

북한의 정보화 기반과 과학기술정보시스템

The Information System of Science Technology and the Infrastructure of Information Technology in North Korea

송 승 섭(Sung-Seob Song)*

<목 차>

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| I. 서론 | III. 북한의 과학기술정보 유통 체계 |
| II. 북한의 정보화 기반과 도서관 정보화 | 1. 과학원·과학기술연구기관 체계 |
| 1. 북한의 정보화 기반 | 2. 과학기술정보수집 |
| 2. 북한의 도서관 정보화 | IV. 과학기술통보기관의 역할과 기능 |
| | V. 결론 및 제언 |

초 록

본 연구는 먼저, 북한의 통신망, 하드웨어, 소프트웨어 등 정보화 기반을 조사하고, 이를 바탕으로 도서관 정보화 현황을 파악하였다. 또한 과학기술정보를 중심으로 한 북한의 학술정보 유통체계를 조사하기 위하여 북한의 대표적인 과학기술통보기관인 중앙과학기술통보사 현황과 이 기관이 개발하여 널리 사용하고 있는 검색프로그램인 '광명시스템'을 통해 북한의 과학기술정보시스템을 분석하였다.

주제어 : 과학기술정보시스템, 북한 도서관, 정보검색, 중앙과학기술통보사

Abstracts

This study is to firstly investigate information infrastructure in North Korea such as communication network, hardware, software and etc, and then, based on it, to grasp the present condition of information technology in libraries there. Also, it is to analyze the information system of science technology in order to research the circulation system of science information with focusing on the Central Science Technology Intelligence (CSTI), a representative intelligence agency for science technology in North Korea, and on the retrieval program of "KWANGMYOUNG System" developed by CSTI and used broadly.

Key Words : Information system of science technology, Libraries in North Korea, Information retrieval, Central Science Technology Intelligence

* 송의여자대학 문헌정보과 겸임교수(libsong@unikorea.go.kr)

· 접수일 : 2002. 2. 15 · 최초심사일 : 2002. 3. 7 · 최종심사일 : 2002. 3. 18

I. 서 론

지금까지 문헌정보학분야에서 수행된 북한에 대한 연구는 북한의 도서관운영에 대한 일반적인 현황을 중심으로 이루어졌을 뿐 분야별로 깊이 있는 연구가 거의 없는 실정이다. 6.15 남북공동선언이후 최근 들어서는 남북한간의 정보교류에 대한 필요성이 대두되면서 다양한 교류 모형이나 교류 방안이 주요 연구과제로 떠오르고 있지만 그 간 수행된 대부분의 연구들이 북한의 현실이나 남북한간의 제도 차이나 환경적 요인들을 제대로 반영하지 못하고 있다. 특히 국내 연구자들에게 전자도서관이 주요 이슈로 부각되면서 남북한의 정보교류방안의 모델로써 성급하게 디지털화를 전제로 한 모형이나 네트워크 중심의 정보자료교환방식을 제기하는 등 희망적인 가능성만으로 논의를 전개하고 있는 경우도 볼 수 있다. 그런데 이렇게 현실과 괴리된 연구가 계속적으로 이루어지질 수 있는 것은 북한관련 자료가 부족하고, 자료의 신뢰도에 문제가 있다 보니 상징성 있는 추론에도 그 의미를 부여할 수 있었던 기형적인 연구 환경 때문이었다고 볼 수 있다.

그러나 문제가 있을수록 좀 더 나은 연구를 위해 다양한 연구 방법을 개발하고, 인내심을 갖고 깊이 있게 북한을 들여다 볼 필요가 있을 것이다. 북한은 가공의 존재가 아니라 가장 현실적으로 이웃한 실체이기 때문이다. 또한 실제로 관련 자료가 존재하고 엄밀한 분석이 가능한 경우가 많이 있는데도 불구하고 연구자들이 이를 소홀하게 다루거나 북한문제를 정책적으로 이슈화하는데 보다 힘을 기울이고 있는 것에도 문제가 있다고 생각한다.

따라서 본 연구는 최근 논의되고 있는 남북한 학술교류 특히 과학기술정보의 교류를 위한 기초 연구로서 북한의 통신망과 컴퓨터 소프트웨어와 하드웨어, 정보화 활용수준 등 북한의 전반적인 정보화기반을 먼저 조사하고, 이를 바탕으로 북한의 도서관 정보화 현황을 파악하고자 한다. 다음, 과학기술정보를 중심으로 한 북한의 학술정보 유통체계를 조사하기 위하여 북한의 대표적인 과학기술통보기관인 중앙과학기술통보사와 이 기관이 개발하여 널리 사용하고 있는 검색프로그램인 '광명'을 통하여 북한의 과학기술정보시스템을 분석하고자 한다.

이 연구는 문헌조사와 인터넷 검색을 통해 북한의 정보화 기반에 대한 현황을 밝히는 부분과 북한의 과학기술정보체계를 분석하는 두 부분으로 크게 나누어 수행되었다. 북한의 정보화 부분은 일반적인 현황과 도서관 관련 현황으로 나누어 조사하였다. 북한의 정보화관련 부분은 북한의 IT산업에 대한 김정일위원장의 집념 등 북한 자체 내의 높은 관심이 국내에 여러 경로로 소개된 바 있고, 북한과의 IT분야 합작사업 등 다양한 투자를 추진하고 있는 수십 개의 국내 벤처기업 그리고 국가적 관심과 지원을 나타내는 많은 자료들이 있어 그 윤곽

을 파악하는데는 어려움이 없었다. 또한 일본에 적을 두고 북한을 자유롭게 왕래하고 있는 朝鮮新報社와 공동 취재를 바탕으로 북한의 최근 소식을 알려주는 『민족21』 기사를 통해 최근 북한의 IT관련 동향을 파악할 수 있었다. 이 밖에도 NK조선(www.nkchosun.com)과 연합뉴스 북한소식(www.yonhapnews.net/services/2200000000.html) 등 인터넷을 이용한 정보를 많이 활용하였다. 북한의 과학기술정보체계 분석을 위해서는 최근 북한의 역작으로 평가되고 있는 『조선대백과사전』과 『기술혁신』 등 북한의 과학기술자료를 분석하여 이용하였다. 또한 지금까지 10여년간 꾸준히 북한의 과학기술정보에 많은 관심을 가지고 다방면의 관련 프로젝트를 추진하고 있는 과학기술부와 과학기술정책연구원의 연구자료들도 상당부분 활용할 수 있었다.

이 연구를 통해 북한의 학술정보의 유통과 체계에 관한 전반적인 논의가 가능하지만 일부 잘못된 추론을 배제하기 위하여 과학기술정보체계로만 국한하였다. 또한 구체적인 실사와 분석적인 비교자체가 불가능한 상태에서 전체적으로 문헌조사 중심의 연구로 수행된 것은 이 연구의 제한점으로 볼 수 있다.

II. 북한의 정보화 기반과 도서관 정보화

1. 북한의 정보화 기반

북한은 제3차 7개년인민경제발전계획(87~93) 기간에 추진된 ‘산업전산화’와 1988년부터 시작된 제1차 과학기술발전3개년계획(88~91)을 시발로 정보화에 대한 체계적인 발전을 모색해 왔으며, 1991년 전국과학자대회에서는 2000년까지의 과학기술발전 전망 목표를 발표하기도 했다. 또한 1990년부터 매년 ‘전국 프로그램 경연대회’가 열리고 있다.¹⁾ 그러나 사회주의권의 붕괴와 북한 경제사정이 악화되면서 정보화 사업에도 상당한 차질이 빚어졌고, 김정일 시대 출범 이후에서야 다시 과학 분야가 새로운 국가과제로 부각되고 있다. 1998년 김정일 총비서가 컴퓨터 교육을 강화할 것을 지시한 이후, 각급 교육기관, 연구기관을 중심으로 해서 북한은 전국적인 컴퓨터 교육 열풍이 불고 있으며,²⁾ 1999년을 과학의 해로 지정하고 전국과학자 기술자대회를 개최하기도 했다. 1999년 11월에는 전자공업성이 신설됐으며, 2001년 신년공동

1) 김연철, “북한 정보화의 국제적 변수”, 『남북정상회담개최기념심포지움 학술자료집 인터넷과 북한』, 2000. 6. pp. 1-15.

2) 연합뉴스(1998.2.10)

4 한국도서관·정보학회지 (제 33권 제 1호)

시설에서도 과학기술 중시를 표방하고 있다. 따라서 분명한 사실은 북한이 정보화의 중요성을 충분히 인식하고 적극적으로 대응해 왔다는 것이다.³⁾ 다음은 북한의 정보화의 근간이 되는 정보통신 기반 시설과 정보기술산업현황을 살펴 본 것이다.

