

인재대국 실현을 위한
「이공계인력 육성·지원 기본계획」
수정(안)(2006~2010년)

2008. 12.

교육과학기술부, 지식경제부, 환경부,
노동부, 국토해양부, 중소기업청

목 차

I. 기본계획 수정배경 및 추진체계	1
II. 이공계인력 육성·활용·복지 현황	4
III. 기본계획의 비전과 정책방향	12
IV. 중점추진과제	15
제1영역. 이공계 대학교육 제도 개선	16
제2영역. 핵심연구인력 양성	23
제3영역. 우수인력 국제교류 확대	30
제4영역. 수요 지향적 인재양성	37
제5영역. 이공계인력 육성·활용 기반 확충	49
V. 기대효과	55

<붙임1> 세부추진과제별 주관부처(부서)

<붙임2> 이공계인력 육성·지원 기본계획 수정을 위한 자문위원

I. 기본계획 수정배경 및 추진체계

1. 추진배경

□ 5년마다 「이공계인력 육성·지원 기본계획('06-'10)」(이하 「기본계획」) 수립·추진

○ 이공계지원특별법* 제4조에 의거, 우수 이공계인력 육성·활용 촉진·처우 개선을 통해 국가경쟁력 향상에 기여

* 「국가과학기술 경쟁력강화를 위한 이공계지원특별법」

□ 새 정부 출범, 과기부-교육부 통합 등 정책환경 변화에 따라 이공계 인력양성 정책방향 재검토 필요

○ 이명박정부 과학기술인력 관련 국정목표 및 국정과제의 본격 추진을 위해 「기본계획」의 수정·보완 필요성 대두

○ 정부조직개편에 따른 관련 사업 체계의 효율적 정비 필요*

* 과기부·교육부 통합으로 이공계인력사업 중 교과부 소관 사업 비중은 71% 수준 (「기본계획」의 '08년도 시행계획 사업 수 기준)

○ 「기본계획」시행 3년차를 맞아, 그간의 추진성과 점검 필요성 제기

- 「기본계획」 중간성과를 분석·평가하고, 향후 이공계인력 육성·지원 사업의 성과제고 방향 도출

➤ 이명박정부 과학기술인력 정책방향에 따라, 과학기술인력 육성·지원사업의 추진성과 분석 및 구체적인 개선방안 마련

2. 수정 기본방향

- 이공계지원특별법 내용을 합목적적으로 추진하되, 기존 「기본계획」 성과는 계승하고 한계는 극복
 - 전주기적 지원체제* 등 사업의 효율성 제고를 위한 추진 전략은 지속
 - * “이공계인력 전주기” : ①청소년이 이공계로 진입하여 고등교육을 받는 기간, ②이공계직업인으로서 활동하는 기간 및 ③퇴직 후 경력개발과 활동을 지속하는 기간까지, 이공계인으로서 살아가는 전체 주기를 의미
 - 「기본계획」 사업의 중간성과 분석·평가 결과를 토대로 향후 사업 추진방향을 내실있게 설계
- 이명박정부 과학기술인력정책의 원활한 추진을 위해 기존 「기본계획」의 추진내용을 수정
 - 수정된 과학기술기본계획('08.8.12)에 따라 「기본계획」을 수정하고, 2009년 시행계획부터 반영 추진
 - 국정과제 「세계적 수준의 우수인재 육성」 추진의 실효성 제고
 - 대상사업 전반을 검토하되, 새 정부 정책현안과 밀접히 연관된 영역 중심으로 사업 추진체계 및 방향을 집중 검토

3. 추진체계와 추진경과

□ 추진체계

- 수정계획 자문단 구성·운영
 - 기본계획 중간 성과평가 및 수정계획 수립 추진
 - 자문단(위원장: 안재환 아주대 교수)은 위원 9명과 간사 2인으로 구성(간사 기관 : 교과부, KISTEP)
 - 기본계획 5개 영역별 분과위원회 운영
- 관련부처 정책협의단 구성
 - 관련 부처 담당과장으로 구성(단장: 교과부 인재정책기획관)
 - 부처 간 의견 조정 및 합의 도출

□ 추진경과

- 교육과학기술부는 자문단을 중심으로 전문가 의견을 수렴하여 수정방향 설정
 - 전문가 의견을 토대로 전략성을 높인 수정계획(검토안) 마련
 - ※ 자문단회의 개최 : 제1차('08.6.17), 제2차('08.7.1), 제3차('08.7.21), 제4차('08.8.21)
- 수정계획(검토안)에 대한 부처, 지자체별 검토의견 및 추가계획을 요청하고, 이를 조정·반영하여 수정계획(안) 작성

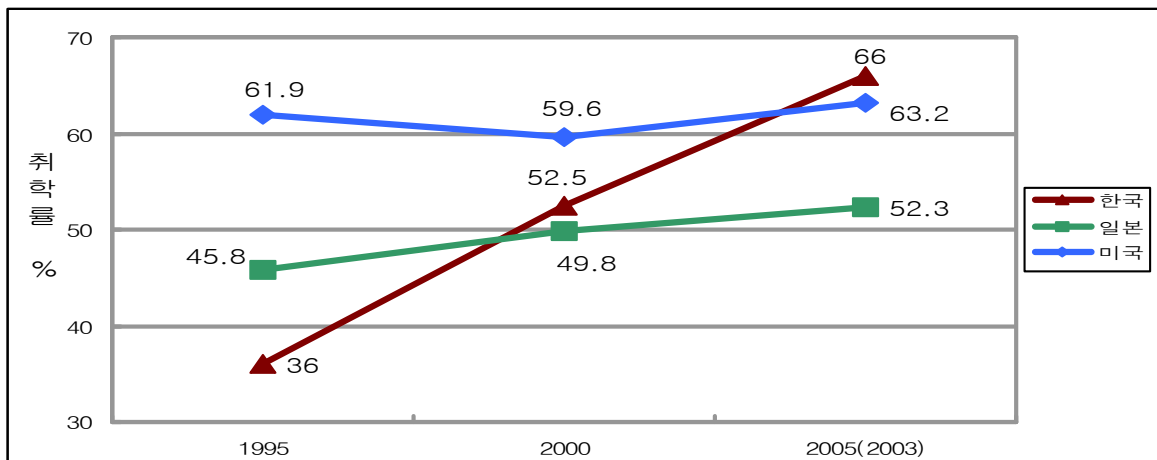
II. 이공계인력 육성·활용·복지 현황

□ 이공계인력 육성

《이공계인력 육성 현황》

- 고등교육기관 취학률 증가와 함께 이공계인력도 크게 증대
 - 전문대 이상의 고등교육기관 취학률은 '95년 36.0%에서 '05년 66.0%로 주요 선진국에 비해 급격히 증가

< 3개국의 고등교육기관 취학률(enrollment rate) 비교 >



주 : 미국은 파트타임 학생포함이며 최종연도 '03년 기준

출처 : 한국교육개발원 자료(한국), Data Book of International Labor Statistics (2008, JILPT) (일본, 미국)

- 대졸자 중 이공계 학사 비중은 OECD 국가 중 최상위 수준

< 주요국의 대학(원)/전문대 졸업자 중 이공계 비율('06년 기준) >

(단위 : %)

구분	한국	일본	미국	독일	OECD 평균
이공계 대학(원)	38.7	27.6	16.3	29.3	24.0
이공계 전문대	34.9	16.3	22.0	19.4	20.6

주1 : Tertiary-type A와 advanced research program은 대학·대학원으로, tertiary-type B는 전문대로 분류
 주2 : 전공 중 “생명과학·자연과학·농학”, “수학·컴퓨터과학”, “엔지니어링·생산공학·건축공학”을 이공계로 분류
 출처 : Education at a glance 2008, “Table A3.4a. Percentage of tertiary-type A and advanced research programmes graduates, by field of education”, “Table A3.4b. Percentage of tertiary-type B graduates, by field of education”

○ 반면, 박사급 이공계인력은 선진국에 비해 상대적으로 저조

< 주요국가별 이공계(과학기술분야) 박사 학위자 수 >

(단위: 명)

구분	한국 ('05)	미국 ('03)	스위스 ('03)	독일 ('03)	캐나다 ('01)	호주 ('01)
인구 천명당 박사 수	4.9(3.7)	8.4	23.0	15.4	6.5	5.9
노동인구 천명당 박사 수	6.5(4.8)	10.7	27.5	20.1	8.2	7.8

주1 : 국내 수치는 2005년 '인구주택총조사'에서 박사졸업자(학위수여자)와 교육통계연보의 전공 계열별 박사 졸업자('99~'06) 추이를 통해 OECD 과학기술 전공분야(사회과학, 공학, 이학, 농림수산학, 의·약학 분야)를 기준으로 산출, 괄호는 사회과학 제외

주2 : 25~64세의 인구를 기준으로 산출

출처 : First OECD/Eurostat/UIS data collection on careers of doctorate holders, OECD(2007)에서 재인용

○ '과학기술인력 중장기 수급전망(2005~2014)'에서도 박사급 이공계인력 4,500명 부족 전망

- '05~'14년 동안 전문학사 164.9천명, 학사 102.3천명, 석사 23.9천명 초과공급 예상

- 박사급인력은 전반적으로 수요 대비 공급 부족 예상, 특히 공학분야의 경우 거의 전 분야에 걸쳐 공급 부족 전망

※ 이학 분야 중 생활과학, 수학·물리·천문·지리, 농림수산학 분야도 공급 부족 예상

< 2005년~2014년 과학기술인력의 수요와 공급 비교 >

(단위 : 천명)

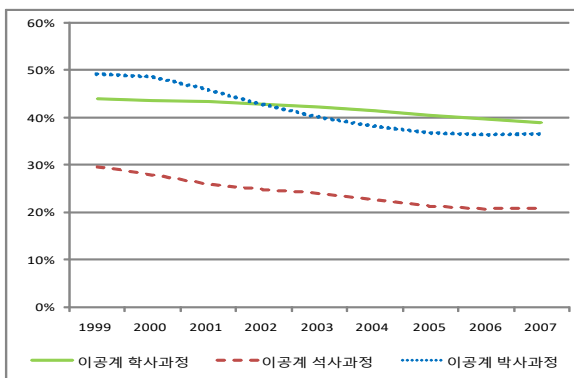
구분	전공	공급 (A)	대체수요 (B)	성장수요 (C)	신규수요 (D=B+C)	초과공급 (A-D)
과학기술인력 전체		1242.5	318.6	637.1	955.8	286.7
	전문학사	358.9	101.6	92.3	194.0	164.9
	학사	658.9	174.9	381.6	556.6	102.3
	석사	173.7	33.9	115.9	149.8	23.9
	박사	50.9	8.2	47.3	55.4	-4.5

