

## 북한의 과학기술 도입 동향과 남북협력 방안

설 충\*/고 경 민\*\*

- I. 서 론
- II. 과학기술 협력의 필요성
- III. 과학기술 협력의 원칙, 대상 및 방식
- IV. 최근 과학기술 도입의 사례와 특징
- V. 남북한 과학기술 협력 방안

### 요 약

북한은 1998년 ‘강성대국’ 건설 전략을 제기한 이후 선진 과학기술 도입을 위해 적극적으로 대외 과학기술 교류·협력에 나서고 있다. 북한이 현실적인 경제적 난관을 타개하기 위해 적극적인 내부 개혁과 대외 개방에 나서면서, 과학기술 교류·협력의 추진은 더욱 탄력을 받고 있다. 북한의 과학기술 교류·협력의 목적은 대외협력 네트워크 구축을 통해 첨단 과학기술에 대한 ‘기술학습’ 과정을 거쳐 궁극적으로 내부의 ‘기술역량’을 증진시킴으로써 경제발전에 기여하도록 하는 것이다.

이러한 맥락에서 그동안 북한이 추진해 온 다양한 형태의 대외 과학기술 교류·협력들을 종합적으로 정리, 평가하고 남북한 과학기술 교류·협력 활성화를 위한 방안을 제시하였다. 구체적으로 북한의 대외 과학기술 협력의 필요성, 협력의 원칙·대상·방식, 그리고 대외 과학기술 교류·협력의 사례와 특징을 분석하고, 이러한 논의를 토대로 향후 남북한 과학기술 협력 방안을 제시하였다.

\* 통일부 정보분석국 경제과학담당관

\*\* 서울시립대 전자정부연구소 선임연구원 겸 기획부장

## I. 서론

오늘날 과학기술은 국가의 경제발전과 삶의 질 향상을 위한 중요한 요소이다. 그러나 과학기술에 대한 불확실성과 복잡성이 존재하고, 연구개발(R&D) 비용의 수요가 대규모화되고 있는 현실에서 개별 국가의 능력만으로는 대형 프로젝트나 광역기술의 연구개발을 추진하는 것이 점점 어려워지고 있다. 특히 개발도상국들은 낙후된 기술과 취약한 자본으로 과학기술 개발과 이를 통한 경제발전에 어려움을 겪고 있다. 과학기술이 개발도상국의 도약발전(leapfrogging development)의 토대로 인식되고 있지만, 기초과학 수준이나 기술의 상업화 및 마케팅 능력 등에서 절대적 열세에 있는 개발도상국들이 독자적인 과학기술 역량으로 선진국을 따라잡을 수 있는 가능성은 점점 더 희박해지고 있다.

기술개발을 둘러싼 세계적인 추세는 기술적 우위를 확보하기 위한 국가간 개발 경쟁이 치열해지는 한편, 투자위험을 최소화하기 위해 국제 공동연구를 통한 연구개발비의 분담이나 기술이전 등의 기술협력이 강화되고 있다는 점이다. 과학기술 분야에서도 일반 경제 부문에서와 마찬가지로 국가간 ‘경

쟁’(competition)과 ‘협력’(cooperation)이라는 상반된 양상이 혼재하고 있다.<sup>1)</sup> 이러한 세계적인 추세 속에서 개발도상국이 과학기술 발전을 위해 채택할 수 있는 전략은 많지 않다. 개발도상국들은 기술역량과 자본이 취약하기 때문에 자체적인 기술개발보다는 선진 과학기술 국가와 다양한 형태의 과학기술 교류·협력을 통해 기술을 학습하고 이전받는 것이 최선의 전략이라고 할 수 있다.

후발 개발도상국이면서 정치경제적으로 가장 폐쇄적인 국가중 하나인 북한도 최근 대외 과학기술 협력의 필요성을 인정하여 선진 과학기술 도입을 위한 적극적인 교류·협력에 나서고 있다. 북한이 선진 과학기술 도입을 강조하기 시작한 것은 김정일이 1991년 10월 28일 전국 과학자대회 참가자들에게 보낸 서한, 즉 “과학기술발전에서 새로운 전환을 일으키자”를 통해서이다. 이 서한은 과학기술 발전을 위한 선진 과학기술 도입의 필요성, 선진 과학기술 도입이 자력갱생 및 주체의 과학기술과 모순될 수 있는 개연성의 사전 차단, 그리고 합영·합작 등 다양한 과학기술 협력 방식 등을 제시하고 있다.<sup>2)</sup> 그러나 구체적인 정책방향 또는 대안의 제시 없이, 기존의 경제선동 방식을 크게 벗어나지 못했다.

1) 김종범, 『과학기술정책론』, 대영문화사, 1993; 채우철, “대개도국 과학기술협력 전략”, 『과학기술정책』, 제7권 8호, 과학기술정책연구원, 1997.

2) 김정일, “과학기술발전에서 새로운 전환을 일으키자: 전국 과학자대회 참가자들에게 보낸 서한 - 1991년 10월 28일”, 『김정일선집 11』, 조선로동당출판사, 1997, 196~220쪽.

북한 당국이 보다 적극적인 과학기술 발전 및 대외협력 강화를 추진하기 시작한 것은 1998년 ‘강성대국’ 건설 전략을 제기한 이후라고 할 수 있다. 북한은 강성대국전략에서 과학기술을 3대 국가과제의 하나로 내세우고 1999년 ‘과학의 해’ 지정, 2000년 ‘사회주의 강성대국의 3대 기둥’으로 과학기술의 위상 강화, 2003년 ‘제2차 과학기술발전 5개년계획(2003~2007)’ 수립, ‘연료, 동력 문제 해결을 위한 3개년계획(2003~2006)’ 수립 등 일련의 조치를 통해 과학기술 육성을 강력히 추진하고 있다.<sup>3)</sup> 2004년 신년공동사설은 강성대국 실현을 위한 투쟁과업을 지난 시기의 사상, 총대, 과학기술에서 정치사상, 반제군사, 경제과학으로 구체화하고, 이 안에서 경제와 과학기술의 결합을 특히 강조하고 있다.<sup>4)</sup> 2004년에도 과학기술을 중시해야 한다는 논조의 언론 보도가 계속되고 있으며,<sup>5)</sup> 북한 경제계의 절박한 현실 문제 해결에 과학기술계가 총동원될 것임을 암시하고 있다.

요컨대, 북한은 김정일 시대로 접어들면

서 ‘과학기술중시정책’을 제시한 이후, 매년 신년공동사설과 각종 언론 및 연구논문 등을 통해 과학기술의 발전을 강조하고 있으며, 2004년 들어서는 대외 협력 활동에 더욱 주력하고 있다. 따라서 북한이 현실적인 경제적 난관을 타개하기 위해 적극적인 내부 개혁과 대외 개방에 나서고, 이의 돌파구를 대외 과학기술 교류·협력에서 찾을 가능성은 상당히 크다고 할 수 있다.

이 글은 북한이 ‘강성대국’ 건설을 위한 ‘경제강국’ 전략의 중요한 토대로 추진하고 있는 ‘과학기술중시정책’의 대외적 측면에 초점을 맞춰, 그동안 북한이 추진해 온 다양한 형태의 대외 과학기술 교류·협력들을 종합적으로 정리하여 평가하고 남북한 과학기술 교류·협력 활성화를 위한 방안을 제시하는 데 목적을 두고 있다. 구체적으로는 북한의 과학기술 협력의 필요성, 협력의 원칙·대상·방식, 과학기술 도입 사례와 특징을 분석하고, 이러한 논의와 현 상황을 토대로 남북한 과학기술 협력 방안을 제시하고 있다.

3) 고경민, 『북한의 IT전략: IT산업, 전자정부, 인터넷』, 커뮤니케이션북스, 2004 참조.

4) 중국 정부도 9.5계획(1996~2000)을 통해 발전의 핵심요소로 과학기술을 전면에 내세우면서 “경제건설은 반드시 과학기술에 의지하고 과학기술은 반드시 경제건설을 위하여 한다”는 과학기술과 경제의 연계를 강조했고, 그에 따라 각 기술혁신 주체들은 새롭게 변화할 것을 강하게 요구받았다. 홍성범, “중국, 기술의 상업화: 과학기술과 경제의 연계전략”, 『과학기술정책동향』, 제6권 8호, 과학기술정책연구원, 1996.

