

국가 과학기술산업정보서비스 체계의 분석 및 고찰

A Study on a National System of Information Services in the Science, Technology and Industry Sectors in Korea

곽 동 철(Dong-Chul Kwack)*

목 차

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| 1. 서 론 | 5. 국가 대표 정보서비스기관의 역할 정립 |
| 2. 과학기술산업정보서비스의 의의 | 6. 국가 과학기술산업정보시스템의 모형 |
| 3. 국내 정보서비스기관의 기능 분석 | 7. 결 론 |
| 4. 해외 정보서비스기관의 기능 분석 | |

초 록

본 연구에서는 산업기술정보원과 연구개발정보센터의 통합으로 출범한 한국과학기술정보연구원의 국가 대표 정보서비스 기관으로서 지녀야 할 역할을 정립한 후, 이를 바탕으로 국가 과학기술산업정보시스템의 모형을 설정하고 있다. 이러한 역할을 도출하기 위해 과학기술산업정보서비스의 의의를 파악하고, 국내외 정보서비스기관들의 기능들을 분석하고 있다.

ABSTRACTS

The purpose of this study is to define a model for a national system of information services in the science, technology and industry sectors by assigning major roles to KISTI which was set up by the merge of KINITI and KORDIC. In order to determine these roles, this study investigates the characteristics and significance of national information services in the science, technology and industry sectors, and analyzes the functions of the information service institutes in Korea and foreign countries.

키워드: 정보정책, 정보시스템, 과학기술산업정보

* 청주대학교 인문대학 문헌정보학과 부교수(kwackdc@chongju.ac.kr)
논문접수일자 2001년 11월 24일
게재확정일자 2001년 12월 6일

1. 서론

오늘날 과학과 기술의 상호 보완적 발전의 결과로 지식정보가 급격하게 성장하면서 다양한 형태의 과학기술산업정보가 증가하면서 이와 함께 이용자의 정보요구도 다변화하고 있다. 특히 인터넷과 월드와이드웹(WWW)의 급속한 팽창은 사이버 공간에서 계속 성장하고 있는 디지털 정보와 지식에 대한 접근 및 유통을 촉진하고 있다. 이를테면, '지식정보가 힘이다'에서 '지식정보의 공유가 힘이다'로 인식의 전환이 이루어지고 있다.

한 나라의 과학기술산업 부문 지식정보센터의 발전수준은 그 나라의 전반적인 과학기술산업 수준과 국제경쟁력을 나타내고 있다. 더욱이 선진제국은 과학기술산업의 발전과 국제경쟁력 제고를 통해 문명한 사회를 건설하고자 국가적 차원에서 가용 지식정보자원을 네트워크로 연결하여 지식정보자원의 서비스 고도화를 추진하고 있다. 국가적 차원에서 얼마나 지식정보센터가 잘 정비되었느냐와 얼마나 지식정보의 유통시스템이 잘 정립되어 있느냐가 문명과 야만을 가르는 기준으로까지 활용되기도 한다.

국가 차원의 과학기술산업정보센터는 과거로부터 현재까지 발전해 온 과학기술산업정보의 총 축적이며, 미래로 물려주어야 할 과학기술산업정보의 바탕이고 보루이다. 그 나라 과학기술산업 발전의 양과 질은 이러한 지식정보센터를 통해 나타나고, 그 나라의 과학기술산업 수준이 국제경쟁력에서 살아남느냐 사라지느냐 하는 문제도 이러한 지식정보센터들 통해 밝혀지고 예측되고 있다. 과학기술산업

정보센터는 국가의 발전을 위한 최대의 과학기술산업 부문의 지식정보인프라이며, 새로운 정보, 새로운 지식의 생산 능력은 이러한 지식정보인프라의 용량에 의존하며, 새로운 이론과 새로운 비전의 창출은 그 기능에 달려 있다고 할 수 있다.

이러한 지식정보인프라는 자체적으로 개발하거나 확보하고 있는 지식정보자원을 기반으로 한 지식정보유통시스템을 확충하는 것이 그 무엇보다도 중요하다. 최근 학자나 전문가들은 사회가 정보사회에서 지식정보사회로, 지식정보사회에서 지식사회로 변천하고 있다고 이야기한다. 그러나 분명한 것은 정보사회에서나 지식정보사회에서 갖추어야 할 충분한 기반을 확충하지 않고 곧바로 지식사회로 나아가 수 없다는 사실이다.

21세기 지식정보사회에서 선진 국가들은 이러한 정보환경을 활용하여 국제경쟁력의 우위를 유지 또는 확보하기 위해 적극적으로 국가적 차원에서 지식정보인프라 구축에 대한 예산 투자를 늘려 나가고 있다. 이러한 변혁의 시대에 국가 차원에서의 지식정보인프라 구축은 국가경쟁력을 넘어 국민의 삶의 질을 향상시키는 기본요소가 되고 있다. 지식정보시대에 지식정보의 창출, 가공, 유통, 보존을 위한 제반요소를 구축하여 국가 차원의 과학기술산업정보 서비스를 고도화 할 수 있는 인프라를 구축하는 것은 그 근간을 준비하는 일로서 시대적 사명이라고 할 수 있다(조영화b 1997, 1-2).

우리나라도 이러한 움직임에 맞춰 초고속정보통신망이라는 정보고속도로를 구축하고, 컴퓨터나 주변기기 등과 같은 지식정보화물차도 확충하고 있다. 하지만, 지금까지 많은 예산을

투자한 그 결과를 살펴보면, 우리 스스로 지식 정보화물차에 실어 정보고속도로를 경유하여 국제시장에 내다 판매할 수 있는 지식정보화물인 우리의 콘텐츠나 데이터베이스를 찾기는 어려운 실정이다. 그렇다고 우리 모두가 외국에서 가공하여 처리된 지식정보 상품을 수입하여 활용만 한다면, 이를테면 외국의 데이터베이스에 접속하여 외국의 콘텐츠를 이용만 한다면, 국가로서의 존재 가치에 의구심마저 생길 수 있다(곽동철a 2001, 81).

따라서 우리나라는 이러한 상황을 탈피하기 위해서라도 자체적으로 국제경쟁력을 가질 수 있는 국가적 차원의 과학기술산업정보서비스 기관을 육성해 나가야 한다. 나아가 이러한 기관이 중심이 되어 향후 지식사회에서 국가 지식정보인프라 구축을 선도하는 역할을 수행할 때, 우리나라가 선진제국의 지식정보 식민지화나 과학기술산업의 예속화를 지양해 나갈 수 있다.

2. 과학기술산업정보서비스의 의의

세계 각국은 최근 들어 국가 차원에서 국제 경쟁력을 유지 또는 제고하고자 과학기술산업 정보서비스를 고도화하기 위한 지식정보인프라의 구축에 심혈을 기울이고 있다. 여기서 '과학기술산업정보서비스'는 과학기술산업정보라는 의미와 정보서비스라는 의미를 동시에 고려하여 이해해야 한다. '국가 과학기술산업 정보'는 행정부처별 이기주의에 의한 과당경쟁의 정보활동을 조정하면서 국가 차원의 중앙정보서비스 기관으로서 다루어야 할 지식정

보의 범주를 보여주는 것이다. 또한 '정보서비스의 고도화'는 이용자인 국민이면 누구나, 언제든지, 어디서든지 필요한 정보를 활용할 수 있는 정보제공 수준의 획기적인 향상을 의미하고 있다. 그리고 '지식정보인프라의 구축'은 국가 과학기술산업 종합정보센터로서의 역할을 수행하기 위해 국내·외 필요한 모든 유형의 지식정보자원을 보다 효율적으로 수집·조사·분석·정리·축적·제공하는 국가 기술혁신체제 인프라의 보완하고 개발하는 것이다.

일반적으로 국가의 자원은 국제경쟁 차원에서 인적자원, 물적자원, 정보자원(지식정보자원)으로 대별할 수 있으며, 이들은 각각 사회 발전에 따라 부가가치를 높일 수 있는 쪽으로 중요도가 변화되어 간다. 즉, 인적자원은 육체 두뇌 창조적 두뇌로, 물적자원은 천연자원 저 기술 소품목 대량생산품 고기술 다품목 소량 생산품으로, 정보자원은 정보원 자체 정보원+인력 정보원+인력+기술력으로 자원의 가치가 우측에서 좌측으로 갈수록 증대되고 있다(곽동철b 2001, 6).

