

국가 미래전략 차원의 IT고급인력양성 정책방향

IT High-Level HRD Policy in the Framework of National Future Strategy

신준우(Joon-woo Shin)*, 이진석(Jin-seok Lee)**, 이증만(Jung mann Lee)***

목 차

- | | |
|---------------------|--------------------------|
| I. 서론 | IV. 미래지향적 IT고급인력양성 정책 방향 |
| II. IT고급인력과 인력양성 정책 | V. 결론 |
| III. IT고급인력양성 정책 분석 | |

국 문 요 약

본 논문은 효율적인 IT고급인력양성정책 추진을 위하여 IT고급인력을 정의하고, 지금까지 추진되어 온 정부의 IT고급인력양성 정책의 변천과정을 살펴보았다. 또한 국내외의 고급인력양성정책 비교 및 문제점을 분석하여 미래지향적 IT고급인력양성 정책방향을 설정 하였다. 이를 위해 IT분야 국가 R&D 로드맵과 연계한 고급인력양성체계 구축, 공급확대 유지 및 글로벌 경쟁력을 배양하는 고급인력양성으로의 비전 전환, IT기반 융합인력양성으로의 범위 확대, R&D연계형 인력양성사업의 성과제고를 위한 연구방향의 명확화 등 4가지 기본방향과 이에 따른 세부추진 방향을 제시하였다.

핵심어 : IT고급인력양성 정책방향, 글로벌 인력양성, IT기반 융합인력양성, R&D연계형 인력양성, IT스킬체계

※ 논문접수일: 2008.12.26, 1차수정일: 2009.2.2, 게재확정일: 2009.3.2

* 정보통신연구진흥원 연구인력팀장, sjw@iita.re.kr, 042-710-1320

** 정보통신연구진흥원 선임연구원, intlmgf@iita.re.kr, 042-710-1310

*** 호서대학교 디지털비즈니스학부 조교수, mann@office.hoseo.ac.kr, 041-560-8356, 교신저자

ABSTRACT

This study attempts to define IT high-level human resources and to investigate past IT high-level human resources development (HRD) policies in order to promote IT HRD policy efficiently. Benchmarking implications were derived from comparative studies of foreign high-level HRD policies and we suggest IT high-level HRD Policy in the framework of National Future Strategy. The results of this study are rich in implications for implementation of IT HRD related to national R&D road-map in the field of information technology, the supply spread maintenance and the vision change of high-level HRD to cultivate global competitiveness, IT-based Fusion Technology HRD, and R&D related HRD policies and action plans.

Key Words : IT high-level HRD policy, Global Human Resources, IT-based Fusion Technology Human Resources, R&D related HRD, IT Skill Framework

I. 서 론

오늘날 무한경쟁의 시대로 불리는 21세기에서는 광활한 영토와 풍부한 부존자원으로 대변되던 과거 富國의 개념이 핵심 지식의 보유와 이를 효율적으로 활용하는 국가로 변화하고 있으며, 글로벌 시장 또한 이른바 지식기반형 경제를 근간으로 경쟁하는 구도로 재편되고 있다.

이러한 지식기반형 경제는 지식 창출과 정보 생산을 바탕으로, 혁신과 창의성을 발전의 원동력으로 하는 경제구조라 할 수 있으며, 지식기반형 구조의 경제가 활성화되어 경쟁력을 갖춘 국가가 글로벌 시장을 주도하고 있다.

지식기반형 경제에서 가장 핵심이 되는 지식이란 대부분 사람의 머리에서 나오는 것이기 때문에, 인적자원의 효과적인 양성과 효율적인 활용은 개별 기업뿐 아니라 국가경제발전에 더없이 중요한 과제라고 할 수 있다. 특히 과학기술 분야에서 생성되는 핵심 지식과 기술은 한 국가의 미래를 좌우할 수 있는 만큼 지식기반경제의 중심이라고 할 수 있으며, 핵심 지식 및 기술을 보유한 인재의 중요성이 그 어느 분야보다 강조된다.

우리나라가 현재 세계 10위권의 경제발전을 이루기까지는 과학기술 분야를 중요한 성장동력으로 인식하고 집중 육성해 온 것이 핵심 성공요인인 만큼, 과학기술 인재에 대한 체계적인 육성 및 관리는 국가경쟁력 제고를 위해 매우 중요하다고 하겠다.

우리나라는 1994년, 정보통신부를 출범시키면서 IT분야에 대한 집중적인 육성정책을 추진해 왔으며, 이는 지난 10년간의 국내총생산(GDP) 평균성장률 4.4% 중 IT부문이 1.7% 기여하였다. 2007년에는 전체 수출 중 IT의 비중이 33.5%에 이르는 등 국가 경제의 핵심 축으로 성장하였다. 또한 한 나라의 정보통신 발전정도를 종합적으로 나타내는 척도인 ‘디지털 기회지수’¹⁾에서 지난 3년 연속 세계 1위를 차지하는 등 명실상부한 세계 최고 IT강국의 위상을 구축하였다.

이와 같은 IT부문의 비약적인 발전은 정부 주도의 집중적인 연구개발 지원과, 이를 실제 수행하는 인력에 대한 체계적인 양성이 병행되었음에 기인한다고 볼 수 있다. 실제로 정부는 지난 10년간 IT부문 인력양성을 위해 총 1조 6천여억원의 예산을 투입하여 36만 7천여명의 인력을 배출(정보통신연구진흥원, 2008)하였다.

그러나, 최근 들어 이와 같은 IT산업의 괄목할 만한 성장에도 불구하고, 곳곳에서 IT산업의 정체에 대한 경고가 제기되고 있다. 이는 90년대 후반 인터넷을 기반으로 한 IT분야의 경기침체가 장기화되자 학자들간에 IT산업이 미래 성장산업인가에 대한 의문을 갖게 되면서 비롯되었다.

하버드대의 니콜라스 키는 2003년 발표한 ‘IT Doesn’t Matter’라는 논문을 통해 IT가 철도·

1) 디지털기회지수(DOI : Digital Opportunity Index)는 정보통신 인프라 보급, 기회제공 및 활용도에 대한 11가지 지표를 이용해 한 나라의 정보통신 발전 정도를 종합적으로 나타내는 중요한 척도이며, 국제전기통신연합(ITU)의 정보사회정상회의(WSSIS)에서 정보격차를 해소하는 공식지표로 채택되었다.

전기 등과 같은 발전방향을 가지며 이는 경제학적 관점에서 생산의 일상적인 요소(commodity inputs)가 될 것이라고 주장하고, 전략적인 관점에서 IT가 제공했던 경쟁우위는 점차 사라지고 있으며, 기업은 공격적인 IT 투자에서 벗어나 위험을 관리하는 보다 방어적인 자세를 취하는 것이 바람직하다는 방안을 제시했다.

또한 국내에서도 한국은행(2007)은 지난 10년간 한국 경제를 이끌어온 우리나라 IT산업이 최근 부품소재산업 발달 미흡과 낮은 IT 활용도, 주력 IT제품의 경쟁력 약화 등으로 어려움을 겪고 있는 등 성장동력으로서 한계에 부딪혔다는 내용의 보고서를 발표한 바 있다.

이는 우리나라의 IT산업이 종전과 같이 국내총생산(GDP) 성장률의 2~3배씩 성장하던 시대는 지났으며, IT산업을 무조건 경제성장을 주도해나가는 산업으로 간주해서는 안된다는 의미로 해석할 수 있다.

실제로, 우리나라의 IT산업은 기술격차가 빠르게 줄어들면서 중국 등 후발 국가들의 추격이 만만치 않고, 미국·일본 등 선진국들의 견제도 심화되는 이른바 네크넥커의 상황에 빠지고 있으며, 환율·유가 등 불안한 변수들이 상존하고 있어, 향후에도 성장엔진의 역할을 지속적으로 할 수 있을 것인가에 대한 우려 섞인 목소리가 나오고 있는 것이 사실이다.

최근 들어 IT산업은 미래사회 변화의 가장 큰 특징인 융합이라는 키워드속으로 집중되고 있다. 이는 IT기술이 그동안의 혁신적 발전을 기반으로 여타 기술 및 산업 발전을 견인하는 원천기술로 작용하게 된다는 것이며, IT기술이 기존의 독자적인 산업영역에 국한되지 않고 새로운 기술과 산업으로 그 응용범위가 대폭 확장됨으로써 기존에 IT가 지녔던 기술적, 산업적 중요성과는 비교할 수 없을 정도의 의미를 지니게 될 것으로 전망된다(최문기, 2007).

이러한 융합시대의 도래는 IT산업뿐만 아니라 산업 전반에 걸친 혁신을 불러오게 될 것이며, 사회에서 요구하는 인재상의 변화를 일으키고 있다. 우리나라의 대표적인 IT기업인 삼성전자와 다양한 분야의 기초지식과 함께 특정분야의 전문적 지식, 여기에 그에 못지않은 정통 분야나 여타 분야의 전문지식을 확보할 수 있는 Network을 가진 인재를 파이형 인재로 정의(2004, 삼성종합기술원)하고 있으며, 세계 1위의 자동차 기업인 도요타도 한 분야의 전문지식만을 보유한 I자형 인재가 아닌 폭넓은 지식과 특정분야의 전문지식을 함께 보유한 인재로 T자형 인재를 정의하는 등 융합형 인재에 대한 요구가 점차 확산되어 가고 있다.

IT는 이제 독자적인 산업으로 생존하기 보다는 모든 산업의 기본 프레임으로서 종합적인 시너지를 발휘할 수 있도록 해주는 시대적 소명을 받았다고 할 수 있다. 이에 따라 그와 같은 역할을 실제 실현시키는 IT고급인력의 중요성은 아무리 강조해도 지나치지 않다. 또한 우리나라가 우수한 인적자원과 높은 교육열, 세계적인 IT기반을 보유한 국가로 인정받고 있는 만큼, IT산업의 혁신과 IT고급인력에 대한 집중적인 육성은 우리나라가 다시 한번 도약할 수 있는 기회를 제공하고 있다고 할 수 있을 것이다.

