

## 마. 인터넷 지식경영과 과학기술<sup>1)</sup>

과학기술정보의 사용자들은 그들이 필요로 하는 정보를 인쇄된 매체나 DB 검색을 통해 구하거나, 그 분야의 전문가를 직접 만나 필요한 지식이나 기술을 자문 받고 이전 받게 된다. 이와 같이 사용자들이 필요로 하는 과학기술정보에는 문자로 인쇄되었거나 전자화된 기록매체에 디지털화되어 있는 정보(codified information)와 전문가들에게 체화되어 있는 암묵적 지식(tacit knowledge)이 있다. 일반적으로 과학기술정보 유통시스템에서 다루어지는 정보는 대부분이 전자를 주대상으로 하고 있다. 따라서 과학기술정보 유통 과정 역시 이러한 정보들이 어떻게 수집되고 가공되어 어떠한 방법으로 사용자들에게 전달되는가를 다루게 된다.

### (1) 과학기술정보의 유통을 위한 정보유통 DB 시스템

암묵적 지식의 경우에는 정보의 유통이라는 측면보다는 자문이나 기술이전이라는 측면에서 주로 다루어지고 있기 때문에 과학기술정보의 유통이라는 측면에서는 거의 다루이지 않는다. 대신 사용자들이 필요로 하는 정보를 가지고 있는 전문인력을 연결시켜주어야 한다는 점에서 인력정보의 측면에서 다루어진다. 현재까지 과학기술정보 유통시스템은 거의 코드화된 정보를 대상으로 구축되었고, 이런 정보 위주로 유통되고 있다. 이 때문에 과학기술정보의 유통은 DB의 유통이라는 의미와 동일하게 쓰인다. 현재와 같이 폭증하는 정보 중에서 사용자들이 필요로 하는 정보를 효율적으로 찾기 위해서는 DB의 구축 및 온라인화가 필수적이기 때문이다. <그림 5-5-1>은 DB 작성 및 제공 과정을 통해 정보의 유통 과정을 보여주고 있다.

정보의 유통과정을 단계별로 나눌 때 제1단계는 정보의 생산단계이다. 이 단계에서 정보의 유통 주체는 정보 제공자(information provider)로서 정보를 생산하여 DB 작성자에게 제공한다. 제2단계는 생산된 정보의 수집, 가공, 축적의 단계로서 정보유통의 주체는 DB 작성자이다. DB 작성자는 수집된 정보를 분석·평가해서 선택기준에 따라 수록할 정보를 선택하고, 번역, 초록화 등의 필요한 작업을 거쳐 DB에 입력한다. 제3단계는 이렇게 구축된 DB를 사용자들이 사용할 수 있게 검색시스템에 띄우거나 통신회선을 제공하는 단계로 유통 주체는 DB 제공자(DB distributor)와 통신사업자(carrier)이다.

