

햇볕政策의 成功條件： 南韓企業의 北韓進出에 대한 誘因構造 分析 *

柳禎植 ** · 李泰正 ***

논문 초록

햇볕정책에 대한 논의는 대부분의 경우 남북간 경제교류의 확대가 북한지역의 산업발전에 긍정적인 영향을 줄 것이라는 전제 위에 이루어지고 있다. 그러나 실제로 북한지역의 산업이 활성화되기 위해서는 단순무역중심의 경제협력은 지양하고 북한에 대한 직접투자를 중심으로 경제협력이 추진되어야한다. 이는 제도적 여건이 마련되었다 하더라도 남한의 기업들이 실제로 북한지역에 설비투자를 하고 그곳에서 생산활동을 할 수 있는 경제적 조건이 충족될 때 가능하다. 본 논문에서는 그러한 경제적 조건이 무엇인지를 제시할 수 있는 일반균형모형을 구축한다. 이 모형에 의하면, 남북간의 임금격차, 북한내에 공장을 세울 때 소요되는 추가적인 설비비용, 노동집약도, 시장의 크기, 남북간, 북한내부 및 제3국으로의 운송비용의 크기 등이 남한기업들의 북한진출 유인에 중요한 영향을 미친다. 햇볕정책의 성공을 위해서는 남한정부가 북한당국과의 협상을 통해 인력조달에 대한 확고한 협조를 요구할 필요가 있으며, 상하수도 전력공급 등과 같은 토목공사비용을 낮추는 사회간접투자의 형태로 북한을 지원하는 것도 남한기업의 북한진출에 도움이 된다. 한편, 도로, 철도 및 항만 과 같은 운송관련 사회간접자본에 대한 투자는 진출하는 기업의 성격에 따라 그 효과가 다르게 나타나므로 투자우선순위를 정함에 있어 신중을 기해야 한다. 모형에서 도출된 조건이 시사하는 바에 따르면 주어진 남북간의 임금격차하에서 설비비용이 적게들고 노동을 집약적으로 사용하는 산업의 북한 진출이 상대적으로 용이할 것으로 판단된다.

핵심주제어: 산업의 지역집중, 중심지 이론, 직종선택, 운송비, 일반균형

경제학문헌목록 주제분류: D58, O18, R12

* 본 연구는 부분적으로 연세대학교 통일연구원의 지원을 받아 이루어졌으며, 이 논문의 관점과 오류는 전적으로 저자들의 책임임을 밝힙니다.

** 연세대학교 경법대학 경제학과 부교수, yooec@dragon.yonsei.ac.kr

*** 연세대학교 경법대학 경제학과 조교수, taejee@dragon.yonsei.ac.kr

I. 여는 말

‘햇볕정책’은 힘의 우위를 통해 북한을 국제적으로 고립시키거나 궁지에 몰아 넣는 대신 경제교류를 활발히 추진함으로써 북한을 개방과 대화의 장으로 이끌어 내고 어려운 상태에 있는 북한경제를 되살려 장기적으로 평화통일의 발판을 마련하자는 정책으로 요약할 수 있을 것이다. 물론 전면적이고 돌발적인 통일상황을 전제하지 않는 이상 여기서 경제교류의 범위는 재화와 용역의 교류 및 자본의 이동만을 포함하며, 노동의 이동가능성은 배제하고 있다고 보아야 할 것이다. 본 논문에서는 ‘햇볕정책’의 핵심 중의 하나가 남북간의 경제교류 확대를 통한 통일기틀의 마련이라는 점에 주목하고 장기적으로 통일비용을 극소화하기 위해서는 경제교류가 어떤 방식으로 이루어져야 하며 그러한 바람직한 경제교류가 실현될 수 있는 조건이 무엇인지를 도출하고자 한다.

통일이 되는 시점까지 북한의 노동력을 고용할 경쟁력 있는 산업기반이 북한지역에 조성되지 않는다면, 통일과 함께 북한지역의 산업기반이 붕괴할 것이고 이에 따라 남한은 북한의 대량 실업인구의 부양과 북한산업기반의 재건이라는 막대한 부담을 안게될 것이기 때문이다. 기존의 연구성과를 보면 북한의 노동력이 대규모로, 일시에 남한지역으로 이주할 경우 엄청난 통일 비용이 발생할 것이며 이러한 통일 비용은 다른 모든 가능한 통일 시나리오에서보다 클 것이라는 점에 어느 정도 합의가 이루어졌다고 볼 수 있다.¹⁾

이와 같은 관점에서 볼 때 남북간의 단순무역을 전제로 한 경제교류는 절대적으로 경계해야 한다. 현재의 경제구조하에서 남북간의 단순교역이 활성화된다면 정태적 비교우위에 의해 남한의 제조업은 더욱 확대되고 북한의 제조업부문은 더욱 위축될 것이기 때문이다. 북한의 제조업부문의 경쟁력 상실은 통일비용을 가중시킬 뿐 아니라 통일이후의 한국경제에 구조적인 문제를 야기시킬 수 있다. 남한지역에 제조업이 과도하게 편중될 경우 현재 남한 내부의 주요 사회문제 중의 하나인 동서간의 지역갈등의 문제가 통일 이후 더 심화된 형태인 남북간의 지역갈등의 문제로 나타날 수도 있다. 또한 산업입지는 경로의존성(path dependency)이 강하므로 통일 이전에 형성된 산업입지의 양상이 통일이후의 산업입지에도 지속적으로 영향을 미

1) 이영선, “한반도에서의 경제적 통합의 효과: 통일비용과 이득에 관한 시나리오적 접근,” 연세대학교 동서문제연구원 학술세미나 논문, 1992.

치게 된다. 따라서 국토의 효율적인 활용이라는 과제를 제대로 달성하기 위해서도 제조업이 남한지역에 지나치게 편중되는 현상은 바람직하지 않다.²⁾

북한 경제의 경쟁력을 제고하면서 남북한 경제의 시너지 효과를 극대화할 수 있는 가장 효과적인 경제협력방식은 남한기업의 북한지역에 대한 직접투자의 활성화이다. 90년대 들어 활발해진 남한기업들의 제3국에 대한 직접투자를 북한지역으로 돌릴 수 있다면 남한의 자본과 생산기술 그리고 경영 노하우가 한꺼번에 북한지역으로 이전되는 효과를 거둘 수 있다.

따라서 햇볕정책이 성공하기 위해서는 잠재적으로 북한에 진출할 의사가 있는 기업들의 유인구조를 잘 이해하고 그에 맞는 정책을 수립하여야한다. 본 논문에서는 북한에 진출하고자하는 기업들을 그들이 어떤 시장을 겨냥하고 있는가에 따라, 남한으로 역수출을 목적으로 북한에 진출하고자 하는 기업, 제3국으로의 수출을 위하여 북한에 진출하고자 하는 기업, 그리고 북한의 내수시장을 보고 북한에 진출하는 기업의 세 가지 유형으로 구분한다. 이와 같이 구분된 유형별로 어떤 조건이 만족되었을 때, 남한의 기업들이 실제로 북한에 설비투자를 하게 되는지를 분석한다.

그동안 통일과 관련하여 북한의 산업입지에 대한 연구는 다양하게 이루어져 왔다. 하지만 대부분의 연구는 역사적인 관점에서 북한의 공업화정책이 산업입지분포에 어떠한 영향을 미쳤는가, 그러한 역사적 배경에 따라 이루어진 산업입지의 현황은 어떠한 것이고 그 문제점은 무엇인가, 그렇다면 앞으로 남북한 교류가 확대되고 통일이 이루어진다면 바람직한 산업분포의 형태는 어떠한 것인가 등의 문제에 대한 직관적인 서술에 그치는 경우가 많았다. 중요한 것은 직관적인 서술로는 발견해 낼 수 없는 중요변수들을 추출해 내고 이러한 변수들이 어떠한 조건을 만족시킬 때 어떠한 형태로 산업분포가 이루어질 것인가를 추론하는데 필요한 논리적 구조를 발견해 내는 것이다. 이러한 논리적 구조는 결국 산업입지와 관련한 경제모형을 구축하는 과제로 정리될 수 있을 것이다.

본 논문은 다음과 같이 구성된다. 제2절에서는 남북한의 경제현황을 개괄한다. 제3절에서는 기본모형을 설정하고, 제4절에서는 이 모형을 통해 제도적 여건이 마

2) 본 논문이 『경제학연구』에 투고된 것은 남북정상회담이 열리기 전인 2000년 3월초로 남북관계가 이와 같이 급진전될지 전혀 짐작하지 못하는 상황에서 쓰여졌다. 당시 정부는 어떤 방식으로든지 일단 남북경협의 물꼬를 트기 위해 다방면의 노력을 기울이고 있었다. 따라서 저자들은 단순교역위주의 남북경제협력에 가져올 장기적인 부작용에 대해 크게 우려하지 않을 수 없었다.

런되었을 때³⁾ 남한기업이 북한에 직접투자하게 될 경제적 조건을 이론적으로 분석한다. 제5절에서는 이론모형에서 도출된 정책적 시사점과 앞으로의 연구방향에 대해 논의한다.

II. 남북한의 경제현황비교

1. 남북한의 산업구조변화 추이 비교

잘 알려진 바와 같이 1940년대말 분단상황이 고착화될 시점의 한반도 경제상황을 개관하면 남쪽은 농업과 경공업이 산업의 중심이었고 북쪽은 상대적으로 풍부한 광물자원 부존량과 일제시대에 건설된 발전시설을 기반으로 중공업이 산업의 중심이었다고 볼 수 있다.⁴⁾ 분단이 완전히 정착되기 이전 남북한 경제가 상호 유기적인 관계에 있었던 시기에는 남한은 북한에 농산물(특히 쌀)을, 북한은 남한에 전력과 비료공급을 담당하는 보완관계를 유지하고 있었다고 볼 수 있다.

남한에서 단독정부가 설립되고 상호 대립구도가 본격화된 이후 남북의 산업구조는 상이한 경제체제만큼이나 다른 발전경로를 거쳐왔다. 1990년대의 남북한을 산업구조의 추이를 비교하면 다음과 같다. 남한의 경우 서비스업의 비중이 가장 큰데, 1991년 47.3%였던 것이 1997년에는 51.3%에 이르렀다. 반면 농림어업과 광업의 비중은 매우 낮을 뿐 아니라 그 비중이 1991년 8.2%에서 1997년 6.0%로 계속 감소하는 추세를 보이고 있다. 건설업을 포함한 제조업은 40 ~ 42%의 비중을 차지하여 안정적인 추세를 유지하고 있다. 제조업 내부에서는 중화학공업의 비중이 커지고 경공업의 비중이 작아지는 추세가 뚜렷하다. 북한의 농림어업은 지속적으로 GDP의 25% 이상을 차지하고 있다. 그러나 제조업은 GDP에서 차지하는 비중이

3) 투자보장협정, 이중과세방지협정 등과 같은 직접투자를 위한 제도적인 여건을 마련하는 전략은 정치적인 요인이 더 강하게 작용하므로 본 논문에서는 다루지 않을 것이다. 그러한 제도적 여건이 충족되었을 때 실제로 남한 기업들이 북한에 진출하기 위해서는 어떤 경제적 여건이 마련되어야 하는가를 분석하는 것이 본 논문의 목적이다.

4) 북한은 광물자원의 부존량에 있어서도 종류가 다양하고 매장량이 풍부했을 뿐만 아니라 1960년대까지만 해도 대부분의 중공업분야에서 우세를 보여 남한에 비해 제철능력 90배, 제련능력 13배, 비료 9배, 시멘트 5배 등의 생산능력을 보유하고 있었다.

1991년 30%에서 1997년 18.8%로 급속히 줄어들고 있다. 서비스업은 그 비중이 1991년 20.9%에서 계속 증가하여 1997년 30%에 이르고 있다.

