

# 목원대학교 공학 교육 현황 조사와 분석

## 전자컴퓨터정보통신 관련학부 중심으로

문 상 국

목원대학교 정보전자영상공학부

### 목 차

- |                        |           |
|------------------------|-----------|
| I. 서론                  | IV. 공학 인증 |
| II. 목원대학교 공과대학 현황      | V. 결론     |
| III. 전자컴퓨터정보통신 관련학부 현황 | 참고문헌      |

### I. 서론

최근 수 년간의 경향을 보면, 우리나라의 과학과 공학 기술 인력 수요는 급증해 온 반면, 이들 고급 인력에 대한 충원은 수도권 중심대학 혹은 상위권 과학기술대학의 졸업생에 의존하는 등 수급이 원활하지 못한 상황이다. 약 50년 전에 러시아의 스푸트니크 (sputnik) 이라는 로켓 발사 성공은 과학기술에 대한 전 세계적인 관심을 유도하면서 이 분야에 대한 투자 증대와 함께 수학과 과학을 비롯한 컴퓨터공학, 의학, 재료공학, 전자공학 등 과학기술계 전반에 걸쳐 획기적인 발전을 가져왔다.

세계에서 가장 선진국이라고 할 수 있는 미국의 경제개발위원회는 다음 세 가지를 과학기술 발전의 근거로 주장한다 [1]. 첫째, 과학기술의 혁신은 경제적 성장의 밑바탕이 된다. 과학 혁신은 과학 기술자들에게 더욱 발전된 기술과 도구를 제공하여 더욱 생산적이 되도록 하며, 이들은 동시에 발명의 원동력이 되는 아이디어 창출자이며 동시에 그 아이디어와 지식의 분배자이자 공급자가 되므로 경제성장의 핵심세력이 된다고 할 수 있다. 둘째, 경제적인 필요성을 넘어서 과학적인 지식은 현대의 시민의식과 일상 생활의 중요한 부분이라 할 수 있다. 창조과학이 교실 밖에서의 과학 교육을 주도하고 있고, 새로운 의학적인 성과들은 그들의 안전성, 위험성, 윤리성에 대한 대중적인 담론을 요구하며, 정보화 시대는 개인 정보보호 및 윤리성 등등에 대한 여론을 필요로 하고 있다. 이러한 시점에서 올바른 과학적 지식이 접목된 국민적 의견들은

국정에 중요한 역할을 담당한다. 셋째, 과학 기술 인력은 사회의 흐름에 중요한 활력소가 된다. 지금까지의 과학교육에 따르면 일부 상위계층 대학 출신이 겨우 전공을 살려 엔지니어로서의 역할을 수행하고 지방대학을 포함한 중위권 이하 대학의 졸업생들은 전공을 살리기도 어렵거니와 취업 자체에 위협을 받고 있는 실정이다. 앞으로 과학기술계에 몸담고 있는 대부분의 베이비붐 세대의 고급 인력들이 세대교체를 원활히 수행하기 위해서는 최근 유행을 타다시피 추진하고 있는 공학인증이 성공적으로 수행되어야 할 것이다.

장기적인 시점에서 보았을 때, 우리나라가 위에 언급한 과학의 세 가지 사회적 역할을 성공적으로 수행하고 경제 성장을 달성하기 위해서는 초,중,고등학교와 대학의 수학과 과학 교육의 질을 높이는 것에 초점을 맞추어야 한다. 즉, 대학 입시 전의 초중등 교육과정에서 미래의 일꾼이 될 학생들의 수학과 과학에 대한 관심을 환기시키고, 과학적 사실뿐만 아니라 과학의 기초가 되는 과학적 사고를 가르치는 것에 중점을 두어야 하며, 더 나아가서 대학에서 수학, 과학, 공학 분야에 전공을 하려는 학생들의 그룹이 형성될 수 있도록 뒷받침하여야 할 것이다. 또한, 대학 교육은 고도로 숙련된 기술 인력을 배출하는 동시에 이들이 사회에 배출되어 일부는 교육자로 환원되어 초중등 교육과정의 교사로 활용될 수 있도록 되어야 한다. 이와 같이 초중등 교육과 대학 교육은 유기적으로 연결되어 경제용어로 '수요' 측면에 해당하는 숙련된 인력들을 공급하는 효과적인 시스템을 장기적으로 구축하는

