

북한 경제 인프라 통계의 특징과 북한개발협력

강우철* (한국수출입은행 북한·동북아연구센터)

- I. 문제제기
- II. 지속가능발전목표의 경제 인프라
- III. 북한의 경제 인프라 통계
- IV. 맺음말

〈요 약〉

통계는 대내적으로 통치의 기초적인 자료로서 활용되는 동시에, 외부로부터의 투자와 원조를 확대하는 핵심적인 요소로 작용한다. 주요 공여국 및 국제사회가 국제개발협력에 있어 통계의 중요성을 강조하고 있음에도 불구하고, 북한이 제공하는 통계 자료가 매우 제한적이라 대부분 국내외 기관의 추정통계와 거울통계가 쓰이고 있다. 이러한 상황에서 2021년 북한이 지속가능발전목표(Sustainable Development Goals, SDGs) 이행에 관한 자발적 국가보고서(Voluntary National Review, VNR)를 발표한 것은 그동안의 미공개 자료가 다수 포함되었다는 점에서 새로운 전기를 마련한 일로 평가된다. 이러한 문제 의식을 바탕으로, 본 고는 북한의 통계를 경제 인프라 중심으로 분석하는 데 그 목적을 두었다.

SDGs에서 경제 인프라와 관련된 목표(goal)에는 SDG 7의 에너지와 SDG 9의 교통 및 ICT 인프라가 있으며, 여기에는 경제성장, 사회통합, 환경적 요소를 종합적으로 고려한 세부 목표(target)와 지표(indicator)가 포함되어 있다. 북한은 ICT 접근성을 제외하고, 이 2가지 목표의 모든 세부 목표와 지표 방식을 UN SDGs에서 제시한대로 수용하였다. 다만, 통계 수치에 있어서는

* 본 고의 내용은 저자의 개인적인 견해를 바탕으로 작성되었으며, 한국수출입은행의 공식적인 견해와 일치하지 않을 수 있습니다.

차별적인 양상이 나타났다. 즉 에너지 인프라의 경우 통계치가 매우 저조함에도 불구하고 적극적으로 공개한 반면, 교통 인프라의 통계치는 전혀 공개하지 않았다. 이는 북한의 정치적 민감도, 통계 자료 생산 역량, 북한개발협력에 대한 수요(needs)의 차이에 기인한 결과로 추정된다. 향후 북한의 통계역량 강화를 위한 지식공유 사업을 모색할 때 이러한 북한의 차별적인 양상도 충분히 고려할 필요가 있다. 대북 지식공유 사업에서 경제 인프라 분야의 통계를 담당하는 북한의 기관, SDGs 통계를 관리하는 국제기구, 북한 경제 인프라 분야의 연구 결과를 축적한 남한의 관계기관 간 삼각협력은 유용한 모델로 기능할 것으로 전망된다. 이러한 삼각협력을 관통하는 매개체로서 SDGs는 유용한 도구가 될 수 있을 것이다.

1. 문제 제기

통계는 국가의 역량을 객관적으로 측정하는 역할을 한다. 이것은 근대국가의 핵심적인 자료로 활용되어 왔으며, 최근에는 근거기반 정책(evidence based policy)의 자료로써 국가의 효율적인 운영을 위해 중요하게 활용되고 있다. 발전(development)의 담론이 근대화, 경제성장, 빈곤퇴치, 지속가능발전으로 진화함에 따라 통계의 역할도 다차원적으로 변화되고 있다. 과학기술의 발달과 글로벌화가 고도화되면서 통계는 한 사회의 다양한 요소를 반영하게 되었다. 발전 담론은 국가 중심의 양적 성장에서 불평등을 고려한 지속가능한 성장으로 변화하였고, 이에 발 맞추어 통계 분야도 변화를 맞이하고 있다. 통계는 국경을 초월한 무역, 투자, 원조에 있어 객관적인 비교의 기준이 되고 있으며, 이런 변화에 따라 그 중요성도 더욱 높아졌다고 할 수 있다.

통계는 전통적으로 상업성이 선행되는 무역과 투자에 있어 투자 리스크를 평가하는 요소로 활용되었는데, 이는 개발협력의 현장에서도 예외가 아니다. 공여국 입장에서는 수원국과의 협력의 우선순위를 판단

함에 있어 동일한 기준의 통계 자료를 필요로 하고 있다. 개발협력의 핵심적인 논의가 양적 투입을 통한 성장에서 개발효과성까지 고려하고 있기 때문이다. 요컨대 통계는 대내적으로 통치의 기초적인 자료로써 활용되면서, 대외적인 측면에서도 매우 중요한 역할을 담당하는 것이다. 다양한 분야의 신뢰도 높은 풍부한 시계열 통계 자료는 외부로부터의 투자 및 원조를 확대할 수 있는 핵심적인 요소라고 할 수 있다.

주요 공여국 및 국제기구, 개도국을 비롯한 국제사회는 2030년까지 인류의 발전 방향을 지속가능발전목표(Sustainable Development Goals, SDGs)로 채택하였다. 경제성장, 사회통합, 환경요소를 종합적으로 고려한 SDGs는 17개 목표(Goals), 169개 세부 목표(Targets), 232개 지표(indicators)로 구성되어 있다. 여기서 각 목표를 측정하는 지표가 함께 제시되었다는 점을 차치하더라도, 통계의 중요성은 16개 목표를 이행하기 위한 수단으로 설정된 ‘SDG 17 이행수단 강화와 지속가능 발전을 위한 글로벌 파트너십의 활성화’에서 강조되었다. 예컨대 SDG 17.18은 개도국의 통계역량 구축 지원을 강화할 것을¹⁾, SDG 17.19는 2030년까지 경제성장의 전통적이고 대표적인 척도로 사용된 GDP를 보완하는 측정치를 개발할 것을 목표로 삼았다.²⁾

이처럼 데이터 및 통계가 성장, 개발, 복지 현황을 설명할 수 있는 국가 정책 결정의 필수적 요소임에도 불구하고, 개도국은 사회, 경제 및 인구 데이터의 품질, 활용 가능성, 적시성이 아직 부족한 실정이다.³⁾

1) SDG 17.18 – 2020년까지 고품질의 시의성 있고 신뢰도 높은 데이터를 소득, 성, 인종, 민족, 이민·이주 신분, 장애 상태, 지리적 위치, 기타 국가별 상황에 맞는 특성별로 세분화하여 제공할 수 있도록 개발도상국의 역량 구축 지원 강화

2) 17.19 – 2030년까지 GDP 보완을 위한 지속가능발전 성과 측정치 개발에 대한 현존 이니셔티브를 기반으로 이를 발전시키고, 개도국의 통계역량 구축을 지원

