

# 국가과학도서관 건립 및 운영에 관한 고찰\*

## A Study on the Building and Operating of the National Science Library

곽 동 철\*\*

Dong-Chul Kwack

### 차 례

1. 서론	5. 국가과학도서관 건립의 추진 전략
2. 국가경쟁력 제고와 과학기술정보 인프라 구축	6. 결론
3. 국가과학도서관의 건립 환경 분석	· 참고문헌
4. 국가과학도서관 건립의 문제점 및 발전방향	

### 초 록

과학기술정보자원은 모든 연구개발의 동력에 해당되므로, 선진국들은 폭발적으로 늘어나는 자국 국민들의 과학기술정보자원의 수요에 적극 대응하고자 효율적인 지식정보인프라 구축 차원에서 국가과학도서관의 건립 및 운영을 필수불가결한 사항으로 인식하고 있다. 그동안 우리나라에서도 국가 대표 과학기술정보의 수집, 관리 및 유통 기관으로서 국내적 위상 제고와 국제적 경쟁력 확보를 위해 국가적 차원의 첨단연구정보 전진기지로서 국가과학도서관의 건립이 부단히 요청되어 왔다. 한 나라의 국가과학도서관은 국가 발전과 번영을 위해 핵심적인 과학기술지식정보 인프라로서, 새로운 지식정보의 생산 능력은 이러한 인프라의 용량에 의존하며, 새로운 이론과 기술 및 새로운 비전의 창출은 그 기능에 달려 있는 것이다. 이는 국가적 차원에서 정보주권의 수호와 국가예산의 중복투자 지양이라는 관점에서 다루어지면서, 동시에 충분한 지식정보의 확충을 기반으로 이용자가 만족할 수 있는 인프라로 개발 운영되어야 하기 때문이다. 향후 우리나라가 지식정보사회에서 선진제국의 지식정보 식민지화나 과학기술 예측화를 지양하고, 과학기술산업 부문에서 국제경쟁력을 제고하기 위해서라도 이러한 도서관의

\* 본 연구는 한국과학기술정보연구원 연구과제로 2007년에 수행한 “하이브리드형 과학기술정보자료 관리·운영체계 구축에 관한 연구”의 내용과 최근 변화를 기초로 수정·보완하여 작성한 것임.

\*\* 청주대학교 인문학부 문헌정보학과 교수

(Professor, Dept. of Library and Information Science, Cheongju University, kwackdc@cju.ac.kr)

• 논문접수일자: 2010년 3월 8일

• 최종심사일자: 2010년 4월 5일

• 게재확정일자: 2010년 4월 9일

건립은 피할 수 없는 과제라고 하겠다. 따라서 본 논문에서는 그동안 국가차원에서 심각한 과학기술정보 자료원의 부족 및 정보서비스를 활성화하고자 몇 차례 시도된 바 있는 우리나라 국가과학도서관의 건립 및 운영을 연구의 목적으로 설정하고, 이를 달성하기 위해 다음과 같이 세부적으로 고찰하고자 한다. 첫째, 국가과학도서관 건립의 필요성을 살펴보고, 둘째, 그 기능 및 역할을 규명하며, 셋째, 지금까지 논의된 도서관 건립의 과정을 조사·분석하고, 넷째, 최근 국립 과학기술·농학·의학도서관 등 설립 추진 계획이나 세종시의 성격 변화와 같은 주변 환경 등의 변화를 고려하면서 향후 도서관 건립의 문제점 및 발전 방향을 도출하여 제시하고자 한다.

## 키 워 드

국가도서관, 국가과학도서관, 도서관건축, 도서관경영, 과학기술정보

## ABSTRACT

Science and technology information resources are major impetus for all research and development activities. Now countries around the world are seeking efficient and effective means to cope with the exponential growth of needs for science and technology information for research. In this context, it has been perceived vital to establish national infrastructures in order to extend the availability of world's science and technology information. In Korea, it has been a recurring issue to build a national science library to prevent knowledge colonization and to gain a competitive edge in the fields. It is essential to have one as a national information infrastructure to assume the role of developing a sustainable model for access to the world's science and technology information, providing permanent access to them. In this paper, therefore, some issues concerning building and managing a new national science library in Korea are examined. In doing so, the following details are dealt with in detail. First, the rationale behind building a national science library is described, Second, the functions and roles of the library are defined, Third, previous discussions and attempts to build a national science library are reviewed and analysed. Finally, possible problems and issues raised in relation to build a national science library are probed, and future directions are also suggested. In this process, the recent strategic plan for national science library, national agriculture library, and national medical library, and changing plan for Sejong city are taken into consideration as influencing factors.

## KEYWORDS

National Library, National Science Library, Library Building, Library Management, Scientific & Technical Information

## 1. 서론

국제사회는 첨단기술 개발과 새로운 이론 창출을 위한 지식정보자원의 즉각적인 제공 및 활용을 위해 국가차원에서 과학기술정보자원의 부존자원화를 가속화하고 있다. 즉, 각 국가마다 경쟁적으로 경제발전을 위한 연구개발 활동의 생산성 향상과 국제 경쟁력 강화를 위한 최첨단 과학기술정보자원의 수집과 확산, 전문화, 세분화된 과학기술 연구 개발자의 정보요구를 충족시키고자 다양한 방안을 강구하고 있다. 이를 위해 과학기술 분야 연구개발과 기술개발의 최전선인 과학기술정보 유통 인프라의 구축과 활용으로 국가차원의 기술혁신을 근접 지원하고 국가경쟁력 향상 기반을 확충하고 있다.

이러한 과학기술정보자원의 확보와 부존자원화를 위하여 선진국에서는 국가적 차원의 인쇄형 실물자료 서비스와 아카이빙의 필요성에 대한 인식이 함께 제고되고 있다. 즉, 선진국에서는 국가 건설의 동력으로서 지식강국화를 이루고자 국가 대표 과학기술정보도서관을 건립하여 운영해 오면서 기존 도서관을 첨단화하거나 신축을 통해 대폭 확장해나가고 있다. 이는 한 국가의 지식정보 자산화 및 지식강국화가 유능한 연구인력, 우수한 연구실험 인프라, 그리고 최적의 과학기술정보자원을 투입하여 시너지 효과가 나타날 때 이루어지기 때문이다. 그러한 결과는 연구생산성이 제고되고, 지식정보의 축적량이 누적되면서 구현

되는 것이다.

그 가운데에서 과학기술정보자원은 모든 연구개발의 동력에 해당되므로, 선진국들은 폭발적으로 늘어나는 자국 국민들의 과학기술정보자원의 수요에 적극 대응하고자 소장 및 접근 가능 인쇄 자료와 전자 자료를 양적으로 확대하고, 질적 가치를 증대시켜 나가고 있다. 이를 위해 각 나라마다 효율적인 지식정보인프라 구축 차원에서 국가과학도서관의 건립 및 운영이 필수불가결한 사항으로 인식되고 있다. 우리나라에서도 국가 대표 과학기술정보의 수집, 관리 및 유통 기관으로서 한국과학기술정보연구원의 국내적 위상 제고와 함께 국제적 경쟁력 확보를 위해 국가적 차원의 첨단연구정보 전진기지로서 국가과학도서관의 건립이 부단히 요청되고 있다.

한 나라의 국가과학도서관은 국가 발전과 번영을 위해 핵심적인 과학기술지식정보 인프라로서, 새로운 지식정보의 생산능력은 이러한 인프라의 용량에 의존하며, 새로운 이론과 기술 및 새로운 비전의 창출은 그 기능에 달려 있는 것이다. 이는 국가적 차원에서 정보주권의 수호와 국가예산의 중복투자 지양이라는 관점에서 다루어지면서, 동시에 충분한 지식정보의 확충을 기반으로 이용자가 만족할 수 있는 인프라로 개발·운영되어야 한다. 향후 우리나라가 지식정보사회에서 선진제국의 지식정보 식민지화나 과학기술 예측화를 지양하고, 과학기술산업 부문에서 국제경쟁력을 제고하기 위해서라도 이러한 도서관의 건립은 피

할 수 없는 과제라고 하겠다.

따라서 본 논문에서는 그동안 국가차원에서 심각한 과학기술정보자원의 부족 및 정보서비스를 활성화하고자 몇 차례 시도된 바 있는 우리나라 국가과학도서관의 건립 및 운영을 연구목적으로 설정하고, 이를 달성하기 위해 다음과 같이 세부적으로 고찰하고자 한다. 첫째, 국가과학도서관 건립의 필요성을 살펴보고, 둘째, 그 기능 및 역할을 규명하며, 셋째, 지금까지 논의된 도서관 건립의 과정을 조사·분석하고, 넷째, 최근 국립 과학기술·농학·의학도서관 등 설립 추진 계획(도서관정보정책위원회, 2010)이나 세종시의 성격 변화와 같은 주변 환경 등의 변화를 고려하면서 향후 국가과학도서관 건립의 문제점 및 발전 방향을 도출하여 제시하고자 한다.

## 2. 국가경쟁력 제고와 과학기술정보 인프라 구축

### 2.1 지식기반경제와 과학기술정보의 중요성

역사적으로 산업혁명 이후 제조업기반의 산업화된 경제구조로 변화·발전하여, 최근 들어 디지털과 지식이라는 새로운 성장 동인이 연계된 사회경제시스템으로 진화·발전하고 있다. 즉, 영국의 산업혁명으로 시작된 산업경제의 근대화 과정에서 통용되었던 논리가 자본재 중심 경제에서 디지털 지식경제로 새로운 변

화를 맞고 있다. 이를 지식기반경제(Knowledge-Based Economy)라고 하며, 이는 지식정보의 창출·확산·습득 그리고 활용을 통해 경제주체들의 혁신능력을 배양하고, 그 능력이 성장의 기반을 이루는 경제를 의미한다. 더욱이 디지털의 물결은 기존 조직과 관념, 경영, 의사소통방식, 정보의 수집·관리·유통 방식까지 붕괴시키고 있다.

일반적으로 기술선진국들은 앞 다투어 첨단 기술과 융합기술 분야의 기술개발과 산업혁신을 위해 막대한 투자와 고급 인력 양성 및 과학기술정보 인프라 구축에 전력하고 있다. 여기에는 디지털 혁명과 기술혁신에 따른 새로운 정보산업기술의 급속한 발전과 웹의 탄생으로 사회 전반적으로 새로운 비즈니스 시장 환경이 출현한 것과도 직결된다. 이미 인터넷을 기반으로 하는 디지털은 단순한 의미의 기술로써 존재하지 않고, 디지털과 지식의 결합은 기존의 자본주의 세계의 “게임의 법칙”을 뒤 바꾸어 놓았으며, “시간과 공간”의 개념을 극복한 유비쿼터스기술과 네트워크기술 경제가 현실에 접목되어 산업혁신으로 구체화된 다음의 <표 1>과 같이 나타나고 있다(김용환 2006; 한국과학기술정보연구원 2007).

