

## EU 연구개발정책의 새로운 패러다임 ERA

신동민\*

### 유럽단일연구공간(ERA: European Research Area)의 실현

ERA는 2002년 유럽 단일통화 유로(EURO)의 도입과 함께 일상생활에까지 직접적으로 가시화되는 유럽통합노력의 과학기술정책적 비전이다. 물론 여기서 공간 개념은 물리적, 지역적 차원의 특정 공간을 의미하지는 않는다. 오히려 유럽 내에서 이루어지고 있는 과학기술 및 연구개발활동의 분절성과 비일관성을 극복하고 이들을 결집, 통합한다는 의미의 새로운 정책패러다임이다.

2000년 1월 유럽연합 집행위원회에서 '유럽단일연구공간을 향하여'(Towards a European Research Area)라는 기획안을 제출하면서 본격적으로 논의되기 시작한 ERA는 1년 남짓한 기간동안 이미 2002년 이후 차기 유럽연합 과학기술정책의 핵심적 패러다임으로 자리잡았다. 현재 입안되고 있는 주요 정책은 모두 이를 구체화하고 실현하기 위한 것이라고 해도 과언이 아니다.

이에 따라 유럽연합 과학기술정책의 근간이 되어 온 연구개발기본계획(FP: The Multiannual Framework Programme of the European Community for Research, Technological Development and

Demonstration)의 성격도 수정됐다. 올 2월 집행위원회가 제시한 유럽연합 제6차 연구개발기본계획(6th FP: 2002 - 2006) 안에는 "유럽단일연구공간 창출에 기여하는 것을 목적으로 한다"는 부제가 명시돼 있다. 유럽단일연구공간의 실현이 정책적 목표, 연구개발기본계획은 정책적 수단으로 자리매김된 셈이다.

이 글에서는 유럽연합 과학기술정책의 상위목표이자 준거틀로 자리잡은 유럽단일연구공간에 대한 논의를 정리하고 현실 정책적으로 구체화되고 있는 실현전략과 진행 현황을 점검한다.

#### 1. 유럽단일연구공간 논의의 배경과 개념

과학연구와 기술혁신은 경쟁력 강화와 경제성장, 고용문제 해결에 결정적으로 중요하다. 뿐만 아니라 이것은 지식기반 사회로의 이행에 핵심 요소이며 소비자 보호나 보건, 환경보호 등 다른 정책을 뒷받침하는 데도 필수적이다. 이 때문에 유럽연합 집행위원회는 연구개발정책이 유럽정치의 핵심적 과제 가운데 하나임을 강조해 왔다.

그러나 유럽은 기존의 구조적 취약성을 그대로 노정하고 있다는 것이 집행위원회의 인

\* 동아사이언스 유럽주재기자(e-mail: hisdm@web.de)

식이다. 1998년 미국과 일본의 연구개발국내 투자액은 각각 2020억 유로와 1020억 유로인 반면 유럽연합의 연구개발투자비는 1410억 유로였다. 연구개발투자액이 국내총생산에서 차지하는 비중을 비교하면 유럽연합은 이들 두 경쟁국가에 비해 현저하게 떨어진다. 1998년 일본은 국내총생산의 3.03%, 미국의 경우는 2.58%를 연구개발에 투자한 반면 유럽연합은 1.86%에 불과했다. 1993/94년 이후 이러한 격차는 계속 확대돼 왔다(〈표 1〉 참조).

또 유럽연합은 지식기반 경제로의 이행에도 뒤쳐져 왔다. 90년대 중반 이후 유럽연합의 신기술 도입 및 개발 투자비용은 연간총생산의 0.5~0.7%로 미국에 비해 낮은 뿐 아니라 노동생산성의 증가율도 완만하다. 정보통신산업과 생명공학산업과 같은 첨단산업의 경우 유럽연합은 미국에 비해 연구비투자, 특허 건수, 벤처캐피탈 투자규모 및 매출 면에서 모두 현저히 뒤지고 있다. 가령 생명공학 관련기업의 수는 비슷하지만 미국의 생명산업 관련 종사자는 16만에 달하는 데 비해 유럽연합은 5만에 불과하다. 그리고 민간부문, 특히 중소기업의 연구개발투자 비중이 낮고 신기술을 상업화하기 위한 기술창업이 상대적으로 부진하다는 점도 흔히 지적되는 사항이다. 벤처기업들의 비즈니스경험 부족, 비즈니스 및

과학연구경험의 결핍과 공유 미흡, 혁신을 지원하고 기꺼이 위험을 부담하려는 기업가정신의 결여 등이 문제점으로 꼽히고 있다.

