

# 현장연구중심대학원의 평가모형 연구

장재중\*, 설성수\*\*, 이병민\*\*\*

## < 요약 문 >

본 연구는 과학기술연합대학원대학교(UST)를 중심으로 한 과학기술계의 새로운 대학원모형을 평가하는 기법에 주안점을 두고 있다. UST와 일본의 SOKENDAI(The Graduate University for Advanced Studies)를 비교함으로써 새로운 대학원모형의 필요성을 말하고 있다.

UST는 커리큘럼과 도제식 수업, 맞춤형 교육체계, 현장 중심형 인력양성체계들이 아직 높은 수준에 도달하지 못한 반면 교육목적과 비전이 상당 수준 만족스럽다는 결과를 얻고 있는 조사를 바탕으로 한 UST의 평가에 관해 다루고 있다.

본 연구에서는 대학평가체계의 네 가지 유형과 함께 토론회와 모든 평가에 부합되는 고급 평론을 통하여 UST에 방법론적으로 적용할 수 있는 평가방식을 제안한다.

UST를 위한 새로운 평가방식은 대학원평가를 위한 특수성과 보편성으로 서로 동일하다. UST는 다 학제적이며 신생 융합기술분야에서 현장중심형인 리더십을 갖춘 인재양성을 위한 교육체계를 가지고 있으며 동시에 세계적인 특성을 가지고 있다. 두 요소는 특수성이 더욱 강조된 5:5, 6:4의 비율을 보이고 있다. 앞으로 후속적인 보완연구가 추가되면 더욱 활용성이 높아질 것으로 기대된다.

---

\* 과학기술연합대학원대학교 사무처장, 042)865-3973, [jjj@ust.ac.kr](mailto:jjj@ust.ac.kr)

\*\* 한남대학교 경제학과 교수, 042)629-7608, [s.s.seol@hannam.ac.kr](mailto:s.s.seol@hannam.ac.kr)

\*\*\* 과학기술연합대학원대학교 교수, 042)865-3971, [leebm@ust.ac.kr](mailto:leebm@ust.ac.kr)

## I. 문제제기

현장중심형 대학원대학인 연합대학원의 평가는 현재 시점에서 용이하지 않다. 이는 앞서 3장에서 검토한 바와 같이 설립 역사로 인해 새로운 교육방식이 정착되지 않아, 평가에 오류가 끼어들 소지가 있기 때문이다. 즉 전통적인 방식과의 차이로 인한 불편함이 교육방식의 문제로 인식될 수 있는 것이다. 한편 학생의 배출이 없었기에 교육성과에 대한 평가를 진행하기도 어려운 상황이다. 세 번째로 새로운 교육모형의 시도이므로 다른 기관과의 비교도 용이하지 않은 것이다. 따라서 현재로서는 연합대학원의 미래에 대한 예측을 통해 향후의 발전전망을 모색해 보거나, 혹은 전문가에 의한 중간평가가 가능한 방식의 하나일 것이다.

학생배출과 이를 통한 사회의 평가라는 최종평가가 도출되기 이전의 중간평가이므로 안정된 상황과 다른 평가요소가 도입되지만, 평가대상의 특수성으로 인해 평가체계는 더욱 특수하다. 평가대상인 연합대학원은 대학원교육이라는 교육기관으로서의 위상이 기반이 된다. 또한 연구기관이 연합하여 설립했다는 측면과 현장중심형 실무교육을 진행한다는 측면에서 연구기관으로서의 성격 역시 가진다. 학생들이 교육을 받는 교육현장이면서 동시에 교수는 연구자이고, 교육기관으로서의 기본적인 조건을 충족해야 하면서도 연구기관과 같은 통제와 평가도 받게 되는 상황인 것이다.

복합적인 성격을 가지며 실제 비교대상을 찾기 힘든 상황이기 때문에 본 연구에서는 연합대학원에게 적용될 수 있는 평가방법을 찾고자 한다. 이를 위해 먼저 다른 교육기관 및 연구기관에 대한 평가체계를 검토하여 평가방법에 대한 시사점을 도출할 것이다. 다음으로 교육모형 평가 전문가들에게 연합대학원의 운용에 대한 데이터와 관련자의 만족도 등을 제시한 후 토론을 바탕으로 연합대학원 평가체계를 설정하고자 한다.

## II. 다른 기관의 평가방법

### 1. 한국대학교육협의회의 대학종합평가

한국대학교육협의회(대교협)에서는 1982년부터 매년 대학평가를 실시하고 있다. 설립 후 6년이 경과하여 3회 이상의 졸업생을 배출한 대학을 대상으로 실시되며, 서면평가와 현장방문평가를 수행하여 결과를 종합한다. 평가는 대학종합평가와 학문분야평가로 구분하여 실시되는 데, 대학종합평가는 학부와 일반대학원을 대상으로 진행되고, 학문분야는 매년 3-4개의 분야를 선정하여 진행된다.

각 평가요소는 정성적인 요소와 정량적인 요소가 모두 존재한다. 평가결과는 최우수, 우수, 인정으로 발표되며 그동안의 평가를 통해 각 대학의 교육여건과 질적 수준을 향상시키는 데 기여해왔다. <표 1>은 대학원에 대한 평가내용을 보여준다. 대학원의 규모에 따라 평가유형이 달라지는 데 기본적인 틀에 변화는 없고 다만 규모가 작음으로 인해서 축소된 형태로 제시된다

평가영역은 6개의 영역으로 구분되고, 영역별로 총 22개 평가부문으로 구성되며 중요성에 따라 가중치를 두고 있다. 각 부문은 세부적인 항목으로 구성되어 총 45개의 항목이 있

다. 평가영역 중에서 교육영역과 연구영역에 각각 60점으로 가장 높은 가중치를 주고 있으며, 다음은 학사/논문지도에 55점의 가중치를 준다. 그 외의 영역으로는 발전전략과 비전, 대학원생 및 교수·직원 그리고 교육여건과 지원체제에 대한 것이 있다.

이제 세부적인 평가영역을 살펴보도록 하자. 먼저 교육영역은 교육목적 부문(10)과 교육과정 및 방법 부문(50)으로 구분된다. 전체 평가부문 중에서 가장 비중이 큰 교육과정 및 방법 부문은 교육과정의 편제에 20점, 교육과정 개선노력에 10점, 교수방법 개발 및 활용에 12점, 국내외 대학과의 협력에 8점이 배정되어 있다. 교육목적 부문은 목적의 적절성과 홍보에 대한 평가를 진행하여 10점이 주어진다.

