

연구총서 2001-07

북한의 산업입지와 남북협력
- 첨단기술산업 분야 중심 -

김 영 윤

통 일 연 구 원

요약

본 연구에서는 북한의 산업입지 현황 분석을 통한 북한 산업입지의 발전 방향과 북한 산업입지 발전을 위한 남북한간의 협력 방안을 모색하고 있다. 남북한간이 경제협력을 통해 지향해야 할 북한 산업입지의 발전 방향은 남북한의 균형개발을 염두에 두면서 남북한 산업구조와 입지여건을 조정·개선해 나가는 것이 되어야 할 것이다. 그리고 이를 추진하는 데 있어서는 ①북한의 산업입지와 관련 기반요건 확충을 단계별로 추진하면서 ②북한의 기존 산업입지의 잠재력을 최대한 활용할 수 있도록 노력하고 ③남북한간 산업입지의 연계에 바탕을 둔 투자 활성화를 통해 ④북한의 산업입지를 공동 개발하는 전략을 추진해야 할 것으로 판단된다.

I. 산업 입지에 대한 이론적 고찰

1. 산업입지 일반

산업입지(location of industry)란 경제 및 산업활동을 하기 위한 장소 또는 장소의 선택을 의미한다. 산업입지는 경제공간의 변화 요인과 관련이 있다. 지역의 경제성장이나 경제공간의 구조와 조직은 그 지역의 부존자원에 의해서 좌우될 수 있다. 그러나 오늘날과 같은 현대 산업사회에서는 지역이나 국가의 경쟁우위가 경제성장과 경제공간의 변화에 결정적인 영향을 미친다.

산업의 집적지가 형성되는 과정은 크게 두 가지 관점에서 접근할 수 있다. 첫째는 기존산업의 집적지에서 부품이나 반제품 또는 서비스를 공급하는 산업이 확장되고 전문화됨에 따라 산업의 집적이 더욱 심화되는 현상이고, 둘째는 제품의 종류가 다양화하며 확대되고 새로

운 산업이 등장함에 따라 산업집적지의 공간적 범위가 확대되는 경향이다.

새로운 산업과 새로운 생산체계의 출현은 필연적으로 지역 내 경제구조 변화에 영향을 끼치게 된다. 이와 같은 구조적 변화 또는 경제구조재편은 필연적으로 지역 내 산업의 입지적 변화를 초래한다.

2. 첨단기술산업과 입지

첨단기술산업이란 개념 속에는 새로운 기술의 바탕 위에 새롭게 혁신되는 지식집약적이며 미래지향적인 산업을 광범위하게 지칭하는 포괄적인 개념이 내포되어 있다.

첨단기술산업은 정태적으로 고정된 것이 아니라 산업의 발전단계에 따라 변화하는 특성을 갖고 있다. 첨단기술산업의 지표로는 연구개발비 지출과 과학기술인력의 두 지표가 사용되고 있다. 물론 이 지표를 가지고 첨단기술산업을 정의할 때에도 첨단기술을 어느 정도 세분된 산업으로 분류하느냐에 따라, 또한 어느 분야의 과학기술인력을 첨단기술인력이라고 칭하느냐에 따라 그 결과가 달라질 수 있다.

첨단산업의 주요 입지요건으로는 ①연구개발시설에의 접근, ②전문기술인력의 확보, ③모험자본 등 풍부한 금융자원, ④관련산업의 집적, ⑤고속교통 및 정보체계, ⑥도시기능의 집적, ⑦쾌적한 거주 및 작업환경 등을 들 수 있다.

어떤 지역에 입지한 기업들이 기술혁신을 통해 급속한 기술진보를 이룩할 경우, 그 기업들은 지역, 국가 및 국제시장에서 경쟁적 이점을 획득하는 동시에 지역 생산, 소득, 고용, 직업 등의 구조를 개선하는데 영향을 미침으로써 총체적으로 지역발전에 공헌한다고 보고 있다.

컴퓨터 산업 및 전자산업을 중심으로 한 첨단기술산업의 공간연계

에 관한 실증적 분석에 의하면, 첨단기술산업이 지역경제에 공헌하는 정도는 기업의 특성과 지역 특성에 따라 다른 것으로 밝혀지고 있다. 우선, 지역의 특성차원에 관련된 주요 변수들은 기술 및 정보하부구조, 지역노동시장, 지역산업구조 등으로 기술, 교육, 정보하부구조가 잘 조성된 지역은 기술혁신의 잠재력이 높고 혁신적 기업의 출현을 가능케 하며 산업의 지역 내 연계성을 높인다고 보고 있다. 또한 다양한 기술인력을 공급할 수 있는 지역노동시장의 발달도 혁신적인 첨단 기업의 육성과 유치에 중요한 역할을 하는 것으로 나타나고 있으며, 생산자산업의 발달 등으로 다양한 서비스 산업구조를 나타내는 지역 역시 산업의 지역 연계성으로 인해 지역발전에 공헌하는 것으로 평가 되고 있다.

첨단기술산업의 입지를 통해 지역경제를 발전시키기 위해서는 지역에 첨단산업이 입지 할 수 있는 기술·정보 하부구조를 갖추으로써 기술혁신이 가능할 수 있는 잠재력이 전제되어야 한다. 기술·정보하부구조의 축적 없이 첨단기술산업을 유치할 경우 지역 내 연계의 취약성과 분리시설기업 창출력 부재 등으로 단순히 첨단기술산업의 유치에 그칠 뿐 지역경제에의 파급효과가 약하게 될 것이다.

II. 북한의 산업입지: 현황과 평가

1. 일반 산업 분야

북한은 대규모 중공업 공장이나 중앙 경공업 공장은 원료지나 생산과정상 수직적으로 연결된 타 공장에 인접시킴으로써 생산력의 증대를 도모했다. 그러나 국방상의 이유로 기존 공업지역이나 해안지역의 공업집중을 막고 지방분산적, 내륙지향적 공업지구의 배치를 추구했

다. 이와 함께 지방공업의 분산정책을 추진, 일종의 균형발전을 추구하였으며, 원료·노동력 등 생산요소 중심의 입지정책을 추진했다. 한마디로 말해 북한의 산업입지정책은 효율과 균형을 모두 지향하고 있으나 군사전략적 측면을 지나치게 고려함으로써 효율성을 상실, 북한의 산업이 침체하게 되는 주요 요인이 되었다.

산업입지 관련 주요 기반시설로는 도로, 철도, 항만, 공항, 전력, 용수 등이 있다. 북한의 경우 화물수송의 90%, 여객수송 62%를 철도가 담당하고 있어 도로보다는 철도가 주요 수송 기능을 담당하고 있다. 철도 수송 전체의 75%가 전철화구간이며, 전 노선의 98%가 단선으로 철도통신망 등 관련시설은 크게 낙후되어 있는 편이다. 도로는 지역내 연결수단으로서 보조적인 기능만을 수행하고 있으며, 그 상태도 열악하다. 공항도 그 발전이 크게 뒤떨어져 있는 편이다. 북한의 현재 발전시설 용량은 755만kW로 남한 4,845만kW의 15.6%정도(2000)이며 발전량은 194억kWh로 남한 2,664억kWh의 7.3% 수준으로 매우 열악하다. 특히, 전반적인 발전설비의 낙후와 송·배전 시설의 노후화로 인한 손실이 매우 높은 편이다.

지역별로 볼 때, 북한의 산업 입지는 평양·남포(17.5%), 함남(14.6%), 평남(12.9%), 함북(12.3%) 등 동·서부 임해지역에 산업지구가 집중되어 있으며, 내륙공업지구인 강계, 희천 등에는 군수공업이 집중 배치되어 있다. 군사분계선 인접 지역에는 제조업이 배치되어 있으나 그 규모는 미미해 중소기업의 경공업과 기타 소비재 공장만 입지해 있을 뿐이다.

북한의 산업입지는 일반적으로 다음과 같은 특성을 보이고 있다. 첫째, 도·농의 구별을 줄이고 생산지와 소비지를 근접시킨다는 명분하에 지방분산정책을 채택하고 있다는 점이다. 둘째, 기계공업과 같은 군수산업의 입지는 효율성과는 무관하게 안보상의 이유로 내륙 깊숙한 지

역 (예컨대 양강도, 자강도 등의 북부내륙지방)을 택하고 있다는 점이다. 셋째, 지방공업, 즉 생필품을 생산하는 경공업은 공장들을 단지화시키지 않고 각 지방마다 지역의 원료를 기초로 하여 생산하도록 유도하고 있다는 점이다. 넷째, 소비재 생산은 기본적으로 지역단위로 자급자족하는 것을 목표로 하였기 때문에 각 군내에 1개씩 읍을 두고 그곳에 지방공업을 개발하는 정책을 사용했으며 경영체제를 효율화하기 위해 시·군 단위의 지방공장을 큰 단위로 묶어 종합공장체제로 관리하고 있다는 점이다.

지역별 기반시설을 통해 북한의 산업입지 잠재력을 평가하면 평양·남포 지역을 중심으로 대도시 및 인근지역, 북·중 접경지역(신의주 포함) 등이 크다. 이 지역은 노동력과 수요(인구)가 풍부하고 기반시설 및 집적효과 등이 양호한 것으로 평가되고 있다. 특히, 평양·남포 지역은 모든 기반시설이 잘 갖추어져 있는 바, 이는 이 지역이 대동강종합개발계획 등을 포함하여 경공업과 중공업이 집중된 종합산업지구로 총산업 생산의 50% 이상을 차지할 정도로 북한의 최대 경제중심지이기 때문이다. 평양·남포지역 다음으로 기반시설이 양호한 지역은 신의주, 청진, 김책, 나진·선봉지역 등 대도시를 중심으로 발달된 공업지구로서 특히, 신의주 지역은 통일후 대중국 진출을 위한 전략지로서 산업입지의 잠재력이 높은 지역이다.

한편, 기반시설이 잘 갖추어지지 않은 만포·강계, 개성·해주 지역은 상대적으로 산업입지 잠재력이 미흡한 것으로 평가된다. 단, 개성·해주 지역은 통일에 따라 육로 활용의 가능성이 높으며, 서울·경기지역의 시장성이 양호한 관계로 산업입지 잠재력 향상이 예상되는 지역이다.

2. IT 산업 분야

북한은 “21세기=정보산업시대”, “첨단과학기술=컴퓨터 산업” 등으로 등식화하면서 인민경제 모든 부문의 정보화 없이는 강성대국 건설이 불가능하다고 역설하고 있다. IT산업 육성을 경제회복을 위한 『단번도약』의 중심고리로 강조하면서 각종 과학기술 전시회, 정보화 연구토론회, 언론선전 등 다양한 방법으로 IT산업 중요성 부각에 주력하고 있다. 그러나 첨단과학기술 수준은 크게 뒤져 있다.

북한의 정보화 수준은 일반적으로 남한의 70년대 수준인 것으로 평가된다. 북한의 하드웨어 산업은 남한과 비교, 전반적으로 크게 뒤쳐져 있다. 재정사정의 악화, COCOM 및 바세나르협약 등의 제약으로 아직까지 실용화 할 수 있는 컴퓨터는 자체 생산이 거의 어려운 초보적 수준인 것으로 파악되고 있다. 북한이 현재 가장 주력하고 있는 분야의 하나는 소프트웨어개발 분야다. 국가 차원에서 적극적으로 육성·개발하고 있는 소프트웨어 산업 분야는 부분적으로 세계적인 주목을 받는 우수 프로그램이 개발되고 있으며, 그 분야도 점차 확대되고 있는 것으로 알려지고 있다.

북한의 인터넷 도입 역사는 1990년대 초반으로 거슬러 올라간다. 당시 북한은 과학원, 노동당 중앙위 청사, 김일성 종합대학, 김책공과대학, 조선컴퓨터센터 등을 중심으로 근거리 통신망(LAN)을 구축, 네트워크 통신, 즉 인터넷을 사용해 왔다. 1997년 6월 『중앙과학기술통보사』에 원격 검색시스템인 ‘광명’을 자체 개발·설치했다. ‘광명’은 주로 팬티엄급 이상의 컴퓨터에 사용되고 있다. 그러나 현재까지 공식적으로 북한의 인터넷 국가코드로 등록된 호스트는 없다.

Ⅲ. 북한의 산업입지 개발과 남북협력

1. 북한의 산업입지 개발 관련 협력 현황

북한의 산업입지 개발과 관련 남북 협력은 남포 및 유현전용공단건설, 신포지역의 경수로 건설을 통한 전력기지조성, 개성공단건설 등을 들 수 있다. 남포전용공단은 1992년부터 대우가 남포에 생산설비와 기술을 제공하여 경공업기지를 건설, 합영방식으로 운영하기로 되어 있는 남북 경제협력시범사업이다. 남포지역은 기존의 대규모 공장지역으로서 많은 공장이 입지하고 있으며 인근의 평양(인구 350만)과 순천(인구 52만) 등 대규모 노동 및 소비시장이 인접해 있어 주변여건이 양호한 편이나, 현재 진척이 없는 실정이다.

유현공업단지는 두만강 지역개발 사업의 일환으로 추진되고 있는 사업으로서 나진·선봉자유경제무역지대 내 총 규모 200만평을 조성하는 사업이다. 본 사업은 현재 유현공단개발사업 의향서를 북경에서 체결(1997.4)한 이후 통일부로 부터 협력사업자 승인(1997.10)을 받은 바 있다. 그럼에도 불구하고 본 공단에 대한 남한기업과 외국인 투자유치는 극히 미미한 실정이다.

경수로 전력기지 조성과 관련해서는 1997년 7월까지 경수로 공사 착수에 필수적인 후속의정서와 각종 세부절차가 마련됨에 따라 KEDO 집행이사국은 1997년 8월 부지준비공사를 시작했으며, 1999년 12월에는 KEDO와 한전간 주계약(TKC: Turn-key Contract)을 체결, 경수로사업이 본격적으로 추진될 수 있는 토대를 마련했다. 경수로가 들어서는 북한 금호지구는 함북 신포시 인근 9개 마을을 통합한 특구이며, 구소련이 원전을 건설하려던 곳이다. 발전소 부지 663만3천㎡(2백만평)를 포함해 전체 부지는 893만7천㎡(270만평)에 이른다.

개성시 외곽에 조성될 개성공단은 입지적 여건 및 배후도시 기능, 남한과의 연계성 측면에서 볼 때 개발 잠재능력이 상당한 것으로 평가된다. 국제적 경제지대로 건설될 수 있는 입지적 조건을 확보하고 있다. 경의선이 복구되면 사리원-평양-신의주를 거쳐 중국까지도 중국횡단철도(TCR)로 연결될 수 있다. 서울 및 경인지역과 인접해 있어 부품, 반제품 등 원자재 조달과 정보 취득이 용이하며, 남북이 전력, 철도, 도로 및 용수를 연결하여 사용할 수 있는 이점도 갖추고 있다. 개성 산업단지 개발은 2001년 9월 제5차 장관급회담에서 공단건설을 위한 실무접촉을 가지기로 합의했을 뿐, 장관급 회담 이후 개최하기로 합의한 남북경제협력추진위원회(2001.10.23~26)가 무산됨으로써 사업 시행자와 북한간에 개성공단의 위상이나 조세, 노동력 확보 및 임금, 통행절차, 토지이용, 신변안전보장 문제 등에 관한 논의가 전혀 이루어지지 못하고 있는 상태다.

반면, 첨단기술분야 협력은 활기를 띠고 있다. 2001년 비트컴퓨터를 시발로 하나비즈닷컴이 주도하는 IT벤처기업들의 방북을 비롯하여 리눅스원도 아세아태평양평화위원회(아·태)의 초청으로 북한을 방문하였다. 하나비즈닷컴과 엔트랙은 북한에 IT공동개발단지 설립에 합의하여 남북경협사업자승인까지 받은 상태다.

2. 문제점

남북경협을 통한 산업입지개발사업은 물적 토대뿐만 아니라 소프트웨어 측면의 미약으로 활성화에 장애가 되고 있다. 첫째, 남북한간에는 경원선 등 철도 4개 노선과 목포-신의주간 국도 등 도로 6개 노선이 단절된 상태이며, 북한지역내 주요 항만시설 및 배후 교통·물류시설도 미흡하여 국내외 민간기업의 대북 교역에 장애가 되고 있다. 둘째, 북

한의 심각한 에너지 부족으로 인해 교류협력사업의 현실적 추진이 곤란하다. 전력·에너지부족은 북한에 진출하고자 하는 국내외기업에 커다란 장애요인이 되고 있다. 셋째, 남북연결교통망이 통과하는 접경지역이 낙후되어 있어서 종합적인 개선이 요망된다. 넷째, 기업유치를 위한 제도적 정비가 필요하다. 기업의 관점에서 보면 대북 투자도 광의의 해외직접투자(FDI)로서 기업의 투자개념에 부합되어야 할 것이다. 따라서 기본적으로 투자의 수익성, 안정성 등이 가능해야만 개발된 산업입지에 실질적 기업유치가 가능하게 된다. 다섯째, 환경오염, 남북경협사업의 서해안 지역집중, 난개발이란 측면에서 사업의 규모와 입지에 대해 조정할 필요가 있다.

북한의 첨단기술산업 조성에도 다음과 같은 몇 가지 근본적인 문제를 안고 있다. 첫째, 북한의 과학기술발전 정책이 자력갱생식으로 추진되고 있어 이 분야의 진정한 개방이 이루어지지 않고 있다는 점이다. 둘째, 북한의 과학중시 사상이 정치화하고 있다는 점이다. 북한은 김정일 위원장의 과학기술중시 사상을 ‘주체의 과학정치’로 받아들여 ‘과학정치’ 정보산업의 휘황한 미래를 약속해 주고 있다고 밝힘으로써 과학중시 사상이 새로운 통치논리로서 대두되고 있다. 셋째, 북한의 정보통신 산업이 남한에 비해 기술이나 자본 면에서 열악하나 과거의 대공산권수출통제위원회(COCOM)와 이를 대체한 바세나르협약이 컴퓨터 정보기술관련 첨단장비와 기술도입을 억제하고 있는 것도 낙후를 면하지 못하는 원인으로 작용하고 있다는 점이다. 넷째, 주민들에 대한 정보통제가 문제가 되고 있다. 북한에서도 인터넷을 사용하지만 일반 주민들은 사용할 수 없게 되어 있다. 이와 같은 상황에서 정보기술산업의 육성은 일정한 한계를 지닐 수밖에 없다.

북한과의 본격적인 IT 협력사업을 펼치기에도 장애물이 많다. 첫째, 북한의 컴퓨터 보급률이 1%에도 미치지 못한다. IT인력도 1,000~

1,500명 수준인 것으로 알려져 있다. 둘째, 북한에 대한 IT분야 투자가 제대로 이루어지기 위해서는 통신망, 전력 등 SOC확충이 절대적으로 필요하다. 현재 북한의 통신접속은 주로 전화선을 이용하고 있어 대용량 전송을 어렵게 하고 있다. 셋째, 고질적인 전력부족은 공장가동을 어렵게 하고 있는 점이다.

3. 북한 산업입지 개발을 위한 남북협력 추진방안

가. 기본방향

북한 지역 산업입지 개발은 남북관계의 개선과 교류협력의 고도화에 따라 점진적·단계적으로 추진하는 것이 바람직하다. 북한 지역 내 산업입지 개발구상에는 다음과 같은 기본원칙을 설정하여 운용할 필요가 있다. 첫째, 기업의 입지수요가 클 것으로 예상되는 지역, 입지조건 및 입지인자가 양호한 지역, 용지공급능력이 큰 지역에 공업용지를 많이 개발하며 둘째, 기존의 공업집적도를 감안하여 산업연관효과 제고를 도모하는 한편 셋째, 신·구 시설간 및 지역간에 효율적 분업이 가능하도록 신규 산업단지를 조성하는 동시에 넷째, 교류확대이후 남한기업의 투자가 우선적으로 가능한 업종이 적합한 지역을 우선적으로 개발하는 것 등이다.

나. 세부추진방안

(1) 남북한의 산업입지적 연계 및 투자 활성화

남북한의 경험활성화를 위한 북한의 산업입지 개발은 한반도의 경

쟁력을 제고시킬 수 있는 방향으로 구조변화를 유도하고 남·북한 상호 보완적인 협력체제 강화, 북한 지역 산업 잠재력을 최대한 발휘할 수 있도록 해야 할 것이다. 단기적으로는 남한의 저성장 산업의 유희설비 중심으로 북한 이전을 도모하고 중장기적으로는 남한의 기술인력 및 설비이전, 북한 산업구조의 고도화를 추진해야 할 것으로 판단된다. 동시에 비용구조, 분업구조, 국제경쟁구조 등 변화요인을 고려하며, 국제경쟁력이 높은 산업의 특화추진, 남한의 경제발전 모형을 북한지역 내 접목을 도모하여, 공간적 및 부문간 균형발전을 추구할 수 있도록 해야 할 것이다. 이를 위해서는 산업입지 개발 투자가 북한 지역과 남한지역의 산업발전이 상호 보완 및 조화를 이루어 한반도의 경제성장 및 발전잠재력을 극대화하도록 추진해야 할 것이다. 또한 남북 경제 전체의 생산력과 국가경쟁력을 제고시킬 수 있는 방향으로 산업의 지역별 재배치와 산업의 부문별 구성이 효율적이 되도록 유도할 수 있도록 해야 할 것이다.

(2) 산업입지 관련 기반요건 확충

산업입지 개발을 효율적으로 추진하기 위해서는 먼저 연계 기반시설의 확충이 사전적 또는 적기에 추진되어야 한다. 여기에는 도로수송 중심의 남한 교통체계와 산업철도 위주의 북한 교통체계의 이질성을 극복하고 이를 통합한 효율적인 교통체계가 구축될 수 있도록 해야 할 것이다. 또한 복합운송체계의 구축을 위해 중국 및 러시아와 육로를 통한 직접 교역이 가능해지기 때문에 이들 나라와 연결되는 철도망의 구축은 큰 의미를 가질 것이다. 북한의 주요 항만을 중심으로 물류기지 관련시설 및 지원기능을 확충하고 환황해 지역간 교류 및 지역균형개발을 위한 지방거점 공항의 시설 정비가 필요하다.

투자환경을 개선하기 위해서는 먼저 외국인 직접투자에 대한 인허가 절차 및 규제를 단순화하고 효율화하여 일괄 처리할 수 있도록 일괄처리 서비스(one-stop-service) 제도가 마련되어야 한다. 그 다음으로 고급인력과 기능인력의 공급이 원활히 이루어질 수 있도록 함과 동시에 인력의 훈련과 재훈련제도가 마련되고 정보통신 하부구조가 개선되어야 할 것이다.

또한 북한이 노동력 공급에 적극 협조할 수 있는 명문화된 협정을 도출하는 동시에 산업지역에 소재한 기업간의 협력체제를 구축할 수 있는 기술개발협력, 기술지원, 협력적 생산연계를 위해 국가적 차원의 지원을 실시하고 지역 기업소와 대학, 연구기관간의 연결망을 강화하는 것이 바람직하다.

남북한간 경제교류의 활성화를 통해 북한 지역에 산업지구를 조성하고 공간분업을 통해 남한의 산업구조를 지식집약적인 산업 위주로 개편하는 한편, 북한 지역에 노동집약적인 산업을 중심으로 하는 산업지구를 활성화하여 북한의 공업화를 적극 추진하는 것도 중요하다.

(3) 산업입지 공동개발

산업입지의 공동개발이란 남북한이 공동으로 출자하여 산업입지를 개발하는 것을 의미한다. 산업단지의 공동개발은 기본적으로 북한의 기존 산업입지 또는 대규모 「기업소」를 남한기업이 활용하는 방안 또는 새로운 산업입지를 개발하여 남한기업이 입지하는 방안이 검토될 수 있다. 산업입지의 공동개발은 종래의 소수기업에 의한 소규모 임가 공사업 방식보다 다수기업에 의한 대규모 투자를 이루어 북한경제의 안정과 성장에 기여할 수 있다. 특히, 고용 및 소득의 창출은 다른 산업 및 지역의 개발에 기여할 수 있을 것이다. 그 외에도 북한 근로자

들이 선진기술을 습득할 수 있으며 북한은 부품산업을 육성할 수 있는 부가적인 효과도 획득할 수 있을 것이다.

산업입지의 개발은 교통, 통신, 전력, 항만 등의 기반시설에 대한 투자를 포함하여 상대적으로 큰 규모의 투자를 필요로 한다. 따라서 참여주체들을 위한 금융지원체계의 마련과 아울러 세계은행, 유엔개발기구(UNDP) 등 개도국지원을 담당하고 있는 국제기구로부터의 지원을 적극적으로 고려할 필요가 있다.

(4) 첨단기술 산업입지 개발협력 방안 및 과제

남북간 IT 분야에서 가장 유망한 협력 방식은 원부자재와 설비 제공형 임가공 사업을 비롯하여 소프트웨어 부문에서 공동개발 및 대북 위탁개발 형태를 통한 각종 디지털 콘텐츠 사업을 생각해 볼 수 있다. 하드웨어 사업은 현재 컴퓨터, 컴퓨터 주변기기 등을 중심으로 교류협력 사업이 진행되고 있지만 향후 인쇄회로기판, 반도체 부품, 교환기, 광케이블 등 다양한 사업이 이루어질 수 있도록 하는 것이 요구된다. 또한 인터넷 활성화를 통한 각종 교류협력 사업을 넓혀 나갈 수 있을 것이다. 그 밖에도 인터넷을 통한 송금, 반출입 및 임가공 사업에 대한 정보 제공, 북한 지역에서의 투자안내를 비롯해서, 학술 및 문화·스포츠·관광 분야에서의 정보교환 등을 이룸으로써 많은 경비와 시간을 절약하는 동시에 남북 상호간의 동질성을 회복시킬 수 있는 데 이바지할 수 있을 것이다.

이상의 IT 분야의 교류협력 활성화를 위해서는 남북간 정보화 수준 차이를 줄이는 한편, 북한의 개방이 전제되어야 하며, 남북한간의 신뢰구축과 함께 외국과의 협력이 대단히 중요하다. 이와 함께 제도적 여건 개선을 위한 방편으로 국내제도의 정비를 비롯하여 통신협정체

결, 전략물자 수출통제제도 개선 및 미국의 대북 경제제재 완화 등이 이루어질 수 있도록 환경조성에 이바지해야 할 것이다.

IV. 결론

본 연구를 통해 도출되는 결론은 다음과 같다.

북한은 군수산업을 위한 중공업 위주의 산업정책과 핵심산업을 내륙의 오지에 입지하도록 하는 등 효율성을 간과한 산업입지정책을 추진함으로써 북한의 산업은 구조적인 침체를 면치 못하는 결과를 가져왔다. 북한은 지역별 부존자원을 비롯한 원료공급, 공업용수 그리고 교통 등 입지조건에 맞추어 육성되었으며 산업부문별 구성은 대개 중화학공업 중심으로 형성되어 있으며, 북한 공업지구가 당면한 가장 큰 문제는 효율적인 에너지 공급부족의 문제와 수송제약의 문제라고 볼 수 있다.

북한은 현재 IT분야의 발전을 위해 엄청난 국력을 쏟고 있으나, 아직 주민의 생존과 관련된 기본적인 부문이 해결되지 않고 있는 상황에서 북한이 큰 힘을 쏟고 있는 IT분야가 성공할 수 있으며, 이것이 과연 산업전반의 성장으로 이어질 수 있을지 의문시된다. 북한의 과학기술발전 정책이 자력갱생식으로 추진되고 있으며, 이 분야의 진정한 개방이 이루어지지 않고 있기 때문이다.

남북경협활성화에 대비한 한반도의 산업입지 정책의 기본방향은 ① 남북한 산업구조의 조정과 입지여건 개선, ②남북한 균형개발 도모, ③사회간접자본의 건설, ④단계별 산업입지 전략의 추진, ⑤기존 산업입지 잠재력의 최대한 활용 등으로 나타낼 수 있다. 이를 실현하기 위해서는 ①남북한의 산업입지적 연계 및 투자 활성화를 도모하고 ②산업입지 관련 기반요건을 확충하는 동시에 ③산업입지에 대한 공동개

발이 이루어져야 할 것이다.

이상과 같이 북한의 산업입지 개발과 관련, 고려해야 할 정책사항으로는 장기적인 차원에서 국토의 균형발전과 지역격차의 해소라는 문제도 함께 고려해야 할 것이라는 점이다. 또한 첨단산업발전을 위해서는 신생첨단기업의 출현을 지원하기 위한 기업과 대학, 연구소 등과의 연계를 활성화할 수 있는 지원과 제도적 장치를 마련하고 대학, 정부 연구기관, 민간기업 등의 연구활성화를 통해 지역에 기술적 활기를 불어일으킬 필요가 있다. 이와 함께 산업구조를 환경친화적으로 변화시켜야 할 것으로 판단된다.

- 목 차 -

I. 서 론	1
II. 산업 입지에 대한 이론적 고찰	5
1. 산업입지 일반	5
가. 산업입지의 개념	5
나. 산업입지 형성요인	7
다. 산업입지 형성과정	9
라. 산업입지 형성단계	11
마. 산업입지의 변화	12
2. 첨단기술산업과 입지	13
가. 첨단기술산업의 개념	13
나. 첨단기술산업의 육성 배경	15
다. 첨단기술산업의 입지요건	17
라. 첨단기술산업과 지역발전 문제	20
III. 북한의 산업입지: 현황과 평가	23
1. 북한의 산업입지 현황	23
가. 산업입지정책	23
나. 북한 산업입지 기반시설	27
다. 지역별·부문별 산업입지 분포	45
2. 산업입지 평가	64
가. 북한의 산업입지적 특성	64
나. 산업입지 형성 측면	67

다. 기반시설 잠재력 측면	68
라. 주요 업종 및 지역별 잠재력 측면	70
마. IT 산업 분야 현황적 측면	72
IV. 북한의 산업입지 개발과 남북협력	85
1. 북한의 산업입지 개발 관련 협력 현황과 문제점	85
가. 협력 현황	85
나. 문제점	103
2. 북한 산업입지 개발을 위한 남북협력 추진방안	107
가. 추진 기본방향 및 전략	107
나. 세부추진방안	110
V. 결 론	124
참고문헌	129

- 표·그림 목차 -

<표 1> 북한 사회간접자본의 실태와 과제	28
<표 2> 남·북한의 전력 발전량	31
<표 3> 남북한의 석탄 생산량 및 원유 도입량	31
<표 4> 북한의 주요 수력발전소 현황	33
<표 5> 북한의 주요 무역항	43
<표 6> 북한의 지역별·업종별 제조업체 분포현황	46
<표 7> 북한의 주요공업벨트와 특성	47
<표 8> 평양공업지구 산업현황	50
<표 9> 청진공업지구 산업현황	52
<표 10> 함흥공업지구 산업현황	53
<표 11> 김책공업지구 산업현황	54
<표 12> 원산공업지구 산업현황	55
<표 13> 신의주공업지구 산업현황	56
<표 14> 강계공업지구 산업현황	57
<표 15> 안주공업지구 산업 현황	58
<표 16> 해주공업지구 산업현황	59
<표 17> 북한지역의 지역별 산업기반시설 평가	69
<표 18> 남포지역입지여건	86
<표 19> 나진·선봉내 공업단지 추진현황	88
<표 20> 개성지역의 주요 교통로 현황	94
<표 21> 북한의 지역별·단계별 산업입지 구상	109
<그림 1> 북한의 철도 노선	37
<그림 2> 북한의 도로망	39
<그림 3> 북한의 주요 무역항과 배후 내륙교통망	44
<그림 4> 북한의 공업지구	48
<그림 5> 주요 경공업 생산시설의 입지현황	61

I. 서 론

인간이 활동하는 경제공간과 산업입지는 역사와 경제발전과 더불어 변화를 거듭해 왔다. 경제공간과 산업입지는 시기에 따라서 일정하지 않으며, 여러 요인에 의해서 변화된다. 자연환경의 변화에 의해서 정치나 경제체제, 경제구조나 사회제도, 기술의 변화에 따라 재편성될 수 있다. 이와 같이 여러 가지 요인에 의해서 변화되는 산업입지는 어느 한 순간의 결과라기보다는 오랜 역사를 통해 이루어진 변화가 축적된 결과라고 볼 수 있다. 문제는 산업입지 변화에 영향을 미치는 여러 요인이 시기에 따라서 그리고 지역에 따라서 동일하지 않다는 것이다. 따라서 각 산업이 위치하고 있는 공간의 구조나 조직은 각 지역에 따라 변화의 양상도 다르다. 어떤 국가나 지역은 빠른 경제성장을 하고 경제공간의 구조도 급변하는가 하면, 다른 지역에서는 성장률이 낮을 뿐만 아니라 공간구조의 변화가 더딘 경우도 있다.¹⁾

이상과 같은 전제하에 본 연구에서는 북한의 산업입지 현황 분석을 통해 산업입지의 변화 방향, 다시 말해 개발의 바람직한 방향을 남북한간의 경제협력과정을 통해 모색하고자 한다.²⁾

1) 이와 같은 경제공간의 변화는 지속적으로 이루어져 오고 있음을 알 수 있다. 지난 20세기말에 들어서는 전례 없이 크게 이루어졌음을 알 수 있다. 특히 1989년 베를린 장벽이 무너지고 1990년대에 들어서 구소련의 정치체제는 물론, 경제체제가 완전히 재편성되었으며, 중국의 개방정책이 추진됨에 따라 엄청난 속도와 내용으로 변화되었다. 구소련과 중국은 모두 시장경제체제 속에 포함되는 일대 변화를 겪게 되었으며 이에 따른 세계경제공간의 변화도 크게 이루어졌다. 또한 1980년대 이후 마이크로일렉트로닉스 등을 중심으로 1990년대 이후의 정보기술 혁명에 의한 기술변화는 경제공간을 재편성하는 데 크게 공헌했다.

2) 지금까지 북한의 산업입지에 대한 연구는 대부분 북한의 공업화 정책이

2 북한의 산업입지와 남북협력:첨단기술산업 분야 중심

특히 2001년 들어 북한은 “21세기는 정보산업시대”이며 “첨단과학기술은 곧 컴퓨터 산업”임을 강조하면서 인민경제 등 모든 부문의 정보화 없이는 강성대국 건설이 불가능하다고 역설하고 있다.³⁾ 구체적으로 IT산업 육성을 경제회복의 중심고리로 제시하면서 각종 과학기술 전시회를 비롯하여 정보화 연구토론회, 언론선전 등 다양한 방법을 통해 IT산업의 중요성을 부각시키고 있다.⁴⁾ IT 산업분야에서 북한이 취하고 있는 정책적 특징은 IT산업을 「새로운 자력갱생」 기치하의 성장전략산업으로 설정하고 있다는 것이다. IT산업을 인민경제에 있어 “더 이상 미룰 수 없는 절박한 과제”로 삼고 이에 대한 종합적인 「정보기술발전계획」 수립을 통해 「새로운 자력갱생」을 추구하고 있는 것이다. 이와 관련 북한은 “오늘의 자력갱생이란 뒤떨어진 것을 창 의·고안하는 식의 자력갱생이 아니라 현대적인 과학기술에 기초한 높은 수준의 자력갱생”이라고 역설하고 있다.⁵⁾

이와 같은 IT 분야에서 제고된 북한의 관심은 이 분야의 남북한 협력을 강화시키고 있다. 특히 김정일 위원장의 중국 상하이 방문 이후 국내 IT 기업들의 대북 투자에 대한 관심이 크게 증가하였다. 이동통신사업 진출을 포함하여 금강산 지역을 위성으로 직접 연결하는 통신

산업입지분포에 미친 영향과 통일 후의 바람직한 산업분포에 맞추어 이루어진 감이 없지 않다. 본 연구에서는 이를 남북 협력과정에 맞추어 기술하고자 한다.