5) 예컨대, 2004년 2월 2일자 노동신문은 “과학기술에 의한 경제발전의 3대 요소”, 2004년 4월 1일자의 교육신문은 “나라와 민족의 흥망성쇠가 과학기술 발전에 달려 있다”고 보도하고 있다.

## II. 과학기술 협력의 필요성

일반적으로 개발도상국의 기술역량<sup>6)</sup>은 기초과학 지식과 원천 기술이 부족한 상태에서 글로벌 지식과 기술의 원천에 접근하여 이를 내재화하는 과정에 크게 의존하게 된다.<sup>7)</sup> 부족한 역량을 보충하기 위해서는 기술 원천과의 상호협력에 의한 ‘기술학습’(technological learning)이 필수적이기 때문이다. ‘기술학습’은 1970년 후반에 개발도상국의 기술발전과 경제성장과의 관계에 대한 연구에서 도입되었다. 특히 20세기 후반 한국을 비롯한 신흥공업국의 경제 성장에 관한 연구에서 개발도상국의 기술역량의 발전이 선진국의 외생적 기술을 흡수하고, 내생적 기술변화를 통해서 경제성장을 달성하는 핵심동력이 되었다는 것이 밝혀졌다.<sup>8)</sup> 이들 연구에 따르면, 개발도상국은 선진국에서 성숙기 단계에 있는 기술을 도입하여 흡수 및 적응 과정을 거치면서 고유 기술을 축적하고 이를 바탕으로 신기

술을 창출하는 기술혁신을 이루게 된다.

과학기술 개발을 통해 경제발전을 달성하려는 개발도상국은 자체의 기술역량을 증진시키는 것이 궁극적 관심사이며, 이를 위해 선진국과의 교류·협력 및 기술이전 등을 통한 ‘기술학습’을 필요로 한다. 이에 앞서 필수적인 것이 첨단기술에 접근할 수 있는 교류·협력 네트워크의 효과적인 구축으로, 전략적으로 구축된 네트워크를 통해 ‘기술학습’이 동태적으로 심화되고 확장될 수 있다. 따라서 기술역량이 부족한 개발도상국들이 선진국으로부터 확산되는 기술을 학습하여 내재화하는 과정에서 우선적으로 고려해야 하는 것은 그들이 보유한 기술역량 수준에 따른 교류·협력 파트너의 선택과 그들과의 긴밀한 상호작용이다.

이러한 이론적 시각을 통해서 볼 때, 북한의 과학기술 협력의 목적도 교류·협력 네트워크 구축을 통해 첨단기술에 대한 ‘기술학습’ 과정을 거쳐, 궁극적으로는 자국의 ‘기술역량’을 증진시킴으로써 경제발전에 기여

6) ‘기술역량’(technological capabilities)이란 산업화의 핵심적인 결정 요인으로, 가장 낮은 단계인 특정 기술의 조작 능력(사용, 선택 및 사용 방법에 대한 훈련)에서부터 기본 생산 단계(모방, 조립)와 제품 및 생산과정 자체를 수정할 수 있는 능력을 거쳐 최종적으로 혁신적 생산단계(신제품 및 새로운 생산과정을 개발하고, 이 새로운 과정을 이전시킬 수 있는 능력)에 이르기까지 다양한 범위의 과제를 수행할 수 있는 일반적 능력으로 정의된다. S. Lall, *Learning to Industrialize*, Basingstoke: Macmillan, 1987.

7) 조현대, “기술역량의 네 가지 요소와 기술추격 주자의 기술역량 발전 양상: 분석의 틀과 한국 반도체산업의 기술발전 사례”, 『기술혁신연구』 제8권 제2호, 과학기술정책연구원, 2000.

8) 예컨대, A. Amsden(1989)은 한국의 산업화의 성공을 기술자립을 위한 기술능력의 발전에 기인함을, S. Lall(1998)은 개도국이 지속적인 경제성장과 기술발전을 이루기 위해서는 고유기술능력 발전이 필수적임을 밝힌 바 있다. A. H. Amsden, *Asia's Next Giant: South Korea and Late Industrialization*, Oxford: Oxford University Press, 1989; S. Lall, “Technological Capabilities in Emerging Asia”, *Oxford Development Studies*, Vol. 26, No. 2, 1998.

하도록 하고자 하는 것이다. 여기서는 북한이 최근 대외 과학기술 협력을 강화하는 이유를 북한의 대내적 상황과의 연관 속에서 살펴본다.

## 1. 주체과학기술의 한계

북한의 과학기술정책은 과학연구 사업에서 ‘주체’를 철저히 세운다는 원칙에 기초하고 있으며,<sup>9)</sup> ‘자립적 민족경제’ 건설과 이를 위한 기본 원칙으로서의 ‘자력갱생’을 토대로 한 자체적인 연구개발이 이루어졌다.<sup>10)</sup> 이러한 과학기술정책 기조 위에서 빈약한 투자재원과 취약한 기초과학 수준이라는 한계 상황에도 불구하고, 단기적인 목표인 생산성 향상을 달성하기 위해 응용과학 분야와 자체적인 기술개발에 중점을 둔 결과 과학기술 발전 성과는 극히 저조하게 나타났다. 결과적으로 주체과학기술의 한계로 인해 북한의 과학기술 수준은 단순기술 개발이나 기존 시설의 기능향상 수준에 머물게 되었다.

북한은 취약한 과학기술 역량을 끌어올리기 위해 김정일의 주도 하에 중장기적인 과학기술 발전전략을 추진하고 있다. 북한은

지속적인 경제난 타개 노력에도 불구하고 경제가 회복되지 않는 원인 중의 하나가 낙후된 과학기술 수준이라고 인식하고, 1985년 8월 3일 당중앙위원회에서 “과학기술을 더욱 발전시킬 데 대하여”라는 연설을 비롯하여, 두 차례에 걸친 ‘과학기술발전 3개년계획’(1차: 1988. 7~1991. 6, 2차: 1991. 7~1994. 6 수립), 1991년 10월 ‘전국 과학자대회’를 통한 ‘2000년 과학기술 전망목표’의 제시 등 일련의 조치를 추진했다. 그러나 제한된 자원과 기술 등 취약한 자체 역량에 의존하여 계획을 추진했기 때문에 과학기술 발전의 성과는 미흡했다.

이상과 같이 북한은 1980년대 중반부터 낙후된 과학기술 수준이 경제발전의 최대 걸림돌이 되고 있음을 인식하고 과학기술 부문에 대한 정책적 관심을 높이기 시작했으나, 국내투자나 해외교류·협력 등이 미흡하여 실질적인 성과는 매우 부진했다. 1990년대 후반 강성대국 건설을 위한 경제강국 실현의 정책방안으로 ‘과학기술중시사상’이 등장하면서 경제발전에 필요한 서방 선진 과학기술 도입이 절실히 요구되었고, 이를 위한 대외 과학기술 협력의 필요성도 더욱 높아지고 있다.

9) 북한의 주체과학기술에 대해서는 김근배, “북한 주체과학기술의 형성과 변천”, 『2002년도 과학기술정책포럼집 I』, 과학기술정책연구원, 2002 참조.

10) 이와 관련하여, 북한은 “자국 인민의 힘과 자국의 자원을 동원하여 자신의 기술과 자급에 의거할 때에만 자립적 민족경제 건설이 가능”하고, “기술적 자립은 경제적 자립의 중요한 내용을 이루고 있으며, 자립적 민족경제는 자기의 현대적 기술에 의해 발전하는 경제”라고 주장했다. 사회과학출판사, 『경제사전 2』, 1985, 206~207쪽.

## 2. 인민경제의 기술적 개건: 생산의 정상화

1999년 이후 북한 경제가 회복 기미를 보이고 있기는 하나, 여전히 북한의 경제회생은 당면한 최우선 과제이다. 북한은 자본과 노동의 추가 투입 여력을 상실한 경제문제의 해결방안으로 과학기술 발전을 통한 생산성 제고 방안을 강력히 추진하고 있다. 현 북한 경제는 생산을 정상화하는 것이 최우선 목표이고, 이는 곧 ‘인민경제의 현대화’라고 할 수 있다.<sup>11)</sup> 생산의 정상화를 위해 우선적으로 필요한 것이 각 공장·기업소들의 노후 설비들을 보수·정비하거나 현대화된 설비로 교체하여 생산공정을 자동화함으로써 생산능력을 확장하는 것이다.