문제는 비단 이러한 양적 지표에만 있는 것이 아니다. 유럽연합 내 연구개발사업의 중복, 일관성 결여, 파편화 그리고 연구분야 내 경쟁결여 등 구조적 비효율성의 문제가 더욱 심각하다. 이는 유럽이 지닌 연구개발의 잠재력이 충분히 실현되고 있지 못하다는 것을 의미한다. 특히 첨단과학기술분야에서 이러한 문제는 두드러지게 나타나고 있다. 왜냐하면 이들 분야의 연구는 점점 더 복잡적이고 학제적이며 많은 투자를 요구하는 고비용화 및 '임계질량'(지속적이고 자기완결적인 질적 발전에 필요한 적정규모) 증가 경향을 보이고 있는 반면 유럽의 연구는 각 국가별, 기업별 틀에 묶여 규모의 경제를 실현하지 못하고 있기 때문이다.

이에 따라 기존의 개별 연구프로젝트 진흥과 각 회원국 사이의 연구협력증진정책을 넘어 유럽 전체를 포괄하는 연구정책, 유럽적 연구개발전략의 필요성이 제기돼 왔으며, 집행위원회는 이를 유럽단일연구공간의 창출이라는 개념으로 체계화했다. 일종의 패러다임 변화인 셈이다. 집행위원회가 처음 공식적으로 유럽단일연구공간 개념을 제시한 '유럽단일연구공간을 향하여'는 이 개념이 포괄하는

〈표 1〉 국내총생산(GDP) 대비 연구개발투자비(%) (1988~1998)

	1988	1990	1992	1994	1995	1996	1997	1998
유럽연합	2.02	2.03	1.96	1.94	1.93	1.91	1.90	1.86
미국	2.78	2.78	2.74	2.52	2.61	2.67	2.71	2.58
일본	2.66	2.85	2.76	2.63	2.77	2.81	2.89	3.03

자료: EuroStat 2001

〈표 2〉 유럽연합 첨단기술산업/지식집약서비스업 고용현황 및 과학기술 핵심인적자원 비중

	제조업 내 첨단기술 산업비중 1999	제조업 평균 성장률 1995~99	첨단기술 산업평균 성장률 1995~99	서비스 내 지식집약적 서비스 비중 1999	서비스업 평균 성장률 1995~99	지식집약적 서비스업 평균성장률 1995~99	핵심 과학기술 인력 1999
EU15	38%	0.3%	0.9%	48%	1.8%	2.9%	13.5%
벨기에	39%	0.8%	-0.7%	51%	2.3%	4.1%	19.5%
덴마크	34%	-0.4%	-2.5%	60%	1.4%	2.7%	18.5%
독일	46%	-1.0%	-0.1%	47%	1.2%	2.9%	14.4%
그리스	17%	0.0%**	3.8%**	37%*	2.9%**	4.0%**	12.7%*
스페인	29%	2.9%	4.3%	39%	4.1%	5.8%	12.7%
프랑스	38%	0.8%	0.9%	50%	1.3%	1.7%	15.0%
아일랜드	40%	5.4%	8.7%	50%	7.1%	7.7%	13.9%
이탈리아	32%	1.6%	1.4%	42%	1.6%	3.1%	8.1%
룩셈부르크	15%	-1.1%	-1.3%	50%	4.0%	7.8%	17.1%
네덜란드	32%	0.4%	1.1%	55%	2.9%	4.6%	16.8%
오스트리아	32%	-1.8%	-0.2%	44%	1.4%	2.1%	6.6%
포르투갈	15%	2.8%	-0.9%	36%	0.3%	-1.3%	7.2%
핀란드	36%	3.3%	5.8%	57%	4.2%	3.8%	18.0%
스웨덴	44%	-1.1%	0.8%	63%	-0.1%	0.1%	20.9%
영국	43%	-0.3%	1.1%	54%	1.9%	2.8%	14.8%

\* 1998 data; \*\* 1995-98 data.

- 첨단기술부문: 화학, 기계장비, 사무용기기 및 컴퓨터, 전기설비 및 기기, 라디오, TV, 통신설비 및 기기, 의료기  
기, 정밀기기, 광학기기, 시계, 자동차, 트레일러 및 기타 수송장비.

- 지식집약적 서비스부문: 해운, 항공, 우편 및 통신서비스, 금융, 부동산, 렌탈서비스, 교육, 보건 및 사회복지서비스,  
레크리에이션 및 문화, 스포츠.

- 과학기술 핵심 인적 자원(core HRST: the core Human Resources in Science and Technology): 대학 졸업  
또는 동등 자격이나 대학원 졸업의 3차 교육수준을 가진 과학기술직 종사자. 과학기술직은 물리과학, 수학, 공학,  
생명과학 및 보건, 이공계 교육분야의 전문직과 기술직으로 정의.