주 : 누적치임, 출처 : 과학기술인력 중장기 수급전망(2005~2014)

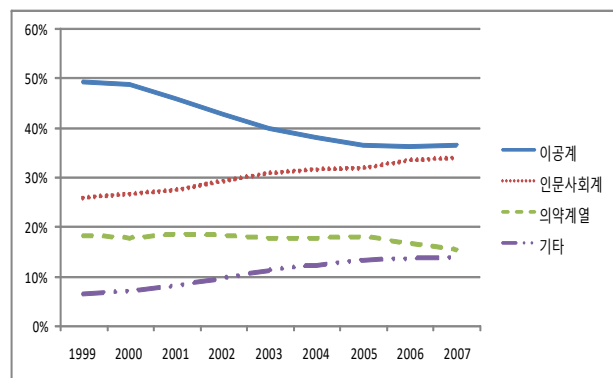
《이공계인력 육성 체제의 특징》

- 국내 대학(원)을 통한 우수 이공계인력 양성기능은 약화되는 경향
 - 국내 대학(원)의 학위과정별 재학생 중 이공계 비율은 학위과정이 높아질수록 감소하는 추세
 - 특히, 이공계 박사과정 재학생 비율은 타 계열에 비해 급격히 감소
 - 이공계 대학(원)생 10명 중 4명은 의·치학 전문대학원 진학 희망 등 이공계 대학(원)의 학생 유인력 저하

<학위과정별 전체 재학생 중 이공계 비율 추이>



<박사과정 재학생의 계열별 비율 추이>

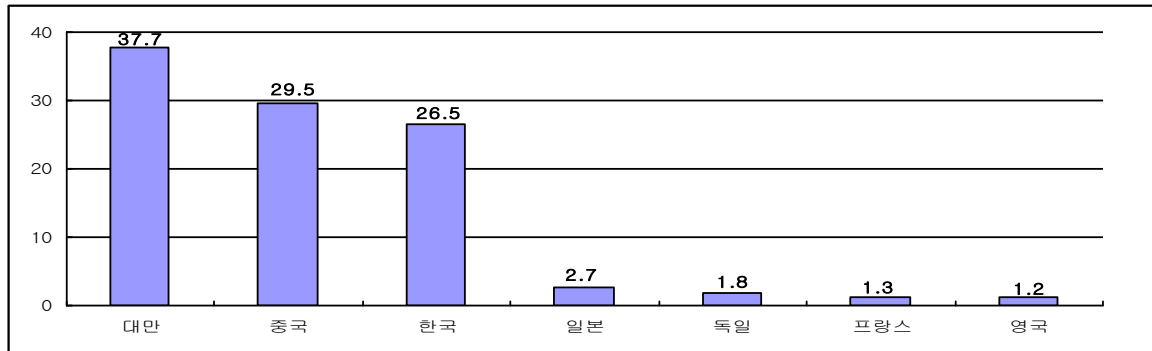


출처 : 한국교육개발원 자료

- 반면, 국내 우수인력의 해외 박사학위 취득은 증가 추세
 - 미국에서 이공계(자연과학+공학+생명과학) 박사학위를 취득한 한국인 수*는 외환위기 직후를 제외하고 계속 증가 추세
 - * 116명('74) → 215명('84) → 941명('94) → 923명('04)
 - 국내 이공계 박사학위 취득자 100명 당 미국 내 이공계 박사학위 취득자 수는 26.5명으로 대만, 중국과 함께 최고 수준

<국내 이공계 박사학위 취득자 100명당 미국 내 이공계 박사학위 취득자 수>

(단위: 명)



출처 : OECD, Science, Technology and Industry Scoreboard 2007

- 해외에서 학업·연수를 수행하는 경향은 학위과정 이 높아질수록 뚜렷

※ 공학/이학 계열 : 해외 박사학위 취득비율 30.0/39.3% → 해외 박사후 연수 비율 74.4/73.7%

- 외국인 유학생 및 해외 우수인력 유치 노력이 지속되고 있으나, 선진국 출신 유치 저조 등 문제 극복 필요

- 한국 학생의 해외 대학원 선호 추세에 대비하여 외국인 유학생 특히, 아시아출신* 유학생의 국내대학원 유입 진행

* 국내 고등교육과정에 재학 중인 외국인 유학생 32,577명 중 아시아 출신이 89.8%(29,227명) 차지

- 과학기술 선진국 출신 연구원·교원 유치 성과는 향상 중* 이나 절대규모는 아직 작은 편**

* 해외 유치인력 중 미국/EU 출신 비중('05~'07) : 석·박사과정 1.6% → Post-Doc과정 8.5% → 연구원/교원 26.0%

** 해외유치 인력 중 미국/EU 출신 연구원/교원 수('05~'07) : 30명('05) → 36명('06) → 77명('07)

□ 이공계인력 활용

《이공계인력 활용 현황》

- 우리나라 전체 고용 중 과학기술인력 비율은 다른 국가에 비해 상대적으로 낮은 상황
 - '06년 우리나라 과학기술인력 비율은 16.8% 수준으로 미국 32.2%, EU25개국('05) 29.7%에 비해 낮음
 - 과학기술분야 전문가 비율은 8.4%로 미국 15.5%, EU25개국('05) 13.6%에 비해 크게 낮은 상황

< 주요국가별 전체 고용 중 과학기술인력(HRST) 비율 비교 ('06년 기준) >

(단위: %)

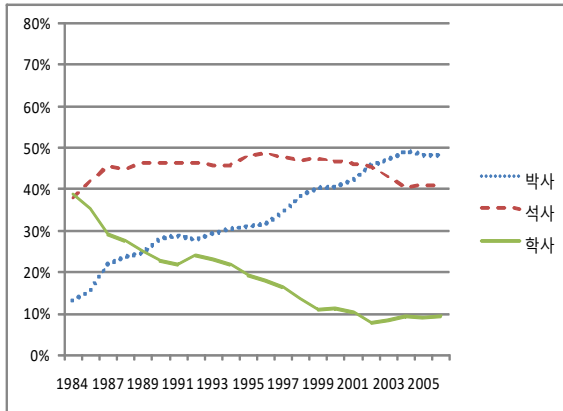
구분	한국	일본('04)	영국	EU25('05)	프랑스	미국	독일
이공계비율 (A+B)	16.8	16.0	26.8	29.7	30.5	32.2	35.8
과학기술분야 전문가 (A)	8.4	6.3	14.2	13.6	12.8	15.5	14.4
과학기술분야 기능인력 (B)	8.4	9.7	12.6	16.1	17.7	16.7	21.4

주 : 일본 수치는 국가 추정치를 토대로 OECD에서 추정된 수치
출처 : OECD, Science, Technology and Industry Scoreboard 2007

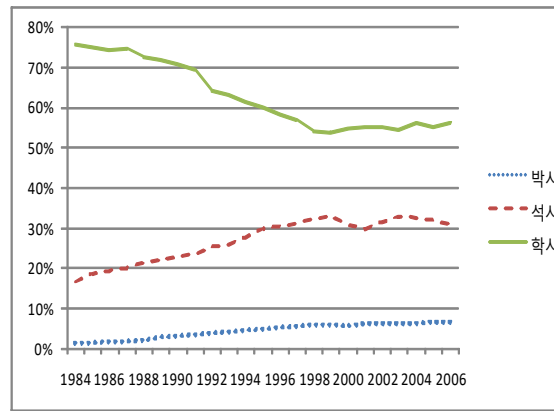
《이공계인력 활용 체제의 특징》

- 고급 이공계인력(박사급)에 대한 활용도는 꾸준한 증가 추세
 - 공공연구기관의 박사급 연구원 비중이 큰 폭으로 증가
 - 기업체에서는 '00년 이후 학·석사급 연구원 비중은 일정 수준을 유지하고 있으나, 박사급의 경우 '80년대부터 꾸준히 증가
- ※ 기업체의 박사급 연구원 비중 추이 : 1.5%('86) → 4.7%('96) → 6.5%('06)

<공공연구기관의 학위별 연구원 비중 추이>



<기업체의 학위별 연구원 비중 추이>



출처 : 각 연도 과학기술연구개발활동조사 (교과부, KISTEP)

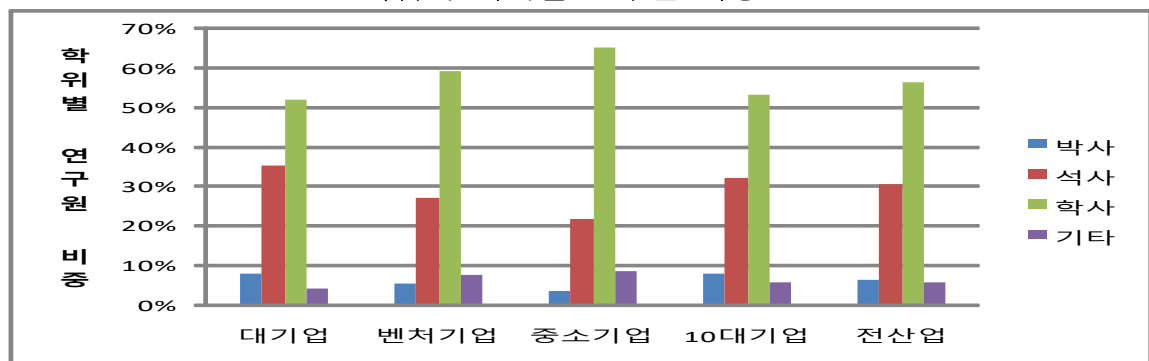
○ 그러나, 고급 이공계인력(박사급)은 주로 대학에 종사하고 있으며 인력이동도 대학으로 편향적

- 대학에 이공계 박사학위 소지자의 67.1%가 집중('07년 기준)
- '94~'06년 동안 산·학·연간 이동을 한 이공계 박사학위자 중 대학으로 이동한 비중은 84.7% 수준

○ 석·박사급 이공계인력의 기업체 활용은 대기업에 집중

- 기업유형별 석·박사급 연구원 비중은 10대 기업과 대기업이 각각 40.5%, 43.6%인 반면 중소기업은 25.8%에 불과

<기업의 학위별 연구원 비중>



주 : 10대 기업은 연구개발투자(R&D)가 많은 상위 10개 기업을 의미

출처 : 2007년 과학기술연구개발활동조사 (舊 과기부, KISTEP)