이와 같이 디지털 혁명의 요체인 지식정보와 과학기술의 결합·발전이 만들어낸 새로운 세상은 산업 간의 융·복합화로 새로운 블루오션(Blue Ocean)을 창조하고 있다. 현재 디지털화는 인터넷, 이동통신, 가전 등의 영역에서 급속히 진화·발전하고 있다. 즉, 유무선

〈표 1〉 지식기반사회의 혁신 변화 동향과 특징

주요 혁신동향	세부 주요 내용
1. 전사차원의 프로세스 조정 및 통합	부분적 혁신활동으로는 전사차원의 최적화를 달성하지 못한다. ⇒ 전사 프로세스 관점에서 기존의 혁신활동을 통합
2. 고객에 초점을 맞춘 혁신 활동의 전개	내부 운영(프로세스) 최적화만으로는 극적인 성과향상이 어렵다. ⇒ 내부 혁신에서 벗어나 고객과 시장의 관점에서 가치 창출
3. 창의적 혁신으로 블루오션 개척	기존 시장은 공급과잉과 경쟁심화로 성장정체에 직면하고 있다. ⇒ 시장자체를 형성시키는 근본적이고 창의적인 혁신을 지향
4. 혁신활동의 조직적 실행력 강화	사람이 바뀌지 않고는 어떠한 혁신기법도 무용지물이다. ⇒ 혁신 기반은 사람이며, 지속적인 교육과 개방화된 유연한 조직 구축

통신 인프라의 고도화로 ‘누구나 언제 어디서나’ 정보에 접근할 수 있는 유비쿼터스 환경과 새로운 유비쿼터스형 산업을 조성하고, 디지털 상품의 대중적 확산으로 디지털 기술과 정보가 산업을 넘어 개인의 생활이나 사회문화에까지 지대한 영향을 끼치고 있다.

이에 따라 금융, 상거래, 통신, 미디어 등의 온라인화와 같은 기존 산업의 디지털 전환 및 유무선 인터넷 검색 및 포털서비스, 미니홈피, 온라인 게임, 디지털 콘텐츠, 멀티미디어와 엔터테인먼트, 블로그와 카페 서비스, 온라인 영화와 음악, 게임, 웹 광고 시장, 지식 검색 서비스, DMB(Digital Multimedia Broadcasting) 등의 신산업 창출이 본격화하고 있다. 또한 디지털 트렌드의 변화에 따라 인터넷을 사업 기반으로 하는 아마존, 야후, 구글, 다음, 옥션, 안철수 연구소, 싸이월드 등과 같은 스타기업·제품들이 연이어 탄생하고 있다.

이처럼 산업시대가 조직과 막대한 자본력으로 승부하는 시대였다면, 디지털 시대에는 개인의 창의성과 아이디어 및 과학기술정보가

성장 동력의 원천이 되고 있다. 특히 지식기반 경제사회에서는 과학기술과 관련한 무형의 지식정보가 가치창출의 원동력으로 작용하며, 지식정보를 창출·활용하는 고급기술 인력의 중요성과 관심이 매우 높아지고 있다. 또한 디지털 혁명으로 과학기술의 발전과 기술혁신이 고도화·다양화되면서 정보통신기술에 이어 바이오기술, 나노기술, 유비쿼터스 기술 등과 같은 첨단 신기술제품과 신산업들이 부상하고 있다. 나아가 과학기술정보의 새로운 가치사슬 형성과 산업혁신 및 신제품혁신이 가속화되어 나갈 것이다.

## 2.2 기술혁신 동력으로서 과학기술정보 인프라

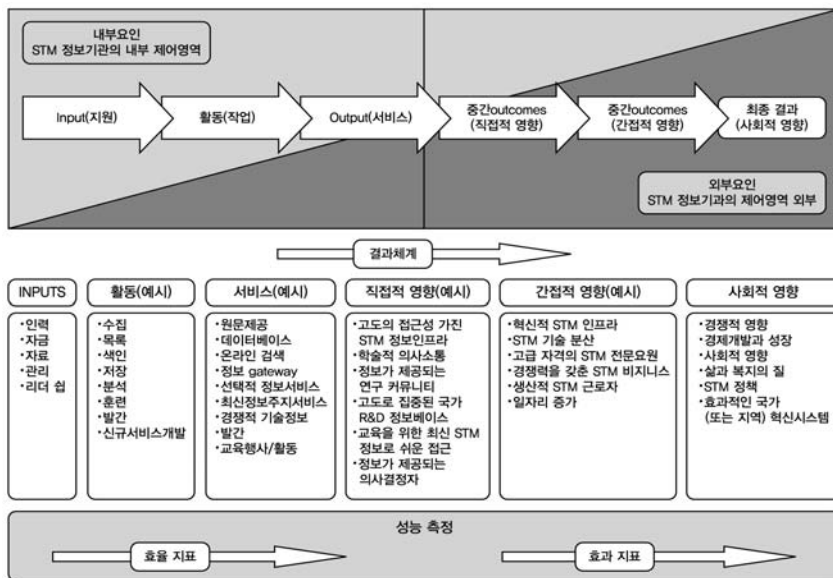
세계경제의 변화 추세는 기존의 자본과 노동보다 기술과 지식이 가장 중요한 핵심요소인 지식기반경제로 급속하게 이행하고 있다. 이러한 지식기반경제로의 이행을 촉진시키는 직접적인 주요 동인이 혁신적인 과학기술 진

보와 발전이며 지식의 핵심적인 구성요소가 혁신적인 과학기술지식, 구체적으로 과학기술 정보 인프라 구축과 연구개발 및 기술성과의 확산이다. 특히, 지식기반경제의 도래와 글로벌 경쟁체제가 심화되면서 세계 각국은 과학기술력을 중심으로 과학기술정보 인프라 구축과 연구개발 투자 확대 및 기술성과 확산을 위한 제도적 지원과 다양한 기술혁신 체계를 확립하여 추진하고 있다.

최근 들어 이러한 과학기술정보와 기술혁신의 중요성이 점차 강조되어 세계 각국의 기업은 물론, 정부도 기술경쟁력 확보에 총력을 기울이고 있다. 이러한 기술혁신이 국가발전과 경제성장에 매우 중요한 의미로 인식 되면서 국가의 전 부문에서 상호협력을 통해 기술혁신을 효과적으로 창출하는 방안을 모색하기

시작하였다. 그 가운데 새롭게 대두된 실천적 개념인 국가혁신시스템(National Innovation System: NIS)이 부상하게 되었다. 지식기반 경제의 도래와 글로벌 경쟁체제가 심화되면서 세계 각국은 국가혁신체제 구축으로 지속적인 성장엔진의 창출을 강구하여 나가고 있다. 특히 이러한 국가들은 과학기술력을 중심으로 기술·산업경쟁력을 확보하기 위한 연구개발 투자 확대와 기술성 확산 및 과학기술정보 인프라 구축을 위한 제도적 지원과 다양한 과학기술 지원프로그램을 강화하고 있다.

여기서 과학기술정보 인프라 구축과 관련하여 과학기술정보관리기관의 추진 활동과 서비스, 직·간접적 영향 및 사회적 영향 등을 살펴보면 <그림 1>과 같다(한국과학기술정보연구원 2007). 이와 관련하여 우리나라가 국가



<그림 1> 과학기술정보관리기관들의 활동 및 직·간접적 영향

차원에서 국가과학도서관을 건립·운영해야 하는 당위성은 다음과 같다.

첫째, 지식기반경제의 지식정보 가치사슬 형성을 위한 국가과학도서관의 설립 및 운영이 요망된다. 지식기반경제를 선도하는 연구개발 투자의 효율성을 제고하기 위한 지식생태계와 정보가치사슬이 필요한 시점이다. 이러한 국가차원의 과학기술정보자원의 수집·관리·유통을 지원할 국가과학도서관은 수요자의 요구에 부응하는 수요자 중심의 지식정보 가치사슬을 형성해야 한다.

둘째, 지식기반경제의 혁신주체인 산·학·연·관의 혁신역량 강화를 위한 국가과학도서관의 건립이 필요하다. 이를 위해 국가과학도서관은 혁신주체인 산·학·연·관간 과학기술정보 협력네트워크를 구축해 나가야 한다. 이렇게 과학기술정보를 기반으로 한 산·학·연·관의 혁신역량을 강화함으로써 국가과학도서관은 지속적인 경제성장에 기여할 수 있다.

셋째, 기술혁신의 주체인 대학과 기업들이 요구하는 지식정보자원의 수집과 관리 및 전문정보서비스를 전담하는 국가과학도서관을 건립해야 한다. 다시 말하자면, 지식기반경제의 경제성장과 지식정보 가치사슬 형성을 위해 국가과학도서관을 설립하여 대학과 기업을 지원함으로써 기술혁신을 이루어 나가야 한다.

이러한 국가차원의 국가과학도서관은 국가경쟁력 제고와 과학기술정보 가치사슬 형성의 중심이 되어야 하고, 지식정보 역량강화로 경제개발과 성장, 국가균형발전과 혁신역량 강화

및 기업체 지원의 활성화에도 기여해야 한다. 이를 좀 더 세부적으로 설명하면 다음과 같다.

첫째, 지식정보 역량 강화로 경제개발 및 성장과 함께 국가균형발전을 이루어야 한다. 이를 위해 경제 활성화를 위한 혁신정보의 체계화 및 전문 정보서비스를 전담하는 국가과학도서관의 역할이 필요하다. 즉, 과학기술정보를 기반으로 한 국내·외 혁신클러스터의 협력 활성화와 산업경쟁력을 제고해 나가야 한다.

둘째, 지식정보 역량강화로 혁신역량을 강화해야 한다. 이는 혁신역량 강화를 위한 혁신정보의 체계화 및 전문 정보서비스를 전담하는 국가과학도서관의 역할을 요구하는 것이다. 이러한 역할을 수행하기 위해서는 과학기술정보를 기반으로 한 국내·외 연구개발 클러스터의 협력 활성화와 산업경쟁력을 제고해야 한다.

셋째, 지식정보 역량강화로 대학·연구소·기업체 지원을 활성화해야 한다. 즉, 국내·외 경쟁력 제고를 위해 지식정보 체계화 및 전문 정보서비스를 전담하는 국가과학도서관 역할의 필요성이 대두되고 있다. 이러한 과학기술정보 유통체제를 기반으로 하여 국내·외 신시장을 개척하며, 협력 네트워크를 구축하고, 나아가 산업경쟁력을 제고시켜 나가야 한다.

