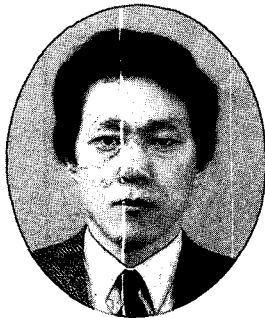


기술정책관련 대학원 과정 설계

서울대학교 공과대학에서는 교육부의 허가를 얻어 1995학년도부터 기술정책 협동과정을 개설한다. 여기에 그 필요성과 교육방향을 소개한다. (편집자 주)

1. 개 요

한국경제가 가지고 있는 가장 근본적인 문제점은 “기술경쟁력의 부재” 한가지로 집약될 수 있다. 주한외국상공인의 한국경제에 대한 전반적인 상황인식조사(한국산업기술진흥협회, 93년 한국경제 및 기술환경인식에 대한 조사, 1992)에 의하면 한국 경제 성장의 장애요인으로 응답자 125명 중 70.4%가 ① 산업기술의 부족을 지적하였으며, 40.8%가 ②기업의 투자부족을 지적하였다. 이러한 사실에서도 알 수 있듯이 70%이상이 기술부족을 한국 경제침체의 원인으로 지적했는데 41%의 기업의 투자부족도 결국은 투자할만한 매력적인 산업이나 시설이 없었음이 그 주요한 원인 중의 하나라고 한다면 한국 경제의 문제점이 “기술부족”이라는 사실을 재차 확인할 수 있다. 게다가 최근에는 기술패권주의, 기술독점주의가 세인의 주목을 끌기 시작하고 있다.



김 태 유

서울대학교 자원공학과 교수

에너지위기로 대변되는 70년대, 80년대가 국제 경제사회에서 에너지를 중심으로 한 자원을 독점보유한 후진국들이 자원민족주의를 내세워 자원을 무기로 국제사회에서 경제적, 정치적 위상을 재정립하는 시대였다면 다가올 2000년대는 선진 산업기술을 독점개발한 선진국들이 독점기술을 무기로 신흥공업국(NIES) 및 개발도상국들의 추격을 따돌리고 선진국으로서의 위상과 경제적, 정치적 영향력을 확고히 하는 기술패권주의 시대가 될 것으로 예상된다. 이러한 사실을 반증하는 실례로 일본정부는 1992년 12월 수상자문기구인 과학기술회의의 답신 형식으로 「새로운 세기를 향한 과학기술 종합 기본정책」을 발표하였는데 이 정책의 기조는

- ① 생산기술분야에서는 계속 선두 유지
- ② 차세대 첨단기술분야에서는 선진국간의 협력
- ③ 기초과학의 중점육성으로 자생적 기술 혁신 촉진
- ④ 후발국에 대해서는 기술과 산업의 영속적 하청관계 확립

[김신복 1993]에서 분명히 나타나고 있으며 이와같은 일사분란한 수행은 1990년 일종의 주창으로 기술부국들만을 회원으로 시작된 IMS계획(지적 생산시스템계획), 한일 간 기술협력 건수의 급격한 감소, 엄청난 수준의 기술개발 투자, 경쟁 가능한 신흥공업국보다는 후진국에의 투자로 후발국간의 경쟁유도, 지적 소유권에 대한 국제협약 강화 등으로 선진기술의 절대보호 등에 너무나 잘 나타나 있다.

결국 이러한 모든 문제가 어느 전문분야의 어떤 산업기술을, 얼마만한 재원을 투입하여, 누가 어떻게 개발하는 것이 우리에게 최적(Optimal)인가 하는 단순한 질문으로 대변될 수 있다. 이와같은 질문에 대한 해

답을 제공, 교육할 수 있는 가장 적합한 기관은 공과대학이다. 이러한 절실한 국가사회적 요구에 부응하여 기술정책관련 대학원 과정을 설립·운영함으로써 올바른 기술관련정책을 연구·제안하고 교육하는 것이, 한국 경제 재도약의 발판을 마련하고 2000년대 자랑스런 선진조국을 건설하여 후손에게 물려주기 위해 공학인에게 주어진 시대적 사명일 것이다.