○ 이공계인력 공급과 산업체 수요 간 양적·질적 불일치 현상 지속

- 고등교육 이수율은 높으나 대학교육의 경제사회 요구 부합도, 숙련된 엔지니어의 이용가능성은 여전히 하위권

※ 고등교육이수율 4위, 경제사회요구부합도 53위, 숙련된 엔지니어 이용가능성 41위

□ 이공계인력 복지

○ ‘이공계 위기’ 현상은 여타 직업·직종에 비해 과학기술 인력의 사회경제적 보상이 낮은 것이 한 원인으로 작용

- 이공계 출신자들의 생애평균임금 및 직업안정성은 여타 전문직 종사자에 비해 다소 저조

< 전공분야별 임금비교 >

(단위: 만원)

구분		인문사회계	이공계	전체
경과시점	첫 직장	136.3	113.0	123.8
	5년 후	176.5	159.2	169.1
	10년 후	203.6	197.6	201.9
	15년 후	221.5	208.7	215.7

출처 : 한국노동연구원, 「한국노동패널(KLIPS)」 1-4차 원자료, 박성준(2004)에서 재인용

○ 이공계인력 대상 설문조사에서도 임금과 수입, 복지후생에 대한 만족도가 자기계발, 성취정도 등 14개 항목 중 가장 낮은 수준

※ 만족도(10점 만점) : 전반적인 만족도 6.9, 복지후생 4.6, 임금과 수입 4.9

- 현 직장에 대한 전반적인 만족도(10점 만점)는 대학(7.2점)에 비해 기업(6.3점), 공공연구기관(6.5점)이 낮은 편

※ 대학에 비해 만족도가 특히 낮은 분야 : 직업안정성, 자기계발, 업무 및 연구공간의 독립성, 사회적 지위 등

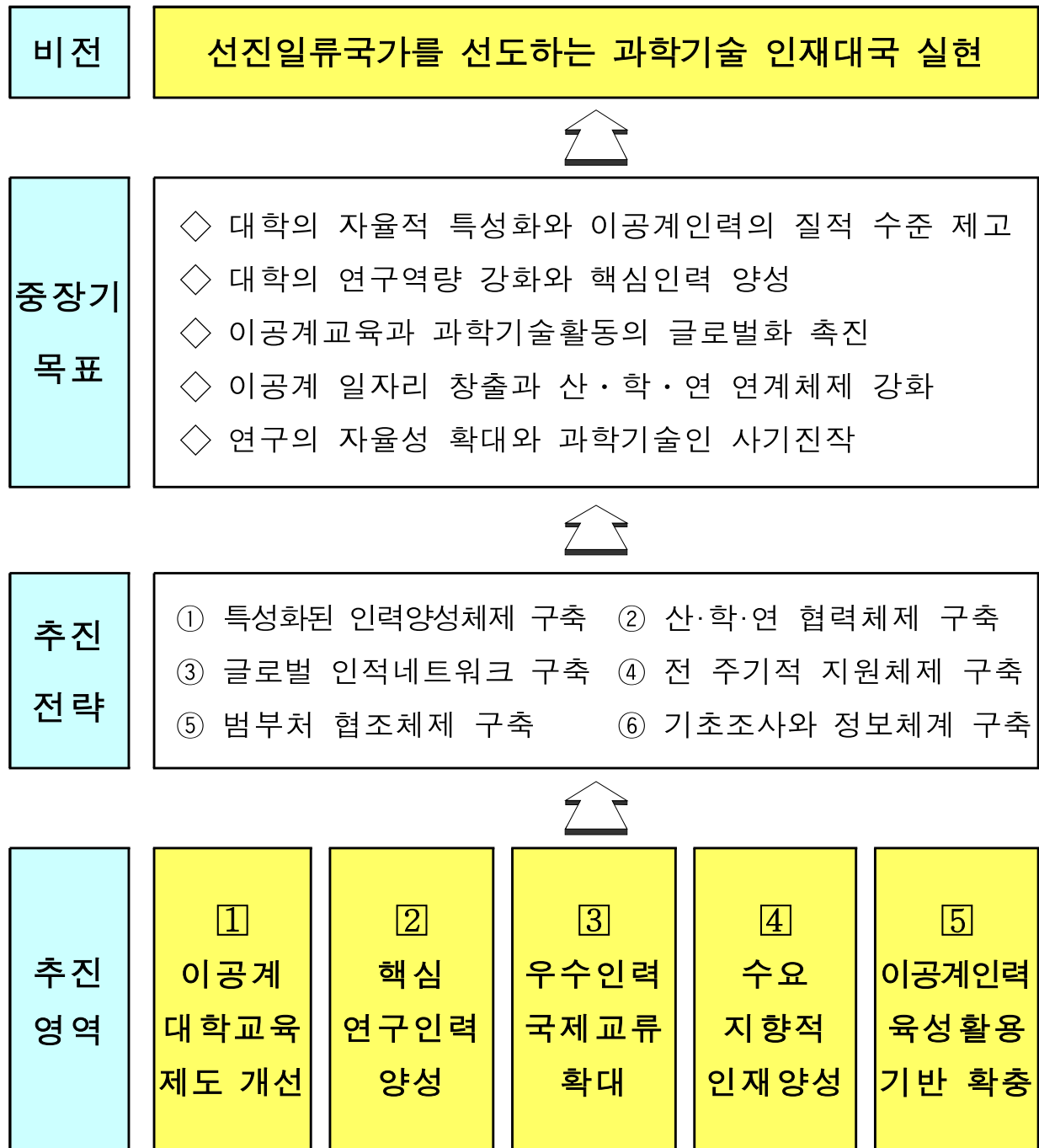
- 과학기술인의 자부심을 고취시키고 실질적인 복지향상에 기여할 수 있는 정책 발굴·시행 필요

□ 이공계인력 인프라

- 이공계인력의 활용도 제고를 위해서는 사회 내 다양한 부문으로의 진출 촉진을 위한 정책 마련 필요
 - 이공계인력에 대한 소양교육 등을 강화하여 연구개발 이외 부문으로 진출할 수 있는 융합기반 구축
- 인력의 효율적 활용을 위한 인력관련 통계의 체계적 수집·관리 필요성 제기
 - 해외 우수연구인력 DB 등 정책현안에 효과적으로 대응할 수 있는 통계 인프라 구축 시급

Ⅲ. 기본계획의 비전과 정책방향

1. 비전, 목표, 추진전략



2. 정책 추진방향

□ 국가 핵심연구인력 양성을 위한 교육·연구 체제 개선

- 대학별 자율적 특성화를 추진하고 이를 토대로 이공계인력의 다양성 확보
- 대학 교육과 공공(연) 연구의 유기적 연계를 통해 창의적 연구인력 양성

□ 해외우수인력 유치·활용을 통한 글로벌화 촉진

- 해외 우수 과학기술인력의 국내 유치 및 활용도 제고
- 해외협력지원을 통해 국내 연구인력의 글로벌네트워크 확대

□ 이공계인력의 활용도 제고를 위한 시책 강화

- 산업체 현장과 대학교육과정의 연계를 강화하여 배출된 졸업생의 현장적응력 제고
- 중소기업 기술혁신역량강화 등 산업체의 혁신활동 저변 확대를 통해 산업체의 우수 이공계인력 활용도 제고
- 이공계인력 진출경로 다양화로 이공계 출신 일자리의 확충

□ 우수인재의 이공계 유인을 위한 방안 마련

- 이공계인력에 대한 사기진작 및 복지지원 시책 마련
- 범정부 차원의 실효성 있는 이공계인력 정책을 위해 기초 통계자료의 종합·관리 방안 마련

《주요변화》

추진영역	기존	추진전략의 변화	수정	추진영역
	중점추진과제		중점추진과제	
이공계 대학 교육 제도 혁신	<ol style="list-style-type: none"> 1. 이공계 대학의 특성화 발전 유도 2. 대학간·대학내 경쟁 촉진과 자율성 강화 3. 교육과정 혁신을 통한 이공계인력의 질 제고 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대학의 자율 운영체제 강화 (대학정보공개강화) ○ 교육-연구의 전략적 연계 강화 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 이공계 대학의 자율 운영을 위한 기반 구축 2. 교육과정 특성화를 통한 이공계인력의 질 제고 3. 교육과 연구의 연계를 통한 교육의 질적 수준 제고 	이공계 대학 교육 제도 개선
핵심 연구 인력 육성	<ol style="list-style-type: none"> 4. 세계적 수준의 연구중심대학 육성 5. 이공계 교육과 연구의 국제화를 위한 기반 구축 6. 이공계 대학(원)생의 연구능력 제고 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 세계적 수준의 연구집단 육성 (경쟁기반) ○ 과학영재발굴·육성 추진 	<ol style="list-style-type: none"> 4. 세계적 수준의 대학연구집단 육성 5. 이공계 대학원생의 연구여건 강화 6. 과학영재의 체계적 발굴 및 육성 	핵심 연구 인력 양성
		<ul style="list-style-type: none"> ○ 해외 인력교류확대 전략 전면화 	<ol style="list-style-type: none"> 7. 해외 우수 과학기술자의 국내 유치·활용 8. 이공계인력의 해외 교육·연구 참여기회 확대 9. 해외 인력교류 확대를 위한 인프라 강화 	우수 인력 국제 교류 확대
수요 지향적 인재 양성	<ol style="list-style-type: none"> 7. 산·학·연 연계 촉진을 위한 기반조성 8. 산학협력 유형별 인력양성 체계 확립 9. 이공계인력의 재교육·계속교육 강화 10. 산학연계에 의한 개발 기술의 사업화 촉진 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 민간협의체(sector council) 역할 강화 ○ 기술/기능인력의 경력개발 지원 확대 ○ 기술창업의 체계적 지원 	<ol style="list-style-type: none"> 10. 산·학·연 연계 촉진을 위한 기반 조성 11. 다양한 유형별 인력양성 체계 확립 12. 이공계인력의 재교육·계속교육 강화 13. 이공계분야 일자리 창출 및 취업 지원 	수요 지향적 인재 양성
이공계 인력 복지 지원	<ol style="list-style-type: none"> 11. 과학기술인의 지속적 연구여건 조성과 복지향상 지원 12. 이공계출신의 공직진출 확대 및 취업 촉진 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 현직 이공계인력의 실질적 사기진작 강화 	<ol style="list-style-type: none"> 14. 과학기술인의 창의적 연구여건 조성과 복지향상 지원 	이공계 인력 육성 활용 기반 확충
이공계 인력 인프라 지원	<ol style="list-style-type: none"> 13. 이공계에 대한 이해 증진과 활동지원 기반 확충 14. 이공계인력 정보지원 기반 구축 		<ol style="list-style-type: none"> 15. 이공계에 대한 정보기반 확대와 활용도 제고 	

