

출연(연) 정책연구 강화 방안

윤석기* 이병민**

목 차

1. 환경변화와 출연(연)의 역할
 - 가. 국내외 환경변화
 - 나. 출연(연) 주변환경의 변화
 - 다. 출연(연) 성격 및 당면과제

2. 과학기술정책연구의 특성
 - 가. 정책연구의 특징
 - 나. 과학기술정책연구의 분야 및 주요내용
 - 다. 출연(연) 정책연구의 특성

3. 국내 과학기술정책 현황 및 과제
 - 가. 국내외 과학기술정책연구 현황 비교
 - 나. 과학기술정책 평가
 - 다. 정책 수립, 운영의 장단점 및 개선 방안

4. 출연(연) 과학기술정책연구 강화 방안
 - 가. 연구환경 조성
 - 나. 기능 및 역할 강화
 - 다. 정책연구 및 교류의 활성화

* 한국표준과학연구원 표준조사정책그룹 선임연구원

** 한국표준과학연구원 표준조사정책그룹장

1. 환경변화와 출연(연)의 역할

가. 국내외 환경 변화

(1) 변화의 흐름과 양상성

- 경제적 통합주의 : 국가우선주의→지역공동체→연합 및 세계공동체
- 민족적 분화주의 : 연방의 분리, 민족주의와 독립운동, 지방분권화와 지역경제 활성화

(2) 국제 경쟁력의 변화 양상

- 관세보호주의→기술보호주의→금융·서비스보호주의
- 과학기술경쟁력 ↔ 정보·금융 경쟁력→지식 등

(3) 산업구조의 고도화

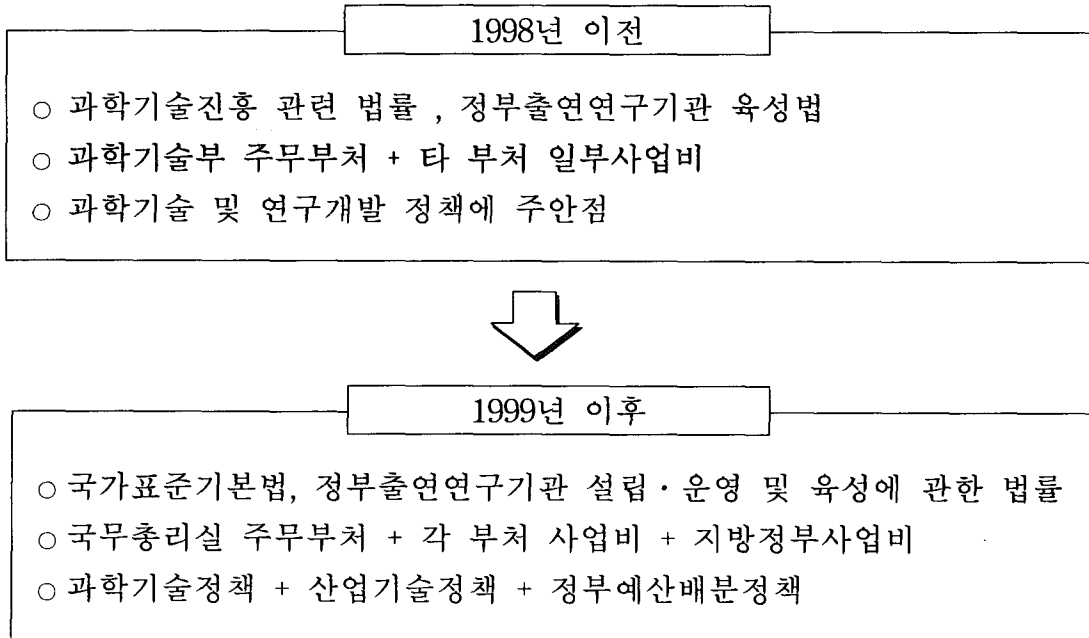
- 산업비중 : 1차 산업 < 2차 산업 < 3차 산업 < 4차 산업
- 혁신형태 : 자원 확대 < 기술 혁신 < 서비스 혁신 < 지식 혁신
- 기존산업과 신 산업의 작용, 반작용에 의한 상호연계 속에서 지속적으로 발전