2 교육대상

(1) 최고경영자

최고경영자는 국가, 기업, 또는 군 경영관리조직의 정점에 위치하여 전반적인 경영문제에 관한 전략적 의사결정과 그 실시에 따르는 제반 경영관리상의 대내적 기능을 수행할 뿐만 아니라 경영이념과 그 방안을 실현하는 대외적 기능을 수행하는 자로 정의할 수 있으며 이사관급이상의 고급공무원, 대기업체의 상무이사, 중소기업체의 대표이사 등 최고경영층, 군에서의 고위장성 등이 이에 해당한다.

과학기술의 혁신은 국가발전의 원동력일 뿐만 아니라 모든 기업의 생존을 위해 필수적으로 달성해야 할 과제이다. 따라서 기술혁신을 위한 정부의 과학기술정책 수립이나 기업의 기술혁신을 위한 투자의사결정은 적시에 수립되어야 함은 물론이고 효율적으로 추진되어야 할 것이다. 이를 위해서는 정책입안자나 의사결정권자들이 과학기술의 중요성을 인식하고 과학기술에 관한 제반 지식과 정보를 숙지하여야 하므로 기술정책대학원의 설립을 통하여 이들에게 교육의 기회가 부여되어야 할 것이다.

(2) 중견간부

중견간부는 최고경영자가 설정한 경영목

표, 전략, 정책을 집행하기 위한 제반 활동을 수행하는 중간관리자로 정의되며 서기관 급이상의 국가공무원, 기업체의 부장, 이사 급 중간 경영층, 군의 영관급이상 장교 등이 이에 해당한다.

중견간부들은 과학기술의 발전을 위한 목표설정, 세부추진계획의 기안, 정책방향을 결정하는데 있어서 중추적인 역할을 담당할 뿐만 아니라 실무진들의 분석결과를 토대로 주요정책안을 작성하고, 정책결정을 위한 보좌기능을 담당하고 있으며 미래의 최고경영자 역할수행을 위한 준비단계에 있는 자들이다.

따라서 이들은 누구보다도 과학기술의 중요성을 인식하고 세계 과학기술의 현황, 발전동향 및 첨단 과학분야에 관한 전문적 지식과 정보를 소유하고 있어야 할 것이다.

기술정책 대학원의 설립은 이들에게 보다 전문적인 분야의 첨단 전공지식을 체득할 수 있는 기회를 부여할 뿐만 아니라 단계적으로 국가, 기업, 군 등 해당분야에서의 경영능력증대, 장기적으로 미래의 최고경영자 육성이라는 크나큰 국가적 이익을 가져올 것이다.

(3) 정치인·언론인

정치인, 언론인 등은 경영자와 달리 직접적인 의사결정을 하지는 않지만 정치, 언론, 기타 사회 여론형성에 영향을 미치는 사회지도층인사로 정의할 수 있다.

정치인의 경우 어떤 정책의 원활한 추진을 위해서는 국민들의 관심과 지지가 필수적이며, 과학기술관련정책을 수립, 효율적으로 추진하기 위해서는 과학기술에 대한 지식과 정보의 숙지가 필요하다. 또한 언론인은 여론 형성 및 주도자로서의 중요한 역할 수행에 있어 객관적, 제도적 언론의 기능이 올바르게 작용하도록 하기 위해서는

과학기술 및 정책관련 지식과 정보를 보유하여야 할 것이다.

특히 이들은 각자의 관심분야 및 학문적 배경이 다양하므로 기술정책대학원의 설립을 통하여 과학기술에 대한 정확한 지식과 정보를 습득케 하여 보다 올바른 과학기술의 발전방향을 제시할 수 있도록 유도할 수 있을 것이다.

(4) 교육자

교육은 심신의 모든 성능을 발육시킬 목적으로 일정한 방법에 의하여 일정한 기간 동안 계속하여 미치는 영향으로, 교육자는 교육에 종사하고 있는 초, 중, 고 교사로 정의한다. 이들은 각 학교의 교장, 교감 및 주임교사 등 교무를 통합하고 소속직원을 감독하는 관리적 교육자와 일반 평교사로 구분된다.

