

# 북한의 기계 공업

김명식

한국산업은행 조사부 과장

## 북한의 기계 공업<sup>1)</sup> 정책 추진 과정

정비기(1945~49년)

**북**한은 해방 이후 줄곧 중공업 우선 정책을 추진하여왔으며, 이 가운데서도 기계 공업은 북한 중공업의 핵심을 이루고 있다. 북한의 기계 공업은 정무원 기계공업부, 당의 중공업부와 기계공업부에서 관장하고 있는 것으로 알려지고 있다. 북한이 추진해 온 기계 공업 정책 추이를 정비기(1945~49년), 창설기(1953~56년), 5개년계획(1957~60년), 7개년계획(1961~70년), 6개년계획(1971~76년), 제2차 7개년계획(1978~84년), 제3차 7개년계획(1987~93년)으로 구분하여 그 정책 방향과 추진 실적을 살펴보면 다음과 같다.

공작 기계 부문에서 북한은 일제때 설치된 공작 기계를 보수하여 선반, 불판<sup>2)</sup> 등을 생산하였다. 농업 기계 부문에서는 영농에 필요한 낫, 쇠스랑, 삽 등의 농기구 제작에 불과하였다.

창설기(1953~56년)

6·25동란때 산업 시설을 참혹하게 파괴당한 북한은 공작 기계를 중심으로 기계 공업 부문에 대한 재건과 복구에 주력하였다. 북한은 1954년 12월 체크의 원조를 받아 희천공작기계공장을 건설하였다. 공작 기계 부문에서는 초보 단계인 벨트식 선반, 드릴, 단조기, 프레스 등 간단한 가공 기계의 시제품을 제작하여, 1954년에 처음으로 공작 기계를 생산한 것으로 알려지고 있다. 농업 기계 부문에서는 여전히 몇가지 농기구를 제작하는 수준에 머물렀다.

1) 기계 공업이란 일반적으로 조립 금속, 일반 기계, 전기·전자 기계, 수송 기계, 정밀 기계 등으로 구성되나, 여기에서는 일반 기계 가운데 공작·정밀·건설·농업 기계에 국한하여 설명하기로 한다.

2) 드릴기.

## 5개년계획(1957~60년)

북한의 기계 공업 육성 의지는 1958년 9월 김일성이 당 전원회의에서 “철과 기계는 공업의 왕이다”라는 구호를 제시했던 데에서도 잘 나타난다.<sup>3)</sup> 북한은 이 구호를 뒷받침하기 위하여 1959년부터 모든 공장·기업소에 있는 각 공장의 기계에서 한 대 이상의 공작 기계를 제작하도록 하는 이른바 ‘공작 기계 새끼치기 운동’을 소인민적으로 실시하였다.<sup>4)</sup>

북한의 공작 기계 새끼치기 운동은 남한으로서는 공작 기계 자급화로 볼 수 있다. 예를 들면, 현대자동차가 자체적으로 공작기계사업부를 뚫으로써 현대자동차에 소요될 자체 기계를 제작하는 경우라 할 수 있으며, 대우중공업이나 기아기공, 세일중공업 등도 공작 기계를 자체 생산하고 있는 것으로 알려지고 있다.

북한은 정밀 기계 부문의 발전을 위하여 1959년에 구소련으로부터 기술을 도입하여 평양정밀기계공장에서 시제품들을 생산하기 시작하였다. 이로써 북한은 본격적으로 정밀 기계를 시작하였다고 볼 수 있으며 이 시기에

서야 비로소 제척기와 패종 시계 등을 양산할 수 있는 기반을 갖추었다고 보여진다.

## 제1차 7개년계획(1961~70년)

북한은 공작 기계의 수출을 위한 품질 다양화와 고급 기종 개발에 주력하였다. 6,000톤 프레스 등 중대형 공작 기계를 제작하였으며, 기계 공업 제품의 대형화와 자급률 제고에 역점을 두었다. 농업 기계 부문에서는 75마력 대형 트랙터를 제작하기에 이르렀다.<sup>5)</sup>

## 6개년계획(1971~76년)

북한의 김일성은 1971년 2월 20일 희천공작기계공장을 방문하였을 때 공작 기계 생산 교시를 기념하여, 그후 매년 2월 20일을 기계절로 제정할 정도로 북한의 기계 공업은 급속 공업과 함께 중공업 군수 산업의 주축을 이루는 공업이 되었다. 북한은 공작 기계 부문에서 공작 기계의 수출을 촉진하기 위하여 정밀도와 내구성을 높이는 데 주력하였으며, 기계 공업의 양산체제와 제품의 질적 수준 제고에 중점을 두었다.

