

초점 기획

국가 과학기술정보 유통시스템(I)

과학기술정보 공급시스템의 현황과 문제점

趙萬衡¹⁾

목차

I . 과학기술정보 유통기관

II . 과학기술정보 유통시스템

III . 정책적 함의

I . 과학기술정보 유통기관

1. 과학기술정보 유통기관의 분류

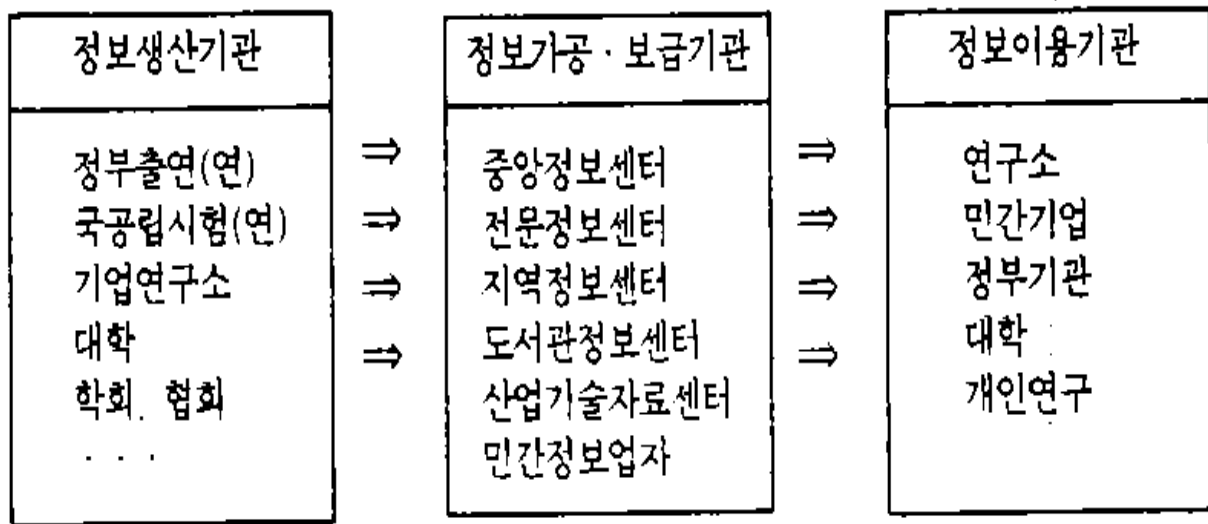
과기정보의 유통은 생산→가공→보급→이용의 연속선상에서 이루어진다. 각 단계마다 정보유통의 업무를 담당하는 기관들이 있으며, 동일한 기관이 여러 단계의 역할과 기능을 동시에 수행할 수도 있다. 정보유통과정에 따라 정보유통기관을 분류하면 보통 정보생산기관, 정보가공·보급기관, 정보이용기관으로 나눈다.

1) 정보유통 단계에 따른 분류

과기정보를 생산하는 기관에는 정부출연(연)이나 기업연구소 또는 대학 등이 있고 그 외에도 학회나 협회 등 과학기술 관련 연구활동이나 생산활동의 결과로 정보를 창출하는 기관은 모두 포함된다고 볼 수 있다. 정보를 가공 및 보급하는 기관에는 중앙정보센터를 비롯하여 6가지 부류의 정보센터가 있다.(따로 논의) 정보이용기관은 정보유통체제의 최종적인 단계이면서 목표라고 할 수 있다. 여기에는 연구소뿐만 아니라 생산기술현장에서 과기정보를 필요로 하는 민간기업, 대학, 정부기관, 개별 연구자 등이 포함된다.

과기정보 유통시스템의 핵심은 생산된 정보를 수집 및 가공해서 DB화하는 단계와 DB화된 정보를 보급하는 단계이다 앞에서 나열한 각 단계의 기관들 중에서 두 번째에 해당되는 정보가공 보급기관이 여기에 해당된다. 이 단계에

<표 1> 우리 나라 과학기술정보 유통기관의 구조



포함되는 기관들은 중앙정보센터를 포함하여 크게 6개 종류의 기관으로 구분된다. <표 2>는 현재 우리 나라에서 2 종류에 해당되는 실제 정보기관들의 현황을 보여 주고 있다.

2. 중앙정보센터

현재 우리 나라에서 중앙정보센터로 분류될 수 있는 기관으로는 상공자원부 소속의 산업기술정보원(KINITI)과 과학기술처 산하기관인 한국과학기술연구원(KIST) 부설기관으로 연구개발정보센터(KORDIC)가 있다. KINITI는 1962년에 설립된 한국과학기술정보센터(KORSTIC)에서 시작하여 1967년에 과학기술처 산하기관으로 이관되었다가 1982년 국제경제연구원과 통합되어 산업연구원의 일개 부서로 축소되어 운영되다가 1991년에 와서 KINITI로 독립되었다. 한편 KORDIC은 1991년 시스템공학연구소 내에 설치된 과학기술정보유통사업단에서 시작하여 1993년에 KIST 부설 연구소로 독립되었다. KINITI는 30년의 역사와 더불어 200여명의 인력을 보유하고 있고 1년 예산이 약 93억원에 이르며 조직 규모에서도 12개의 부와 11개의 지역정보센터를 운영하고 있다. 이에 비해 KORDIC은 2년의 짧은 역사에 예산도 17억원 정도이고 37명의 인원을 보유하고 있으며 조직으로 2개 부서와 1개의 지원실이 있다.

1) 산업기술정보원(KINITI)

KINITI가 지금까지 수집한 자료로는 정기간행물(7,783종, 계속구독 4,500종), 도서 및

<표 2> 우리 나라 과기정보 가공·보급기관의 현황

종 류	정 보 기 관
중앙정보센터 전문정보센터 지역정보센터	산업기술정보원(KINITI), 연구개발정보센터(KORDIC) 전자통신기술정보센터, 원자력기술정보센터, 정부출연(연) 과기처(창원 마산지역), 상공부(KINITI 산하 11개지역) 채신부(인천 INDITEL 등)
도서관정보센터 산업기술자료센터 민간정보업자	KAIST 도서관, 포항공대 도서관 특허청, 공업진흥청, 중소기업진흥공단, 통계청 등 데이콤, 한국PC통신, 포스데이타, 삼성데이터시스템 등

보고서(16,868권), 국제학술회의자료(1,064권), 기술보고서자료(42,775건), 특허자료(22,566롤), 해외공관수집자료(44,511건)등이 있다. 정기간행물은 국내외 학술잡지를 모두 합한 숫자인데 이는 전세계 발행종수(약 80,000여종)의 5%에도 못 미치는 수준이다. 정부출연(연)에서는 매년 4,000여권 이상의 연구보고서를 발행하고 있는데 KINITI가 수집한 연구보고서는 약 1,500여 권으로 전체의 40% 정도밖에 수집하지 못하고 있다.

<표 3> 산업기술정보원 보유 국내제작 DB 현황 (1994. 3)

DB명	수록기간	수록정보내용	누적건수	비 고
BIST	1991 -	국내 과학기술문헌정보	217,746	자체제작
KSMA	1992 -	국내 과학, 의학문헌 (영문)	5,229	자체제작
BITT	1992 -	국내 산업, 무역문헌정보	2,618	자체제작
KREP	1993 -	국내연구보고서 (영문)	1,069	자체제작
DIGS	1977 -	국내정기간행물기사	594,018	국회도서관
DIMD	1982 -	국내 석박사학위논문	271,964	국회도서관
KPTN	1970 -	한국공고특허	74,666	자체제작
KUMO	1980 -	한국공고실용신안	77,735	자체제작
KEPA	1984 -	한국특허영문초록	38,543	자체제작
KODE	1980 -	한국등록의장	113,362	자체제작
KUPA	1983 -	한국공개특허	189,133	자체제작
KUUM	1983 -	한국공개실용신안	197,668	자체제작
ITCH	1962 -	국내도입기술	8,458	자체제작
OODI	1989 -	상품별제조업체정보	23,485	자체제작
FSTL	1983 -	해외판매기술	13,300	자체제작
EPIC	1991 -	국내 경제정책자료	12,481	국민경제(연)
DBDR	1991 -	국내 DB 총합	2,218	자체제작
MCAT	1989 -	소장 단행본/보고서 목록	50,431	자체제작
FCAT	1983 -	해외 공관자료 목록	20,564	자체제작

자료) 산업기술정보원, '94 업무현황, 1994. 5.

KINITI는 해외 과기정보를 국내에 도입하여 보급하는데 큰 역할을 담당해 왔다. 해외특허는 미국, 영국, 프랑스, 독일, 일본 등 5개국의 특허명세서를 입수하여 제공하고 있으며, 기본적인 특허정보는 1966년부터 현재까지 서지사항을 수록한 DB를 영국 Derwent Publication사에서 구입하여 KINITI-IR을 통해서 사용자들에게 온라인으로 제공하고 있다. 그 외에 INSPEC이나 COMP 등 과학기술 전반에 관한 정보를 수록한 8가지 종류의 해외DB를 구입하여 온라인으로 보급하고 있다. 특히 미국 NTIS로부터 연구보고서의 원문을

<표 4> 연구개발정보센터 지원 국내제작 DB 현황 (1994.6)

DB분야	DB명	수록정보내용	공동참여기관	구축건수
과학기술 종합도서정보	UNIONDB	단행본 도서 종합목록	KORDIC, KAIST 외 26개 기관	185,842
과학기술 전문정보	SATURN	정보산업정보	시스템공학연구소	25,909
		신소재 정보	한국과학기술연구원	6,160
		항공재료	한국기계연구원	5,488
		에너지자원	한국에너지기술(연)	12,030
		국내전기학회논문	한국전기연구소	6,495
원자력관련정보	한국원자력연구소	8,145		
해양환경 정보	한국해양연구소	3,768		
해사기술 정보	한국기계연구원	14,295		
	CHEMTECH	화학제품 정보	한국화학연구소	1,528
	PROEM	재료 열물성, 열역 학 및 기계적 물질 특성 수치에 관한 수치 데이터	한국표준과학연구원	195개
	OCEPOL	해양오염물질 정보	한국해양연구소	600
	KRISOMET	해사기술관련 행사	한국기계연구원	257
과학기술 공용정보	SCIENMAN	국내과학기술자 (대학)	한국과학재단	18,159
	TECHMAN	국내과학기술자 (연구소)	KIST정책기획본부	4,331
	STEQUIPT	국내 연구소 3000\$이상 도입 과학기술자재 현황	연구개발정보센터	2,606
	TERMS	과학기술 용어	연구개발정보센터	38,412

자료) 연구개발정보센터, 과학기술정보유통체계 중장기 발전계획, 1994. 6.

microfish로 입수하여 제공한다. 이처럼 KINITI가 해외에서 도입한 DB는 대부분 과학기술에 관한 정보이고 산업이나 무역에 관한 정보는 거의 없는 사실로 미루어 보아 KINITI는 실질적으로 과학기술정보만을 취급해 왔다고 볼 수 있다.

