

2021
8. 23

KRIHS POLICY BRIEF
No. 830

발행처 국토연구원
발행인 강현수
www.krihs.re.kr



국토정책 Brief

KRIHS POLICY BRIEF

4차 산업혁명 시대, 남북경제협력의 패러다임 전환과 국토 인프라 분야의 실천과제



주요내용

- 1차 산업혁명은 선진국의 저성장, 기후변화, 국제관계 변화와 같은 메가트렌드 (megatrend)로서 한반도 주변 여건에 영향을 미치며 기존 남북경협 패러다임의 변화를 요구함
- 미래의 남북경협은 한반도 동반성장을 목표로 최신 기술을 활용하여 높은 경제연관도를 추구하되, 엄격한 상호주의와 보편성이 강조된 협력방식을 적용하는 패러다임으로 전환 필요
- 새로운 남북경협 패러다임에 따른 국토 인프라 분야 실천과제
 - 북한 경제를 베트남 수준 이상으로 성장시키는 것을 목표로 북한 스마트 인프라의 주요 분야(에너지·통신·교통 등 15개) 선정
 - (1단계) 기초 인프라 투자 및 인적자원 개발 관련 분야, (2단계) 자본투입형 산업 관련 분야, (3단계) 고부가가치 창출 관련 분야를 중점 개발
- 실현 가능한 국토 인프라 분야 협력모델 제시
 - 원산·금강산 국제관광지대는 기존 도시조직과 관광자원을 활용하여 지역 매력도를 높일 수 있는 스마트 인프라 개발사업 추진 가능(예: 스마트 교통시스템과 의료·관광 시스템을 연계한 교통 인프라 개선사업)
 - 개성공단지구는 북한의 스마트공장 수요에 대응할 수 있는 스마트 인프라 개발사업 추진이 바람직(예: 개성공단 스마트 산단화의 단계적 추진)

정책방안

- (국토 인프라 분야의 남북협력 기본방향) (1) 경제성장을 고려한 단계적 접근, (2) 지역이슈 기반 설계, (3) 입체적 접근으로 사회문제 해결, (4) 주변국 간 연결성 강화, (5) 민관 상호보완 관계 구축
- (북한의 스마트 인프라 개발) 15개 분야를 3단계에 걸쳐 시행
 - (1단계) 기초 인프라 투자와 인적자원 개발 병행, (2단계) 산업 클러스터 등 국가 중점사업과 연계, (3단계) 통합 플랫폼 구축으로 도시 경쟁력 제고
- (실천과제의 추진체계·재원조달) 중앙정부 간 협력과 지방정부 및 기업 간 협력 병행, 도시 데이터 활용 민간 비즈니스 모델 활성화, 가칭 '남북스마트인프라협력센터' 설립

김민아 부연구위원

1

4차 산업혁명 시대, 남북경협 패러다임 전환의 필요성

4차 산업혁명은 다양한 글로벌 여건 변화에 영향을 미치는 메가트렌드

- 4차 산업혁명은 주요 선진국들이 4차산업을 새로운 경제성장 도구로 여긴다는 점, 기존 인프라와 디지털 기술의 접목으로 기후변화 대응을 시도하는 점, 관련 핵심 기술들이 주요 선진국의 국제관계에 영향을 미친다는 점을 미뤄볼 때 글로벌 경제, 국토 인프라, 국제관계 등에 영향을 미치는 메가트렌드라고 볼 수 있음
- 이 연구에서 다루는 4차 산업혁명은 기술요인이나 국토 인프라와의 연관성을 고려하여 ‘디지털 전환의 심화’로 규정함(장윤중·김석관 2017)

한반도 주변 여건 변화에 따른 새로운 남북경협 패러다임의 필요성 증가

- 2016년 이후 북한 핵문제를 둘러싼 국제공조가 강화되는 추세 속에서 미·중 갈등까지 심화되면서 안보와 경제의 적절한 교환방식을 모색해 남북관계를 복원해야 하는 필요성이 증가함(김동업 2019; Foreign Affairs 2021)
- 북한은 2000년대 이후 자체적인 과학기술 발전을 바탕으로 자립적 경제성장을 이루는 경제발전 전략을 일관되게 추진해왔으며, 최근에는 4차 산업혁명과 유사한 개념으로 ‘최첨단 돌파’를 통해 첨단과학기술 분야의 선도국가로 성장하겠다는 목표를 제시함(최은주 2019)
- 현재 남북한 생산인구 감소에 따라 미래 남북경협은 인구증가 효과를 기대하기 어려워졌고, 남북 모두 노동 효율성 제고, 기술혁신을 통한 다양한 성장잠재력 확충방안 마련의 필요성이 증가함(최지영 2015)