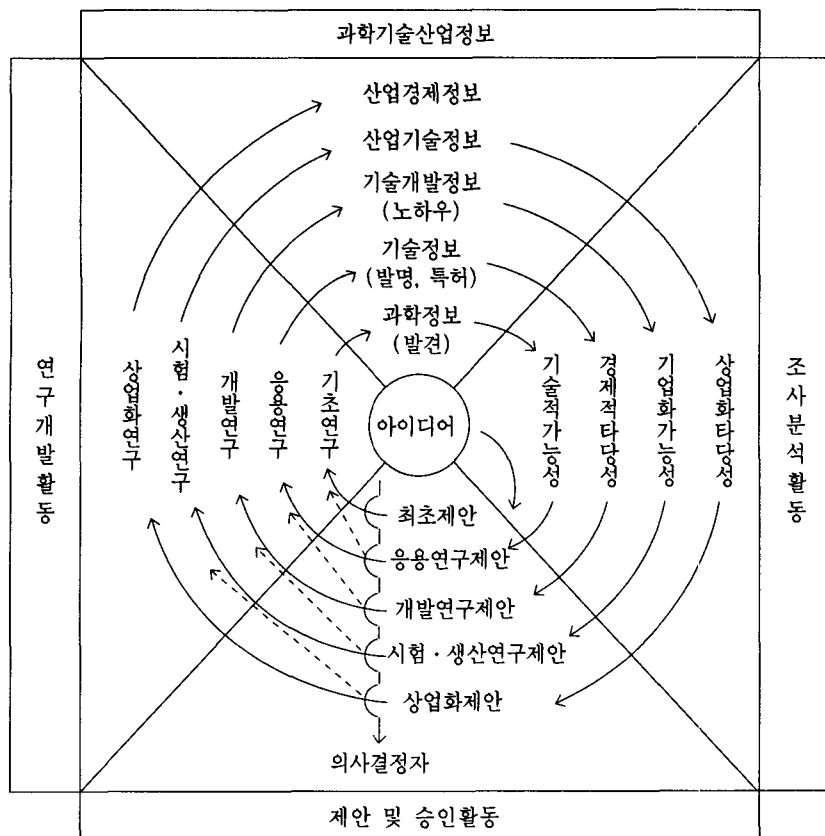
국가의 지식정보자원 가운데 한 부분인 과학기술산업 정보자원은 국가차원에서 수집하여 관리하는 국내미공개정보·국내공개정보·국외미공개정보·국외공개정보로 나눌 수 있으며, 국가종합정보센터는 과학기술산업 분야의 국내미공개정보·국내공개정보·국외공개정보를 국가차원에서 다루어야 하며, 나아가 인력·예산·설비 등의 뒷받침이 이루어진다면 국외미공개정보에까지 그 범위를 확대할 필요성이 있다. 여기서 국내·외미공개정보는 연구실이나 실험실 또는 공장 차원에서 공개매체를 통하지 않고 다양하게 유통중인 지식

정보자원을 포함하며, 국내·외공개정보는 도서·학술잡지·보고서·데이터베이스 등 다양한 공개매체를 통해 유통중인 지식정보자원을 나타내고 있다(Robert H. Burger 1993, 48-54).

이러한 과학기술산업정보는 기술이 진보하는 과정에서 서로 다른 유형으로 발생하고 있다. 일반적으로 기술이 진보하는 과정을 설명하기 위해 제시되고 있는 모형으로는, ①연구개발생산 활동에 따라 기술진보 과정을 직선형태로 나타내어 설명하는 선형단계모형과, ②연구개발생산 활동과 과학기술산업정보의 흐름이 계속적으로 상호관계를 가지면서 새로

운 연구개발생산 단계로 나아가는 특성을 강조하는 비선형단계모형을 들 수 있다. 여기서는 블릭위드(D. J.Blickwede)가 제시한 비선형단계모형을 기본적인 모형으로 삼고, 로제거(G.Rosegger)의 선형단계모형을 추가로 보충하여 각각의 모형에 대한 단점을 보완한 새로운 모형을 시도하였다(곽동철 b 2001, 7-10). 이 모형에 의거하여 기술이 진보하는 과정과 이에 따라 발생하는 과학기술산업정보의 유형은 다음의 <그림 1>과 같이 나타낼 수 있다.

따라서 '국가의 과학기술산업 정보자원 서비스'는 연구원이나 기업체 등의 이용자인 국



<그림 1> 과학기술산업정보의 유형

민이 필요한 국내·외공개정보 및 국내·외미 공개정보 다시 말하면, 과학정보·기술정보·기술개발정보·산업기술정보·산업지원정보를 국가적 차원에서 수집하며 정리하고 연계하여 이용자에게 언제나, 어디서든지, 원하는 대로 제공함으로써 이들의 정보욕구를 충족시켜 새로운 지식정보의 창출을 지원하는 행위라고 할 수 있다. 즉, 국가 과학기술산업 정보서비스의 고도화는 이러한 행위를 통해 정보제공 수준을 획기적으로 향상시키는 것을 의미하고 있다. 여기에는 정보의 양적인 면에서 이용자가 필요한 정보를 모두 소장하고 있어야 하며, 정보의 질적인 면에서 이용자가 필요한 정보를 만족스럽게 제공할 수 있는 체계를 확보하는 것이 전제되어 있다.

3. 국내 정보서비스기관의 기능 분석

우리나라 과학기술산업정보서비스 기관들은 크게 두 유형으로 구분할 수 있다. 우선은 기술 및 연구개발을 직접 담당하고 있는 전문 연구기관이나 단체를 들 수 있고, 두 번째 유형은 과학기술산업정보를 전문적으로 수집, 정리, 가공, 축적하여 제공하는 기관들을 예시할 수 있다. 본 연구에서 다루고자 하는 후자의 경우에 속하는 기관은 기존 산업기술정보원(KINITI)과 연구개발정보센터(KORDIC)를 통합하여 설립된 국무총리실 산하 한국과학기술정보연구원(KISTI)을 대표적인 기관으로 볼 수 있다. 이 외에도 행정부처별로 각기 유사한 기능을 갖고 있는 기관들을 운영하고

있지만, 논의의 대상으로 삼을 수 있는 기관들은 국내 전체 이용자들을 대상으로 전체적 또는 부분적으로 과학기술산업정보를 제공하는 기관들인 교육인적자원부 산하 한국교육학술정보원(KERIS), 과학기술부 산하 과학기술원(KAIST) 등을 예시할 수 있다.

국내 과학기술산업 부문의 연구개발 활동을 수행하는 전문연구기관이나 단체는 대부분 기관내 정보센터를 설치하여 필요한 지식정보자원을 관리하고 있다. 이들은 기술개발 및 연구활동의 결과물을 축적하거나, 필요한 지식정보자원을 수집하여 제공하는 면에서 지식정보서비스 활동이 모체기관의 사업목적에 따라 사업의 범위가 제한되어 이루어지고 있다. 이러한 점에 있어서 이들 기관은 과학기술산업정보서비스 부문의 국가 대표기관인 KISTI의 지식정보서비스에 협력적 자원을 제공하지만, 경쟁적인 관계로 볼 수 없기 때문에 본 연구에서 다루기에는 적절치 않은 것으로 판단되어 제외하고자 한다.

따라서 본 연구에서는 KISTI의 지식정보서비스 사업과 관련하여 사업영역이 중복되거나 지나치게 경쟁적인 관계로 인해 제한된 국가자원을 낭비하는 요소들을 발견할 수 있는 몇몇의 기관들을 대상으로 현황을 분석하고자 한다. 즉, 본 연구에서 고찰하고자 하는 대상 기관들은 국내 과학기술산업 부문의 지식정보자원을 망라적으로 수집하여 체계적인 조직과 봉사를 제공하는 과정에서 중복 또는 경쟁적인 사업영역을 갖고 있는 국내 과학기술산업정보 관련 기관들을 포함하고자 한다. 특히 여기서는 국내 과학기술산업정보서비스 기관들 가운데 KISTI의 사업과 경쟁적인 위치에서

중복적인 사업을 추진하고 있는 다음의 <표 1>에서 나타나는 KAIST 과학기술전자도서관과 한국교육학술정보원(KERIS)과의 사업을 조정하는 문제를 중심으로 다루고자 한다.

