

05 장비 · 기자재 공동활용관리지원 서비스



글 _ 구중역 실장 · 한국기초과학지원연구원 연구시설장비진흥실 · jekoo@kbsi.re.kr



1. 서론

과학기술 하부구조의 구성요소는 토지, 기계장치, 시설 등 물질·하드웨어적 요소와 정보, 표준화, 지식재산권, 기술지원제도 등 소프트웨어적 요소로 구분할 수 있다. 이러한 구성요소가 균형 있게 지속적으로 발전되어야 견고한 과학기술 하부구조가 구축될 수 있다.

세계적 연구성과는 최첨단 연구시설·장비에서 창출되고, 과학기술 경쟁력은 그 나라가 보유한 연구시설·장비의 성능과도 직결되고 있다.

Kruytbosch(1997)의 연구결과에 따르면, 노벨상 수상 연구의 81%, 500개 피인용 최고 논문의 76%, 1950~70년대 67개 주요 진보적 연구의 63%는 연구시설·장비를 통해 도출된 것으로 분석되었다. 그리고 결정체에 의한 X-선 회절현상 발견(X-Ray Diffraction, XRD) 등 1914년 이후 23개의 과학분야 노벨상은 연구시설·장비의 기반기술 개발과 관련되어 있다(위키피디아, 2007). 그러나 우리나라는 최첨단 연구장비의 대부분을 해외에 의존하고 있으면서 세계적 연구 성과를 창출하는 3대 분야(결정학적 분석분야, 현미경 분석분야, 분광학적 분석분야)의 연구장비 활용수준은 논문을 기준으로 세계 11~20위권에 불과한 실정이다(한국기초과학지원연구원, 2007a).

우리나라의 연구시설·장비는 1990년대 중반부터 각 부처별로 개별적인 법률에 의거 연구기반 구축사업이 본격적으로 시행된 이래 다양한 기능 분화를 이루면서 양적인 성장에는 크게 기여하였다. 최근 5년간 주요부처(과기부, 산자부, 정통부, 건교부 등)의 연구시설·장비 예산은 2003년에

총 4,954억원에서 2007년에는 1.5배 증가된 총 7,236억원이 투자되었다(과학기술부, 2007). 그러나 2006년 한해의 연구장비 구입현황 및 공동활용 실태조사 결과에 따르면, 1억원 이상 외국산 장비구입액이 약 64%에 이르고, 연구장비의 공동 활용은 약 23% 수준에 불과한 실정이다(한국기초과학지원연구원 2007b). 한편 연구시설·장비의 전주기적 관리(기획, 구입, 활용, 폐기)와 공동활용을 위해서는 전문가와의 접촉이 필수적이고, 상당한 시간과 비용 손실이 발생하여 연구시설·장비의 정보공유뿐만 아니라 전문가 네트워크의 구축·활용이 매우 중요하다.

본고에서는 교육과학기술부의 NTIS 구축사업에서 한국기초과학지원연구원이 주관하고 있는 '장비·기자재 공동활용관리지원 서비스(<http://nfec.ntis.go.kr/>)'의 「장비·기자재 통합관리 서비스」와 「장비·기자재 전문가관리 서비스」에 대해 개략적으로 소개하고자 한다.

2. 장비·기자재 통합관리 서비스

장비·기자재 통합관리 서비스는 범부처 차원에서 공동활용 필수장비로 지정된 51개 장비구축·운영 사업과 대학·연구소 등이 국가R&D사업을 통해 보유하고 있는 장비·기자재의 소재정보를 제공하고, 장비·기자재의 전주기적 관리를 통해 투자 효율성 제고와 공동활용을 극대화하는데 있다.

장비·기자재의 기획·구입 단계에서는 부처별, 사업별, 기관별 장비·기자재 관련 현황과 정책 정보를 제공하여 장비·기자재 구축·운영의

〈표 1〉 장비·기자재 통합DB 구축 현황 / 정부조직 개편 전('07.12)

사업구분	부처(사업수)	DB건수
장비구축사업 (비R&D포함)	과기부(4)	244
	산자부(12)	5,501
	정통부(7)	107
	건교부(2)	4
	출연연(24)	11,559
기타 R&D사업		34,054
총 계		51,469

〈표 2〉 1억원 이상 연구장비 관련 조정내역(억원) / 정부조직 개편 전

부 처	장비요구액 (A)	반영액 (B)	삭감·조정액 (A-B)
과학기술부	124.0	59.0	65.0
산업자원부	254.9	163.4	91.5
정보통신부	170.0	162.0	8.0
건설교통부	11.3	7.3	4.0
해양수산부	18.4	11.3	7.1
출연(연)	255.1	231.2	23.9
계	833.7	634.2	199.5

〈표 3〉 최근 5년간 장비·기자재 등록률('07.12)

취득시기	2001년 까지	2002년	2003년	2004년	2005년	2006년	2007년 이후	합계
총수	26,506	3,749	4,447	4,664	5,894	4,958	1,251	51,469
금액 (억원)	21,150	2,670	3,427	3,565	4,167	4,183	4,331	43,495
등록율(%)	-	67.5	50.8	61.8	72.9	61.5	-	62.6

효율적인 정책수립과 사전기획을 지원한다. 그리고 동일기관, 지역, 권역, 전국적으로 동종·유사 장비의 정보검색 기능을 제공하여 장비·기자재의 전략적 확충과 공동활용 극대화를 도모하고 있다.