(1) 전화와 국내 통신망

북한의 전화보급 대수는 미중앙정보부(CIA)의 자료⁴⁾에 따르면 1998년 기준으로 140만대로서 이는 15.7명당 1대의 보급률이다. 공중전화는 1996년 말 현재 2,720대로 주로 평양에 있는 것으로 보이며 통신시설의 디지털화는 남한이 65.1%인 데 비해 북한은 4.6%밖에 되지 않는다. 이동전화나 무선호출서비스는 평양과 나진선봉지역, 금강산관광지대에만 제한적으로 도입되어 있다.⁵⁾

국제전화는 95년부터 북한에 진출한 미국의 AT&T사를 통해 이루어지고 평양과 워싱턴, 뉴욕, LA간 직접 통화가 가능하고, 교민이 많은 일본과는 1990년 11월 직통위성회선 및 국제 전용선이 구축되었다. 평양과 세계 1백 70개 주요 도시간에는 간접중계망을 통해 국제자동전화(IDD)가 가능하다. 남북간에는 연락 업무 및 회담 지원용으로 직통 29회선이 연결되어 있으며, 제3국을 경유하여 14회선이 경수로 사업과 금강산 관광 지원용으로 연결되어 있다.⁶⁾ 무선통신 시설은 대부분 군부와 사회안전부 등에서 사용되고 있고, 공중 업무용 이동전화와 무선 호출 서비스는 나진·선봉지역에서만 일부 제한적으로 사용되고 있으며, 최근 금강산관광지대에서 일부 사용되고 있다. 평양 지역에서도 무선 호출의 시범 서비스가 시작되었다는 정보도 있다. 이렇게 볼 때, 북한 내부의 통신망은 그나마 일정 정도 갖춰져 있는 것으로 보인다.

최근 북한이 가장 주력하고 있는 분야가 바로 광섬유 케이블을 통한 전국 시외 전화망의 현대화 작업이고, 이미 평양을 중심으로 주요 도시간의 통신 선로를 광섬유 케이블로 교체하였다. 그러나 아직까지 북한의 장거리 통신회선은 대부분 동선(銅線)으로 이루어져 있다. 전화교환기는 1997년 말까지 평양과 70여 개 시군 간을 수동식에서 자동식으로 전환한 것으로 알려져 있다. 그러나 그 외 지역은 아직도 수동식 교환기에 의존하고 있다. 북한은 광섬유 케이블화 공사를 통해 전화통신망이 정비됨에 따라 컴퓨터망도 정비되어 중앙과학기술통보

3) 북한은 지난 해, 중앙방송을 통해 “과학기술 없이는 강성대국을 건설할 수 없으며 과학은 단순한 기술수준이 아니라 조국의 운명과 강성대국 건설의 성과를 좌우하는 중요한 문제” 라고 주장(3.3 중방, “과학기술 중시의 현명한 영도”)하는 가하면, 김정일 위원장이 “20세기는 기계제 산업의 시대였다면 21세기는 정보산업의 시대”라고 지적하였다고 보도하면서, 김위원장의 통치방식을 “주체의 과학정치”로 강조 (5.19 중방, 정론 “21세기는 정보산업의 시대”)하며, IT 문제를 사회적으로 이슈화 하고 있다.

4) <http://www.odci.gov/cia/publications/factbook/kn.html#comm>

5) 이태섭, “북한의 정보기술 현황과 남북 협력 과제”, 《통일경제》(2000.8), pp. 12-20.

6) 남우석, “북한의 IT산업”, 《북한뉴스레터》(2000.10), pp. 34-43.

사 주관으로 컴퓨터망 정보서비스 기능을 가동하고 있으며, 김일성종합대학과 인민대학습당, 발명총국, 조선 컴퓨터센터, 평양정보센터 등이 홈페이지를 개발하고 현재 이 통신망에 연결되어 있다고 한다.⁷⁾ 이 컴퓨터망(TCP/IP INTRANET)은 부문별 컴퓨터망 체계와 지역별 컴퓨터망 체계를 기층으로 구축되었으며, 여기에 개별적 컴퓨터들이나 각 기관 단위의 컴퓨터망들이 서로 연결되어 전국적인 통합정보처리체제로 발전, 확장되어 나가고 있는 것이다. 특히 각 도별 컴퓨터센터를 설립해 거점 역할을 수행하게 하고 있다.

(2) 하드웨어

북한은 1960년대부터 김책공대와 김일성대학에서 컴퓨터 개발연구를 시작해서 1960년대 말에 '전진-5500'이라는 제 1세대 디지털 컴퓨터를 완성하였고, 1970년대 말에는 '용남산1호'라는 제 2세대 디지털 컴퓨터를 만들었다. 1982년에는 일본에서 수입한 부품으로 조립하여 8비트 '봉화4-1'의 조립생산을 시작하였다. 하지만, 인력자원의 미비와 반도체산업의 수준미달에 따른 한계로 개발에 별다른 성과를 못 거두자, 1985년부터 구소련과 동구권에 컴퓨터 유학을 보냈다. 1987년에는 유엔개발계획(UNDP)의 지원아래 과학원 산하 전자공학원연구소에 IC회로 시험공장을 설립하였고, 1989년에는 평양에 IC생산공장, 해주와 단천에 반도체 공장을 설립했으며, 1993년에는 평양 대동강 구역에 16비트 PC생산을 위한 평양컴퓨터조립공장을 건설하였다. 하지만, 자체개발기술 미비와 COCOM으로 인한 고성능 제품수입의 규제는 고성능 제품생산을 어렵게 만들었다. 평양컴퓨터조립공장은 연간 30,000여대의 PC생산능력을 보유한 것으로 알려지고 있으며 대만, 홍콩, 중국 등을 통해 거의 모든 부품을 수입해 조립하는 수준인 것으로 보인다.

현재 북한 내에서는 486DX급에 이르는 제품까지 나오고 있고, 북한의 수출상품 카탈로그에는 프로그램 설치사양이 윈도우NT Server OS를 장착한 펜티엄급의 IBM호환용 제품도 나오고 있다. 한편, 수출용 PC하드웨어의 성능은 AT386SX-33MHz, AT386DX-40MHz, AT486DX-40,66MHz에 이르고 있고, Memory는 8MB, 16MB가 주종을 이루고 있다. COCOM의 규제로 인해 슈퍼컴퓨터의 도입이 어렵지만 북한의 군사용 컴퓨터는 고성능의 컴퓨터가 활용되고 있다고 볼 수 있다. 미사일개발과 관련하여 북한은 미사일레도를 조정하고 유도전파를 수집, 해독하는 데 필요한 컴퓨터 장비를 개발하는데 심혈을 기울여 왔다. 이러한 노력은 대포동 1호와 광명성 1호의 발사 성공으로 나타났다.⁸⁾ 이태섭에 의하면, 지난 1998년 8월에 발사된 '광명성 1호'의 경우, 8만가지 이상의 부품을 자체 조달한 것으로 알려져 있어, 군사기술과 관련된 정보통신 하드웨어 부문은 무시할 수 없을 정도의 기술력을 보유하고 있는

7) 김현호, "인터넷 혁명은 북한을 어떻게 변화시킬 것인가", 《월간조선》(2000.5), pp. 168-180.

8) 남우석, "북한의 IT산업", 《북한뉴스레터》(2000.10), pp. 34-43.

것으로 파악되고 있다. 북한에서 사용되는 PC는 대부분 486급 이하이며, 펜티엄급의 PC는 대학이나 연구소에 한정되어 있다. 조선컴퓨터센터나 평양정보센터, 김책공대 등에는 최신 워크스테이션도 많이 도입되어 있는 것으로 알려졌다.⁹⁾

(3) 소프트웨어¹⁰⁾

열악한 하드웨어와 달리 북한의 소프트웨어산업은 상당히 발전했다고 할 수 있다. 북한에서도 많은 자본투입이 뒤따르는 하드웨어보다 창의력만 있으면 적은 투자로도 큰 효과를 기대할 수 있는 소프트웨어산업의 인력양성과 연구기관설립에 1980년대부터 역량을 집중해 왔다. 북한지도부의 컴퓨터프로그램 개발에 대한 열의를 반영하여 1990년부터는 매년 '전국컴퓨터프로그램 경연 및 전시회'를 개최하고 컴퓨터프로그램 개발을 장려하고 있다.