KINITI는 수집한 정보를 직접 가공해서 DB를 작성하는 업무도 수행하고 있다. KINITI가 '92년말까지 구축한 DB는 국내외 과학기술 문헌정보와 산업재산권 정보를 비롯하여 17종 123만건에 달한다. 그러나 30년의 오랜 역사에 비해서 수록기간이 1990년 이후인 점만 보더라도 정보가공업무를 소홀히 했음을 알 수 있다. 게다가 국내특허정보만이 전량 수록되어서 정보가치가 있을 뿐 나머지 DB는 과학기술정보로서 양적이나 질적으로 문제가 있다. 다시 말해서 KINITI가 구입한 해외 DB는 거의 대부분 과학기술에 관련된 것으로 국내에서 생산된 학술잡지나 연구보고서 등을 DB로 제작하는 데에는 많은 노력을 기울이지 않았다.

2) 연구개발정보센터(KORDIC)

산업기술정보원(KINITI)이 엄연히 존재함에도 불구하고 KORDIC이 1993년에 새로이 설립되기까지 많은 찬반논란이 있었다. 이러한 논란 중에 출범한 KORDIC은 국내에서 발생한 심층 과학기술정보를 대상으로 특성화 및 다른 기관과 차별화하고 있다. 지금까지 KORDIC은 과기처 산하 정부출연(연)을 중심으로 한 심층 과기정보 위주의 정보를 수집, 가공, 유통한다는 사업계획을 추진하여 왔다.

KORDIC은 원문보유량에서 매우 빈약하지만 자체수행이나 위탁수행을 막론하고 자체 구축 DB보유량은 짧은 기간에 비해서 상당히 많다. KORDIC은 정부출연(연)의 적극적인 참여로 지난 3년간 총 20여 종에 약 40만여 건의 DB를 구축하였으며, 초기의 사업비가 정보관리시스템 구축 및 체제정비 등에 사용된 점을 감안하면 향후 DB 축적량이 급격히 증가할 추세이다. 지금까지의 DB현황은 <표 4>에 나와 있다.

KORDIC의 정보가공업무의 특징을 DB구축현황에 비추어서 살펴보면 우선 과학기술과 관련성이 깊고 심층 과학기술정보를 대상으로 하고 있음을 알 수 있다. 특히 UNIONDB는 대덕연구단지 내에서 시작된 종합문헌 DB로 그 범위를 전국으로 확대하여 우리나라 전체를 망라한 국가 과학기술문헌 DB로 발전할 것으로 기대된다. 또한 연구과정에서 생산된 회색문헌 등 자체적으로 생산한 정보를 DB화하기 시작했다는 데 큰 의의가 있다. SATURN은 과학기술전문정보로 분야별로 전문정보를 축적한다는 데에서 앞으로 전문DB 구축의 모델이 될 것이다. 아직 초보단계이긴 하지만 과학기술공용DB는 KORDIC이 유일하게 위탁과제로 수행하지 않고 자체적으로 구축한 DB로 타 정보기관에서 수행하기 어려운 과제이다. 특히 연구기자재 DB는 대덕연구단지 내에서 공유할 수 있는 고가의 장비들을 DB화함으로써 대학 등 외부 사용자들에게 많은 도움이 될 것으로 기대된다.

3. 전문정보센터

1) 정부출연연구소

전문정보센터는 특정분야의 과학기술정보만을 취급하는 정보센터이다. 즉 극히 좁은 전문분야의 기술정보 및 데이터를 수집 및 분석평가해서 DB를 구축하고 전문정보를 제공하는 기관을 말한다. 전문정보센터 역할을 수행할 수 있는 기관으로 학 협회나 대학연구소 등이 있지만 우리나라에서는 정부출연(연)이 가장 현실적으로 적합하다.

정부출연연구소가 과기정보에 투자하는 예산규모를 살펴보면 작게는 천만원에서 많게는 몇 억원의 예산을 투자한 연구소도 있다. 그러나 이러한 규모는 연구소 전체예산 중에서 약 0.48% 정도에 지나지 않는다. 예산의 1%도 기술정보에 투자하지 않는 현실은 우리나라 정부출연연구소가 기술정보의 관리에 정책우선순위를 두지 않고 있음을 알 수 있다.

① 정보수집업무

정보수집은 연구소내에서 생산된 정보의 수집과 연구소 밖에서 생산된 정보를 수집하는 것으로 구분할 수 있다. 현재 가장 심각한 문제는 대내적으로 연구소 내에서 생산된 정보를 수집하는 체계가 갖추어지지 않았다는 것이다. 연구소 내에서 생산된 가장 공식적인 정보인 연구보고서는 의무적으로 기술정보 관리부서에 납본하기 때문에 문제가 없다. 그런데 한 권의 연구보고서가 생산되는 과정에서 많은 인력이 투입되고 부수적인 자료가 발생된다. 문제는 이러한 부수적인 정보(회색문헌)가 거의 수집되지 않는다는 데 있다. 연구과정에서 사용되었던 많은 자료들인 연구보고서가 제출된 후에는 사장되는 현실이다. 앞으로 정부출연(연)은 앞으로 이러한 부분 즉 연구소 내에서 발생된 회색문헌의 수집에 기술정보 관리의 초점을 맞추어야 할 것이다.

② 정보가공업무

정부출연(연)이 전문정보센터로서 전문분야의 기술정보를 자체적으로 가공하는 것은 중요한 임무이다. 정보가공업무의 일면을 나타내는 지표로서 각 연구소가 자체적으로 구축한 DB의 종류와 수록된 건수가 있다. <표 5>에서 보는 바와 같이 정부출연(연)이 구축한 DB는 거의 없는 것이나 마찬가지다. 한국화학연구소 같은 경우 화학 및 의약품에 관한 13개의 DB를 제작했지만 수록된 내용이 상품정보나 특허 정보 등이 대부분이다. 그나마 다른 연구

<표 5> 정부출연(연)의 데이터베이스 제작 및 도입 현황

기 관 명	데이터 통신망 연결수	도입 DB (종)	제작 DB (건수)
한국기계연구원 (창원)	0	2	3
한국원자력안전기술원	1	1	-
한국원자력연구소	6	5	4
한국전기연구소	3	1	1
기초과학지원센터	1	-	-
한국표준과학연구원	4	20	7
유전공학연구소	4	5	4
KIST 도서실	3	9	2
시스템공학연구소	-	1	1
한국해양연구소	4	3	2
한국기계연구원 (대덕)	2	1	-
한국항공우주연구소	3	2	1
연구개발정보센터	10	17	5
과학기술정책관리연구소	2	-	2
KAIST 과학도서관	1	16	2
한국화학연구소	1	3	13
한국자원연구소	1	1	1
한국과학재단	-	-	2
한국에너지기술연구소	9	4	4
천문대	2	-	-

소들은 자체적으로 제작한 DB가 거의 없는 실정이다.

③ 정보보급업무

정부출연(연)이 제공하는 정보서비스의 고객은 연구소내의 연구원과 연구소 밖의 사용자 - 기업, 대학, 정부기관 - 등이다. 조사한 바에 의하면 대체로 소내의 연구원들에게는 만족스러운 서비스를 하고 있으나 외부기관들에게는 거의 서비스가 제공되지 않고 있는 것으로 밝혀졌다. 여기에는 여러 가지 이유가 있겠지만 가장 큰 문제는 정부출연(연)에서 외부기관에 서비스를 할 의무도 없고 또 서비스를 제공해야 할 필요성을 느끼지 못한다는 것이다. 정부출연(연)의 입장에서 기술정보실 등의 업무내용에 외부기관의 정보서비스가 포함되어 있지 않기 때문에 굳이 복사서비스 등의 서비스를 제공하지 않는다. 또한 외부기관에 정보서비스를 한다고 해서 그것이 기관평가에 유리하다든지 등 인센티브가 없다. 결과적으로 정부출연(연)은 연구소 내의 정보서비스기관으로서 역할만 하고 있을 뿐이지 국가의 전문정보센터로서 역할은 못하고 있다.

2) 전자통신연구소(전자통신기술정보센터)

한국전자통신연구소는 정보통신분야의 신기술 정보를 체계적이고 종합적으로 수집, 분석, 가공 및 제공하기 위해 전자통신기술정보센터를 설치해서 운영하고 있다. 이 정보센터는 자체적으로 ETLARS라는 정보검색시스템을 개발하여 온라인으로 정보를 제공하는데 약 800여 기관과 개인이 가입하여 서비스를 받고 있다. 또한 1993년 말 현재 약 10만 건의 자료를 수집해서 축적했고, 학술논문이나 특허 등을 DB화했는데 지금까지 12종의 DB에 약 22만 건의 정보를 수록했다.