(4) 사회구조 및 과학기술 정책

- 작은정부 구현, 민간부문 확대, 시장원리 지배력 강화
- 각계 각층의 다양한 요구, 직업 및 직능 분화, 네트워크와 시스템적 접근 방식 강화
- 과학기술행정체계의 개편 방안
 - 정책 및 종합조정기능 강화
 - 과학과 기술의 정책 우선순위에 따른 강화 전략

나. 출연(연) 주변 환경의 변화

(1) 관계법 및 소관부처



(2) 출연(연)의 영역 및 표준(연)환경

- 연구개발 주체별 비중의 변화 : 산업계 > 연구소 ≥ 대학
- 연구개발 주기, 분야별 특화요구 증대
 - 출연(연)영역 : 일부 기초연구, 응용연구, 초기 개발연구에 전문화
 - 기능강화 : 선도적 국책연구, 공공기반기술개발, 성과확산 및 기술이전촉진
- 새로운 법률에 따른 중장기적 대처방안을 수용
- 출연(연)의 공통적 문제점에 대한 대처 방안

다. 출연(연)의 성격 및 당면과제

- 출연(연)은 각 국가에서 별로 채택하고 있지 않은 우리나라의 특수한 형태임.
 - 미국, 일본, 유럽 등 선진국은 국가기관이며 구성원은 공무원 신분임.
 - 출연(연)은 보조금 성격의 출연금을 받는 재단법인으로 넓은 의미에서 보면 정부예산지원기관임.
 - 출연(연)은 정부출연금외에 정부와의 협약 연구비, 수탁연구(사업)등에 의한 사

업수익으로 종합적인 수입, 지출 재정을 운용하고 있음.

○ 출연(연)의 성장과정

- 60년대 : KIST 설립으로 현대적 연구기관이 탄생
- 70년대 : 선진도입기술의 소화, 기술블모지에 연구기반 조성
- 80년대 : 전문연구소로 분화되면서 도입기술의 개량 및 자체연구개발 추진
- 90년대 : 산·학의 연구력 확대에 따른 출연(연)의 역할 및 기능의 재정립 및 효율성 제고를 요구받고, 또한 급여수준, 사회적 인식도, 정부 연구비 분산 등 상대적 열세로 어려움에 직면.
- 2000년대 : 정보지식의 생산·보급, 기술이전 및 지원 촉진, 국책연구개발 강화

○ 출연(연)의 당면과제

- 역할 및 정립 : 중장기적 발전방향 및 미래상 제시
- 정부지원 예산의 확대 : 국가의 요구를 수용, 국민에게 공감대 확산
- 산·학과의 차별화 및 효율성 제고 : 전문성 강화, 연구성과의 우수성을 제시, 연구생산성 향상 및 운영효율화
- 우수한 연구환경 및 연구개발 잠재력 확충 등

2. 과학기술정책연구의 특성

가. 정책연구의 특징

(1) 정책연구의 특징

- 현실 문제에 큰 관심을 보이며 그 해결을 중시한다.
 - 명분과 이론보다는 현실문제 해결에 중점을 두게됨
- 분석중심적이며 각종 종합학문적인 지식과 조사·분석기법이 활용된다.
 - 요인분석, Path분석, 상관분석, 변량분석 등 인과관계 분석기법
 - 시계열분석, 최소자승경향판단기법, 지수가중법, 자료전환법, 회귀분석 등 예측기법

- 가치 문제에 대한 과학적 접근을 중시하며 학문적 가치와 현실적 가치가 상호교환적으로 작용한다.
 - 현실과 이론의 중요도가 우선 순위에 따라 진퇴를 반복하며 하나의 정책대안으로 접근한다.
- 정책연구는 복합적이고 다양한 연구방법론을 가지므로 대개는 집단적으로 이루어진다.