북한에서 ‘인민경제의 현대화’는 ‘기술개건’을 수단으로 ‘생산의 정상화’라는 목표를 달성하는 것이기 때문에, 과학기술은 경제회생에 있어 중차대한 역할을 부여받고 있다. 과학기술과 생산을 결합시켜야 경제발전을

이룰 수 있고, 경제발전을 추동하는 생산에서의 결정적인 3대 요소, 즉 노동생산능력, 원단위소비, 품질제고의 개선방안은 과학기술에 있는 것이다.<sup>12)</sup>

이와 같이 인민경제의 기술적 개건을 통한 생산의 정상화를 이룩하기 위해 북한은 각지의 공장·기업소에서 기술개건 사업을 추진하고 있으며, 바로 여기서 외국 선진기술의 적극적 도입의 필요성이 강조되고 있다. 북한의 대표적 경제 계간지 『경제연구』에 발표된 2002년 초의 한 논문에서는 기술개건을 실현하기 위해서 자력갱생이 여전히 중요하지만 정보산업시대에 걸맞게 세계의 선진기술과 밀접히 결합되어야 한다면서 자체적으로 해결해야 할 문제와 외국 선진기술 도입문제를 올바르게 결정해 적극 추진해야 한다고 지적하고 있다. 결국, 국제사회로부터 경제건설에 필요한 선진 과학기술 도입을 적극 추진하는 것은 과학기술적 수단에 의한 경제회생을 최대한 도모하기 위한 것으로 평가된다.

11) 김일성에 의하면, “인민경제를 현대화한다는 것은 뒤떨어진 기술을 선진기술로 개조하여 인민경제의 기술장비수준을 높인다는 것”이며, “인민경제현대화의 목표는 생산의 종합적기계화, 자동화”로서 이는 곧 “기술수단의 현대화”를 말한다. 김일성, “온 사회를 주체사상화하자(1980. 10. 10)”, 『김일성저작집 35』, 조선로동당출판사, 1980, 325쪽.

12) 북한은 2004년 2월 2일자 노동신문의 “경제발전과 과학기술”이라는 제하의 사설을 통해 과학기술에 의한 경제발전의 3대 요소로 ‘노동생산능력제고’, ‘원단위소비 저하’, ‘품질제고’를 제시했다. 즉 생산수단을 현대화·정보화·자동화하여야 단위시간당 생산성을 더 높일 수 있는 ‘노동생산능력’을 제고할 수 있으며, 똑같은 지출로 더 많은 생산을 할 수 있도록 ‘원단위소비’를 낮추면 더 많은 경제적 실리를 얻을 수 있고, 제품의 ‘품질제고’로 수명을 늘리면 노동력과 생산비용이 절감되고 대외신용도가 높아져 경제발전을 이룰 수 있다고 주장한다.

### 3. 산업기반 및 과학기술 수준 향상

북한이 대외 과학기술 협력을 추진하는 배경에는 그동안 북한의 여러 가지 자체적인 노력에도 불구하고 서방의 첨단 과학기술과의 격차가 갈수록 심화되고 있다는 인식이 있다. 그에 따라 북한은 대내적으로 기회가 있을 때마다 선진기술 도입의 필요성을 강조하고 있으며, 모든 일꾼들과 과학자, 기술자들은 경제정책 추진에서 발생하는 과학기술적 문제들을 책임적으로 해결하며 과학기술적 목표를 달성함으로써 과학기술을 세계적인 수준에서 발전시켜야 한다고 강조하고 있다. 또한 김정일의 과학기술에 대한 관심을 강조함으로써 과학자·기술자들의 충성과 분발을 촉구하는 동시에 ‘발명법’ 제정, ‘과학기술법’상 선진기술도입 인센티브 부여 등은 과학기술 분야의 발전을 적극 독려하기 위한 것으로 평가된다.<sup>13)</sup>

북한은 인력과 정보교류 및 공동연구 등을 통해 낙후된 북한의 산업기반 및 과학기술 수준을 전반적으로 향상시키기 위해 북한이 필요로 하는 기술을 보유한 국가들과의 대외 협력 전략을 선택한 것이다.

### 4. ‘7·1 경제관리개선조치’의 성공적 추진

2002년 ‘7·1 조치’를 통해 북한경제의 효율성을 제고하기 위해서는 과학기술적 수단의 활용이 중요한 과제이다. 실제로 ‘7·1 조치’ 이후 공장·기업소들이 현대화를 추진하는 과정에서 응용기술 및 선진 기술에 대한 수요가 급증하고 있다. 급증하는 선진 과학기술에 대한 수요를 충족시키기 위한 방식으로 최근 들어 외국기업과 ‘합작’을 적극 추진하고 있다. 『경제연구』 2004년 2호에서도 외국 기업과 합영·합작을 통해 선진기술을 도입하는데 적극적인 관심을 가질 것을 촉구하고 있다. “합영, 합작사업을 잘 조직하면 전반적 과학기술을 빠른 기간 안에 세계적 수준에 올려 세우고 인민경제를 현대적 기술로 개건하는데 이바지할 수 있는 선진기술을 더 많이 도입할 수 있다”면서 “합영, 합작사업은 다른 나라의 선진기술을 받아들이는 데 기본을 두고 진행해야 한다”고 강조하였다. 그리고 “우리가 합영, 합작사업을 통한 선진기술 도입사업을 강화하게 되면”, “인민경제의 모든 부문을 현대적 기술로 개건하며 경제와 과학기술을 비약적으로 발전시켜 국력을 백방으로 다져 나가는 데 이바지할 수 있다”고 주장하였다.

대내적 차원에서 북한 경제회생의 성패가 ‘7·1 조치’의 성공여부에 달려있으며, 이를 성공적으로 추진하기 위해서 북한의 대외

13) 이춘근, “북한의 과학기술체제 개혁과 시사점”, 북한연구학회 2004년도 하계 학술회의 자료집(2004. 6. 18).

과학기술 협력을 통한 선진기술 도입의 필요성이 더욱 강화되고 있다.

### Ⅲ. 과학기술 협력의 원칙, 대상 및 방식

#### 1. 원 칙

북한의 대외 과학기술 협력은 주체사상을 기반으로 다음의 3가지 원칙을 꾸준히 견지하고 있다.<sup>14)</sup> 첫째, 다른 나라들과의 과학기술 교류를 북한의 구체적 실정에 맞게 발전시켜 나가는 원칙이다. 즉 북한의 이익과 실정에 맞는 설비와 과학기술이라야 인민경제의 자립성과 주체성을 강화하는 데 이바지할 수 있다는 것이다. 둘째, 기술적 의존성을 없애고 자체의 과학기술 발전을 강화할 수 있어야 한다는 원칙이다. 셋째, 과학기술발전의 세계적 추세를 알고 보다 최신의 성과를 받아들이면서도 그것을 소수 국가에 한정하는 경향을 철저히 경계한다는 원칙이다. 즉 낙후된 기술을 받지 않으면서 특정국가에 종속되는 경향을 방지한다는 것이다.

