

루마니아

루마니아의 과학기술체계

안병선<sup>1)</sup>

### 1. 연구개발체제의 발전

루마니아에서 생산감소, 연쇄적 예산부족 및 전반적인 경기침체를 야기한 내무 및 외부, 구조적·복합적 개혁과정(국가 및 각 부문 차원에서 통제곤란한)은 연구개발체제에 대해서도 매우 부정적인 영향을 미쳤다. 개혁초기에는 새로운 과학기술체제의 구축에 대한 어떠한 구조적 인 개념조차 없었다. 주된 관심은 조직의 시급한 현안해결과 연구개발의 재정지원 문제였다. 이런 와중에서 과학계 대표들이 취한 조치는 과학기술체제의 평가, 그 구조 및 운영상의 수요, 예측가능한 경제침체를 고려한 과학기술체제의 역량 및 특수한 목표, 과학연구 활동 및 기술개발 그리고 경제단위들간의 관계에 기초한 것이었다. 1990년대 전반기 이후 경제침체와 심각한 연구활동 재원의 축소를 극복하기 위해서 다음의 3가지 주요 목표가 마련되었다.

- 변환기의 불리한 상황하에서 루마니아의 연구활동 잠재력을 유지
- Restructuring 프로그램의 마련 및 그 실행에 있어서 연구·개발·설계 단위들의 즉각적 참여
- 과학기술체제에 대한 전반적인 Restructuring 과정에서 촉진된 주요 조치들의 긍정적·부정적 영향하에서 과학연구 및 기술개발의 개혁시행

루마니아 개혁과정의 특징은 1990년에서 1992년 사이에 국가 즉 정부 및 행정부서들이 과학기술체제의 개혁에 대해 수동적인 태도를 보였다는 것이다. 정부는 필수적인 제도마련에 아무런 기여도 하지 못했다. 이러한 관점에서 사실상 1993년 초까지의 개혁프로그램은 연구개발이 경제개혁 및 현대화의 성공적 수행에 결정적인 역할을 함에도 불구하고 그와 관련된 문제를 분명하게 다루지 않았었다. 몇몇 최소한의 필수적인 조치가 취해졌으나 그것은 민간 기구차원에서 제안되고 구체화된 것들이었다. - 기초 연구는 루마니아 과학원(The Romanian Academy of Sciences), 응용기술연구는 루마니아 연구개발설계공제연합(The Romanian Patronal Union of the Research)과 연구설계노조연합(The Federation of Research and Design Trade-Unionists : 루마니아 연구개발인력 및 재원의 80% 가량을 차지)에서 제안. 1992년 11월 연구기술처(The Ministry of Research and Technology; MRT)의 설립이후, 정부 기구는 루마니아 연구개발 개혁과정에 효과적으로 참여할 수 있었다. 1990년에서 1993년 사이에 연구개발체제 개혁에 대한 조치 및 그 성공적인 결과는 다음과 같다.

### 1. 연구개발의 분권화 및 자율성 증대

이전의 국가과학기술위원회(The National Council for Science and Technology)가 가졌던 중앙집권적인 정치권력이 점차 해체되었으며 자치적인 과학기구 및 연구소 네트워크의 조정 기구로써 루마니아 과학원의 위상이 복권 되었다. 교육과학처(The Ministry of Education and Science) 산하 과학부(The Department of Science) 및 의 설립을 비롯하여 기타 새로운 형태의 기구 설립을 통해 연구개발 기관을 포함한 경제단위 전반에 자율권이 허용되었으며 피라미드 형식의 연구개발체제를 네트워크체제로 변환하여 평가 및 의사결정 기구의 수를 늘림으로써 분권화가 추진되었다.

이 때문에 현재 과학기술분야의 27개 전문위원회 및 그 하부 위원단의 지원을 받는 응용연구 및 기술개발 자문위원회(Advisory Board of Applied Research and Technological Development)가 설치되어 사업계획안을 마련하고 국가 연구개발프로그램에 대한 권고한 승인 등의 임무를 맡게 되었다.

1992년 말의 연구기술처 설립은 "루마니아 과학연구 및 기술개발의 개혁과 현대화에 있어서 국가전략 및 정책의 마련과 실행"을 그 목적으로 하며 연구기술처의 후원으로 연구결과 및 기술정보확산을 위한 실험적 기구의 설립(기술혁신센터, 발명·응용·실행센터, 기술이전센터 등)과 재정지원이 추진되었다.