3) OECD(2021)

북한의 경우 이들의 통계의 문제점이 북한 연구의 오랜 걸림돌로 작용하면서, 이를 극복하기 위한 다양한 노력이 이루어져 왔다. 일반적인 개도국의 통계역량 부족 문제에 폐쇄적인 정치 구조, 사회주의 계획 경제 체제로 인한 차이점 등으로 추가적인 제약 요소가 작용하기 때문이다. 1960년대 중반 이후 북한 당국은 자국의 통계자료 공개를 중단했으며, 이에 대체하기 위해 국내외 기관에서는 추정통계, 거울통계를 발표하고 있다. 이러한 상황에서 2021년 북한이 SDGs 이행에 관한 자발적국가보고서(Voluntary National Review, VNR)를 발표한 것은 그동안 공개되지 않았던 지표들이 다수 포함되었다는 점에서 통계 분야에 있어 새로운 전기를 마련한 일로 평가된다. VNR에는 17개 목표에 대한 이행 현황 및 추진 계획이 포함되어 있지만, 본 고에서는 그중 경제성장의 가장 기초가 되는 사회기반시설(infrastructure, 이하 인프라)에 주목하였다. 이러한 문제의식을 바탕으로, 북한의 통계를 경제 인프라를 중심으로 분석하는 데 그 목적을 두었다. 이를 위해 본고는 다음과 같이 구성된다.

제2장에서는 국제개발협력에서 경제 인프라 분야의 지향점이라고 할 수 있는 SDGs의 교통 및 에너지의 통계가 어떻게 설정되었는지 살펴본다. 제3장에서는 북한의 VNR에 보고된 경제 인프라 통계의 현황 및 이행현황과 계획에 관해 분석한다. 마지막으로 위의 논의를 바탕으로 북한개발협력의 교통과 에너지 분야 통계협력을 위한 시사점을 도출한다.

북한 경제 인프라 관련 선행연구의 경우 북한 당국이 발표하는 통계자료가 부재한 상황에서 통계자료의 생산과 분야별 현황에 대한 분석이 주요 관심사이다. 이와 달리, 본 연구는 경제 인프라 분야의 통계역량

강화를 위한 지식공유의 기초 자료를 제공하는 데 역점을 두었다. 국제 사회의 경제 인프라 관련 통계지표의 주요 논의와 개념에 관한 분석은 향후 북한개발협력 경제 인프라 분야의 통계역량 강화를 위한 지식공유 사업을 모색함에 있어 기초 자료가 될 수 있을 것이다.

II. 지속가능발전목표의 경제 인프라

인프라는 경제 인프라와 사회 인프라로 구분될 수 있다. 그중 경제 인프라는 현대도시가 능률적으로 기능을 수행할 수 있도록 뒷받침하는 시설을 의미한다. OECD는 ODA 사업의 분야를 구분하는 ‘공여국 보고 체계(Creditor Reporting System)’에서 인프라의 세부 분야로 교통(transportation), 통신(telecommunication), 에너지(energy)를 제시하였다. 인프라와 관련된 SDGs의 목표로는 ‘SDG 9 회복력 있는 사회기반시설 구축, 포용적이고 지속 가능한 사업화 증진과 혁신 도모’와 ‘SDG 7 모두를 위한 적정가격의 신뢰할 수 있고 지속가능하며 현대적인 에너지에 대한 접근 보장’을 들 수 있다. 본 장에서는 SDG 7번과 9번을 중심으로 경제 인프라의 세부 목표와 관련 지표의 내용에 대해 살펴본다. 특히, 경제성장, 사회통합, 환경적 요소를 고려한 SDGs의 접근 방식이 구체적인 세부 목표와 지표 수준에 어떻게 반영되었는지에 주목하여 논의를 전개한다.⁴⁾

4) 본 장은 E-Handbook on the Sustainable Development Goals Indicators을 기반으로 수정 보완하여 작성하였다.

1. 에너지 분야의 지속가능발전목표

SDG 7은 ‘모두를 위한 적정가격의 신뢰할 수 있고 지속가능한 현대적인 에너지에 대한 접근 보장’을 목표로 한다. 아래 <표 1>에 나타난 바와 같이, SDG 7은 에너지 관련 3가지 세부 목표와 이를 이행하기 위한 2가지 세부 목표로 구성되어 있다.

<표 1> SDG 7 세부 목표 및 지표

세부 목표	지표	관리 기관	파트너 기 관
7.1 2030년까지 적절한 가격과 지속가능하며 현대화된 에너지 서비스의 보편적 접근 보장	7.1.1 전기 접근성이 있는 인구 비율	World Bank	IEA, UN-Energy
	7.1.2 청정연료 및 기술에 주로 의존하는 인구 비율	WHO	UN-Energy
7.2 2030년까지 재생가능에너지 비중을 상당하게 증가	7.2.1 최종 에너지 소비 중 재생에너지 비율	UNSD, IEA, IRENA	World Bank, UN-Energy
7.3 2030년까지 에너지 효율성 향상, 글로벌 비율 2배 증가	7.3.1 1차에너지와 GDP로 측정되는 에너지 집약도	UNSD, IEA, IRENA	World Bank, UN-Energy
7.a 2030년까지 청정에너지 연구개발 이행을 위한 국제협력 강화	7.a.1 개도국의 하이브리드 시스템을 포함한 재생에너지 및 청정에너지 연구개발과 재생에너지 생산을 지원하는 국제 자금 흐름	OECD, IRENA	IEA, UN-Energy, UNEP
7.b 2030년까지 개도국에 현대화된 지속가능한 에너지서비스를 공급하기 위해 에너지기반시설 확장 및 기술 향상	7.b.1 개도국의 재생에너지 설비 용량	IRENA	

자료: <https://unstats.un.org/sdgs/iaeg-sdgs/tier-classification/>을 기반으로 저자 작성.

주: 국제에너지기구(International Energy Agency, IEA), 유엔통계국(United Nations Statistics Division, UNSD), 국제재생에너지기구(International Renewable Energy Agency, IRENA).

이를 살펴보면 첫째, SDGs는 경제성장과 더불어 환경적 요소도 함께 고려한 발전 담론이라는 점에서, 에너지 접근성에 관한 다음의 2가지 지표를 제시하고 있다. SDG 7.1은 ‘2030년까지 적정가격의 지속 가능하며 현대화된 에너지 서비스의 보편적 접근’을 세부 목표로 정하고 있다. 이를 위해 SDG 7.1.1에서 전기 접근에 관한 가장 기초적인 통계라고 할 수 있는 ‘전기 접근성이 있는 인구 비율’을 첫 번째 지표로 삼았다. 다음으로 SDG 7.1.2에서는 ‘청정연료 및 기술에 주로 의존하는 인구 비율’을 지표로 설정하였다. SDG 7.1.2의 지표는 다음과 같이 산출된다.