본 연구는 이와 같은 지식기반형 경제 및 융합시대로의 변화와 새로운 산업의 패러다임에 유연하게 대처하고 나아가 이를 주도하기 위하여, 현재까지 진행되어온 우리나라 IT고급인력 양성 현황을 정리·분석해보고, 향후 올바른 정책 추진 방향에 관하여 고찰해 보고자 한다.

II. IT고급인력과 인력양성 정책

1. IT고급인력의 정의와 범위

일반적으로 고급인력이라 함은 어느 한 분야에서 상대적으로 비싼 임금을 지급하더라도 다른 사람에 비해 작업속도가 빠르고 정확하며, 창의적인 역할까지 수행할 수 있는 인력을 뜻한다. 이는 단순히 근로시간을 채우는게 아니라 문제를 스스로 발견해서 해결함을 말하며, 다른 사람으로 대체될 수 없음을 의미한다.

IT고급인력에 대한 명확한 정의는 찾아보기 어렵다. 그러나 일반적인 관점으로 생각해볼 때, IT관련 전공분야의 석박사 이상의 학력을 소유하였거나, 동등한 수준의 기술력을 가진 인력 정도로 정의할 수 있을 것이다.

본 논문에서 정의한 고급인력의 개념을 기준으로, 최근 KISDI('08.2)가 발표한 자료를 살펴보면 아래와 같다.

〈표 1〉 IT고급인력의 현황

(단위: 명, %)

구분	전체		IT산업 사업체								비IT산업 사업체	
			IT전체		SW관련업 콘텐츠		정보통신 서비스		정보통신 기기			
전체 (A)	9,166,506	(100.0)	994,256	(10.8)	245,334	(2.7)	164,503	(1.8)	584,420	(6.4)	8,172,249	(89.2)
IT전문 인력 (B)	642,744	(100.0)	430,584	(67.0)	161,726	(25.2)	107,375	(16.7)	161,484	(25.1)	212,160	(33.0)
비중(B/A)	7.0		43.3		65.9		65.3		27.6		2.6	

※ 출처 : KISDI, IT전문인력수요실태조사(08.2)

IT분야에서는 IT인력에 대한 다양한 직무를 분석하고 수준을 측정하기 위한 다각적인 노력이 이루어지고 있다. SW부문의 경우 소프트웨어산업협회에서 매년 SW기술자 등급을 발표하고 있다. 그 기준을 살펴보면 크게 기능사, 기술사, 기술사의 3단계로 구분하고, 이를 보다 세분화 하여 초급기능사에서 기술사까지 8등급으로 분류하고 있다.

〈표 2〉 기술등급 및 자격기준과 소프트웨어기술자 등급별 노임단가 (단위: 원)

구 분	기술자격기준	학력경험기준	소프트웨어 노임단가
기술사	기술사	-	277,516
특급기술자	기사 10년이상 산업기사 13년이상	박사 3년이상, 석사 9년이상, 학사 12년이상, 전문대졸 15년이상	267,495
고급기술자	기사 7년이상 산업기사 10년이상	박사, 석사 6년이상, 학사 9년이상, 전문대졸 12년이상, 고졸 15년이상	206,698
중급기술자	기사 4년이상 산업기사 7년이상	석사 3년이상, 학사 6년이상, 전문대졸 9년이상, 고졸 12년이상	165,245
초급기술자	기사, 산업기사	석사, 학사, 전문대졸, 고졸 3년이상	130,898
고급기능사	기능장 산업기사 4년이상 기능사 7년이상 기능사보 10년이상	기능대졸 4년이상, 전문대졸 4년이상, 고졸 7년이상, 직업훈련기관의 교육이 수후 7년이상, 기능 실기시험 합격후 10년이상	108,268
중급기능사	산업기사 기능사 3년이상 기능사보 5년이상	기능대졸, 전문대졸, 고졸 3년이상, 직업훈련기관의 교육이수후 5년이상, 기능실기시험 합격후 5년이상, 기타 10년이상	95,632
초급기능사	기능사, 기능사보	고졸, 직업훈련기관의 교육이수자, 기능실기시험 합격자, 기타 5년이상	71,102

※ 기술자라 함은 엔지니어링기술진흥법 제2조(정의)제1호 및 동법시행령 제2조(정의)에서 규정한 엔지니어링 활동을 직접 수행하는 자로서 제경비에 포함되어 있는 임원, 서무, 경리직원 등을 제외한 자를 말한다(한달 평균 근무일 : 22.34일).

※ 출처 : 한국소프트웨어산업협회(www.sw.or.kr)

또한 정보통신연구진흥원²⁾의 IT 스킬 프레임워크에 따르면, 제시된 IT직무군은 전략 및 기획, 관리운영, 영업 및 마케팅, SW개발 및 구현, HW 설계개발 및 구축, 서비스의 6개 대분류를 기준으로 다시 15개의 중분류로 나누고, 이를 다시 50개의 직무(Skill)로 세분화 하였다. 〈표 3〉에 제시된 바와 같이 총 7단계로 분류된 IT분야 직무의 수준을 살펴보면, 분야별 직무의 차이는 존재하나 대체적으로 4단계 이상의 수준을 갖춘 인력일 경우 석사급 이상의 고급인력으로 분류할 수 있다. 또한 6단계 이상 7단계의 수준에 이르면 자체적으로 설계 및 아키텍처 구성 능력을 보유한 특급 또는 기술사 수준의 초 고급인력으로 구분할 수 있을 것이다. 기타 외국의 경우를 살펴보면, 미국의 EB-1, EB-2(Workers of Exceptional Ability), 캐나다·호주의 독립기술이민, 영국의 기술이민(HSMP)제도 등과 같이 주로 우수한 고급인력의 확보를 위해 추진되는 이민정책 등에서 기술인력의 수준을 차별화 하여 구분하고 있다.

2) 정보통신연구진흥원에서는 2005년부터 “IT Skill Framework”를 개발하여 IT직무체계에 따른 직무수행능력모형을 만들어 오고 있다.

〈표 3〉 IT직무체계에 따른 직무수행능력모형 개발 범위

대분류	직무군		직무(Skill)	수 준							개발범위
	중분류			1	2	3	4	5	6	7	
전략 및 기획	기획	1. 전략 및 계획수립									직무수행 능력
			컨설팅	2. IT 컨설팅					○	○	
	감리	3. BT 컨설팅						○	○	○	
		관리 운영	프로젝트 관리 및 지원	4. 솔루션 컨설팅(제품)				○	○	○	
5. SI 감리						○	○	○	○		
영업 및 마케팅	영업 및 마케팅	6. 프로젝트 관리				○	○	○	○	직무수행 능력+ 경력경로	
		7. 품질관리(보증)			○	○	○	○	○		
S/W 개발 및 구현	시스템 개발	8. SI 영업	○	○	○	○	○	○	○	직무수행 능력+ 경력경로	
		9. 솔루션 영업(S/W)	○	○	○	○	○	○	○		
		10. 시스템 영업(기술영업 포함)	○	○	○	○	○	○	○		
		11. 마케팅 매니지먼트						○	○		
		12. 시스템 S/W(미들웨어 포함)				○	○	○			
	웹 및 콘텐츠 개발	웹 및 콘텐츠 개발	13. 패키지 S/W			○	○	○	○		해당없음
			14. 응용 S/W	○	○	○	○	○	○		
			15. 통신 S/W 개발·구현	○	○	○	○	○	○		
			16. 임베디드 S/W	○	○	○	○	○	○		
			17. 데이터베이스(엔진 + 애플리케이션 포함)	○	○	○	○	○	○		
H/W 설계·개발 및 구축	전자 회로 설계 및 개발	18. 웹 개발(엔지니어 포함)	○	○	○	○	○	○		직무수행 능력+ 경력경로	
		19. 게임 애니메이션	○	○	○	○	○	○			
		20. 모바일 콘텐츠	○	○	○	○	○	○			
		21. 웹 디자인	○	○	○	○	○	○			
		22. 디지털 회로 설계·개발				○	○	○	○		
	반도체·전자 부품소자 설계·개발·생산	반도체·전자 부품소자 설계·개발·생산	23. 아날로그 회로 설계·개발				○	○	○		○
			24. R/F 회로 설계·개발				○	○	○		○
			25. 회로보드 설계 및 제작(PCB 포함)	○	○	○	○	○	○		
			26. SoC 설계 및 개발(플랫폼 포함)				○	○	○		○
			27. 반도체소자 설계·개발·생산	○	○	○	○	○	○		○
통신 시스템 설계·개발 및 구축	통신 시스템 설계·개발 및 구축	28. 디스플레이소자 설계·개발·생산	○	○	○	○	○	○	○		
		29. 광전소자 설계·개발·생산	○	○	○	○	○	○	○		
		30. 센서 설계·개발·생산	○	○	○	○	○	○	○		
		31. 기타 전자부품소자 설계 및 개발	○	○	○	○	○	○	○		
		32. 유선통신 및 방송통신망 설계·개발				○	○	○	○		
		33. 이동통신 및 무선통신망 설계·개발				○	○	○	○		
		34. 전송 시스템 설계·개발				○	○	○	○		
		35. 교환 시스템 설계·개발				○	○	○	○		
		36. 위성통신 시스템 설계·개발				○	○	○	○		
컴퓨터 H/W 설계 및 개발	컴퓨터 H/W 설계 및 개발	37. 안테나 설계·개발				○	○	○	○	직무수행 능력	
		38. 인터넷 설계·개발				○	○	○	○		
		39. 통신 시스템 구축	○	○	○	○	○	○			
서비스	교육훈련	40. 메인장치 설계·개발				○	○	○	○	직무수행 능력+ 경력경로	
		41. 주변장치 설계·개발	○	○	○	○	○	○	○		
		42. 사용자 교육	○	○	○	○	○	○	○		
	기반 서비스	43. 기술 교육				○	○	○	○		
		44. 안전 교육				○	○	○			
	운용	기반 서비스	45. 네트워크	○	○	○	○	○	○		○
46. 정보보호/보안(암호 알고리즘, 방화벽 구축)			○	○	○	○	○	○	○		
사용자 지원	운용	47. 통신 시스템 운용 및 유지보수	○	○	○	○	○	○	○		
		48. 전산 시스템 운용 및 유지보수	○	○	○	○	○	○	○		
6개	15개	50개 직무	49. 기술지원				○	○	○		
			50. 매뉴얼 및 문서 작성	○	○	○	○	○	○	○	

