



03 2012년도 교과부 국가연구개발사업 편성(안) 2012년 교과부 R&D 예산 5조400억 원 편성

2012년도 교육과학기술부 연구개발(R&D) 예산(안)은 국제과학비즈니스 벨트 조성, 신성장동력 및 녹색성장 등의 분야에서 정부 정책이 차질 없이 추진될 수 있도록 뒷받침하고, 기초·원천분야의 과학기술 분야 경쟁력 확충을 위한 개혁과제 위주의 사업을 발굴하여 지원하는 것을 기본방향으로 편성되었다. 또한, 재정 투자의 효율성을 제고하기 위해 재정사업 성과평가 결과를 사업에 환류하고, 자율적 세출예산 구조조정을 통해 재원을 조성하여 국정과제, 정책과제, 기초·원천연구 등의 사업에 반영하였다.

‘창의적 기초연구’에 전년대비 604억 원 증액

2012년도 연구개발 예산 총액은 5조400억 원으로 2011년에 비해 3천321억 원(7.1%) 증액되었으며, 가장 많은 비중을 차지하고 있는 일반회계가 3천532억 원(8.8%) 증액되었으나, 지방대학 경쟁력 기반 확충 및 전문대학 교육역량 강화 등의 광역경제권특별회계는 감액 편성되었다. 또한 프로그램별 예산체제의 분야별 예산(안)은 과학기술분야는 3천320억 원(15.0%) 증액되었고, 교육분야는 1천677억 원(13.8%) 감액 편성되었다. 특히 기술개발부문은 국제과학비즈니스벨트 조성, 개인기초연구지원, 4세대 방사광가속기 건설, 양성자기반공학기술개발, 바이오·의료기술개발 등의 대형사업의 소요가 반영되어 3천242억 원(17.1%)이 증액 편성되었다.



글 황성하 교육과학기술부
기술서기관
hsh0315@mest.go.kr
글쓴이는 과학기술부 예산담당관실 사무관으로 공직에 입문, 과학기술혁신본부 총괄담당관실, 교육과학기술부 과학기술전략과, 연구기관지원과 등을 거쳤다.

재원별 예산(안)

(단위 : 백만원, %)

| 구분 | 11년예산 | 12년예산(안) | 증감 | 증감률 |
|-------|-----------|-----------|---------|------|
| 총 지출 | 4,707,969 | 5,040,044 | 332,076 | 7.1 |
| 일반회계 | 4,021,902 | 4,375,189 | 353,288 | 8.8 |
| 광특회계 | 340,630 | 308,980 | △31,650 | △9.3 |
| 에특회계 | 115,744 | 124,561 | 8,817 | 7.6 |
| 과 기 금 | 50,994 | 52,344 | 1,350 | 2.6 |
| 원 기 금 | 178,699 | 178,970 | 271 | 0.2 |

프로그램 분야·부문별 예산(안)

(단위 : 백만원, %)

| 구분 | 11년 예산 | 12년 예산(안) | 증감 | 증감률 |
|----------|-----------|-----------|----------|-------|
| 총 지출 | 4,707,969 | 5,040,044 | 332,076 | 7.1 |
| 과학기술분야 | 3,337,325 | 3,837,120 | 499,795 | 15.0 |
| 기술개발부문 | 1,891,838 | 2,216,025 | 324,187 | 17.1 |
| 연구지원부문 | 1,444,756 | 1,620,465 | 175,709 | 12.2 |
| 과학기술일반부문 | 731 | 630 | △101 | △13.8 |
| 교육분야 | 1,370,644 | 1,202,924 | △167,719 | △12.2 |
| 고등교육부문 | 1,263,434 | 1,098,810 | △164,623 | △13.0 |
| 평생직업교육부문 | 107,210 | 104,114 | △3,096 | △2.9 |

※ 2011년 국가위 이체사업 : 종합조정지원사업 88억 원, 국가과학기술지식정보서비스 94억 원, 국가연구시설장비 선진화 지원사업 15억 원, 한국과학기술기획평가원 221억 원 등 418억 원 제외

주요 사업 예산(안)을 살펴보면, 먼저 '창의적 기초연구'는 2011년 9천140억 원에서 9천744억 원으로 604억 원이 증액됐다. 창조적인 기초지식을 축적하고, 우수한 과학·기술 인력양성 능력을 배양함으로써 신기술 창출에 기여를 위한 기초(개인·집단)연구 지원은 지속 확대되었으며, 특히 이공계 교수 개인 기초연구 수혜율을 30.8%에서 32.8%로 확대하여 반영하였다.