첫째, KISTI가 KAIST의 국가과학기술전자도서관(NDSL: National Digital Science Library)서비스와의 사이에 중복 지양 또는 영역 조정을 필요로 하는 사업으로 해외 전자저널 관련 서비스를 들 수 있다. 현재 KAIST가 추진하고 있는 국내 대학 및 연구소에서

해외 전자저널의 구독을 일원화하기 위해 협의체로서 구성된 KESLI(Korean Electronic Site License Initiative)의 역할은, 국가 과학기술산업 부문 지식정보자원 유통의 바람직한 협력 모델로서 KISTI의 역할과 기능을 대신하고 있는 사업으로 볼 수 있다. 이러한 사업은 결국 기술과 인력 및 예산의 지원을 통해 KISTI의 하위시스템으로 통합하거나 반드시 연계하여 공동으로 활용해야 할 대상으로 판단된다.

<표 1> 국내 과학기술산업정보서비스 기관의 사업 비교

구분	KISTI	KERIS	KAIST
비교 우위 분야	<ul style="list-style-type: none"> • 학술잡지 <ul style="list-style-type: none"> - 국내기사색인(DIGS) - 종합목록(UCAT) - 목차속보(QTOC) • 해외 데이터뱅크 서비스 (INSP, FSTA, COMP) • 학위논문(DIMD, THESIS) • 과학기술산업관련단행본 (BIST, SATURN) • 국내외 특허관련DB (KPTN, JAPA, USPA, EUPA) • 연구보고서 (MCAT, KRIST, NTIS) • 표준규격정보(KSDB) • 신제품정보(COPI) • 과학기술사실정보(KORDIC) • 과학기술인력정보(STHuman) • 해외과학기술동향 • 초고속연구망(KREONET) • 슈퍼컴퓨팅센터 	<ul style="list-style-type: none"> • 학술잡지 논문검색 <ul style="list-style-type: none"> - 학회지 및 논문집 14만편 원문 - 전자저널(원문제공) • 학위논문 <ul style="list-style-type: none"> - 국내 석박사 3만건 원문제공 - DODD(북미10개대 박사논문) • 학술활동정보 <ul style="list-style-type: none"> - 학회정보, 학회지정보 - 세미나발표정보 • 해외 학술DB 서비스 <ul style="list-style-type: none"> - WorldCAT, 1stSearch - 전자저널(ECO, ACM) - 해외논문지서서비스(Article 1st, Papers 1st, Contents 1st) • 단행본(전국대학통합목록검색) 	<ul style="list-style-type: none"> • 학술잡지 <ul style="list-style-type: none"> - 해외 전자저널 공동 협력 구입(KESLI) <p>cf. 국가과학기술 전자도서관(NDSL)</p>
	<p>- KERIS와 KAIST는 단행본, 학술잡지, 학위논문, 해외DB 등의 공식 유통 자료에 주력. - KISTI는 실용적 산업기술정보와 기술동향DB, 회색문헌 등</p>		

이에 앞서 KISTI는 해외 전자저널과 관련된 정보자원의 소장 및 서비스 계획을 분명히 설정할 필요가 있다. 이를테면, KISTI가 종이매체는 물론 전자매체의 해외 학술잡지에 대해 국내 게이트웨이로서의 역할을 함께 수행할 것인지, 아니면 종이매체의 해외 학술잡지에 대해서만 서비스할 것인지를 결정해야 한다. 물론 이용자의 입장에서라면 지식정보자원의 포괄성이나 접근성 등을 고려할 때, KISTI가 전자의 역할을 담당하는 것이 바람직한 것으로 판단된다.

따라서 KISTI는 해외 전자저널은 물론 비용을 주고 도입하는 각종 온라인 데이터베이스와 문헌매체들을 기반으로 한 과학기술산업 정보에 대해 국가적 차원에서 지식정보서비스를 제공하는데 있어서 게이트웨이로서 역할을 수행해야 한다. 이러한 과정에서 KISTI는 국내 유관기관들 사이에 사업내용을 협의할 수 있는 기구를 설치하여 기관간 이해관계를 조정하고 추진업무를 관장해야 한다. 나아가 KISTI는 과학기술산업정보 관련 한정된 예산을 효과적으로 배분하고 분담하는 역할을 주관함으로써, 실질적인 국가 대표 지식정보서비스 기관으로 성장할 수 있어야 한다.

둘째, KISTI는 KERIS와 사이의 중복 또는 경쟁적인 과학기술산업정보 관련 사업을 재조정해야 한다. KISTI와 KERIS에서 추진하고 있는 사업들은 각기 소속 행정부처가 다르다는 이유에서 초기부터 사업의 영역을 설정하는데 있어서 경쟁적으로 확장되어 왔다. 그 결과 현재 각각 추진하고 있는 사업은 그 내용에 따라 분명히 사업을 이관하거나 조정해야 할 필요성이 지적되고 있다.

우선 눈에 두드러지는 사업의 중복은 국내 학회 관련 데이터베이스와 학위논문 데이터베이스 구축사업을 들 수 있다. 특히 학회 활동 관련 데이터베이스 구축사업과 학회지 데이터베이스 구축사업은 학술정보라는 이유로서 KERIS에서 인문사회과학 분야는 물론 과학기술산업 분야에 이르기까지 망라적으로 참여시킴으로써, 일부 과학기술산업 분야는 물론 인문과학과의 학제적(Interdisciplinary) 분야에까지 확장함으로써 KISTI의 학회 관련 데이터베이스 자원과 중복을 나타내고 있다.

이러한 사업을 계속 추진하는 것은 사업의 주체로서 양 기관의 사업부담 능력이 문제가 되겠지만, 우선은 두 기관이 각각 구축한 데이터베이스를 연계하여 공동으로 활용한다는 전체 아래 KERIS의 학회지 및 학술논문에 대한 통합검색과 원문지원이 학회정보 및 세미나정보 등과 같은 학술활동 정보서비스의 일관된 체제를 지향한다는 점에서, KERIS에서 주관하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

이는 앞에서 지적한 대로 근래의 학술활동이 주변학문 간의 학제적 공동작업이 강화되는 추세에 있고, 과학기술 분야만을 따로 떼어내서 관리한다는 명분보다는 학문연구자들이나 일반 이용자 모두에게 학회정보, 학술활동정보, 학회지정보, 세미나정보, 학술회의정보 등의 관련 정보자원을 통합적으로 제공한다는 면이 강조되기 때문이다. 또한 KISTI가 과학기술산업정보 분야만의 분리를 집착하는 데에 따르는 실익이 보장되지 않는다는 점에서 KISTI의 학회관련 사업에 대한 집착은 설득력을 갖기 어려울 것으로 여겨진다. 마찬가지로 대학의 학위논문 관련 정보서비스도 동일한

이유로 KERIS에서 주관하는 것이 바람직할 것으로 보인다.

일본의 경우도 일본과학기술진흥사업단(JST)과 일본학술정보센터(NACSIS)의 역할분담을 통해 학회, 협회 등의 학술기관에 대한 데이터베이스의 제작지원과 학회지 원문제공과 함께 대학 학위논문 데이터베이스를 NACSIS가 주관하고 있으며, 이를 통해 학술정보활동에 있어서 일원화된 지식정보자원의 관리를 분담하고 있다.

따라서 우리나라의 경우에도 KISTI와 KERIS가 각각 구축한 데이터베이스를 연계하여 공동으로 활용한다는 전제 아래 두 기관의 역할을 재조정하는 차원에서 당사자간의 협의 기구를 잠정적 구성하여 평가연구를 수행한 후 그 결과에 따라 분명한 역할 분담을 합의하는 기회가 필요하다. 물론 현재로서는 KISTI가 국내 과학기술산업 분야 학회 및 학위논문 관련 사업을 지속적으로 추진하는데 있어서 KERIS에 비해 전문인력, 예산, 설비 등에서 비교우위에 있는 것으로 여겨진다. 또한 KISTI가 국가 과학기술산업 부문의 연구 및 기술개발 활동을 효율적으로 지원하기 위해서는 어느 정도의 학문 분야별 중복이 있더라도 두 기관 사이에 완전한 연계 활용 체계가 구축되지 않는 한 이러한 사업을 계속 수행해야 할 필요성이 제기되고 있다.