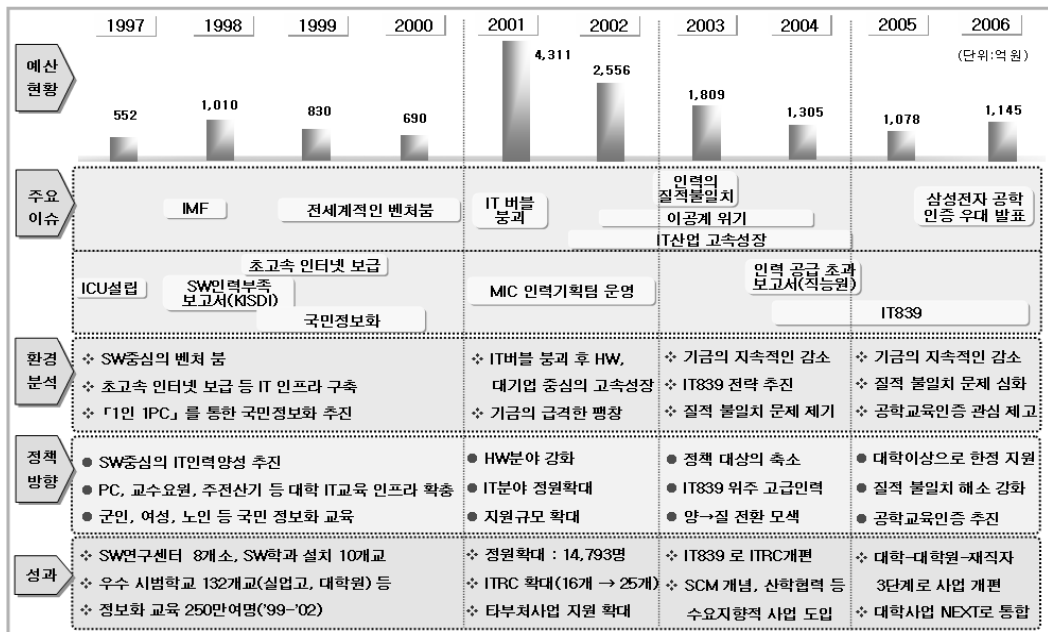
※ 출처 : 정보통신연구진흥원, "IT스킬체계에 따른 IT직무별 경력경로 및 직무수행능력 개발", 2007

2. IT고급인력양성 추진정책

우리나라의 IT부문 인력양성은 1990년대 중반 정보통신부의 출범과 더불어 본격적으로 추진되기 시작하였다. 특히 1990년대 후반 들어 IT산업의 중요성이 부각되고, 핵심인력인 석·박사급 인력의 부족이 전망되면서 전략적으로 IT핵심기술을 개발할 고급 연구개발 인력에 대한 집중 육성의 필요성이 대두되었다.

이후 2000년대 초반까지는 전체적인 IT분야 인력양성에 대한 지원규모가 증가하였고, 이를 통해 IT분야 정원확대가 중점 추진되었으며, 고급인력 분야에서는 대학IT연구센터(ITRC)에 대한 지원확대 및 해외유학지원, 해외교육지원, 벤처경영 등 다양한 대상에 대한 지원이 이루어졌다.

2003~2004년에는 IT인력이 양적으로는 확대되었으나, IT노동시장에서 대학 전공교육의 현상성 부족으로 대학에서 배출되는 인력의 구직난과 기업의 구인난이 병행되는 질적 불일치(Skill Mismatch) 문제가 본격 제기되어, 이를 해소하기 위해 인력양성 SCM개념, IT멘토링 등 수요지향적 인력양성사업을 처음으로 도입하였다. 또한 IT인력 수급전망 결과 학사급 이하 전문인력은 공급초과 현상이 발생하는 반면, 석·박사 이상의 고급인력은 부족할 것으로 예상(2004, 한국직업능력개발원)되어, ITRC 및 해외전문인력 활용 등 석·박사인력을 양성하는 IT 고급인력양성사업의 예산이 대폭 확대된 시기이기도 하다.



(그림 1) 우리나라 IT인력양성 정책의 발전 단계

최근의 IT고급인력양성은 대학의 연구역량 제고를 위한 대학 IT연구센터 육성지원, IT부품소재 분야의 핵심인력양성과 경쟁력 제고를 위한 IT SoC 핵심설계인력 양성, 국내 대학의 글로벌 경쟁력 제고를 위한 해외 IT전문인력 활용촉진의 세가지 사업으로 선택·집중하여 지원되고 있다. 이는 2003년 이후 IT인력양성에 대한 패러다임 및 정책의 방향이 공급중심에서 수요자 중심으로, 양중심에서 질중심으로, 국내중심에서 글로벌 중심으로 변화하는데 기인하였다고 볼 수 있다.

IT고급인력양성사업에 투입된 예산은 1997년 이후 총 4,398억원으로 전체 IT인력양성사업 투입 예산의 약 27% 수준이다. 그러나, 정부의 IT인력양성 패러다임에 대한 변화 요구에 따라 2003년 이후에는 IT고급인력 부문의 사업예산이 전체 IT인력양성사업 예산의 50%이상을 초과하는 지속적인 성장세를 보이고 있다.

〈표 4〉 IT고급인력양성사업 투입예산 (단위: 억원)

연도	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	합계
전체예산	552	1,010	830	690	4,311	2,556	1,805	1,305	1,078	1,145	1,063	16,345
고급인력	0	65	198	130	437	410	765	646	600	604	543	4,398
비율	0.0%	6.4%	23.9%	18.8%	10.1%	16.0%	42.4%	49.5%	55.7%	52.8%	51.1%	26.9%

〈표 5〉 IT고급인력양성사업 사업별 투입예산 (단위: 억원)

사업명	2003	2004	2005	2006	2007	합계
대학 IT연구센터 육성·지원사업	315.6	324.0	320.0	348.0	343.0	1,650.6
IT SoC 핵심설계인력 양성사업	226.0	181.2	144.0	119.4	95.0	765.6
해외 IT전문인력 활용촉진사업	83.0	114.0	118.3	124.0	105.0	544.3
기타 IT고급인력양성사업	140.4	26.6	18.0	12.6	0	197.6
합 계	765	646	600	604	543	3,158

주요사업의 IT고급인력양성 배출인력은 전반적으로 예산증가에 따른 지속적인 증가세를 보이고 있다.

〈표 6〉 주요사업의 IT고급인력양성 현황(배출인력) (단위: 명)

사업명	년 도	2003	2004	2005	2006	2007	계
	대학IT연구센터(ITRC)		785	923	975	1,068	1,075
IT SoC 핵심 설계인력양성	전공인증자	-	123	154	205	234	716
	산업체실무인력	-	926	1,333	1,377	1,467	5,103
외국인유학생유치지원		58	93	81	116	143	491
해외교수초빙지원		19	63	50	65	40	237

* ITRC는 사업연도 기준임, 출처 : 정보통신연구진흥원(2008)

III. IT고급인력양성 정책 분석

1. IT고급인력양성 부문 주요사업 분석

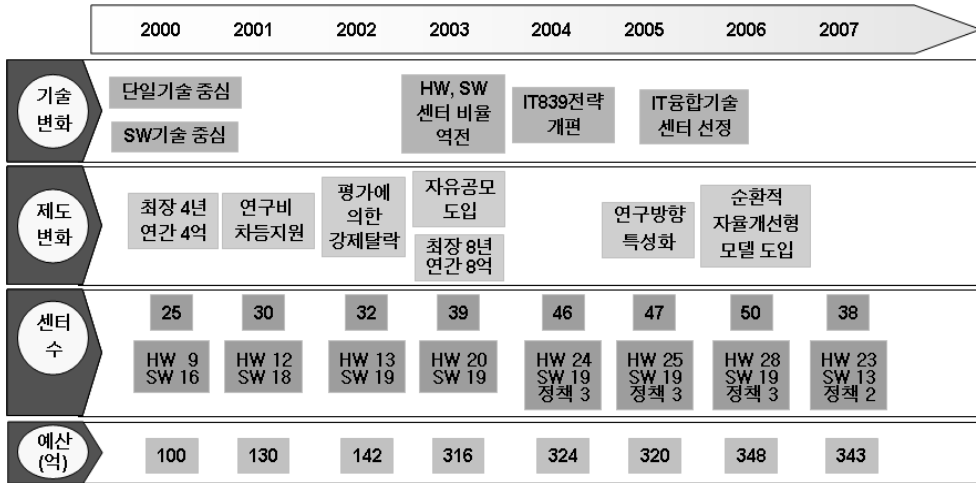
1) 대학 IT연구센터(ITRC) 육성·지원사업

ITRC사업³⁾은 IT산업의 지속성장과 석·박사급 고급연구개발인력의 부족전망과 맞물려 舊 정보통신부에서 전략적으로 추진한 사업으로서 가장 대표적인 IT고급인력양성사업이다. ITRC 사업은 '00년 연구전담교수 채용기금조성지원사업과 대학 S/W연구센터 지원사업을 ITRC로 전환하고, 9개의 신규센터를 선정하여 총 25개의 연구센터로 출발하였으며, '02년까지는 최장 지원기간 4년, 연간 4억원 수준을 지원하였으나 '03년부터 ITRC를 통한 대학의 R&D 역량 제고와 양성인원을 대폭 확대하기 위하여 최장지원기간을 8년으로 늘이고, 연간 지원규모도 8억 수준으로 확대하였다.