이와 함께 북한은 자립적 민족경제 건설

의 기본 원칙인 ‘자력갱생’의 논리를 전환하여 대외 과학기술 협력을 강화하는 데 적극적으로 활용하고 있다. 김정일은 전국 과학자대회 참가자들에게 보낸 서한에서 “과학기술분야에서 다른 나라들과의 교류와 협조를 강화하여야 합니다. 다른 나라들과의 교류와 협조를 강화하여야 현대과학기술의 발전추세와 최신과학기술의 성과들을 제때에 알 수 있으며 과학연구사업에서 많은 시간과 노력, 자금을 절약할 수 있습니다”라고 주장하였다.<sup>15)</sup> 북한의 각 언론매체도 “지난 시기의 낡고 뒤떨어진 것을 붙들고 앉아 있을 것이 아니라 대담하게 없앨 것은 없애버리고 기술 개진해야 할 것”<sup>16)</sup>이며, “오늘의 자력갱생이란 뒤떨어진 것을 창·고안하는 식이 아니라 현대적인 과학기술에 기초한 자력갱생을 깨달아야 할 것”<sup>17)</sup>이며, “선진 과학기술에 기초해야 나라의 경제를 세계적 수준으로 끌어올릴 수 있다”<sup>18)</sup>고 주장하고 있다. 북한은 더 나아가 “자력갱생의 원칙에서 경제를 발전시킨다는 것은 결코 문을 닫아매고 경제를 건설한다는 것을 의미하지는 않는다”<sup>19)</sup>고 강조하고 있다. 이것은 일종의

14) 우영자, 『조선민주주의인민공화국의 대외경제관계와 그 발전에 관한 연구』, 과학백과사전종합출판사, 2000, 122~130쪽; 이춘근, 『남북한 과학기술협력의 과제와 전략』, 과학기술정책연구원 정책자료 2002-04, 2002, 8쪽 재인용.

15) 김정일, 앞의 글.

16) 노동신문, 2001. 1. 4.

17) 민주조선, 2001. 2. 6.

18) 민주조선, 2001. 4. 22.

19) 민주조선, 2001. 4. 22.



‘폐쇄적’ 자력갱생에서 ‘개방적’ 자력갱생 노선으로의 변화로 특히 대외 과학기술 협력의 필요성에서 ‘새로운’ 자력갱생 논리가 등장한 것이다.

## 2. 대상과 방식

북한의 대외 과학기술 협력은 전통적으로 사회주의 국가 또는 제3세계 국가들과의 ‘양자간 기술협력’이 주된 방식이었으나, 1980년대 후반 소련과 동구의 변혁 이후부터 서방국가들과의 협력 및 국제기구를 통한 기술협력 등으로 대상의 폭과 범위를 넓혀 오고 있다. 과거 북한의 과학기술분야 대외협력은 기본적으로 상대방 국가와 체결하는 ‘과학기술협력협정’을 기초로 상호간에 ‘과학기술협력위원회’를 구성하고, 이 위원회의 협의를 통해 일정 기간의 ‘과학기술협력의정서’를 맺어 과학기술정보의 교환과 기술자의 상호 파견, 공동 연구사업 등을 추진해 왔다.

그러나 최근 북한의 과학기술분야 대외협력은 협력대상국의 성격이나 과학기술 수준에 따라 상이한 방식을 취하고 있다. 하나는 과학기술협력위원회를 설치하는 상시적인 것이고, 다른 하나는 일회성 협력이다. 사회주의 국가들과는 주로 과학기술협력위원회 설치를 통한 협력을 하고 있는데, 그중 체코, 폴란드 등은 ‘경제과학기술협력위원회’ 형식이며, 중국, 소련, 루마니아, 몽고

등과는 ‘단독 과학기술협력위원회’의 형식이다. 반면 제3세계 국가들과는 협력은 상설기구 없이 일회성 협력에 치중하고 있다.

협력 대상은 소련, 중국 및 과거 사회주의 국가들과 제3세계 국가들로 크게 구분할 수 있으며, 협력 대상국에 따라 협력의 목표도 달랐다. 기술 수준이 높은 소련 및 중국은 북한의 최대 기술협력국으로 1950년대 전후 경제 복구사업과 연관된 기술 및 첨단 과학기술을 도입하기 위해 ‘과학기술협력협정’을 체결했으며, 북한의 과학기술 수준을 높이는 것을 협력의 주요 목표로 했다. 1960년대와 1970년대에는 제3세계 국가들과 ‘과학기술협력협정’을 체결하여 석유를 포함한 천연자원의 획득, 국제혁명역량 및 연대감 강화 등 정치·경제 목표를 동시에 추구했다.

그러나 소련·동구 변혁이후 선진기술 도입 여건이 악화됨에 따라 이른바 ‘기술혁명’을 통한 자체 기술개발에만 의존함으로써 과학기술 분야의 성과가 미약하게 되었다. 그리고 사회주의 국가들과의 우호관계가 경제적·실리적인 것으로 바뀐에 따라 북한은 서방의 자본과 기술을 도입하려는 노력을 하기 시작했다. 북한은 1980년대 중반부터 경제와 과학기술 수준의 저하를 극복하고자 서방국가와의 협력을 추구하기 시작했다. 그 결과 1990년대 이후 중·러 중심의 대외 과학기술 협력에서 벗어나 서방 자본주의 국가

및 국제기구와의 협력으로 확대되었다. 대외협력의 형태도 특정 국가와 과학기술협정이나 의정서, 양해각서 등을 체결하고 국제기구 활동에도 적극적으로 참여하며 각종 전시회 등을 개최하는 ‘기술외교형 대외협력’과 과학기술 선진국에 유학생이나 연수생을 파견하여 과학기술을 습득하도록 하는 ‘인력교류형 대외협력’의 형태로 나타나고 있다.<sup>20)</sup>

## IV. 최근 과학기술 도입의 사례와 특징

### 1. 과학기술 도입 사례

#### 가. 생산설비의 ‘현대화’

2001년부터 추진되기 시작한 기술개건 사업은 공장·기업소의 노후설비 보수·정비와 함께 생산공정의 컴퓨터화에 치중되었다. 특히 컴퓨터 제어 시설이 갖추어진 ‘본보기’ 단위 조성사업을 집중 추진하는 등 공장 전산화에 역점을 두었다. 북한은 2002년부터 기술개건 사업을 위한 외국 선진기술 도입에 적극성을 보였다. 북한 당국이 현대적 기술개건을 의치면서 신설 또는 확장한 ‘본보기 공장’의 대부분은 선진국의 우수 설비와

발전된 기술을 도입한 대표적인 사례이다.<sup>21)</sup>

생산설비 현대화를 위한 선진기술 도입 사례로는 다음과 같은 것을 들 수 있다. 북한 당국이 현대화의 모델로 내세우는 자강도 ‘강계담공장’은 유럽국가에서 제작한 설비와 유럽기술자들의 기술 지도를 받아 완공했다. 또한 황해북도 황주담공장, 동해지구의 112호 담공장, 그리고 평양시 만경대·룡성·서포·승호구역 등에 있는 기존의 낡은 담공장에 대해서도 대대적인 확장공사를 실시하고 생산공정을 전산화하였다. 이들 담공장 역시 외국과의 설비 및 기술협력으로 이뤄졌을 가능성이 높은 것으로 보인다. 2002년 4월 평양 사동구역에 외국 시설을 도입하여 건설·완공한 대동강맥주공장, 홍콩의 리달무역공사와 합작하여 2000년에 설립한 라면공장인 평양 ‘즉석국수공장’도 유사한 사례이다. 2001년 11월 량강도 감자전분공장의 경우 건설에 필요한 외국설비를 들여오기 위해 김정일이 특별기를 제공하기도 했다. 그리고 북한의 평남 순천시 인근에 있는 2.8직동청년탄광은 오스트리아 광업전문대학인 몬탄(Montan) 대학에서 생산 증대를 위한 기술지원을 받고 있으며, 그 결과 생산량이 두 배로 증대됐다고 한다. 2003년 10월부터 유엔의 개발도상국 지원

20) 홍성범·임덕순·김기국, 『북한 과학기술현황 및 정책동향 분석』, 과학기술정책연구원, 정책연구 2002-22, 2002, 103~108쪽 참조.

21) 고경민, 앞의 책, 151~160쪽 참조.

프로그램의 일환으로 기술협력프로그램이 추진되고 있는데 비용의 50%를 유엔기금이 지원하고 나머지를 북한이 부담하는 형식으로 이루어지고 있다.