## 2.3 국가과학도서관의 기능 및 역할

우리나라의 경우에 기술혁신 활동과 과학기술정보 인프라 구축에 대한 정부의 역할과 개

입이 요구된다. 경제학에서도 시장실패론은 지식의 창출과 이전, 과학기술정보 인프라 구축, 확산, 활용과 관련된 혁신과정에서 시장실패가 발생하기 때문에, 이를 해소하기 위해 정부가 개입해야 한다는 입장을 취하고 있다. 시장실패론의 관점에서 보면, 연구개발 활동을 통해 창출되는 과학기술지식과 과학기술정보 인프라는 공공재적인 특성을 지니고 있다. 과학기술지식과 과학기술정보 인프라는 사회적으로 유용한 성격을 가지고 있지만, 과학기술지식 창출 활동의 경우 사적 수익보다 사회적 수익이 크기 때문에 시장 메커니즘을 통해 연구개발 활동에 대한 과소 투자가 일반적으로 나타난다. 이는 정부의 개입을 통해 연구개발에 대한 인센티브를 제공하고 연구개발 성과를 전유할 수 있는 제도적 틀과 과학기술정보 인프라를 갖추어야만 그 사회에 필요한 최적의 연구개발 활동이 이루어 질수 있다는 것을 반

증한다.

향후 기술혁신 체계의 진화 및 발전 방향은 <표 2>에서와 같이 모방형·폐쇄적 기술혁신 체계에서 창조형·협동적 기술혁신 체계로 나아갈 것이다(김용환 2006; 한국과학기술정보연구원 2007). 일반적으로 정부는 연구개발 활동에 대한 과학기술정보 인프라 구축과 과학기술지원프로그램을 추진하거나, 보조금을 지급하고 세금을 감면하기도 한다. 나아가 지적재산권 제도 및 기술사업화 정보를 데이터베이스화하거나, 기술사업화 지원정책의 추진을 구체화함으로써, 연구개발비용을 낮추거나 연구개발 투자에 대한 수익성을 높여줌으로써 대학이나 연구소 및 기업체들이 연구개발 투자를 더욱 촉진하도록 하는 것이다.

이러한 연유로 국가차원에서의 체계적인 정보수집, 종합관리, 정보서비스를 전담하는 국가과학도서관을 건립하여 운영하는 것은 과학

<표 2> 기술혁신 체계의 진화 및 발전 방향 비교 분석

모방형·폐쇄적 기술혁신 체계	창조형·협동적 기술혁신 체계
선진기술의 모방·개량	융합형 신기술 및 핵심기술의 선도적 창출
R&D의 기술이전 및 상업화	시장지향적 R&D + Global Networking
과학기술정보 인프라 구축	과학기술정보 인프라 구축과 시장 지향적 서비스체계 구축
단기적인 문제의 해결과 지원체계	장기적 성장동력의 확보와 지식산업의 발전
혁신자원의 양적 확충	혁신자원의 질적 고도화와 지식서비스 발전
혁신주체의 개별적 육성	혁신주체의 연계체계 강화
지역간 불균형 성장	전 지역의 균형적 발전
국내완결형 혁신체계	국제개방형 혁신체계
과학기술의 육성 및 선택과 집중 지원정책	사회경제발전을 위한 과학기술과 지원정책

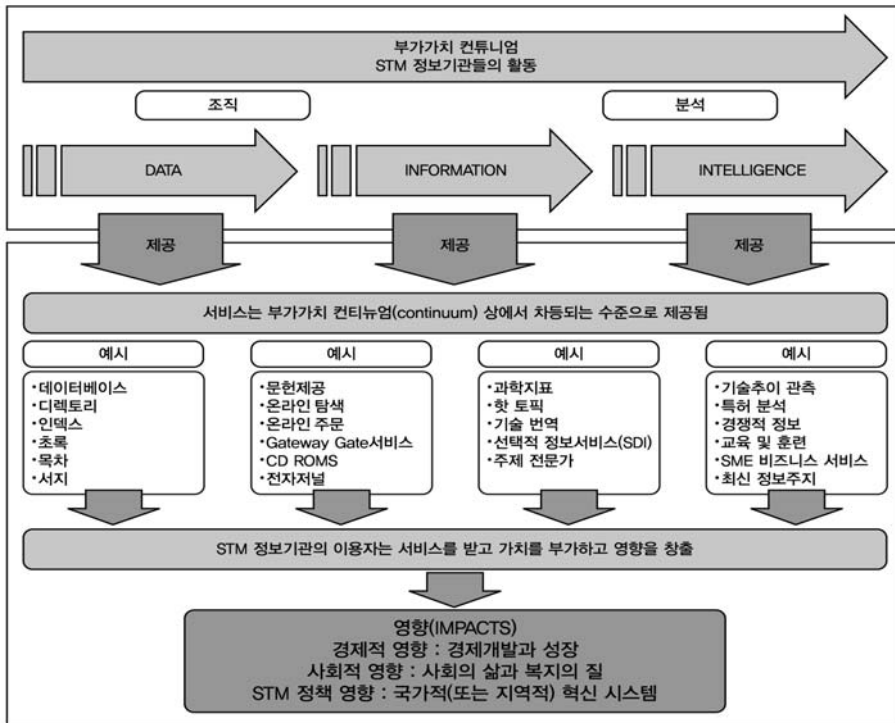


기술정보의 부존자원화를 가속화하고 국가기술혁신을 근접 지원하며 국가경쟁력 향상의 기반을 강화할 수 있는 것이다. 일반적으로 과학기술정보기관들은 <그림 2>에서와 같이 최적의 정보서비스 기술을 구현하기 위한 첨단 연구정보 전진기지로서의 역할과 국가과학기술정보자원의 수집·조직·보존과 공동 활용을 주도하는 종합적인 지식정보유통 기지로서 그 기반을 확충하여 직접적 또는 간접적으로 사회발전에 영향을 끼쳐 나가고 있다(한국과학기술정보연구원 2007).

국가과학도서관 역시 상기 과학기술정보기관과 같이 지식정보의 발전단계에 따라 서로

다른 수준으로 정보서비스를 제공하며, 그 결과는 경제적으로 경제개발과 성장에 영향을 끼치고, 사회적으로 사회의 복지 및 삶의 질을 향상시키며, 과학기술정책 면에서 국가적 또는 지역적 혁신시스템에 영향을 끼쳐 나가야 한다. 이러한 국가과학도서관이 원스톱(One-Stop)으로 제공할 수 있는 지식정보체계와 서비스는 국가경쟁력을 제고하며, 기업체와 연구소 및 대학의 경쟁력을 향상시켜 나가야 한다. 그 기능 및 역할 등은 세부적으로 살펴보면 다음과 같다(한국과학기술정보연구원 2005).

첫째, 국가경쟁력 강화를 위한 과학기술 정보포털 및 수요자 중심의 맞춤형 서비스의 계이



<그림 2> 과학기술정보기관의 부가가치 활동

트웨이 기능을 수행해야 한다. 국가과학도서관은 유관기관과의 협력을 주도하는 중심적 역할로서, 거의 많은 부분을 수입에 의존하는 선진과학기술정보자원의 경제적 확보 및 활용체계를 구축해야 한다. 즉, 이 도서관은 KESLI 및 KERIS와의 컨소시엄을 통하여 디지털자원 대한 메타데이터를 공유하고, 포털 및 게이트웨이로서의 기능을 수행해야 한다. 또한, 인쇄 자원에 대한 원문서비스 협력을 위해 회원기관의 원문 전달시스템(DDS)을 온라인으로 중개해야 한다. 그리고 디지털자원에 대한 구매 컨소시엄을 KERIS와 역할 분담을 통해 해외 전자저널 및 온라인 DB에 대한 공동구매와 국가라이선스(National Licensing)의 원활한 추진을 위해 상호 협력해야 한다.

둘째, Web 2.0과 Web 3.0 시대를 선도하는 과학기술 정보포털 및 수요자 중심의 맞춤형 서비스의 게이트웨이 기능을 수행함으로써 국가경쟁력과 산업경쟁력을 제고해야 한다. 과학기술정보 인프라를 통해 혁신 대학·연구소·기업체가 기술혁신을 효과적으로 수행하는데 필요한 혁신적 잠재력을 내재화할 수 있게 되며, 특히 산·학·연·관의 혁신 주체들의 상호작용적 학습(interactive learning)으로 기술혁신 성과가 보다 다양하고 구체화되어 나타나게 된다.

셋째, 과학기술 경쟁력 강화를 위한 콘도미니엄(Condominium) 프로그램을 도입을 적극 검토해야 한다(홍현진 2002). 여기서 con(공동) + dominate(소유하다) + ium (라틴어명

사형어미)은 회원도서관으로부터 가치가 있지만 소장이 곤란한 자료를 이관 받아 공동 보존과 공동이용을 도모하는 특수한 목적의 아카이브(Archive) 시설을 지칭한다. 이는 개별기관마다 중복 소장 중인 불용자원을 공동의 공간에서 관리하고 이용함으로써, 정보자원관리에 소요되는 예산과 인력을 국가적 수준에서 절감하고, 국가지식정보자원에 대한 장기적이고 체계적인 보존전략을 수행하는 것이다. 이처럼 국가과학도서관이 과학기술 분야의 국가리포지터리(repository) 센터의 역할을 수행하기 위해서는 회원기관의 중복 자료를 공동보존 공간에 집중하여 유지관리하며, 상호대차의 형식으로 공동이용을 활성화시켜야 한다. 그러한 사례들로는, PASCAL(미국 콜로라도주 4개 대학도서관의 공동보존 및 이용시설), Harvard Depository(미국 하버드대학내 공공자료보존프로그램), NNRL(노르웨이 국립보존도서관 프로젝트), FNRL(핀란드 국립보존소, 24시간 내 대출복사 제공, 1권씩 보존) 등을 들 수 있다(곽동철, 심경, 윤정옥 2006).

넷째, 국가과학도서관은 지식기반경제 발전을 선도하는 과학·기술·의학 분야 클리어링 하우스(Clearing-house) 역할을 수행해야 한다. 국내 납본 관련 제 법령은 일관된 납본이 이루어지도록 시스템을 정비해야 한다. 현재의 납본체계를 일원화된 법령으로 대체하기가 어렵다면, 기존의 납본수령자인 국립중앙도서관, 국회도서관, 법원도서관, 문화관광부, 영

상자료원, 청소년보호위원회 등에서 과학기술 분야 자료에 한하여 국가과학도서관으로의 이관에 대한 업무협약을 체결함으로써, 국내 과학기술정보자원에 대한 수집과 보존 및 이용에 대한 유통책임 기관으로서의 위상을 강화시켜 나가야 한다. 또한 이 도서관은 문헌매체는 물론이고 전자출판물에 대한 법적 납본을 강제함으로써, 온라인 및 오프라인 자료를 포괄하는 망라적인 수집 책임을 지녀야 한다.

다섯째, 온라인/오프라인 과학기술 관련 자료를 원스톱으로 제공할 수 있는 지식정보체계와 정보서비스로 산·학·연·관의 경쟁력을 제고시켜 나가야 한다. 즉, 국가과학도서관을 통한 이러한 지식정보체계와 서비스는 국가경쟁력을 제고시키며, 기업과 연구소의 경쟁력을 높이고, 대학 및 학문의 경쟁력을 향상시킬 수 있다.

