

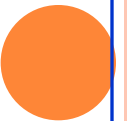
과학기술을 활용한 남북간 협력 방안

2018년 9월 20일

강릉원주대학교 교수 이태연

목 차

- 서언
- 남북 과학기술 우선 협력분야
- 한반도 주변 국가들과의 연계 방안
- 상호 호혜적 과학기술의 활용방안
- 공동연구개발 기반 동북아 전력계통 연계망 구축 방안
- 맺음말
 - 북한 수요 해소를 위한 과학기술 기반의 남북 협력 지원



서언 - 산업재건을 위한 북한의 과학기술 노력

- 북한은 기간산업 재건에 많은 노력 중
 - 2009년 250일 기간 동안 전투를 통해 기간산업 재건을 위해 노력함.
- 과학기술이 산업재건에 많은 역할을 함
 - 올해 신년사설에서 2009년 4대 성과 중 주체철의 완성 과 CNC를 2개의 대성으로 꼽고 있음.
 - 2010년에는 경공업과 농업에 박차를 가한다고 하면서, 비날론 섬유와 석탄가스화를 통한 비료 생산에 힘을 기울이고 있음.



서언 - 산업재건을 위한 북한의 과학기술 노력

- 김정은 국무위원장은 집권 초부터 지식경제를 천명하며 과학기술체제 개편과 첨단산업 육성, 지식보급 확대, 과학기술자 사기진작 등을 적극 추진하고 있다.
- 북한은 제4차 과학기술발전 5개년 계획(2013~2017년)에서 먹는 문제와 에너지 문제 해결, 첨단기술 육성을 강조하고 있다.
- 김정은은 과학기술로 강성국가 건설과 지식경제,全民 과학기술인재화를 강조. 김정은 정권이 '지식경제'를 천명하면서 과학기술을 중시하는 것은 북한이 직면한 에너지 및 식량 문제 해결과 강성국가 건설에 과학기술이 중요하다는 것을 인식했기 때문인 것으로 보인다.
- 북한은 고급 IT 인력의 해외진출과 수익사업을 추진하고 이를 과학기술자 사기진작과 동치자금으로 활용하고 있다. 북한식 지식경제를 추진하면서 연구개발체제 개편과 연구소 창업을 지원했다.

서 언 . 한반도 정세변화에 따른 협력 방안 유도

- 한반도 정세변화에 따른 북한과 주변국가의 정확한 입장과 수요를 파악하고 이를 연결할 수 있는 실용적 협력방안 마련이 중요.
- 북한은 과학기술 기반의 사회주의 경제 건설로 노선 전환과 함께 국가경제발전 기간인 2020년까지 공장, 기업 등 생산 정상화와 사회주의 경제의 성과 달성을 목표로 제시.
- 이러한 북한의 발표에서 과학기술과 과학교육사업을 중시한 점은 비핵화 과정에서 핵·미사일 과학기술자 등 인적 자원에 대한 감시와 통제가 아닌 활용·지원 방안이 주요한 협상 의제가 될 수 있음을 의미.
- 북한의 비핵화 방안에서 관련 분야 과학기술자의 관리·지원 방식은 핵심 의제 중 하나가 될 가능성이 높으며 북한과 협력할 수 있는 실용적 방안으로 과학기술이 활용될 수 있다.



남북 과학기술 우선 협력분야

- (농·축·임업) 북한의 식량난은 농작물 생산량 부족뿐만이 아니라 환경과 산림파괴로 인한 산림 황폐화에 기인
 - 종자재배기술 전파, 육종기술을 통한 다수확 품종 시범 사업, 식물의 병해충 예방을 위한 기술협력 지원 고려 등 복구 집중.
- (전기·에너지) 북한의 에너지난은 산업에 영향을 미치는 동시에 식량난·생필품난과도 연계되어 북한의 경제상황 전체를 위축
 - 전기 효율성을 제고할 수 있는 발전기술, 대체에너지 관련 기술, 관련 시설 및 설비 지원 고려

남북과학기술협력



남북 과학기술 우선 협력분야

<표 > 과학기술정보수집을 위한 연구 지원실적

사업명	주관기관	시작년도	사업비 (백만원)
북한의 전기공업 정보수집	전기연 박동욱	1998	30
러시아소장 북한산기준 식물표본 목록조사	생명연 유장열	1999	10
남북한 총서대비를 위한 북한자료수집 연구	자원연 최현일	1999	10
북한의 정보통신 기술동향 조사분석	포항공대 박찬모	1999	10
북한의 첨단기술(IT, BT) 개발동향 조사연구	STEPI 이춘근	2001	10
북한 과학기술동향 조사	연변과기대 노환진	2001	10
북한의 과학기술 해외교류 현황	삼성경제연 김연철	2001	10