(2) 정책연구의 수행과정

- 정책의 순환과정은 ① 정책형성단계, ② 정책집행단계, ③ 정책평가단계, ④ 정책변동단계 등으로 구분됨
- 정책연구는 정책형성과정을 중심으로 하지만 정책평가와 정책변동단계 등에서도 많이 활용됨

나. 과학기술정책연구의 분야 및 주요내용

- 과학기술정책연구 분야는 몇 가지 형태로 구분되고 있으며 그 나름대로의 특징을 가지고 있다. 과학기술정책연구 분야로는 ① 조사분석, ② 타당성연구 및 전략수립, ③ 기여도 및 경제성 분석, ④ 평가 및 평가기법 개발, ⑤ 기술지원 프로그램 개발, ⑥ 사업개발 및 추진방안 연구 등으로 구분할 수 있음
- ① 조사분석 : 현황 및 실태분석, 그리고 이를 위한 과학적이고 합리적 적용성이 높은 기법의 개발
- ② 타당성연구 및 전략수립 : 타당성 검토, 기술동향 및 기술수요분석, 계획사업의 연구자원조사, 연구목표 및 연구방법 등에 대한 전략수립 연구
- ③ 기여도 및 경제성 분석 : 프로그램, 사업, 정책안 등에 대한 사전, 사후 평가와 이를 위한 관련기법의 개발
- ④ 평가 및 평가기법 개발 : 연구기관의 역할 및 기여도분석, 연구활동의 경제성 분석, 연구자원투입에 대한 국민경제적 기여도 분석 등

- ⑤ 기술지원 Program 개발 : 산업기술개발의 지원, 공공연구기관의 연구성과 보급·확산을 위한 제도 및 시책의 개발
 - ⑥ 사업개발 및 추진방안 연구 : 특수사업개발 및 신규사업계획, 이와 관련된 예산확보 및 추진방안의 확립 등
- 과학기술정책연구에서는 관련자원의 효율적 배분과 정책집행과정 및 정책결과에 대한 평가가 중요한 부분을 차지하게 된다. 과학기술정책에서의 자원의 최적배분은 일반적인 기업경영에서의 자본회계 개념과 일치되는 것은 아니다.
 - 그러나 과학기술정책도 한정된 연구원, 연구장비, 연구개발투자비 등을 잘 조화시켜 최대의 효율을 모색해야 한다는 관점에서는 같은 특징을 가지고 있다 하겠다.

다. 출연(연) 정책연구의 특성

- 출연(연) 정책연구의 특성을 보면 ① 핵심기술개발 중심으로 한 사례연구 등 독자적인 기법개발이 많으며, ② 공통핵심 기반기술 및 정부의 역할을 강조하며, ③ 기술지원 기능 및 프로그램개발에 역점을 두고, ④ 개발성과의 국민경제 기여도 및 효율성 강화 등으로 구분할 수 있으며 그 내용을 자세히 살펴보면 다음과 같다.
- (1) 출연(연) 정책연구는 국가과학기술 체계내에서 운영되는 것은 사실이지만 핵심 및 공통기술을 중심으로 한 국가 및 공공부문적인 특성을 가지고 있다. 따라서 출연(연) 정책의 수립, 운용을 위한 정책연구가 필요하며 기반기술과 공통핵심기술개발을 수행하고 있어 기술경제학적 분석기법을 많이 활용하게 된다.
 - (2) 핵심공통기술개발 및 기반기술적 역할과 중요성에 비추어 국가과학기술체계에서의 정부 및 공공부문의 역할을 규정하고, 기술이전 및 파급효과를 강화하는 정책연구가 많이 수행되고 있다.
 - (3) 기술지원 및 연구성과의 확산을 위한 국가 및 공공기관의 제도 개발, 산업체의 경쟁력 강화를 위한 각종 지원 프로그램의 운영방안 등에 관하여 다각적인 정책연구를 수행하고 있다.