기존 남북경협의 틀을 벗어난 새로운 남북경협 패러다임의 필요성 증대

- 역대 정부는 통일과 민족공동체 형성을 목표로 북한을 경제적 지원 및 수혜의 대상으로 인식한 남북경협을 실행
 - 기존 남북경협은 남북경협의 제도화, 남북 간 경제적 상호보완 가능성 실증, 군사적 갈등관리 이행 등의 성과를 이룸
- 그러나 저임 노동력 활용 등 단기적 이익에 집중한 경험 형태, 남북 상호 간 경험에 대한 근본적인 개념 차이, 핵문제로 인한 경험사업 확대·다각화·첨단화 실패는 한계로 남음

한반도 주변 여건 변화와 기존 남북경협의 틀을 고려했을 때, 미래 남북경협은 주변국 대비 확실한 경제적 우위를 확보할 수 있는 협력방안을 바탕으로 추진되어야 함

2

새로운 남북경협 패러다임과 국토 인프라 협력의 추진방향

문재인 정부는 새로운 남북협력 정책기조 중 하나로 평화와 경제의 선순환 구조를 바탕으로 남북이 공동 번영하는 ‘하나의 시장’과 ‘한반도 신경제지도’를 제안

- ‘하나의 시장’이 민간협력을 통한 남북공동시장 형성이라는 소프트웨어적인 내용을 다루는 반면, ‘한반도 신경제지도’는 3대 경제벨트 구축을 통한 한반도 신(新)성장동력 확보 및 북방경제 연계라는 하드웨어적인 내용을 다룸(임강택 외 2018)

미래 남북경협은 한국경제와 높은 연관성을 가지면서, 최신 기술을 활용하는 방향으로 진행되어야 함

- 4차 산업혁명 시대를 맞아 현재 급속하게 기술 변화가 진행되고 있는 점, 패러다임 전환기에는 북한과 같은 개발도상국에게 경제성장 기회가 있고 선진국은 이것을 활용해야 한다는 점, 미래 남북경협이 남북이 포함된 국제협력 및 경쟁 구도 아래 추진될 것으로 예상되는 점 등을 고려해야 함

[새로운 남북경협 패러다임] 한반도 동반성장을 위한 남북경협

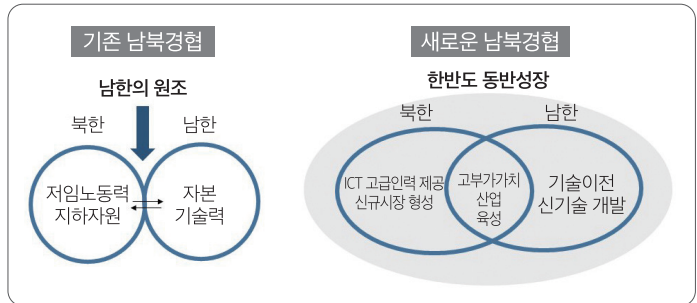
미래 남북경협은 한반도 동반성장을 위한 새로운 경제성장 전략 및 경로 창출을 목표로 추진

- 남북경협을 통해 한반도의 새로운 경제 성장 동력을 마련하고, 더불어 잘 사는 남북 경제공동체를 구축한다는 과감한 목표 아래 북한을 협력 대상으로 접근하는 자세 필요
- 미래 남북경협은 상호 간 경제연관 수준을 높이고, 엄격한 상호주의와 보편성이 강조된 협력방식을 적용

IT 정보기술 및 혁신산업을 활용한 남북경협으로 한반도만의 독자적인 경제성장 경로 탐색

- 현재 주요 개발도상국에서 시도하고 있는 IT산업 기반 경로창출형 경제추격 전략을 북한에 적용할 수 있는 구체적인 남북경협방안을 모색할 필요가 있음(이근 외 2014; 이근 2016)