- 3) 북한은 김정일 위원장이 강조한 “20세기는 기계산업의 시대였다면 21세기는 정보산업의 시대”라는 지적을 ‘주체의 과학정치’라는 통치방식으로 강조하고 있다. “21세기는 정보산업의 시대,” 『조선중앙방송』, 2001.5.19.
- 4) 북한은 “과학기술 없이는 강성대국을 건설할 수 없으며 과학은 단순한 기술수준이 아니라 조국의 운명과 강성대국 건설의 성과를 좌우하는 중요한 문제”임을 주장하고 있다. “과학기술 중시의 현명한 영도,” 『조선중앙방송』, 2001.3.3.
- 5) 『노동신문』, 2001.1.30; 『민주조선』, 2001.2.6.

망 구축과 함께 평양과 원산, 해주, 개성, 신의주를 잇는 통신망을 남북협력을 통해 구축할 계획에 있으며,⁶⁾ 개성공단 입주업체의 부품 및 원자재 공급, 생산품 배달 및 수출 등을 총괄 지원하기 위한 공단 내 10만평 규모의 물류단지 정보시스템 통합(SI)사업에의 진출도 예정하고 있다.⁷⁾

북한은 IT 산업에 대한 관심을 경제의 「단변도약」을 위한 것임을 지적하고 있다.⁸⁾ 이에 대해 남한 일부에서도 북한 IT 분야의 발전은 큰 자본이 없이도 창의력만 있으면 훌륭한 제품을 생산해낼 수 있는 것으로 평가하고 있다.⁹⁾ 그러나 IT 분야의 육성을 통해 경제를 단변에 도약시키겠다는 북한의 의도와 정책적 배경은 논외로 한다고 하더라도 IT 산업의 육성·개발이 과연 북한 경제를 단변에 도약시킬 수 있는 지는 의문의 대상이 된다.

본 연구는 이러한 물음으로부터 출발하고 있다. 북한이 국력을 집중하고 있으며, 남한과의 경제협력에서 특별한 관심의 대상이 되고 있는 IT 분야라는 첨단산업은 이를 가능케 하는 산업기술적 바탕이 먼저 마련되어야 하며, 그와 같은 바탕이 마련된다고 하더라도 단시일 내

6) 「중앙일보」, 2001.2.27.

7) 그 밖에도 북한의 IT인력을 전문적으로 육성하는 기업까지 생겨나고 있다. 사이버 경영 전문벤처기업인 엔트랙은 2002년 말까지 3천명 규모의 북한 IT 전문인력을 양성한다고 밝힌 바 있다. 또한 대북교역 컨설팅업체 하나비즈닷컴은 2001년 7월 7일 중국 단둥지역에 북한의 평양정보센터와 남북한 프로그램 공동개발사업을 추진하기 위한 남북합작 IT 벤처회사인 「하나프로그램센터」를 설립한 바 있다. 합작회사의 초기 자본금은 30만달러로 남과 북이 6대 4의 비율로 출자, 합작사 설립과 함께 북한 평양정보센터의 기술자 40명이 「하나 프로그램센터」에 파견돼 SW 개발과 네트워크 장비설계 등을 맡게 된다.

8) “정론: 더 용감하게, 더 빨리, 더 높이,” 「노동신문」, 2001.1.7.

9) 서재진, 「북한 「신사고론」의 의도 및 내용 분석」, 통일정세분석 2001-01 (서울: 통일연구원, 2001.2).

4 북한의 산업입지와 남북협력:첨단기술산업 분야 중심

성과를 거두기 어렵다고 평가하고 있기 때문이다.

본 연구는 이와 같은 문제를 북한의 산업입지라는 총체적 관점에서 찾고자 한다. 즉 IT 분야의 발전을 북한의 산업입지와 남북한의 경제 협력이라는 큰 테두리에서 모색하고자 한다.

본 연구는 총 5장으로 구성되어 있다. 제1장의 서론에 이어 제2장에서는 산업입지에 대한 이론적 측면을 개괄한 후, 제3장에서는 북한 산업입지 현황을 분석·평가하고자 한다. 제4장에서는 북한의 산업입지 개발방향을 제시한 후 이를 위한 남북협력을 논의한다. 제5장은 결론이다.

Ⅱ. 산업 입지에 대한 이론적 고찰

1. 산업입지 일반

가. 산업입지의 개념

산업입지(location of industry)란 경제 및 산업활동을 하기 위한 장소 또는 장소의 선택을 의미한다.¹⁰⁾ 경영입지(location of the corporation)와 같은 뜻으로 쓰이거나 이의 집합적 개념으로 쓰이고 있다.¹¹⁾

인간의 경제·산업활동은 지표공간상에서 전개된다. 인간에 의해서 전개되는 생산과 소비 및 유통은 지표상의 특정 장소에서 이루어지며 공간을 이용하게 된다. 지표상의 산업활동은 각 지역의 특성을 반영하면서 다양한 형태로 조직되고 전개되기 때문에 독특한 유형을 나타내게 된다.

산업활동을 위한 시설이 특정 장소에 입지 된다 거나, 공간상에서 상호관계를 맺으면서 이루어진다는 것은 그와 같은 활동이 공간을 떠나서는 이루어질 수 없는, 다시 말해 공간적 성격을 갖는 것을 의미한다.

산업활동이 공간적 성분을 갖는 것은 다음과 같은 이유에서다.

첫째, 모든 산업활동은 공간을 이용하기 때문이다. 농산물을 생산하

10) 두산세계대백과 EnCyber <http://kr.encycl.yahoo.com>.

11) 오늘날의 기업은 그 입지선정에 있어서 최대의 경제효율을 지향함과 함께 대사회관계까지를 고려하지 않으면 안 되는데, 이는 곧 경쟁을 이겨 내기 위하여 최저 코스트의 로지스틱 활동을 해야 함을 의미하고 있다.

기 위한 농지, 공산품을 생산하기 위한 공장부지, 재화나 용역을 제공하기 위한 지표공간의 활용 등 모든 산업활동은 공간을 이용한다.

둘째, 산업활동을 통해 얻어진 재화나 용역의 수요지와 공급지는 상호 일치하지 않아 공간적 불균형을 이루기 때문에 지표상의 산업활동은 공간적 성분을 갖게 된다. 산업활동의 공간적 성분은 공간상에 전개되는 산업활동을 통해 지역간 불균형을 완화시킬 수도 있고 심화될 수도 있다.

셋째, 산업활동이 이루어지기 위해서는 상호작용과 교환이 필요한바, 이를 위해 산업활동은 필연적으로 공간적 성분을 갖게 된다.

산업활동이 어느 장소에서 이루어지는가 하는 입지의 문제, 산업활동에서 수요와 공급이 상호관계를 갖는 것 그리고 산업활동을 할 수 있도록 물자의 흐름이 이루어지는 것들은 모두 공간상의 경제활동 유형과 구조 및 상호작용을 유발한다. 그리고 이와 같은 유형과 구조 및 상호작용은 경제·산업활동이 공간상에 어떻게 조직되는가를 공간적 차원에서 볼 수 있게 하는 요소들이 된다.

일반적으로 산업입지의 선정지표로 기본적 지표와 파생적 지표가 있다. 기본적 지표는 문화지표와 자연지표로 나누어지며, 문화지표는 다시 인적지표(노동력으로서의 주민의 질과 양, 구매자 인구와 구매력, 원료·재료의 조달처와 경쟁의 유무 등), 제도지표(관공서 등의 공공시설, 은행이나 운송업의 상태), 인프라스트럭처 지표(철도·항만·공항 등 교통시설의 상태) 등으로 구성된다. 자연지표는 천연자원, 지세·수리·기후·풍토 등 자연적 특질에 의해서 규정되는 제 조건으로 나누어진다. 파생적 지표는 기본적 지표의 유무와 관련해서 발생하는 금전상의 영향을 고려하는 것이다. 즉 기본적 지표가 현실의 유형적인 것이라면 파생적 지표는 그것의 화폐적 표현이라고 할 수 있다.

산업입지 결정에 있어서는 기본적 지표, 즉 입지조건을 먼저 각 후

보지별로 비교한 다음, 각 후보지에 있어서의 파생적 지표, 즉 입지인자를 계산·검토하는 방법으로 진행된다. 특히 원료 획득의 용이성(원료입지), 수송비의 절감(운송입지), 노동력의 질과 양(노동입지), 시장·고객과의 거리(소비입지 및 시장입지) 중 어느 것에 더 큰 비중을 둘 것인가가 중요하게 대두될 경우도 있다.

그 밖에 산업입지로 인한 사업장이나 공장의 지역적 집중이 각종 외부경제(external economy)를 초래하여 생산원가 절하 등에 공헌하게 되는 사정이나 국가의 국토개발계획 등 정치적인 제 조건도 산업입지에서는 필수 불가결한 중요한 요인이 된다.¹²⁾

나. 산업입지 형성요인

경제공간의 변화 요인과 관련, 지역의 경제성장이나 경제공간의 구조와 조직은 과거 그 지역의 부존자원에 의해서 좌우되는 것으로 보았다. 즉 특정지역에 값싼 자원이 풍부하게 주어졌다면 그 지역은 자원을 중심으로 산업이 발전하고 경제공간이 조직된다는 것이다. 그러나 오늘날과 같은 현대 산업사회에서는 지역이나 국가의 경쟁력이 경제성장과 경제공간의 변화에 결정적인 영향을 미치는 것임을 알 수 있다.¹³⁾ 국가의 부는 부존자원에 의해서 결정되는 것이 아니라, 국가 정책에 따라 창조되는 경쟁우위의 개념으로 보아야 한다는 것이다. 즉 경쟁우위는 주어진 것이 아니라 개발되고 창조될 수 있다는 점이 전통적인 지역의 경쟁력을 보는 시각과 다르다.

포터(M. E. Porter)는 지역의 기업이 경쟁력을 얻고 경쟁우위를 갖게 하는 환경을 만드는 데에는 ①요소조건, ②수요조건, ③연관산업과

12) 두산세계대백과 EnCyber <http://kr.encycl.yahoo.com>.

13) Porter, M. E., *The Competitive Advantage of Nations* (New York: The Free Press, 1990).

지원산업의 성격, ④기업의 전략과 구조 및 경쟁 등 네 가지 속성이 작용한다고 보았다. 이 네 가지 속성에 따라 국가나 지역의 경제개발과 유형과 과정이 달라지며 경제공간이 변화되는 것이라고 보았다.

「요소조건」은 생산요소에 해당되는 것으로서 토지 등의 자연자원을 비롯, 노동력, 자본을 의미한다.¹⁴⁾ 「수요조건」은 국내시장의 조건과 관련된 것으로서 구매자 수요의 특성, 시장의 유형과 성장 등을 말한다. 특정제품에 대한 수요가 많을 경우 규모의 경제를 달성하기가 쉽기 때문에 경쟁력을 높일 수 있으며 더 나아가서는 그 제품의 수출도 가능할 것으로 보고 있다.

「연관산업과 지원산업의 성격」은 상품에 대한 경쟁우위를 갖게 하는 환경으로서 의미를 갖는다. 미국의 실리콘밸리가 세계적인 첨단기술산업의 핵심지로 부각된 것은 바로 그 지역에 반도체, 컴퓨터, 항공산업 등의 상호 연관산업이 발달하고 대학이나 국가 및 기업의 연구기관에서 기술혁신을 통해 산업발달을 지원하는 연구개발기능이 발달해 있기 때문이다. 또한 스위스의 볼베어링과 절단기계생산의 기술혁신은 스위스에서 특수강산업이 발달한 것과 관련이 있다는 점을 들 수 있다. 특정지역에서 부품 등을 공급하는 공급업체와의 강한 연계는 산업의 수준을 높이고 기술혁신을 촉진하는 데 매우 중요하다. 이와 같이 특정지역에 연관산업이나 지원산업이 발달할 경우 외부경제

14) 포터는 토지 등의 자원, 노동력, 자본 등 전통적인 생산요소들이 국가의 경쟁우위에 영향을 주는 것을 재분류하여 자연자원, 인적자원, 하부구조, 지식자원, 자본자원으로 구분하였다. 자연자원, 인구수, 기후, 위치 등은 기본요인(basic factors)이라고 하였고, 교육수준이 높은 인력, 연구개발 능력, 진보된 정보통신 하부구조 등은 진보요인(advanced factors)이라고 칭했다. 발전된 지역일수록 기본요인보다는 진보요인이 지역발전에 큰 역할을 하게 됨을 알 수 있다. 이는 현대 산업사회에서는 교통의 발달과 통신시설의 발달로 인해 기본요인의 중요도는 점점 약화되었던 반면, 진보요인이 경쟁우위를 결정하는 데 중요해졌기 때문이다.

(external economies)의 이점이 존재하며 이것이 경쟁우위를 갖게 하는 요인이 될 수 있다.

『기업의 전략과 구조 및 경쟁』은 기업의 목표와 경영체계를 포함하는 것으로서 기업의 경쟁력에 중요한 요소이다. 기업은 단기간에 최대 이윤을 올리는 전략을 추구할 수도 있고 수익률이 낮더라도 장기간에 걸쳐서 시장의 우위를 확보하는 전략을 펼칠 수도 있다. 이러한 전략은 지역에 따라서 또는 국가에 따라서 달리 나타날 수 있다. 이러한 기업의 전략이나 구조는 기업의 경쟁우위를 결정하는 데 중요한 역할을 하며 이는 지역에 따라 다르게 나타날 수 있다. 예를 들어 국내시장에서 경쟁이 활성화될 경우 신설기업의 창업을 자극하고 기업의 경쟁력을 촉진하게 될 것이다.¹⁵⁾

포터는 이상의 경쟁적 우위를 갖게 하는 속성들과 요인들을 종합하여 경제발전이 이루어짐을 제시하였다. 즉 기존산업이 보다 높은 경쟁적 우위를 달성하고, 생산성이 높은 새로운 산업분야에서 충분히 경쟁할 수 있는 능력을 개발함으로써 경제는 발전한다는 것이다. 기존산업이 경쟁력을 높이고 새로운 산업으로 발전할 수 있을 것인지 아니면 기술수준이 낮고 숙련도가 낮은 산업이나 가격에 민감한 산업으로 사양화할 것인지는 둘 다 가능성이 있기 때문에 기업전략을 정교화 하고 국가가 기업환경의 질을 향상시키는 것이 대단히 중요하다고 보았다.

다. 산업입지 형성과정

산업의 집적지가 형성되는 과정은 크게 두 가지 관점에서 접근할

15) Porter, M. E. *National Competitiveness and Strategy for 21st Century*, Manuscript (1997), p. 7.

수 있다. 첫째는 기존산업의 집적지에서 부품이나 반제품 또는 서비스를 공급하는 산업이 확장되고 경쟁하며 전문화됨에 따라 산업의 집적이 더욱 심화되는 현상이고, 둘째는 제품의 종류가 다양화하며 확대되고 새로운 산업이 등장함에 따라 산업집적지의 공간적 범위가 확대되는 경향이다.

포터는 산업이 특정지역에 집중함으로 인해 기업간, 산업간, 공공기관간에 상호의존성이 증가하여 생산성을 높일 수 있는 외부경제 효과가 나타난다고 보았다. 여기에는 기술혁신과 신생기업의 창출을 통한 산업집적의 심화와 확대과정에서 고도의 기능인력, 고급 서비스산업, 고도의 정보통신과 교통시설 등의 질 높은 하부구조가 매우 중요한 것으로 보고 있다. 특히 산업 기술, 교육 및 소득수준이 향상됨에 따라 신상품과 고급 서비스에 대한 국내시장의 수요가 증가함으로써 국제경쟁력 향상의 기반이 조성시키는 것으로 보았다.

한편, 지역의 경쟁력을 포터는 산업군집(industrial cluster)과 전문화를 통해서 이루어진다고 보았다. 크루그먼도 이와 마찬가지로 특정지역에서의 산업군집과 전문화가 거래비용(transaction cost)이 감소, 집적의 규모경제(scale economies of agglomeration) 실현 및 기술적·기능적 우위 확보를 통해 이루어진다고 보았다.¹⁶⁾ 기능인력, 기술혁신, 외부 경제효과를 통해서 산업이 공간적으로 군집하는 현상이 지역의 성장과 경쟁력의 핵심적 요소라는 크루그먼이나 포터의 관점은 결국 수익증가, 인적자본 형성, 기술적 진보 등을 통해 경쟁력을 확보하는 것이 중요하다는 것을 강조하고 있다. 다시 말해 군집을 통한 근접성과 연계는 지식과 학습 과정의 기초가 되고, 이는 지식에 기반을 둔 지역의 경쟁력으로 연결된다는 것이다.

16) Krugman, P., *Development, Geography and Economic Theory* (Cambridge, MA.: MIT Press, 1995).

라. 산업입지 형성단계

포터는 일반적으로 산업입지가 형성됨으로써 국가 경제가 발전하는 단계를 ①요소주도단계, ②투자주도단계, ③혁신주도단계, ④부(富)주도단계의 네 단계로 구분하고 있다. 포터는 이들 네 단계를 기술사다리(technological ladder)에 비유할 수 있으며, 세계 여러 나라는 이들 기술사다리로 서로 연결되어 있다고 보고 있다.

‘요소주도형 단계’는 주로 천연자원과 풍부하고 값싼 반숙련 노동력과 같은 ‘기본요인(basic factor)’에 의해서 경쟁력이 형성되는 단계로 기업들은 외국의 자본을 용자받고 널리 이용되는 일반기술을 외국으로부터 도입하여 산업의 가격경쟁력을 높이게 된다. 경쟁력을 부존 자원에 의존하는 경우, 세계경제의 경기변동과 환율변동이 자원의 수요와 가격에 영향을 미치기 때문에 국가경제는 이들 세계경제의 경기와 환율에 매우 민감하게 반응한다고 보았다.

‘투자주도형 단계’는 세계시장에서 유용한 최적기술을 편리하게 이용하기 위하여 효율적이고 현대적인 시설에 적극적으로 투자하는 단계이다. 이 단계에서는 신기술의 도입에 투자함은 물론, 생산요소가 앞서 언급한 ‘기본요인’에서 ‘진보요인(advanced factor)’으로 향상, 현대적인 하부구조와 국내시장에서의 경쟁도 조성하게 된다. 하부구조와 기업경쟁 환경과 같은 고급 생산요소를 중시함에 따라 제품의 질이 개선되고 비용도 절감되며, 그 결과 신제품과 신공정이 도입되게 된다. 기업들은 비교적 표준화된 제품을 생산하고 가격에 민감하지만, 산업에서는 규모경제가 실현되고 많은 자본투자를 필요로 한다. 기계 및 운수장비 제조업이 투자주도형 단계와 관련있는 전형적인 예이며, 여기에서의 경쟁력은 저렴한 노동비와 현대적인 시설에서 비롯된다. 이 단계에서는 제조업 고용인구가 급증하고 임금과 다른 생산요소의

비용도 인상되는 것으로 나타난다.

‘혁신주도형 단계’에서는 기업들이 기술을 도입하는 데 중점을 두는 것이 아니라, 신기술을 창출하고 신제품을 개발하며 새로운 시장을 개척하는 데 적극적으로 된다. 기술혁신을 통해서 세계시장에서 국제적으로 경쟁할 수 있는 새로운 산업이 창조되는데, 이 단계에서의 경쟁우위는 생산요소의 비용에서 비롯되기보다는 진보된 기술과 높은 숙련기술수준에 의한 생산성에 의해서 결정된다고 보고 있다. 혁신주도형 단계에서 기업활동이 세계적 차원에서 이루어짐에 따라 경제공간도 큰 변화를 갖게 된다. 기술혁신을 주도하는 기업들은 세계적으로 경쟁할 수 있는 자체전략을 개발하고, 국제적인 마케팅 조직과 서비스 네트워크를 운영하며, 자체 브랜드의 명성을 높게 된다.

마지막으로 ‘부주도형 단계’는 경제가 풍요의 수준에 접어들어서 기술혁신과 투자에 대한 관심이 상실되거나 약화된 단계라고 할 수 있다. 이 단계에서는 새로운 기술혁신이나 신산업의 육성에 의존하기보다는 이미 축적된 부를 이용하는 데 우선하게 된다. 위험을 무릅쓰고 모험적인 사업이나 정책을 펴는 것보다는 위험을 줄이는 일에 중점을 두게 된다. 대기업들은 다른 기업들과 서로 공모하거나 정부와 결탁하여 가격을 고정시키고 시장을 보호하는 경우가 흔하다. 성공적인 대규모 회사에 의한 부주도형 국가는 결국은 성장둔화, 장기실업의 증가, 높은 조세율 등에 의해 영향을 받게 된다.

마. 산업입지의 변화

한 지역 내의 경제활동은 기존산업의 확장이나 쇠퇴 또는 새로운 산업의 발생 등에 의해 시간에 따라 변화한다. 새로운 기업과 기존산업에서 분리, 신설된 기업들이 지역 내에서 끊임없이 발생하는 반면,

다른 기업들은 문을 닫거나 다른 속으로 이전하기도 한다. 이에 기존의 기업들은 성장 또는 축소의 과정을 경험하게 된다. 수요의 변화, 경영기술 그리고 기타 사회·경제적 변화요인들이 도시 내 산업 활동 변화의 주된 요인으로 여겨지게 되는데 지금까지 많은 지역들이 수요의 증가에 따라 산업활동의 성장을 경험해 왔다.

지역내 경제의 구조적 변화에는 주요한 요인들이 있다. 도시지역은 지금까지 산업혁신과 기술발전을 위한 장소가 되어 왔다. 새로운 생산체계는 조직적 혁신을 통해서도 발전될 수 있다. 새로운 산업과 새로운 생산체계의 출현은 필연적으로 지역 내 경제구조 변화에 영향을 끼치게 된다. 구조적 변화 또는 경제구조재편은 필연적으로 지역 내 산업의 입지적 변화를 초래한다. 과거의 전통적인 산업 핵심지역은 기술과 조직혁신에서 비롯된 경제구조재편으로 조정되어야만 한다. 도시 중심지 내에서 소기업들은 거래비용을 줄이고 새로운 생산체계의 채택을 통한 경쟁적 이점을 이루기 위해서 기업간 연계를 강화하기도 한다. 새로운 산업의 군집이 새로운 산업과 새로운 생산체계의 출현에 따라 발전될 수도 있다.

2. 첨단기술산업과 입지

가. 첨단기술산업의 개념

첨단기술산업을 한마디로 정의하기란 쉬운 일이 아니다. 이는 첨단 기술산업이라는 용어가 학술상의 용어라기보다는 실용적인 용어이기 때문이며, 첨단기술산업이란 개념 속에는 새로운 기술의 바탕 위에 새롭게 혁신되는 지식집약적이며 미래지향적인 산업을 광범위하게 지칭하는 포괄적인 개념이 내포되어 있기 때문이다.

국토연구원은 첨단기술산업을 “발전된 기술을 사용하여 제품의 기능적 측면에서 과거보다 더욱 개선된 기능이나 과거에 없던 전혀 새로운 기능을 제공해 주는 제품을 만들어 내며, 그 생산 과정에서 지식 집약적인 공정을 거치는 산업”¹⁷⁾이라고 정의하고 있다. 또 산업연구원은 “기술집약도가 높고 기술혁신의 속도가 빠르며 높은 부가가치를 창출할 뿐만 아니라, 입지 및 자원절약적 산업으로 소득탄력성이 높아 빠른 성장이 기대되고 관련산업에의 파급효과가 큰 산업”¹⁸⁾이라고 정의하고 있다. 그 밖에도 첨단기술산업을 “과학기술단계에서 가장 앞선 기술을 사용하거나 기존기술이라고 할지라도 여러 종류의 기술을 융합하여 새로운 기능 또는 과거보다 더욱 개선된 기능을 제공해 주는 제품을 만들며, 지식집약적인 생산공정을 거치고 혁신성이 큰 산업”¹⁹⁾이라고 정의하고 있다.

이와 같은 정의들은 첨단기술산업이 정태적으로 고정된 것이 아니라 산업의 발전단계에 따라 변화한다는 특성을 함축하고 있다. 그러면서도 이러한 정의들이 상당히 주관적이기 때문에 첨단기술산업의 분석을 위해서는 보다 객관적인 지표가 요구되고 있기도 하다.

첨단기술산업의 객관적 지표로는 일반적으로 연구개발비 지출과 과학기술인력이라는 두 지표가 주로 사용되고 있다.²⁰⁾ 물론 이 지표를 가지고 첨단기술산업을 정의할 때에도 첨단기술을 어느 정도 세분된 산업으로 분류하느냐에 따라, 또한 어느 분야의 과학기술인력을 첨단

17) 국토개발연구원, 「첨단산업과 지역발전방향」, 연구논문 86-4 (1986), p. 23.

18) 산업연구원, 「산업구조 고도화와 첨단기술산업」 (서울: 산업연구원, 1989), p. 2.

19) 박삼욱, “서울 대도시권의 첨단기술산업의 발전,” 「도시문제」, 제22권 제9호 (대한지방행정공제회, 1987), p. 41.

20) Miller, R. & Cote, M., *Growing the Next Silicon Valley* (Lexington, MA: Lexington Books, 1987).

기술인력이라고 칭하느냐에 따라 그 결과가 달라질 수 있다. 예를 들어 표준산업분류에 의해 구분된 업종은 기술수준이 높은 제품에서 기술수준이 낮은 제품에 이르는 다양한 제품생산을 포함하고 있기 때문에, 높은 과학 기술인력의 비율과 연구개발 지출비율을 나타내는 분류의 산업을 어디까지로 제한하느냐에 따라 달라질 수 있다.

한국에서는 일반적으로 말하고 있는 첨단기술산업 또는 협의의 첨단산업은 산업 세분류 또는 산업 세세분류에서 선정, 매출액대비 연구개발비의 비중이 전 제조업 평균의 2배 이상이거나 종업원대비 과학 기술인력의 비중이 전 제조업 평균의 2배 이상인 것으로 정의하고 있다. 여기에는 의약품 등의 기타화학제품(SIC 352), 기계제조업(SIC 382), 전기 및 전자기기 제조업(SIC 383), 전기 및 전자기기 제조업(SIC 383)의 3개 소분류산업이 속해 있다. 그리고 일반적으로 분류되고 있는 첨단산업군에는 반도체, 컴퓨터, 정밀화학, 생명공학, 정밀요업, 신소재, 정보, 항공 및 에너지산업 등이 포함되어 있는데, 이들 첨단산업이 갖고 있는 일반적 특성은 첫째, 고도의 연구개발(R&D)투자비를 소유하는 지식집약적 산업. 둘째, 제품수명주기의 짧음. 셋째, 부가가치가 높고 제품값에 비해 제품의 부피가 상대적으로 적고 가벼운 점. 넷째, 자원절약적이며 다섯째, 시스템 종합적 산업이며, 타산업에 파급효과가 크며, 여섯째, 연구개발, 생산, 마케팅 분야에서 고도의 국제협력력이 요구되는 한편 국제경쟁이 극심한 것을 비롯 일곱째, 투자위험이 큰 것을 들 수 있다.

나. 첨단기술산업의 육성 배경

세계 여러 지역에서는 경쟁적으로 첨단산업육성을 위한 전략을 수립하고 있다. 북한도 앞서 언급한 바와 같이 1990년대 들어 첨단기술

산업을 육성하는 정책을 펴고 있다. 첨단산업을 육성하는 것은 크게 두 가지 배경에서 비롯된다.

첫째, 기술변화가 경제성장에 중요한 역할을 하기 때문이다. 슈페터의 「창조적 파괴」²¹⁾ 솔로우의 ‘기술변화가 경제성장에 미치는 영향에 대한 계량적 측면’²²⁾들을 종합하면 기술변화는 경제성장을 이끄는 매우 중요한 요소임을 알 수 있다.

둘째, 첨단기술산업의 집적으로 인한 지역경제 활성화가 사례로서 증명되고 있기 때문이다. 1960년대와 1970년대에 반도체 산업을 중심으로 하는 첨단기술산업이 미국 캘리포니아 주의 산타클라라 카운티에 집중하여 이 지역이 실리콘밸리로 명명되고 세계 첨단기술산업의 중심지로 알려짐에 따라, 미국을 비롯한 선진국의 여러 지역에서는 지역경제를 활성화하고 지역의 산업구조를 개편하기 위해 첨단산업의 유치와 육성에 박차를 가하기 시작했다. 그러나 그와 같은 기술변화의 중요성은 많은 연구결과를 통해 그 증거가 충분히 밝혀졌으나, 낙후된 지역의 경제발전을 위한 첨단산업 개발정책의 성공사례에 대한 연구 결과는 아직 충분하지 않다. 성장의 중심지에서 벗어나 있는 주변지역의 첨단산업 육성정책의 역사가 짧기 때문에 아직 평가할 만한 단계가 아니다. 그러면서도 최근 미국의 주변지역 중에서 첨단산업이 크게 모여 있는 지역에 대한 사례연구 결과²³⁾를 고려할 때, 첨단기술이 반드시 지역경제의 발전을 보증하는 것은 아님을 알 수 있다.²⁴⁾

21) Schumpeter, J., *Capitalism, Socialism and Democracy* (New York: Harper & Brothers, 1942).

22) Solow, R., “Technical Change and the Aggregate Production Function,” *Review of Economic and Statistics* (Aug 1957).

23) Glasmeier, A., “Factors Governing the Development of High Tech-Industry Agglomerations: A tale of Three Cities,” *Regional Studies* 22 (1988), pp. 287~301.

24) 남한에서도 지역경제를 활성화시키기 위해 첨단산업단지의 조성계획을

다. 첨단기술산업의 입지요건

첨단산업의 주요 입지요건으로는 ①연구개발시설에의 접근, ②전문 기술인력의 확보, ③모험자본 등 풍부한 금융자원, ④관련산업의 집적, ⑤고속교통 및 정보체계, ⑥도시기능의 집적, ⑦쾌적한 거주 및 작업 환경 등을 들 수 있다.

첨단산업에서는 연구개발활동이 매우 중요하기 때문에 정부연구기관, 대학 등의 연구기관과 공동연구, 위탁연구, 연구자의 파견 등 여러 형태로 연계를 맺고 있다. 따라서 연구기능과의 인접은 첨단산업의 주요 입지요인 중의 하나이다.

첨단산업은 연구개발, 기업화 단계에서 연구자 및 고급기술인력의 필요는 물론, 생산기술 및 품질관리면 에서도 전문지식을 가진 인력이 필요하기 때문에 전문기술 인력의 확보는 매우 중요하다. 특히 첨단산업은 생산현장에서도 기술부문의 비중이 높아서 신기술에 쉽게 적응할 수 있는 안정적인 숙련공의 확보도 중요하다. 그러나 첨단산업은 첨단기술을 개발하고 신제품을 생산하기 때문에 위험부담이 매우 크다. 따라서 제품개발 초기에 재정적인 문제가 해결되지 않는다면 첨단산업은 발달할 수 없다. 첨단제품개발에 풍부한 모험자본(venture capital)이 중요한 것은 바로 이 때문이다. 세계적인 첨단산업의 집적지인 실리콘벨리에 모험자본이 가장 많이 집적된 것은 이를 증명하고

수립하고 있으나 아직까지 첨단기술이 지방의 지역경제에 미치는 영향을 경험적으로 분석한 연구는 그리 많지 않다. 첨단산업을 통한 지역경제발전을 성공적으로 이룩한 몇 개의 사례지역들은 각각 상이한 배경에서 첨단기술산업이 육성되었으며 또 오랜 시간이 소요되었다는 점을 고려할 때, 첨단기술산업의 육성을 통한 지역경제 활성화 정책을 추진하기 위해서는 외국의 성공사례에 대한 세심한 분석이 필요함은 물론, 첨단기술산업이 지역에 입지했을 때 지역에 미치는 영향에 대한 분석이 선행되어야 할 것이다.

있다고 하겠다.

한편, 고급기술인력과 연구개발활동을 하는 고급과학기술인력에게는 쾌적한 환경과 다양한 개인서비스 및 문화서비스 기능이 무엇보다도 중요하다. 전통적인 산업입지에서는 값싼 노동력의 확보와 함께 철도 교통 및 항만에의 접근이 강조되었으나, 첨단산업에서는 전문기술인력의 확보와 함께 항공교통에의 접근성 및 연구개발시설에의 접근이 강조된다.

카스텔(M. Castells)은 미국의 첨단산업 입지형태를 분석, 그 입지모형을 제시²⁵⁾하였는데, 여기에는 다음과 같은 다섯 가지 점이 특징적이다.

첫째, 첨단기술산업의 입지를 위해서는 ‘주요 연구대학 및 연구기관과의 연계’와 ‘기술인력과 과학자들의 집중’을 필요로 한다는 것이다.

둘째, 첨단산업이 군사·우주 계획 등 정부의 방위·우주산업과 관련되어 있다는 점이다.

셋째, 첨단기술산업은 노동조합의 활동이 강한 지역을 피하는 경향이 있는데, 이는 첨단산업이 임금 등의 전통적 입지요인이나 관료주의적인 경영방식에 의존하는 것이 아니고 유연성과 지속적인 혁신 및 신속성을 필요로 한다는 특성과 관련이 있기 때문이다.

넷째, 첨단기술산업은 모험자본이 풍부한 곳에 집중하고 있음을 밝히고 있다. 첨단산업은 투자위험이 커서 전통적인 금융권보다는 모험자본을 활용하는 기업가 정신과 문화에 밀접히 관련되어 있기 때문이다.

다섯째, 첨단산업의 각 기능이 시간과 공간을 통해서 분리될 수 있

25) Castells, M., “High Technology, Economic Restructuring and the Urbanregional Process in the United States,” Castells, M., ed., *High Technology, Space and Society* (Beverly Hills: SPACE Publications, 1985), pp. 11~40.

으며 동시에 서로 연계가 용이한 지역에 첨단산업이 집중하고 있다는 것이다. 첨단산업의 생산과정은 연구개발활동, 조립가공, 제품시험 및 검사 등의 필수기능들이 있는데 이들은 서로 분리될 수 있다. 이들 기능이 공간을 통해서 분리되어 계층적으로 노동의 분화가 이루어지는데, 통신망을 통해서 이들 기능의 상호연결이 편리한 지역이 첨단산업의 입지에 유리하다는 것이다.

그 외에도 산업의 지역연줄망(네트워크)과도 관련이 있는 것으로 평가되고 있다. 즉 지역 내 기업들간에 상호 연줄망이 고밀도로 형성되어 기업간 협력과 경쟁이 이루어지고 이를 통해 기술혁신이 지속적으로 일어나서 첨단산업의 집적이 유지된다는 것이다.²⁶⁾

첨단기술산업의 입지요건으로는 연구개발활동이 응용연구, 개발연구, 생산연구 등의 연구단계에 따라 다르게 나타나고 있는 것으로도 제시되고 있다. 응용연구단계의 경우에는 ‘기술정보 입수용이’, ‘고도의 연구 및 시술인력 확보용이’, ‘대학 및 기타 연구기관과의 인접성’ 등이 주요 요인으로 강조되는 반면, 개발연구에서는 대체로 응용연구와 유사하나 연구인력, 본사와의 인접성 등이 응용연구에서 보다 강조되고 있다.²⁷⁾ 생산연구단계에서는 ‘공장과의 인접성’이 매우 중요하게 평가되며, ‘관련공업의 집적’이 주요 요인으로 지적되고 있다.

이상과 같은 첨단산업의 입지요건들을 고려할 때 첨단산업의 입지에 유리한 지역은 대도시와 그 인접지역이라고 할 수 있겠다.²⁸⁾

26) Saxenian, A., *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128* (Cambridge MA: Harvard University Press, 1994).

27) 과학기술 정책연구 평가센터·한국토지개발공사, 『고도기술산업 집적도시의 건설방향과 운영전략에 관한 연구』, 연구보고 87-14, 1987.