자료: EuroStat 2001

내용으로 다음과 같은 것들을 꼽고 있다:

- 유럽 차원에서 최적화된 과학기술자원
- 공공연구기관, 대학, 기업의 우수 연구개  
발역량 네트워킹 및 경쟁 유도
- 유럽 공동의 연구하부구조 신설 및 기존  
시설의 공동활용 및 접근성 제고
- 정보통신기술의 적극 활용: 연구자 사회의  
네트워킹, DB 개발 및 가상연구센터 활  
성화
- 공공자원의 보다 효율적이고 체계적인 활  
용
- 각 국가별 및 유럽 전체의 연구프로그램의

상호 조율, 보완

- 유럽 내 과학기술협력기구 사이의 연계 강화
- 민간투자의 역동성 강화
- 간접연구지원제도의 효과적 활용
- 지적 재산권 보호 강화
- 창업 및 리스크 자본투자 활성화
- 정책 지원 및 보안을 위한 공동과학기술  
자문시스템 구축
- 정책결정 지원을 위한 연구 강화
- 공동과학기술자문시스템 구축
- 인적 자원의 양적, 질적 확대 및 이동성  
증진

- 연구자들의 유럽 내 이동성 증진
- 유럽내의 과학경력 진흥
- 여성연구자 진흥
- 과학기술에 대한 청소년들의 관심 제고
  - o 보다 개방적이고 매력적인 연구 및 투자 환경 조성
- 지역연구활동 강화
- 동서 유럽의 과학자사회 통합
- 비유럽 지역의 연구자 유치를 위한 연구환경 조성
  - o 가치 공유
- 과학과 사회 문제에 대한 유럽 차원의 해결 모색
- 과학기술의 윤리적 문제에 대한 가치 및 비전 공유

2. 유럽단일연구공간 실현 전략

이러한 유럽단일연구공간 개념을 제시된

뒤 유럽연합 연구각료회의, 유럽의회, 유럽정상회담 등 주요 정책결정 기구는 전반적으로 공감과 지원의 뜻을 표명했으며 집행위원회는 이들의 의결사항과 권고사항을 종합하고 관련 연구개발조직들과의 협의를 거쳐 올 2월 제6차 연구개발기본계획(FP)안을 제출하고 이를 구체화한 세부안들을 내놓았다(〈표 3〉 참조).

1) ERA 실현을 위한 유럽연합 연구활동 가이드라인

특히 2000년 10월 제출된 'ERA의 실현: 유럽연합 연구활동 가이드라인'(Making a reality of the European Research Area: Guidelines for EU research activities)은 앞서 열거된 유럽단일연구공간 개념을 분화시켜 유럽연합 연구개발정책의 목표와 수단으로 체계화했다. 무엇보다 이 계획안은 유럽단일연구공간을 현실화하기 위한 차기 정책의

〈표 3〉 유럽단일연구공간 개념의 정책적 구체화과정

일 자	주 요 내 용
2000.01	집행위원회 '유럽단일연구공간을 향하여': ERA 개념 제시
2000.03	리스본 유럽정상회담: ERA 전반적 승인 및 구체화 요구
2000.05	유럽의회: ERA지지, 구체화 요구
2000.06	집행위원회: ERA자문 결과보고서
2000.06	연구각료회의 '유럽적 연구의 미래': ERA 실현을 위한 정책 구체화
2000.10	집행위원회 'FP 5년(1995-1999) 평가위원회의 평가보고서에 대한 입장'
2000.10	집행위원회 'ERA의 실현: 유럽연합 연구활동 가이드라인': 향후 연구정책들 제시
2000.11	집행위원회 '과학과 사회, 시민' 보고서
2000.11	연구각료회의 'ERA와 혁신': ERA 실현을 위한 다음 단계정책 및 FP안 제출요구
2001.02	집행위원회 '연구하부구조를 위한 ERA' 제시
2001.02	집행위원회 제6차 연구개발기본계획안 제출
2001.03	스톡홀름 유럽정상회담: ERA 및 FP 승인, 구체화 요구
2001.03	연구각료회의: ERA와 FP 논의, 교육정책과의 연계 및 연구자 이동성 제고방안
2001.04	집행위원회 'ERA에서의 합동연구센터(JRC)의 임무': JRC개혁 방안 제시
2001.04	집행위원회 FP 실행수단에 대한 세미나: 우수역량네트워크 및 통합프로젝트
2001.05	집행위원회: FP 보완, 5개 연구프로그램 및 예산배분안 제시

대략적인 방향과 중점적으로 추진할 우선과제를 제시했다는 데 의미가 있다.