교육자는 국민교육을 담당하기 때문에 이들의 역할에 따른 파급효과가 크며 특히 미래사회의 주역이라 할 수 있는 학생들에 대한 과학기술관련 지식과 정보의 전달은 이들의 의식형성에 절대적인 영향력을 미친다. 따라서 교육자들에게 과학기술의 중요성과 한국과학기술의 현황과 전망, 세계과학기술의 발전동향을 주지시킴으로써 교육을 위한 학습자료를 제공하거나 교육자 스스로의 의식, 태도형성을 유도하고 나아가 교육효과의 극대화를 꾀할 수 있으므로 기술정책 대학원에 이들을 위한 교육과정이 절대적으로 필요한 것이다.

(5) 일반대학원생·졸업생

교육의 대상이 되는 일반대학원생은 학부에서 공학 및 자연과학을 전공한 자로서 대학원에서 경영, 정책, 행정 등을 전공하기를 희망하는 사람들이 이에 해당된다. 또한

졸업생은 학부에서 공학 및 자연과학을 전공하고 관련회사 및 기관에서 2~5년간 실무경력을 쌓은 자로서 일반대학원생들과 같이 경영, 정책, 행정 등에 관심을 가진 사람들이 이에 해당된다.

이들에게 기술정책대학원을 설립함으로써 전공분야별 과학기술에 관한 전문성을 바탕으로 과학기술의 중요성을 재인식시키고 한국과학기술의 현황과 해결해야 할 과제 등을 제시하며 선진국의 과학기술동향에 관한 지식과 정보를 전달함으로써 해당분야와의 연계 가능성을 도모하고 급변하는 과학기술의 국내의 추세에 능동적으로 대처할 수 있는 능력을 개발해야 할 것으로 판단된다.

3. 교육내용 및 커리큘럼

현대를 기술혁신의 시대라고 한다. '기술(Technology)'이란 인간을 위한 공학적 생산이나 서비스를 제공할 목적으로 자연을 보다 가치있게 이용하도록 정립된 수단과 방법의 체계를 의미한다. 국제경쟁력의 중요 결정요인인 기술은 상호연관성을 갖고 있어 다른 기술이나 산업에 미치는 파급효과가 크며 자본재나 인력에 체화되어 생산비용을 절감시켜줄 뿐만 아니라 타인의 연구, 개발투자에 의한 개발성과를 이용할 수 있는 외부경제효과를 나타낸다. 하지만 개발과정에서 시간과 비용이 많이 소요되고 개발투자의 회임기간이 길 뿐만 아니라 회수보장도 할 수 없어 투자위험이 매우 높다. 이러한 이유로 기술투자가 적정한 규모로 이루어지려면 정부의 간여와 개입을 필요로 하게 되는데 이는 '정책'이라는 수단을 통하여 가능한 것이다. [정준석 1989, 성좌경 1985]

통상적으로 기술과 관련된 '정책'은 매우

포괄적인 의미로 사용되고 있는데 크게 이윤추구를 목표로 하는 기업-경영정책과 이익 또는 사회복지의 추구를 목표로 하는 공공-경제정책으로 대별된다. 또한 일의 방향을 설정한다는 의미에서 '정책'이라는 용어와 일을 수행한다는 의미에서 '관리' 또는 '행정'이라는 용어가 구분되기도 하며, 기술이 접목된 학문분야의 소속대학, 학과에 따라 명칭이 관례적으로 불리워지기도 한다.

현재 서울대학교 공과대학에서 설립을 추진하고자 하는 "기술정책관련 대학원과정"이 올바른 설립목적 및 방향을 확립하기 위해서는 "기술정책"이라는 용어에 대한 정의가 선행되어야 할 것이다. 따라서 기술정책을 경제발전과 사회개발의 요구에 대응하고 이들을 선도하기 위하여 기술을 어떻게 최적상태로 유도, 조정시켜 나가느냐에 관한 정부의 정책으로 정의한다. [권원기 1986]

본 절에서는 서울공대에서 추진중인 기술정책관련 대학원과정의 설립에 있어서 교육방향의 정립을 위하여 현재 거론되고 있는 중점교육내용별로 각각의 정의와 예상 교육내용, 그리고 교육내용별 교육주체에 관하여 살펴보고자 한다.

