미 국

과학기술 관련 연방예산의 배분권고

李長載[1)]

연방예산에 대한 행정부와 의회의 대립이 치열한 가운데 최근 미국의 과학기술 관련 부처 및 관련 단체에서는 과학기술예산과 관련된 우선순위와 예산분배방법에 대한 논의가 활발하게 나타나고 있다. 이는 과학기술부문에서의 예산제약이 예상되는 상황에서 과학기술 관련 부처 및 관련 기관의 예산편성을 위한 지침을 마련하고 적절한 기준에 따라 한정된 예산을 배분하기 위한 노력의 하나로 보여진다.

이미 2년전부터 백악관의 과학기술정책국(OSTP)과 관리예산국(OMB)은 공동으로 각 관련 기관에게 과학기술예산을 준비하기 위한 지침서를 발간하고 있고, '98 회계연도를 위한 공동지침이 지난 5월 29일에 발표되었다(New Technology Week 1996. 6. 10일자 참조).

그리고 의회의 엄격한 예산적 제약에 따라 연구기관에 투입되는 자원의 제약이 가해지고 있는 상황에 직면하여 지난 11월 말 전미과학아카데미(NAS), 전미공학아카데미(NAE), 의학기구(IOM), 전미연구회의(NRC)는 공동으로 연구개발활동에 대한 자금배분을 적정하게 하기 위한 판단기준 및 연구에 관련되는 다분야에 걸친 기관간의 균형확보, 그리고 분류과정의 일관성을 확보하는 방법에 대한 보고서를 발간하였다.

본 고에서는 전미과학아카데미(NAS) 등의 보고서(Allocating Federal Funds for Science and Technology)에 나타난 미 연방의 강력한 연구개발시스템을 지속하기 위한 13개 제언을 상세히 살펴보고자 한다.

과학기술을 위한 보다 일관성 있는 예산과정의 개발

제언 1: 대통령은 매년도의 과학기술예산 전체에 대하여 주요한 증감내역을 포함하여 그것을 명시해야 한다. 예산은 국가의 우선과제에 대응하고, 세계에서 통용하는 과학기술 관련 활동을 강화하기 위한 충분한 것이어야 한다.

제언 2: 각 부처는 명확하고 질서정연한 기준에 기초를 두고 과학기술예산을 결정해야 한다.

제언 3: 의회는 전체 연방예산을 세분하여 세출위원회나 소위원회에 송부하는 전단계로, 과학기술예산의 전체를 검토하기 위한 과정을 창설해야 한다.

이들 제언은 미국의 과학기술관련 예산심의에 대해 보다 일관성 있는 과정의 필요성을 제안하고 있다. 과학기술예산을 전체적으로 일관성 있게 검토함으로써, 배분과정의 개선이 실현된다고 제안하고 있다. 이 경우, 부처간, 의회의 각 위원회나 소위원회간, 상원과 하원, 행정부와 입법부간의 충돌은 피할 수 없지만, 이와 같은 충돌은 미국의 연방시스템에서 견제와 균형의 기능을 유지하기 위해서는 불가피한 것이다. 제안 1에서 3에 의해 예산과정은 개선되고 국가의 연구개발에 대한 공공투자가 보다 개선될 것이다.

과학기술에 있어 세계의 리더로서의 계속된 노력

제언 4: 대통령 및 의회는 미국의 가장 중요한 분야에서의 탁월성을 실현하고, 다른 주요분야에서도 세계적 수준에 도달하도록 해야 한다.

제언 5: 세계 최고수준의 과학기술에 대한 접근 및 국가목표의 달성을 위해 미국은 비용을 분담하는 등 국제협력을 추진해야 한다.

제언 4 및 5에는 국제적인 관계속에서 미국의 과학기술이 앞으로도 선도적 입장을 계속 지키기 위한 노력이 담겨져 있다. 제언 4에서는 분야마다의 중점을 두는 방법에 대하여 지적하고 있으며, 주요기술분야에 있어서는 명확한 리드를 확보하고, 다른 분야에서도 세계적인 수준에서 뒤쳐지지 않도록 과학기술수준을 확보해야 한다는 것을 명시하고 있다. 그리고 만약 새로운 발명 등이 다른 분야의 중요성을 높였을 때에는 그에 대응할 수 있도록 대비해야 한다고 지적하고 있다. 이를 위해서는 연방의 과학기술의 우위성의 평가 및 국제적 비교를 정기적으로 실시할 필요가 있다.

제언 5에서는 세계 과학기술과의 연계협력의 강화를 지적하고 있다. 미국의 과학기술계는 세계에서 개발된 아이디어나 기술에 의해 뒷받침되고 있으며, 세계적 수준을 유지하기 위해서는 미국의 과학자는 세계의 연구자와 연계를 취하지 않으면 안된다는 인식을 나타내고 있다. 또 개발도상국에 있어서의 인구, 건강 등의 문제에 노력하여, 수많은 개도국의 생활의 질 향상과 발전에 공헌할 수 있다고 지적하고 있다.