IV. 중점 추진과제

1. 5대 영역 및 중점 추진과제

<p>① 이공계 대학교육 제도 개선</p>	<p>1. 이공계 대학의 자율 운영을 위한 기반 구축 2. 교육과정 특성화를 통한 이공계인력의 질 제고 3. 교육과 연구의 연계를 통한 교육의 질적 수준 제고</p>
<p>② 핵심 연구인력 양성</p>	<p>4. 세계적 수준의 대학연구집단 육성 5. 이공계 대학원생의 연구여건 강화 6. 과학영재의 체계적 발굴 및 육성</p>
<p>③ 우수인력 국제 교류 확대</p>	<p>7. 해외 우수 과학기술자의 국내 유치·활용 8. 이공계인력의 해외 교육·연구 참여기회 확대 9. 해외 인력교류 확대를 위한 인프라 강화</p>
<p>④ 수요 지향적 인재 양성</p>	<p>10. 산·학·연 연계 촉진을 위한 기반 조성 11. 다양한 유형별 인력양성 체계 확립 12. 이공계인력의 재교육·계속교육 강화 13. 이공계분야 일자리 창출 및 취업 지원</p>
<p>⑤ 이공계인력 육성·활용 기반 확충</p>	<p>14. 과학기술인의 창의적 연구여건 조성 및 복지향상 지원 15. 이공계에 대한 정보기반 확대와 활용도 제고</p>

2. 추진과제별 실천방안

제 1 영역 : 이공계 대학교육 제도 개선

목 표

- ◇ 대학 자율의 평가체제 마련, 교육정보 공시, 성과중심 재정 지원으로 대학 교육의 질 향상
- ◇ 대학별 교육특성화, 교육과 연구의 연계를 통한 이공계 인력의 질적 수준 제고

■ 이공계 대학의 자율 운영을 위한 기반 구축

- 대학의 효율적 운영을 위해 대학 자율의 평가체제를 구축하고 대학 주요 정보를 체계적으로 축적·공개
- 대학에 대한 성과중심 재정지원으로 대학교육의 질 향상 도모

■ 교육과정 특성화를 통한 이공계인력의 질 제고

- 이공계 대학생에 대한 전공기초 교육과 기초소양 교육을 강화하고, 교과과정의 다양화를 통해 진로 다변화 추진
- 공학교육인증제도의 효율적인 정착을 통해 이공계 졸업생의 질적 수준 제고

■ 교육과 연구의 연계를 통한 교육의 질적 수준 제고

- 인력교류를 중심으로 대학·공공연구기관 간 교류·협력 확대를 통해 실질적인 교육과 연구의 연계 추진

1

이공계 대학의 자율 운영을 위한 기반 구축

□ 필요성

- 이공계 대학 교육의 질을 제고하고, 대학의 효율적 운영을 촉진하기 위해 대학의 자율 운영시스템 구축 필요
- 기존의 정부 주도 획일적 대학평가와 선정평가에 따른 재정 지원으로 대학 자율성 저해
- 대학 및 전공 관련 정보 공개가 미흡하여 대학 운영에 대한 객관적인 판단 곤란

□ 목표

- 대학별 특성을 반영한 자율 평가체제 마련
- 대학 주요정보의 체계적 관리·공개
- 포뮬러(Formula) 펀딩방식에 의한 성과중심 재정지원

□ 세부 추진내용

① 자율적 대학평가체제 마련

- 대학 자체평가 내실화를 위해 시범대학 운영, 모범사례 보급, 평가 전담부서 설치 등 대학의 자체평가 역량 강화 지원
- 민간평가기관 인증 등 민간차원의 자율평가체제 활성화 유도
- 대학평가결과와 정부 지원 연계를 통한 평가의 실효성 도모

② 대학 주요정보의 체계적 축적·공개

- 대학별 신입생 충원율, 교원확보율, 취업률, 교육과정, 교수 연구실적 등 주요 정보를 의무적으로 공시
 - 대학정보공시 통합정보시스템을 구축하여 대학의 공시 정보를 전공별, 지역별 등으로 분류하여 제공

③ 성과중심의 재정지원 실시

- 대학의 자율성 확대 및 평가부담 경감을 위해 객관적·정량적 지표*에 의한 포물러(Formula) 펀딩 방식을 도입하여 성과중심의 재정지원 실시

* 취업률, 전임교원 확보율 등 대학정보공시제와 연계, 대학발전의 핵심적인 지표 지속 개발·반영

□ 필요성

- 국가 인재인 이공계인력의 적극적인 활용을 위해 역량 강화 및 사회 활용도 제고방안 필요
 - 이공계 졸업생이 사회 각계각층으로 진출할 수 있도록 하기 위한 다양한 교과과정 미흡
 - ※ 이공계 대졸자 취업률('06년, %) : 전공분야 62.2, 경영·회계·사무관련 18.7
 - 이공계 전공교육체계 약화로 학생들의 전공 심화능력 취약

□ 목표

- 이공계 대학생의 전공기초, 기초소양, 경영·경제 교육 강화
- 공학교육인증제도의 정착으로 공학교육의 질 제고

□ 세부 추진내용

① 전공분야별 우수 이공계 교육과정의 개발·확산

- 이공계전공 기초교육의 효과를 높이기 위한 교육 프로그램의 개발·확산 지원
- 이공계 학생의 자질 향상 및 진로다변화를 위해 경제·경영·법률·윤리·문화 등의 소양교육 내실화
- 기술경영 마인드와 기업가 정신을 보유한 인재양성 기반 마련

② 공학교육인증제도의 효율적인 정착

- 국내 공학교육 배출 인력이 국제적으로 동등한 역량을 확보할 수 있도록 국제협약체(Washington Accord)* 규정 준수

* 우리나라는 '05년 6월 준회원국 가입, '07년 6월 정회원 가입

- 공학교육 인증평가에 대한 지원 및 효율화를 통해 공학교육인증제도 정착

- 인증프로그램과 인증졸업생에 대한 산업체의 인식제고, 산업체의 인증활동 참여 확대, 공학인증 성과분석 추진
- 대학의 인증평가 부담 경감을 위한 컨설팅 실시 및 매뉴얼 제작, 평가위원 선정 등의 관리과정 효율화 추진

- 공학교육인증 교육과정 이수자가 고급기술인력으로 성장할 수 있도록 관련 제도 간 연계성 확보

※ 공학교육인증제도와 국가기술자격제도의 연계 등

- 국제기준에 따른 이공계교육 인증 제도를 전문대학의 공학기술교육까지 확대

□ 필요성

- 교육부와 과기부가 통합됨에 따라 대학교육과 연구개발 연계를 통한 시너지 창출 여건 조성
- 인력양성과 R&D의 유기적인 연계체계를 강화할 수 있는 실천적 방안 제시 필요

□ 목표

- 소규모 개인연구 지원 시 연구·교육 연계정도를 평가
- 대학·공공연구기관 간 인적교류 확대
- 특화전문대학원 설치·지원

□ 세부 추진내용

① 연구와 대학교육과의 연계성 강화

- 소규모 개인연구를 지원하는 연구과제(상향식) 선정 시 연구와 교육의 연계정도를 주요 평가지표로 활용
 - 연구과제의 우수성과 함께 연구과제의 수행이 교육에 미치는 영향을 주요 평가지표로 활용
- ※ 미국 국립과학재단(NSF) : 제안된 연구가 향후 교육과의 연계를 통해 미치는 파급효과를 과제선정에 필수 평가항목으로 활용

② 대학·연구기관 간 교류 확대 및 협력 활성화 지원

- 학연협력 활성화 방안 마련 및 관련 법령 정비
 - 학연협력 활성화를 위한 주요 추진전략 수립
 - 대학·연구기관 간 인력교류(고용휴직, 파견 등)와 협력 촉진을 위한 관련규정의 체계적 정비
 - 전략적 제휴·연합, 학연협력연구센터·특화전문대학원 설치 등 대학과 연구기관의 다양한 협력모델 개발·운영
 - 출연(연)의 전문인력·장비를 활용하는 특화전문대학원을 중심으로 학연 간 공동연구 및 전문 연구인력 양성 등 추진
- ※ '09년에는 특화전문대학원 지원사업을 시범적으로 추진하고, '10년 이후 학연협력 활성화 지원사업으로 확대 추진

제 2 영역 : 핵심연구인력 양성

목 표

- ◇ 대학 연구기반을 강화하여 핵심이공계인력 양성 및 국제경쟁력 제고
- ◇ 대학원생이 연구에 집중할 수 있는 환경 조성
- ◇ 잠재적 핵심이공계인력의 체계적인 발굴·육성

■ 세계적 수준의 대학연구집단 육성

- 해외 우수인력 확보와 기존 대학연구 지원사업 내실화를 통해 학문분야별 세계적 경쟁력을 갖춘 대학연구집단 육성
- 대학연구 지원제도를 개선하여 대학의 자율적 연구역량 강화 촉진

■ 이공계 대학원생의 연구여건 강화

- 이공계 대학(원)생의 창의적인 교육·연구여건 조성을 위해 장학금 지급과 연구수행 기회 확대
- 연구수당 지원방식 개선 및 기숙사 확충으로 이공계 대학원생을 위한 안정적 연구여건 조성

■ 과학영재의 체계적 발굴 및 육성

- 과학영재교육 수혜자를 확대하고, 교육의 질적 향상 추진
- 초·중등단계와 대학 간 과학영재교육의 연속성 확보

□ 필요성

- 대학의 연구활동을 세계적 수준으로 활성화하기 위해서 대학 내 세계수준의 연구집단 육성 필요
 - 우리나라 대학은 세계 연구중심대학과의 경쟁에서 열세
 - ※ 이공계분야 세계 100위 대학에 서울대, KAIST만이 포함 (영국 The Times Higher, '08)
- 연구중심대학 육성에 필수 전제인 연구인프라 확충도 긴급