28) 남한에서는 1970년대 중화학공업의 육성으로 동남 임해지역이 공업입지에 유리했으나, 앞으로 첨단산업의 육성에 따라 내륙의 대도시 및 그 주변지역이 오히려 산업입지에 유리한 지역이 될 수 있다. 이는 연구개발활동 시설에의 접근, 고급기술인력의 확보 등의 주요 첨단산업

라. 첨단기술산업과 지역발전 문제

어떤 지역에 입지한 기업들이 기술혁신을 통해 급속한 기술진보를 이룩할 경우, 그 기업들은 지역, 국가 및 국제시장에서 경쟁적 이점을 획득하는 동시에 지역 생산, 소득, 고용, 직업 등의 구조를 개선하는 데 영향을 미침으로써 총체적으로 지역발전에 공헌한다고 보고 있다.²⁹⁾

이와 반대로 기술개발이 낙후되어 지역이 보호되지 않을 경우, 그 지역의 경제기반은 외적 경쟁력에 의해 침식되기 마련이고 낮은 생산성과 소득 그리고 고용구조의 취약성을 면치 못할 것으로 보고 있다. 이런 점에서 홀³⁰⁾은 기술이 낙후되고 사양산업으로 특화된 지역은 ‘유퍼스 나무 효과(Upas tree effect)’³¹⁾를 초래하여 지역경제가 침체된다는 점을 강조하고 있다.

컴퓨터 산업 및 전자산업을 중심으로 한 첨단기술산업의 공간연계에 관한 실증적 분석에 의하면, 첨단기술산업이 지역경제에 공헌하는 정도는 기업의 특성과 지역 특성에 따라 다른 것으로 밝혀지고 있다.³²⁾ 우선 지역의 특성차원에 관련된 주요 변수들은 기술 및 정보하

의 입지조건이 수도권 지역에 유리하기 때문이다.

29) Thwaites, A. and Lakey, R. eds., *The Regional Economic Impact of Technological Change* (New York: St. Martin Press, 1985).

30) Hall, P., “The Geography of the Fifth Kondratieff,” in Hall, P. and Markusen, A., eds., *Silicon Landscapes* (London: Allen and Unwin, 1985), pp. 1~19.

31) 유퍼스 나무는 남태평양 지역에서 자라는 나무로 그 독성과 번식력이 강하여 이 나무 주변 반경 25~30km 지역의 생태계를 파괴시킨다. ‘유퍼스 나무 효과’란 이같이 유퍼스나무가 주변 생태계에 미치는 파괴적인 영향을 의미한다.

32) Park, S. O., *High-Technology Industries in Korea: Spatial Linkages and Policy Implications*, *Geoforum*, 22(4) (1991), pp. 421~431.

부구조, 지역노동시장, 지역산업구조 등으로 기술, 교육, 정보하부구조가 잘 조성된 지역은 기술혁신의 잠재력이 높고 혁신적 기업의 출현을 가능케 하며 산업의 지역 내 연계성을 높인다고 보고 있다.³³⁾ 또한 다양한 기술인력을 공급할 수 있는 지역노동시장의 발달은 혁신적인 첨단기업의 육성과 유치에 중요한 역할을 하는 것으로 나타나고 있으며, 생산자산업의 발달 등으로 다양한 서비스 산업구조를 나타내는 지역에서도 산업이 지역 내 연계 정도가 높아서 지역발전에 공헌하는 것으로 평가되고 있다.³⁴⁾

이런 점에서 어떤 지역에 첨단기술산업이 집적됨으로써 지역경제발전에 공헌한다는 논리는 다음과 같은 세 가지 측면에서 설명이 가능하다.

첫째, 첨단기술산업이 지역에 입지함으로써 해당지역에 물자 및 서비스 연계를 통해 지역경제에 승수효과를 높일 수 있다고 본다. 즉 연구개발비의 지출이 많은 제품을 대량생산기술이 아닌 다품종 소량 생산할 경우 지역내 후방연계(backward linkage) 정도가 높음을 인식할 수 있다.

둘째, 첨단기술이 입지함으로써 지역에서 새로운 기술혁신을 유도하고 분리신설기업(spin-offs)이 많이 창출되어 첨단기술산업의 집적효과를 높일 뿐만 아니라 새로운 고용을 창출하기 때문에 지역경제에 공헌한다는 것이다. 분리신설기업은 대부분 과거에 다른 첨단기업이나

33) Thomas, M.D., "Regional Economic Development and the Role of Innovation and Technological Change," Thwaites, A.T. and Oakey, R.P., eds., *The Regional Economic Impact of Technological Change*, (London: France Printer, 1985), pp. 13~35.

34) 교육 및 기술적인 하부구조, 환경의 개선 보다 개선된 통신망 등이 강조되고 있는 반면, 주변지역으로부터 생산투자를 유도하기 위한 재정적 유인책은 과거에 비해 그 중요성이 상대적으로 낮아졌다. Freeman, M., "The Challenge of New Technologies NOECD," *Interdependence and Corporation in Tomorrow's world* (Paris: OECD, 1987).

관련연구소 또는 대학에 근무하던 사람에 의해 새로 창업된 신생기업을 말하는데, 이들은 흔히 소규모의 첨단기술산업으로부터 많이 창출되는 경향이 있다.³⁵⁾ 특히 첨단기술산업의 틈새시장(niche market)을 지향하거나, 첨단 모기업 또는 고객과의 제품개발 및 제품생산계약을 이행하기 위해서 분리신설기업이 출범하는 경우가 많다.

셋째, 첨단기술산업이 지역에 입지함으로써 기존산업에 첨단기술의 확산을 유도할 수 있고 지역산업구조를 개선할 수 있어 지역경제의 발전에 공헌한다는 것이다. 즉 첨단기술산업의 입지로 인해 지역 내 연계가 강화되고 분리신설기업들의 창출이 이루어짐에 따라 지역산업 구조에 미치는 파급효과는 클 것으로 보고 있다.

이상에서 고찰한 바와 같이 첨단기술산업은 이론적으로 지역경제발전 전에 큰 영향을 미치는 것임을 알 수 있다. 그러나 문제는 이와 같이 지역경제발전 전에 공헌하는 첨단기술산업을 어떻게 육성·개발할 수 있을 것인가 하는 점이다. 첨단기술산업은 어느 곳에서나 입지할 수 있는 것이 아니라 그 입지여건이 충족되어야 하기 때문이다.

첨단기술산업의 입지를 통해 지역경제를 발전시키기 위해서는 지역에 첨단산업이 입지할 수 있는 기술·정보하부구조가 갖추어짐으로써 기술혁신이 가능할 수 있는 잠재력이 전제되어야 한다. 지역의 기술혁신 잠재력이 높지 않은 상태에서 단순히 첨단기술산업을 유치하는 것은 첨단기술산업 입지로 인한 지역경제발전의 효과를 매우 미약하게 할 수밖에 없다. 다시 말해 기술·정보하부구조의 축적없이 첨단기술산업을 유치할 경우 지역 내 연계의 취약성과 분리신설기업 창출력 부재 등으로 단순히 첨단기술산업의 유치에 그칠 뿐 지역경제에의 파급효과가 약하게 될 것이다.

35) Glasmeier, A., *Factors Governing the Development of High Tech Industry Agglomerations: A tale of three cities*, *Regional Studies* 22 (1988), pp. 287~301.

Ⅲ. 북한의 산업입지: 현황과 평가

한반도 분단 당시 공업시설은 대부분 북한에 편재되어 있었다. 북한 지역에 소재한 풍부한 지하자원은 북한의 공업화에 순기능적인 역할을 하기도 했다. 그러나 북한은 군수산업을 위한 중공업 위주의 산업정책과 핵심산업을 내륙의 오지에 입지하도록 하는 등 효율성을 간과한 산업입지정책을 추진함으로써 북한의 산업은 구조적인 침체를 면치 못하는 결과를 가져왔다. 도로, 철도, 항만, 공항, 전력 등 사회간접자본 또한 투자 부족, 시설유지관리 미비 등으로 절대적 부족 현상을 나타내고 있으며, 이와 같은 취약점은 북한 경제 회복에도 장애가 될 뿐만 아니라 남북한 교류확대에도 장애요인이 되고 있다.

남북교류가 확대되기 위해서는 북한 산업입지의 잠재력을 확대하고 지역별 산업입지 여건의 변화, 기존 산업입지 패턴의 변화, 산업입지 수요증대, 내수지향적 산업입지 비중의 증대, 한반도 산업구조의 변화 등이 요구된다. 이하에서는 북한의 산업입지를 당면해 있는 현황을 살펴보고 평가를 내리고자 한다.

1. 북한의 산업입지 현황

가. 산업입지정책

사회주의 산업입지는 ①국가에 의해, ②사회적 총효용이 극대가 되는 지점에 ③계획적으로 배치되는 것을 특징으로 하며, 북한의 공업입지 정책 역시 사회주의 국가의 일반적 지침을 크게 벗어나지 않고 있다.

북한은 “사회주의적 생산배치의 합법칙성은 한마디로 말하여 자본

가들의 독점적인 고율 이윤추구와 생산의 무정부성에 지배되는 자본주의제도에 고유한 자연발생적인 불균형적 생산배치의 합법칙성과는 근본적으로 달라서, 전 사회의 무단히 성장하는 물질적 및 문화적 수요의 최대한 충족과 인민경제의 계획적 균형적 발전법칙에 복종되면서 생산력의 계획적, 균형적 배치를 실현하는 하나의 새로운 합법칙성이다”라고 규정하고 있다.³⁶⁾

북한은 이러한 원칙을 지킬 때 사회주의 확대 재생산의 확대를 가져올 수 있으며, 국가의 자연자원과 노동력의 효율적 이용 및 이를 통한 사회적 노동생산성의 제고를 유도할 수 있으며, 지역간 균형 잡힌 종합적 경제발전과 함께 공업과 농업, 농촌과 도시간의 차이를 해소하며, 국방력의 강화가 가능하다고 보고 있다.

그러나 이러한 제 원칙이 모든 산업의 입지에 적용되고 있는 것은 아니다. 북한의 산업입지는 두 가지 차원의 고려에서 이루어지고 있음을 알 수 있다. 첫째는 중공업의 입지에 있어 가장 문제가 되는 생산효율의 극대화과 국방상의 고려다. 이 중 국방상의 고려는 중소규모 경공업의 입지에까지 중요한 원칙으로 작용하고 있다. 특히 군 장비의 생산과 밀접히 관련이 있는 주요 기계공업의 경우에는 지역간의 균형 차원이 아니라 전시에라도 정상적인 공급이 가능한 지점에 배치하는 것이 기본원칙이다.

중공업은 경공업에 비해 산업간의 연관이 크고, 대량의 원료를 소비하기 때문에 그 입지는 여기에서 발생할 수 있는 비용을 최소화시키는 것이 중요한 문제로 대두되고 또한 이를 통해서만 생산의 효율을 기할 수 있다고 보고 있다. 이러한 점에서 중공업은 분산적·고립적으로 입지하는 것보다 특정 지역내에 상호 연관된 기업들이 집중되어 하나의 생

36) 김하명, 「조선경제지리」, 1958; 국토개발연구원, 「첨단산업과 지역발전 방향」, p. 274에서 재인용.

산 콤비나트를 형성하는 것이 보다 유리한 것으로 보고 있다.

물론 중공업의 입지에 있어서도 지역간의 균등배치라는 개념이 사용되기도 하나 이는 경공업의 균등배치와는 현실적으로 의미가 매우 다른 개념인 것으로 나타나고 있다. 즉 지역간 공업의 균등배치는 서부, 동부, 북부의 북한내 3대 경제지역으로 구분되는 지역간의 균등배치를 의미하고 있다.³⁷⁾ 따라서 산업의 지역간 균등 배치라는 개념을 북한의 모든 공업배치에 적용시키기는 곤란하다. 또 현실적으로 볼 때, 중공업 부문의 대기업은 상호 연계 필요성이 크고, 대량의 원료와 노동력을 요하기 때문에 소기업에 비해 입지제약이 크다. 따라서 비록 지방경제의 발전을 위해 중앙기업을 군당 1개 이상씩 두도록 하고 있고 실제로 대규모 기업소를 기존의 공업중심지가 아닌 중소도시에 건립하는 경향을 보여 왔으나,³⁸⁾ 이들 중소도시의 대부분은 군사적 목적과 관계된 것이라고 할 수 있다.

한편 중소규모 경공업의 입지정책은 ①공간적 집중의 지향과 지역간 균등배치, ②원료지 및 소비지 지향의 강조라는 두 가지 원칙으로 대별할 수 있다. 중앙공업에 속하는 일부 경공업을 제외한 경공업은 소비지와 원료지가 군 단위 내에서 일치하며 이들의 지역간 균등배치는 지방 자체의 노력, 즉 필요한 소비재 생산을 위해 지역내 이용 가능한 원료의 파악 및 이를 이용하기 위한 기술개발 등에 의존하고 있다. 그러나 대규모 중앙 경공업의 경우는 특정 지역에 집중되는 경향이 강하게 나타나고 있다.

이런 점에서 볼 때 북한의 산업입지정책을 정리하면 다음과 같이 나타낼 수 있다.

북한의 산업입지 정책은 대규모 주요 공업지구개발, 내륙지향적 입

37) 국토개발연구원, 위의 책, p. 276.

38) 국토통일원, 『북한의 정치경제』, 1988.

지, 자급자족형 지방분산적 산업입지, 생산요소중심의 산업입지정책 등 네 가지로 요약할 수 있다.³⁹⁾

첫째, 대규모 중공업 공장이나 중앙 경공업 공장은 원료지나 생산과 정상 수직적으로 연결된 타 공장에 인접시킴으로써 생산력의 증대를 도모하되 투자계획 등은 3개 경제지역간의 균형을 고려하여 추진되었다고 할 수 있다. 북한에는 이른바 국가공업지구라고 불리는 중공업 중심의 8개 대규모 공업지구가 지정되어 있다. 이들 8개 공업지구는 대규모 공업지구로서 기계공업 등 중공업 육성을 위한 국가적 목적으로 지정, 개발되었다.

둘째, 국방상의 이유로 기존 공업지역이나 해안지역의 공업집중을 막고 지방분산적, 내륙지향적 공업지구의 배치를 추구하고 있다. 북한의 중공업은 생산효율의 극대화보다 국방상의 고려가 우선되었다. 특히, 군장비 생산과 관계된 주요 기계공업은 내륙에 입지하고 있다. 북한이 기존의 관북해안지대를 회피하고 입지여건이 불량한 양강도, 자강도 등 북부내륙지방에 기계공업을 배치한 것은 이를 잘 반증하고 있다고 하겠다. 이와 같은 산업입지 정책은 중공업중심⁴⁰⁾으로 이어져 궁극적으로 북한 산업을 침체시킨 주요 요인이 된 것으로 판단된다.

셋째, 북한은 지방공업의 분산정책을 추진했다. 이는 일종의 균형발전을 추구하는 정책이라고 할 수 있다. 북한의 중앙공업이 대규모 공단형태로 집중되고 있는 것과 달리 지방공업은 소비재를 생산하는 중소규모의 공장들로 구성되었다. 즉 중앙정부에서 관장하는 공업처럼 단지화의 개념을 띠지 않고 지방마다 소비재를 생산하고 있는 것이다. 이처럼 북한의 지방공업은 소비자의 자급자족 및 농촌과 도시의 구별을 줄인다는 명분아래 각 군 단위마다 일정규모씩 계획적으로 입지시

39) 박영철, “제4차 국토계획안과 효율적인 남북한 산업입지 연계 개발 방안,” 현대경제연구원, 『통일경제』, 제58호 (1999.10), p. 43.

40) 국토개발연구원, 『북한의 국토개발 편람』, 국토연 92-29 (1992), p. 267.

키는 정책을 추진했다.⁴¹⁾

넷째, 북한은 원료·노동력 등 생산요소 중심의 입지정책을 추진했다. 북한은 일본이 식민지 지배기간 동안 한반도로부터 원료를 일본으로의 수송이 용이한 해안지역을 중심으로 공업을 배치했기 때문에 이와 같은 식민지적 파행성을 바로잡기 위해 산업배치에 있어 원료산지와 근접시키고 생산지와 소비지를 근접시키는 정책을 추진했다. 일종의 효율성 위주의 산업입지정책을 취했으나 생산요소 자체의 수급에 있어서는 한계를 노정, 효과성에는 문제가 있었다.

이상에서 볼 때 북한의 산업입지정책은 효율과 균형을 모두 지향하고 있으나 군사전략적 측면을 지나치게 고려함으로써 효율성을 상실, 북한의 산업이 침체하게 되는 주요요인이 되었다.

나. 북한 산업입지 기반시설

산업입지 관련 주요 기반시설로는 도로, 철도, 항만, 공항, 전력, 용수 등이 있다. 북한의 경우 화물수송의 90%, 여객수송의 62%를 철도가 담당하고 있어 도로보다는 철도가 주요 수송 기능을 담당하고 있다. 철도 수송 전체의 75%가 전철화구간이며, 전 노선의 98%가 단선으로 철도통신망 등 관련시설은 크게 낙후되어 있는 편이다. 도로는 지역내 연결수단으로서 보조적인 기능만을 수행하고 있으며, 그 상태도 열악하다.

41) 북한은 147개 군내에 각기 1개씩 읍을 두고 지방공업의 개발을 도모했다. 동시에 시·군 단위의 지방공업을 20개 단위로 다시 묶어 하나의 종합공장체제로 만들어 일용생산품을 생산하는 경영체제로 관리하고 있다. 통일부, 『북한 개요』, 2000.

<표 1> 북한 사회간접자본의 실태와 과제

구분	현황	의미
철도	<ul style="list-style-type: none"> · 화물중심운영체제임 · 철도 총연장 5,214km(남한의 167%) · 전철화구간은 전체의 75% · 전노선의 98% 단선, 철도통신망 등 관련시설 낙후 	<ul style="list-style-type: none"> · 향후에도 철도의 효율적활용 필요 (TSR 등과연계)
도로	<ul style="list-style-type: none"> · 지역내 연결수단으로서 보조적 기능 · 도로수송분담율은 화물수송 70%, 여객수송 37% · 낮은 포장율 : 포장율 10% 미만 (1996) 	<ul style="list-style-type: none"> · 남북연결 필요
항만	<ul style="list-style-type: none"> · 폐쇄적인 자립경제 체제로 항만 및 해운 낙후 · 해운화물 수송 분담율 : 3%정도 · 남한 하역능력의 12% 	<ul style="list-style-type: none"> · 항만시설 확충 필요
공항	<ul style="list-style-type: none"> · 국제공항으로 평양근교 순안공항 · 국내선은 청진, 원산, 혜산 등 17개 · 활주도와 공항시설 부족(소형여객기와 헬리콥터 이용) 	<ul style="list-style-type: none"> · 공항시설 확충 필요
전력	<ul style="list-style-type: none"> · 현재 발전시설 용량 755만kW로 남한의 15.6% 정도 (1999) · 수력중심(60%) : 화력 40% · 발전량은 194억kwh로 남한 7.3% 수준 · 전반적인 발전설비 낙후와 송배전 시설 노후화 	<ul style="list-style-type: none"> · 전력시설 증대 필요
인력	<ul style="list-style-type: none"> · 노동의 질과 노동 생산성은 높지 않음 · 단순기술을 요하는 노동력은 비교적 양호 · 산업지구에는 공장대학, 협동농장, 농장대학등이 있음 	<ul style="list-style-type: none"> · 대도시 중심활용 · 교육시설 활용
수자원	<ul style="list-style-type: none"> · 8개의 강과 3개의 주요하천 · 압록강(47.9%), 두만강(9.5%), 대동강(9.1%)이 대부분 점유 · 자강도, 양강도, 함경남도, 강원도 등에 집중(74%) 	<ul style="list-style-type: none"> · 풍부한 용수자원 활용가능

1) 인력자원 포함

2) 박영철, “남북경협활성화를 위한 북한지역 산업입지 개발방안,” 한국토지공사, 『통일과 국토』 (2000 여름호), p. 20 및 한국은행, 『2000 북한 GDP 추정결과』에서 인용 및 재인용.

북한의 공항도 그 발전이 크게 뒤떨어져 있는 편이다. 북한의 공항은 국제공항으로 평양근교 순안공항이 있으며 청진, 원산, 혜산 등 17개 국내선을 연결해 놓고 있으나 대부분 군용비행장을 겸하는 간이공항으로 활주도와 공항시설이 부족하다. 항만의 경우 수송분담율은 3% 정도로 미미하다.

북한의 현재 발전시설 용량은 755만kW로 남한 4,845만kW의 15.6% 정도(2000)이며 발전량은 194억kWh로 남한 2,664억kWh의 7.3% 수준으로 매우 열악하다.⁴²⁾ 특히, 전반적인 발전설비의 낙후와 송배전 시설의 노후화로 인한 손실이 매우 높다.

북한은 수자원이 많으나 자강도, 양강도, 함경남도, 강원도 등 일부 지역에 집중되어 있다. 북한의 노동가능인구는 1,250만 명이나 노동의 질과 노동생산성은 높지 않다. 그러나 단순기술을 요하는 노동집약적 부문에서의 노동력은 비교적 양호하다.

한편, 북한의 산업입지관련 기반시설의 실태를 요약하면 기반시설의 절대적인 부족에 처해 있는 동시에 상당히 낙후되어 있다. 북한의 사회간접자본은 투자의 부족, 시설의 유지관리 미비, 수송분담률의 왜곡 등 여러 가지 문제점을 안고 있다. 현재 북한 경제가 당면하고 있는 심각한 애로요인도 사회간접자본의 미비에 크게 기인하고 있다. 따라서 수송을 비롯한 하부구조의 개선 없이는 경제회복을 기대하기 어려운 형편이라고 할 수 있다. 사회간접자본의 부족은 외부로부터 투자를 유치하는 데에 큰 장애요인으로 작용하고 있다. 산업단지의 경우 공업용 토지를 조성하는 것만으로는 의미가 없다. 도로, 항만, 철도, 전력 등 기반시설이 종합적으로 연계되어 개발되어야 기업활동이 가능하게 된다. 따라서 남북경협이 활성화에 따라 대북 투자가 추진될 경우 기반시설의 부족은 커다란 장애요인이자 이의 해결이 최우선적 과제가

42) 한국은행, 「2000년 북한 GDP 추정 결과」, 2001.

될 것으로 판단된다.

이하에서는 산업입지 기반시설의 중요한 분야를 차지하고 있는 전력, 철도, 도로, 항만 등에 대해서만 보다 구체적으로 살펴보고자 한다.

(1) 전력

북한의 전력공급구조를 보면 1970년대와 1980년대에 화력발전의 비중이 꾸준히 증가하는 추세였으나 1990년대 이후 화력발전의 비중이 계속 줄어들고 있다. 수력발전은 강수량에 따라 발전량이 좌우되기 때문에 수력발전의 비중이 상대적으로 높은 북한의 전력공급은 불안정할 수밖에 없다.

이에 더해 송·배전 시설의 노후로 전력손실률이 30%에 달해 1995년 한 해 동안의 전력손실은 70억kwh로 같은 해 남한의 대구시에서 소비한 65억kwh보다 많은 규모이다.⁴³⁾ 북한의 화력발전의 특징은 대부분의 경우 석탄을 에너지원으로 사용하고 있다는 점이다. 북한에서 중유를 사용하는 대표적인 발전소는 승리화학공장에 전력을 공급하는 용기발전소 뿐이다. 1990년대에 화력발전의 비중이 급격히 줄고 있는 것은 북한의 발전설비가 노후한데다 석탄의 채광비용이 높아지고 채광되는 석탄 중 저질탄의 비중이 증가하고 있기 때문이다. 북한의 석탄 채광량은 1990년대에 들어 계속 감소하고 있으며, 원유 도입량은 빠른 속도로 감소하고 있음을 알 수 있다.

43) 홍순직, “북한의 에너지산업,” 『통일경제』 (1996.9).

<표 2> 남·북한의 전력 발전량

(단위: 억kwh, %)

년도	남한				북한			남/북 (배)
	발전량	수력	화력	원자력	발전량	수력	화력	
1970	92	13.3	86.7	-	140	64.7	35.3	0.7
1980	372	5.3	85.3	9.4	212	50.2	49.8	1.8
1990	1,077	5.9	45.0	49.1	277	56.3	43.7	3.9
1995	1,847	3.0	60.7	36.3	230	61.7	38.3	8.0
1997	2,244	2.4	63.2	34.3	193	55.4	44.6	11.6
1998	2,153	2.8	55.5	41.7	170	60.0	40.0	12.7

자료: 한국전력공사

<표 3> 남북한의 석탄 생산량 및 원유 도입량

년도	석탄 생산량 (천 M /T)			원유 도입량 (천 배럴)		
	남한	북한	남/북(배)	남한	북한	남/북(배)
1970	12,393	13,240	0.6	69,190	6,190	11.2
1980	18,624	30,270	0.6	182,861	15,393	11.9
1990	17,217	33,150	0.5	308,368	326,840	16.7
1995	5,720	23,700	0.2	624,945	633,008	26.0
1997	4,512	20,600	0.2	873,415	877,124	34.8
1998	4,361	18,600	0.2	819,098	822,788	34.8

자료: 산업자원부, 통계청, 통일부.

1980년대 들어 전력사정이 극도로 악화되자 북한은 지방의 소규모 공장과 가정의 전력난 해소를 위한 100~1,000kw의 중소형 수력발전소의 건설을 적극 추진하였다. 이와 같은 조치는 최근까지도 이어져 2000년 8월 1일과 2일에 함북공업부문 현지지도를 하면서 김정일 위

원장은 “기존 발전소능력을 최대한 높이는 동시에 중·소형발전소들을 도처에 건설함으로써 전력생산을 늘일 것”을 지시한 바 있다.⁴⁴⁾

중·소형발전소의 대부분이 500kw 미만의 소형 발전소들인 것으로 알려져 있다. 중·소형발전소는 시공이 용이하고 공사규모가 작아 단기적으로 건설할 수 있는 이점이 있으나 얼음이 어는 겨울에는 대부분 발전을 못하며 여름철에도 풍수기에만 정상출력을 낼 수 있다는 단점을 갖고 있다.

북한의 주요 발전소 현황은 다음과 같다. 수풍, 서두수, 운봉, 허천강, 장진강, 부전강, 강계청년발전소 등이 주요 수력 발전소이며, 북창, 평양, 웅기, 청천강, 동평양발전소 등이 주요 화력발전소이다.

북한의 수력발전소는 주로 압록강 수계에 집중되어 있다. 압록강 수계에 위치한 대표적인 수력발전소는 수풍발전소, 운봉발전소, 허천강발전소와 부전강발전소가 있다. 수풍발전소는 북한최대의 수력발전소로서 일본에 의해 건설된 것이다. 1943년부터 1~6호기를 가동하기 시작했으나 1947년 구 소련이 4, 5호기를 철거해 감에 따라 현재의 발전용량은 70만 kw이다. 압록강에 위치한다는 이유로 중국과 발전량을 반씩 나누어 쓰고 있다. 운봉발전소는 중국과 공동으로 건설한 발전소로서 1970년부터 발전을 시작하였다. 총 40만 kw의 발전용량을 갖고 있으며, 발전량은 역시 중국과 반씩 나누어 쓰고 있다. 허천강발전소는 압록강 수계인 허천강에 유역변경식으로 1936~1940까지 일본이 건설한 것으로서 총발전 용량은 39.4만 kw이다. 부전강발전소는 부전강을 동해쪽으로 유역변경시켜 만든 압록강 수계 최초의 발전소로 주로 홍남비료공장에 전력을 공급하고 있다. 6.25때 파괴되었다가 1959년부터 1961년 사이에 구 소련과 중국의 지원으로 복구되었으며, 총6개 발전소에 16대의 발전기가 설치되어 있다.

44) 통일원 정보분석실, 『주간 북한동향』, 제498호, pp. 9~10.

두만강 지류인 서두수 중류에 건설된 서두수 발전소는 중국의 원조로 건설된 발전소로서 1971년 1호기, 1972년 2호기가 완성되었다. 발전량은 중국과 반씩 나누어 쓰고 있다.

<표 4> 북한의 주요 수력발전소 현황

명 칭	소 재 지	시설용량(kw)
수 풍	평북 삭주군	700,000
허천강	함남 허천군	394,000
장진강	함남 오로군	397,000
강계청년	자강 자강군	246,000
부전강	함남 신흥군	226,000
독로강	자강 만포시	90,000
부 령	함북 청진시	36,000
금강산	강원 통천군	14,000
천 마	평북 천마군	12,000
내중리	양강 풍산군	12,000
운 봉	자강 자성군	400,000
서두수	함북 청진시	420,000
어지돈	황북 봉산군	15,000
생 리	자강 동신군	8,000

자료: 국토통일원, 「북한의 산업지리연구」(국토통일원, 1989).

연 풍	평남 안주군	5,000
덕 천	평남 덕천군	5,000
남 강	황북 신천군	10,000
태평만	평북 삭주군	190,000
태 천	평북 태천군	400,000
금강산	강원 안변군	810,000
위 원	자강 위원군	390,000

자료: 국토통일원, 「북한의 산업지리연구」(국토통일원, 1989).

제3차 7개년 계획기간(1987~1993) 동안 북한은 태천 제1발전소, 3월17일발전소, 예성강발전소 등을 건설했으며, 현재 건설 중인 대형 수력발전소에는 금강산발전소(81만kW 규모), 제2단계 태천발전소(200만kW 규모), 금야강발전소(13.5만kW 규모) 등이 있다.

북한의 화력발전소는 응기발전소를 제외하고는 대부분 석탄을 사용하고 있다. 현재 가동 중인 주요 화력발전소들은 주로 평양을 중심으로 분포되어 있다. 1968년부터 소련의 지원으로 착공되어 1982년까지 계속 증설된 북한 최대 화력발전소인 북창발전소에는 현재 14대 발전기가 설치되어 있으며, 총 발전용량은 160만kW이며, 주로 평안남도의 주요 공장기업소와 철도(전철)에 전력을 공급하고 있다.

평양화력발전소는 평양공업지구에 전력을 공급하기 위해 1992년 건설된 북한최초의 화력발전소이다. 총 발전능력은 50만kW로 평양시내의 주택용 전기수요를 충족시키고 있다. 응기발전소는 승리화학공장에 소요되는 전력을 공급하기 위해 구 소련의 지원으로 건설된 북한 유일의 증유발전소다. 1974년과 1977년에 각각 10만 kW급 발전시설이 완비되어 총 발전용량은 20만kW이다.

한편, 평안북도 영변에 있는 실험용 원자력발전소 외에는 북한에는 아직 원자력발전소가 없는 것으로 알려져 있다. 1997년부터 KEDO사업이 시작되어 함경남도 신포시에 100만kW급 2기 공사가 현재 진행 중이다.

(2) 철도

북한 운송체계의 중추적 역할을 담당하는 것이 철도이다. 화물수송의 약 90%, 여객운송의 62%를 철도가 담당하고 있다. 북한의 철도 총연장은 2000년 현재 5,214km(?)이며, 이 중 79.2%인 4,132km(?)가 전철화되어 있다. 그러나 철도 총연장 중 약 절반정도가 일제시대에 건설된 것이어서 시설의 노후화가 심각하다. 그리고 철도 총연장의 95% 정도가 단선이다.

2000년 현재 북한은 기관차 1,130대(?)를 보유하고 있는데 일제시대부터 사용하고 있는 증기기관차, 수입한 디젤기관차가 일부 있으며 1961년부터 자체 생산하고 있는 전기기관차가 주종을 이루고 있다. 1998년 현재 객차는 967대, 화차는 19,123대를 보유하고 있다. 북한의 철도는 부존자원인 석탄과 수력(전기)을 이용한다는 점에서 북한의 실정에 가장 적합한 운송수단으로 여겨지고 있으며 여객보다는 공업용 원자재, 농수산물운송을 전담하는 산업철도의 기능에 치중하고 있다.

북한의 철도망은 서해안 지대를 잇는 경의선(개성~사리원~평양~신의주)과 동해안을 따라 부설된 원라선(원산~홍남~청진~나진), 동서횡단철도인 평원선(평양~원산)이 기본 골격을 이루고 있다. 그 외 북부내륙을 순환하는 북부순환선계(강계~운봉~혜산~무산)와 황해남북도를 순환하는 서부순환계(평산~세포)가 있다.

북한의 주요공업지구는 모두 철도망으로 연결되는 위치에 입지하고

있다. 북한의 화물수송의 90%를 철도가 담당할 수 있는 조건이 구비되어 있음을 알 수 있다. 북한 철도노선의 장점은 중국, 러시아와 연결되어 있다는 점이다. 북한은 중국과 5개 러시아와 1개의 노선이 연결되어 있으나 현재 2개의 대중국노선과 1개의 대러시아 노선만이 운행중이다. 신의주~단동~심양~북경(TMGR, TCR)노선은 주 4회 여객운송이 이루어지고 있고, 남양~도문~목단강~하얼빈~대경~만주리(TMR)노선은 청진항을 이용하는 중국의 중계화물을 운송하는데 이용되고 있다.

한편, 두만강~블라디보스톡~하바로프스크(TSR) 노선은 나진항을 이용하는 러시아의 중계화물운송에 주로 쓰이고 있다. 그런데 러시아의 철도가 광케인 관계로 두만강역과 길주 사이에 혼합선이 건설되어 운행되고 있다. 북한-러시아간의 여객운송은 신의주~단동~바이칼~시베리아~모스크바노선이 주1회, 평양~두만강~햇산~하바로프스크~시베리아~바이칼~모스크바 노선이 주 2회 운행되고 있다.

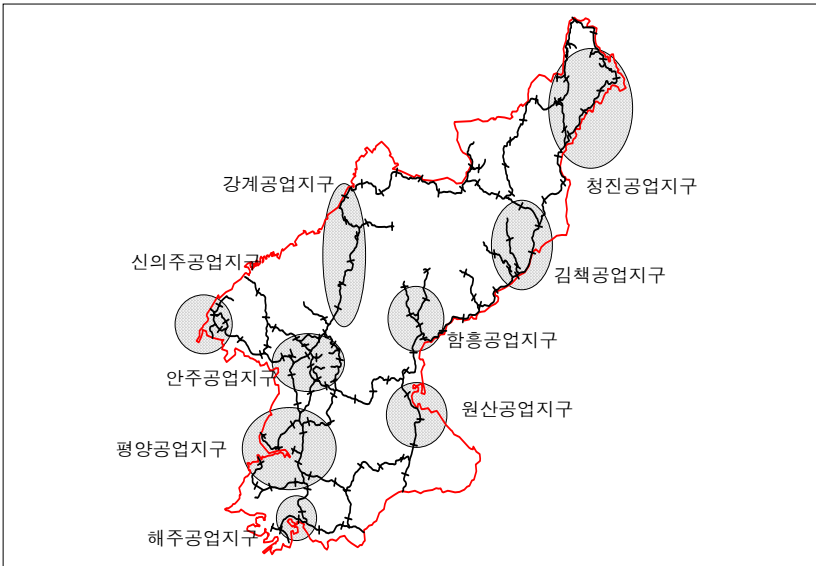
현재 북한의 주요철도의 선로용량(1일 최대운행횟수)을 보면 경의선 35회, 만포선 20회, 함경선 25~30회로 추정되고 있다. 이는 남한의 경부선 140회, 중앙선 48회 등과 비교하면 현격한 차이를 보이고 있다. 표준속도는 평양~북경간 여객열차가 63.4km/h이고 그 밖의 함경선, 만포선, 평북선 등은 30~40km/h에 불과할 것으로 추정되고 있다. 이는 서울-부산간 새마을호 106.7km/h, 무궁화호 90km/h, 통일호 83km/h에 비해 현격히 떨어지는 수준이다.

북한의 철도는 공업지구와 연결되어 있고 중국 및 러시아와 연결되어 있어 남북경제협력을 통해 운송비 절감 등 여러 가지 이익을 통해 새로운 산업입지 조성도 가능할 수 있다.

북한 철도는 북한 내부의 운송비뿐만 아니라 남북간의 운송비 및 제3국과의 운송비에도 지대한 영향을 미치는 중요한 운송수단인 바,

북한 철도의 효율성 제고를 위해서는 철도에 대한 남한의 투자가 요구되고 있다. 그러나 철도의 어느 부분을 개·보수하는가에 따라 운송비용의 구조에 상이한 영향을 미치고 남한 기업의 북한진출에도 상이한 영향을 미치게 될 것이다.

<그림 1> 북한의 철도 노선



자료: 『북한정보뱅크』(현대경제사회연구소)와 『북한의 행정지도』(성지문화사, 1998년 9월)를 참조, 재구성.