여섯째, 국가과학도서관은 유비쿼터스 환경을 선도하는 하이브리드형 도서관의 기능을 발휘해야 한다. 즉, 인쇄매체와 디지털매체를 조화시켜 통합적 정보서비스를 제공할 수 있는 환경을 지향해야 한다. 기존의 소장 자료 중심의 정보제공서비스를 확대하여, 웹자료, 전자텍스트, 멀티미디어자료, 온라인 DB 등의 디지털서비스를 강화함으로써, 공간과 매체를 초월하는 정보서비스를 제공해야 한다. 또한 유비쿼터스 환경을 선도하는 하이브리드형 도서관 기능으로 유비쿼터스 생태계 조성과 산업경쟁력을 제고시켜 나가야 한다. 그 실례로는, 와세다 대학의 통합 멀티아카이빙 서비스(IMAS:

Integrated Multi-Archiving Service), 미국 CRADDL(Cornell Reference Architecture for Distributed Digital Library)을 들 수 있다.

### 3. 국가과학도서관의 건립 환경 분석

본 장에서는 국가과학도서관의 건립 환경 분석과 관련하여 우리나라에서 국가과학도서관의 역할을 수행해 오고 있는 한국과학기술정보연구원에 대한 환경 분석을 실시하고자 한다. 이 기관은 과학기술정보유통에 대한 시대적 요구에 부응하고 지식정보사회의 도약을 준비하기 위하여 지식정보자원의 수집과 축적 및 이에 대한 정보서비스에 주력하여 왔다. 그러한 과정에서 한국과학기술정보연구원은 몇 차례에 걸쳐 기관의 통·폐합이 이루어지면서 기관의 정체성 확보에 많은 어려움을 겪어 왔고, 아직도 그 여파를 감내하고 있다고 하겠다. 그나마 다행인 것은 최근에 들어오면서 한국과학기술정보연구원이 자체 조직 구조에서 거의 사라져 가고 있는 도서관의 기능을 되찾고자 하는 움직임이 싹트기 시작한 점이다. 이러한 움직임은 과학기술 분야의 국가대표도서관으로서 국가과학기술정보도서관의 건립 추진으로 나타나고 있다(한국과학기술정보연구원 2005). 특히, 이 기관은 건물의 노후화 및 공간 부족으로 도서관 기능이 매우 위축되어 있고, 시간이 경과할수록 그 어려움은 더

육 클 수밖에 없는 실정이다. 하지만, 한국과학기술정보연구원이 지식강국 구현을 위한 이를 국가 핵심 기반시설로 건립하여 육성·발전시켜 나가고, 선진국들과 경쟁하고 좀 더 우위에 서기 위해서는 더 이상 늦출 수 없는 많은 현안 사항과 문제점을 지니고 있다고 하겠다. 다음의 <표 3>은 한국과학기술정보연구원이 자체적으로 대내외 환경 분석에 대해 SWOT기법을 통해 분석한 결과이다(한국과학

기술정보연구원 2006).

국가과학도서관 건립의 관점에서 <표 3>을 살펴보면, 한국과학기술정보연구원에서는 기관의 강점 사항으로 ‘국내 최대 정보자원 보유 및 유통’을, 기회 요인으로 ‘과학기술정보서비스 이용자의 욕구 다양화’를, 약점 사항으로 ‘국내 STI 선도기관으로서 대외 인지도 미흡’을, 그리고 위협요인으로 ‘민간기관의 과학기술정보서비스 확대’를 분석 결과로 제시하고

<표 3> 한국과학기술정보연구원의 대내·외 환경 분석

강점(Strength)	약점(Weakness)
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 최대 정보자원 보유 및 유통</li> <li>○ 국내 고유의 정보의 수집 분석 노하우 및 기술보유</li> <li>○ 선진국 수준의 슈퍼컴 자원 제공 및 응용연구지원 역량 보유</li> <li>○ 세계적 선도 연구망 서비스 역량 보유</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 STI 선도기관으로서 대외 인지도 미흡</li> <li>○ 세계적 수준의 고급인력 부재</li> <li>○ 서비스 고도화를 위한 R&amp;D 기능 미흡</li> <li>○ 인적역량 강화를 위한 직무교육 미흡</li> <li>○ 건물 노후화 및 공간 부족으로 도서관 기능 위축</li> </ul>
기회(Opportunity)	위협(Threat)
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ e-Science, 유비쿼터스 환경의 도래</li> <li>○ 정부의 Top Brand 과제 적극 지원·육성</li> <li>○ 정부의 혁신형 중소기업 지원·육성을 위한 공공자원 활용 방안 모색</li> <li>○ 과학기술정보서비스 이용자의 욕구 다양화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 민간기관의 과학기술정보서비스 확대</li> <li>○ 유관기관 간의 사업 중복성 및 유사성 문제</li> <li>○ 고성능컴퓨팅 관련 법·제도 정비 미흡</li> <li>○ 과학기술정보인프라 선점을 위한 해외 각국의 정책 강화</li> </ul>



<b>SO전략</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국가 e-Science 체제 조기 구축 및 응용연구 발굴·작용 활성화 추진</li> <li>- 시맨틱 웹 등 차세대 핵심기술 적용을 통한 맞춤형 서비스 제공</li> <li>- 혁신형 중소기업, 첨단 R&amp;D 연구자 등을 위한 전문화 차별화된 서비스 강화</li> </ul>
<b>ST전략</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기관 역할 및 사업 내용의 선택과 집중을 통한 중장기 전략 수립 및 추진</li> <li>- 유관 기관과의 기능·역할 분담 명확화 및 사업간 연계·협력 강화</li> <li>- 관련 법제도 재정비를 위한 연구 추진 및 담당 부처 간의 협력 강화</li> </ul>
<b>WO전략</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 홍보 활성화 및 찾아가는 맞춤형 세미나 등 적극적인 서비스 확대·강화</li> <li>- 서비스 마인드 고취를 위한 직무 교육 강화</li> <li>- 차세대 핵심기술 R&amp;D 강화 및 국내·외 협동·공동 연구 활성화</li> </ul>
<b>WT전략</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 공공분야 R&amp;D지원 STI 기관으로서 독보적 위치 강화를 위한 차별화 전략 모색</li> <li>- 민간 서비스와의 차별화 전략 모색 및 기술 교류 협력 확대</li> </ul>

\*출처: 한국과학기술정보연구원, 2006, 『KISTI 경영목표』, 대전: 동 연구원, 11.

있다. 이러한 요인들을 고려한 국가과학도서관 건립 및 경영 활성화를 위한 개략적인 방향은 <그림 3>과 같고, 이를 자료수집과 관련하여 세부적으로 살펴보고자 한다(한국과학기술정보연구원 2007).

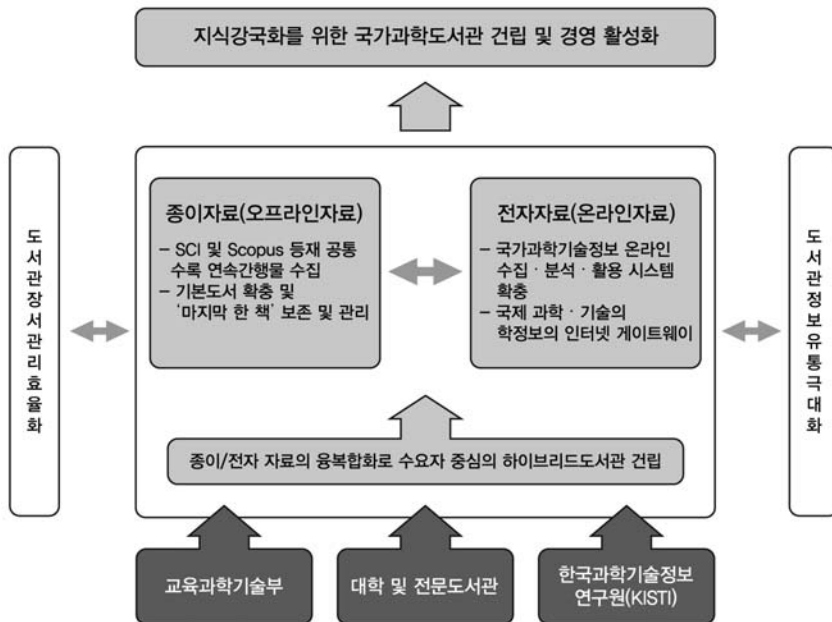
첫째, 한국과학기술정보연구원의 강점은 국가를 대표하는 과학기술정보관리기관으로서의 법적 지위를 확보하고 있으며, 실제로 국내에서 가장 많은 양의 연속간행물을 소장하고 있다. 또한 한국과학기술정보연구원은 국내에서 가장 활발한 문헌제공서비스를 하고 있으며, 과학·기술·의학 분야 지식정보의 보고로서 비교 우위적 가치를 지니고 있다.

둘째, 기회 요인으로는 국가의 강력한 정책적 의지 속에 과학기술정보의 중요성과 지원

을 증대하며, 법규적으로 과학·기술·의학 정보자원의 관리에 대한 책임과 권한을 부여하고 있다. 이와 함께 서지정보의 온라인 접근에 따른 잠재적 원문수요의 증가가 기대되면서, 이용자의 정보마인드 신장 및 정보수요의 증가도 수반될 것이다.

셋째, 한국과학기술정보연구원의 약점은 선진국의 지식정보관리기관들과 비교할 때, 핵심자료의 소장규모가 절대적으로 부족하고, 서지 및 전문 DB의 총괄기능이 미흡하다. 그리고 웹상의 주제 게이트웨이 기능이 취약하며, 목차 브라우징 기능이 부족하고, 이용자에게 따른 DB품질, 시스템 개발 등의 부실을 들 수 있다.