'미래 원천 및 성장동력 지원'은 2011년 3천649억 원에서 3천817억 원으로 168억 원이 증액됐다. BT·NT·융합 등 전략분야 세계 초일류 기술선점을 통해 성장동력 확충의 기반을 마련을 위한 미래 유망 원천기술개발 및 뇌연구 촉진 등의 사업은 지속적으로 확대해 가고 있다. 그 주요 내용을 보면, 첫째, 바이오의료기술개발사업의 경우 줄기세포 연구 진흥에 2011년보다 200억 원 증액된 340억 원을 반영하였고, 2010년 예비타당성조사 실시 후 복지부, 지경부와 공동으로 추진하는 범부처 전주기신약개발사업은 2011년보다 50억 원 증액된 100억 원을 반영하였으며, 또한 2011년 상반기 예비타당성조사를 받은 전통천연물 유전자 동의보감은 15억 원을 반영하였다.

둘째, 나노·소재기술개발사업에서는 2011년 상반기 예비타당성 조사를 받아 지경부와 공동으로 추진하는 나노융합 2020사업은 17억 원을 편성하였고, 글로벌프론티어 연구사업은 7개 계 속과제 지원 700억 원을 반영하였다. 그리고 2012년 감액 편성된 사업을 보면 21세기 프론티어 연구개발사업의 경우 6개 과제가 단계종료되어 504억 원이 감액 편성되었고, 바이오·의료기술 개발사업에 바이오 신약장기사업(2011년 120억 원)으로 종료되었다.

2012년 미래 원천 및 성장동력 지원 예산(안)

(백만원, %)

| 구분 | 2011년예산 | 2012년 | | |
|-----------------|---------|---------|---------|-------|
| | | 예산(안) | 증감 | 증감률 |
| • 21세기프론티어연구개발 | 71,600 | 21,200 | △50,400 | △70.4 |
| • 바이오·의료기술개발사업 | 106,800 | 130,140 | 23,340 | 21.9 |
| • 나노·소재기술개발사업 | 26,450 | 29,400 | 2,950 | 11.2 |
| • 공공복지안전연구사업 | 10,800 | 13,574 | 2,774 | 25.7 |
| • 글로벌프론티어사업 | 50,000 | 70,000 | 20,000 | 40.0 |
| • 첨단융합기술개발사업 | 88,900 | 101,700 | 12,800 | 14.4 |
| • 차세대정보·컴퓨팅기술개발 | 3,000 | 5,800 | 2,800 | 93.3 |
| • 뇌과학원천기술사업 | 7,360 | 9,860 | 2,500 | 34.0 |
| 계 | 364,910 | 381,674 | 16,764 | 4.6 |



‘우주·핵융합·가속기 등 거대과학 기술 지원’은 2천700억 원에서 3천530억 원으로 829억 원 증액됐다. 우주개발중장기계획에 따라 위성·우주발사체 등에 대한 자체 개발 능력 확보, 국제핵융합실험로 개발 참여, 4세대 가속기 건설 등을 위한 거대과학기술지원사업의 주요 내용을 보면, 첫째, 1.5톤급 실용위성을 지구 저궤도에 발사할 수 있는 한국형 우주발사체사업의 경우 2021년 발사를 위한 예산 중 엔진 연소시험 설비 기반 구축의 일부를 항우(연) 묶음예산으로 240억 원을 이관하여 반영하였고, 443억 원을 국가 예산으로 편성하여 총 684억 원이 편성·반영되었다.

둘째, 빔에너지 10GeV의 X-선 자유전자레이저 가속기와 빔라인 3기를 구축하여 첨단 기초연구 인프라 확보와 세계 최고 수준의 연구성과 창출을 위한 4세대 방사광가속기는 850억 원이 반영되었다. 셋째, 경주에 구축되는 대형 선형양성자가속기(100MeV, 20mA) 개발 및 연구센터 구축을 위한 양성자기반공학기술개발사업은 2012년 완공을 목표로 515억 원을 반영하였다.

그리고 2012년 감액 편성된 사업을 보면, 인공위성개발사업은 다목적실용위성 3호가 2011년 262억 원이 종료되었고, 방사광가속기공동연구활용연구사업은 3세대 방사광가속기 성능향상사업이 2011년 300억 원이 종료되었으며, 국제핵융합실험로 공동개발은 ITER 국내사업비 98억 원을 핵융합연구소 묶음예산으로 이관하여 감액 편성되었다.