표1 기존 남북경협과 새로운 남북경협 비교



구분	패러다임 변화	
	기존 남북경협	새로운 남북경협
북한에 대한 인식	원조, 단기적 이익 추구 대상	동반성장을 위한 협력 대상
남북경협 목표	남북 격차 축소	한반도 동반 경제성장
상호주의 수준	낮은 수준	높은 수준
경제연관 수준	낮은 경제연관도	높은 경제연관도
경제협력 방식	특수성 강조, 민족내부거래	보편성 강조, 국가 간 거래 준용

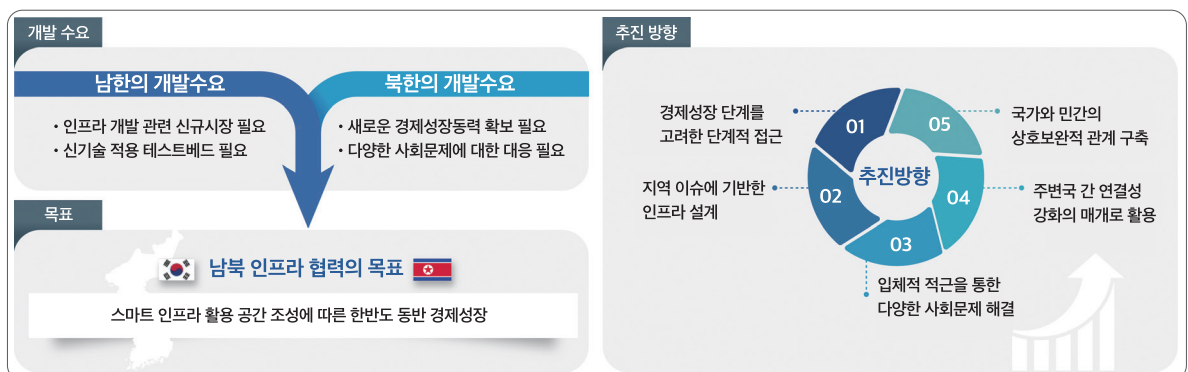
출처: 김민아 외 2021, 71.

한반도 동반성장을 위한 국토 인프라 협력방안

이 브리프에서는 한반도 동반성장을 위한 국토 인프라 분야의 남북경협방안으로 스마트 인프라 기반 남북협력을 제안

- 미래 국토 인프라 분야의 남북협력은 (1) 전 세계적인 국토 인프라의 디지털화·스마트화 경향, (2) 국토 인프라사업의 민간 참여 증가, (3) 국제개발협력사업 내용 및 참여 주체의 다원화 등을 종합적으로 고려하여 스마트 인프라 기반 협력으로 이뤄질 것을 제시
- 스마트 인프라 기반 남북협력을 통해 건설 분야 생산성 향상, 신규시장 형성, 디지털 플랫폼 기반 민관협력 활성화 등의 효과를 기대할 수 있음
 - 스마트 인프라의 고유한 특성을 반영하여 <그림 1>과 같이 남북 국토 인프라 협력의 다섯 가지 추진방향을 제시

그림 1 남북 국토 인프라 협력의 목표 및 추진방향



출처: 김민아 외 2021, 84.

3

패러다임 전환에 따른 국토 인프라 분야의 실천과제

북한 국토 인프라 분야의 실천과제

북한의 스마트 인프라 개발은 장기적 관점에서 단계별로 차별화된 접근이 필요함

- 북한 경제를 베트남 수준 이상으로 성장시키는 것을 목표로 북한 스마트 인프라의 주요 분야(15개) 선정¹⁾
- 일반적인 국가경제발전 단계, 디지털화의 경제적·사회적 파급효과, 자원조달 및 투자 수익성을 고려해 북한 국토의 스마트 인프라 개발은 3단계에 걸쳐 실행
- (1단계) 기초 인프라 투자 및 인적자원 개발 관련 분야, (2단계) 자본투입형 산업 관련 분야, (3단계) 고부가가치 창출 관련 분야를 중점 개발함

그림 2 북한의 스마트 인프라 개발을 위한 단계별 목표



출처: 김민아 외 2021, 156.