(3) 도로

북한의 도로는 철도운송의 보조수단으로 이용되고 있어 전반적으로 도로사정이 매우 열악하다. 화물 운송의 약 7%, 여객운송의 약 37%가 도로를 이용하고 있다. 2000년 현재 북한의 도로 총연장은 23,633km이며, 이 중 고속도로는 682km이다. 2000년 현재 남한의 도로 총연장이 88,775km이며, 이 중 고속도로가 1,996km인 점과 비교할 때, 북한의 도로망이 크게 미비한 것을 알 수 있다.⁴⁵⁾

북한의 고속도로는 평양~남포, 평양~순안, 평양~개성, 평양~원산, 원산~고성의 다섯개 구간이 있으며, 평양~회천간 고속도로는 1989년 착공했으나 지금까지 완공하지 못하고 공사가 진행 중이다. 북한의 도로가 질적으로 크게 낙후되어 있어 도로 포장률은 8%에 불과하다(남한의 도로포장률 70% 정도).

북한의 고속도로는 평양~개성구간을 제외하고는 중앙분리대가 없는 4차선 포장도로의 형태로서 남한의 고속국도와 비슷한 수준이다. 그러나 경제난으로 도로관리가 부실하다. 고속도로의 38.9%만이 아스팔트로 포장되어 있으며, 나머지는 콘크리트포장이다. 주행속도는 일부 고속도로를 제외한 대부분의 구간에서는 시속 50km 정도다.

도로사정이 열악한 이유 중의 하나는 험준한 지형으로 인해 도로개발이 어려웠고, 중화학공업위주의 산업구조 때문에 대부분의 화물이 크고 무거워서 철도운송이 더 효율적이었다는 점도 북한의 도로개발을 지연시킨 이유 중의 하나이다.

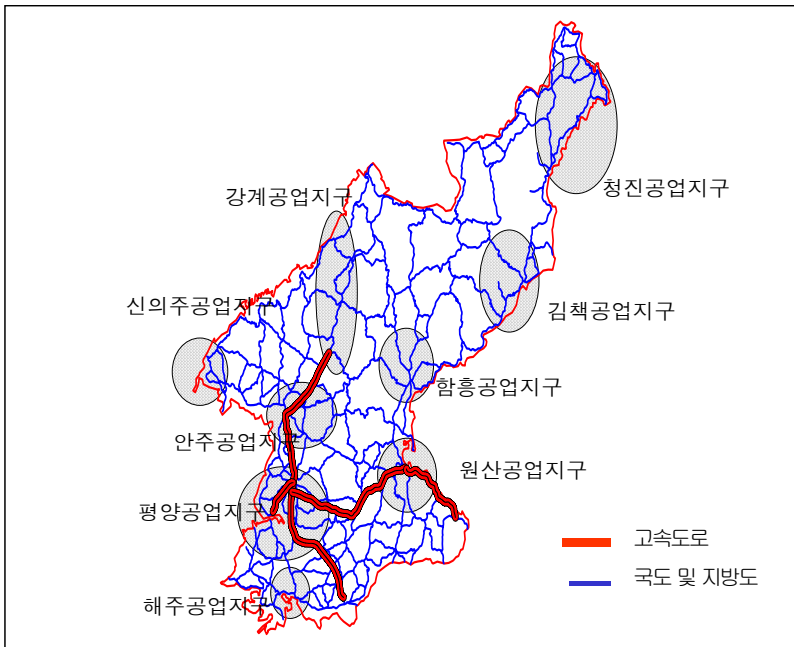
북한의 도로는 지역내 연결수단으로서 30km 이내의 단거리 운행을 원칙으로 하고 도·농간 생필품운반, 관개공사, 발전소공사, 토양, 자재 운반에 국한하여 사용되고 있으며, 철도와 내륙수로가 없는 내륙지역에 한하여 장거리운송을 담당하고 있다.

북한의 도로는 동서간의 단절이 심한 편이다. 북한 지역의 중앙에

45) 한국은행, 「2000년 북한 GDP추정 결과」, 2001.

낭림산맥이 남북으로 뻗어 있어 동서간의 도로 연결을 어렵게 하기 때문이다. 이에 따라 북한의 도로망체계는 전반적으로 동서로 분리되어 있다. 서부에는 도로들이 평양을 중심으로 방사형으로 뻗어 서부의 주요 도시들과 연계되어 있고 동부에는 원산을 중심으로 청진, 고성 등 해안 도시들이 연결되어 있다. 남포~평양~원산간 고속도로가 동서간을 횡단하는 중심적인 도로축이다. 이외에 평양~원산간 간선도로와 신의주~온성간 북부횡단도로가 동서를 잇는 주요 도로이다.

<그림 2> 북한의 도로망



출처: 현대경제사회연구소, 「북한정보뱅크」와 「북한의 행정지도」(성지문화사,

1998.9)참조 재구성.

북한의 도로망은 중국과 러시아를 동서로 연결하는 국제도로, 한반도-러시아-중국의 국경순환도로 등이 모두 평양을 중심으로 집중하는 형태를 보이고 있다. 대부분의 간선도로는 철도와 병행하여 발달되어 있으며 러시아와는 1개 지점, 중국과는 6개 지점이 교통망으로 연결되어 있다.

이상에서 살펴 본 바와 같이 극도로 낙후된 북한의 도로사정은 남북경협에 부정적인 영향을 미칠 수밖에 없다. 도로망은 북한 내부의 운송비용에 가장 큰 영향을 미치므로 북한의 시장을 목표로 한 남한 기업들의 진출 의욕을 크게 저하시킬 수밖에 없다.

(4) 항만

북한의 해상운송은 화물운송의 3%, 여객운송의 1% 정도를 담당하는 가장 낙후된 운송수단이다. 북한의 해상운송이 낙후된 이유는 동서해안이 분리되어 있어 연안해운에 의한 유기적인 운송이 불가능하며, 폐쇄정책으로 대외무역의 규모가 작고, 그나마 주 교역대상국인 중국, 러시아 등과는 육상운송이 가능하였기 때문이다.

북한에는 현재 8개의 무역항과 30여개의 어항이 있다. 남한의 27개의 무역항, 18개의 연안항, 460개의 어항이 있는 것과 비교하면 북한의 해운관련 사회간접자본은 비교적 왜소하다.

2000년 현재 항만하역능력은 북한이 3,501만 톤(?) 남한이 4억 1,625만 톤으로 북한의 하역능력은 남한의 10%에도 못 미치는 수준이다. 북한의 무역항 대부분은 컨테이너 하역장비를 갖추지 않고 있어 신형 컨테이너선을 이용하기 어려울 뿐만 아니라 최대 접안능력도 1만~2만 톤 수준에 불과하다. 전반적으로 항만시설이 노후화되어 있고 항만내 화물처리장비도 고장이 잦다. 원료 수송 중심의 무역으로 인해 일

반잡화처리 시설이 제대로 구비되지 않아 선적 및 하역을 주로 인력에 의존하고 있다.

북한의 8개 무역항의 현황은 아래 표에 제시된 바와 같다.

나진항은 부동항으로 천혜의 항만조건을 갖추고 있다. 원산항 다음으로 긴 부두를 갖고 있으며 7,000 톤급 4척과 1만 톤급 9척이 동시에 접안이 가능하다. 하역장비로는 5~15톤급 크레인 17대가 설치되어 있다. 나진항은 러시아의 화물의 중계무역항으로도 쓰이고 있다. 선봉항은 동해안 최북단에 위치한 원유전용항이다. 원유입하부두에는 3,263m의 해저 파이프라인과 일정 계류 부표를 설치하여 25만 톤 급의 유조선으로부터 승리화학공장으로 원유를 직접 수송할 수 있도록 건설되어 있다. 455m의 원유제품출하부두는 5천톤급 유조선 2척을 동시에 대고 가공된 원유를 공장에서 유조선까지 파이프를 직접 주입할 수 있다.

청진항은 1991년 나진, 선봉이 자유경제무역지대로 지정되면서 자유무역항으로 지정되었다. 동항은 곡물과 일반화물을 취급하고 서항은 김책제철소 전용부두로 철강과 석탄을 취급한다. 5만톤급 항만 기중기 16대, 10~22톤급 항만 기중기 5대, 시간당 385톤 능력의 정광 상선기 2대와 150톤급 양곡 상선대 1대가 있다. 곡물하역을 위한 살화물 크레인 2대, 사일로와 연결된 벨트 컨베이어 1세트를 갖추고 있다.

홍남항은 함흥공업지구의 관문항으로서 시멘트와 비료 등을 수출하고 암염, 인광석 등을 수입한다. 접안시설은 4개의 부두와 5개의 정박장으로 되어 있다. 일반화물 부두에는 10톤급 크레인 8대가 있다. 살화물 부두에는 시멘트 수출을 위한 10톤 크레인 7대와 8톤 크레인 1대, 곡물 하역을 위한 5톤 크레인 3대가 있다.

원래 균형이었던 원산항은 1976년 무역항으로 개항하였으나, 아직 상업항으로서의 활동은 활발하지 않다. 원산공업단지의 중화학공업과

인근 지하자원의 산화물(散貨物) 중심항구로 이용되고 있다.

남포항은 평양의 관문항이자 중국의 청도, 천진 등과 연결되는 무역항이다. 북한 최대의 공업지구인 평야공업지구를 배후에 두고 있는 서해안 최대의 공업지구이다. 12월 하순부터 3월 중순까지 결빙되지만 항구가 폐쇄될 정도는 아니다. 남포항은 4개의 부두로 된 본항과 시멘트 전용부두, 석탄전용부두로 구성되어 있다. 최대 선박접안능력은 2.5만 톤이다.

〈표 5〉 북한의 주요 무역항

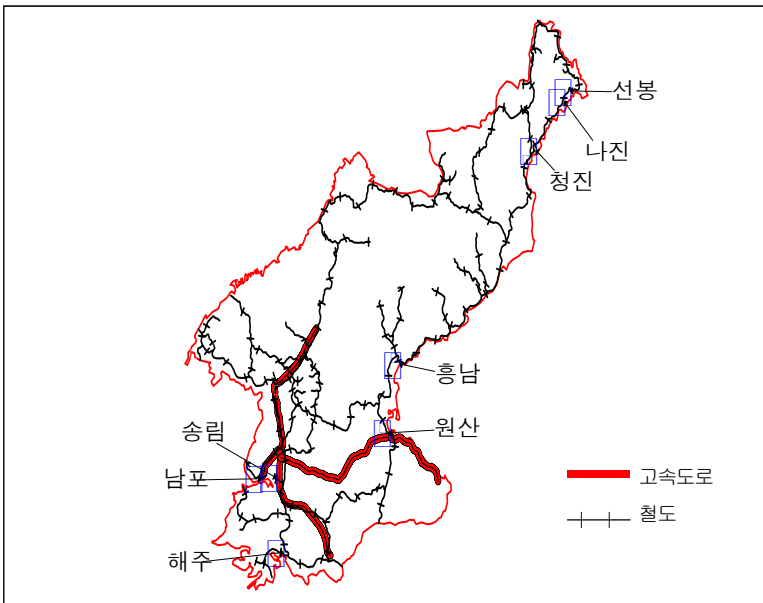
항구	하역 능력 (만톤)	접안 능력 (만톤)	수심 (m)	부두 연장 (m)	배후 산업	교통연계	비고
청진	800 (300)*	2	9.7	2,138	청진 및 김책공단	북부순환철도, 나진~새별 순환도로	만주의 환동해거점항, 동항: 수출입전용부두 서항: 김책제철소전용
홍남	450 (320)	1	6.7~ 7.9	1,850	홍남공단, 화학공단	평라선, 동서 양안의 연계선상에 위치	10톤 갠트릭크레인 보유,1960년 무역항 개항
나진	300 (110)	1.5	10	2,515	광산자원, 청진공단	북부순환철도, 나진~새별 순환도로	1974년 무역항 개항 (소련의 대동남아창구) 한반도 최북단 부동항
원산	170 (40)	1	6.7~ 7.9	2,520	원산공단	평라선, 평양~원산~고성 고속도로	1976년 무역항 개항, 군항으로 이용 중, 만경보호 전용부두
남포	800 (300)	2	10	1,890	평양공단, 남포공단	평남선, 대동강주운, 평양~남포 고속도로	평양의 관문, 전철로 연결, 동항은 석탄부두
해주	240 (100)	1	7	1,350	시멘트공장	해주~사리원 철도, 재령, 연안, 벽성 도로망	1974년 무역항 개항, 공장과 컨베이어벨트로 연결된 시멘트 전용항
송림	160 (130)	1	10	700	금속공단	송림~황주 철도 및 도로	1975년 무역항 개항, 송림제철소 전용부두, 광석전문처리항
선봉	200	20	15	-	정유공장, 석유화학, 발전소	북부순환철도, 나진~새별 순환도로	북한최대의 원유전용항

* () 안의 숫자는 실제 화물취급량

출처: 김영운, 「북한의 해운산업 현황과 해운분야 남북협력방안」 (통일연구원 1998); 국토개발연구원, 「통일에 대비한 국토개발과 관리 기본구상 연구」 (국토개발연구원, 1997).

해주항은 북한 최남단의 서해항으로 1973년 시멘트 전용항으로 개항하였다. 일부는 군항과 인광석 수입항으로 쓰이고 있다. 10톤급 하역 크레인과 15톤급 해상 크레인을 갖추고 있으며 컨베이어 벨트가 시멘트 공장에 연결되어 있다.

<그림 3> 북한의 주요 무역항과 배후 내륙교통망



출처: 『북한의 행정지도』 (성지문화사, 1998년9월) 참조 재구성.

송림항은 북한 최대의 제철소인 황해제철소의 지원항으로 생산된 철강류를 수출하고 철광석과 유연탄을 수입한다. 3개의 부두가 있는데, 철강제품전용부두, 연안화물전용부두, 석유전용부두로 되어 있다.

북한의 항만시설은 남북간의 운송비와 제3국으로의 운송에 지대한 영향을 미친다. 낙후된 북한의 항만시설은 남한으로의 역수출 또는 제3국으로의 수출을 목표로 북한에 진출하고자 하는 기업들의 의욕을 저하시키는 요인이 될 것이다.

다. 지역별·부문별 산업입지 분포

북한 지역의 산업 입지는 함남, 함북, 평양, 평남 등 동부 및 서부 임해 지역에 집중되어 있으며, 내륙 공업 지구인 강계, 희천 등에 군수 공업이 집중 배치되어 있다. 군사분계선 인접 지역에는 중소 규모의 경공업과 기타 소비재 공장만 배치되어 있다.

북한의 국토개발은 3개공업권(경제권)으로 구성되어 있다. 북한지역의 산업입지도 이에 따라 평양·남포(17.5%), 함남(14.6%), 평남(12.9%), 함북(12.3%) 등 동·서부 임해지역에 집중되어 있으며 내륙공업지구인 강계, 희천 등에는 군수공업이 집중 배치되어 있다. 군사분계선 인접 지역에는 제조업이 배치되어 있으나 그 규모는 미미해 중소규모의 경공업과 기타 소비재 공장만 입지해 있을 뿐이다. 북한의 공장부지면적은 생산액, 생산성 등을 고려할 때 총 약 100km²로 추정된다.⁴⁶⁾

북한의 산업입지를 국토공간과 연계하여 분류하면 서해안공업벨트, 동해안공업벨트, 내륙 공업벨트 등 3개 벨트로 형성되어 있다고 할 수 있다. 서해안 공업벨트는 중국을 중심으로 수입물자 의존형 공업단지가 형성되어 있는데 반해 동해안 공업벨트는 북한 원료의존형 공업이 입지해 있다. 그리고 내륙형 공업벨트는 군수산업을 중점 육성한 신공업지역이다.

46) 박영철, “남북한 통합국토의 효율성 제고와 산업입지개발,” 『통일경제』, (현대경제연구원, 1999.10).

<표 6> 북한의 지역별·업종별 제조업체 분포현황

(단위:%)

구분	음식료	섬유 의복	목재 종이	석유 화학	비금속 소 재	철강	기계류	전자 전기	운송 장비	기타	계
평양	1.5	3.2	0.5	1.4	1.2	0.3	2.8	0.6	0.5	1.2	13.3
남포	0.4	0.7	-	0.6	0.4	0.2	0.7	0.5	0.3	0.2	4.2
개성	0.6	1.0	0.2	0.3	0.3	0.1	0.7	0.1	-	0.8	4.3
평남	2.5	2.8	0.7	1.7	1.4	0.1	1.7	0.2	0.2	1.5	12.9
평북	1.5	2.6	0.7	1.9	0.6	-	1.8	0.3	0.2	0.8	10.5
황남	1.0	1.2	0.6	1.4	0.6	0.1	1.1	-	0.1	0.7	7.0
황북	1.0	1.2	0.4	1.3	0.5	0.1	0.7	0.2	-	0.3	6.0
함남	2.3	2.3	0.9	2.7	1.0	0.2	2.4	0.7	0.4	1.7	14.6
함북	2.0	2.3	0.5	1.8	1.3	0.4	2.0	0.4	0.6	0.9	12.3
강원도	1.2	0.9	0.1	0.6	0.3	0.2	0.9	0.2	0.2	0.6	5.4
자강도	0.9	1.3	0.4	1.0	0.7	0.1	1.2	-	-	0.7	6.4
양강도	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	-	0.5	-	-	0.4	3.2
계	15.6	19.8	5.5	15.1	8.9	2.2	16.7	3.5	2.7	10.1	100.0

주 : 제조업체수 기준

자료 : 박영철, 위의 논문, p. 19.

(1) 지역별 산업입지

북한의 공업지구별 현황을 보면 해방 이전 북한의 공업은 관북해안과 서부해안 지역에 집중되어 있었다. 그 이유는 이들 지역이 수송이 대체로 편리하고 또 그 자체가 원료산지이면서 인구의 집중도가 비교적 높은 지역이기 때문이었다. 해방 이후 오늘날까지 공업지구 조성의 가장 두드러진 변화 중의 하나로 북부 내륙지역인 강계공업지구의 건설을 들 수 있다.

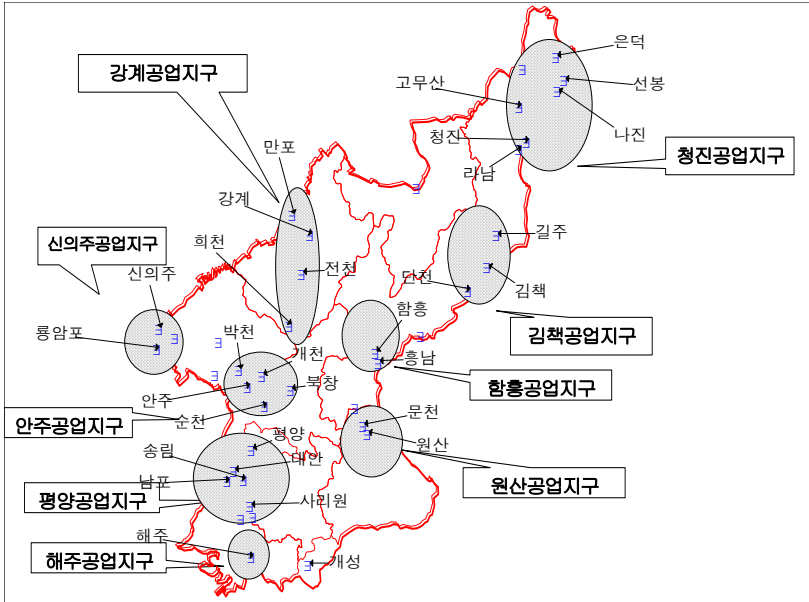
〈표 7〉 북한의 주요공업벨트와 특성

공 업 벨 트	주 요 내 용
• 서해안공업벨트	- 중국중심의 수입물자 의존형 공업
• 동해안공업벨트	- 북한원료 의존형 공업
• 내륙공업벨트	- 군수산업 중심의 신공업지역

주 : 박영철, 위의 논문, p. 19.

현재 북한의 중요 공업지구로는 동부의 청진공업지구, 김책공업지구, 함흥공업지구, 원산공업지구와 북부 내륙의 강계공업지구, 서부의 신의주공업지구, 청천강(박천)공업지구, 평양공업지구가 중심을 이루고 있다. 최근에는 외자유치를 목적으로 최동북부인 나진·선봉지구의 개방을 통한 개발과 황해도 해주지역도 공업지구로 지정하여 개발하려고 있다.

<그림 4> 북한의 공업지구



자료: 「북한정보뱅크」(현대경제사회연구소 홈페이지)와 「북한의 행정지도」(성지문화사발간, 1998년 9월)를 참조하여 재구성. 이태정(2000), 앞의 논문 재인용.

(가) 평양공업지구

평양공업지구는 평양특별시, 남포직할시, 화북 송림시 및 사리원시를 포함하는 지역으로 북한공업의 1/4을 점하고 있는 최대의 종합공업지구다. 이 지구의 공업입지여건을 보면, 지하자원과 공업용수가 풍부하고 전력공급시설이 양호하다. 은율·재령 등지에 다량의 우수한 철광석이 부존하며, 북한 최대의 석탄산지인 평남남부 및 북부 탄전에 접하고 있으며, 안주 등지에 갈탄이 집중 매장되어 있다.

그밖에도 인근지역에 풍부한 석회석 생산과 평양 북부지역에는 금·은 등 비철금속의 매장 역시 상당한 것으로 알려져 있다. 또한 대동강 지역을 관류하고 있는 공업용수의 이용이 매우 양호하고, 특히 1980년 대 말 서해갑문의 완공으로 담수능력 27억톤의 인공호가 조성되어 용수 공급능력이 크다. 또한 이 지역의 전력조건은 평양화력발전소와 북창화력발전소, 대동강발전소, 미림발전소, 동평양화력발전소 등으로부터 전력을 공급받아 비교적 양호하다. 이 지역의 교통사정은 철도와 도로 및 해운과 내륙수운 및 항공에 있어서도 극히 양호한 편이다. 이러한 장점으로 인해 이 지역은 종합공업지대로서 중공업과 경공업 등이 동시에 발전하고 있으며, 대규모의 주요 중앙기업이 집중되어 있다.

평양공업지구에는 김종태전기기관차공장, 평양전기공장, 전력케이블선을 생산하는 평양전선공장, 무궤도전차공장, 평양공작기계공장, 베어링과 재봉틀, 시계 등을 생산하는 1급 기업소인 평양정밀기계공장, 평양제침공장, 만경대공작기계공장, 승호리시멘트공장, 평양목재가공공장 등 우수한 기업들이 집중해 있다. 그 외에도 북한 최대의 섬유공장인 평양종합방직공장을 비롯하여 평양제사공장, 평양곡물공장, 용성육류가공공장, 평양고무공장 등이 있다. 남포지역에도 남포제련소를 비롯, 강선제강소, 남포판유리공장, 남포조선소, 남포통신기계수리공장, 대안잔기공장, 대안중기계종합공장, 금성트랙터공장 등 대규모 공장들이 집중되어 있다.

<표 8> 평양공업지구 산업현황

		금속공업공장	기계공업공장	화학공장	건재공업 공장	전기전자공장
평양 공업 지구	송림	황해제철 연합기업소, 송림제강				
	평양	평양주철관공장, 평양야금공장	만경대광작 기계공장, 만경대블도지 공장, 평양건설 기계공장, 평양무궤도 전차공장, 김중태 전기기관차공장, 3월15일공장, 평양도량형기공장, 모란봉시계공장, 평양녹림기계공장, 3월30일공장		상원 시멘트공장, 승호리 시멘트공장	10월5일공장, 3월26일공장, 대동강축전지공장, 용성전선공장, 평양도자기공장, 평양전기공장, 6월1일전기 기구공장, 천리마전기공장, 보통강전기공장, 새날전선공장, 대동강TV 수상기공장, 조선컴퓨터센터, 평양통신기계공장, 평양프로그램센터, 평양반도체공장,
	남포	남포제련소, 413제철소, 강산제강 연합기업소, 천리마제강 연합기업소	남포조선소	남포유색금속 제련소, 화학비료직장	남포관 유리공장	3월14일 공장, 남포전기공장
사리원			사리원카리 비료공장			

자료: 한국산업기술연구원, 『북한의 기업』, 1997, 발췌.

(나) 청진공업지구

청진공업지구는 청진, 나남, 나진, 고무산, 아오지 등을 포함하는 중·소 인접 공업지구이자 동부 최대의 종합공업지대로 제철, 제강, 비철 금속 제련, 석유화학 등 중공업의 핵심 산업이 배치되어 있다. 이 지역의 입지조건은 비교적 양호하다. 북한 최대의 철광산지인 무산철광(매장량 10억톤)과 최대의 갈탄 매장지인 북부탄천, 청진시의 부유광산(니켈광, 연산 5만톤), 회령의 석회석 등 풍부한 지하자원을 보유하고 있으며, 용수조건 역시 북부의 아오지 지역은 두만강을 통해 용수를 공급받고 있으며, 청진지역은 서두수를 통해 용수를 공급받고 있다. 청진공업지구는 내륙교통도로가 발달하고 국경철도도 개설되어 있는 등 상당히 양호한 편이다.

이 지역에는 특급기업소인 김책제철소, 청진제강소, 청진조선소, 청진철도공장, 부령야금공장, 고무산시멘트공장, 청진화학섬유공장, 나남 제약공장 등이 이 지역 내에서 조업하고 있다.

<표 9> 청진공업지구 산업현황

		금속공업공장	기계공업공장	화학공장	건재공업공장	전기전자공장
청진 공업 지구	아오지			아오지화학공장		
	선봉			승리화학공장		
	나진		나진조선소			
	고무산				고무산 시멘트공장	
	청진	청진제강소, 김책제철소	청진농기계공장, 5월10일공장, 청진철도공장, 청진조선소			청진전기공장, 주울전기공장, 청진TV수상기공장

자료: 한국산업기술연구원, 『북한의 기업』, 1997, 발췌.

(다) 함흥공업지구

함흥공업지구는 함흥시를 중심으로 하는 북한 최대의 화학공업지구다. 이 지역의 화학공업 발달은 청진강발전소, 부전강발전소 등 마천령산맥의 동력자원과 성천강의 공업용수 그리고 고원의 무연탄과 만덕광산의 철, 운포광산의 석회석 등 화학공업의 원료로 사용되는 지하자원의 매장이 풍부하다.

이 지역에는 유산 등의 기초화학공업 및 2·8비날론연합기업소, 흥남비료연합기업소, 본궁화학공장, 함흥제약공장 등이 소재해 있으며, 공장설비와 대형기계 부속품을 생산하는 용성기계공장, 공장기계 부속을 생산하는 함흥기계공장 그리고 연 14만톤의 모직물을 생산하는 함흥

모방공장도 있다. 교통여건은 청진과 마찬가지로 동부 내에서는 비교적 양호한 편이긴 하나 개선의 여지가 상당히 많은 편이다.

<표 10> 함흥공업지구 산업현황

		금속공업공장	기계공업 공장	화학공장	건재공업 공장	전기전자공장
함흥 지구	함 흥	철선아연도금 공장	함흥농기계 공장, 함남연결차 공장	홍남화학비료 공장, 본궁화공공장		함흥진기공장, 본궁진기공장, 홍상전동기공장
	홍 남	홍남제련소				성천강전기공장

자료: 한국산업기술연구원, 『북한의 기업』, 1997, 발췌.

(라) 김책공업지구

이 지구는 김책, 길주(함북), 단천(한남)을 포함하는 곳으로 금속공업, 기계공업, 목재가공 관련공업 그리고 마그네샤크링크 등 비철금속공업이 발달해 있다. 이 지역의 공업용수는 어랑천과 길주, 남대천 등이 이용되어 비교적 풍부한 편이며, 에너지 공급은 허천강과 내증이 발전소를 이용하나 에너지 공급의 개선이 필요한 실정이다. 함경남도의 유연탄전의 이용이 가능하며 단천지구에는 세계 최대 규모의 마그네사이트 광이 개발되어 있고 북한 최대의 비철금속광산인 김덕광산이 있다. 목재가공업도 양강도에서 목재를 공급받을 수 있어 발달된 편이다.

주요업종으로 김책시에 있는 성진제강소, 김책조선소, 김책선박수리공장, 전동기를 생산하는 김책전기공장과 공조기를 생산하는 김책공조기공장 그리고 연 20~30만 톤의 내화벽돌류를 생산하는 성진내화물

공장을 들 수 있다. 길주시에는 길주펄프공장, 길주합판공장, 길주제지공장이 조업중이고 단천에는 연산 200만톤 규모의 단천제련소와 TV수상기를 조립, 생산하는 단천 영예군인 조립공장이 있다.

<표 11> 김책공업지구 산업현황

		금속공업공장	기계공업공장	화학공장	건재공업 공장	전기전자공장
김 책 지 구	길주				길주합판 공장	
	김책	김책철제품공장	김책선박공장			김책전기공장
	단천	단천제련소				단천TV수상기공장, 단천반도체공장

자료: 한국산업기술연구원, 『북한의 기업』, 1997, 발췌.

(마) 원산공업지구

원산공업지구는 원산시를 중심으로 문천시와 문평군 그리고 천내군을 포함하는 지역으로 일본과의 항로의 편리성 때문에 일제시대에 이미 공업 중심지의 하나로 형성된 곳이다. 이 지역의 공업발달에 영향을 미치는 요소로는 이러한 역사적 요인 외에 고원탄천이라는 풍부한 자원을 들 수 있다. 그러나 이 지역은 금강산관광의 시발점일 뿐만 아니라 원산시 자체가 대표적인 관광도시이기 때문에 국가 전체에서 차지하는 공업의 비중은 그리 큰 증가를 보이지 못하고 있다.

이 지역의 대표적 공업은 기계에서 수산물 가공에 이르는 다양한 업종으로 구성되어 있으며 기계공업의 비중이 높다. 증량화차를 생산하는 원산철도공장(일명 6월 4일 차량공장), 일급기업소인 원산조선소, 원산화학공장과 문평제련소, 천내리시멘트공장을 비롯하여 수산업, 기

계와 트랙터 등의 농기계, 시계, 판유리 등을 생산하는 경공업분야 공장도 조업하고 있다.

<표 12> 원산공업지구 산업현황

		금속공업공장	기계공업공장	화학공장	건재공업공장	전기전자공장
원산 공업 지구	신포		신포조선소, 육대조선소			
	문천	문천제련소, 문평제련소				
	고원				고원시멘트공장	
	천내				천내시멘트공장	
	원산					원산전동기공장, 원산TV조립공장

자료: 한국산업기술연구원, 「북한의 기업」, 1997, 발췌.

(바) 신의주공업지구

평안북도 신의주와 용천군 일대를 포함하는 공업지대로 일제 때부터 펄프공업을 중심으로 하는 공업지구로 개발된 지역이다. 이 지역은 평남의 지하자원 매장지역과의 접근성이 양호하기 때문에 석탄과 석회석 및 철광석의 수급이 비교적 용이하고, 수풍발전소와 천마발전소 등으로부터 비교적 쉽게 전력공급을 받으며, 압록강의 이용으로 공업용수 사정도 양호하다.

대표적 업종으로는 신의주기계공업, 신의주화학섬유공업, 신의주모방직공장, 신의주방직공장, 115군수공장, 낙원기계공장 등이 신의주시에 조업하고 있고, 용암포에는 디젤기관을 생산하는 북중기계공장, 용

암포병기공장, 용암포조선소, 수력터빈과 전동기 등을 생산하는 특급 기업소인 북중전기공장이 있다.

<표 13> 신의주 공업지구 산업현황

		금속공업공장	기계공업공장	화학공장	전재공업 공장	전기전자공장
신 의 주	신의주	범랑철기공장, 신의주제철공장		봉화화학공장		신의주TV수상 기공장
	용암포		용암포조선소			

자료: 한국산업기술연구원, 『북한의 기업』, 1997, 발췌.

(사) 강계공업지구

강계공업지구는 북한 유일의 순수 내륙공업지대로 전천,희천시,만포시,강계시를 포괄하는 지역이며 국방과 관련이 있는 정밀공업이 발달한 것이 특징이다. 산업생산에 필요한 용수는 압록강과 독로강으로부터 공급받고 있으며, 동력은 운봉, 강계, 독로강발전소로부터 공급받고 있다. 이 지역의 대표적 기업으로 강계트랙터공장, 제93호 병기공장, 제32호 병기공장, 강계정밀기계공장, 천리마타이어공장, 강계 제1통신기계공장 등이 강계시에 위치하고 있고, 희천시에는 희천정밀기계공장, 희천공작기계공장, 희천전자관공장들이 입지하고 있다. 만포시에는 총포류를 생산하는 제13호 병기공장과 제66호 병기공장이 진천에는 제65호 병기공장이 박격포와 기관단총, AK 소총 등을 생산하고 있다.

<표 14> 강계공업지구 산업현황

		금속공업공장	기계공업공장	화학공장	건설공업공장	전기전자공장
강계 공업 지구	만포					
	강계					
	진천					
	희천		희천공작기계공 장, 2월26일공장			희천전기공장

자료: 한국산업기술연구원, 「북한의 기업」, 1997, 발췌.

(아) 안주공업지구(박천공업지구)

안주공업지구는 순천,안주,개천,박천 등을 포함하는 화학공업 지역으로 1970년대에 새로 조성된 신흥공업지대다. 이 지역은 북한 최대의 석탄산지인 평남탄전을 옆에 두고 있을 뿐만 아니라 갈탄과 석회석의 매장 역시 풍부한 곳이다. 중국의 대경유전에서 이 지역 내의 봉화화학으로 송유관이 설치되어 있다. 공업용수는 안주 지역은 청천강에서, 박천지역은 대령강에서 그리고 순천지역은 대동강으로부터 공급받고 있고, 순천갑문공사로 조성된 담호수의 물공급도 풍부하다. 동력은 수풍발전소와 순천화력발전소, 연풍발전소 그리고 태천발전소 등지에서 공급받을 수 있다. 더욱이 이 지역은 평양과의 접근성과 우수한 산업기반 때문에 북한 내에서 가장 높은 발전가능성을 지닌 공업지구의 하나로 평가되고 있다.

주요 업종은 순천의 순천석회질소비료공장, 순천시멘트공장, 순천제약공장, 순천탄광기계공장, 순천시멘트공장, 순천제약공장, 순천탄광기계공장, 순천비날론연합기업소가 있고 안주에는 석유화학제품을 생산하는 청년화학공장, 안주트랙터부속품공장, 121호 제지공장 등이 입지

하고 있다. 개천에는 개천석회질소비료공장, 개천정밀기계공장, 개천종합기계공장 등이 위치하고 있으며, 박천에는 박천견직공장, 박천방직공장, 박천통신기계공장, 박천전기공장 등이 조업중이다.

<표 15> 안주공업지구 산업 현황

		금속공업 공장	기계공업 공장	화학공장	건설공업 공장	전기전자 공장
안주 공업 지구	박천			남흥청년연합기업소, 청년화학연합공장		
	덕천		승리자동차 연합기업소			
	개천	개천선철 공장				
	북창	북창알루 미늄공장				
	안주			안주흡보산비료공장		안주통신 기계공장
	순천		9.25트랙터 공장	순천석회질소 비료공장	순천시멘 트공장	
	구성		4월3일공장, 8월28일공장			

자료: 한국산업기술연구원, 『북한의 기업』, 1997, 발췌.

(자) 해주공업지구

해주를 중심으로 한 해주공업지구는 시멘트, 제련 및 인비료 생산에 특화해 있으며, 해주화력발전소의 전력을 사용하고 있다. 장연-웅진간 철도가 통과하고 있으며, 해주시 자체가 항구도시이다. 해주는 사리원, 웅진, 부포, 은빛 사이를 통과하는 철도와 함께 재령, 연안, 벽성 등

여러 방면의 도로가 부설되어 있다. 해주항은 최대 1만톤급 선박이 정박할 수 있으며, 연간 화물 처리능력은 240만톤 정도다.

<표 16> 해주 공업지구 산업현황

		금속공업 공장	기계공업 공장	화학공장	건재공업공장	전기전자공장
해주	은파				2.8시멘트공장	
	해주			해주인비료공장	해주시멘트공장	해주전기공장, 해주반도체공장
	개성		개성기계생 산협동조합			

자료: 한국산업기술연구원, 『북한의 기업』 1997 발췌.