4. 지역정보센터

지역정보센터는 사용자의 편의를 위하여 중앙정보센터나 전문정보센터 등으로부터 공급받은 정보를 지역 내의 사용자들에게 제공하는 지역에 기반을 둔 서비스 기관을 말한다. 지역정보센터는 지역개발과 과거정보를 연계시킴으로써 지역산업발전을 기하는데 주요 목적이 있다. 따라서 지역정보센터는 중앙에 집중되어 있는 정보를 접근할 수 있는 시스템을 제공하는 기능과 지역내의 고유정보를 자체적으로 구축하는 기능을 동시에 수행하는 정보센터이다. 우리나라에서 지역정보센터를 운영하는 부처는 상공자원부, 과학기술처, 체신부가 있다.

1) 상공자원부(산업기술정보원 지역정보센터)

상공부는 KINITI에서 각 시도별로 11개 지역정보센터를 운영하고 있다. KINITI는 지방소재 기업에 대한 정보지원을 위해 11개 지역정보센터에 설치된 온라인 통신 중계장치를 통해 중앙의 정보를 지방의 기업이 온라인 전산망을 통해 활용할 수 있도록 하는 사업을 하고 있다. 각 지역정보센터에는 3명 내지 6명의 인력이 근무하고 있으며 지방소재 중소기업에 정보애로상담, 정보보급 등의 업무를 수행하고 있다. 그러나 지역센터가 지역고유 발생정보를 수집 및 가공하여 지역내에 유통하거나 지역내 기업 및 유관기관간 정보의 공동활용망을 구축하는 등 지역내 고유정보에 관련된 사업은 목표만 설정해 놓고 있을 뿐 수행하지 못하고 있다. 지역정보센터를 직접 방문하여 조사한 바에 의하면 지방소재 중소기업들의 이용율은 극히 저조한 것으로 나타났다. 전체 사용자 중 지방의 중소기업들이 차지하는 비율은 20% 내외이고 연구소나 대학교수들이 주요 고객이다.

2) 과학기술처(창원 마산 지역정보센터)

과학기술처는 국가 과학기술정보 유통체제와 연계하여 KORDIC을 중심으로 해당지역의 관련기관(연구소, 공단 등)과 협력하여 추진하고 있다. 과학기술처의 창원 마산지역의 기계재료전문기술 정보유통망사업(이하 창원·마산 지역정보센터)이 1993년 4월에 청와대 사회간접자본 투자기획단에서 과학기술처 지역정보화 사업 시범지역으로 선정되었다. 지역차원에서 지역 관련기관 협의체(중소기업 전문기술 정보조합, 한국산업기술인협회, 전문기술분과위원회)가 구성되어 본 사업을 도왔다. 1994년 4월에는 한국기계연구원과 창원·마산지역 정보화 사업 공동협력 계약을 체결하여 사업을 실시하였다. 한국 기계연구원은 지역에서 필요하고 지역의 특색을 나타내는 지역전문정보를 수집해서 가공 및 공유하고 있다. 창원·마산 지역정보센터의 특징은 지역정보센터와 전문정보센터의 기능이 합쳐졌다는 점이다. 이것을 가능하게 만든 요인은 지역적으로 기계와 전기 분야의 중소기업들이 밀집하여 있고 (정부수요적 측면) 다른 한편으로는 한국기계연구원이라는 연구기능을 보유한 연구소가 있었기 때문이다. (정보공급적 측면) 또한 기술적 자문을 제공할 수 있는 한국기계연구원의 연구인력이 준비되어 있었다.

3) 체신부(지역정보화사업)

체신부는 DB산업을 정부 차원에서 전략적으로 육성하여 국가사회 및 산업부문의 정보화를 촉진하려는 목적의 일환으로 지역정보화 사업을 추진하고 있다. 체신부는 지역별 특성에 맞는 정보화 사업의 전개를 위해 지방체신청별로 지역정보화추진협의회를 구성하고, 협의회의 실무를 담당할 운영위원회를 운영하고 있다. 체신부는 각 체신청별로 지역 특성에 맞는 시범사업을 자체적으로 선정하여 추진하고 있다. 이러한 사업의 일환으로 1993년에 8개 체신청별로 지역 공공DB 구축사업을 시범사업으로 추진하였다. 그런데 체신부에서 추진하고 있는 지역정보센터는 과학기술정보와는 거리가 먼 사업들이다. 지역정보화사업의 대상정보는 생활정보와 산업정보이다. 생활정보는 생활 문화, 교육 연구, 행정 의정, 복지 의료, 교통 수송, 방재 안전 등의 정보이다. 한편 산업정보의 대상범위는 농림수산업, 관공

산업, 제조업, 금융업, 유통업 등의 정보이다. 실제 1993년도에 실시했던 시범사업의 예에서 보는 바와 같이 과학기술정보를 대상으로 한 지역은 한 곳도 없었다.

5. 민간정보업자

1) 민간정보업자의 분류

민간정보업자는 DB제작업(DB Producer) DB유통업(DB Distributor) 및 정보대행업자(Information Intermediary)로 크게 분류할 수 있다. 현재 우리나라에서는 개별 기업들이 자체적인 참고자료의 형식으로만 수집할 뿐 외부에 서비스하기 위한 것은 없다. 대신 생활정보를 위주로 한 DB를 제작하는 민간업자들이 최근에 들어와서 증가하고 있는 추세이다. DB제작만을 전문으로 하는 민간정보업자들의 저변이 매우 취약하다는 것을 알 수 있다. 더욱 문제가 되는 것은 DB제작업자들이 과학기술분야의 DB는 전혀 구축하지 않는다는 점이다. 실제로 우리나라에서 제작한 대부분의 과기정보 DB는 정부기관이나 정부출연(연)에서 만든 것이다.

2) 과기정보 유통업의 현황

민간정보업자로서 정보유통업에 종사하는 회사는 꽤 많은 편이다. 정보유통업자는 자료전송업(통신망)과 정보은행으로 구분될 수 있지만 우리나라의 정보유통업자들은 보통 두가지 사업을 동시에 운영하는 경우가 많다. 체신부 발표에 의하면 1992년에 DB유통업에 종사하는 회사는 28개사에 달했고 사용자는 35만명이었다. 주요 데이터베이스 유통업자의 현황은 <표 6>과 같다.

민간정보유통업자들이 취급하는 정보의 종류는 주로 생활정보나 경제/무역정보에 집중되어 있기 때문에 상대적으로 과학기술 분야는 취약하다. 데이콤의 경우 천리안에서 제공하는 정보분야는 뉴스/날씨 등을 포함해서 12분야인데('92. 7. 기준) 이 중에서 기술과 관련된 분야는 1개 뿐이며 그것도 겨우 4종의 DB만 제공한다. 더구나 제공하는 DB 내용도 한국공업규격, 해외공업규격, 국내기술인정보, 선박/해양 기술정보에 불과해 전문적 과기정보를 취급한다고 볼 수 없다. 결과적으로 과학기술정보를 얻기 위해서 민간정보업자들이 제공하는 서비스에 들어가서는 아무 것도 얻을 수 없다는 결론이 나온다.

3) 과기정보 대행업의 현황

정보사용자를 대신해서 자료를 찾아주고 원문을 복사해서 배달해주는 회사가 정보대행업이다. 마치 심부름센터와 기능이 비슷하다고 할 수 있다. 정보대행업은 전처리서비스를 제공하는 기관을 말한다. 이는 정보사용자가 필요한 정보를 요구하면 어떤 수단과 방법을 사용해서라도 원하는 정보를 찾아서 손에다 쥐어주는 정도의 서비스를 제공하는 회사를 말한다.

국내에서 정보대행업을 하는 회사는 아주 소규모로 한 두개씩 생겨나고 있다. 그렇지만 아직

<표 6> 주요 DB 유통업자 현황

회 사 명	시 스템	제 공 DB 종 류
(주)데이콤	천리안 II	생활정보, 문화정보, 비즈니스 등
한국PC통신(주)	HiTEL 1, 2	물가정보, 무역정보, 주식정보 등
금성정보통신	GINS	물가정보, 적산정보, 기상정보 등
포스데이터	POS-Serve	자동차정보, 전자신문, 학위논문 등
한국신용정보	NICE-TIPS	투자정보, 일반정보, 증권정보 등
한국신용평가	KIS-LINE	기업정보, 산업정보, 기업신용정보 등
한국무역협회	KOTIS	국내무역통계, 한국주요경제통계 등
한국경제신문사	KETEL	KOTRA 해외시장뉴스, 국별기초조사
삼성데이터시스템	SNS	SEIS(삼성경제연구소), VISION 2000

자료) 한국정보통신진흥협회, '93 정보통신사업 현황, 1993.10.

은 인식이 부족하다. 1993년에 설립된 <한국문헌정보시스템(KLIS)>은 국내 최초의 과학기술전문 정보대행업자이다. 이 회사는 5명의 전문위원과 130여명의 자문위원으로 구성되어 있다. 제공하는 서비스는 원문제공, 대출서비스(해외기관), 자료목차서비스, 연구주제 및 선행조사, 국제학술회의 정보 등이다. 이 회사는 KINITI나 데이콤 등에 비해 상대적으로 정보를 제공하는데 특징이 있다.

6. 도서관정보센터

1) 도서관정보센터의 현황

도서관정보센터란 일반문헌을 취급하는 일반도서관에 비해서 주로 전문적 과학기술문헌을 많이 소장하고 있고, 과학기술정보의 서비스기관으로서 역할을 수행하는 도서관을 말한다. 정보센터라는 명칭이 붙여진 이유는 종래 In-house적인 도서관 기능에 그치지 않고 외부 사용자들에게도 정보를 제공하는 기관으로서 역할을 한다는 것을 나타내기 위한 것이다.

