

# 북한 산업·기업 DB를 통해 분석한 북한경제<sup>1)</sup>

남진욱 | 한국개발연구원 부연구위원 | jnam@kdi.re.kr

## 1. 서론

북한경제 분석을 위해 연구자들은 노동신문 등 북한 공식매체의 기사를 정성적으로 해석하거나 북한이탈주민의 증언을 보조 자료로 활용해 왔으나, 이러한 접근으로는 체계적이고 구조적인 분석을 하기 어렵다는 한계가 있었다. 산업·기업 단위의 미시 동태는 더더욱 추적이 어렵다. 이러한 제약을 보완하기 위한 가장 체계적인 시도 중 하나가 산업연구원(KIET)이 2000년 이후 구축해 온 「북한 산업·기업 DB」이다. 동 DB는 노동신문을 비롯한 북한 공식매체에 보도된 기업활동 사례를 기업명·산업분류·소재지·보도 내용(투자·생산·정치·기타) 등으로 분류한 자료로, 정성적 매체 보도를 정량적·구조적으로 분석할 수 있도록 변환한 사실상 유일한 종합 미시 자료이다. 이 DB를 활용하면 거시 추정치만으로는 포착하기 어려운 기업·산업·지역 단위의 미시 동태를 시계열로 추적할 수 있다는 점에서 그 학술적·정책적 가치가 크다.

다만, 산업·기업 DB는 매체 보도에 기반한다는 본질적 특성상 두 가지 약점에 노출되어 있다. 첫째, 북한 매체 보도가 정치적 선전 일반도라면, DB가 담고 있는 정보는 실제 경제활동을 반영하지 못할 수 있다는 우려이다. 둘째, 보도된 산업활동의 강도와 실제 조업수준 간 괴리가 존재할 수 있다는 우려이다. 이러한 약점은 매체 보도자료의 신뢰성 문제와 직결되며, DB의 활용도를 좌우하는 핵심 쟁점이다. 따라서 DB의 분석적 가치를 입증하기 위해서는 매체

1) 본고는 이종규·김규철·남진욱, 『북한 산업·기업 데이터베이스를 통한 북한 경제구조 분석』, 2025와 김규철·남진욱, 『북러 밀착이 북한경제에 미친 영향과 시사점』, 2025의 내용을 요약하여 정리한 것임을 밝힌다. 자세한 내용은 해당 보고서를 참조하라.

보도가 실제 경제활동과 어느 정도 정합성을 보이는지를 외부의 객관 자료를 통해 검증할 필요가 있다.

이러한 검증 도구로 본고는 보조 자료로서 한국은행의 북한 GDP 추정치와 인공위성 관측 야간조도(Nighttime Lights) 자료를 활용한다. 한국은행의 북한 GDP 추정치는 산업별로도 구분되어 있다는 장점이 있고, 대외적으로 가장 널리 활용되는 북한경제 관련 거시지표다. 야간조도는 야간 시간대 인공조명의 밝기를 측정한 객관적 물리 지표로, 전력 사용 및 조업 강도를 간접적으로 보여주는 대안 지표다(Chen and Nordhaus, 2011; Henderson *et al.*, 2012). 북한경제 연구에서도 김규철(2017; 2020)과 Kim(2022)은 야간조도를 1인당 GDP 추정의 새로운 실물지표로 확장하여 북한 지역별 소득의 불균형 구조를 파악하였고, Lee(2018)는 대북제재가 북한 내부의 지역 간 경제활동 분포에 미친 영향을 야간조도를 통해 측정한다. 다만, 이들 연구는 거시·지역 차원의 분석에 머물렀으며, 기업·산업 단위의 미시 동학과 결합한 사례는 많지 않다. 또한 야간조도 자체도 도시 조명, 선전용 조형물, 국경 인접 지역의 외부 광원 등 비경제적 요인이 혼재되어 있어 단독으로 해석할 경우 과대·과소 추정의 위험이 있다.

요컨대 본고의 분석은 산업·기업 DB를 주(主)자료로, 한국은행 추정 산업별 GDP 시계열과 야간조도를 보조 자료로 결합하는 방식으로 설계된다. 한국은행 추정 GDP와 야간조도는 그 자체의 신뢰성을 입증하기 위한 자료가 아니라, 산업·기업 DB의 보도자료가 실제 경제활동과 정합성을 보이는지 검증하기 위한 교차검증의 도구로 활용된다. 이러한 결합 방식은 두 가지 의미를 갖는다. 첫째, 매체 보도가 단순 선전이 아니라 일정한 경제 신호를 담고 있음을 통계적으로 확인함으로써 산업·기업 DB의 분석적 가치를 입증한다. 둘째, DB 단독 분석에서 야기될 수 있는 신뢰성 우려를 외부 자료를 통해 보완함으로써 후속 연구의 분석 토대를 강화한다.

이러한 문제의식에서 출발하여 본고는 두 가지 분석을 수행한다. 첫째, 산업·기업 DB를 2024년까지 확장·재구성하고, 보도자료의 경제적 함의 — 산업별 보도 비중과 GDP 비중의 정합성, 투자 보도와 생산 보도의 시차적 인과 관계, 시기별 부상·쇠퇴 기업의 식별, 「지방발전 20×10 정책」의 지역 선정 논리 등 — 를 각각도로 검토하고 그 결과를 야간조도와 교차검증한다. 둘째, 이렇게 정립된 분석 틀을 현재의 정책 이슈인 북러 밀착에 적용하여, 러시아-우크라이나 전쟁 이후 심화된 양국 협력이 북한 산업과 민생에 어떤 영향을 미쳤는지를 다층적으로 검토한다.

본고의 의미는 다음과 같다. 첫째, 산업·기업 DB라는 매체 보도 기반 미시 자료의 분석적

가치를 외부 객관 자료와의 교차검증을 통해 통계적으로 입증한다. 둘째, 거시 통계만으로는 포착되지 않는 산업별·지역별·기업별 미시 동학을 가시화한다. 셋째, 북러 협력이라는 시의적 정책 이슈에 대해, 외교·안보 차원의 정성적 평가를 넘어선 정량적 분석을 제시한다.

본고는 다음과 같이 구성된다. 제Ⅱ장에서는 분석에 활용한 자료를 소개한다. 제Ⅲ장에서는 산업·기업 DB의 재구성 결과를 토대로 매체 보도의 경제적 함의를 검토하고, 그 결과를 야간조도와 교차검증한다. 제Ⅳ장에서는 정립된 분석 틀을 활용하여 북러 밀착의 산업적·민생적 영향을 다층적으로 분석한다. 제Ⅴ장에서는 종합적 시사점을 제시한다.

## II. 분석 자료

### 1. 산업연구원 북한 산업·기업 DB와 재구성

산업연구원은 2000년 이후 노동신문을 비롯한 북한 공식매체에 보도된 기업활동 사례를 체계적으로 코딩하여 「북한 산업·기업 DB」<sup>2)</sup>를 운영해 왔다. 동 DB는 기업별 기본정보(명칭, 산업분류, 소재지, 위·경도 좌표), 보도 빈도, 보도 내용 분류(투자, 생산, 정치, 기타) 등을 포함하고 있어, 북한경제를 미시적으로 분석할 수 있는 사실상 유일한 종합 자료라 할 수 있다. 보도 내용은 <표 1>에 나타난 기준으로 구분된다. 이는 산업연구원에서 수십 년에 걸쳐 축적해 온 노력의 산물로, 정성적 자료인 매체 보도를 산업분류·위치·보도 빈도 등의 항목별로 분류하여 양적 자료로 변환시킨 대표적 사례이다.

