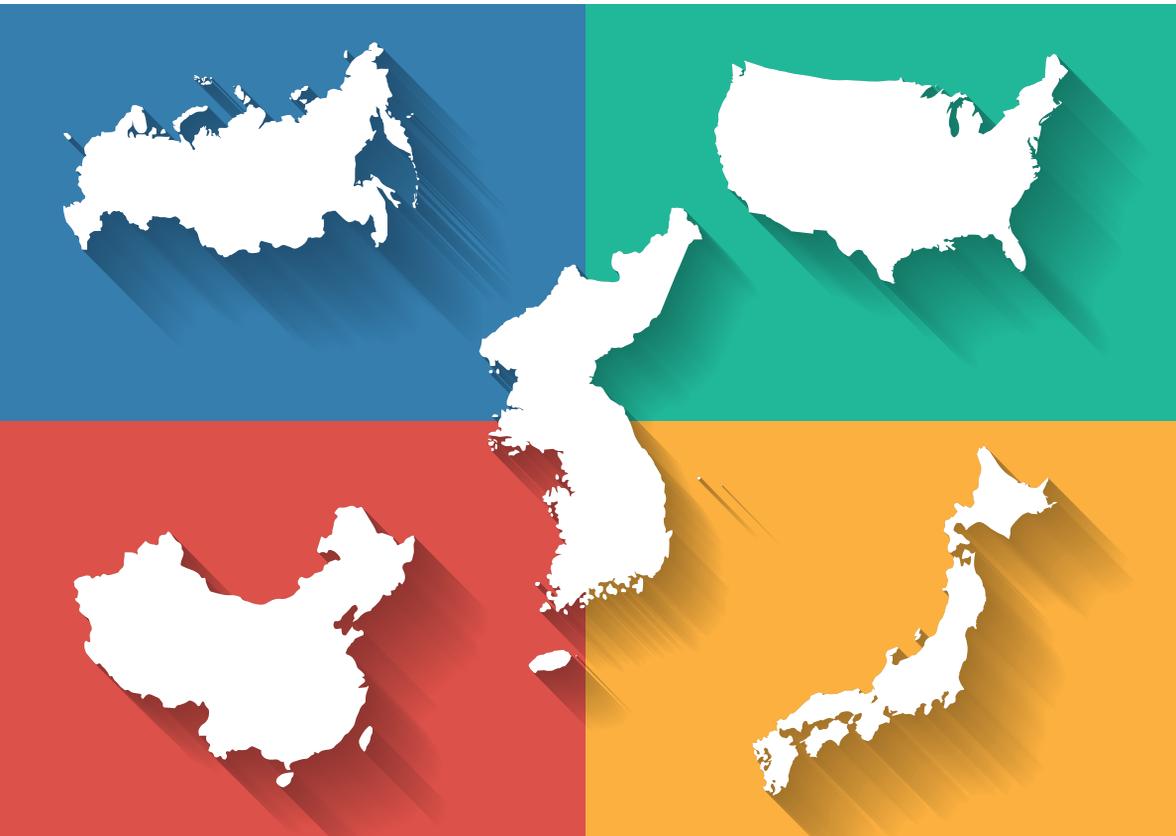


01

남북한 경제통합 분석모형 구축과 성장효과 분석

최장호 · 김범환



남북한 경제통합 분석모형 구축과 성장효과 분석

서언	9
국문요약	11
제1장 서론	15
1. 연구의 배경 및 목적	16
2. 구성 및 자료	21
가. 구성	21
나. 자료	23
제2장 경제성장효과 평가모형	27
1. 모형과 통계자료의 신뢰성	28
2. 성장회계모형	35
3. 경제통합과 모형	40
가. 단기 경제통합: 남북경협	40
나. 중장기 경제통합: 점진적 통일	46
4. 남북 경제통합의 성장효과 추정	51
5. 소결	52
제3장 경제통합 시나리오	55
1. 단기 남북 경제통합 시나리오: 남북경협	56
가. 7대 경협 선정 및 분석 방법론	56
나. 경협 사업 경과 및 사업 내역	59
다. 남북경협 종합	88
2. 중장기 남북 경제통합 시나리오: 점진적 통일	95
3. 소결	102

제4장 경제성장효과 평가 105

- 1. 단기 남북 경제통합의 경제성장효과 분석: 남북경협 106
 - 가. 분석 방법 106
 - 나. 경제성장효과 분석 결과 109
 - 다. 경제성장효과 분석 종합 121
- 2. 중장기 남북 경제통합의 경제성장효과 분석: 점진적 통일 131
- 3. 소결 136

제5장 결론 141

- 1. 성과와 한계 142
 - 가. 기여 142
 - 나. 한계 145
- 2. 시사점 및 정책제언 147
 - 가. 남북한 경제통합 평가모델 개발에 대한 제언 147
 - 나. 경협에 대한 제언 148