우리나라에서 과학기술문헌을 전문적으로 다루는 도서관이라고 불릴 수 있는 기관은 KAIST 도서관(현재는 전문도서관으로 분류)과 포항공대 도서관이다. 거기에서 정부출연(연) 등 연구소 자료실은 전문도서관으로 분류 될 수 있다. 서울대학교 도서관 등 대학도서관들도 과학기술문헌을 보유하고 있지만 외부사용자에게 서비스하기 보다는 내부사용자에게 서비스 제공하는데 국한하고 있다.

한편 우리나라 대학도서관만을 대상으로 외국의 경우와 비교해 보면 우리나라의 대학은 도서구입예산이나 자료보유량에서 매우 떨어진다는 것을 알 수 있다. 참고자료가 '90년도 밖에 없기 때문에 이를 기준으로 해서 비교하자면 우리나라 국립대학들의 총 도서구입비가 일본 동경대 1개 대학보다 못하고 미국 Harvard 1개 대학과 비슷하다. 학술잡지의 구독종수를 보더라도 비교가 안 될 정도로 부족하다. Harvard 1개 대학이 우리나라 국립대학들이 구독한 학술잡지를 모두 합한 것보다 3배 이상의 많은 양을 구독하고 있다. (<표 7> 참조)

① 한국과학기술원(KAIST) 과학도서관

KAIST 과학기술도서관은 1978년에 도서관업무자동화시스템(KITLAS)를 개발하여 운영하고 1993년에는 국산 주전산기

(TICOM)를 도입했다. 또한 1993년에는 CD-ROM Network System을 설치하여 원내에 부설된 FDDI LAN을 통하여 연구실에서 온라인으로 검색할 수 있게 되었다. 과학기술도서관이 보유한 원문정보의 현황은 <표 8>과 같다. 전반적으로 문

<표 7> 도서구입예산(단위 100만원)과 학술잡지 구독종수의 비교('90년 기준)

구 분	국 립 대 학 총도서구입비	미 국 Harvard대	일 본 동경대
도서구입비	7.795	7.100	10.295
구독종수	36.761	102.000	38.900

헌보유현황으로 보았을 때 많다고는 볼 수 없으나 국내 과학기술분야의 단일도서관 정보자료 보유량을 기준으로 평가한다면 국내에서 가장 많은 과학기술문헌을 보유하고 있다.

KAIST 과학도서관은 대내외 연구자들에게 정보서비스를 제공한다. 원내 대출서비스는 물론 타기관과 상호대차서비스를 하는데, '93년도에 도서대출의회는 217건이었으며, 이 중 287권을 제공하였다. 또한 복사서비스를 제공하는데 국외자료 복사서비스는 영국 BLDSC에서 334건이었고, 국내자료복사서비스는 KINITI, KIST 및 포항공대와 주로 서비스를 교환하고 있다. 서비스 실적은 KINITI→KAIST(1,567건), KAIST→KINITI(4,469건), KIST→KAIST(3,162건), KAIST→LIST(898건), 포항공대→KAIST(1,999건), KAIST→포항공대(241건) 등이다.

② 포항공과대학교 중앙도서관

포항공대 도서관은 개관 초기부터 연구중심 대학으로서의 기능을 원활히 수행할 수 있도록 도서관 전산화에 역점을 두어 수서에서 정리·검색·대출 및 원거리 문헌복사서비스에 이르기까지 모든 과정을 전산화하였다. 전산화 결과로서 국내에서는 유일하게 목록카드가 없는 도서관을 운영하고 있으며, 사용자는 대학 구내 근거리 통신망(LAN)에 접속된 PC나 Terminal을 통하여 온라인으로 도서관 소장자료를 검색할 수 있다. 국내에서는 최초로 CD-ROM Network System을 도입하여 활용하고 있다. 사용자들이 직접 도서관에 오지 않고도 검색할 수 있고 여러 사람이 동시에 검색할 수 있다.

포항공대 중앙도서관이 타대학 도서관과 다른 점은 온라인정보검색망인 LINNET 때문이다. LINNET은 Library Information Network System의 약자로 포항공대 도서관 정보네트워크시스템의 명칭이다. LINNET은 정보자료의 공유를 위한 centralized network의 실현을 개발의 초점으로 하여, 시스템의 범용성을 유지하고 데이터를 공유하는 total system으로 구축되었으며, 외부 DB에 쉽게 연

<표 8> KAIST 과학도서관 원문정보 보유현황

분 류	연 도 별 입 수 량				소계	누적총계
	1991	1992	1993	1994.1-3월		
도서 (동양서)	825	585	3,412	215	5,037	40,246
도서 (서양서)	1,596	676	934	188	3,394	64,566
학술잡지(신간)	1,636	1,542	1,412	1,485	1,485	1,485
학술잡지(구간)	3,579	3,554	2,670	1,114	10,917	43,589
과학기술학위논문	839	808	887	761	3,295	10,028
CD-ROM		13	9		17	17
MICROFISHE						10,004

자료) KAIST 과학도서관, 업무보고, 1994.4.

결할 수 있는 창구 역할을 수행하는데 중점을 두고 개발되었다.

centralized network에서는 이 대학의 host computer에 분관으로 가입한 각 기관의 자료를 공동관리함에 따라 shared cataloging을 실현하여 중복작업을 피하게 하고, 막대한 업무량과 예산을 절감할 수 있으며, 분관으로 가입한 모든 기관의 자료를 동시에 검색하여 광범위한 정보를 확보할 수 있도록 했다. 또한 Internet을 통하여 전세계 유명대학 및 연구기관의 DB를 사용자가 Menu에서 검색할 수 있다. LINNET은 total system으로서 수서·목록·검색·전자·대출·자산관리 등이 완벽하게 Interface된 시스템이다.

이 시스템에서는 온라인으로 복사신청이 가능하다. 그런데 포항공대 내부의 연구자들 뿐만 아니라, 포항공대와 문헌 복사교류 협정을 체결한 모든 기관에서 이용이 가능하다. 내부인에 대한 복사는 민간복사업자가 복사해서 직접 연구실까지 배달해주는 시스템이 갖추어져 있다. 외부기관이 LINNET의 자료를 검색하고 복사신청을 이용하려면 포항공대와 학술정보자료 공동이용에 관한 협정을 체결하면 된다. 외부기관이 자료를 신청하면 24시간 이내에 원문을 발송함으로써 신속한 서비스를 받을 수 있다. 1991년부터 협정을 체결하여 현재까지 건국대학교, 한국과학기술연구원, 전자통신연구소, 현대전자반도체연구소 등 41개 대학 및 연구기관에서 문헌복사 교류시스템을 이용하고 있다.

2) 도서관정보전산망(KOLIS-NET)사업

도서관정보전산망(Korean Library Information System-Network, KOLIS-NET)은 국내 주요도서관 및 해외의 문헌정보기관을 체계적으로 연결하는 망으로써 교육전산망을 이용하여 논리적으로 구성된다. 주관 기관은 국립중앙도서관이 되고 운영기관으로는 공공도서관(국립중앙도서관), 대학도서관(서울대학교 중앙도서관), 전문도서관(한국과학기술원 부설 연구개발정보센터)이 있다.

7. 산업기술자료센터

산업기술자료센터는 산업활동에 필요한 특허, 규격, 통계 등의 정보를 관리하고 유통하는 정보기관을 지칭한다. 국내에서 이 분야의 정보를 취급하는 기관으로는 특허청, 공업진흥청, 중소기업진흥공단 및 통계청 등이 있다. 특허 등 지적재산권에 대한 국제적 분쟁이 심화되면서 이들 정보의 관리에 대한 관심이 높아지고 있다. 또한 중소기업

업에서 실질적으로 가장 필요한 정보는 특허정보이다. 규격 등의 자료는 기업이 기술혁신의 단계에서 필수적으로 준수해야 할 사항이기 때문에 산업기술에 있어서 필수적인 정보이다. 통계정보는 시장조사, 생산정보, 수출입정보 등을 포함한다.

특허청은 국내의 특허, 실용신안, 의장 및 상표에 대한 출원, 등록 및 심판 사무를 전량 DB로 구축했다. 이 DB는 일반인이 특허청-IR을 통해서 온라인 검색이 가능한데 현재는 특허청 열람실, 국제특허연수원 정보자료실(대전), 한국 발명특허협회 및 대한변리사협회에 설치된 터미널을 통해서만 검색이 가능하다. 앞으로 KINITI-IR, POS-SERVE, 천리안 및 행정정보전산망과 연결할 계획을 갖고 있다.