다만, 기존 DB는 (i) 2010년 이전과 2024년 데이터의 미반영, (ii) 결측치 및 중복 관측치의 존재, (iii) 동일 기업의 명칭·식별 변수 불일치 등의 한계를 지니고 있었다. 특히 최근 들어 북러 협력 심화, 「지방발전 20×10 정책」 등 급격한 구조 변화를 포착하거나 장기적 추세를 보기 위해서는 자료의 보완 및 지속적 갱신이 필수적이었다. 이종규(2025)는 산업연구원의 협조로 원자료를 확보한 뒤, 연도별로 단절된 파일을 통합하고 중복 관측치를 제거하며 명칭을 표준화하는 작업을 거쳐 2000~24년 시계열을 일관되게 정비하였다. 재구성 결과, 기업 수는 3,557개에서 3,973개로 증가(+11.7%)했으며, 보도 건수는 86,116건에서 153,047건으로 거의 두 배로 확장(+77.7%)되었다(표 2 참조).

2) DB(<https://nkindustry.kiet.re.kr/index.do>)는 2026년 5월 현재 2010~23년 데이터를 포함하고 있다.

<표 1> 보도 내용에 관한 분류 지침

		내용	세부 내용
투자	1	기업의 설립	발전소는 건설 중인 경우가 존재
	2	설비명이 거론되거나 실물 투자가 분명한 동향	새로운 증설 혹은 새로운 직장이나 작업 공정의 신설
	3	구체적인 설비 내역이 포함되지 않은 개보수, 현대화 관련 기사	OO공장, 공정의 현대화
	4	투자가 수반되는 것으로 추정되는 기술 개발 및 도입	OO직장에 현대화된 기술을 수반하는 설비를 도입 OO공장에 현대적 기술을 갖춘 공정의 도입
생산	5	구체적인 생산물과 생산물의 증가 규모가 적시되는 생산활동	무산광산의 철광석이 전년 대비 00% 증가
	6	전체적인 생산액의 증가	OO공장의 생산액이 전년 대비 00% 증가
	7	계획 대비 초과 생산 달성 기사	OO공장의 생산이 계획 대비 00% 초과 달성 등
	8	구체적인 내역 없이 생산액이 증가하였다는 기사	OO활동의 결과 생산액이 전보다 훨씬 늘었다는 형태의 기사
	9	기업이 본래의 생산활동을 하고 있다는 사실을 확인하는 기사	생산의 증가 여부와 관계없이 고유의 기업활동을 하고 있다는 것을 확인할 수 있는 기사 구체적인 내역 없는 증산 투쟁
기타 경제	10	기업의 고유 생산활동이 아닌, 다른 형태의 활동에 대한 기사	발전소 등에 노동력 파견, 피해 복구 지원, 공장 내 주변 환경 정리, 전기절약 강조, 8.3 인민소비품 등
기타 정치	11	생산활동이나 투자활동에 관한 내용이 나타나지 않은 기사에 기업소명 등장 해당 부문이나 해당 기관의 경제적 성과를 강조할 때 기업소명 등장 군중집회 등 정치적 기사에 기업소명 등장	기업소 탐방, 기업소 병설 병원이나 유치원, 인민군대 물품 지원, 기술학습 등 다른 기업소에 대한 기사에 기업소명이 함께 언급된 경우 특정 군이나 산업의 경제적 성과를 나열할 때 기업소명 등장 경제적 함의를 지니지 않은 지도자 또는 고위 관료의 현지지도 정치적 선전선동 기사
	12	포상(상훈) 관련	3대 혁명 붉은기 수여 기업소, 기업소 노동자의 수상 등
	15	사고 및 보수 관련	공장이나 기업소의 사고나 보수

자료: KIET 북한 산업·기업 DB(<https://nkindustry.kiet.re.kr/index.do>, 검색일: 2025. 9. 5).

〈표 2〉 「북한 산업·기업 DB」 재구성 전후 비교

구분	기존 KIET DB	재구성 DB	증감(절댓값, %)
기업 수(개)	3,557	3,973	+416(+11.7%)
보도 건수(건)	86,116	153,047	+66,931(+77.7%)
시계열 범위	2010~23년	2000~24년	범위 확장

자료: 이종규(2025). 기존 KIET DB는 산업연구원 「북한 산업·기업 DB」(검색일: 2025. 9. 5) 기준.

## 2. 한국은행 북한 GDP 추정자료

한국은행은 1990년부터 매년 북한의 명목 GDP와 실질 경제성장률을 추정하여 「북한 경제성장률 추정 결과」 보도자료를 통해 공표하고 있다. 추정 방식은 관계기관으로부터 입수한 북한의 산업별·품목별 물량 자료(physical indicators)에 남한의 부가가치율과 가격을 적용하여 남한 화폐단위로 환산한 명목 GDP를 산출하는 방식이다. 북한이 공식 거시통계를 공개하지 않는 환경에서, 한국은행의 추정치는 외부에서 산출 가능한 사실상 거의 유일한 거시 시계열로서 학계와 정책계에서 가장 널리 인용되고 있다. 한국은행은 농림어업, 광공업, 전기·가스·수도사업, 건설업, 서비스업의 대분류 산업별 부가가치와 성장률을 발표하며, 광공업은 다시 광업과 제조업으로, 제조업은 경공업과 중화학공업으로 세분된다. 이러한 산업별 분해는 본고가 검증하고자 하는 산업·기업 DB의 산업분류 체계와 어느 정도 대응되므로, 양자 간의 비교가 가능하다.

한국은행 추정치는 다음과 같은 한계를 갖는다. 첫째, 추정의 기초가 되는 물량 자료의 출처와 세부 항목이 충분히 공개되지 않아 재현 가능성(replicability)에 제약이 있다. 둘째, 남한의 부가가치율과 가격을 적용한다는 점에서 북한의 경제적 실체를 그대로 반영한다고 보기 어렵다. 셋째, 연 1회 사후적으로 발표되어 시점 차가 크고, 세부 자료의 갱신 빈도가 낮다. 그럼에도 불구하고 본고에서 한국은행 추정치를 보조 자료로 활용하는 이유는, 산업별 부가가치 시계열을 제공하는 사실상 유일한 거시 자료로서 산업·기업 DB의 보도 양상과 비교할 수 있는 객관적 잣대 역할을 하기 때문이다. 본고는 한국은행 추정치를 두 가지 방식으로 활용한다. 첫째, 산업·기업 DB의 산업별 보도 비중이 한국은행 추정 산업별 GDP 비중과 통계적으로 유의한 상관을 보이는지를 검증한다. 둘째, 북러 군수 협력 강화 이후 한국은행이 추정한 산업별 부가가치 변화 패턴이 본고의 미시 분석 결과와 정합적인지를 비교한다.

### 3. 야간조도 자료

야간조도(Nighttime Lights)는 야간 시간대 인공조명의 밝기를 나타내는 지표로, 야간 시간대의 전력 사용 및 조업 강도를 간접적으로 보여주는 대안 지표이다. 본고에서 활용하는 자료는 NASA가 개발한 Suomi-NPP 극궤도 위성의 VIIRS Day/Night Band(DNB) 센서가 관측한 자료로, NASA LAADS DAAC에서 제공하는 500m 격자의 Black Marble VNP46A2 제품이다(Román *et al.*, 2018; 2021). 이 자료는 월광·대기·기하 보정이 적용되어 야간조도를 방사휘도 단위( $nW \cdot cm^{-2} \cdot sr^{-1}$ )로 제공하며, 2012년 1월부터의 일간 자료가 공개되어 있다.