4. 국외 정보서비스기관의 기능 분석

오늘날 국가 과학기술의 경쟁력은, 과학기술

자체의 발전수준은 물론 과학기술산업정보유통시스템의 발전수준에 의해서도 좌우된다고 할 만큼, 필요한 이용자에게 적시에 적절한 정보를 제공하여 최대의 산업적 부가가치를 창출할 수 있는가에 달려있다고 한다. 이에 따라 각 국가들은 새로운 과학기술산업 부문의 기술개발에 대한 노력에 못지않게 유통되고 있는 과학기술산업정보의 조직사업에 적지 않은 비용을 투자하고 있다. 이와 함께 국가를 대표하는 과학기술산업정보센터의 역할은, 인터넷을 통한 지식정보자원의 연계와 공동 활용이 강조될수록, 더욱더 큰 의미로 부각되고 있는 추세이다. 이를테면, 미국·영국·프랑스·일본 등의 선진국들은 국가적 차원에서 과학기술의 혁신과 발전 및 국제경쟁력 제고를 염두에 두고 장단기 계획을 수립하여 경쟁력이 있는 콘텐츠와 데이터베이스를 제작하거나 확보하고 있다. 나아가 이들 국가들은 이와 관련된 정보기술을 개발하는 사업을 주도면밀하게 추진하여 지식정보자원의 서비스 고도화에 총력을 기울이고 있다(Ian Rowlands 1997, 90-93, Maureen Grieves 1998, 71-82).

다음의 <표 2>에서 나타나는 주요 선진국 과학기술산업 부문 지식정보센터들의 역할 가운데 특히 향후 우리나라의 대표 과학기술산업정보센터의 역할을 담당해야 할 KISTI와 관련하여 긍정적으로 본받아야 할 기능이라고 생각되는 몇 가지 특징적인 활동을 요약하면 다음과 같다. 이를테면, (1)프랑스 INIST의 회색문헌수집 기능, (2)인도 INSDOC의 과학기술분야 데이터베이스 제작 기능, (3)독일 FIZ Karlsruhe의 집중화된 복사 중계센터 운영, (4)대만 STIC의 명실상부한 국가 과학기

술산업정보 통합관리 역할, (5)캐나다 CISTI의 도서관정보센터들 사이의 협력시스템 구축 등을 들 수 있다. 이들의 사례로부터 바람직한 과학기술산업정보서비스 기관의 역할을 추론하면 다음과 같다.

첫째, 프랑스 INIST의 경우에 전자화 되어 있거나, 초록 및 색인 등과 같은 공식적인 유통채널을 통해 접근할 수 없는 과학기술산업 관련 정보자원, 즉 회색문헌의 비율이 60%를 넘는 것으로 나타나고 있다. 따라서 국가 대표 과학기술산업정보서비스 기관인 KISTI는 공식적인 지식정보 유통 채널에서 누락되는 회색문헌의 수집, 조직, 서비스 시스템 구축에 책임을 갖고 비공식 정보자원의 망라적 수집 체계를 재정비해야 한다. 특히 KISTI는 전자적 지식정보의 유통시스템 못지않게 중요한 지식정보 유통채널인 문헌정보의 유통, 특히 회색문헌정보의 유통 체계를 강화해야 한다.

둘째, 인도의 경우에 INSDOC의 역할에서 볼 수 있듯이, 1952년에 설립된 이래 국가가 과학기술산업정보의 데이터베이스 구축을 주관하고 있다. 즉, INSDOC은 인도 자체 도서관들이 소장하고 있는 정보자원의 2차 정보 데이터베이스뿐만 아니라, 다양한 원문자료 데이터베이스를 지속적으로 구축하여 반세기가 넘게 국가정보유통시스템을 지속적으로 주도하고 있다. 이는 사업주체의 잦은 변동과 기관의 통폐합으로 인해 국가적 수준의 과학기술산업정보유통시스템 운영의 중심축이 경쟁적인 복수로 설정되어 낮은 생산성을 유지하고 있는 국내 실정에 비교해 귀감이 되는 사례이다. 그리고 INSDOC은 산하에 국립과학도서관을 두고 새로운 정보서비스기술의 응용과 네

트워크 구축을 주도하며, 과학기술산업정보자원에 대한 역할분담을 통해 온라인 및 오프라인 지식정보유통을 균형 있게 추구하고 있다는 점에서 특징이 있다.

셋째, 독일은 FIZ Karlsruhe의 경우, 집중화된 복사센터의 운영을 참고할 수 있다. FIZ는 과학기술산업 분야 전문정보서비스를 주된 목적으로 연방정부의 지원을 받아 설립된 기관이다. FIZ는 독일에서 유통되고 있는 과학기술산업 관련 지식정보에 대한 통합검색은 물론, 원문자료에 대한 신속한 배달서비스를 특징으로 하고 있다. AutoDoc은 집중화된 자료 주문 중개서비스로, 이용자가 검색 후 주문을 내면 이를 적절한 자료제공기관에 연결해 주고, 자료제공기관은 이용자가 원하는 형식으로 자료를 직접 전달한다. 이용자는 요금을 FIZ에 지불하고 연말에 자료제공기관별로 비용총액을 상호 정산하는 방식을 채택하고 있다. 국가를 대표하는 과학기술산업정보센터로서 국내 정보자원에 대한 통합적 접근 및 원문제공의 게이트웨이 역할을 추구해야 하는 KISTI의 역할로서 실용적인 벤치모델로서 적당한 사례이다.

넷째, 대만의 STIC은 1988년에 개발된 정보시스템인 STICNET을 통해 대만의 지방대학교 연구개발기관들에게 국내·외 데이터베이스 자원에 대해 접근할 수 있는 주요 채널을 제공하고 있다. 또한, STIC은 전국적으로 도서관정보센터와의 협력사업으로서 국가차원에서 상호대차시스템을 주도하고 있다. 특히, STIC은 국내 학위논문 통제와 연구보고서 관리 등을 통해 명실상부한 과학기술산업정보의 유통에 있어서 중심적인 역할을 수행하고 있

〈표 2〉 해외 과학기술산업 부문 지식정보센터의 정보서비스 개요

기 관	주요 정보서비스	특 징
JST (일본)	1) 정보수집 - 국내외 학술지, 기술보고서, 프로시딩 등(국내 저널 7,051종, 외국저널 5,172종) 2) 정보서비스 - JOIS, STN Int'l, Factual DB, SDI서비스, 원문복사서비스, 소급검색서비스, 번역서비스, 출판물서비스(소장목록, 시소러스, 분류표)	• 국립과학정보시스템센터(NACSIS)와의 역할분담
CISTI (캐나다)	1) 정보수집 - 북미간행물 3000종전자잡지(단행본 70만건, 저널 54,000종, 연구보고서 200만건) 2) 정보서비스 - 100여개 국내외 정보센터 연계서비스, 최신 정보주지서비스(1,500만종 저널목록, 원문DB), 원문서비스(Direct Supply, Link S., Grobal S.)	• 다른 도서관에서 비용이나 방대한 양 때문에 계속구독이 어려운 저널을 구독
FIZ Karlsruhe (독일)	1) 정보수집 - 과학기술, 경영정보 분야, 200종의 온라인DB, 전자저널, 특허, 단행본, 논문, 회색문헌 2) 정보서비스 - STN Int'l 200종 온라인DB, 원문복사서비스(Auto Doc 16만종 과학저널), 자체DB	• 집중화된 복사서비스센터의 원문복사 중개서비스
STIC (대만)	1) 정보수집-과학기술 보고서, 학위논문, 전자저널, 단행본, 해외DB 2) 정보서비스-정보검색(STICNET-24개 국내DB와 740만건 해외DB 통합검색시스템), 원문복사(석박사 논문, 연구보고서, NTIS보고서 등), 대만내 도서관상호대차시스템,	• 명실상부한 국가과학기술산업정보 통합관리 역할(STICNET)
INSDOC (인도)	1) 정보서비스 - 인도내 840개도서관의 학술잡지 3,600종DB, 국립과학도서관 1,000종목차DB, 특허DB관리, 약학,향신산업 최신문헌초록, 재료공학서비스DB	• 과학기술분야 DB제작과 online 제공이 주목적
INIST (프랑스)	1) 자료수집 - 학술회의발표문 6만건, 보고서 5만6천건, 저널 9,200종, 학위논문 10만건 2) 정보서비스 - PASCAL DB(온라인주문복사), 전문번역서비스	• GRISELI program - 프랑스 과학기술분야 회색문헌에 관한 국가정보시스템(12개 전문기관의 네트워크) - 프랑스 총 회색문헌의 60%가 색인 처리에서 누락

다. 이처럼 STIC은 국가적 규모의 지식정보 유통 체계의 정비와 관련하여 과학기술산업 부문의 도서관정보센터들과의 협력시스템으로서 좋은 모델로 여겨진다.