이러한 생산설비 현대화를 위한 선진 기술도입 사례의 특징은 다음과 같다. 첫째, 생산 원료는 대부분 수입이 아닌 자체의 자원을 이용하더라도 외국 최신설비와 선진기술로 무장했다는 점이다. 종전에는 국내 자원과 함께 낙후된 설비와 기술일지라도 자체 개발에 중점을 두었으나, 이제는 설비와 기술만큼은 최고의 것을 도입하는 등 실질적 현대화를 모색하고 있다. 둘째, 외국의 선진 산업기술을 도입, 활용하기 위해 농업·축산·에너지·광업·IT산업 등 분야를 가리지 않고 대표단을 파견하고 전문가들의 해외 기술연수를 전방위적으로 추진하고 있다는 점이다. 특히 고위관리들은 외국방문 기회를 이용해 선진기술을 도입하기 위한 해

외연수를 해당국가에 적극 요청하고 있다.

#### 나. IT 및 첨단산업의 육성

북한은 경제발전을 위한 전략산업으로서 IT 및 첨단산업을 육성하기 위해 선진 과학기술 도입을 위한 대외협력에 주력하고 있다. 최근 들어 가장 적극적인 대외 기술협력력을 추진하고 있는 분야가 바로 IT분야이며, 남북경협에서도 IT 부문에 적극적이다. <표 1>에서처럼 북한의 부문별 대외과학기술 활동 동향을 보더라도 17건의 대외활동 사업 중 9건(53%)이 IT부문인 것으로 나타나고 있다.

북한은 상대적으로 기술경쟁력이 높고 대규모 자본 투자와 인프라 구축으로부터 자유로운 S/W 산업 육성에 주력하고 있다.<sup>22)</sup> S/W 산업 육성을 위해서는 S/W 기술능력의 개발이 시급한데,<sup>23)</sup> 이를 위해 북한은 선진 S/W 기술능력을 보유한 국가들을 대상

<표 1> 부문별 대외 과학기술 활동 동향(2004. 1~8)

IT	농업	광업	경공업	기타	계
9건 (53%)	1건 (6%)	1건 (6%)	1건 (6%)	5건 (29%)	17건 (100건)

자료 : 통일부 정보분석국, “금년도 북한의 과학기술 대외협력 활동 동향”, 2004. 8. 13.

22) R. Heeks, “Software Strategies in Developing Countries”, *Communications of the ACM*, Vol. 42, No. 6, 1999, 15~20쪽.

23) S/W 산업에서 기술능력의 중요성과 특히, 체제전환국가들의 경제자유화 이후 S/W 개발능력 보전의 중요성에 관한 논의는 Grundey, M. & R. Heeks, “Romania’s Hardware and Software Industry: Building IT Policy and Capabilities in a Transitional Economy”, *Development Informatics Working Paper Series*, Manchester: IDPM, 1998 참조.

으로 해외연수나 시찰 등을 적극적으로 추진하고 있다. 남한, 중국, 일본 등 10여개 업체와 S/W 합작사업을 추진하고 있으며, 특히 남북한간 S/W 공동 개발, 기술습득, 판매 등의 합작사업에 적극적이다. 최근 중국 단둥의 하나프로그램센터에서 남북합작으로 개발한 네트워크 장비 솔루션으로 유럽의 대형 통신장비회사와 2백만 달러 규모의 공급 계약을 체결한 바 있다.

북한은 H/W 산업과 IT 인프라 구축에도 지속적인 대외 기술협력을 추진하고 있다. 1998년부터 평양에 모니터 생산공장을 운영해온 IMRI는 2001년 11월 처음으로 북한에서 생산된 모니터를 북한 내수 시장에 직접 공급하고 있다. 또한 북한은 2003년 3월 중국과 '아침-판다 컴퓨터 합영회사'를 설립하여 펜티엄 IV급 PC를 조립 생산(연간 생

산능력 135,000대, 생산량 월 500대 미만)하고 있다.

2002년 11월 북한은 북한 전역에 인트라넷을 구축하고 운영에 들어갔는데, 이를 위한 광통신망 구축사업은 1992년 4월 UNDP (UN Development Program)의 지원으로 평양광섬유케이블공장 완공을 통해서 가능해진 것이다. 이동전화 서비스의 경우 북한은 태국의 록슬리 그룹과의 협력(동북아 전신회사 설립)을 통해 경제특구인 나선지구와 평양 지역에서 집적회로(IC) 칩을 사용하는 이동전화사업을 추진하고 있다.

인터넷 부문의 경우, 중국과 쿠바 등 사회주의 국가들의 인터넷 활용 경험을 추적하며 조심스럽게 접근하고 있다. 인터넷 통제를 위한 기술 개발의 경우 중국이나 쿠바 등 선발 인터넷 개방 국가들과의 비공식적

〈표 2〉 남북한 주요 S/W 협력사업 추진 현황

남한사업자	북한사업자	추진시기	사업 내용	비고
삼성전자	조선컴퓨터센터	2000. 3. 13.	S/W 공동개발 및 수입판매	북경에 S/W 공동개발 연구소 설립
하나로통신	삼천리총회사	2001. 3. 23.	애니메이션 공동개발 및 수입판매	'뽀로로', '게으른 고양이 땡가' 등 공동제작 반입
하나비즈닷컴	평양정보센터	2001. 4. 28.	S/W 공동개발 및 수입판매	단둥에 S/W 개발을 위한 '하나프로그램센터' 설립
엔트랙	광명성총회사	2001. 4. 30.	애니메이션 임가공, 북한 S/W 인력교육	고려정보기술센터 설립
한민족 문화네트워크	조선아시아 태평양평화위원회	2000. 7. 14.	애니메이션 공동제작, 북한문화정보화사업	자본금 50만 달러

자료 : 통일부, 『월간교류협력동향』, 각호 참조.

인 기술자문 수준의 협력이 이루어지는 것으로 추정된다.<sup>24)</sup> 이외에도 북한 과학원은 최근 말레이시아측과 인공위성을 이용한 우주 및 정보기술에 관한 상호협력 양해각서를 체결하고 인공위성을 이용한 자원 탐사 및 환경 감시시스템, 지리정보시스템(GIS) 등 5개 최첨단 분야의 협력을 추진하고 있다.

## 2. 대외 과학기술 협력의 특징

### 가. 협력 대상의 변화: ‘과학기술 협력선의 다변화’

‘과학기술 협력선의 다변화’는 곧 ‘주체과학기술’에서 ‘실리 과학기술’로의 실질적인 전환을 의미하는 것으로, 대외 과학기술 협력을 통한 선진 과학기술 도입에 대한 북한 당국의 적극적인 의지를 확인할 수 있는 부분이다. 전통 우방국인 러시아·중국과의 전

통적 교류·협력은 여전히 지속·강화하는 한편, 독일, 말레이시아, 호주 등 서방국가들과의 교류·협력 활성화에 치중하고 있다.<sup>25)</sup>

북한은 2003년 이전까지 총 62개 국가와 154건의 대외 과학기술 교류·협력 협정을 체결했다. 과거에는 주로 아프리카 지역 국가들을 중심으로 관계 유지 차원의 소극적인 기술교류 협정을 추진해 왔다. 그러나 최근에는 독일, 스위스, 태국 등 유럽·아시아지역의 선진 과학기술 보유 국가들과의 교류·협력 활동을 확대하고 있다.

북한은 국제기구 활동에도 적극적으로 참여하고 있다. UNDP, UNIDO 등과 같은 국제기구를 통한 실질적인 협력을 추진하고 있으며 ITU, UN 특별총회 등의 국제기구 회의에 참여하여 적극적인 기술지원을 촉구

〈표 3〉 지역별 대외 과학기술 교류 협정(활동) 체결 동향

구 분	아프리카	아 시 아	유 럽	아메리카	오세아니아	합 계
2003년까지 (협정체결)	29개국/ 62건(42.9%)	17개국/ 43건(27.9%)	11개국/ 33건(21.4%)	4개국/ 8건(5.2%)	1개국/ 4건(7.4%)	62개국/ 154건(100.0%)
2004년도 (협력활동)	1개국/ 1건(4%)	5개국/ 11건(50%)	6개국/ 8건(37%)	1개국/ 2건(9%)	-	13개국/ 22건(100.0%)

자료 : 통일부 정보분석국, “2004년도 북한의 과학기술 대외협력 활동 동향”, 2004. 8. 13.

24) 고정민, “북한의 인터넷 전략과 개방 전망”, 『통일문제연구』, 제15권 2호, 통일연구원, 2003; 고정민, “사회주의 국가의 인터넷 통제전략: 쿠바모델과 중국모델”, 『중국연구』, 제22집, 건국대학교 중국문제연구소, 2003.