그림 3 북한의 스마트 인프라 개발을 위한 15개 분야의 단계별 협력과제

분야	1단계 사업	2단계 사업	3단계 사업	최종목표
에너지	기초 발전소, 송배전망 복구 소규모 친환경 에너지 개발	수력발전소 신규건설 대규모 친환경 에너지 개발	스마트그리드 국가로드맵	지속가능한 친환경 에너지에 대한 접근성 보장
통신	5G 기반 통신인프라 구축	권역별 데이터 통합 관리센터 구축		주요 국가기반시설로서 통신인프라 조성
교통	교통 인프라 개선 및 ITS 표준모델 보급	국가교통정보센터 구축 및 지역별 서비스 다각화	광역교통망 확대 및 서비스 고도화	경제발전을 촉진하는 교통인프라 구축
상하수도	기존 시설 개보수 및 신규 건설	권역별 상하수도 통합관리시스템 구축	스마트워터 운영최적화 시스템 구축	식수 및 위생시설의 접근성 보장 및 관리능력 확보
방재	수해방지사업 현대화 및 국가지리정보체계 구축	재난재해 조기경보 및 모니터링 시스템 구축		과학적 재난관리로 사회 안전망 구축
환경	산림, 농지복구 및 자원 채광, 탐사 공정의 현대화	해저광물자원 등 친환경 자원 개발		생태계의 보전, 복원 및 지속가능한 이용 보장
농수산업	스마트 기술 기반 농수산업 협력사업 시행	남북 통합 생산, 가공, 판매체계 구축		지속가능한 저탄소 농업발전 및 식량 자급자족 실현
주거	조립식 기술 활용 적정주택의 신속한 보급	녹색건축기술 기반 신규 주거단지 개발		지역의 자생력 확보를 돕는 거주지 조성
인적역량강화	국가 원격 교육망 구축	현장 중심 과학기술 교육 강화		모든 인민의 교육보장과 과학기술 인재화 실현
산업클러스터	관광지대개발	경제개발구 개발 및 국가 기간산업 현대화	산업 다각화	경제발전단계별 산업클러스터 조성
물류	항만 인프라 개선	디지털 물류 플랫폼 구축	항로 다각화	디지털 물류 플랫폼을 활용한 대외경제 활성화
전자정부		주요 국가민원업무의 행정전산망 구축	행정전산화 완성 및 정보공개제도 확립	정부정책의 효율적 집행과 체제안정
원격의료·보건		지역별 거점의료기관 활용 원격의료 활성화	의료관광 등 관련 산업 활성화	인민 생활수준 향상을 위한 국가의료체계 복구
시민참여·커뮤니티			스마트시티 관련 도시별 통합 플랫폼 구축	주민참여를 통한 도시운영제도 확립 및 보급
안전			소방, 경찰 등 주요 공공서비스 부문의 디지털화	맞춤형 공공기반서비스로 사회적 기본권 보장

■ 남북정부 + 대기업 위주
 ■ 남북정부 + 대기업 남북지방정부 + 중소기업 병행
 ■ 남북지방정부 + 중소기업 위주

출처: 김민아 외 2021, 157.

1) 이 브리프에서는 ① 북한 국가경제발전 5개년 전략(2016-2020), ② 북한의 지속가능개발목표(SDGs) 이행전략 발표자료, ③ 아세안 국가 중 GDP 중하위 그룹의 스마트시티 주요 개발 분야, ④ 일반 스마트시티의 주요 분야를 종합하여 북한의 스마트 인프라 개발을 위한 주요 분야 및 세부사업을 도출함.