야간조도 자료의 장점은 (i) 일간 단위의 고빈도 관측, (ii) 북한 전역관측 가능, (iii) 객관적 수치 제공이다. 한편, 한계도 명확한데, 첫째, 관측시간대(현지시간 기준 오전 1시 30분 무렵)와 주간 산업활동 간 시차가 존재한다. 발전소·제철소와 같은 24시간 가동 시설은 새벽에도 조명이 관측되지만, 일반 산업 시설은 해당 시간대에 가동하지 않을 가능성이 크다. 둘째, 국경 혼합픽셀, 주거밀도, 계절행사(예: 김일성·김정일 생일 전후) 등 비경제적 요인에 의한 측정오차가 발생한다. 셋째, 야간조도는 어디까지나 대안 지표라는 본질적 한계를 가진다. 따라서 본고는 야간조도를 단독 해석하지 않고, 산업·기업 DB와 결합하여 보도된 경제활동과 위성에서 관측되는 물리적 변화 간의 정합성을 검증하는 방식으로 활용한다.

### 4. 보조 자료

위 두 자료 외에 본고는 (i) 중국 해관통계(GACC)와 러시아 연방통계청 자료를 활용한 북한의 무역통계, (ii) 빅데이터 기반 국가관계 지수인 GDELT 2.0(Global Database of Events, Language, and Tone) 등을 보조적으로 활용한다. GDELT는 전 세계 언론 보도를 자동 수집·코딩한 데이터로, 국가 간 행위(협력·갈등)를 -10에서 +10 사이의 척도로 점수화한다(Goldstein, 1992). 본고에서는 김규철(2023)이 정리한 방법에 따라 북한과 러시아 간 GDELT 골드스타인 점수의 시계열적 추세를 분석한다.

### Ⅲ. 북한 산업·기업 DB로 본 북한 산업구조와 동학

#### 1. 매체 보도는 경제 신호를 담고 있는가?

가장 근본적인 질문은 과연 북한 매체 보도가 경제적 의미를 담고 있는가이다. 만약 매체 보도가 단순한 정치적 수사라면 이를 토대로 한 분석은 의미가 없을 것이다. 본 절에서는 이 질문에 대해 세 가지 차원에서 답한다.

첫째, 산업별 보도 비중은 <표 3>에서 확인할 수 있듯이 한국은행이 추정한 산업별 GDP 비중과 우연하게도 굉장히 흡사하다. 광업과 중화학공업 등 경제 비중이 큰 산업이 노동신문 지면에서도 더 자주 다루어지며, 양자 간 정(+)의 상관관계가 통계적으로 유의하게 확인된다. 이는 매체 보도가 경제구조의 거울 역할을 하고 있음을 시사한다. 다만, GDP 비중이 작은 광업이 보도에서 차지하는 비중은 상대적으로 크며, 이는 북한 당국이 광업을 핵심 산업으로 강조해 온 정책적 의도를 반영하는 것으로 해석된다.

<표 3> 산업별 보도 비중과 GDP 대비 산업 비중의 비교

(단위: %)

		산업별 보도 비중 (산업·기업 DB)	북한의 산업 비중 (한국은행 Ecos)
전체 보도	경공업	23.1	19.1
	중화학공업	37.0	37.4
	에너지	15.3	12.9
	광업	24.6	30.6
투자·생산 보도	경공업	20.5	19.1
	중화학공업	35.6	37.4
	에너지	14.2	12.9
	광업	29.7	30.6

주: 1) 2020~24년의 연평균.

2) 한국은행 산업 비중에서 에너지는 전기가스수도 사업임.

자료: 이종규(2025), <표 3-2>, p.40.

둘째, 회귀분석<sup>3)</sup> 결과, 투자 보도는 1~2년의 시차를 두고 생산 보도의 증가로 이어지는 유의미한 경향이 확인된다. 어떤 기업의 투자 기사가 등장하면 1~2년 후 동일 기업에 대한 생산 관련 기사가 통계적으로 유의하게 증가한다. 이는 매체 보도가 후속 산업활동을 일정 부분 예측함을 의미한다. 셋째, 투자 보도의 효과는 정치 보도의 효과를 상회한다. 분석

3) 자세한 회귀분석 식과 방법론은 이종규(2025)를 참고하라.

결과, 정치 구호나 정치 보도가 동일하게 빈번하더라도 후속 생산활동에 미치는 영향은 투자 보도의 그것보다 작은 것으로 나타났다. 이는 북한 매체가 정치적 수사보다 산업 동향에 따라 보도 양상을 바꾼다는 점을 시사한다.

이상의 결과는 북한 매체 보도가 체계적 분석의 대상이 될 만한 경제적 신호를 내포함을 보여준다. 그러나 보도의 신뢰성은 시기와 산업에 따라 편차가 있을 수 있으므로, 보도의 정량적 분석과 위성·무역 등 대안 자료와의 교차검증을 결합하는 것이 바람직하다. 본고의 후속 분석은 모두 이러한 전제하에서 이루어진다.

한 가지 추가로 주목할 만한 점은, 산업별 보도 비중과 GDP 비중의 격차에서 북한 당국의 정책 우선순위가 드러난다는 사실이다. 광업은 GDP 비중에 비해 보도 비중이 상대적으로 크게 나타나며, 이는 북한 당국이 광업을 ‘인민경제 선행부문’ 또는 ‘기간산업’으로 강조해 온 정책적 의도가 매체 지면에 반영된 결과로 해석된다. 반대로 농업·서비스업은 자료의 한계상 본 DB에 포함되지 않으나, 산업연구원 DB가 제조업·에너지·광업에 집중하고 있다는 점 자체가 북한 당국의 산업관을 반영한다고 볼 수 있다. 즉, ‘공장’과 ‘기업소’가 곧 ‘산업’의 표상으로 인식되어 보도 대상이 되는 반면, 농업과 서비스업은 별도의 보도 체계 — 예컨대 협동농장 보도, 인민봉사 보도 등 — 로 다루어지는 것이다. 본고가 매체 보도에 기반한 분석에서 일부 부문을 다루지 못하는 한계는 이러한 자료적 특성에서 기인한다.

## 2. 시기별 부상·쇠퇴 기업의 식별

다음으로, 특정 시기를 전후하여 부상·쇠퇴 기업을 식별한다. 두 개의 분기점을 설정하였는데, (i) 김정은 집권(2011년 말)과 (ii) 유엔 대북제재의 본격화이다.

김정은 집권 이후 부상한 기업으로는 청천강계단식발전소, 단천발전소, 순천화학연합기업소, 홍남전극공장, 송도원종합식료공장 등이 식별되었다. 쇠퇴한 기업으로는 신창탄광, 검덕광산, 희천공작기계공장, 청진화력발전소, 원리탄광 등이 식별되었다. 부상 기업의 특징은 김정은 시대의 핵심 산업정책(에너지 자력갱생, 화학·식료품 자급자족 등)과 부합한다는 점이다. 특히 청천강계단식발전소와 단천발전소는 김정은 위원장이 직접 현지지도를 자주 다닌 것으로 알려져 있어, 매체 보도와 정책적 강조가 일치하는 사례라 할 수 있다.

대북제재 이후 부상한 기업으로는 순천린비료공장, 설비조립연합기업소, 고성군민발전소, 풍곡탄광, 회양군민발전소 등이, 쇠퇴한 기업으로는 초산청년발전소, 사리원탄광, 금야청년탄광, 송남탄광기계공장, 강계오리공장 등이 식별되었다. 쇠퇴 기업이 대부분 수출용 광업·발전

부문에 집중되어 있는 점은 제재의 직접적 영향과 정합적이다. 반면, 부상 기업 중 ‘군민발전소’ 계열이 다수 포함된 점은, 제재 국면에서 지방 단위 자급자족형 에너지 인프라에 대한 정책 우선순위가 강화되었음을 시사한다.