70년대 초에는 공작 기계 연간 1만 대 생산 능력을 보유하게 되었다. 동기간에 북한은 기계 공업의 대형화, 종합화외에도 전자 공업과

3) 하이텔정보, 내외통신, 「북한뉴스」(주간), 제854호, 1993. 7. 1.

4) 공작 기계 새끼치기 운동은 60년대 중반 이후 중단되었다가 기계·설비의 노후와 자재 확보의 어려움 등으로 기계 생산이 정체되자, 1985년 6월 김일성이 함경북도 지역을 현지 지도하여 재차 발기함으로써 다시금 기계 공업 육성 운동으로 제시되었다. 하이텔정보, 내외통신 「북한뉴스」(주간), 제854호, 1993. 7. 1.

5) 75 마력은 남한의 프라이드자동차 마력 수준에 해당되며, 남한의 보통 수준 트랙터가 35 마력 정도이다.

자동화 기계 및 계기 공업의 발전을 동시에 추구하여 기계 공업에 응용시킴으로써 同부문에서의 정밀화와 자동화의 질적인 성장에도 비중을 두었다.

### 제2차 7개년계획(1978~84년)

6개년계획에서 추진한 기계의 대형화와 자동화에 역점을 둔과 아울러 현대화와 과학화를 이루기 위하여 노력하였다. 각종 플랜트 종합 생산 공장 건설로 플랜트 제품의 다양화와 질적 수준을 높여 설비의 자급도를 높이고 종합적 기계화·자동화·반자동화를 실현시키는 데 주력하였다. 제2차 7개년계획의 同부문 주요 목표는 기계 가공품 생산을 500만 톤에 이르게 하고 공작 기계 생산은 1984년까지 5만 대 수준으로 높이는 데 있었다. 특히, 대형 공작 기계, 특수 공작 기계, 유압 모방 선반 등 자동 및 반자동 공작 기계, 단능 공작 기계의<sup>6)</sup> 생산을 증대하는 데 주어졌다.

### 제3차 7개년계획(1987~93년) 이후

기계 공업 생산을 2.5 배로 증대시킨다는 목표 아래 자동화 부문 발전에 중점을 두고 정책을 추진하였다. 1988년 11월 이후부터는

6) 자동도 아니고 수동도 아닌 중간 단계.

당중앙 전원회의 결정 “공작 기계 공업과 전자·자동화 공업을 빨리 발전시킬 데 대하여”에 따라 생산 공정의 기계화, 자동화, 로봇화, 전자계산기화에 역량을 집중했다. 즉, NC 공작 기계 생산 기지, 유압 기기 생산 기지 등을 비롯한 현대적 기계 가공·조립 기지를 새로이 건설하였다. 자동화 공업 발전을 위해 기존의 자동화 부품 생산 기지를 정비·보강하며 집적회로, 전자계산기, 조종 장치, 전자식 자동화 기기 공장 등 현대적 전자·자동화 부품 생산 기지와 전자 일용품 공장을 건설한다는 것이다. 또한 평양 등의 지역에 현대적 로봇 생산 기지를 정비하고 기존 공장에서 로봇 새끼치기 운동을 확대해 로봇 생산과 품종을 증대시킬 것을 목표로 하는 등 기계 공업의 질적 수준 향상과 자동화 부문 발전에 중점을 두었다.<sup>7)</sup> 80년대 후반에는 범용 공작 기계 부문에서는 6,000 톤 프레스를 비롯하여 1만 톤 프레스<sup>8)</sup>(구성공작기계공장 소재)와 20 개 대형 선반 등 대형 기계를 생산하는 한편, 공작 기계의 다종화를 추진하여 국내 공급뿐만 아니라 수출도 부분적으로 가

7) 양범직, 「북한의 기계 공업 현황」, 제일경제연구소, 1995. 4.