현재 주로 거론되고 있는 중점 교육내용들은 다음과 같다.

- 1) 기술행정(Technology Administration),
 - 2) 기술경영(Management of Technology) 또는 기술관리(Technology Management),
 - 3) 경영정책(Management Policy),
 - 4) 기술의 경제학(Economics of Technology),
 - 5) 기술경제(Technoeconomics),
 - 6) 공학기술(Engineering Technology)
- 이밖에도 "경영정보시스템(Management

Information System)”이나 “산업정보정책 (Industrial Information Policy)” 등도 거론되었으나, 이들은 기술(Technology)이라기 보다는 정보(Information)에 국한되어 있고 선진국에서는 이미 경영대학내의 학과(MIS : Management Information System)로 그 분야가 확립되어 있어서 공과대학 차원에서 과정설립추진을 위하여 논의할 필요가 없다고 판단된다.

예상되는 학과목들은 공학기술 계통의 기본과목들과 학생들의 분야 선택에 따라 앞에 이미 제시된 기술행정, 기술경영, 기술의 경제학, 기술경제 등의 예상 교과목들 중에서 선택하여 수강하도록 한다.

예상되는 교과과정 이수 시나리오는 다음과 같다.

1. 기본과목(6과목 : 2학점 × 6 = 12학점)

- 전기 전자 기술
- 기계 기술
- 화학 생명 기술
- 재료 기술
- 건설 기술

에너지 환경 기술

* 이상 기술 과목의 분류는 임의로 작성된 하나의 예(Example)에 지나지 않으므로 과정설립시에는 각 학과 또는 계약의 자문을 받아 재분류하여야 할 것임.

2. 전문분야 선택과목(4과목 : 3학점 × 4 = 12학점)

- 기술 행정 분야 (행정, 정치, 법)
- 기술 경영 분야 (경영, 산업)
- 기술의 경제학 분야(경제, 국제경제)
- 기술경제 분야(기술경제)

* 먼저 분야를 정하고 그 분야에서 4과목을 선택하도록 함.

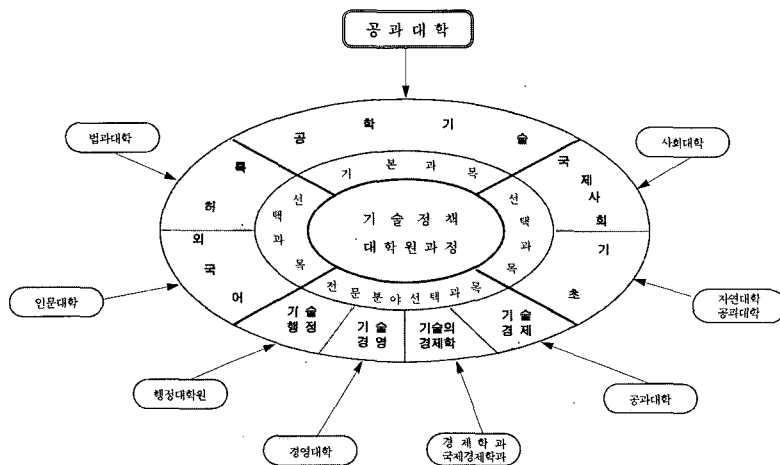
3. 선택과목(3학점×2 또는 3학점 × 3 = 6학점)

공학, 경영, 경제, 사회, 법률 등...

4. 기초과목(2과목 : 3학점 × 2 = 6학점)

통계학, Computer Programming, 외국어 등...

기술정책대학원과정 교과계통



5. 논문작성

공대교수가 단독 또는 공동으로 논문지도 교수가 됨.

- 지방정부의 관련 부서
- 국영기업체
- 일반기업체(대기업, 중소기업)
- 육·해·공군
- 기타 기술정책과 관련이 있다고 인정 되는 단체 또는 기관

4. 운영방안

본 과정은 파견기관의 추천을 받아 소정의 입학절차에 따라 학생을 선발한다. 본 과정에 학생을 파견할 수 있는 대상기관은 다음과 같다.