---

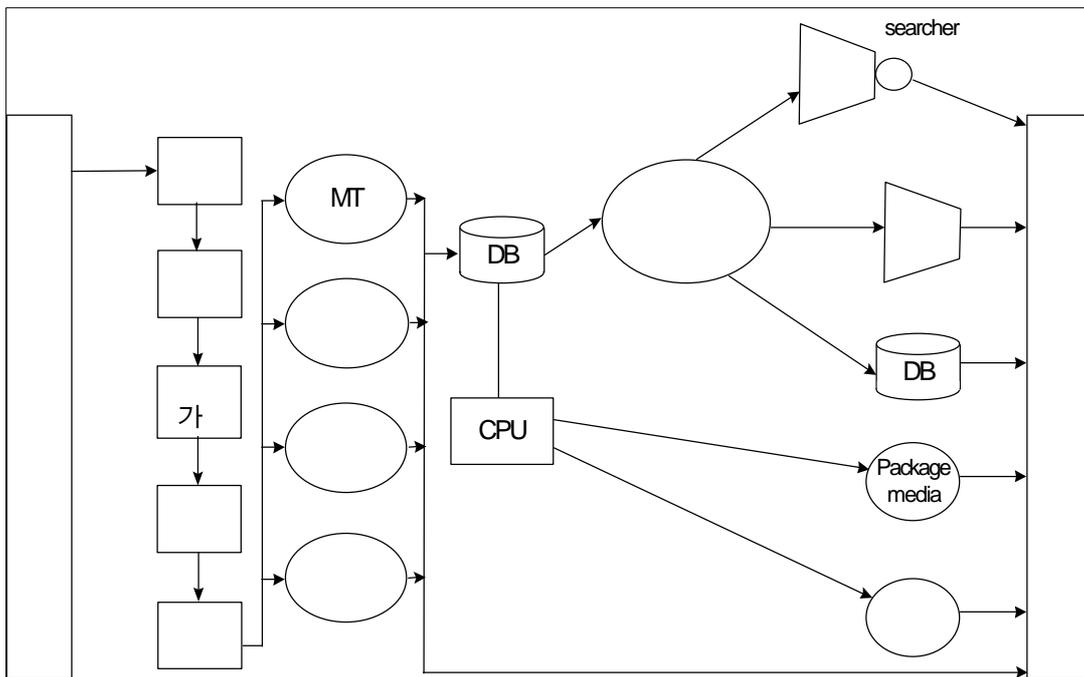
1) 김치용·황보열, “제3장-제4절 과학기술정보의 수집 및 유통”, 한국의 국가혁신체제, STEPI 연구총서 98-1, 과학기술정책연구원(STEPI), 1998.

김치용은 고려대 통계학과를 졸업하고 동대학 경영대학원에서 경영정보학 석사학위를 받았다. 현재는 과학기술정책관리연구소(STEPI) 연구개발정책실에서 선임연구원으로 재직하고 있다.

황보열은 성균관대 행정학과를 졸업하고 서울대 행정대학원에서 행정학 석사학위를 받았으며 KAIST 테크노경영대학원에서 경영정보학 박사학위 과정중에 있다. 현재 과학기술정책관리연구소(STEPI) 지표통계분석팀에서 선임연구원으로 재직하고 있으며 주로 인터넷 관련 정책연구를 수행하고 있다.

<그림 2-5-4> 과학기술정보의 유통 과정

정보의 생산	수집·가공·축적	제 공		이 용	
정보 제공자 (information producer)	DB 작성자 (DB producer)	DB 제공자 (DB distributer)	통신 사업자 (carrier)	검색 대행업자 (information broker)	정보 이용자 (end-user)



자료원: 남영호 · 김치용 · 조만형, 국가과학기술정보유통시스템 구상, STEP 정책연구 94-21., 1994

DB 제공자의 예는 DIALOG를 들 수 있다. DIALOG에서는 400종 이상의 DB파일들을 DB 생산자로부터 구입해서 DB 서비스를 수행한다. 우리가 정보를 온라인을 통해 검색하기 위해서는 전화 회선이나, VAN, LAN 등의 통신회선을 이용해야 한다. 이러한 통신회선 사업자를 통신 사업자라고 한다. 일반적으로 통신 사업자는 VAN 사업을 동시에 수행하는 경우가 많다. 국가기관으로서는 시스템공학연구소(SERI)가 연구 전산망을 구축하고 있으며 연구개발정보센터(KORDIC)의 경우 연구 전산망을 이용하여 자체 구축한 DB와 외부에서 구축한 DB를 제공하고 있다.

