

# 국내 과학기술정보자원 구축 현황 연구

김상국\*, 신성호\*, 이영세\*, 김태중\*, 이재광\*\*

\*한국과학기술정보연구원, \*\*한남대학교

e-mail : skkim@kisti.re.kr

## A Study on Analysis of Building Science and Technology Information

Sangkuk Kim\*, Sungho Shin\*, Youngsei Lee\*, Taejung Kim\*, Jaekwang Lee\*\*

\*Korea Institute of Science and Technology Information, \*\*Hannam University

### 요 약

국가 지식정보화는 선진국과 후진국을 구분하는 중요한 기준이 될 정도로 국가발전의 핵심 수단으로 부상하고 있다. 21세기 미래사회에서 세계 속의 국가경쟁력을 확보하고 국민의 삶의 질을 제고하기 위해서는 국가가 적극적으로 국가산업구조와 사회구조를 정보화 시대에 맞게 재편해야 한다.

우리나라도 21세기 정부혁신의 모델로 전자정부(Electronic Government)를 제시하고 부처별로 정보화정책에 많은 노력을 기울이고 있다. 국가 발전의 핵심전략인 국가정보화정책이 성공하기 위해서는 우선 정보화계획 등에서의 정책목표가 명확하고 체계화되어야 한다. 즉 정보화 정책기획과정이 합리적이고 효과적으로 설계되어야 한다. 본 연구에서는 우리나라의 과학기술분야 정보화 현황을 조사·분석하고, 향후 나아가야 할 방향을 제시함으로써 보다 효율적인 과학기술 정보화정책 연구에 기반을 제공하고자 한다.

### 1. 서 론

국가 지식정보화는 선진국과 후진국을 구분하는 중요한 기준이 될 정도로 국가발전의 핵심 수단으로 부상하였다. 이에 따라 선진 각국은 전반적인 '작은 정부'로의 움직임 속에서도 정보화정책에 있어서는 오히려 국가주도의 계획을 경쟁적으로 확대 추진하고 있다.

우리나라도 21세기 정부혁신의 모델로 전자정부(Electronic Government)를 제시하고 부처별로 정보화정책에 많은 노력을 기울이고 있다. 아울러 이와 같은 전자정부의 구현은 효율적인 정보자원관리(IRM : Information Resources Management)를 통하여 달성될 수 있다[1].

국가의 전략적 자원으로서 지식과 정보는 부가가치 창출의 원천이자 국가 경쟁력의 원천이라 할 수 있다. 때문에 전자정부의 선행요건인 지식정보자원의 개발 및 효율적인 활용을 위해 지식정보자원관리법 및 동 시행령을 제정하여 국가차원의 지식정보자원관리<sup>1)</sup>를 추진하고 있다.

이처럼 급변하는 기술환경 변화와 치열한 국제경쟁 환경 속에서 정부가 취해야 할 방향은 적극적으로 정보화를 추진하는 것이라 할 수 있겠다. 21세기 미래사회에서 세계 속의 국가경쟁력을 확보하고 국민의 삶의 질을 제고하기 위해서는 국가가 적극적으로 국가산업구조와 사회구조를 정보화 시대에 맞게 재편해야 하는 것이다. 그러나 전세계 국가들이 경쟁적으로 정보화를 추진한다고 해서 무조건 국가 주도적인 방식으로 정보화정책을 수립해서는 곤란하다. 정보화를 위한 정부 역할에 대한 기본적인 원칙과 방향을 정한 후에 이를 구체화시켜야 한다. 즉 계획성 있는 정보화정책이 필요하다. 이러한 차원에서 볼 때 정보화계획에 대한 논리적 의의를 제시하는 것은 곧 정부개입의 정당성 및 역할범위를 규정하고 정보화정책의 전략방향을 모색하는 기초작업이라 할 수 있겠다[2].

따라서 국가 발전의 핵심전략인 국가정보화정책이 성공하기 위해서는 우선 정보화계획 등에서의 정책목표가 명확하고 체계화되어야 한다. 즉 정보화 정책기획과정이 합리적이고 효과적으로 설계되어야 한다[2].