북한의 소프트웨어 산업에서 음성인식, 문자인식, 지문인식 등 각종 인식 기술은 이미 세계적인 수준에 올라 있으며, 각종 제어시스템과 자동화시스템에서도 국제적인 기술 수준을 보유하고 있는 것으로 평가되고 있다. 또한 북한은 워드프로세스 등 기본적인 기술은 물론이고 한의학 의료정보 시스템, 자연어 처리 시스템, 위성 등 우주 항공 분야, 그리고 멀티미디어, 게임, 애니메이션, 시뮬레이션 등의 분야에서도 강점을 가지고 있다. 북한에서 개발된 소프트웨어의 주요 특징은 인공지능, 퍼지이론, 영상처리, 문자인식, 음성인식, 지문인식, 기계번역 등 첨단 정보 기술을 활용한 제품들이 많다는 것이다. 대표적인 예로 1998년과 1999년 일본에서 열린 세계바둑프로그램대회에서 북한의 '은바둑'이 연속 우승하여 북한의 프로그램 실력을 보여주었다. 컴퓨터 언어에서도 80년대말까지만 해도 BASIC, COBOL과 FORTRAN에 의존했으나 지금은 객체 지향 언어인 C++와 최신 언어인 Visual Basic, Java를 사용할 정도로 급속히 발전했다. 또한 군사기술과 기초과학기술이 발달되어 있어, 이와 관련된 수치 계산, 통계프로그램도 우수한 것으로 알려져 있다. 장거리 유도무기의 개발 등 각종 군사무기의 제어장치에 들어가는 소프트웨어는 북한이 직접 개발할 정도이다. 민수용과 달리, 군사용 통신기술과 통신장비산업 역시 북한의 IT산업 가운데서는 비교적 발달되어 있는 분야로 평가된다. 북한은 이러한 소프트웨어 기술을 철도, 항공, 기상, 수문, 해상을 포함해 농업, 공업, 무역 등 산업 전 분야와 교육, 의학, 체육, 문화 예술, 출판보도 등 사회 전 분야에 광범하게 도입, 적용해 나가고 있다.

현재 북한에는 소프트웨어 연구개발에 있어 중요한 역할을 하는 기관으로는 김일성종합대학, 김책공업종합대학, 평양전자계산기단과대학(특히 부설 평양프로그램학원) 등 대학과 과학원(DPRK Academy of Sciences), 평양정보센터(PIC), 조선컴퓨터센터(KCC) 그리고 지금은

9) 박찬모, "북한의 정보통신 기술 수준과 남북 협력 방안", 《통일경제》(1999.7), pp. 64-78.
10) 여기에 기술한 내용은 박찬모(1999, 2000), 이태섭(2000)의 글을 종합하여 정리한 것이다.

KCC에 통합된 은별컴퓨터기술연구소(Silver Star) 등 연구소가 있다. 현재 북한이 보유한 고급 정보 기술 인력은 10만명 정도 되는 것으로 추정되고 있다.

(4) 정보화 활용수준

민간분야에서 컴퓨터가 실제로 활용되는 곳은 노동당과 정부핵심기구를 중심으로 한 대학, 연구기관 등에 불과한 것으로 보인다. 이곳에서는 고성능 워크스테이션급의 컴퓨터가 활용되고 있으며 몇몇 기업들에서도 단순한 계산작업을 위해 컴퓨터를 이용하고 있다. 산업분야에서도 점차 컴퓨터의 도입이 확대되고 있는 것으로 보인다. 그러나, 전반적인 북한의 컴퓨터 보급수준은 극히 열악한 것으로 평가된다. 조선컴퓨터센터에서 개발한 「항공 교통지휘 시스템」은 유사한 러시아 제품보다 우수하고 독일 제품보다 가격이 저렴하다고 하며 1993년부터 평양 국제 비행장에 도입 가능 중이고, 상점 판매용 POS(Point Of Sale)는 평양의 많은 백화점에서 사용하고 있다고 한다. 또한 모호-37 시스템은 중국에 있는 기업체가 활용하여 500만 달러의 순이익을 얻었다는 실례가 있었다.¹¹⁾ 평양에서 열린 제11차 '전국 프로그램 경연 및 전시회'에 출품된 소프트웨어 중 경제부문 간 균형 있는 예산지원을 예측하는 '날개', 원유탐사 개발계획을 수립하는 데 필요한 '탐색-1', 토지정리계획 수립용 '만풍호-제2판', 수력발전소 전력 생산계획 작성지원 프로그램 '수풍' 등은 뛰어난 성능으로 여러 경제부문에서 애용되고 있다고 한다.¹²⁾ 경영 합리화와 사무자동화를 위한 소프트웨어가 많이 개발되어 여러 기관에 보급되고 있다는 것으로 보아 컴퓨터가 나뉠대로 기업들에 확산되고 있는 것을 알 수 있다. 그러나 북한에서 가장 정보화 진전도가 높은 쪽은 군사영역이라 할 수 있다. 북한에서 전국적인 전산망을 갖춘 곳은 군뿐이다. 모든 사단-여단 단위까지 컴퓨터로 연결돼 있다고 한다. 또한 90년대 초반부터 전방 부대간 또는 이들 부대와 인민무력부를 연결하는 광케이블을 구축하고 있다. 1998년에 발사된 인공위성 '광명성 1호'의 개발 및 발사에 이용된 기술과 장치, 재료 등이 100% 북한산이며 북한의 것이었다고 하며, 우주과학과 로켓 기술분야에 강력한 과학자와 기술자 집단을 투입하고 있다고 한다.¹³⁾

(5) 인터넷 활용

인터넷은 북한의 중앙과학기술통보사가 중국과 일본, 러시아 등지의 연구기관과 정보 교환을 위해 북한 내 중요 기관과 연구 기관을 컴퓨터망으로 연결시켜 놓고 있으며, 1999년부터

11) 허운나, "남북 정보통신 교류 활성화방안에 관한 연구", 『국회자료집 : 2000년 국정감사 정책자료집』, 2000-10-30.

12) 《연합뉴스》(2000.11.9).

13) 《연합뉴스》(2000.8.31).

는 무역 정보 등 보다 폭 넓은 정보 교환을 추진하고 있는 것으로 알려져 있다. 그러나 현재 북한의 국가 식별 도메인 .kp로 개설된 사이트는 아직 없다. 북한에서 인터넷은 당·정·군 등 일부 기관에 엄격히 제한되어 있는 것으로 보인다. 평양에 있는 유엔기구나 외국 대사관은 국제 전화를 통해 인터넷에 접속하여 전자우편을 송수신하고 있다.¹⁴⁾¹⁵⁾

북한 평양방송은 2000년 11월 3일 '서울의 연합뉴스 인터넷에 의하면'이라고 보도함으로써, 북한언론이 인터넷을 통해 남한 뉴스를 검색하고 있다는 사실을 간접적으로 밝힌 바 있다. 또한 매들린 올브라이트 미국 국무장관의 방북을 취재했던 로스앤젤레스 타임지 기자는 호텔에서 인터넷 접속료는 분당 26달러였으며 접속이 느리고 상태도 좋지 않아 일부 기자들은 접속을 시도하는 데만 수백달러를 지불해야 했다고 전했다.¹⁶⁾ 현재 북한이 공식적으로 운영하는 인터넷 사이트는 없는 것으로 알려져 있으나 북한은 일본이나 중국 등에서 간접적 방식으로 공식사이트를 운영하고 있다.¹⁷⁾

2. 북한의 도서관 정보화¹⁸⁾

북한의 컴퓨터 네트워크는 10여개의 지역망과 100여 개의 부분망으로 구성되어 있으며, 각종 홈페이지가 있고 네트워크 게임도 할 수 있는 것으로 알려져 있다. 북한은 아직 보안상의 이유로 전국적으로 형성되어 있는 인트라넷을 인터넷에 연결하지 않고 있다. 그러나 해커 방비책 등 인터넷연결 사업을 계속적으로 진행하고 있다고 한다.¹⁹⁾

북한은 김일성종합대학 등 1천 300여개의 기관 및 기업소 등을 내부용 컴퓨터망(광명)에 연결하여 정보 검색 및 이용 봉사를 제공하고 있다. 이 컴퓨터망의 메인 홈페이지는 "광명홈페이지"로 명명되며, 이 곳 메뉴에서 과학기술자료검색체계<광명>을 선택하게 되면, 과학기술자료 데이터베이스로 연결되어 필요한 정보에 접근할 수 있도록 되어있다.

14) 이태섭, "북한의 정보기술 현황과 남북 협력 과제", 《통일경제》(2000.8), pp. 12-20.

15) 최근에 보도된 전교학신문(02.1.7)에 의하면, 내각의 외무성-무역성, 대남기관인 노동당 통일전선부-조국평화통일위원회, 국방위원회산하의 국가안전보위부-인민무력부, 연구기관인 과학원-조선컴퓨터센터 등에 소속된 특수업무종사자나 전문가 등에 인터넷 접속이 제한적으로 허용되고 있는 것으로 알려졌다.

16) 《연합뉴스》(2000.11.3).