원산·금강산 국제관광지대 스마트 인프라 조성을 위한 실천과제

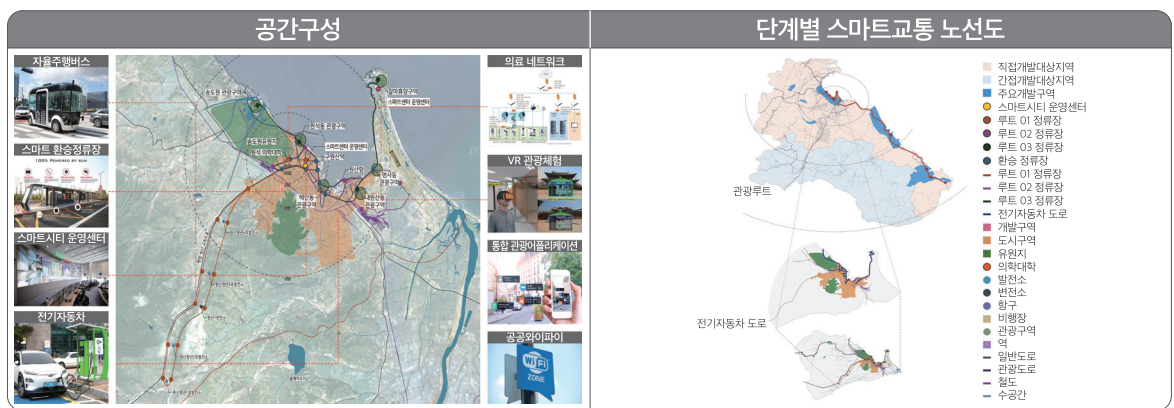
원산·금강산 국제관광지대의 스마트 인프라 조성은 앞서 제시한 단계별 목표에 따라 3단계로 진행

- 서울-평양과의 삼각벨트 조성을 최종목표로 (1단계) 관광산업 활성화, (2단계) 복합산업 육성, (3단계) 환동해 주요 거점 연결을 위한 15개 분야의 단계별 실천과제 추진

단기적으로는 기존 도시조직과 관광자원을 활용한 인프라 개선으로 지역 매력도를 높일 수 있는 중점협력사업 추진

- 스마트 교통시스템과 의료·관광 서비스를 연계한 교통 인프라 개선사업을 실시하여 원산시 대중교통 개선과 관광객의 안전·의료 문제를 동시에 해결

그림 4 원산·금강산 국제관광지대 교통 분야 스마트 인프라 조성을 위한 주요 실천과제



출처: 김민아 외 2021, 177; 180.

개성공단지구 일대 스마트 인프라 조성을 위한 실천과제

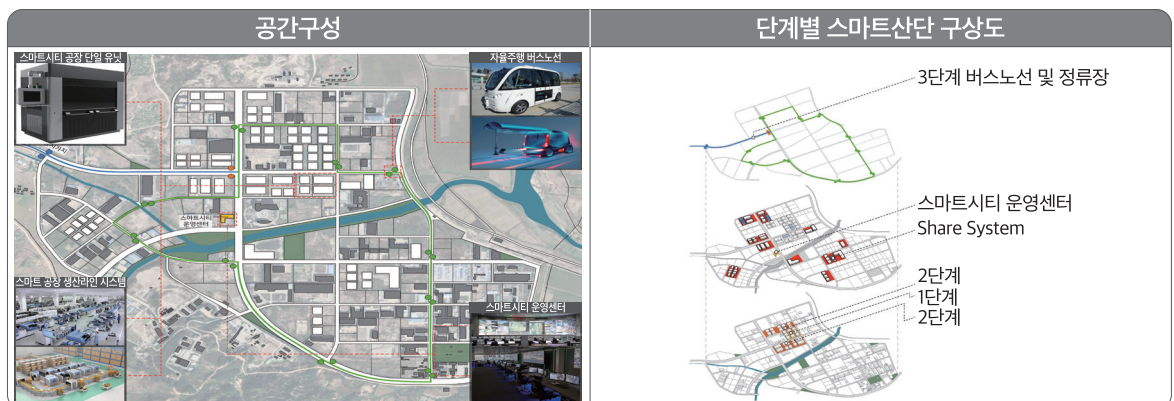
개성공단지구 일대 스마트 인프라 조성은 앞서 제시한 단계별 목표에 따라 3단계로 진행

- 서울-평양-원산의 대삼각벨트의 배후지역으로 인천-개성-해주의 첨단산업클러스터 소삼각벨트 조성을 위해 (1단계) 첨단산업단지 기반 마련, (2단계) 첨단산업단지 신규 조성, (3단계) 환황해 주요 거점 연결의 단계별 실천과제 추진

단기적으로는 북한의 스마트 공장과 유사한 수요에 대응할 수 있는 중점협력사업 추진

- 개성공단의 스마트 산단화를 통해 기술이전, 관련 정책 수립과 같이 개발도상국의 제조업 고도화 과정 중 필요한 선진국의 주요 역할을 한국이 수행

그림 5 개성공단지구 일대 산업 분야 스마트 인프라 조성을 위한 주요 실천과제



출처: 김민아 외 2021, 209; 212.

