

미국의 기술 위기와 대안: '93연구 개발 예산 교서에 나타난 정책 패러다임의 변화

홍 성 범

(동향 분석 연구실)

지난해에 있었던 걸프전의 사막 폭풍 작전에서 미국 국민들은 그들이 가진 첨단 군사 기술의 우수성에 유감없는 환호를 보내 주었다. 그러나 곧 미국인들은 자존심 상하는 씁쓸한 뒷맛을 느껴야만 했다 그것은 첨단 무기 시스템의 핵심 부품이 일제라는 사실을 알았기 때문이었다. 이제 미국은 그들에게 닥친 위기를 실감하고 있다. 2차 대전 이후 그들이 누려 왔던 초강대국으로서의 자존심에 위기가 닥쳤고, 그 동안 구가했던 풍요도 경제력의 쇠퇴로 위기에 봉착하였으며, 더욱 중요한 것은 기술 주도국의 위치에서 탈락할지도 모르는 급박한 기술 위기 상황에 직면해 있다는 점이다.

이러한 위기 의식의 광범위한 확산으로 기존의 정책 패러다임에 대한 심각한 의문의 제기되고 있다. 의문의 요체는 행정부 내 보수주의자, 신고전파 경제학자들에 의해 신봉되어 왔던 「보이지 않는 손」에 의한 시장 효율 추구형 정책이 일본, 독일의 정부 개입형 정책보다 항상 우월할 수 있느냐 하는 점이다. 최근의 기술 경쟁력, 생산성 등의 수치는 이에 대한 해답을 명확히 보여 주고 있다. 결국 미국의 기존 정책 패러다임에 대한 비판의 공감대가 확산되면서, 새로운 정책 패러다임의 모색이 활발하게 논의되고 있는 상황이다. 연방 정부가 기업의 경쟁력 제고에 도움을 줄 수 있도록 경쟁 前단계의 공유성 기술 지식의 창출과 공급을 뒷받침해야 한다는 「기술 정책」(Technology Policy) 이나, 국가의 적극적인 개입으로 일시적인 경기 회복책이 아닌 구조적인 경쟁력 강화를 주도해야 한다는 새로운 움직임도 이러한 맥락에서 이해될 수 있다.

"예산은 국가 의사의 수량적 표현"이라는 J. Burkhead 의 말이 시사하는 것처럼 '93 회계연도 연구개발 예산 교서도 이러한 새로운 정책 패러다임에의 지향성을 강하게 나타내고 있어 우리의 주목을 끈다. '93 연구 개발 예산 교서가 새로운 방향성을 제시할 수 있는 이유는 첫째, 대통령 비서시장이었던 스누누(john sununu)등의 미 행정부 내 보수주의자들의 일부 퇴진과 함께 과학 기술 정책국(OSTP)의 브롤리(Allan bromley)를 중심으로 한 과학·엔지니어링 및 기술에 대한 연방 조정 위원회(FCCSET), 대통령 과학 기술자문 위원회(PCAST) 및 관리 예산처(OMB) 내 기술 정책론자들의 입김이 강화되었다는 점 둘째, 냉전의 종식과 함께 군비 경쟁의 필요성이 적어짐에 따라 군수 산업에서 남아 도는 유휴 자원과 자본을 다시 재분배해야 하는 과제에 직면해 있다는 점 셋째, 대통령 선거를 앞둔 부시행정부로서는 민간 부문에 대한 국가의 적극적 개입으로 국가 경쟁력을 제고해야 한다는 산업계 및 이회 등의 범국가적 요구를 수용하지 않을 수 없다는 점등에서 찾을 수 있다.