것을 목표로 해야 한다. 이와 더불어, 학생들의 수학이나 공학을 너무 어렵다든가, 너무 비현실적이라는 인식을 바꾸는 노력도 필요하다. 반대의 측면에서, 산업체는 공과대학 졸업생들이 제대로 대우를 받을 수 있도록 충분한 대우를 해주어야 할 것이며, 이는 정부 차원에서 노력해야 할 일인 것이다. 대학에서는 이미 공학인증이라는 시스템을 도입 중이며 목원대학교 공과대학에서도 대부분의 관련 학과가 2007학년도부터 인증체제로 변화하여 공학 교육의 혁신을 실천하고 있다. 이에, 본 고에서는 목원대학교 전자, 정보통신, 컴퓨터 관련학부들을 중심으로 공학 교육의 현황을 분석하고 고찰해보고자 한다.

## II. 목원대학교 공과대학 현황

현재 (2007. 4. 1) 목원대학교 교원 현황을 살펴보면, 전임교원 249인 중 정교수 112인, 부교수 28인, 조교수 30인, 전임강사 79인으로 신입교원의 확보율이 증가하는 추세이며, 학부생 9,174인에 대학원생 1,040인으로 대학원생

을 포함한 전체 학생 수는 10,214인으로 파악된다. 학부 졸업생의 취업률은 59.9%, 대학원 졸업생의 취업률은 93.3%로 집계된다 [2].

공과대학 차원에서 집계한 통계로는, 소속별로 분류할 수 있는 학부는 건축학부, 도시공학부, 컴퓨터공학부, 정보전자영상공학부, 정보통신공학과, 디자인소재학과, 지능로봇공학과, 공학교육혁신센터로 구별되며 전임교원 37인 중 정교수 19인, 부교수 6인, 조교수 6인, 전임강사 6인으로 집계되었다. 공과대학 차원에서의 교수 1인당 학부생 수는 35명으로 계산되었다. 표 1은 2007학년도 4월 1일 기준의 공과대학 현황을 조사한 도표이다.

공과대학 졸업생들의 취업과 진학 현황을 분석해보면, 학부 졸업생들의 취업률은 69.7% 였고 대학원 졸업생들의 취업률은 88.2%로 집계되었다. 표 2에 공과대학 졸업생들의 취업 현황표를 보인다.

또한, 재학생들을 대상으로 산업별 선호도를 조사한 바로, 공과대학 졸업생의 기호에 따라 R&D 인력과 엔지니어 인력으로 현황을 조사하기 위한 AS-IS 분석기법에 따라 도표를 작성하였다 [3]. 공과대학 재학생들을 대상

표 1. 목원대학교 공과대학 현황 (2007. 4. 1 기준)

(단위:명)

학과 학부(전공)	구분	전임교원				대학(원)생			비고 (참여여부)	
		교수	부교수	조교수	전임강사	계	대학	대학원		계
건축학부		4	1	1	2	8	347	27	374	○
도시공학부		4	2	·	·	6	165	8	173	○
컴퓨터공학부		3	1	·	1	5	253	8	261	○
정보전자영상공학부		5	·	2	·	7	212	18	230	○
정보통신공학과		2	1	2	1	6	204	2	206	○
디자인소재학과		1	1	1	·	3	82	·	82	○
지능로봇공학과	(겸직:2)	·	·	·	·	·	51	·	51	○
공학교육혁신센터		·	·	·	2	2	·	·	·	○
계		19	6	6	6	37	1,314	63	1,377	
총교원/대학(원)생 대비비율(%)		17%	21.4%	20%	7.6%	14.9%	14.3%	6%	13.5%	

표 2. 공과대학 졸업생 취업, 진학 현황 (20007. 4. 1 기준)

(단위:명, %)

구분	취업	진학	미취업	기타 (군입대유학등)	계	취업률	진학률
	A	B	C	D	E=A+B+C+D	$A/(E-B-D) \times 100$	$B/E \times 100$
대학	154	12	67	7	240	69.7%	5%
대학원	30	-	4	-	34	88.2%	0%
계	184	12	71	7	274	72.2%	4.4%
총대학(원)생 대비비율(%)	13.3%	0.9%	5.2%	0.5%	19.9%	72.2%	4.4%

으로 조사한 재학생의 산업별 선호도는 특정기업, 특정산업, 범산업으로 나누어 조사하였으며, 결과는 다음 표 3과 같다.