(2) 산업별 주요 공업생산시설

(가) 중·화학공업

북한의 중·화학공업의 주요생산시설은 지역별로 비교적 고르게 분포되어 있다. 그 가운데서도 평양공업지구의 집중현상이 두드러져 보인다. 특히 기계공업과 전기전자관련 생산시설이 평양근교에 집중되어 있다. 송림, 평양, 남포 지역에는 금속공업시설이 상당수 입지해 있으며, 남포, 사리원에는 화학공업 시설이 입지해 있다.

평양 이외의 주요 산업도시로는 청진, 함흥, 신의주, 순천, 남포, 해주 등을 들 수 있다. 강계공업지구에는 주로 군수품 관련 산업이 입지

하고 있으며, 이에 비해 원산, 신의주, 해주공업지구는 생산시설 유지라는 면에서 그 중요성이 비교적 떨어지고 있다.

(나) 경공업

북한의 생필품산업은 군단위로 자급자족할 수 있는 시스템으로 편성되어 있어 그 지역적 분포가 매우 광범위하다. 그러나 개별 생산단위는 영세성을 면치 못하고 있다.

섬유산업분야에서는 청진과 신의주에 대규모 화학섬유사공장이, 함흥과 신의주에는 대규모 모방직공장이 입지해 있다. 방직공장은 개성, 사리원, 평양, 구성, 강계에 입지해 있으며, 이 중 평양종합방직공장이 생산규모(연간 직물 1억m, 염색 1억3천만m)면에서 가장 크다. 그 다음으로는 사리원방직공장을 들 수 있는데, 생산규모는 섬유사 1,700만톤, 직물 6,750만m 정도인 것으로 알려지고 있다. 이 밖에 함흥에 2.8비날론공장, 순천에 순천비날론연합기업소가 있다. 2.8비날론공장의 종업원규모는 1만명에 이른다.

한편, 신발 산업은 피혁제품이 아니라 비닐제화를 주로 생산하고 있으며, 대량생산체제가 갖추어져 있지 않아 생산규모의 증가에는 한계가 있다. 주요 구두공장은 함흥, 평양, 회령 등지에 분포되어 있다.

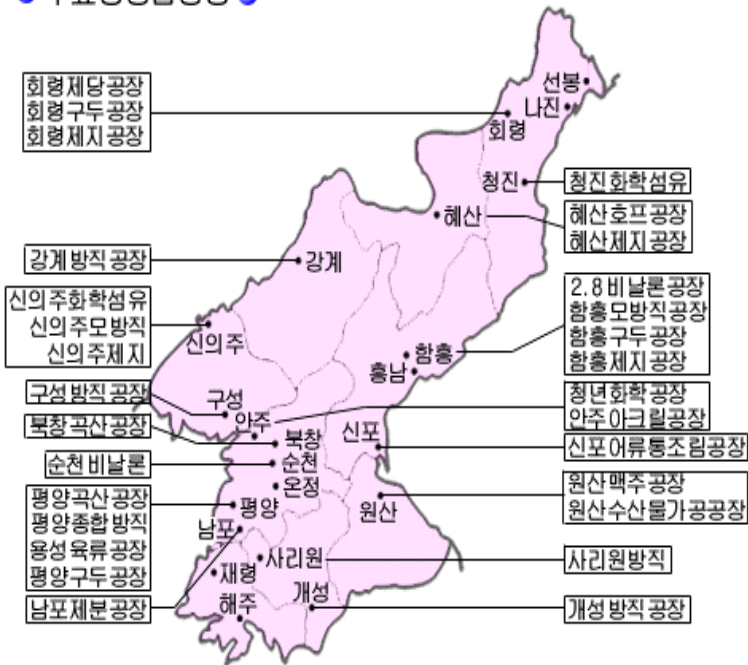
식품가공시설은 신포와 원산에 수산물가공공장이 있고, 원산과 혜산에는 맥주공장이 있다. 회령에는 제당공장, 북창과 평양에는 곡산공장, 남포에는 제분공장, 평양에 육류가공공장이 위치해 있다.

제지공장은 혜산, 함흥, 회령에 있는 것들이 대표적이다. 이외에도 길주, 신천, 숙천에도 대형제지공장이 있다.

이상에서 살펴본 바와 같이 북한의 경공업은 전국 각처에 상당히 고르게 분포되어 있으나, 대규모 경공업 시설은 평양과 함흥에 상대적으로 많이 입지해 있음을 알 수 있다.

<그림 5>주요 경공업 생산시설의 입지현황

● 주요경공업공장 ●



자료: 『북한정보뱅크』 (현대사회경제연구소), 이태정(2001)에서 재인용

(다) 첨단기술산업: 기계·전기·전자 및 IT 분야

<기계공업>

북한의 기계공업은 그 생산제품이 다양하며 입지원칙도 상이하다. 일반적으로 대형기계제작공업은 다량의 금속을 소비하기 때문에 주로

금속산지에 인접해 있으며, 정밀기계제작공업은 고도의 기술을 요하기 때문에 과학연구소들이 비교적 집중하여 있고 생산 기술적 경험을 가진 숙련 노동자가 있는 지구에 소재하고 있으며, 농기계와 같은 기계 제작부문은 주로 소비지와 연결되어 있다. 현재 북한의 기계공업지구는 평양과 남포를 핵으로 하는 대동강 하류지역, 함흥-원산지역, 청진지역, 북부내륙의 희천-강계지역 및 신의주와 용암포를 포함하는 신의주 지역 등으로 구분할 수 있다. 따라서 전체적인 면에서 볼 때 기계공업은 지역적으로 비교적 균등한 분포를 보이고 있다. 그러나 각 지역에 입지하는 업종을 살펴보면 각 세부분야에 따라 뚜렷한 지역차가 나타나고 있다.

공작기계공업은 함흥공작기업소 등 동부지역에도 일부 입지하고 있으나 주로 평양을 중심으로 하는 서부지역에 집중되어 있다. 비록 공장의 절대수는 적으나 구성과 북부내륙지역 역시 매우 중요한 역할을 담당하고 있는 것으로 알려지고 있다. 공작기계 생산업체 중 대표적인 것으로는 희천, 만경대, 구성 공작기계공장을 들 수 있으며, 신의주 지역에는 공작기계와 여타의 기계류를 생산하는 낙원기계가 입지하고 있다.

한편, 베어링 등 정밀기계를 생산하는 업체는 공작기계에 비해 더욱 뚜렷한 서부지역 집중을 보이고 있다. 공작기계공업이 지역 내에서 비교적 분산되어 있는데 반해, 정밀기계의 대부분은 평양과 그 인근지역에 집중되어 있다. 정밀기계 제조업체는 총 9개소로 이중 함흥의 1개소를 제외한 나머지는 모두 평양(3개소)과 평안도(3개소) 및 자강도(1개소)에 분포하고 있어 뚜렷한 지역편중현상이 나타나고 있다.

<전기·전자공업>

전기·전자공업은 평양과 함흥을 핵으로 하나, 주요 도시를 중심으로 전국적으로 분산·배치된 모습을 보이고 있다. 1960년대 말 총 25개의 전기기계 제조업체중 10개가 평양에, 8개가 평안남북도에 위치하였으나, 최근 입지형태는 지역으로 상당히 분산된 것으로 알 수 있다. 그러나 지방도시에 분산·배치된 대부분의 공장이 전구와 같은 단순제품을 생산하는 공장으로 비록 양적인 분산은 이루어지고 있으나, 질적인 측면에서의 분산은 이루어지지 않고 있는 것으로 평가된다. 그러나 첨단산업은 일반 전기·전자공업과는 달리 평양을 중심으로 분포해 있는 경향이 뚜렷하다.

<IT산업>

북한의 IT산업은 전화, 컴퓨터, 통신 등과 연결된 산업적 특성을 감안할 경우, 평양에 절대적 입지비중을 차지하고 있다. 북한은 1960년대부터 김책공대와 김일성대학에서 컴퓨터 개발연구를 시작했으며, 1987년에는 UNDP지원하에 평양에 있는 과학원 산하 전자공학원연구소에 회로 시험공장을 설립한 바 있다. 1989년에는 평양에 IC생산공장, 해주와 단천에 반도체 조립공장을 건설한 바 있다.

소프트웨어 개발도 1986년 7월에 평양에 설립한 「평양정보센터」와 1990년에 설립한 「조선컴퓨터센터」를 통해 주로 이루어지고 있으며, 이의 개발인력 양성을 위해 김책공대 컴퓨터 요원 양성센터를 1992년 2월에 설립한 바 있다. 그 밖에도 김일성종합대학과 김책공업종합대학 등에서도 연구가 진행되고 있으며, 최근에는 김정숙사범대학이 소프트웨어 개발 부문 인력양성의 새로운 기관으로 자리잡고 있다고 한다.⁴⁷⁾

통신분야에서도 평양을 중심으로 중국, 구소련과 일본 등지로 국제 전화가 연결되고 있으며, 1995년 UNDP의 지원을 받아 평양-함흥간 광케이블공사를 실시하여 300km구간의 공사를 완료한 바 있다. 그 밖에도 나진·선봉지대에도 UNDP의 지원하에 함흥-청진-나진-훈춘간 530km간 광케이블 공사를 실시한 바 있다. 또한 태국 록슬리사가 현지합작회사인 North East Asia Telephone and Telecommunication Co. (NEAT&T)를 평양에 설립하여 전화선 공급 및 유료전화, 컴퓨터 네트워크 서비스를 제공 중이며 이미 10,000개 회선의 가입자를 확보한 상태로 알려지고 있다. 1998년 초에는 평양-신의주간 400km 광케이블 공사를 완료했다.

이런 점에서 볼 때 북한의 IT산업은 평양과 나진·선봉지역을 중심으로 발전해 있으며, 이들 지역과 일부 대도시간을 연결하는 정도로 운영되고 있음을 알 수 있다.

2. 산업입지 평가

가. 북한의 산업입지적 특성

북한의 공업지구는 기 언급한 바와 같이 서해안 지역의 신의주, 안주, 평양, 해주공업지구, 동해안 지역의 원산, 함흥, 김책, 청진 공업지구, 내륙북부의 강계공업지구로 나눌 수 있다.

신의주공업지구는 신의주와 용암포를 중심으로 화학섬유, 제지, 방직, 기계, 조선 등의 산업이 입지해 있으며, 산업용 전력은 수풍, 천마, 태평만 수력발전소로부터, 공업용수는 압록강의 수자원을 이용하고, 용암포항이 주요항만으로 이용되고 있다.

47) KOTRA, 북한의 IT산업, www.kotra.or.kr/ing/fo/nk/research/econo24.php3.

안주공업지구는 안주, 개천, 박천, 북창, 순천을 포함하고 있으며, 정유 및 석유계열산업과 제지업이 특화되어 있다. 산업용 전력은 수풍 수력발전소와 안주, 태천 화력발전소로부터 공급받고 있으며, 공업용수는 청천강의 수자원을 이용하고 있다. 경의선이 통과하고 있으며, 중국의 대경유전과 송유관으로 연결되어 있다.

평양공업지구는 평양, 남포, 대안, 송림, 사리원을 중심으로 형성되어 있으며, 전기, 전자, 정밀기계, 철강, 조선, 판유리, 방직, 사료의 생산에 특화되어 있다. 전력은 수풍, 미림, 북창, 평양, 남포, 순천발전소로부터 공급받고 있으며, 공업용수는 대동강의 수자원을 이용하고 있다. 개성 및 원산과 고속도로로 연결되어 있고, 경의선, 평원선, 평남선 등의 철도가 교차하고, 항구로는 남포항이 있다.

청진공업지구는 청진, 나진, 은덕, 선봉, 고무산, 나남을 중심으로 형성되어 있으며, 제철, 제강, 기계, 조선, 화학, 시멘트 산업이 입지해 있다. 산업용 전력은 허천강 수력발전소와 웅기, 청진 화력발전소에 의존하고 있다. 공업용수는 두만강과 서두수의 수자원을 이용하고 있다. 무산선과 함북선의 철도 및 동해간선도로로 연결되며, 청진항, 나진항 등의 항구가 있다.

김책, 단천, 길주 등의 주요도시를 포함하고 있는 김책공업지구는 제강, 화학, 제련, 조선, 내화물, 펄프, 제지, 합판생산과 관련된 시설들이 들어서 허천강과 내중리 수력발전소의 전력과 어랑천, 길주, 남대천의 수자원을 이용하고 있다. 원라본선이 통과하고 있으며, 혜산, 백무, 무산, 함남, 단풍선과 철도로 연결되어 있으며, 김책항과 단천항이 있다.

함흥을 중심도시로 하는 함흥공업지구에는 비료 등 각종 화학공업을 중심으로 제련 및 기계산업이 입지해 있다. 장전강, 부전강 수력발전소와 함흥화력 발전소로부터 전력이 공급되며, 성천강의 수자원을

공업용수로 이용하고 있다. 원라본선이 통과하고 있으며, 함흥과 장진을 잇는 장진선이 철도로 연결되어 있다. 동해안 간선도로가 통과하고 있으며, 항구로는 흥남항이 있다.

원산, 문천 중심의 원산공업지구는 기계, 조선, 제련 및 시멘트 산업 시설이 입지해 있다. 금강산 수력발전소와 장진강 수력발전소의 전력을 사용할 수 있으며, 용흥강의 수자원을 이용하고 있다. 평양-원산간 고속도로가 있고, 철도는 강원선이 통과하고 있으며, 항구로는 원산항이 있다.

내륙북부의 강계공업지구는 강계, 만포, 희천, 전천을 중심으로 형성되어 있다. 공작기계, 정밀기계 및 군수품의 생산에 특화되어 있으며, 운봉, 강계, 독로강 수력발전소로부터 전력을 공급받고, 압록강과 독로강의 수자원을 사용하고 있다. 철도는 강계선과 중국과 연결되어 있는 만포선이 있다.

이상에서 볼 때, 북한의 산업입지는 일반적으로 다음과 같은 특성을 보이고 있다. 첫째, 도농의 구별을 줄이고 생산지와 소비지를 근접시킨다는 명분하에 지방분산정책을 채택하고 있다는 점이다.

둘째, 기계공업과 같은 군수산업의 입지는 효율성과는 무관하게 안보상의 이유로 내륙 깊숙한 지역 (예컨대 양강도, 자강도 등의 북부내륙지방)을 택하고 있다는 점이다.

셋째, 지방공업, 즉 생필품을 생산하는 경공업은 공장들을 단지화시키지 않고 각 지방마다 지역의 원료를 기초로 하여 생산하도록 유도하고 있다는 점이다. 반면, 중화학공업과 같은 국가공업은 정부가 지정한 8개 공업지구에 있는 공단에 입지시키고 있음을 알 수 있다.

소비재의 생산은 기본적으로 지역단위로 자급자족하는 것을 목표로 하였기 때문에 각 군내에 1개씩 읍을 두고 그곳에 지방공업을 개발하는 정책을 사용하였으며 경영체제를 효율화하기 위해 시·군 단위의

지방공장을 큰 단위로 묶어 종합공장체제로 관리하고 있다. 따라서 생필품 생산업체들은 광범위하게 분포되었으나 그 규모가 매우 영세한 것임을 알 수 있다.

나. 산업입지 형성 측면

북한은 지역별 부존자원을 비롯한 원료공급, 공업용수 그리고 교통 등 입지조건에 맞추어 육성되었으며 산업부문별 구성은 대개 중화학공업 중심으로 형성되어 있음을 알 수 있다. 중화학공업은 자본집중적인 산업인 동시에 에너지 다소비형 산업으로 생산자와 소비자간의 물자흐름을 원활히 해줄 교통망 등 사회간접시설이 뒷받침되지 않으면 경쟁력을 유지할 수 없다. 북한 공업지구가 당면한 가장 큰 문제는 효율적인 에너지 공급부족의 문제와 수송제약의 문제라고 볼 수 있다. 따라서 북한 산업의 입지조성은 에너지공급 확보성과 수송네트워크가 연계하여 이루어져야 할 것이다.

그 다음으로 북한의 산업입지는 시장경제제도하에서처럼 경제성원칙에 의해 이루어졌다고 보기보다는 중앙당국의 정책판단에 의해 명령하달식으로 추진되었기 때문에 대부분 비슷한 중화학공업이 각기 다른 공업지구에 비슷한 규모로 배치되어 있다. 다시 말해 비슷한 입지조건 등으로 인해 그리고 당국의 산업정책에 따라 동일 업종들이 중복 투자되어 있는 실정이다. 이런 점에서 남북한간 교류협력의 활성화를 통한 북한 산업입지의 구조조정이 대두될 경우 북한의 과잉시설들과 기술적으로 떨어진 북한 사회주의 방식에 따라 설립된 중화학공업들이 남한의 중화학공업들과 비교하여 경쟁력을 유지할 수 있는 가능성은 원료공급의 인접성이라는 입지적 조건만을 제외하면 거의 없다고 볼 수 있다. 따라서 북한 산업의 구조조정을 설계할 때, 지가 입

금 등 가변요소의 비용구조 뿐만 아니라 남북한 지역산업의 특화전략과 남북한 분업구조 및 국제경쟁력 구조의 변화, 수요구조의 변화 등 여러 요인을 참작하여 추진해야 할 것으로 판단된다. 공업내부의 업종별 국제경쟁력을 남한의 동일 기업과 같은 세계시장을 대상으로 분석하여 국제경쟁력 계수가 높은 산업순으로 특화해 나가는 산업정책을 펴 나가야 할 것이다.

다. 기반시설 잠재력 측면

북한의 지역별 기반시설에 대한 평가를 통한 산업입지 잠재력은 북한의 사회간접자본 현황을 기초로 평가한 결과와 같이 평양·남포 지역을 중심으로 대도시 및 인근지역, 북·중 접경지역(신의주 포함) 등이 크며, 이 지역은 노동력과 수요(인구)가 풍부하고 기반시설 및 집적효과 등이 양호한 것으로 평가되고 있다.

특히, 평양·남포 지역은 모든 기반시설이 잘 갖추어져 있는 데, 이는 이 지역이 대동강종합개발계획 등을 포함하여 경공업과 중공업이 집중된 종합산업지구로 총 산업 생산의 50% 이상을 차지할 정도로 북한의 최대 경제중심지이기 때문이다.

<표 17> 북한 지역의 지역별 산업기반시설 평가

구분	평양 남포	개성 해주	신의주	안주 순천	원산	함흥	청진 김책	나진 선봉	강계 만포
철도	△	△	○	○	△	△	○	○	○
도로	○	△	△	○	○	×	△	△	△
공항	○	△	△	△	○	○	○	△	△
항만	○	△	△	×	△	○	○	○	×
수자원	○	×	○	○	△	△	△	○	○
전력	△	△	○	△	△	○	○	○	○
총평가	양호	보통 (양호)	양호	보통	보통	보통	양호	양호	보통 (미흡)

주 : 1) 양호(○), 보통(△), 미흡(×)

2) 개성·해주는 현재는 보통이나 남북간의 육로건설시 양호예상

자료: 김용학, 『통일에 대비한 사회간접자본 통합방향에 관한 연구』, 1999.5, p. 131.

평양·남포지역 다음으로 기반시설이 양호한 지역은 신의주, 청진, 김책, 나진·선봉지역 등 대도시를 중심으로 발달된 공업지구로서 특히, 신의주 지역은 통일후 대 중국 진출을 위한 전략지로서 산업입지의 잠재력이 높은 지역이다. 한편, 기반시설이 잘 갖추어지지 않은 만포·강계, 개성·해주지역은 상대적으로 산업입지 잠재력이 미흡한 것으로 평가된다. 단, 개성·해주지역은 통일에 따라 육로 활용의 가능성이 높으며, 서울·경기지역의 시장성이 양호한 관계로 산업입지 잠재력 향상이 예상되는 지역이다.

라. 주요 업종 및 지역별 잠재력 측면

북한의 업종별·지역별 잠재력을 보면 철강의 경우 지하자원 매장량이 양호한 김책, 청진, 송림지역에서 잠재력이 크며, 비철금속은 남포, 문천지역에서 잠재력이 높다. 또한 전자·전기업종은 대도시 지역인 평양, 남포, 함흥지역과 희천지역이 높다. 기계는 신의주의 낙원지역과 희천지역, 자동차는 덕천의 승리지역에서 잠재력이 높다. 화학은 함흥, 나진·선봉, 안주 지역에서 잠재력이 높고, 선박은 남포와 원산이 잠재력이 높다. 섬유와 의류업종은 시장접근이 유리한 평양, 신의주, 함흥 지역에서 잠재력이 높고, 식료품은 평양·덕천, 개성지역의 잠재력이 크다. 북한의 업종별·지역별 잠재력은 평양·남포, 신의주, 나진·선봉, 원산 지역에서 모든 업종이 크게 나타나고 있어 이들 지역을 북한의 경제 활성화 및 동북아의 거점화로 추진하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.⁴⁸⁾

북한의 주요 공업지구별 잠재력 측면에서는 다음과 같은 방향으로 입지 개발이 이루어지는 것이 바람직할 것으로 판단된다.⁴⁹⁾

첫째, 평양공업지구에는 식료품제조업, 섬유제품제조업, 봉제의복제조업 및 신발제조업, 비금속 광물(유리, 시멘트)제조업, 제1차 금속산업, 기타 전기기계 및 전자제품제조업 등이 입지할 수 있도록 하는 것이 바람직할 것이다.

둘째, 안주공업지구에는 화학품 및 화학제품(비료, 의약품 등)제조업, 비금속광물(유리, 시멘트 등)제조업, 자동차 및 트레일러제조업에 적합한 것으로 판단된다.

48) 김용학, “통일 한반도의 산업입지개발방향,” 미발표논문, 2001.

49) 한국경제연구원, 『통일한국을 향한 남북한 산업지도』, 남북경협의 극대화를 위한 남북한 산업 구조와 배치방안, 전국경제인연합회 2001년 제 1차 남북경협위원회 보고 (2001.5), p. 33이하.

셋째, 신의주공업지구는 섬유제품제조업, 펄프 종이 및 종이제품제조업, 기타 기계 및 장비 제조업(일반기계, 특수기계, 가정용 전기기기 등)에 유리한 것으로 내다보인다.

넷째, 해주공업지구는 가죽가방 및 신발제조업, 기타 전기기계 및 전기변환장치제조업(전기·전자 등), 전자부품 영상 및 통신장비제조업, 의료 정밀 광학기계 및 시계제조업, 자동차 및 트레일러, 기타 운송장비 제조업이 바람직할 것이다.

다섯째, 내륙공업지구인 강계공업지구는 펄프 종이 및 종이제조업의 산업입지로 성장하는 것이 바람직할 것으로 판단된다. 강계공업지대는 북한의 군수산업들이 입지한 공업단지로서 군사 전략적인 면에서는 장점이 있으나, 경제성 면에서는 별 이점이 없는 지역으로 판단되기 때문에 이 지역에 적합한 산업으로 전환하는 것이 바람직 할 것이다.

여섯째, 청진공업지구는 펄프, 종이 및 종이제조업, 제1차 금속산업, 자동차 및 트레일러 제조업이 입지하기에 유리할 것이다. 경제특구인 나진·선봉지역에 가까이 있어 첨단산업이나 소비재 산업에는 큰 매력 이 없다는 점이 지적될 수 있다.

일곱째, 김책공업지구는 펄프, 종이 및 종이제조업을 비롯, 전기변환 장치제조업(전기, 전자 등)에 유리한 지역으로 동해안 지역의 소비재 산업의 중심지로 발전시킬 수 있는 잠재력이 있는 것으로 판단된다.

여덟째, 원산공업지구는 기타 기계 및 장비 제조업(일반기계, 특수 기계, 가정용 전기기기 등), 컴퓨터 및 사무용기기제조업, 전자제품 영상 음향 및 통신장비(반도체 포함)제조업에 우위가 있는 것으로 평가 된다.

종합적으로 볼 때, 산업입지로의 개발이 가장 유망한 지역은 평양이며, 그 다음으로 청진과 원산이 우수한 것으로 나타나고 있다.

다. IT 산업 분야 현황적 측면

(1) 현황

최근 북한은 연일 “21세기=정보산업시대”, “첨단과학기술=컴퓨터 산업” 등으로 등식화하면서 인민경제 모든 부문의 정보화 없이는 강성대국 건설이 불가능하다고 역설하는 가운데 IT산업 육성을 경제회복을 위한 「단번도약」의 중심고리로 집중 강조하면서 각종 과학기술 전시회, 정보화 연구토론회, 언론선전 등 다양한 방법으로 IT산업 중요성 부각에 주력하고 있다.

“과학기술 없이는 강성대국을 건설할 수 없으며 과학은 단순한 기술수준이 아니라 조국의 운명과 강성대국 건설의 성과를 좌우하는 중요한 문제” 라고 주장하고 있다.⁵⁰⁾ 또한 김정일 위원장이 “20세기는 기계제 산업의 시대였다면 21세기는 정보산업의 시대”라고 지적하였다고 북한의 중앙방송이 보도하면서, 김위원장의 통치방식을 “주체의 과학정치”로 강조하고 있다.⁵¹⁾ 이하에서는 IT와 관련된 제반 분야의 현황을 살펴보고자 한다.

(가) 통신분야

북한의 정보화 수준은 일반적으로 남한의 70년대 수준인 것으로 평가된다. 국제전기통신연합(ITU)의 1999년 ‘세계통신보고서(World Telecommunication Development Report)’에 의하면 1998년 기준으로 북한의 통신 회선은 약 110만 회선으로 남한의 1/18 수준으로 나타났

50) “과학기술 중시의 현명한 영도,” 『조선중앙방송』, 2001.3.3.

51) “정론: 21세기는 정보산업의 시대,” 『조선중앙방송』, 2001.5.19.

다. 전화보급률은 인구 100명 당 5회선 수준으로 전화통신망은 군사용과 공공 행정망부터 구축되어 있으며, 당간부 등 지도층에만 개인전화가 설치되어 있다. 일반 주민들은 협동농장, 공장 등에 설치된 공동전화를 이용하는 것으로 알려지고 있다. 공중전화는 평양·함흥 등 대도시의 주요 지점과 시·군지역의 체신소에 제한적으로 설치되어 있으며, 1996년 2,720여 대 수준인 것으로 파악되고 있다.

통신시설의 디지털화는 1998년 현재 남한이 65.1%인데 비해 북한은 4.6%밖에 되지 않는다. 통신 시스템의 경우 북한 농어촌에는 수동식 교환기, 주요도시에는 기계식 교환기가 설치되어 있으며, 평양에는 프랑스 알카텔사(ALCATEL)가 제공한 전자식 교환기 2개 시스템이 설치되어 있다. 시외 전화망은 아직 미미한 수준이다. 1990년 8월에 북한은 UNDP와 광섬유 통신개발사업에 합의하고 평양과 함경북도, 강원도, 평안남도의 주요도시간 통신선 광케이블 공사를 추진했으며, 1992년 4월에는 UNDP 지원으로 평양 광케이블 공장을 건설한 바 있다. 이어 1995년 1월 평양-함흥간 광케이블공사(300km)를 완료했으며, 1998년 2월에는 평양-신의주, 신의주와 평안북도 내 16개 시·군 및 3개 노동자구 사이의 400km에 달하는 광섬유 케이블 공사 및 전화 자동화 공사를 완료하였다.

국제 통신망은 구사회주의권과는 비교적 잘 갖추어져 있어 평양-북경-모스크바를 연결하는 무선망과 신의주-북경, 청진-블라디보스톡을 연결하는 유선망을 이용하고 있다. 서방국가와는 평양-싱가포르-홍콩간의 단파 무선과 중국의 북경 지구국을 중계지로 하는 간접 통신망이 주로 사용되고 있다.

북한에서 이동전화는 나진·선봉지대 등에서 제한적으로 사용되고 있는 것으로 추정되고 있다. 나진·선봉지대에서는 NEAT&T(동북아전신전화회사)에 의해 통신센터 및 위성통신지구국을 건설, 무선호출통신

설비가 구축, 역내 이동전화 500회선이 설치된 것으로 알려지고 있다. 그러나 북한이 추진중인 통신망 현대화 사업은 전반적으로 아직 교환 설비 등 연결 장치의 도입이 수반되지 않아 통신회선 확장, 고속데이터 전송, 화상 전송 등의 광통신 효과를 당장에 기대하기는 어려운 실정이다.

(나) 하드웨어 분야

북한의 하드웨어 산업은 현재의 남한과 비교할 때 전반적으로 뒤쳐져 있는 수준이다. 재정사정의 악화, COCOM 및 바세나르 협약 등의 제약으로 아직까지 실용화할 수 있는 컴퓨터는 자체 생산이 거의 어려운 초보적 수준인 것으로 파악되고 있다. 외국에서 주요 부품을 수입하여 32비트 컴퓨터까지 조립·생산하는 정도다.⁵²⁾

그러나 군사용 기술은 북한이 집중 육성하고 있는 분야이기 때문에 상당한 경쟁력을 지니고 있는 것으로 평가되고 있다. 북한은 1960년대 말 러시아 등의 공산 국가 기술들을 받아들여 제1세대 디지털컴퓨터 ‘전진-5500’을 완성했으며, 1970년대 말에는 제2세대 컴퓨터인 ‘용남산 1호’를 개발했다. 이후 1982년에 8비트 개인용 컴퓨터 시제품인 ‘봉화 4-1’을 생산했으며, 이어 16비트 PC를 그리고 현재 32비트의 공업화 달성에 주력하고 있는 것으로 알려지고 있다.

반도체 부문에 있어서는 평양집적회로 시험공장, 단천 영예군인반도체공장 등을 통해 인쇄회로기판(PCB) 및 기초 반도체를 생산하고 있다. 또한 조선과학원 산하 전자공학연구소에 집적회로(IC) 시험공장을 설립해 반도체 개발 분야에도 노력을 경주하고 있다. 북한은 현재

52) 지난 2001년 2월 평양전자제품개발회사는 1,300여대의 컴퓨터를 생산하여 만경대학생소년궁전 등 교육기관에 전달했다. 『평양방송』, 2001.5.12.

64MD램 반도체 개발에 주력하고 있으며, 최근에는 평양 전자공업성 산하 컴퓨터조립생산공장을 건설, 펜티엄Ⅲ급 및 Celeron급 최신기종, TV카드와 음성카드, LAN 카드 등을 시제품으로 생산하고 있는 것으로 알려지고 있다. 그러나 1998년 8월에 발사된 '광명성 1호'의 경우, 8만가지 이상의 부품을 북한이 자체 조달한 것으로 알려져 있어 군사 기술과 관련된 정보통신 하드웨어 부문은 무시할 수 없을 정도의 기술력을 보유하고 있는 것으로 파악되고 있다.

한마디로 북한의 컴퓨터 개발 수준은 남한에 비해 기술이나 자본, 인프라 등에서 상당히 낙후되어 있는 실정이나, 미사일 발사 분야 등 일부 군사 부문에서는 그 기술이 상당수준에 도달해 있는 것으로 알려지고 있다.

(다) 소프트웨어 분야

북한이 현재 가장 주력하고 있는 분야의 하나는 소프트웨어개발 분야다. 국가 차원에서 적극적으로 육성·개발하고 있는 북한 소프트웨어 산업은 부분적으로 세계적인 주목을 받는 우수 프로그램이 개발되고 있으며, 그 분야도 점차 확대되고 있는 것으로 알려지고 있다.⁵³⁾

1998년 김정일 위원장이 컴퓨터 교육을 강화할 것을 지시한 이후, 북한은 비록 개인용 컴퓨터 보급률은 저조하지만 각급 교육 기관, 연구기관을 중심으로 전국적 차원의 컴퓨터 교육에 열중하고 있다. 이에

53) S/W부문은 일부 제품을 일본, 중국, 아프리카 국가에 수출할 정도의 기술을 축적했으며, 조선컴퓨터센터 등 10여개 기관에서 170여종의 S/W를 개발, 이 가운데 「지문감식」, 「음성인식」등 일부 제품을 수출한 바 있다. 최고인민회의 제10기 4차회의(4.5)에서는 「저작권법」을 채택, IT산업 관련 대서방 선진 기술도입 및 개발에 대비키 위한 법제를 정비한 바 있다. 개발된 제품의 대부분은 공장,기업소의 생산정상화를 위한 기술개선에 활용하고 있다.

따라 북한의 컴퓨터 산업은 하드웨어 부문의 기술과 인프라 부족에도 불구하고, 소프트웨어 부문의 우수한 기술과 인적 자원을 바탕으로 매우 빠른 속도로 발전하고 있는 것으로 평가되고 있다. 북한의 소프트웨어 산업에서 음성 인식, 문자인식, 지문 인식 등 각종 인식 기술은 이미 세계적인 수준에 올라 있으며, 각종 제어 시스템과 자동화 시스템에서도 국제적인 기술 수준을 보유하고 있는 것으로 알려지고 있다. 또한 북한은 워드프로세스 등 기본적인 기술은 물론이거니와 한의학 의료정보 시스템, 자연어 처리 시스템, 애니메이션, 시뮬레이션, 영상 처리, 기계번역 등의 분야에서 강점을 가지고 있다. 그밖에도 군사기술과 기초과학 기술이 발달되어 있어 이와 관련된 수치계산, 통계 프로그램도 우수한 것으로 알려져 있다. 장거리 유도 무기의 개발 등 각종 군사무기의 제어장치에 들어가는 소프트웨어는 북한이 직접 개발할 정도이며, 민수용과는 달리 군사용 통신기술 역시 북한 IT산업 가운데 비교적 발달되어 있는 분야로 평가된다.

이상과 같이 북한에서 소프트웨어 분야가 발달한 것은 큰 자본이 없이 창의만 있으면 얼마든지 훌륭한 제품을 생산해 낼 수 있는 상황적 요인 때문인 것으로 평가된다.

(라) 인터넷 분야

북한의 인터넷 도입 역사는 90년대 초반으로 거슬러 올라간다. 당시 북한은 과학원, 노동당 중앙위 청사, 김일성 종합대학, 김책공과대학, 조선컴퓨터센터 등을 중심으로 근거리 통신망(LAN)을 구축, 네트워크 간 통신, 즉 인터넷을 사용해 왔다. 1997년 6월 『중앙과학기술통보사』에 원격 검색시스템인 ‘광명’을 자체 개발·설치했다. ‘광명’은 주로 펜티엄급 이상의 컴퓨터에 사용되고 있다.

북한은 인터넷이 경제성장에 도움이 된다는 사실을 일찍부터 인식하고 있었던 것으로 보인다. 북한의 과학 잡지 『과학의 세계』에는 “과학연구와 국제정보통신망-인터넷”을 비롯 “정보고속도로” 등 인터넷과 관련된 논문(1996.2 및 3월호 등)이 적지 않게 발견되고 있다. 그러나 인터넷과 관련된 각종 하드웨어와 소프트웨어는 주로 일본이나 중국에서 수입하고 있다. 정보화 면에서는 북한의 외교부나 대외무역기관 등이 가장 진척되어 있는데, 특히 북한 외교부는 근거리 통신망이 깔려있어 인터넷은 물론, 내부 전자결재 등도 할 수 있는 것으로 파악되고 있다. 유엔개발계획(UNDP) 등 평양 주재 국제기구는 북한 당국의 허가를 받아 인터넷을 사용하고 있다. 그러나 나머지 부서나 일반인의 인터넷 도입은 금지되고 있다.

현재까지 공식적으로 북한의 인터넷 국가코드로 등록된 호스트는 없다. 국가코드 kp도 북한 당국이 등록한 것이 아니라 ‘아·태지역인터넷 정보센터’가 등록한 것이다. 1996년 10월 북한은 조선중앙통신 홈페이지(일본), 1999년 10월 조선인포뱅크(중국 베이징) 등을 구축하는 등 일본과 중국 등 해외에 10여개 웹사이트를 구축했으며, 일본에 구축된 금강산 국제그룹, 조선신보, 현해탄 소식, 은별컴퓨터기술연구소 등의 홈페이지가 있다. 일본의 조선통신사가 북한 노동당 창건 50주년을 맞아 일본의 인터넷 주소로 개설한 사이트인 조선중앙통신 홈페이지(www.kcna.co.jp)에는 북한의 대외적인 입장이나 논평, 조총련계의 활동, 로동신문사설, 김일성의 생가 사진이 실려 있다. 조선인포뱅크는 북한이 노동당 창건 기념일인 지난 2000년 10월 10일 조선 중앙TV의 위성방송 개시와 더불어 개설한 북한의 공식 인터넷사이트(www.dprkorea.com)로 1999년 4월 15일 발족된 ‘범태평양 조선민족경제개발촉진협회’가 운영하고 있다. 중국 베이징에 개설된 이 사이트는 북한의 뉴스, 법률, 산업, 문화 등의 최신정보를 제공하고 있다.