집행위원회는 먼저 연구분야를 세분화해 많은 연구프로그램을 개발하고 실행하는 기존 연구개발정책과 활동이 한계에 도달했다고 분석하고 연구개발기본계획(FP)에 대한 접근방식을 다음 세 원칙에 따라 획기적으로 바꾸어야 한다고 제안했다. 즉, 각 국가별 연구개발 활동을 상호간 그리고 유럽연합 전체의 연구 전략과 보다 강력하게 연계시켜야 한다는 것, 유럽적인 부가가치(european added value)가 있는, 그리고 유럽이 강점을 가진 전략적 우선과제에 집중해야 한다는 것, 연구개발활동의 효율성 제고와 질적 도약을 위해 임계질량을 확보(연구개발자원의 결집)하고 연구개발기반을 발전시켜야 한다는 것 등이 그것이다.

그리고 연구개발정책의 목표와 수단을 (1) 연구활동(유럽연구성과증진): 국가연구프로그램의 네트워킹, 우수역량 네트워크 구축, 대형연구프로젝트에 집중, (2) 연구와 혁신(유럽 기술혁신 역량의 강화): 중소기업의 연구 진흥 및 이에 대한 지원, 지식과 기술의 보급 및 이전 촉진, 연구결과의 상업화 및 창업 촉진, (3) 연구하부구조(유럽의 연구하부구조 강화): 연구하부구조의 확충, 활용도, 접근성 제고를 위한 정책 보완, 대규모 연구전산망 구축, (4) 인적 자원(유럽의 과학기술 및 기술혁신 인력 강화): 유럽 내 인력의 이동성 제고, 여성연구자 참여 확대 등 (5) 과학과 사회, 그리고 시민(과학과 사회의 새로운 유럽적 관계 정립): 연구활동 및 정책과 사회적 필요 결합, 예방의 원칙과 지속가능한 발전의

원칙 고려, 과학기술발전에 따른 윤리적 문제의 충분한 검토 등으로 정리했다.

또 집행위원회는 유럽적 부가가치를 실현하는 연구과제, 비용과 규모가 개별 국가 수준을 넘는 연구과제, 민간연구 지원 및 산업 경쟁력 향상 효과를 거둘 수 있는 연구과제, 학제적 연구 등 각 회원국의 전문가를 결집할 필요가 있는 연구과제, 환경·에너지·보건·교통 등 유럽연합 전체의 중점정책과 관계된 연구과제, 연구목적이 필연적으로 다국적 성격을 띠는 연구과제 등을 선정기준으로 제시하고 이에 따라 포스트게놈연구, 나토기술연구, 정보사회발전을 위한 연구, 항공우주분야의 대형연구, 불확실성이 높은 분야의 정책결정 지원 연구, 지속가능한 개발에 대한 유럽연합의 정책 지원 연구 등 6개 분야를 우선적 중점연구과제로 제안했다.

## 2) ERA 실현을 위한 연구개발기본계획 (FP)

이 '가이드라인'을 토대로 집행위원회는 유럽단일연구공간의 실현이라는 전략적 목표를 중심으로 유럽연합의 차기 연구개발기본계획(제 6차 FP, 2002 - 2006년)을 입안했다. 지난 2월21일 제출한 계획안에서 집행위원회는 우선 연구개발예산을 149.6억 유로에서 175억 유로로 17% 증액할 것을 요구하는 한편 우선연구과제를 (1) 생명공학 분야 (2) 정보사회 기술 분야 (3) 나노테크놀로지 분야 (4) 항공우주 분야(5) 식품안전성 분야 (6) 지속가능한 개발 (7) 지식기반 사회에서의 시민과 정부의 관계 등 모두 7개 분야로 확대,

제시했다. 또 유럽단일연구공간 실현을 위해 다음과 같은 3대 중점정책을 핵심적 사안으로 제시했다.

### ① 연구통합(Integrating Research)

연구개발의 임계질량을 확보하고 유럽적 부가가치를 획득하기 위해 7개 우선분야에 연구활동을 집중하며, 이를 위해 (1) 우수역량 네트워크 (2) 프로젝트 통합 (3) 회원국 간 공동프로그램에 유럽연합 참여를 강화한다. 또 유럽연합의 정책적 필요에 따른 과학기술 분야, 중소기업 연구활동 보완 및 지원 관련 분야를 중심으로 통합적인 연구를 조직한다. 비유럽 연구자들에게도 문호를 개방해 통합프로젝트 및 우수역량 네트워크에 참여할 수 있는 폭을 넓히고 국제협력사업을 보다 적극적으로 추진한다.