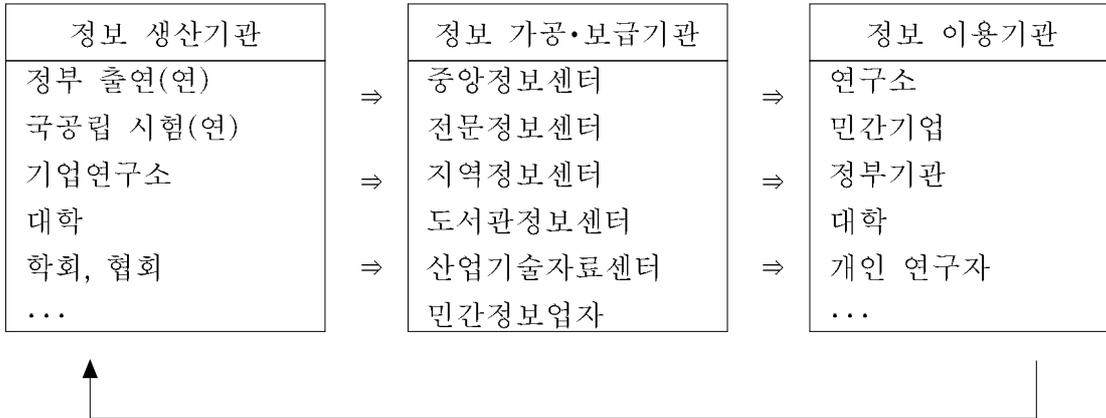
## (2) 직접단말기를 이용한 과학기술정보 DB검색

DB는 연구자 등의 최종 사용자에게 전달되고 최종 사용자는 직접 단말기를 통해서 DB를 검색할 수 있으며 온라인으로 필요한 파일을 받을 수도 있다. DB의 유통이 과학기술정보 유통의 전부라고 말할 수는 없다. 과학기술정보 유통에 있어 가장 중요한 것은 필요한 정보, 즉 원문을 최종적으로 입수하여 그것으로부터 필요한 정보를 얻는 것이다. 그러나 아직까지 모든 원문이 DB화 되어있지 않기 때문에 대부분 2차정보로 구성된 DB를 검색하고 필요한 정보가 들어 있는 원문을 입수하기 위해 이차적인 노력을 기울여야 한다.

## (3) 과학기술정보 유통기관간의 순환적 구조

과학기술정보의 공급은 생산-가공-보급-이용-생산의 순환적 연속선상에서 이루어진다. <그림 2-5-4>는 과학기술정보의 생산에서부터 이용까지의 과정에 포함되는 기관들을 크게 3부분으로 나누어 나열하였다. 먼저 과기정보를 생산하는 기관에는 정부 출연(연)이나 기업연구소 또는 대학 등이 있다. 또한 학회나 협회 등 과학기술 관련 연구활동이나 생산활동의 결과로 정보를 창출하는 기관들도 포함된다.

<그림 2-5-4> 과학기술정보 유통기관의 구조



자료원: 남영호·김치용·조만형, 국가과학기술정보유통시스템 구상, STEP 정책연구 94-21., 1994

다음으로 정보를 가공하고 보급하는 기관에는 중앙정보센터를 비롯하여 여섯 가지 유형의 정보센터가 있다. 통상 정보의 가공과 보급은 동일한 기관에서 취급하기 때문에 동일 기관으로 분류한다. 정보 이용기관은 정보 유통시스템의 최종적인 단계에 있다. 여기에는 연구소뿐만 아니라 생산 현장에서 정보를 필요로 하는 기업, 대학, 정부기관, 개별 연구자 등이 포함된다. 과학기술정보 유통의 핵심은 생산된 정보를 수집하고 가공하는 것과 가공된 정보를 보급하는 것이다. 앞에서 나열한 기

관 중에서 정보를 가공하고 보급하는 기관이 과학기술정보 유통시스템을 구성하는 핵심이다. 보통 과학기술정보 유통기관은 이 기관들을 지칭한다.