또한 국가균형발전차원에서 지방대학의 연구역량제고와 지역산업발전에 기여할 수 있는 지역의 석·박사급 고급인력을 양성하기 위하여 최장 지원기간 6년, 연간 지원규모 5억 수준의 자유공모 제도를 2003년부터 도입하여 시행하고 있으며, 센터간 경쟁촉진과 성과 제고를 위하여 2년마다 중간평가를 실시하고, 상대적으로 평가결과가 미흡한 하위 10~20% 수준은 지원을 중단 시키고 있다. 또한, 연구성과가 우수한 연구센터는 연구비를 최대 20% 이상 증액함으로써 우수한 성과창출에 대한 보상을 확실히 하고 있다.

정부에서는 ITRC사업의 효율적 추진을 위하여 다양한 정책적 사안들을 고려하여 반영해나가고 있다. 예를 들어, 2003년부터는 석·박사 양성인원을 대폭 늘이고, 대학의 IT R&D 역량을 획기적으로 제고하기 위해 연구비 및 지원기간을 확대하였으며, 참여정부가 들어선 후 중점적으로 추진되었던 지역균형발전과 지방대 육성을 위해 자유공모 제도를 도입하는 한편, 센터가 스스로 고민하고, 개선할 수 있도록 순환적 자율개선형 모델을 도입하였으며, 센터의 여건에 따라 가장 좋은 연구성과를 창출해 낼 수 있도록 연구방향을 기반기술중심과 산학협력중심으로 특성화 하였다.

3) 동 사업의 추진은 과거 과학기술부에서 추진 중이던 대학우수연구센터(SRC/ERC)지원사업이 과학기술 전문야를 지원 대상으로 하고 있어, IT관련 석·박사인력의 양적 공급확대와 질적수준 제고에 한계를 가지고 있었음에 기인한다고 볼 수 있다.



※ 출처 : 정보통신연구진흥원(2007)

(그림 2) ITRC사업 지원정책 변천 과정

ITRC사업에 배정된 예산은 '07년까지 총 2,022억원이었으나, '07년에는 사업순기조정으로 상당액의 예산이 집행되지 않아 실제 협약한 예산은 1,760억원이며, 지정공모 센터에 1,591억 원, 자유공모 센터에는 169억원이 투입된바 있다. 특히 '02년까지는 연간 예산규모가 100억원 수준이었으나, '03년부터는 IT신성장동력 추진 등을 위한 고급인력양성의 중요성 증대로 300억원 수준으로 대폭 확대되었다.

<표 7> ITRC 연도별 투입예산

(단위: 개, 억원)

구 분	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	계
신규선정	25	8	4	11	9	4	4	0	65
중 단	-	3	2	3	3	3	1	3	18
중 료	-	-	-	-	-	-	-	9	9
지원센터 수	25	30	32	40	46	47	50	38	-
배정예산	100	130	142	315.6	324	320	348	343	2,022.6
협약금액	95.6	128	139.1	313.2	324	320	348	92	1,759.9

※ '07년 사업은 '07.9 ~ '07.12(4개월)로 사업순기가 조정되어 협약금액 감소

또한 '08년 현재 ITRC로 지원중인 연구센터는 전국 28개 대학의 48개 센터이며, 수도권(23개 센터)과 지방(25개 센터)에 분산되어 지원되었다. 또한 기술분야별 분포를 살펴보면 주로 SW분야 및 신성장동력 분야를 중점 지원하였음을 알 수 있다.

〈표 8〉 ITRC 14대 R&D 전략품목별 지원현황

기술 분야	센터수	기술 분야	센터수	기술 분야	센터수
지능형 로봇	1	디지털TV 및 방송	3	RFID/USN	6
디스플레이	1	위성/전파	3	차세대이동통신	5
IT Soc 및 부품	6	홈네트워크/정보가전	2	BcN	5
임베디드SW	3	지식정보보안	5	SW솔루션	8

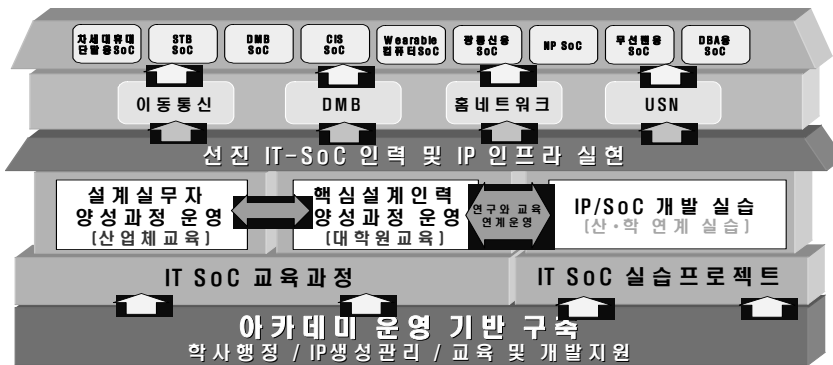
※ '08년 11월 현재 지원현황(정보통신연구진흥원, 2008)

2) IT SoC 핵심설계인력 양성사업

IT SoC 핵심설계인력 양성사업은 IT SoC 부문의 구조적인 어려움을 해소하고, 국내 IT제품의 국산화를 향상과 경쟁력 제고를 위해 산업체가 요구하는 IT SoC 핵심설계인력을 중점적으로 양성하기 위하여 지난 2003년부터 추진되었다.

이는 IT SoC 부문이 여타 IT분야처럼 이공계기피 현상으로 인한 절대적 인력부족과 배출인력의 대기업 편중현상이 심하고, 영세한 국내 IT SoC 설계전문업체는 비전문화된 산업구조, 과도한 제작비용, IT SoC 설계인력의 부족 등으로 IT SoC 제작을 기피하고 있으며, SoC 전공 인증인력과 산업체 실무인력에 대한 교육은 최신 설계툴과 설계실습 장비 등의 교육인프라 구축이 우선 되어야 하나, 인프라 구축은 장기간에 걸쳐 고비용이 필요하고 수익성이 약하다는 한계점을 극복하기 위해 정부 차원의 거시적인 지원이 이루어진 것이다.

동 사업은 크게 4개의 기능으로 구분하여 볼 수 있다. 첫째, SoC 설계실습에 초점을 맞춘 SoC 설계특론을 통해 현장 적용형 SoC 석·박사 핵심설계인력을 양성하는 'IT-SoC 전공인증과정 운영', 둘째, SoC 설계 전문인력 전환교육 및 재교육을 통해 신기술에 적용 가능한 '산업체 실무인력 양성과정 운영', 셋째, SoC 교육을 위한 안정적 설계 인프라 구축과 IT



(그림 3) IT SoC 핵심설계전문인력 양성사업 추진체계

SoC 아카데미의 설계실습 및 계측장비 구축 등을 지원하기 위한 ‘IT SoC 교육기반 구축 및 운영’, 넷째. 전공인증과정 참여학생을 대상으로 프로젝트를 통한 설계 실습경험제공 및 이를 통한 설계경험을 보유한 SoC 설계전문인력을 양성하는 ‘IT SoC 개발실습프로젝트 운영’이다.

동 사업의 추진을 위하여 사업 시행초기에는 인증과정 및 산업체 재교육을 위한 기자재 구입, 연구시설 및 환경구축 등에 많은 비용이 소요되어 연간 2백억 이상이 투입되었으나, 일정 수준 이상의 인프라가 갖추어진 ‘06년 이후에는 연간 백억원 수준으로 하향 조정되었다.

〈표 9〉 연도별 IT SoC 핵심설계인력양성사업 투입예산 (단위: 백만원)

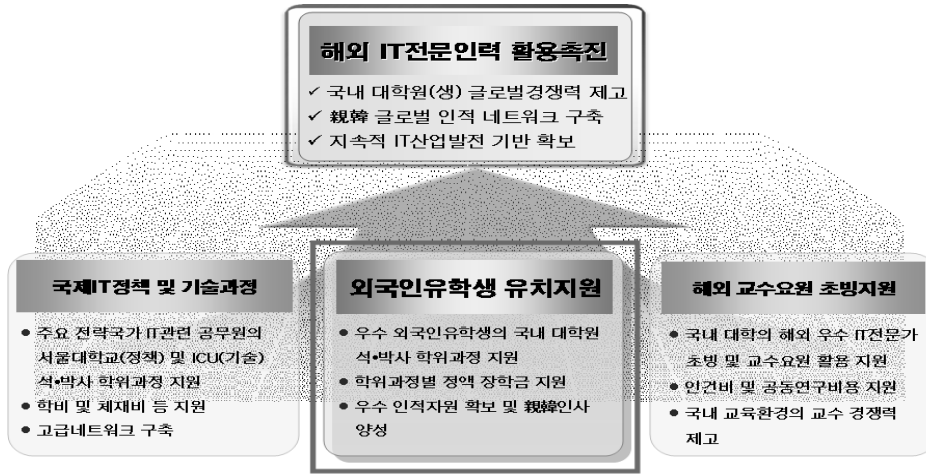
2003년도	2004년도	2005년도	2006년도	2007년도	합계
22,600	18,114	14,400	11,937	9,500	76,551

3) 해외 IT전문인력활용 촉진사업

해외 IT전문인력활용촉진사업은 국내 대학원이 우수한 외국인 유학생을 석·박사과정에 유치하여 활용할 수 있도록 지원하여 국내 교육환경의 글로벌 경쟁력을 제고하고 우리 기술에 대한 이해와 호감을 가진 지한(知韓) 및 친한(親韓)의 글로벌 인적네트워크 확보와 우리나라 IT산업이 국내뿐 아니라 해외 신흥시장을 개척하기 위해 IT 성장 잠재력이 큰 아시아, 태평양 및 중동지역의 신흥전략 국가들을 중심으로 국제교류 및 인적네트워크를 구축하는데 목적을 두고 2001년부터 추진되었다.