산업별 성장률을 보면, 남한의 경우 농업·어업, 광업 그리고 경공업이 위축된 반면 다른 산업은 빠르게 성장하여 1997년의 금융위기 이전까지는 전체적으로 고성장을 유지하였다. 그러나 북한은 서비스업을 제외하고는 전산업이 급격히 쇠퇴하는 양상을 보이고 있다. 그 중에서도 특히 제조업의 쇠퇴가 두드러져 보인다. 이러한 현상으로 미루어 보아 제조업 생산성의 남북간 격차가 날로 심화되고 있다고 추론할 수 있다.

2. 1997년 현재의 남북한 경제현황비교

남북간의 생산성 격차를 직접 비교할 수 있는 통계자료는 없지만, 1997년의 주요 경제지표를 비교함으로써 남북한의 경제적 격차를 미루어 짐작할 수 있다. 우선 남한의 1인당 GNP는 북한의 약 13배에 이르고 있다. 에너지산업은 석탄만 북한이 남한의 5배를 생산할 뿐, 발전량은 남한이 북한의 11배 그리고 원유도입량은 남한이 북한의 239배를 넘고 있다. 곡물, 쌀, 수산물 등 농수산물 생산량에 있어서도 남한이 북한을 모두 앞지르고 있다. 남한의 식량자급률이 약 30% 수준임을 생각할 때 인구를 감안하더라도 자급자족체제인 북한의 식량난의 심각성을 짐작할 수 있다. 광산물 중 철광석의 생산은 북한이 앞서 있으며, 비철금속 광물의 생산은 남한이 앞서 있다. 남한의 자동차 생산량은 북한의 440배, 조선은 196배, 철강생산량은 40배를 넘는다. 직물과 화섬 생산량도 남한이 북한보다 각각 23배, 64배 이상 많다.

사회간접자본의 경우, 철도 총연장은 남북한이 비슷한 수준이나, 북한이 화물수송의 90%를 철도에 의존하고 있음에도 불구하고 철도 총연장의 95%가 단선이라는 사실은 북한 내부의 운송수단이 남한에 비해 비효율적이라는 것을 쉽게 짐작케 한다. 한편, 북한은 도로망의 확충에 상대적으로 소홀하였는데 이는 북한이 도로를 단거리 운송수단으로 생각하였기 때문이다. 북한의 도로는 포장상태도 나쁜 것으로 알려져 있다. 항만 및 선박의 운송능력에 있어서는 남북간의 격차가 더욱 현저하다. 북한은 서해와 동해가 단절되어 있을 뿐 아니라 폐쇄경제체제를 지향하고 있기 때문에 해운 항만에 투자할 유인이 적었다고 볼 수 있다. 해운에 의한 화물운송도 2~3%에 그치고 있다.

이상의 비교에서 우리는 남북한 경제수준의 현저한 차이를 다시 한 번 확인할 수 있으며 특히 북한의 사회간접자본의 미비로 인하여 남북간의 그리고 북한내부에서의 운송비가 상당히 비쌀 것이라는 점을 짐작할 수 있다.

3. 남북한의 산업입지 현황비교

먼저 북한의 산업입지현황을 살펴보자. 전통적으로 북한의 산업입지와 관련된 정책은 크게 다음과 같은 특성을 보이고 있다. 첫째, 도농의 구별을 줄이고 생산지와 소비지를 근접시킨다는 명분하에 지방분산정책을 채택하였다. 둘째, 기계공업과 같은 군수산업의 입지는 효율성과는 무관하게 안보상의 이유로 내륙 깊숙한 지역(예컨대 양강도, 자강도 등의 북부내륙지방)을 택하였다. 셋째, 국가공업(중화학공업)은 정부가 지정한 8개 공업지구(서해안 지역의 평양, 청천강, 신의주 공업지구, 동해안 지역의 원산, 함흥, 김책, 청진 공업지구, 내륙북부의 강계공업지구)에 있는 공단에 입지시켰다. 반면에 지방공업(생필품을 생산하는 경공업)은 공장들을 단지화시키지 않고 각 지방마다 지역의 원료를 기초로 하여 생산하도록 유도하였다. 소비재는 기본적으로 지역별로 자급자족하는 것을 목표로 하였기 때문에 각 군내에 1개씩 읍을 두고 그곳에 지방공업을 개발하는 정책을 사용하였다. 따라서 생필품 생산업체들은 광범위하게 분포되었으나 그 규모가 매우 영세하였다.

한편 국내외 여건이 급변함에 따라 대외개방과 관련하여 북한의 산업입지가 상당한 변화를 겪을 조짐을 보이고 있다. 북한은 전통적으로 중화학공업의 육성에 우선순위를 두어왔고 최근의 외자유치를 위한 노력에서도 중화학공업부문의 외자유치를 위해 노력하였으나 정작 중화학공업부문의 외자유치에는 실패하였고 경공업부문에만 어느 정도 외자유치 실적을 갖고 있는 형편이다.⁵⁾ 투자유치는 해외에서 접근하기 쉬운 남포, 평양, 원산을 중심으로 활발하게 일어나고 있으므로 이들 지역의 중요성은 상대적으로 커지고 있으며 중국과 러시아 접경지역도 교역증가를 통해 점차 그 비중이 커지고 있다. 경제특구로 지정된 나진-선봉지역 역시 처음에는 중화학공업관련 사업의 유치를 목표로 하였으나 투자자들의 반응이 냉담하여 노동집약적인 섬유, 신발 등의 수출가공기지 및 수출의 거점으로 개발 방향이 전환되고 있다.

5) 1995년 KDI의 자료를 보면 1993년 현재 북한의 해외투자유치 총액 중 경공업과 서비스업이 차지하는 비중이 68% 정도로 나타나고 있다.

남한의 경우 산업단지는 1998년 현재 총 20 개지역 7천여만평이 지정되어 있으며 9,000여개의 업체가 입주해 있다. 권역별로 보면 구로, 부평, 주안, 남동, 북평 지역을 포괄하는 북부지역, 반월, 시화, 아산, 천안, 석문 지역을 포함하는 서부지역, 중부지역의 구미, 창원, 울산, 온산, 안정을 포함하는 동남지역, 여천, 군산, 군장, 광주, 평동을 포함하는 서남지역이 있다. 한편 지역별 주요업종의 생산비중(총생산액대비)을 보면 북부지역의 경우 조립금속업종·섬유업종이 70.9%, 서부지역의 경우 조립금속업종·석유화학업종·1차금속이 66.4%, 중부지역의 경우 조립금속업종·섬유업종이 89.5%, 동남지역의 경우 조립금속업종·석유화학업종이 84.9%, 서남지역의 경우, 석유화학업종이 80.8%를 각각 차지하고 있다. 한편 업종별 주요 수출순위를 보면, 조립금속(46.1%)·석유화학(30.8%)·섬유(9.5%)·1차금속(7.4%)·비금속(1.7%)·종이인쇄(0.5%)·식품(0.3%)·기타(3.7%) 순으로 나타나고 있다. 1997년 현재 GDP의 43%가 서울-경기지역에서 생산되었으며, 18%가 부산-경남지역에서 생산되었고, 10%가 대구-경북지역에서 생산되었다. 즉 이 세 지역에서 GDP의 71%를 생산한 셈이다. 따라서, 남한경제의 생산활동은 이 세 지역에 강하게 집중되어 있다고 보아야 할 것이다.

위의 내용에서 본고의 주제와 관련하여 중요하게 제기되는 논점을 크게 세 가지로 요약한다면 i) 남북의 경제력에는 현저한 격차가 존재한다는 것, ii) 북한은 최근 해외투자의 유치를 통하여 돌파구를 모색하고 있는데, 해외투자유치는 생활용품 중심의 경공업 및 수출가공형 경공업에 초점이 맞추어져 있다는 것, iii) 그리고 남한의 제조업은 지역적 집중현상이 두드러진 반면, 북한의 제조업은 비교적 고르게 분포되어 있다는 것이다.

III. 모형의 설정

1. 기본 모형: 시장이 하나 있는 폐쇄경제에서의 산업의 지역분포

주어진 문제를 분석하기 위해 먼저 필요한 것은 적절한 경제모형을 구성하는 것이다. 이러한 경제모형은 교역의 발생과 생산의 지역적 특성을 설명할 수 있는 것이어야 할 것이다. 다음의 기본모형은 중심지이론(central place theory)에 지역별

생산 특화를 결합시킨 것이다. 중심지이론은 부분균형모형으로서 주어진 수요의 지역분포하에서 시장 또는 생산시설의 최적분포와 밀도를 찾아내는데 도움을 준다. 그러나 이 이론에서는 노동의 공급, 제품에 대한 수요 등이 내생화되어 있지 않아 기업의 입지와 산업의 지역분포를 분석하는 데는 한계가 있다. 본 논문에서는 경제주체의 직업선택을 내생화시킴으로써 이 문제를 해결하였다. 운송비용이 있는 경제에서는 경제주체들이 시장으로부터의 거리에 따라 상이한 비용조건에 직면하므로 경제주체들의 직업선택은 자신의 위치에 따라 달라질 것이고 이것이 곧 내생적인 산업의 지역분포로 연결된다. 또한 산업의 지역분포는 시장의 규모를 결정하므로 규모의 경제가 있는 대규모 제조업의 채산성에 영향을 미치게 된다.

(1) 가정

① 재화의 종류

이 모형에서 재화는 크게 기초상품과 가공품으로 대별된다. 기초상품은 농·임·수산업과 같은 1차 산업에서 생산되는 제품들과 같이 그 생산에 원자재가 크게 필요하지 않은 재화이며, 가공품은 각종 제조업에서 생산되는 제품들과 같이 원자재를 변조 가공하여 제작된 재화이다. 기초상품의 일부는 경제주체에 의하여 소비되고 그 나머지는 제조업의 원자재로 사용된다. 단순화를 위해 가공품은 모두 경제주체에 의해 소비된다고 가정한다.

② 공간의 지리적 특성과 인구분포

물리적으로 동질적인 이차원평면을 생각하자. 이 평면의 중앙에 재화의 거래가 이루어지는 장소인 시장이 존재한다. 재화의 모든 거래는 이 시장에서 이루어진다. 분석의 출발점으로 이와 같은 평면에 경제주체들이 균등하게 분포되어 있는 상황을 가정하자. 각 위치에서의 인구밀도는 “1”로 주어져 있다. 경제주체들은 그들이 갖고 있는 선호체계, 부존량, 및 생산기술이라는 측면에서는 동일하나, 각 경제주체들의 거주위치가 시장으로부터 떨어져 있는 거리는 서로 다르다. 따라서 시장으로부터의 거리 d 가 경제주체들을 구분하는 유일한 요인이다.

재화의 거래가 시장에서 이루어지므로 각 경제주체는 자신이 생산한 재화를 시장으로 운반해야 하고 동시에 소비를 위해 시장에서 구입한 재화를 자신의 거주위치로 운반하여야 한다. 이때 각 재화 한 단위를 한 단위거리 만큼 운송하는데 t 만큼

의 노동이 소요된다고 가정하자.

③ 부존량과 선호체계

개별경제 주체는 각각 한 단위의 노동력을 보유하고 있으며, 보유한 노동력을 비탄력적으로 공급한다. 시장으로부터의 거리가 d 인 경제주체의 기초상품과 가공품의 소비량을 각각 $c_1(d)$, $c_2(d)$ 라 할 때, 이 경제주체의 선호체계는 다음과 같은 Cobb-Douglas 효용함수로 표시된다.

$$U(c_1(d), c_2(d)) = c_1(d)^{\alpha} c_2(d)^{\beta} \quad (1)$$

④ 생산기술과 경제주체의 직업선택가능성

각 경제주체의 직업선택의 가능성은 다음과 같다: i) 자급자족: 기초상품과 가공품을 모두 스스로 생산하여 자급자족할 수 있다. ii) 기초상품 자영업: 기초상품의 생산에 특화한 자영업을 할 수 있다. iii) 노동자: 가공품을 생산하는 대규모 제조업체에 고용되어 임금노동자가 될 수 있다. 경제주체들은 이와 같은 대안들 중에 자신에게 가장 유리한 직업을 선택할 것이다.