연방이 투자하는 자원배분 관련 법률의 필요성

제언 6: 연방연구소에서의 연구개발은 그 연구소가 소속된는 기관의 목적에 맞고, 연구소의 임무에 한정되어야 한다. 또 연구개발의 규모나 활동은 그 목적의 변화에 대응해야 한다.

제언 7: 연방의 과학기술자금은 유연하고 質이 유지되고 있는 학술기관의 지원에 이용되어야 한다. 학술기관에서는 과학기술에서의 연구가 교육훈련과 직접적으로 관련되어 있는 장점도 있다.

제언 8: 연방정부는 민간부문의 상업기술개발에 대해 지원은 하여도 직접 자금을 공여해서는 안된다. 단, 이하와 같은 경우는 예외로 한다.

·정부 본래의 사명인 무기나 우주기술의 개발

·새로운 능력이나 널리 응용가능한 기술로, 정부 이외에 자금을 투입하는 곳이 없는 경우

제언 9: 연방과학기술예산은 기관에 대해서가 아닌 자금지원프로젝트나 인력에 의한 선택에 의해 결정되어야 한다. 이와 같은 접근방법에 의해 새로운 기회나 변화하는 상황에 대한 유연성이 확대된다.

여기에서는 한정된 자원의 유효한 배분이라는 관점에서 연방의 연구소나 학술기관의 위치

부여 및 민간부문의 지원방향에 대한 제언이 이루어지고 있다.

연방연구소는 동 연구소에서 실시하는 것이 다른 센타에서 실시하는 것 보다 이점이 있을 때, 또는 국가적인 필요성이 있을 때 이 외에는 새로운 사명에 참여해서는 안된다고 지적하고 있다. 그리고 연구소의 규모는 사명을 수행하기 위해 필요한 요건 및 국가적 필요성에 의해 결정되어야 하며, 연구소를 소관하고 있는 연방 각 부처의 수요에 가장 적절하게 대응할 수 있는 기관만이 지속되어야 한다고 지적하고 있다.

또한 학술기관에 있어서 연구의 질이 높다는 이유때문만이 아닌, 연방의 과학기술을 학술기관에서 시행하게 함으로써 학생들의 독창성, 창조성의 활용, 차세대를 짊어질 과학기술자의 육성, 자금액 조절의 용이함, 새로운 개념의 신속한 보급, 산업계와 정부와의 협력 추진 등 많은 이점을 얻을 수 있기 때문에 학술기관에 우선적으로 투자할 것을 제안하고 있다.

상업기술개발의 지원에 있어 연방정부의 역할에 대해서는 민간부문이 신기술을 개발하거나 응용할 수 있도록 적절한 환경을 조성할 것을 제안하고 있다. 즉, 정부의 산업계에 대한 직접적인 보조금보다는 세제나 규제 등의 정책쪽이 상업적인 성과에 있어 중요하다고 주장하고 있다. 나아가 정부는 기업이 새로운 상품이나 제조기술을 개발할 때 필요한 과학기술적 원리를 수립하기 위한 기초가 되는 연구나 훈련을 지원해야 한다고 지적하고 있다. 나아가 새로운 기회나 수요에 대응하기 위한 자원을 확보하기 위해서는 기관마다 배분되고 있는 자금을 중단하기 보다는 프로젝트마

다 배분되어 있는 보조프로그램을 축소하거나 폐지하는 쪽이 훨씬 쉽다고 지적하고 있다. 이에 따라 이용가능하게된 자금은 그 일을 완성시키기 위한 가장 적합한 인력이나 프로젝트에 배분하는 것이 가능하다고 지적하고 있으며, 어떠한 기관이나 프로젝트에 있어서도 정기적인 평가와 함께 기간에 대한 제약, 또는 폐지조항을 마련해 둘 것을 제언하고 있다.

개별프로젝트의 선정에서 국가의 우선순위와 과학기술계의 기준을 반영할 것

제언 10: 경쟁적인 자금배분은 질 높은 연방과학기술 수준을 유지하기 위해 매우 중요하며, 특히 외부로부터의 평가자를 포함한 경쟁적인 merit - review에 의한 선정은 좋은 판정방법이다.

제언 11: 연구개발프로그램 외의 작업의 평가에 있어서는 외부평가자의 견해가 통합되어야 한다.