8) 1만 톤급 프레스라면 초대형 프레스라 할 수 있다. 남한의 한국중공업이 2만 톤급 프레스를 설치한 것으로 알려지고 있는데, 주로 원자로 부품 제작에만 사용되며 사용이 빈번하지 않다고 한다. 북한의 경우 1만 톤 프레스는 주로 군수용, 원자력 발전 시설 부품을 위하여 사용되고 있을 것이며 가동률이 극히 낮을 것으로 추정된다.

〈표 1〉 북한의 기계 공업 정책 추진 과정

북한의 기계 공업 정책 추진 내용	
해방 이후 50년대	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기계 공업의 보수에 이어 재건과 복구에 주력</li> <li>- 기계 공업 육성 기반 구축 노력</li> <li>- 공작 기계 새끼치기 운동 전개(1957년)                         <ul style="list-style-type: none"> <li>· 영농에 필요한 낫, 쇠스랑, 삽 등 농기계 제작</li> <li>· 단조기, 프레스 등 간단한 가공 기계의 시제품 생산</li> </ul> </li> </ul>
60년대	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 제품의 대형화와 자급률 향상</li> <li>- 정밀 기계 제작                         <ul style="list-style-type: none"> <li>· 6,000 톤 프레스와 정밀도가 비교적 높은 공작 기계 제작</li> <li>· 75 마력 대형 트랙터 제작</li> </ul> </li> </ul>
70년대	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기계 공업의 양산체제 구축</li> <li>- 제품의 질적 수준 제고                         <ul style="list-style-type: none"> <li>· 공작 기계의 정밀도와 내구성 향상</li> <li>· 냉동기, 계기류의 기술 수준 제고</li> </ul> </li> <li>- 기계 공업 자동화 및 반자동화 추진</li> </ul>
80년대 이후	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 제품의 국산화 단계 진입 시도</li> <li>- 플랜트 제품의 다양화와 질적 향상                         <ul style="list-style-type: none"> <li>· 제품의 자급도 제고</li> <li>· 대부분의 범용 공작 기계와 대형 공장 설비 자급 단계로 진입</li> </ul> </li> <li>○ 정밀화, 대형화, 고속도화에 중점 노력                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전자·자동화 부품 생산 기지 정비</li> <li>- 현대적 기계 가공·조립 기지 건설</li> </ul> </li> </ul>

능한 수준에 이르렀다.

1991년에는 1만 8,000 m<sup>3</sup> 산소분리기 1호를 제작하였는데, 이 설비는 기차에 실어도 40여 대 차량에 해당될 만큼의 700여 대의 각종 설비들과 수십만 개의 부품들로 이루어져 있다고 한다.<sup>9)</sup> 1990년부터는 북한의 경제 상황이 대단히 어려워 극히 일부분의 시설 교체만 이루어졌을 뿐, 북한이 추진하고자 하였던 기계 공업의 정밀화·대형화·고속도화 등을 달성하기에는 도저히 불가능해졌다.

9) 조선중앙통신사, 「조선중앙연감」, 1992.

### 북한 기계 공업 현황

#### 일반 기계

##### ○ 생산 능력과 실적

통일원이 추정한 북한의 공작 기계 생산 능력은 1994년 현재 3만 5,000 대 수준에 머물고 있는 것으로 추정된다. 북한의 에너지 및 원자재 부족으로 인한 설비 가동률이 30~40%에 머물고 있기 때문에, 공작 기계 생

〈표 2〉 남북한 공작 기계 생산 능력 비교

(단위: 만 대)

	1985년	1990년	1991년	1992년	1993년	1994년
남한	14.1	26.3	27.7	27.7	29.0	33.0
북한	3.0	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5

자료: 통일원, 「남북한 경제사회상 비교」, 1995. 11에서 재인용.

