

동구권 몰락 후 식량난 겹쳐 낙후 심화

북한에서 공업이라 하면 생산과 직결된 것을 의미한다. 북한에서 발간된 조선말대사전을 보면 공업의 뜻을 '사람들이 물질적 생산을 위하여 자연과 투쟁하는 전선의 하나로서 기계설비를 비롯한 생산 도구를 가지고 자연부원을 캐내고 원료, 자재를 가공하여 생산수단과 소비재를 만들어 내는 인민경제의 2대 구성 부분의 하나' 라고 했다. 여기서 말하는 인민경제는 공업, 농업, 건설, 운수, 체신 등 사회적 생산물을 직접 생산하는 생산부문과 신용체계, 상업의 대부분 그리고 넓은 의미에서는 교육, 문화, 과학, 보건 등 비생산부문까지도 다 포함된다. 이렇게 볼 때 공업은 북한의 경제발전, 특히 생산부문에서 매우 중요한 위치를 차지하고 있기 때문에 북한은 건국 초기부터 공업에 주력해 왔다. 일례로 1947년에는 중앙연구소를 설치하여 공업기술자 확보에 노력했으며 또한 1948년에는 김일성종합대학에 있던 공과 분야를 분리하여 평양공업대학을 창립했다. 이것이 현재 북한의 최고 공과대학인 김책공업종합대학으로 확장 발전했다.

60년대 경제사정은 남한 앞서

6·25전쟁 후에는 전후 복구와 경제건설에 필요한 공업기술을 집중 도입했으며, 이를 위해 구소련, 동독, 체코, 중국 등 사회주의 국가들과 기술협정을 체결하고 과학기술자의 상호교환을 활발히 진행해 왔다. 60년대에 들어서면서 북한은 중공업 우선 정책을 펼쳐 생산공정의 기계화, 자동화, 전기화, 과학화를 추구하는 한편 자체 부존자원에 입각한 자립적 공업체계 확립에 과학역량을 집중하며 새로운 기초과학 분야의 개척과 원자력을 비롯한 최신

과학기술 연구성과를 생산에 응용하기 위한 연구사업을 수행하였다.

이러한 노력의 결과로 60년대의 북한의 경제사정은 오히려 남한보다도 좋았다고 볼 수 있다. 그러나 70년대 말에 들어서면서 제2차 7개년 계획('78~'84)을 추진하게 되었으며 기본과업으로 인민경제의 주체화, 현대화, 과학화를 강조하게 되었다. 인민경제의 주체화란 북한의 자원과 북한의 기술에 의거하여 북한의 실정에 맞는 경제를 건설하고 발전시킨다는 뜻으로 이는 외국의 과학기술에는 의존하지 않겠다는 것이다.

그 결과 기술낙후가 심화되어 제3차 7개년 계획('87~'93)에서는 과학기술 부문의 투자 증대와 함께 극소형 전자계산기, 광섬유통신, 생물공학 등 첨단 과학기술 분야의 연구를 강화하기로 계획하였다. 특히 북한은 경제건설에 있어 과학기술의 낙후가 최대의 걸림돌이 된다고 인식하여 1989년부터 2차에 걸쳐 과학기술발전 3개년 계획을 세우고 기계공업, 전자·자동화공업, 화학공업, 농업 등 경제 주요부문의 과학기술 수준을 선진국 수준으로 끌어올리려고 노력하였다.

그러나 구소련 및 동구권의 몰락으로 인한 대외 기술협력체계 붕괴, 대공산권 수출통제조정위원회(COCOM) 규제에 의한 서구로부터의 기술도입 제약과 북한의 경제침체로 실질적인 성과를 거둘 수가 없었다. 설상가상으로 자연재해로 인한 식량난 등이 겹치면서 커다란 한계에 직면하게 되었다. 이에 북한은 당중앙위원회 제6기 제21차 전원회의 결정에 따라 1994년부터 3년간의 완충기를 정하고 그 기간 중에 '농업제일주의, 경공업제일주의, 무역제

북한은 건국 초기부터 공업에 주력해 1947년 중앙연구소를 설치하고 평양공업대학을 설립하여 기술자 확보에 총력을 기울였다. 60년대 들어서면서 북한은 공업우선의 정책을 펼쳐 당시 경제사정은 오히려 남한보다 앞섰다고 볼 수 있다.
그러나 70년대 이후 자체기술에만 의존한 결과 기술낙후가 심화되었으나 1999년 과학기술발전 5개년 계획 수립 이후에는 모든 생산분야에 IT기술을 이용하려는 노력이 뚜렷하다.