북한은 자신들의 일방적인 주장을 최소한의 경비와 노력만으로 전세계에 전파할 수 있다는 점에서 인터넷의 효용성에 큰 매력을 느끼고 자체 인터넷망 구축에도 열을 쏟고 있다. 낙후된 통신 인프라를 현대화하기 위해 대대적인 전화 자동화, 디지털화, 전자 계산기화를 추진했는가 하면, 앞서 언급한 바와 같이 평양, 사리원 등 주요 도시간 통신 선로를 광섬유 케이블로 교체했다. 이에 따라 전국적인 컴퓨터 통신망도 어느 정도 갖춰져 현재 북한 내부에서의 이메일 왕래나 주요 기관의 홈페이지 활용이 가능하다. 특히 인민대학습당의 경우 일반 독자들이 필요한 정보를 얻을 수 있도록 내각, 성, 중앙기관, 공장·기업소에서 지방에 이르기까지 컴퓨터망이 연결되어 있다.

북한의 중앙과학기술통보사가 주관하는 컴퓨터망 정보서비스를 보면, 1,650만 건을 수록한 데이터베이스를 구축하고 ‘광명’을 통해 과학 기술자료를 검색해 주며, ‘해성’으로 전자우편을 왕래케 하고 파일전송 시스템(‘자료샘’)도 활용중이다.

북한 통신 시스템의 가장 중요한 특징의 하나는 평양을 중심으로 한 성형구조, 즉 지방과 지방을 직접 연결하기 보다 평양에 모여 분산되는 중앙 집중적 구조를 기본 축으로 하고 있다. 이것은 중앙을 매개로 도와 도와 사이의 연결, 도를 매개로 한 시·군과 시·군의 연결구조를 의미한다. 앞으로 산업 지역별 우선 순위에 입각하여 각 도청 소재지 별로 차례차례 구축되어 전국적인 통합정보처리체계로 발전·확장해 나갈 것으로 전망된다.

한가지 흥미로운 사실은 북한 인터넷 연구자들이 가장 관심을 갖고 대비책을 세우고 있는 분야가 해킹이라는 점이다. 북한은 본격적인 인터넷망 개설을 앞두고 해커에 대한 대책 마련에 가장 부심하고 있다. 북한은 북한 프로그램을 독자 개발하면 해커가 잘 들어올 수 없다고 보고, 넷트와 관련된 기술을 집중 연구하고 있는 것으로 알려지고 있다.

(2) 정책상의 특징

북한 IT 분야의 발전은 1980년대 중반 김정일 국방위원장의 과학중시사상에서 연유하고 있다. 1985년 8월 북한은 “과학기술을 더욱 발전시킬 데 대하여”라는 제하의 김정일 위원장의 논문이 발표된 것을 계기로 과학기술 분야의 발전에 의욕을 보여 왔다. 1986년 중앙과학기술축전 등을 통해 “과학기술 발전에서의 새로운 전환”을 강조하기 시작했다. 동시에 ‘과학기술발전 3개년 계획’을 1988년~91년, 1991년~94년까지 두 차례에 걸쳐 실시했으며, 1996년 11월 김정일 위원장이 “나는 과학을 중시한다”고 언급함으로써 과학중시사상을 통한 전국적 과학기술혁신에 주력해 왔다.

과학기술 정책기조는 1998년 9월 사회주의 개정헌법에서도 확인된다. 개정헌법에서 북한은 인민경제의 과학화(제26조), 기술혁명의 지속적 추진과 대중적 기술혁신운동의 전개(제27조), 과학교육체계의 강화(제46조), 과학연구사업에서의 주체성 확립과 선진과학기술의 적극도입(제50조), 과학자·기술자·생산자들의 창조적 협조강화(제51조), 저작권·발명권·특허권의 법적 보호(제74조) 등을 규정해 놓고 있다.

1999년을 ‘과학의 해’로 설정한 북한은 과학기술부문의 김정일 현지 지도를 강화하는 한편, 과학 부문 종사자들에게 각 부문별 과학기술발전에 충력을 기울일 것을 지시하고, 전국과학·기술자대회(1999.3.25~26)를 개최하기도 했다. 2000년 신년 공동사설에서 북한은 ‘과학기술중시’를 ‘사상중시’, ‘총대중시’와 함께 강성대국건설의 3대 기둥으로 규정하면서 첨단과학분야의 발전을 주 내용으로 하는 ‘2000년 과학기술 전망목표’를 발표했다. 그 내용은 ①수학 등 기초과학발전 토대구축, ②컴퓨터와 원자력 이용 등 첨단 과학기술발전 도모, ③금속·전자·기계공업·경공업·농업 등 산업 전부문의 과학기술발전, ④연간 국민소

득의 5%를 과학기술분야에 투자, ⑤박사·준박사 등 200만명의 기술자 및 전문가 양성, ⑥유엔개발계획 등 과학기술 기구와 교류 증대 및 지원 기금확보를 통한 선진 기술도입, ⑦현장 연구소의 현대화 등 연구 환경개선 등이다. 2001년 신년 공동사설에서도 북한은 “은 사회에 과학기술을 중시하는 기풍을 세우며 기술혁신의 불길이 세차게 타오르게 하여야 한다”고 주장하면서 과학기술중시 풍조를 이어 나갔다.

북한의 과학기술 중시 정책은 적어도 다음의 세 가지 주요한 목적과 배경을 담고 있는 것으로 판단된다.

첫째, 북한의 주체혁명을 과학기술로서 담보하여 ‘강성대국’을 건설하는 데 그 목적이 있다. 다시 말해 과학기술의 위력으로 사회주의 건설에서 제기되는 문제들을 풀어나가는 동시에 “주체혁명위업을 과학기술로 담보해 강성대국을 건설하자”는 것이다. 현재 북한 전역의 공장·기업소 가동률은 상당히 저하된 상태로 그 생산이 한계에 봉착해 있다. 생산이 저조한 원인은 전력난과 함께 각종 기술적 문제가 걸림돌로 작용하고 있기 때문이다. 이와 관련 북한은 “지금 사회주의 경제 건설의 모든 분야에서 어렵고 복잡한 과학·기술적 문제가 수많이 제기되고 있다”고 하면서 “결정적으로 과학기술발전을 앞세워 나가는 여기에 강성대국을 성과적으로 건설할 수 있다”고 역설하고 있다.

둘째, 북한의 과학기술중시 사상은 과학이 경제건설을 위한 잠재력을 일깨우는 중요한 수단이면서도 미국을 비롯한 ‘제국주의’ 국가와의 대결이 지속되고 있는 상황에서 이들 국가의 경제봉쇄를 이겨내기 위한 중요한 열쇠라는 데 근거하고 있다. 이와 같은 인식은 김정일 위원장의 과학원 현지 지도에 따른 ‘로동신문’ 사설(1999.1.16) “과학중시사상을 구현하여 강성대국의 앞길을 열어나가자”에서 잘 나타나고 있다. 본 사설의 핵심은 “제국주의자들과의 대결은 과학·기술적 대결이므로, 과학기술을 급속히 발전시키지 않고서는 나라의 군사력도 강화할 수

없고 자립적 민족 경제의 위력도 충분히 발휘할 수 없다”라는 것이다.

셋째, 과학기술 중시사상은 김정일 시대의 새로운 경제발전 전략으로 산업발전 단계에 따라 경제성장을 추진하는 것이 아니라, 과학기술의 발전을 통해 경제를 단번에 도약시키겠다는 의도에서 비롯된 것이라고 할 수 있다. 이와 같은 의도는 김정일 위원장이 “현 시대는 과학과 기술의 시대이며 과학기술은 경제적 진보의 기초”라고 강조하며 “남이 한 걸음 걸을 때 우리는 열 걸음 백 걸음으로 달려 과학기술을 하루빨리 세계 선진 수준으로 올려 세워야 한다”고 피력하면서 “오물 쪼물 뜯어 맞추고 남의 꼬리를 따라가는 식으로서가 아니라 단번에 세계 최상의 것을 큼직하게 들어 앗히자는 것이 우리의 핵심”이라고 언급하고 있는 데서도 잘 나타나고 있다. 따라서 기존의 산업 발전 모델을 답습하기보다는 첨단 산업 부문을 집중 육성·발전시켜 경쟁력을 향상시키려는 전략이 과학기술 중시사상의 배경이 되고 있음을 인식할 수 있다.

IT 산업분야에서 북한이 추진하고 있는 정책상의 특징을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 전자공학을 비롯한 최첨단 분야 연구를 위한 예산을 증가시키고 있는 점이다. 1999년 북한 ‘과학사업비’의 예산은 편성 기준으로 전년대비 10%나 증가됐고, 지출은 전년에 비해 6.3% 높아졌다. 이 같은 추세는 2000년 예산에도 그대로 반영되어 전년대비 5.4%나 증가됐다.⁵⁴⁾ 2001년에는 예산 규모를 발표하지 않았으나, “공장·기업소들을 현대적 기술로 갱신하고 최신 과학기술에 기초한 새로운 생산기지를 일떠세우는데 많은 자금을 돌리게 된다”고 밝힌 바 있다.⁵⁵⁾ 2000년 예산집행의 결산과 2001년 국가예산에 대하여: 문일봉 재정상 보고).

54) 『조선중앙통신』, 2001.4.4

55) 최고인민회의 제10기 제4차 회의(2001.4.5).

둘째, 이론적인 것보다 실리적인 과학기술에의 집중적 연구를 중심으로 IT 분야의 인재양성을 강조하고 있는 점이다. 이와 관련 김정일 위원장은 “생산에 도입되지 않는 과학기술은 빈 종잇장”이며, “인민의 이익에 이바지하지 않는 과학기술은 그것이 아무리 발전되고 현대적인 것이라 하여도 쓸모가 없다”고 언급하고 있으며, 특히 인재양성과 관련해서는 “우리는 온 나라에 과학중시 기풍이 확고히 지배하도록 해야 하며 과학자, 기술자들을 적극 내세워주고 우대해 주어야 한다”고 밝힌 바 있다. 북한 교육성도 컴퓨터를 비롯한 전자공학 부문 인재양성을 위해 지난 1998년부터 김일성종합대학, 김책공업대학, 이과대학 등에 컴퓨터 관련 학과를 신설했으며, 고등중학교 학생과 대학생들을 대상으로 한 소프트웨어 경진 대회도 매년 실시하는 등 컴퓨터 붐을 일으키고 있다.

셋째, 과학기술개발과 국방산업의 연관성 확대 등을 통해 IT 분야의 발전을 도모하고 있다는 점이다. 북한 중앙방송이 1999년 12월 “최첨단 기술에 의해서 고도로 현대화된 공격 수단과 방어 수단을 가진 위력한 군사강국도 높은 과학 기술에 의해 건설될 수 있다”고 강조한 것은 과학기술과 국방산업과의 관계를 잘 나타내고 있다.

북한은 IT 산업의 발전을 위해 현재 전자공학 부문, 특히 컴퓨터와 고밀도 집적회로(VLSI), 인공지능, 자동화 연구 등에 적극성을 보이고 있다. 컴퓨터 부문에서는 생산부문 현대화에 일익을 담당할 수 있는 소프트웨어 개발에 적극적이며, 이런 분위기에 힘입어 1999년 11월 말 이미 전자공업성이 내각의 한 부서로 신설되기도 했다. 특히 컴퓨터 부문에 대한 김정일 위원장의 관심은 대단하다. 김정일 위원장은 이미 1996년 말 전자계산기를 컴퓨터로 컴퓨터에 있는 경자기원판을 ‘하드 디스크’로 부르게 하는 등 자연과학이나 공학 분야에서 사용되는 학술 용어를 종전의 조선말 대신 원어 그대로 쓰도록 명령한 바 있으며, 스

스로 “내가 직접 컴퓨터 기술을 연구하면서 이 부문 과학 연구사업을 지도하고 있다”고 밝힐 정도다. 현재 북한은 최첨단 과학기술개발, 과학기술 성과와 기술 혁신안의 적극적인 생산 부문도입, 과학기술 인재의 체계적인 양성, 전사회적 과학중시 기풍확립 등을 중심으로 과학기술 정책을 추진하고 있다.

한편, 북한 IT산업과 관련하여 지적할 수 있는 점은 첫 번째로 북한이 IT산업 육성을 당면 경제난으로부터 최단기간 내 벗어나기 위한 돌파구로 인식하고 ‘단번도약’을 모색하고 있는 것으로 평가하고 있다는 점이다. 따라서 북한은 S/W 등 일부 비교우위분야를 주 외화획득원으로 집중 육성하고 있으며, 그 결과 ‘체질진단’, 바둑 등 일부 S/W 제품의 경우 수출할 정도의 기술수준을 보유하고 있다. 그러나 전문인력·기술축적 부족, 컴퓨터 보급률 및 이용가능 인구빈약 등 정보기술 환경의 취약으로 실제로는 정책당국의 IT산업 육성 의지에 못 미치는 개발초기 상황에 있다.

두 번째로 북한은 개방적인 IT산업 부문에 관심을 두면서도 ‘우리식 사회주의’를 앞세우는 등 ‘개방’과 ‘폐쇄’라는 양립적 정책을 추진하고 있는 점이다. 그러나 앞으로 북한이 IT산업 주력을 통한 경제난 타개라는 ‘단번도약’을 지속적으로 추진하기 위해서는 ‘새로운 사고’(개방성)에 따른 정보통신분야의 통제완화 등과 같은 북한 스스로의 ‘필요에 따른 정책변화’가 불가피하다.

세 번째로 남한 및 대서방의 선진 자본·기술에 의존하는 PC생산, S/W개발, 정보 통신망 확충 등이 필수적이라는 점이다. 이에 따라 북한은 남한의 삼성전자와 북경에 「S/W 공동협력개발센터」를 개소(2000.3)하는 등 국내 업체를 비롯하여 일본·중국의 10여개 업체와도 S/W합작 개발사업을 적극 추진하고 있다. 또한 IT전문인력 양성⁵⁶⁾

56) 인재양성을 위해 북한은 「김일성종합대학 컴퓨터과학기술대학」, 「김책

및 IT마인드 조성을 우선적 당면과제로 설정, 내각 교육성 산하에 「프로그램교육지도국」 및 「컴퓨터교육센터」를 신설(2000.3)했으며, 2001년 들어 만경대학생공진, 평양학생소년공진, 금성 제1·2고등중학교 등 4개소에 「컴퓨터 수재 양성기지」를 창설(2000.4.1)하기도 했다.

그럼에도 불구하고 IT기술의 발전은 이를 추진하기 위한 경제·사회적 환경이 무엇보다 중요하다. 북한은 현재 IT분야의 발전을 위해 엄청난 국력을 쏟고 있으나, 아직 주민의 생존과 관련된 기본적인 부문이 해결되지 않고 있는 상황에서 북한이 큰 힘을 쏟고 있는 IT분야가 성공할 수 있으며, 이것이 과연 산업전반의 성장으로 이어질 수 있을지 의문시된다.

공대 컴퓨터센터, 「평양컴퓨터기술대학」 등 200여개 고등중학교 및 대학에서 컴퓨터 교육을 실시하고 있으며, 컴퓨터 관련 인재발굴을 위해 「전국프로그램 경연 및 전시회」 등 각종 경연대회를 정례적으로 개최하고 있다. 그러나 교육내용은 컴퓨터에 관한 기본지식과 소프트웨어 개발 관련 내용에 치중하는 기초단계를 벗어나지 못하고 있다.

IV. 북한의 산업입지 개발과 남북협력

1. 북한의 산업입지 개발 관련 협력 현황과 문제점

가. 협력 현황

(1) 남포전용공단 건설

남포전용공단은 1992년부터 대우가 남포에 생산설비와 기술을 제공하여 경공업기지를 건설, 합영방식으로 운영하기로 되어 있는 남북 경제협력시범사업이다. 사업계획을 보면, 1단계로 30만평 규모로 개발하되 단계적으로 200만평 규모의 남한전용공단을 개발하며 주요 유치업종은 섬유, 의복, 완구, 신발 등 경공업 제품과 전기, 전자 등 조립가공 공업 등이다.

남포지역의 입지여건은 남포-평양간 고속도로가 개설되어 있어 남북한 도로 연결 개설이 본격화 될 경우 연결접속 예상도로로서의 기능이 예상되며 철도의 경우 남포-평양-신의주를 연결한 평남선이 남포항 북쪽으로 관통한다. 항만의 경우 제한적이지만 컨테이너 부두시설을 보유하고 있으며 남포항이 수출상품의 창구역할을 함으로써 지경학적으로 유리하다.

남포지역은 기존의 대규모 공장지역으로서 많은 공장이 입지⁵⁷⁾하고 있으며 인근의 평양(인구 350만)과 순천(인구 52만) 등 대규모 노동

57) 남포에는 북한 전체공장의 4.2%(건수기준) 입지하고 있으며, 인근지역 평양(13.3%), 평남(12.9%), 평북(10.5%)을 고려할 경우 북한 공업집적 지역의 핵심이라고 할 수 있다.

및 소비시장이 인접해 있어 주변여건이 양호하다. 또한 남포지역은 대동강을 이용한 수자원 확보가 용이하며 북한은 남포시 주변의 광역 상수도공급을 구상하고 있다. 그러나 서해안 간척사업구상에 따른 서해갑문건설로 대규모 화물선 진입이 곤란하여 제약조건으로 작용하고 있다.

<표 18> 남포지역입지여건

주변여건	주요내용
도로	- 남포-평양간의 도로 개설 - 남북한 도로 연결 개설이 본격화 될 경우 연결접속 예상
철도	- 항만 북쪽으로 철도관통(남포-평양-신의주 연결, 평남선) - 경의선 철도 복원예상 : 서울-의정부-개성-남포-평양-신의주
항만	- 컨테이너 부두시설 보유(남포항)
토지자원 풍부	- 대부분 광활한 평야지대
지경학적 유리	- 남포항을 이용한 수출상품의 창구 역할
기존의 대규모 공장지역	- 현재 많은 공장입지 - 평양, 순안시(순안 비행장)와 인접 - 대규모 노동 및 소비시장 인접 : 평양(인구 350만)과 순천시(인구 52만)
수자원확보	- 대동강을 이용한 수자원 확보용이 - 남포시 주변 광역 상수도공급 구상안 보유(북한)
개발제한조건	- 서해갑문건설(서해안 간척사업구상)로 대규모 화물선 진입 곤란

주 : 1) 남포시 와우도구역 신흥리 일대
2) 한국토지공사·국토연구원(1999) 등에서 발췌 정리

(2) 유현공업단지 건설

유현공업단지는 두만강 지역개발 사업의 일환으로 추진되고 있는 사업으로서 나진·선봉자유경제무역지대 내 총 규모 200만평을 조성하는 사업이다. 제1단계로 40만평을 조성하며, 한국토지공사가 사업주체가 되어 100% 단독투자가 이루어지는 사업이다. 유현공업단지의 주요기업종은 석유·화학, 목재가공, 조선, 섬유·의복, 음식료품 등이다.

본 사업은 현재 유현공단개발사업 의향서를 북경에서 체결(1997.4)한 이후 통일부로부터 협력사업자 승인(1997.10)을 받은 바 있다.

유현공업단지 투자기업에 대해서는 관세혜택 뿐만 아니라 세제혜택이 주어진다. 경영기간이 10년 이상 투자기업은 이윤 발생후 3년간 기업세가 면제된다. 그 밖에도 출입국관리의 완화조치로서 무사증(No VISA)제도의 실시와 국외송금보장, 외환거래의 부분적 허용 등이 적용된다. 임금수준은 나진·선봉 경제무역지대에 적용되는 임금수준과 동일하게 북한화폐 160원(미화 75불)이며, 임대료(년간, m²당)는 하부구조가 갖추어진 구역의 1급지는 0.4불, 2급지는 0.2불, 개발조건이 불리한 3급지는 0.1불이다.

그럼에도 불구하고 본 공단에 대한 남한기업과 외국인 투자유치는 극히 미미한 실정이다.

<표 19> 나진·선봉내 공업단지 추진현황

	주요내용
사업개요	<ul style="list-style-type: none"> • 위치 : 북한 나진·선봉자유경제무역지대내 유현동 • 규모 : 총면적 200만평 규모의 공업단지(1단계 40만평) • 투자유형 : 단독투자(100%) • 사업주체 : 한국토지공사
추진현황	<ul style="list-style-type: none"> • 1997. 4 : 유현공단개발사업 의향서 체결(북경) • 1997. 10 : 협력사업자 승인(통일원)
입지여건	<ul style="list-style-type: none"> • 기반시설 <ul style="list-style-type: none"> - 용수, 도로 등 기반시설이 만족할 만한 수준은 아님 • 세제혜택 <ul style="list-style-type: none"> - 경영기간이 10년 이상 생산투자기업은 이윤 발생후 3년간 면제 - 이윤 발생후 4년간 면제 • 출입국관리의 완화 <ul style="list-style-type: none"> - 무사증(No VISA)제도 실시 - 국외 송금 보장 • 임금 : 75\$/월 • 임대료2) <ul style="list-style-type: none"> - 1급지 : 20불/m² 50년(0.4불/m²/년) - 2급지 : 10불/m² 50년(0.2불/m²/년) - 3급지 : 5불/m² 50년(0.1불/m²/년)

주 : 1) 유현시범공업단지
 2) 1급지 : 하부구조 갖추어진 구역
 2급지 : 1급지보다 열악 지역
 3급지 : 개발조건 불리 지역

(3) 경수로 전력기지 조성

지난 1995년 6월 13일 쿠알라룸푸르에서의 미·북간 합의에 따라 한반도에너지개발기구(KEDO)와 북한간에 전문 18개조와 4개의 부속서

로 구성된 대북 경수로공급협정이 체결(1995.12.15, 뉴욕)되었다. 이후 1996년 4월부터 쌍방간에는 「경수로공급협정」 이행을 위한 후속의정서 협상을 개시, KEDO 인원에 대한 특권·면제 및 영사보호 문제와 통행·통신 문제부터 협상을 추진하고 1996년 7월 「특권면제 및 영사보호의정서」, 「통행의정서」, 「통신의정서」를 체결했으며, 1997년 1월에는 경수로 부지인수 및 북한의 서비스 이용에 관련된 제반원칙을 정하는 「부지의정서」와 「서비스의정서」를 체결했다. 이어 동년 6월 북한이 경수로 대금을 미상환할 경우에 대비한 「미지급시조치의정서」를 체결함으로써 경수로 착공에 필수적인 6개 의정서가 모두 체결되었다. 1998년부터는 기술적 측면의 「품질보장의정서」, 「훈련 의정서」협상이 개최되어 2000년 10월 「훈련의정서」가 발효되었으며, 2001년 7월 현재 「품질보장의정서」가 가서명된 상태다.

1997년 7월까지 경수로 공사 착수에 필수적인 후속의정서와 각종 세부절차가 마련됨에 따라 KEDO 집행이사국은 1997년 8월 부지준비 공사를 시작했으며, 1999년 12월에는 KEDO와 한전간 주계약(TKC: Turn-key Contract)을 체결, 경수로사업이 본격적으로 추진될 수 있는 토대를 마련했다.

대북 경수로 지원사업은 연인원 1천만 명, 물자 1백톤 이상이 투입되고, 공사가 본격화되면 하루 1만 명 이상의 남북근로자가 공동작업을 수행하게 된다.⁵⁸⁾ 경수호가 들어서는 북한 금호지구는 함북 신포시 인근 9개 마을을 통합한 특구이며, 구소련이 원전을 건설하려던 곳이다. 발전소 부지 663만3천㎡(2백만평)을 포함해 전체 부지는 893만7천㎡(270만평)에 이른다.

대북 경수로사업의 원활한 추진을 위해 무엇보다도 중요한 것은 경수로사업비를 안정적으로 조달하는 문제다. 2년여에 걸친 재원분담협

58) 「중앙일보」, 2001.12.18.

상 끝에 KEDO 집행이사국들은 1998년 11월 9일 예상사업비를 46억 달러(환율 1달러=1,100원, 물가상승률 연 2.1%)로 하는 「재원분담결의」를 채택하였다. 이에 남한은 실공사비의 70%를 원화(예상사업비 46억 달러 기준 32.2억 달러 상당의 3조 5,420억 원)로 기여하기로 했으며, 일본은 10억 달러 상당의 엔화인 1,165억엔, EU는 KEDO 가입 당시 약속한 7,500만EURO를 기여하기로 했다. 남한의 부담분을 원화로 기여하기로 한 것은 별도의 외화가 소요되는 상황이 발생하지 않고 바로 한전 등을 통해 남한의 부담분이 직접 투입됨으로써 국내경제에 미치는 영향은 더욱 최소화될 수 있는 장점을 겨냥한 것이다.

한편, 미국은 증유비용 및 KEDO의 여타 소요자금에 대한 재원확보에 노력하되, KEDO 집행이사국들이 기여하는 총액이 사업비에 미달할 경우 그 부족분 조달에 있어 지도적인 역할을 수행하기로 합의했다. 한국과 일본은 약속한 기여금액이 최대치(maximum)임을 명기함으로써 부족분 조달시 추가부담을 더 안을 가능성을 배제시켰다.

KEDO 집행이사국간에 「재원분담결의」가 채택됨에 따라 한국은 KEDO와 「차관공여협정」을 체결하기 위한 국내의 절차를 진행한 후, 1999년 7월 2일 「차관공여협정」에 공식 서명했다. 「차관공여협정」서명 직후 정부는 국회의 비준동의를 위해 「차관공여협정」을 국회에 제출, 1999년 8월 12일 국회의 비준동의를 받았다. 한국 정부는 이를 다시 KEDO에 통보함으로써 동년 8월 19일부로 한국정부-KEDO간 「차관공여협정」이 발효하게 되었다.

한국정부-KEDO간 「차관공여협정」이 발효됨으로써, 1999년 9월 이후 「차관공여협정」이행을 위한 구체적인 용자조건 및 절차를 규정하는 「용자계약」협상이 남북협력기금의 수탁기관인 한국수출입은행과 KEDO간에 진행되었으며, 그 결과 KEDO와 한국수출입은행간의 용자계약이 체결되었다. 이로써 경수로사업비 조달을 위한 남한의 제도적

장치는 모두 마련되었다.

경수로 공사는 본공사 개시후 공사물량 및 공사 참여인원이 대폭적으로 증가할 것에 대비하여 각종 인프라 구축작업 및 근로자들의 복지시설을 확충하는 작업을 중점적으로 추진했으며, 현재 북한 당국으로부터 경수로 발전소 건설허가를 발급 받아 발전소 기초굴착 공사에 들어간 상태다(2001.9.14). 2001년 9월 현재 대북 경수로 건설 현장에는 모두 1천200여명(한국 679명, 북측 96명, 우즈베키스탄 433명)의 근로자가 일하고 있다.⁵⁹⁾

한반도에너지개발기구(KEDO)는 한국전력과 2000년 2월 대북 경수로 2기 공사 주계약(TKC) 발효 이후 2001년 8월말까지 경수로 건설 공사비로 총 6억 3,800만 달러를 집행했다. 한국이 4억 4,700만 달러, 일본이 1억 9,100만 달러를 각각 분담했으며, 미국은 대북 중유비용 7,032만달러를 조달, 2001년 8월까지 중유 30만 8,000t을 북측에 지원했다. 한국이 지금까지 부담한 분담금 총 6,675억은 국제발행을 통해 조달했으며, 현재의 재정상황과 국민 부담을 고려해 당분간 국제 발행으로 경수로 건설 관련 재원을 충당해 나갈 예정이다.

KEDO와 북한간에 체결된 훈련의정서에 따라 KEDO가 북측 원전 운영인력에 대한 포괄적인 훈련계획을 수립하여 시행하게 되는데, 우선 1단계로 529명의 북한 인력을 훈련할 계획에 있다.

대북 경수로지원사업은 북한의 핵 문제를 평화적으로 해결하여 한반도 및 동북아지역의 안정과 평화를 유지하기 위해 추진되는 사업이다. 그 동안 남북관계의 경색국면에도 불구하고 경수로사업은 한반도

59) KEDO와 한국전력은 지난 2월 주계약 발효 이후 경수로 건설공사를 본격화해 2001년 8월 현재 부지공사와 27km의 도로포장공사를 마쳤다. 또한 취수방과제 및 물양장은 87.7%, 용수공급시설은 99.2%의 진척율을 보여 기반시설공사는 마무리단계에 진입했다. 『중앙일보』, 2001.12.18.

의 안정 및 평화유지에 이바지하여 왔고, 앞으로 사업이 본격화될 경우에는 수천 명의 남북한 근로자가 공동작업을 하는 등 대규모의 인적·물적 교류협력을 통해 남북간 신뢰회복과 관계개선에 기여하게 될 것이다. KEDO에 지원되는 우리측 부담금은 대부분 KEDO의 주계약자인 한전과 하청업체인 우리측 기업들을 통해 국내경제에 환류 될 것이고, 10여 년이 소요되는 건설기간동안 수만 명의 건설 근로자들이 참여하게 되어 국내 고용창출에도 이바지할 수 있다. 특히 발전시설 운영을 위한 남북한의 필요지식을 공유하고 업무효율을 높이기 위한 정보시스템의 고도화를 이룰 수 있어 북한의 정보화에도 상당한 기여를 할 것으로 판단된다. 여기에는 남북간 정보공유 및 의사소통을 위한 네트워크를 형성, 업무기획과 자료교환, 전자결재, 메일, 게시판 검색, 송·배전 업무를 수행하며, 지식관리체계(Knowledge Management System:KMS)를 적극 활용하여 통합정보검색, 지식창출-공유-활용-평가가 이루어질 수 있을 것으로 판단된다.⁶⁰⁾

(4) 개성공단조성

(가) 위치 및 산업현황

현재 확정된 개성공단의 위치는 개성시 판문군 평화리 근처 경의선 봉동역 남쪽 지역이며, 북방한계선에서 북서쪽으로 4km 떨어져 있다. 본 지역은 남한 지역으로부터 판문점을 통한 접근이 용이하며, 지리적으로 서해안 지역에 위치해 있어 남한 수도권과 인접해 수도권으로부터 다양한 자원을 공급받을 수 있는 이점이 있다. 또한 나진·선봉지역

60) KEDO 원전사업처 성낙권 팀장, 2001년 9월 26일 통일연구원 초청세미나 발언.

과는 달리 북한 내수 및 수출시장과의 연계성 부족을 극복할 수 있는 장점도 가지고 있다.

이 밖에도 개성공단 지역은 중국, 동남아로 진출하기 용이한 지역적 특성을 가지고 있다. 경의선과 경부선 및 도로를 통해 남한 공항 및 항만과의 연결이 가능하며, 장기적으로는 동북아 거점으로서의 역할도 담당할 수 있는 입지조건을 갖추고 있다.

개성은 휴전선에 인접해 있다는 지역적 여건 때문에 공업발달은 전반적으로 지연되어 있으나 다만 철광석이 풍부해 제철업이 발달한 편이다. 그러나 산업 전반적으로는 일부 방직공장만 제외하고는 침체해 있는 상태다. 다만, 개성은 농업 및 관광산업이 커다란 비중을 차지해 1987년 북한은 개성과 판문점을 대외관광지역으로 지정한 바 있다.

개성지역 노동력은 개성을 비롯하여, 개성 인근 주요 도시인 황해남도 해주시, 황해북도 사리원시를 포함한 약 100만명의 배후도시 인구가 입주기업들의 노동력 공급원으로 활용될 수 있을 것으로 판단된다.

(나) 산업인프라

개성에는 용수원천이 되는 대규모 수원지(水源地)가 부재하나, 임진강 지류인 사천강이 공업용수 조달에 이용될 수 있다. 사천강은 개성시 장풍군 사시리에서 발원, 판문군 동부지역을 관통해 임진강으로 흘러드는 길이 30km의 강으로 유역에는 양질의 골재와 모래가 산재해 있다.

북한은 공업용수로 송도 제2저수지를 제시한 바 있으며, 개성시 북쪽 「월고 저수지」를 공단과 연결하는 수로공사를 추진할 계획인 것으로 알려지고 있어 이를 통한 공업용수 문제 해결이 가능하다.

그러나 개성의 전력사정은 극히 열악한 편이다. 개성 인근에는 수력

발전소가 없으며, 해주 시멘트공장 전용 화력발전소를 제외하고는 화력발전시설도 없다. 다만 남한과 최단거리에 접해 있어 남한으로부터 송전받을 수 있는 입지적 장점을 가지고 있다.

개성은 평양과 철도와 고속도로(노폭 24m, 4차선)로 연결되어 있어 교통 부문의 인프라는 비교적 양호한 편이다. 개성시에는 평부선 철길이 관통하고 있으며, 평양~개성, 개성~박연, 개풍~공민왕릉 사이의 자동차 도로가 잘 포장되어 있다. 해주와 사리원과도 철도가 연결되어 있다.

경의선 복원시 인천·부산항으로 들어오는 물류를 대륙으로 운송하고 대륙의 물류를 인천·부산으로 하는 것이 연결 가능할 것이다. 특히 인천을 개성의 관문(항만 및 공항)으로 이용할 수 있는 이점이 있다.

<표 20> 개성지역의 주요 교통로 현황

	구 간	거 리	비 고
경의선	개성~신의주	428km	복선 전철화 개량 사업 필요
고속도로	평양~개성	170km(노폭: 24m)	4차선, 아스팔트 1992년 개통
간선도로	개성~신의주	461km(노폭: 4.9~7.3m)	콘크리트
1급로	개성~해주	88km(노폭: 6.1m)	

자료: 자체작성

개성공단은 그 입지적 여건 및 배후도시 기능, 남한과의 연계성 측면에서 볼 때 개발 잠재능력이 상당한 것으로 평가된다. 국제적 경제 지대로 건설될 수 있는 입지적 조건을 확보하고 있다고 볼 수 있다. 한반도 중심지역으로 교통의 요지이며 개성시 및 서울을 배후도시로

활용할 수 있다. 경의선이 복구되면 사리원-평양-신의주를 거쳐 중국 까지도 중국횡단철도(TCR)로 연결될 수 있다. 또한 개성으로의 육로 교통이 이루어질 경우 남북경협에서 가장 큰 부담이 되었던 물류비용의 상당부분을 절감할 수 있다. 서울 및 경인지역과 인접해 있어 부품, 반제품 등 원자재 조달과 정보 취득이 용이하며, 남북이 전력, 철도, 도로 및 용수를 연결하여 사용할 수 있는 이점도 갖추고 있다. 따라서 개성관광과 연계된 남북한 공동사업이 추진될 경우, 많은 경제적 파급효과를 창출할 수 있을 것으로 판단된다. 특히, 비무장지대를 사이에 두고 개성공단이 개발될 경우, 그 동안 군사적 측면을 고려하여 효율적이지 못했던 경기북부 지역이 개발될 수 있다.

개성공단 건설은 통일 한국의 지역적 균형발전이라는 측면에서 볼 때 한반도 경기·중부 지역에 산업시설을 집중시키는 결과를 초래할 수도 있으며, 남한의 수도권 경제에 속하는 지리적 입지로 인해 대규모 공단이 조성될 경우, 서울과 수도권에 산업시설과 인구의 과밀현상이 나타날 우려가 있다. 이런 점에서 개성공단은 물류체계 및 사회간접자본을 충분히 갖추고, 환경적 측면과 도시화에 따른 국토 이용상의 문제점을 해결할 수 있는 방향으로 건설되어야 할 것이다.