넷째, 위협 요인으로는 아카이브 기능보다



<그림 3> 국가과학도서관의 건립 및 경영 활성화

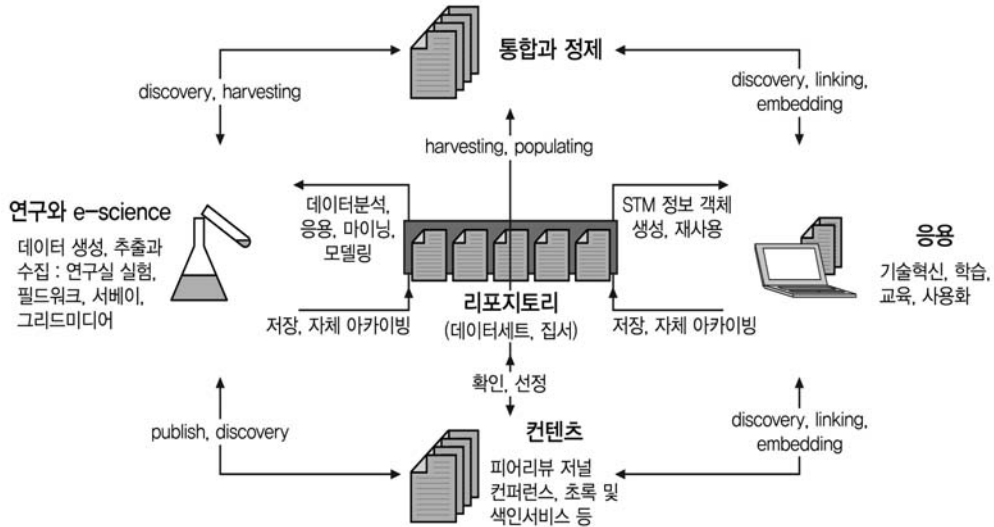
는 접근 패러다임을 강조하고, 연속간행물의 가격인상에 따른 구독료가 증가하였다. 이 외에도 전자저널 컨소시엄으로 인한 문헌제공봉사(DDS)의 감소 가능성이 있으며, 국가적 라이선스 협약에 대한 주도권과 저작권법 강화에 따른 문헌제공봉사가 위축될 우려가 있다(한국과학기술정보연구원 2006).

이처럼 한국과학기술정보연구원이 자체적으로 분석·제시하고 있는 과학기술정보관리기관으로서의 강점, 기회, 약점, 위협요인들은 국가 대표 과학도서관의 역할을 수행하는 데 큰 장애가 없음을 역설하는 것으로도 볼 수 있다. 다시 말하자면, 이러한 역할은 한국과학기술정보연구원이 기관의 발전 목표를 어떻게 설정하는가에 따라 충분히 수행할 수 있는 것이라고 하겠다. 하지만 그동안 수차례에 걸쳐 기관의 통·폐합 과정을 지나면서 이 기관의 근간이 되어야 할 ‘도서관’이나 이와 유사한 부서명을 가진 전담조직마저 찾기 어려울 정도로 정체성의 위기를 맞고 있다고도 할 수 있다. 물론 ‘지식정보센터’가 기존의 도서관이라고 하거나 기관 전체를 하나의 전문도서관으로 여길 수도 있으나, 전체 부서명을 고려할 때 ‘도서관’의 존재가 너무 미약하거나 하나의 도서관이라고 보기에는 비약적인 논리를 전개할 수밖에 없는 것이 현실이다. 이를테면, 한국과학기술정보연구원이 하나의 도서관으로서 기관의 주력업무와 지원업무가 무엇인지 구분이 모호하다고 하겠다. 또한 업무 연계도에서 모든 디지털지식정보자료는 인쇄매체의 지

식정보자원을 기반으로 생산된다는 사실의 중요성보다는 디지털지식정보자원 그 자체에 치중하고 있음을 알 수 있다.

대부분의 선진국들이 인식하고 대비하고 있듯이 미래의 국가경쟁력은 과학·기술·산업 분야의 지식정보자원의 수집과 활용에 달려 있다. 즉, 과학기술정보자원의 종합적인 유통체제를 확립하려면 전자정보자원 뿐만 아니라 전통적인 인쇄매체를 대상으로 균형 있는 정보관리정책을 수립해야 할 필요성이 절실하다(곽동철 2001). 다시 말하자면, 한국과학기술정보연구원이 국가 대표 과학기술정보관리기관으로서 역할을 수행하기 위해서는 지식정보자료의 수집범위의 적정화, 인쇄 자료 수집 규모의 최적화, 전자 자료의 수집 및 접근 기능의 극대화를 이루어 나가야 할 것이다. 이는 캐나다과학기술정보연구소(NRC-CISTI)가 오늘날의 과학·기술·의학 정보 환경 속에 충분한 인쇄매체 정보자원의 확보를 바탕으로 <그림 4>에 서와 같이 미국의 OCLC 모델을 기반으로 한 디지털정보자원의 유통 모델을 구축하여 운영하는데 초점을 맞추며 수립한 전략적 계획(NRC-CISTI Strategic Plan 2005-2010)에서도 살펴 볼 수 있다(NRC-CISTI; 한국과학기술정보연구원 2007).

결론적으로 지식기반경제의 국가혁신주체인 산·학·연의 혁신역량 강화를 위한 국가과학도서관의 설립을 추진할 정책 로드맵을 기획해야 한다. 우선, 국가차원의 기술혁신역량 강화를 위한 기술혁신정보 체계와 전문 정



〈그림 4〉 디지털정보자원의 유통 모델

보서서비스를 전담하는 국가과학도서관의 설립과 역할에 대한 세부적인 개념연구가 필요하다. 여기서 과학기술정보 가치사슬의 기반구축이 지식정보 역량강화에 의한 국가균형발전, 대학과 연구소의 혁신역량 강화, 기업체 지원 증진 등에서 발생하는 다양한 기대효과를 분석할 필요성이 있다. 그리고 국가과학도서관 설립의 당위성과 과제를 기초로 하여 다양한 전문가들이 참여한 전문위원회를 구성하여 추진해 나가야 한다. 나아가 이러한 도서관의 건립과 역할 및 세부 추진일정에 대한 정책 로드맵을 작성한 후, 사회적 공감대를 형성할 수 있도록 다각도로 관련 사업을 수행해야 한다. 최근 들어 각 행정부처나 대학 소속의 과학기술·농학·의학·환경 등의 분야를 대상으로 상대적으로 큰 규모의 주제별 도서관을 국립주제도서관으로 확대 개편하여 지원하려

는 계획도 수립하고 있지만(도서관정보정책위원회 2010), 각 과학기술 분야의 주제별 도서관들을 지원하고 조정할 총괄적 위상의 국가과학도서관의 건립 및 운영은 필수불가결하다고 여겨진다.

#### 4. 국가과학도서관 건립의 문제점 및 발전방향

국가과학도서관의 건립 계획은 국가차원의 과학기술진흥을 통한 지식강국화 추진을 토대로 지금까지 조사·분석된 현안 사항과 문제점 및 정부차원의 발전계획 등을 접목하여 수립되어야 한다. 현재 국가과학도서관의 건립과 관련된 내·외부 환경을 분석하면 다음과 같은 강점이 있다. 즉, 국가차원의 과학도서관은 선

진국의 경우에 지식강국화의 중추적 기관으로서 확실한 위상을 갖고 있다. 마찬가지로 국내에서도 이에 대한 필요성이 증대하면서 나름대로 양호한 인력 확보 및 인프라를 형성하고자 노력을 강구하고 있으며, 과학기술연구개발의 필수불가결한 시설로 부상하고 있다. 하지만, 국가과학도서관의 건립을 추진하는 데 있어서 다음과 같은 약점도 지니고 있다.

우리나라 대표 과학기술분야 정보관리기관인 한국과학기술정보연구원은 선진국의 경우보다 전문 인력, 조직, 예산 등이 열악하고, 경직된 예산제도로 인해 시의 적절하게 사업을 집행하기 어려우며, 정권이나 소속부처장 및 기관장 교체시기마다 조직에 대한 구조조정 여파로 조직으로서 직무의 연계성 및 노하의 축적이 미흡하다고 할 수 있다. 또한 한국과학기술정보연구원은 우수인력을 확보할 수 있는 방안이 충분하지 않으며, 이용자 증가 및 정보기술의 개발에 따른 신규 서비스 요구가 있을 시 민간에 비해 능동적인 대응이 쉽지 않은 상태이다. 이 외에도 학술정보자료의 가격 상승 및 국내·외 도서관을 비롯한 관련기관들과의 상호협력 체계를 확립하는 것조차도 어려움을 겪고 있는 실정이다.

이러한 국가과학도서관 건립의 강점이나 약점도 도서관 주변 환경의 기회 및 위협요인에 따라 발전 방향을 모색할 때 서로 달리 적용될 수 있다. 최근 우리나라 도서관의 기회요인으로는 지식정보사회 전개와 함께 지식정보자료의 중요성이 부각되고 있으며 도서관 활성화

정책 수립 및 지원 강화로 성장 잠재력을 형성하고 있다. 또한 국가적 차원에서 지식정보화에 대한 욕구 및 기대치가 증가하고 있으며, 국가 초고속통신망 구축으로 학술정보 이용 기반이 마련되었고 지식경영, 이러닝(e-Learning), 정보통신 기술 혁신, 관련 제도 및 법규의 제·개정 등이 추진되고 있다. 그리고 그 위협요인으로는 도서관과 사서직원에 대한 기관장 및 구성원의 이해 부족으로 정책적 지원 의지가 미약하며 지식정보관리 활동에 대한 전문 인력의 확보도 부족하다. 나아가 도서관 자료의 다양화와 전자화 및 커뮤니케이션 수단이 급격히 변화되고 있고 정부차원에서 국가과학도서관 건립에 대한 비전이나 추진 의지가 부족한 것 등을 들 수 있다.

우리나라는 국가과학도서관을 건립하는 데 있어서 강점과 약점, 그리고 기회와 위협 요인을 전술한 바와 같이 함께 갖고 있다. 일반적으로 그러한 현안 사항과 문제점을 이와 관련지어 추진 방향을 도출하면 다음과 같이 네 가지 전략을 수립할 수 있다.

첫째, 기회를 통한 강점의 심화 전략이다. 국가과학도서관은 국가 지식강국화를 선도하고 선진국에 대한 과학기술정보 주권확보 및 예측화 방지, 나아가 지식기반경제 구축을 위한 도서관으로서의 실질적 기능을 강화해야 한다. 이를 위해 정부차원에서 수행해야 할 일과 도서관차원에서 수행해야 할 일은 서로 다를 수밖에 없을 것이다. 국가과학도서관은 앞선 선진국 사례에서 살펴보듯이 정부의 지원



만을 기다리지 말고, 나름대로의 목표와 사명을 뚜렷이 세우고 이를 실천하기 전략적 계획을 수립한다. 선진국의 국가과학도서관은 자국의 연구개발을 위하여 필요한 과학기술정보의 범위를 결정하고 이를 수집하기 위하여, (1) 세계와 경쟁할 수 있는 과학기술정보의 생산(이는 자체 생산 없이는 궁극적으로 지식중속국이 될 수밖에 없다는 생각), (2) 외국정보 습득을 위한 예산 확보를 위하여 비즈니스 플랜을 세우고 수익금으로 기관의 목표와 사명의 수행, (3) 국내는 물론 해외의 유사기관과의 협력체계 구축을 통하여 영구적인 접근성 확보 등을 추진하고 있다. 이러한 의미에서 우리나라 국가과학도서관은 성문화된 기관의 목표와 사명을 재정립하면서 이를 실천하는 자세가 필요하다. 다시 말해, 기관평가를 위한 실적위주가 아닌 우리나라 과학기술 분야의 기술혁신을 위하여 전 국민에게 기여한다는 사명의식을 가지고 운영되어야 한다.