### ② 유럽단일연구공간 구축

#### (Structuring the European Research Area)

유럽단일연구공간 구축을 위해 4개 범주의 활동을 추진한다:

(1) 연구와 혁신: 연구성과를 신속하게 이전하고 기술혁신을 촉진할 효과적인 범유럽 기술혁신체제(pan-European innovation system)를 발전시킨다. 이를 위해 집행위원회가 '지식기반경제에서의 혁신'(Innovation in a knowledge-driven economy)에서 제시한 i) 유럽 각국의 혁신정책을 조정, 통일성 제고 ii) 기술혁신을 저해하는 각종 법적, 제도적 요인 제거 및 완화 iii) 혁신적 기업의 창업 및 발전 지원 iv) 혁신체제 내의 핵심

인터페이스 향상 v) 혁신친화적인 사회환경 조성 등을 목적으로 한 연구 및 혁신정책을 추진한다.

(2) 인적 자원 및 이동성(mobility): 인적 연구개발자원을 양적, 질적으로 강화하고 연구와 교육을 목적으로 한 전문가, 학생 등 인력의 이동성을 증진, 국가 및 지역간 단절성을 극복하고 지식의 이전을 촉진하는 정책을 시행한다. 특히 비유럽 연구자들에게도 매력적인 연구환경을 제공해 우수연구자를 유치할 수 있는 정책을 추진한다.

(3) 연구하부구조(Research infrastructure): 유럽연합 차원의 연구하부구조를 확충하고 이의 활용을 최적화할 수 있는 정책을 시행한다.

(4) 과학과 사회: 광우병 등 유럽 전체차원에서 제기되는 과학과 사회 문제를 조화롭게 해결해 나갈 방안을 추구하며 연구자, 기업인, 정치인, 시민 사이의 대화를 촉진한다. 이 때 유럽의 문화적 다양성을 고려하고 각국의 경험과 지식을 보완해 유럽적 과학/사회 관계를 형성해 나간다.

### ③ 유럽단일연구공간의 기반 강화

#### (Strengthening the Foundations of the ERA)

지역, 국가, 유럽적 차원에서 이루어지는 연구개발정책과 활동을 보다 통일적으로 조정하고 일관성있는 연구개발 및 혁신정책을 발전시키기 위한 기반조성 정책을 추진한다. 여기에는 가령 각 회원국 국가프로그램의 상호 개방, 기존의 유럽교류 및 협력기구와 활동 강화, 유럽 차원의 분석과 평가/ 과학기술에

측/통계/법적 제도적 개선방안 연구 등이 포함된다.

3) ERA 실현을 위한 특정연구프로그램

제6차 연구개발기본계획(FP) 구체화의 일환으로 5월 30일 집행위원회는 차기 FP를 5개 특정연구프로그램(Specific Programmes)으로 편성한다는 원칙을 확정하고 핵심적인 실행 수단과 예산배분계획을 채택했다. 유럽단일연구공간을 실현하기 위한 항목이 5개 특정연구프로그램의 중심에 놓여 있다. 원자력에너지 관련 정책인 Euratom과

합동연구센터(JRC)에 대한 공통 항목을 제외하면 '삶의 질과 생물자원의 관리', '사용자 친화적인 정보사회', '경쟁력있고 지속가능한 성장', '에너지, 환경과 지속가능한 발전' 등 4개 주제별 프로그램 아래 총 23개 핵심실행 과제(key action)로 편성된 현행 제 5차 FP와는 전혀 다른 구조를 가지고 있는 것이다.

5개 특정연구프로그램의 확정을 통해 보다 세부적으로 윤곽이 드러난 제 6차 FP는 크게 연구개발프로그램과 합동연구센터 관련 프로그램으로 나뉘어 다음과 같이 구성된다(〈표 4〉 참조):

〈표 4〉 6차 FP 예산배분계획(안)  
(100만 유로)

1st SPECIFIC PROGRAMME	12.505
Integrating Research	12.055
Priority thematic areas of research	10,425
1. Genomics and biotechnology for health	2,000
2. Information Society technologies	3,600
3. Nanotechnologies, intelligent materials, new production processes	1,300
4. Aeronautics and space	1,000
5. Food safety and health risks	600
6. Sustainable development and global change	1,700
7. Citizens and governance in the European knowledge-based society	225
Anticipating the EU's scientific and technological needs	1,630
1. Policy oriented research and leading edge topics	880
2. Specific research activities for SMEs	450
3. Specific international cooperation activities	300
Strengthening the Foundations of ERA	450
Support for the co-ordination of activities	400
Support for the coherent development of policies	50
2nd SPECIFIC PROGRAMME: Structuring the ERA	3,050
Research and innovation	300
Human resources	1,800
Research infrastructures	900
Science/society	50

(앞에서 계속)