- 중앙 정부의 모든 부처(행정, 입법, 사법)

본 과정의 교원은 기존의 서울대학교 교원들을 최대한 활용하는 것을 원칙으로 한다. 본과정을 위한 전임교원의 확보를 현실적으로 계획하기 어려운 이유는 다음과 같다.

- 본 과정은 국내에서 처음 시도되는

기술정책관련 대학원과정별 교육내용 및 운영주체

과정의 명칭	주 교육내용	주 요 학 과 목	비 고	과정의 소속 또는 운영주체
기술 행정 과정	기술 행정	행정학 공학전문기술과목	공무원 특히 과학기술 처, 특허청 등의 기술 관련 행정에 필요한 교육	행정대학원
기술경영과정 (기술관리)	기술 경영	경영학 공학전문기술과목	기업체의 간부에게 필요한 교육	경영대학 (산업공학과)
기술의 경제학 과정	기술의 경제학	경제학 공학전문기술과목	공무원 특히 과학기술 처와 같이 기술정책 방향 설정에 필요한 교육	경제학과 국제경제학과
기술 경제 과정	기술 경제	기술경제 공학전문기술과목	상공자원, 체신, 건설, 교통등 전문분야 공무원 또는 해당 분야 기업체 간부들에게 필요한 교육	공과대학
기술 정책 과정	공학 전문기술	공학전문기술과목 행정학 경영학 경제학 기술경제	공무원, 기업체 간부 등 어느 누구에게나 필요한 다양한 기술 관련 교육의 메뉴가 준비됨.	공과대학

- 과정이므로 학생규모를 정확히 예상할 수 있는 통계자료가 전혀 없다.
- 본 과정의 학생규모는 교육을 주관하는 학교보다는 학생을 파견하는 기관, 기업의 의도에 따라 좌우될 가능성이 높다.
 - 본 과정의 학생규모는 정부시책이나 기업경기의 변화에 따라 급격히 변할 수 있다.
 - 현재 정부나 기업으로부터 일정 수의 학생을 매년 일정하게 확보하는 강제성 있는 계약을 기대하기는 어려운 실정이다.
 - 과학원, 행정대학원 등에서 제공하려고 하는 유사 정책과정과 경쟁적으로 학생을 모집하게 될 경우 교육대상 인원이 분산되어 최소한의 학생밖에 확보하지 못할 가능성도 매우 높다.
 - 기존의 서울대학교(공대, 경제학, 경영학, 행정학 등...)가 확보하고 있는 교원이 질적인 면이나 분야의 다양성에 있어 한국 최고의 수준이다.

참고 문헌

1. 곽수일(1990), 경영정책론, 범문사, pp.19-24, pp.64-74
2. 권원기(1986), 한국의 기술혁신정책과 연구개발투자의 효과분석, pp.16-21.

3. 김신복(1993), 과학기술관련 인적자원의 조사연구 및 능력개발 기능 체계화 방안
4. 노화준, 자문 및 보충자료
5. 박우희, 자문 및 보충자료
6. 박찬규(1975), 기술경제학, 일조각, pp.1-6
7. 성좌경(1985), 기술의 이해 그리고 한국의 기술, 인하대학교출판부, pp.63-74, pp.269-277
8. A.I.T, mimeo
9. 윤석철, 자문 및 보충자료
10. 윤석철(1991), 프린시피아 매네지멘타, 경문사, pp.18-22
11. 이경태(1991), 산업정책의 이론과 현실, 산업연구원, pp.3-16
12. 이재규(1989), 최신경영정책론, 박영사, pp.13-32
13. 정준석(1989), 산업기술개발지원정책의 현황과 개선방안, 한국개발연구원, pp.11-12, pp.19-24
14. 조동성(1983), 경영정책과 장기전략계획, 영지문화사, pp.10-16
15. KAIST 경영정책학과, mimeo
16. 한희영, 윤계섭 공저(1978), 경영정책론, 서울대학교출판부
17. D. F. Harvey(1982), Business Policy and Strategic Management, A Bell & Howell Company, pp.4-8