다음으로 연구영역은 연구실적부문(40점), 연구비 실적부문(20점)으로 나뉘어 진다. 대부분의 평가지표들은 정략적인 요소들로 전임교수 1인당의 국내외 학술지 게재논문수와 증가율, 저서와 증가율, 국내외 학술대회 발표논문수와 증가율에 대한 평가를 통해 연구실적을 평가한다. 연구비 실적 역시 전임교수 1인당의 교내외 연구비 수혜액과 증가율을 평가한다.

<표 1> 대학원 평가영역 및 부문별 가중치 (A유형)

평가영역	평가부문	항목수	가중치
1. 발전전략/ 비전	1.1 장기목표 및 발전전략	2	5
	1.2 경영전략 및 추진실적	2	7
	1.3 대학원 특성화	2	12
	1.4 대학원 재정	2	9
	1.5 1주기 대학평가 결과 반영	1	2
	소계	(9)	(35)
2. 교육	2.1 교육목적	2	10
	2.2 교육과정 및 방법	4	50
	소계	(6)	(60)
3. 학사/논문 지도	3.1 학생선발	2	10
	3.2 수업 및 학사관리	3	25
	3.3 연구참여 및 논문지도	3	20
	소계	(8)	(55)
4. 연구	4.1 연구실적	3	40
	4.2 연구비 실적	2	20
	소계	(5)	(60)
5. 대학원생/ 교수·직원	5.1 대학원생	3	14
	5.2 교수	3	25
	5.3 직원	3	6
	소계	(9)	(45)
6. 교육여건/ 지원체제	6.1 학생지원체제	2	10
	6.2 교육지원체제	2	10
	6.3 연구지원체제	2	15
	6.4 정보지원체제	2	10
	소계	(8)	(45)
계		45	300

자료: 한국대학교육협의회 (2005)

세 번째로 학사 및 논문지도 영역은 학생선발, 학사관리, 연구참여/지도의 3개 평가부문에서 총 8개의 항목을 평가한다. 학생선발기준의 합리성과 공정성 및 선발방법에 대한 만족도와 함께 선발제도에 대한 개선노력을 평가하여 10점의 점수가 주어진다. 수업 및 학사관리에 있어서는 수업 및 평가와 함께 학위관리에 대한 내용이 포함되어 있다. 한편 연구참여 및 논문지도 부문은 대학원생에 대한 내용으로 연구참여 정도와 논문지도에 대한 적절성과 만족도를 평가하고 학위논문의 질을 평가한다.

네 번째는 대학원생, 교수, 직원에 대한 영역이다. 교수와 직원에 대해서는 구성의 적절성과 업무에 대한 평가 및 훈련 프로그램 등에 대한 평가가 진행된다. 세부항목 중에서는 교수의 구성에 적절한지에 10점이 주어져 가장 높으며, 확보율이나 구성, 강사에 대한 처우 등이 평가된다. 학생에 대한 평가는 대학원생의 생활 및 교육에 대한 만족도, 교육성취도를 평가한다. 교육성취도는 학위취득자의 취업 및 평판도를 조사하는 항목으로 6점이 주어진다.

다섯 번째 교육여건과 지원체제 영역은 학생/교육/연구/정보에 대한 지원체제로서 장학금과 복지시설 및 기자재, 정보의 확보 및 활용도를 중심으로 평가한다. 대학원에서 전용할 수 있는 공간 및 기자재의 확보를 조사하고, 그 활용 정도를 평가하는 것이다.

마지막으로 발전전략 및 비전에서는 대학원의 목표와 비전, 전략의 적합성 및 구체성과 함께 추진실적을 평가하게 된다. 여기서는 대학원의 특성화에 대한 비중이 12점으로 가장 크고, 대학원의 재정에 대한 평가(9점), 경영전략(7점)의 순이다. 또한 1주기 대학평가 결과 반영 여부도 평가하게 된다.

## 2. 중앙일보의 전국 대학평가

한편 중앙일보에서는 지난 12년간 자체적으로 전국의 대학에 대한 평가를 진행하여 대학별 종합순위와 부문별 순위를 발표하고 있다. 평가는 자체 조사 및 대상대학과 관련 기관에 요청한 설문에 대한 결과를 통해 평가한다. 민간기관의 자체조사이다 보니, 회신이 있는 대학과 학과에 한정될 수 밖에 없다는 한계가 있다. 이 평가의 체계는 앞서 살펴본 대교협이 대학종합평가와 매우 다른 구조를 통해 진행되며, 대학별 종합 평가와 학과에 대한 평가를 진행한다. 총 4개 부문, 48개 지표에 500점의 점수가 지표별 비중에 따라 부여되며, 주로 정량적인 지표로서 평가된다.

평가부문의 구성은 <표 2>와 같다. 교육여건과 재정은 학교의 전반적인 시설과 복지수준 및 교수비율 등으로 총 185점이 주어지며 18개의 지표로 평가된다. 다음은 교수연구 부문으로 총 175점이 배정되어 있으며, 교수들의 연구비, 연구과제, 논문, 지적재산권 등 11개의 지표로 평가된다. 평판 및 사회진출도는 취업율과 졸업생의 사회에서의 위치 및 학교의 발전가능성과 선호도 등 14개 지표를 평가하여 100점을 주게 된다. 특히 사회진출도는 최근 들어 평가지표의 보강과 배점이 커지고 있는 추세이다. 마지막으로 개선도는 교수당 연구비 및 학생수, 교육비 수준 및 장학금, 교수 확보율 등이 최근에 어떻게 변하고 있는 지를 비교하는 것으로 40점이 배정되어 있다.

<표 2> 중앙일보의 전국대학평가 체계 (2005)

평가부문	평가지표 수	점수
교육여건·재정	18	185
개선도	5	40
교수연구	11	175
평판도	14	100
계	48	500

먼저 교육여건과 재정에 대한 평가가 세부적인 지표를 살펴보도록 하자. 여기서는 교수당 학생수, 교수 확보율, 학생당 교육비, 교육비의 환원을 및 세입 중 납입금 비율에 각각 20점이 주어져 가장 높다. 다음으로는 학생당 장학금의 규모, 외국인 교수 비율과 학생비율, 해외 파견 교환학생 비율이 각 10점으로 다음이다. 한편 사립대학의 경우에는 재단 전입금과 기부금의 비율을 참고자료로 활용한다.