4th SPECIFIC PROGRAMME: EURATOM activities	900
Thermonuclear fusion	700
Treatment and stockage of waste	150
Radioprotection, safety training	50
3rd AND 5th SPECIFIC PROGRAMMES: Joint Research Centre	1,045
EC Treaty (non nuclear)	715
Food, Chemical products and Health	207
Environment and Sustainability	286
Horizontal activities (Technology Foresight; Reference Materials and Measurements; Public Security and Antifraud)	222
Euratom Treaty (nuclear)	330
Radio-active waste management and safeguarding materials	213
Safety of present and innovative reactors, radiation monitoring and medical applications from nuclear research	102
Staff necessary for the monitoring of the decommissioning of JRC obsolete installations	15
<b>TOTAL</b>	<b>17,500</b>

자료: 유럽연합 집행위원회 2001

- 유럽단일연구공간의 구축 및 강화  
7대 우선연구과제와 유럽 전체 차원에서 요구되는 정책과제를 중심으로 연구개발 활동 통합, 각 회원국의 연구프로그램 네트워킹, 유럽 우수연구 및 혁신역량 지도 작성 및 벤치마킹, 유럽 공동 특허제도 도입 등.
- 유럽단일연구공간 구조화  
유럽연구 및 혁신정책의 구조적 취약점 극복, 연구자 이동성 증진, 연구기반시설 기획조정, 과학과 사회 프로그램 진흥.
- 원자력 관련 독자 연구프로그램 (Euratom)  
핵분열 및 핵융합, 핵폐기물 처리 및 저장, 원자로 안전성 연구.
- 합동연구센터(JRC: Joint Research Centre)

식품안전성 및 보건, 환경 및 지속가능한 발전, 기술예측, 자연재해 모니터링, 정보보안.

- 원자력 관련 합동연구센터의 활동  
핵폐기물 처리 및 저장, 사찰요원 훈련, 원자로 안전성, 핵의학 및 방사능 모니터링.

또 우수역량 네트워킹과 통합프로젝트 추진, 각 회원국의 연구개발프로그램에 공동 참여 등이 제6차 FP를 실행하기 위한 수단으로 제시되었다:

- 우수역량 네트워크: 각 분야별로 지식 및 스킬의 임계질량을 확보하기 위해 우수 연구자들의 네트워크를 추진한다. 이 네트워크는 핵심그룹을 중심으로 조직, 목적연구보다는 장기연구에 주력한다.



○ 통합프로젝트: 유럽의 경쟁력을 강화하고 주요 사회문제를 해결하는데 도움이 되기 위해서는 연구개발자원의 임계질량 확보가 필수적이다. 이를 위해 연구프로젝트를 통합 추진한다. 각 프로젝트는 명확한 과학기술적 목표를 가지고 수행된다.

○ 국가연구개발프로그램에 공동참여: 각 회원국의 연구프로그램을 유럽연합 전체의 우선과제와 조율한다. 이는 각 회원국의 개별적 노력의 성과를 극대화할 수 있도록 하기 위한 것이다. 동시에 각 국의 연구프로그램을 유럽연합의 프로그램과 조화시킴으로써 상호보완 및 시너지 효과를 창출하고 전체적인 효율성을 증대시킨다. 이 때 최소 3개 회원국 또는 2개 회원국과 1개 준회원국, 후보국을 하나의 단위로 설정한다. 유럽연합은 재정지원과 함께 우선과제 선정 및 모니터링을 담당한다.

### 3. 유럽단일연구공간 실현 세부정책

유럽단일연구공간 실현을 위해 전략적인 차원에서 연구개발기본계획(RP)을 재조정하고 이를 구체화하는 작업뿐 아니라 세부적인 과제에 대한 검토작업도 동시에 이루어져 왔다. 집행위원회는 그동안 연구하부구조 구축과 합동연구센터 개혁에 계획안을 제출했다.

#### 1) 연구하부구조를 위한 ERA, ERA 실현을 위한 연구하부구조

유럽은 유럽원자핵공동연구소(CERN), 유럽우주국(ESA), 유럽분자생물학연구소(EMBL) 등 성공적인 공동연구기관 및 시설

운영 사례를 가지고 있지만 대부분 10여 년 전에 이루어진 것들이며 그 이후에는 별다른 진전을 보지 못했다. 집행위원회는 올 2월 제출한 '하부구조를 위한 유럽단일연구공간유럽'(A European Research Area for Infrastructure)에서 이러한 유럽연구하부구조의 미비점을 분석하고 유럽단일연구공간의 실현이라는 전략적 틀 안에서 이에 대한 정책적 대안을 제시했다.