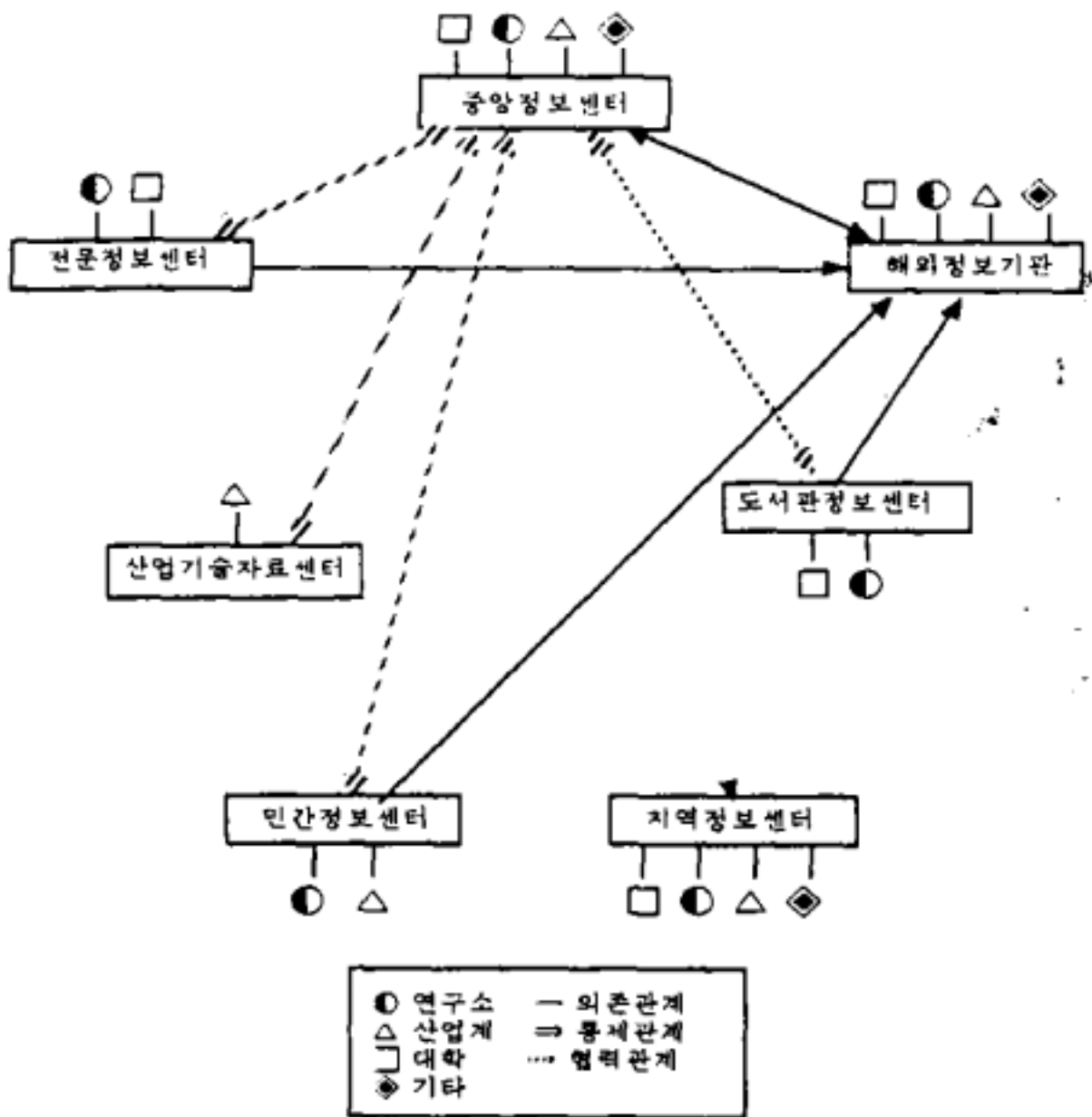
특허청은 또한 세계 주요국의 CD-ROM 특허 명세서를 갖추고 있다. CD-ROM 자료로는 미국특허서지사항('69년 이후분), WIPO PCT 특허출원공개명세서('90년 이후분), EPO 특허출원공개명세서('91년 이후분), 영국특허출원공개명세서('91년 이후분), 오스트리아 특허명세서('92년 이후분) 등이 있다. 사용자들은 특허청 열람실에서 CD-ROM Workstation을 사용하여 외국 특허를 검색할 수 있다.

공업진흥청에서는 중소기업에서 필요로 하는 최근의 새로운 기술, 정보와 각 분야별 국내외 도서 및 관련법규, KS 규격집을 비롯하여 JIS, ASTM 등의 해외 규격을 비치하고 열람 및 대출을 해주고 있으며, 또한 현장기술자들의 전문 분야별 교육용 VIDEO TAPE 도 무료로 대여하고 있다. 공업진흥청은 천리안 II를 통해서 공산품 품질향상에 필요한 KS 규격정보, 우수 공산품 생산업체에 관한 정보, 그리고 분야별 전문기술 인력에 관한 정보를 제공한다.

II. 과학기술정보 유통시스템

과학기술정보 유통시스템이란 정보생산자와 정보사용자를 연결해 주는 메카니즘이다. 과학기술정보 유통시스템의 궁극적인 목표는 한 나라의 각종 연구개발과 기술혁신에 필요한 정보

<그림 1> 현행 과학기술정보 유통시스템의 구조



를 신속 정확하고 효과적으로 제공하여 목표달성에 기여하는 것이다. 가장 이상적인 과기정보 유통시스템은 국내에서 생산되는 모든 정보를 국내 정보유통기관에서 수집 가공하여 국내 어디서라도 청구하면 그것이 수요자들에게 신속·용이하게 전달되어지는 시스템일 것이다. 이러한 시각에서 현재 우리나라 과기정보 유통시스템의 구조는 어떻게 되어 있고 거기에 따르는 문제점이 있다면 어떠한 것인가를 살펴본다.

1. 과학기술정보 유통시스템의 구조와 특징

1) 과학기술정보 유통시스템의 구조

우리나라 과기정보 유통시스템의 현행구조는 <그림 1>과 같이 도식화할 수 있다. 이 그림에서는 실선, 점선, 이중선 등 세 가지 선을 사용하여 정보기관들 간의 관계를 의존관계, 통제관계, 협력관계로 표시하였다. 정보사용자들이 어떻게 정보기관에 접근하여 이용하는가를 나타내기 위해서 네모, 원, 세모 등의 기호를 사용하여 대학, 연구소, 산업체 등 정보사용자들을 표시하였다.

2) 우리나라 과학기술정보 유통시스템의 특징

현행 과기정보 유통시스템의 특징은 정보유통기관들 간의 관계에서 살펴볼 수 있다. 즉, 중앙정보센터를 비롯하여 전문정보센터나 지역정보센터 등 정보기관들의 관계가 어떻게 이루어지고 있는지가 유통시스템을 나타낸다. 우선 중앙정보센터를 중심으로 다른 정보기관들의 관계를 살펴보고 다음 다른 정보기관들간의 관계를 살펴본다.

① 중앙정보센터와 타정보기관들간의 관계

가. 전문정보센터와의 관계

먼저 전문정보센터와는 협력관계에 있다. 중앙정보센터가 전문정보센터를 통제하거나 조정할 수 있는 위치에 있지 않다. 전문정보센터의 대표적인 예로서 전자통신기술 정보센터의 경우 KINITI나 KORDIC이 통제 조정하는 어떠한 법적 권한도 부여되어 있지 않다. 다만 과학기술처 산하 정부출연(연)은 KORDIC과의 관계가 의존관계이면서 협력관계에 있다. 즉 KORDIC에서는 정부출연(연)에서 DB구축 사업에 필요한 사업비 등을 지원하고, 연구소에서 제작한 DB를 KORDIC의 KRISTAL을 통해서 일반사용자에게 제공하는 형태의 동반자관계이다.

나. 지역정보센터와의 관계

우리나라에서 지역정보센터는 중앙정보센터로부터 조정과 통제를 받는 관계에 있다. 상공자원부나 과학기술처에서 운영하는 지역정보센터는 주로 중앙에서 일괄적으로 계획하여 전국적으로 보급하는 형태를 띠고 있다. 그래서 KINITI는 전국 11개 지역에 지역정보센터를 운영하고 있지만 주로 중앙본부의 DB에 연결해주는 등 중계센터로서의 역할을 수행하고 있을 따름이다. 과기처의 창원·마산지역정보센터는 지역의 유관기관들과 연계하여 자발적으로 사업을 했지만 지금은 과기처에서 예산지원을 받아 사업을 하고 있다. 지역정보센터가 자발적으로 구축되어 지역고유의 정보를 DB화하고 유통시키는 역할을 못하고 있다.

다. 도서관정보센터, 산업기술자료센터, 민간정보업자와의 관계

한편 중앙정보센터는 도서관정보센터, 산업기술자료 센터 및 민간정보업자와 협력관계에 있다. 도서관정보센터와의 관계는 주로 복사서비스를 의뢰하는 정도의 수준에서 자료협력이지 공동DB를 운영하거나 시스템개발 등에 있어서 큰 무형조는 없다. 산업기술자료센터와의 관계에서는 주로 특허청이 KINITI에 국내 특허자료를 magnetic tape의 형태로 제공하면 KINITI는 자체적인 DB작성 양식에 맞추어서 특허 DB를 제작하여 KINITI-IR을 통해서 제공하는 형식의 차원에서 협력이다. 민간정보업자와의 관계는 정보와 직접 관련된 것이라기 보다 주로 데이터 전용망을 구축하는 등의 차원에서 협력관계이다. 이는 미국 NTIS에서 제작한 DB를 민간정보업자인 DIALOG나 BRS 등 정보은행을 통해서 사용자들에게 제공하는 시스템이 아니고, 단지 물리적 정보통신망을 구입하는 차원에서의 협력관계이다.

② 기타 정보유통기관들간의 관계

기타 정보유통기관들간의 상호관계는 거의 없다고 볼 수 있다. 가령 전문정보센터가 과학기술도서관이나 지역정보센터와 특별한 관계에 있는 것은 아니다. 마찬가지로 지역정보센터가 과학기술도서관이나 민간정보업자 등과 어떠한 업무협조를 하는 관계에 있지도 않다. 이러한 현상은 정보기관들간에 협조체제가 구축되지 않고 있음을 보여주는 단적인 증거라고 할 수 있다. 과기정보 유통시스템이 참가하는 다양한 기관들이 협조체제를 구축해서 자료공유나 상호대출서비스 등을 행해야 함에도 불구하고 현 시스템에서는 그렇지 못하다. 이는 결과적으로 정보흐름에서 잦은 병목현상(bottleneck)을 야기시키는 원인이 된다.