흥미로운 발견이 두 가지 더 있다. 첫째, 제재 이후 일부 기업의 보도가 오히려 늘어나는 현상이 관찰되는데, 이는 ‘공정 80% 완성’, ‘90% 완성’과 같은 세분화된 ‘쪼개기 보도’의 영향으로 보인다. 즉, 실제 생산이 늘어서가 아니라, 한 사건을 여러 차례 나누어 보도하는 관행이 강화된 결과로 해석된다. 둘째, 에너지 부문은 ‘공사’, 즉 투자 보도에 비해 생산 보도가 현저히 적은데, 이는 ‘성과’보다 ‘의지’를 강조하는 매체 관행이 만성적 에너지 부족 상황에서 더욱 강화되었음을 시사한다. 두 발견 모두 향후 매체 보도자료를 활용한 분석에서 주의할 점을 제시한다는 의의가 있다.

구체적인 사례로 청천강계단식발전소를 들 수 있다. 이 발전소는 평안남도과 자강도 경계의 청천강 상류에 단계적으로 건설된 수력발전 단지로, 김정은 시대 ‘에너지 자력갱생’ 정책의 상징적 사업이다. 산업·기업 DB 분석에 따르면 이 발전소에 대한 보도는 김정은 집권 직후부터 급증하기 시작했으며, 단순한 정치적 치적 강조를 넘어 단계별 준공·증설·정비 보도가 점점 더 이어졌다. 이는 위성 야간조도에서도 청천강 상류 일대의 조도 상승으로 부분적으로 확인된다. 반면, 김정은 집권 이후 쇠퇴 기업으로 식별된 신창탄광·검덕광산은 대북제재 이후 수출용 석탄·아연 광산의 활동 위축이라는 거시적 흐름과 연결된다. 즉, 매체 보도의 부상·쇠퇴 패턴이 거시적 정책 변화와 정합적이라는 점이 사례 차원에서도 확인된다.

또한 투자-생산의 선순환구조는 제조업에서 더 뚜렷하게 나타나지만, 광업과 에너지 부문에서는 그러한 선순환이 약하게 나타난다는 점도 주목할 만하다. 제조업의 경우 시설 투자가 곧바로 생산능력 확장으로 이어지지만, 광업은 매장량과 노동력 등 자연·인적 제약이 크고, 에너지는 송배전망 정비와 같은 ‘공사’ 보도가 누적되어도 실제 발전량은 늘지 않을 수 있기 때문이다. 이는 부문별로 매체 보도와 실제 생산활동 간의 관계가 차별적임을 시사한다.

### 3. 산업·지역 분석과 「지방발전 20×10 정책」

산업 차원에서는 김정은 집권 이후 정치 구호 등 기타 활동 보도가 줄어들고, 생산·투자 등 산업활동 보도가 늘어나는 변화가 확인된다. 특히 석탄 및 금속 광업, 식료품 제조업, 섬유제품 제조업, 그리고 화학·금속·기계 등 중화학공업에서 그러한 경향이 뚜렷하다.

반면, 대북제재 이후로는 산업활동 보도가 감소하고 기타 활동 보도가 증가하는 정반대의 패턴이 나타난다. 이는 실제 산업활동의 위축이 매체 보도에 그대로 반영되는 메커니즘이 작동함을 의미한다.

지역 차원에서는, 광역 시·도별로 주요 산업이 뚜렷이 다르게 분포되어 있고, 이는 자연·지리·인구학적 요인의 영향을 받은 것으로 분석된다. <표 4>에서 확인할 수 있듯이 평양과 평안남도는 산업 분포가 비교적 균형 잡혀 있는 반면, 함경남도는 화학과 1차금속, 황해북도는 1차금속과 기계, 자강도는 기계공업에 특화되어 있다. 이러한 지역적 특화 양상은 산업입지의 자연·역사적 결정요인에 더해, 김일성·김정일 시대 이래의 산업입지 정책이 누적된 결과로 해석된다.

특히 최근 김정은 위원장이 강력히 추진하고 있는 「지방발전 20×10 정책」에 대해서는, 지역 선정 기준이 단일하지 않다는 점이 확인된다. 한편으로는 정책의 성공 여부가 중요한 잣대로 작용하는 지역(예: 강동군 등 평양 인근 지역)이 있어 보여주기식 시범사업으로 추진될 가능성이 있는 반면, 다른 한편으로는 주민 생활수준이 열악하여 정책 목적에 부합하는 합리적 선정이 이루어진 지역도 존재한다. 이는 「20×10 정책」이 단순한 균등 분배 정책이 아니라, 상이한 전략적 논리가 공존하는 정책 운용임을 시사한다. 향후 정책의 진전에 따라 두 유형 간 자원 배분이 어떻게 이루어지는지가 정책 효과를 가늠하는 핵심 잣대가 될 것으로 보인다.

#### 4. 야간조도와의 결합 검증

마지막으로 검증 단계이다. 본 소절에서는 과연 보도된 ‘투자’와 ‘생산’이 실제 경제활동을 반영하는가를 검증하기 위해, DB에 위성 관측 야간조도 자료를 결합한다. 분석은 패널 회귀분석과 이벤트-스터디 두 방법을 활용한다.<sup>4)</sup>

4) 두 방법의 자세한 설명과 회귀식은 남진욱(2025)를 참고하라.

〈표 4〉 북한 지역별 주요 산업과 산업 보도 비중

(단위: %)

	1위	2위	3위
강원도	발전업	비금속 광물제품 제조업	석탄 광업
	20.5	12.5	10.8
남포특별시	기타 기계 및 장비 제조업	1차금속 제조업	비금속광물 광업
	31.8	31.3	6
라선특별시	비금속 광물제품 제조업	발전업	식품 제조업
	29.7	21	17.4
량강도	발전업	식품 제조업	금속 광업
	40.3	21.9	14.9
자강도	발전업	식품 제조업	섬유제품 제조업
	39.2	12.2	11
평안남도	석탄 광업	발전업	화학제품 제조업
	63.4	10.3	7.6
평안북도	섬유제품 제조업	기타 기계 및 장비 제조업	석탄 광업
	18.2	16.9	12
평양직할시	식품 제조업	섬유제품 제조업	전기장비 제조업
	15.1	13.4	10.7
함경남도	화학제품 제조업	금속 광업	발전업
	17.8	15.8	15.8
함경북도	1차금속 제조업	발전업	석탄 광업
	27.2	15.1	13.8
황해남도	금속 광업	식품 제조업	기타 기계 및 장비 제조업
	48.1	13.9	11.5
황해북도	비금속 광물제품 제조업	1차금속 제조업	식품 제조업
	20.2	19.1	9.6

주: 산업별 수치는 해당 산업의 지역별 비중을 의미함.  
자료: 김규철(2025), 〈표 4-7〉, p.141.

첫째, 투자 보도와 생산 보도 모두 야간조도와 통계적으로 유의한 양(+)의 상관관계를 보였다. 〈표 5〉는 패널 회귀분석 결과를 보여주는데, 기업 및 연월 양방향 고정효과를 통제한 후에도 양자의 상관관계가 강건하게 유지되었다. 다만, 과거 보도까지 포함한 분석에서는 투자 보도만이 현재의 야간조도를 유의하게 증가시키는 것으로 나타났는데, 이는 생산 기사가 본질적으로 과거 성과 회고라는 매체 특성과 정합적이다. 즉, 매체에서 ‘이미 생산이 이루어졌다’는 보도는 야간조도가 이미 상승한 시점 이후에 등장하는 반면, 투자 보도는 후속적인 야간조도 상승의 ‘선행지표’로 기능한다는 것이다.