이 분석에 따르면, 무엇보다 대형연구기반 시설에 대한 유럽전체 차원의 필요와 실수요를 평가하고 우선순위 결정과 중복투자 회피를 위한 조정메카니즘이 결여돼 있다. 또 국제생물다양성정보센터 등 세계적 이슈에 대한 각 회원국의 입장이 상이해 유럽연합의 전략적 투자가 이루어지지 않고 있으며, 기술발전에 관계된 기반시설의 적정 규모 미달과 공동표준 및 규격의 미비로 산업혁신이 저해받고 있다. 전자통신네트워크의 잠재력이 충분히 활용되지 못하고 있다는 것도 문제점으로 지적됐다.

이에 따라 집행위원회는 유럽 연구하부구조의 확충과 기존 대형연구시설에 대한 공동 활용 계획을 제시하고 이를 유럽단일연구공간 실현과 연계해 추진한다는 방침을 밝혔다. 하부구조는 연구지원 기반시설, 기술혁신 기반시설, 지역성장 기반시설, 교육 및 훈련센터로 세분화되고 특히 연구지원을 위해 싱크로트론, 레이저스펙트로미터 등 분광시설, 위성 및 원격탐사시설, 생물자원 및 생물정보센터, 과학기술정보의 가공 및 확산시설, 고성능 컴퓨터시스템과 GRIDS, 데이터베이스, 도서관 등이 확충 대상으로 선정되었다.

또 연구하부구조의 확충을 위해 객관적이고 투명한 정보 교류와 정책조정 및 결정 메카니즘의 구축(유럽과학재단 ESF에 고위 연구기반시설패널 구성 등), 자원 및 재원의 결합(회원국의 분담과 EU차원의 구조기금, 유럽투자은행 EIB 및 FP예산 지원 등), 연구하부구조의 활용 최적화(각 회원국의 법적, 제도적 저해요인 제거, 상호개방 및 remote access 증진, 정보통신기술 활용) 등을 추진해 나갈 방침이다.

집행위원회는 바로 이러한 과정이 유럽단일연구공간의 실현과정이며 동시에 유럽단일연구공간의 실현이 이같은 연구하부구조의 구축을 용이하게 하고 가속할 것이라고 보고 있다.

## 2) ERA 실현을 위한 합동연구센터의 개혁

유럽단일연구공간 실현계획이 구체화되면서 독립성과 전문성을 가지고 유럽연합 정책의 입안과 보완, 모니터링에서 과학기술분야에 대한 자문 및 지원 임무를 담당해 온 합동연구센터(JRC)의 역할을 재조정하는 문제가 대두되었다. 집행위원회는 지난 4월 제출한 '유럽단일연구공간에서 합동연구센터의 임무'(Fulfilling the JRC's mission in the European Research Area)를 통해 합동연구센터를 보다 효율적이고 유연하며 목표가 분명한 네트워킹 조직으로 개혁한다는 방침을 밝혔다.

이에 따르면 합동연구센터의 임무는 크게 2가지로 나뉘어진다. 첫째, 개별적인 특정 과학기술에 대한 구체적인 정보서비스를 제공함

으로써 정책결정과정을 지원하는 것으로, 예를 들어 어떤 정책적 사안에 대한 기술적 지원, 정책 보완 및 연구, BSE 등과 같은 위기적 상황에 대한 사전연구, 모니터링 및 대처능력 개발 등이 포함된다. 둘째, 정책 결정을 위한 일종의 유럽과학자문시스템(EU Systems of scientific reference) 개발 및 운용(지원)임무로, 여기에는 관련 우수역량 네트워크의 진흥 및 네트워크 내에서의 실질적인 지원 또는 보조역할, 그리고 연구방법 및 연구성과의 타당성 검토, 실용화 촉진기구로서의 역할이 포함된다. 덧붙여 유럽연합 후보국이 적절한 과학적 틀과 방법, 그리고 과학교육제도를 갖추도록 지원하는 역할도 합동연구센터의 몫이다.

합동연구센터의 핵심적인 활동영역은 활동의 방만함을 미연에 방지하고 제한된 인적 자원을 최대한 활용하기 위해 (1) 식료품, 화학제품 및 보건 (2) 환경과 지속가능성 (3) 원자력안전성 및 보안으로 집중된다. 더불어 이 세 영역에 대한 수평적 지원체제가 구성된다. 여기에는 참고자료 생산과 측정 및 계량, 공공보건안전을 위한 위험관리틀의 개발, 각종 불법행위에 대한 대책 마련 등이 포함된다.

그러나 무엇보다 강조된 것은 합동연구센터의 연계기능 강화이다. 유럽의회와 각료회의, 국제적 협력파트너와 조정기구, 그리고 유럽연합 후보국과의 관계를 강화하되, 특히 후보국들이 유럽연합 법령의 보완과 모니터링에 관련된 합동연구센터의 활동에 최대한 통합될 수 있도록 노력한다는 것이다. 또 합동연구센터와 집행위원회 내 정책총국, 그리고 각 회원국과 준회원국의 관련부처 사이의 네

트위크도 강화된다. 이에 따라 합동연구센터는 회원국 및 준회원국들의 개별적인 정책과 연구결과를 체계적으로 취합하고 상호 연계시키는 역할을 담당하며 상호 인력교류도 적극 추진된다.