자급자족하는 경제주체는 두 가지 재화를 모두 생산해야 하므로 두 재화 중 한 재화의 생산에만 특화한 경제주체에 비해 생산성이 낮다. 즉, 경제주체가 i 번째 재화의 생산에 L_i 시간만큼의 노동을 투입했을 때 이로 인해 생성된 물리적인 힘 또는 기술 등을 H_i 라고 하면, H_i 의 크기는 투입된 노동시간에 비례하고 이 경제주체가 생산하는 재화의 가지 수에 반비례한다. (H_i 는 질적 차이를 감안한 노동투입량이라고 해석할 수도 있다.) 구체적으로 $H_i = (1/\sigma) \cdot L_i$ 의 관계가 성립한다고 가정하자. 여기서 σ 는 이 경제주체가 생산하고 있는 재화의 종류의 수이다. 이 모형에서는 재화가 두 가지 밖에 없으므로 $\sigma = 1$ 또는 2 이다. 자영업체의 기초상품의 생산기술은 다음과 같은 선형함수로 표현된다고 가정하자.

$$y_1 = H_1 \quad (= (1/\sigma) \cdot L_1) \quad (2)$$

가내수공업 형태의 소규모 가공품 생산기술은 원자재와 노동의 보완성을 강조하기 위하여 다음과 같은 레온티에프 생산함수로 표시할 수 있다고 가정한다.

$$y_2 = \text{Min} \{a \cdot x, b \cdot H_2\} \quad (= \text{Min} \{a \cdot x, b \cdot (1/\sigma) \cdot L_2\}) \quad (3)$$

여기서 x 는 원자재의 투입량이고 a 와 b 는 각각 원자재와 노동에 대한 생산계수이다.

소규모 제조업체에 비해 대규모 제조업체는 대규모 자본설비를 이용하므로 높은 고정비용이 소요된다. 대규모 제조업의 고정비용을 K 라 하자. 대규모 제조업체의 자본설비는 노동의 생산성을 크게 향상시키므로 이를 감안하여 가공품 생산기술은 다음과 같이 표시할 수 있다.

$$y_2 = \text{Min}\{A \cdot x, B \cdot H_2\} \quad (= \text{Min}\{A \cdot x, B \cdot n\}) \quad (3')$$

여기서, $A \gg a$ 이고 $B \gg b$ 이다. 즉, 대규모 제조업체의 생산성이 소규모 자영업체에 비해 월등히 높다고 가정한다. 이와 같은 생산성의 격차는 대규모 제조업체의 우월한 생산설비 투자, 즉 K 때문에 발생하는 것으로 해석할 수 있다. 여기서, x 는 앞서와 같이 원자재의 사용량이다. n 은 대규모 제조업체에 고용된 노동자의 수이다.

(2) 적정의사 결정: 경제주체의 직업선택

먼저, 자급자족하는 경제주체는 자신의 노동을 기초상품과 가공품의 생산에 적정하게 배분하여야 한다. 자급자족하는 경제주체는 재화를 사고 팔지 않으므로, 노동의 일부를 재화의 운송에 사용할 필요가 없다. 그러나 이들은 두 가지 재화를 모두 스스로 생산하기 때문에, 두 가지 재화 중 하나에만 특화한 경제주체들에 비해 노동생산성이 낮다. 자급자족하는 경제주체가 주어진 생산기술과 노동부존량의 제약 하에서 효용을 극대화하면, 극대화된 효용은 다음과 같다. ((4)식의 도출은 Appendix 참조.)

$$U^A = (1/2) \cdot \alpha^\alpha \cdot (1-\alpha)^{1-\alpha} \cdot (a \cdot b / (a+b))^{1-\alpha} \quad (4)$$

여기서 자급자족하는 경제주체는 재화를 사고 팔지 않으므로 극대화된 효용수준

이 이 경제주체의 시장으로부터의 거리와는 무관함에 주목할 필요가 있다.

기초상품의 생산에 특화된 경제주체는 생산된 기초상품의 일부를 시장에 내다 팔고 그 수익으로 가공품을 구매한다. 따라서, 이러한 경제주체는 노동시간을 기초상품의 생산과 매매된 재화의 운송에 사용하게 된다. 얼마만큼의 노동이 각각 생산과 운송에 쓰이는지는 기초상품과 가공품을 각각 얼마나 소비하는가에 의해 결정되며 이는 다시 두 재화간의 상대가격에 의해 결정된다. 기초상품을 기준재로 하고 p 를 가공품의 기초상품에 대한 상대가격이라고 하면, 시장으로부터의 거리가 d 인 경제주체가 기초상품의 생산에 특화했을 경우에 극대화된 효용은 다음과 같다. ((5) 식의 도출은 Appendix 참조.)

$$U^F = \alpha^\alpha \cdot (1 - \alpha)^{1-\alpha} \cdot \left(\frac{1}{p + (1+p) \cdot (t \cdot d)} \right)^{1-\alpha} \quad (5)$$

여기서 $1/(p + (1+p)(td))$ 는 시장으로부터 d 만큼 떨어진 기초상품 자영업자가 직면하는 가공품의 실효상대가격이다.⁶⁾

대규모 제조업체에서 임금노동자로 일하는 경제주체는 임금소득으로 기초상품과 가공품을 구입하여 구입한 재화를 자신의 거주위치로 운송하여 소비한다. 따라서 이 경제주체는 재화 운송에 소비한 시간을 제외한 나머지 시간을 대규모 제조업체에 공급할 수 있다. 시장으로부터의 거리가 d 인 임금노동자의 극대화된 효용수준은 다음과 같다. ((6) 식의 도출은 Appendix 참조.)

$$U^W = \alpha^\alpha \cdot (1 - \alpha)^{1-\alpha} \cdot \left(\frac{1}{1 + w \cdot (t \cdot d)} \right)^\alpha \cdot \left(\frac{1}{p + w \cdot (t \cdot d)} \right)^{1-\alpha} \quad (6)$$

시장으로부터의 거리가 d 인 경제주체는 (4), (5), (6)의 효용수준을 비교하여 가장 높은 효용을 얻을 수 있는 직업을 택할 것이다.

(3) 균형조건: 생산활동 유형의 지리적 분포

6) 실효상대가격은 시장에서의 교환비를 뿐 아니라 운송비용까지 감안한 것이다.

대규모 제조업체가 들어서는 상황을 생각해보자. 대규모 제조업체는 자영업체들과는 달리 많은 노동을 고용하여 생산활동을 한다. 따라서 원자재의 조달과 제품의 판로확보와 더불어 필요한 노동력의 원활한 공급이 이루어져야 한다. 대규모 제조업체에게 가장 유리한 위치는 시장이 있는 중심이다.

이때 이 대기업이 우월한 생산기술을 이용하여 약탈적 가격정책을 사용한다면, 가공품의 생산은 대기업에 의해 독점될 것이다. 소규모 자영업자들의 가공품 생산을 완전히 차단시키는 약탈가격은 다음과 같다.

$$p = (a \cdot b) / (a + b) \quad (7)$$

이 모형에서 노동의 공급은 경제주체의 직업선택의 결과이며 그 선택은 경제주체의 위치에 의해 영향을 받는다. 따라서 경제주체가 중심지로 이주하는 것이 가능한지의 여부가 어떤 경제주체가 대규모 제조업체에서 일하는 노동자가 될 것인가를 결정하게 된다.

임금노동자들이 제조업체가 위치해 있는 중심지로 이주할 수 있다면, 제조업체는 가장 싼 임금으로 고용할 수 있는 자급자족하는 경제주체들부터 고용할 것이다⁷⁾. 자급자족하는 경제주체가 충분히 많다면, 균형임금은 자급자족하는 경제주체가 받아들일 수 있는 최소한의 수준일 것이므로 $U^W_{|d=0} = U^A$ 에 의해 결정될 것이다. (4)식과 (6)식에 의해, 균형임금은

$$w = \frac{1}{2} \cdot p^{1-\alpha} \cdot \left(\frac{a \cdot b}{a+b} \right)^{1-\alpha} \quad (8)$$

이다. 이 때 대규모 제조업체가 약탈적 가격정책을 실행한다면, $w = 1/2$ 이다. 시장의 권역은 앞의 경우에서와 마찬가지로 기초상품을 생산하는 자영업과 자급자족에 대해 무차별한 경제주체까지 포함하므로 시장권역의 크기 d^A 는 $U^A(d) = U^F(d)$ 에 의해 결정된다. 따라서 d^A 는 (4)식과 (5)식에 의해 다음의 (9)식을 만족하는 d 값이다.

7) 본 논문에서는 이주가 가능한 경우만 고려하기로 한다. 이주가 불가능한 경우에 대한 분석은 유정식, 이태정(1999) 참조.

$$\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{a \cdot b}{a + b} \right)^{1-\alpha} = \left(\frac{1}{p + (1+p) \cdot (t \cdot d)} \right)^{1-\alpha} \quad (9)$$

제조업체의 생산량이 y 일 때 노동에 대한 수요는 대기업의 생산함수인 식 (3')로부터

$$n = (y / B) \quad (10)$$

이다. 가공품에 대한 수요는 임금노동자와 기초상품에 특화한 자영업자의 수요의 합인데 모든 임금노동자가 중심지에 거주하므로 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$\begin{aligned} y &= (1-\alpha) \cdot \left\{ n \cdot \frac{w}{p} + 2 \cdot \pi \cdot \int_0^{d^A} \frac{r}{p + (1+p) \cdot (t \cdot r)} dr \right\} \\ &= (1-\alpha) \cdot \left\{ n \cdot \frac{w}{p} + 2 \cdot \pi \cdot \frac{1}{(1+p) \cdot t} \left[d^A - \frac{p}{(1+p) \cdot t} \ln \left(\frac{p + (1+p) \cdot (t \cdot d^A)}{p} \right) \right] \right\} \quad (11) \end{aligned}$$

여기서 더하기 부호의 앞부분은 노동자들의 가공품에 대한 수요이고 뒷부분은 기초상품을 생산하는 자영업자들의 가공품에 대한 수요이다.

이 경제의 일반균형은 (7), (8), (9), (10), (11)식을 만족하는 p , w , d^A , n , y , 그리고 그에 따른 생산활동의 지리적 분포에 의해 결정된다.

2. 모형의 확장: 시장이 두 개 있는 폐쇄경제에서의 산업의 지역분포

이제 모형을 확대하여 재화의 거래가 이루어지는 시장이 두 개 있는 폐쇄경제를 생각해 보자(<그림 1>참조).⁸⁾ 이 경제의 전체 면적이 A^2 이고, 시장간의 거리가 D 라고 하자. 여기서 각 시장과 그 권역은 한 국민 경제내의 지역경제로 이해할 수도 있다. 시장의 분포가 이와 같이 주어졌을 때, 경제주체들은 자신의 거주위치에서 가장 가까운 시장에서 거래를 할 것이며 시장간의 거리가 충분히 멀다면 각 시장과

8) 중심지 이론(central place theory)을 적용하여 동질적인 지리적 공간에 시장의 위치가 육각형 격자점 체계(hexagonal lattice system)로 배치되어 있는 상태로 쉽게 확장할 수 있으나, 분석의 주요결과에는 큰 영향을 미치지 않는다.

그 권역은 앞에서 설명한 기본모형과 일치할 것이다.