- (4) 국제화 시대를 맞이하여 국제경쟁력이 국가의 경제발전과 국민경제의 건전한 성장에 필수적인 요소가 됨에 따라 산업체의 기술경쟁력 강화, 산업제품이 유통되는 과정에서의 효율성 향상에 기여할 수 있는 프로토콜 및 메카니즘을 개발하기 위해 출연(연)들은 많은 노력을 기울이고 있다.

3. 국내 과학기술정책 현황 및 과제

가. 국내외 과학기술정책연구 현황 비교

주요기관의 과학기술 정책연구 현황은 보는 관점이나 분석주체에 따라 차이가 있으나 전반적으로 미국 연구소가 강하고, 뒤를 이어 일본에서 정책연구가 활발한 편이며, 그밖에 독일 등은 비교적 제도적 장치로 운영되는 특성에 따라 정책연구 기능이 다소 적은 것으로 나타났다. 다음표는 국내외 표준기관 정책연구 현황을 비교한 것이다.

(표 1) 선진표준기관의 정책연구 수준 비교

구 분	미 국 NIST	카나다 NRC	영 국 NPL	독 일 PTB	일 본 NRLM, ETL	한 국 KRISS
1) 조사분석	A	C	B	B	B	B
2) 전략수립	B	B	B	C	A	B
3) 경제성분석	A	C	B	C	B	B
4) 평가 및 평가 방법	A	C	C	C	B	C
5) 기술지원프로 그램 개발	A	A	A	B	B	C
6) 사업개발 및 추진방안	B	C	C	B	C	C
평점계(3점만점)	2.7	1.7	2.0	1.5	2.0	1.7

※ 평점은 A는 3, B는 2, C는 1로 하였음.

나. 과학기술정책 평가

○ 약 30년동안 우리의 과학기술정책은 대외적으로는 성공적, 대내적으로는 비판적으로 평가되고 있음.

- 대외적 : 기술의 도입, 소화, 개량, 자체개발의 방식과 수출주도형 경제성장과의 연계성이 우수함.
- 대내적 : 정책변화에 따른 기회손실 비용이 매우 큼

(표 2) 한국의 과학기술발전과정에 따른 평가

항 목	'60년대	'70년대	'80년대	'90년대	2000년대
경제성장	노동집약적	자본집약적	기능기술집약적	기술집약적	지식/정보
기술수급	도입·소화	도입·개량	자체개발준비	개발확산	개발성장
연구개발	연구소시작	전문(연)확대	산·연 확대	산·학 확대	산·학·연 정립
정책과제	인력확보	연구자원확보	연구자원 확대	정책효율화	선진화
달성도	2.5	2.8	2.5	2.3	

※ 달성도는 3점 만점 기준임

○ 과학기술의 성공사례

- 과학기술원, 과학재단 등의 설립운영에 의한 인재양성 및 기초과학 육성
- 현대식 출연연구소 및 기업부설연구소들의 설립운영 및 기술확산
- 몇 가지 자체 우수연구개발 성과의 실용화

○ 과학기술정책의 당면과제

- 부처간 조정, 조화 → 과학기술부문 예산 종합신청권 확보 등 위상 제고
- 연구생산성 제고 및 산·학·연의 종합화 → 주체간 인력교류, 전방 R&D 지원
- 인력 양성 및 인력과 연구개발비 사용의 불일치 → 기초과학 육성, 실험실습 강화
- 단기적 정책과 중장기 정책과의 조화 → PBS보완, 일관성 유지, 단결력 강화
- 국가 대형 프로젝트의 타당성 확보 → 철저한 사전조사 및 전문가 의견수렴
- 중소기업 기술고도화 및 기술·경제 연계 → 공공부문투자확대, 연구기획 강화, 기술정보 강화