4

실천과제의 남북협력을 위한 정책제언

이 브리프에서 제시한 실천과제들은 남북경제통합 기반조성을 위한 초기 남북경협 단계에서 실행될 수 있음

- 북한의 국제금융기구 가입 및 북한개발 지원을 위한 국제협력이 본격적으로 가동되기 전 남북협력 구도를 바탕으로 실행
- **(추진체계)** 대규모 인프라사업의 중앙정부 간 협력 구도와 함께 데이터 기반 도시관리사업의 지방정부 및 민간기업 간 협력 구도를 병행해 추진
- **(재원조달)** 주요 재원은 한국 정부의 남북협력기금이 검토될 것이나, 지역별 스마트시티 통합운영시스템 구축 이후 시스템에서 생성된 도시데이터를 민간 비즈니스모델 및 이익 창출에 활용하는 방안도 고려
 - 도시운영 과정에서 데이터를 활용한 민간주도 비즈니스모델을 지속적으로 창출하고 해당 수익을 다시 도시 건설·관리에 활용하는 선순환체계 구축
- **(관련 제도)** 북한의 '개성공업지구법'이나 '금강산국제관광특구법'의 수정·보완 및 스마트 인프라 관련 법제도 수립
 - 협력과정에서 가칭 '남북스마트인프라협력센터'를 설립하여 한국의 스마트 인프라 경험 및 지식전달 창구로 활용, 북한 진출기업 지원 및 관련 사업 통합관리 수행

이 브리프에서 제시한 북한 스마트 인프라의 분야·목표·추진계획을 바탕으로 다양한 지역을 포괄하는 남북협력사업 제안이 필요하며, 장기적 관점에서 국제협력을 고려한 추진체계 및 재원조달 방안 마련도 필요

- 북한 인프라 개발 시 국가 간, 도시 간 협력 네트워크를 활용해 주변국과의 연결성을 강화하면서 부족한 기술과 막대한 소요 재원을 조달하는 방안이 새로운 개발구상과 함께 논의될 필요

참고문헌

- 김동엽. 2019. 새로운 100년의 시작과 한반도 통일. 한반도 국제관계사. 파주: 한올아카데미.
- 이근. 2016. 삼단계로 재구성한 통합적 경제추격론. 대한민국 학술원 논문집 제 55집 1호. 서울: 대한민국 학술원.
- 이근·최지영. 2014. 북한 경제의 추격 성장 가능성과 정책 선택 시나리오. BOK 경제연구 제2014-15. 서울: 한국은행 경제연구원.
- 임강택·홍제환·양문수·이석기. 2018. '하나의 시장' 형성을 위한 시장친화적 남북경제협력 방식의 모색. 서울: 통일연구원.
- 장윤중·김석관 외. 2017. 제4차 산업혁명의 경제사회적 충격과 대응방안: 기술과 사회의 동반 발전을 위한 정책과제 제1권(제1~4장). 세종: 경제·인문사회연구회.
- 최은주. 2019. 김정은 시대 북한의 경제발전 전략: 단번도약과 혁신체제 구현. 성남: 세종연구소.
- 최지영. 2015. 북한 인구구조의 변화 추이와 시사점. BOK 경제연구 제2015-18호. 서울: 한국은행 경제연구원.
- Foreign Affiars. 2021. It is time for a realistic bargain with North Korea. https://www.foreignaffairs.com/articles/north-korea/2021-03-25/it-time-realistic-bargain-north-korea?fbclid=IwAR1kYemgZmvaSuleb596OTk0_CB1subla1_gO9Bel8qp9aycqpQG-gFOpfo (2021년 5월 20일 검색).

※ 이 브리프는 '김민아·이현주·오호영·유승호·이재천·정재완. 2021. 4차산업혁명시대 남북경제협력의 패러다임전환과 국토 인프라분야의 실천과제. 세종: 국토연구원의 결과를 정리한 것임.

- 김민아 국토연구원 한반도·동아시아연구센터 부연구위원
(minakim@krihs.re.kr, 044-960-0188)