<표 5> 투자 및 생산 보도 회귀분석 결과

(a) 투자 보도

종속변수: 기업 야간조도	(1)	(2)	(3)
투자 보도	0.0079*** (0.0015)	0.0060*** (0.0014)	0.0061*** (0.0014)
1년 전 투자 보도		0.0046* (0.0025)	0.0033* (0.0019)
2년 전 투자 보도			0.0029 (0.0027)
상수항	2.2063*** (0.0009)	2.2084*** (0.0017)	2.2104*** (0.0031)
연도 고정효과	0	0	0
기업 고정효과	0	0	0
Adj. R2	0.9309	0.9338	0.9371
Within R2	0.0030	0.0037	0.0038
Prob. > F	0.0000	0.0000	0.0001
관측치	16,674	15,483	14,292

(b) 생산 보도

종속변수: 기업 야간조도	(4)	(5)	(6)
생산 보도	0.0025*** (0.0010)	0.0025*** (0.0008)	0.0018** (0.0009)
1년 전 생산 보도		0.0010 (0.0011)	0.0014 (0.0010)
2년 전 생산 보도			-0.0008 (0.0012)
상수항	2.2075*** (0.0009)	2.2100*** (0.0025)	2.2147*** (0.0035)
연도 고정효과	0	0	0
기업 고정효과	0	0	0
Adj. R2	0.9307	0.9336	0.9369
Within R2	0.0006	0.0008	0.0006
Prob. > F	0.0086	0.0047	0.1049
관측치	16,674	15,483	14,292

주: 괄호 안은 기업으로 클러스터링한 표준오차(standard error) 수치를 나타내며 \*, \*\*, \*\*\*는 각각 10%, 5%, 1%에서 통계학적으로 유의함을 뜻함.  
자료: 남진욱(2025), <표 5-7>, p.184.

둘째, 투자 보도 시점을 ‘이벤트’로 두고 사후 효과를 추정한 결과, 투자 보도 후 0~12개월 동안 해당 기업 주변의 야간조도가 평균 약 7.1% 상승하였으며, 그 효과는 5% 수준에서 통계적으로 유의하다. 시차별 계수는 7~12개월 구간에 양(+)의 효과가 집중되어, 투자 기사 이후 일정 시차를 두고 해당 기업 주변의 조도가 지속적으로 밝아지는 경향이 확인된다.

이는 보도된 투자가 단순 선전이 아니라 실제 후속 조업 및 전력 사용 증가와 연동된다는 강건한 간접 증거이다. 다만, 일부 기업에서 보도 직후 1~3개월의 단기적 야간조도 상승은 시운전·시공 행사 등에 따른 일시적 효과일 가능성도 배제할 수 없으므로, 7개월 이후의 지속적 상승이 더 확실한 산업활동 증대의 신호로 해석된다.

셋째, 투자·생산 보도 빈도에 가중치를 부여한 ‘보도가중 야간조도 지표’를 산업별로 구축한 결과, <표 6>이 보여주듯이 한국은행 추정 경제활동별 GDP와 에너지·경공업·중화학공업 부문에서 높은 상관성이 확인되었다. 이 지표는 향후 제재·국경봉쇄·산업정책 변화 국면에서 북한 산업의 부문별 및 공간적 구조 변화를 시계열로 추적할 수 있는 모니터링 도구로 활용될 수 있다. 특히 거시 GDP 추정치가 연 단위로만 발표되는 데 비해, 본 지표는 월 단위로 산출 가능하다는 장점이 있다.

이상의 결과는 두 가지 함의를 갖는다. 첫째, 북한 매체 보도는 선전적 성격에도 불구하고 일정 부분 실제 경제활동을 반영하므로, 분석적 활용 가치가 있다. 둘째, 보도-위성 결합 방식은 향후 대북 모니터링 및 정책 평가의 분석 도구로 발전 가능하다. 다음 장에서는 이러한 분석 틀을 활용하여 최근의 정책 이슈인 북러 밀착의 영향을 검토한다.

<표 6> 경제활동별 국내총생산과 평균 야간조도 회귀분석 결과

종속변수: ln(GDP)	(1) 야간조도 원자료	(2) 가중치 부여 야간조도
ln(NTL)	0.0365 (0.3687)	0.4182** (0.1758)
상수항	7.9212*** (0.8063)	6.9289*** (0.4507)
연도 고정효과	0	0
산업 고정효과	0	0
Adj. R2	0.8500	0.8789
관측치	52	52

주: 괄호 안은 산업 수준으로 클러스터링(clustering)한 표준오차를 의미함. \*, \*\*, \*\*\*는 각각 10%, 5%, 1%에서 통계학적으로 유의함을 뜻함. 자료: 남진욱(2025), <표 5-11>, p.202.

한편, 본 분석 결과는 북한경제 모니터링의 새로운 가능성을 제시한다. 기존에는 한국은행의 북한 GDP 추정치가 연 1회 사후적으로 발표되어 시점 차가 컸으나, 매체 보도와 야간조도 데이터는 월 단위 또는 그 이하의 빈도로 갱신이 가능하다. 본고에서 제시한 ‘보도가중 야간조도 지표’를 산업별로 산출하여 시계열로 관측한다면, 거시 GDP 추정치보다 훨씬 빠른 속도로 북한 산업의 변화 방향을 포착할 수 있다. 이는 정책 당국이 선제적·예방적 대응을 수행하는데 기여하는 인프라가 될 수 있을 것이다.

## VI. 북러 밀착이 북한경제에 미친 영향

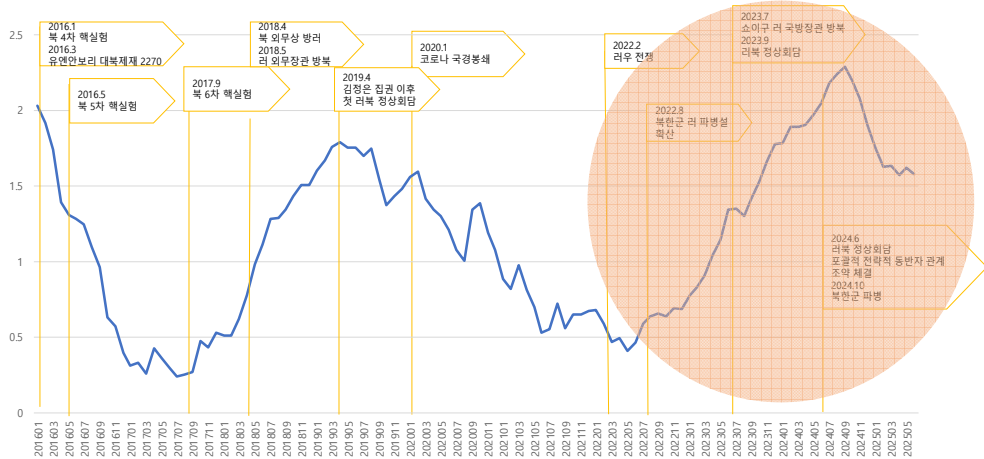
### 1. 북러 관계의 추세

먼저 GDELT 빅데이터를 활용해 지난 10년간 북러 관계의 추세를 정량화한 결과, [그림 2]가 보여주듯이 양국 관계는 네 단계로 구분된다. 첫째, 2016년 러시아가 안보리 상임이사국으로서 대북제재(결의안 2270호 등)에 동참하면서 양국 관계는 급격히 악화되었다. 이전까지 북한의 대외 협력 가능성으로 거론되던 러시아가 제재 체제에 합류함으로써, 양국 협력의 외교적 공간이 크게 축소된 것이다.