25) 북한의 대외 과학기술 협력의 다변화는 1990년대 후반 북한의 전방위 외교 강화라는 거시적인 외교관계 맥락의 변화 속에서 파악할 수 있다. 북한의 전방위 외교 강화에 대해서는 전현준, “북한의 전방위 외교 강화 배경과 전망”, 『통일경제』, 2002년 6월호, 현대경제연구원, 2002 참조.

했다. 핵 문제 등으로 국제사회와의 교류협력 활동이 어려움을 겪고 있는 가운데서도 과학기술 부문의 국제기구 활동에 적극 참여하고 있다. 최신 정보 수집과 저개발국에 대한 기술지원 프로그램 유치를 목적으로한 활동은 2002년 4건, 2003년 5건, 2004년 3건이며, 국제적 수준의 품질 향상과 경험 습득을 위해 국제규격 및 표준화 문제에도 관심 있게 접근하여 2002년 3건, 2003년 4건, 2004년 1건의 활동을 하고 있다. 또한 김영대 최고인민회의 상임부위원장은 2003년 12월 12일 세계정보사회정상회의(WSSIS) 연설에서 “조화로운 정보사회 건설을 위해 유엔과 국제기구들이 정보격차 해소를 위해 IT기술이전 등의 협조를 확대해야 한다”고 주장하기도 했다.

또한 재일·재중·재미 동포 등 해외 한인 과학기술자들과의 협력 네트워크를 구성하여 과학기술 정보의 수집과 연구개발 협력을 추진하고 있으며, 남한과도 2000년을 전후하여 남북경협 활성화와 함께 과학기술 분야에서의 협력을 추진하고 있다.<sup>26)</sup>

#### 나. 협력 방식의 변화: ‘서방국가로의 해외연수 및 시찰 강화’

북한은 전통적인 과학기술 교류를 위한

협정이나 의정서 체결을 지속하면서, 최근에는 새로운 협력방식으로 ‘서방국가로의 해외연수 및 시찰’을 강화하고 있다. 북한은 2001~2003년간 전문가·관료·학생 등 300명 가까운 인원들을 대상으로 해외에서 시장경제 연수를 실시하는 등 대외 경제교류 활동을 강화하고 있다. 이는 1998~2000년간 연수자들이 200명 남짓했던 것에 비하면 큰 폭으로 증가한 수치이다. 북한은 ‘해외연수 및 시찰’을 자본주의 경제교육의 수단으로 뿐만 아니라, 선진 과학기술 도입을 추진하기 위한 새로운 방식으로 활용하고 있으며 초청 국가도 선진국, 개도국 등으로 다양하고 분야도 농업, IT, 순수 과학 등으로 다양하다.

이러한 북한의 과학기술 협력 방식의 변화는 북한이 ‘테러지원국가’에서 벗어나지 못해 ‘바세나르협정’(Wassenaar Arrangement)<sup>27)</sup> 등의 규제에 의한 첨단 과학기술 도입의 어려움을 극복하기 위한 북한 당국의 적극적인 대외 과학기술 교류·협력 전략으로 평가된다.

#### 다. 협력 내용의 변화: ‘첨단 과학기술 분야 강화’

북한은 강성대국 건설을 위한 경제강국

26) 이춘근·김계수, 『북한의 국가연구개발체제와 과학기술인력 양성체제』, 과학기술정책연구원, 정책연구 2001-04, 2001, 153~160쪽 참조.

27) 바세나르협정이 북한의 대외기술협력에 대한 제약에 대해서는 김연철, “바세나르체제와 전략물자 반출제도 개선”, 『남북경협 GUIDELINE』, 삼성경제연구소, 2000 참조.

전략으로 과학기술중시정책을 추진하면서, 북한경제의 ‘단번도약’을 위한 전략산업으로 IT산업을 육성하는 데 노력하고 있다. 그러나 IT 부문의 기본적인 인프라나 재정, 기술 등의 근본적 제약으로 인해 성과는 여전히 미흡하다. 북한은 현재 처한 정치경제적 상황에서 IT산업 육성을 위해서는 자체 기술만으로는 불가능하다는 인식 하에 대외 과학기술 협력을 통해 선진국들이 보유한 첨단 과학기술을 도입하는 데 주력하고 있다.

성에 중요한 기여를 할 것으로 인식되면서

## V. 남북한 과학기술 협력 방안

지난 몇 년간 남북 경제협력이 큰 폭으로 확대되면서 다른 분야로의 파급효과가 크다고 평가되는 과학기술 협력 분야가 새롭게 주목받기 시작했다. 과학기술 분야는 최근 북한이 국가발전의 3대 과제의 하나로 내세우고 인력과 경비, 자원을 집중 투입하고 있는 분야이다. 비정치적 분야로서 전반적인 남북한 협력의 선도적 역할을 수행할 수 있고, 협력과정에서 활발한 대화가 오고가기 때문에 이를 통해 남북한의 긴장 완화와 상호 이해 및 신뢰 구축은 물론 북한의 국제사회로의 연착륙을 유도할 수 있을 것으로 기대되었다.

그러나 그동안의 과학기술 교류·협력은 남북한간 상호이익과 평화적인 통일기반 조

도, 효율적인 교류·협력이 미흡했던 것이 사실이다. 일부 과제가 성공적으로 추진되어 많은 과학자들이 남북한 과학기술 협력의 필요성과 중요성을 인식하게 되었지만, 아직도 남북 협력의 중추적 분야로 진입하지 못하고 있는 상황이다. 그 이유는 과학기술 협력의 범위가 좁고 대상이 한정적이며, 내용 면에서 북한 과학기술계의 현실과 당면 과제를 잘 반영하지 못하고 있기 때문이다. 또한 북한의 폐쇄성과 교류의지 부족, 과학기술 및 관련정보의 부족 등이 교류·협력을 저해하는 요인이 되고 있다.

그럼에도 불구하고 남북 과학기술 교류·협력은 침체된 북한의 경제회복과 통일을 전후로 한 남북한 균형발전의 관건으로 간주되고 있다. 특히, 최근 북한의 대외 과학기술 협력 강화 경향을 통해서 볼 때, 남북한 과학기술 협력의 필요성과 함께 활성화 가능성은 점점 더 커지고 있다. 따라서 정부는 남북 과학기술 협력의 목표, 원칙, 방안을 단기적·중장기적 전략 차원에서 수립하여 단계적으로 추진해 나가야 할 것이다.

## 1. 남북한 과학기술 협력의 동향과 문제점

현재 추진되고 있는 남북한 과학기술 협력은 크게 정부차원과 민간차원으로 구분할



수 있다.<sup>28)</sup> 정부 차원의 협력은 주로 남한정부의 지원 하에 남북한 공동연구 과제를 수행하는 데 초점이 맞추어지고 있다. 예컨대, 슈퍼 옥수수과 인공 씨감자 보급, 컴퓨터 교사의 양성, 북한 적응형 농약의 개발과 시험, 과학기술용어사전 편찬 등 직접적인 남북한 공동연구와 정부 각 부처의 북한 관련 정책연구, 북한의 과학기술정보 수집을 위한 기초연구, 학술조사 활동 등이다. 민간분야에서의 협력으로는 삼성, IMRI, 하나비즈, 엔트랙 등이 IT 분야를 중심으로 활발히 기술협력을 추진하고 있다. 주요 내용은 북한의 IT 인력을 훈련시켜 관련 S/W 개발에 활용하거나, 기존설비를 이용한 임가공을 추진하는 것이다. 그러나 일부 사업 이외에는 대북 경제협력에서 과학기술 요소가 크게 부각되지 않고 있는 실정이다.