일주의'를 추진하게 되었다. 과학원도 농업과학원과 의학과학원, 그 외 생산성 산하 연구소들을 흡수해 국가과학원으로 개편하면서 이 3개의 국가과제 실현에 전념하게 되었다. 또한 인민경제의 선행 부문인 석탄공업과 전력공업, 철도운수, 금속공업을 계속 발전시키기로 방침을 세웠다.

95년 이후 공장설비확장 생산 늘려

1995년도에 성취한 업적을 보면 경공업부문에서 국가의 투자를 증가시키고 경공업 현대화를 추진함으로써 인민소비품 생산증대의 토대를 마련했다. 즉 1995년 8개월 동안에 20여개 경공업공장에 1백 20여종 1천여대의 설비가 새로 설치되었으며 최신 과학기술 성과도 도입되었다. 일례로 방직공장에는 현대식 정방기, 직기, 편직기가 도입되고 방직설비의 고속화 실현으로 직물과 실 생산능력이 증가되었다.

이러한 방직설비는 자체 연구 개발한 것으로 알려졌다. 석탄공업에 있어서는 새로운 갱과 석탄장, 채석탄장들을 건설했으며 갱내 장거리 벨트콘베아 등의 공사를 함으로써 상반기의 일 평균 석탄생산 실적이 전년도 대비 129% 증가된 것으로 나타났다. 전력공업 부문에서는 발전설비를 개조하고 중소형 발전소를 많이 건설했는데 일례로 장자강 등 수력발전소에서는 수차날개를 개조하고 공기공급방식을 개선함으로써 수차효율을 0.5~4% 늘렸다. 또한 대동강발전종합기업소 등 여러 발전소에서는 뚝을 6~10m 더 높임으로써 1m³의 물로 종전보다 10~12w 전력을 더 생산할 수 있었다. 화력발전소의 경우 보일러 화염안정기, 극소형 전자계산기에

의한 사고거리 판정기 등 새로운 기술을 도입하고 설비를 능률적으로 개조하여 전력생산을 증가시켰다.

그러나 북한은 아직도 전력사정이 매우 열악하고 특히 송전선에서 일어나는 손실이 매우 커서 경우에 따라서는 50% 이상이 된다고 북한을 방문했던 외국의 한 과학자가 피력했다. 금속공업에 있어서는 파철 가공시설 등 원료의 예비처리 시설을 완비하고 야금설비의 만부하, 만가동을 보장함으로써 생산효율을 높였다. 김책제철연합기업소에서는 3호 용광로와 대형 압연롤 생산 및 재생설비, 중량레루 생산설비의 운영 정상화, 생산공정을 보정하기 위한 노력을 경주하여 금속생산 토대를 더욱 강화하였다. 그 외의 제철소, 제련소 등에서도 많은 부문을 개선하여 1995년 9월까지의 철강재 생산량이 전 해에 비해 수십만톤이 증가했다 한다.

이러한 노력은 매년 계속되었으며 1999년에 이르러 과학기술발전 5개년 계획(1999~2003년)에 반영되었다. <<표> 참조)

최근 IT기술이 발전함에 따라 북한에서는 모든 생산분야에서 IT기술을 이용하려는 노력이 뚜렷하다.

시멘트공업과 화학공업, 야금공업 등 중노동 생산공정의 컴퓨터화, 로봇화 수준 향상과 컴퓨터에 의한 무궤도전차의 정상운전과 엘리베이터의 자동화 실현, 밀리초자연발파법에 의한 탄광, 광산 등에서의 발파작업 현대화, 집적회로에 의한 철도 전기화와 자동화, 무선통신과 원격조종에 의한 감시체제와 조종체제 구축 등이 그것이다.