다음으로 교수연구 부문은 교수들의 연구실적에 대한 항목들로 계열 평균과 계열의 특성을 살린 지표가 공존하고 있다. 계열 평균 교수당 외부지원 연구비와 과제수, 인문사회·체육 계열의 국내 논문수, 과학기술 계열의 SCI 게재논문수에 각 20점이 주어진다. 다음은 계열 평균 교수당 연구비, 과학기술 교수당 국내 논문수, 인문사회·체육 계열의 SSCI, A&HCI 게재수, 최근 5년간 교수당 피인용 수, 최근 5년간 10회이상 피인용된 논문수 등에 각 15점이 주어진다. 그 외 재산권의 출원과 등록에 대한 항목이 10점씩 평가된다. 예능계열의 교수들은 실제 논문발표가 많지 않다는 점에서 최근 들어 논문수 집계에서 제외되었다.

세 번째 평판·사회진출도 부문은 학생들의 진로와 졸업생, 학교에 대한 외부인의 인식과 관련된 지표들로 구성되어 있다. 진로는 전체적인 취업률과 함께, 최근 4년간 4대 국가고시합격자와 상장회사의 대표이사 수를 지표로 삼고 있다. 졸업생 관련 지표로는 인성/품성, 직무수행능력, 리더쉽, 발전가능성 등 7가지 측면으로 측정되고 각각 8점씩 주어진다. 학교 관련 지표는 발전가능성, 호감도, 사회기여도, 자문선호도의 4개가 있으며 각각 6점씩으로 평가된다.

마지막으로 개선도 부문은 모두 5개의 지표에 8점씩을 주어 총 40점이 배정되어 있다. 여기서는 최근 2-3년간의 연구비, 교육비, 교수당 학생수, 교수확보율, 장학금의 추이를 비교한다. 학교의 전반적인 지표가 어떻게 개선되고 있는 지를 평가하는 것이다.

### 3. 과학기술부의 출연기관 평가

과학기술부는 1999년 9월 소속 8개 출연기관에 대한 3년 주기의 기관평가 기본계획을 수립하여 시행해오고 있다. 평가의 세부적인 내용은 「과학기술기본법」 32조와 동법 시행령 48조에 근거하여 이루어진다. 주요 평가지표는 시행령에서 제시된 내용을 바탕으로 3개의 대항목과 8-9개의 중항목, 그리고 20-23개의 세부항목으로 구성된다. 대항목 중에서 전략기획 분야 및 기관경영 분야는 공통적인 평가항목을 적용하여 8개 기관이 동일한 잣대로 평가되고, 연구/사업 분야는 각 기관의 특성을 고려하여 구성된다.

<표 3>은 과학기술부의 평가체계에 따라 과학기술원이 2003년에 자체적으로 진행한 평가를 통해 각 항목의 구성과 배점의 사례를 보여준다. 과학기술원이 교육기관이므로 연구/사업 분야에서는 교육 성과를 평가하게 되는 것이다.

세부적인 평가내용은 <표 3>과 같이 3개의 대항목, 8개의 중항목에 19개의 소항목으로 구성되어 있으며 총 가중치는 100점이다. 대항목 중에서는 연구 및 사업 분야에 50점이 배정되어 가장 높으며, 관리와 성과 및 성과활용으로 구분된다. 다음으로 경영분야로써 40점이 배분되어 있고 세부적으로 조직/인력, 재무/예산, 정보/지식 및 조직문화에 대한 평가를 진행한다. 마지막으로 전략계획분야는 기관발전 노력정도를 평가한다.

<표 3> 출연기관 평가항목 체계 및 배점(과학기술원의 예 : 2003)

대항목	중항목	소항목
1. 전략계획 분야(10)	1.1 기관발전 노력의 우수성(10)	1.1.1 전략기획, 교육 및 연구사업분야 개선실적의 우수성(5)
		1.1.2 기관경영분야 개선실적의 우수성(5)
2. 기관경영 분야(40)	2.1 조직 및 인력관리의 적정성(12)	2.1.1 조직운영의 탄력성(4)
		2.1.2 인력구조 및 활용의 적정성(4)
		2.1.3 인사고과 및 업적평가의 적절성(5)
	2.2 재무 및 예산관리의 합리성(10)	2.2.1 재무예산관리체계의 적절성(5)
		2.2.2 재무구조의 건전성(5)
	2.3 정보 및 지식관리의 합리성(8)	2.3.1 정비 및 지식관리체계의 적절성(4)
		2.3.2 정비 모치 지식활용의 적절성(4)
	2.4 조직문화 관리의 합리성(10)	2.4.1 조직문화의 건전성(5)
2.4.2 노사관계의 합리성(5)		
3. 연구 및 사업분야 (50)	3.1 교육 및 연구사업 관리의 합리성(10)	3.1.1 교육사업 기획/관리/평가체계 합리성(6)
		3.1.2 연구사업 기획/관리/평가체계 합리성(4)
	3.2 교육 및 연구사업 성과의 우수성(25)	3.2.1 교육사업 성과의 질적 수준(12)
		3.2.2 연구사업 성과의 질적 수준(8)
		3.2.3 상과의 기관발전예의 기여도(5)
	3.3 성과활용의 우수성(15)	3.3.1 성과활용 체계의 합리성(5)
		3.3.2 성과의 활용 및 파급효과(5)
3.3.3 고객만족도(5)		

자료: 과학기술부(2003, 33쪽), 홍성걸(2004, 27쪽)에서 재인용.

#### 4. 미국의 대학 평가 사례

미국의 US News and World Report에서는 매년 자국의 대학을 대상으로 평가를 진행하여 그 결과를 발표한다. 이 평가의 기준은 <표 4>와 같다. 세부적으로 7개의 평가항목에 16개의 평가지표로 구분된다.

가장 비중이 높은 항목은 관계자 평가로써 교내의 행정조직이나 기관의 대표를 대상으로 한 설문조사를 바탕으로 산출된다. 응답자들이 준 점수를 평균하여 산출한다.

두 번째로 졸업과 유지율에 대한 평가로써 교양대학에는 20점, 종합대학에는 25점이 배정되어 있다. 졸업율은 입학 후 6년 내에 졸업하는 신입생의 비율을 의미한다. 유지율은 입학한 뒤 1년 후에 동일한 단과대학에 등록하는 학생의 비율이다.