(다) 개성공단 개발계획

현대는 10억 달러를 투자, 2,000만평(공단부지 560만평, 공단 기반시설 240만평, 배후신도시 1,200만평)규모의 산업단지를 건설할 계획이다. 먼저 1단계 100만평(2001)을 개발하고 2단계에는 200만평(2001~2004), 3단계에는 500만평(2005~2008)을 개발, 그 규모를 점차 확대해 나갈 계획에 있다.

1단계 시범공단 조성시에는 섬유, 신발 등 노동집약적 경공업 분야

의 기업을 입주시키고, 2~3단계에서는 자동차 부품, 기계, 전기, 전자, 통신, 컴퓨터, 정밀화학 산업 등을 유치할 계획이다. 이의 구체적 실천을 위해 현대는 공단 입주업체 모집과 함께 운영관리법인을 설립할 계획에 있다.

그 다음 4년 내 현대는 개성공단을 세계적인 수출기지로 건설하고, 궁극적으로는 중화학공업을 포함한 복합공업단지로서의 면모를 갖춘다는 구상을 갖고 있다. 공단에서 생산되는 제품의 수출은 육로를 거쳐 인천항을 통하되, 개성시를 포함하는 배후도시에는 물류단지, 호텔, 비즈니스센터, 학교, 병원, 주거단지 등을 배치할 계획이다.

현대는 또한 개성시 일원의 선죽교, 고려 성균관, 왕건릉과 박연폭포(개성시로부터 23km)를 포함하는 개성관광사업을 추진하기 위해 북한과 합의한 상태다. 관광형태는 버스를 이용한 육로관광이며, 현재 관광지역과 관광형태 등에 대한 최종방안을 북쪽과 협의할 예정으로 있다.

(라) 개성공단 개발 현황

개성 산업단지 개발은 앞서 언급한 바와 같이 현재 민간기업(현대아산)과 정부(한국토지공사)가 협력하여 추진하는 형태를 띠고 있다.

한국토지공사가 초기사업자금 2,000억원을 부담, 산업단지를 조성하는 일을 맡고, 현대아산은 컨소시엄을 구성해 시공을 책임지는 것으로 알려지고 있다. 토지공사는 먼저 선수금만 부담하되, 나머지는 입주업체들로부터 분양금을 받아 건설하는 방법으로 추진할 방침을 세우고 있다.

한편, 그동안 현대아산은 산업단지 개발계획을 확정, 북한 조선아시아태평양위원회와 공단건설 및 개성관광 사업추진 합의서에 공식 서

명(1999. 10. 1)했으며, 한국토지공사는 개성공단에 대한 현지 답사를 실시(2000. 11. 14~18)하여, 시범공단 대상지역을 선정하고, 북한의 『아시아태평양양평화위원회』 및 『민족경제협력연합회』와 ①시범단지에 대한 상호합의 ②시범단지 측량과 토질조사를 위한 북쪽의 협조사항 ③기업의 투자환경 개선을 위한 사항 등 사업추진방향에 대해 협의한 바 있다.

현대는 개성지구를 중국의 푸둥(浦東)형 『국제자유경제지대』로 지정·개발할 것을 희망, 이에 대한 기본법 시안을 아·태측에 전달(2000. 12. 2)했으며, 제1차 회의를 아·태, 민경련, 삼천리총회사간 개최(2001. 1. 16~18)한 바 있다.

한편, 북한은 개성공단을 남한의 특정기업과 기관으로 하여금 개발하고 기업의 투자를 유치하려는 전략을 추진하고 있다. 본 개발전략은 북한이 ①공단개발에 따르는 비용을 절감하고 ②투자유치에 따르는 어려움을 극복하기 위한 것이며, 나진·선봉 경제특구 추진의 실패에서 비롯된 전략적 사고가 작용된 것으로 판단된다.

향후 현대는 북측과 토지이용권 및 노동력 공급에 관한 합의를 완료하고 개성 경제지구 투자환경보호법 제정을 마무리 지은 후 신청 업체당 500~1,000평 규모의 공장부지를 일반 분양할 예정에 있다. 2001년 1월말 현재 개성공단 입주를 희망한 국내업체는 ①섬유, 의류, 신발 등 300여 업체, ②전기, 전자, 금속, 기계 100여 업체 ③약세사리, 주방용품 60여 업체 등 모두 460여 업체 정도다.

그러나 이상과 같은 추진방침에도 불구하고 2000년 11월 이후 2001년 9월 중순까지 본 사업에 대한 실질적인 추진이 이루어지지 못하다가 제5차 장관급회담(2001.9.15~18)에서 남북이 6·15 남북공동선언을 철저히 이행해 나가려는 서로의 의지를 확인하고 남북관계의 지속적인 발전과 평화보장을 위해 적극 노력하기로 함으로써 개성공단 사업

이 다시 추진될 수 있는 계기가 마련되었다. 본 회담에서 남과 북은 민족경제의 균형적 발전과 경제협력 확대를 위해 개성공단 사업을 적극 추진하기로 하였으며, 이를 위한 실무접촉을 빠른 시일 내에 가진 뒤, 공단의 규모와 구체적 실천계획을 확정하여 공사에 착수하기로 합의했다.

그러나 2001년 9월 제5차 장관급회담에서 공단건설을 위한 실무접촉을 가지기로 합의했을 뿐, 장관급 회담 이후 개최하기로 합의한 남북경제협력추진위원회(2001.10.23~26)가 무산됨으로써 사업 시행자와 북한간에 개성공단의 위상이나 조세, 노동력 확보 및 임금, 통행절차, 토지이용, 신변안전보장 문제 등에 관한 논의가 전혀 이루어지지 못하고 있는 상태다. 다만, 개성공단의 토지임차 사용권을 기존 50년에서 70년으로 확대하며, 공단의 관리운영이 북한 행정기관의 통제를 받지 않고 현대아산이 직접 설립한 '관리공사'(가칭)를 통해 입주업체에 일괄종합서비스(one stop service)를 제공하게 된다는 것만 밝히고 있을 뿐이다.

개성공단 조성사업은 현재 설계단계(설계 50% 완료)에 머물고 있으며 공동사업주체인 현대와 토지공사측의 의견 조율, 북한의 비적극적 참여 등으로 인해 개발이 전면 중단상태에 있다. 현대아산이 사업권을 가지고 있으나 자금부족에 시달리고 있으며, 토지공사가 사업추진에 대한 자금을 지원하는 형식을 취해 자금조달과 설계·감리를 맡고 시공은 현대아산이 맡는다는 합의가 제대로 지켜질 지도 불확실한 상태다. 더구나 후술하는 바와 같이 본 사업의 전제조건인 '개성자유경제지대 특별법'(가칭)을 제정, 육로통행보장, 근로자의 임금수준 결정, 부지의 장기 임차권 보장 등 제반 문제가 미확정된 채로 본 사업 추진의 촉진제가 될 남북 당국자간의 결정을 기다리고 있는 상황이다.

(5) 첨단기술분야 협력현황

(가) 첨단과학기술 기반조성 협력

남북한간에는 현재 북한의 첨단과학 기반시설 조성을 위한 협력의 일환으로서 평양에 『평양정보과학기술대학』이 건립되고 있다. 『평양정보과학기술대학』은 2002년 9월 박사원 과정을 먼저 개설·운영될 예정이며, 개교일로부터 향후 50년간 (사)동북아교육문화협력재단과 북한 교육성이 공동 운영하게 될 예정이다. 본 대학의 위치는 평양~개성간 고속도로 초입에 있는 『평양시 낙랑구역』이다.

한편, 남한 정부는 지난 2000년 6월 5일 (사)동북아교육문화협력재단(이사장: 곽선희)이 신청한 “평양정보과학기술대학 건립·운영사업”에 대하여 남북 협력사업자와 협력사업을 동시 승인한 바 있다. 승인범위는 제1단계 사업분인 1만평 규모의 행정동, 학사동, 실험동, 식당동, 숙사동을 건설하는 것으로 2001년 7월 착공, 2002년 7월 준공하여 개교는 2002년 9월로 예정되어 있다. 투자 규모는 400억원으로 전액 동북아교육문화협력재단측이 부담하도록 되어 있다.

본 사업추진에 있어 북한은 토지를 비롯해 노동력과 전기, 수도 등을 무상 제공하기로 했다. 대학 전체규모는 부지 33만평, 건평 2.4만평이며, 설치학부는 정보과학학부, 생명과학학부, 공학부, 경영정보학부 등이다. 대학운영은 대학운영위원회를 구성하여 이루어진다. (사)동북아교육문화협력재단과 북한 교육성측이 체결한 『평양과기대』 건립 기본계약서(5.2)에 쌍방이 공동으로 참여하는 『대학운영위원회』를 구성하여 공동으로 운영한다는 점이 명시되어 있다. 남북한은 이에 의거하여 공동운영하며, 구체적인 운영방식에 대해서는 사업추진 과정에서 사업자간에 협의될 예정이다. 공동운영기간은 개교일로부터 50년간이

며, 쌍방 합의하에 연장 가능하다.

본 사업은 남북한이 공동으로 북한에 대학을 설립하기 위한 사업으로서, 동 대학 건립을 계기로 다양한 형태의 교육 및 학술교류의 기반이 조성될 수 있을 것으로 기대된다. 본 사업을 통해 북한에 정보통신 분야의 인재가 육성될 수 있으며, 교육·학술·과학기술 분야의 교류·협력을 통해서도 남북한간 신뢰 구축에도 기여할 것으로 판단된다.

(나) IT분야 협력

현재 남북한간의 IT분야의 교류협력은 상당히 활발한 편이다. 2001년 비트컴퓨터를 시발로 하나비즈닷컴이 주도하는 IT벤처기업들의 방문을 비롯하여 리눅스원도 아세아태평양평화위원회(아·태)의 초청으로 북한을 방문하였다. 하나비즈닷컴과 엔트랙은 북한에 IT공동개발단지 설립에 합의하여 남북경협사업자승인까지 받았다.

이와 같이 IT분야에서의 남북경협이 활발하게 이루어지고 있는 요인은 첫째, 북한의 IT인력이 수준높은 교육을 받은 고급 인력들이며, 남한이나 다른 국가의 인력과는 달리 장기간 프로젝트 개발에 투입할 수 있어서 안정적인 기업활동이 가능하다는 것과 함께 IT 인력난을 겪고 있는 남한의 기업들은 그러한 고급 IT인력을 저렴한 인건비로 활용할 수 있다는 것이다.

둘째, S/W 분야의 임가공은 별다른 설비투자나 물류비용의 투입 없이도 가능하므로 다른 임가공분야에 비해 수익률이 높다는 것이다.

셋째, 북한에는 하드웨어나 통신망 등 IT인프라가 갖추어져 있지 않아 초기투자를 통해 무한한 잠재력을 지닌 시장을 선점할 수 있다는 것이다.⁶¹⁾

61) 남우석, “남북IT 경협 현황 및 과제와 향후 전망,” www.kotra.or.kr/main/info/

여기에는 북한측 요인도 작용하고 있다. 예를 들어 북한 당국의 적극적인 IT산업 육성 노력을 들 수 있다. 앞서 언급한 바와 같이 북한 김정일 위원장의 IT산업에 대한 깊은 관심과 적극적인 지원은 이미 여러 차례의 언론 보도를 통해 잘 알려져 있다. 최근에는 이러한 정책을 더욱 강화하고 김일성종합대학과 각급 대학들에 컴퓨터공학부를 창설하고, 평양과 함흥에 컴퓨터기술대학을 신설하는 등 컴퓨터교육체계 완비에 적극적인 노력을 기울이고 있다. 또한 통신망을 통한 협동농장간 결산분배처리, ‘광명’ 그룹웨어를 통한 전자메일과 데이터 공유 등 인터넷 연결의 급속한 확대⁶²⁾는 생산공정의 자동화와 주요기관의 네트워크 구축에 북한이 심혈을 기울이고 있음을 보여주고 있다.

그밖에도 남한의 산업이 IT산업 위주로 급속히 재편되고, IT업종의 벤처기업이 크게 증가한 것도 남북경협에서 IT분야의 교류가 활발하게 된 요인으로 지적할 수 있다. 이들 업체들은 잠재시장으로서의 북한 IT시장을 선점하려는 장기 전략과 함께, 현재 북한의 내수시장이 극히 빈약한 현실을 감안하여 하드웨어 임가공 제품이나 소프트웨어 개발 제품을 국내나 해외로 판매하려는 사업을 추진하고 있다.

현재 IT경협과 관련하여 이루어지고 있는 협력사업의 형태는 소프트웨어 공동개발, 반입과 하드웨어 임가공, 소프트웨어 임가공, IT단지 조성 등으로 대별할 수 있다.

삼성전자는 조선컴퓨터센터에서 개발한 게임소프트웨어 등을 쇼핑몰에서 판매중에 있으며, 북경에 있는 연구소에서 남북 표준의 ‘통일 문서편집기’ 및 각종 문자인식, 오피스 소프트웨어 개발을 계획하고 있다.

중원기업은 북한이 1만2천명의 체질분류를 통해 개발한 한방 체질

nk/research/econo27.php3.

62) 2000년 광명 네트워크에 연결된 북한 전역의 컴퓨터 수가 전년대비 70% 증가. KOTRA, 『북한경제속보』, 2001.2.9.

분류 및 질병 진단 시스템인 ‘금빛말’을 수입하여 케어코리아를 통해 판매하고 있으며, IMRI의 자회사인 유니코텍은 일본 조총련계 회사와 합작으로 북한이 원천기술을 가지고 있는 한글입력프로그램, 다국어 번역 프로그램 등을 개발해 일본에 판매하고 있다.

하드웨어 장비 임가공 업체로서는 모니터 PCB(인쇄회로기판) 임가공을 하는 IMRI는 저렴한 생산비와 북측의 자발적인 인력관리와 품질관리 확보를 추구하여 수익을 발생시키고 있으며 PCB 임가공 성공을 바탕으로 모니터 완제품 생산, 소프트웨어 공동개발과 판매까지 사업영역을 확장하고 있다.

IT단지 설립과 관련, (주)엘칸토 계열인 엔트렉사는 2001년 3월 민경련과 산업단지를 조성하기로 계약, 북한 평양에 3만평 규모의 산업단지에 2001년 말을 목표로 「고려기술개발제작소」 설립을 추진하고 있다. 엔트렉사는 소프트웨어·애니메이션 등 IT분야 기업과 일반 제조업을 대상으로 입주사를 선정해 7월 단지를 착공했다. 북한측은 산업단지 건립에 필요한 인력·토지·전력 등을 제공한다.

또한 국내 벤처기업인들의 방북을 주선해온 하나비즈사는 중국과 북한의 접경지역인 단동지역에 남북 합작으로 IT교육센터 설립을 추진, 북한의 IT 인력을 양성하려는 의도를 나타내 보이고 있다. 하나비즈닷컴은 2001년 7월 6일 북한의 평양정보센터와 한·중 접경 지대인 중국 단동에 남북한 합작IT벤처를 설립했다. 본 남북 합작 IT 벤처 설립은 지난 2001년 2월 금강산국제그룹과 하나비즈닷컴이 북한의 민족경제협력연합회 및 평양정보센터와 체결한 남북 합작회사 설립 및 공동 기술협력사업 추진계약에 따른 것으로 남북이 각각 6대 4의 지분을 갖고 있으며, 초기 자본금 30만 달러로 알려지고 있다.⁶³⁾ 「하나 프로그램센터」는 IT분야 교육 프로그램을 운영하면서 소프트웨어 및

63) www.inews24.com, 2001.7.6.

IT관련장비 개발과 해외 프로젝트용역 등을 수행하게 된다.

「하나프로그램센터」사업이 본격화됨에 따라 하나비즈닷컴을 통해 북한과 IT기술협력 및 사업을 추진해 온 다산인터넷, 우암닷컴, 티지코프, 엘앤아이소프트 등 주요 IT기업들의 참여도 이루어질 전망이다. 현재 추진되고 있는 공동사업은 전자상거래, 기계번역프로그램, 네트워크 장비개발, 화상소프트웨어, 애니메이션, 콘텐츠 제작 등으로 그동안 수 차례 상호접촉을 통해 구체화되고 있는 상황이다.

본 단동의 IT합작사업이 성공적으로 추진될 경우 「하나프로그램센터」의 활동 범위를 북측 내부로 확대, 신의주에 IT 벤처단지를 조성할 계획인 것으로 알려지고 있다.

그 밖에도 중국 연변과학기술대의 김진경 총장도 평양에 정보과학 대학을 설립하기 위한 협력사를 모색중이다.

나. 문제점

(1) 북한 산업입지개발 장애요인

남북경협을 통한 산업입지개발사업은 물적토대 뿐만 아니라 인적 측면의 미약으로 활성화에 장애가 되고 있다.

첫째, 남북한간에는 경원선 등 철도 4개 노선과 목포-신의주간 국도 등 도로 6개 노선이 단절된 상태이며, 북한지역내 주요 항만시설 및 배후 교통·물류시설도 미흡하여 국내외 민간기업의 대북 교역에 장애가 되고 있다.

둘째, 북한의 심각한 에너지 부족으로 인해 교류협력사업의 현실적 추진이 곤란하다. 전력 및 석유가 부족하여 석탄 등 자원개발이 부진하고 이것이 전력생산침체를 가져오는 악순환을 보이고 있다. 에너지

부족은 북한에 진출하고자 하는 국내외기업에 커다란 장애요인이 되고 있다.

셋째, 남북연결교통망이 통과하는 접경지역이 낙후되어 있어서 종합적인 개선이 요망된다. 이 지역은 각종 토지이용규제로 경제활동이 침체되고 주거환경이 열악한 실정이다.

넷째, 기업유치를 위한 제도적 정비의 필요하다. 기업의 관심에서 보면 대북투자도 광의의 해외직접투자(FDI)로서 기업의 투자개념에 부합되어야 한다. 즉, 기업은 이른바 지구적 생산체계(global production network) 내에서 투자하게 된다. 따라서 기본적으로 투자의 수익성, 안정성 등이 가능해야만 개발된 산업입지에 실질적 기업유치가 가능하게 된다.

다섯째, 장기적 및 종합적 검토의 필요하다. 예를 들어 서해안 산업단지개발사업은 남북교류활성화 측면에서는 의미가 있으나 환경오염, 남북경협사업의 서해안 지역집중, 난개발이란 측면에서 사업의 규모와 입지에 대해 조정할 필요가 있다.

(2) 첨단기술산업 조성상의 문제점

북한의 첨단기술산업은 입지조성상 다음과 같은 몇 가지 근본적인 문제를 안고 있다.

첫째, 북한의 과학기술발전 정책이 자력갱생식으로 추진되고 있어 이 분야의 진정한 개방이 이루어지지 않고 있다는 점이다. 북한이 견지하고 있는 과학기술 중시사상은 ‘자력갱생의 원칙’을 유지하면서, 또한 자력갱생을 위해 과학기술을 중시하고 있는 것으로 드러나고 있다. 이는 당분간 현안문제, 예를 들어 정보기술 분야의 산업 주도적 역할을 하는데 유용할 수 있으나, 총체적인 경제난을 극복하는 데에는 역

부족이다. 왜냐 하면 자력갱생의 원칙이 외국과 국제적 수준의 교류와 협력을 제한하기 때문이다.

둘째, 북한의 과학중시 사상이 정치화하고 있다는 점이다. 북한은 김정일 위원장의 과학기술중시 사상을 ‘주체의 과학정치’로 받아들여 ‘과학정치’ 정보산업의 휘황한 미래를 약속해 주고 있다고 밝힘으로써 과학중시 사상이 새로운 통치논리로서 대두되고 있다. 이는 실질적인 과학기술의 발전보다는 과학중시라는 정치적 논리를 통해 주민들을 통제하는 수단으로 이용될 가능성이 크다.

셋째, 북한의 정보통신 산업이 남한에 비해 기술이나 자본 면에서 열악하나 과거의 대공산권수출통제위원회(COCOM)와 이를 대체한 바세나르협약이 컴퓨터 정보기술관련 첨단장비와 기술도입을 억제하고 있는 것도 낙후를 면하지 못하는 원인으로 작용하고 있다는 점이다. 대북 전략물자 반출을 제한하고 있는 바세나르협정은 이중용도품목, 즉 민수용으로나 군수용으로 사용될 수 있는 품목을 북한과 같은 분쟁 우려국에 수출하지 못하도록 규정하고 있다. 이것이 정보통신 분야의 대북 경협 확대에 최대 걸림돌로 작용해 오고 있다. 따라서 북한과의 IT 분야의 협력을 위해서는 북한 통신망 구축 사업에 최대 걸림돌인 대북 수출제한 품목규제를 완화하는 방안을 마련해야 하며, 이는 다시 북한에 대한 국제사회의 인식이 바뀌어져야 한다. 예를 들어 미국이 북한을 테러지원국 리스트에 그대로 두는 한, 인터넷 관련 특정 통신장비의 대북 반출이 쉽지 않으며, IT 산업분야의 발전을 위한 국제금융기구로부터의 용자도 불가능하다.

넷째, 주민들에 대한 정보통제가 문제가 되고 있다. 북한에서도 인터넷을 사용하지만 일반 주민들은 사용할 수 없게 되어 있다. 인터넷이 자본주의가 침투하는 통로라고 보기 때문에 일반 주민들의 접근을 엄격히 통제하고 있다. 이와 같은 상황에서 정보기술산업의 육성은 일

정한 한계를 지닐 수밖에 없다. 북한의 10, 20대 정보기술 분야의 젊은 인력들은 이론적으로는 세계 시장에 내놔도 손색이 없을 정도이나 직접 첨단 기기를 다루 볼 기회가 없고 세계시장과 기술에 대한 정보에 접할 수 없는 것이 발전에 있어 큰 한계로 작용하고 있다.

(3) 남북 IT경협상의 문제점

북한과의 본격적인 IT 협력사업을 펼치기에는 장애물이 많다. 우선 북한의 컴퓨터 보급률이 1%에도 미치지 못한다. IT인력도 1,000~1,500명 수준인 것으로 알려져 있다. 이와 관련 남북 합작으로 게임개발사를 설립하려던 KTB네트워크는 북한의 게임 프로그래머가 부족하다고 판단, 합작사업을 무기 연기한 것으로 알려졌다.⁶⁴⁾

그 다음으로 북한에 대한 IT분야 투자가 제대로 이루어지기 위해서는 통신망, 전력 등 SOC확충이 절대적으로 필요하다. 현재 북한의 통신전속은 주로 전화선을 이용하고 있어 대용량 전송을 어렵게 하고 있다.⁶⁵⁾

또한 고질적인 전력부족은 공장가동을 어렵게 하고 있는 바, 하나로 통신의 스플리터(신호분배기) 공장이 작년 11월 가동할 예정이었으나 전력난으로 현재까지 생산은 하지 못하고 있다.

남한 기업 차원의 문제점도 지적할 수 있는 바, 경쟁의식이 지나친 일부 기업들은 북한측과 독과점적인 사업 계약서를 중복해서 맺거나 중요한 사업권을 따내기 위해 과도한 지원 약속을 남발하는 경우도 있는 것으로 알려지고 있다. 일부 브로커들은 북한 고위층을 소개해주겠다고 하며 거액의 컨설팅 수수료를 요구하기도 한다.⁶⁶⁾

64) 『조선일보』, 2001.6.22.

65) 2000년 12월 울브라이드 국무장관의 방북시 수행한 미국기자의 평양호텔 인터넷 접속료는 분당 26달러였으며, 접속을 시도하는데 만 수백달러를 지불하였다고 한다.

2. 북한 산업입지 개발을 위한 남북협력 추진방안

가. 추진 기본방향 및 전략

(1) 기본방향

산업입지 개발은 남북경협 활성화의 주요 수단이 된다. 남북경협의 효율적 추진에 효과적으로 기여하는 산업입지개발을 위해서는 산업구조재편과의 효율적 연계, 합리적 지역별 산업입지 구상, 산업입지관련 기반시설의 확충, 산업단지의 투자 및 공동개발, 경제특구의 설치와 활용 확대 등을 면밀히 고려해야 한다.

남북경협활성화에 대비한 한반도의 산업입지 정책의 기본방향은 다음과 같이 설정할 수 있다.

첫째, 세계화시대에 대비한 남북한 산업구조의 조정과 입지여건을 개선할 수 있는 방향으로 추진되어야 할 것이다. 여기에는 정보화, 기술발전 등 범지구적 산업구조 변화 가운데서 동북아경제권의 변화에 대한 검토가 포함된다. 즉, 세계화시대 동북아경제권 형성에 대비한 남북한 산업구조의 조정과 입지의 개편을 도모한다.

둘째, 남북한 균형개발의 도모이다. 북한의 산업입지 개발에 있어 한반도의 새로운 불균형을 가져오지 않도록 공간구조, 도시체계, 기반시설 등을 감안하여 산업입지 개발이 한반도 균형발전을 가져올 수 있는 방향이 되어야 할 것이다.

셋째, 한반도의 산업입지체계와 교통망 반영이다. 이를 위해 사회간접자본의 건설계획을 고려함과 아울러 도시체계 등 공간구조를 고려한다.

66) 『조선일보』, 2001.6.22.

넷째, 남북경협활성화의 과정별 및 단계별 산업입지 전략의 추진이다. 특히, 남북관계의 개선정도에 따라 「제한적 교류→개방적 교류→전면적 교류」 등 단계적으로 이루어지는 교류의 각 과정별 및 단계별로 적절한 산업입지 전략을 수립한다.

다섯째, 남북한 기존 산업입지 잠재력의 최대한 활용이다. 남북경협 활성화가 가져올 산업활동 전반의 변화, 특히 남북한 산업구조와 생산 및 시장에 대한 파급효과에 효과적으로 대응하되 남북한의 기존 산업입지 잠재력을 최대한 활용한다. 이를 통해 비용의 감소 및 한반도의 거시경제적 안정에 기여토록 한다.

여섯째, 계획입지중심의 산업입지개발이다. 남북경협활성화에 따른 북한의 산업입지개발은 철저한 계획입지 중심으로 추진하여 토지이용의 효율화와 아울러 난개발방지, 환경오염방지를 도모토록 한다.

일곱째, 남한의 경제성장모형의 효과적 적용이다. 일부업종, 일부지역 등에 집중투자 등을 통한 압축성장도모와 같은 남한 경제성장모형을 환경변화와 여건의 상이점 등을 감안하여 적용한다.

(2) 추진전략: 지역별·단계별 개발

북한 지역 산업입지 개발은 남북관계의 개선과 교류협력의 고도화에 따라 점진적·단계적으로 추진하는 것이 바람직하다.

남북한 경제협력에 따른 북한 내 산업입지수요는 신규입지 중심으로 발생할 것으로 판단된다. 그러나 산업입지 소요의 경우, 지역별 격차가 예상되어 공간적 균형을 고려한 조정이 필요하다. 따라서 북한 지역 내 산업입지 개발구상에는 다음과 같은 기본원칙을 설정하여 운용할 필요가 있다. 첫째, 기업의 입지수요가 클 것으로 예상되는 지역, 입지조건 및 입지인자가 양호한 지역, 용지공급능력이 큰 지역에 공업

용지를 많이 개발하며, 둘째, 기존의 공업집적도를 감안하여 산업연관 효과 제고를 도모하며, 셋째, 신·구 시설간 및 지역간에 효율적 분업이 가능하도록 신규 산업단지를 조성하며, 넷째, 교류확대이후 남한기업의 투자가 우선적으로 가능한 업종에 대한 적합지역을 우선개발 하는 것 등이다.

상기사항들을 감안한 북한의 지역별·단계별·업종별 산업입지 개발은 초기(2000~2005)에는 남한 기업의 투자유망분야인 경공업 및 가전산업의 입지적합지역인 평양·남포지역, 개성·해주지역, 신의주지역에 산업단지를 우선 조성하는게 바람직하다. 중기(2005~2010)에는 북한경제를 견인할 주요 업종을 유치하는 산업단지 조성(각 지역별)과 중화학산업을 위한 산업입지조성을 추진한다. 장기적(2010년 이후)으로는 첨단기술산업을 위한 산업단지 조성을 검토하도록 한다. 한편, 산업입지 조성규모 및 입지지역은 초기와 중기의 공업화결과에 따라 조정하는게 바람직할 것이다.

<표 21> 북한의 지역별·단계별 산업입지 구상

구분	산업입지구상	비고
초기	<ul style="list-style-type: none"> 경공업 및 가전산업의 입지적합지역에 산업단지 우선 조성 평양·남포, 개성·해주, 신의주지역 	<ul style="list-style-type: none"> 초기에는 신규 산업입지 중심 중장기적으로는 기존산업입지도 활용
중기	<ul style="list-style-type: none"> 북한경제를 견인할 주요업종 유치의 산업단지 조성 중화학산업을 위한 산업단지 조성 	
장기	<ul style="list-style-type: none"> 정보통신기술을 위한 산업단지 조성 조성규모 및 입지지역은 초기·중기의 공업화 결과에 따라 조정 	

주: 1) 초기는 2000-2005년, 중기는 2005-2010년, 장기는 2010년 이후로 가정함

2) 한국토지공사·국토연구원(1999)에서 발췌 정리

나. 세부추진방안

(1) 남북한의 산업입지적 연계 및 투자 활성화

남북한의 경협활성화를 위한 북한의 산업입지 개발은 한반도의 경쟁력을 제고시킬 수 있는 방향으로 구조변화를 유도하고 남·북한 상호보완적인 협력체제 강화, 북한 지역 산업 잠재력을 최대한 발휘할 수 있도록 해야 할 것이다.

단기적으로는 남한의 저성장 산업의 유희설비 중심으로 북한 이전을 도모하고 중장기적으로는 남한의 기술인력 및 설비이전, 북한 산업구조의 고도화를 추진해야 할 것이다. 동시에 비용구조, 분업구조, 국제경쟁구조 등 변화요인을 고려하며, 국제경쟁력이 높은 산업의 특화추진, 남한의 경제발전 모형을 북한지역 접목도모, 공간적 및 부문간 균형발전을 추구할 수 있도록 하는 것이다. 이를 위해서는 다음과 같은 구체적 방안의 강구가 요구된다.

(가) 남북 공업지역 연계효과 제고

산업입지 개발 투자가 지역개발 및 사회간접자본 투자 등 여타 부문과 효율적인 연계가 필요하다는 측면에서 북한 지역과 남한지역의 산업발전이 상호 보완 및 조화를 이루어 시너지 효과를 발생시켜 한반도의 경제성장 및 발전잠재력을 극대화하도록 추진해야 할 것으로 판단된다.

이를 위해 단기간 내에 북한지역경제의 수준을 제고시킬 수 있는 방안으로 기존 주요도시들을 중심으로 거점지역개발방식을 채택하여 집적 효과를 추구해야 할 것이나, 불균형개발이 되지 않도록 하기 위

해 산업별 입지요인과 생산요소적 특성, 환경과 국토균형발전 등을 고려해야 할 것이다.

기존의 남한 산업단지를 최대한 이용한 북한 지역의 산업입지 구상은 일반적으로 해안 축을 중심으로 임해 산업입지를 구축하고 이 산업단지를 내륙으로 연결하거나 동서로 잇는 X자형 또는 격자형 기반 시설의 구축이 제시되고 있다.

한반도 산업 입지 개발 구상은 수도권, 서해안산업축, 동해안산업축, 남해안산업축, 한·만국경축 등 5개의 산업개발축을 형성하고 권역별 입지 구상을 도모한다. 그리고 이와 같은 권역별 입지 구상을 통해 차세대 국토 골격을 위한 새로운 국토축 형성에 기여토록 한다.

수도권은 일부 북한 지역을 포함한 서울·인천·경기 지역으로서 입지 여건상 첨단 기술 산업이 우위에 있으며, 첨단 산업 기지 조성을 위한 기반 정비 및 산업 구조 조정을 추진한다.

서해안축은 목포-군장-개성-평양-신의주를 연결하는 환 황해경제권을 대상으로 정보통신, 수송, 첨단기술, 중추 기능의 확충과 동북아 경제권의 중심부로 개발한다. 이에는 서해공단이 포함된다. 즉 서남부 신 산업지대로 지정된 서해안에 인접해 있는 목포 대북 산업단지와 군산·장항의 국가산업단지에서, 중서부 신 산업지대의 관문인 포승, 고대, 부곡을 포함하는 아산만 산업단지와 영종도 국제공항을 포함한 경기만 권역을 거쳐, 해주·남포·신의주 산업단지를 잇는 서해안 산업단지의 연계축을 구상하는 것으로서 이 축은 심양을 거쳐 중국으로 연계될 수 있을 것이다.

동해안산업축은 부산-포항-동해-원산-함흥-청진을 연결하는 환동해경제권을 주요 대상으로 하며, 기초 소재형 산업, 조선 및 자연 자원 활용 산업을 중심으로 개발을 추진한다.

남해안산업축은 부산-마산-진주-광양-목포를 연결하는 중화학 공업

및 물동량 처리의 개발축으로서, 서해안산업축과 동해안산업축을 연결하는 U자형산업축 구축을 도모한다.

한-만주 국경축은 신의주-청진을 포함한 한반도 북부 지역인 발해만 연안 지역과 두만강 개발 지역의 연결축으로 경공업 및 북방 자원 가공 산업을 배치하며, 대륙 시장 진출을 위한 전진 기지로 육성한다. 이에선 나진·선봉지역 등이 포함된다.

북한 지역의 산업 입지 추진 방향은 북한 내 산업 입지 수요가 신규 입지 중심으로 발생할 것으로 예상되기 때문에 산업 입지가 공간적 균형을 이룰 수 있도록 할 필요가 있다. 따라서 기업의 입지 수요가 클 것으로 예상되는 지역, 입지 조건 및 입지 인자가 양호한 지역, 용지 공급 능력이 큰 지역에 공업 용지를 많이 배분하며, 둘째 기존의 공업 집적도를 감안하여 산업 연관 효과 제고를 도모하며, 셋째, 신·구 시설간 및 지역간에 공정한 분업이 가능하도록 신규 산업단지를 조성하며 넷째, 남한 기업의 투자가 우선적으로 가능한 업종에 대한 적합 지역의 우선 개발 방향으로 이루어져야 할 것이다.

(나) 산업입지성을 고려한 대북 투자 활성화

남북 경제 전체의 생산력과 국가경쟁력을 제고시킬 수 있는 방향으로 산업의 지역별 재배치와 산업의 부문별 구성이 효율적이 되도록 유도할 수 있도록 해야 할 것이다. 여기에는 남북간에 걸쳐 구산업에서 신산업으로의 자원의 이동을 통해, 또는 노동조건, 시장조건, 자원조건, 기술과 자금조건에 따라 지역간(남북간) 특화산업의 육성을 통해 이룩할 것인지에 따라 그 추진방법이 달라질 수 있다.

기존산업의 양적 확대와 신구산업의 교체 과정에서의 필수과제는 상품의 수명주기나 기술혁신 추세에 비추어 또는 상업법 상대적 생산

효율면에서 사양산업을 식별하고 찾아내어 그것들로부터 노동력과 설비를 어떻게 감축, 이동·전환 시키는 것이 사적 및 사회적 비용을 최소화하는 것인가를 밝히는 일이 중요할 것이다. 예를 들어 남한에서는 저가 섬유류·의류·봉제·신발·피혁 등 노동집약적 비 내구재산업은 사양화되고 있어 동남아·중국 등 해외로의 이전을 모색해 오고 있는 분야다. 이들 분야의 산업을 북한 지역으로 이전하는 전략은 당분간 남북경제에 다같이 도움이 될 것으로 보인다. 그러나 이 같은 분야의 산업도 얼마 가지 않아서 북한에서도 경쟁력을 상실할 수 있는 가능성이 높기 때문에 장기적 대책은 따로 마련되어야 할 것으로 판단된다.

한편 지역산업의 특화전략차원에서 보면 북한은 부존자원의 풍부성 때문에 제철, 제강, 기계공업, 금속공업, 시멘트 공업, 수산물, 임업 및 관광산업 부문에서 상대적으로 남한보다 잠재력의 우위를 차지하고 있다.