둘째, 기회를 활용한 약점의 보완 전략이다. 정부는 국가과학도서관의 건립에 대한 지원 강화와 과학기술정보유통 기반 확충, 인쇄자료 및 전자 자료에 대해 선택과 집중 정책을 통한 하이브리드 도서관으로서 경영의 효율성을 제고시켜 나가야 한다. 특히 인터넷의 확산과 컴퓨터기술의 발달로 이용자들은 각자의 PC나 노트북에서 자료를 이용하고자 하며 과학기술 분야뿐만 아니라 모든 분야의 학술저널, 회의자료, 연구보고서 등은 점차적으로 전자매체로 생산되고 있다. 이러한 전자매체는

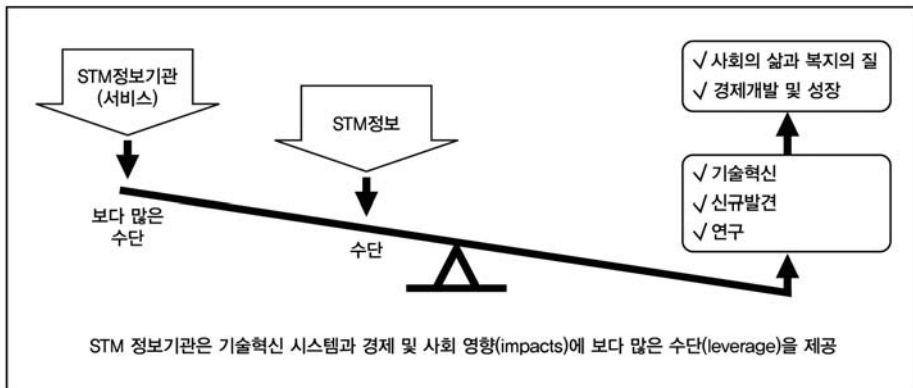
전통적 매체이용을 지배하던 저작권(copy-rights) 개념을 벗어나 라이선스 협약(license agreements)이라는 새로운 개념으로 다가오고 있다. 제한된 예산으로 우리나라 국민을 위한 영구적인 접근을 위하여 어떤 매체를 습득하고 보관하여야 하는가 하는 기본적인 문제를 예산문제와 함께 심사숙고하여 결정하여야 한다. 예를 들면 캐나다의 NRC-CISTI는 전문술한 바와 같이 거의 모든 자료 수집에서 인쇄본에 우선순위를 두고 있으며 이러한 상황은 다른 선진국도 마찬가지이다. 전자매체 자료는 인쇄본이 발행되지 않거나 예산이 허용하는 범위에서만 이를 구독하며 이들의 구독 시에도 라이선스 협약을 함에 있어 자신들의 기관에 대상 데이터베이스를 저장하고 영구적인 접근권한을 얻는 데 주력한다. 또한 이들은 기관차원이 아닌 국가적 차원에서 자료수집에 대한 정책을 수립한다. 반면 우리나라는 부분적으로는 교육과학기술부에서 국내 수집 외국학술지의 종수를 확대하고자 대학도서관을 중심으로 학문 분야별 외국학술지 지원센터를 선정하여 지원하기 시작하였지만, 현재 이에 대한 정부부처나 기관 간의 원활한 정책 협조가 이루어지지 않아 기관마다의 중복구매 현상은 여전한 상태이다. 우리나라의 상황을 고려할 때 국가적 차원에서 명확한 관련 법규와 제도의 제정 및 시행이 함께 이루어져야 함은 물론이나 이러한 법규나 제도의 제정 정책을 이끌어내는 것은 국가의 역할이 아닌 국가과학도서관의 역할이다.

셋째, 강점으로 위협의 극복 전략이다. 산·학·연·관 및 대학·전문도서관, 국내·외 전문직 단체와의 네트워크 구축 및 활성화를 통해 국가과학도서관 건립에 대한 사회적 인식 제고를 위한 지식정보서비스 활동을 지속적으로 추진해야 한다. 국가과학도서관에 대한 새로운 인식의 형성은 갑자기 이루어지는 것이 아닌 만큼 이를 개선하기 위해 꾸준한 노력과 만족스러운 정보서비스를 제공해야 한다. 이를 위한 실천전략으로 실적을 위한 문서상의 협약체결보다는 실질적이고 가시적인 협약결과의 이행이 필요하다. 국가과학도서관은 과학기술 분야의 가장 포괄적인 장서를 갖춰야 하는 것은 물론 산·학·연·관 및 대학·전문도서관과 같은 국내기관과의 네트워크 구축 및 활성화를 위하여 가시적인 역할을 수행하여야 한다. 이를테면, 국내기관과의 협력에서 요청된 자료에 대한 즉각적인 응답처리와 만약 이들이 예산문제로 인한 구독철회나 불가피한 경우에 이것이 국내 유일본이면 구독

을 국가과학도서관이 지속하는 등 핵심적인 역할을 수행함으로써 믿음을 주는 등 국내 대표 과학기술정보유통기관으로서 그 위상에 걸 맞는 역할 수행이 필수적이다. 이러한 역할수행을 위하여 정보기술의 활용과 개발 및 예산 확보를 위한 비즈니스 모델의 정립이 요청되고 있다. 따라서 국내 과학기술정보 생산은 물론 이들에 대한 범국가적인 수집 및 조직을 통하여 자체 과학기술정보의 확보 전략이 필요하다.

넷째, 위협에 대한 약점의 대응 전략이다. 한국과학기술정보연구원은 도서관을 비롯한 국내·외 유관 기관과의 협력을 통해 정보서비스를 향상시켜 나가야 한다. 선진국의 경우에 국가 대표 과학기술정보관리기관이 국가차원의 과학기술발전과 지식기반경제 구축의 핵심 인프라로서 사회·경제적 발전에 기여한다는 대정부 홍보 전략을 강화해야 한다.

이러한 전략을 바탕으로 건립된 국가과학도서관은 <그림 5>에서와 같이 과학·기술·의



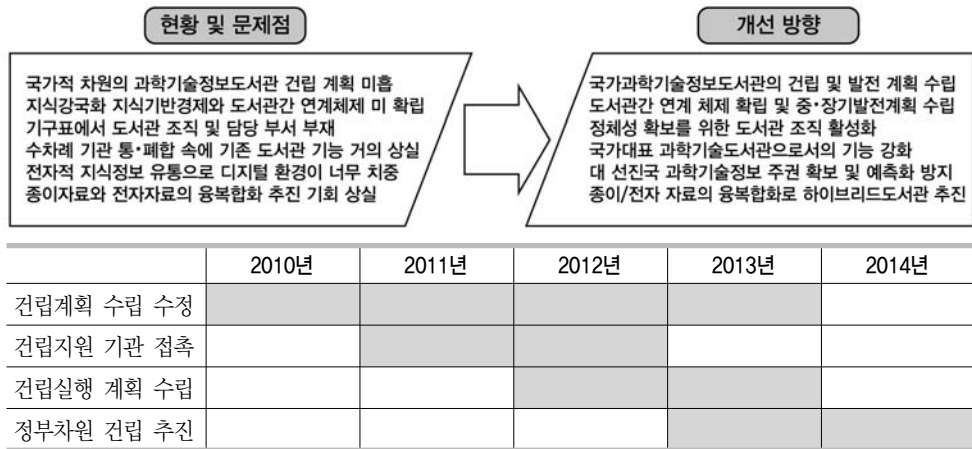
<그림 5> 과학기술정보관리기관과 사회·경제적 발전의 상관관계

학(STM) 분야 지식정보자원을 충분히 수집하여 제공할수록 이에 비례하여 기술혁신과 새로운 발견 및 연구에 영향을 끼치면서 궁극적으로 사회 복지 및 삶의 질 향상, 경제개발과 성장을 가져온다고 하겠다(한국과학기술정보연구원 2007).

지금까지 조사·분석된 국가과학도서관 건립의 현황과 문제점 및 개선 방향들도 위의 네 가지 전략들 가운데 어느 하나 또는 그 이상의 전략들을 결합하여 해결할 수 있다. 그러나 아직까지 우리나라가 정부차원에서 국가과학도서관의 중·장기 발전 방향을 설정하고, 이를 바탕으로 추진 계획을 수립하는 데 있어서 여러 가지 문제점을 가지고 있다. 이러한 점을 고려하면서 국가과학도서관 건립에서 제기되고 있는 현황과 문제점을 크게 네 가지 영역으로 구분하고, 그 건립 계획을 일정 계획과 함께 추진 방향을 제시하면 <그림 6>과 같다.

<그림 6>에서와 같이 한국과학기술정보연구원은 (1) 국가차원의 과학기술정보도서관 건립 계획 미흡, (2) 지식강국화·지식기반경제와 도서관간 연계체제 미확립, (3) 기구표에서 도서관 조직 및 담당 부서 부재, (4) 수차례 기관 통·폐합 속에 기존 도서관 기능 미흡, (5) 전자적 지식정보 유통으로 디지털 환경에 너무 치중, (6) 종이 자료와 전자 자료의 융복합화 추진 의지 부족 등이 국가과학도서관 건립과 관련하여 문제점으로 지적되고 있다.

이러한 문제점들을 해결하고 한국과학기술정보연구원이 국가 대표 과학기술정보도서관의 역할을 담당하기 위한 개선 방향은 (1) 국가과학도서관의 건립 및 발전 계획 수립, (2) 도서관간 연계 체제 확립 및 중·장기발전계획 수립, (3) 정체성 확보를 위한 도서관 조직 활성화, (4) 국가대표 과학기술도서관으로서의 기능 강화, (5) 대 선진국 과학기술정보서의 기능 강화, (6) 대 선진국 과학기술정보



<그림 6> 국가과학도서관 건립 현황과 문제점 및 대책

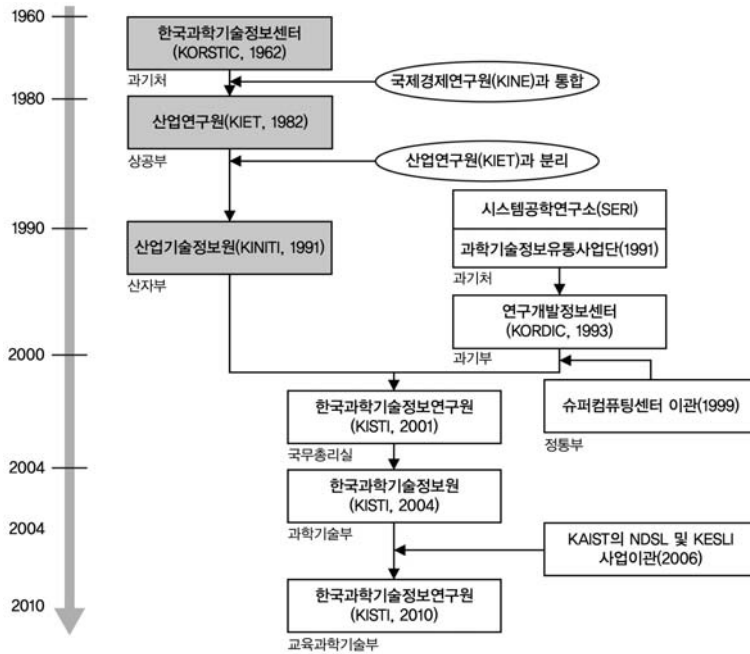
주권 확보 및 예측화 방지, (6) 종이 및 전자 자료의 융·복합화로 하이브리드 도서관 추진 등을 실현해 나가야 할 것이다.