장비·기자재의 활용·폐기 단계에서는 장비·기자재의 소재정보와 담당자 정보를 제공하여 수요-공급의 연계 서비스를 통해 공동활용을 촉진한다. 그리고 불용·유휴장비 현황정보, 매각 공고, 구매요청 서비스를 제공함으로써 불용·유휴장비가 수요기관으로 원활히 이전되도록 중개·알선정보도 제공한다.

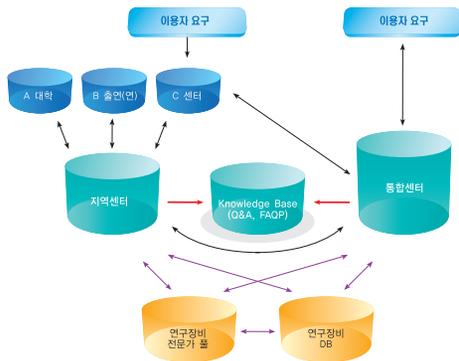
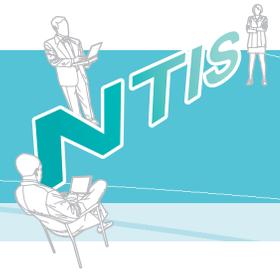
최근에 장비·기자재 통합관리 서비스는 2008년도 국가R&D 예산 조정·배분 시 연구장비전문위원회에서 시급성이 없거나 기존 장비의 공동활용이 가능한 1억원 이상 고가장비에 대한 199.5억원의 예산을 절감하는데 크게 기여하였다. 향후에 독자적으로 고가장비 구입이 어려운 중소기업이 외부 시험·연구장비 공동활용 시 정보부족 등에 따른 기술개발 애로요인 해소에 기여할 것으로 기대 된다.

3. 장비·기자재 전문가관리 서비스

장비·기자재 전문가관리 서비스는 기관·지역·장비별 전문가 정보를 한 곳에 모으고 전문가의 지식·노하우의 축적·공유를 체계적으로 관리하는 시스템을 구축하여 장비·기자재에 대한

〈표 4〉 장비·기자재 전문가DB 구축 현황('07.12)

구 분		DB건수
5개 전문가 협의회	질량분석기(LC/MS)	168
	핵자기공명분광기(NMR)	165
	주사전자현미경(SEM)	174
	투과전자현미경(TEM)	115
	DNA자동분석시스템(DNA)	101
기 타		277
총 계		1,000



〈그림 1〉 장비·기자재 인적 네트워크 구성도

Q&A 및 지식DB 검색 서비스를 제공하는데 있다. 이를 통해 산·학·연 연구자 등이 외부의 시험·연구장비 공동활용 시 가장 큰 애로사항인 적합한 활용기관 부재와 장비정보 부족 등을 해소할 수 있을 것으로 기대된다.

4. 활용방안

과학기술 하부구조의 핵심적 구성요소인 연구시설·장비는 새로운 연구 프론티어를 창출하고 기초과학 및 원천기술 개발을 촉진하며, 과학기술 진흥, 과학기술인력양성, 과학기술혁신의 경제 성장에 기여함으로써 국민의 삶의 질 향상 및 노벨상 수상 등의 기반이 되고 있다.

장비·기자재 공동활용관리지원 서비스는 국가 연구시설·장비의 전략적 확충을 통한 연구개발 생산성 향상, 범부처 연구시설·장비의 공동 활용 촉진을 통한 투자효율성 제고, 국내·외 연구시설·장비의 실태조사 및 동향분석 등을 통한 정책수립 지원 등에 활용될 계획이다.



〈그림 2〉 장비·기자재 공동활용관리지원 서비스 초기화면 (<http://nfec.ntis.go.kr/>)

참고문헌

- [1] Kruytbosch, C. E. 1997. The Role of Instrumentation in Advancing the Frontiers of Science, Equipping science for the 21st century: 29-42.
- [2] 과학기술부. 2008. 「2007 과학기술 연감」.
- [3] 위키피디아. 2007. 「분석화학」 [cited 2008.03.18]. <<http://ko.wikipedia.org/>>
- [4] 한국기초과학지원연구원. 2007a. 「주요국의 공동연구시설·장비 활용 및 관리 사례 조사보고서」.
- [5] 한국기초과학지원연구원. 2007b. 「2006년 연구장비 구입현황 및 공동활용실태 조사보고서」.