이는 국가 경제에 있어 IT산업의 비중 확대로 IT전문인력의 수요가 증가하고 국내 교육환경의 경쟁력 저하에 따른 두뇌유출 현상이 심화됨에 따라 해외 우수인재의 유치 필요성이 갈수록 증가하고 있음에 기인한다.

본 사업은 크게 3개의 사업으로 구성되어 있다. 첫째는, 국내 IT관련 대학원에 우수한 석·박사과정 학생을 유치하여 국내 대학원의 경쟁력을 제고하기 위한 ‘외국인 유학생 유치지원사업’이며 둘째는, IT성장 잠재력이 우수한 신흥전략국가의 IT분야 공무원 및 IT기술 전문가를 대상으로 석·박사과정 교육을 통해 친한 인적네트워크를 구축하여 IT기업의 해외 진출 확대 및 지속적 성장기반을 조성하기 위한 ‘외국인 국내 IT정책 및 기술과정’이고, 셋째는, 해외 IT 전문가를 교수요원으로 활용할 수 있도록 지원하여 대학의 국제화를 도모하기 위한 ‘해외교수요원초빙지원사업’이 있다.



(그림 4) 해외 IT전문인력활용촉진사업 구성

동 사업에 투입된 예산은 '07년 현재 714억원에 이르며, 주로 우수한 해외석학을 초빙하여 IT교육의 질적 향상을 도모하는 해외교수요원초빙지원사업을 중심으로 지원되었다.

〈표 10〉 연도별 해외 IT전문인력 활용촉진사업 투입예산 (단위: 백만)

사업명	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	합계
외국인유학생 유치지원	-	-	610	1,220	2,200	5,100	4,600	13,730
외국인 국내IT정책 및 기술과정	-	480	1,350	810	810	3,300	3,300	10,050
해외교수요원 초빙	9,000	9,000	4,900	9,370	8,821	4,000	2,600	47,691
합계	9,000	9,480	6,860	11,400	11,831	12,400	10,500	71,471

2. 국내외의 고급인력양성정책 추진

1) 국내 고급인력양성정책 비교

국내에서 추진되어온 고급인력양성 정책은 주로 범정부차원 또는 주무부처의 주요 R&D정책과 맞물려 추진되어 왔다고 볼 수 있으며, 주로 석박사 과정 중심의 대학원 경쟁력 강화에 초점이 맞추어 졌다.

〈표 11〉에 나타난 바와 같이 舊과학기술부가 추진해온 우수연구센터(ERC/SRC)지원사업은 우리나라의 고급인력양성을 위해 사실상 처음 시도된 체계적인 형태의 프로그램으로, 국내대

학에 산재되어 있는 우수한 연구인력을 특정분야별로 조직·체계화하여 집중지원함으로써 세계적 수준의 선도과학자군으로 육성하기 위해 추진되었다. 또한 舊산업자원부가 주관하여 추진해온 지역혁신센터(RIC)지원사업⁴⁾은 WTO 출범에 따른 외부환경 변화와 1995년 지방자치제도 본격 시행이라는 내부환경의 변화에 따라 새로운 대학R&D 지원사업으로 추진되었다.

〈표 11〉 국내 주요 고급인력양성사업 비교 (2006년 말 현재)

구 분	우수연구센터(ERC/SRC)	지역혁신센터(RIC)	대학IT연구센터(ITRC)
주무부처	舊과학기술부	舊산업자원부	舊정보통신부
지원금액	연 최대 10억원	연 최대 7억원	연 최대 8억원
시작년도	1990년	1995년	2000년
지원기간	최대 9년	최대 10년	최대 8년
중간평가	2년마다 실시	2년마다 실시	2년마다 실시
지원현황	113개 센터 지원	113개 센터 지원	65개 센터 지원
추진목적 및 주요내용	<ul style="list-style-type: none"> - 국내대학에 산재한 우수 연구인력을 특정분야별로 조직·체계화하여 집중지원함으로써 세계적 수준의 선도과학자군 육성 목적 - 기초과학 중심의 과학연구센터(SRC)와 산학협력 중심공학연구센터(ERC)로 구성 - SRC는 기초과학분야에 대한 심층적이고 창의적인 연구수행 및 첨단기술개발 분야에 필요 기초 이론 정립·제공 - ERC는 산업발전과 연계된 핵심 기술연구 수행 및 산학협력을 통한 산업의 국제경쟁력 제고 	<ul style="list-style-type: none"> - WTO 출범에 따라 기업에 대한 직접지원이 어려워 정부는 대학 내에 연구개발인프라를 구축하게 하고 기술개발 연구역량을 강화시키고자, 1995년 지자체가 본격화되는 시기에 맞추어 새로운 대학R&D 지원사업 실시 - 역기술혁신센터(TIC)와 지역협력 연구센터(RRC)로 구분하여 지원하다가, - 2006년에 사업의 연계성을 위해 지역혁신센터(RIC)로 통합하여 지원 	<ul style="list-style-type: none"> - IT839전략의 신성장동력분야 등 IT 및 IT융합분야에 대한 대학의 연구개발을 지원함으로써 국가경제를 이끌어 갈 핵심기술을 개발하고 고급 IT연구인력을 양성하기 위함 - 대학에 IT연구센터를 지정하여 연구개발환경 구축 및 석박사 대학원생의 연구인건비 등을 지원

舊정보통신부는 참여정부 출범과 더불어 중점 추진 정책으로 추진되어 온 IT839전략의 신성장동력분야 등 IT 및 IT융합분야에 대한 대학의 연구개발을 지원함으로써 국가경제를 이끌어 갈 핵심기술을 개발하고 고급 IT연구인력을 양성하기 위해 대학IT연구센터(ITRC)육성지원 사업을 IT고급인력양성을 위한 핵심사업으로 추진하였다.

2) 주요 선진국의 고급인력양성정책 현황

선진국들은 과학기술교육 및 산학협력강화를 위해 자국의 산업구조 및 R&D시스템 특성을

4) RIC지원사업은 舊과학기술부가 담당해온 순수 연구개발 목적의 지역협력연구센터(RRC : Regional Research Center)를 이관 받으면서, 기존의 연구장비구축 위주의 지역기술혁신센터(TIC : Technology Innovation Center)와 통합하여 2006년부터 본격 추진되었다.

고려하여 대학내 연구센터를 지원함으로써 산업경쟁력 강화와 경제후생 증진을 도모하고 있다.

미국은 NSF를 통해 1985년부터 공학연구센터(ERC : Engineering Research Center)와 1987년부터 과학기술센터(STC : Science and Technology Center)를 지원하고 있으며, 일본은 창조과학기술추진사업(ERATO : Exploratory Research for Advanced Technology)을 1981년부터 지원하고 있다.

호주는 1981년부터 SRC(Special Research Center)와 1990년부터 협동연구센터 CRC(Cooperative Research Center)를 지원하고 있으며, 스위스는 2001년부터 NCCR(National Center of Competence in Research)를 지원하고 있다.

〈표 12〉 해외 주요 선진국의 고급인력양성사업 현황

구분	미국	호주	일본
사업명	과학기술센터(STC) (Science and Technology Centers)	협력연구센터사업(CRC) (Cooperative Research Centres)	ERATO (Exploratory Research for Advanced Technology)
배경 및 목적	<ul style="list-style-type: none"> - '87년 대통령 국정교서에 의거 미국 국립과학재단(NSF)주도로 기초과학교육, 기술이전, 학제간 연구 등을 위해 추진 - 장기적 연구활동을 통해 우수한 연구성과 창출과 배출인력을 양성하여 사회에 기여하는 것을 목적 - 연구, 교육, 지식이전이 3대 목표로 설정 	<ul style="list-style-type: none"> - 정부가 추진하는 기술혁신전략 (Backing Australia's Ability)과 연계하여 추진 - ISR(Department of Industry, Science & Resource)이 주관하여, 장기적인 과학기술연구지원, 경제사회적으로 효율적인 기술 혁신 유도, 연구인력의 지속적인 양성, 산학협력을 통한 기술이전 체계화, 연구자원 공동활용 등을 목적으로 함 	<ul style="list-style-type: none"> - 기술혁신과 미래지향적인 학제간 연구활성화를 위한 창의적인 아이디어를 발굴하여 육성 - 창의적인 젊은 연구자의 기초연구를 지원하여 차세대 연구를 이끌 주역으로의 양성 등이 목적임
시작년도	1987년	1990년	1981년
지원금액 (정부지원)	연 4백만 US\$	연 1.6~3.14백만 호주\$	
지원기간	최대 10년	최대 14년	
중간평가	4년차	2, 5년차	
지원현황	42개 센터 지원	64개 센터 지원	65개 센터 지원
주요내용	<ul style="list-style-type: none"> - STC 선정평가 2단계 * 1차 사전계획서평가에서는 산·학·정 전문가로 구성된 패널평가가 실시 * 2차 본계획서평가에서는 특별 전문가평가, 패널평가, 현장방문평가를 통해 최종 선정 - 산업체 등으로부터 약 8백만불의 대응자금을 받아 운영 - 중간평가 탈락시 1년간의 정리기간 거쳐 지원 중단 	<ul style="list-style-type: none"> - 주요 평가지표는 센터의 목표, 연구과제의 질적수준 및 적절성, 연구성과 상업화 전략, 인력양성 계획, 연구협력체계, 조직운영, 수행평가계획 등 - 산업체등 대응자금을 합하여 연평균 7백만달러 정도의 예산을 운영 	<ul style="list-style-type: none"> - 사업 목적(차세대 연구리더육성)에 따라 센터 선정에 앞서 연구책임자 우선 선발 - 매년 2000여명의 연구자를 대상으로 연구성과, 인터뷰, 연구제안서접수 등 방식으로 최종 4명의 연구책임자를 선정하며, 연구책임자 선발 후 연구에 관한 모든 권한은 연구책임자에게 부여