〈표 3〉 북한의 주요 공작 기계 공장

	공장 규모	생산 품목	생산 능력	비고
회천공작 기계연합 기업소	· 특급 기업소 · 종업원: 8,000 명 · 건평: 2만 m <sup>2</sup>	· 범용선반(회천3호), 유압모방 선반, 수직선반, 연삭기, 미싱, NC후라이스반, 차륜모사가공반 대형불반, 곡축초완성가 공반, 유연생산체계, 수평·수직종합 가공반, NC보링반	1만~2만 대	· 1951년 체코 원조로 건설 · 1954년 12월 조업 개시 · 자강도 회천군 소재 북한 최대의 공작 기계 공장
구성공작 기계공장	· 특급 기업소 · 종업원: 5,000 명 · 건평: 3만 7,000 m <sup>2</sup>	· 범용선반(구성3호), 자동선반(구성1호), NC선반(구성104호), NC후라이스반, 대형불반, 차륜모사가공반, 곡축초완성가 공반, 프레스소재공급로봇, 소재공급로봇, 용접소재공급로봇, 18m타닝반, 16m선반, 1만 5,000m <sup>2</sup> 압축기, 1만톤 프레스	1만 대	· 1955년경 헝가리의 기술 원조로 착공 · 1959년 말 조업 개시 · 평남 구성 소재
만경대 공작기계 공장	· 2급 기업소 · 종업원: 1,500 명	· 탁상선반, 미싱·밀링머신, 선척소재공급로봇, 프레스소재 공급로봇, 용접소재공급로봇	3,000 대	· 1964년 7월 공작 기계 공장 으로 가동 · 계형순공장으로도 불림 · 평양시 소재
평양공작 기계공장	· 2급 기업소	· 선반, 연삭기, 프레스, 제조기 등 일반 기계 · 소형 공작 기계	1,000 대	· 1960년 초에 조업 개시 · 평양시 소재
청진공작 기계공장	· 2급 기업소	· 선반(청년호, 청진1호), 탁상 불반	1,000 대	· 1959년 구소련의 원조로 소규모 공작 기계 공장으로서 개편 · 청진시 소재
운산 공구공장	· 운산기업소 · 건평: 3만 3,000 m <sup>2</sup>	· 각종 공구 · 밀링반, 좌표보링반, 고주파유 도로 등	-	· 1956년 11월 체코의 기술 원조로 건설 · 동구 및 동남아에 공구류 수출도 하였음
용성 기계연합 기업소	· 특급 기업소 · 종업원: 6,500 명 · 건평: 2만 m <sup>2</sup>	· 선반, 터닝반 · 대형 공작 기계	3,000 대	· 발전용 대형 터빈, 프레스, 고압소풍기, 화학공장플랜트 등을 생산하는 종합 기계 공장임. · 함흥시 소재

자료: 대한무역투자진흥공사, 「북한의 산업」, 1995.  
양법직, 전계서 일부 내용 수정 및 보완.

산은 1만~1만 4,000 대 수준일 것으로 추정된다. 이에 비하여 남한의 공작 기계 생산 능력은 1994년 현재 33만 대, 생산 실적은 7만 4,000 대 수준이다. <표 2>에서 알 수 있는 바와 같이, 1990년 이후 북한의 생산 능력은 1985년부터 10 년간 생산 능력 증가는 겨우 1.2 배에 그쳤다.

○ 주요 생산 공장

북한의 기계 공업 주요 생산 공장으로서는

규모가 가장 큰 공장으로 알려진 희천공작기계연합기업소를 비롯하여 다음과 같은 공작 기계 공장들이 있는 것으로 알려지고 있다.

주요 정밀·건설·농업 기계 공장

북한의 주요 정밀·건설·농업 기계 공장들은 주로 평양, 청진, 함흥, 희천 등에 소재하고 있으며 부문별 주요 공장들의 생산 품목들은 다음과 같다.

<표 4> 북한의 주요 정밀·건설·농업 기계 공장

구분	공장명	주요 생산품	비고
정밀	희천정밀기계공장	자동 주유기, 계기, 자동식 기구	1급 기업소
	평양정밀기계공장	재봉기, 시계, 저울, 확대기, 전자콤파스	"
	강계정밀기계공장	탁상시계, 각종 계기	2급 기업소
	평양 도량형 공장	각종 저울, 체중계, 계기	"
	모란봉시계공장	순목 시계	"
	청진시계공장	패종·탁상 시계	3급 기업소
	나남시계공장	패종·탁상 시계	"
건설	낙원기계공장	착정기, 굴착기, 송풍기	1967년 이후 굴착기 전문 생산
	평양건설기계	탄차, 권양기, 철지주, 엘리베이터	-
	3월30일공장	권양기, 채탄기, 유압식 종합 기계	-
	용성기계공장	공작 기계, 일반 기계, 전기 기계	종합 기계 공장
	만경대불도저공장	불도저(300 마력 만경호)	1974년 불도저 전문 생산
농업	금성트랙터공장	15, 28, 40, 75 마력 트랙터, 천리마호	평남 순천
	원산트랙터공장	8 마력·40 마력급 충성호 트랙터	원산시
	(구기양트랙터공장)	직결식 충성호 트랙터	-
	청진농기계공장	트레일러, 농기계, 80 마력 트랙터	청진시
	함흥농기계공장	트레일러, 농기계	함흥시

자료: 북한연구소, 「북한총람」, 1983.  
 대한무역투자진흥공사, 전계서.  
 양법직, 전계자료 요약 정리.