본 연구에서는 우리나라의 과학기술분야 정보화 현황을 조사·분석하고, 향후 나아가야 할 방향을

1) 국가 지식정보자원관리란 국가적으로 보존 및 이용 가치가 있고 학술 문화, 또는 과학기술 등에 관한 디지털화된 자료, 또는 디지털화의 필요성이 인정되는 자료이다.(지식정보자원관리법 제 2조)

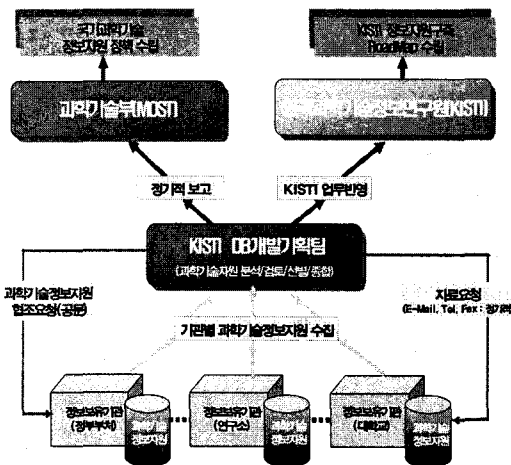
제시함으로써 보다 효율적인 과학기술 정보화정책 연구에 기반을 제공하고자 한다.

## 2. 국내 과학기술 정보자원 구축 현황

### 2.1 조사방법

KISTI는 과학기술기본법 제 5장 “과학기술기반 강화 및 혁신환경 조성”을 위한 지원기관으로써 동법 26조 3항과 40조 8항에 규정된 지원 업무 중 “과학기술 지식·정보의 관리·유통을 촉진하기 위한 종합정책 및 계획의 수립지원”에 기초해서 정보확산을 위한 기획 및 지원기능을 수행할 임무를 맡고 있다.

이를 위해 2001년 과학기술 종합정보시스템 구축 정보화전략계획 수립(ISP: Information Strategy Plan)과제를 수행하고[3], 매 분기별 기관별 과학기술 정보자원 보유현황을 조사하고 있다. 2002년 12월 현재, 58개 기관의 정보자원 보유 현황이 조사되었고, 과기부에 보고되어 국가 과학기술 정보자원 정책 수립의 참고자료로 활용되고 있다[4]. 구체적인 조사체계 <그림1>과 같다[5].



<그림1>기관별 과학기술정보자원 보유현황 조사업무 체계도

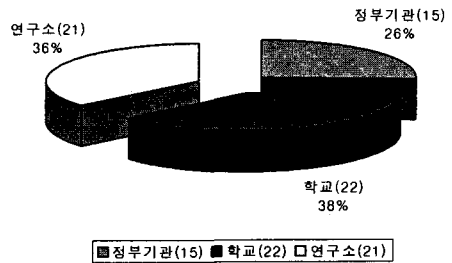
조사방법은 각 기관의 정보자료 담당자와 전화, e-mail, Fax 뿐 아니라 필요시 직접 방문(인터뷰)을 통해서도 이루어진다. 수집 자료의 효과적 활용을

위해서는 조사양식의 표준화가 필수적이다. 이를 위해 별도의 조사양식을 작성하였으며, 계속적으로 업데이트 되고 있다. 이렇게 수집된 정보자원들은 분석/검토/선별/종합되어 과기부에 분기별로 보고되고, 국가 과학기술 정보자원 구축 RoadMap 수립에 참고자료로 활용된다.

확보된 자료의 연속성 및 차기 현황 조사의 효율화를 위해 각 기관의 담당에 대한 Profile을 확보하고, 교류를 확대하고 있다.

### 2.2 조사대상기관 분석

#### 2.2.1 관·학·연 분포

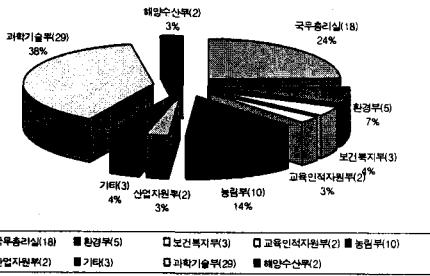


<그림 2> 관·학·연 분포

조사대상 기관을 정부기관, 학교, 연구소로 나누었을 때 대체로 비슷한 분포를 보였다<그림2>. 정부기관, 학교, 연구소들은 각각 해당분야의 전문지식정보들이나 주요 사업에 관한 연구보고서를 정보자원으로 구축하고 있다. 특히 연구소들은 대부분 정부출연 연구기관들로서 해당분야의 웹정보, 세미나 및 회의자료, 연구보고서, 사실정보 등 다양한 형태의 전문지식정보들을 보유하고 있다.