□ 목표

- 해외 우수인력 확보를 통해 세계수준의 연구중심대학 육성
- 대학연구집단 지원사업의 내실화 및 대학연구비 지원제도 개선

□ 세부 추진내용

① 학문분야별 세계적 경쟁력을 갖춘 대학연구집단 육성

- 연구역량이 높은 해외학자 확보를 통해 대학의 교육·연구 풍토를 개선하고 세계수준의 연구중심대학 육성
 - 해외학자 유치·활용을 통해 신 성장동력을 창출할 수 있는 기술 개발 및 학문의 융복합 분야 연구와 인력양성을 집중 지원
- 기존사업의 성과를 토대로 2단계 BK21사업을 수행하여 특성화 분야에서 세계수준의 연구능력 확보

- 기존 대학연구집단 지원사업 등의 내실화를 통해 융합 분야 핵심연구인력 양성 강화
 - 국가핵심연구센터(NCRC), 우수연구센터(SRC/ERC/MRC), 중점연구소 지원사업, 기초연구실, 특정기초연구사업, 대학 IT연구센터 등 사업의 지속적 추진과 상호연계성 강화
- 국내 세계적 우수연구집단의 발굴 및 홍보 지원 추진

② 대학의 자율적 연구역량 강화를 위한 연구지원제도 개선

- 연구비 중 간접경비 비중 확대 등으로 대학의 연구기반 구축 및 연구역량 제고 유도
 - 대학 연구개발에 소요된 공통경비의 실 소요액 보전이 가능하도록 간접경비 비율을 연차적으로 확대
 - ※ '06년 원가기준, 55개 대학의 실사비율은 20.7%부터 49.5%까지 다양
 - 간접경비가 연구관리, 연구에의 재투자 등 대학의 연구 활성화를 위한 소요경비로까지 사용되도록 집행용도 확대
 - 「연구비관리인증제도」의 지속적인 추진으로 대학 연구관리 능력의 지속적 향상 도모
 - 연구비관리 인증기관에 대해서는 간접경비 비율을 상향 적용하여 유인책 유지
 - ※ '08년 7월 현재 연구비관리 인증을 획득한 4개 기관*에 대해서는 간접경비 비율을 3%p 추가 적용
- * 포항공과대학교, 한국전자통신연구원, 한국원자력연구소, 성균관대학교

□ 필요성

- 차세대 성장을 주도해 나갈 핵심인재 양성을 위해 이공계 대학(원)생에 대한 다양한 지원책 마련과 연구여건 강화 필요

□ 목표

- 이공계 대학(원)생 등의 장학금과 연구수행 기회 확대
- 국립대 기숙사 확충, 연구수당 지원방식 개선 및 대학의 연구관리 전문화

□ 세부 추진내용

① 장학기회 및 연구수행 기회 확대

- 성적우수 이공계 대학(원)생의 교육·연구활동 장려를 위한 재정적 지원 확대
 - ※ 현재 “(가칭)한국장학재단” 설립과 장학사업 재설계 추진 중
- 이공계 대학원 고급인력을 대상으로 소규모 과제를 지원함으로써 주도적인 연구수행 기회 확대
- 박사학위 취득 후 일정기간이 경과하지 않은 연구자 (Post-Doc.)를 대상으로 연구기회 제공

② 이공계 대학원생을 위한 안정적 연구여건 조성

- BTL(Build Transfer Lease) 사업을 통해 국립대 기숙사를 확충하고 이공계 대학원생에게 우선 배정하는 방안 추진
- 부처별로 상이하게 적용중인 대학(원)생의 연구참여에 따른 인건비 배분 방식 개선
- 학과차원의 연구관리 전문화로 대학원생의 연구여건 개선
 - 주관연구기관의 장이 인정하는 경우 연구실 행정지원인력을 지원하고, 소요 재원은 간접비에 계상하여 집행

□ 필요성

- 주요 선진국의 초·중등 영재교육 수혜자 비율은 1~15% 인데 반해 우리나라는 전체 초·중등학생의 0.59% 수준
- 과학영재교육 수혜자가 대학 단계에서 받을 수 있는 연속성 있는 교육과정 부재

□ 목표

- 과학영재교육 수혜자 확대 및 교육의 질적 수준 향상
- 초·중등과 대학 간 과학영재교육의 연속성 확보 체제 구축

□ 세부 추진내용

① 과학영재교육 확대 및 교육의 질적 수준 향상

- 전체 초·중등학생의 1%(약7만명)에게 영재교육 기회를 제공할 수 있도록 영재교육기관*을 계속해서 확대

* 영재교육진흥법상 영재교육기관 : 영재학급, 영재교육원, 영재학교

- 연구·실험 중심의 과학영재교육을 위해 과학영재학교 확대('12년 4개교)

- 우수 교원 확보 및 전문성 강화, 연구프로그램(R&E 등) 확대, 과학영재선발 체제 고도화 등 교육의 질적 향상 추구

○ 과학고등학교의 사업지원 체제 개선 및 효율화

- 창의성·잠재력 위주의 평가·면접으로 입학전형 개선, 교육과정 개선, 교사연수 및 연구 지원 등 영재교육 내실화 추진

② 대학단계에서 과학영재교육의 연속성 확보

○ 초·중등 단계에서 과학영재교육을 받은 우수 인재들이 이공계 분야로 진학하도록 유도

○ 수학·과학 분야 우수자들에 대한 대학 단계의 창의적 교육수혜 기회 제공

- 학부생연구프로그램(URP), Honors Program 운영으로 학생 주도적 연구수행 기회와 심화·차별화된 교육과정 제공

제 3 영역 : 우수인력 국제교류 확대

목 표

- ◇ 해외 우수인력 유치·활용으로 과학기술활동의 글로벌화 촉진
- ◇ 국내 이공계인력의 해외 교육·연구 경험을 확대
- ◇ 재외 한국인 과학기술자의 활용도 제고와 국내유치 해외 연구자의 국내 정착 지원

■ 해외 우수 과학기술자의 국내 유치·활용

- 해외 우수인력의 국내 유치·활용 지원사업 확대
- 우수인력풀(pool) 확보차원에서 석·박사 과정의 우수 외국인 유학생 유치

■ 이공계인력의 해외 교육·연구 참여기회 확대

- 국내 이공계 대학생 등을 대상으로 해외 인턴십 확대
- 국제공동연구 촉진 및 해외 우수대학과의 공동교육과정 운영 활성화
- 이공계 지식을 활용한 국제전문인력 양성체계 마련

■ 해외 인력교류 확대를 위한 인프라 강화

- 국내외 한국인 과학기술자간 네트워크 구축 및 정보교류 활성화
- 국내유치 해외 연구자의 연구·정주여건 개선 지원

□ 필요성

- 대학, 연구기관의 경쟁력 제고, 글로벌화 촉진 등을 위해 해외 우수인력의 유치·활용 필요성 증가
 - 우리나라는 전반적인 과학기술 혁신역량에 비해 글로벌화 수준이 낮은 것으로 평가 (OECD, 2005)
 - ※ OECD 내 해외고급인력 이민자 거주 비중(%) : 한국 0.3, 독일 3.9, 미국 37.1
 - ※ 고학력 노동인구의 순두뇌유입도가 -1.4%로, 유출에 비해 유입 부족 (2000년 기준/World Bank, 2005)

□ 목표

- 핵심분야 해외 우수 과학기술자와 세계 수준 연구소의 적극적인 국내 유치
- 외국인 우수 유학생 유치 및 해외 인적 네트워크의 지속적 확대

□ 세부 추진내용

① 해외 우수인력의 국내 유치·활용 지원사업 확대

- 핵심발전분야 또는 국내 취약분야를 중심으로 해외 석좌급 연구원과 신진 연구인력을 적극적으로 유치·활용
 - 중점과학기술분야, 연구기관별 핵심연구분야, 신산업창출 분야 등을 중점 지원하여 유치·활용에 따른 효과 극대화

- 해외 인력에 대한 적정 수준의 지원이 이루어지도록 현재 추진 중인 국제연구인력교류사업* 확대·개편

* “해외고급과학자초빙”, “해외신진우수과학자초빙” 등

- 해외 우수 과학기술자 발굴·유치, 해외 우수연구소와의 협력 강화를 위한 파트너십 프로그램*을 지속 추진

* “글로벌 파트너십 프로그램(GPP) (’08년 국비 49억원)” 추진 중

② 석·박사 과정의 우수 외국인 유학생 유치

- 국제경쟁력이 높은 이공계 분야를 중심으로 우수 외국인 유학생 유치방안 마련

※ ’08년 현재 이공계분야 외국인 유학생은 10,677명으로 추정 : 학사과정 5,934명 / 석사과정 2,598명 / 박사과정 2,145명(한국교육개발원, 2008)

- 우수 이공계 대학원 프로그램 홍보 강화, 외국정부와의 교육 교류 약정체결, 외국정부 파견 국비유학생의 전략적 유치 등
- 유학생 선발시 수학능력 심사 강화, 유학생 정보시스템 구축 등 외국인 유학생 선발절차 강화 및 관리체제 개선

□ 필요성

- 이공계인력과 대학의 역량 강화를 위해서는 급속히 전개되는 과학기술 글로벌화에 대응하고, 국내 이공계인력의 해외 참여 확대 필요

□ 목표

- 이공계인력의 해외 인턴십 확대 및 해외 공동연구 활성화
- 국내 대학과 해외 우수대학·기관과의 제도적, 인적 협력 강화
- 이공계 지식을 겸비한 국제전문가의 양성 체계 마련

□ 세부 추진내용

① 국내 이공계인력의 해외 참여 확대로 글로벌리더 양성

- 전문대 및 4년제 대학생의 해외 산업체 현장학습을 통해 실무능력을 배양하고 국제경쟁력 있는 인재 양성
- 박사학위 취득 후 일정기간이 경과하지 않은 연구자 (Post-Doc.)를 대상으로 해외연구 기회 제공
- 개발도상국 대상 과학기술분야 강의, 기술지도, 공동연구 등에 이공계인력 참여 확대

② 글로벌 R&D 협력 및 외국대학과의 공동교육과정운영 활성화

- 대학·연구기관 내 글로벌연구실 선정 및 글로벌 협력 네트워크 구축
- 해외 유수의 연구기관 또는 대학과의 공동연구센터에 대한 지원 강화
- 영문연구계획서, 국제동료평가(Int'l Peer Review)에 의한 글로벌 연구 네트워크 지원사업 추진
- 유럽입자물리연구소(CERN) 등 대형 국제공동연구 프로젝트에 국내 과학기술인력의 참여 확대
- 외국 우수대학과의 교육과정 공동운영이 가능하도록 관련 규정 재정비