<표 4> US News and World Report의 대학 평가항목 및 가중치

평가항목	가중치		평가지표	가중치	
	교양대학	종합대학		교양대학	종합대학
관계자 평가	25	25	관계자 평가 결과	25	25
학생 수준	15	15	입학을	1.5	1.5
			출신고등학교: 상위 10%내	6	-
			출신고등학교: 상위 25%내	-	6
			SAT/ACT 점수	7.5	7.5
교수 수준	20	20	교수 인건비	7	7
			학위소지 교원 비율	3	3
			전임교원 비율	1	1
			교수당 학생비율	1	1
			수강생 20명 미만 과목 비율	6	6
			수강생 50명 이상 과목 비율	2	2
졸업/재등록	20	25	평균 졸업율	16	20
			평균 신입생 재등록 비율	4	5
재정	10	10	평균 학생당 교육비	10	10
동창생 기부	5	5	평균 동창생 기부율	5	5
실제 졸업율	5	-	실제 졸업비율	5	-
계	100	100		100	100

세 번째로 교수진에 대한 평가로서 교양대학과 종합대학 모두 20점의 점수가 배정된다. 교수에게 지급되는 인건비에 대한 평가점수가 가장 높은 비중을 차지하고 다음으로 수강생이 20명 미만인 과목의 비율에 대한 비중이 높다. 다음은 박사학위 혹은 각 분야에서 가장 높은 자격을 취득한 교원의 비율에 10점이 주어진다.

학생에 대한 평가는 응시원서를 제출한 학생 중 입학한 신입생의 비율과 출신 고등학교의 수준 및 첫해의 SAT/ACT 점수 평균의 세 가지 지표로 평가된다. 한편 교양대학과 종합대학에 대한 출신 고등학교의 수준에 대한 기준이 다르다.

이 외에 학생 당 등록금, 동창생의 기부, 실제 졸업비율이 있다. 이 중 동창생의 기부 비율은 학부졸업생이 대학에 기부한 금액의 평균으로 산출한다. 실제 졸업비율은 6년 이내에 졸업하는 학생수를 예측한 값과 실제 졸업생의 수를 비교한 수치로 이 항목은 교양대학에 대한 평가에만 적용된다.

### III. 평가모형 도출을 위한 기본성격 식별

#### 1. 기본적인 질문

본격적인 평가에 앞서 연합대학원 모형의 특성으로 인한 기본적인 검토가 진행되었다. 기본적인 검토 항목으로는 학생의 신분, 학생의 배정방식, 학비부담의 정도, 강의당 수강학생수, 최근의 입학지원생 추이와 학생 및 교수요원에게 주는 이점 등이었다.

먼저 현재 연합대학원 소속 학생들의 신분으로, 학생들은 연구현장에 투입되지만 학교 자체가 풀타임 학생을 원하고 있으므로 출연(연) 소속 연구원 신분과 학생의 신분을 동시에 가지는 것은 실질적으로 불가능하다.

다음으로 입학과 관련된 내용으로, 기관이나 전공에 학생을 배정하는 것은 처음부터 연구기관과 전공이 결정되기 때문에 경쟁이 심한 전공의 경우에는 입학생 평균보다 우수한 학생이 탈락하는 사례도 존재한다. 최근 입학지원생의 경쟁률이 4.0 대 1 수준으로 높아졌고, 입학생의 영어성적도 크게 향상되었다.

우수한 학생들의 진학이 증가하고 있는 이유는 기숙사 제공 및 연수장려금 등의 장학금 지원이 출연(연)에서 그동안 운영했었던 학연과정보다 유리하기 때문인 것으로 풀이된다. 한편 연합대학원은, 출연(연)과 대학으로 이원화되는 학연과정에 비해, 출연(연)으로 강의 및 실험실습과정이 단일화됨에 따라 연구시설, 장비, 연구비 등의 연구환경이 유리하다. 그리고 연구현장에서 근무하고 있기 때문에 졸업 후 연구현장에 적응하는 기간이 단축될 수 있다는 것도 장점으로 작용하고 있다.

연합대학원 소속 학생들에 대한 학비/기숙사/연수비 등에 대한 부담은 전액 연구소의 연구책임자인 학생의 지도교수가 지고 있으며, 학생 1인당 년평균 석사과정은 1500만원, 박사과정은 2000만원 정도가 소요된다. 이러한 연수비를 부담할 수 있는 것은, 학연과정 학생도 년 1000만원이 소요되는 데, 그에 비해 안정적이고 성실한 연수생을 확보할 수 있기 때문이다.

이러한 안정적으로 연수생을 확보할 수 있다는 것은 연합대학원에 참여하는 연구원 교수로서 가지게 되는 이점이다. 더불어 연구원들이 교수로서의 자부심을 가지게 되는 것도 큰 장점이다.

2005년 가을학기 현재 연합대학원의 학생은 60여명의 외국인 학생들을 포함하여 200여명에 달한다. 그런데 학생 수에 비해 개설되어 있는 강의 수는 매우 많고 또한 1 대 1의 맞춤형 교육을 진행하고 있어 강의당 수강학생수는 평균 3명 정도이다. 지금까지는 학생이 1인이라도 반드시 강의를 하도록 규정되어 있고 기초과목은 제휴대학에서의 수강을 인정하고 있으며 현재 제휴대학은 고려대, 연세대, 한양대, 충남대 및 정보통신대학교(ICU)가 있다.



## 2. 평가의 기본방향 도출

평가는 기본적으로 대상기관의 특성을 고려해야 할 것이다. 평가자들은 모두 학교설립의 기본목적인 세 요인, 즉 ① 융합기술 인력양성, ② 현장중심 인력양성, ③ 과학기술계 리더양성을 위한 리더쉽 교육의 실시 등이 학교의 기본특성이라는 점을 확인하고 강조하였다. 사실 학교 측에서는 과학기술계 리더양성을 위한 교육은 앞의 두 특성보다 약하게 간주하였지만 참석한 전문가들은 이 부분 역시 앞의 두 특성과 대비될 정도로 중요한 특성이라는 점을 확인시켜 주었다.<sup>1)</sup>

한편, 세 특성이 갖는 의미에 대해서도 명확히 하였다. 먼저 첫 번째 특성의 핵심 개념인 융합은 두 의미를 가지는 것으로 정의하였다. 하나는 학제라는 의미로 분야가 전혀 다른 영역의 융합을 의미한다. 예를 들어 연구소간 융합과 같은 것으로 학제적인 융합을 말하는 것이다. 다음으로는 작은 의미의 융합으로 동일한 기술분야 내의 옆 연구실과의 융합, 즉 반도체라면 소재기술 코팅기술 측정기술의 융합을 의미하는 것이다.

두 번째 특징인 현장중심 인력양성에서 현장의 의미는 연구현장과 산업현장을 동시에 지칭한다.