17) 현재 가장 잘 알려진 북한의 공식사이트들은 조선중앙통신(<http://www.kcna.co.jp/index2.htm>), 조선신보(<http://www.korea-np.co.jp/korea>) People's Korea(<http://www.korea-np.co.jp/pk/>), 조선인포뱅크(<http://www.dprkorea.com/index1.html/>) 등이 있다.

18) 북한도서관의 전산화실태 등 세부적인 내역은 찾을 수 없었다. 이 단원의 주된 내용은 《월간민족21》(2001.8)의 pp. 40-49에서 발췌·정리한 것이다.

19) 조선컴퓨터센터 백철진 생산산업기술처장이 《민족21》과의 인터뷰에서 확인한 정보이다.

이 ‘광명’ 홈페이지의 과학기술자료검색체계는 윈도우 운영체제²⁰⁾로 제작되었으며, 새기술 자료, 과학기술통속자료, 국내잡지논문자료, 국내기술혁신자료 등 자료 형태별 검색과 주제별 검색으로 나누어 제공하고 있다. 이 밖에 접근 할 수 있는 메뉴로는 △접속, △자료기지, △검색, △파일보관, △기타봉사 등이 있다.

이 ‘광명’의 데이터베이스에는 3천만 건에 이르는 수학·물리학·화학·생물학 등 기초과학과 전기·석탄·농업·양어 등 경제기술 자료, 800여 종의 최신 과학·기술잡지 등이 수록되어 있는 것으로 알려져 있다. ‘광명’은 지난 97년 북한 중앙과학기술통보사에서 개발한 과학기술자료 검색시스템으로 내각의 각 위원회와 성·중앙기관, 김일성종합대학을 비롯한 각 대학, 평양정보센터(평양프로그램센터) 등 연구기관, 과학원 발명국, 인민대학습당, 주요공장·기업소 등에 연결되어 있다. 과학기술자료 검색, 전자우편, 홈페이지 검색, 자료 전송 등을 할 수 있는 이 컴퓨터망에 가입한 컴퓨터 대수가 최근 2년 동안 4.6배로 대폭 증가했다고 북한 언론들은 전하고 있다.

우리 나라의 국립도서관 격인 북한의 인민대학습당의 홈페이지도 최근 공개되었다. 이 홈페이지에는 ‘인민대학습당 소개’, ‘자료기지검색’, ‘인민대학습당 리용안내’, ‘다른 기관 호출’, ‘알리는 소식’, ‘과학기술자료’, ‘상식자료’, ‘강의자료’, ‘전자통보’, ‘원격주문’ 등의 이용 메뉴를 갖추고 있다. 이 컴퓨터망은 이용자를 위해 다양한 프로그램을 통하여 다음과 같은 봉사를 진행하고 있다.

- ① 과학기술자료 검색체계(광명)를 통한 3,000만건의 과학기술 자료기지(데이터베이스) 서비스
 - ② 전자우편체계(혜성)를 통한 과학기술 자료검색 주문 및 번역봉사(영어, 러시아어, 독일어, 프랑스어, 중국어, 일본어 동시번역시스템), 서신거래 서비스
 - ③ File 전송체계(자료샘)를 통한 File 서비스
 - ④ 현대과학 기술용어 20만개가 수록되어 있는 7개 국어(조선어, 영어, 러시아어, 독일어, 프랑스어, 중국어, 일본어) 사전 열람 서비스
 - ⑤ 전자소식체계(별무리)를 통한 전자소식 서비스
- 이 전자신문을 통해 기술·도서·방송순서 등 다양한 정보를 제공하고 있음.

북한은 2000년부터 북한 각지에 컴퓨터를 활용한 ‘전자도서관’이 설립되어 위에 열거한 과학 연구기관 및 모든 도서관과 전산망체계가 형성되어 있어 해당 도서와 자료를 쉽게 검색

20) 북한에서는 주로 일본판 윈도우를 사용하고 있어서 인민대학습당 홈페이지 사진에 보이는 익스플로러가 일본어로 나타나 있는 것으로 확인되었다.

하고 열람할 수 있으며 자료를 인쇄까지 할 수 있다고 밝히고 있다. 전자도서관²¹⁾에는 이외에도 수많은 단말기를 연결할 수 있는 장치가 갖춰져 있어 외부에서 이곳의 책과 자료의 목록을 열람할 수 있다고 한다.²²⁾ 그러나 이러한 내용은 앞서 소개한 일부 기관의 제한된 이용자에게만 국한된 것으로 일반 주민이 쉽게 접근하여 이용할 수 있는 것은 아니다.

Ⅲ. 북한의 과학기술정보 유통 체계

1 과학원·과학기술연구기관 체계

북한은 과학원을 중심으로 과학기술연구체계를 형성하고 있는데 위로 당중앙위원회와 당 과학교육부의 정책을 내각이 받아 과학원 산하의 직할연구소와 연구 분원 및 지방 분원으로 전달하고, 또 다른 한편으로는 교육성을 통해 각 대학으로, 보건성을 통해 의학과학원으로, 농업성을 통해 농업과학원으로, 보건성을 통해 의학과학원으로, 원자력총국을 통해 원자력연구단지로 전달하여 과업을 집행하게 한다.

과학원은 북한 최고의 과학연구기관으로서 평양시 은정구역에 위치하고 있으며 1952년 12월 창립되었다. 북한은 1982년 4월 과학원을 정무원의 행정부서로 격상시킨 바 있으며, 1994년 2월에는 국가과학원으로 개칭, 각 부·위원회 산하 연구기관들을 통합하면서 기구를 확대하였으며, 1998년 9월 내각 개편시 다시 과학원으로 개칭하면서 일부 조직을 분리하였다.

과학원의 기구로는 3실·6처·20국·1위원회의 기술·행정부서가 있고 그 아래에 41개의 연구소, 10개의 분원(지방 1, 연구분원 9)이 있으며, 자체 실험기구를 생산하는 공장과 천문대 등을 두고 있다.

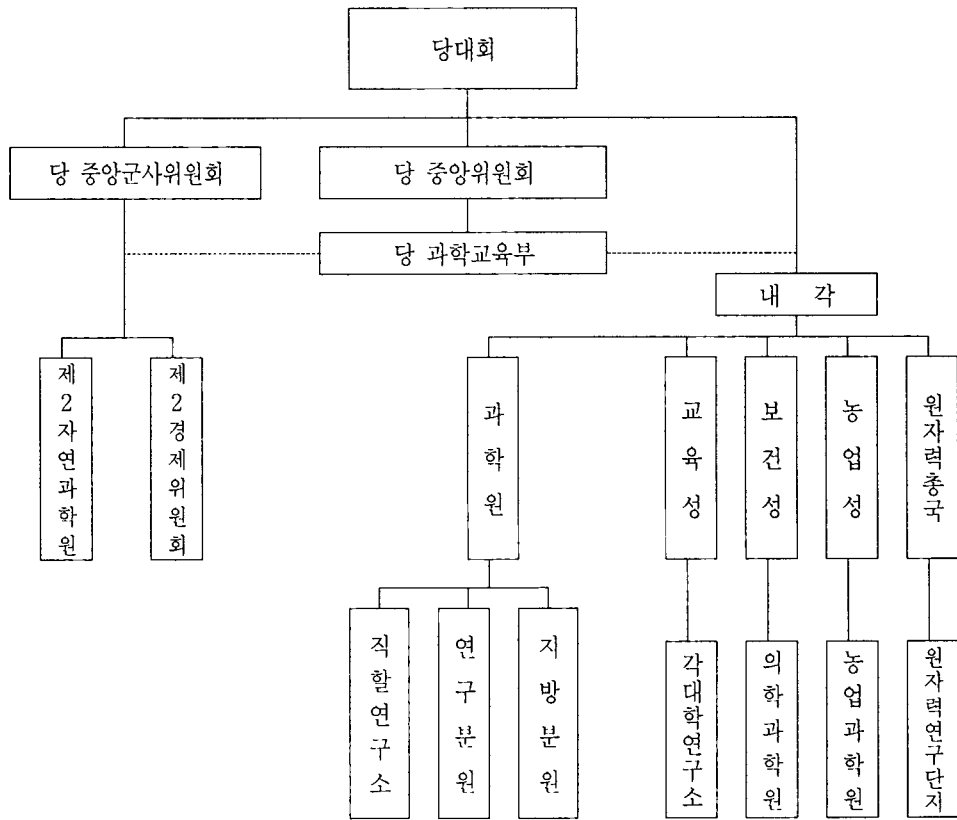
농업과학원은 1952년 3월 농업성 중앙농업연구소와 과학원 농업연구소가 통합되어 농업연구과학원으로 발족하였으며, 1958년 8월에는 농업과학위원회로 되었다가 1963년 8월 다시 농

21) 북한은 최근들어 전자도서관을 강조하는 기사도 자주 내보내고 있다. 《민주조선》(01.5.22)에 따르면, 정보기술이 과학기술 발전과 교육사업, 사회·문화생활에서도 주요한 역할을 담당한다고 강조하며 “컴퓨터에 의한 생물공학에서의 새 품종연구, 유전자재조합, 특수단백질합성과 관상동맥치료, 고대인의 대뇌복원, 홍수·지진예보체계, 원유탐사체계 등 정보기술을 활용한 과학기술이 성과를 거두고 있으며 교육에서도 전자도서관, 전자교육과 같은 새로운 교육방법이 도입되고 있다고 지적했다. 이와 함께 사회와 가정생활에서도 새로운 혁명이 일어나고 있다면서 집에 앉아 텔레비전으로 자기가 보고 싶은 영화를 임의로 선택, 볼 수 있게 되며 컴퓨터를 통해 명승지들에 대한 관광도 할 수 있는 시대가 도래했다”고 밝히고 있다.