중단기적인 관점에서 볼 때 북한 지역은 노동 및 자원 이용산업(광업, 시멘트, 판유리, 임업, 종이, 인쇄, 출판제조업, 섬유, 방직, 의복, 가전제품, 제조업, 담배제조업 등), 자본집약산업 및 해양자원 이용산업(금속, 화학, 기계 및 장비제조업, 정보산업, 수산물 가공업 등)의 육성 방향으로 나가는 것이 입지상으로 유리할 것으로 판단된다.

남북한 지역특성과 국제시장에서의 비교우위성 등을 기초로 설계되고 추진되어야 할 것이다. 기존 남북한 산업들의 비교우위에 대한 연구와 개선·발전 가능성 등을 분석한 자료를 토대로 양쪽 산업별 생산성에 관한 분석이 이루어져야 할 것이다.

지금까지 살펴본 북한의 자원환경 및 산업현황 자료와 남한의 산업현황에 관한 자료를 기초로 볼 때, 대체적으로 북한은 중기계, 공작기계, 금속, 화학, 시멘트, 저가의 의류 및 섬유, 방직, 목축, 임업, 수산 그리고 환경설비산업과 관광산업 쪽에 부존자원과 관련하여 비교우위

를 가질 것으로 보인다. 그리고 산업정책은 생산재산업을 육성하는 방향으로 추진하는 것이 유리할 것으로 보인다. 남쪽의 기존 사양산업, 예를 들어 방직, 섬유, 일부 소비재 및 경공업부문의 북한지역으로의 이전도 필요할 것이다. 장기적으로는 남북한이 다같이 생산재산업 및 고부가가치산업 육성 쪽으로 나가야 될 것으로 보인다. 결론적으로 남북한간의 산업구조 조정은 남북한의 기존 기술격차, 원재료 조달 용이도 등을 고려하여 분야별로 단계적으로 추진해야 한다.

남북한 경험차원에서 남한기업의 대북투자방향은 단기적으로는 노동집약형 산업인 경공업(봉제·의류·제지·신발·식품) 위주 및 관광개발, 전기, 전자조립, 선박해체 등으로부터 시작하여 점차 중·대규모 투자 및 자본·기술집약산업(제철소, 비철제련소, 석유화학, 자동차조립, 생산, 고급전기, 전자기기) 중심으로 옮겨가고 아울러 간척지 개발을 통한 농경지 확장사업과 SOC확장사업을 추진하는 것도 바람직하다.

(2) 산업입지 관련 기반요건 확충

산업입지 관련 기반요건의 확충은 해외시장의 개척, 국제교류의 활성화, 국제화 인력의 양성 등의 소프트웨어적인 요인과 공항, 항만, 정보통신 연결망 등의 사회간접시설, 국제교류센터 등의 하드웨어적인 요인으로 나눌 수 있다.

(가) 연계기반시설의 확충

산업입지 개발을 효율적으로 추진하기 위해서는 연계 기반시설의 확충이 사전적 또는 적기에 추진되어야 하며, 다음과 같은 방향으로 추진되어야 할 것이다.

첫째, 남북 교통체계의 이질성 극복이다. 도로수송 중심의 남한 교통체계와 산업철도 위주의 북한 교통체계의 이질성을 극복하고 이를 통합한 효율적인 교통체계가 구축될 수 있도록 해야 할 것이다. 북한의 경우 철도가 전체 물동량의 90%를 차지하고 있으나 도로와 항만의 분담률은 각각 7%와 3%에 불과해 남한과는 큰 차이를 보이고 있다. 따라서 남북한의 현 교통체계의 특성을 최대한 살리되 교통수단간의 역할을 분담시켜 상호단절성과 이질성을 극복하고 상호연결성을 극대화시킬 수 있는 종합적인 방안이 마련될 수 있도록 한다.

둘째, 복합운송체계의 구축이다. 남북교류가 활성화되면 한반도 내 뿐만 아니라 동북아 및 유러시아 지역과의 교류에 있어 철도의 중요성이 매우 커질 것이다. 특히 수출시장으로서 큰 잠재력을 갖고 있는 중국 및 러시아와 육로를 통한 직접 교역이 가능해지기 때문에 이들 나라와 연결되는 철도망의 구축은 큰 의미를 갖게 된다. 시베리아 횡단철도(TSR)와 중국횡단철도(TCR) 등을 통한 화물수송은 해상운송보다 수송거리가 짧아 남한의 수출 경쟁력 강화에도 크게 기여할 것으로 보여 종래의 해운중심의 운송체계에도 변화가 있을 것이다. 따라서 남북경협활성화에 대비한 도로, 철도, 해운간의 복합적 운송체계의 구축 방안이 추진되어야 할 것이다.

셋째, 단계별 확충방안의 수립이다. 단기적으로는 남한의 교통망 체계에 맞추어 북한의 교통망 체계를 구축한다. 남북한의 연계를 위한 우선 복원 대상구간으로서 도로는 문산-판문점-개성을 잇는 국도 1호선, 철원-평강을 연결하는 국도 3호선, 그리고 동해안의 간성과 장진을 연결하는 국도 7호선 등을 들 수 있다. 장기적으로는 교통수요에 따라 국도 5, 31, 43호선을 연결하는 방안을 강구할 필요가 있다. 철도의 경우는 현재 추진되고 있는 개성-판문점-문산을 연결하는 경의선과 철원-평강-북계를 연결하는 경원선을 우선 복구할 필요가 있다.

넷째, 항만 및 공항시설의 중점 정비다. 북한은 정권 수립 이후 자급 자족적 경제체제를 지향해 왔을 뿐만 아니라, 주요 무역상대국인 구 소련 및 중국과는 육로로 연결되어 항만의 발달은 미약한 상태를 면하지 못했다. 공항 역시 평양 근교의 순안비행장과 나진·선봉지역에 건립예정으로 있는 새로운 공항을 제외하면 국제공항으로서의 기능을 할 수 있는 공항이 거의 없다. 따라서 북한의 주요 항만을 중심으로 물류기지 관련시설 및 지원기능을 확충하고 환황해 지역간 교류 및 지역균형개발을 위한 지방거점 공항의 시설 정비가 필요하다.

(나) 투자환경의 개선

투자환경을 개선하기 위해서는 다음과 같은 조치가 이루어져야 할 것이다.

첫째, 외국인 직접투자에 대한 인허가 절차 및 규제를 단순화하고 효율화하여 일괄 처리할 수 있도록 일괄처리 서비스(one-stop-service) 제도가 마련되어야 한다. 각 지역실정에 맞는 외국인 투자유치 방안을 마련해 실천하는 한편, 외국인 투자기업의 애로사항 해결 등 투자기업에 대한 행정적 지원을 할 수 있도록 한다.

둘째, 무엇보다도 고급인력과 기능인력의 공급이 원활히 이루어질 수 있도록 함과 동시에 인력의 훈련과 재훈련제도가 마련되고 정보통신 하부구조가 개선되어 매몰비용(sunk costs)을 절감케 하는 것이 외국인 투자기업의 유치를 가능케 할 것이다.

셋째, 북한 당국이 노동력 공급에 적극 협조할 수 있는 명문화된 협정을 도출할 수 있도록 해야 할 것이다. 북한에는 노동시장이 형성되어 있지 않기 때문에 필요한 노동력의 확보는 북한 당국의 협조 없이는 불가능한 일이다. 임금과 노동력공급에 관한 협상의 원칙적인 면은

정부 차원에서 북한 당국과의 협상을 통해 결정하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

넷째, 산업지역에 소재한 기업간의 협력체제를 구축할 수 있는 기술 개발협력, 기술지원, 협력적 생산연계를 위해 국가적 차원의 지원을 실시하고 지역 기업소와 대학, 연구기관간의 연줄망을 강화해야 할 것이다. 지역의 대학과 연구기관 및 기업이 인력의 훈련과 재교육, 공동연구, 연수제도 등을 위하여 제도적인 장치를 마련하는 것도 중요하다.

(다) 동북아 지역산업 협력체제 구축

남북한간 경제교류의 활성화를 통해 북한 지역에 산업지구를 조성하고 공간분업을 통해 남한의 산업구조를 지식집약적인 산업 위주로 개편하는 한편, 북한 지역에 노동집약적인 산업을 중심으로 하는 산업지구를 활성화하여 북한의 공업화를 적극 추진하는 방법이다.

이를 위해서는 서울 - 평양을 잇는 축이 하나의 발전축이 될 수 있도록 고속교통체계의 구상과 인천-남포의 해상 직항로의 개설과 항만 시설 투자가 필요하다. 또한 동해-원산-나진·선봉지역을 잇는 해상 및 육로의 교통망이 구축되어야 할 것이다. 이는 결국 한반도의 서해안과 동해안의 사회간접자본 투자가 우선해야 함을 나타낸다. 동해안 지역은 범위를 확대하여 일본을 포함한 환동해 지역산업체계를 구상할 수 있으나 이는 한국을 중심으로 한 지역산업체계라기보다는 일본을 중심으로 한 지역산업체계와 분업체계가 형성될 가능성이 있어 세심한 전략이 필요하다.

지역산업체계 형성의 다른 하나는 중국과의 협력관계를 강화하여 환황해 지역산업체계를 구축하는 것이다. 중국의 시장규모가 급속도로 확대되고 있는 점을 고려할 때 환황해 지역은 앞으로 동북아 지역에

서 가장 발전 잠재력이 크다고 볼 수 있다. 현재 중국에 진출한 우리 기업 중 약 1/3이 산동성에 있으며 70% 이상이 발해만 연안지역과 동북 3성에 있다는 사실은 한국기업의 중국투자가 접근성이 높은 산동성을 중심으로 발해만 연안지역에 집중하고 있음을 보여준다. 또한 중국에 투자한 한국 모기업은 80% 이상이 수도권을 포함한 서해안 지역에 입지해 있어서 서해안 지역과 발해만 연안지역의 산업연계가 상당히 이루어져서 앞으로도 이 지역의 지역산업체계의 형성은 한국의 산업구조 고도화를 꾀하고 공간분업체계를 통한 발해만 연안과 서해안 지역의 지역산업체계를 구축할 뿐만 아니라 거대한 중국시장 진출의 교두보를 마련할 수 있다는 점에서 매우 중요하다.

(3) 산업입지 공동개발

산업입지의 공동개발이란 남북한이 공동으로 출자하여 산업입지를 개발하는 것을 의미한다. 산업단지의 공동개발은 기본적으로 북한의 기존 산업입지 또는 대규모 「기업소」를 남한기업이 활용하는 방안 또는 새로운 산업입지를 개발하여 남한기업이 입지하는 방안이 검토될 수 있다.

초기에는 중국의 경우와 같이 토지, 기존 건물 및 노동력 등을 출자금에 대신하여 제공하고 남한기업이 공장건물의 신축, 기계설비 및 기술과 원자재 등을 제공하는 방안으로 공동개발을 추진하는 것이 바람직할 것이다. 산업입지 공동개발의 우선적인 대상지역으로는 휴전선 인근지역과 입지수요가 큰 지역이 우선적으로 고려될 수 있다.

산업입지의 공동개발은 종래의 소수기업에 의한 소규모 임가공사업 방식보다 다수기업에 의한 대규모 투자를 이루어 북한경제의 안정과 성장에 기여할 수 있다. 특히, 고용 및 소득의 창출은 다른 산업 및

지역의 개발에 기여할 수 있을 것이다. 그 외에도 북한 근로자들이 선진기술을 습득할 수 있으며 북한은 부품산업을 육성할 수 있는 부가적인 효과도 획득할 수 있을 것이다.

한편, 공동개발된 산업입지에 입주하는 남한 기업들은 북한의 풍부한 지하자원과 노동력을 활용할 수 있다. 이런 점에서 볼 때 산업입지의 공동개발이 성공적으로 추진될 경우 본 지역에서 생산되는 제품들의 국제경쟁력을 향상시키는 요인으로 작용할 뿐만 아니라 남한기업들의 경영성과 개선으로 이어질 수 있다.

산업입지의 공동개발에 있어서는 다음을 추가적으로 고려해야 할 필요가 있다. 첫째, 산업입지의 개발은 교통, 통신, 전력, 항만 등의 기반시설에 대한 투자를 포함하여 상대적으로 큰 규모의 투자를 필요로 한다. 따라서 참여주체들을 위한 금융지원체계의 마련과 아울러 세계은행, 유엔개발기구(UNDP) 등 개도국지원을 담당하고 있는 국제기구로부터의 지원을 적극적으로 고려할 필요가 있다. 둘째, 산업입지의 공동개발은 일종의 변형된 또는 광의의 해외산업입지개발로서 남한내 산업입지 수급체계와의 관계도 고려해야 할 것이다. 셋째, 계획입지 중심으로 추진하여 난개발 방지와 효과적 개발이 이루어질 수 있도록 개별민간기업보다는 한국토지공사, 수자원공사와 같은 공공의 적극적 참여를 유도하도록 한다.

산업입지개발의 가장 유효한 수단은 경제특구를 설치하고 이의 활용을 확대하는 일이다. 경제특구는 광의의 투자자유지역이다. 북한이 토지를 저렴한 가격으로 임대 또는 매각하고 동 지역에서 남한기업들의 자유로운 생산활동을 보장하도록 지정된 지역을 의미한다. 경제특구의 설치에 있어서는 과거 남한경제의 경제발전 초기인 1960년대 저렴한 토지가격 및 임금 등 매력적인 투자여건을 조성하여 마산, 익산 등 일부지역을 일본, 미국 및 여타 선진국 기업들에게 개방하고 생산

제품들을 수출한 경험을 활용할 수 있을 것이다. 특히, 중국에서 개방 초기 경제특구를 설치하여 성공한 사례가 원용될 수 있다. 경제특구의 설치와 활용은 이를 통해 생산되는 제품이 남한지역 또는 제3국으로의 수출에 활용된다는 점에서 남북한의 내수시장을 주대상으로 하는 산업단지의 공동개발과는 차이가 있다.

현재 북한에는 나진·선봉이 일종의 경제특구 또는 투자자유지역으로 개방되어 있다. 그러나 나진·선봉은 기본적으로 입지선정에 문제가 있을 뿐만 아니라 기반시설도 미비되어 투자유치실적이 미진한 가운데 있다. 북한의 개방이 확대될 경우 나진·선봉지역에도 투자와 입주가 다소 증대될 것이다. 따라서 나진·선봉지역의 활용확대와 아울러 보다 합리적인 입지를 대상으로 한 추가적인 경제특구의 선정과 개발이 필요하다.

북한에 경제특구를 설치하는 데 있어서 우선적으로 고려할 사항은 남한기업 또는 외국기업에게 제공되는 투자인센티브이다. 남북한기업들이 합작하는 형태를 주로 갖게 될 공동개발된 산업입지내 기업과는 달리 경제특구에서는 남한기업 또는 외국기업들의 단독진출 형태가 인센티브의 상대적 중요성이 클 것이기 때문이다.

또한 경제특구에서의 직접투자를 활성화시키기 위한 행정절차의 간소화, 값싼 용지의 공급, 투자 이후의 철저한 사후 행정서비스 등이 필요하다. 외국인 투자를 보다 적극적으로 유치하고 전문서비스를 효과적으로 제공하기 위해서는 경제특구내 외국인 투자전용단지를 건설하는 것도 바람직하다. 이와 함께 투자과정에서 일괄처리 서비스 제도의 마련 등 행정서비스의 간소화가 우선되어야 함은 물론, 투자 후에도 인력의 훈련 및 재훈련제도의 지원 등 다양한 서비스가 이루어질 수 있는 프로그램이 개발되어야 할 것이다.

(4) 첨단기술 산업입지 개발협력 방안 및 과제

(가) 협력형태

남북간 정보화의 균형적 발전과 IT 분야를 포함한 첨단기술분야의 교류협력을 활성화하기 위해서는 다음과 같은 형태의 사업을 추진해 나갈 수 있을 것이다.

첫째, 남북간 IT 분야에서 가장 유망한 협력 방식은 원부자재와 설비 제공형 임가공 사업을 비롯하여 소프트웨어 부문에서 공동개발 및 대북 위탁개발 형태를 통한 각종 디지털 콘텐츠 사업을 생각해 볼 수 있다. 특히 소프트웨어 사업은 북한 당국의 소프트웨어 산업 육성 노력과 남한의 자본 및 기술이 합쳐지면 상당한 시너지 효과를 얻을 수 있을 것으로 전망된다. 또한 게임 및 애니메이션의 경우에는 정치적인 부담이 상대적으로 작고 부가가치가 큰 만큼 이 부문의 남북한 공동개발 사업 유인이 큰 것으로 판단된다.

둘째, 하드웨어 사업은 현재 컴퓨터, 컴퓨터 주변기기 등을 중심으로 교류협력 사업이 진행되고 있지만 향후 인쇄회로기판, 반도체 부품, 교환기, 광케이블 등 다양한 사업이 이루어질 수 있도록 하는 것이 요구된다. 교류협력 초기에는 개성공단, 나진·선봉지대를 중심으로 임가공 형태의 사업이 바람직하며 교류협력 사업이 진전을 보게 되면 합영 합작 기업형태로 평양 및 주요 도시에서 사업을 전개하는 것을 고려해 볼 만하다. 중국에서 정보통신 시장이 급속히 팽창되고 있음을 감안할 때 중국 지역과 인접한 신의주 지역 또는 중국의 단둥을 중국 진출의 전략적 거점으로 활용하는 방안도 고려해 볼 수 있을 것으로 판단된다.

셋째, 인터넷 활성화를 통한 각종 교류협력 사업을 넓혀 나갈 수 있

을 것이다. 현재 북한에 관한 정보나 여행 서비스 북한의 특산물 및 임가공 제품 등이 남한의 인터넷을 통해 제공되는 단방향의 사업 양상을 보이고 있다. 앞으로는 인터넷 활성화를 통해 이산가족 관련 자료와 정보교환을 통해 생사를 확인하고, 가상공간을 통한 상봉 실현을 이루어 가는 것도 효과적인 협력방안의 하나가 될 것이다. 그 밖에도 인터넷을 통한 송금, 반출입 및 임가공 사업에 대한 정보 제공, 북한 지역에서의 투자안내를 비롯해서, 학술 및 문화·스포츠·관광 분야에서의 정보교환 등을 이룸으로써 많은 경비와 시간을 절약하는 동시에 남북 상호간의 동질성을 회복시킬 수 있는 데 이바지 할 수 있을 것이다.

(나) 과제

이상의 IT 분야의 교류협력 활성화를 위해서는 다음과 같은 과제가 추진되어야 한다.

첫째, 남북간 정보화 수준차이를 줄이는 것이 중요하다. 이를 위해서는 북한의 정보 통신 인프라 구축에의 지원이 필요하다. 남북 정보화의 균형적 발전을 위해서는 IT인력과 물자 분야에서의 교류·협력뿐만 아니라 정보의 자유로운 이동이 보장되어야 한다. 현재 남북간에는 경제교류를 지원하기 위한 직접 통신망이 개설되어 있지 않다. 따라서 남북간 유무선 통신 회선과 인터넷 등 남북 정보통신망이 연결되어야 한다. 그러나 이는 북한의 정보통신 인프라가 구축되어야 한다는 전제가 성립한다. 이런 점에서 북한의 낙후된 하드웨어 분야의 기술과 인프라에 대한 지원 방안을 수립하고, 북한의 전화교환기 교체와 광섬유 케이블 공사 등 북한의 통신망 현대화 사업에 남한의 적극적인 참여가 필요하다. 개성공단 개발이 구체화될 경우에는 개성공단에 입주하게 될 국내 업체의 통신수요가 급증할 것으로 예상된다. 따라서

여타 부문의 경제교류협력 사업을 지원하고 이를 활성화하기 위해서는 북한의 공단 지역과 남한을 직접 연결하는 전용 통신망을 구성할 필요가 있다. 예를 들어 개성에서 판문점으로 이미 통신망이 구축되어 있고 서울에서 판문점까지 광케이블이 매설되어 있기 때문에 개성공단과 남한간의 직접 통신망 구성은 기술적으로 어렵지 않을 것이다.

둘째, 정보통신 부문의 교류협력 사업의 활성화를 위해서는 북한의 개방이 전제되어야 하며, 남북한간의 신뢰구축과 함께 외국과의 협력이 대단히 중요하다. 최근 들어 북한은 세계 각국과 기술분야에서의 협력확대를 추진하고 있다. 1991년 구소련 해체 이후 경제부문에서의 대외 협력이 다소 축소되었으나, 과학기술 분야에서의 상호협력은 개선되는 양상을 띠고 있기는 하다. 그러나 보다 확대된 개방의 자세를 취해 첨단분야에서의 기술도입을 위한 협정체결 및 지원이 이루어질 수 있는 체계가 마련되어야 할 것이다.

마지막으로 정보통신부문의 교류협력 활성화를 위한 제도적 여건 개선을 위한 방편으로 국내제도의 정비를 비롯하여 통신협정체결, 전력물자 수출통제제도 개선 및 미국의 대북 경제제재 완화 등이 이루어질 수 있도록 환경조성에 이바지해야 할 것이다.

V. 결 론

지금까지 우리는 북한의 산업입지 개발을 위한 방향과 이의 남북협력에 대해 살펴보았다.

본 연구를 통해 도출되는 결론은 다음과 같다.

첫째, 북한 지역에 소재한 풍부한 지하자원은 북한의 공업화에 순기능적인 역할을 하기도 했다. 그러나 북한은 군수산업을 위한 중공업 위주의 산업정책과 핵심산업을 내륙의 오지에 입지하도록 하는 등 효율성을 간과한 산업입지정책을 추진함으로써 북한의 산업은 구조적인 침체를 면치 못하는 결과를 가져왔다. 도로, 철도, 항만, 공항, 전력 등 사회간접자본 또한 투자 부족, 시설유지관리 미비 등으로 절대적 부족 현상을 나타내고 있으며, 이와 같은 취약점은 북한 경제 회복에도 장애가 될 뿐만 아니라 남북한 교류확대에도 장애요인이 되고 있다.

둘째, 산업입지 관련 주요 기반시설로는 도로, 철도, 항만, 공항, 전력, 용수 등이 있다. 북한의 경우 화물수송의 90%, 여객수송의 62%를 철도가 담당하고 있어 도로보다는 철도가 주요 수송 기능을 담당하고 있다. 철도 수송 전체의 75%가 전철화구간이며, 전노선의 98%가 단선으로 철도통신망 등 관련시설은 크게 낙후되어 있는 편이다. 도로는 지역내 연결수단으로서 보조적인 기능만을 수행하고 있으며, 그 상태도 열악하다.

셋째, 북한의 산업입지를 국토공간과 연계하여 분류하면 서해안공업벨트, 동해안공업벨트, 내륙 공업벨트 등 3개 벨트로 형성되어 있다고 할 수 있다. 서해안 공업벨트는 중국을 중심으로 수입물자 의존형 공업단지가 형성되어 있는데 반해 동해안 공업벨트는 북한 원료의존형 공업이 입지해 있다. 그리고 내륙형 공업벨트는 군수산업을 중점 육성

한 신공업지역이다.

넷째, 북한은 지역별 부존자원을 비롯한 원료공급, 공업용수 그리고 교통 등 입지조건에 맞추어 육성되었으며 산업부문별 구성은 대개 중화학공업 중심으로 형성되어 있음을 알 수 있다. 중화학공업은 자본집중적인 산업인 동시에 에너지 다소비형 산업으로 생산자와 소비자간의 물자흐름을 원활히 해줄 교통망 등 사회간접시설이 뒷받침되지 않으면 경쟁력을 유지할 수 없다. 북한 공업지구가 당면한 가장 큰 문제는 효율적인 에너지 공급부족의 문제와 수송제약의 문제라고 볼 수 있다.

다섯째, 과학기술 중시사상은 김정일 시대의 새로운 경제발전 전략으로 산업발전 단계에 따라 경제성장을 추진하는 것이 아니라, 과학기술의 발전을 통해 경제를 단번에 도약시키겠다는 의도에서 비롯된 것이라고 할 수 있다.

북한은 현재 IT분야의 발전을 위해 엄청난 국력을 쏟고 있으나, 아직 주민의 생존과 관련된 기본적인 부문이 해결되지 않고 있는 상황에서 북한이 큰 힘을 쏟고 있는 IT분야가 성공할 수 있으며, 이것이 과연 산업전반의 성장으로 이어질 수 있을지 의문시된다.

여섯째, 북한의 과학기술발전 정책이 자력갱생식으로 추진되고 있어 이 분야의 진정한 개방이 이루어지지 않고 있다는 점이다. 북한이 견지하고 있는 과학기술 중시사상은 ‘자력갱생의 원칙’을 유지하면서, 또한 자력갱생을 위해 과학기술을 중시하고 있는 것으로 드러나고 있다. 이는 당분간 현안문제, 예를 들어 정보기술 분야의 산업 주도적 역할을 하는데 유용할 수 있으나, 총체적인 경제난을 극복하는 데에는 역부족이다.

일곱째, 남북경협활성화에 대비한 한반도의 산업입지 정책의 기본방향은 ①남북한 산업구조의 조정과 입지여건 개선, ②남북한 균형개발

도모, ③사회간접자본의 건설, ④단계별 산업입지 전략의 추진, ⑤기존 산업입지 잠재력의 최대한 활용 등으로 나타낼 수 있다. 이를 실현하기 위해서는 ①남북한의 산업입지적 연계 및 투자 활성화를 도모하고 ②산업입지 관련 기반요건을 확충하는 동시에 ③산업입지에 대한 공동개발이 이루어져야 할 것이다.

이상과 같이 북한의 산업입지 개발과 관련, 고려해야 할 정책사항으로는 다음과 같은 것을 들 수 있다.

첫째, 산업입지는 경로의존성(path dependency)이 강하기 때문에 산업시설이 한번 들어서면 계속해서 같은 지역에 산업시설이 들어서게 되는 경향이 있다. 따라서 산업입지의 조성은 장기적인 국토의 균형발전과 지역격차의 해소라는 문제도 함께 고려해야 할 것이라는 점이다. 예를 들어 현재 남북한간에는 개성산업단지 개발을 위한 협의를 추진 중에 있다. 개성은 휴전선과 접해 있으며 평양시와는 고속도로로 연결되어 있고 철도로는 경의선상에 놓여 있으며 서해와도 접해있다. 남북간의 경의선이 복원되면 개성은 더욱 중요한 교통의 요충지가 될 것이며 인천항을 관문항으로 사용할 수 있는 가능성도 열리게 된다. 더구나 남한과 바로 접해 있기 때문에 남한으로부터 전력을 쉽게 공급받을 수 있는 이점을 갖고 있다. 현시점에서 주어진 제반 제약요건과 환경을 고려했을 때 개성은 남한기업을 유치할 공업단지가 들어서는데 매우 양호한 조건을 갖추고 있다. 그러나 국민경제의 장기적 차원에서 보면 대규모 공업단지를 개성일대에 조성하게 되면 산업의 지역 집중 문제가 심화될 수 있다. 행정구역상 개성은 경기도와 경계를 공유하고 있는 도시이기 때문에 한반도 전체를 놓고 볼 때 개성에 대규모 공단을 조성하는 것은 서울 경기지역의 산업시설 및 인구의 집중 과밀현상을 심화시키는 결과를 가져오게 된다. 더욱이 경의선이 연결되면 향후 남북 경제협력은 평양·남포지역과 개성일대에 집중될 가능

성이 크다. 1970년대 초 경부고속도로가 건설됨으로써 산업시설이 경부고속도로 축을 중심으로 집중되었음이 이를 반증하고 있다고 하겠다. 따라서 북한 산업지역의 집중현상은 지역의 불균형 발전을 심화시킬 수 있는 가능성이 크다.

남한기업의 북한진출을 유도하면서 북한 산업의 지역편중현상을 완화하기 위해서는 경원선을 가능한 한 빠른 시일 내에 남한과 연결시켜 금강산 지역의 개발과 함께 동해안지역의 경제활동을 활성화시킬 필요가 있는 것으로 판단된다. 또한 현재 경제특구로 구성되어 있는 나진·선봉지역이 중국·러시아·일본 및 미국과의 교역에 유리한 위치이므로 이의 개발을 강화하여 지역편중 현상을 완화할 수 있을 것이다. 그 다음으로 비교적 고르게 분포되어 있는 북한의 기존공업지구에 재투자하여 산업입지환경을 조성함으로써 남한기업들의 입지 선택의 폭을 넓혀주는 작업도 지역집중 현상을 해소하는 데 기여할 것이다. 기존의 공업지역에 재투자하는 것은 새로 공업단지를 조성하는 것 보다 비용을 절감하는 방법이 될 수도 있다.

둘째, 첨단산업의 입지조건은 편리한 정보하부구조, 연구개발관련 활동의 집적, 기술인력의 확보용이 등 대량생산을 하는 전통산업과는 상당히 다르다. 이는 첨단산업발전을 위해서는 전과 다른 지역정책의 추진이 필요함을 나타내준다고 하겠다. 첨단기술산업의 입지를 통해서 지역의 경제발전을 유도하기 위해서는 지역에서 자립형 첨단기술산업 집적지가 나타나고 기존의 조립형 또는 중속형에 가까운 지역은 자립형에 가까운 지역으로 발전될 수 있는 전략이 필요하다. 이를 위해서는 북한에 첨단기술산업단지 또는 연구단지를 조성하여 첨단산업의 유치전략도 추진해야 되겠지만, 보다 근본적이고 중요한 것은 신생첨단기업소의 출현을 지원하기 위한 기업과 대학, 연구소 등과의 연계를 활성화할 수 있는 지원과 제도적 장치를 마련하고 대학, 정부연구기

관, 민간기업 등의 연구활성화를 통해 지역에 기술적 활기를 불어일으킬 필요가 있다. 첨단기술산업 개발과 관련 지역경제발전 효과를 높이기 위해서는 기업조직의 측면에서 기술적 하부구조를 개선하고 다양화할 수 있는 정책적 지원이 무엇보다도 중요하다. 세계 어느 지역을 보더라도 교육·연구 등의 기술적 하부구조의 개선을 위한 적극적인 투자가 없이는 지역에서 첨단기술산업을 창출할 수 있는 능력을 상실할 수밖에 없다.

셋째, 지속적인 성장을 유지하기 위해서는 환경을 우선적으로 생각하고 개발을 추진해야 할 것이다. 산업구조도 환경친화적으로 변화되어야 하며, 환경의 개발과 보존을 기할 수 있도록 해야 할 것이다. 특히 경제특구에 진출하는 남한기업은 제품을 생산하기 위한 원료의 공급, 생산공정, 제품의 포장, 유통, 소비 등 일련의 생산체계의 연결고리마다 원료자원 활용의 효율화, 에너지의 효율화, 공정에서 공해배출 및 폐기물의 최소화, 사용 후 또는 소비후 폐기물의 최소화 등을 위한 기술개발이나 방안을 마련함으로써 환경친화적인 산업입지 개발이 이루어질 수 있도록 해야 할 것이다.

넷째, 이상에서 제안된 정책들은 막대한 규모의 재원을 필요로 한다. 재원의 많은 부분은 세금과 국·공채의 발행을 통해 조달될 수밖에 없을 것이나, 투자재원 조달에는 민간기업과 국제금융자본의 참여를 유도해야 할 것으로 판단된다.

참고문헌

1. 단행본

과학기술 정책연구 평가센터·한국토지개발공사. 「고도기술산업 집적도시의 건설방향과 운영전략에 관한 연구」. 연구보고 87-14, 1987.

국토개발연구원. 「북한의 국토개발 편람」. 국토연 92-29, 1992.

_____. 「첨단산업과 지역발전방향」. 연구논문 86-4, 1986.

_____. 「통일에 대비한 국토개발과 관리 기본구상 연구」. 서울: 국토개발연구원, 1997).

국토통일원. 「북한의 정치경제」. 서울: 국토통일원, 1988.

_____. 「북한의 산업지리연구」. 서울: 국토통일원, 1989.

김영운. 「북한의 해운산업 현황과 해운분야 남북협력방안」. 서울: 통일연구원, 1998.

김용학. 「통일에 대비한 사회간접자본 통합방향에 관한 연구」. 1999.5.

김하명. 「조선경제지리」. 서울: 국토개발연구원, 1985.

박삼옥. 「현대경제지리학-대우학술총서 446」. 서울: 도서출판 아르케, 1999.

산업연구원. 「산업구조 고도화와 첨단기술산업」. 서울: 산업연구원, 1989.

서재진. 「북한 ‘신사고론’의 의도 및 내용 분석」. 통일정세분석 2001-01,02. 서울: 통일연구원, 2001.

통일부. 「북한 개요」. 2000.

- 한국산업기술연구원. 『북한의 기업』. 1997.
- 한국은행. 『2000년 북한 GDP추정 결과』. 2001.
- Freeman, M. *The Challenge of New Technologies NOECD, Interdependence and Corporation in Tomorrow's world* Paris: OECD, 1987.
- Glasmeier, A. *Factors governing the Development of High Techindustry Agglomerations: A Tale of Three Cities.* Regional Studies 22, 1988.
- Krugman, P. *Development, Geography and Economic Theory.* Cambridge MA: MIT Press, 1995.
- Miller, R. & Cote, M. *Growing the Next Silicon Valley.* Lexington MA: Lexington Books, 1987.
- Park, S. O. *High-Technology Industries in Korea: Spacial Linkages and Policy Implications.* Geoforum. 22(4), 1991.
- Porter, M.E. *National Competitiveness and Strategy for 21st Century* (Manuscript, 1997).
- _____. *The Competitive Advantage of Nations.* New York: The Free Press, 1990.
- Saxenian, A. *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128.* Cambridge MA: Harvard University Press, 1994.
- Schumpeter, J. *Capitalism, Socialism and Democracy.* New York: Harper & Brothers, 1942.
- Thwaites, A. and Lakey, R. Eds. *The Regional Economic Impact of Technological Change.* New York: St. Martin Press, 1985.

2. 논문

- 김용학. “통일 한반도의 산업입지개발방향.” 미발표논문 (2001).
- 박삼옥. “서울 대도시권의 첨단기술산업의 발전.” 대한지방행정공제회. 『도시문제』. 제22권 제9호 (1987).
- 박영철. “남북경협활성화를 위한 북한지역 산업입지 개발방안.” 한국토지공사. 『통일과 국토』. 2000 여름호.
- _____. “남북한 통합국토의 효율성 제고와 산업입지개발.” 『통일경제』. 현대경제연구원, 1999.10.
- _____. “제4차 국토계획안과 효율적인 남북한 산업입지 연계 개발방안.” 현대경제연구원. 『통일경제』 제58호 (1999.10).
- _____. “통일에 따른 북한내 산업입지개발 추진방향.” 『통일경제』. 현대경제연구원, 1998. 9.
- 이태정. 『남북정상회담 이후 산업입지측면에서 본 남북경제협력의 방향설정』. 미발표논문 (2001).
- 홍순직. “북한의 에너지산업.” 『통일경제』. 1996.9.
- Castells, M., “High Technology, Economic Restructuring and the Urbanregional Process in the United States.” Castells, M., ed. *High Technology, Space and Society*. Beverly Hills: SPACE Publications, 1985.
- Hall, P., “The Geography of the Fifth Kondratieff.” Hall, P. and Markusen, A., eds. *Silicon Landscapes*. London: Allen and Unwin, 1985.
- Thomas, M.D. “Regional Economic Development and the Role of Innovation and Technological Change.” Thwautes, A.T. and Oakey, R.P., eds. *The Regional Economic Impact of*

Technological Change London: France Printer, 1985.

3. 기타

「로동신문」

「민주조선」

「조선일보」

「조선중앙방송」

「중앙일보」

「평양중앙방송」

남우석. “남북 IT 경협 현황 및 과제와 향후 전망.”

두산세계대백과. EnCyber <http://kr.encycl.yahoo.com>.

통일원 정보분석실. 「주간 북한동향」. 제498호.

한국경제연구원. 「통일한국을 향한 남북한 산업지도」 - 남북경협
의 극대화를 위한 남북한 산업 구조와 배치방안 - 전국경
제인연합회 2001년 제1차 남북경협위원회 보고, 2001.5.

현대경제사회연구소. 「북한정보뱅크」.

KOTRA. “북한의 IT산업.” www.kotra.or.kr/ing/fo/nk/research/econo24.php3.

KOTRA. 「북한경제속보」.