참고문헌 151

Executive Summary 158

표 차례

표 2-1. 경제통합 미추진 시 남북한 주요경제지표	40
표 2-2. 정부부채와 총생산 성장률 저하의 상관관계	48
표 3-1. 각 경험사업별 특징 정리	58
표 3-2. 금강산 개발 단계별 추진계획	60
표 3-3. 금강산 관광객 수 및 관광대가 지불 현황	64
표 3-4. 금강산 연도별 관광수입	64
표 3-5. 개성공단사업 주요 일정	66
표 3-6. 개성공단 입주기업 수 및 생산 현황	67
표 3-7. 개성공단 북측 및 남측 근로자 수	68
표 3-8. 개성공단 입주기업 업종별 투자 현황	69
표 3-9. 개성공단 내 영업소 운영 현황	69
표 3-10. 개성공단 용도별 부지 조성 현황	70
표 3-11. 개성공단 내 기반시설 및 인프라투자 현황	70
표 3-12. 개성공단 연도별 공장운영비 및 기업소득세	71
표 3-13. 개성공단 북한 근로자의 임금	73
표 3-14. 경수로사업 주요 일정	74
표 3-15. 경수로사업 상주인원 현황	75
표 3-16. 경수로사업 건설현장 주요 시설물 현황	76
표 3-17. 경수로 공사 투입비용 현황	77
표 3-18. 경의선 및 동해선 철도·도로 연결사업 개요	78
표 3-19. 개성-신의주 철도 개보수 사업 개요	79
표 3-20. 남측 구간 철도·도로 연결공사 개요	80
표 3-21. 한강하구 골재 가채량 추정	82
표 3-22. m ³ 당 준설 및 운반비용 단가	83
표 3-23. 블록공장 건축 및 설비 세부투자 내역	85

표 3-24. 단천지역 광산 개발 범위	87
표 3-25. 남북경협 각 변수별 정리	89
표 3-26. 남북경협 각 경제별 분류 및 특성 정리	92
표 3-27. 각 경협별 생산성 가중치 정리	95
표 3-28. 중장기 경제통합의 단계별 특징	99
표 3-29. 경제통합의 단계별 고려 요인	100
표 4-1. 남북경협 각 변수별 투자 규모 정리	109
표 4-2. 각 경협별 경제성장효과 분석 종합	121
표 4-3. 각 경협별 노동집약도, 성장효과/총 투자액 비교	123
표 4-4. 성장효과에 따른 남북경협 순위 정리	126
표 4-5. 남한 성장효과와 노동집약도 비교	128
표 4-6. 북한 성장효과와 노동집약도 비교	129
표 4-7. 남북한 경제통합 추진 여부에 따른 주요경제지표 비교	134
표 4-8. 통합 단계별 정부부채 규모와 총생산 성장 저하	134
표 4-9. 임금보조, 복지비용 지원, 사회혼란비용	135
표 4-10. 개성공단의 연간 생산액	138

그림 차례

그림 1-1. 연구의 구성	21
그림 2-1. 남북한의 노동, 자본, 생산성, 총생산	39
그림 2-2. 남북경협이 남북한 경제에 미치는 영향	41
그림 3-1. 경협 경제성장효과 분석 과정	57
그림 3-2. 금강산 개발 단계별 지구구분도	61
그림 3-3. 개성공단 개발총계획	66
그림 3-4. 북한산 모래 반입 추세	82
그림 3-5. 단천지역 지하자원 개발사업	87
그림 4-1. 금강산사업 연도별 경제성장효과	111
그림 4-2. 개성공단사업 연도별 경제성장효과	112
그림 4-3. 경수로사업 연도별 경제성장효과	114
그림 4-4. 남북 철도 및 도로 연결사업 연도별 경제성장효과	116
그림 4-5. 한강하구 공동이용 사업 연도별 경제성장효과	117
그림 4-6. 조선협력단지 사업 연도별 경제성장효과	118
그림 4-7. 단천지역 지하자원 개발사업 연도별 경제성장효과	120
그림 4-8. 각 경협별 경제성장효과 분석 종합	121
그림 4-9. 점진적 통일의 성장효과: 기본모형	132

한반도 통일은 우리 민족의 오랜 염원으로 남북한의 경제적 번영과 동북아 안정에 기여할 것으로 기대됩니다. 최근 북한은 국제사회의 우려와 강화된 제재에도 불구하고 핵실험과 장거리 미사일 발사 등 도발을 이어가고 있습니다. 긴장된 국면 속에서 남북한 간 교류협력은 완전히 중단되었으며 통일 준비에 쏟아야 할 에너지는 분산되고 있습니다. 하지만 이럴 때일수록 흔들리지 않고 통일의 구체적인 비전과 이를 실현하기 위한 정책대안을 꾸준히 모색해나가는 노력이 필요할 것입니다.

KIEP는 지난 4년간 중장기 통일연구사업을 통하여 한반도 통일에 대한 심도 있는 연구를 계속해왔습니다. 2014년에는 ‘통일편의비용 분석과 남북한 경제통합방안’ 프로젝트를 통하여 한반도 통일이 한국과 주변 4강에 미치는 경제적 영향을 분석하였습니다. 2015년에는 ‘북한 개혁개방 지원과 해외 통일재원 조달방안’ 프로젝트를 추진하여 북한의 개혁개방을 촉진할 수 있는 종합적인 방안을 제시하였습니다. 2016년에는 ‘통일 후 남북한 경제의 한시 분리운영 방안’ 프로젝트를 진행하여 통일 이후 남북한 경제를 일정 기간 분리운영하는 방안을 노동·사회복지, 통화·금융·재정, 국유재산 관리 등 세부 분야별로 나누어 도출하였습니다.

2017년은 4년에 걸친 중장기 통일연구사업을 마무리하는 해로서 2016년 연구주제의 연장선상에서 분야별 남북한 간 통합방안을 제시하였습니다. 통일 후 남북한 경제를 한시적으로 분리운영하여 혼란을 최소화하고 경제성장을 극대화하는 방안을 찾는 것이 2016년의 연구목적이었다면, 2017년은 남북한이 성공적으로 분리운영 기간을 거친 후 주요 분야별로 안정적인 통합을 추진할 방안을 모색하는 것이 연구의 목적입니다. 구체적으로 금융·재정, 산업·인프라 분야의 통합방안 마련에 집중하였습니다. 아울러 통일의 경제적 효과를 보다 현실성 있게 추정하기 위해 통일경제의 통합추정모델을 개발하고자 노력하였습니다.