둘째, 2018년 북한이 정상회담 외교를 재개하면서 관계가 완만히 회복되었다. 같은 해 9월 평양 남북정상회담과 6월 싱가포르 북미정상회담을 통해 북한이 국제사회에 복귀하는 양상을 보이면서, 러시아 또한 북한과의 협력 채널을 점진적으로 회복하기 시작했다. 셋째, 2020년 코로나19 방역 명목의 전면 국경 봉쇄로 양국 관계는 다시 위축되었다. 넷째, 2022년 러시아의 우크라이나 침공 이후, 양국의 전략적 이해가 수렴하면서 관계가 빠르게 밀착되었으며, 그 결과 협력의 강도가 지난 10년 가운데 가장 높은 수준에 도달하였다.

이러한 추세는 북러 관계가 단순한 외교적 수사를 넘어 구조적 변화의 단계로 진입했음을 시사한다. 2024년 6월 양국이 「포괄적 전략적 동반자 관계 조약」을 체결한 점, 같은 해 가을부터 북한이 러시아에 군대를 파견한 점 등이 이를 뒷받침한다. 이상근(2025) 등이 지적하듯이 양국 협력은 군사·외교를 넘어 인적·물적·자본적 교류로 확산되는 양상을 보인다.

[그림 1] GDELT로 본 북러 관계



자료: 김규철·남진욱(2025), [그림 2-1], p.14.

## 2. 대외경제 관계의 현황

다음으로 무역·투자·노동·관광의 네 영역에서 북러 경제 관계를 점검한 결과, 협력의 비대칭성이 두드러진다.

무역에서는 <표 7>에서 확인할 수 있듯이 북한의 대외 교역이 여전히 중국 중심으로 고착되어 있으며 러시아의 비중은 제한적이다. 2023년 기준 북한의 대중 교역은 전체의 90%를 상회하는 반면, 대러 교역은 5% 수준에 불과하다. 다만, 석유제품과 발전설비 등 핵심 전략물자에서는 러시아가 여전히 중요한 공급처이다. 즉, 러시아는 전체 교역량은 작으나 전략적 중요성이 큰 공급처의 위치에 있다. 이종규(2024)도 지적하듯이 러시아는 단기적으로 중국을 대체할 수는 없으나, 특정 전략물자 공급에서 보완재의 기능을 수행한다.

투자에서는 러시아의 대북 투자가 주로 교통·물류 인프라(두만강 대교, 라진-하산 철도 등)에 국한되어 있다. 러시아 기업들은 정치 리스크와 제재 부담으로 여전히 신중한 자세를 유지하고 있으며, 이는 러시아의 대북 관심이 북한경제의 활성화 자체보다는 북한을 경유한 남북러 3각 협력 구도에 있을 가능성을 시사한다.

이러한 교통·물류 중심의 대북 관심은 역사적으로도 일관된 패턴이다. 문재인 정부의 신북방정책에서 핵심 과제로 논의되었던 남북러 가스관 사업이 대표적 사례이다. 해당 사업의 본질은 단순한 천연가스 공급을 넘어 북한을 매개로 한 3자 협력체제의 구축에 있었으며,

러시아는 이를 통해 한반도를 경유하는 광역 경제협력 네트워크를 형성하는 데 관심을 가져왔다. 최근 진행 중인 두만강 대교 건설(2025년 4월 착공) 또한 같은 맥락에서 해석할 수 있다. 즉, 러시아의 대북 투자는 양자 차원의 경제협력보다는 북한을 ‘통과 지역’으로 활용하는 전략적 인프라 투자의 성격이 강하다.

<표 7> 북한의 대외교역 중 러시아와 중국의 비중

(1) 러시아

(단위: %)

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
수출	0.38	0.21	0.82	1.09	0.79	0.05			
수입	1.84	1.99	1.23	1.51	5.42	-			
총액	1.21	1.42	1.20	1.48	4.94	0.01	0.24	1.24	1.26

(2) 중국

(단위: %)

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
수출	93.39	93.16	80.19	77.59	53.75	70.90	84.06	89.94	94.95
수입	92.22	95.50	97.21	97.02	92.13	98.76	98.05	99.37	98.25
총액	92.72	94.75	95.76	95.36	88.16	95.56	96.65	98.27	97.81

주: 총액 측면에서 중국해관통계는 북한으로의 원유 수출을 '0'으로 보고 있으나 KOTRA는 이를 포함시키고 있어 KOTRA 통계를 활용하였음.  
자료: 김규철·남진욱(2025), <표 3-1>와 <표 3-2>, p.24.

노동자 파견에서는 러시아의 노동력 부족과 북한의 외화 수요가 맞물리면서, 제재 국면에도 불구하고 북한 노동자 파견이 지속되는 정황이 관찰된다. 특히 러-우 전쟁 발발 이후 러시아의 노동력 부족이 심화되면서, 학생 비자나 단기 비자 등 비공식 형태로 위장한 노동자 파견이 확산되고 있다는 보도도 잇따르고 있다.<sup>5)</sup> 정은이(2025)는 러시아가 ‘군인 노동자’, 즉 군인 신분의 인력을 선호하는 정황을 보고한 바 있다. 관광에서는 북한이 러시아인 대상 관광 활성화를 시도하고 있으나, 이상근(2025)에 의하면 의미 있는 외화 획득은 여전히 중국인 관광객에 한정되어 있어 경제적 파급력은 제한적이다.

종합하면, 북러 협력은 전면적 경제통합이 아닌 전략적·선택적 결합의 양상을 보인다. 러시아의 대북 관심이 특정 영역에 집중되어 있는 만큼, 북한경제 전반에 미치는 직접적 효과 또한 부문별로 차별화될 가능성이 크다. 다음 소절에서는 군수 협력에 초점을 맞춰 그 영향을 정량적으로 검토한다.

5) NK News, “Record number of North Korean students entered Russia in Q3, data shows”, 2024. 11. 11; 『동아일보』, 「[단독]北, 러에 노동자들 ‘유학생으로 위장’ 편법 파견」, 2024. 8. 20.

### 3. 군수 협력의 산업적 영향

본고의 가장 중심적인 분석은 북러 군수 협력이 북한 산업에 어떤 영향을 미쳤는가이다. 산업·기업 DB와 야간조도, 시장가격 자료를 결합하여 다층적으로 검증한 결과, 일관된 메시지가 도출된다.

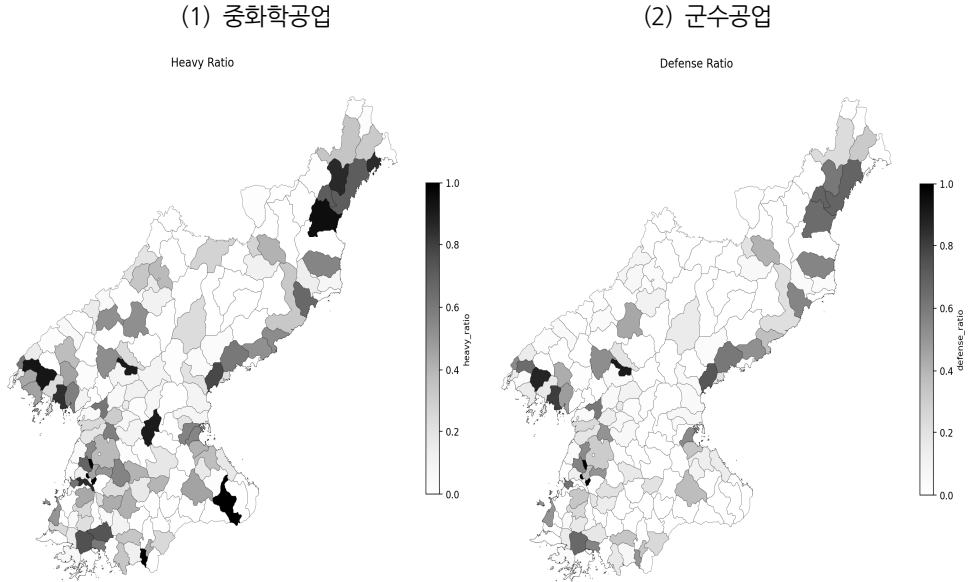
첫째, 지역 차원에서, 군수 협력 강화 이후 [그림 2]에서 나타난 중화학공업 및 군수공업이 집중된 지역의 생산활동이 그렇지 않은 지역에 비해 유의미하게 증가하였다. 자강도 강계, 평안북도 동림, 함경남도 함흥 등 군수공업 집적지의 야간조도 상승폭이 다른 지역 대비 유의하게 크다는 점이 확인되었다. 이는 군수 협력의 효과가 공간적으로 차별적으로 발현됨을 보여준다.