‘청정연료 및 기술에 주로 의존하는 비율’은 ‘취사, 난방, 조명을 위해 청정연료 에너지 및 기술을 이용하는 인구’를 취사, 난방, 조명을 이용하는 총인구수로 나눈 값이다.

$$\text{Percentage of population with primary reliance on clean fuels and technologies} = \frac{\text{Number of people using clean fuels and technologies for cooking, heating, or lighting}}{\text{Total population of the reporting any cooking, heating or lighting}} \times 100$$

저소득국가 및 중소득국가의 취사, 난방, 조명은 가정 에너지 사용에서 큰 비중을 차지한다. 이런 국가들에서 효율성이 낮은 난방기나 조명기기는 높은 수준의 가정 대기오염을 유발시키고 있으며, 이와 관련된 사망자만 매년 400만 명이 넘게 나오는 것으로 추정된다. 하지만 이로 인한 사망은 청정연료 및 기술로 피할 수 있기 때문에, SDGs에서는 위와 같은 지표를 설정했다고 할 수 있다. 실제로 1인당 국민총소득(Gross National Income, GNI)이 12,234달러 이상인 고소득

국가는 청정연료 및 기술을 주요 국내 에너지원으로 사용하고 있다. 여기서 말하는 청정연료 및 기술은 세계보건기구(World Health Organization, WHO)의 실내 공기질 가이드라인: 가정용 연료연소(Guidelines for Indoor Air Quality: Household Fuel Combustion)의 기준에 따른다.⁵⁾

이 2가지 지표에 관한 데이터는 인구조사 및 가구조사를 바탕으로 작성된다. 이와 관련된 세계적인 통계조사에는 유엔아동기금(United Nations Children's Fund, UNICEF)의 복합지표조사(Multiple Indicator Cluster Surveys, MICS), WHO의 세계보건조사(World Health Surveys, WHS), 세계은행의 생활기준측정조사(Living Standard Measurement Surveys, LSMS)가 있다. 이를 통해 국가별로 수집된 통계는 도시와 농촌, 지역 간 격차 등을 살펴볼 때도 활용될 수 있다.

둘째, SDG 7.2는 재생가능에너지의 비중을 크게 늘리는 것을 목표로 삼고 있다. 이를 위해 SDG 7.2.1에서 '총 최종 에너지 소비율(Percentage of renewable energy in the total final energy consumption)' 중 '재생 가능 에너지 점유율'(Energy Consumption from all renewable sources (megajoules)을 총 최종에너지 소비량(total final energy consumption)으로 나눈 값을 지표로 설정하였다.

$$P_{RE} = \frac{EC_{RE}}{EC_{Total}} \times 100$$

재생 에너지 기술은 글로벌 차원에서 녹색경제를 촉진시키고 기후 변화에 대응하기 위한 에너지 분야의 중요한 요소이다. 재생에너지에

5) WHO(2014).

관한 정의는 다양하게 존재하지만, 이의 공통점은 모든 형태의 에너지를 재생 가능한 에너지로 대체하여 미래 에너지의 가용성을 지속시킨다는 있다. 재생 가능한 미래 에너지의 예로는 태양열, 풍력, 수력, 지열 등이 있다.

셋째, SDG 7.3은 에너지 효율성 향상에 관한 세부 목표를 제시하고 있다. 구체적으로, 2030년까지 에너지 효율성 개선 속도를 두 배로 향상하는 것을 목표로 삼는다. 이를 위해 7.3.1에서 1차 에너지와 GDP로 측정되는 ‘에너지 집약도(Energy Intensity, EI)’를 지표로 설정하였다. 여기서 EI란 일정 수준의 경제생산에 사용되는 에너지원의 공급량을 측정하는 지표라고 할 수 있다.

‘에너지 통계에 대한 국제 권고(International Recommendations for Energy Statistics, IRES)’에 따르면⁶⁾, 총 에너지 공급량은 구매력 평가 기준 국내총생산(Gross National Product, GDP)과 순 수입량에서 해상 및 항공병커와 재고량 변화를 뺀 값으로 산출된다. 이를 고려할 때, SDG 7.3.1의 1차 에너지와 GDP로 측정되는 에너지 집약도(Energy Intensity, EI)는 다음과 같이 산출될 수 있다.

$$EI = \frac{\text{Total energy supply (M-egajoules)}}{\text{Total GDP (USD)}}$$

EI는 에너지 효율성이 높고, 국민경제에서 에너지를 많이 소비하는 산업의 비중이 낮고, 동일한 산업이라도 고부가가치 제품을 많이 생산

6) 국제적으로 합의된 에너지 통계에 관한 방법론은 UN 통계위원회에서 작성한 IRES를 참조. UN(2018).

할수록 낮아진다. SDG 7.1이 개인 생활에 있어 에너지 소비에 초점을 맞추었다면, SDG 7.3은 국가 경제 수준에서 에너지 소비의 효율성에 주목했다고 할 수 있다. 다만, 에너지 집약도는 기후, 경제구조, 경제활동에도 영향을 받기 때문에, 에너지 효율에 관한 완전한 통계로 해석하기 어려운 한계를 지닌다. 따라서 정확한 에너지 집약도를 산출하기 위해서는 해당 국가의 전체 경제 규모 및 구조에 대한 고려가 있어야만 한다. 에너지 집약도는 국제 에너지 기구(International Energy Agency, IEA)와 유엔통계국(United Nations Statistics Division, UNSD)의 통계를 활용하여 작성된다.

