이다. 한국산업기술진흥협회에 따르면 2001년말까지 18만여명의 尖端기술인력 수요가 예상되며 현재 대학의 첨단기술인력 공급을 2001년까지 現 水準대로 유지할 경우 供給可能 첨단기술 인력은 30만 여명에 이르러 全體的으론 오히려 공급과잉이 되리란 전망이다. 그러나 그 內容을 살펴보면 學士는 13만 명이 남지만 碩士와 博士의 고급첨단기술 인력은 各各 1만 1,000여명, 2,000여명이 오히려 부족할 것으로 예상하고 있다. 전기·전자분야는 2001년까지 碩·博士의 年平均 필요인원이 各各 2,000 및 340여명으로 추정하고 있으나 '89년도 문교부 통계연보에 의하면 전국 전기·전자계열 大學院 碩士과정 학생수는 총 3,000여명, 博士는 860여명으로 집계되어 있다. 碩·

博士경우 各各 教育기간이 2年과 4年 程度라고 생각할 때 現在의 定員은 碩士는 每年 1,500여명, 博士는 215명 程度밖에 배출할 수 없는 실정이다.

따라서 2001年까지 電氣電子 分野의 碩士는 總 5,000여명, 博士는 1,200여명 不足할 것으로 예상되고 있다.

博士의 경우 海外에서 供給되는 人力이 어느 정도 예상되지만 이토록 많은 高級尖端技術 人力의 不足에 대한 重要 解決策은 대학원 教育 강화와 정원증員인 것으로 생각된다.

과기처, 상공부 등에서 여러가지 計劃을 수립하여 검토중이며 일부는 시행단계에 있는 것으로 알고 있다. 그 內容의 根幹을 이루는 것은 새로운 大學院 中心의 대학 내지 特殊工科大学의 설립인 것이다.

물론 KAIST(한국과학기술원) 같은 大學院 中心 學校의 설립이 우리나라 산업체에 종사할 고급기술인력의 養成에 큰 기여를 한 것은 결코 否認할 수 없다.

문제는 우리나라 研究開發에 관한 유휴인력의 多數가 現在 大學에 집중되어 있다는 점이다. 이곳의 유휴인력을 活用하고 대학을 活性化 시킬 생각은 하지 않고 기회만 있으면 새로운 可視的인 대학을 설립한다는 발상은 앞으론 止揚했으면 한다.

대학을 다시 설립, 운영하려면 엄청난 경비가 추가적으로 지출되게 된다. 뿐만 아니라, 황폐화된 우리나라 대학교육환경 改善에 아무런

도움이 되지 않는다.

不足할 것으로 예상되는 高級技術人力의 量的 배출에만 신경을 쓸 것이 아니라 현재 배출되고 있는 대학원 졸업생들의 質的向上에도 관심을 가져야 한다.

지난 10月 政府에서 발표한 尖端學科 대학원 生의 增員계획은 매우 바람직한 것이다. 단지 그 方法이 기존 대학원의 定員을 增員하고 시설 및 연구투자를 하는 방향으로 이루어져야 하리라 생각한다.

5. 맺는말

2000年代를 대비한 尖端産業分野의 기술인력 養성의 필요성은 自明한 사실이다. 기술인력의 中후를 이루는 良質의 대학졸업자를 爲해서는 산업체, 학교 相互間보다 두터운 신뢰회복이 필요하다고 보며 보다 적극적인 政府和 産業體의 대학에 대한 投資가 요청된다.

2000年代에 도래할 고급기술인력의 不足을 解決하는 방법은 새로운 대학 내지 대학원의 設立보다는 기존 대학(대학원)의 定員을 늘리고 더욱 내실있는 教育을 爲한 教育환경의 質的 변화가 바람직 하다고 본다.

이것이 先行되지 않는 한 外華內食의 양상이 나타나게 될 것이며 우리나라 대학교육은 방황하게 될 것이고 지속적인 良質의 기술인력 공급이 이루어지기 어려울 것으로 생각된다.