둘째, 산업 차원에서, 군수산업[그림 3]과 중화학공업의 야간조도는 협력 이전 대비 유의하게 상승한 반면, 음식료품 가공업 등 경공업 부문의 산업활동은 상대적으로 덜 상승했다. 이는 군수 부문의 성장이 민수경제로 확산되지 않고, 오히려 자원이 군수 쪽으로 흡수되는 불균형 성장이 심화된 것으로 해석된다. 한정된 전력·노동·자본이 군수 부문에 우선 배분되면서 경공업이 구축효과(crowding-out)를 경험한 것으로 보인다.

셋째, 개별 공장 차원에서, 포탄·개인화기 등 러-우 전쟁과 직접 연관된 품목을 생산하는 공장의 야간조도는 일제히 상승한 반면, 어퇴 등 협력과 관련성이 낮은 무기 생산 공장에서는 변화가 미미하였다. 이는 결과의 식별 타당성을 강화해 주는 강건성 증거로, 군수 협력의 효과가 전략물자별로 차별적으로 나타나는 패턴이라 할 수 있다. 만약 단순한 거시 경기 회복이나 국경 재개방의 효과였다면 모든 군수공장에서 유사한 패턴이 나타나야 하나, 그렇지 않다는 점이 본 분석의 발견을 뒷받침한다.

이러한 미시 결과는 한국은행의 거시 추정치와도 정합적이다. 2020~22년 마이너스 성장을 기록했던 중화학공업이 2023년 8.1%, 2024년 10.7%로 급반등한 반면, 같은 기간 경공업 성장률은 0.8%, -0.7%로 정체 상태에 머물렀다. 미시·거시 양면에서 군수 중심의 편향된 성장이 일관되게 확인된 것이다.

[그림 2] 북한의 시군구별 중화학공업 및 군수공업 집중도



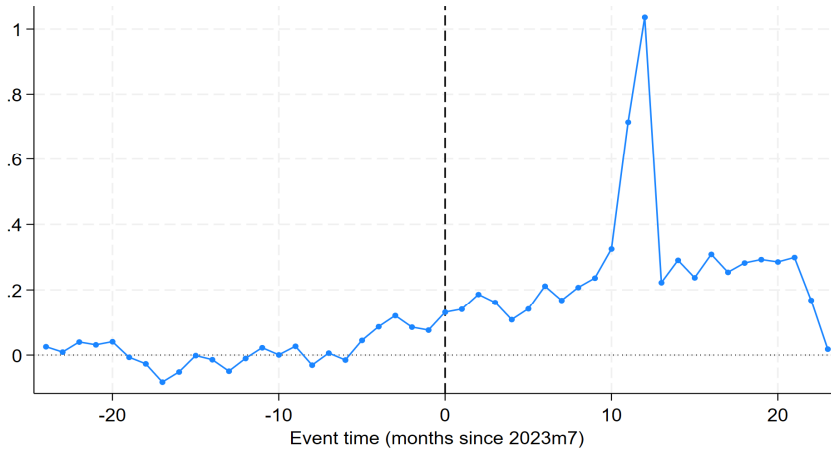
자료: 김규철·남진욱(2025), [그림 4-3], p.80.

다만, 군수 및 중화학 공업의 산업활동 확대가 전적으로 북러 협력의 결과인지는 신중히 해석할 필요가 있다. 북한 당국은 대북제재와 코로나19 이후 농촌 살림집 건설, 평양 5만 세대 건설, 「지방발전 20×10 정책」에 따른 공장 설립 등 건설 분야에 자원을 집중적으로 투입하고 있으며, 이에 따라 철근·시멘트 등 건자재 생산이 확대되면서 관련 중화학공업이 활성화되었을 가능성이 있다. 또한 국경 봉쇄 해제 이후 북중 무역이 점차 회복되고 있어, 이와 관련된 산업 부문의 성장 역시 병행되었을 가능성이 높다. 이러한 내생적 요인을 모두 고려하더라도, 본고의 분석 결과는 2023년 하반기 이후 다른 산업에 비해 중화학공업, 특히 군수 관련 부문의 생산이 두드러지게 증가했음을 일관되게 보여주며, 이는 결과의 신뢰성을 뒷받침하는 강건한 증거로 해석될 수 있다.

공장별 분석에서도 흥미로운 패턴이 관찰된다. 자강도와 평안북도 일대의 군수공장 — 강계·희천·동림 등 —에서는 야간조도가 협력 강화 시점 이후 단계적으로 상승하는 양상을 보이며, 이는 보도된 김정은 위원장의 ‘주요 군수공장 현지지도’(2023년 8월 등)와 시점적으로 일치한다. 반면, 함흥의 흥남비료련합기업소처럼 군수와 무관한 일반 화학공장에서는 협력과 무관한 자체적 동학을 보인다. 이러한 공장별 차별적 패턴은 본고의 분석 결과가 단순한

거시 회복이나 통계적 잡음이 아니라, 특정 정책 충격에 대한 미시적 반응임을 보여주는 또 하나의 강건성 증거로 해석된다.

[그림 3] 군수공업의 반사실(북러 밀착이 없었을 경우) 대비 야간조도 평균 효과



자료: 김규철·남진욱(2025), [그림 4-5], p.90.

## V. 결론

본고에서는 산업연구원 「북한 산업·기업 DB」를 재구성하고, 이를 한국은행 추정 GDP, 야간조도 자료와 결합하여 북한 산업구조의 동학과 북러 밀착의 경제적 영향을 분석하였다. 주요 결과는 다음과 같이 요약된다.

첫째, 북한 매체 보도는 단순한 선전이 아니라 일정한 경제 신호를 내포한 미시 자료이다. 산업별 보도 비중은 한국은행 추정 GDP 비중과 강한 상관관을 보이며, 투자 보도는 1~2년 시차를 두고 생산 보도의 증가로 이어진다. 무엇보다도 투자 보도 후 야간조도가 평균 7.1% 상승하는 등, 보도와 위성 관측치 간의 정합성이 통계적으로 확인된다.

둘째, 현재 북한경제는 군수·중화학 공업 중심의 편향된 성장 국면에 있다. 북러 군수 협력 강화 이후 군수공업과 중화학공업의 산업활동은 뚜렷이 증가하였으나, 그 효과가 경공업 등 민수경제로 확산되었다는 증거는 발견되지 않는다.

이상의 결과로부터 다음과 같은 정책적 시사점을 도출할 수 있다.

먼저, 북한 산업의 부문별 및 공간적 변화를 시계열로 추적할 수 있는 통합 모니터링

체계의 구축이 필요하다. 본고에서 제시한 보도가중 야간조도 지표는 그러한 모니터링의 한 축으로 활용될 수 있다. 추가로 이산화질소(NO<sub>2</sub>) 농도, 지표면 온도 등 보조 위성지표와의 결합, 그리고 무역통계·시장가격과의 교차검증을 통해 분석의 신뢰성을 더욱 제고할 수 있을 것이다. 특히 산업·기업 DB의 지속적 갱신과 유지·보수는 단발성 성과에 그치지 않도록 제도적·정책적 차원의 지원이 병행될 필요가 있다.