최근 들어 정부차원의 직접적인 과학기술 협력이 크게 위축되었고, 민간차원의 협력도 IT 등 몇 가지 사례를 제외하고는 대부분이 담보 상태에 처해 있다. 그 이유는 협력 대상기업과 지역의 편중으로 다양한 경험을 축적하지 못하고, 협력 내용도 인력 양성 등의 초보적 단계에 머물러 보다 심도 깊은 공동연구와 첨단기술 전수 등으로 진전되지 못하고 있기 때문이다. 또한 지적재산권 등 미흡한 북한 법적·제도적 보호조치

와 바세나르체제 등으로 상호 신뢰를 토대로 한 과감한 대북 투자를 결정하지 못하고 있다. 남북한 과학기술협력 예산도 2000년부터 연 평균 10억원씩 투입되어 왔으나 2004년에는 5억원으로 축소된 상황이며, 핵문제를 둘러싼 북미관계 악화와 대북 송금사건 등으로 국내 기업들의 대북 협력 열기도 감소했다. 과학기술협력에 대한 북한의 소극적 대응, 정치논리의 개입, 대남 협력창구의 축소 등으로 다양하고 심도 깊은 협력 가능성은 점점 축소되고 있다.

다른 부문에 비해 상대적으로 협력의 필요성과 성공가능성이 높은 만큼 정부 차원의 협력 활성화 전략 수립과 추진이 필요한 상황이다.

## 2. 남북한 과학기술 협력의 기본 방향과 추진 목표

기본적으로 남북 과학기술 교류·협력의 추진 목표는 참여정부의 남북 경제협력의 틀 속에서 설정되어야 할 것이다. 참여정부는 남북간 상호이익을 남북경협의 궁극적 목표로 정하고, 이를 위해 민·관협력 체제로 추진하며 북한의 참여확대를 적극 유도하여 남북한 경제의 상호의존성을 증대하고 경협사업의 안정성도 제고한다는 것이 기본

28) 김철환·문장렬, “남북한 과학기술 교류협력 추진전략 및 방안 연구”, 『국방연구』, 제44집 제2호, 국방대학교 안보문제연구소, 2001, 8~10쪽 참조.

입장이다.<sup>29)</sup> 따라서 남북 과학기술 교류·협력은 첫째, 과학기술을 매개로 상호 이익과 이해의 증진을 목표로 하며 북한이 보다 적극적으로 호응할 수 있도록 민간이 주도하고 정부가 지원하는 민·관 과학기술교류·협력체제를 구축해야 할 것이다.<sup>30)</sup> 둘째, 북한이 교류·협력에 적극적으로 임할 수 있도록 북한이 가장 절실한 분야를 중점 대상으로 선정하여 우선적으로 추진해야 할 것이다. 셋째, 남한과의 과학기술 교류·협력의 결과로 북한이 자체의 과학기술 역량을 개발하고 축적하는 데 실질적인 기여를 할 수 있도록 교류·협력의 내실화를 기해야 할 것이다. 넷째, 과학기술 분야에서 성공적인 교류·협력 모델을 창출함으로써 북한 당국은 물론 남한의 민간부문이 보다 적극적으로 교류·협력에 참여할 수 있는 동기를 부여해야 할 것이다. 요컨대, 현행 남북 경제협력과 북한의 당면 과제 해결을 체계적으로 지원하여 상호 신뢰와 협력기반을 구축하고, 이를 토대로 미래 지향적이고 균형 잡힌 협력을 추진하여 남북한 과학기술 협력을 본 궤도에 진입시키는 것이다.

남북한 과학기술 협력의 기본 방향으로는 첫째, 남한의 기술·자본, 북한의 자원·노동력을 서로 보완하여 상호이익을 실현시키

고, 궁극적으로 기술격차를 해소할 수 있는 방향으로 추진되어야 한다. 둘째, 북한이 교류·협력에 따른 자유주의 사상의 유입과 사회주의 노선 붕괴에 대한 염려를 최소화할 수 있는 방향으로 추진되어야 한다. 즉 북한에게 정치적인 부담이 없으면서 경제적 이익을 줄 수 있는 관심분야에 초점이 맞추어져야 할 것이다. 셋째, 특정 분야에의 편중에서 탈피하여 보다 포괄적이고 다양하게 접근하고, 이를 효과적으로 지원하기 위해 과학기술협력위원회와 같은 권위 있는 협력 창구를 개설해야 할 것이다. 북한은 과학기술 교류·협력에서 많은 변화가 있지만, 여전히 주체를 고수하고 있고 첨단기술 도입을 추진하면서도 특정국가에 편중되거나 종속되는 것을 극도로 꺼려한다. 또한 사회주의 국가들과의 협력 사례에서 나타나듯이, 상당한 신뢰를 구축하기 전에는 쉽사리 자신들의 내부를 드러내지 않고 협력 창구도 일원화하려는 경향을 갖고 있기 때문이다.

남북한 과학기술 교류협력의 효율적 추진을 위해서는 전략을 수립하고, 이를 실천하기 위한 교류협력체계 구축이 필요하다. 특히, 북한의 관심분야라고 할 수 있는 경제적인 어려움의 해결대책과 궤를 같이하는 방향으로 추진되어야 하므로 민간차원의 역할이

29) 국가안전보장회의(NSC), 『평화변영과 국가안보』, 2004, 52쪽.

30) 정부차원의 남북한 과학기술 협력은 남북 경제협력, 사회·문화·체육 교류협력 등 타 분야와는 달리 전반적으로 미미한 실정이나 한국과학기술단체총연합회를 주축으로 한 민간기관의 역할은 비교적 활발한 편이다.

매우 중요하다고 할 수 있다. 정부는 정책 수립과 법·제도정비 업무를 담당하면서 방향을 제시하고 민간교류단체에 직접 이익이 되지 않는 기반분야 또는 국가차원의 대규모 지원사업, 대규모 자본이 필요하거나 실패 위험부담이 큰 사업 등에 중점을 두고, 교류내용은 기업이나 연구소 또는 대학 등에 분담하는 것이 바람직할 것이다.

남북한은 정치·경제·군사 뿐만 아니라 과학기술면에 있어서 서로 상이한 체제 및 기술수준 등을 보이고 있기 때문에 기본적으로 점진적인 단계별 교류협력의 확대라는 기조 속에서 추진되어야 할 것이다. 단기적으로는 남북한 각각에 현실적으로 이득을 줄 수 있는 분야를 중심으로 과학기술 협력을 추진하고 성공사례를 만들어 이를 각 분야로 확산하는 방식에 초점을 맞추어야 할 것이다. 중·장기적으로는 북한 과학기술 인프라의 현대화를 지원함과 동시에 과학기술 분야별 협력 시스템을 구축하고 이를 발전시켜 통일을 대비한 통합 기술혁신체제 구축을 준비해야 할 것이다. 장기적으로는 통일 한국의 국가 기술혁신체제의 효율적 구축 및 운영을 통한 국가경쟁력 강화 방향을 마련해야 할 것이다. 그러나 남북 과학기술 교류·협력에는 상당한 정치·경제적 장애요인들이 존재하고 있기 때문에 현 시점에서 우선적으로 북한과의 과학기술 교류협력을 자연스럽게 유도하는 것이 필요하다.

### 3. 남북한 과학기술 협력 활성화를 위한 우선적 고려사항

남북한 과학기술 협력 활성화를 위해서는 다음과 같은 사항들을 우선적으로 고려하여야 할 것이다.

첫째, 최근 북한이 가장 높은 관심을 보이는 부문에서 협력을 시작하고, 북한이 중·장기적인 관점에서 남북한 과학기술 교류·협력을 추진할 수 있도록 가시적인 성과를 제공해야 할 것이다. 현 시점에서 북한의 관심분야라 할 수 있는 부문은 경제회생 기여와 과학기술 역량 제고이다. 실제로 북한은 석탄, 전력, 철도·운수 등 인민경제의 선행 부문에 대해서는 외국 및 남한과 다양한 협력 사업을 적극적으로 진행하고 있다. 이에 비추어볼 때, 북한이 가장 절실하게 필요로 하면서 동시에 과학기술 역량을 축적할 수 있는 부문, 예컨대, 전력·석탄 등 동력부문 및 IT·BT·NT 등 첨단산업이 가장 우선되어야 할 것이다.