연구를 마무리하면서 지난 1년간 연구에 참여해 주신 북한 전문가들의 노고에 진심으로 감사드립니다. 아울러 이 프로젝트를 총괄한 임수호 통일국제협력팀장,

최장호 부연구위원, 김범환 연구원에게도 감사드립니다. 마지막으로 3개 연구가 유종의 미를 거둘 수 있도록 노력해주신 심의위원들께도 감사의 말을 전합니다.

비록 지금 남북한 관계가 어려운 것이 사실이지만, 이번 연구가 진일보한 통일전략을 수립하는 데 기여함으로써 통일을 향한 열망을 차근차근 현실로 만들어가는 주춧돌이 되기를 바랍니다. 아울러 한반도 통일에 대한 의지를 다지고 준비된 통일을 지향하는 우리의 모습을 국제사회에 인식시켜 남북한 간 화해와 협력으로 나아가는 계기가 되었으면 하는 바램입니다.

2017년 12월

원장 **현정택**

국문요약

본 연구는 남북한 경제통합이 남북 양 경제에 미치는 파급효과를 규명하기 위해 모형을 구축하고 성장효과를 분석하고자 하였다. 먼저 제1장에서는 본 연구의 배경과 목적, 기존 연구와의 방법론적 차별점을 제시하였다. 남북경제협력사업은 역대 정부마다 새로운 경제성장의 기회로 여겨왔으나 중요성에 반해 경제적 파급효과를 추정한 연구가 거의 없었다. 본 연구는 남북통일과 더불어 남북경협이 남북한 양측에 미치는 경제성장효과를 추정하고 남북 양 경제의 이익을 극대화하는 남북경협 형태를 규명하여 시사점을 도출하는 것을 목적으로 한다. 방법론적으로는 솔로우 성장모형을 사용한 점, 다양한 경협사업 및 정책변수를 고려하여 경제성장효과를 추정한 점, 동태 분석을 하여 기간별 성장효과를 확인한 점 등이 기존 선행연구와의 차별점으로 평가된다.

제2장에서는 남북 경제통합을 단기의 남북경협사업과 중장기의 점진적 통일로 구분한 후 이를 정량화할 수 있는 모형을 구축하였으며 경제통합의 성장효과를 평가할 수 있는 방법을 제시하였다. 남북한의 기본적 경제모형은 솔로우 성장모형 형태의 콥-더글라스 생산함수를 가정하였다. 남북 모형 간의 차이점은 북한의 경우 자본에서 인프라개발 부분을 분리하여 독립적으로 변수를 구성한 것과 남북경협 과정에서 발생하는 노동, 자본 교류에 따라 북한의 생산성 성장률이 변화하도록 내생화한 점이다.

점진적 통일은 기본 모형에 다섯 가지 주요 쟁점을 반영하여 구성하였다. 과도한 정부부채로 인한 GDP 성장률 저하, 통일 과정에서 북한 주민의 남한지역 이동에 따른 남한지역 사회혼란비용 가중, 북한지역의 군대 축소에 따른 노동가능인구 증가, 북한지역 투자기업에 대한 임금보조, 남한정부의 북한지역 사회보장비용 지원 등 다섯 가지 요인이 점진적 통일의 단계에 따라 시기에 차이를 두고 적용되는 것으로 가정하였다. 한편 남북 경제통합의 성장효과는 경제통합을 추진할 때와 추진하지 않을 때를 각각 추정하여 30년 동안의 차이를 합산하는 방식으로 계산한다.

제3장에서는 단기·중장기의 남북 경제통합 시나리오를 점검하였다. 먼저 단기의 경제통합으로 금강산사업, 개성공단사업, 경수로사업, 남북 철도 및 도로 연결사업, 한강하구 공동이용 사업, 조선협력단지 사업, 단천지역 지하자원 개발사업 등 7대 경협사업을 선정하여 검토하였다. 경협에 따라 노동, 자본투자, 인프라 개발이 상이하게 이루어져 개성공단사업과 남북 철도 및 도로 연결사업은 노동집약적 경협사업에 해당하고 자본투자 중 인프라 개발의 비중이 80% 이상인 경수로사업, 남북 철도 및 도로 연결사업은 인프라집약적 경협사업에 해당하는 것으로 나타났다. 기간별 사업 양상을 보면 금강산사업과 개성공단사업 같이 개발계획에 의해 총 30년 동안 사업 규모가 지속적으로 확장되는 형태가 있는 반면, 인프라집약적 경협사업처럼 초기 건설기간 이후 사업 규모가 대폭 축소되는 형태도 있는 등 다양한 경협 형태가 있는 것으로 나타났다.

한편 중장기 시나리오인 점진적 통일은 총 30년 동안 3단계에 걸쳐 진행된다고 가정하였다. 제1단계는 7대 경협사업이 동시 추진되고 제2단계와 제3단계는 7대 경협사업이 각각 2배와 3배 규모로 동시에 추진되는 시나리오를 가정하였다. 이와 동시에 5가지 쟁점요인을 반영하여 제1단계에서는 정부부채 가중으로 남한의 총생산 성장이 저하되는 것으로 가정하고 제2단계에서는 정부부채 가중에 따른 북한 총생산 저하, 군대 축소에 따른 북한 노동가능인구 증가, 북한지역 임금 보조가 추가되는 것으로 가정했으며 마지막 3단계에서는 북한주민의 남한 이동에 따른 남한지역 사회혼란비용 가중, 북한지역 복지비용 지원까지 다섯 가지 쟁점요인이 전부 적용되는 것으로 가정하였다.