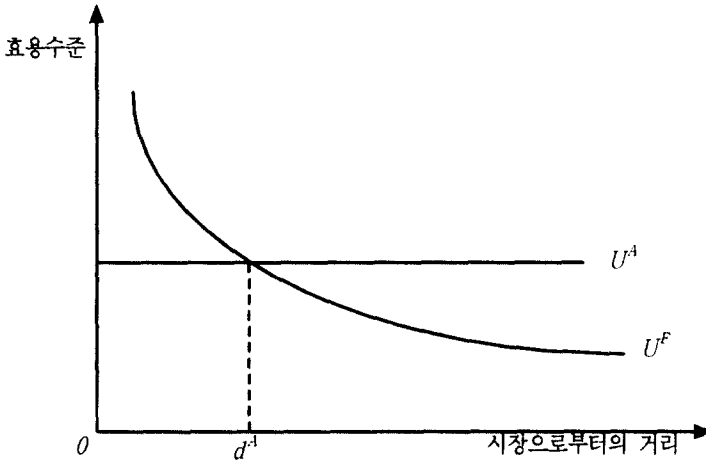
앞의 기본모형과 다른 점이 있다면 시장 간 교역이 이루어질 것이라는 점이다. 편의상 시장과 시장을 연결하는 주도로망이 건설되어 있고 물류의 흐름은 도로망을 따라 이루어진다고 가정하자. 주도로망을 따라 이루어지는 시장간의 운송에는 단위 거리·수량 당 s 만큼의 노동력이 소요된다면, 기초상품 또는 가공품 한 단위를 한 시장에서 다른 시장으로 운송하는데 드는 비용은 swD 이다. 여기서 시장간 재화의 운송이 대규모 제조업체의 기업활동의 일부라고 가정하자.

이 모형에서 산업의 지역분포는 여러 가지 요인에 의해 상이한 균형에 도달한다. 그 중 몇 가지 중요한 요인들을 들어보면, 노동자들의 생산지로의 이주 가능성, 잠재적 노동력의 크기, 인구밀도와 거주비용간의 관계, 대규모 제조업체의 가격결정 행태, 실현된 기업이윤의 배분방식 등이 있다.

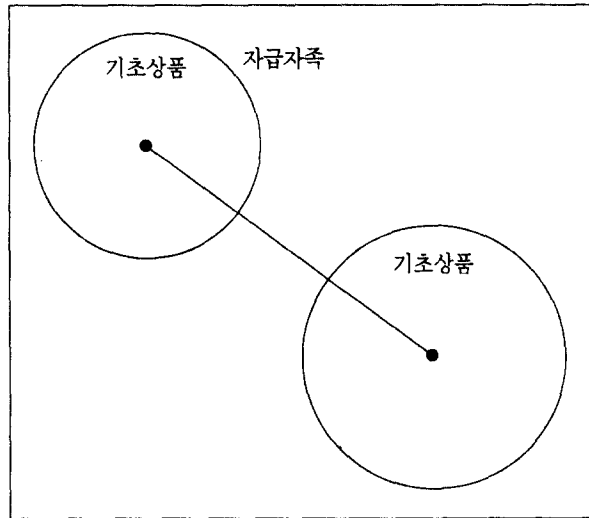
이상의 요인들이 구체적인 남북의 산업입지 문제와 관련하여 실제로 어떠한 상황에 있는지는 실증적인 분석에 의해 판단해야 할 문제이지만, 본 논문에서는 이론적 분석의 출발점(benchmark)으로서 다음과 같은 상황을 가정한다. i) 노동자의 생산지로의 이주가 가능하다.⁹⁾ ii) 자급자족하는 경제주체가 충분히 많이 존재하여 노동의 공급이 완전탄력적이다.¹⁰⁾ iii) 생산지에서의 주거비용은 인구밀도에 관계없이 고정되어 있다.¹¹⁾ iv) 대규모 제조업체는 군소업체의 시장진입을 제한하기 위하여 약탈적 가격정책을 사용한다.¹²⁾ v) 대규모 제조업체는 실현된 이윤을 노동자들에게 균등하게 배분한다.¹³⁾

-
- 9) 이주가 불가능한 경우에는 유정식, 이태정(1999)에서 분석된 바와 같이 생산지 주변에 거주하는 가계들이 노동자계층을 형성한다. 이 때 임금이 이주가 가능한 경우에 비해 더 비싸므로 시장의 권역은 더 작아진다.
 - 10) 자급자족하는 가계가 충분히 않은 경우, 고용의 증가와 더불어 임금이 상승한다. 자급자족하는 가계가 모두 고용된 이후에는 시장권역내의 가계 중 시장에서 멀리 위치한 가계부터 제조업체에 고용될 것이다.
 - 11) 주거비용이 인구밀도가 높아짐에 따라 증가한다면, 자급자족하는 가계가 충분히 있더라도 임금은 생산량에 따라 증가할 것이다. 따라서 이는 대규모 제조업체를 한 곳에 집중시키는데 따르는 비용을 증가시키는 효과가 있다.
 - 12) 제조업체의 이윤을 극대화시키는 독점가격은 약탈적 가격에 비해 높을 수도 있고 낮을 수도 있다. 만약 대규모 제조업체가 군소제조업체에 비해 훨씬 더 생산성이 높다면, 독점가격이 약탈적 가격보다 낮을 수 있다.
 - 13) 본 모형에서는 모든 경제주체가 Engel curve가 선형인 동일한 선호체계를 갖고 있지만, 각 경제주체가 당면하는 재화의 실효가격이 가계의 위치와 직업에 따라 달라지므로 Gorman

〈그림 1〉 폐쇄경제하의 균형



〈그림 1-A〉 시장으로부터의 거리에 따른 직종별 효용수준



- 공장이 한 개 있는 경우 공장이 있는 시장의 인구밀도는 n' 이며, 양 시장권역 내의 인구밀도는 \bar{n} 로 균일하다. 시장권역 외의 인구밀도는 1보다 작다. 공장이 두 개 있는 경우 두 시장의 인구밀도는 모두 n 이며 양 시장권역 내의 인구밀도는 1이고 시장권역 외의 인구밀도는 1보다 작다.

〈그림 1-B〉 생산활동의 지리적 분포

aggregation condition이 만족되지 않는다. 따라서 기업의 이윤이 누구에게 얼마나 배분되는가에 따라 균형이 달라질 수 있다.

제조업체에 고용된 노동자들이 중심으로 이주할 수 있다면, 앞의 기본모형에서 살펴본 바와 같이 가장 싼값에 고용할 수 있는 자급자족하는 경제주체들이 우선 고용될 것이다. 자급자족하는 경제주체가 충분히 있는 경우에는 임금이 $U^W|_{d=0} = U^A$ 에 의해 결정될 것이므로 대규모 제조업체가 약탈적 가격정책을 사용할 때, (7)식과 (8)식에 의해 균형임금은 $w = 1/2$ 이다.

이 때 대규모 제조업체의 입지 가능성은 다음과 같다. 두 시장 중 한 곳에만 공장을 짓고 조업을 하든지, 혹은 두 시장에 모두 공장을 짓고 조업을 하는 것이다. 만약에 두 시장에 모두 공장이 들어선다면 두 시장경제의 구조는 완전히 대칭적이 될 것이며, 따라서 지역간 경제교류도 없다. 반면, 두 시장 중 한 곳에만 공장을 짓고 조업을 한다면 공장이 들어선 지역이 가공품 생산의 중심지가 될 것이다. 이 때 기초상품은 두 지역에서 모두 생산되나 가공품이 두 지역에서 모두 생산되는지의 여부는 대규모 제조업체가 어떤 가격정책을 사용하는가에 따라 달라진다.

대규모 제조업체가 약탈적 가격정책을 쓴다고 가정했으므로, 두 지역에 모두 공장이 들어선 경우, 가공품의 시장가격은 두 시장에서 공히 $p = (a \cdot b)/(a+b)$ 이다. 따라서 양 지역 모두 소규모 자영업에 의한 가공품의 생산은 없다. 한 시장에만 공장이 들어선 경우에도 대규모 제조업체가 생산한 가공품의 가격은 두 시장에서 공히 $p = (a \cdot b)/(a+b)$ 이어서 자영업에 의한 가공품 생산은 소멸되지만, 이 공장에서 생산된 가공품의 일부는 이웃 시장으로 운송되어 그곳에서 팔리게 되므로 여기서 발생하는 운송비용을 대규모 제조업체가 부담해야 한다.

공장의 입지선정은 어느 경우에 더 비용이 절감되는가를 고려하여 이루어 질 것이다. 두 지역에 모두 공장이 들어선다면, 공장설립에 따른 고정비용이 두 배로 들고 규모의 경제를 충분히 활용하지 못하는 반면 운송비가 절감된다. 공장이 한 지역에만 들어선다면 공장설립에 따른 고정비용이 반으로 줄고 규모의 경제를 더 살릴 수 있지만 운송비용이 늘어나게 된다.

먼저, 두 지역에 모두 공장이 들어서는 경우, 각 시장권역 내에서 자영업에 의한 제조업은 모두 사라지고, 개별 공장에서 생산된 가공품에 대한 수요는 각각 앞의 기본 모형의 (11)식에서 계산된 바와 같이 y 이다. 즉 각 공장에서 생산된 가공품에 대한 수요는 그 공장에서 일하는 노동자들에 의한 수요와 그 시장권역내에 사는 기초상품을 생산하는 자영업자들에 의한 수요로 구성된다. 가공품에 대한 총수요는 개별공장에서 생산된 가공품에 대한 수요의 합이므로 (11)식에서 계산된 양의 두

배, 즉 $2 \cdot y$ 이다. 이 경우 두 시장권역에서의 생산활동의 지리적 분포는 모두 기본 모형에서와 동일한 형태를 보인다. <그림 1>에 나타난 바와 같이 시장이 있는 위치만 인구밀도가 n 이고 시장권역내의 인구밀도는 1이며, 시장권역밖의 인구밀도는 1보다 작다.

공장이 한 지역의 시장에만 들어선 경우에도 약탈적 가격정책의 결과로 자영업에 의한 제조업은 두 시장권역에서 모두 소멸된다. 공장이 들어선 시장권역내의 경제주체들은 기초상품을 생산하는 자영업자가 되고 공장에서 일할 노동자들이 시장권역 밖에서 유입되어 공장이 입지한 시장의 인구밀도가 크게 높아진다. 공장이 없는 시장권역의 경제주체들은 모두 기초상품을 생산하는 자영업자가 될 것이다. 이 공장에서 생산된 제품에 대한 수요는 양 시장권역의 기초상품 자영업자들에 의한 수요와 공장지역에 있는 노동자들에 의한 수요의 합이다. 약탈적 가격정책의 결과로, 두 시장에서의 가공품의 가격은 공장의 개수에 관계없이 일정하기 때문에 시장권역의 크기와 기초상품 생산자들에 의한 가공품에 대한 수요 역시 공장의 개수와 무관하게 동일하다. 따라서 이 만큼을 생산하기 위해 고용해야 하는 총노동력의 크기도 동일하다. 다만 차이가 있다면, 공장이 두 개인 경우 각 공장이 n 명씩을 고용하지만, 공장이 한 개인 경우에는 한 공장에서 $2n$ 명을 고용한다는 점이다. 공장이 한 개만 있는 경우, 가공품에 대한 수요는 다음과 같다.

$$\begin{aligned}
 y' &= (1-\alpha) \cdot \left\{ n' \cdot \frac{w}{p} + 2 \cdot 2 \cdot \pi \cdot \int_0^{d^A} \frac{r}{p + (1+p) \cdot (t \cdot d)} dr \right\} \\
 &= (1-\alpha) \cdot \left\{ n' \cdot \frac{w}{p} + 2 \cdot 2 \cdot \pi \cdot \frac{1}{(1+p) \cdot t} \left[d^A - \frac{p}{(1+p) \cdot t} \ln \left(\frac{p + (1+p) \cdot (t \cdot d^A)}{p} \right) \right] \right\} \quad (12)
 \end{aligned}$$

여기서 d^A 는 시장권역의 크기, y' 은 공장에서 생산된 가공품에 대한 수요, n' 은 공장에 고용된 노동자의 수를 각각 나타낸다. 여기서 y' 과 n' 의 관계는 $n' = y' / B$ 이다. 또한 공장이 두 개인 경우의 각 공장당 생산량 및 고용량과 비교하면, $y' = 2y$ 이며, $n' = 2n$ 이다.