〈그림 1〉 북한의 주요 기계 공장 위치도



### 선진국 대비 남북한의 기술 수준 비교

남한 기계 산업의 기술 수준을 선진국과 비교해보면, 수치 제어 등 제어 기술 부문과 자동화 기술 및 시스템 엔지니어링 등의 설계 기술 부족으로 전반적인 기술 수준이 선진국에 비해 10년 이상 뒤지고 있는 것으로 나타났다.

기술 수준을 분야별로 보면, 연구 개발 수준이 선진국 대비 45%, 신제품 개발 능력 및 설계 기술은 40% 수준으로 낙후되어 있고, 생산 기술 및 제품의 품질 수준도 65~70%

정도에 불과한 실정으로 조사되었다.

특히, 기계 기술의 중핵 부문으로 그 중요성이 높아지고 있는 자동화 기술의 경우 자동화 요소 기술은 선진국 수준에는 미흡하나마 어느 정도 접근해가고 있는 데 반해, 산업용 로봇, 공작 기술의 자동화, 생산 자동화, CIM/MIS 기술 등은 선진국에 비해 상당히 낙후되어 있다.<sup>10)</sup>

북한의 기계 공업은 북한의 중공업 우선 정책과 기계 공업의 군수 공업과의 연계 전략에

10) 한국산업은행, 「2000년대 산업 전망과 기술 수준 예측」, 1995. 6.

〈표 5〉 남한의 자동화 기술 수준 현황

기계 자동화 기술	기술 수준
산업용 로봇 기술	C
CIM/MIS 기술	C
서비스 로봇 개발 및 응용	D
자동화 요소 기술	B
생산 자동화 기술	C
공작 기계 기술	C

자료: 과학기술정책관리연구소, 「2010년을 향한 과학 기술발전 장기계획」, 1994.

주: A-선진국 수준, B-선진국 수준에는 도달하지 못했으나 이에 상응하는 수준, C-선진국에 비해 낙후된 수준, D-선진국의 기술을 모방하여 습득하는 수준.

의해 그 기술 수준은 상당히 높고 무기, 대형 기계류 및 설비 생산 부문에서 자립적인 기술 기반을 보유하고 있는 것으로 일부 평가받고 있다. 한편, 북한의 기계 공업 기술은 주로 舊사회주의 국가로부터의 수입을 통하여 제품을 모방 생산한 것을 북한제로 둔갑시키는 정도에 불과하다고 지적하는 사람도 있다.<sup>11)</sup>

북한 기계 공업의 기술 수준은 부분적으로는 남한의 기술에 근접하는 분야도 있을 것으로 여겨지지만, 북한 총괄적인 기계 공업의 기술 수준은 남한의 70년대 중반으로부터 80년대 중반 수준에 불과하는 것으로 추정된다. 이를 각 부문별로 살펴보면, 우선 북한의 공작 기계 산업은 군수 산업을 위해 중점 육성되어왔다. 50년대 후반 구소련 및 동구권

국가의 지원으로 범용 공작 기계를 생산하였고, 70년대에 전문화 및 양산체제가 확립되었으나 설비의 노후화와 자재 확보의 어려움 등으로 생산이 정체되어 시설 능력도 연산 3만 대 규모에 머물러 있다. 범용, 대형 및 특수 용도 공작 기계의 생산 기술은 확보하고 있으나, 전자 기술 수준의 낙후로 NC 공작 기계 및 정밀 공작 기계 등은 핵심 부품을 수입하여 조립·생산하고 있으며 남한의 80년대 중반 수준으로 추정되고 있다.<sup>12)</sup>