③ 국내 과기정보기관과 해외정보기관과의 관계

해외정보기관과 해외과기정보는 우리 나라 정보유통시스템에 있어서 중요한 위치를 차지하고 있다. 어떤 면에서는 지나치게 해외의존도가 높다. 앞의 그림에서 본 바와 같이 우리 나라 모든 기관들이 해외정보기관의 협조를 받고 있다. 실제로 정보사용자들이 가장 많이 사용한 DB는 KINITI 가 보유한 것이 아니라 미국 DIALOG나 CAS가 보유한 것이다. 또한 각 정보유통기관들이 개별적으로 해외정보기관과 연계를 갖고 있다. 어떤 경우에는 중복되어 해외기관에 접근하기 때문에 국가적으로 혼선이 오는 경우가 있다. 아직까지 국내 과기정보 유통기관이 충분히 발달하지 않는

상태에서는 해외정보기관이 차지하는 역할은 대단히 크고 현실적으로 필요하다고 인정된다.

2. 과학기술정보 수집 시스템

우리 나라에서는 KINITI, 연구소(정부출연 및 민간연구소), 도서관(대학 및 국립) 등이 각각 독자적으로 정보를 수집하고 있는 실정이다. 각 기관들이 연합해서 공동으로 자료를 수집하는 체제가 아니고 개별적으로 정보를 수집하는 시스템이다.

1) 국내 과기정보의 수집

① 연구보고서와 회색정보

국내에서 생산된 연구보고서는 주로 정부출연(연)의 기초과제, 한국과학재단의 목적기초연구사업, 과기처의 특정연구개발사업, 상자부의 공업기반기술개발사업, 체신부의 정보통신연구 개발사업, 학술진흥재단의 기초과학 연구지원사업 등의 연구보고서와 각 대학에서 자체적으로 조성한 내부 연구사업 등의 연구보고서 등이 있다. 현재 각 정부출연(연)이 수행한 연구사업의 결과물은 연구소 자체적으로 전량 보관하고 있고, 학술진흥재단이나 과학재단도 사업과제의 연구보고서를 수집하여 보관하고 있다. 그러나 KINITI나 KORDIC 등 과기정보 전문기관들이 이러한 연구보고서를 종합적으로 수집하지 못하고 있다.

그런가 하면 소위 회색자료로 분류되는 기술메모, 학술회의록, 출장보고서 등은 수집이 잘 안되고 있는 실정이다. 정부출연(연)이나 국가기관에서 회색자료를 개별적으로 수집하고 있지만 정확히 몇 건 정도가 수집되어 있고 수집된 내용이 어떤 것인지에 대한 통계는 없다. 특히 연구하는 과정에서 발생하는 많은 양의 회색자료가 사장되고 있어서 회색자료는 현행 우리나라 과기정보의 사각지대라고 할 수 있다.

② 납본제도

정보의 수집과 관련해서 가장 문제가 되는 것이 납본제도이다. 특히 과기정보 중에서 정보가치가 높지만 체계적으로 수집 및 유통이 안되고 있는 연구보고서의 수집문제는 심각하다. 현행 납본제도에 의하면 정부출연(연)이나 국책연구과제(예: 특정연구개발사업)의 연구보고서는 납본제도의 대상이 됨에도 불구하고 국립중앙도서관에 제출을 하지 않고 있다.

정부출연(연)의 연구보고서는 의무적으로 어떤 기관에 납본되는 대상이 아니기 때문에 대부분 사업에 따라서 배포기준이 다르다. 다시 말해서 연구소가 수행하는 연구과제에 대해서 연구보고서의 배포를 규정하는 단일규정이 없다. 현재 정부출연(연)이 수행하는 사업은 연구소 기초과제를 비롯하여 특정연구개발사업(과기처), 정보통신연구개발사업(체신부), 공업기반기술개발사업(상자부), G7 Project사업 등이 있다.

이처럼 국내에서 생산되는 연구보고서는 납본제도의 부재와 배포처의 제한 등의 문제로 인하여 미국 NTIS와 같이 어느 한 기관에 종합적으로 집합되는 시스템이 갖추어져 있지 않다. 게다가 연구보고서의 배포처 대상기관의 기준이 매우 불합리하다. 예를 들어 특정연구개발사업의 경우 필수배포 대상기관에 서울대학교 등 대학도서관은 포함되지 않았다. 대신 대전시립도서관 등 공공도서관에 배포하게 되어 있는데 이들 도서관은 과학기술 전문도서관이 아니기 때문에 연구보고서를 굳이 소장할 필요가 없다. 정보통신연구개발사업의 경우 배포 대상기관에 국립대학교만 포함되고 사립대학교는 제외되었다. 또한 KINITI 등 주요 정보유통기관이 배포기관에서 제외 되었다. 이렇게 국가적으로 통일된 배포원칙이 없어서 국내연구보고서가 수집되는데 장애요인이 되고 있다.

2) 해외 과기정보의 수집

① 정보수집창구

해외 과기정보의 수집에서는 국가적 단일창구의 결여를 첫 번째 문제점으로 지적할 수 있다. 우선 각 정보기관별로

개별적으로 해외정보기관과 접촉하고 있을 뿐 범국가적으로 이를 조정할 체제가 갖추어져 있지 않다. 정부출연(연) 등의 연구원들이 해외출장을 다녀온 경우 자체적인 해외 출장보고서만 있을 뿐이지 이를 외부에 공개한다든가 국가 전체적 종합 출장보고서와 같은 목록이 없다. 특히 대학교수들이 해외 학술대회 등에 참석한 학회발표논문 등을 수집하여 국내에 들어온 경우 이를 수집하여 종합목록을 만들 기관이 없다.

② 기관별 특성화

해외 과기정보 수집에서 또 다른 문제가 된 것은 기관별로 특성화가 되지 않았다는 점이다. 예를 들어 KINITI는 해외DB의 수집에 있어서 다른 기관보다 앞서간다. 한편 KAIST나 포항공대는 학술잡지와 단행본에서 단연 많은 양의 자료를 수집하고 있다. 그런데 KINITI에서는 해외학술잡지를 대학과 중복으로 구입하는 가 하면, 대학에서는 해외DB를 비싼 비용으로 개별적으로 도입하고 있다. 한마디로 정보기관별로 특성화가 되어 있지 않다. KINITI가 대학 등 단위 기관에서 단독으로 구입할 수 없는 고가의 학술잡지나 문헌을 공통으로 구입하고 기타 도서관들이 가능한 중복되지 않게 필요한 정보를 구입하면 이러한 문제는 다소 해소될 수 있을 것이다.

③ 수집정보량의 부족

해외학술잡지는 가장 일반적으로 많이 사용하는 정보원이다. 그런데 외국의 정보기관들에 비해서 우리나라는 매우 뒤떨어져 있다. 일본과학기술정보센터(JICST)가 소장하고 있는 학술잡지는 15,500종을 포함하여 총 2만 2,000여종에 달한다. 캐나다 과학기술정보연구소(CISIT)가 3만종, 프랑스 과학기술정보연구소(INIST)가 1만 7,500종, 중국 과학기술정보연구소(ISTIC)가 1만 6,000여 종을 보유하고 있다.

여기에 비해 우리 나라에서 가장 많은 외국학술잡지를 보유하고 있다는 KINITI도 구간과 신간을 합하여 7,761종에 불과하고, 국내 229개 기관이 소장하고 있는 외국 학술잡지의 종수가 중복분을 제외하고 총 1만 2,481종에 불과하다는 것은 국내에서 이용할 수 있는 외국 학술잡지가 절대적으로 부족함을 말해 준다.

④ 상호교환에 기반한 정보수집

외국정보기관들과 협력할 때 "give and take" 원칙에 근거해야 하는데 우리는 주로 받아 오기만 하기 때문에 해외기관에서 협조를 구하기가 힘들다. 다행인 것은 KINITI에서 국책연구과제 결과보고서를 KREP란 영문DB를 만들어 미국 NTIS와 교환하고 있어서 앞으로 국내 정보를 가공하여 해외정보기관과 교환할 수 있다는 가능성을 보여주고 있다. 일본 JICST의 경우 일본어DB는 JOIS를 통해서 제공하고 동시에 영문으로 정보를 제공하는 JOIS-E가 있어서 미국 등에 제공하고 있는 사실은 앞으로 해외기관으로부터 정보수집은 "give and take"의 원리에 기초해야 성공할 수 있다는 것을 암시한다.

3. 과학기술정보 가공시스템

1) 과학기술정보 DB제작 현황

① 과학기술정보 제작기관

우리 나라에서 과학기술에 관련된 DB를 제작하는 기관은 주로 정부기관이며, KINITI와 KORDIC이 깊숙이 관련하고 정부출연(연)이 일부 참여하고 있다. 전문학회나 협회가 과기정보를 DB화하는 업무를 수행하지 않고 있다. 외국의 경우 이와는 대조적으로 과학기술 분야에서 대부분 유용한 DB는 화학, 물리학, 금속학 등과 같은 전문학회에서 제작한 것들이 많다. 또한 우리 나라 대학에서 과학기술 DB를 작성하는 대학은 한 군데도 없다. 게다가 우리 나라 민간정보업자들은 과학기술용 DB의 제작에는 전혀 관여를 하지 않고 있는 실정이다.

② 국내 생산정보의 가공부족

아이러니컬하게도 국내에서 자체적으로 생산한 정보의 많은 양이 DB화되지 않고 있는 실정이다. 대표적인 예가 연구

보고서이다. 거기다가 여러 가지 형태의 회색정보, 국내학술문헌, 단행본 등이 DB화되지 않고 있다. 이러한 현상의 일부는 정보기관들이 특성화가 안되었기 때문에 일어나는 현상이라고 볼 수 있다. 전문학회는 학술잡지 등을 DB화할 수 있는 체제가 갖추어져 있지 않고, 정부출연(연)은 연구보고서나 기술메모 등 회색문헌을 DB화 할 예산이나 인원이 부족하다. 이러한 사실에 비추어 볼 때 과기정보 DB구축사업은 우선 국내생산정보를 가공하는데 우선 역점을 두어야 할 것이다.