각 지역에 공장이 모두 들어서는 것과 한 지역에만 공장이 들어서는 것 중 어느 것이 더 경제적인지는 앞에서 언급하였듯이 공장건설에 소요되는 고정비용, 시장간 운송비, 규모의 경제의 효과 등의 상대적 크기에 의하여 결정된다. 하나의 공장이

두 개의 공장보다 유리할 조건은 다음과 같다(식 (13)의 도출은 Appendix 참조).

$$K > s \cdot w' \cdot D \cdot y^f + (w' - w) \cdot \left(\frac{y'}{2B}\right) \quad (13)$$

여기서 y^f 는 한 시장권역에 있는 기초상품생산자들의 가공품에 대한 수요, w' 은 공장이 있는 지역의 임금이고 w 는 공장이 없는 지역의 임금, y' 은 공장이 한 개만 있는 경우의 가공품에 대한 총수요이다. 위의 부등식 (13)이 만족되면, 공장은 한 지역에만 들어서고, 부등식 (13)이 역으로 만족되면 두 지역에 모두 공장이 들어선다. 식 (13)에 의하면, 시장간 운송비용이 낮을수록, 지역간 임금격차가 클수록(즉, $w' < w$), 그리고 공장설립에 필요한 고정비용이 높을수록 한 지역에만 공장이 들어서는 것이 경제적이고, 그 반대이면 두 지역에 모두 공장이 들어서는 것이 경제적이다. 지금의 기본 모형에서는 지리적 동질성과 이주의 가능성이라는 가정에 의해 $w=w'$ 이지만, 남북간의 입지를 생각할 때는 임금의 차이가 중요한 요인일 것이다.

각각의 경우에 해당하는 생산활동의 지리적 분포는 <그림 1>에서 보는 바와 같다. 시장권역의 크기나 기초상품 자영업자의 분포는 공장의 개수와 관련이 없으나 시장의 인구밀도는 공장의 개수에 따라 달라진다. 공장이 두 개인 경우 두 시장의 인구밀도가 공히 n 이지만, 공장이 한 개인 경우는 공장이 있는 시장의 인구밀도는 $2n$ 이고 공장이 없는 시장의 인구밀도는 1이다.

IV. 모형의 응용: 남북경제교류의 확대가 산업입지에 미치는 효과

본 절에서는 위의 모형을 응용하여 남북경제교류의 효과를 분석한다. 남북간의 경제교류가 미치는 효과를 분석하기 위해서는 교류 이전의 양국의 상태에 대한 이해를 명확히 할 필요가 있다. 제2절에서 살펴 본 바와 같이 북한의 경우 생필품의 생산은 군단위로 고르게 분포된 소규모 제조업 시설에서 생산되고 있다. 따라서 북한의 산업입지 현황은 위의 폐쇄경제 모형에서 두 시장에 모두 공장이 들어선 경우와 가깝다고 볼 수 있다.¹⁴⁾ 반면, 남한의 경우 생산활동이 서울-경기지역과 영남지역에 집중되어 있고 호남, 기호, 영동 및 영서지역은 상대적으로 낙후되어 있는 실

정이다. 따라서 남한경제의 산업입지 현황은 위의 폐쇄경제모형에서 대규모 제조업 시설이 한 지역에만 들어선 경우에 해당한다고 볼 수 있을 것이다.¹⁵⁾

남북간의 경제교류란 재화 또는 자본은 거래되나 노동력의 이동은 허용되지 않은 상태를 의미한다. 남북한이 교류를 하는 경우에도 그 대상이 재화에만 한정된 경우도 있을 것이며, 재화와 자본의 거래가 모두 자유로운 경우도 있을 것이다. 자본의 거래가 제약된 경우, 제조업체의 입지선택이 제약을 받게 되므로 이 두 경우를 따로 분석할 필요가 있다.

현실적으로 재화의 운송은 항구에서 항구로, 내륙의 집산지에서 내륙의 집산지로, 항구에서 내륙의 집산지로 또는 내륙의 집산지에서 항구로 다양한 경로를 통해 이루어질 수 있다. 따라서 교역이 산업분포에 미치는 영향은 항구 또는 내륙 집산지의 위치에 따라 다르게 나타날 것이다. 어떤 경우이건 분석의 큰 틀은 변하지 않을 것이므로, 본 논문에서는 한 예로 재화의 운송이 남한의 상공업 중심지에서 북한의 생산/분배의 중심지로 이루어지는 경우에 초점을 맞추기로 한다. 남한의 제조업 중심지에서 북한의 제조업 중심지까지의 거리를 D_{NS} 라 하면, 재화 한 단위의 남북간 운송비는 swD_{NS} 이다.¹⁶⁾ 이하의 분석에서 각 변수에 붙은 하첨자 S 와 N 은 각각 남한과 북한을 의미한다.

14) 앞에서의 폐쇄경제 모형은 시장경제를 전제로 설정된 것이므로 이를 계획경제인 북한의 경제에 대입하는 데는 무리가 따를 수 있다. 그러나, Oscar Lange의 정리와 후생경제학의 두 가지 기본정리에 따르면, 북한의 계획당국이 북한주민의 후생을 극대화하려는 목적을 갖고 있고 경제주체들에 대한 완벽한 정보를 갖고 있다면, 계획에 의한 자원배분은 시장을 통해 이루어진 자원배분과 동일하다. 문제의 관건은 북한당국이 얼마나 효율성에 염두를 두고 있으며 계획당국의 생산자와 소비자에 대한 정보가 얼마나 완전한가 하는 것이다. 따라서 본 논문의 모형은 북한당국이 남북경협을 통해 북한주민의 후생극대화를 추구할 때 바람직한 경제협력이 이루어질 수 있는 조건을 도출하려는 시도로 이해해 볼 수 있을 것이다.

15) 남한의 산업분포가 왜 이러한 형태의 집중현상을 띠고 있는지(즉, 경제적 논리에 의한 결과인지 또는 정치적 논리에 의한 정책적 선택의 결과인지), 그리고 이러한 집중이 지나친 편중인지 아니면 적절한 집중현상인지도 이 모형을 응용하여 분석할 수 있는 문제 중의 하나이다.

16) 여기서는 국내운송비와 국제운송비의 차이가 없는 것으로 간주하였으나, 현실적으로 국제거래에 부과되는 관세 등을 고려한다면, 국제운송비용이 국내운송비용보다 비싼 상황을 상정할 수도 있다.

1. 재화의 교역만 가능하고 자본의 이동은 불가능한 경우

먼저 남북한간의 무역협정이 재화의 교역만을 허용하고 직접투자를 통한 남한기업의 북한진출은 허용하지 않는 경우를 생각해 보자. 이와 같은 상황에서 남북간의 무역규모를 결정하는 요인은 남북간의 생산성 격차, 남북간의 운송비의 크기, 생산기술에 있어서의 규모의 경제의 크기 등이다.

구체적인 수치는 실증적 분석을 통해 확인되어야 할 문제이지만, 남한의 제조업이 북한의 제조업에 비해 생산성이 훨씬 높다고 가정하자. ($A_S > A_N$, $B_S > B_N$) 이와 같은 생산성의 격차는 부분적으로 남한기업의 투자설비가 북한에 비해 우월하기 때문일 것이다. (즉, $K_S > K_N$) 또한 자영업에 의한 제조업기술 역시 남한이 북한에 비해 효율적이라고 가정하자. 즉, $a_S > a_N$, $b_S > b_N$ 이라고 가정하자. 이와 같이 기술격차가 존재한다면, 교역 이전의 남한의 가공품가격이 북한에 비해 저렴하다.

교역이전의 남북한에서의 가공품가격을 각각 P_S , P_N 이라 하고, 교역 이후 남한이 수출한 가공품의 북한에서의 가격을 q 라고 하자. 남한의 기업들은 공간적으로 분리된 남북한의 시장에서 차별적인 가격을 부과할 수 있으므로 $P_N > q > P_S$ 의 관계가 성립한다. 남한에서 북한으로의 운송비와 북한내의 시장간 운송비를 뺀 남한산 가공품의 순가격은 $q - sW_S D_{SN} - (1/2) S_N W_N D_N$ 이다. 운송비를 뺀 순가격이 남한기업의 평균비용을 상회할 때만 북한으로의 수출이 이루어질 것이다. 즉, 다음의 조건이 만족되어야 한다.

$$q - s \cdot w_S \cdot D_{SN} - \frac{1}{2} \cdot s_N \cdot w_N \cdot D_N \geq \frac{1}{A_S} + \frac{w_S}{B_S} + \frac{K_S}{y'} \quad (14)$$

한편, 남한상품의 북한시장 잠식으로 인한 북한제조업체의 퇴출여부는 남한상품의 북한내에서의 가격 q 가 북한제조업체의 평균가변비용보다 클 것인가의 여부에 달려있다. 만약 다음의 부등식 (15)에서와 같이 남한 수출품의 북한내에서의 가격이 북한제조업체의 평균가변비용보다 낮다면, 북한의 제조업체는 완전 퇴출될 것이다.

$$q \leq 1/A_N + w_N/B_N \quad (15)$$

여기서 A_N 과 B_N 은 북한제조업체의 생산계수이고, w_N 은 북한의 임금이다. (15)식이 성립할 정도로 남한의 제품이 싼 가격으로 북한지역에 들어간다면, 북한의 공장은 조업을 중단할 것이고 북한은 기초상품의 생산에만 완전 특화하게 될 것이다. 이와 같은 상황은 (14)식과 (15)식이 동시에 성립하는 경우에만 일어날 수 있다. (14)식과 (15)식이 동시에 성립하기 위해서는 남한기업의 생산성이 북한에 비해 월등히 높고 남북한간의 운송비가 저렴하며, 남북간의 임금격차가 작아야 한다.

(14)식은 만족되나 (15)식은 만족되지 않는 경우, 북한의 제조업은 완전 퇴출되지는 않으나 교역이전에 비해 생산량이 위축된다. 그러나 북한의 가공품가격은 교역 이전에 비해 낮아지므로 북한의 시장권역이 확대된다. 따라서 북한의 기초상품 자영업은 확대되므로 일자리를 잃은 공장 노동자들 중의 일부가 여기에 흡수될 수 있을 것이지만, 순고용효과는 모수들의 값에 따라 달라질 것이다.