다섯째, 캐나다의 CISTI는 과학, 기술, 공학, 의학 분야의 정보를 제공하는 세계 주요 정보 서비스기관들 가운데 하나로서 학술잡지 논문

이나 심층적인 문헌 검색, 과학기술산업 관련 분야 전문가 조회 등의 지식정보를 제공하고 있다. CISTI는 75년전, 캐나다의 R&D 선도기관인 캐나다국립연구위원회(The National Research Council of Canada : NRC)의 도서관으로 출발해서 1957년 국립과학도서관으로 발전하였다. 그 이후 이 도서관은 1974년에

과학기술산업 분야의 디지털 정보화 및 서비스에 대한 점증하는 요구에 부응하여 CISTI로 명칭을 변경하였다.

CISTI는 북미 지역의 과학기술산업 및 의학 정보를 수집하는 과정에서, 다른 도서관들과의 중복을 방지하기 위해 캐나다농업도서관, 지구과학정보센터 등과 같은 다른 도서관들과 상호 협력 체제를 갖추어 범국가적인 과학기술산업 및 의학정보를 구축하고 있다. 나아가 CISTI는 다른 연방정부의 과학기술산업정보 부문의 도서관들과도 협력하여 관련 분야의 지식정보자원을 공유하고 있다.

CISTI가 수집하고 있는 지식정보자원들은 모두 과학기술산업 및 의학 분야 관련 자료들이며, 농업·환경·지구과학 등의 자료는 캐나다의 다른 정보서비스기관이나 도서관에서 수집하고 있으므로 제외하고 있다. 그 수집대상 자료는 언어와 상관없이 모든 유형의 지식정보자원을 포괄하고 있다. 특히, CISTI는 가장 최신의 연구개발정보를 포함한 학술잡지를 1차적인 수집대상으로 삼고, 유명한 과학기술산업 및 의학 관련 학술잡지들을 모두 수집하고 있다.

사실상 국내 과학기술산업정보서비스 기관들도 이러한 모범적인 사례로 제시된 해외 지식정보서비스 기관들의 서비스 유형들을 부분적으로 수행하고 있다. 하지만, 국내 과학기술산업 관련 지식정보서비스 기관들마다 중요한 기능들을 백화점식으로 별려놓음으로써 기관간의 지식정보 유통 사업이 중복되어 체계적인 정비가 시급하다는 문제점을 지니고 있다. 이에 따라 국가 대표 과학기술산업정보센터로 금년도에 출범한 KISTI의 사업을 정비하는

차제에, 실효성 있는 타산지석의 준거모델로서 해외 지식정보서비스 기관들을 참고하자는 의도로 몇 가지 사례를 제시한 것이다.

해외 과학기술산업정보센터들이 설정하고 있는 기능 및 역할을 살펴보면, 과학기술산업 관련 지식정보자원에 대한 효율적 수집·조직·봉사를 가장 주요한 목적으로 삼고 있다. 그 중에서도 이들 기관들은 실질적으로 이용자에게 혜택이 돌아가는 지식정보서비스를 가장 중시하고 있는 것을 확인할 수 있다. 이를테면, 이들 기관들은 지식정보자원에 대한 데이터베이스의 구축작업과 온라인 정보서비스에 대한 기술적 표준 개발업무 역시 중요한 기능으로 설정하고 있지만, 이용자에 대한 지식정보서비스를 효율화하기 위한 하나의 수단에 지나지 않고 있다. 결국 이들 기관의 궁극적 목적은 이용자 서비스를 극대화하는 것이다.

따라서 향후 KISTI에서도 관련 업무를 재편하는 과정에서 이용자에 대한 정보서비스 기능을 주력 업무로 하고, 후방의 기술지원 업무를 수행하는 일관된 업무 체계로 개선할 필요가 있다. 현재와 같이 KISTI가 전후방 부서의 구분이 없이 모든 부서마다 전방위적으로 이용자 지향적 서비스를 제공하는 비효율적인 조직운영으로는 국가적 차원에서 과학기술산업 부문 지식정보유통시스템의 통합관리 업무를 추진하는데 부진을 면하기 어렵다. 이와 함께 KISTI는 과학기술산업 분야 디지털 정보자원의 유통은 물론이고 아날로그 정보자원을 관리하는 국내 최후 보루로서 역할을 수행해야 한다.

장래 과학기술산업정보의 유통에 있어서 더

지털 지식정보자원이 차지하는 비율은 계속 점증할 것이라는 점은 부정하기 어렵다. 그러나 디지털 지향적인 온라인상의 과학기술산업 관련 지식정보유통시스템의 구축을 강조하다 보면, 자칫 기본적인 아날로그 지식정보자원의 구축을 도외시키고 디지털 지식정보만을 추구하는 기형적 유통체제가 될 우려가 높다. 특히 우리나라와 같이 전통적인 오프라인 매체 즉 전통적 문헌자원에 대한 망라적 수집체계를 제대로 정비하지 못한 경우에는 그 심각성은 더욱 클 수밖에 없을 것이다.

과학기술산업 부문의 지식정보유통에서 선두그룹을 유지하고 있는 선진국의 경우, 대부분의 국가들은 전통적 문헌매체의 유통시스템 관리에 적지 않은 비용을 부담하고 있다. 이들 국가들이 첨단 네트워크상의 디지털 지식정보자원이 대폭 증가하고 있지만, 아직도 과학기술산업정보의 보다 많은 부분이 오프라인 매체로 유통되고 있음을 인지하고 있기 때문이다.

따라서 국내의 실정을 고려할 때 KISTI가 디지털 정보자원 뿐만 아니라 상대적으로 전통적 문헌매체의 수집·조직·봉사에 대해 보다 과감히 투자해야 할 필요성이 제기되고 있다. 이와 함께 국가 대표 과학기술산업 관련 지식정보서비스 기관으로서 KISTI 활동에서 고려해야 할 추가적인 몇 가지 역할을 적시하면 다음과 같다. 즉 KISTI는 (1) 지식정보사회에서 국가경쟁력의 기반인 공공재적 지식정보자원을 개발하고 유지하는 책임을 지녀야 한다. (2) 상업성의 부족으로 디지털화를 추진하지 못한 기본적인 과학기술산업정보를 디지털화하는 역할을 수행해야 한다. (3) 지식정보자

원의 가격이 너무 비싸고 분량이 크거나, 구하기 어려워 다른 유관 기관들에서 수집·조직·서비스를 수행하기 어려운 지식정보자원을 전담해야 하는 역할 등을 들 수 있다.

5. 국가 대표 정보서비스기관의 역할 정립

국가 차원의 정보서비스 기관은 다양한 관점에 따라 서로 달리 살펴볼 수 있지만, 본 연구에서는 국가 대표 과학기술산업정보서비스 기관으로 출범하여 기존의 두 기관 사이에 형식적인 통합을 거쳐 내용상 통합을 추진하고 있는 KISTI를 중심으로 그 역할을 고찰하고자 한다.

첫째 KISTI의 사업을 크게 나누어 하드인프라 지원사업과 소프트웨어 인프라 지원사업으로 구분하거나, 정보기술표준연구와 정보유통서비스의 두 가지로 단순화 할 필요가 있다. 지금의 부서조직은 KORDIC과 KINITI를 통합하기 이전의 사업 부서를 나열한데 불과한 것으로 판단된다. 그 결과 부서의 명칭으로부터 명확한 부서별 주관 업무를 구분하기 어려울 뿐만 아니라 실제 추진하고 있는 사업의 내용 또한 중복되거나 경쟁적이다(산업기술정보원 1999, 5-14). 또한 각 부서들이 이용자서비스의 접근점을 제각기 전방위적으로 제공하고 있으며, 사업부서마다 나름대로 필요한 지식정보를 각각 수집하고, 조직하며, 제공하는 업무를 주관하고 있다.

이처럼 KISTI는 전체적으로 지식정보의 일관된 수집, 조직, 제공 체계를 확립해야 함에

도 불구하고 그렇지 못한 것으로 볼 수 있다. 즉, 국가 과학기술산업 부문의 정보유통시스템을 주관하는 대표기관으로서 KISTI는 기관 내부의 업무분담을 우선적으로 정비해야 할 것으로 여겨진다. 나아가 KISTI는 국내 유관 기관들과의 협력사업을 조정하기에 앞서, 내부조직에 대한 분명한 기능과 역할에 대한 합의를 도출해야 할 필요성이 절실하다.

첫째, 대전과 서울의 사업 부서들이 각기 별도로 추진하고 있는 해외 데이터베이스 구입과 원문데이터베이스 구축을 위해 부서마다 진행하고 있는 디지털화 작업은 조속히 정비해야 할 사업의 내용이다. 그 다음으로는 이용자에 대한 지식정보서비스의 창구를 일원화하여 대외적으로 KISTI의 전방부서를 삼고, 지식정보자원의 수집과 조직, 조사 분석, 유통 업무를 지원하는 정보기술 및 표준화 관련 연구 부서를 연계하는 체계적인 지식정보통합관리시스템의 재정비가 이루어져야 한다.