## 2. 연구활동계약 및 재정을 위한 새로운 법령과 방법의 개발

1990년에서 1993년 사이에 제도, 재정, 운영 측면의 수많은 규정들이 통과되어 연구활동 개혁 착수를 위한 기회를 제공하였다. 대략 100여개의 규정들(법령, 정부결의, 훈령, 장관령, 연구개발 및 관련 지침들)이 마련되었다.

1990년말에는 공기업 및 사기업 총매출액의 1%에 해당하는 세금으로 출자되는 연구개발재정 특별기금(Special Fund;SF)의 마련과 관련된 정부훈령이 통과되었다. 정부예산으로는 필요한 재원의 10%정도밖에 지원할 수 없었으므로 이 조치는 루마니아 과학연구 및 기술개발의 생존에 큰 도움이 되었다.

국가 연구개발 프로그램에 포함되어있는 연구주제의 실행을 위해 계약방식이 마련되어 몇 차례 보완되었다. 이는 주로 중간단계 및 행정관료화를 지양함으로써 그 과정을 간소화하고 일차 및 이차 자금분배 기관의 설립과 기금의 공정한 사용을 감독하는 책임부여를 목적으로 하고 있다.

## 11. 과학기술 연구개발기관 및 의사결정기관

### 1. 각 부문별 행정부서산하 연구개발기관

거의 모든 학문분야 및 사회영역 뿐만 아니라 국가중요프로그램, 연구활동의 폭넓은 부분에 관여한다. 따라서 이들 연구개발기관들은 보다 방향성 있는 사회영역 및 지역적 협력망을 갖추고 있다.

### 2. 루마니아 과학원 소속 연구단위

연구소 및 연구센터 70개로 이루어지며 총 연구인력 3,100여명이 종사하고 있다. 주로 수학, 화학, 물리학, 생물학, 천문학, 사회학, 법학, 역사학 등의 기초과학영역의 기초연구 및 응용연구를 수행한다. 이들 연구단위들은 법적으로는 공공연구기관으로 분류된다.

### 3. 대학연구기관

대학소속 연구센터 및 연구실 등이 해당되며 루마니아 전역의 48개 대학에서 약 200여개 정도의 연구팀이 활동중이며 1,300명 이상의 연구인력이 종사하고 있다.

이상의 3가지 연구개발활동 수행 기관들의 기초 및 응용연구는 이론 및 응용차원 연구영역의 가장폭넓은 범위에 걸쳐서 이루어지고 있으며 그 대부분이 시간제 형태로 근무하는 대학교수진들에 의해 수행된다.

#### 4. 기타 연구활동주체

- 1) 기업내 연구개발 부서 및 연구실
- 2) 기술이전센터 및 기술혁신센터(TIC) · 비즈니스혁신센터(BIC) 형태의 실행센터들로 이루어지며 연구성과의 확산과 기술정보의 보급에 기여하는 연구개발활동을 수행하는 공공/민간 단위들의 네트워크
- 3) 연구개발영역을 가지고 있으며 주로 컨설팅 활동을 위주로 하는 민간기업

#### 5. 과학기술 관련 의사결정 및 조정기관

루마니아의 연구개발활동을 위한 계획수립과 재정지원절차와 관련한 전략적 의사결정 및 조정임무는 다음의 기관들이 맡고 있다.

- 1) 과학계 차원에서는 루마니아 과학원이 기초 및 응용연구와 관련하고 있고 1990년에 설치되었으며 그 산하에 특정 연구영역 전담의 집행위원회들(Commissions)을 가지고 있는 응용연구개발자문위원회(Advisory Council for Applied Research and Development)는 주로 연구개발프로그램의 채택과 그 성취결과를 감독하는 역할을 한다. 동 위원회는 과학계를 대표하는 45명의 위원으로 이루어져 있으며 위원회 사무총장은 연구기술처 장관이 맡는다
- 2) 중앙행정기구차원에서는 연구기술처(The Ministry of Research and Technology; MRT)가 1992년 말에 설치되었으며 그 주요 역할은 연구개발정책의 수립, 과학기술체제의 개혁, 연구개발의 법체제 마련 및 개선, 연구프로그램의 준비 · 실행 활동의 조정, 연구성과의 가격선정과 기술이전, 국제협력 등이다.
- 3) 교육처(Ministry of Education; ME)
- 4) 연구개발활동에 참여하는 기타 행정부 기관들

#### III. 연구개발 프로그램의 절차

루마니아의 연구개발활동은 주로 학문분야별 혹은 각 부문별 행정부서산하 프로그램과 그 세부프로그램을 기반으로 이루어지며 국가, 각분야 및 행정부서의 연구목표와 수요에 부합하는 연구활동이 이루어지고 있다. 루마니아 연구개발 프로그램의 실행과정은 다음의 4단계로 이루어진다.