※ 수업장소, 교육과정 편성 및 공동운영관련 규정 등에 관해서는 학교 자율성 존중

③ 국내 출연(연) 우수연구자 해외 연구지원

- 국내 최고 수준의 연구자를 세계 최고수준의 연구기관에 파견하고 공동연구 지원

④ 이공계 지식을 활용한 국제전문인력 양성체계 마련

- 원자력 등 외국과의 정책협력이 중요한 분야를 중심으로 이공계 지식을 겸비한 국제전문가 양성 해외연수 프로그램 운영

□ 필요성

- 해외에서 이미 토대를 구축한 한국 과학자들의 지식이 국내로 유입될 수 있는 정보 교류채널 강화 필요
- 해외 연구인력의 국내 유입 촉진을 위한 방안 마련 필요
 - ※ 미국 : 뛰어난 연구자와 교수 대상 비자(EB-1)에 취업이민의 28.6% 할당, 외국 고급기술인력 고용을 위한 이민법 개정 추진
 - ※ 중국 : 세계 100위권 대학·연구기관의 우수인력 1,000명을 초빙(111공정)

□ 목표

- 해외 한국인 과학기술자간 인적 네트워크 활성화
- 외국인 연구자의 연구 및 정주여건 개선

□ 세부 추진내용

① 국내외 한국인 과학기술자간 네트워크 구축

- 국내외 한인 과학기술자간 온라인 커뮤니티(KOSEN) 활성화
 - 해외유학 중인 한국인 유학생의 현황을 파악하고 관련 DB를 체계적으로 구축
- 세계수준의 해외거주 한국인 과학기술자 초청 워크숍 또는 라운드테이블 개최

※ “해외석학초빙사업(ULTRA: Universal Linkage for Top Research Advisor)” 추진 중

② 국내 유치 해외 연구자의 연구·정주여건 개선 지원

- 외국국적의 과학기술인력 유치에 우호적으로 출입국·비자제도 개선 추진
 - ※ 세계적 우수인재 대상으로 입국 전 영주비자 발급, 전문인력 체류기간 연장, 우수전문인력 근무처 이동 자유 확대, 우수인재 배우자의 취업절차 개선 등
- 자녀교육·의료서비스 개선 등 국내유치 해외 연구자의 체류환경 개선
- 국내 적응 및 정주과정을 지원하는 센터 설치·운영

제 4 영역 : 수요 지향적 인재양성

목 표

- ◇ 산·학·연 연계를 촉진하여 기술혁신활동 저변 확대
- ◇ 산업체 수요에 부응하는 고급 연구인력과 기술인재 양성체계 구축
- ◇ 기술인력의 평생학습 시스템 구축 및 이공계분야 일자리 창출

■ 산·학·연 연계 촉진을 위한 기반 조성

- 중소기업 기술혁신을 위한 산학 협력 연구기반 확대
- 지역·대학·기업 간 협력 강화 및 지역별 인력양성 활성화
- 이공계 학·석사 통합과정 도입

■ 다양한 유형별 인력양성 체계 확립

- 국가전략기술, 신생·융합기술, 생리·의학 분야 고급인력 양성
- 전문계고·전문대 교육역량 확대로 우수 기술인력 양성

■ 이공계인력의 재교육·계속교육 강화

- 산업체 현장기술인력의 재교육·계속교육 프로그램 활성화
- 연구인력 및 연구관리인력에 대한 교육프로그램 보강

■ 이공계분야 일자리 창출 및 취업 지원

- 권역별 대학 개발기술의 기업체 이전 및 사업화 촉진
- 기술창업 예비자 양성 및 연구개발(R&D)서비스업 육성 지원
- 이공계분야 신규 일자리 창출 및 이공계인력 취업지원

□ 필요성

- 우리나라 대학은 그동안 양적인 성장을 거듭해 왔으나, 선진국과 같은 산업-대학-지역 간의 유기적 연계는 미흡
- 혁신형 중소기업 활성화를 통해 국가경제의 혁신역량을 강화함과 동시에 일자리 창출 도모 필요

□ 목표

- 산학협력 기업부설연구소 지원 확대
- 지역 내 산학협력 중심대학 육성 및 지역산업수요에 맞춘 대학교육 특성화 유도
- 이공계 학·석사 통합과정 도입

□ 세부 추진내용

① 중소기업을 주요대상으로 산·학협력 연구기반 확대

- 중소기업이 대학의 고급연구인력과 장비를 활용하도록 대학 내 ‘산학협력 기업부설연구소’ 설치 지원
- 대학의 실험·실습실을 산학협력실로 활용하여 중소기업에 필요한 기술을 공동으로 연구

② 지역별·권역별 산학협력 및 인력양성 체계 활성화

- 지방대 석·박사생을 지방대·기업의 공동기술개발 과제에 참여시키고, 대학교육을 지역산업 여건 및 지역사회 수요에 맞춰 특성화함으로써 맞춤형 인력 양성
- 우수 지방대학을 산학협력 중심대학으로 선정·지원하고, 지역혁신인력 양성사업 참여연구원의 취업 지원
- 광역경제권 신성장 선도산업별로 경쟁력 있는 대학 1~2개를 거점대학으로 지정·지원하여 해당 분야 핵심 인재 양성

③ 산업체진출 촉진을 위한 이공계 학·석사 통합과정 도입

- 학·석사 수업연한단축을 「고등교육법」에 규정
- 기업체 공동프로젝트에 의한 기술개발실적을 석사학위 논문으로 인정하는 방안 추진
- 학·석사 통합과정 학생이 기존 산학공동 연구개발사업에 참여할 경우 가산점 부여 및 적정수준의 연구수당 지원

□ 필요성

- 신성장 동력인 국가전략기술과 신생·융합기술 분야 등의 개발을 주도할 고급연구인력 및 전문인력 양성이 긴급
 - 이공계 지식을 활용한 서비스업의 성장에 따른 대응도 중요
- 질 높은 현장기술인력 양성을 위한 직업교육을 강화하고, 이들의 체계적인 경력개발 지원 필요

□ 목표

- 국가전략기술, 신생·융합기술, 생리·의학 분야 고급인력 양성
- 이공계인력의 직업교육 강화

□ 세부 추진내용

① 녹색기술 등 국가전략기술분야 차세대 고급연구인력 양성

- 산업원천기술개발사업의 기술개발로드맵에 맞춰 대학 실험실을 집중지원하고 미래성장동력산업의 고급인재 양성
- 신재생에너지·환경·해양·항공우주 기술 등 국가전략 분야 연구인력 양성 프로그램을 지속적으로 운영

※ 국정과제 “녹색기술 발전” 추진 중

② 신생·융합기술 분야에 특화된 고급인재 양성

- 학제간 교육·연구 시스템을 구축하여 미래전략분야 맞춤형·융합형 고급인재 양성
- 이공계 지식 기반 전문서비스 인력 양성을 위한 대학(원) 프로그램 신설

※ 최근 서울대는 ‘상경+법학+자연과학+공학’의 학문통합을 통해 정책 연구과 인재양성 기능을 수행할 ‘금융경제연구원’ 설립 추진

③ 생리·의학분야 우수인재 양성

- 우수인력의 의대진학 추세를 적극 활용하여 전문 임상 경험과 연구력을 겸비한 의과학자 양성
- 의과학자 과정 이수 대학원생에게 장학금 지원 및 연구력 향상을 위한 교육프로그램 제공

※ 미 NIH는 연구의사 양성을 위해 MSTP(Medical Scientist Training Program)* 등 운영

* Medical School 학생들에게 전액 장학금을 지원하고, 의사자격 및 박사 학위를 받도록 함. 현재 45개 대학, 933명의 학생이 MD/PhD 과정 이수 중

④ 전문계고·전문대를 통한 우수기술인력 양성

- 산업현장인력의 질적 불일치 해소를 위해 현장기술 능력을 갖춘 엔지니어를 적기에 양성·공급
- 전문대생을 대상으로 전공 관련 취업을 촉진하는 산학 연계 장학제도 시행

- 경쟁력 있는 현장기술인력 양성을 위한 전문계고 특성화, 산업현장 연계 및 졸업생의 경력개발체제 마련
 - 특성화고, 통합형고교 및 전문대 협약학과를 연계한 전문계고 특성화 및 졸업생의 진로경로 다양화
 - 기업-공고(전문대) 산학연계 맞춤형 인력양성 확대 등 산업현장 인력수급 기반확충
 - 조기에 직업기술인으로 진로를 결정한 학생의 지속적인 경력개발이 가능하도록 마이스터고 집중 육성

□ 필요성

- 과학기술환경 변화와 신기술 개발 추세에 대응하기 위해 이공계인력의 재교육·재훈련을 통한 활용도 제고 필요

□ 목표

- 지역 내 산업대 등을 활용한 기술인력의 재교육·계속교육 강화
- 연구인력 및 연구관리인력을 대상으로 재교육 실시

□ 세부 추진내용

① 산업체 현장기술인력의 재교육·계속교육 프로그램 활성화

- 산업체와 산업대·전문대간의 위탁교육계약을 통해 현장 기술인력에 대한 재교육 프로그램 강화
 - 지역 전문대·기능대에 설치된 직업훈련과정을 적극 지원
 - ※ 「산업교육진흥 및 산학협력촉진에 관한 법률」 제8조에 (전문)대학의 직업교육훈련과정 또는 학과 등의 설치·운영을 규정
- 급속한 기술발전에 적응할 수 있도록 현장기술인력에 대한 신기술 재교육 실시
 - ※ 단기·중기·장기 재교육을 병행하고, 사업부문별 평가결과를 토대로 당해년도 사업비의 75% 이내에서 한시적(5년 이내)으로 지원

○ 산업별 인적자원개발협의체(Sector Council)의 역할정립을 통해 민간주도의 기술인력 재교육 체계 확립

※ 산업별 인적자원개발협의체는 「산업발전법」(제12조)에 근거하여 설립·운영('07년까지 10개 산업별 협의체 운영 중)

- 교육기관의 산업기여도 평가체계와 업종별 인력수급 정보 인프라 구축 등을 통해 협의체의 역할 확대

② 연구인력 및 연구관리인력에 대한 교육기능 보강

○ 현장 중심의 IT인력 재교육을 위해 IT기술 교육프로그램 운영 지원

※ '06년부터 IT전략분야 중 차세대 이동통신 등 4개 분야 지원

○ 연구인력 및 연구관리인력을 대상으로 다양한 재교육 프로그램을 마련하고 이를 운영할 교육기관 지원

- 리더쉽, 경제·경영·법률, 연구기획, 지적재산권관리 등 다양한 분야의 교육프로그램 실시

- 연구윤리, 연구안전 등 국가연구개발사업 참여 연구인력을 대상으로 연구자질 함양교육 확대

※ '07년 11월 '연구개발인력교육원' 개원

□ 필요성

- 대학개발기술의 산업체로의 파급효과(Spin-off) 촉진을 위한 법적·제도적 방안 마련 필요
- 전반적인 R&D 활성화와 일자리 창출을 위해 이공계인력의 창업 지원 및 연구개발 전문법인 육성·지원 필요
- 실업해소를 위한 이공계분야 신규 일자리 창출 및 이공계인력의 현장적응력 제고를 통한 취업 지원 필요