표 3. 목원대학교 공과대학 재학생 AS-IS 분석표

구분	R&D 인력		엔지니어		합계	
	인원 (명)	비율 (%)	인원 (명)	비율 (%)	인원 (명)	비율 (%)
특정기업 (FS)	6	0.5	27	2	33	2.5
특정산업 (IS)	22	1.7	223	17	245	18.7
범산업 (IW)	97	7.4	939	71.4	1036	78.8
계	125	9.6	1,189	90.4	1,314	100

각 산업에서 R&D 인력을 선호하는 비율은 매우 적었으며, 특정산업과 범산업의 엔지니어를 희망하는 선호도가 각각 17%와 71.4%로 높았다. 또한, 추세적으로 전자, 정보통신, 컴퓨터 산업 등과 같은 IT산업이 발전되고 있는 현실에서 범산업의 비중이 특정기업이나 특정산업에 비해 높은 수치를 보였다.

### III. 전자컴퓨터정보통신 관련학부 현황

#### 3.1. 정보전자영상공학부

정보전자영상공학부 재학생 212명을 대상으로 조사해 본 현황은 다음 표 4와 같다 [4].

표 4. 정보전자영상공학부 재학생 AS-IS 분석표

구분	R&D 인력		엔지니어		합계	
	인원 (명)	비율 (%)	인원 (명)	비율 (%)	인원 (명)	비율 (%)
특정기업 (FS)	0	0	0	0	0	0
특정산업 (IS)	4	2	38	18	42	20
범산업 (IW)	17	8	153	72	170	80
계	21	10	191	90	212	100

특정기업을 희망하는 학생들은 R&D 산업, 엔지니어를 포함하여 전무하였고, 특정 산업군을 희망하는 R&D 직종 희망자는 2%, 엔지니어 희망자는 18%의 비율을 보

였으며, 특정기업이나 산업에 구애받지 않고 범산업 직종의 희망자가 R&D 직종으로 8%, 엔지니어 직으로 72%의 높은 분포를 보였다.

### 3.2. 지능로봇공학과

2006학년도에 목원대학교 공과대학에 신설된 지능로봇공학과 재학생 51명을 대상으로 조사해본 현황은 다음 표 5와 같다.

표 5. 지능로봇공학과 재학생 AS-IS 분석표

구분	R&D 인력		엔지니어		합계	
	인원 (명)	비율 (%)	인원 (명)	비율 (%)	인원 (명)	비율 (%)
특정기업 (FS)	1	2	4	7.8	5	9.8
특정산업 (IS)	4	7.8	37	72.5	41	80.3
범산업 (IW)	2	4	3	5.9	5	9.9
계	7	13.8	44	86.2	51	100

특정기업을 희망하는 학생들 중 R&D 산업 희망자는 2%, 엔지니어는 7.8%를 보였고, 특정 산업군을 희망하는 R&D 직종 희망자는 7.8%, 엔지니어 희망자는 72.5%의 높은 비율을 보였으며, 특정기업이나 산업에 구애받지 않는 범산업 직종의 희망자가 R&D 직종으로 4%, 엔지니어 직으로 5.9%로 소규모 학과의 특징을 보였다.

### 3.3. 정보통신공학과

정보통신공학과 재학생 40명을 대상으로 조사한 현황은 다음 표 6과 같다.

특정기업을 희망하는 학생들은 R&D 산업, 엔지니어를 포함하여 전무하였고, 특정 산업군을 희망하는 R&D 직종 희망자는 2.5%, 엔지니어 희망자는 27.5%의 비율을 보였으며, 특정기업이나 산업에 구애받지 않고 범산업 직종의 희망자가 R&D 직종으로는 지원자가 없었고, 엔지니어 직으로 70%의 높은 분포를 보였다.