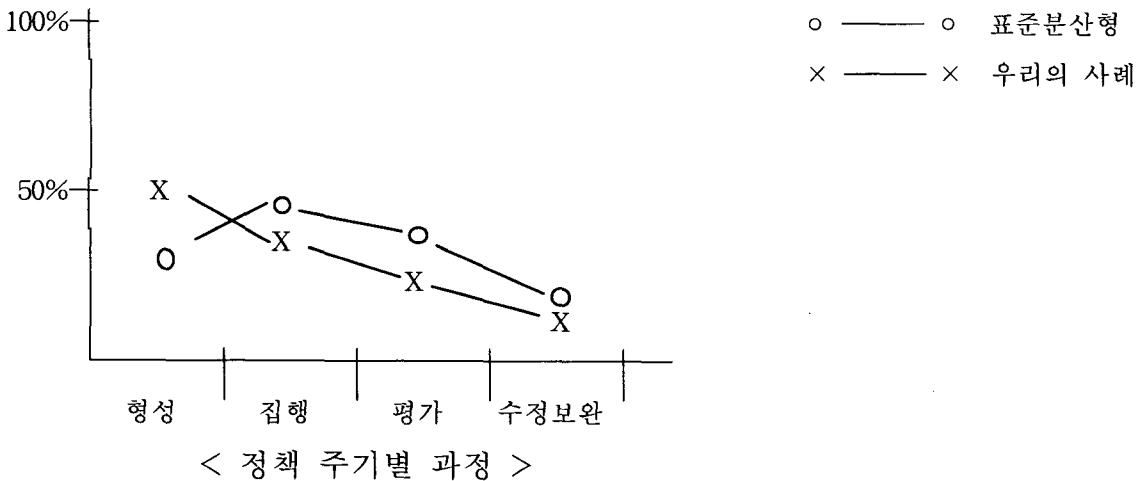
다. 정책수립, 운영의 장단점 및 개선방안

(1) 장점

- 신속하고 효과적으로 주변환경에 대응하며 정책 및 전략의 경로가 단축되어 있어 외부적인 성공률이 높음.
- 분야 및 사업의 선정시 차별화 전략과 우선순위 결정이 매우 적절하며 사업성, 경제성 확보로 민간 참여가 활발함
- 서구의 과학적 합리주의와 우리의 전통적 사고방식의 접목에 의해 효율성을 발휘하는 연구풍토 및 연구문화 국가 과학기술체계를 정립.

(2) 단점 및 개선방안

- 정책 주기별 과정의 형성, 집행과정의 편중으로 기회손실이 크고 호응도가 낮음 → 정책평가의 정례화, 전문의견의 수렴, 정책 전공자의 육성



- 정책형성시 소수의 핵심인력만이 참여하는 경우가 많고 독단성이 개입되는 경우가 있음 → 적절한 시간을 두고, 철저한 사전조사연구를 통해 급진적 개혁보다는 점진적 개선방향을 중심으로 정책접목을 시도
- 지나치게 법령, 규정, 지침에 의해 획일적, Hardware적으로 정책을 적용하려는 경우가 많음 → 평가제도의 확립과 자율·책임주의를 통해 연구문화 및 과학기술자적인 가치관의 정립

