

외국의 IT분야 기술 기획 및 정책동향 연구

김성한* · 민재홍**

*한국전자통신연구원

IT Technical Planning and Policy Trend in Advanced Countries

Sunghan Kim* · Jaehong Min**

Electronics and Telecommunications Research Institute

E-mail : sh-kim@etri.re.kr* · jhmin@etri.re.kr**

요 약

본 논문에서는 주요선진국에서의 IT R&D 기술기획 프로그램 및 연구개발 정책 동향에 대한 분석을 하였다. 각 국가별 주요 연구개발 프로그램 분석을 통하여 국내에서도 표준화 기술 정책 수립 시에 활용하고자 하며, 미국의 ATP 프로그램, 유럽의 Framework Project 및 일본의 전략적 정보통신 연구개발 추진 제도인 SCOPE 프로젝트를 분석하였다.

본 연구 결과는 국내 IT 연구개발 정책과 표준화 정책 수립과의 연계를 조명할 수 있으며, 이를 바탕으로 새로운 정책수립 및 연구개발 전략 수립에 활용 가능하다.

1. 서 론

선진 주요국은 정부 차원에서 IT 기술 정책 결정을 위한 연구개발 투자에 대한 우선 순위 설정 가이드라인 등을 선정하며, 이에 따른 종합적인 연구 개발 정책동향을 제시하고 있다. 아울러, 주요 연구개발 프로그램 등을 개발하여 제시하고 있다. 미국은 ATP 프로그램, TOP 및 SBIR 프로그램 등을 개발하였으며, 유럽의 경우는 Framework Program 및 Eureka 프로젝트를 수행하며, 일본은 SCOPE 등을 수행한다.

본 논문에서는 주요 선진국의 연구개발 정책동향 접근 방법 및 주요 연구개발 프로그램 분석을 통하여 각국의 IT R&D 정책과 표준화 정책 수립과의 관계를 파악하고자 하며, 이 결과를 토대로 국내 기술기획 및 전략 수립 등에 활용하고자 한다.

따라서, 2절에서는 주요국의 연구개발 정책동향을 소개하고, 3절에서는 각국의 연구개발 프로그램에 대해 소개한다. 마지막으로 IT R&D 정책과 국내 표준화 정책 수립과의 연계 방안을 제시하는 것으로 한다.

II. 주요국의 연구개발 정책동향

1. 미국

2004년 7월 부시 행정부는 과학기본 목표를 실현하기 위한 일환으로 국가과학기술위원회(NSIC: National Science and Technology Council)을 중심으로 "Science for the 21st Century" 보고서 발간하였으며, 국가 주요 혁신주체들이 수행해야 할 4대 임무를 제시하고 핵심 특정분야 중에서도 우선 순위가 높은 국가적 과제에 대한 지원을 강화하고 있는데 국토 및 국가안보분야를 우선과제로 설정하였다. 과학기술정책실(OSTP)은 예산관리실(OMB)과 합동으로 2006년 연구개발예산지원에 관한 구체적인 우선순위 설정 가이드라인과 연구개발투자 기준을 근거로 한 연구프로그램 평가 표준안을 과학기술 관계부처 및 기관에 제시하였다.

일반적으로 선호하는 연구 개발활동은 아래와 같은 항목이다.

- ① 국가안보 및 에너지 독립성 확보와 같은 장기적인 목표를 지향하는 높은 성과의 잠재성을 지닌 연구개발 활동
- ② 시설 등의 공동 활용을 통한 타 부처의 임무를 지원하는 구체적인 자체 임무를 지닌 연구개발 프로그램
- ③ 국민보건의 증진 향상에 기여하는 연구개발

활동

- ④ 과학 수학 공학 교육 및 성과의 극대화를 통하여 과학 수학의 우월성을 유지하기 위한 연구개발 프로그램
- ⑤ 경쟁력과 직업창출을 위한 기술혁신을 지원하는 연구개발 활동
- ⑥ 유능한 과학기술자의 안정적인 공급을 보장하는 연구개발 프로그램
- ⑦ 삶의 질 향상을 위해 근본적인 발견을 장려하는 연구개발 활동
- ⑧ 지구 차원의 환경문제에 대한 대중적 이해를 제고하는 연구개발 프로그램
- ⑨ 경쟁, 피어리뷰(peer review)를 통한 상벌, 평가절차를 통한 비생산적 또는 비 임무 지향적인 연구개발 프로그램을 폐기하는 등의 수단을 통하여 연구개발 활동의 효율성을 극대화하는 연구개발 관리 활동
- ⑩ 과학의 새로운 지평을 개척하고 과학의 진보를 전방위적으로 확산하는 국제협력을 강화하는 연구개발 활동 등

2. 유럽

유럽의 연구개발은 개별 국가별로 분리된 연구활동, 연구개발과 산업과의 연계부족 등이 구조적인 문제점으로 지적되어 왔으며 분화된 연구자간 네트워크 강화 및 역내 국가들의 연구활동의 통합적 방향성 제고를 위한 조정과 통합을 강화하는데 주력하며, 이러한 차원에서 EU는 유럽연구영역(ERA: European Research Area) 개념을 채택하여 2010년까지 EU전체 GDP 대비 연구개발 투자를 3%로 확대하는 목표를 세우고 있다.