둘째, KISTI는 국내 과학기술산업정보의 생산 및 유통기관을 총괄하는 국가적 수준의 가치 “국가과학기술산업정보 관련 지식정보자원개발협의회”를 설치하여 이를 주관해 나가야 한다. 이는 우리나라 지식정보인프라 구축의 문제가, 국내 보유중인 한정된 지식정보자원의 유통을 효율화하기 위한 지식정보서비스 시스템의 개선도 중요하지만, 처음부터 국내 유관 기관들 사이에 지식정보자원의 배분을 상호 협력하여 설정해야 할 필요성이 제기되고 있기 때문이다.

특히, KISTI는 해외 지식정보자원의 중복구입과 폐쇄적 독점이용을 방지하기 위해 국내 유관 기관들과 제반 지식정보유통 관련 문제

점들에 대해 사전에 충분한 조율을 거치는 것이 바람직하다(김석영 2001, 1). 이런 이유로 국내 지식정보유통 관련 기관들간의 실질적 협력을 유도한다는 취지에서 KAIST에서 주도하는 해외 전자저널 구독과 관련한 KESLI의 역할이 바로 국가과학기술산업 부문의 지식정보자원의 개발과 관련한 KISTI의 역할로 조정되어야 할 필요성이 제기되고 있다. 물론 이를 위해 KISTI는 KAIST의 기관별 사업을 그대로 두고 관련 업무만 연계하여 지식정보자원을 공동으로 활용하거나, 그렇지 않으면 KAIST의 KESLI 사업과 함께 이 사업을 추진하고 있는 전문인력을 KISTI로 통합하는 방안도 고려해야 한다.

셋째, 국가 과학기술산업정보자원에 대해 균형을 유지할 수 있는 자원개발 원칙이 필요하다. 전통적인 도서관에서는 장서개발정책을 통해 한정된 자원을 효과적으로 집행하기 위한 원칙으로 삼듯이, KISTI 자체의 사업이념에 준거하여 어떤 분야에 어떤 유형의 지식정보자원을 얼마만큼의 비중을 두고 자원개발을 추진해야 할 것인지에 대한 기관 내부의 합의를 문서화해야 한다. 즉, KISTI는 이러한 면을 고려하여 자체적으로 지식정보자원 개발에 대한 원칙을 도출하는 작업을 추진해야 한다. 이는 한정된 예산집행을 두고 서로 이해를 달리하는 부서들 사이에 사업경쟁을 지양하고 일관된 사업원칙에 대한 비전을 함께 나눈다는 면에서, 분야별 지원에 있어서 우선순위를 확인하는 작업이 필요하다.

또한 KISTI는 아날로그 정보자원과 디지털 정보자원간의 균형을 유지할 수 있는 지식정보자원의 개발 원칙을 수립하여 지켜나가야

한다. 이는 자칫 디지털 정보자원의 유통에 과도하게 경도된 KISTI 전체의 자원배분을 재고하고, 기존의 문헌매체를 비롯한 주요 오프라인 채널의 자원개발과 서비스에 대한 중요성을 재확인하기 위해서도 필요하다. 이를테면, 해외 학술잡지의 경우에 기본적인 종이매체의 정보원을 확보하지 못한 상태에서 디지털 매체 중심으로 나아가는 것은 사상누각이 될 수 있다는 점을 고려하여 정책을 수립해야 한다.

영국국가도서관(BL; British Library)이 추천하는 과학기술 개발 및 연구에 필수적인 14,000종의 학술잡지 중 SCI에 등재된 3,778종의 학술잡지 가운데 국내 각 기관이 보유하고 있는 학술잡지 종수는 약 1,900종으로 나타나고 있다. 즉, SCI에 등재된 학술잡지의 국내 보유율은 약 50% 수준에 그치고 있다(곽동철^a 2001, 87-88). 이에 비해 경제규모가 상대적으로 작은 대만의 경우에도 이러한 학술잡지를 모두 종이매체로 보유하고 있는 것을 볼 때, KISTI가 국가적 차원에서 기본적인 SCI 등재 학술잡지를 우선 종이매체로 확보해야 할 필요성이 있다.

나아가 향후 지속적인 정보자원의 확충 정책을 추진하여 세계적으로 출판되고 있는 과학기술 분야 학술잡지 100,000여종의 약 15%에 해당하는 BL 추천 학술잡지 14,000종을 종이매체 또는 디지털매체로 확보하여 연구 및 개발 부문 정보서비스 요구의 80~90%를 만족시켜 나가야 할 것으로 판단된다. 우선 KISTI가 이러한 기본적인 학술잡지를 보유하기 위하여 추가로 소요되는 예산의 추정액은 (3,778종-1,900종) US\$2,500 1,300원 = 약 61억원 정도이다. 이는 (주) EBSCO의 2001년

가격안내 자료를 활용하여 SCI 등재 학술잡지의 평균단가를 산정하면 US\$2,100이지만, 국내 소장자료는 저가자료가 많은 바 평균단가를 US\$2,500로 계산한 수치이다.

특히 유럽의 각 국가들을 비롯하여 주요 선진 국가들은 과학기술산업정보의 공식적인 디지털 유통으로 접근할 수 없는 아날로그 유형의 비공식 문헌자원에 대한 수집과 조적을 강화하고 있다는 점에서 시사하는 바가 크다고 할 수 있다. 이처럼 국가 대표 지식정보서비스 기관들이 자국내 유효한 지식정보자원의 유통을 망라적으로 지원하기 위해 고비용의 회색 문헌 수집사업에 적지 않은 비용을 투자하는 것은 네트워크상의 디지털정보 유통만으로 제공할 수 없는 과학기술산업정보의 유통에 있어서 나타나는 주요한 특징이라는 점을 주지해야 한다.

넷째, KISTI가 누구나(Anyone), 언제든지(Anytime), 어디에서나(Anywhere) 이용자에게 서비스를 제공하고자 과학기술산업 부문의 지식정보서비스를 고도화하기 위한 유통시스템을 구축하는데 있어서 원 클릭(one-click) 서비스를 지향하는 전자상거래 방식의 기술을 구현하는 것도 중요하다고 할 수 있다. 이 경우에 심각하게 고려해야 할 문제는 KISTI가 제공하는 디지털 원문자원이 해외에서 구입한 지식정보자원을 우선함으로써, 국내 지식정보 자원에 대해서는 기껏 서지목록이나 초록을 제공하는 수준에 머무는 기형적 구조가 될 수도 있다는 점이다. 이는 다시 말해 KISTI가 자체적으로 네트워크 상에서 유통시킬 수 있는 가용자원이 많지 않을뿐더러, 디지털화된 전문정보(fulltext)의 풍부한 콘텐츠를 개발하는

데 대한 투자는 상대적으로 부진하다는 점을 지적할 수 있다.

이러한 연유로 KISTI는 우리나라 대표 과학기술산업정보센터라는 명망성에 걸맞도록 국내에서 유통중인 모든 과학기술산업정보자원에 대한 접근점으로서 기능해야 하고, 나아가 최소한 국내 지식정보자원에 대한 가장 풍부한 디지털화 작업을 선도해야 한다. 왜냐하면 디지털화된 지식정보자원을 서비스한다는 기능적 역할은, KISTI가 아니더라도 네트워크 지원이 가능한 기관이면 누구나 수행할 수 있기 때문이다. 따라서 KISTI는 그러한 사업 외에도 스스로 예산을 투입하여 구축하는 국가 과학기술산업 분야 고유의 디지털 지식정보자원을 확충하는 것이 중요하며(조영화a 2000, 7-8), 이런 점에서 국가경쟁력을 좌우하는 기초적인 지식정보자원의 구축에 대한 책임이 막중하다.

현재 우리나라는 선진제국의 경우와는 달리 행정부처별 이기주의의 소산으로 국가 예산이 지원된 국가 연구개발 사업들을 과학기술부, 산업자원부, 정보통신부를 비롯한 20개 행정부처 산하의 63개 연구개발 과제 관리기관에서 분산하여 관리함으로써 사업 예산의 중복투자를 조정할 수 있을지조차 의문이 가는 것도 사실이다(곽동철b 2001, 55-56). 더욱이 국내 어느 정보서비스기관도 이러한 국가 연구개발 사업의 결과로 생산되는 국내 고유의 지식정보를 국가적인 차원에서 종합적으로 수집·분석하여 가공한 후 정보서비스를 제공할 수 있는 체제를 확립하고 있지 못한 실정에 있다.