넷째, SDG 7.a는 2030년까지 청정에너지 연구개발과 재생에너지 생산을 지원하기 위한 국제협력을 강화하는 것을 세부 목표로 한다. 이를 위해 SDG 7.a.1에서 국제사회가 개도국의 청정 에너지 연구개발과 재생에너지 생산을 지원하는 국제금융 흐름으로써 공적개발원조(Official Development Assistance, ODA)와 기타공적자금(Other Official Flows, OOF)의 규모를 지표로 설정하였다. ODA는 국가 및 공공기관이 개도국의 경제발전과 복지증진을 목적으로 하며, 양허율 25% 이상의 자금을 의미한다. 이와 달리 OOF는 국가 및 공공기관이라는 자금 공여의 주체는 동일하지만, 개발을 목적으로 하지 않고 ODA 보다 상업적인 조건으로 제공되는 자금을 의미한다. SDG 7.a.1에 포함되는 구체적인 분야에는 수력 발전소, 태양 에너지, 풍력 에너지, 해양 에너지, 지열 에너지가 있다. SDG 7.a는 수원국으로써 개도국보다 공여국(donor countries)에 초점이 맞추어진 지표로써, 국제사회의 개도국 청정에너지 관련 연구개발 및 재생에너지 생산 지원을 강화하기 위한 지표라고 할 수 있다. ODA와 OOF는 OECD 개발원조위원회

(Development Assistance Committee, DAC)가 집계하고 있으며, 이를 위해 국제재생에너지기구(International Renewable Energy Agency, IRENA)의 공공 재생 에너지 투자 데이터베이스가 활용된다.

끝으로, SDG 7.b.1에 관한 자세한 설명은 SDG 세부 지표 도출을 위한 방법론 관련 합의가 아직 진행 중이므로 생략하기로 한다. SDG의 세부 지표는 다음의 3가지로 구분되는데, 먼저 티어1(tier 1)은 방법론이 구축되어 있고 데이터 이용이 가능한 지표이다. 티어2(tier 2)는 방법론이 구축되어 있으나 데이터 확보에 한계가 있는 지표이며, 티어3(tier 3)은 국제적으로 방법론과 기준이 수립되어 있지 않고 현재 개발 중이거나 시험 중에 있는 지표이다. SDG 7.b.1은 2015년 티어3으로 분류되었으나, 2020년 UN 총회 결의안 71/313에서 티어2로 변경되었다. 이후 관련 논의가 IRENA를 중심으로 진행되고 있다.

2. 인프라 분야의 지속가능발전목표

SDGs에서 인프라와 관련된 목표로는 ‘SDG 9 회복력 있는 사회기반 시설 구축, 포용적이고 지속 가능한 산업화 증진과 혁신’이 있다. SDG 9는 번영(prosperity) 분야의 핵심적인 목표 가운데 하나이다. SDG 9은 8개 세부 목표 및 12개 지표로 구성되어 있지만, 본 고에서는 인프라와 관련된 항목을 중심으로 이를 살펴본다.

SDG 9에서 인프라와 관련된 목표는 3가지이다. 즉 SDG 9.1의 지속 가능한 탄력적인 인프라 구축, SDG 9.a의 아프리카 개도국, 최빈국 등에 인프라 개발 촉진, SDG 9.c의 ICT 인프라 접근성 향상이 바로 그것이다.⁷⁾

이를 살펴보면, 첫째 SDG 9.1은 경제발전 및 인간의 웰빙을 위한 고품질, 신뢰성 높은, 지속 가능한 탄력적 기반시설 구축을 세부 목표로 제시하고 있다. 그 예로 교통은 지속 가능한 발전을 뒷받침하는 핵심적인 인프라로, 사람과 물자의 이동에 주목한다.

〈표 2〉 SDG 9 세부 목표 및 지표

세부 목표	지표	관리 기관	파트너 기 관
9.1 경제 발전 및 인간의 웰빙을 위한 고품질, 신뢰성 높은, 지속가능한 탄력적 기반 시설 구축	9.1.1 사계절 도로 2km 반경 내 거주하는 농촌 인구 비율	World Bank	UNEP UNECE ADB
	9.1.2 여객 및 화물 운송량 (운송수단별)	ICAO, ITF-OECD	UPU UNEP UNECE
9.a 아프리카 국가들, 최빈개도국들, 소규모 도서 개도국에 대한 강화된 금융, 기술, 전문적 지원을 통해 개도국에 지속가능하고 회복 탄력성을 갖춘 인프라 개발 촉진	9.a.1 인프라 분야에 대한 국제사회의 총 공적지원(ODA와 기타 공적지원)	OECD	
9.c ICT 접근성을 상당 수준 으로 증가시키고 2020년 까지 최빈 개도국의 보편적인 인터넷 접근성 달성을 위해 노력	9.c.1 무선네트워크 사용 가능 인구 비율	ITU	

자료: <https://unstats.un.org/sdgs/iaeg-sdgs/tier-classification/>을 기반으로 저자 작성.

주: 유엔환경계획(United Nations Environment Programme, UNEP), 유엔유럽경제위원회(United Nations Economic Commission for Europe, UNECE), 아시아개발은행(Asian Development Bank, ADB), 국제민간항공기구(International Civil Aviation Organization, ICAO), 국제교통 포럼(International Transport Forum, ITF), 국제우편연합(Universal Postal Union, UPU), 국제 전기통신연합(International Telecommunication Union, ITU).

7) SDG 9.a는 수원국 가운데 아프리카 개도국, 최빈개도국, 소규모 도서국가에 대한 지원이기 때문에, 본 고에서는 설명을 생략한다.

SDG 9.1.1에서는 사계절 도로 2km 반경 이내에 거주하는 농촌 인구 비율을 지표로 설정하였다. 이는 SDGs가 사회통합과 불평등 해소에 주목하기 때문에, 운송 환경이 도시보다 취약한 농촌지역의 도로 접근성을 교통 인프라 총량보다 우선했기 때문이라 할 수 있다. SDG 9.1.2에서는 항공, 철도, 도로 운송수단별 승객 및 화물 운송량을 지표로 설정하였다. 먼저 항공에 관한 통계는 유엔산하기구 국제민간항공 기구(International Civil Aviation Organization, ICAO)가 각국으로부터 수집한 항공 운송과 관련된 통계 데이터로 집계된다. 철도 및 도로 관련 통계는 국제교통포럼(International Transport Forum, ITF)을 통해 수집·집계된다. 다만, 국가별 교통 관련 중앙부처와 통계청에서 수집하는 데이터의 계산 방식에 차이가 있을 수 있기에, 이에 관해서는 추정기술을 사용하기도 한다.