'93 연구 개발 예산 교서에서 나타나고 있는 첫 번째 특징은 신기술 개발의 수요 부문을 강조하는(demand-side strategy) 데서 찾을 수 있다. "이번 예산은 기술 혁신을 확산토록 지원할 응용연구와 개발, 그리고 연구소에서 나온 신제품과 공정을 시장으로 연결시키는 많은 특수 계획들이 포함되어 있다. "라고 예산 교서의 서두에 밝히고 있는 바와 같이, 기초 과학과 정부의 임무 지향적(mission oriented)거대 과학 기술 프로그램의 성과가 민간 기업으로 흘러들어가는 (trickle down) 공급중시(support-side approach)일변도에서 탈피하여, 기업들이 경쟁력을 높일 수 있는 지원을 강조하고 있다. 이러한 기조는 예산안 전반에 걸쳐 내포되어 있는데, 특히 특징적으로 나타나고 있는 부분은 「범부처 차원의 대통령 계획」(interagency president initiatives)부문이다. 「고성능 계산 및 통신 연구 계획」(High Performance Computing and Communications)이 전년 대비 23% 증가하였고, 「첨단 재료 및

가공 연구 계획」(Advanced Materials and Processing)이 10%, 「생명 공학 기술 연구 계획」(Biotechnology Research)이 7% 증가하여 이에 소요되는 예산은 9% 증가된 66.5억 달러로 제안되고 있다.

한편 국립 표준 기술원(NIST)의 예산 증대(16%)도 이와 같은 맥락에서 중요한 의미를 지닌다. 그것은 NIST가 추진하고 있는 주요 프로그램이 공유성 기술의 응용 연구 및 기술 개발 뿐만 아니라, 그에 관련된 분야에서 미국의 산업을 지원하는 임무를 가지고 있기 때문이다.¹⁾

여기에 덧붙여 「핵심기술 연구소」(Critical Technology institute)의 설립도 의미있는 상징성을 갖는다고 볼 수 있다. 즉 민간 부문의 제조 및 연구 개발에 대한 세계적 추세를 예측하고, 기업의 기술 개발에 대한 자문 및 연방 정부에 대한 정보를 제공하는 싱크 탱크의 설립도 기술의 수요 전략이라는 흐름을 반영하고 있다고 보여진다.

두 번째, 특징은 이러한 민간 부문의 지원이 어느 특정 기업이나 제품에 국한되는 우승자 선정(picking the winners) 정책이 아닌 전반적인 기업의 혁신 능력을 높이는 능력 제고 정책(capability-enhancing policy)으로 추진된다는 사실이다. 따라서 연방 정부는 민간 기업들에게 광범위한 응용 범위를 갖는 競争前 段階의 공유성 기술(Generic Technology)의 창출과 공급에 주안점을 두고 있다. 「범부처 차원의 대통령 계획」도 두 번째 특징에 해당되고 있지만, 특히 「첨단 제조 기술」(Advanced Manufacturing) 계획에서 공유성 기술에 대한 지원이 확연히 드러나고 있다. '93 회계 년도의 예산안은 비국방 분야의 첨단 제조 기술 연구 개발비를 3억 2천 1백만 달러로 27% 증액시켰으며, 민수 분야와 국방 분야를 모두 합쳐 약 11억 달러로 계획하고 있다. 한편 NSF도 1억 5백만 달러를 제조 기술 특별 프로그램에 할당하고 있으며, 또 하나 주목할만한 사실은 국립 표준 기술원(NIST)의 주도로 이루어지고 있는 첨단 기술 프로그램(Advanced technology program)의 예산이 6천 8백만 달러로 36%가 증액되었다는 점이다. 이 실험적인 프로그램은 경쟁 전단계의 공유성 기술 분야에서 위험이 크지만 수익도 높은 연구(highest, high-return)에 대한 대응 자금을 기술 개발 장려금 형태로 지원하고 있기 때문이다.