다섯째, KISTI가 추진하고 있는 과학기술산업정보 포털 서비스 체제는 국내 유관기관과

의 학회논문 및 웹 자원에 대한 통합검색을 지원하는 “게이트웨이(Gateway)”기능을 강조하고 있으나(조현양 2001, 118-1190, 축적된 데이터베이스 자원을 효과적으로 제공하는 것 못지않게 과학기술산업정보 이용자들의 연구 정보 교류와 토론의 “광장(Forum)”으로서 기능을 보완해야 한다. 이를테면 연구개발 속보 등의 ‘letters’ 혹은 ‘notes’ 등의 연구진행정보를 네트워크 상에서 교류할 수 있는 공간을 분야별로 제공한다든지, KERIS에서 제공하는 학술활동정보의 예에서와 같은 과학기술산업 부문의 연구개발 활동과 관련된 정보자원 등을 집결시켜 제공할 수 있는 교류공간을 마련해야 한다(심 경 2001, 146-147).

또 한편으로는 그러한 연구개발 기술에 대한 분석정보, 평가정보, 동향정보, 사례정보 등을 종합하는 ‘기술개발정보 광장’을 제공하는 역할 등을 모색해 볼 수 있다. 즉, 국내 과학기술산업정보자원에 대한 국가 대표 서비스기관을 자임하는 KISTI로서는 각종 데이터베이스의 정보 제공은 물론, 실제 이용자인 과학기술산업 부문 연구자나 기술자들의 연구개발 활동을 지원하는 부차적 공간 제공을 활성화해야 한다. 나아가 KISTI는 과학기술산업정보서비스 활동의 중심적인 센터로서 정보유통과 교류활동을 복합적으로 지원하는 본래의 역할을 수행해야 한다.

6. 국가 과학기술산업정보시스템의 모형

인터넷이 전 세계적으로 보급되어 가면서

기존의 국경선이 의미가 없어진 21세기가 갖는 특징으로는 1등이 아니면 모두 패자가 되어버리는 현상이 나타나고 있다. 국가적 수준에서 승자와 패자를 결정짓는 요소는 첨단부의 부가가치가 높은 지식정보의 산출 및 그 이용 능력이라고 할 수 있다(안문석 2000, 34). 국가적 차원의 과학기술산업정보서비스 기관으로서 KISTI는 이용자의 만족, 지식정보자원의 확보, 지식정보의 유통이라는 면을 고려하여 지식정보시스템을 개발하고, 그 영역별 목표를 설정해야 한다. 이를 위해서는 KISTI의 구성원, 정부, 이용자 등 관련 인사나 기관들의 의견을 수렴하여 반영하는 일이 전제되어야 한다(Colette Rolland, Yu Chen, MeiQi Fang 1998, 8-9).

첫째, 이용자 중심의 과학기술산업정보 서비스 체계를 확립하여 운영해야 한다. 이를 위해 이용자의 수요를 분담하기 위한 국내·외 과학기술산업정보서비스 관련 기관들 사이에 협의체를 구성하여 운영해야 한다. 또한 이용자가 과학기술산업정보의 소재와 상관없이 원하는 정보를 탐색, 확인, 획득할 수 있는 원 클릭(One-Click) 서비스 체계를 구축해야 한다.

둘째, 국가 과학기술산업정보 부문의 우산 기능 수행을 통한 국내·외 과학기술산업 지식정보자원의 연계 활용 체계를 구축해야 한다. 즉, 해외에서 생산되는 과학기술 산업 관련 자료의 분담 수집 및 공동 활용 체계를 확립하여 운영해야 한다. 이와 함께 국내에서 생산되는 과학기술산업정보의 종합적인 유통 체계를 구축해야 한다(김태중 2001, 4-5).

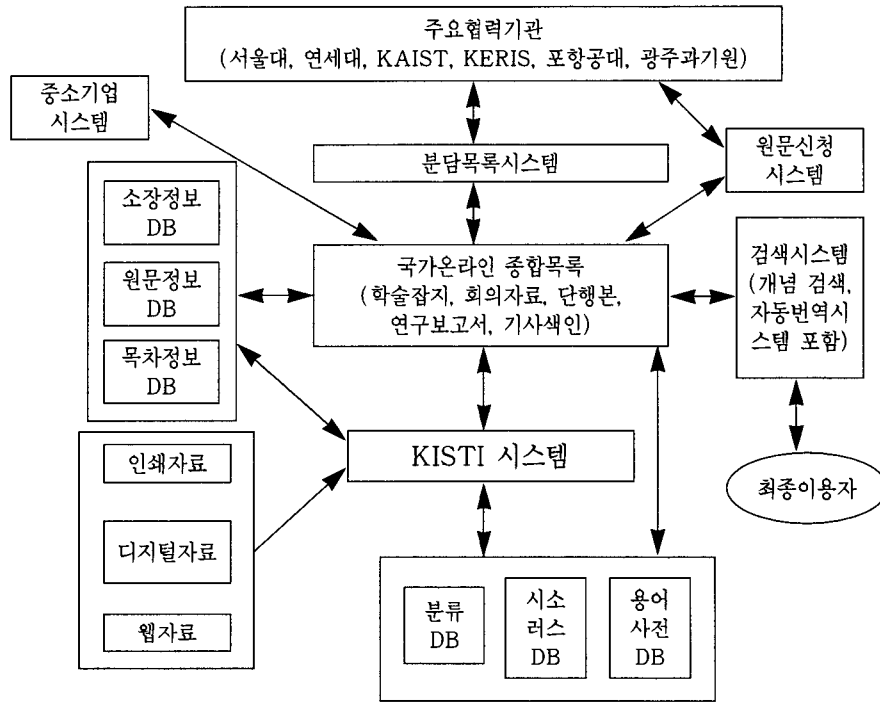
셋째, 국가적 차원에서 지식정보의 유통을 위한 기술의 표준화 및 정보서비스 인프라를

지원해야 한다. 이를테면, 국내 지식정보서비스시스템의 안정적 운영 및 기능의 고도화에 기여해야 한다. 여기에는 과학기술산업정보의 디지털정보화 체계를 구축하기 위한 요소기술의 개발 및 표준화를 포함해야 한다.

전술한 향후 KISTI의 지식정보시스템의 개발 방향을 고려하여 구축할 수 있는 전체 시스템의 모형은 다음의 <그림 2>와 같이 나타낼 수 있다. 이 그림의 전체시스템 구성도는 KISTI 시스템을 중심으로 국가 온라인 종합목록을 구축하는 구상이다. 여기서 KISTI 시스템은 하나의 로컬시스템으로 KISTI 내의 현재 문헌정보 데이터베이스를 통합하며 자료를 자료형태별로 구분하여 입수, 조직, 이용시키는 일반 도서관리자동화 시스템이다. 이 시스템은 서지정보, 목차, 원문까지를 제공하도록 구성하고 있다.

<그림 2>에서 원문시스템은 도표의 단순화를 위해 하나의 데이터베이스로 표현되었으나 실제 원문의 포맷에 따라 다수로 구성할 것이다. 예를 들면, TIFF·XML·DVI·PDF 및 일반 파일을 지원할 수 있다. KISTI 시스템의 모든 서지정보, 목차, 원문정보는 국가 온라인 종합목록에 소장처를 명시하여 동일한 정보를 저장한다.

국가 온라인 종합목록은 단행본뿐만 아니라 연속간행물, 연속간행물 기사색인까지를 서지정보로 구성하고, 서지정보에서 초록, 목차, 원문정보를 연계할 수 있도록 구성하고 있다. 따라서 서지정보는 동일한 것이 중복되지 않는 것을 원칙으로 하며 소장정보에는 해당서지를 소장하고 있는 지식정보서비스 기관을 보여준다(이상현 1998, 3-5). 원문이 웹상에서 제공되



〈그림 2〉 과학기술산업정보시스템의 모형

지 않는 경우는 원문신청시스템을 통해 소장처로 원문을 신청할 수 있고, 이 원문신청시스템은 국제표준을 수용하여 해외 정보서비스 기관들과의 연계도 제공한다. 또한 국가 온라인 종합목록은 회원기관의 참여도를 높이기 위해 회원기관의 시스템에서 온라인 종합목록으로 분담목록시스템을 설치하여 실시간으로 자관의 시스템을 사용하는 것과 동일하게 레코드를 검색하고 이와 동시에 레코드를 반입하거나 반출할 수 있도록 한다.