남북 과학기술 우선 협력분야

- (보건·의약) 북한의 보건의료 현황은 매우 열악한 것으로 파악되며, 단순한 의약품 지원에서 나아가 공동연구와 같은 근본적인 해결책이 필요.
 - 의과대학과 협력하여 교육용 설비 및 지식지원, 한반도 질병발생에 대한 공동대응, 공동방역 실시 지원 고려 대 중적 과학기술 혁신이 필요.
 - 모든 남북한 사람이 과학기술을 통한 혁신이 가능.
- 공학, 컴퓨터 과학, 물리학, 수학 등 많은 분야에서 활발하게 공동연구 활동을 진행하고 전기전자공학, 시스템공학 등의 분야에서도 많은 학자들의 공동연구 및 공동 프로젝트를 추진을 모색한다.



한반도 주변 국가들과의 연계 방안

- 북한의 비핵화 방안에서 관련 분야 과학기술자의 관리·지원 방식은 핵심 의제 중 하나가 될 가능성이 높음
- 국제사회가 요청하는 비핵화의 투명한 검증대상은 관련 무기, 인프라, 그리고 인력이 될 수 있으며, 그 중 인력에 대해서는 인적자원 유출로 인한 핵기술 확산 방지 및 투명한 관리 수요가 존재
- 반면 북한은 과학인력의 중요성을 강조하고 있어 관련 인력을 국가성장동력 발굴에 활용하는 방안을 요구할 것으로 예상됨
- 따라서 투명한 관리와 민수산업 전환·활용을 동시에 가능하게 하는 방안 모색이 필요

한반도 주변 국가들과의 연계 방안

- 북한은 과학기술 기반의 사회주의 경제건설을 표방하고 있어, 비핵화에 상응하는 경제지원 방식 논의에서 과학기술이 중요하게 다루어질 수 있음.
- 북한의 새로운 국가전략에서 과학기술이 중요하게 다루어지고 있어 비핵화에 따른 경제지원 방식에서 과학기술에 기반한 북한 지역 산업화 관련 내용이 포함될 수 있음.
- 북한의 체제유지 관점에서 필요한 다양한 현안 해결 기술을 요청할 수 있으며, 남북 공동기술 개발 등이 주요 방안으로 논의될 수 있음.



한반도 주변 국가들과의 연계 방안

- 기술 기반의 다자간 산업 연계·통합 방안이 경제 지원 방식으로 논의될 수 있음.
- 관련 국가 간 산업 통합과 경제적 연합체 구성은 남북간의 통합 기반 마련은 물론 동북아역내 평화체제 구축을 위한 방안이 될 수 있음.
- 남북 이외의 국가가 참여하는 산업 또는 경제적 연합체 추진을 통해 무력도발 위험 방지뿐만 아니라 국제사회의 공동 평화관리 단계 방안을 마련할 수 있음.
- 남북한 간의 과학기술분야의 지속적이고 안정적인 협력을 하기 위한 남북 과학기술협력 거버넌스를 구축.



상호 호혜적 과학기술의 활용방안

- 한국 주도로 과학기술을 활용해 북한과 국제사회가 상호 호혜적으로 협력하여 북한의 경제발전에 기여할 수 있는 방식을 제안.
- 북한과 한반도 주변 국가 간 수요의 점점을 제공하여 협상 타결에 도움이 되는 동시에 한국의 주도성을 유지시켜주는 역할을 할 수 있음.
- 다자간 공동연구개발을 기반으로 한 북한 포함 동북아 산업 인프라 강화, 핵.미사일 등 핵심 기술 분야 인적자원 관리.활용, 북한의 국제 과학기술계 참여 방안 등을 향후 협상과정에서 검토할 필요.



(표) 북한과 국제사회 간 과학기술 기반의 상호 호혜적 협력 추진방안(안)

협력 유형	세부사항 (예)
과학기술 기반 북한 산업화 기반 강화	① 공동연구개발사업 기반 동북아 전력계통 연계망 구축 방안
	② 공동연구개발사업 기반 유라시아 철도 연계 프로젝트
	기타 분야별 산업화 목적의 공동연구개발
국제사회 협력 방식의 북한 과학 기술자 관리·지원 방안	③ 핵·미사일 과학기술 인적자원 관리·활용을 위한 국제지원 프로그램 설립
국제기구를 활용한 북한의 국제사회 참여 유도 방안	④ 북한의 비핵화 투명성 확보와 관련 기술의 민수활용 촉진을 위한 국제기구 지부 설립 (핵, 항공우주 분야 등)
	⑤ 남북한 주도의 사이버안보기구 창설로 북한의 글로벌 리더십 강화