#### 4. 전망

유럽연합 과학기술정책의 패러다임을 변화를 가져온 유럽단일연구공간 개념은 현재 각 부문에 걸쳐 빠르게 구체화되고 있다. 유럽 정상들은 3월 스톡홀름 회담에서 "유럽은 유럽인들의 아이디어를 유럽시장에서 가장 먼저 실현할 수 있도록 연구와 금융, 비즈니스를 보다 더 육성, 강화해야 한다. 제6차 연구개발기본계획은 따라서 내부결집의 필요성과 중소기업을 충분히 고려하면서 무엇보다 유럽 내 탁월한 역량을 묶는 네트워크 진흥과 통합 프로젝트 육성, 우선과제를 중심으로 한 각 회원국의 국가프로그램 공동 보완작업 촉진을 위해 가능한 모든 수단을 활용해야 한다"고 촉구한 바 있다.

유럽연합 회원국들도 유럽단일연구공간의 구축 원칙에 의견을 같이 하고 실무적인 작업을 준비하고 있다. 소수 우선과제 집중원칙에 따라 소형 연구프로젝트와 소규모 연구주체들의 주변화 가능성에 대한 우려가 없는 것은 아니지만, 예를 들어 독일은 유럽단일연구공간의 구축을 위해 새로운 지원대책(장기 연구과제에 대한 전략적 추적 프로젝트, 공동프로젝트의 조율 및 장기적 통합작업을 목표로 한 우수역량 네트워크 지원, 다수 회원국이 참여하는 국가연구프로그램에 대한 유럽공동지원

등)의 도입, 유럽공동특허법 등 법제도 개선, 연구자의 이동성 제고 등을 시급한 과제로 제시하고 세부대책을 검토 중이다.

과학자 사회에서도 유럽단일연구공간에 대한 공감대가 높아지고 있다. 가령 유럽과학재단(ESF) 해양연구위원회는 '유럽단일해양연구공간을 향하여'(Navigating the future: Towards a Marine European Research Area)를 제안해 지난 3월 열린 관련 회의에서 유럽 해양기술연구자들의 폭넓은 지지를 얻은 바 있다.

또 연구개발정책과 관련이 깊은 교육정책에서도 유사한 유럽단일교육공간의 구축이 추진되고 있다. 특히 연구자들의 이동성 제고정책과 관련해 학력 및 자격 인정문제 등 이동의 자유를 저해하는 각종 법적, 행정적 요인의 제거, 언어교육 향상, 재정지원 확대 등 세부적인 조치가 시행될 전망이다. 5월 하순 잇달아 개최된 유럽 29개국 교육장관회의와 유럽연합 교육각료회의에서는 유럽 내 대학간 협력체제 및 유럽단일교육공간 실현이 주요 의제로 다루어졌다.

집행위원회가 제출한 5개 특정프로그램과 예산배분안은 앞으로 연구각료회의와 유럽의회에서 심의, 확정될 것이다. 이와 함께 집행위원회는 6월 말 유럽혁신스코어보드(European Innovation Scoreboard)를 처음으로 선보일 예정이며 연구자 이동성 제고 전략, 과학기술문제에 대한 시민과의 대화 진흥방안, 유럽연합 내 연구벤치마킹 결과보고서, 우수연구역량 지도(map), 회원국의 국가연구에 대한 지원지침 개정안, 비유럽 연구자 유치방안 등을 제출할 계획이다.

따라서 올해 내로 유럽단일연구공간 실현을 위한 세부적인 계획도 거의 완료될 것으로 보인다. ERA 논의와 정책을 주도하고 있는 물리학 박사 출신의 뷔스껀(Philippe Busquin) 연구담당집행위원은 한 인터뷰에서 유럽연합의 연구개발정책을 다음과 같이 요약한 적이 있다:

“지금까지 연구정책은 각 국가 또는 기업

차원의 경쟁력을 높이기 위한 수단이었다. 그러나 진정한 도전은 유럽연합 내 회원국 사이의 경쟁력 문제라기보다는 미국과 일본에 대한 유럽의 경쟁력 문제이다. 우리는 이미 에어버스(Airbus)와 같이 유럽 내 협력이 얼마나 중요한지를 보여주는 훌륭한 사례를 가지고 있다. 이와 같은 협력은 유럽에서 이제 시작일 뿐이다.”