그리고 중소기업시스템이란 규모가 작은 중소기업체에서 필요로 하는 정보시스템을 KISTI가 구축하여 제공한다. 이에 대한 기대 효과는 중소기업체에서 생산되는 지식정보를 조직적으로 구성하는 것을 돕는 것과 동시에

해당 정보를 국가 온라인 종합목록에 연동하여 중소기업체 관련 자료의 “장서화”를 용이하게 한다. 이와 함께 국가 온라인 종합목록의 검색은 개념검색과 더불어 시소러스를 활용한 검색어의 확장과 축소를 자동 또는 수동으로 선택할 수 있도록 지원할 수 있도록 강구한다.

7. 결 론

본 연구에서는 우리나라 국가 대표 과학기술산업정보서비스 기관으로 금년도에 출범한 KISTI의 역할을 구체화하기 위한 종합적인 개선 방안 및 개발 방향을 검토하는 과정을 통해 다음과 같은 몇 가지 문제점을 도출하고

이에 대한 대안을 모색하여 보았다.

첫째, KISTI 내부의 발전전략 수립과 관련하여, 조속한 조직의 재편과 공정한 자원의 배분에 대한 합의를 도출해야 한다. 이를 위해 각각의 부서마다 전방위적으로 설정된 이용자 서비스 업무를 일원화된 정보서비스 창구로 재편해야 한다. 또한 KISTI로 통합되기 이전의 두 기관이 외형상으로 통합은 되었지만, 실질적인 조직의 재편이 필요하다는 점은 기관의 내부 또는 외부에서 모두 인정하고 있다. 즉, 지식정보자원의 수집, 조직, 제공이라는 일관된 업무시스템을 축으로 하는 정보서비스 부서와 정보기술지원 부서의 전후방 관계를 명확히 할 필요성이 대두되고 있다.

둘째, 국가의 과학기술산업정보유통을 대표하는 KISTI의 역할은, 분산 통합적 시스템 환경에서 국내 과학기술산업 부문의 전문정보센터들을 주도하기 위해서는, 우선적으로 기관 내부의 사업 부서별 하부시스템들을 통합할 필요가 있다. 특히 KORDIC과 KINITI의 이원화된 지식정보관리시스템은 위에 지적한 사업조직의 개편과 관련하여 정보의 수집, 조직, 제공의 일원화된 관리 체제로 종합되어, 새로운 국가 과학기술산업정보 유통시스템의 근간으로 차후의 지식정보서비스 고도화를 포괄하는 고기능을 지원하도록 구상되어야 한다.

셋째, 국가 과학기술산업정보자원 개발 전략과 관련하여, 본 과제에서 누차 강조되었던 바와 같이, 디지털 정보자원에 대한 유통시스템의 구축과 함께 아날로그 정보자원에 대한 유통구조에 대해서도 지속적으로 개선하고 투자해야 한다. 미래 국가경쟁력을 좌우한다는 과학기술산업정보자원의 유통을 책임지고 있

는 KISTI는, 국내에서 생산되는 과학기술산업 정보의 종합적인 유통체계 확립을 위해서, 전자정보자원은 물론 전통적인 문헌정보자원에 대해 균형을 유지할 수 있는 정책을 수행해야 한다. 최근 우리나라는 전통적 문헌정보자원에 대한 망라적 유통시스템이 제대로 확보되어 있지 못하다는 평가를 받고 있는 만큼, 자칫 전자정보자원에 관심을 집중하다보면, 상대적으로 문헌매체로 유통되는 지식정보자원의 비중을 간과할 수 있다는 점에서 양자를 포괄하는 과학기술산업 부문의 정보자원 개발 전략에 대한 명문화된 수집정책을 수립할 필요성이 있다.

넷째, 세계적 수준의 과학기술산업정보서비스를 추구하려는 KISTI는, 해외에서 생산되는 과학기술산업 관련 지식정보자원의 분담수집 및 공동 활용 체제를 확립하는 데에 중심적인 역할을 담당해야 한다. 이를 위해 KISTI는 국내 유관기관들과 함께 해외 지식정보자원과 관련된 제반사항을 논의할 수 있는 협의기구를 설치하여 주도한다.

구체적으로 KISTI는 국가기술혁신을 효율적으로 지원하여 지식정보경제의 창출에 기여해야 하는 본연의 사업목적을 달성하기 위해 우리나라 과학기술산업 분야 지식정보통합관리시스템을 개발하는데 있어서 다음과 같은 사항들을 반영해야 한다.

첫째, 이용자 중심의 과학기술산업정보서비스 체계를 확립한다. 즉, KISTI는 국내 과학기술산업정보 관련 기관 협의체를 운영하면서, 지식정보의 소재를 불문하고 검색이나 원문 이용을 지원하는 원 클릭 서비스 체제를 완성해야 한다.

둘째, 국내·외 과학기술산업 부문 지식정보자원의 연계 활용 체계를 구축한다. 이를 위해 KISTI는 해외에서 생산된 과학기술산업정보의 분담수집 및 공동 활용 체계를 확립하고 아울러 국내에서 생산되는 과학기술산업정보의 종합적인 유통 체계를 확립해야 한다.

셋째, 지식정보유통 기술의 표준화 및 지식정보서비스 인프라를 지원한다. 다시 말하자면, KISTI는 지식정보시스템의 안정적인 운영 및 기능의 고도화를 추진해야 하며, 나아가 과학기술산업정보의 전자유통시스템 구축을 위한 요소기술의 개발과 표준화를 추진해야 한다.

참 고 문 헌

- 곽동철a. 2001. 과학기술 지식정보 유통전략 - 정보자원 서비스 고도화. 『국가과학기술 지식정보인프라 심포지움』, 2001년 10월 12일. [서울: 전경련회관].
- 곽동철b. 2001. 『국가 과학기술산업정보 서비스 고도화를 위한 지식정보통합관리시스템 개발에 관한 연구』. 대전: 한국과학기술정보연구원.
- 김석영. 2001. 국내외 기술정보의 연계서비스 체계 구축. 서울: 공공기술연구회.
- 김태중. 2001. 과학기술 종합정보시스템 구축 사업 완료보고서. 대전: 한국과학기술정보연구원.
- 산업기술정보원. 1999. 국가 과학기술정보체제의 쇄신을 위한 제안. 서울: 산업기술정보원.
- 심 경. 2001. 과학기술 종합지식 경영시스템 구축. 『한국기록관리학회지』, 1(2): 121-158.
- 안문석. 2000. 지식정보인프라 발전방향 모색을 위한 고객수요조사 및 만족도 조사. 서울: 고려대학교 정부학연구소.
- 이상헌. 1998. 과학도서관 통합정보서비스 시스템 모델 개발. 대전: 한국과학기술원.
- 조영화a. 2000. 과학기술정보유통체계 구축사업(X). 대전: 연구개발정보센터.
- 조영화b. 1997. 새로운 정보환경변화에 따른 과학기술정보유통체계 구축에 관한 연구. 대전: 연구개발정보센터.
- 조현양. 2001. 국내외 과학기술정보 포털 서비스 체계 구축. 서울: 공공기술연구회.
- KM & EDMS협의회. 2001. KM & EDMS 편람. 서울: 동 협의회.
- Colette Rolland, Yu Chen, MeiQi Fang. 1998. Information Systems in the WWW Environment. London: Chapman & Hall.
- Ian Rowlands. 1997. Understanding Information Policy. London: Bowker Saur.
- Maureen Grieves. 1998. Information Policy in the Electronic Age. London: Bowker Saur.
- Robert H. Burger. 1993. Information Policy: a Framework for Evaluation and Policy Research. Norwood: Ablex.

- | | |
|--|---|
| 대만 STIC 홈페이지
(http://www.stic.gov.tw/) | (http://cat.cisti.nrc.ca/extlang*eng) |
| 독일 FIZ 홈페이지
(http://www.fiz-karlsruhe.de) | 프랑스 INIST 홈페이지
(http://www.inist.fr/) |
| 일본 JST 홈페이지
(http://www.jst.go.jp/) | 한국과학기술정보연구원 홈페이지
(http://www.kisti.re.kr/) |
| 일본 NACSIS 홈페이지
(http://www.nacsis.ac.jp/) | 한국과학기술원 과학도서관 홈페이지
(http://www.r.dsl.or.kr/) |
| 캐나다 CISTI 홈페이지 | 한국교육학술정보원 홈페이지
(http://www.riss4u.net/) |