더욱이 한국과학기술정보연구원에서는 최근 세종특별자치시(이하에서는 ‘세종시’로 기술한다)의 원안인 행정중심복합도시와 수정안인 교육·과학·경제 중심의 경제도시에 대한 논의 추이(국무총리실 2010)를 지켜보면서 국가과학도서관 건립 문제를 적극 개선할 필요성이 있다. 현재 세종시에는 9개 중앙정부부처의 이전을 전제로 하여 정책정보를 전담하여 서비스 할 국립중앙도서관 분관 건립이 추진 중에 있다. 만약 세종시가 원안대로 추진된다면 세종시, 대전(대덕연구단지), 오창·오송 과학단지를 고려한 적정 위치에 국가과학도서관의 건립 계획을 구체화 해야 한다. 그렇지 않고 세종시의 성격이 교육·과학·경제 중심의 경제도시로 변경되면 상기 국립중앙도서관 분관의 지향점을 수정할 수밖에 없을 것이다. 이 경우에 한국과학기술정보연구원은 국립중앙도서관과 긴밀한 협력을 통하여 상기 도서관을 국가적 차원의 과학기술정보도서관으로 발전시켜 나가는 방안도 고려할 수 있을 것이다. 따라서 한국과학기술정보연구원은 세종시 문제의 결과에 상관없이 국가과학도서관의 건립 계획에 정치적이거나 경제적으로 관심을 가질 수 있도록 일정에 따라 전체 정치권의 긍정적인 지원 및 협력을 얻을 수 있도록 이해의 폭을 넓혀나가야 한다.

## 5. 국가과학도서관 건립의 추진 전략

한국과학기술정보연구원은 국가과학도서관의 건립과 불가분의 관계를 가질 수밖에 없는 기관으로서, 당연히 국가 대표 과학기술 분야 도서관의 역할을 수행해 나가야 한다. 이 연구원이 1962년 한국과학기술정보센터로 발족할 당시의 사명과 비전을 그대로 보전하고, 몇 차례의 기관 통·폐합 과정을 거치지만 않았다면, 지금과 같은 논의나 선진 사례 연구는 부질없는 일로 간주될 수 있을 것이다. 한국과학기술정보연구원의 전신인 한국과학기술정보센터는 선진국의 과학기술정보관리기관들과 비교해서 손색이 없을 정도로 국가지도자의 커다란 관심과 적극적인 지원 속에서 출발하였다. 실제로 한국과학기술정보센터는 1970년대에 기술적인 면은 물론 다방면에서 국내 도서관계를 선도하는 역할을 담당하였고, 1980년대까지도 이러한 역할을 부분적으로 담당하였다.

〈그림 7〉에서와 같이 한국과학기술정보연구원의 발전 연혁을 살펴보면 그 이후 계속되는 기관 통·폐합 과정 속에 설립 당시의 사명과 비전이 법규로서만 이어지고 초창기와 같은 과학기술 분야 국가 대표 도서관으로서 선도적인 활동을 수행하기에는 여러 가지 어려운 상황을 맞게 되었다(한국과학기술정보연구원 2007). 특히 최근에는 정보통신기술의 발전에 따라 컴퓨터의 보급 및 인터넷이 확산됨으로써, 한국과학기술정보연구원이 상대적으로



〈그림 7〉 한국과학기술정보연구원의 발전 연혁

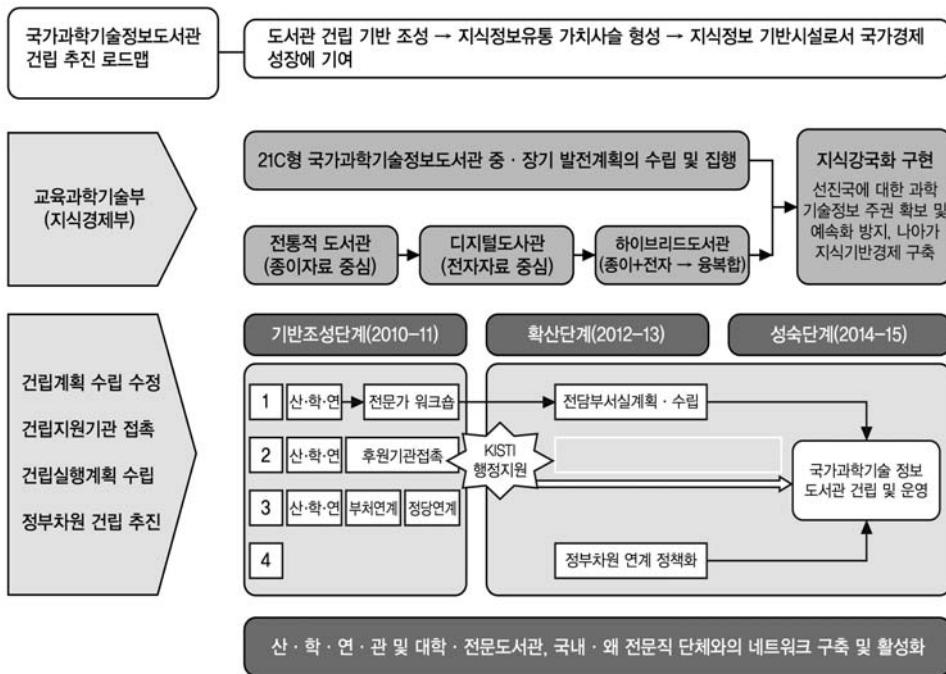
인쇄매체 지식정보자원보다는 디지털지식정보 자원 전자 자료에 역량을 집중하고 있다. 그 결과 한국과학기술정보연구원은 국가 대표 과학기술정보도서관으로서의 기능 및 역할을 스스로 소홀히 함으로써 국내 다른 유관기관들과 선의의 경쟁관계에 놓여 있는 것이 현실이다. 하지만 한국과학기술정보연구원은 최근 한국과학기술원(KAIST)의 NDSL 및 KESLI 사업을 이관 받으면서 기존의 위상을 되찾고자 노력을 강구하고 있다. 이는 우리나라가 21세기 지식정보사회에서 계속 성장·발전할 것인가 그렇지 않으면 제자리 걸음을 반복하다가 주저앉을 것인가는 국가차원에서 과학기술개발과 과학기술정보유통 전략의 수립 및 집행

이 관건으로 작용할 것이기 때문이다.

한 나라 국가경쟁력의 핵심은 과학기술개발과 과학기술정보유통이며 이는 지식정보사회 이전까지는 서로 다른 별개의 주제로 다루어져 왔지만, 지금은 동전의 양면과 같이 함께 다루어 나가지 않으면 시너지 효과를 얻기 어려운 상황이다. 지금까지 역대 모든 정부가 과학기술개발과 과학기술정보유통을 강조하면서 이를 위해 과학기술정보의 수집·정리·유통 등이 중요하다고 역설하여 왔다. 그렇지만 정작 정부가 국가예산을 배분할 때에는 이러한 부문의 예산은 너무도 미미하거나 제일 먼저 삭감되어지는 비운을 당해왔던 것이 사실이다. 더욱이 이러한 국가적 차원의 전략사업은

심사숙고하여 결정한 후 중·장기적으로 꾸준히 추진할 때 비로소 결과가 나타나는 것이다. 그럼에도 불구하고 정부가 바뀔 때마다 사업 추진기관의 기관장 교체, 사업내용의 수정, 사업예산의 삭감이나 전용이 반복적으로 이루어졌고 심지어 그러한 기관들이 통·폐합되거나 다시 분리되는 어려움을 겪어 왔다. 따라서 한국과학기술정보연구원은 보다 적극적으로 기관의 내·외부 환경을 감안하여 국가과학도서관의 건립 계획을 논의하여 나가야 할 것이다. 국가과학도서관 건립을 비롯한 중·장기 발전 계획 및 정책 방향 로드맵은 지금까지 조사·분석된 과학기술정보관리기관들의 현안 사항과 문제점 및 정부차원의 발전계획 등을 중심

으로 <그림 8>과 같이 개괄적으로 나타낼 수 있다(곽동철, 윤정옥, 김기태 2005). 여기서 국가과학도서관 건립 추진 및 운영 활성화 로드맵 작성은 도서관의 건립 기반을 조성하고 지식정보유통의 가치사슬을 형성하여 지식정보 기반시설로서 국가 경제성장에 기여하는 것을 목적으로 할 수 있다. 즉, 과학기술부가 다른 유관 행정부처를 선도하여 종이 자료와 전자 자료의 융복합화를 통해 하이브리드 도서관을 지향하는 국가과학도서관 중·장기 발전 계획을 수립하여 집행함으로써 지식강국화를 구현하여 나가야 한다. 이는 선진국에 대한 과학기술정보 주권의 확보 및 예측화를 방지하고, 나아가 지식기반경제를 구축하는 것의 의



<그림 8> 국가과학도서관 건립 추진 및 운영 활성화 로드맵

미한다. 국가과학도서관 건립 계획은 크게 도서관 건립 계획의 수립·수정, 건립 지원기관 접촉 및 세부 논의, 건립 실행계획 수립, 정부 차원 건립 추진으로 구분한 후 이를 기반조성 단계(2010~2011), 확산단계(2012~2013), 성숙단계(2014~2015)에 맞추어 적절한 방안을 선택하여 실행해 나가야 할 것이다. 이러한 국가과학도서관 건립 계획은 산·학·연·관 및 대학·전문도서관, 그리고 국내·외 전문직 단체와의 네트워크 구축 및 활성화를 고려하면서 실행해야 한다.

## 6. 결론

지금까지 국가 대표 과학기술정보도서관의 역할을 담당해야 할 한국과학기술정보연구원은 전술한 바와 같이 정체성 확립에 있어서 혼란을 겪을 정도로 여러 차례의 변천 과정을 거쳐 왔다. 더욱이 최근 들어 한국과학기술정보연구원은 정보통신기술의 발전과 함께 상대적으로 인쇄매체 정보자원보다는 디지털정보원에 치중하다보니 조직도에서조차 도서관이란 기구를 찾기 어려운 것이 현실이다. 이처럼 한국과학기술정보연구원이 디지털정보원 중심의 경영에 몰입하는 것은 한시적으로 외부에 경영성과를 알리는 데에는 좋지만, 궁극적으로는 기관의 정체성을 잃어가면서 과학기술 정보관리 유관기관들의 도전을 받는 환경을 스스로 조장하는 것이 될 수도 있다. 이는 영

국이나 독일 및 중국 등의 과학기술정보관리 기관들이 자체적으로 소장하고 있는 충분한 인쇄매체 정보자원을 기반으로 과학기술정보 유통을 위해 최신 정보통신기술을 활용하여 디지털화하거나 디지털정보자원을 다루는 것을 볼 때 시사하는 바가 크다고 하겠다.