#### 2.2.2 관련 부처별 대상기관 구성 분포

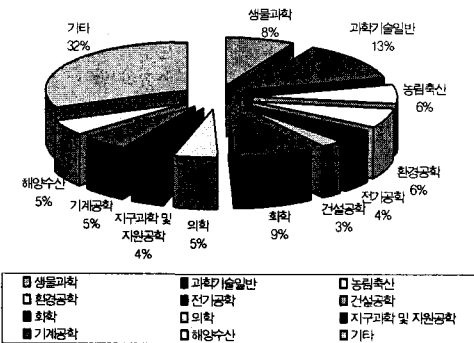
관련 부처별 대상기관 분포는 <그림3>과 같다. 과학기술부가 38%로 가장 많았으며, 정부출연연구기관들이 국무총리실 산하로 통합합되면서 과학기술부 다음으로 많은 비중(24%)을 차지하였다.



<그림3> 관련 부처별 대상기관 구성 분포

## 2.3 분석 결과

### 2.3.1 주제분야별 구성 분포



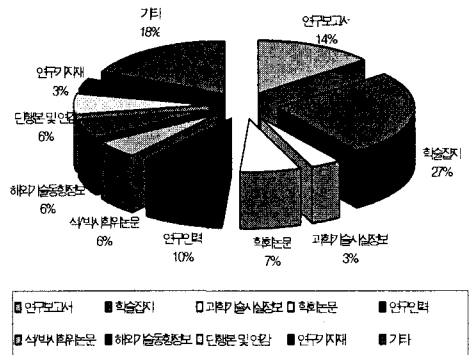
<그림4> 주제분야별 구성분포

<표1> 해외 데이터베이스 주제분야별 현황

번호	주제분야	종수	비율
1	과학기술일반	72종	12%
2	수학·물리	29종	5%
3	전기·전자	37종	6%
4	기계·금속	42종	6%
5	토목·건축	61종	10%
6	화학·화공	124종	20%
7	에너지·원자력	19종	3%
8	생물공학	81종	13%
9	의학·약학	79종	13%
10	농림·수산	74종	12%
	합계	618종	100%

국내 과학기술정보자원의 주제분야별 구성분포를 해외 과학기술 정보자원의 주제분야별 구축 비율과 비교하면 <표2>와 같다[6]. 선진국의 정보자원 구축 비율과 비교해 볼 때, 우리나라는 과학기술일반, 전기·전자, 기계·금속, 의학·약학 등 첨단 과학분야에서는 비슷한 구축 비율을 보이고 있지만, 생물과학 분야에서는 아직도 많이 뒤쳐져 있다.

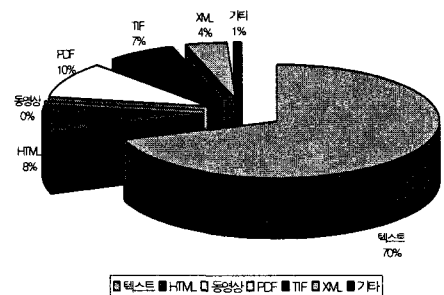
### 2.3.1 지식유형별 구성 분포



<그림4> 지식유형별 구성 분포

지식유형별 구성은 학술잡지(27%), 연구보고서(14%), 연구인력(10%), 학회논문(7%) 등의 순으로 나타났다. 이를 통해 과학기술분야는 학술 연구가 많이 뒷받침 되어야 한다는 것을 알 수 있었다.