공동연구개발 기반 동북아 전력계통 연계망 구축 방안

- (북한 수요) 전력난은 북한이 당면한 최대 문제로서 경제 악순환의 순환 고리에 위치함
- 전력 부족 ↔ 산업생산력 저하 ↔ 전력생산 감소 ↔ 산업생산력 감소
- ※ 2016년 북한의 전력 생산량은 약 239억 kWh로 1990년 약 277억 kWh에서 오히려 약 38억 kWh 감소한 수준이며, 산업가동률 저하로 이어져 대부분의 산업 가동률이 30% 내외에 머무르는 것으로 분석됨(통일부 북한정보 포털, <http://nkinfo.go.kr>)
- 북한의 발전, 송전, 변전 등 전력 인프라는 낙후되었으며 완전한 재구축이 필요



공동연구개발 기반 동북아 전력계통 연계망 구축 방안

- (국제사회 수요) 동북아 역내에서는 전력 수급 안정성 증진을 위해 국가 간 전력 연계망 구축에 대한 논의가 진전되어 있음
- 이는 ‘메가 프로젝트’로서 러시아 및 몽골의 풍부한 에너지 자원을 활용하여 역내 전력 수요국인 한국, 중국, 일본에 공급하여 활용하는 구상임.
- 일본의 경우 후쿠시마 원전 사고 이후 관심이 증대되었고, 러시아와 몽골은 에너지 무역을 통해 경제를 성장시키고자 하며, 중국은 일대일로 전략과 연관되는 등 각국의 이해관계가 얽혀있음. (최근 한국, 러시아, 몽골, 중국, 일본은 동북아 전력 수급 안정화를 위해 “동북아 슈퍼그리드” 프로젝트를 검토 중에 있음)



공동연구개발 기반 동북아 전력계통 연계망 구축 방안

- 유럽의 사례를 활용한 동북아 역내 지역기구 준비과정에서 역내 공동연구사업 등을 우선 추진하는 방안을 고려해 볼 수 있음.
- 동북아 전력망 연계는 역내 참여국 에너지자원의 효율적 이용, 신재생에너지 이용 확대를 통한 기후변화 대응, 전기가격 인하를 통한 복리후생 향상과 관련기술의 개발 등에 기여할 수 있을 것으로 전망함.
- 동북아 역내 전력계통 연계망을 통해 만성적인 전력난을 해소하고 경제성장을 도모할 수 있을 것으로 전망하며, 추후 전력기술 인프라 현대화 및 기술력 향상의 기회로 작용할 수 있을 것임.
- 북한과 관련 국가가 함께 참여하는 국제기구를 창설하고 기술적 선결문제를 해결하기 위해 전력계통 해석모형 구축 연구, 통합 전력계통 재구축 연구 등 관련 기술에 대한 공동 연구개발 사업을 시범 프로젝트로 우선 추진 가능.



맺음말

- 북한 수요 해소를 위한 과학기술 기반의 남북 협력 지원

- 1990년대 시작된 북한 경제의 위기는 현재 마이너스 성장세를 벗어났으나, 설비 투자의 부족, 기술의 낙후 등 만성적인 경제난 속에 있음.
- 2011년 이후 김정은 체제에서 핵 병진노선에 주력하며 민심확보를 위해 일부 경공업 정상화를 시도했으나, 다시 마이너스 성장대로 하락함.
- 과학기술 공동연구를 통해 단기간 내 현장적용을 통한 문제해결의 실효성을 제고하고, 장기적으로 북한의 산업 발전을 도모해야 함.
- 의료 인프라 부족으로 인해 이동 및 접근성이 낮은 지리적 특성 등을 반영한 의료기술 개발을 지원하도록 함.

맺음말

- 북한 수요 해소를 위한 과학기술 기반의 남북 협력 지원

(1단계) 남북한 과학기술기반 교류협력을 위한 거버넌스를 구축하고 인력교류 추진.

- 남북과학기술협력센터를 설립하는 방안도 고려

(2단계) 북한의 현안 문제 해소를 위한 비용절감형 기술 중심의 공동연구개발사업 추진.

- 북한의 농업, 경공업 발전 촉진, 남북한 시스템 간 연결 및 호환 과정의 비용 최소화 등

- 북한의 지역별 특성과 기반시설을 고려하여 현장적용기술 (현지화 기술) 개발을 지원

(3단계) 과학기술 공동 연구 결과를 기반으로 북한지역의 혁신 기술 기반 산업화 추진.