그 가운데에서도 오늘날의 과학·기술·의학 정보 환경 속에 충분한 인쇄매체 정보자원의 확보를 바탕으로 미국의 OCLC 모델을 기반으로 한 디지털정보자원의 유통 모델을 구축하여 운영하는 데 초점을 맞추고 있는 캐나다과학기술정보연구소(NRC-CISTI)는 향후 우리나라 국가과학도서관이 나아갈 성장 모형으로 설정하면 좋을 것으로 여겨진다. 그 세부적인 내용은 이 기관에서 수립하여 시행하고 있는 전략적 계획(NRC-CISTI Strategic Plan 2005-2010) 및 사업계획(NRC-CISTI Business Plan 2008-2011)을 참조할 수 있다. 특히 한국과학기술정보연구원도 온라인/오프라인 과학기술정보 분야 클리어링하우스 또는 보존도서관으로서의 역할을 담당할 수 있어야 한다. 한국과학기술정보연구원이 세계적인 과학기술정보관리기관으로 발전하기 위하여 첨단 정보자료관을 신축하고 적극적인 국제 활동을 전개할 필요가 증대되고 있는 가운데 몇 가지 국가과학도서관을 건립해야 할 불가피성을 제시하면 아래와 같다.

첫째, 한국과학기술정보연구원은 국가 대표 과학기술정보기관으로서의 기능을 수행하기 어려울 정도로 제반 환경이 열악하다. 또한 이는

국가를 대표하는 「과학기술정보센터」로서 역할이 강조되고 있으나 공간부족 및 시설의 노후화로 인하여 그 기능을 수행하기 어렵다. 그리고 국내·외로부터 입수한 과학기술정보자원을 국가지식정보자원으로서 영구보존·관리하고 이를 원활하게 정리·축적·유통시키기 위한 전문적이고 체계적인 업무를 수행할 충분한 전문 인력이 부족한 상태이다. 따라서 한국과학기술정보연구원이 국가적 차원에서 온라인/오프라인 과학기술정보유통의 메카로서, 과학기술인의 커뮤니티센터로서, 과학문화공간으로서 기능과 역할을 발휘할 수 있는 공간과 시설을 확보해야 할 것이다.

둘째, 이미 선진국의 기존 건물 확장이나 신규 건물 신축 사례에서 보듯이 국가차원의 과학기술정보관리기관의 건물로서의 도서관은 지식정보자원을 수집·정리·축적·유통시키기 위한 장소일 뿐만 아니라 디지털 환경 하에서 과학기술 분야 커뮤니케이션센터로서의 중요한 역할을 담당하고 있다. 이러한 국가차원의 과학기술정보도서관은 과학기술문화의 광장이면서 과학기술인의 문화센터이어야 하고 나아가 과학기술 문제를 토론할 수 있는 마당 역할을 수행할 수 있는 복합 공간으로 신설 또는 확장되고 있는 추세에 있다.

셋째, 이 외에도 국가과학도서관을 건립해야 할 불가피성은 다음과 같다. 현재까지 국내 수집된 과학기술정보 보유량이 빈약하고, 정보탐색과 이용이 불편하며, 정보 공동 활용이 초보단계 수준에 머물고 있다. 또한 국내 산·

학·연의 연구개발 지연과 해외의존도 심화로 인해 연구개발 위축, 국가 경쟁력 저하, 해외 종속성이 우려되는 실정에 있다. 이와 함께 최근 들어 과학기술정보자료의 보존 관리에 대한 사회 전반적인 인식이 부족하여 ‘소장’보다 ‘접근’만을 과대평가하는 경향이 있다. 더욱이 선진국 국가과학기술정보기관들에 비해 연속간행물 수집 및 관리 면에서 절대적인 양이 부족하여 국내 과학기술 연구 및 개발 활동을 적극적으로 지원하기 어려워지고 이로 인해 국가적인 직·간접적 손실이 발생하고 있다.

이러한 현상을 고려할 때 우리나라는 선진 제국이나 경쟁국들에 비해 부족한 국가과학기술정보자원의 총량을 제고하고, 그 활용을 극대화하기 위해 국내·외 과학기술정보의 관리 및 유통 현황을 종합적으로 조사·분석해 나가야 할 것이다. 또한 이를 바탕으로 향후 국가 성장 동력으로써 과학기술개발과 연계한 과학기술정보유통체제의 비전 수립과 함께 특성별 과학기술정보자원의 관리 체제 구축이나 연계 방안의 제시, 그리고 현 단계에서 국립중앙도서관, 한국과학기술정보연구원, 각 대학도서관 등을 포함한 과학기술정보유통기관들 사이의 역할 분담 등을 모색할 필요성이 있다. 그렇다 하더라도 우리 정부가 국가차원에서 과학기술정보 유통사업에 대한 관심 및 예산의 지속적이고도 충분한 지원이 선행되지 않으면 탁상공론에 그치고 말 것이며 나아가 어렵사리 이룩한 성과도 하루아침에 물거품으로 사라질 개연성을 지니고 있다. 이는 그동안 우



리나라 과학기술정보관리기관들의 발전 및 쇠퇴 현상이 이를 대변해 주고 있다.

따라서 본 연구에서는 지금까지 국가 대표 과학기술 분야 도서관으로서 국가과학도서관 건립의 필요성과 당위성을 중심으로 고찰하면서 세종시 문제와 관련하여 미시적 계획을, 기관의 발전방향과 관련하여 거시적 계획을 개략적으로 제시하고 있다. 향후 이에 대한 구체적인 세부적인 실행계획의 수립 및 집행은 또 다른 기회를 마련하여 추진해 나가야 할 것이다. 그러므로 이를 위해 우선 국가혁신역량 강화를 위한 기술혁신정보 체계와 전문 정보 서비스를 전담하는 국가과학도서관의 설립과 역할에 대한 개념연구가 필요하다. 여기서 과학기술정보 가치사슬의 기반구축이 지식정보 역량강화에 의한 국가균형발전, 혁신역량 강화, 대학·연구소·기업체 지원 강화 등에서 발생하는 다양한 기대효과를 분석할 필요성이 있다. 그리고 국가과학도서관 설립의 당위성과 과제를 기초로 하여 다양한 전문가들이 참여한 전문위원회를 구성하여 실천할 수 있는 방안을 모색하여 추진해 나가야 한다. 나아가 이러한 도서관의 설립과 역할 및 세부 추진일정에 대한 정책 로드맵을 작성한 후, 사회적 공감대를 형성할 수 있도록 다각도로 관련 사업을 펼쳐 나가야 한다.

## 참고문헌

곽동철. 2001. 『국가 과학기술산업정보 서비스

고도화를 위한 지식정보통합관리시스템 개발에 관한 연구』. 대전 : 한국과학기술정보연구원.

곽동철. 2003. 『국가 지식정보자원 관리 체계 구축 및 전략적 연계방안 연구』. 서울: 한국교육학술정보원.

곽동철, 심경, 윤정옥. 2006. 『대학도서관 공동보존서고 설치·운영 및 국가대출체계 구축에 관한 연구』. 서울: 교육인적자원부.

곽동철, 윤정옥, 김기태. 2005. 『대학도서관 정책 로드맵에 관한 연구』. 서울: 교육인적자원부.

『공감코리아』, 2010. 세종시, 인구 50만 미래형 첨단경제도시 건설, 1월 11일.

김용환. 2006. 『기술혁신의 산업경제발전론』. 서울: 기술경제경영연구원.

도서관정보정책위원회. 2010. 『도서관종합발전계획(2009~2013) 2010년도 시행계획』. 서울: 동 위원회.

한국과학기술정보연구원. 2007. 『하이브리드형 과학기술정보자료 관리·운영체계 구축에 관한연구』. 대전: 동 연구원.

한국과학기술정보연구원. 2006. 『KISTI 경영목표』. 대전: 동 연구원.

한국과학기술정보연구원. 2005. 『과학기술정보도서관 건립- 2006년도 신규사업 연구기획보고서』. 대전: 동 연구원.

한국과학기술정보연구원. 2002. 『정보자료 수집규모 최적화 연구』. 대전: 동 연구원.

홍현진. 2002. 『국가문헌센터 건립 최적화 연

- 구<sub>1</sub>. 서울 : 한국과학기술정보연구원.
- Bury, Sophie. 2005. "EBSCO's Serials Directory and UlrichsWeb.com." *The Charleston VISOR*, 6(3): 21-26.
- ICSTI, 2003. The Information Imperative: A Framework for Measuring Impacts of STM Information Services and STM Information Organizations, Prepared for International Council for Scientific and Technical Information, by Hussein Rostum, Bytown Consulting, Ottawa, Canada, July 14 2003.
- NRC-CISTI Business Plan 2008-2011. [cited 2010.03.29].  
 <<http://cisti-icist.nrc-cnrc.gc.ca/eng/ibp/cisti/about/business-plan08/vision-goals.html>>.
- NRC-CISTI Startegic Plan 2005-2010. [cited 2010.03.29].  
 <<http://cisti-icist.nrc-cnrc.gc.ca/eng/ibp/cisti/about/stategic-plan05/flow-model.html>>.
- Tenopir, Carol, Donald W. King, Peter Boyce, Matt Grayson, Yan Zang, and Mercy Ebuem, 2003. "Patterns of Journal Use by Scientists by Three Evolutionary Stages." *D-Lib Magazine*, [cited 2007.04.12].  
 <<http://www.dlib.org/dlib/may03/king/05king.html>>.
- The British Library. 2007. "Delivering Our Strategic Priorities: Continued Action Plan for 2006/07." [cited 2007.02.23].  
 <<http://www.bl.uk/about/annual/2005to2006/pdf/actionplan.pdf>>.
- The British Library. "About Us: History of the British Library." [cited 2007.02.23].  
 <<http://www.bl.uk/about/history.html>>.
- U.S. Dept. of Education, National Center for Education Statistics. The Conditions of Education, 2001-2005, 5. Contexts of Secondary Education, (College Resources: Electronic Services in Academic Library, 2005). [cited 2007.02.23].  
 <<http://nces.ed.gov/programs/coe/2005/section5/indicator33.asp>>.
- Van Orsdel, Lee C. 2005. "Antitrust issues in scholarly and legal publishing." *College & Research Libraries News*, 66(5). [cited 2007.02.23].  
 <<http://www.ala.org/ala/acrl/acrlpubs/crlnews/backissues2005/May05/>>.