□ 목표

- 대학 연구성과 이전조직 정비 및 대학-산업체 연계 강화
- 이공계인력의 기술창업 촉진 및 연구개발전문법인 육성
- 이공계분야 일자리 창출 및 이공계인력 취업 지원

□ 세부 추진내용

① 대학개발기술의 기업체이전 및 사업화 촉진체제 마련

- 권역별 거점대학을 중심으로 산학협력단 컨소시엄을 구축하고 국내외 기술거래 전문기관과의 협조체제 구축
 - 연합체 방식으로 지역 기술혁신주체간 효율적인 연계 강화

- 대학과 기업의 공동출자로 대학 보유기술을 사업화할 수 있는 ‘산학협력기술지주회사’ 설립 지원
 - 기술지주회사의 창업투자조합에의 출자 허용 등 활성화 방안 추진

② 기술창업 예비자 양성 및 기술창업 지원 기반 확대

- 예비 기술창업자를 대상으로 기술사업성 평가, 창업교육, 사업화지원 등 기술창업 일괄 지원
- 우수 기술을 기반으로 창업아이템을 갖춘 대학동아리 발굴·지원
- 대학생 및 예비창업자를 대상으로 창업 강좌 등 창업 교육을 강화하여 창업 성공률을 제고

③ 연구개발(R&D) 서비스업 육성 지원

- 연구개발 및 연구개발관련 서비스 제공을 전문적으로 수행하는 연구개발서비스업*을 체계적으로 육성

* 연구개발을 독자적으로 수행하는 연구개발업과 기술정보제공, 컨설팅 등 연구개발을 지원하는 연구개발지원업을 총칭. '07년 현재 신고업체 수 36개사

④ 이공계분야 신규 일자리 창출

- 여성 과학해설 전문가 및 국가연구개발 프로젝트 지원 전문인력(Lab Manager)* 양성·활용

* 직접 연구를 수행할 뿐만 아니라, 실험실의 연구 및 과제관리, 강의지원 등 교수와 학생의 중간관리자 역할을 함

- 해외취업 활성화를 통한 이공계 미취업자 고용 촉진
 - IT·자동차설계 등 직종별 연수과정과 해외 인력수요 등을 고려한 해외취업 연수기회 확대
 - 재외공관·KOTRA 등과 협력 네트워크 구축, 일본·캐나다 등 해외취업 주요 국가 기관과의 MOU 체결 추진 등 해외 구인 수요처 발굴 강화

※ “글로벌 청년리더 양성 계획” 추진 중

- 미국·싱가포르 등과 국가간 기술사 상호인정 추진으로 이공계 학생의 국제기술사 자격취득 및 해외 진출 지원

⑤ 이공계인력 취업 지원 및 현장연수 확대

- 중소·벤처기업 중심으로 이공계 미취업자 고용을 지원하고, 이공계 미취업자에 대한 국내외 인턴과정 및 전문기술 연수 확대를 통해 취업 활성화
- 이공계인력을 대상으로 한 중소기업 현장연수 참여대상 확대를 통해 우수 중소기업으로의 취업 촉진
- 이공계 여성인력에 대한 인턴십 프로그램 시행 및 이공계 여성인력 정규직채용 기관에 채용장려금 지급
- 퇴직과학기술자가 멘토가 되어 이공계 대학 졸업생의 훈련과 취업을 지원하는 ‘예비연구자제도’ 시범실시

※ '09년에 4명 시범선정, 월 70만원씩 9개월 지원

- R&D인력 등 이공계인력의 취업을 중개·알선하는 지역별 온라인 이공계인력 중개센터 설치·운영
 - 권역별로 R&D인력 정보를 DB화하여 구인·구직정보를 실시간으로 제공하는 이공계 전문취업사이트 구축
 - ※ 과학기술인력 중개센터와 연계하여 추진
 - 지역순회 채용박람회 등 오프라인 행사를 개최하여 취업 알선·상담

제 5 영역 : 이공계인력 육성·활용 기반 확충

목 표

- ◇ 이공계인력의 경력단절 방지, 안정적·창의적인 연구 환경 조성, 지원 확대 및 처우 개선
- ◇ 우수 인력의 이공계 진출 촉진을 위한 이공계 유망분야 정보 제공 확대
- ◇ 이공계인력 실태조사와 통계데이터의 체계적 축적으로 인력정책 및 인력수급 전망의 기초자료로 활용

■ 과학기술인의 창의적 연구여건 조성 및 복지향상 지원

- 탁월한 업적의 핵심 이공계인력 연구활동 지원
- 우수인력이 지속적으로 활동 가능한 여건 조성
- 안정적이고 창의적인 연구활동 지원으로 이공계인력 사기진작

■ 이공계에 대한 정보기반 확대와 활용도 제고

- 이공계 유망분야 정보 제공과 과학기술마인드 확산
- 이공계인력 육성·활용에 대한 실태조사 실시
- 이공계인력에 대한 종합정보체계 구축

□ 필요성

- 이공계인력의 사기진작 및 복지 지원을 통해 우수 인재의 이공계 유입을 촉진하고 연구역량의 결집 필요

□ 목표

- 이공계인력의 안정적·지속적 활동여건 조성
- 핵심이공계인력 지원 및 이공계인력의 공직진출 확대

□ 세부 추진내용

① 이공계인력의 안정적·창의적인 연구활동 지원

- 출연(연) 연구원의 안정적인 인건비 지원을 확대하고 중장기 대형과제 중심의 지원 강화
- 출연(연) 연구원의 원천기술 창출형 연구를 지원하는 ‘개인연구비’ 지급
- 이공계인력의 생활안정과 복지증진을 위한 특별사업* 추진
* 과학기술인의 노후생활 지원을 위한 ‘과학기술인 연금’ 등

② 우수인력의 경력단절 방지 및 지속적인 활동 여건 조성

- 고급연구인력의 군복무 대체 전문연구요원 제도 활성화

- 여성과학기술인 및 맞벌이 연구원을 위한 연구개발 특구 내 보육시설 건립·운영
 - 과학기술 연구자의 영아(36개월 미만) 및 유아(취학전 아동) 보육 시설 등 확충
- 고경력·퇴직과학기술인의 풍부한 경험 및 노하우를 적극적으로 활용하는 사업 지원

③ 핵심이공계인력의 연구활동 지원 및 명예거양

- 최고과학자 등 세계 최고 수준의 핵심이공계인력을 선정하여 연구비 또는 포상금 지원*
 - * 특별계정 마련, 소요재원은 출연금, 기술료, 과학기술진흥기금 등으로 총당
- 과학기술인 명예의 전당* 등 우수 이공계인력의 명예를 기리고 보전하는 과학기술관련 단체 사업 지원
 - * 탁월한 연구성과로 국가발전에 크게 기여한 과학기술인의 업적을 보존·전시, 이학/공학/농·수산학/의·약학/과학선현 5개 분야의 헌정대상자 선정

④ 이공계관련 정책수립 과정에 이공계인력의 참여 확대

- 지자체 기술직공무원의 임용 확대와 이들의 능력을 적극 활용하기 위한 인사관리제도 마련
- 이공계인력의 공직진출 확대 효과를 극대화하기 위한 방안 마련

□ 필요성

- 이공계 기피 문제에 대응하고, 과학기술에 대한 국민적 관심을 제고하기 위해 적극적인 정보제공과 홍보 필요
 - 최근 학생들의 과학성취도 하락*과 흥미 저조**
 - * 국제학력비교 평가(PISA, 고1) : 1위('00) → 4위('03) → 7~13위('06)
 - ** 과학선호학생 비율(TIMSS 2003, 중2) : 한국 38%, 국제평균 77%
- 이공계인력 수급 및 유동성 현황 등 이공계인력 육성·활용·지원 정책수립에 필요한 기초통계자료 불충분

□ 목표

- 이공계 유망분야 정보 제공 및 과학기술의 대중 이해도 제고
- 주기적인 이공계인력 실태조사 및 종합정보시스템 구축

□ 세부 추진내용

① 다양한 방법으로 이공계 유망분야 정보 제공

- 학생·학부모에게 이공계대학의 주요 정보와 유망 전공분야 등 이공계 진학·진출과 관련된 정보를 온라인상에 제공
 - ※ 대학정보공시제 등을 통해 정보를 수집하여 추진
- 이공계 대학·연구소·산업체의 진학 및 유망분야 관련 정보*를 체계적으로 수집, 오프라인 행사를 통해 제공

- 이공계진로엑스포, 교육박람회 등 오프라인 행사 현장에서 자료를 제공하고 진로상담 등을 실시
- 기타 청소년 과학캠프 등을 개최하여 이공계 대학 관련 정보의 확산 추진

* 학과정보, 한국직업전망, 미래의 직업세계 등의 정보 활용

- 과학기술분야 전공자가 진출할 수 있는 다양한 분야의 우수 신직업군을 발굴하여 미래 유망직업 정보 제공

② 일반국민 대상으로 과학기술마인드 확산

- 초·중등 과학교육 내실화

- 탐구, 문제해결 중심의 교육이 가능하도록 연차적으로 과학교수법 및 평가방법 개발 보급, 자유탐구해설서 개발
- 학교실험실 현대화를 지속 추진하고, 차세대 과학교과서 개발(초등 3·4, 5·6학년) 및 보급 확대
- 읍면동 중심으로 운영하던 ‘생활과학교실’을 학교까지 확대하여 정규 교육에서 부족한 과학체험, 실험교육 강화