둘째, 9.c의 목표는 ICT 접근성에 주목하며 특히 최빈국의 보편적이고 저렴한 인터넷 접속 환경을 위해 설정되었다. 이를 위해 9.c.1에서는 무선 네트워크를 접속 속도에 따라 2G, 3G, LTE 구분하여 측정하는 것을 지표로 삼았다. SDGs에서 무선 네트워크에 주목하는 까닭은 유선 네트워크보다 기본 인프라 장벽을 극복하기 용이하기 때문이다. 선진국의 경우 유선 네트워크를 충분히 건설한 이후에 무선 네트워크가 추가적으로 보급되는 순서로 통신인프라를 확충해 왔다. 그러나 유선 네트워크가 부족한 개도국의 경우에는 유선 네트워크 건설을 생략하고 무선 네트워크가 먼저 보급되기도 한다. 무선 네트워크가 비용면에서 더 효율적이기 때문이다. 9.c.1의 ‘모바일 셀룰러 신호 내에 거주하는 인구 비율(percentage of inhabitants living within range of a mobile)’은 다음과 같이 산출된다.

$$P_{mob} = \frac{\text{모바일 셀룰러 신호내 거주하는 인구}}{\text{총인구}} \times 100$$

무선 인터넷 접속 인구 수는 개별 국가의 라이선스를 보유한 이동통신 사업자로부터 제공받아 국제전기통신연합(International Telecommunication Union, ITU)을 통해 취합된다.

Ⅲ. 북한의 경제 인프라 통계

1. 북한의 경제 인프라 분야 통계의 특징

북한 통계는 북한이 자체적으로 조사하여 발표하는 자료, 남한이 발표하는 추정 자료, 국제기구의 자료, 북한과 국제기구가 공동으로 발표하는 자료로 총 4가지로 구분할 수 있다. 이 중, 북한의 자체적인 통계 자료 발표는 사실상 중단된 상태라고 할 수 있다. 이에 남한의 국책 연구기관들은 다양한 자료를 활용하여 추정 자료를 발표하고 있다. 국제기구는 남한에서 발표한 자료를 그대로 인용하거나, 자체적인 추정 방식을 도입하여 재가공한 추정 자료를 발표하고 있다. 국제기구와 북한이 공동으로 통계 자료를 조사하고 발표하는 경우도 있지만, 시계열 자료의 축적에 한계가 있고 분야별 격차도 큰 편이다. 북한 통계의 가장 큰 특징은 신뢰할 수 있는 통계 자료가 절대적으로 부족하다는 데 있다. 이러한 북한 통계의 낮은 신뢰도는 북한의 폐쇄적이고 권위적인

정치체제, 사회주의 계획경제를 채택하고 있는 북한의 특수성, 현대적인 통계 역량의 부족 등 다양한 요인에 기인한 것이라 할 수 있다.⁸⁾ 일반적인 개도국은 외부 세계로부터 더 많은 원조와 투자를 유치하기 위해 실제보다 통계치를 더 낮게 집계하는 경향이 있지만, 북한은 이와 동일하다고 추정하기도 어렵다. 오히려 반대 현상이 발생할 가능성도 높다. 지방에서 중앙으로 보고되는 과정에서 주요 목표 즉 통계가 점점 부풀려져서 보고되는 경향이 있을 수 있다. 예를 들어 대북제재와 경제난에도 불구하고 북한이 경제목표를 꾸준히 달성하고 경우에 따라 이를 초과 달성하는 것으로도 보고되고 있는데, 이런 현상은 북한 통계의 신뢰도가 낮다는 것을 보여준다. 위와 같은 북한 통계의 일반적인 특징은 경제 인프라 분야의 통계에도 공통으로 적용될 수 있지만, 그에 앞서 다음과 같은 차이점에도 주목할 필요가 있다.

첫째, 인간개발(human development) 분야보다 경제 인프라 분야의 통계가 더 부족하다. 1960년대 중반 북한의 자체적인 통계 발표가 중단된 이후, 인간개발 분야에는 인도주의적인 관점에서 북한의 협조를 바탕으로 국제기구가 조사한 통계 자료가 일부 존재한다. 1990년대 이후 유엔인구기금(United Nations Population Fund, UNFPA)의 인구 센서스, UNICEF의 MICS 등 인구, 건강, 영양, 보건, 주거, 교육 등 인간개발 분야의 통계 조사는 제한적인 범위에서나마 실시되었다. 그러나 최근 북한이 개입한 경제 인프라 분야의 통계 자료는 국내외 기관이 발표하는 추정 자료를 제외하고 2021년 발표된 VNR이 유일하다고 할 수 있다.

8) 북한 통계의 현황과 특징에 관한 보다 자세한 논의는 강우철·최창용(2022), pp. 210-217.을 참조

둘째, 단기간에 통계치의 변화가 발생하기 어렵다. 경제 인프라의 통계치가 변화하기 위해서는 막대한 재원이 소요된다. 그러나 주지하다시피 북한은 핵·미사일 실험에 따른 국제사회의 대북제재로 장기간 경제난을 겪고 있어 경제 인프라 확충을 위한 재원을 조달하기 어렵다. 재원 이외에도 경제 인프라의 건설을 위해서는 자재와 설비의 수급이 필수적이라 할 수 있는데, 이의 제약 요소로 원활하지 못한 대외무역도 작용할 수 있다. 에너지의 경우 생산량을 증가시키기 위해서는 에너지원의 수급이 선행되어야 하는데, 이 또한 대북제재로 최소한의 수급만 허용된 상황이다.

셋째, 대북제재의 영향을 직접적으로 받는다. 유엔 안전보장이사회의 대북제재 위원회(UN Security Council Sanctions Committee on North Korea)는 대북 인도주의적 활동을 위한 가이드라인(Implementation Assistance Notice No.7)에 따라 인도 지원을 목적으로 하는 사업에 대해서는 대북제재를 제한적으로 면제하고 있다. 이에 식량, 보건, 물과 위생 등 인간개발과 관련된 분야의 경우 국제사회의 지원이 이루어지기도 하지만, 경제 인프라는 여기에 해당되지 않는다. 에너지 공급량에 직접적인 영향을 미치는 원유조차 국가 운영을 위해 최소한으로 제한되고 있는 상황이다.

넷째, 경제 인프라는 경제발전의 기반이라는 측면에서 중장기적인 발전을 위해 그 중요성이 높은 편이다. 북한 주민의 인도주의적 위기 상황을 개선하기 위한 지원도 시급하지만, 중장기적인 차원에서는 발전의 기반과 동력으로써 경제 인프라 지원의 필요성도 간과할 수 없다. 또한 북한의 국내자원(domestic resources)을 기반으로 한 경제 인프라 확충에 한계가 있음을 상기하면, 국제사회와의 협력은 필수적

이다. 이런 점에서, 경제 인프라 분야의 원조와 투자의 첫 걸음은 현재 상태를 국제적인 기준의 통계로 계량화하는 것이라 할 수 있다.

2. 북한의 경제 인프라 분야 통계 현황: VNR

북한 경제 인프라 분야의 통계는 그 중요성에도 불구하고, 북한이 자체적으로 발표하거나 국제기구와 공동으로 조사하여 발표한 최근 자료의 경우 2021년 VNR이 유일하다고 할 수 있다. 다음에서는 북한 VNR 자료의 SDG 7, 9의 경제 인프라와 관련된 통계를 살펴보고 북한이 제시한 추진 현황과 과제에 대해 분석한다.