##### 1. 연구개발프로그램 제안서 제출

기술과 생산품의 현대화 방안을 요구하는 연구 "사용자"집단인 공기업 및 사기업체들과 각각의 연구능력에 부합하는 연구분야별 기초, 응용 연구 프로그램을 제안하는 연구 "생산자" 그룹인 연구개발단위(각 부문별 연구개발단위/대학연구기관 네트워크), 그리고 특정한 과학기술발전 수요에 부합하는 각 부문별 행정부서지향의 연구개발 프로그램을 제안하는 행정부 및 관련 부서에서 이루어진다.

##### 2. 연구개발 프로그램 제안서의 분석/검토

연구개발 자문위원회의 집행위원회와 연구기술처에서는 제출된 연구 개발프로그램 제안서에 대해 국제협력프로그램의 목표와의 연계성을 검토하고 명확한 정의에 의해 각 프로그램과

그 세부프로그램의 최종 형태를 결정하여 각각의 목표를 구체화한다.

또한 사용가능한 자원의 범위내에서 연구개발 정책에 의해 수립된 우선순위에 따라 연구기금할당액을 조정한다.

### 3. 연구개발 프로그램 제안서의 승인

각 학문분야의 연구개발프로그램 및 부문별 행정부서지향의 연구 프로그램과 그 세부 프로그램의 최종형태에 관해서 연구개발자문위원회에서 토론이 이루어지며 정부의 최종승인을 거치게 된다.

### 4. 연구개발 프로그램의 관리

연구개발단위들의 특정 프로젝트 개발을 통한 연구개발프로그램으로 목표달성은 전략적 차원에서는 연구개발자문위원회 및 산하 집행위원회의 감독을 받으며 운영차원에서는 연구기술처 및 관련 행정부의 감독을 받는다.

## IV. 국가연구개발 및 혁신계획

(1997-2000) 수립 추진

루마니아는 현재 국가체제개혁을 위한 국가 관리 프로그램 1997-2000(The 1997-2000 Governance Programme)을 기획, 추진 중이며 이 중에는 연구개발분야의 혁신계획도 포함되어 있다. 과학기술부문 개혁의 주요 방향 및 그 실천안은 다음과 같다.

### 1. 연구경제기술개발 정책

첫째, EU 시장에서 루마니아 상품 및 서비스의 접근성 및 상호인지도 증진을 위해EU품질체계와 호환성을 가지는 국가품질체계를 개발한다.

둘째, 공공행정기관의 연구기술개발혁신을 위한 정책수립능력 배양을 위해 EU/OECD와 호환성을 가지는 국가통계, 우선순위 설정, 프로그램기획 및 예산안수립 등과 관련된 각종 절차 및 규정을 마련한다.

셋째, EU의 연구기술개발 관련 Frame-work 프로그램에 대한 루마니아의 참여능력을 배양하기 위해 연구기술처내에 새로운 전담관리부서를 설치하는 등, EUREKA, COST 같은 EU 프로그램의 국가관리조직을 강화하며 동 프로그램에 대한 국가예산지원계획을 수립한다.

넷째, 루마니아 연구기술개발 하부구조를 개선하고 과학전문인력의 능력 배양을 목적으로 우수과학기술인력 및 첨단시설이 집중된 과학우수센터를 설립하여, EU와의 연구개발기술기관의 정보기술력 차이 감소를 위해 정보기반시설을 구축하고, 연구개발혁신기구 및 종사인력을 위한 평가사정 절차를 도입한다.

다섯째, EU 정보통신망과의 통합 및 연구기술 개발 네트워크의 교환을 위해 국가 학술연구 컴퓨터네트워크를 개발한다.

여섯째, 루마니아 핵안정성(Nuclear Safety)을 확보한다.

### 2. 기술혁신 정책

첫째, 산업계 연구기술개발 수요 및 기술혁신 능력 고취를 목적으로 외국 및 국내자본의 첨단 기술분야 투자증진 및 혁신적 중소기업 창업과 기존 기업체의 연구개발혁신 활동 증진을 위한 재정제도와 세금혜택제를 도입한다.

둘째, 기술정보확산/분배 네트워크의 구축을 목적으로 과학기술단지(Technology park)·기술혁신센터·기술정보센터를 설립하며, 국방기술의 민수응용체제극 개발하고, 기술고문 및 기술감사를 위한 전문인력 훈련센터를 설립하며, 기술이전을 위한 법체계를 마련한다.

주석 1) 과학기술국제협력단 국제협력2팀(Tel: 02-250-3243)