표 6. 정보통신공학과 재학생 AS-IS 분석표

구분	R&D 인력		엔지니어		합계	
	인원 (명)	비율 (%)	인원 (명)	비율 (%)	인원 (명)	비율 (%)
특정기업 (FS)	0	0	0	0	0	0
특정산업 (IS)	1	2.5	11	27.5	12	30
범산업 (IW)	0	0	28	70	28	70
계	1	2.5	39	97.5	40	100

### 3.4. 컴퓨터공학과

컴퓨터공학과 재학생 55명을 대상으로 조사해본 현황은 다음 표 7과 같다.

표 7. 컴퓨터공학과 재학생 AS-IS 분석표

구분	R&D 인력		엔지니어		합계	
	인원 (명)	비율 (%)	인원 (명)	비율 (%)	인원 (명)	비율 (%)
특정기업 (FS)	1	2	5	9	6	11
특정산업 (IS)	2	3.6	20	36.4	22	40
범산업 (IW)	2	3.6	25	45.4	27	49
계	5	9.2	50	90.8	55	100

특정기업을 희망하는 학생들 중 R&D 산업 희망자는 2%, 엔지니어는 9%를 보였고, 특정 산업군을 희망하는 R&D 직종 희망자는 3.6%, 엔지니어 희망자는 36.4%의 비율을 보였으며, 특정기업이나 산업에 구애받지 않는 범산업 직종의 희망자가 R&D 직종으로 3.6%, 엔지니어 직으로 45.4%로 비교적 고른 분포를 보였다.

구분	R&D 인력 (R&D 인력 비율 %)										엔지니어 (엔지니어 인력 비율 %)									
	95	85	75	65	55	45	35	25	15	5	5	15	25	35	45	55	65	75	85	90
	90	80	70	60	50	40	30	20	10		10	20	30	40	50	60	70	80	90	
특정 기업 (FS) (FS 비율 %)	0.5%										2%									
특정 산업 (IS) (IS 비율 %)	1.7%										17%									
범 산업 (IW) (IW 비율 %)	7.4%										71.4%									

□ : 엔지니어, ■ : R&D 인력

그림 1. 목원대학교 공과대학 재학생 AS-IS 분석 결과

위 학부들을 포함한 공과대학 전체를 놓고 본다면 그림 1과 같이 목원대학교 공과대학의 AS-IS 분석결과를 얻을 수 있다. 목원대학교 공과대학 재학생들 중 특정기업을 희망하는 학생들 중 R&D 산업 희망자는 0.5%, 엔지니어는 2%를 보였고, 특정 산업군을 희망하는 R&D 직종 희망자는 1.7%, 엔지니어 희망자는 17%의 비율을 보였으며, 특정기업이나 산업에 구애받지 않는 범산업 직종의 희망자가 R&D 직종으로 7.4%, 엔지니어 직종으로는 71.4%로 파악되었고, 결과적으로 목원대학교 공과대학 재학생들의 관심은 R&D 직종보다는 엔지니어 직종에 관심이 높았으며, 그 중에서도 범산업종으로 취업하려는 의도가 많이 보이는 것으로 집계되었다.

#### IV. 공학 인증

목원대학교 공과대학에서는 21세기 지식 정보화, 세계화 시대에 대외적인 경쟁력을 갖고 능동적으로 대처함으로써 지속적 국가발전의 주축이 될 고급 인력을 배출하기 위하여 공학교육의 수준을 국제적인 기준에 뒤지지 않도록 항상 시켜야 하는 시대적 요구에 부응하여, 이러한 상황을 능동적으로 대처하고 지속적으로 공학교육 수준의 질을 국제적 기준에 맞추기 위해 계속적으로 노력하고 있다.