극단적으로 (14)식과 (15)식이 모두 만족된다면, 남한 수출품의 북한내에서의 가격은 북한제조업체의 평균가변비용과 같은 수준이 될 것이다. 즉, (15)식이 등호로 성립한다. 남한의 제조업체가 생산한 가공품에 대한 총수요는 남한의 수요와 북한의 수요의 합이므로 다음과 같다.

$$y_s^* = 2 \cdot \pi \cdot (1 - \alpha) \cdot 2 \cdot \int_0^A \frac{r}{p_s + (1 + p_s) \cdot (t_s \cdot r)} dr + (1 - \alpha) \cdot \frac{w_s}{p_s} \cdot n_s^* \quad (16)$$

$$+ 2 \cdot \pi \cdot (1 - \alpha) \cdot 2 \cdot \int_0^A \frac{r}{q + (1 + q) \cdot (t_N \cdot r)} dr$$

이때 남한의 대규모 제조업체의 노동수요는 $n_s^* = y_s^* / B_s$ 이다. 만약 남한내의 자급자족하는 잠재적 노동자 계층이 두텁게 존재한다면, 즉, $n_s^* < A^2 - 2 \cdot \pi \cdot (d^A)^2$ 이라면, 남한의 임금이 생산량 증대에도 불구하고 고정되어 있을 것이나, 그렇지 못한 경우에는 임금이 생산량과 함께 증가하여 생산성의 우위에도 불구하고 (15)식이 성립하지 않을 가능성도 있다.¹⁷⁾

어떤 경우이건 일단 교역이 이루어지면 북한내의 가공품의 가격은 교역이전에 비

17) 남한 정부가 중국동포를 포함한 외국인 노동력의 유입을 완화시킨다면, 노동공급의 가격 탄력성이 상당히 커질 것이다. 이 경우 북한시장 개척에 따른 노동시장의 특수가 있다고 하더라도 남한의 임금은 크게 오르지 않을 것이다.

해 하락하고 북한의 제조업은 위축 내지 퇴출되는 반면, 시장권역의 크기는 확대된다. 시장권역의 확대는 곧 북한 주민의 후생수준 증대를 의미한다. 그러나 북한의 제조업 위축은 장기적으로 통일비용을 가중시키는 요인이 될 것이므로 이와 같은 방식의 남북경제협력은 재고의 여지가 많다.

2. 재화와 자본의 교역이 모두 가능한 경우

이제 재화뿐 아니라 자본도 자유롭게 이동할 수 있다고 하자. 남한 제조업체의 생산성이 북한에 비해 월등히 높은 경우를 상정하고 있으므로, 만약 자본이 이동한다면 남에서 북으로 이동할 것이다. 남한기업의 북한지역에 대한 직접투자가 제도적으로 허용되었다라도 실제로 자본의 이동이 일어나기 위해서는, 그와 같은 직접투자에 경제성이 있어야 한다. 그런데 직접투자의 경제성은 진출하는 기업의 사업 내용에 따라 달라질 것이다.

이하에서는 다음과 같은 세 가지 유형의 기업들의 북한진출에 관한 유인구조를 분석한다. 첫째, 생산된 제품을 남한에 역수출할 목적으로 북한에 생산설비를 건설하는 기업들이 있을 수 있으며, 둘째, 중국이나 러시아 등 제3국에 수출하기 위한 수출기지를 북한에 건설하고자하는 기업들이 있을 수 있고, 셋째, 북한의 내수시장에 공급할 제품을 생산하기 위한 생산설비를 북한에 건설하는 기업들이 있을 수 있다.

(1) 남한으로의 역수출을 위한 직접투자

북한주민이 남한 사람들과 접촉하거나 남한의 상품에 노출되는 것을 최소화하고자하는 정치적 필요 때문에 또는 북한의 취약한 제조업을 보호하기 위한 경제적 필요 때문에 북한당국은 남한기업이 북한에서 생산한 제품을 전량 남한 또는 제3국으로 수출해야 한다는 조건을 제시할 가능성이 있다. 이러한 상황에서, 우선 남한으로의 역수출을 위해 북한에 진출하고자 하는 남한기업의 의사결정 문제를 살펴보자.

북한의 제반여건이 남한과 비슷하다면, 남한의 기업이 북한에 진출하여 생산설비를 건설하는 비용은 남한에 같은 설비를 건설하는 비용과 거의 차이가 없을 것이다. 남한의 기술을 갖춘 공장을 북한에 짓는 데 소요되는 비용을 K_{SN} , 같은 공장을 남한에 짓는데 소요되는 비용을 K_S 라 표시하자. 얼핏 생각하면, 북한의 토지가 남한보다 싸기 때문에 북한에서의 설비비용이 남한에서의 비용보다 쌀 것이라고 추측

하기 쉽지만, 북한의 열악한 사회간접자본을 생각하면, 그 반대일 가능성이 더 크다고 보여진다. 우선 토지사용료도 북한당국이 결정할 뿐 아니라 상하수도 및 진입로 확보를 위한 토목공사비용과 전력공급을 위한 발전소 건설 또는 남한의 전기를 끌어쓰기 위한 송전탑건설비용 등을 합하면, 북한에 공장을 짓는 비용이 훨씬 비쌀 수 있다. ($K_{SN} > K_S$)¹⁸⁾

이 때 북한에 공장을 짓고 남한으로 역수출하는 것이 더 경제적인 조건은 다음과 같다. (식(17)의 도출은 Appendix 참조.)

$$(w_S - w_N) \cdot \frac{1}{B_S} > (K_{SN} - K_S) / y_{SN} + s \cdot w_N \cdot D_{NS} \quad (17)$$

여기서 y_{SN} 은 북한에 입지한 남한기업의 생산량을 나타낸다. (17)식에 따르면, 북한에 입지함으로써 절약되는 임금비용의 크기가 북한에 공장을 짓는 데 소요되는 추가적인 고정비용과 북한에서 남한으로의 운송비용을 만회할 수 있어야 남한으로의 역수출을 겨냥한 북한지역에 대한 직접투자가 경제성을 갖는다는 것이다. 북한으로의 진출을 검토하고 있는 많은 남한의 기업들은 막연히 북한의 임금이 남한보다 싸다는 가정을 하고 있는 경우가 많다. 본 모형에서도 북한주민들이 일자리를 찾아 자유롭게 거주지를 옮길 수 있는 상황을 가정하고 있다. 그러나 실제로 북한주민들의 거주지 선택은 당국에 의해 통제를 받고 있으므로, 특정지역에 공장을 지을 경우 노동력확보를 위해서는 북한당국의 협조를 받아야 하며, 그 과정에서 북한이 금강산 입장료와 같은 수수료를 요구할 가능성을 배제할 수 없다. 이 경우 북한의 노동력이 갖는 가격경쟁력은 상당부분 약화될 것이다. 또한 남한의 제조업생산기술의 노동생산성이 높을수록 노동투입량을 절약하게 되므로 남북간의 임금격차의 효과를 희석시키는 작용을 한다. 반면 생산량이 많아질수록 평균고정비용이 작아지므로 단위당 추가적 설비비용의 부담이 줄어들게 된다. 요약하면, 남북간의 임금격차($w_S > w_N$)가 클수록, 남한생산기술이 노동집약적일수록 노동생산성이 낮을수록, 북한에 공장을 설립하는데 따른 추가비용($K_{SN} - K_S$)이 작을수록, 생산량이 많을수록, 남북간의 운송비용($s \cdot w_N \cdot D_{NS}$)이 작을수록 남한으로의 역수출을 위한 북한지역에 대한 직접투자의 경제성이 높아진다.

18) 구체적으로 그 격차가 얼마인지는 구체적인 데이터 분석에 기초한 실증적 연구를 통해 밝혀져야 할 문제이다.

(2) 제3국으로의 수출을 위한 직접투자

생산된 전량을 제3국으로 수출할 목적으로 북한에 진출하고자하는 기업의 경우, 북한에 수출기지를 짓는 것이 유리할 조건은 다음과 같다. (식(18)의 도출은 Appendix 참조.)

$$(w_S - w_N) \cdot \frac{1}{B_S} > (K_{SN} - K_S) / y_F + (s_N \cdot w_N \cdot D_{NF} - s_S \cdot w_S \cdot D_{SF}) \quad (18)$$

여기서, y_F 는 제3국으로의 수출량을 나타내며, $s_N \cdot w_N \cdot D_{NF}$ 는 북한에 입지한 생산기지에서부터 제3국까지의 단위당 운송비이고, $s_S \cdot w_S \cdot D_{SF}$ 는 남한에 입지한 생산기지에서부터 제3국까지의 단위당 운송비이다. (18)식에 따르면, 수출을 위한 생산기지의 북한입지가 경제성을 갖기 위해서는 남북간의 임금격차가 북한에 공장을 짓는데 소요되는 추가적 고정비용과 제3국으로의 운송비격차보다 커야한다는 것이다. 앞에서 논의한 바와 같이 남북간의 임금격차의 크기는 노동력의 이주에 대한 북한당국의 태도에 따라 달라질 수 있는 반면, 열악한 북한의 사회간접자본을 감안할 때 북한에 공장을 짓는 데 따르는 추가비용이 상당히 클 것이라는 점은 쉽게 미루어 짐작할 수 있다. 이 경우에도 역시 남한제조업기술의 노동생산성이 높으면 남북간의 임금격차의 효과가 희석되며 수출수요가 클수록 추가적인 설비비용의 부담이 줄어든다. 한편 제3국으로의 운송비의 격차는 구체적인 자료 없이 쉽게 판단할 수 있는 문제는 아니다. 대륙으로 연결되는 철도를 이용한 육상운송 비용은 생산설비를 북한에 입지시킴으로써 분명히 절약할 수 있다. 그러나 극히 취약한 북한의 항만시설을 생각할 때, 해상운송을 이용해야하는 지역에 대한 수출은 오히려 남한의 항구에서 선적하는 것이 운송비를 절약하는 방법일 가능성이 크다. 따라서 철도로 직접 연결된 중국 또는 러시아를 제3국으로 볼 경우, 북한이 남한에 비해 운송비를 절감하는 입지이지만, 중국의 해안지역, 동남아지역, 일본, 및 미주지역으로의 수출을 위한 생산시설이 북한에 입지한다면 이는 운송비를 더 비싸게 만드는 요인이 될 것이다.

(3) 북한의 내수시장을 목표로 한 직접투자

북한당국이 남한기업의 북한에 대한 직접투자 뿐 아니라 생산된 제품을 북한의 내수시장에 공급하는 것까지 허용한다고 하자. 북한의 내수시장에 공급할 목적으로

남한의 기업이 북한에 새로 공장을 지으려하는 경우에 가장 먼저 고려할 사항은 그와 같은 투자를 통해 이윤을 남길 수 있는가하는 것이다. 고정비용이 많이 소요되는 남한의 제조업 기술이 북한에서 경제성이 있기 위해서는 우선 북한의 내수시장의 규모가 충분히 커야 한다. 그러나 만약 북한 내에서의 운송비용이 매우 크다면, 시장권역의 크기가 너무 작아지기 때문에 고정비용이 많이 드는 남한의 제조업 공장을 북한에 새로 짓는 것은 경제성이 없다. 앞에서의 폐쇄경제하에서의 기본모형과 일관성을 유지하기 위하여 북한에 진출한 남한 기업이 약탈적 가격정책을 사용한다고 가정하자. 식(15)에 나타난 바와 같이, 북한의 기존 제조업시설을 퇴출시키는데 필요한 약탈적 가격은 $q = 1/A_N + w_N/B_N$ 이다. 남한의 제조업기술이 북한에 도입된다면, 남한에서와 마찬가지로 공장은 한 곳에만 세워지게 될 것이다. 북한에서 가장 유리한 입지는 역시 남한의 시장에 해당하는 북한의 생산과 배분의 중심지이다. 남한의 기술을 사용하는 제조업체가 북한에 입지하여 이윤을 낼 수 있을 조건은 다음과 같다.

$$K_{SN} < (q - \frac{1}{A_S} - \frac{w_N}{B_S}) \cdot y'_{SN} - w_N \cdot s_N \cdot D_N \cdot y'_N \quad (19)$$

여기서, y'_{SN} 은 북한에 입지한 남한기업의 생산량이며, y'_N 은 한 시장권역내의 기초품 생산자들에 의한 가공품의 수요이다. y'_{SN} 의 크기는 식 (12)에서와 같이 결정되므로 북한의 시장권역내에서의 운송비용 t_N 이 클수록 시장권역의 크기가 작아져서 가공품에 대한 수요가 충분하지 못할 가능성이 커진다. 또한, 북한내의 생산·분배의 중심지간 운송비용 s_N 이 비쌀수록, 이윤이 작아지게 된다. 즉, 북한내부의 운송관련 사회간접자본이 취약할수록 남한기업의 북한 진출이 어려워진다. 반면, 북한지역의 임금이 쌀수록 북한에 공장을 짓는 것이 유리해진다. 그러나 앞에서 지적한 바와 같이 남북간의 임금격차의 크기는 북한당국의 태도에 따라 달라진다는 점을 상기할 필요가 있다. (19)식이 만족되지 않는다면, 남한기업은 북한에 설비투자를 하지 않고 남한에서 생산된 제품을 북한에 수출하는 단순무역방식을 택할 것이다.