2) 분야별 과기정보의 가공

① 학술잡지

국내에서 학술잡지의 초록을 DB로 작성하는 기관은 몇 개가 있다. KINITI는 자체 보유하고 있는 국내외 학술잡지의 서지사항을 DB화하고 있다. 최근에 KORDIC은 정부출연(연)에 연구사업비를 주어서 SATURN이라는 전문DB를 제작하도록 하고 있는데 여기에 국내외 학술잡지 초록이 일부 포함되어 있을 뿐이다. 해외 학술잡지는 고사하고 국내에서 발행된 학술잡지의 내용마저 DB화되지 않고 있는 실정이다.

② 단행본

국내에서 보유하고 있는 자료를 기관들끼리 협력하면 정보가치가 높은 DB를 구축할 수 있다는 실재적 사례(UNIONDB 사업)가 있어서 앞으로 국내DB제작의 가능성을 보여준다. 과학기술도서 종합목록DB(UNIONDB) 사업은 원래 과학기술 종합도서관 사업의 일환으로 대덕연구단지내 각 기관에서 수집·관리되고 있는 과학기술도서 중 서양서만을 취합하여 하나의 표준화된 DB로 구축하기 위한 과학단지 장서종합목록 DB사업에서 출발하였다. 연구단지정보관리협의회 회원기관인 국방과학연구소, KINITI, 한국전자통신연구원 등 16개 기관을 자료 협력기관으로 결정하면서 우리 나라 최초의 UNION DB사업이 시작되었다. 1994년 6월 현재까지 UNIONDB에 수록된 과학기술분야 단행본 도서종합 목록은 185,950건이며, 공동참여기관은 KAIST 등을 포함한 27개 기관이다. 앞으로 동사업은 전국의 정보기관들을 대상으로 확대할 계획이기 때문에 우리 나라 전체 과학기술도서 목록이 작성될 것이다. 이 사업의 결과가 시사하는 바는 국내에도 기관들끼리 협력하면 외국에 뒤지지 않는 DB를 개발할 수 있다는 것과 계속적인 정책적 뒷받침과 예산의 지원이 있으면 사업이 성공할 수 있다는 점이다.

③ 연구보고서

국내에서 연구보고서 DB를 제작하는 기관은 KORDIC(진행중), KINITI, 정부출연(연), 한국과학재단 등이 있다. 한국 표준연구원이나 전자통신연구소 또는 원자력연구소 등과 같이 연구보고서의 초록을 DB화하는 등 비교적 잘 준비된 연구소도 있다. 한국과학재단에서는 대학교수 등에게 지급한 연구사업의 결과를 연구보고서를 받아서 연구보고서 목록만 작성하고 2년 이내에는 배포하지 않고 보관용으로만 사용한다. 보유하고 있는 연구보고서는 최근 것만 빼놓고 거의 초록과 전문이 DB화되어 있는데, 약 2만건 정도가 수록되어 있다. 학술진흥재단에서도 자체적으로 조성한 연구사업의 결과물(연구보고서)을 DB로 제작하고 있다. 현재까지 학술연구비조성 DB에서 약 31,000건의 자료가 입력되어 있다.

KINITI는 1993년부터는 과기처 산하 정부출연(연)과 한국과학재단 등이 납본한 국책연구과제 연구보고서의 초록을 영문으로 DB화해서 1994년 5월말 현재 1,090건을 DB화했다. 대상은 '82년부터 과기처 특정연구개발사업으로 이루어진 연구보고서 중 KINITI에 납본된 보고서에 한하며, 과기처 산하 KORDIC에서 동일한 연구보서의 DB를 작성하는 것과 연계가 안되고 개별적으로 추진되고 있다. KINITI에서 국내 연구보고서를 영문으로 작성한 KREP는 앞으로 우리 나라에서 수행된 연구결과 등 과기정보를 가공해서 외국에 수출할 수 있는 가능성을 보여 주고 해외 정보기관과의 Bargaining Power를 향상시켜 줄 수 있는 것으로 평가되고 있다.

④ 공용DB

우리 나라에서 공용DB를 제작하는 기관은 한국과학재단(인력), KORDIC(인력, 기자재, 용어), 공업진흥청(인력, 기자재), 전자통신연구소(인력, 용어), 산업기술진흥협회(일반기업체, 산업체 전반 등 인력) 등이 있다. 특히 과학기술

인력 DB를 제작하는 기관은 한국과학재단, 한국학술진흥재단, KORDIC, KINITI, 공업진흥청 및 전자통신연구소가 있다. 한국과학재단은 주로 자연계 대학교수들을 대상으로 하고, KORDIC은 과기처 산하 연구소의 연구원들을 대상으로 하며, 공업진흥청은 산업계 전반과 대학의 전문가를 대상으로 하고, 전자통신 연구소는 해외인력(구축예정)을 대상으로 하고 있다. 그런데 인력DB는 간헐적으로 여러 기관에서 제작했다가 계속 갱신이 안되어서 쓸모가 없게 된 경우가 있어서 예산낭비가 있었다. 인력DB는 여러 기관이 제작하고 있지만 어느 하나도 제대로 만들어진 것이 없다. 전부다 개별적으로 인력DB를 제작하고 있지만 DB가 영속적으로 갱신되지 않고 있다. 보통 일회성 사업으로 끝나는 경우가 많다. 그리고 기관별로 대상인력의 구분이 없다.

3) 순차적 정보가공의 문제

일반적으로 과기정보의 가공은 정보의 발생-수집-가공-제공이라는 여러 공정을 거치는 순차적(sequential)인 흐름이다. 즉 정보의 발생에서 DB제공까지는 순서적으로 처리되어야 하기 때문에 앞의 공정이 종료되지 않으면 다음 공정에 들어갈 수 없게 되어 있다. 이러한 과정의 결과 학술논문이 작성되어 학회지에 게재되기까지는 적어도 6개월, 길게는 2년이라는 세월이 소요된다.

현재 우리 나라 과기정보 가공시스템은 앞에서 서술한 순차적 방법으로 형성되어 있다. 정보를 생산하는 연구소, 대학, 학·협회 등이 직접 정보를 가공해서 DB화하지 않고 다른 기관에 넘겨서 가공하기 때문에 시간이 많이 걸리고 유실되는 정보가 많다. 예를 들면 연구보고서는 연구소에서 발생하는 즉시 자체 내에서 초록을 작성하고 DB화하는 것이 가장 정확하고 빠르다.

4) 자체제작 또는 해외도입

국내 과기정보 기반을 다진다는 명분으로 우리 나라 정보유통기관들은 해외학술잡지 초록 등을 DB화하는 계획을 세워 추진하고 있다. 그런데 여기서 과연 자체적으로 DB를 작성하는 것이 바람직하느냐 아니면 이미 해외정보기관에서 구축한 DB를 구입하는 것이 바람직하느냐의 문제를 생각해 볼 필요가 있다.

해외정보를 우리 나라에서 직접 DB화하는 것이 비용이나 효과면에서 바람직한 것이냐의 문제이다. 사용자들의 입장에서 보면 보다 많은 정보를 수록한 DB에 접속하기를 원한다. 왜냐하면 일부분의 정보만 수록한 DB에 접근해서 원하는 정보가 포함되지 않을 확률이 많은 DB는 가능하면 사용하지 않으려고 한다. 정보의 입수는 효율성의 문제라기 보다 효과성의 문제다. 즉 기업에서 필요로 하는 정보는 비용에 관계없이 꼭 입수를 해야 한다. 한편 정보제공기관들의 입장에서는 우리 나라가 지금부터라도 시작하지 않으면 영원히 해외정보기관에 예속될지도 모른다. 또한 자체적으로 DB를 작성함으로써 부수적으로 know-how가 축적되는 등의 잇점이 있다는 것이다.

4. 과학기술정보 보급시스템

1) 비사용자 지향적 시스템

과기정보 보급시스템의 구조는 정보사용자의 입장에서 보면 분명하다. 사용자들은 각 종류의 정보기관들에 개별적으로 접근하고 있다. 즉 KINITI 등 종합정보센터로 들어가서 전문정보센터로 연결된다는가 또는 그 반대의 경우가 현재 유통시스템에서는 불가능하다. 이는 기술적으로 정보기관들이 network로 서로 연결되지 않았다는 것을 의미하고 국가 정보종합안내(clearing-house)의 기능을 담당할 기관이나 기구가 존재하지 않음을 나타낸다.

2) 자료공동 활용체제의 미비

현행 과기정보 보급시스템에서는 정보기관들이 개별적으로 서비스를 하도록 구조가 되어 있기 때문에 정보자원(특히 DB)의 공동활용이 저조하다. 무엇보다도 DB나 자료의 교환제도가 발달되지 않았다. 우리 나라 정보기관들은 물리적으로 자료를 독점하려는 경향이 있다. 타정보기관에서 이미 보유한 자료를 network를 통해서 서로 공유하는 시스템이 마련되어 있지 않다. 심지어 해외정보기관에서 동일한 DB를 중복해서 구입하는 경우가 있고, 국내정보기관들이 사전에 조율을 하지 않고 동시에 해외정보기관과 협력체제를 구축하는 문제가 있다. 정보사용자의 입장에서는 어느

기관이 정보를 소유하든지 상관없이 용이하게 정보를 입수하는 게 주목적이다. 자체적으로 DB를 제작했거나 외부에서 도입한 DB가 있으면 가능한 복수의 경로를 통해서 제공할 수 있는 제도적 장치가 마련되어 있지 않다.

3) 과기정보 서비스의 제도화

현재 우리 나라 과기정보 유통시스템에서 복사서비스가 의무적인 임무로 규정된 기관은 KINITI 하나 밖에 없다. 정부출연(연)이나 대학도서관 등 많은 문헌을 보유한 정보기관들이 외부사용자들에게 복사서비스를 해야 할 의무가 반적으로 부과되지 않았다.