세 번째 특징인 리더쉽 교육은 단순한 교양교육 정도를 의미하는 것이 아니라 이공계 과목에 특별한 형태의 인문사회계 과목 자체를 도입하는 형태인 학제형 과목의 도입과 실무에의 응용을 전제로 한 실습까지를 포함한 것이다. 이는 산학연 원로들이 지적하듯이 그간의 이공계 교육이 기능인만을 배출했다는 것에 대한 깊은 성찰이라 할 것이다.

결론적으로, 전문가들은 연합대학원에 대한 평가는 기존의 연구기관 평가지표나 대학평가지표는 적합하지 않고, 특성화 3분야를 반영한 독자적인 새 평가모형이 개발되어야 한다는 점을 지적하였다.

## 3. 전문가평가

### 1) 평가결과

앞서 논의한 평가의 기본방향 속에서 평가가 진행되었으며 미래성과 특성화에 대한 노력, 홍보, 학교운영, 교수역량이라는 5개 부문으로 진행되었다. 아직 학생이 배출되지 않았으므로 학생이라는 요소에 대한 평가가 본격적으로 진행될 수 없는 구조인 것이다.

연합대학원의 미래성에 대한 평가에서 3가지 특성화 방향을 잘 살려 나간다면 기존 대학이 할 수 없는 차별화된 교육특성으로 인해 장래가 밝은 것으로 평가되었다.

특성화 노력 중 융합기술 인력양성 교육은, 3장에서 언급한 설문조사 결과를 통해, 강의 시간을 안배하는 노력은 인정되나, 구체적인 커리큘럼과 lab rotation에 대한 만족도는 낮았

---

1) 산학연 교육전문가 평가결과를 가지고 개최된, 연합대학원과 관련된 기관장급 이상의 발전 자문회의에서는 이 세 항목 외에 국제화라는 특성화 요인이 현재에도 존재하고 있음이 지적되었다. 외국학생이 현재에도 60여명인데, 벌써 동남아 국가에서는 UST에 대해 언급하고 있고, 우수학생을 한국이 교육시켜 주어 고맙다는 인사를 들을 정도라는 것이다. 따라서 동남아 외에도 중앙아시아 등 아시아 전역으로 까지 학생모집을 확대하는 것은 과학기술적인 측면 외에도 외교적으로도 바람직하다는 평가가 있었다. 이로 인해 학교 측에서도 국제화라는 요인을 또 하나의 특성화 요인으로 추가하고 있다.

다는 점을 확인하였다.

또한 현장중심 교육에 대해서는 연구현장은 좋으나 산업현장에 대한 교육노력은 아직 없다는 것이 지적되었다. 아직까지 현장의 개념에 두 가지 영역이 모두 확보되지 않은 것으로 평가된 것이다. 따라서 산업현장까지를 포괄하기 위한 많은 노력이 필요하다고 지적되었다.

리더쉽 교육은 강화의 필요성이 제기되었다. 현재 학기당 2회 정도의 집체교육으로는 미약하고 이를 확대 강화할 필요가 있다고 평가되었다. 현장에서 바로 응용할 수 있는 단계까지의 교육이 되어야 한다는 지적이다. 이는 최근의 상황변화에 의해 더욱 중요하게 부각되었다. 과거에는 졸업 후 책임자에 이르기까지 많은 시간이 걸렸으나 이제는 산업체의 직급이 6-7단계에서 3단계 이하로 축소되어 졸업과 동시에 바로 현장적응력이 요구되고 있기 때문이라는 지적이었다.

한편 운영에 있어서는, 지금까지의 홍보가 매우 미흡하고, 운영진이 절대숫자에서 부족하며, 대학운영경험이 있는 인력 보강의 필요성이 지적되었다.

마지막으로 교육에 참가하고 있는 연구원의 교수요원으로서의 역량은 축적된 연구경험과 노하우를 감안해 볼 때 충분한 것으로 평가되었다.

## 2) 보완 및 개선사항

보완 및 개선해야 할 사항으로는, 먼저 연합대학원의 존재 목적을 강화시키는 형태로 운영해야 할 필요성이 제기되었다. 이를 위해 ①학생 ②교수요원 ③연구기관 ④국가에 주는 이점(merit)에 대한 강화 필요성이었다.

연합대학원이 학생들에게 주는 이점은 재정지원, 보다 좋은 연구환경 등이고, 교수들에게 주는 이점은 앞서 살펴본 바와 같이 안정적인 연구인력 확보와 교수로서의 자긍심 획득 등이었다. 출연(연)에게 주는 이점은 안정적인 연수생을 확보하여 연구인력 운영의 유연성을 확보하는 것과 고급두뇌인 연구원들이 교수로서의 자부심을 가짐으로써 바람직한 연구문화를 정착시키고 조직안정을 꾀할 수 있다는 점이다. 또한 국가에게는 대학에서 할 수 없는 융합기술 인력 및 현장중심형 인력을 공급할 수 있고, 대학에서 불가능한 리더쉽 교육으로 이공계 인력의 활용을 극대화할 수 있다는 점 등이다. 다음으로 연구전문 인력과 함께 산업 현장 전문 인력양성이 강화되어야 한다는 지적이었다. 양성된 인력은 졸업 후 바로 활용이 가능할 정도이어야 하며, 특히 산업현장에 적응력이 우수한 인력양성 노력이 필요하다는 내용이었다.

세 번째로 리더쉽 교육의 강화가 지적된다. 리더쉽 교육과 전공교육의 비중이 2:8 혹은 3:7 정도의 비율로 확연한 관리능력배양 교육이 필요하며 이는 특별강좌나, 보다 강화된 집체교육형태로 이루어져야하며 교육의 효과가 졸업 후 현장투입과 동시에 발휘될 수 있을 정도로 교육이 이루어져야 한다는 제안이었다. 네 번째는 기술간, 학제간 융합 교육의 강화이다. 이는 단지 학제교류만이 아니라 소분류 수준인 옆 연구실과의 교류도 중요하게 인식해야 한다는 지적이었다. 이를 위해 소분류 이상의 차이가 있는 공동지도교수제 운영이나 부전공제 도입의 필요성도 제기되었다.

다섯 번째는 특성화를 위한 독자적인 평가 지표를 개발해야 한다는 지적이었다. 특성화에 대한 평가방법이 개발되어 있지 않아 특성화를 강력히 추진하는 데 걸림돌이 될 수 있다는 것이다. 또한 특성화를 위한 재원의 확보도 필요하다는 지적이 제기되었다. 여섯 번째로는 홍보 강화의 필요성이었다. 이를 위해서는 산업계로부터 융합과제를 직접 수주받아 교수와 학생이 공동으로 과제를 수행할 필요도 있으며, Science나 Nature 등에 게재되는 교수

및 학생 논문의 발굴과 이를 활용한 홍보활동도 인지도 향상에 크게 기여 할 수 있는 방법으로 제안되었다.