이에 따라, 검덕광업연합기업소, 2.8비날론연합

〈표〉 과학기술발전 5개년 계획(1999~2003)

분 야	주 요 연 구 과 제
전 력	* 현존 발전능력의 최대화와 발전소 건설, 운영 정상화 * 절전기술, 송전손실 감소기술
석 탄	* 굴진과 갱 건설, 채탄장 확대 * 현대적인 탄광 설비와 채탄방법 도입
금 속	* 철광생산 확대, 마그네사크링카와 내화물의 품질 향상 * 산소열법에 의한 선철 생산 등 주체적인 제철기술 발전
철 도	* 전기기관차 견인 전동기 품질개선, 현대적 전기기관차 개발 * 수송조직과 지휘의 컴퓨터화
경공업	* 1차 소비품 생산성 제고와 품질 개선
농 업	* 종자혁명, 감자농사혁명, 2모작, 농업구조 개선 * 복합미생물비료, 생물농약 개발과 확산 * 우량품종 개발, 현대적 양어기술 개발
국토관리	* 토지정리와 산림조성 등 국토관리사업의 과학화
첨단기술	* 전자공학, 생물학, 열공학, 신소재 기술의 적극 개발

자료 : 북한의 IT현황 및 남북교류 협력방안, 2002(KIPA)

기업소, 청진화학섬유연합기업소 등의 생산 자동화, 평양화력발전연합기업소의 보일러와 열설비 자동화, 시멘트공장의 고열과 유해가스 해소, 대안중기계연합기업소 등 중요 공장, 기업소, 중요 생산공정에 대한 컴퓨터화를 실현해 아연부선장치의 실수율과 화력발전 능력을 높이고 비날론 생산의 질을 개선하는 데 성공하였다. 최근에는 과학원과 김책공업대학을 중심으로 무인화공장에 관한 연구를 강화하고 있다.

엘리트 기술인재 6만여명 배출

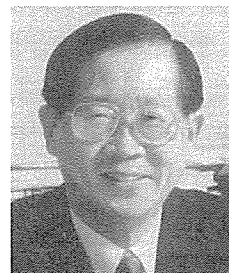
경공업제일주의를 위해서는 방직설비의 자동화(직기 개조, 정방기 회전수 제고, 각종 장력 센서와 계측 설비 개발)와 편직, 염색 설비의 자동화, 봉제공정의 자동화(도안, 설계, 재단공정의 자동화와 컴퓨터화), 신발공장의 자동화(염화비닐 사출기 생산공정의 컴퓨터화), 식료품 가공설비의 자동화(온도·습도·압력·PH·유량 조절 등에 필요한 각종 센서의 개발과 생산 자동화), 고급 가전 생산에 필요한 무정형 태양전지와 액정표시소자, 발광소자, 센

서 등의 개발과 성능 개선에 관한 연구를 추진하였다.

이와 함께 인민경제의 선행부문인 원료, 연료, 에너지 분야의 발전을 위해 지하자원 탐사장비의 현대화, 지하 촬영장치의 개발과 개선, 표사광상탐사 종합해석체계의 개발, 마그네시아크링카 및 제련설비의 자동화, 철도수송 현대화, 발전소 설비와 전력생산의 자동화, 중소형 발전소의 발전설비 개선 등을 추진하였다. 그러나 북한의 공업

이 활성화되기 위해서는 부족한 전력의 공급과 바세나르협약으로 인한 첨단 기기의 수입 제한이 완화되어야 하며 이를 위해 남북이 함께 노력할 필요가 있다고 본다.

북한의 공업을 발전시키기 위해서는 우수한 기술인력이 많이 필요하다. 이러한 역할을 김책공업종합대학이 담당하고 있으며 그 동안 6만명 이상의 엘리트 기술 인재를 배출했다. 북한에서 공과방면의 종합대학은 김책공대 하나이며 다른 공과대학들은 분야별로 세워진 단과대학이다. 김책공업종합대학에 대한 상세한 내용은 「과학과 기술」 제33권 제11호(2000년 11월)를 참조하기 바란다. ㉞



朴贊謨 (포항공대 대학원장)