2002년말 시작된 제6차 Framework Programm도 ERA 실현을 뒷받침하기 위한 수단으로 기획되어 EU 회원국들의 연구활동을 조정, 통합시키고 있으며, 제6차 사업(2002-2006)인 EU의 FP6(Sixth EU Framework Programme for Research and Technological Development)에서는 7개 주요 영역 '중 'IST(Information society technologies)' 부문을 선정하여 국제 정보 사회에서의 유럽인들의 산업 경쟁력 강화와 생활수준 향상을 꾀하고 있다. 7개 중점연구사업은 아래와 같다.

- 1) Genomics and biotechnology for health
- 2) Information Society technology

- 3) Nanotechnologies, Intelligent Materials, New Production Methods
- 4) Aeronautics and Space
- 5) Food Safety and Health Risks
- 6) Sustainable Development (Energy, Transport), Global Change and Ecosystem
- 7) Citizen and Governance in a Knowledge based Society

EU의 'eEurope 2005-Information Society for All'은 유럽이 일관성을 갖고 분열되지 않는 방식으로 정보사회의 혜택을 누릴 수 있도록 하기 위한 정치적 이니셔티브로 볼 수 있으며, 'eEurope 2005' 주요 목표는 현대적인 온라인 공적 서비스, 전자정부, 전자학습서비스, 전자진료서비스, 동적인 e-비즈니스 환경 등이며 이를 위한 운용기반으로 경쟁력 있는 가격의 광범위한 광대역 액세스 가용성, 안전한 정보기반구조를 들고 있음

3. 일본

일본 총무성은 2004년 8월 U-Japan 실현을 위한 4대 목표를 설정하였으며, 아래 4가지 목표를 가지고 있다.

- 1) 언제 어디서나 네트워크를 이용할 수 있는 사회 실현
- 2) 새로운 비즈니스와 신규서비스가 활성화될 수 있는 사회 실현
- 3) 누구나 안심하고 안전하게 생활할 수 있는 사회 실현
- 4) 개성이 인정되는 활기찬 사회 실현

일본 총무성의 2005년도 IT 정책목표는 "21세기 국가발전의 초석을 이루는 사회 기반을 형성" 하는데 있으며 6대 중점 추진과제를 선정하여 연구개발 투자를 강화하고자 하며, 특히 유비쿼터스 네트워크 사회 실현을 위하여 8대 추진과제를 설정하고 각각의 추진시책을 수립하였다.

III. 주요연구결과 프로그램 분석

1. 미국 : ATP 프로그램

ATP 프로그램의 추진 배경은 1980년대 일본, 독일 등 기술경쟁국들과 경쟁을 위한 정부-민간 공동의

원천기술(generic technology) 개발프로그램 필요성이 제기 되었으며, 1980년대 초반 미국경제의 침체로 인해 미국 내 제조업 및 기술경쟁력 강화 논의 되었고, 21세기 기술경쟁력 유지를 위한 원천기술 개발 프로그램 필요성 제기되어, 간 기술개발파트너십 프로그램이 만들어 지게 되었다.

- 자부시 행정부 시절에 착수되었지만, 클린턴 행정부가 적극적으로 지원
- ATP는 1990년부터 시작된 상무부(DOC) 소속 NIST(국립표준규격기술기관)에서 수행되고 있는 프로젝트로써, 기업규모에 상관없이 첨단기술을 상용화하기 위한 정부지원 프로그램임
- 본사업의 지원은 기초연구와 제품개발의 중간에 있는 경쟁전 단계에서 민간기업으로는 위협이 큰 기술에 대한 상업화 가능성을 모색하는 것임
- ATP는 대학이나 연구소가 중심이 돼서 전문, 전공별로 우수집단을 형성, 심화된 연구개발(R&D) 프로젝트를 공동 수행하는 체계를 운용하고 있으며 전문가그룹이 자유공모 형식이나 지정 공모형식의 기술개발 프로그램을 기획, 참여하는 방식임
- ATP는 연방정부의 과학기술 계획 중에서 가장 면밀하게 심사하여 평가하고 있는 프로그램이라고 할 수 있음

2. 유럽

유럽의 Framework Program을 보면 다음과 같다. Framework Program 사업은 1984년부터 추진되어 현재 제6차 사업 단계에 있으며, 사업평가는 5년마다 하나의 단위로 1차부터 5차까지 수행되고 있으며 전체적인 맥락에서 연속성을 가지고 있음

제 5차 사업(1998-2002)은 사회적 측면(고용)과 경제발전(경쟁력 강화), 유럽적 부가가치(개발국과의 공동협력을 통한 시너지효과 창출) 등 세 가지 기준에 의해 프로그램을 선정하고 소수의 핵심 분야에 대한 선택과 집중 지원 강화 하였으며, 9개 중점 사업으로는 다음과 같다.