※ 자료 : '우수연구집단 후속사업 기획연구(한국과학재단, 2002)'의 내용 재구성

3. IT고급인력양성 정책의 현황 및 문제점

우리나라의 IT고급인력양성정책은 부족한 국내 IT분야 석·박사인력 공급과 대학의 글로벌 경쟁력 제고와 IT산업 발전에 상당한 기여를 하고 있다. 또한 이를 위해 추진되어온 다양한 사업을 통해 배출된 인력에 대하여 수요자인 기업에서 긍정적으로 평가하고 있으며, 논문, 특허, 기술료 등 R&D 측면에서도 많은 성과가 나오고 있다.

그러나 이러한 성과에도 불구하고 대내외의 환경은 계속 변화하고 있고, 이러한 환경변화에 신속히 대응하기 위해서는 IT고급인력양성 정책 및 수행사업에 대한 문제점 분석과 이에 대한 보완책 마련이 필요할 것이다.

최근 우리나라는 산업발전의 주축동력으로 자리매김해온 IT분야의 경쟁력이 하락하고 있고, 이에 따른 국가경쟁력 동반 하락이라는 문제점⁵⁾에 봉착해 있다. 특히 IMD의 국가경쟁력 순위 하락은 교육 및 과학기술경쟁력 분야의 하락에 기인하며, '대학교육의 경제사회요구 부합도'와 '수준급 엔지니어의 공급정도' 등의 주요지표가 하락하였거나 하위권으로 나타났기 때문이다. 이는 현재 우리나라의 공학교육이 아직까지 현장의 요구를 제대로 반영하고 있지 못하고, 글로벌 수준의 고급엔지니어를 배출해야 하는 고급인력양성정책의 문제점이 드러난 결과로 볼 수 있다.

또한 IT고급인력의 수급현황도 양호하지 못한 상황이다. KISDI(2007)에 따르면 2011년까지 IT인력의 수요를 분석한 결과 학사급 전문인력은 공급이 초과되는 반면, 석박사급 고급인력은 수요에 비해 공급이 부족한 상황에 직면하게 될 것으로 전망하였다.

〈표 13〉 2011년 까지 IT인력 수급전망

구 분	IT인력공급(명)	IT인력 수요(명)	비 고
학사급 인력	136,009	133,127	2,882명 초과
석·박사급 인력	35,594	43,341	7,747명 부족

※ 자료 : 'IT전문인력 수급차 분석 및 전망연구(KISDI, 2007)'

이는 이미 과거에 진행되었던 IT인력수급전망 분석결과와 차이가 없으며, 결과적으로는 IT고급인력에 대한 부족현상이 갈수록 심화되고 있다고 해석할 수 있다. 여기에 최근에는 IT고급인력의 해외유출도 큰 문제점으로 지적되고 있다. KISDI(2005)의 자료에 따르면 IT산업 고급인재 유출로 인해 국가경쟁력 타격이 가장 큰 나라 중 우리나라는 세계 4위를 차지했고, 미국과 유럽의 IT고급인력에 대한 흡입 가능성도 지속적으로 높아지고 있는 것으로 조사되었다.

5) 실제로 세계 IT경쟁력 순위는 '07년 3위에서 '08년 8위(美BSA, 2008)로 하락하였고, 대표적인 국가경쟁력 평가기관인 IMD(스위스 국제경영개발원)의 국가경쟁력 순위도 '07년 29위에서 '08년 31위로 하락한바 있다.

〈표 14〉 IT고급인재 유출에 따른 문제점

구 분	주요내용
IT고급인재 유출과 국가경쟁력 약화	* IT고급인력 유출로 국가경쟁력 타격이 가장 큰 나라 순위 - 1위(뉴질랜드), 2위(멕시코), 4위(한국)
미국의 IT고급인재 흡입 가능성	* 미국의 IT 인력 부족율((47.2%) - IT인력 1년 신규고용 총수요 : 90만 1589명 - IT인력 1년 신규고용 총부족 : 42만 5358명
유럽의 IT고급인재 흡입 가능성	* 유럽의 IT 인력부족율(13%) - ICT산업 총 일자리수 : 1303만 0337명 - ICT산업 총 인력수 : 1134만 4035명 - ICT산업 부족 인력수 : 168만 6302명
고급 IT인력 유출 가능성 (IT엔지니어 해외이주 고려여부)	* 이민이나 유학,취업 등을 통한 해외이주 고려여부 (정보통신정책연구원과 한국노동연구원 공동조사) - 조사대상 2,354명 중 26.7%가 해외이주 고려 중

* 자료 : '2004 IT산업경쟁력 국제비교'(KISDI, 2005)'의 내용을 재구성

결과적으로 우리나라는 현재 IT고급인력에 대한 공급부족과 기존 고급인력의 해외 유출이라는 이중고를 겪고 있다고 볼 수 있을 것이다. 이는 앞으로의 IT고급인력양성 정책이 단순한 수급부족 전망에 대한 대책으로 배출인력 증가에만 매달려서는 안되며, 국내외의 다양한 환경변화 요인을 고려한 복합적인 정책 개발이 필요함을 시사한다. 이와 같은 거시적인 환경변화를 고려하여 효율적인 인력양성정책 방향을 수립하기 위해서는 현재 진행중인 다양한 IT고급인력양성사업에 대한 면밀한 분석이 선행되어야 할 것이다. 양해봉(2007)은 현재 추진되고 있는 주요 IT고급인력양성사업에 대하여 각 사업별 문제점 및 개선사항을 아래와 같이 도출하였다.

〈표 15〉 IT고급인력양성사업의 문제점 및 개선사항

구 분	문제점(As Is)	개선사항(To Be)
ITRC	○ R&D 기반조성 및 국가 R&D 로드맵과의 연계 미흡	○ 국가 R&D 로드맵과 연계하여 신규 선정분야 도출 ○ 국가 R&D사업 영역에 대학이 주체가 되어 연구할 수 있는 “대학” 트랙을 신설하여 대학의 연구역량을 극대화
	○ 수혜 대상자의 제한('06년 기준)	○ 중장기적으로 정부 지원 센터수를 확대
	○ 장기지원에 따른 연구자의 타성화 및 예산운영의 유연성 하락	○ 정부 예산운영의 유연성을 확보하고 IT분야의 특성을 반영하여 총지원기간을 축소조정(최대 8년지원 → 최대 4년지원)
	○ 평가기준의 모호함	○ 개발된 기술이나 특허 및 배출인력에 대한 경제·산업적 파급효과를 측정할 수 있는 평가지표를 추가하고 각 중간단계별 평가기준 및 평가배점을 차별화하여 단계별 결과물의 차이를 측정
	○ 사업 신청자격의 제한	○ 신청자격요건을 완화하고 지방대육성을 위해 일정부분을 지방에 배정
외국인 유학생 유치지원	○ 외국인 유학생 한국어 구사능력 미흡	○ 국내 유학생 일부 교과목에 대해서는 한국어강좌이수를 의무조건으로 추진
	○ 학업중단 외국인 유학생 발생빈도 증가	○ 대학별 학업중단 발생빈도를 계량화하여 참여대학에 대한 결과 및 신규평가시 일부 평가항목으로 반영하여 발생빈도를 최소화
	○ 기존 사업 추진방식의 한계 도래	○ 정부지원 외국인유학생에 대한 지원규모의 적정선을 도출하여 체계적으로 관리

※ 자료 : 'IT분야 고급인력양성 발전방안에 관한 연구(양해봉, 2007)'의 내용을 재구성

또한 국회 예산정책처(2006)는 ‘IT고급인력양성사업에 대한 평가 보고서’에서 사업의 추진 단계에 따라 사업기획, 사업투입, 사업집행, 사업결과의 4가지 단계로 구분하여 문제점을 분석하고 개선방안을 제시하였다.

〈표 16〉 IT인력양성사업 추진의 문제점(ITRC 기준)

구 분	주요내용
사업기획	- 계획 수립시 전략적 관점의 부재 및 상하위 사업간 성과목표치의 괴리 존재
사업투입	- 선정과제의 기술 분야별 불균형(향후 유망 분야 관련 선정 미흡) - 인력양성사업임을 감안할 때, 전체 예산 대비 인건비 비중의 저하
사업집행	- 사업실적 집계시점과 과제 협약기간의 불일치
사업결과	- 관련 부처간 협의가 부재하고, 타부처 유사사업에 비하여 인력양성실적이 저조함

※ 자료 : ‘IT고급인력양성사업 평가(예산정책처, 2006)’ 보고서 내용을 재구성

그리고 엘빈토플러, 패트릭딕슨 등 저명한 미래학자들이 언급해온 바와 같이 최근 우리나라 뿐만 아니라 전 세계적인 기술혁신의 패러다임이 IT를 기반으로 하는 산업기술융합으로 전환되고 있고, 산업계에서 요구하는 융합형 인재의 배출 및 이를 위한 다학제적인 교육의 필요성 등이 제기되고 있는 가운데, 이에 대한 면밀한 현황분석 및 정책적 대응이 미흡한 것도 주요한 문제점중 하나로 지적할 수 있을 것이다.