일곱 번째는 특성화 연구실적 강화 및 장려책 마련이었다. 학제/융합 분야에서 논문을 내면 학교 차원에서 장려금을 지급하는 방안과 1년에 1달 정도는 전체 학생을 대상으로 한 융합기술교육 실시 등을 예시했다.

그 외에 산학협력의 추진 방향으로 그 대상이 대기업이 아니라 연간 매출액 기준으로 5천억원에서 1조원 정도 규모의 실질적으로 인력을 필요로 하는 중견기업이 되어야 한다는 것이 지적되었다. 한편 산학협력, 산업현장 인력양성 등을 표방할 경우에는 범부처적으로 과학기술부뿐만 아니라 산업자원부, 정보통신부 등 타 부처와의 교류도 필요하다는데 인식을 같이 했다.

## IV. 평가모형의 골격

### 1. 다른 평가지표 비교

다른 연구기관과 교육기관의 평가체계를 종합한 결과가 <표 5>에 제시되어 있다. 기관의 특성으로 인해 교육기관과 연구기관이 혼재되어 있다는 한계는 있으나 기초적인 비교를 수행할 수는 있다. 대체로 교육기관에 대한 공식적인 평가를 진행하는 대교협과 과기부와 언론사인 중앙일보와 US News & World Report의 평가 체계는 크게 다르다. 먼저 앞서의 두 기관은 정성분석과 정량분석이 공존하고 있으며, 평가영역도 비슷한 것으로 나타났다. 또한 자체평가를 통한 서면제출과 외부에 의한 전면적인 평가로 나뉘어 진행된다. 그에 반해 언론사에서는 수치정보를 도출할 수 있는 정량적인 지표가 많이 포함되어 있다. 평가방식 역시 기관 내부 성원에게는 설문조사를 진행하나, 외부에서 주관하는 평가가 진행된다.

<표 5> 평가체계 비교

구분	대학교육협회	중앙일보	과학기술부
대상	교육기관	교육기관	연구/교육기관
	대학원	종합대학교	KAIST (대전)
주기	1년 <sup>1)</sup>	1년	3년
방법	정성/정량	정량	정성/정량
	자체/외부	외부	자체/외부
영역 (배점)	발전전략 (35) 교육 (60) 학사/논문지도 (55) 연구 (60) 학생/교수/직원 (45) 교육여건/지원 (45)	교육여건/재정 (185) 개선도 (40) 교수연구 (175) 평판도 (100)	전략계획 (10) 기관경영 (40) 연구/사업 (50)
지표 수	45개	48개	19개
총점	300점	500점	100점

주 1. 매년 모든 대학을 평가하는 것은 아니고, 학교를 선정하여 진행함.

평가영역과 배점에 있어서는 영역을 구성 및 가중치를 설정하는 데 있어서는 기관별로 차이가 있으나, 평가에 활용되는 지표는 비슷한 내용이 많다. 또한 거의 모든 평가에서 교수와 학생의 연구 및 교육에 대한 실적을 가장 중요하게 평가하고 있다.

다만 대교협의 평가체계는 대학원에 대한 평가체계이므로 학생의 연구실적에 대한 평가가 다른 기관보다 중요하게 평가된다. 다음으로 중앙일보는 교육에 대한 여건과 재정에 대한 평가가 더 높은 비중을 차지하고, 학교 및 졸업생에 대한 평판도를 중요하게 여긴다는 특징이 있다. 과기부의 평가는 출연기관에 대한 평가이다 보니 경영에 대한 평가가 큰 비중을 차지하고 연구실적에 대한 평가는 학생과 교수 모두에 대해 진행된다. US News & World Report에서는 내·외부의 관련자들에게 설문조사를 한 결과의 비중이 가장 높다.

이처럼 평가대상과 진행기관의 특성에 따라 평가의 체계는 많이 달라진다. 또한 전문가 평가에서도 지적된 바와 같이, 연합대학원의 경우에는 유사한 대상을 찾기가 어려워 교육기관이나 연구기관의 평가를 일률적으로 적용한다는 것은 문제가 있을 것이다.

## 2. UST 평가모형 골격

교육기관에 대한 평가는 무엇보다 우수한 학생의 배출이라는 점이 가장 기본이 되어야 한다. 한편 연구를 전제로 하는 대학원에 대한 평가는 여기에 연구능력이 추가되어야 한다. 따라서 우수한 연구역량과 현장적응인력이 이공계 대학원 평가의 가장 기본적인 요소라 할 것이다. 그런데 본고의 대상인 연합대학원은 아직 학생을 배출하지 않았고, 기존 대학원과는 다른 특성화교육을 표방하고 있다. 또한 정부예산이 투여된다는 점에 의해 연구기관과 유사한 취급을 받고 있다.

이로 인해 연합대학원에 대한 평가는 무엇보다 다음의 세 가지 점이 고려되어야 한다. 먼저, 교육기관으로서의 위치가 고려된 평가가 이루어져야 할 것이다. 다음으로는 신생기관이기 때문에 일반 대학원 평가와는 다른 요소가 존재해야 한다는 점이다. 마지막으로 연합대학원의 특성화에 대한 평가가 수행되어야 할 것이다.

가장 먼저 교육기관으로서의 평가요소는 발전계획, 학교운영, 교수와 학생의 역량의 세 가지 측면으로 나누어 볼 수 있을 것이다. 교육기관이므로 나타나는 기본적인 사항들이긴 하나 세부적인 내용에는 연합대학원이라는 상황적 요인이 고려되어야 할 것이다. 일례로 학교운영에 대해서는 22개 출연기관이 연합하여 설립했다는 특성이나 캠퍼스가 분산배치 되어 있다는 특성이 고려되어야 할 것이다.

신생기관이기 때문에 당분간은 홍보에 대한 평가가 독자적으로 이루어져야 할 것이다. 향후에는 학교운영에 포함되어야 할 것이나, 홍보 문제가 계속 지적되고 있으며, 홍보를 다각화하기 위한 노력이 요구되고 있어 홍보와 관련된 평가요소를 초기에는 유지할 필요가 있다.

마지막으로 연합대학원의 특성화 영역이다. 이는 연합대학원만의 작은 의미에서만 아니라, 새로운 시대에 적합한 교육모형의 정착이라는 과제와도 일맥상통한다 할 것이다.