프로젝트의 선정에 있어서는 메리트 리뷰를, 또 평가에 있어서는 외부자의 등용을 제안하고 있다. 위원회에서는 아이디어, 연구개발 실시자나 자본제공자의 다양성 및 조직의 유연성 등의 측면에서의 경쟁을 원칙으로 하는 메리트 리뷰가 미국의 과학기술의 고도성, 생산성 및 독창성에 크게 공헌해 왔다고 평가하며, 자금배분에 있어서 경쟁적인 메리트 리뷰가 채용되어야 한다고 제안하고 있다. 내부의 제기관에 대한 자금배분에 대해서도 마찬가지의 방법이 개발되고 있는데, 연방기관의 연구자는 공무원으로 성과에 관계없이 급여가 안정되어 있기 때문에, 메리트 리뷰 시스템을 적용하는데는 곤란이 따를 것으로 지적하고 있다. 또 부여된 특별한 사명을 다할 필요가 있는 경우는 다른 각종 어프로치를 채용하는 것도 장점이 있지만, 재정적 제약이 심하기 때문에 경쟁과 메리트 기준을 이용한 전문가의 평가에 기초를 둔 외부자의 peer - reviw를 하여, 개개의 프로젝트마다 최선의 제안임을 확인할 필요가 있다고 제안하고 있다.

자원을 배분하는 어떠한 시스템에서도 그 배경에 있는 철학이나, 또는 성과평가를 위한 기준을 명확히 표현하도록 해야 한다. 또한 연방의 지원을 원하고 있는 과학자나 기술자는 일반대중에 대하여 보다 설득력이 있는 설명을 할 준비가 필요하다. 그리고 선택기준은 최선의 과학기술과제를 빠뜨리지 않도록 해야 한다. 연방의 과학기술예산에 의해 지원되는 활동의 평가조사에서 성과의 리뷰나 프로그램 평가가 빈번하게 이루어지고 있으며, 이러한 경우 질, 파급효과 및 그 밖의 중요한 사항에 대한 전문가의 판단을 통합할 것을 제안하고 있다.

연방정부의 연구개발관리를 촉진할 수 있는 조직의 정비

제언 12: 연구개발은 책임을 가지고 적절하게 관리되지 않으면 안된다. 사회적인 각종 규제나 규칙에 의해 장애를 받거나 좁은 시야로 관리되지 않도록 주의해야 한다.

제언 13: 연방정부 각 부처의 연구개발기능은 각 부처의 임무 범위내에서 유지되어야 한다. 국가로서는 그것을 전제로 하여 지원을 위한 유연하고 계층적인 시스템을 유지해야 한다. 보다 일관성이 있는 연방과학기술예산 과정을 실현하기 위해 행정부처 및 입법부는 제언 1부터 4에 제안된 제절차의 실현을 위해 노력해야 한다.

특히 공적인 자금이 이용되는 연구개발활동은 적절하게 관리·운영될 필요가 있다. 또한 연방자금에 의해 운영된 연구개발성과를 널리 보급하는 것은 공적인 투자로부터 얻어지는 성과를 최대화하기 위해서도 중요하다. 그리고 규칙은 자금의 혼용 등의 부적절한 운영을 억제할 수 있지만 동시에 그에 의해 잃는 것도 크기 때문에, 관리예산국(OMB) 및 과학기술정책국(OSTP)은 협력하여 매년 조금씩이라도 제규칙에 대한 검토를 통해 개혁을 추진해야 한다. 연방자금에 의한 연구개발실시자에게 규칙이나 사회적인 사명에 의한 영향은 매우 커서, 이와 같은 제안이 시행되면 연구개발시스템 전체적으로 생산성은 개선되고 비용이 삭감될 것으로 예상하고 있다. 각 부처의 행정목표에 근거하여 발생해 온 연방의 과학기술 연구개발은 복층적인 시스템을 구성하고 있다. 이러한 구조는 장단점을 지니고 있다. 연구개발 실시자가 다양한 것은 창조와 혁신으로 이어지며, 보다 많은 성과를 얻을 수 있으며 제안자들의 경쟁을 풍부하게 한다. 각 제안서에 응모하는 측에서 보면, 최적의 자금제공자를 선택할 수 있는 이점도 있다. 이와 같은 복층적인 연구개발시스템은 새로운 도전이나 수요에 대응하기 위한 국가의 능력을 강화하는 역할을 수행하고 있는 것이다.

맺는말

연방의 연구개발 예산에 대한 의회의 긴축기조하에서 현재 미국의 연방정부와 연방연구기관, 학계 등은 지금까지 진행되어 온 연구개발의 다양성과 균형을 유지하면서 보다 중요한 활동을 위한 자금의 확보에 관심을 기울이고 있다. 이러한 결과 현재 연방정부의 연구개발을 지원하기 위한 복층적인 프로그램의 단점들을 해소하고 이들을 통합적으로 관리하기 위한 노력이 필요함을 동 권고에서는 제안하고 있는 것이다. 그리고 연구개발 예산의 삭감이 불가결한 경우는 주요분야, 타 부처, 국가목표에 어떻게 영향을 미치는가를 고려해야 함을 지적하고 있다.

예산절감의 난제하에서 현재 미국의 연구계나 학계는 현행제도의 효율적 운영을 통해 돌파구를 마련하고자 행정부와 의회의 개혁적 노력을 요구하고 있는 점에 주목할 필요가 있다.

주석 1) 총괄연구실 선임연구원, 「과학기술정책동향」지 편집간사