IV. 미래지향적 IT고급인력양성 정책방향

1. 기본방향 설정

미래지향적 IT고급인력양성을 효과적으로 추진하기 위해서는 다음과 같은 4가지의 기본방향이 설정되어 사업을 체계적으로 추진할 필요가 있다. 첫 번째는 IT분야 국가 R&D 로드맵과 연계한 체계적이고 계획적인 고급인력양성체계를 구축해야하며, 두 번째는 지속적인 수요부족의 문제점 지적에 따라 양적인 공급규모를 확대해 나가면서 향후에는 글로벌 경쟁력을 가진 질적 고급인력양성으로의 비전 전환이 필요하다. 세 번째는 미래 기술혁신 패러다임의 전환에 따른 IT기반 융합인력양성으로의 범위확대를 고려할 시점이며, 마지막으로 IT기반 R&D 인력양성사업의 성과제고를 위해 연구방향의 명확화를 통한 대학의 연구역량을 체계적으로 육성하는 방안이 필요하다.

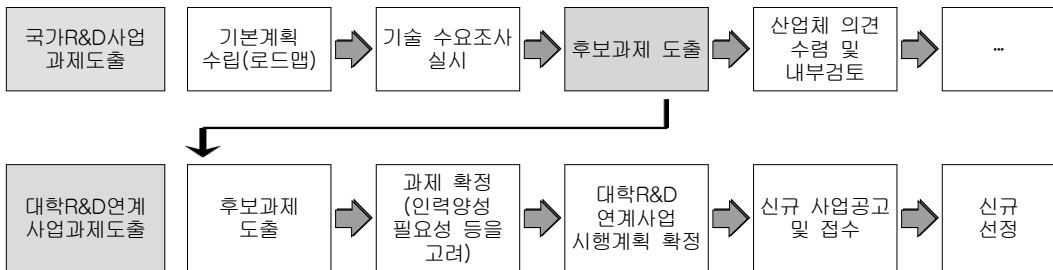
2. 세부추진방안

본 논문에서는 미래지향적 IT고급인력양성을 위하여 상기에서 제시한 4가지 기본방향에 대한 세부추진방안을 다음과 같이 제시하였다.

1) IT분야 국가 R&D 로드맵과 연계한 고급인력양성체계 구축

최근까지 대학(원)을 중심으로 추진되어온 R&D연계형 인력양성사업은 지원분야 선정 등에 있어서 대부분 인력양성 수급전망자료를 활용하여 왔다. 그러나, 국가의 미래 설계와 연계된 신성장동력 창출 등 정부정책 차원의 인력양성 추진을 위해서는 국가 핵심 R&D사업과의 연계성 극대화에 초점이 모아져야 할 것이다.

이러한 IT분야 국가 R&D사업의 프로세스를 살펴보면 (그림 5)와 같이 우리나라 최고의 전문가 집단이 세분화된 기술분야에 소속되어 국가 R&D 체계를 전반적으로 수립해나가는 과정으로 설계되어 있다. 또한 전문가집단을 활용한 미래기술의 예측부터 현재 우리나라 IT기술이 선진국과 어느정도 격차가 벌어졌는지 여부, 국내외 시장규모 및 인력수요전망 등을 통해 전략기술 분야를 도출하여 기술개발 로드맵을 작성하는 등 매우 체계적이고 효율적인 과제선정 프로세스로 이루어져 있다.



※ 자료 : 'IT산업원천기술개발사업 추진계획(정보통신연구진흥원, 2008)' 보고서 내용을 재구성

(그림 5) IT분야 국가 R&D 과제선정 프로세스

따라서 IT분야 국가 R&D과제선정 프로세스와 R&D연계형 인재양성사업이 상호 협력하여 추진된다면 중장기적으로 연구개발과 인재양성 방향이 정(正)의 방향으로 진행되는 시너지를 기대할 수 있고, 기술분야별 고급인력의 공급부족 현상을 완화할 수 있음은 물론 기술개발 로드맵의 흐름에 따른 미래지향적인 고급인재의 육성이 가능할 것이다.

2) 공급확대 유지 및 글로벌 경쟁력을 배양하는 고급인력양성으로의 비전 전환

이미 언급한 바와 같이 IT분야 인력양성사업중 석박사급 고급인력양성사업에 투입되는 예산 비율이 최근 3년간만 보더라도 예산 전체의 50%를 넘어서고 있다. 이는 정부에서도 고급인력양성의 중요성을 인식하고 있음을 의미하며, 향후 IT분야 고급인력의 수급 부족 현상이 점차 완화될 것으로 기대할 수 있다.

하지만 최근 미국발 글로벌 금융위기로 촉발된 세계적인 경기침체는 고용생태계 전반에 영향을 미쳐 사회 전 분야에 걸친 신규 고용창출 악화를 야기할 가능성이 제기되고 있다. 또한 이러한 세계경제의 동반침체가 일정기간 지속된다면 현재 공급부족을 겪고 있는 고급인력들마저 공급과잉의 위기에 직면할 수 있는 가능성이 존재한다. 따라서, 이러한 문제들을 선제적으로 대응해 나가기 위해서는 현재 양적 공급중심의 외형적인 고급인력양성정책에서 벗어나 글로벌 경쟁력을 갖춘 IT전문가를 육성하는 정책으로의 전환이 필요한 시점이라 하겠다.

이러한 글로벌 경쟁력과 질적 수준을 갖춘 석박사급 고급인력을 양성하기 위해서는 국내 연구진에 한정된 연구자원을 해외의 우수 연구진으로 구성원을 확대해 나감은 물론 국제협력 연구 및 연구진의 활발한 국제교류를 통하여 참여한 국내 석박사급 고급인력의 국제경쟁력을 향상시키고, 우리나라에서 경험하기 어려운 선진 연구시스템과 이문화를 접해 볼 수 있는 다양한 기회를 제공함으로써 고급두뇌 유출문제를 점진적으로 완화해 나갈 필요가 있다. 또한, 해외 우수인재를 국내 석박사과정으로 적극 유치하여 국내 대학원의 연구기반을 강화하고 연구 인프라 수준을 글로벌 스탠다드에 부합하도록 노력해 나가야할 것이다.

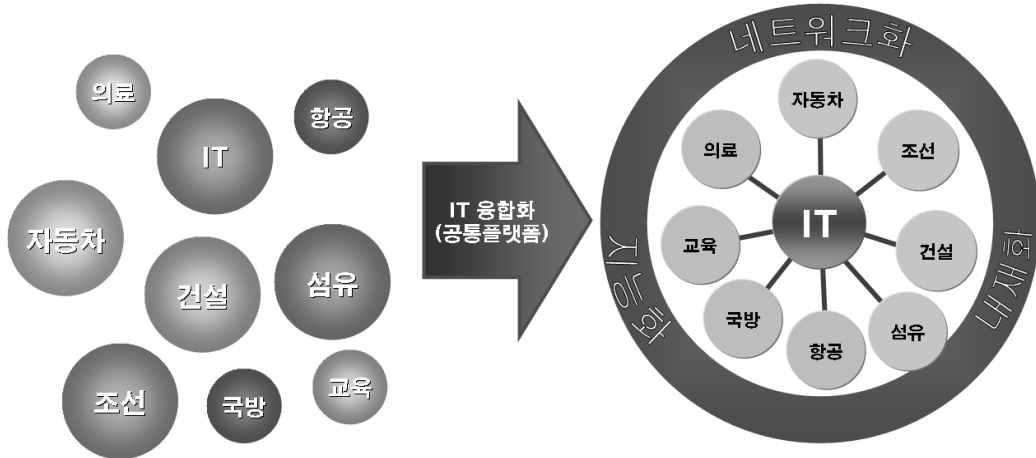
3) IT기반 융합인력양성으로의 범위확대

지금까지 IT분야 고급인력양성사업은 순수 IT기술의 고도화에 초점이 맞추어져 진행되어 왔다. 그리고 얼마 전부터 의료, 국방, 조선 등 타산업과의 융합화가 일부 시도되고 있지만 이 또한 IT기술의 어플리케이션 측면에서 시도되고 있는 수준에 머무르고 있다.

그러나 2008년 출범한 신정부는 세계 최고수준의 우리나라 IT기술을 활용하여 전 산업의 고부가가치화를 주도할 수 있도록 주력산업인 자동차, 조선, 건설, 섬유산업과의 융합화를 집중적으로 지원할 계획이며, 미래유망 산업인 의료, 항공, 교육산업과의 기술통합을 통해 새로운 신성장동력을 창출하겠다고 선언한 바 있다. 또한 삼성전자를 비롯한 IT분야의 주요 기업들도 새로운 인재상을 제시하면서 IT융합을 강조하고 있다.

이제 IT기술은 순수 IT기술의 고도화는 물론 타산업과의 융합을 통해 새로운 부가가치를 창출하는 중요한 기반기술로 자리잡아가고 있다. 따라서 지금까지 추진되어 온 IT분야 고급인

력양성사업도 이러한 정책적, 기술적, 시대적 환경을 감안하여 그 영역을 IT기반 융합인력양성까지 포괄적 추진할 수 있도록 사업 또는 지원범위를 확대해 나갈 필요가 있다.