<표 6>에는 연합대학원 평가모형의 골격이 제시되어 있다. 각 평가지표는 보다 자세히 구분되고 검토되어야 하나 본고에서는 기본골격과 대강의 가중치만 언급하기로 한다.

<표 6> UST 평가모형의 기본골격(안)

평가 영역	평가 내용	가 중 치		비 고	
		1안	2안		
교육일반	발전계획	10	10		
	학교운영	20	10		
	역량	교수	20	20	
		학생			
소계	(50)	(40)			
특성화	융합기술인력양성	15	20		
	현장중심인력양성	15	20		
	리더쉽교육	10	10		
	국제화	10	10		
	소계	(50)	(60)		
(홍보)	이미지/평판도	(10)	(10)	(초기)	
계		100	100		
		(110)	(110)		
(특수요인)		(20)	(20)	필요시 추가	

먼저, 평가대상이 설립초기라는 점에 의해 학생배출이 시작되고 사회에서 평가가 시작되는 안정기와는 다른 평가모형이 설정되어야 한다. 이러한 점은 표에서 보는 대분류 지표에서는 홍보라는 지표의 도입으로 설명된다. 홍보가 특성화나 교육기관 일반에 대한 평가 정도로 강조되어 있는 것이다.

다음으로 특성화에 대한 강조가 어떻게 가중치 형태로 반영될 수 있는냐의 문제가 있다. 표에서는 교육기관 일반에 대한 평가지표와 특성화지표가 5:5 혹은 4:6 형태로 제시되고 있다. 필자는 연합대학원이 새로운 교육모형의 실현기관으로까지 평가되려면 5:5가 아니라 특성화가 보편적인 요소보다 강조된 4:6이 더 바람직하다고 본다.

교육일반에 대한 세부 평가요소는 연합대학원과 관련된 교직원, 학생, 설립참여기관, 정부 등과 충분한 논의가 필요하다고 본다. 관련 당사자가 많기에 그만큼 논의과정이 중요하기 때문이다.

반면, 특성화 요소는 융합중심, 현장중심, 리더쉽 및 국제화라는 항목에서는 변화가 불필요하고, 이러한 요소를 반영하는 하위 지표에서는 보다 깊은 논의가 필요할 것이다. 앞의 3개 항목은 학교의 설립목적이고, 국제화 역시 이제는 학교의 기본 운영방침으로 추가될 수 있기 때문이다.

## V. 결 어

### 1. 종합

연합대학원은 대형 정부연구소가 공동으로 설립했다는 점에서 설립주체가 일반 대학과 다르다는 특징이 있고, 그러기에 정부기관으로서의 평가대상이라는 특징도 있다. 또한 설립에 참여한 여러 연구기관이 캠퍼스로 활용되어 22개의 캠퍼스를 보유하고 있는데다 각 캠퍼스가 실습과 연구현장이라는 특징도 있고, 정부연구소의 연구원들이 교수요원으로 활동한다는 특징이 있다.

또한 교육방향에 있어서도 융합기술교육, 현장중심교육 및 리더쉽교육을 설립목적으로 하여 기존의 이공계대학원과 확연히 구분되는 특성이 존재한다. 기존의 대학원은 심지어 같은 과의 옆 연구실과의 융합노력도 부족할뿐더러, 강의중심이라 현장교육은 대단히 미흡하고, 이공계 이외의 과목은 학생들이 자체적으로나 선택해야 하는 교육이기 때문이다.

위와 같은 특성으로 설명되는 연합대학원은 분명 새로운 이공계 교육모형이다. 이에 따라 본 연구는 연합대학원을 분석하며 이러한 형태의 새로운 이공계 교육모형이 어떻게 규정되어야 하고, 어떠한 방식으로 평가되어야 하는 지를 검토한 것이다.

앞에서 제시된 평가모형은 관련자들에 대한 설문조사나 전문가 패널의 결과만을 반영한 것은 아니다. 이 두 분석의 결과를 가지고 시도된 설립관련자 회의에서는 연합대학원에는 국제화라는 새로운 설립목적이 존재하고 있음을 확인시켜 주었다. 연합대학원은 이미 동남아 국가에서 한국의 과학기술을 습득할 주요 학교로 자리 잡고 있어서, 그를 통해 한국의 위상을 높일 수 있는 한 수단으로 기능할 수 있다는 사실이 제시된 것이다. 결국 연합대학원은 융합기술형 교육, 현장중심형 교육, 리더쉽교육이라는 설립목적 외에 국제화라는 목적이 추가된 것이다.

본 연구는 연합대학원이라는 대상을 다양한 방법으로 분석한 것이지만, 이론적으로는 미국형, 유럽형, 현장형으로 구분되는 이공계 교육모형 중 현장형 교육모형에 대한 다양한 분석이라는 의의가 있다. 융합기술 교육이나 국제화 혹은 리더쉽교육 역시 이 학교의 중요한 특성이지만, 지금까지의 교육모형 구분은 교육중심인가 현장중심인가의 구분이기 때문에 현

장형으로 구분된다할 것이다.

이공계 대학원 교육모형은 배출된 학생의 우수성과 우수성을 담보할 학교 자체의 연구능력에 크게 좌우되지만, 연합대학원은 신생 교육기관이라는 점에 의해 다양한 이론적인 분석 기법들이 동원되었다. 이 연구에 사용된 비교분석, 설문분석 및 패널분석은 신생기관에 대한 평가에서 활용될 수 있을 것이다.

한편 본 연구는 현장중심형 교육이 어떠한 형태로 현장교육을 담보하는 지에 대해서도 보여주고 있다할 것이다. 최근에 공급자가 주도하는 교육방식이 아니라 수요지향적인 교육 방식의 중요성이 언급되고 있는 상황에서 이러한 새로운 교육모형의 도입은 매우 중요하다고 할 것이다.

사회적인 차원에서는, 본 연구는 융합기술형 교육, 현장중심형 교육, 리더쉽교육이 사회적으로 얼마나 요구되고 있는 지를 확인하고 있다. 일부 이론가들에 의해 제시된 설립목적은 설립당사자들에게 확인되었지만, 그럼에도 교육의 공급자 측에서의 담론이라는 한계를 가지고 있었다. 그런데 이 연구과정에서 산업계와 사회 전반에 이러한 요구가 설립당사자들보다 더 강하게 존재한다는 사실을 확인한 것이다.