1) SDG 7: 북한 통계 현황의 특징

북한의 에너지 관련 통계는 한국 통계청의 추정 자료가 사실상 유일하다고 할 수 있다.⁹⁾ 북한 에너지에 관한 통계 자료에는 한국 통계청, IEA, UNSD의 자료가 있다. 하지만 한걸음 더 들어가 살펴보면, IEA의 북한 1차에너지 통계의 대부분은 한국 통계청 자료를 인용하고 있고, UNSD는 IEA 자료를 재인용하고 있음을 알 수 있다.¹⁰⁾ 한국 통계청의 경우 자료 출처를 ‘관계기관’으로만 표시하고 있기 때문에, 구체적인 정보원에 대한 추가적인 확인이 불가능하다. 이에 최근 북한의 에너지 통계는 북한이 발표한 VNR 자료가 유일하다고 할 수 있으며, 그 주요 특징은 다음과 같다.

9) 북한 에너지 분야 통계 현황에 관한 종합적인 설명은 이석 외(2021), pp. 119-128을 참조.

10) 이석 외(2021), p.122.

〈표 3〉 북한의 SDG 7 지표 현황

세부 목표	지표	2015	2018	2020
7.1 2030년까지 적절한 가격과 지속가능하며 현대화된 에너지 서비스의 보편적 접근 보장	7.1.1 전기 접근성이 있는 인구 비율	36.6	36	34.6 (2019)
	7.1.2 청정연료 및 기술에 주로 의존하는 인구 비율	N/A	10.3 (2017)	N/A
7.2 2030년까지 재생가능에너지 비중을 상당하게 증가	7.2.1 최종 에너지 소비 중 재생에너지 비율	12.1 (2016)	9.3	10.8
7.3 2030년까지 에너지 효율성 향상, 글로벌 비율 2배 증가	7.3.1 1차에너지와 GDP로 측정되는 에너지 집약도	35	31.5	28.7
7.a 2030년까지 청정에너지 연구개발 이행을 위한 국제협력 강화	북한 VNR에 미포함	N/A	N/A	N/A
7.b 2030년까지 개도국에 현대화된 지속가능한 에너지서비스를 공급하기 위해 에너지기반시설 확장 및 기술 향상	북한 VNR에 미포함	N/A	N/A	N/A

자료: DPRK and UN(2021), p.61을 기반으로 저자 작성.

첫째, 북한은 에너지 인프라 분야에 있어 SDGs 지표를 매우 적극적으로 수용하였다. 북한의 VNR은 국제개발협력의 일반적인 언어로써 SDGs에 대한 이해를 바탕으로 작성되었다고 할 수 있다.¹¹⁾ 또한 이 보고서는 SDGs라는 글로벌 규범 이행 의지에 대한 북한의 표명이며, 실제로 북한이 이를 추진하고 있다는 점에서 주목할 필요가 있다.¹²⁾ 다만 북한 당국은 사회주의강국건설 목표와 경제발전 5개년 전략(2016-2020)을 달성하기 위해 UN SDGs를 국가발전목표(National

11) 북한·동북아연구센터 편(2021)

12) 최규빈·홍제환 (2021), p.1.

Development Goals, NDGs)에 통합시키고 ‘우리식 SDGs’로 전략화했음을 명확히 밝히고 있다.¹³⁾ 즉, 북한의 목표에 따라 UN SDGs의 수용 정도가 차별적으로 관찰되는데, SDG 7의 경우 목표, 세부 목표, 지표를 그대로 수용하였다는 점이 가장 눈에 띈다. 예를 들어 UN SDGs와 북한의 NDGs의 차이점이 가장 명확하게 드러나는 SDG 16번의 경우, UN은 ‘평화로운 사회와 책무성 있는 제도 구축’을 목표로 삼고 있다. 하지만, 북한은 이와 관련해 ‘사회주의 체제 강화’로 목표를 설정하고 있다. 반면 SDG 7의 경우 북한은 SDG 7.1~3의 지표를 모두 그대로 수용하고 있다. SDG 7.a~b는 이행의 주요 행위자가 선진국 및 국제기구의 공여자(donor)로, 국제사회의 개도국 지원을 촉진시키기 위한 지표라고 할 수 있다. 북한은 에너지 관련 통계의 경우 전력공업성과 중앙통계국이 지역별 배전소에서 수집한 데이터를 바탕으로 전력 공급과 사용 실태를 종합적으로 분석한다고 표명하였다. 이와 동시에 가구별 전력 공급과 취사, 난방용 연료에 대한 정보는 UNICEF가 실시하는 MICS를 포함한 가구조사를 통해 수집하며, 지표 설정 시 국제표준을 준용할 필요가 있음을 명확하게 언급하였다. 즉, 에너지 통계 측정의 주요 행위자를 국내기관으로 삼은 한편 국제사회와의 협력을 강조한 것이다. 이러한 점도 SDGs 지표의 적극적인 수용을 뒷받침한다고 할 수 있다. 요컨대, 북한은 에너지 분야에 있어 SDGs가 설정한 국제적인 기준을 그대로 수용하였다고 할 수 있다.

둘째, 에너지를 최우선 과제로 선정하였다. SDGs는 17개 목표로 구성되어 있지만, 개별 국가의 특수성 및 목표 간 상호의존성을 반영

13) 최규빈·홍제환 (2021).

하여 우선순위를 지정하지는 않고 있다. 그러나 북한은 농업, 에너지, 물, 환경 분야를 4대 우선 목표로 선정하고, SDG 7을 최우선 과제(top priority)로 발표하였다. 이를 위해 국가경제발전 5개년 전략 중 전력 생산량 목표 달성을 위한 노력, 수력발전을 중심으로 화력·원자력·조력 발전량의 제고 및 재생에너지의 적극적 활용, 에너지 절약형 국가경제 전환, 친환경 연료와 기술 도입의 촉진을 계획으로 삼았다.

셋째, 청정 연료와 기술에 있어 도시와 농촌의 심각한 격차를 발표하였다. 이들은 2014년 기준 전기 혹은 가스 및 중앙난방을 이용하는 도시와 농촌의 격차를 조사한 결과 난방에서 약 25배, 취사에서 약 5배 차이가 나타났다고 발표하였다. 이는 취사와 난방을 위해 도시지역 가정은 석탄을 이용하는 반면, 농촌지역 가정은 대부분 장작과 농업 부산물을 이용하기 때문이라며 그 원인까지 제시하였다. 통계가 경제 및 체제의 취약성을 나타내기 때문에, 이들이 통계치를 발표하지 않았던 과거의 노선과는 전혀 다른 모습이라고 할 수 있다.