둘째, 소수 첨단기술 연구소에 대한 선택과 집중으로 연구개발 부문의 교류·협력을 강화해야 할 것이다. 북한은 2004년 신년사에서 과학기술중시노선과 첨단과학, 기초과학 육성 등을 강조하고 있으나 그 내용이 구체적이지 못하고, 국가적인 예산 부족으로 그 파급 범위도 극소수 연구소들로 제한될 것으로 전망된다. 또한, “우리 실정에 맞게 선진과

〈표 4〉 제2차 과학기술발전 5개년 계획 주요 과제

분 야	주 요 과 제
전 력	수풍발전소 6만~7만 kw 추가 생산, 전력손실 감소(21%→15%) 기술 연구
석 탄	탐사·굴진에 선진기술 도입, 운반기계·선탄기술 개선
금 속	김책제철소, 갈탄제철법 도입(6만 톤 시험로 건설)
철 도	현대적 전기기관차 개발로 속도 1.3배 제고
경 공 업	생필품 생산의 현대화·정보화
농 업	정보과학화, 연간 알곡 800만 톤, 계란 310만 개, 과일 40만 톤 생산 등
첨단기술	IT제품·프로그램·통신기술 자체 개발, 나노·생명공학, 우주기술 발전
국방공업	최신 군사장비 생산을 위한 국방중공업의 현대화·정보화, 핵기술 연구 강화

자료 : 재일본조선과학기술협회지(2003. 6. 30): 전국 과학자·기술자대회, 조선중앙방송, 2003. 10. 29.

학기술을 받아들이기 위한 사업을 강화한다”는 말처럼, 선택된 연구소들도 세계적 추세보다는 국내 경제의 병목 분야, 즉 IT, BT, 열공학, 신소재 등에 치중할 것으로 평가된다.

셋째, 과학기술인력 양성, 특히 교육의 질적 수준 제고를 위한 교류·협력을 강화해야 할 것이다. 북한은 기존 산업의 자동화와 신산업 육성을 위해 기계공학과 컴퓨터 공학을 중심으로 인력 양성을 확대하고 있고, 김일성종합대학과 김책공업종합대학 등에서도 이들 학과를 대대적으로 확대하면서 교과과정 정비와 교육 설비 확충에 주력하고 있다. 자본과 노동력의 추가 투입 여력이 부족한 상태에서 과학기술과 교육을 통해 경제문제를 해결하려는 북한의 전략이 잘 나타나 있는 것이다.

넷째, 북한이 최근 발표한 ‘제2차 과학기술발전 5개년 계획’의 틀 속에서 분야별로

과학기술 교류·협력의 구체적인 전략계획을 작성하여 추진해야 할 것이다(〈표 4〉 참조). 또한 2003년 상반기에 5개년계획의 기술적 개건 부분과 상당히 유사한 “연료, 동력문제 해결을 위한 3개년계획(2003~2005)”을 추가로 발표했는데, 이는 연구개발 예산이 극히 부족한 상황에서 국가경제의 사활이 걸린 에너지 분야에 과학기술계의 전체 역량을 투입하는 것이라 볼 수 있다. 따라서, 5개년계획, 특히 IT가 포함된 기초·첨단과학 분야의 활성화 여부는 초기 3년간 집중되는 연료, 동력문제 해결 계획이 얼마나 목표를 달성하느냐에 달려 있다고 보여지기 때문에 중장기적 전략 추진의 선차적 과제로 연료·동력문제의 해소를 통한 경제활성화를 추진할 것이다.

결론적으로 남북 과학기술 교류·협력은 50여 년의 남북분단으로 인해 골이 깊어진 상호간에 대한 신뢰 및 동질성의 회복과 함

께 경제·기술적으로 상호이익 추구를 가능하게 할 것이다. 이러한 교류·협력을 점진적이고 단계적으로 확대해가며, ‘민간주도, 정부지원’ 개념으로 추진하는 것이 바람직할 것이다. 또한 융통성있는 상호주의 원칙하에 추진하되, 경제현안문제 해결 등 북한이 적극적으로 호응하는 분야부터 시작하고, 폐쇄된 북한사회의 개방을 유도하기 위해서는 인내심을 가지고 남북 상호간의 화해분위기를 조성하는 것이 중요할 것이다.

남한 정부와 기업은 포괄적이고 체계적인

남북한 과학기술협력 방안을 모색할 필요가 있다. 북한 정책 당국자들의 현실 인식과 과학기술에 대한 이해를 돕고, 과학기술체제와 제도 개혁 방향을 제시·유도하며, 남북한 과학기술협력을 촉진할 수 있도록 법적·제도적 환경을 조성하고, 이들 분야에서 상호 이익을 낼 수 있는 기반을 구축해 나가야 할 것이다. 또한, 과학기술 협력을 통해 남북경협을 더욱 활성화하고, 재일·재중·재미 동포들을 포함한 폭넓은 대북한 과학기술 협력 체제를 마련해야 할 것이다. ◆

## 〈참고문헌〉

- 고경민, “북한의 인터넷 전략과 개방 전망”, 『통일문제연구』, 제15권 2호, 통일연구원, 2003.
- \_\_\_\_\_, “사회주의 국가의 인터넷 통제전략: 쿠바모델과 중국모델”, 『중국연구』, 제22집, 건국대학교 중국문제연구소, 2003.
- \_\_\_\_\_, 『북한의 IT전략: IT산업, 전자정부, 인터넷』, 커뮤니케이션북스, 2004.
- 국가안전보장회의(NSC), 『평화변영과 국가안보』, 2004.
- 김근배, “북한 주체과학기술의 형성과 변천”, 『2002년도 과학기술정책포럼집 I』, 과학기술정책연구원.
- 김연철, “바세나르체제와 전략물자 반출제도 개선”, 『남북경협 GUIDELINE』, 삼성경제연구소, 2000.
- 김일성, “은 사회를 주체사상화하자(1980. 10. 10)”, 『김일성저작집 35』, 조선로동당출판사, 1980.
- 김정일, “과학기술발전에서 새로운 전환을 일으키자: 전국 과학자대회 참가자들에게 보낸 서한 - 1991년 10월 28일”, 『김정일선집 11』, 조선로동당출판사, 1997.
- 김종범, 『과학기술정책론』, 대영문화사, 1993.
- 김철환·문장렬, “남북한 과학기술 교류협력 추진전략 및 방안 연구”, 『국방연구』, 제44집 제2호, 국방대학교 안보문제연구소, 2001.
- 이춘근, 『남북한 과학기술협력의 과제와 전략』, 과학기술정책연구원 정책자료 2002-04, 2002.
- \_\_\_\_\_, “북한의 과학기술체제 개혁과 시사점”, 북한연구학회 2004년도 하계 학술회의 자료집(2004. 6. 18).
- 이춘근·김계수, 『북한의 국가연구개발체제와 과학기술인력 양성체제』, 과학기술정책연구원 정책연구 2001-04, 2001.
- 전현준, “북한의 전방위 외교 강화 배경과 전망”, 『통일경제』, 2002년 6월호, 현대경제연구원.
- 조현대, “기술역량의 네 가지 요소와 기술주격 주자의 기술역량 발전 양상: 분석의 틀과 한국 반도체산업의 기술발전 사례”, 『기술혁신연구』, 제8권 제2호, 과학기술정책연구원, 2000.
- 채우철, “대개도국 과학기술협력 전략”, 『과학기술정책』, 제7권 8호, 과학기술정책연구원, 1997.
- 홍성범, “중국, 기술의 상업화: 과학기술과 경제의 연계전략”, 『과학기술정책동향』, 제6권 8호, 과학기술정책연구원, 1996.
- 홍성범·임덕순·김기국, 『북한 과학기술현황 및 정책동향 분석』, 과학기술정책연구원 정책연구 2002-22, 2002.
- Amsden, A. H., *Asia's Next Giant: South Korea and Late Industrialization*, Oxford: Oxford University Press, 1989.
- Grundey M. and R. Heeks, “Romania's Hardware and Software Industry: Building IT Policy and Capabilities in a Transitional Economy”, *Development Informatics Working Paper Series*, Manchester: IDPM, 1998.
- Heeks, R., “Software Strategies in Developing Countries”, *Communications of the ACM*, Vol. 42, No. 6, 1999.
- Lall, S., “Technological Capabilities in Emerging Asia”, *Oxford Development Studies*, Vol. 26, No. 2, 1998.
- \_\_\_\_\_, *Learning to Industrialize*, Basingstoke: Macmillan, 1987.