제4장에서는 단기·중장기 경제통합 시나리오의 경제성장효과를 측정하였다. 단기 시나리오 분석 결과에 따르면 남한에 높은 성장효과를 가져다주는 경협사업은 개성공단사업(159조 2,000억 원), 금강산사업(4조 1,200억 원), 단천지역 지하자원 개발사업(4조 800억 원) 순으로 나타났다. 북한의 경우 남북 철도 및 도로 연결

사업(92조 6,000억 원), 개성공단사업(51조 3,000억 원), 단천지역 지하자원 개발 사업(34조 3,000억 원) 순으로 나타났다. 남북한 성장효과를 합산할 경우 개성공단사업(210조 6,000억 원), 남북 철도 및 도로 연결사업(94조 2,000억 원), 단천지역 지하자원 개발사업(38조 5,000억 원) 순으로 나타났다. 종합하면 남한의 경우 노동집약도가 높은 사업이 경제성장효과가 큰 것으로 나타났으며, 북한의 경제성장효과는 생산성 성장을 증가에 큰 영향을 받는 것으로 나타났다.

중장기 시나리오의 분석 결과에 따르면 총 30년에 걸쳐 3단계 통합과정을 거칠 경우 남한은 346조 6,000억 원(연평균 14조 2,000억 원), 북한은 416조 9,000억 원(연평균 27조 6,000억 원), 남북한 총 763조 5,000억 원(연평균 41조 7,000억 원)의 경제성장효과를 얻는 것으로 나타났다. 이를 경제통합을 추진하지 않았을 경우와 비교해보면 남북한 간 총생산 격차가 2047년 기준 51.0배 → 19.8배, 생산성 격차는 11.1 → 7.4배로 감소하는 효과가 있는 것으로 나타났다. 한편 5가지 쟁점 요인만 따로 분리하여 효과를 확인할 경우 남한의 경우 해당 효과가 크지 않았으나 북한의 경우 북한의 총생산이 146조 6,000억 원 → 196조 6,000억 원으로 약 50조 원 이상 증가하는 것으로 나타났다.

제5장에서는 연구 결과를 바탕으로 시사점과 성과, 한계 등을 점검하였다. 남북 경협 관련 시사점으로는 경협별 사업 양상에 따라 경제성장효과가 크게 달라진다는 것을 반영하여 사업을 보다 장기적이고 종합적으로 계획하는 것이 필요하다는 점, 일부 경협사업에서 남한의 성장효과가 상대적으로 저조하다는 것을 감안하여 북한 노동력을 적극 활용하는 사업방안 마련이 필요하다는 점, 북한도 단순 노동력 공급보다는 사업에 직접적으로 참여하여 경협의 산출물을 획득하는 구조로 경협 형태가 바뀌는 것이 북한에 바람직하다는 점 등이 도출되었다.

연구 성과로는 첫째, 남북 경제통합 분석모형 구축을 통해 경제통합이 남북한에 미치는 영향을 동시에 분석하고 경협과 통일을 동일 모형을 사용하여 평가하였다

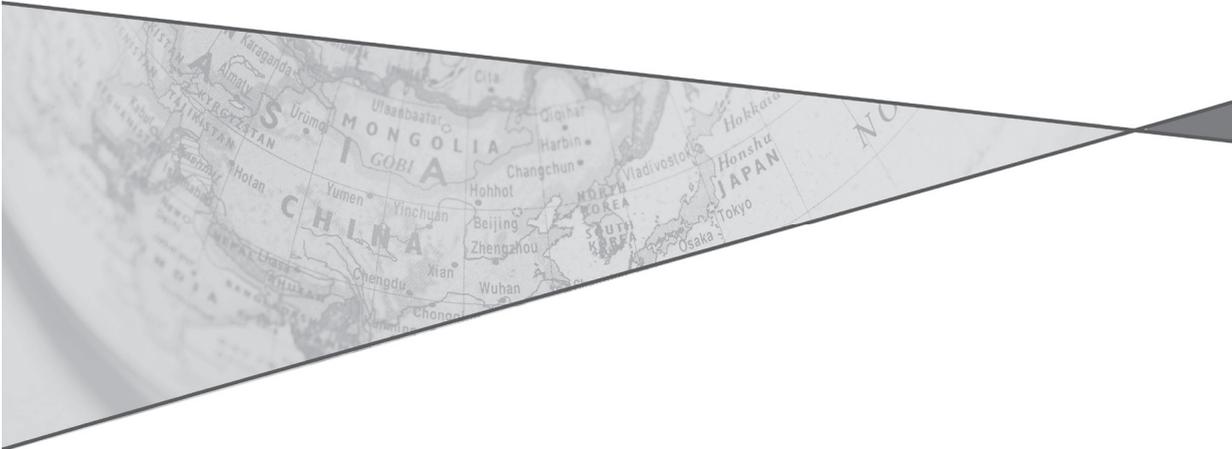
는 점, 둘째, 남북경협이 북한 생산성에 미치는 효과를 모형 내에 내생화하였다는 점, 셋째, 북한경제를 평가할 수 있는 주요 변수를 제시하였다는 점, 넷째, 남북한 경제성장을 극대화할 수 있는 경협사업을 제시하였다는 점 등이 중요하게 평가된다.