넷째, 친환경 요소를 고려한 에너지 공급을 강조하였다. 북한은 전력 수요를 충족하기 위한 가장 핵심적인 과제로 ‘화력 발전소의 개선을 통한 출력 최대화’와 ‘수력 발전 설비의 효율성 제고’를 삼았다. 이는 북한 전력 생산의 현실이라고 할 수 있는 수주화종(水主火從) 접근 방식이 반영된 것이라 할 수 있다. 흥미로운 점은 전세계 재생에너지 사용량이 평균 18%인 데 비해, 북한의 경우 2015년 14.5%에서 2019년 11.4%로 감소한 점을 강조하였다는 것이다. 이와 함께, 이를 개선하기 위한 노력으로 하이브리드 재생에너지 발전소의 시범 운영, 국가 풍력 자원 지도와 풍력 검색 시스템 개발, 태양열 난방, 바이오가스 발전 등에 주력하고 있는 점도 강조하였다.

2) SDG 9: 북한 통계 현황의 특징

북한이 발표한 교통 관련 통계는 1980년대 조선지리전서 운수지리가 유일하며, 그 이후 국내 기관이 발표한 자료는 추정치이다.¹⁴⁾ 국제철도 협력기구(Organization for Cooperation of Railways, OSJD)가 북한의 통계치를 제공하고 있지만, 10년간 동일한 수치라는 데 문제가 있다. 이는 북한이 신뢰도 높은 자료를 제공하지 않았기 때문이라 할 수 있다.¹⁵⁾ 북한의 VNR에서도 교통 인프라 관련 통계가 구체적으로 공개 되지 않아 정확한 수치를 확인할 수 없으나, SDGs 이행 현황과 계획을 통해 다음과 같은 특징을 발견할 수 있었다.

〈표 4〉 북한의 SDG 9 지표 현황

세부 목표	지표	2015	2018	2020
9.1 경제 발전 및 인간의 웰빙을 위한 고품질, 신뢰성 높은, 지속가능한 탄력적 기반시설 구축	9.1.1 사계절 도로 2km 반경 내 거주하는 농촌 인구 비율	N/A	N/A	N/A
	9.1.2 여객 및 화물 운송량 (운송수단별)	N/A	N/A	N/A
9.a 아프리카 국가들, 최빈 개도국들, 소규모 도서 개도국에 대한 강화된 금융, 기술, 전문적 지원을 통해 개도국에 지속가능하고 회복탄력성을 갖춘 인프라 개발 촉진	북한 VNR에 미포함	N/A	N/A	N/A
9.c ICT 접근성을 상당 수준으로 증가시키고 2020년까지 최빈개도국의 보편적인 인터넷 접근성 달성을 위해 노력	북한 VNR에 미포함	N/A	N/A	N/A

자료: DPRK and UN(2021), p.61을 기반으로 저자 작성.

14) 북한 국토교통 통계 현황에 관한 종합적인 설명은 이석 외(2021), p.129-142를 참조.

15) 이석 외(2021), p. 130.

첫째, 교통 인프라 분야의 SDGs 지표를 적극적으로 수용하였으나 통계 자료는 발표하지 않았다. 앞서 언급한 바와 같이, 북한은 SDGs 세부 목표와 지표에 있어 선택적인 수용을 하였다. SDG 9.1.1이 국가 내 취약계층의 도로 접근성에 대한 지표임에도 불구하고 그대로 수용한 점도 눈여겨볼 만한 지점이다. 그러나, 구체적인 통계 자료는 제공하지 않은 한계도 지적하지 않을 수 없다.

둘째, ICT 인프라 분야의 SDGs 지표는 채택하지 않았다. 여기서 교통, 에너지와 달리, ICT가 정치적 요소와 보다 밀접한 관련이 있는 점을 상기하게 된다. 주지하다시피, 북한의 인터넷 활용은 극도로 제한되어 있으며 제한적인 범위에서 활용되는 무선 네트워크도 북한 내부의 인트라넷이 대부분이다. 최근 북아프리카와 중동의 아랍국가에서 일어난 ‘아랍의 봄’ 혁명의 중심에는 소셜네트워크(Social Network Service, SNS)가 있었다. 이를 고려하면, 북한에서의 ICT 이용은 체제 유지의 근간을 위협하는 요소로 작용할 수 있다. SDGs에서 요구하는 ‘일반적인 인터넷 접근성의 향상’은 북한의 현실을 비추어볼 때 아직은 요원한 항목인지도 모른다.

셋째, 교통 인프라 분야의 국제적인 통계 방식 채택에 대한 정책적 의지를 확인할 수 있었다. SDG 9의 통계 관련 항목에서는 SDG 9.1.1과 9.1.2를 향후 채택할 필요가 있다고 명시하고 있다. 비록 2021년 VNR에서 두 항목에 관한 통계를 발표하지는 않았지만, 향후 통계역량 강화를 바탕으로 국제적 기준과 동일한 교통 인프라 분야의 통계를 채택할 것으로 예상된다.

넷째, 북한은 교통 인프라 관련 구체적인 사업으로써 국제협력을 강조하였다. 구체적으로, 이들은 철도 및 도로와 관련해 목표를 달성하지

못한 2가지 국제협력 사업 즉 2012년에 승인한 ‘아시아 철도에 관한 정부 간 협정’ 및 ‘아시아 고속도로에 관한 정부 간 협정’을 강조하였다. 이를 바탕으로 북한은 철도와 도로의 현대화라는 목표를 달성하려 했으나, 계획대로 추진하지 못했다. 하지만, 향후 평양-신의주와 평양-남양을 포함한 동해안과 서해안 국제 철도를 국제적 기준에 맞추어 현대화해야 한다고 강조하였다.

IV. 맺음말

SDGs는 경제성장, 사회통합, 환경요소를 고려한 지속 가능한 발전을 목표로 삼고 있다. 북한은 SDGs에 관한 VNR을 발표하였고, 이에 관해서는 국제규범의 수용성, 정치적 레토릭, 신뢰도 등과 관련된 다양한 해석이 가능하다. 그럼에도 불구하고, 이들이 통계 분야에 있어 과거와는 확연히 다른 노선을 보여주고 있는 것만은 분명하다. 북한은 과거 통계 자료 발표에 있어 극도로 폐쇄적인 태도를 보여왔지만, VNR에서는 국제적 기준을 상당수 채용하였고 제한적인 범위라고 할지라도 시계열 자료를 제공하기 위한 전향적인 자세도 보여주었다. 이러한 북한의 정책적 노력은 VNR 발표가 김정은 정권 출범 이후 국제사회와 SDGs를 비롯한 국제개발협력에 관한 정책 협의의 연장선에 위치한다는 점에서 확인할 수 있다.¹⁶⁾ 과거 국제사회와 합의한 정책문서는 실행이 뒷받침되지 않았다는 점에서 평가절하되는 측면도 있었지만, VNR에는


16) 강우철 (2021).