- 1) Quality of Life and Management of Living Resources
- 2) User-Friendly Information Society
- 3) Competitive and Sustainable Growth
- 4) Energy, Environment and Sustainable Development

- 5) Confirming the International Role of Community Research
- 6) Promotion of Innovation and Encouragement of SME Participation
- 7) Improving Human Research Potential and the Socio-Economic Knowledge Base
- 8) Nuclear Energy
- 9) Joint Research Center

제6차 사업(2002-2006)은 제4차 사업부터 EU 회원국 이외의 국가로 참여 국가를 확대하기 시작하여 6차 사업부터 제3국(전 소련 연방 독립국가, 개도국, 기타 선진국 등)으로 확대되었으며, 7개 중점 연구 사업으로는 다음과 같다.

- 1) Genomics and biotechnology for health
- 2) Information Society technology
- 3) Nanotechnologies, Intelligent Materials, New Production Methods
- 4) Aeronautics and Space
- 5) Food Safety and Health Risks
- 6) Sustainable Development (Energy, Transport), Global Change and Ecosystem
- 7) Citizen and Governance in a Knowledge based Society

평가 프로그램으로는, 최근 EU는 4차 사업에서 5차 사업에 걸치는 1995-1999년을 대상으로 5개년도 성과분석을 수행하였으며, 성과분석 대상을 9개 세부 프로그램으로 나누어 정량적인 분석을 하기보다는 해당 항목에 대해 얼마나 동의하는지를 질문하여 대답의 빈도를 분석하는 접근방법을 택하고 있다. 9개 세부 프로그램은 편익, 부가성, 동기 및 목적, 산업체의 기대사항, 과제의 성격, 목표의 달성도, 산업측면의 성과, 프로그램 관리 및 행정으로 평가항목이 분류되어 있다.

성과분석 결과는 전략적으로 중요한 과제를 수행하기 위해 대학 및 산업계의 참여자들이 공동으로 참여하는 연구개발 과제를 중요하게 지적하며, 중소기업의 참여를 위한 네트워킹, 교육관련 활동 및 적절한 절차 등이 사업의 성공적인 특징으로 파악되었으며, 매년 모니터링을 하면서 5년에 한번씩 성과 분석하는 시스템은 잘 정착되어 있으나 사업의 행정과 관련하여 많은 응답자들이 응모절차에 만족하지 못하므로 전반적인 관리 및 행정을 즉각적으로 재조정할 것을 제안하였다.

3. 일본

SCOPE(Strategic Information and Communications R&D Promotion Programme), 전략적 정보통신연구개발추진 제도는 문부과학성의 「제2기 과학기술기본계획」 및 총무성의 「정보통신연구개발·표준화 전략」을 통해 제시된 전략적 중점 연구개발 항목을 실현하기 위한 연구개발 시스템 구축을 목표로, 2002년도부터 정보통신분야의 공모형 연구개발제도(경쟁적 자금)로써 추진하고 있는 프로그램으로서, 본 프로그램에서는 다른 제도에서 실시하고 있지 않은 4개 프로그램을 추진하고 있으며, 신규 연구개발과제를 폭넓게 공모한 후, 2단계 평가를 거쳐 우수한 연구개발과제에 대해 연구비 및 간접경비를 배분하고 있다.

프로그램의 4개 시책은 ① 특정영역중점형 연구개발(SCOPE-S), ② 연구주체유성형 연구개발(SCOPE-R), ③ 지역정보통신기술 진흥형 연구개발(SCOPE-C), ④ 국제기술획득형 연구개발(SCOPE-I)로 구분되어 있다.

일본의 IT R&D 정책 수립은 일본의 총무성 산하 “고도정보통신네트워크 사회추진전략본부”는 “e-Japan전략 II”에 이은 국가 미래과제로 “U-Japan 정책” 발표로는, 2004년 말 “유비쿼터스 사회구현을 위한 정책간담회”의 위원 36명을 포함한 정보통신과 정보사회 등 각 분야별 전문가 177명을 대상으로 100개 과제를 전문가 델파이 조사를 통해 선정하고 이를 10개 과제로 대분류하였으며, 「정보통신 연구개발·표준화 전략」 수립을 위해 정보통신 연구개발과 표준화를 일체적으로 추진하기 위해 총무성은 「연구개발기본계획」, 「연구개발 실시전략」, 「표준화 전략」의 3단계를 설정하고 있으며, 「연구개발기본계획」에서는 정보통신기술과 연구개발 영역의 타분야와의 융합을 고려하여 지금까지 세분화되어 있던 연구개발 프로젝트를 크게 어플리케이션 부분, 네트워크 부분, 기반부분의 3개 영역으로 나누어 국가 연구개발과제를 명확히 선정하고 있다.

프로그램의 주요 특징에 대해 분석을 하였다. 각국의 IT R&D 정책과 표준화 정책과의 수립을 위한 연계의 필요성에 대해 언급하였으며, 향후에 체계적인 연구가 요구된다.

참고문헌

- [1] 미국, ATP 프로그램
- [2] 유럽, Framework Program
- [3] 일본, SCOPE 프로그램

IV. 결 론

본 연구에서는 선진 주요국의 IT 연구개발 정책동향에 대해 분석을 하였으며, 아울러 주요 연구 개발