과학기술정보 유통 과정에서 정보의 가공과 보급을 담당하는 기관으로 분류되는 기관에는 중앙정보센터를 포함하여 크게 6가지로 구분된다. 여기에 해외 정보기관이 포함될 수 있다. 학자들에 따라서 정보 서비스기관이나 정보기관 등의 용어를 달리 사용하고 있으나 여기서는 정보 유통시스템의 일환으로 용어의 통일을 기하기 위하여 이 기관들을 정보유통기관이라고 부른다. <표 5-5-1>는 이들 기관들의 기능 및 현재 국내에 있는 해당 정보유통기관의 역할을 설명한다.

<표 2-5-6> 과학기술정보 유통기관별 역할

구 분	기 능	해당 기관	문제점
중앙정보센터	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 과학기술정보 전반에 대한 공통적인 자료의 수집, 처리, 유통</li> <li>- 안내업무 및 스위치 역할</li> <li>- 종합조정 및 정보기술의 표준화</li> <li>- 정보유통기술의 개발</li> <li>- 해외 협력</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- KINITI</li> <li>- KORDIC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 표준화, 기술능력 미흡</li> <li>- 종합조정 능력 전무</li> <li>- 기관별 해외협력</li> </ul>
전문정보센터	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 특정분야의 과학기술정보 및 데이터를 수집 및 분석하여 DB 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 과학기술 분야의 정부출연(연)</li> <li>- 대학 부설(연)</li> <li>- 학회, 협회</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 실질적인 전문정보센터 역할 미비</li> <li>- 분석정보 생산 미흡</li> </ul>
지역정보센터	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지역에 기반을 둔 정보서비스기관으로 지역개발과 과기정보의 연계를 통해 지역산업 발전에 이바지</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- KINITI 부설 지역정보센터</li> <li>- 창원/마산 지역정보센터</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 중앙정보센터의 단순한 연결 통로</li> </ul>
기술자료센터	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 산업활동에 필요한 특허, 규격</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 특허청</li> <li>- 공진청</li> <li>- 중소기업 진흥공단</li> </ul>	
민간정보센터	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DB 제작업자</li> <li>- DB 유통업자 및 대행업자</li> </ul>		
도서관정보센터	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 전문적인 과학기술 문헌 수집 및 서비스 기관</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- KAIST</li> <li>- 포항공대 도서관</li> </ul>	

자료원: 이공래외 다수, 한국의 국가혁신체제, STEPI 연구총서 98-1, 과학기술정책연구원(STEPI), 1998

#### (4) 과학기술 정보유통시스템에 대한 정부주도 투자

우리나라 과기정보 유통시스템에 있어서 정부의 투자는 절대적으로 부족하다. 1994년도 과학기술정보 유통에 관련된 예산은 총 252억원 정도에 이른다. 이는 과학기술 예산의 1%에도 못 미치는 열악한 수준이며, 이는 미국의 1/15, 일본의 1/12 수준에 그치고 있는 실정이다. 대덕연구단지 정보관리 협의회에서 발간한 “연구단지 정보관리 총람”에 의하면 회원 기관들의 정보관리부서 예산은 평균적으로 전체

예산 대비 0.78%에 해당된다고 한다. 일본의 3,185억원('93), 독일의 2,138억원('94), 미국의 3,872억원('94 ; 국립표준국, NASA, 국방정보센터 제외) 등에 비해 매우 부족하다는 것을 알 수 있다. 단위 기관의 경우를 보면 산업기술정보원(KINITT)은 245명의 인원에 약 100억원의 예산('93)을 운영하는 데 반해, 일본과학기술정보센터(JICST)는 324명의 인원에 1,285억원('93)을 사용하고 있다.

국내 과학기술정보 유통기관은 예산의 부족과 함께 정보 유통의 가장 기본이라고 할 수 있는 DB의 구축에 있어서도 취약함을 드러내고 있다. 국내 과학기술정보 DB 구축현황을 보면 과기처를 포함한 4개부처의 정보 유통기관들이 구축하고 있는 DB를 모두 합해야 350만건으로 미국이나 일본의 일개기관의 DB 구축건수에 훨씬 못 미치고 있다(<표 2-5-7> 참조).