정밀 기계 산업은 군수 산업 위주의 중공업 우선 정책으로 인해 기계 공업 가운데 가장 늦게 발달된 분야로서, 70년대 후반 스위스와 합작으로 완공된 모란봉 시계공장의 준공으로 본격화되기 시작하였다. 80년대 초반에는 생산 공정의 자동화를 추진함으로써 1989년 말 시계 생산 능력이 10만 개 수준으로 확대되었으며, 각종 계기류의 자체 조달을 위해 평양측정기공장, 평양도량형공장 등의 정밀 기계 공장에서 마이크로미터, 싸인자, 각종 저울 및 측정 기기류 등을 생산하고 있다. 그러나 전자 부품 공업이 낙후된 북한에서는 최근 정밀 기계의 디지털(digital)화로 인해 주요 부품을 수입, 조립·생산하고 있으나, 수요에 크게 못미치고 있는 가운데 기술 수준은

11) 李佑泓, 「暗愚の共和國 北朝鮮工業の奇怪」, 1990, pp. 292~330.

12) 한국산업은행, 「산업기술 동향」, 1992. 3.



남한의 80년대 초반 수준으로 추정된다.<sup>13)</sup>

자동화 산업은 1986년부터 첨단 산업 육성 과제로 부각되어 북한은 NC 장치 개발을 통한 공작 기계의 수준 제고와 로봇 개발 및 요소 기기 개발을 위해, 1988년 「전자자동화공업위원회」가 정무원 내에 설치되어 기술 개발에 진력하고 있다. 그러나 자동화 기술의 근간이 되는 제어 계측 기술 및 전자 기술의 낙후로 자동화 요소 핵심 부품을 수입에 의존하고 있으며, 자동화 기술 수준은 남한의 70년대 말 수준으로 추정된다.

### 북한 기계 공업의 문제점

북한의 경제관리운용체제와 관련하여 발생하는 문제점을 제외하고 북한 기계 공업에 국한하여 문제점을 열거하면 다음과 같다.

#### 투자 자원 부족으로 인한 설비의 노후화

북한의 기계 공업 시설 및 공장들은 대부분 체코, 헝가리, 구동독, 구소련 등 동유럽 사회주의국가들의 원조에 의해 건설되었다. 따라서 북한 기계 공업의 양적·질적 발전은 이들 국가들로부터의 원조에 크게 의존해왔

다고 할 수 있는데, 70년대 들어 이들 국가들로 부터의 원조가 격감됨에 따라 북한은 투자 재원을 자체로 마련하거나 다른 나라로부터 도입하지 않으면 안되게 되었다. 그런데 70년대 중반 이후 북한 경제는 사회주의 경제의 비효율성이 누적되어 전반적으로 침체되기 시작하였고, 이를 타개하기 위한 수출 증대 정책과 서방 국가들로부터의 차관 도입 정책도 주요 수출 품목인 비철 금속 가격 하락과 이로 인한 채무 불이행으로 난관에 부딪치게 되었다.<sup>14)</sup> 게다가 북한이 수출 대금의 대부분을 비생산 부문에 충당하여 북한의 기계 공업은 투자 자원 부족으로 설비는 노후화되기 시작하였으며 노후화의 정도는 심각한 것으로 알려지고 있다. 남한의 경우 법인세법상 기계 기구의 감가상각 기간을 7 년으로 두고 있으며, 공장 가동률이 70~80% 인 기업들의 경우 정상적인 감가상각 기간을 통상 10~15 년으로 상정하고 있음에 비추어, 공장 가동률이 약 30%에 지나지 않는 북한의 기업들은 기계 기구의 교체 기간을 더욱 짧게 상정해야 함에도 70년대 이후 제대로 설비 개체가 이루어지지 않은 것으로 추정된다.

13) 한국산업은행, 전계서.

14) 양법직, 전계서.

## 선진 기술 도입 부진과 자체 기술 개발 의욕 저하

북한의 초기 공업화 정책은 그 기반의 취약성을 보완하고 급격한 공업화를 위해 양적인 성장에 초점이 맞추어져 있었다. 또한 북한은 주체사상의 주입에 의해 외국으로부터의 기술 도입을 무시하고 자력 갱생에 의한 기계 공업 육성을 도모하였다. 북한과 같은 계획경제체제 하에서는 피할 수 없는 현상으로서 목표치 초과 달성에 급급한 나머지 기술 개발을 위한 투자를 등한시 하였다. 이처럼 기술 개발에 대한 투자를 등한시 한 이유를 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 기술 개발을 위해서는 막대한 자금과 장기간의 연구 투자가 뒤따라야 했다. 북한의 경우처럼 모든 생산체계가 계획화되어 있을 뿐만 아니라, 매년 지표별로 할당량이 각 생산 단위에 부과된 상황에서 장기간 막대한 자금을 투자할 분위기가 전혀 조성되어 있지 못하였다.