세 번째, 특징은 연구 개발을 위한 민간 부문과의 협력을 강화해 나가고 있다는 점이다. 이것은 연방 정부의 기초 및 거대 프로젝트의 성과가 간접적으로 민간 부문에 흘러 들어가는 수준으로는 경쟁력 제고가 이루어질 수 없으며, 민간 부문과의 긴밀한 상호 협력 하에 기업의 니드가 반영될 수 있는 채널 형성에 시급하다는 상황 인식을 보여준다. 일례로 「고성능 계산 및 통신 연구 계획」에는 9개 연방 기관과, 국가 연구 위원회, 컴퓨팅 연구 협회, 컴퓨터 시스템 정책 사업단, EDUCOM 등의 민간 조직들이 참여하고 있고, 「첨단 재료 및 가공 연구 계획」에도 10개 연방 기관과 대학, 산업계가 참여하며 「에너지 기술 연구」 역시 에너지성, 미국의 3대 자동차회사, 전력 연구소, 배터리 제조업체의 공동 연구로 진행된다.

네 번째 특징은 R&D의 방향성이 군과 민간 부문의 공동 기반 기술(dual use technology)의 연구개발로 변화하고 있다는 점이다. 실질적으로 국방비의 전체적인 감소에도 불구하고, 미래의 도전에 대한 대처와 미래 국방력의 기초를 유지한다는 측면에서 국방 R&D는 기초연구비 3%, 응용연구비 2%, 전체 1%의 소폭 증가가 이루어지고 있다. 그러나 국방 R&D 부문이 전체 응용 연구 개발비의 72.6%를 점유하고 있어, 국방 연구 개발과 산업 연구 개발의 연계 문제가 중요해질 수밖에 없다. '93 연구 개발 예산 교서는 이 점을 다음과 같이 분명히 밝히고 있다. "과거에는 국방 부문에서 개발된 선도 기술들이 상당수 민간 부문으로 확산되어 갔지만, 최근에는 국방력의 향상이 민간 부문에서 이루어진 기술 혁신으로부터 점점 더 많은 도움을 받고 있다. 따라서 국방 연구 개발과 산업연구 개발의 연계를 증가시키고, 국방 관련 연구 활동을 상업적인 목적에 부합시키는 노력이 계속되어야 한다."

이상에서 살펴본 바와 같이 '93 연구개발 예산 교서에 나타난 정책 기조는 크게 「science policy」 뿐만 아니라 「technology policy」의 중요성이 강조되어야 하며, 「기술창출」(creating technology) 뿐만 아니라 「기술 활용」(using technology) 역시 강조되어야 한다는 점으로 요약될 수 있다. ²⁾ 물론 이러한 정책 패러다임의 변화가 정착되기까지는 아직도 상당한 과정이 남아 있으며, 특히 정부의 인위적 개입을 우려하는 행정부 내의 소리도 만만치 않아 앞으로의 귀추가 주목되지만³⁾, 국제 환경 변화에 적응하기 위한 대세란 점은 부인하기가 힘들 것이다.

*참고문헌

과학 기술처(1992), 「1993 회계년도 미국 행정부의 연구 개발 예산 교서」

Eliot Marshall(1992), "Industrial R&D

Wins Political Favor", SCIENCE Vol.255, March, 1992.

Richard McCormak(1992), "Big Bucks In Bush Budget", NEW TECHNOLOGY WEEK, February 3, 1992.

Micael Schroeder(1992), "Industrial Policy", BUSINESS WEEK, April 6, 1992.

Lewis M. Branscomb(1991), "Toward a U.S. Technology Policy", ISSUES IN SCIENCE AND TECHNOLOGY, Summer 1991.

주석 1) NIST 가 추진하고 있는 세 가지의 주요 프로그램(1) 경쟁 전단계의 공유성 기술 연구를 지원하는 첨단 기술 프로그램(Advanced Technology program) (2) 중소 제조업체의 생산성 증대를 지원하기 위한 기술 신장 프로그램(technology extension program) (3) 州 간의 협력을 위한 제조 기술 센터(manufacturing technology centers) 의 설립 등이다.

주석 2) 물론 우주 산업, 지구 변화 계획, 생의학 연구 등 거대 프로젝트에 대한 관심은 여전히 존재하고 있다.

주석 3) 정부문서에 " technology policy" 라는 용어가 사용될 수 있도록 백악관 내에 consensus를 형성시킨 사실 하나만으로도 큰 성과라는 Bromley 의 실토는 저간의 사정을 짐작케 해준다.