<표 2-5-7> 국내 과학기술정보 DB 구축 현황

부처별	국내					국외	
	과기처	통산부	교육부	정통부	계	ORBIT	JICST
구축건수	135만건	150만건	25만건	40만건	350만건	3,600만건	2,700만건

자료원: 과기부 내부 보고자료

이같이 DB 구축이 뒤지고 있는 것은 과학기술정보에 대한 예산의 부족과 DB 산업의 미발달에 기인한다. 최근 국내 DB 산업이 생활, 교육, 증권 등 일반 국민 수요 위주의 DB를 중심으로 급속히 발전하고 있는 데 반해 과학기술 DB의 증가는 매우 완만하다. 한국 DB 진흥센터에 의하면 1994년 총 907종의 DB중 일반 생활 및 경제, 산업과 관련된 DB가 95%를 차지하고 있으며, 과학기술 관련 DB는 3.8%에 그치고 있다. 이는 일본의 경우 1986년에 이미 자연과학분야의 DB가 32%를 차지하고 있는 것과 대조를 이룬다(<표 2-5-8> 참조).

<표 2-5-8> 국내 DB 종수

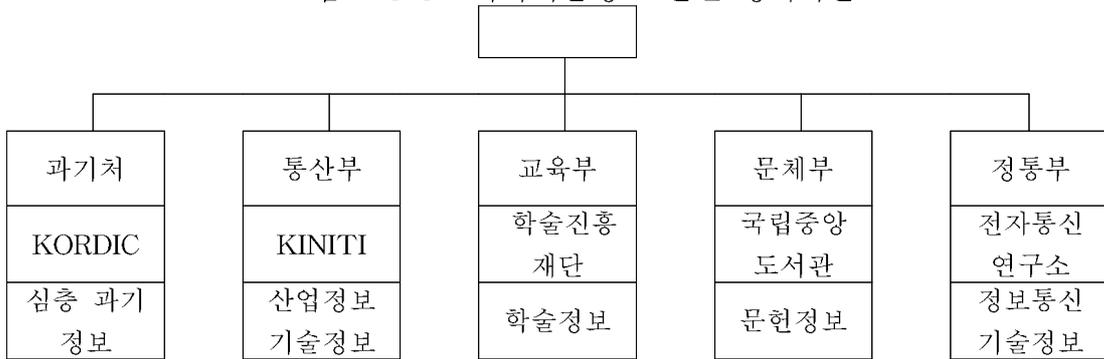
분야('94년)	일반생활	경제·산업	과학기술	기타	계
DB 종수	408	454	35	11	907
점유율(%)	45.0	50.0	3.8	1.2	100

자료원: 1995 한국데이터베이스 목록(한국DB진흥센터)

(5) 과학기술 정보유통에 대한 정책조정협의 부재

중앙정부 차원에서 과학기술정보와 직접적으로 관련된 정부 부처는 과학기술부, 통상부, 정통부 등 3개의 주무 부처와 도서관에 관련된 교육부와 문화체육부가 있다. 우리나라 과학기술정보 관련 정책의 추진체계를 관련 부처 중심으로 도식화해 보면 <그림 2-5-5>에 나타난 바와 같다. 상단부가 공란으로 있는 것은 각 부처의 정보기관간에 미세하나마 협력이 이루어지고 있으나 공식적인 정책조정기구나 협의기구가 존재하지 않음을 뜻한다.<sup>2)</sup>

<그림 2-5-5> 과학기술정보 관련 정책기관



자료원: 남영호 · 김치용 · 조만형, 국가과학기술정보유통시스템 구상, STEP 정책 연구 94-21.. 1994

2) 남영호 · 김치용 · 조만형, 국가과학기술정보유통시스템 구상, STEPI, 1994