《연합뉴스》(2001.7.11).

22) 《연합뉴스》(2000.11.14).

업과학원으로 개편되었다. 이후 본원은 1994년 2월 과학원 확대 개편시 과학원 산하기관이 되었다가 1998년 9월 내각 개편시 과학원에서 분리되어 농업성 산하 연구기관으로 되었다. 농업과학원의 기구로는 3실·6처·5국의 기술·행정부서가 있고 산하에 34개의 연구소, 18개의 지방분원, 1개의 종합시험장과 5개의 전문시험장 그리고 원종장과 수의약품 종합제조소 등이 있다.



<그림1> 과학기술 연구기관 체계²³⁾

북한은 국가연구개발사업 대부분을 과학원주도로 추진하고 있다. 다른 사회주의 국가들과는 달리 북한의 생산성 산하 연구소들과 대학부설연구소, 기업연구소 등이 극히 취약하기 때문이다. 따라서 북한에서 생산되는 주요 학술정보도 대학보다는 과학원 산하의 연구기관에서

23) 통일부 편, 『북한 개요2000』, 서울: 통일부, 1999, p. 409.

수행되는 것이 대부분이다. 그것은 대학 및 대학교수들의 위상이나 대우가 상대적으로 낮고 이론 및 정책 중심의 연구보다는 생산 현장의 실제적 성과로 이어지는 '기술혁신'차원의 연구를 지향하기 때문이다. 이로 인해 북한은 국제적인 학술활동도 중국, 러시아 등 일부 사회주의국가로 제한되어오다가 1990년대에 들어서에는 그나마 사회주의권이 붕괴되면서 중국과 일본에 대부분 의존하고 있는 형편이다. <그림1>은 북한의 과학기술 연구기관 체계를 그림으로 표시한 것이다.

2. 과학기술정보수집

먼저, 과학기술정보의 수집에 대한 북한 측 자료의 설명과 이해를 보면 다음과 같다.

과학연구사업과 실험설계, 과학기술적 문제의 해결을 위하여 여러 가지 과학기술정보원천들 가운데서 필요한 정보를 얻어내는 일. 과학기술정보수집은 과학기술통보활동에서 첫 공정으로 된다. 모든 과학기술통보활동이 수집된 정보자료들을 가지고 진행되기 때문에 정보수집사업을 잘하는가 못하는가 하는 것은 과학기술통보사업전반에 큰 영향을 미친다. 과학기술정보에 대한 수집사업은 당의 정책적 요구와 해당 통보기관의 기능과 사명에 맞게 세계적 규모에서 체계적으로 진행하여야 한다. 정보수집방법에는 정기예약에 의하여 국내외출판물들을 수집하는 방법과 구입에 의한 수집방법, 교류에 의한 수집방법 등이 있다. 여기에서 가장 중요한 것은 예약에 의하여 국내외의 과학기술도서, 잡지들을 체계적으로 수집하는 것이다. 이와 함께 국내외의 발명창의고안자료, 학위논문자료, 공업카탈로그, 규격자료 등을 빠짐없이 수집하는 것이다. (조선대백과사전 제4권, p. 493.)

이상에서 볼 수 있듯이 북한에서의 학술 유통의 근간이 되는 과학기술자료의 수집은 이른바 과학기술통보사업으로 불리우며, 주 정보원은 국내외의 과학기술도서, 잡지들을 비롯하여 국내외의 발명창의고안자료, 학위논문자, 공업카탈로그, 규격자료 등을 빠짐없이 수집하여 유통하는 것이다.

IV. 과학기술통보기관의 역할과 기능

먼저, 과학기술 통보사업을 주관하는 과학기술 통보기관에 대한 북한 자료의 설명을 보면 다음과 같다.

과학기술통보활동과 과학기술통보분야의 과학연구사업을 하는 전문기관과 또는 그런 단위. 과학기술통보기관은 나라의 과학기술발전에 필요한 국내외의 과학기술자료들을 체계적으로 수집하여 그것을 분석, 가공, 종합, 축적하고 해당하는 부문에 제때에 통보해주며 과학기술통보분야의 과학리론을 연구하고 발전완성시키는 임무를 수행한다. 과학기술통보기관은 과학기술자료를 통하여 과학기술과 생산, 과학자, 기술자들과 생산자들 사이의 연계와 협조를 실현시킨다. 우리 나라의 과학기술통보기관은 중앙적 기능을 수행하는 중앙과학기술통보사와 정무원 위원회, 부 및 기타 중앙기관들에 조직된 부문별 과학기술통보기관, 각 도 행정경제위원회에 조직된 지역별 통보단위, 공장, 기업소 및 과학연구기관들에 조직된 말단통보단위 등으로 구성되어 있다. 과학기술통보기관은 과학기술자료의 통보활동을 통하여 나라의 과학기술발전과 생산실천에서 나서는 과학기술적 문제들을 성과적으로 해결하는데 적극 이바지한다. (조선대백과사전 제4권, p. 493.)

위에서 설명한 바와 같이 북한의 과학기술통보기관은 과학기술 지식을 단위별로 통보하는 활동과 과학기술통보분야의 과학연구사업을 하는 전문기관이다. 우리 나라의 학술기관과 마찬가지로 북한의 과학기술통보기관도 북한에서 생산되거나 해외에 수집된 각종 자료들을 체계적으로 수집하여 그것을 분석, 가공, 종합, 축적하여 2차자료를 생산하고, 필요한 기관에 통보해주는 기능을 기본적으로 수행하고 있다. 또한 과학기술통보분야에 관한 이론을 연구하는 임무를 수행한다. 북한의 과학기술통보사업은 전체적으로 국가가 일괄적으로 관리하고 통제하기 때문에 불필요한 중복이나 혼란이 없다. 당의 정책을 집행하는 내각을 비롯한 각 기관은 과학기술자료를 통하여 과학기술과 생산, 과학자, 기술자들과 생산자들 사이를 연계시킴으로써 상호간 협조 체계를 만들어 놓았다. 북한의 과학기술통보기관은 위에서 설명한 바와 같이 중앙적 기능을 수행하는 중앙과학기술통보사와 내각의 위원회, 부 및 기타 중앙기관들에 조직된 부문별 과학기술통보기관, 각 도 행정경제위원회에 조직된 지역별 통보단위, 공장, 기업소 및 과학연구기관들에 조직된 말단통보단위 등으로 구성되어 있어 부문별 계층별로 이루어졌으며, 상하간 유기적 관계를 형성하고 있다.

결국, 이러한 과학기술통보기관에서 입수된 학술정보들이 최종적으로 과학기술통보잡지로

만들어져 각 기관별 수요자에게 전달되게 된다. 다음은 위에서 일부 언급한 바 있는 북한에 대표적인 과학기술통보기관인 중앙과학기술통보사의 역할과 기능을 분석적으로 정리한 것이다.

1. 중앙과학기술통보사의 역할과 기능²⁴⁾

중앙과학기술통보사는 북한 내 최고의 과학기술정보 수집 및 확산기관이다. 북한의 과학기술정보망은 대략 다음의 4급으로 구성된다. 첫째는 중앙과학기술통보사이다. 이 기관은 전국 과학기술 정보업무의 중앙기관으로서 각급 과학기술 정보조직의 협조 하에 국가 전체의 과학기술정보를 수집, 처리하고 효과적으로 이용되도록 지원한다. 둘째는 내각 산하의 각 성, 위원회와 중앙행정부서 등에 소속된 과학기술통보기관들이다. 이 기관들은 소속 부문들의 과학기술 정보와 국내외 과학기술 자료들을 수집해 자료 데이터베이스를 구축하고, 이를 소속 기관과 기업에게 통보한다. 특히 각 생산성 산하의 기술지도국은 관련 전문분야의 정보수집과 확산에서 중요한 역할을 수행한다. 셋째는 도, 시급 기관 소속의 지방과학기술정보조직이고, 넷째는 과학연구기관과 기업 등 말단기관들의 과학기술정보실이다.