본고는 신뢰할 만한 통계자료가 제한적인 북한경제 연구 환경에서, 매체 보도와 인공위성 자료의 결합을 통해 북한 산업의 미시 동학을 가시화했다는 점에서 의의가 있다. 그러나 야간조도는 어디까지나 대안 지표(proxy)이며, 본고의 분석 결과를 절대적 수치로 해석하는 것은 위험하다. 또한 본 연구의 분석 기반인 산업·기업 DB는 노동신문 등 공식 매체의 보도를 바탕으로 집계되었다는 점에서, 군수공장의 산업활동이 철저히 은폐되어 있을 수 있고, 기업 성과나 경영 실적이 체제 선전의 논리를 반영할 가능성이 있다는 본질적 제약을 안고 있다. 향후 더 정교한 자료 결합과 방법론적 보완, 그리고 다양한 보조 자료와의 교차검증이 이루어질 수 있도록, 학계와 정책 당국의 지속적 관심과 지원이 필요하다.

마지막으로 본고의 분석이 시사하는 보다 큰 함의는 다음과 같다. 첫째, 북한경제 연구는 단일 자료원에 의존한 분석에서 다중 자료 결합 분석으로 패러다임 전환이 필요한 시점과 와 있다. 매체 보도, 위성 관측치, 무역통계, 시장가격, 빅데이터 기반 지수 등 다양한 자료를 동일한 분석 단위(기업·지역·시기)에서 결합할 때, 단일 자료가 갖는 한계를 상호 보완할 수 있다. 둘째, 이러한 분석 인프라의 구축은 장기적 정책 모니터링 역량의 핵심 자산이다. 북한경제는 외부 충격에 따라 단기간에 구조가 변화할 수 있는 만큼, 변화를 적시에 포착할 수 있는 분석 체계의 마련이 한반도 정책 수립의 사실적 기반이 된다.

끝으로 본고가 제시하지 못한 향후 연구 과제를 정리한다. 첫째, 야간조도 외에도 이산화질소(NO<sub>2</sub>), 일산화탄소(CO), 지표면 온도 등 다양한 위성 관측 지표를 결합하여, 부문별 산업활동을 보다 입체적으로 추적할 필요가 있다. 둘째, 매체 보도의 내용 분석을 단순 빈도가 아닌 텍스트 마이닝 및 자연어처리(NLP) 기법을 적용해 더욱 정교화할 필요가 있다. 특히 대형 언어 모델(LLM)의 발전은 북한 매체의 정형화된 표현을 식별하고 ‘쫓개기 보도’와 같은 보도 관행을 자동으로 탐지하는 데 활용될 수 있다. 셋째, 본고는 자료의 한계로 농업과 서비스업, 비공식 부문을 충분히 다루지 못하였으나, 이들 부문의 동학을 별도로 측정할 수 있는 자료원과 방법론의 개발 또한 시급하다. 마지막으로, 산업·기업 DB의 지속적 갱신과 공개는 단발성 연구의 산물에 그치지 않도록 제도적 차원의 지원이 필요하다. 본고는 이러한 후속 과제들이 학계와 정책 당국의 협력을 통해 단계적으로 추진되기를 기대한다.

## 참고문헌

### 〈국내문헌〉

- 김규철, 『북한 주민의 경제적 후생 수준과 추세: 새로운 데이터를 통한 접근』, 『KDI 북한경제리뷰』, 2017년 7월호, 한국개발연구원, 2017.
- \_\_\_\_\_, 『새로운 데이터로 추정된 북한의 소득과 후생의 장기 추세: 1인당 GDP 추정을 중심으로』, 정책연구시리즈 2020-04, 한국개발연구원, 2020.
- \_\_\_\_\_, 『한반도와 주변국의 정치·경제 관계 실증분석: 빅데이터를 활용한 국가 간 관계 지수를 중심으로』, 정책연구시리즈 2023-05, 한국개발연구원, 2023.
- \_\_\_\_\_, 『북한의 산업·기업 DB를 활용한 북한의 산업, 지역 분석: 노동신문 보도 빈도를 중심으로』, 이종규·김규철·남진욱, 『북한 산업·기업 데이터베이스를 통한 북한 경제구조 분석』, 연구보고서 2025-03, 한국개발연구원, 2025.
- 김규철·남진욱, 『북러 밀착이 북한경제에 미친 영향과 시사점』, 연구보고서 2025-02, 한국개발연구원, 2025.
- 김수정, 『북한의 지방발전 20×10 정책의 분석과 전망』, 『월간 KIET 산업경제』, 2024년 10월호, 산업연구원, 2024.
- 남진욱, 『북한의 산업·기업 DB를 활용한 북한의 산업, 지역 분석: 인공위성 지표를 중심으로』, 이종규·김규철·남진욱, 『북한 산업·기업 데이터베이스를 통한 북한 경제구조 분석』, 연구보고서 2025-03, 한국개발연구원, 2025.
- 이상근, 『중러 대상 북한 외래 관광에 대한 평가와 전망』, 『KDI 북한경제리뷰』, 2025년 6월호, 한국개발연구원, 2025.
- 이종규, 『북한경제에서 러시아는 중국을 대체할 수 있을까?』, 『KDI 북한경제리뷰』, 2024년 11월호, 한국개발연구원, 2024.
- 정은이, 『러시아는 왜 북한 ‘군인 노동자’를 선호하는가』, 온라인시리즈 25-32, 통일연구원, 2025.
- 한국은행, 『북한 경제성장률 추정 결과』, 보도자료, 각년도.

### 〈해외문헌〉

- Chen, Xi and William D. Nordhaus, “Using Luminosity Data As a Proxy for Economic Statistics,” *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(21), 2011, pp.8589~8594.

- Goldstein, Joshua S., “A Conflict–Cooperation Scale for WEIS Events Data,” *The Journal of Conflict Resolution*, 36(2), 1992, pp.369~385.
- Henderson, J. Vernon, Adam Storeygard, and David N. Weil, “Measuring Economic Growth from Outer Space,” *American Economic Review*, 102(2), 2012, pp.994~1028.
- Kim, Kyoochul, “The North Korean Economy Seen by Satellite: Estimates of National Performance, Regional Gaps Based on Nighttime Light,” *Journal of Asian Economics*, 78, 101405, 2022.
- Lee, Yong Suk, “International Isolation and Regional Inequality: Evidence from Sanctions on North Korea,” *Journal of Urban Economics*, 103, 2018, pp.34~51.
- Román, Miguel O. *et al.*, “NASA’s Black Marble Nighttime Lights Product Suite,” *Remote Sensing of Environment*, 210, 2018, pp.113~143.
- Román, Miguel O., Zhuosen Wang, Ranjay Shrestha, Tina Yao, and Virginia Kalb, “Black Marble User Guide Version 1.2,” NASA, April 2021.

<웹사이트>

- 산업연구원, 「북한 산업·기업 DB」(<https://nkindustry.kiet.re.kr/index.do>, 최종접속일: 2025. 9. 23).
- 중국해관통계(<http://english.customs.gov.cn/>, 최종접속일: 2025. 9. 29).
- 한국은행 경제통계시스템(<https://ecos.bok.or.kr/>, 최종접속일: 2025. 9. 29).
- NASA LAADS DAAC, VNP46A2 (<https://ladsweb.modaps.eosdis.nasa.gov/>, 최종접속일: 2025. 10. 6).
- The GDELT Project (<https://www.gdelproject.org/data.html>, 최종접속일: 2025. 8. 7).