마지막으로 연합대학원이 내걸고 있는 설립목적이 제대로 구현되고 있는 지를 평가하기 위해서는 기존의 어떠한 대학평가체계도 적합하지 않으므로, 고유의 평가모형 도입의 필요성이 제기되었고, 그에 따라 새로운 평가모형의 골격이 제시되었다는 점이다. 이 모형은 실행이 가능한 완전한 체계가 아니라 골격이지만 이러한 교육모형을 충족시키기 위한 평가모형이 앞으로 어떻게 전개되어야 하는 지에 대해 보여주고 있다.

## 2. 보완연구의 필요성

본 논문은 몇 가지 점에서 한계를 가지고 있다. 가장 우선적으로는 분석대상인 연합대학원이 설립 초기에 있으므로 이로 인해 생겨나는 한계이다. 새로운 제도가 정착되는 과정에서의 평가인 관계로 평가자들 역시 새로운 모형이 가지는 특성과 장점을 단점이나 불편함으로 인식할 수 있는 것이다.

평가모형에 대한 논의가 보다 심도 깊게 진행되지 못한 것에 대한 아쉬움이 크다. 평가의 방향과 골격을 마련하는 차원을 넘어 세부 평가영역과 항목 및 평가요소간의 상관관계, 요소간 영향분석 및 가중치에 대한 심도 깊은 연구가 이루어질 필요가 있으나, 실제 평가는 이론적인 측면의 검토뿐 아니라 관련당사자들과의 합의 나아가 정부측과의 합의도 필요한 것이기에 기본방향만을 제시하였다.

또한 본 연구에서 드러난 대다수의 한계들은 대체로 시기적인 문제로 인해 생겨나는 것이므로, 시간이 지나면서 현장중심형 교육모형에 대한 보다 심도 깊은 내용들이 새로운 연구주제가 될 수 있을 것이다.

## [ 참고문헌 ]

- 과학기술부, 「2005년 주요업무보고(안)」, 2005.
- 과학기술부, 「차세대 이공계 핵심인력 확보방안」 2004.
- 과학기술연합대학원대학교, 「업무현황보고서」, 2005.
- \_\_\_\_\_, 「수강편람」, 2005.
- \_\_\_\_\_, 「현황소개편람」, 2004.
- \_\_\_\_\_, 「경영목표」, 2004. 5월.
- \_\_\_\_\_, 「학사편람 2004~2005」, 2003
- 과학기술정책연구원, 「과학기술정책포럼I」, 2002.
- \_\_\_\_\_, 「과학기술정책포럼II」, 2003.
- 광주과학기술원, 「이공계 학부교육혁신 모형개발」, 2003.
- 김갑수, 「대학공동이용기관들이 연계대학원을 형성한 사례보고」, 1996.
- \_\_\_\_\_ 외, 「출연(연)단설대학원 운영모델연구」, 1998.
- 김정흠, 「과학기술연합대학원대학교의 Project Based Learning·활성화 방안 연구」, 과학기술부, 2005.
- \_\_\_\_\_ 외, 「출연(연)단설대학원 설립추진방안연구」, 한국기계연구원, 1997.
- 연합대학원설립추진기획단, 「연합대학원대학 설립·운영방안」, 2002.
- 연합대학원대학설립추진위원회, 「출연(연)연합대학원설립계획서」, 2003.
- 설성수·박정민, 「과학기술연합대학원대학교의 이용자 만족도 조사」, 과학기술연합대학원대학교, 한국기술혁신학회, 2005. 10.
- 송충환, 「이공계 대학 연구경쟁력 살리기」, 고려대 출판부, 2003. 6.
- 장재중, 「출연(연) 산·학·연 협력 Network 구축에 관한 연구」, 고려대학교 석사학위논문, 2002. 8.
- \_\_\_\_\_ · 이병민, “연합대학원 모델의 사례 비교분석 연구”, 「기술혁신학회지」, 8권 특별호, 2005. 7월, 555-582.
- \_\_\_\_\_ · 박정민 · 설성수 · 이병민, “이공계 현장중심 교육모형 평가: 과학기술연합대학원을 중심으로”, 「기술혁신학회지」, 8권 3호, 2005. 근간.
- 정선양, 「독일공공연구기관의 연구회체제 분석연구」, 과학기술정책연구원, 2003.
- 중앙일보, “2005 전국대학평가”, 2005.10.04일자.
- 한국대학교육협의회, 「대학종합평가 편람」, 2005. 3월.
- 한국과학재단, 「정부출연(연)의 과학기술인력교육 및 양성기능제고」, 2002.
- 한민구, 「세계적 수준의 이공계 대학 육성방안」, 국가과학기술자문회의, 2003.
- 홍성걸, “과학기술부 출연기관 평가: 기관평가사례의 실증적 분석”, 「한국행정연구」, 13-1호, 3-33, 2004.



- KIST, 「KIST 대학원 설립계획(안)」, 1997.
- KIST, "International R&D Academy", 2004.
- SOKENDAI, SOKENDAI 규정집, 2002.
- SOKENDAI, "SOKENDAI Evaluation Report", 1999.
- SOKENDAI, "The Graduate University of Advanced Studies", 2004.
- 總合研究大學院大學, 「總合研究大學院大學 10年史」, 1999.
- Duderstadt, J.J., "A Choice of Transformations for the 21st-Century University", 2000.  
(<http://milproj.dc.kumich.edu/publications/choice/>)
- EU, *Training & Mobility of Research*, 2002.
- Freeland, R., "Practice-Oriented Education: A New Model of Undergraduate Learning", 1999. (<http://www.numag.neu.deu/freeland.html>)
- Kuratko, D.F., "Entrepreneurship Education in the 21st Century: from Legitimization to Leadership", *A Coleman Foundation White Paper* USASBE National Conference, Jan. 16, 2004.
- RAE (2003), *Consultation on the Creation of European Research Council*.
- Seol, Sung-Soo (2005), "Three Models of Education for Technological Innovation in Korea", 中國 技術經濟研究會 第2會 教學研討會 發表資料, 中國 南令, 南令大學, 4, 25.
- Streeter, D.H., J.P. Jaquette, Jr., K. Hovis, "University-wide Entrepreneurship Education: Alternative Models and Current Trends", WP 2002-02(Working Paper), Department of Applied Economics and Management, Cornell University, Mar. 2002.
- US News and World Report, *Undergraduate Ranking Criteria and Weights*, 2005.
- 연합대학원대학교 홈페이지 (<http://www.ust.ac.kr>)
- 정보통신대학교 홈페이지 (<http://www.icu.ac.kr>)