북한 경제의 취약한 현실이 명확한 통계치로 제시되어 있다. 그 대표적인 예가 북한의 전력 보급률에 관한 통계치로, 이는 35%에도 미치지 못하는 수준이다. 본 고에서는 이러한 북한의 변화에 주목함과 동시에 국제개발협력의 핵심적인 요소로 주목받는 통계에 주목하여, 북한의 통계를 경제 인프라 관련 SDG 7번과 9번을 중심으로 살펴보았다. 이에 관한 분석을 통해 얻은 시사점은 다음과 같다.

먼저, 북한은 에너지와 교통 분야 인프라에 있어 국제적 통계 방식을 적극적으로 수용하였다. 이들은 VNR을 발표하였지만, SDGs의 모든 세부 목표와 지표를 그대로 수용하지는 않았다. 그럼에도 불구하고 경제 인프라의 경우, ICT 접근성을 제외하고 모든 세부 목표와 지표를 그대로 수용했다고 해도 과언이 아니다. 즉 경제 인프라 관련 취약계층, 환경적 요소에 대한 고려를 전제로 한 에너지와 교통 인프라 분야의 국제적 통계 방식을 수용한 것이다.

다음으로, 북한에 있어 에너지와 교통은 우선순위가 높은 정책과제이지만, 통계수치 발표에 있어서는 차별적인 양상이 나타났다. 북한은 에너지를 SDGs 이행의 최우선 과제로 선정하였다. 한편 교통 인프라는 2018년 남북정상회담에서 김정은 위원장이 북한의 교통을 ‘불비’, ‘불편’, ‘민망한 수준’이라고 언급할 정도로 시급한 정책과제였다고 할 수 있다. 이러한 북한의 인식은 SDGs의 접근 방식을 적극적으로 수용하여 향후 국제사회의 지원을 유도하기 위한 밑거름으로 해석할 수도 있다. 하지만 SDGs의 세부 목표 및 지표 자체를 수용하는 문제와 달리, 구체적인 수치 공개에 있어서는 차이를 드러냈다. 즉 에너지 인프라의 경우 통계치가 매우 열악함에도 불구하고 적극적으로 공개한 반면, 교통 인프라의 통계치까지는 공개하지 않았다. 그 원인을 명확하게 설명하기는 어렵

지만, 몇 가지 추정은 가능하다. 이는 북한의 정치적 민감도, 통계 자료를 생산할 수 있는 역량, 북한개발협력에 대한 수요(needs)의 차이에 기인한 결과라고 할 수 있다. 향후 북한의 통계역량 강화를 위한 정책을 설계할 때 이러한 북한의 차별적인 양상도 충분히 고려할 필요가 있다. 대북제재가 당분간 지속될 것으로 예상되는 상황에서 통계역량 강화는 경제 인프라 분야의 확충을 위한 현실적인 대안으로 기능할 수 있을 것이다. 경제 인프라를 확충하기 위한 건설 장비 및 자재는 대북제재 항목에 포함되어 있지만, 통계역량 강화를 위한 지식공유는 상대적으로 대북제재의 제약을 덜 받는다고 할 수 있기 때문이다. 여기서 경제 인프라 분야 통계를 담당하는 북한의 기관, SDGs 통계를 관리하는 국제기구, 북한 경제 인프라 분야의 연구 결과를 축적한 남한의 관계기관 간 삼각협력은 효율적인 모델로 기능할 것으로 전망된다. 이러한 삼각협력을 관통하는 매개체로써 SDGs는 유용한 도구가 될 수 있을 것이다.

국제개발협력에서 사업을 통해 얻은 산출물(output), 결과(outcome), 영향(impact)을 계량적으로 측정하여 명확하게 성과(result)를 도출하는 과정은 개발협력의 효과성을 제고하는 첫 걸음이라고 할 수 있다. 그 핵심에 통계역량이 있다고 해도 과언이 아니다. 향후 막대한 재원이 소요될 것으로 예상되는 북한의 경제 인프라 협력에 있어 현재 북한의 상황을 계량적으로 측정하는 작업이 중요한 밑거름이 될 것이다. 일반적인 개도국과 동일한 기준과 접근 방식으로 북한의 경제 인프라 통계 역량을 구축하는 일은 국제사회의 실질적인 지원과 협력을 얻기 위한 초석이 될 수 있을 것이다. 

[참고문헌]

〈국내문헌〉

- 강우철. “김정은 시대 북한개발협력의 평가와 전망.” 『KDI 북한경제리뷰』. 제23권 12호, 2021.
- 강우철·최창용. “북한 통계역량 강화를 위한 지식공유.” 강우철 외. 『북한 개발역량 강화를 위한 지식공유』. 서울: 한국수출입은행, 2022.
- 북한동북아연구센터 편. 『지속가능발전목표와 북한개발협력』. 서울: 한국수출입은행, 2021.
- 이석. 『북한의 통계: 가용성과 신뢰성』. 서울: 통일연구원, 2007.
- 이석 외. 『북한통계 입수 및 서비스 개선 방안』. 세종: KDI, 2021.
- 최규빈·홍제환. “북한의 SDGs 이행 동향: ‘자발적 국별 리뷰(VNR)’ 보고서 내용을 중심으로.” <<https://www.kinu.or.kr/pyxis-api/1/digital-files/a0774f72-dded-4c48-aaf9-451f3fdbbc200>> (접속일: 2022.12.1.).

〈외국문헌〉

- DPR Korea and UN. DPR Korea. *Voluntary National Review*, 2021.
- Inter-agency and Expert Group on SDG Indicators. “Tier Classification for Global SDG Indicators as of 30 November 2022” <https://unstats.un.org/sdgs/files/Tier%20Classification%20of%20SDG%20Indicators_30%20Nov%202022_web.pdf> (Accessed December, 22, 2022).
- OECD. *Data for Development*. 2021.
- UN. *International Recommendations for Energy Statistics*. New York: UN, 2018.
- WHO. *Indoor Air Quality: Household Fuel Combustion*. Geneva: WHO, 2014.