한편 성장모형 내 변수에 사용되는 데이터의 개선이 필요하다는 점, 생산성을 내생화한 초기 연구인만큼 함수의 개선 및 근거의 보완이 필요하다는 점, 무역 및 외국인직접투자 등 북한의 대외경제관계를 모형에 반영할 필요가 있다는 점, 7대 경협사업 외에 추가적인 경협 시나리오의 개발 및 분석이 필요하다는 점 등이 한계점으로 지적되었으며 추후 연구를 통해 보완이 필요할 것으로 보인다.

제1장

서론

1. 연구의 배경 및 목적
2. 구성 및 자료



1. 연구의 배경 및 목적

남북한 경제통합, 특히 남북한경제협력사업(이하 남북경협)은 한국 경제성장의 전환점을 맞이할 수 있는 새로운 성장동력으로 여겨져왔다. 노무현 정부의 ‘평화번영정책,’¹⁾ 이명박 정부의 ‘비핵·개방 3000’²⁾은 물론, 박근혜 정부의 ‘한반도 신뢰프로세스,’³⁾ 문재인 정부의 ‘한반도 신경제지도’ 구상⁴⁾ 모두 남북한 경제협력과 경제통합이 한국에 새로운 경제도약의 기회가 될 것이라고 보았다. 그러나 개성공단과 금강산 관광 등으로 대표되던 남북경협은 2006년 북한의 핵실험, 2008년 금강산 관광객 피살사건, 2010년 천안함 사태 등 안보적인 갈등으로 위기를 겪으며 중단되었다.

남북경협을 새로운 경제적 기회로 보고 있음에도 불구하고 남북한 경제협력과 남북통일의 추진·중단은 경제적 요인보다 주로 군사·안보적 요인에 영향을 받아왔다. 남북한이 군사적으로 대립하고 있는 상태에서 군사·안보적 요인은 경제적 요인에 비하여 극단적인 경우 회복할 수 없는 피해를 야기하는 것으로 간주되기 때문이다. 결과적으로 군사·안보적 갈등이 고조되면 경제적인 교류협력이 중단되는 경우가 잦았다. 북한의 1차 핵실험이 있었던 2006년 이전 정부에서는 정경분리 원칙을 내세우며 정치·군사적 현안과 경제교류를 분리하려 시도하였으나, 그 이후의 정부에서는 남북경협이 북한의 군사적 위협을 가중시킨다는 문제 제기가 이어지면서 급기야 경제협력이 중단되기에 이르렀다.

군사·안보적 요인으로 중단된 대표적인 사업이 개성공단과 금강산 관광이

1) 김근식(2004), p. 8.

2) “‘비핵·개방 3000 구상’은 남북경제공동체 형성을 위한 구체적인 실행 계획입니다.” “‘비핵·개방 3000 구상’은 북한의 경제발전뿐만 아니라, 우리 경제에도 새로운 성장동력을 제공할 것입니다.” 통일연구원(2008), pp. 24-25.

3) 박근혜 전대통령이 2014년 1월 신년 기자회견에서 ‘통일은 대박’이라고 언급하면서 남북통일이 한국경제가 도약할 수 있는 계기가 될 것이라고 밝힘. 「[박근혜 신년 기자회견] 박대통령 “통일은 대박이다”」(2014. 1. 6), 온라인 자료(검색일: 2017. 8. 10).

4) “‘한반도 신경제지도’ 구상을 본건 추진하여 우리 경제의 미래성장 동력을 창출하고 남북 경제 통일을 도모...” 국정기획자문위원회(2017), p. 130.

다. 개성공단은 2000년 8월 현대아산과 북한의 합의로 개발이 시작된 이래 2004년 제품 생산을 시작하여 약 13년 동안 운영되었으나 2016년 1월 잠정 중단되었다. 잠정 중단의 가장 큰 이유는 북한의 4차 핵실험(2016년 1월)으로 한반도 및 국제사회의 평화와 안정이 위협을 받았기 때문이며 개성공단을 통한 북한 노동자의 임금 지급이 북한의 핵무기와 장거리미사일 고도화에 쓰였다고 추정하였기 때문이다.⁵⁾ 또 다른 대표 남북경협사업인 금강산 관광도 1998년 6월 현대그룹과 북한의 아시아태평양위원회가 금강산 관광 및 개발에 합의한 이래 2008년 중단되기까지 약 10년 동안 운영되었으나 2008년 잠정 중단되었다. 중단 사유는 한국 관광객의 피격 사망으로 남한의 진상 규명·재발 방지·신변 안전보장 요구에 북한이 응하지 않았기 때문이다.⁶⁾ 남북경협의 대표적 사업이 모두 군사·안보적인 이유로 중단되었고, 이로 인한 경제적 피해는 불가피한 것으로 간주되었다.

남북경협을 한국의 새로운 성장동력으로 간주한 만큼 잠정적인 중단으로 남북한 양측이 입은 경제적 피해도 컸다. 개성공단은 2004~16년 동안 총 약 32억 3,000만 달러 어치를 생산하였고, 남북 반출·반입액은 약 139억 8,000만 달러를 기록하였다. 개성공단 내에 2015년 기준 북측 근로자 5만 4,988명, 남측 기업 124개, 남측 근로자 820명이 근무하였다.⁷⁾ 또한 금강산 관광도 1998~2008년 동안 총 193만 명의 남측 관광객이 이용⁸⁾하였으며, 남측 근로자 110여 명과 북측 근로자 1,400여 명을 고용한 것으로 추정⁹⁾된다. 개성공단과 금강산 관광이 일시에 중단되면서 북한은 약 5만 5,000여 명이 직장을 잃고, 남한은 124개의 기업이 파산 위기에 처하거나 파산하는 경제적 피해를 입었다.