중앙과학기술통보사는 전국적인 과학기술정보기관으로서 1965년 6월에 설립되어 국가과학기술위원회에 소속되어 있다가, 1998년에 국가과학기술위원회가 폐지되면서 과학원으로 이관되어 오늘에 이르고 있다. 그러나 현 사장이 전 과학원장을 역임한 사람일 정도로 그 위상이 높아 상당한 독립적 지위를 누리고 있다고 한다. 1992년에는 김일성의 정보사업 강화 지시에 따라 과학기술전문화 사업단위로 선정되기도 하였다. 현재 200만 달러 상당의 건물을 2002년 완공 예정으로 신축하고 있다.

산하 조직은 최근에 상당 부분 개편된 것으로 보인다. 80년대 후반의 산하 기관에는 조직계획부, 자료수집부, 과학기술도서실, 통보이론방법부, 인쇄공장, 발행부, 국내자료통보편집부, 색인목록통보편집부, 특수자료통보편집부, 외국과학기술통보편집부, 대외협력부, 국내봉사부 등의 12개 부서가 있었다. 이들 부서의 역할 분담은 다음과 같다.

- 조직계획부 : 통보사 내 과학기술 정보업무를 총괄하고, 각 부서간의 협조업무와 본사의 장기계획 제정, 시행을 담당한다.
- 자료수집부 : 국가 과학기술과 경제발전에 긴급히 필요한 국내외 과학기술자료를 적시 수집, 분류,登記하고 이를 1주일 내에 사내 유관 편집부에 통지한다.
- 도서실 : 국내외 과학기술자료와 잡지, 특허문헌과 목록의 분류와 보존을 담당한다. 수집자

24) 이 단원의 전체적인 내용은 이춘근(『북한의 첨단기술개발동향 조사연구』, 과학기술부, 2001)의 글 pp. 38-42의 내용을 북한 원전과 대조하여 정리한 것이다.

료의 도서실 보존은 7-8년이고 기한이 지난 것은 인민대학습당 등의 중앙일급도서관으로 이관한다. 도서실은 일반 과학기술자료 열람 외에 기타 기관과 개인의 수요에 따른 대출업무도 진행한다.

- 통보이론방법부 : 국가의 실정에 따라 과학기술 통보업무의 이론과 방법을 연구, 발전시키고, 도입된 현대화 정보도구를 연구한다. 80년대 말의 주력업무는 조선문을 포함한 다국 문자의 전자처리였다.
- 국내자료통보 편집부 : 국내 과학기술 자료의 색인과 목록을 편집하고, 본사가 수집한 국내기술혁신 성과자료 중에서 기술적 가치가 있고 경제효과가 높은 것을 선택해 “기술혁신” 잡지를 편성한다. 가치 있는 발명과 합리화 건의를 선정해 유관부문에 통보하는 역할도 수행한다.
- 색인목록통보 편집부 : 외국 과학기술 자료의 분석 가공 후 색인과 목록을 편성한다. 목록 편집 작업에는 본사 전직 인원과 교육기관, 연구기관, 기업의 고급인력을 1,000여명 초빙해서 활용한다.
- 특수자료통보 편집부 : 연구소와 기업에 필요한 기술자료와 특허 목록 등을 검색해 제공하고, 필요한 경우 번역서비스를 제공한다. 특허의 색인과 요약을 편집해 제공하기도 한다.
- 외국과학기술통보 편집부 : 국내에서 급히 해결해야 하는 과학기술 문제를 풀기 위해 외국 과학기술잡지 중에서 필요한 논문을 선정하고 중심 내용을 추출하며, 인민경제 각 부문의 수요에 따라 “외국과학기술통보”를 편집한다.
- 대외협력부 : 국제과학기술통보기관과 외국과학기술통보조직간의 협력과 연계업무를 담당한다.
- 국내봉사부 : 기관이나 기업, 개인이 연구 중에 필요한 과학기술 자료를 요청할 때, 우편으로 열람, 복사, 위탁번역 서비스를 제공하거나 유관 부문에 연계해 해결해 주는 일을 담당한다. 이 밖에도 인쇄공장과 발행부가 있다.

이러한 조직은 최근에 개편되어 프로그램부, 컴퓨터센터, 광명개발부, 재료정보부, 해외지사 등이 신설되거나 통폐합되었다. 중앙부서 수는 여전히 12개를 유지하고 있다. 국방관련 기술 정보를 수집하는 부서도 확대되었다고 한다. 현 인원은 프로그램 개발에 100여명, 외국정보를 번역하는 자료정보 부서에 150여명, 광명개발센터에 70여명, 국방과학기술정보 관리 분야에 100여명, 16개국 해외지사 인원 약간명 등을 합해 총 500여 명이다. 이 중 80% 정도가 대학 졸업생이고 나머지는 행정과 인쇄를 담당하는 직원들이다.

중앙과학기술통보사의 임무는 국민경제의 주체화, 현대화, 과학화 노선을 철저히 관철하기 위해 국내외 과학기술성과 자료를 널리 수집하고, 수집한 자료를 가공 처리해 관련 부서에 적시 통보하며, 문의하는 과학기술 과제에 필요한 자료를 제공해 주는 것이다. 이를 위해 20여 개 국가 3,500여 종의 잡지를 수집, 가공해 목록과 색인 카드를 작성하고, “외국자료색인”,

“과학기술문헌초록”, “외국과학기술통보”, “기술혁신”, 등의 정기간행물과 “신기술통보” 등의 비정기 간행물을 발행한다. 이와 함께 세계 각 국의 과학기술정보기관과 협력 관계를 맺고 자료를 교환하고 있다. 80년대 후반까지의 주요 업무는 다음과 같았다.

(1) 국내외의 각종 과학기술 자료를 널리 수집하여 국가과학기술 발전과 인민경제 발전의 수요를 보증한다. 통보사의 자료수집 범위는 아주 넓어서, 사회과학 자료를 제외한 모든 과학기술 자료가 수집 범위 내에 들어온다. 여기에는 국내에서 발행하는 100여종의 잡지와 20여개 국가에서 발행하는 중, 일, 영, 노, 독, 프랑스어 등 잡지 3,500여 종이 포함되어 있었다.

(2) 목록과 색인카드 등을 편집해 연구소와 연구기관, 국민경제 각 부문에 발송한다. 당시까지 10여 년간 통보사가 편집, 보존, 이용하고 있던 목록색인카드는 약 250여 만장이었다. 편집출판 자료에는 “외국자료색인”, “과학기술문헌 초록”, “신기술통보”, “외국과학기술통보”, “추세자료”, “개괄자료”, “기술혁신” 등이 있었다. “외국자료색인”과 “과학기술문헌초록”은 광업, 금속, 기계 등 각 전문분야별로 20여종이고, 필요에 따라 26종의 “외국과학기술통보”를 발행한다. “신기술통보”와 “추세자료”는 부정기 간행물로서 세계 과학기술 발전추세와 신기술소식을 전한다.

(3) 새로운 과학기술정보 이론과 방법의 연구와 응용, 취득한 경험의 전파를 수행한다. 당시에 컴퓨터를 이용한 정보처리, 검색응용 등의 연구에 엄청난 역량을 투입하였고, 자료의 마이크로필름 검색시스템 구축에도 상당히 노력하였다.

(4) 기관과 기업, 개인을 위해 검색, 복사, 번역, 자료제공 등의 각종 서비스를 제공한다.