또한 정보서비스를 잘한 기관의 실적에 대한 보상제도가 확립되어 있지 않다. 정부출연(연)등 정부기관에서 정보서비스를 하는 경우 이에 대해서 기관평가에 포함시키는 등 제도적 유인책이 없기 때문에 부수적인 업무를 수행하는데 소극적일 수밖에 없다.

4) 정보서비스의 실태

① 단순서비스

현행 과기정보 서비스는 복사서비스 등 수탁조사 단순서비스 위주이다. 다시 말해서 복합서비스가 행해지지 않고 있다. 복합서비스란 1회성 서비스에 머무르지 않고 전문적 기술자문 등 2차 또는 그 이상을 정보서비스가 뒤따르는 것을 말한다. 정보서비스는 단지 복사를 해서 원문을 전달해 주는 획일적 서비스뿐만 아니라 전문가가 직접 방문해서 서비스를 해주는 등 정보수요자의 요구수준에 따라 차별화된 서비스 시스템을 갖추어야 한다. 그러나 지금은 이러한 시스템이 갖추어져 있지 않다.

② 늦은 서비스 반응

시스템적인 차원에서 보면 서비스가 늦을 수밖에 없게 되어 있다. 예를 들어서 KINITI에서 타기관, 가령 KAIST 등어 자료복사를 요청한 경우 KAIST에서는 복사하여 KINITI에 보내고 KINITI는 이를 수령하여 다시 사용자에게 보낸다 따라서 불필요하게 시간이 지체된다. KINITI는 복사서비스를 접수만 하고 이를 자료협력기관에 온라인으로 주문하면 그 기관에서 직접 사용자들에게 자료를 송부하여 시간을 절약할 수 있는 시스템이 갖추어져 있지 않다.

③ 해외 과기정보 서비스

해외정보가 주류를 이루는 우리 나라 과기정보 유통시스템에서는 외국어를 해독하는 능력이 필요하다. 현실적으로 정보사용자는 영어 이외에 다른 외국어를 알지 못하기 때문에 다른 외국어로 된 학술잡지나 문헌 등을 이용하는데 애로사항이 많다. 현재 가장 많은 정보가 미국과 일본에서 생산되기도 하고 가공된다. 따라서 영어로 된 정보와 일본어로 된 정보만 해독할 수 있으면 거의 필요한 정보를 구할 수 있다. 기타 독일문헌이나 프랑스문헌 또는 소련문헌이나 중국문헌 등 북방정보는 사실상 언어해독이 힘들기 때문에 자료번역센터 등을 설립해서 지원하는 시스템이 필수적으로 요구된다.

5) 정보서비스 기술의 표준화

DB산업도 타산업에서와 같이 분업화가 진전됨에 따라 검색방법, DB구축, 운용 및 이용에 많은 기관들이 관여되고 있으며, 그 결과 DB의 각종코드, 검색절차, 명령어, 데이터와 파일 구조 등의 표준화가 요구된다.

우리 나라에서는 전반적으로 이러한 총체적인 노력이 결여되고 과학기술정보 뿐만 아니라 경제, 산업 등 모든 분야의 DB에 이르기까지 일관된 표준화가 미흡하다. 과기정보의 유통과 관련해서 이러한 표준화 업무를 누가 중점적으로 담당할 것인가의 문제. 즉 표준화 추진체계의 주체가 누가 되어야 할 것인가의 문제가 대두된다.

III. 정책적 함의

지금까지 과기정보 공급시스템의 실태를 분석하였다. 먼저 정보유통기관을 중심으로 현황을 살펴보았다. 그리고 나서 정보유통시스템을 수집, 가공, 보급의 세 단계로 나누어 각 단계를 시스템적 관점에서 분석하였다. 그러면 지금부터는 효과적인 국가 과기정보 공급시스템의 구축이라는 궁극적 목표에 비추어서 현행 유통시스템의 실태와 문제점에 비추어서 정책적으로 고려해야 할 몇 가지 주요 사항들을 요약한다(보다 자세한 정책적 고려사항은 다음 호에서 다루어짐).

가. 보다 종합적이고 입체적으로 설계된 과기정보 공급시스템이 구축되어야 한다.

우리 나라 과기정보 유통시스템은 계획적으로 잘 구성된 시스템일 아니고 부분적·단편적으로 이루어진 형태이다. 1970년도에 계획했던 NASSTI 구상대로 중앙집권적 체제로 이루어진 것도 아니고, 그렇다고 해서 개개 정보유통기관이 자체적으로 발달된 상태도 아니다. 국가 전체적인 조정 역할을 수행할 수 있는 중추적 기관이 없으며, 개개 정보기관들 간에 협조 할 수 있는 구조가 갖추어져 있지 않다.

나. 정보유통기관의 총체적 육성과 특성화 및 전문화가 필요하다.

과기정보 공급시스템의 기본적인 걸림돌은 정보유통기관들의 부재이다. 기존의 기관들마저도 특성에 맞는 정보서비스 기능을 수행하지 못하고 있다. 중앙정보센터는 단지 여러 분야의 과기정보를 종합적으로 취급한다는 특징외에 다른 정보기관과 특별히 다를 바가 없다. 전문정보센터의 경우에도 마찬가지이다. 게다가 다른 기관들간의 수직적, 수평적 업무분화가 제대로 이루어지지 않아서 한편으로는 업무중복이 발생하고 다른 한편으로는 기관간에 협조가 잘 안되고 있는 실정이다.

다. 정보유통사업에 필요한 자원의 확보가 시급하다.

우리 나라의 정보유통사업의 자원은 절대적으로 부족하다. 보유정보량의 현황과 사업예산에서 선진국들의 10분의 1도 안되는 열악한 수준이다. 결과적으로 정보관련 기관들의 사업내용이 갈수록 부실해져 가는 현상이 나타난다. 과기정보 유통사업은 초기단계에서 많은 투자를 요구하고 회임기간이 길기 때문에 민간업자들이 투자를 기피하는 경향이 있다. 그런데도 정부에서는 과기정보예산을 전년도 수준에서 동결하기 때문에 상대적으로 비싸진 정보를 구하는 양이 줄어들 수밖에 없다.

라. 과기정보 관련 정책의 정비와 정책적 우선순위가 주어져야 한다.

과기정보정책적인 측면에서 과기정보 유통사업은 부처별로 분산되어 국가적으로 총괄적인 정책이 없는 실태이다. 과기정보정책을 총괄·조정할 기관이 존재하지 않기 때문에 사업들이 개별적으로 추진되며, 이로 인해 타정책과 연계가 없을 뿐만 아니라 중복되는 사태까지도 발생한다. 특히 문제가 되는 것은 과기정보가 다른 과학기술정책에 비해서 우선순위가 떨어진다는 것이다. 과학기술정보는 연구개발 노력의 50%를 차지하는데 실제 정보유통에 투자하는 비용은 1%에도 못 미치는 실태이다.

마. 과기정보수집의 양적 증대와 협조체제의 구축이 강구되어야 한다.

과기정보수집과 관련해서 우선 수집량이 선진국에 비해서 절대적으로 부족하다. 이러한 문제는 예산의 부족이 가장 큰 원인이겠지만, 국내정보기관들간 협조체제가 형성되지 않아서 중복으로 동일한 해외학술잡지를 구입하는 등의 원인도 무시할 수 없다. 현행 시스템에서는 정보기관들이 개별적으로 정보를 수집하기 때문에 국가 전체적으로 조정할 메카니즘이 없다. 과학기술도서종합목록(UNIONDB)등 국내소장자료의 소재를 파악할 수 있는 경험을 바탕으로 network로 모든 정보기관들을 연결하여 자료공동수집 등의 획기적 제도를 마련해야 할 것이다.

바. 정보가공 사업자의 다각화와 국내 생산정보의 가공이 우선되어야 한다.

과기정보 가공시스템과 관련해서 우리 나라에서는 민간정보업자나 학·협회 등의 역할이 전혀 없다. 거의 대부분 정부기관이 담당하고 있는 실정이다. 경제규모가 충분히 커진 만큼 이제 민간기업들도 국가 과기정보의 사업에 기여할

때가 되었다. 국내 정부기관들이 해외정보를 자체적으로 가공해서 DB를 제작하는 경우에 비용/효과분석을 하지 않고 진행하고 있는 경우가 많다. 이미 잘 구축된 해외DB를 사오는게 우리에게 유리한지, 아니면 자체적으로 구축하는 것이 바람직한지에 대한 효과성과 경제성의 분석이 먼저 이루어져야 하겠다.

사. 정보서비스가 제도화, 복합화, 종합화되도록 체제를 구축해야 한다.

과기정보 보급시스템에 있어서 가장 큰 문제점은 정보서비스가 제도화되지 않았다는 것이다. 현재 공식적으로 외부 기관에 대해서 서비스기능을 가지고 있는 기관은 KINITI와 KORDIC 이외에는 거의 없는 실정이며, 그나마 KORDIC은 아직 외부에 서비스를 할만큼 충분한 시스템이 구축되어 있지 못한 상태에 있다. 게다가 정보기관간의 network이 형성되지 않아서 자료의 공유나 교환 등의 업무를 처리하지 못하고 있다. 결과적으로 정보사용자의 입장에서 보면 매우 불편하고 복잡한 시스템이다. 하나의 정보를 찾기 위해서 개별, 정보기관에 접촉해야 하는 어려움이 있다. 이는 국가 전체적으로 모든 기관들을 연결해주는 망이 구축되지 않은 데에도 원인이 있고, 국가 정보안내센터가 없는 데도 원인이 있다. 현재 정보보급은 주로 복사서비스 등 수동적 서비스이고 일회적인 성격이다. 앞으로는 전문정보서비스가 되어야 할 것이고, 기술자문 등을 곁들인 복합서비스가 제공되어야 할 것이다. 또한 정보보급을 활성화시키기 위해서 정보제공을 많이 한 기관에 대해서 특별한 보상을 하는 제도적 장치가 필요하다.

주석 1) 한남대학교, 행정학과 조교수