5) 통일부(2016. 2. 10), 온라인 자료(검색일: 2017. 8. 16).

6) 행정안전부 국가기록원, 「금강산관광사업」, <https://www.archives.go.kr/next/search/listSubjectDescription.do?id=010080>(검색일: 2017. 8. 16).

7) 개성공단 생산액 수, 남북 반출·반입액은 통일부(2017), pp. 70~75를 참고하여 작성. 개성공단에서 생산활동을 한 북측 근로자 수, 남측 근로자 수, 남측 기업 수는 「개성공업지구관리위원회 홈페이지 입주기업현황」, <https://www.kidmac.or.kr/kor/contents.do?menuNo=100158>(검색일: 2017. 8. 10)을 참고하여 작성.

8) 남측 관광객 수는 통일부(2009), p. 104 참고.

9) 남측 근로자와 북측 근로자 수는 「통일부 20일 이후 금강산 199명 잔류 계획」(2008. 8. 18), 온라인 자료(검색일: 2017. 9. 6)와 홍순직(2013), p. 41을 참고하여 작성.

그러나 남북경협외의 경제적 파급효과를 추정한 연구가 거의 없어 남북경협 중단이 양측 경제에 미친 전체적인 악영향을 파악하기는 어려운 상황이다. 남북경협외로 양측이 누려왔던 직간접적인 경제적 파급효과외는 물론, 경협 중단으로 인한 경제적 피해 규모외저도 구체적으로 추정된 바외 없다. 개성공단과 금강산 관광은 남북한 양측에 의미 있는 경제적 파급효과를 야기했었던 것으로 판단된다. 지금까지는 남북경협외의 파급효과를 추정하기 위하여 남북한 고용인원과 남북교역액, 관광객 수 등 직접적인 경제활동 규모를 지표로 이용하는 것이 전부였다.

남북한 경제통합(남북경협, 남북통일)¹⁰⁾에 따른 경제적 파급효과 분석은 주로 남북통일의 편익·비용을 추정하기 위한 연구에서 주로 이루어졌다. 가장 많은 연구가 이루어진 것은 남북통일 편익을 분석한 것이다. 통일에 따른 편익¹¹⁾ 연구는 대부분 일반균형모형(General Equilibrium Model)을 이용했다는 특징이 있다. 가장 최근 연구로는 임수호 외(2016a), 임수호 외(2016b), 조한범 외(2015), 강문성, 이종화, 편주현(2014), 국회예산정책처(2014), 성한경(2014), 송준혁(2014), 현대경제연구원(2014), 김규륜 외(2014a), 김규륜 외(2014b), 남궁영 외(2013), Brown, Choi, and Kim(2012), 이승현, 김갑식(2010) 등이 있다. 반면 남북경협외의 경제적 효과를 추정한 연구는 그 수가 많지 않은데 주로 산업연관표를 사용하여 남북경협이 남한경제에 미치는 영향을 추정하였다는 특징이 있다. 최근 연구로 채종훈(2015), 전명진, 정지은(2010), 조혜영 외(2010)이 있다. 예외적으로 남북경협이 북한경제에 미치는 영향을 연구한 것으로 홍순직(2011), 이영훈(2004)이 있으나, 이 연구들도 정성적인 분석에 그친 한계가 있다.

10) 본 연구에서는 남북경협외의 경제성장효과외는 물론 남북통일외의 경제성장효과외까지 추정하였다. 남북경협외와 남북통일외를 통칭하기 위하여 남북한 경제통합이라는 용어를 사용하였다.

11) 본 연구에서 사용하고 있는 경제성장효과외와 편익의 개념에 대해서는 주의를 기울여 해석할 필요가 있다. 일반적으로 편익이란 사업을 추진하여 얻어지는 경제의 실질생산에 대한 부가효과외이다. 반면 본 연구의 경제성장효과외는 사업을 추진하였을 때의 경제 규모와 사업을 추진하지 않았을 때의 경제 규모를 비교하여 그 차이를 추정한 것이다. 다수의 선행연구가 일반균형모형을 활용하여 남북통일외의 경제적 파급효과를 추정하면서 편익이라는 용어를 사용하였다. 때문에 본 연구의 서술 과정에서 편익과 경제성장효과외의 개념을 혼용하는 경우가 있었다. 이 글을 읽는 독자는 이를 염두에 두고 경제성장효과외와 편익의 개념을 구분하여 이해하기를 당부한다.

본 연구의 목적은 남북경협이 남북한 양측에 미치는 경제성장효과를 추정하여 남북경협이 경제적 이익과 민족적 이익(한반도 통일 기반 마련)에 얼마만큼 기여¹²⁾하는지를 평가할 수 있는 근거를 마련하고, 나아가 남북 양측의 이익을 극대화하는 남북경협 형태(노동집약형 경협, 자본집약형 경협, 인프라집약형 경협 등)를 규명하는 것이다. 본 연구 결과는 경협 추진의 근거를 제공하는 한편, 남북한 산업구조와 교류환경 변화에 맞는 새로운 형태의 남북경협을 발굴하는 자료로 활용될 수 있을 것이다.