2012년 우주·핵융합·가속기 등 거대과학 기술 지원 예산(안) (백만원, %)

| 구 분 | 2011년예산 | 2012년 | | |
|------------------|---------|---------|---------|-------|
| | | 예산(안) | 증 감 | 증감률 |
| · 인공위성개발 | 76,998 | 66,200 | △10,798 | △14.1 |
| · 우주발사체개발 | 31,515 | 68,371 | 36,856 | 116.9 |
| · 국제핵융합실험로공동개발 | 48,372 | 38,572 | △9,800 | △20.3 |
| · 방사광가속기공동활용연구지원 | 59,807 | 29,378 | △30,429 | △50.9 |
| · 4세대방사광가속기건설 | 20,000 | 85,000 | 65,000 | 325.0 |
| · 양성자기반공학기술개발 | 23,400 | 51,462 | 28,062 | 119.9 |
| · 중입자가속기기술개발 | 10,000 | 14,000 | 4,000 | 40.0 |
| 계 | 270,092 | 352,983 | 82,891 | 30.6 |

‘국제과학비즈니스벨트 조성’에 2천100억 원 편성

‘기후변화 대응 녹색기술 지원’은 2011년 305억 원에서 435억 원으로 130억 원 증액됐다. 해양극지기술·CO₂ 저감기술 등 기후변화에 대응한 에너지·환경 등 녹색 기술개발을 통한 국가 경쟁력 제고를 위한 기후변화 대응 녹색기술지원의 주요 내용을 보면 2010년 예비타당성조사 후 추진한 KOREA CCS 2020 사업에 2011년 대비 100억 원 증액한 150억 원을 편성하였다.

‘원자력 기술자립 지원’은 2011년 2천144억 원에서 2천339억 원으로 194억 원이 증액됐다. 원자로 해외수출 및 미래 원자력 핵심기술 개발 지원 확대를 통한 국가 경쟁력 제고와 원자력 기술자립 지원을 위한 사업의 주요 내용을 보면, 첫째, 국내 실증을 통한 연구용 원자로 수출역량을 강화하고, 의료·산업용 방사성동위원소 국내 수요의 충족 및 동위원소 제품을 수출을 위한 수출용 신행 연구로 개발 및 실증사업은 예비타당성조사 실시 후 80억 원 편성하였다.

둘째, 외부전원 차단 및 운전원 대피 시에도 자체적으로 원자로의 안전성을 유지할 수 있도록 안전피동안전계통 등 개발·점목을 위한 스마트 건설 관련 안전성 향상 연구에 50억 원을 반영하였다. 셋째, 미래 원자력 핵심기술 확보와 국제적 여건 조성 및 원자력기술 해외진출 기반조성

을 위한 원자력 국제협력 기반조성사업에서는 한·미 원자력협력 협정 선진화를 위해 파이로국 제공동연구에 30억 원을 반영하였다.

2012년 우주·핵융합·가속기 등 거대과학 기술 지원 예산(안)

(백만원, %)

| 구 분 | 2011년예산 | 2012년 | | |
|----------------------|---------|---------|--------|------|
| | | 예산(안) | 증 감 | 증감률 |
| · 방사선이용기술개발 및 국제화 | 47,695 | 52,674 | 4,979 | 10.4 |
| · 방사선연구기반확충 | 2,000 | 3,167 | 1,167 | 58.4 |
| · 원자력연구개발(원기금) | 142,000 | 142,898 | 898 | 0.6 |
| · 원자력연구기반확충(원기금) | 22,800 | 22,173 | △627 | △2.8 |
| · 수출용 신형연구로개발 및 실증 | - | 8,000 | 8,000 | 순증 |
| · 스마트원전건설관련 안전성 향상연구 | - | 5,000 | 5,000 | 순증 |
| 계 | 214,495 | 233,912 | 19,417 | 9.1 |

‘국제과학비즈니스 벨트 조성, 신약개발센터, 뇌연구원 설립 등’은 2011년 366억 원에서 2천 187억 원으로 1천20억 원이 증액됐다. 세계적 수준의 기초과학 역량 강화를 통한 국가경쟁력 확보를 위해 국제과학비즈니스벨트조성, 뇌연구원 설립 등 대형 시설 지원사업의 주요 내용을 보면, 첫째, 기초과학의 연구역량을 강화하고 세계적 수준의 연구 성과 창출하여 국가경쟁력을 확보하기 위한 국제과학비즈니스벨트조성 사업은 가속기 상세설계비용 290억 원, 기초연구원 지원·연구기반 조성·기능지구 지원 등에 총 2천100억 원을 편성하였다.