그러나 (19)식이 만족된다 하더라도, 북한의 내수시장을 겨냥한 남한의 기업이 반드시 북한에 설비투자를 하는 것은 아니다. 북한에 공장을 짓고 영업을 할 때 손실이 발생하지 않을 만큼 북한지역시장의 규모가 충분히 크고 북한의 임금이 충분

히 싸더라도, 남한의 기업은 남한에 있는 공장에서 생산해서 북한에 수출했을 때의 이윤과 북한에 공장을 새로 짓고 조업을 했을 때의 이윤을 비교한 후에야 북한지역에 대한 직접투자 여부를 결정할 것이다. 남한의 기업이 북한에 공장을 세우지 않고 남한에 있는 설비를 이용하여 생산된 제품을 북한에 수출하는 경우, 이 기업의 총생산량이 y' 이고 이 중 남한지역에서 팔리는 부분이 y_s' , 북한지역에서 팔리는 부분이 y_N' 이라고 하자. 또 북한에 공장을 새로 세웠을 때의 총생산량이 y'' 이고 북한공장의 생산량이 y_N'' , 남한공장의 생산량이 y_s'' 이라고 하자. 남한에 있는 공장에서 생산된 가공품을 북한에 수출하는 경우 남한 공장의 고용규모가 커지므로 노동자들에 의한 수요가 늘어나서 $y_s' > y_s''$ 이다. 반면, 북한에 새로운 시설투자를 하는 경우 북한의 현지공장에 고용된 노동자들의 가공품에 대한 수요가 추가되므로 $y_N'' > y_N'$ 이다. 또 남한에서의 가공품의 가격을 p_s , 북한에서의 가공품의 가격을 q 라 하면, 식 (15)와 남북한의 생산성 격차에 의해 $q < p_s$ 이다. 이 때, 다음의 부등식 (20)이 성립할 때에만 북한에 신규 설비투자를 하는 것이 경제적이다. (식 (20)의 도출은 Appendix 참조.)

$$K_{SN} < (p_s - \frac{1}{A_s} - \frac{w_s}{B_s}) \cdot (y_s'' - y_s') + (q - \frac{1}{A_s} - \frac{w_N}{B_s}) \cdot (y_N'' - y_N') \\ + (\frac{w_s - w_N}{B_s}) \cdot y_N' + s \cdot w_s \cdot D_{NS} \cdot y_N' \quad (20)$$

식 (20)의 부등호 오른쪽의 첫 두 항은 부호가 반대이다. 즉, 북한에 설비투자를 하면, 남한지역에서의 가공품에 대한 수요는 감소하지만, 북한지역에서의 가공품에 대한 수요는 증가한다. 이로 인해 발생하는 이윤의 변화는 상당부분 서로 상쇄될 것이므로 이 둘을 합한 값은 그다지 크지 않을 것이다. 따라서, 식 (20)의 성립 여부를 결정하는 주요 요인은 남북간의 임금격차의 크기, 남북간의 운송비, 그리고 남한의 생산기술을 북한에 설치하는 비용의 상대적 크기이다. 북한의 임금이 남한의 임금보다 낮아서 북한에서 조업함으로써 얻어지는 임금비용의 절감폭이 클수록, 생산기술이 노동집약적일수록(즉, B_s 가 작을수록) 남북간의 단위당 운송비용이 비싸서 북한에서 조업함으로써 절약되는 운송비용이 클수록, 그리고 남한의 생산기술을 북한에 설치하는 데 소요되는 비용이 작을수록 (20)식이 성립할 가능성이 높아진다. (19)식과 (20)식이 동시에 만족되면 남한의 기업이 북한에 진출할 것이다. 남

한의 공장이 북한에 세워지는 경우 남한의 공장이 창출하는 고용효과가 북한의 제조업이 퇴출됨으로써 생기는 고용감소분보다 클 수도 있고 작을 수도 있다. 만약 남한기업의 생산 기술이 지극히 효율적이라면, 북한기술을 남한기술로 대체함으로써 생기는 제조업부문의 순고용효과는 마이너스일 것이다. 북한의 내수시장을 목표로 하는 남한기업의 북한에 대한 직접투자는 북한의 제조업을 대체하는 효과가 있으므로 고용창출이라는 면에서는 그다지 득이 되지 못한다. 그러나 북한의 제조업 생산기술을 경쟁력 있는 수준으로 끌어올려서 통일 이후 북한산업의 급격한 외해를 방지할 수 있다는 면에서는 통일비용을 줄이는데 도움을 줄 것이다.

V. 정책적 시사점과 앞으로의 연구 방향

이상의 분석의 결과를 정리하면 다음과 같다. 단순무역을 중심으로 한 남북경제 협력은 북한의 제조업을 위축시키거나 극단적인 경우 고사시킬 것이며 남한에서는 규모의 경제성 때문에 제조업의 지역적 집중도가 더욱 심화될 것이다. 이 때 남북간의 교역량의 크기는 남북한간의 운송비와 남북한간의 생산성 격차에 의해 결정된다. 이와 같은 방식의 경제교류는 통일비용을 가중시키고 통일 이후의 사회문제를 악화시킬 가능성이 높으며, 국토의 활용도 남한지역 일변도로 편중될 소지가 많다.

통일비용을 줄이고 통일 이후의 사회문제를 최소화하는 한편 장기적으로 국토를 효율적으로 활용하기 위해서는 남한의 기업들이 북한에 투자하여 북한경제의 경쟁력이 제고되어야 한다. 제도적으로 재화와 자본의 교류가 모두 허용되어도 남한의 기업이 무조건적으로 북한에 진출하는 것은 아니다. 남한으로 역수출하기 위하여 북한에 공장을 짓는 기업의 경우에는, 남북간의 임금격차($w_S > w_N$)가 클수록, 북한에 공장을 설립하는데 따른 추가비용($K_{SN} - K_S$)이 작을수록, 남북한간의 운송비용($s \cdot w_N \cdot D_{NS}$)이 작을수록, 제조업생산기술이 노동집약적일수록, 그리고 남한시장의 규모가 클수록 북한진출의 유인이 강해진다. 한편, 제3국으로의 수출을 목표로 북한에 진출에 진출하고자 하는 기업의 경우에는, 남북간의 임금격차가 북한에 공장을 짓는데 소요되는 추가적 고정비용과 제3국으로의 운송비격차보다 커야 북한에 수출기지를 입지시키는 것이 경제적이다. 이 경우에도 제조업생산기술이 노동집약적일수록, 그리고 수출시장의 규모가 클수록 북한진출의 유인이 강해진다. 북한의

〈표 1〉 남한기업의 북한직접투자에 대한 유형별 유인구조

기업유형 \ 요인	남북간 임금격차 ($w_S - w_N$)	노동 집약도 ($1/B_S$)	북한에 대한 직접투자에 따른 추가비용 ($K_{SN} - K_S$)	목표로 하는 시장의 규모 ($y_{SN}, y_F,$ y'_N)	운송비		
					남북간의 운송비	북한 내부의 운송비	북한과 제3국간의 운송비
남한으로의 역수출을 목표로 하는 기업	+	+	—	+	—	·	·
제3국으로의 수출을 목표로 하는 기업	+	+	—	+	·	·	—
북한의 내수시장을 목표로 하는 기업	+	+	—	+	+	—	·

내수시장을 보고 진출하고자하는 기업의 경우에는, 북한의 임금이 남한의 임금보다 낮아서 북한에서 조업함으로써 얻어지는 임금비용의 절감폭이 클수록, 북한내부의 운송비용이 낮아서 가공품에 대한 수요가 충분히 확보될수록, 남북간의 단위당 운송비용이 높아서 북한에서 조업함으로써 절약되는 운송비용이 클수록, 그리고 남한의 생산기술을 북한에 설치하는 데 소요되는 비용이 쌀수록 북한에 생산시설을 입지시키는 것이 유리해진다.

이상의 내용은 〈표 1〉에 요약된 바와 같다. 첫째, 남북간의 임금격차가 클수록 모든 유형의 기업들의 북한진출 유인이 강화된다. 그런데 북한의 임금은 주민이주를 명분으로 한 북한당국의 수수료 요구가 있을 경우, 남북간의 임금격차는 우리가 생각하는 것만큼 크지 않을 가능성이 있다. 이 문제에 대해서는 정부가 북한당국과 효과적인 협상을 통해 남한이 시설투자를 했을 때 공장 운영에 필요한 노동력을 어떤 방식으로 조달할 것인지에 대해 북한당국과 명시적인 합의를 도출하여 북한의 임금경쟁력을 확보할 필요가 있다.¹⁹⁾ 한편, 남한에서는 외국인 노동자의 과도한 진입을 차단하여 남한의 임금이 과도하게 하락하는 것을 방지하고 임금이 저렴한 북한이외의 제3국(중국이나 동남아 각국)에 대한 직접투자가 과도하게 이루어지지 않도록 하는 정책도 아울러 펴야할 것이다.

둘째, 남한의 공장을 북한에 건설하는 비용이 낮을수록 남한의 기업들이 유형을

19) 북한 노동력의 중국 등 인근 공업지역으로의 탈북현상이 가속화되는 경우, 역시 임금격차 감소 요인으로 작용하므로 북한진출을 저해하는 요인으로 작용할 수 있을 것이다. 이와 관련하여, 남한기업의 중국진출 역시 남한기업의 북한진출 유인을 희석시키는 요인이 될 것이다.

불문하고 북한에 진출하려는 유인이 강해진다. 남한의 공장을 북한에 건설하는 데는 상당한 토목공사비용과 전력확보를 위한 설비비용이 소요될 것으로 예상된다. 따라서, 남한정부의 대북지원을 이와 같은 사회간접자본에 대한 투자에 집중시킨다면, 개별기업들이 북한에 공장을 짓는 비용을 절감하는 효과가 있을 것이다.

셋째, 운송비의 크기는 운송비의 속성과 기업의 유형에 따라 북한에 진출하려는 기업의 유인구조에 상이한 영향을 미친다. 먼저 남북간의 운송비용이 낮을수록 남한으로의 역수출을 도모하는 기업들의 북한진출 유인은 강화되는 반면, 북한의 내수시장을 겨냥한 남한기업들의 북한진출 유인은 약화된다. 북한내부의 운송비용이 낮아질수록 북한의 내수시장을 겨냥한 기업들의 북한진출유인이 강화된다. 북한에서 제3국으로의 운송비가 낮아질수록 제3국으로의 수출을 목적으로 북한에 진출하는 기업들의 유인이 강해진다.