- 청소년·일반국민의 과학기술 이해와 마인드 제고를 위한 영상컨텐츠 개발 및 제공

- 과학기술 친화적 내용을 담은 영상물*의 제작·개발을 지원하고, 방송 프로그램을 적극 편성·방영

* 다큐멘터리, 드라마, 교양캠페인, 애니메이션 등의 컨텐츠 개발

③ 이공계인력 육성·활용에 대한 실태조사 실시

- 대학·연구기관·기업의 이공계인력 실태를 주기적으로 조사하고 결과를 DB화
 - 이공계 대학의 성별, 전공분야별, 학위과정별 입학·졸업·취업과 연구기관·산업체의 이공계인력 활용·복지 현황* 조사
- * 채용조건, 급여수준, 직무분야, 복지·교육훈련, 기술·연구성과 등
- 이공계분야 박사학위 취득자 및 주요 이공계인력의 경력 등을 지속적으로 파악하기 위한 패널 데이터 구축·분석
 - 주요 이공계인력을 대상으로 일정 규모의 표본집단을 구성하고 이들의 활용 및 처우 현황을 정기적으로 조사
- 이공계 박사학위 소지자 등 고급인력의 국내외 유출입 현황을 조사하여 이공계인력수지 지표 작성·관리

④ 이공계인력에 대한 종합정보체계 구축

- 국가R&D인력 정보의 연계를 통한 종합정보유통시스템 점진적 확대
 - 국가R&D 참여인력 수급관련 정보 수집, 유통시스템 및 DB보유 시스템 간의 연계체계 개발·구축

V. 기대효과

- 이공계 대학교육 개선으로 졸업생의 자질 향상 및 진로 다변화
 - 대학 주요정보 공개 등 대학의 자율 운영시스템 마련 및 대학 교육역량 제고
- 세계수준의 연구집단 육성을 통한 핵심연구인력 양성 기반 확대
 - 과학영재에서 핵심연구인력까지 체계적인 양성체계 확립
- 이공계인력 국제교류 촉진으로 과학기술활동의 글로벌화 및 국제경쟁력 제고
 - 국내 과학기술인력의 세계적 연구자로의 성장 기회 확대 및 해외 우수연구자 활용 촉진
- 산·학·연 협력을 통한 이공계인력의 역량 제고 및 취업 활성화
 - 국가전략기술분야, 융·복합기술분야, 현장기술인력 수요에 부응한 다양한 인력양성체제 구축
 - 이공계인력의 재교육·계속교육 강화와 기술창업 촉진 및 일자리 창출을 통한 실업 해소
- 과학기술에 대한 사회적 인식 제고 및 과학기술인 우대풍토 조성과 사기 진작
 - 이공계인력 정보의 체계적 관리를 통해 이공계인력 정책 분석·수립의 실효성 제고

〈붙임1〉 세부 추진과제별 주관부처(부서)

영역	번호	15대 추진과제	세부과제 번호	신규 세부추진내용	주관부처(부서)	
① 이공계 대학 교육 제도 개선	1	이공계대학의 자율 운영을 위한 기반 구축	1-1	자율적 대학평가체제 마련	교과부(평가기획과)	
			1-2	대학 주요정보의 체계적 축적·공개	교과부(대학정보분석과)	
			1-3	성과중심의 재정지원 실시	교과부(진로취업지원과) 교과부(전문대학지원과)	
	2	교육과정 특성화를 통한 이공계 인력의 질 제고	2-1	전공분야별 우수 이공계 교육과정의 개발·확산	교과부(대학연구지원과) 교과부(산업인력양성과) 지경부(정보통신산업과)	
			2-2	공학교육인증제도의 효율적인 정착	교과부(산업인력양성과) 지경부(정보통신산업과) 노동부(자격정책과)	
	3	교육과 연구의 연계성을 통한 교육의 질적 수준 제고	3-1	연구와 대학교육과의 연계성 강화	교과부(기초연구지원과)	
			3-2	대학·연구기관 간 교류 확대 및 협력 활성화 지원	교과부(학연협력지원과)	
	② 핵심 연구인력 양성	4	세계적 수준의 대학연구집단 육성	4-1	학문분야별 세계적 경쟁력을 갖춘 대학연구 집단 육성	교과부(학술연구진흥과) 교과부(대학연구지원과) 교과부(기초연구지원과) 지경부(정보통신산업과)
				4-2	대학의 자율적 연구역량 강화를 위한 연구지원제도 개선	교과부(대학연구지원과) 교과부(과학기술전략과)
5		이공계 대학원생의 연구여건 강화	5-1	장학기회 및 연구수행 기회 확대	교과부(학생장학복지과) 교과부(원자력정책과) 교과부(산업인력양성과) 교과부(대학연구지원과)	
			5-2	이공계 대학원생을 위한 안정적 연구여건 조성	교과부(과학기술전략과) 교과부(교육시설지원과)	
6		과학영재의 체계적 발굴 및 육성	6-1	과학영재교육 확대 및 교육의 질적 수준 향상	교과부(영재교육지원과)	
			6-2	대학단계에서 과학영재교육의 연속성 확보	교과부(영재교육지원과)	
③ 우수인력 국제 교류 확대	7	해외 우수 과학기술자의 국내 유치·활용	7-1	해외 우수인력의 국내 유치·활용 지원사업 확대	교과부(과학기술인력과) 교과부(협력총괄과) 교과부(정책조정지원과)	
			7-2	석·박사 과정의 우수 외국인 유학생 유치	교과부(재외동포교육과) 지경부(정보통신산업과)	
	8	이공계인력의 해외 교육·연구 참여기회 확대	8-1	국내 이공계인력의 해외 참여 확대를 글로벌리더 양성	교과부(전문대학지원과) 교과부(진로취업지원과) 교과부(대학연구지원과) 교과부(다자협력과)	
			8-2	글로벌 R&D 협력 및 외국대학과의 공동교육 과정운영 활성화	교과부(협력총괄과) 교과부(대학연구지원과) 교과부(대학제도과)	
			8-3	국내 출연(연) 우수연구자 해외 연구지원	교과부(과학기술인력과)	
			8-4	이공계지식을 활용한 국제전문인력 양성체계 마련	교과부(원자력정책과) 교과부(양자협력과)	
	9	해외 인력교류 확대를 위한 인프라 강화	9-1	국내외 한국인 과학기술자간 네트워크 구축	교과부(협력총괄과)	
			9-2	국내유치 해외 연구자의 연구·정주여건 개선 지원	교과부(과학기술인력과)	
	④ 수요 지향적 인재 양성	10	산·학·연 연계 촉진을 위한 기반 조성	10-1	중소기업을 주요대상으로 산학협력 연구기반 확대	중기청(기술협력지원과)
				10-2	지역별·권역별 산학협력 및 인력양성 체계 활성화	교과부(산업인력양성과) 교과부(진로취업지원과) 지경부(산업기술기반팀)
10-3				산업체진출 촉진을 위한 이공계 학·석사 통합과정 도입	교과부(대학제도과)	

5 이공계 인력 육성 활용 기반 확충	11	다양한 유형별 인력양성 체계 확립	11-1	녹색성장 등 국가전략기술분야 차세대 고급 연구인력 양성	교과부(산업인력양성과) 지경부(산업기술기반팀) 지경부(정보통신산업과) 환경부(환경기술과) 국토부(해양정책과) 국토부(해양개발과) 국토부(건축기획과) 국토부(항공안전본부) 교과부(우주정책과) 국토부(도시재생과) 국토부(국토정보산업과)
			11-2	신생·융합기술 분야에 특화된 고급인재 양성	교과부(학연협력지원과) 교과부(지식서비스인력과) 지경부(산업기술기반팀)
			11-3	생리·의학분야 우수인재 양성	교과부(대학연구지원과)
			11-4	전문계고·전문대를 통한 우수기술인력 양성	교과부(직업교육정책과) 교과부(전문대학지원과) 노동부(직업능력정책과) 중기청(인력지원과)
	12	이공계인력의 재교육· 계속교육 강화	12-1	산업체 현장기술인력의 재교육·계속교육 프로그램 활성화	교과부(전문대학지원과) 지경부(산업기술기반팀) 환경부(환경기술과) 노동부(직업능력정책과)
			12-2	연구인력 및 연구관리인력에 대한 교육기능 보강	지경부(정보통신산업과) 교과부(과학기술정책과)
	13	이공계분야 일자리 창출 및 취업 지원	13-1	대학개발기술의 기업체이전 및 사업화 촉진 체제 마련	교과부(산업인력양성과)
			13-2	기술창업 예비자 양성 및 기술창업 지원 기반 확대	중기청(창업진흥과)
			13-3	연구개발(R&D) 서비스업 육성 지원	교과부(과학기술전략과)
			13-4	이공계분야 신규 일자리 창출	교과부(과학기술인력과) 노동부(청년고용대책과)
			13-5	이공계인력 취업 지원 및 현장연수 확대	지경부(산업기술기반팀) 교과부(진로취업지원과) 중기청(인력지원과) 교과부(과학기술인력과) 교과부(과학기술전략과)
	14	과학기술인의 창의적 연구여건 조성과 복지향상 지원	14-1	이공계인력의 안정적·창의적인 연구활동 지원	교과부(연구기관지원과)
			14-2	우수인력의 경력단절 방지 및 지속적인 활동 여건 조성	지경부(기획총괄팀) 교과부(과학기술인력과) 교과부(연구기관지원과)
			14-3	핵심이공계인력의 연구활동 지원 및 명예 거양	교과부(기초연구지원과) 교과부(과학기술문화과)
			14-4	이공계관련 정책수립 과정에 이공계인력의 참여 확대	교과부(정책자문지원과) 교과부(과학기술인력과)
	15	이공계에 대한 정보기반 확대와 활용도 제고	15-1	다양한 방법으로 이공계 유망분야 정보 제공	교과부(과학기술문화과) 교과부(과학기술인력과)
			15-2	일반국민 대상으로 과학기술마인드 확산	교과부(영재교육지원과) 교과부(과학기술문화과) 교과부(연구정책과)
			15-3	이공계인력 육성·활용에 대한 실태조사 실시	교과부(과학기술인력과) 지경부(산업기술기반팀) 교과부(인력수급통계과)
			15-4	이공계인력에 대한 종합정보체계 구축	교과부(과학기술정보과)

〈붙임2〉 이공계인력 육성·지원 기본계획 수정을 위한 자문위원

성명	소속 및 직위	비고
안재환	아주대학교 화공·신소재공학부 교수	위원장
류지성	삼성경제연구소 연구위원	
송규영	울산대학 의과대학 교수 (서울아산병원)	
송충한	한국과학재단 미래전략연구단장	
엄미정	과학기술정책연구원 인력정책단장	
이덕환	서강대학교 화학과 교수	
이영한	서울산업대학교 건축학부 교수	
정현철	KAIST 과학영재교육연구원 교수	
홍성민	산업기술재단 산업혁신연구팀장	
정병선	교육과학기술부 과학기술인력과	간사
이정재	KISTEP 혁신기반팀장	간사