둘째, 산·학·연의 신약개발비용과 시간을 획기적으로 절감하여 조기에 상업적 성과를 도출해 낼 수 있도록 신약후보물질에 대한 평가 및 최적화를 위한 신약개발센터건설은 사업 추진의 지연으로 건축비는 미반영되고 인건비·운영비 등은 61억 원 반영되었고, 비R&D사업으로 전환되었다. 셋째, 태동기 뇌과학 분야에 대한 지원을 통해 뇌질환 치료 및 장애극복 등 미래 고령화 사회에 대비한 기술 선점을 위한 뇌연구원설립사업은 사업자가 선정됨에 따라 설계비 및 운영비 25억 원이 반영되었다.

2012년 국제과학비즈니스 벨트 조성, 신약개발센터, 뇌연구원설립 예산(안)

(백만원, %)

| 구 분 | 2011년예산 | 2012년 | | |
|------------------|---------|---------|---------|--------|
| | | 예산(안) | 증 감 | 증감률 |
| · 국제과학비즈니스벨트조성 | 10,000 | 210,000 | 200,000 | 2000.0 |
| · 신약개발센터건립(비R&D) | 26,643 | 6,177 | △20,466 | △76.8 |
| · 뇌연구원설립운영 | - | 2,500 | 2,500 | 순증 |
| 계 | 36,643 | 218,677 | 182,034 | 496.7 |

‘과학기술국제협력’은 2011년 792억 원에서 860억 원으로 68억 원 증액됐다. 해외 우수연구기관과의 글로벌 협력연구 및 전략적 연구교류 활성화를 중점 지원하기 위한 과학기술국제협력사업의 주요 내용을 보면, 첫째, 세계적 수준의 연구능력과 명성을 보유한 ‘막스플랑크재단’ 연구소 유치를 통해 소재분야의 기초·원천기술을 확보하여 국가경쟁력에 이바지하기 위한 막스플랑크 한국연구소 운영사업에 40억 원을 편성하였다. 둘째, 기초기술의 산업화 연계에 많은 노하우를 지닌 프라운호퍼 IME 연구소 유치를 통해 백신 등 바이오 기술의 실용화 추진을 위한 프라운



호퍼 한국연구소 운영사업에도 40억 원을 반영하였다.

‘과학기술기반조성’은 577억 원에서 729억 원으로 152억 원 증액됐다. 연구개발역량 확충을 위한 인력 및 연구개발 자원을 효율적으로 활용할 수 있도록 다양한 지원 체제 구축하기 위한 과학기술기반조성사업의 주요 내용을 보면, 첫째, 기초학문 발전과 원천기술 확보의 근간이 되는 이공계 분야 학회의 학술활동을 지원함으로써 과학기술 및 학문발전에 기여하기 위한 이공계학술활동 지원사업은 기존의 학술활동지원사업에서 이공분야 25억 원을 연구재단에서 과학기술단체총연합회로 이관하였고, 17억 원을 증액하여 총 42억 원을 지원하게 되었다.

둘째, 직할출연(연) 및 기초기술연구회평가는 기존에 종합조정사업에 포함되어 있었으나, 국가과학기술위원회의 분리에 따라 2억6천만 원을 신규 반영하였다. 셋째, 국제연구인력교류사업은 세계수준의 연구센터육성사업과 브레인풀 사업으로 구성되어 있으며, 세계수준의 연구센터육성은 4개 계속사업을 147억 원을 반영하였고, 브레인풀 사업은 2011년 12억 원 25명 지원에서 2012년 35억 원 70명을 지원하기 위한 예산을 반영하였다.