이에 공학교육인증제(ABEEK)를 시행함에 있어 목원대학교 공과대학 공학교육혁신센터를 설립하여 공학교육의 나아갈 방향을 모색하고 구체적인 공학교육과정을 정립하는 것과 관련하여 공학적 관점 뿐 아니라 학제적 관점을 접목시키는 이론적, 경험적 연구 활동들을 수행하고 있다.

또한 창의적인 평가방안 개발과 함께 지속적 평가 및 개선을 통해 공학관련 분야에 대한 연구정보와 기타관련 정보를 체계화하여 정부, 대학, 산업체를 연계하고 체계적인 정보체제를 구축하여 공학교육 발전을 위해 계속적으로 노력해 나간다는 비전을 제시하고 있다.

현재 인증 현황은 공과대학 중 정보통신공학과를 필두로 나머지 거의 모든 학과가 공학교육혁신센터를 중심으로 협력하여 추진하고 있으며, 정보통신공학과는 선도적으로 2008년에 인증평가를 신청하여 2009년에 인증을 받을 예정이며, 타 학과들은 2009년에 인증평가를 신청하여 2010년에 인증을 받으려는 계획을 보유하고 있다. 현재 목원대학교에서 공학인증을 추진하고 있는 핵심적인 공학교육혁신센터는 그림2와 같은 추진체계의 조직을 갖추고 있다.

참고문헌

[1] Research and Policy Committee, "Learning for the Future : Changing the Culture of Math and Science Education to Ensure a Competitive Workforce", Committee for Economic Development, 2003  
 [2] <http://www.mokwon.ac.kr>  
 [3] 이중만 외 2인, "미국의 IT 기술 정책 방향: Gap 분석 중심으로", 한국전자통신연구소 주간기술동향, <http://www.itfind.or.kr>, 2005년 4월.  
 [4] <http://intra.mokwon.ac.kr>  
 [5] [http://www.enginear.com/infobank/info\\_new s.asp](http://www.enginear.com/infobank/info_new s.asp)

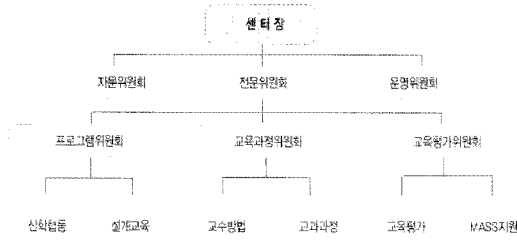


그림 2. 목원대학교 공학교육혁신센터 운영조직

V. 결 론

우리나라 공과대학을 졸업한 실력있는 학생들이 국내 뿐 아니라 국제적으로도 뒤지지 않는 대우를 받기 위하여 한국공학교육인증원에서 워싱턴어코드에 가입을 추진 중이며, 국내 유수의 대학들이 공학인증이라는 시스템을 도입 했거나 도입 중이다.

목원대학교 공과대학에서도 대부분의 관련 학과가 2007학년도부터 인증체제로 변화하여 공학 교육의 혁신을 실천하고 있다. 그와 관련하여 본 고에서는 목원대학교 전자, 정보통신, 컴퓨터 관련학부들을 중심으로 공학 교육의 현황을 분석하고 고찰해 보았다. 수도권 주변의 대학 재학생들이 실제로 R&D나 엔지니어의 희망 비중이 엇비슷하다는 통계와는 상대적으로 [5] 방대학이라는 현실을 직시한다면 R&D 인력으로서의 취업 희망자 수가 적다는 사실은 매우 실효적인 분석 결과이며 따라서 관련학과는 학생들이 훌륭한 엔지니어로 성장할 수 있도록 교육 목표와 학습성과를 신중하게 정해야 할 것이고, 공학인증 시스템을 활용하여 지속적인 발전을 행할 수 있을 것이다.

저자소개

문 상 국(Sangook Moon)



1995 연세대학교 전자공학 공학사  
 1997 연세대학교 전자공학 공학석사  
 2002 연세대학교 전자공학 공학박사

2002~2004 하이닉스반도체 선임연구원  
 2004~현재 목원대학교 정보전자영상공학부 조교수  
 ※관심분야: 정보보호 VLSI 설계, Data encryption, 유비쿼터스 컴퓨팅 보안