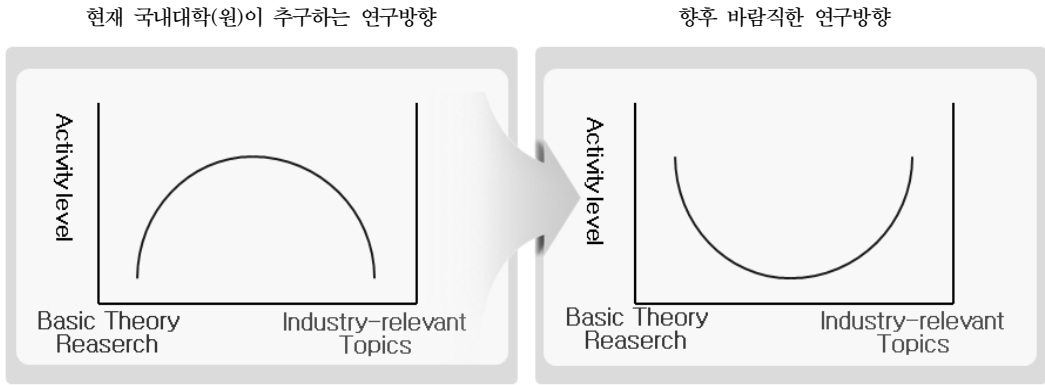
※ 자료 : 'IT융합 진통산업 발전전략(지식경제부, 2008)' 보고서 내용을 재구성

(그림 6) IT기술과 주력 및 미래유망산업과의 융합화

4) R&D연계형 인력양성사업의 성과제고를 위한 연구방향의 명확화

지금까지 ITRC와 같은 R&D연계형 인력양성사업의 경우 연구방향의 명확화 및 특성화가 제대로 이루어지지 않아 목표지향적인 연구활동을 추진하는데 일정부분 한계를 가지고 있었다. 이는 신규과제 추진시 핵심기술과 관련된 연구방향이 미래 원천기술인지 응용 및 산업화를 염두에 둔 기술인지 명확히 제시되지 못했음을 의미하며, 이에 따라 도출되는 성과지표에도 많은 차이가 발생할 수 있다.

실제로 미래 원천기술의 경우 저명한 세계 저널에 게재하거나 산업원천 특허를 획득하는 것이 중요한 반면 응용 및 산업화 기술은 시제품제작, 기술이전, 기술료, 표준화 등 지향하는 성과 결과물이 다르고 그에 따른 연구방법이나 연구체계 및 참여연구진의 마인드 등 대부분의 내용들이 달라질 수 있는 것이다. 따라서 (그림 7)과 같이 향후 R&D연계형 고급인력양성사업의 체계적인 성과제고를 위해서는 과제 도출시점부터 연구방향을 특성화하여 그에 따른 석박사급 고급인력들이 배출될 수 있도록 유도할 필요가 있다.



(그림 7) R&D연계형 인력양성사업의 바람직한 연구방향 설정

V. 결 론

21세기 우리나라가 지식경제 강국으로 발전하기 위해서는 무엇보다도 이를 선도해나아갈 핵심인재의 확보가 중요할 것이다. 특히 지식경제사회를 움직이는 기반기술인 IT분야에 대한 고급인재의 육성은 이러한 희망을 현실로 바꾸어주는 필수적인 사명이라고 하겠다.

본 논문에서는 미래지향적인 IT고급인력양성정책 추진을 위해 우선 IT고급인력의 정의와 범위를 제시하였다. 그리고 '90년대 후반부터 추진되어온 정부의 IT고급인력양성 추진정책을 정책발전 단계별로 살펴보고 주요사업인 대학 IT연구센터지원사업, IT SoC핵심설계인력양성사업, 해외 IT전문인력활용촉진사업에 대한 추진내용을 분석하였다.

또한 국내에서 추진되는 타부처 지원사업과의 사업비교와 함께 주요 선진국의 고급인력양성정책 현황을 통해 우리나라 IT고급인력양성의 정책적 문제점을 도출하였다. 이에 따라 제시된 문제점은 IT분야 고급인력 공급부족현상의 지속과 우리나라 우수인력의 두뇌유출, 국가 IT R&D 로드맵과의 연계 부족, IT융합기술 분야에 대한 대응 미흡 등으로 요약될 수 있다.

본 논문은 이러한 과정을 거쳐 분석된 내용과 문제점을 종합하여 이에 대한 해결방안을 도출하고자 하였으며, 4가지의 기본방향 설정과 함께 그에 대한 세부추진방안을 제시하였다.

첫째, IT분야 국가 R&D 로드맵과 연계한 체계적이고 계획적인 고급인력양성체계를 구축해야한다는 점이다. 국가 미래 전략 차원의 IT고급인재육성을 위해서는 국가 R&D로드맵과의 연계가 필수적이며, IT분야 국가 R&D과제선정 프로세스와 R&D연계형 인재양성사업이 유기적인 협력체계를 구축한다면 전략기술 분야에 대한 고급인력의 공급부족 현상을 완화할 수 있

을 것이다. 둘째, 지속적으로 제기되어 오고 있는 IT분야 고급인력의 수급부족 현상을 해소하기 위하여 양적인 공급규모 확대를 유지하면서, 향후에는 글로벌 경쟁력을 가진 세계 최고 수준의 IT엔지니어를 양성하는 질적 고급인력양성으로의 전환이 필요하다는 것이다. 셋째, 최근 기술혁신의 세계적인 패러다임인 IT기반의 융합기술로의 발전과 많은 기업들이 제기하고 있는 융합형 인재의 필요성 등의 환경변화를 감안한 IT기반 융합인력양성으로의 범위 확대가 필요하다. 특히 신정부의 출범과 더불어 역점적으로 추진되고 있는 기술 및 산업융합 중심의 정책적 기조를 반영하여 IT와 주력산업인 자동차, 조선, 건설, 섬유산업과 미래유망 산업인 의료, 항공, 교육산업과의 컨버전스를 통한 융합인력양성이 추진되도록 지원범위를 확대가 필요하다. 마지막으로 IT고급인력양성정책의 핵심을 이루는 R&D연계형 인력양성사업의 추진에 있어서 보다 연구방향을 명확히 제시하여 대학의 연구역량을 체계적으로 육성시킴으로써 성과를 극대화해야 한다는 점을 제시하였다.

본 논문은 정부의 IT고급인력양성정책을 주제로 하고 있기 때문에 주로 정부차원의 시각으로 진행되었다는 한계점을 가지고 있다. 따라서 향후의 연구에서는 보다 다양한 주체들의 의견을 다각적으로 조사·반영하여 종합적인 방향을 제시해야 할 것이다.

참고문헌

- 국회예산정책처 (2006), 「IT고급인력양성사업 평가」, 서울: 국회예산정책처.
- 삼성종합기술원 (2004), 「파이형 공학인재 육성」, 서울: 삼성종합기술원.
- 양해봉 (2007), “IT분야 고급인력양성 발전방안에 관한 연구”, 충남대학교 석사학위 논문.
- 전원석 (2007), “한국 IT분야 고급연구인력 양성을 위한 R&D예산 집행의 효율성에 관한 연구”, 고려대학교 석사학위 논문.
- 정보통신연구진흥원 (2007), 「IT스킬체계에 따른 IT직무별 경력경로 및 직무수행능력 개발」, 대전: 정보통신연구진흥원.
- 정보통신연구진흥원 (2008), 「정보통신인력양성사업 10년사」, 대전: 정보통신연구진흥원.
- 정보통신연구진흥원 (2008), 「IT산업원천기술개발사업 추진계획」, 대전: 정보통신연구진흥원.
- 지식경제부 (2008), 「IT융합 전통산업 발전전략」, 서울: 지식경제부.
- 최문기 (2008), “융합시대의 IT R&D 방향”, 「한국통신학회지」, 25(1): 25-31.
- 한국과학재단 (2002), 「우수연구집단 후속사업 기획연구」, 대전: 한국과학재단.
- 한국소프트웨어산업협회 (2008), “소프트웨어기술자 등급별 노임단가, www.sw.or.kr”.

- 한국은행 (2007), 「주력산업으로서의 IT산업에 대한 평가와 시사점」, 서울: 한국은행.
- 한국직업능력개발원 (2004), 「IT전문인력 공급 실태조사」, 서울: 한국직업능력개발원.
- 황성현·하원규·이미숙 (2007), “전략지도와 기술 로드맵의 IT융합기술 적용사례 연구”, 「정보와 사회」, 12(1): 27-50.
- KISDI (2001), 「IT연구인력 두뇌유출 방지에 대한 정책연구」, 서울: KISDI.
- KISDI (2005), 「2004 IT산업경쟁력 국제비교」, 서울: KISDI.
- KISDI (2007), 「IT전문인력 수급차 분석 및 전망연구」, 서울: KISDI.
- Patrick Dixon (2007), 「Future wise」.
- Nicolas Carr (2003), “IT Doesn’t Matter”, 「Harvard Business Review」.

신준우

성균관대학교에서 정보통신공학 석사학위를 취득하고, 고려대학교에서 정보경영공학 박사를 수료하였으며, 현재 정보통신연구진흥원 연구인력팀장으로 재직 중이다. 관심분야는 인력정책, IT인재 및 융합인력양성, 사업성과평가 등이다.

이진석

충남대학교에서 경영학 박사학위를 취득하고 현재 정보통신연구진흥원 선임연구원으로 재직 중이다. 주요 연구분야는 인력양성정책, 공급사슬관리(SCM), e-Business, 전자무역, 지식경영 등이다.

이중만

The City University of New York에서 거시경제학으로 박사학위를 취득하고 ETRI 기술정책연구팀, 정보통신연구진흥원 인력양성사업단에 재직하였으며, 현재 호서대학교 디지털 비즈니스학부 조교수로 재직 중이다. 주요 연구 분야는 IT 인력양성 및 기술정책, 산학협업(UIC) 등이다.