남북경협 연구를 진행하면서 맞이하는 가장 곤혹스러운 질문이 “북한이 미사일 발사와 핵무기 개발을 지속하는 상황에서 남북경협을 추진하는 것이 옳은가?” 하는 것이다. 실제 남북경협이 북한의 미사일 발사와 핵무기 개발을 가속화했는지 여부를 규명하는 것과 별개로 북한에게 전달된 물품의 분배 과정이 불분명한 상황에서 어떤 형태로든 경제적 이득을 안겨주는 경협은 기피해야 하는 것 아니냐는 문제 제기이다. 이에 대하여 본 연구에서 논의하는 경협은 북한이 미사일과 핵무기 개발을 검증 가능한 방법으로 동결한 이후에 추진되는 것으로 가정한다.

본 연구의 방법론은 다음의 측면에서 선행연구와 차별점을 갖는다. 첫째, 남북경협의 경제성장효과를 분석하기 위하여 솔로우 성장모형(Solow growth model)을 활용하였다. 기존 선행연구에서는 2000년대 후반에 이루어졌던 남북경협의 경제적 파급효과를 산업연관표(input-output table)를 통해 분석하였으며, 2010년대 초반에 이루어졌던 남북통일의 편익분석은 계산 가능한 일반균형모형(Computable General Equilibrium Model)을 통해 이루어졌다. 본 연구에서는 계산 가능한 일반균형모형 형태에 가까운 솔로우 모형을 활용하여 남북경협은 물론 남북통일의 경제성장효과까지 추정할 수 있도록 하였다.

둘째, 다양한 정책변수의 경제성장효과를 추정할 수 있도록 하였다. 남북경

12) 임수호 외(2016a), p. 52에서 '경제적 이익과 민족적 이익 극대화'의 개념을 차용.

협 전반은 물론 남북통일 과정 초기에는 정부의 정책 설정 방향에 따라 경제성장의 방향과 속도가 큰 영향을 받을 것으로 판단된다. 그러나 기존에 남북 경제통합의 경제적 편익을 추정하였던 선행연구에서는 정책변수보다는 노동인구나 자본이동 등 주요 변수만을 통제변수로 둔 뒤, 성장 경로와 균형 상태를 도출하는 것이 대부분이었다. 본 연구에서는 경제통합 경제성장효과 추정 모형이 경험은 물론 통일 과정에서 쟁점으로 부상할 수 있는 다양한 정책변수를 고려할 수 있도록 설계하였으며, 각 변수를 정의하는 과정에서 발생하는 다양한 쟁점(예를 들어 초기값 부여 방법, 통합 과정에서 각 정책변수의 변화 등)을 규명하였다. 다양한 정책변수를 고려할수록 모형의 설계와 안정적인 운용이 어려워지는데, 모형이 더욱 복잡해지고 모형을 뒷받침할 수 있는 충분한 근거가 필요하며, 정책 변화로 인한 경제적 파급효과를 더 빈번하게 추정하여야 하는 번거로움이 있다.

셋째, 동태분석을 하여 분석 결과를 시간별로 볼 수 있도록 하였다. 동태분석 모형을 설계할수록 모형이 복잡해지고 통제변수가 많아지는 단점이 있다. 그러나 정태분석을 할 경우, 정책변수가 경제에 미치는 영향을 시간별로 규명하기 어려운 문제점이 있다. 본 연구에서는 분석 결과를 시간별로 표기하여 각 정책변수가 미치는 영향을 시간별로 규명할 수 있도록 하였다.

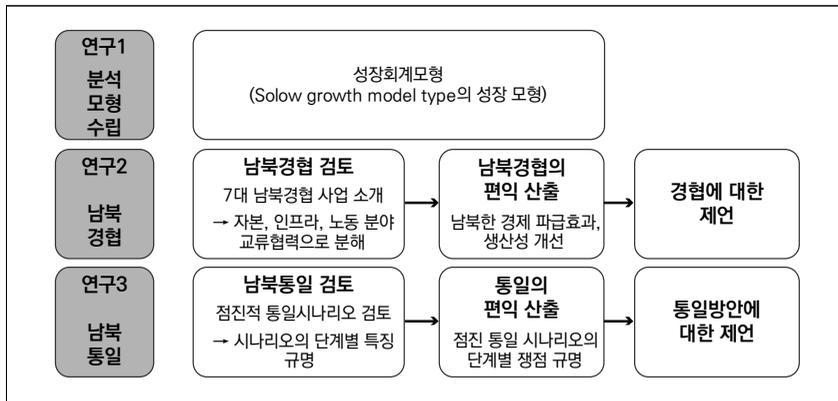
넷째, 다양한 유형의 경험과 통일 방식을 고려하였다. 남북경협은 과거에 추진 검토되었던 7대 경험사업을 노동 집약형, 자본 집약형, 인프라 집약형으로 분류하여 각각의 경제성장효과를 추정하였다. 남북통일은 점진적 통일을 전제로 7대 경험사업의 동시적 추진을 고려하되, 통일 과정에서 주요 쟁점으로 부상하는 5대 쟁점요인(통일비용 지출에 따른 정부부채 증가와 총생산 성장 저하, 북한지역 주민의 남한 이동에 따른 사회혼란비용 가중, 북한지역 군인의 단계적 축소, 북한지역 실업률 감소를 위한 임금보조, 남북한 사회보장 격차 해소를 위한 북한지역 사회보장비용 지원)을 고려하여 남북한 각각의 경제성장효과와 민족경제 관점에서의 경제성장효과를 추정하였다.