- 정책의 실질성 확보와 세부전략의 부족 → 일관성 유지하고 관련 예산의 확보 및 국가정책 결정의 참여를 적극화

4. 출연(연) 과학기술정책연구 강화 방안

가. 연구환경 조성

- (1) 잦은 조직개편과 소속변경에 따라 업무의 안정성이 저해되므로 지속적이고 일관성있는 운영 기조가 필요함. 다음의 경우는 표준(연)의 경우임
 - 1979. 4 기술담당부소장 공업경제연구실 : 표준실태조사 시작
 - 1981. 4 기술부 표준조사실
 - 1984. 1 기술지원부 산업지원실 : 국가표준 경제성 분석 시작
 - 1988. 5 소장직속 정책연구실 (정책, 평가, 조사그룹)
 - 1991. 10 소장직속 정책연구실 (정책, 조사) : 국가표준 기여도 조사 시작
 - 1993. 5 기술지원부 검교정센터 (정책, 조사)
 - 1994. 12 기술지원부 정책그룹, 표준조사그룹으로 분리
 - 1998. 1 연구기획부 정책연구그룹, 기술지원부 표준조사그룹으로 운영
 - 1999. 12 산업측정표준부 표준조사·정책 그룹
- (2) 전문인력 정예화 및 사업영역별 단순화 전문화로 업무수행 잠재력을 확충.
 - 새로운 분야에 대한 능력개발 활성화
 - 연구부서, 기획관리부서, 최고경영층과의 업무 연계성 강화
 - 일사분란한 팀워크체제 확립

나. 기능 및 역할 강화

- (1) 신규사업 발굴 및 추진전략 체계 수립의 활성화와 연구기획관리 기능을 획기적으로 강화.
 - 추진전략 수립을 강화하고 연구개발 마케팅 지원사업을 추진하고 기술성, 경제성, 전략성 개발을 지원
 - 연구부별로 추천된 10명 내외의 「연구기획정책실무위원회」를 두어 분야별 동향 분석 및 신규사업 개발을 활성화
- (2) 주요사업등에 대한 경제성 분석, 기여도 분석 기능을 활성화하여 사업개발 역량을 지원.

- 경제성분석 강화를 위한 전문가 초청 활용, 위탁연구 제공 등을 추진
- 단계적으로 경제성, 기여도 평가기법 및 사례연구들 확대

- (3) 대국민, 대정부, 국가표준 관련 홍보자료 제안 및 논리적 설득자료 작성을 지원.
- 연구소별 관련 기술이란 무엇인가?, 관련 기술의 역할 및 기능에 대한 책자 편집
- (4) 정책제안 및 운영개선 방안에 대한 아이디어 발굴 등을 활성화하기 위해 합리적인 의견수렴 절차 및 방법론을 효율적으로 운영해야 할 것임.
- 연구소의 제안 및 아이디어 모집 기능 강화 및 실천방안 수립
 - 제안 및 아이디어에 대한 추진계획 및 기대효과 분석 기능 강화

다. 정책연구 및 교류 활성화

- (1) 관련 법령 및 임무 수행에 관한 방향 설정 및 관련 예산 확보 전략 수립.
- 기본법 및 관련제도 담당자 지정 및 업무 전문화 추진
 - 관련 예산확보 방안 및 월별 추진 일정계획 수립, 운영
- (2) 업무연계 강화 및 전문성 강화를 추진

(표 3) 주요대상별 정책연구의 관련도 분포

()는 가중평균

구 분	상 (3점)	중 (2점)	하 (1점)	계	상관관계
① 국가 및 정부	1	4	2	7 (1.9)	인정도/기여도 + 전문성 - 대외이미지 +
② 기관 경영층	2	4	1	7 (2.1)	인정도/기여도 + 전문성 - 대외이미지 +
③ 연구부서	-	4	3	7 (1.6)	인정도/기여도 + 전문성 - 대외이미지 +
④ 그룹 전문성	3	4	-	7 (2.4)	인정도/기여도 + 전문성 - 대외이미지 +
⑤ 대외정책연계	1	5	1	7 (2.0)	인정도/기여도 + 전문성 - 대외이미지 +
합 계	7	21	7	35 (2.0)	

과학기술정책연구는 국가 및 정부, 기관경영층, 시험연구부서, 그룹의 전문성 강화, 대외정책 등과 복합적인 상관성을 가지고 있으므로 업무능력별로 기관의 특성에 부합되게 정책연구 목표를 설정하여 인력 및 예산을 배분하는 것이 바람직할 것이다.