### 2.3.3 저장 형태별 구성 분포



<그림5> 저장 형태별 구성 분포

저장 형태별 구성은 텍스트(70%)가 절대적으로

많은 부분을 차지하였다. 텍스트는 XML, PDF 등과 비교해 볼 때 상대적으로 구축이 용이하고, 비용이 저렴하다. 따라서 정보화정책 초기에 주로 많이 구축된 것으로 보여진다. 하지만 텍스트는 데이터 보안 기술(Digital Right Management)이나 검색에서 문제점을 가지고 있다. 오늘날 정보자원 저장기술은 TIF, PDF, 동영상 등 역동적으로 발전하고 있다. 최근에는 XML을 기반으로 한 Semantic Web Service 개념이 제시되고 있다. 따라서 국가 정보화 정책 기획 측면에서 저장을 위한 고급 기술을 도입하고, 보안 및 검색의 용이성을 최대화하기 위해서는 저장 기술의 보완 및 향상이 시급하다.

### 3. 연구결과 및 시사점

본 연구를 통해 다음과 같은 시사점이 도출되었다.

#### 첫째, 저장 기술 향상의 필요성

현재의 텍스트 방식의 저장 형태에서 벗어나서 PDF, XML, Semantic Web 등 고급 기술의 도입이 시급한 실정이다.

#### 둘째, 과학기술 분야에서 학술정보의 중요성

과학기술은 다른 응용 기술의 기초가 되는 중요한 분야라 할 수 있다. 때문에 연구보고서 및 학술잡지의 DB화를 통해 과학기술 연구자들을 지원하고, 국가 전체의 경쟁력 향상을 도모할 수 있다.

#### 셋째, 생물과학 분야의 지원 확대

생물과학 분야는 IT(정보기술), BT(생명공학기술), NT(나노기술), ST(우주항공기술), ET(환경기술), CT(문화기술) 등 국가 과학기술 기본계획에서 제시된 6T에 속할 만큼 국가의 장래를 좌우하는 중요한 과학기술 중 하나이지만[7], 선진국에 비해 정보화가 비교적 뒤쳐진 상태이다. 따라서 국가 차원의 지원이 요구된다.

이상의 세 가지 분석 결과의 시사점과는 별도로 조사 및 분석에 있어서, 향후 조사 대상기관의 범위를 확대하여 국내 과학기술 정보자원 보유기관 전체를 대상으로 조사가 이루어져야 할 것이다.

### 4. 결 론

지식정보자원관리의 궁극적인 목표는 창조적 지식 기반국가의 건설에 있다. 여기에서 말하는 창조적 지식기반국가란 국가의 모든 구성 주체의 창조적 지식정보 창출을 촉진하고, 아울러 고도화된 초고속정보통신 기반을 활용하여 지식정보자원의 지식과 정보를 원활하게 공유, 활용할 수 있는 국가를 의미한다[8].

현재의 국제적인 위상에도 불구하고 우리나라를 둘러싸고 있는 여건과 환경은 우리에게 많은 도전과 시련을 요구하고 있다. 세계적인 경기침체 속에도 미국, EU, 일본 등 선진국들은 정보차원에서 정보화 정책을 적극 추진하고 있으며, 중국 등 후발 국가들도 국가 발전의 핵심 전략으로 국가 정보화에 역량을 집중하고 있다.

이러한 국제적인 흐름 속에도 우리나라가 현재의 위상을 더욱 공고히 하고 한 단계 도약하기 위해서는 모든 국민이 언제 어디서나 원하는 정보를 얻을 수 있도록 인프라를 지속적으로 고도화하는 한편, 디지털 지식정보 시대에 적합한 정보화 전략을 수립 추진해 나가야 할 것이다[9].

### 참고문헌

- [1] 권문택, "국가공공기관 정보자원관리를 위한 기본구조모델에 관한 사례 연구", 경영정보학연구, 10(4), 2000
- [2] 강영기, "정보화전략 추진을 위한 방안", CEO Information, 61, 1996
- [3] 과학기술 종합정보시스템 구축 정보화전략계획 수립(ISP) 완료 보고서, 한국과학기술정보연구원, 2002
- [4] 2003년도 과학기술정보화촉진시행계획(안), 과학기술부, 2003
- [5] 기관별 과학기술 정보자원 보유현황 조사, 한국과학기술정보연구원, 2003
- [6] 김석영, "과학기술분야 해외 온라인 데이터베이스 평가 연구", 33(1), p 61-80, 2002
- [7] 과학기술기본계획(안), 국가과학기술위원회, 2001
- [8] 국가정보화백서, 한국전산원, 2002
- [9] 2003 한국 인터넷 백서, 한국전산원, 2003