(5) 외국과학기술정보기관, 국제조직 등과 과학기술 자료를 교환하고 업무경험을 교류한다. 당시까지 폴란드, 체코, 소련의 중앙과학기술정보기관과 쌍무협정을 체결하고 자료를 교환하고 있었다. 이 밖에 많은 국가들의 과학기술정보기관과 연계를 맺고 200여종의 과학기술잡지와 정보자료를 교환하였다. 1967년에 국제문헌연맹(FID)에 가입하였고, 1968년에는 국제문헌연맹 아세아 및 대양주지역위원회에 가입하였다.²⁵⁾

90년대의 대대적인 학술지 감축으로 현재 중앙과학기술통보사에서 발행하는 “외국과학기술통보”는 23종이 되었다. 그러나 “외국과학기술통보”는 외국과의 교류가 단절된 북한에서 첨단 과학기술정보를 접할 수 있는 중요한 통로가 된다. 외국 문헌은 주로 인민대학습당과 중앙과학기술통보사, 과학원, 김일성종합대학과 김책공업대학 등 평양시내 소수 기관에 집중되어 있고, 자료에 접근할 수 있는 인원들도 제한되어 있기 때문이다. 중앙과학기술통보사의 경우에도 일정 기일이 지난 것은 모두 인민대학습당으로 이관한다고 한다. 따라서, 평양 출장이 곤란한 지방 소재 취약기관의 경우 거의 전적으로 “외국과학기술통보”에 의존하게 된

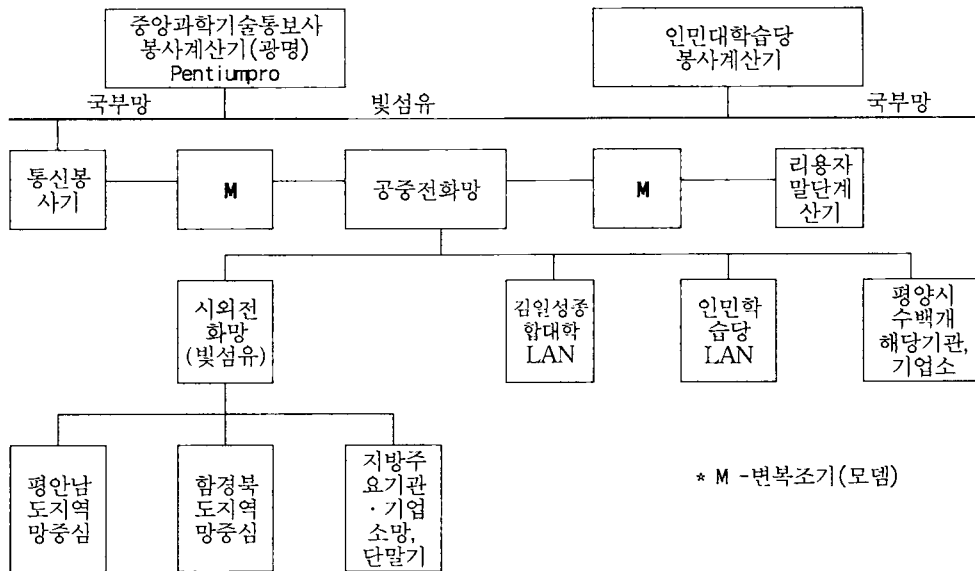
25) 북한은 1970년 9월 국제도서관연맹(IFLA)에도 가입하였다.

다. 이를 극복할 수 있는 컴퓨터 네트워크로 개발된 “광명”이 큰 주목을 받고 있는 것도 이 때문이다. 다음은 “광명시스템”에 대한 소개와 논의이다.

2. 광명시스템²⁶⁾

“광명시스템”은 앞서 일부 소개가 되었다. 다음은 좀 더 깊이 있게 그 내용을 분석한 것이다. 이 시스템은 1997년부터 북한에서 가장 큰 과학기술자료 보유기관인 중앙과학기술통보사 서버와 인민대학습당 서버를 광케이블로 연결해 양 기관의 데이터베이스를 공유하고, 이를 토대로 전국적인 검색 서비스를 제공하는 컴퓨터 네트워크이다<그림2>. 중앙과학기술통보사의 서버는 모뎀과 공중전화망, 시외 광케이블 전화망 등을 통해 김일성종합대학과 평양시내 수백 개 기관, 기업소, 지방 주요 기관들과 연결되어 있다.

북한은 시외전화망을 활용하는 전국적인 컴퓨터망 체계를 갖추고 있다. 평양과 평성을 중심으로 하고, 남포직할시와 개성직할시, 신의주(평안북도), 해주(황해남도), 사리원(황해북도), 원산(강원도), 함흥(함경남도), 청진(함경북도), 강계(자강도), 혜산(양강도) 등에 지역 센터가 구축되어 있다. 평양과 이들 지역센터들은 광케이블로 연결되어 있다고 한다. 중소도시들은 가까이에 있는 이들 지역 센터에서 다시 방사형으로 연결된다.



<그림 2> 과학기술정보검색체계 <광명>을 이용한 정보봉사망²⁷⁾

26) 이 단원의 전체적인 내용은 이춘근(『북한의 첨단기술개발방향 조사연구』, 과학기술부, 2001)의 글 pp. 54-59의 내용을 북한 원전과 대조하여 정리한 것이다.

(1) 광명시스템에의 가입

광명시스템에 접속하려면 정식 가입을 통해 사용자 ID와 비밀번호를 받아야 한다. 가입하려면 486DX4/100MHz 이상의 CPU, 16MB 이상의 RAM, 500MB 이상의 하드디스크, 해상도가 640×480이고 256칼라 이상인 모니터, 키보드, 마우스를 갖춘 컴퓨터와 모뎀이 있어야 한다. 가입자들은 자료기지 검색서비스와 파일전송 서비스, 전자우편 서비스를 제공받을 수 있다.

(2) 질문 목록을 이용해 검색하는 방법

중앙과학기술통보사에서는 그 동안 수요자들로부터 제기된 질문과 국내 과학기술 성과, 발전 추세, 컴퓨터에 입력된 자료 등을 분석하여 예상질문과 쉽게 답변할 수 있는 질문을 1만 개 정도 작성하였다. 이 질문들을 분야별로 보면 농업과 건설, 기계, 화학 등의 예상질문이 많은 것으로 보아, 보유 자료들도 이들 분야가 상당수를 차지할 것으로 생각된다.

필요한 질문을 찾는 방법은 광명시스템의 첫 화면을 보면, “새기술소식자료기지”, “건강장수자료기지”, “국내특허자료기지”, “국내기술혁신자료기지”, “국내잡지논문자료기지”, “외국잡지논문자료기지”, “외국2차문헌자료기지”, “인스펙크자료기지”, “콤포텍스자료기지”, “이니스자료기지” 등의 데이터베이스가 나타나는데 이용자가 이 중에서 찾으려 하는 자료가 있을 만한 곳을 선택하는 것이다. 한 곳을 선택하면, 다음 화면에 “문자열람”, “표준실마리어열람”, “질문목록열람”이라는 메뉴화면과 “일치검색”, “문자열검색”, “개념검색”이라는 검색화면이 나타난다. 여기서 질문목록열람이라는 메뉴를 마우스로 누르면, 질문목록이 화면에 나타나게 된다. 적절한 질문이 목록에 없을 때는 유사한 질문이나 몇 개의 질문을 동시에 이용해 검색할 수 있다.

(3) 색인단어를 이용해 검색식을 만드는 방법

광명시스템은 컴퓨터에 입력되는 모든 자료의 제목과 표준실마리어(키워드), 본문 등의 단어에서 조사나 연결어를 제외한 모든 단어들을 색인한다. 원하는 자료기지를 선택한 후 “색인단어열람”을 마우스로 누르면, 다음 화면에 “가, 나, 다, 라...” 등 자모순의 박스화면이 나타난다. 여기에서 한 자모를 선택하면, 그 자모에 속한 모든 단어들과, 해당 자료기지 중에서 선택한 단어가 몇 개인지, 그 단어가 포함된 자료가 몇 건인지가 동시에 나타난다. 이용자는 화면을 넘기면서 원하는 단어를 찾으면 된다.

28) 이 그림은 《기술혁신》(중앙과학기술통보사, 1999년 1월호)의 p. 49의 내용을 원문을 토대로 재구성한 것이다.

(4) 키워드(표준실마리어)를 이용해 검색식을 만드는 방법

이 방법은 검색의 효율성이 가장 높다고 한다. 광명시스템은 키워드를 색인단어와 같이 컴퓨터에 내장하고 있다(모든 자료마다 5-10개씩의 키워드를 달아 두고 있다). 즉, 자료기지를 선택한 다음 화면에서 “표준실마리어열람”을 누르면 “가, 나, 다, 라...”로 된 자모 화면이 나타난다. 여기에서 ‘공작기계’와 관련한 자료를 찾으려 할 때는 자모순에서 “고”를 누르고, 공작기계라는 단어를 찾는다. 화면에는 공작기계의 위아래 키워드들이 동시에 나타난다. 이 안에서 알고 싶은 내용의 단어를 누르면 그것이 키워드로 들어 있는 자료들이 모두 검색된다. AND, OR, NOT 등의 논리식을 이용해 두 세 개의 키워드를 동시에 사용하면 좀 더 정확한 자료를 빠르게 찾을 수 있다.

(5) 자료 주문 방법

광명시스템을 통해 전자우편으로 중앙과학기술통보사에 자료를 주문할 수 있다. 정확한 자료 목록을 찾으면 이를 표시하고 “원문주문”을 선택한다. 이어서 화면에 나타난 양식에 제목과 페이지를 입력하고 “보내기”를 누르면 된다. 보내진 주문 양식은 중앙과학기술통보사의 “통보봉사기”에 전달되고 정기적으로 이를 검색하는 우편관리자가 2-3시간 내에 원문을 수요자 네트워크 번호에 입력시킨다. 이용자는 이를 컴퓨터 호출로 열람하거나 출력할 수 있다. 외국어일 경우, 별도 신청으로 번역서비스를 제공받을 수 있다.