2012년 과학기술기반조성 예산(안)

(백만원, %)

| 구 분 | 2011년예산 | 2012년 | | |
|---------------------|---------|--------|--------|-------|
| | | 예산(안) | 증 감 | 증감률 |
| • 기초연구성과활용지원 | 3,000 | 3,300 | 300 | 10.0 |
| • 연구실안전환경구축사업 | 3,700 | 3,330 | △370 | △10.0 |
| • 이공학교육활성화 | 20,300 | 22,300 | 2,000 | 9.9 |
| • 직할출연(연)및기초기술연구회평가 | - | 260 | 260 | 순증 |
| • 이공계학술활동지원 | - | 4,205 | 4,205 | 순증 |
| • 과학기술단체총연합회지원(과기금) | 13,700 | 13,700 | - | - |
| • 과학기술한림원지원(과기금) | 3,048 | 4,048 | 1,000 | 32.8 |
| • 공학한림원지원(과기금) | 800 | 800 | - | - |
| • 아태이론물리센터지원(과기금) | 2,415 | 2,415 | - | - |
| • 이공계인력중개지원센터 | 400 | 400 | - | - |
| • 국제연구인력교류 | 10,350 | 18,200 | 7,850 | 75.8 |
| 계 | 57,713 | 72,958 | 15,245 | 26.4 |

출연연 인건비 3% · 경상경비 2% 증액

‘과학기술 인력양성’은 321억 원에서 359억 원으로 38억 원이 증액됐다. 국가차원의 과학영재 발굴 · 양성 지원체계 마련을 위한 과학기술 인력양성사업의 주요 내용을 보면, 첫째, 과학기술분야에 대한 흥미 유발 및 미래 핵심분야 연구역량 제고를 통해 이공계 기피현상 완화 및 과학기술 인재 양성 기반 마련을 위한 융합형 과학기술 인재양성 기반 구축사업에 30억 원을 반영하였다. 둘째, 이공계인력 활용 촉진 및 처우 개선을 위한 이공계 인력 실태조사 및 중장기 과학기술 인력수급 전망 조사를 위한 과학기술 인력육성 기반구축사업에 4억9천만 원을 신규 반영하였다.

‘출연연 연구역량 제고’는 2011년 1조4천408억 원에서 1조5천861억 원으로 1천453억 원이 증액됐다. 기초연구회 및 직할출연기관을 지원 · 육성하고 체계적으로 관리함으로써 국가 연구사업 및 지식산업 발전에 기여하기 위한 출연연 연구역량 제고사업을 보면, 첫째, 인건비는 처우개선 3%를 증액하였고, 경상경비는 2%를 증액 반영하였다.

둘째, 시설비의 신규는 대부분 인정되지 않았으나 천문(연) 서울녹색환경천문대건립 설계비 7억8천만 원, 기초(연) 첨단녹색기술개발연구동 건립 설계비 9억 원, 생명(연) 미생물가치평가센터 구축 설계비 9억6천만 원, 해양(연) 지방 이전을 위한 설계비 및 기반조성비 86억 원이 반영되었다. 셋째, 연구기관이 기관 재량으로 연구사업을 기획·추진할 수 있도록 정부는 연구방향과 총액만 결정하는 묶음예산으로 항우(연)의 한국형발사체 240억 원, 핵융합(연)의 ITER 국내사업비 98억 원, 해양(연)의 파력에너지 실용화 등 60억 원을 국가사업에서 출연기관사업으로 이관하였다.

2012년도 예산(안) 중 주요 연구개발의 시설장비 등 HW 증액사업을 보면 국제과학비즈니스벨트(100억 원→2천100억 원, 2천억 원), 한국형발사체(315억 원→684억 원, 369억 원, 항우연 이관 240억 원 포함), 4세대방사광가속기(200억 원→850억 원, 650억 원), 양성자기반공학기술개발(234억 원→515억 원, 281억 원) 등 4개 사업에서 3천300억 원이 증액되었고, 2013년 이후에도 지속적으로 증액될 사업들이다. 따라서 순수연구개발사업과의 조화로운 예산편성이 필요할 것으로 보인다.

또한 고온플라즈마 응용연구센터 구축, 4세대 방사광가속기, 양성자가속기, 막스플랑크 한국연구소 운영, 프라운호퍼한국연구소 운영 등과 같은 대형시설·장비사업을 추진함에 있어 기본계획 수립 시 사업 종료 후 운영에 대한 계획이 수립하지 않아 사업 종료 후 운영비와 관련해 지자체·민간과의 역할 분담 등에 많은 갈등을 야기할 수 있다. 따라서 대형 시설·장비사업은 기본계획 수립단계부터 운영에 대한 마스터플랜이 수립돼야 할 것으로 보인다. 그리고 국가연구개발사업의 효율성 증대를 위하여 대형 시설 장비 등의 중복성 검토와 지역별 경쟁적 지원은 제고할 필요가 있다. ㉓