따라서 남한정부가 북한의 항만시설을 개수하는데 투자를 한다면, 이는 곧 남한으로의 역수출을 목적으로 또는 해상운송을 통한 제3국으로의 수출을 목적으로 하는 기업들의 북한진출을 장려하는 반면, 북한의 내수시장을 목표로 한 기업들의 북한진출을 저해하는 효과가 있다. 현재 진행되고 있는 경의선 복원공사는 직접적으로는 남북간의 거래비용을 낮추는 효과가 있고 간접적으로는 북한에 입지한 기업들의 인천, 부산 등 남한의 항만시설에 대한 접근을 용이하게 하는 효과가 있어 남한으로의 역수출이나 제3국으로의 수출을 목적으로 하는 기업들의 북한진출을 촉진시키는 반면 북한의 내수시장을 목적으로 하는 기업들의 북한진출은 오히려 저해하는 효과가 있다. 한편, 남한정부가 북한 내부의 철도복선화 내지 고속도로건설에 투자한다면, 이는 북한의 내수시장을 목표로 한 기업들의 북한진출을 촉진하는 효과가 있다. 따라서 남한정부가 남북간의 철도 남한의 정부가 북한의 운송관련 사회간접자본에 투자하는 경우 최대의 효과를 거두기 위해서는 우선 어떤 유형의 기업들이 북한에 진출하고자하는 욕구가 가장 큰지를 우선 파악하여야 한다. 이와 같은 정보를 바탕으로 투자우선순위를 정해야 할 것이다.

넷째, 식 (17), (18) (20)을 통해 어떤 산업이 북한에 진출하는 것이 상대적으로 유리한지를 유추해볼 수 있다. 주어진 임금격차하에서 생산기술이 노동집약적일수록 임금격차의 효과가 커지며 설비비용이 작을수록 북한진출이 유리해진다. 따라서 노동집약적인 경공업이 북한에 진출하기에 가장 유리할 것으로 판단된다. 한편, 타겟으로 삼은 시장의 규모가 클수록 추가적인 설비비용의 부담이 약화된다. 따라서

설비비용이 많이 드는 중화학공업이라 하더라도 수출 또는 남한으로부터의 수요가 매우 커서 단위당 설비비용이 충분히 작다면 이 역시 주어진 임금격차하에서 북한에 진출하는데 유리한 조건이 될 수 있다.

이상의 분석은 단순한 이론적 모형에 기초하고 있다. 앞으로의 연구에서는 분석의 편의를 위하여 도입된 가정들을 완화하는 작업이 필요할 것으로 보인다. 특히 노동의 공급이 완전탄력적이라는 가정, 독점기업이 약탈적 가격정책을 사용한다는 가정 등을 완화하여 보다 일반적인 상황에서 남북경제 교류확대가 남북의 산업입지에 미치는 영향을 분석할 필요가 있다. 이론적 확장과 함께 위에서 구축된 모형을 이용한 모의실험(simulation)을 통하여 남북한의 생산성, 운송비, 인구밀도 등의 변화에 따라 남북경제교류의 확대가 양 지역의 산업입지에 어떤 영향을 미치는지를 살펴보는 것도 중요한 연구방향이다. 물론 이와 같은 분석이 가능하기 위해서는 북한지역의 사회간접자본 및 산업의 구체적인 현황에 대한 보다 자세한 정보가 필요할 것이다.

본 연구의 유용성을 높이기 위해서는 북한에 진출하는 남한의 기업의 입지선정에 직접 도움이 되는 모형으로 발전시킬 필요가 있다. 이와 같은 실용적인 모형의 개발은 북한의 인구분포 및 사회간접자본과 기존 생산시설의 분포에 대한 구체적인 지리정보 데이터 베이스를 바탕으로 이루어져야 할 것이다.

■ 참고 문헌

1. 국토개발연구원, 『통일과 국토개발의 문제』, 1997.
2. 배진영, “통일이 동서독의 산업입지와 산업구조에 미친 영향,” 대외경제정책연구소, 1994.
3. 오재학, 주종열, “통일에 대비하는 남북한 연결 교통체계구축 방안,” 교통개발연구원, 1995.
4. 이영선, “한반도에서의 경제적 통합의 효과: 통일비용과 이득에 관한 시나리오적 접근,” 연세대학교 동서문제연구원 학술세미나 발표논문, 1992.
5. 이태정, 유정식, “남북경제교류 또는 통합이 산업의 지역분포에 미치는 영향: 이론적 분석,” 『통일연구』, 1999.
6. 인제대학교, 『남북한 경제교류와 한반도 통일: 문제점과 전망』, 1996.
7. 한국개발연구원, 『통일시대에의 대비』, 1995.

8. 한국개발연구원, 『한반도 통일시대의 경제통합전략』, 1997.
9. 해운산업연구원, 『통일에 대비한 해운항만 정책구상』, 1994.
10. Arthur, W. Brian, " 'Silicon Valley' Locational Clusters: When Do Increasing Returns Imply Monopoly?" *Mathematical Social Science Review*, vol. 19, 1990, pp. 235~251.
11. Bairoch, Paul, *Cities and Economic Development: From the Dawn of History to the Present*, University of Chicago Press: Chicago, 1988.
12. Berliant, Marcus & Hideo Konishi, "Endogenous Formation of a City: Population Agglomeration and Marketplaces in a Location-specific Production Economy," manuscript, 1994.
13. Berliant, Marcus & Yves Zenou, "Labor Specialization and City Formation," manuscript, 1995.
14. Gasper, Jess, "A rational Expectations Spatial Model of Regional Trade and Migration," manuscript, Stanford University, 1996.
15. Kim, Sukkoo, "Expansion of Markets and the Geographic Distribution of Economic Activities: The Trends in U.S. Regional Manufacturing Structure, 1860~1987," manuscript, Washington University, 1996.
16. Krugman, Paul, "Increasing Returns and Economic Geography," *Journal of Political Economy*, 1991.
17. Lee, Tae Jeong, *A Spatial Pattern of Household Specialization in the Marketing System of Peasant Economy: Evidence from Oaxaca Mexico and Western Guatemala*, Ph.D. thesis, University of Chicago, 1994.
18. Lee, Tae Jeong, "A Geography of Household Manufacturing in the Early Stages of Development," manuscript, 1995.
19. Lee, Tae Jeong, "Industrialization, the Extent of Market, and the Mobility of Labor: A Geographic Perspective," *Korean Economic Review*, 2000, pp. 369~389.
20. McCallum, John, "National Border Matter: Canada-U.S. Regional Trade Patterns," *American Economic Review*, vol. 85 No. 3, 1995, pp. 615~623.
21. Myer, David R., "Emergence of the American Manufacturing Belt: An Interpretation," *Journal of Historical Geography*, vol. 9, 1983, pp. 145~174.
22. Rauch, James E., "Does History Matter Only when It Matters Little? The Case of City-Industry Location," *Quarterly journal of Economics*, 1993, pp. 843~867.

〈부 록〉

1. 식(4)의 도출: 식(4)는 자급자족하는 경제주체의 효용극대화의 결과이며, 효용극대화문제는 다음과 같다.

$$\begin{aligned} & \text{Max } c_1^a \cdot c_2^{1-a} \\ & c_1 \leq \frac{1}{2} \cdot (1 - L_2) - \frac{1}{2} \cdot \frac{b}{a} \cdot L_2 \\ & c_2 \leq \frac{1}{2} \cdot b \cdot L_2 \end{aligned}$$

이 문제의 해인 $c_1 = a/2$ 와, $c_2 = (1-a) \cdot a \cdot b/2 \cdot (a+b)$ 를 효용함수에 대입하면, 식(4)가 얻어진다.

2. 식(5)의 도출: 식(5)는 기초상품에 특화한 경제주체의 효용극대화의 결과이며, 효용극대화문제는 다음과 같다.

$$\begin{aligned} & \text{Max } c_1(d)^a \cdot c_2(d)^{1-a} \\ & \text{s.t. } c_1(d) + p \cdot c_2(d) \leq L(d) \\ & L(d) + t \cdot d \cdot (L(d) - c_1(d)) + t \cdot d \cdot c_2(d) \leq 1 \end{aligned}$$

이 문제의 해인 $c_1(d) = \alpha$ 와 $c_2(d) = (1-\alpha)/(p + (1+p) \cdot t \cdot d)$ 를 효용함수에 대입하면, 식(5)가 얻어진다.

3. 식(6)의 도출: 식(6)은 임금근로자의 효용극대화의 결과이며, 효용극대화문제는 다음과 같다.

$$\begin{aligned} & \text{Max } c_1^a \cdot c_2^{1-a} \\ & \text{s.t. } c_1 + p \cdot c_2 \leq w \end{aligned}$$

이 문제의 해인 $c_1 = a \cdot w$ 와 $c_2 = (1-a) \cdot w/p$ 를 효용함수에 대입하면, 식(6)이 얻어진다.

4. 식(13)의 도출: 식(13)은 공장이 하나만 있을 때의 이윤이 공장이 두 개 있을 때의 이윤보다 클 조건이다. 공장이 하나만 있을 때의 이윤은

$\Pi_1 = p \cdot y' - y' / A - w \cdot y' / B - w \cdot s \cdot D \cdot y' - K$ 이고 공장이 두 개 있을 때의 이윤은 $\Pi_2 = 2 \cdot p \cdot y - 2 \cdot y / A - (w + w') \cdot y / B - 2 \cdot K$ 이다. 여기서, $y' = 2 \cdot y$ 이므로 $\Pi_1 > \Pi_2$ 일 조건은 식(13) 와 같다.

5. 식(17)의 도출: 식(17)은 남한에 공장을 짓고 생산해서 남한시장에 팔았을 때의 이윤보다 북한에 공장을 짓고 생산해서 남한에 팔았을 때의 이윤이 더 클 조건이다. 남한에 공장을 지을 경우의 이윤은

$\Pi_S = p \cdot y_{SN} - y_{SN} / A_S - w_S \cdot y_{SN} / B_S - K_S$ 이고 북한에 공장을 지을 경우의 이윤은 $\Pi_N = p \cdot y_{SN} - y_{SN} / A_S - w_N \cdot y_{SN} / B_S - s \cdot w_N \cdot D_{NS} \cdot y_{SN} - K_{SN}$ 이다. 따라서, $\Pi_N > \Pi_S$ 일 조건은 식(17) 과 같다.

6. 식(18)의 도출: 식(18)은 북한에 공장을 짓고 제3국에 수출할 때의 이윤이 남한에 있는 공장에서 생산해서 제3국에 수출할 때의 이윤보다 클 조건이다. 북한에 공장을 짓고 제3국에 수출할 때의 이윤은

$\Pi_{FN} = p_F \cdot y_F - y_F / A_S - w_N \cdot y_F / B_S - w_N \cdot s_N \cdot D_{NF} - K_{SN}$ 이고, 남한에 공장을 짓고 제3국에 수출할 때의 이윤은

$\Pi_{FS} = p_F \cdot y_F - y_F / A_F - w_S \cdot y_F / B_S - w_S \cdot s_S \cdot D_{SF} - K_S$ 이다. 따라서, $\Pi_N > \Pi_S$ 일 조건은 식(18) 과 같다.

7. 식(20)의 도출: 식(20)은 북한의 내수시장에 공급하는 기업이 북한에 새 공장을 지었을 때의 이윤이 남한에 있는 공장에서 생산하여 북한에 수출할 때의 이윤보다 클 조건이다. 북한에 새로 지은 공장에서 생산된 제품을 북한내수시장에 공급했을 때의 이윤은

$$\overline{\Pi}_N = p_S \cdot y_S'' + q \cdot y_N'' - y_S'' / A_S - w_S \cdot y_S'' / B_S - y_N'' / A_S - w_N \cdot y_N'' / B_S - K_S - K_{SN}$$

이고, 남한에 있는 기존의 시설에서 생산한 제품을 북한에 수출할 경우의 이윤은

$$\overline{\Pi}_S = p_S \cdot y'_S + q \cdot y'_N - y'_S / A_S - w_S \cdot y'_S / B_S - y'_N / A_S - w_S \cdot y'_N /$$

$B_S - w_S \cdot s \cdot D_{NS} \cdot y'_N - K_S - K_{SN}$ 이다. 따라서, $\overline{\Pi}_N > \overline{\Pi}_S$ 일 조건은

식(20) 과 같다.