현재, 광명시스템은 “과학기술자료검색체계”와 “컴퓨터우편체계”, “컴퓨터소식체계”, “홈페이지검색체계”, “자료전송체계”로 구성되어 있다. 이 시스템에는 조선컴퓨터센터에서 개발한 네트워크 관리 프로그램 “만경”이 이용되는 것으로 알려져 있다. 1999년 한해 동안에 광명시스템에 가입한 컴퓨터 단말기 수가 전년 대비 1.7배 이상으로 증가하여 최근에는 1,300여 개 기관에 연결되어 있다고 한다.

그러나 현재 광명시스템은 평양시내의 주요기관 등 제한적인 범위 안에서만 통용될 뿐, 전국적인 범위에서는 검색이 불가능하고 연결도 자주 단절된다고 한다. 대외적인 선전과 실제 상황 사이에 엄청난 괴리가 있는 것이다. 이는 현재 북한이 컴퓨터 수급과 전기, 통신, 종이, 일반 사무용품 등에서 심각한 자재부족을 겪고 있기 때문이라고 생각된다.

V. 결론 및 제언

북한의 과학기술정보의 유통체계와 현황을 북한의 원자료를 중심으로 살펴본 결과, ‘학술정보’라는 것이 과학기술과 경제라는 북한의 병진정책의 영향으로 대부분 과학기술분야의 학술정보로 한정되어있음을 알 수 있다.

북한은 국가연구개발사업 대부분을 과학원주도로 추진하고 있는데 이는 다른 사회주의 국가들과는 달리 북한의 생산성 산하 연구소들과 대학부설연구소, 기업연구소 등이 극히 취약하기 때문이다. 따라서 북한에서 생산되는 주요 과학기술연구도 대학보다는 과학원 산하의 연구기관에서 수행되는 것이 대부분이었다. 그것은 대학 및 대학교수들의 위상이나 대우가 상대적으로 낮고 이론 및 정책 중심의 연구보다는 생산 현장의 실제적 성과로 이어지는 ‘기술혁신’차원의 연구를 지향하기 때문인 것으로 알려져 있다.

북한에서의 학술정보 유통의 근간이 되는 과학기술자료의 수집은 이른 바 과학기술통보사업으로 불리우며, 주 정보원은 국내외의 과학기술도서, 잡지들을 비롯하여 국내외의 발명창의고안자료, 학위논문지, 공업카탈로그, 규격자료 등이다.

북한의 과학기술통보기관은 중앙적 기능을 수행하는 중앙과학기술통보사와 정무원 위원회, 부 및 기타 중앙기관들에 조직된 부문별 과학기술통보기관, 각 도 행정경제위원회에 조직된 지역별 통보단위, 공장, 기업소 및 과학연구기관들에 조직된 말단통보단위 등으로 구성되어 있다. 북한의 과학기술통보사업은 전체적으로 국가가 일괄적으로 관리하고 통제하기 때문에 불필요한 중복이나 혼란이 없다. 당의 정책을 집행하는 내각을 비롯한 각 기관은 과학기술자료를 통하여 과학기술과 생산, 과학자·기술자들과 생산자들 사이를 연계시킴으로써 상호간 협조 체계를 만들어 놓았다. 북한의 과학기술통보기관은 중앙적 기능을 수행하는 중앙과학기술통보사와 내각의 위원회, 부 및 기타 중앙기관들에 조직된 부문별 과학기술통보기관, 각 도 행정경제위원회에 조직된 지역별 통보단위, 공장, 기업소 및 과학연구기관들에 조직된 말단통보단위 등으로 구성되어 있어 부문별 계층별로 이루어 졌으며, 상하간 유기적 관계를 형성하고 있다.

북한 도서관의 전반적인 정보화 현황은 파악되지 않고 있으나, 현재 북한에서 각 종 네트워크에 연결하여 사용중인 대단위의 과학기술분야 종합데이터베이스인 ‘광명’ 데이터베이스시스템은 3천만 건에 이르는 수학·물리학·화학·생물학 등 기초과학과 전기·석탄·농업·양어 등 경제기술 자료, 800여 종의 최신 과학·기술잡지 등이 수록되어 있는 것으로 알려져 있다. 이 시스템은 1997년부터 북한에서 가장 큰 과학기술자료 보유기관인 중앙과학기술통보사 서버와 인민대학습당 서버를 광케이블로 연결해 양 기관의 데이터베이스를 공유하고, 이를 토대로 전국적인 검색 서비스를 제공하는 컴퓨터 네트워크이다. 중앙과학기술통보사의 서버는 모뎀과 공중전화망, 시외 광케이블 전화망 등을 통해 김일성종합대학과 평양시내 수백 개 기관, 기업소 등 1,300여개 기관들과 연결되어 있다. 과학기술자료 검색, 전자우편, 홈페이지

검색, 자료 전송 등을 할 수 있는 이 컴퓨터망에 가입한 컴퓨터 대수가 최근 2년 동안 4.6배로 대폭 증가했다고 한다.

이상에서 본 바와 같이 북한은 인민대학습당 등 대표적인 도서관과 과학기술중앙통보사 등 일부 기관이 홈페이지를 이용한 대민 봉사 등을 실시하고 있고, 전국적인 네트워크 인터넷 형식으로 연결되어 있어 외관상 상당 부분 정보화의 체제를 갖추고 있는 듯 하나, 이는 일부 지역과 소수 특권층을 대상으로 이루어지고 있는 것으로 지역적 계층간의 커다란 불균형을 나타내고 있다. 사회주의 국가의 특성상 북한은 일사분란한 정보유통체제를 견지하고 있지만 경제적 낙후와 정치적 모순에 따른 학술정보의 제한과 비생산성으로 인해 발전하지 못하고 있는 것이다. 앞으로 남북간의 학술교류가 진행되고 북한 자체의 경제적 상황이 호전되고, 개혁개방정책이 본 궤도에 오른다면 분명 북한의 학술정보 유통체제에도 변화가 있고, 그 수준도 향상될 수 있을 것으로 기대할 수 있지만 그것도 사회주의 체제를 유지하는 한 일정한 한계를 벗어나지 못할 것이다.

근본적으로 북한의 정보 인프라는 아직 매우 후진적인 단계에 머무르고 있다. 그 이유는 첫째, 한국전쟁 이후, 미국에 의해 주도된 대북한 경제제재조치는 북한을 외부세계와 단절시키는 강제적 외부환경으로 작용하였고, 둘째, 북한 스스로 자력갱생주의를 모색하여 외부와의 연계를 최소화하였고, 셋째, 기본적으로 북한 체제가 정보독점과 비밀주의에 의해 유지되고 있기 때문에, 정보와 사회개방을 유도할 IT산업 발전을 스스로 배척하였기 때문이다. 또한 북한의 인터넷 정보 검색도 지극히 초보적 수준을 벗어나지 못하고 있는 데 그 이유는 주민들의 인터넷 사용을 엄격하게 금지하는 정보통제와 국제전화회선을 통하여 인터넷에 접근할 수밖에 없는 통신망의 미비, 데이터통신에 필수적인 컴퓨터와 모뎀 등 장비 보급률의 저조 등 하드웨어의 부족에 있다. 그러나 이러한 여러 가지 열악한 환경과 기반 시설의 미비에도 불구하고 소프트웨어에 있어서는 북한이 상대적으로 높은 기초과학 수준을 갖고 있고 개발비용이 적게 든다는 장점도 있다. 특히 김정일의 IT산업에 대한 집념과 투자, 한국 정부와 기업들의 지원, 잠재력 있는 북한의 우수 인력과 노동력 등 북한과의 상호 정보교류에 도움이 되는 긍정적인 조건들도 조성되어 있다고 본다. 따라서 향후 북한내의 정보통신산업의 발달과 정보화세계에서의 디지털정보의 효율적 취득을 위하여 결국 북한도 외부와 케이블망을 연결하는 등 적극적인 변화를 모색할 것이며, 북한의 전략산업인 IT분야와 비정치적 교류 분야인 과학기술정보교류 등 학술교류에도 상당한 문호를 개방할 것으로 예측할 수 있다. 따라서 우리 학계에서도 이에 대비하여 북한에 대한 기초적인 정보를 분야별로 체계화하여 데이터베이스로 구축해야할 뿐만 아니라 현실적인 접근방법을 단계적으로 제시할 수 있는 심도 깊은 연구들이 지속적으로 이루어져야 할 것으로 보인다.

<참고문헌은 각 주로 대체함>