둘째, 기술 개발을 위한 연구 투자가 이행되었더라도, 만약 그 결과가 기대한 만큼보다 저조하거나 실패했다고 판단되었을 때, 그 책임이 막중함은 물론이다. 연구 개발 투자의 성공이 가져다 주는 이익에 비하여 훨씬 무거운 벌칙이 가해질 것이 분명한 상황에서, 어

느 개인이나 생산 단위가 위험을 무릅쓰고 연구 개발에 전념할 수는 없을 것이다.

셋째, 기술 개발을 통한 질 제고나 제품 생산의 증대에 대한 북한 당국의 시각이 반드시 긍정적인 것만은 아니었다.

넷째, 기술 개발의 취지는 주어진 생산 요소 하에서 생산량의 증가 또는 제품의 품질을 제고시키거나 동일한 생산을 위하여 생산 요소의 투입을 줄이는 데 있다. 북한의 경우 목표치가 할당되기 때문에 주어진 생산 요소 하에서 생산량을 증가시킬 경우, 다음 연도에는 더욱 과도한 목표치가 부과될 가능성이 짙다.<sup>15)</sup>

이러한 결과로 북한의 기계 공업은 양적 성장 정책에 의해 어느 정도 기반을 조성할 수는 있었겠지만, 선진 기술 도입을 등한시 한 데다 자체 연구 개발 의욕이 저하되어 기계 공업의 기술 수준이 매우 낙후되었다.

### 부문간 심각한 불균형으로 인한 한계 노정

기계 공업의 각 부문간에도 불균형적인 성장 정책으로 체계적인 공업화와 기술적인 발전이 저해되었다. 북한의 기계 공업 부문 가운데에서 공작 기계 부문은 어느 정도 발전할

15) 자세한 사항은 한국산업은행, 「남북한 산업의 구조 비교」, 1994. 6 참조.

수 있었지만, 정밀 부문과 자동화 부문은 대단히 낙후해, 이들 부문때문에 기계 공업의 전반적인 발전을 기대할 수 없게 되었다.

### 규격화 미진과 제품의 조약

부품의 표준화와 규격화가 되어 있지 못하고 조약하다. 아울러 군수 산업 위주의 기계 공업 운영으로 부품 계열화가 제대로 이루어지지 않고 모든 부품을 생산·관리하기 때문에, 물류 비용이 막대할 뿐만 아니라 생산성과 관리시스템이 매우 저하되어 있다.

### 전방 산업 취약과 낮은 생산의 탄력성

기계 산업은 자본재 산업으로서 전방 산업이 활성화되어야 기계 산업이 크게 발전할 수 있다. 그런데 북한은 군수 산업에 치우쳐 있어 기계 산업의 전방 산업이 군수 위주이다. 군수 물자는 그 특성상 소모가 더디고 비생산적인 데다 수요가 극히 제한되어 있기 때문에 자연히 기계 산업의 발전을 제약하는 요인이 되고 있다. 아울러 범용성이 낮을지라도 어쩔 수 없이 생산해야 하는 제품(주로 군수 물자)을 위한 기계 제작 등 효율성과 수익성이 무시되는 등 수익성이나 환경 변화 등에 대한 생산의 탄력성이 매우 낮다.

### 참고 문헌

- 과학기술정책관리연구소, 「2010년을 향한 과학기술발전 장기계획」, 1994.
- 내외통신, 「북한뉴스」(주간), 제854호, 1993. 7. 1.
- 대한무역투자진흥공사, 「북한의 산업」, 1995.
- 북한연구소, 「북한총람」, 1983.
- 양범직, 「북한의 기계 공업 현황」, 제일경제연구소, 1995. 4.
- 李佑泓, 「暗愚の共和國 北朝鮮工業の奇怪」, 1990.
- 조선중앙통신사, 「조선중앙연감」, 1992.
- 한국산업은행, 「산업기술 동향」, 1992. 3.
- , 「남북한 산업의 구조 비교」, 1994. 6.
- , 「2000년대 산업 전망과 기술 수준 예측」, 1995. 6.
- , 「북한의 산업」, 1995. 12.