2. 구성 및 자료

가. 구성

본 연구의 목표는 ‘남북한 경제통합(남북경협, 남북통일)이 남북한 양측 경제에 어떤 영향을 미치는가’를 평가하는 것에 있다. 이를 위해 먼저 다양한 형태의 남북 경제통합과 남북통일을 규명하였고, 이를 평가할 수 있는 경제모형을 개발하였다. 다음으로 개발된 모형을 활용하여 기존에 추진되었던 남북경협과 앞으로 추진될 수 있는 다양한 유형의 남북경협 및 남북통일의 경제성장효과를 추정하였다. 분석 결과를 비교하여 남북한 양측에 가장 이득이 되는 남북경협과 남북통일의 유형을 규명한 뒤, 남북경협과 통일을 실현 가능한 방향으로 개선할 수 있는 방안을 모색하였다. 이상의 논의를 개념화하면 [그림 1-1]과 같다.

그림 1-1. 연구의 구성



자료: 저자 작성.

구체적으로 제2장에서는 모형과 다양한 정책변수를 설명하였다. 먼저 선행 연구에서 제안되었던 다양한 추정 방법의 장단점을 정리한 뒤, 이를 활용하여

남북경협과 통일의 경제성장효과를 추정할 수 있는 경제모형을 소개하였다. 남북 경제통합을 단기의 남북한경제협력사업 추진과 중장기의 점진적 통일로 구분한 뒤, 이를 평가할 수 있는 모형을 각각 제시하였다. 장의 말미에는 경제통합의 성장효과를 산출할 수 있는 방법도 제시하였다.

제3장에서는 남북한 경제통합의 시나리오를 단기의 남북경협과 중장기의 점진적 통일로 구분하여 제시하였다. 먼저 단기의 남북경협에서는 기존에 추진되었거나 논의되었던 7대 남북경협을 점검한 후 유형화하여 노동 집약형, 자본 집약형으로 정리한 뒤, 장단점을 분석하였다. 중장기의 점진적 통일은 경협의 시나리오에 추가적으로 5가지 요인을 더 고려하였다. 5가지 요인으로는 '정부 부채 발행이 남북한 경제성장률 저감에 미치는 영향', '북한 인구의 남한 이주에 따른 남한의 사회혼란비용 가중', '북한의 군대 축소에 따른 노동 가능 인구의 증가', '북한지역에 대한 임금 지원', '북한지역 사회보장비용 지원' 등을 고려하였다.

제4장에서는 제2장의 경제모형을 활용하여 제3장의 단기·중장기 경제통합 시나리오의 경제성장효과를 평가하였다. 먼저 7대 경협사업 각각의 경제성장효과를 평가하여 남한경제/북한경제/남북한경제에 가장 큰 성장효과를 안겨주는 경협사업을 유형화하였다. 다음으로 점진적 통일의 경제성장효과를 평가하였다.

제5장에서는 이상의 논의를 정리하면서 남북경협의 경제적 파급효과 추정 모형의 쟁점과 한계, 후속 연구 제안을 하였다. 또한 남북한 양측의 경제적 이익을 극대화하는 유형의 경협과 통일 방안에 기반하여 정책제언을 하였다.

각 장의 저자는 다음과 같다. 연구의 기획과 추진, 제1장과 제2장 작성은 최장호 박사가 수고해주었다. 제3장 1절은 김범환 연구원, 2절은 최장호 박사가 작성하였다. 제4장 1절은 김범환 연구원, 2절은 최장호 박사가 작성하였다. 제5장은 최장호 박사와 김범환 연구원이 작성하였다.

나. 자료

북한경제 연구의 가장 큰 어려움은 가용한 통계자료가 많지 않다는 것이며, 이용 가능한 통계조차도 그 신뢰성에 많은 의문이 제기되고 있는 상황이다. 북한 당국이 경제 관련 통계의 공표 자체를 금지하고 있어, 현재 북한의 경제 상황이 어떠한지를 파악하는 데 많은 제약이 따른다. 본 연구는 이러한 제약 가운데 시도되는 것이며, 이 글에서 사용된 대부분의 통계 역시 일정한 가정을 전제로 사용되고 있다.

남북한 경제통합의 경제성장효과를 추정하기 위하여 사용할 수 있는 통계는 크게 네 가지로 나누어볼 수 있다. 첫째는 북한 당국이 발표한 통계자료, 둘째는 한국은행이 추정하여 발표한 것, 셋째는 국제기구가 추정하여 발표한 것, 넷째는 연구자가 자체 추정하여 개진한 것이다. 이 중 가장 신뢰할 수 있는 것은 북한당국이 발표한 통계일 것이나, 불행하게도 북한 당국이 관련 통계의 배포를 금지하고 있어 이용할 수 있는 것이 거의 없다. 결국 북한경제를 분석하기 위해서는 한국은행과 국제기구, 개별 연구자가 추정한 것을 활용할 수밖에 없으나, 이와 같은 통계치의 신뢰성에 대해 많은 문제 제기가 있는 상황이다. 본 연구에서는 북한경제와 관련해서는 주로 둘째와 넷째 통계를 사용하였다.

구체적으로 북한 경제총생산 통계 출처에는 크게 북한 당국, 한국은행, UN, 미국 CIA Factbook, Penn World Table(PWT) 등이 존재한다.

본 연구에서는 북한 총생산 통계로 한국은행의 GNI를 사용하였는데,¹³⁾ 이는 자료의 신뢰성과 이용의 원활성 때문이다. 한국은행의 북한 GNI 추정은 남

13) 일반적으로 총생산 변수로 GDP(Gross Domestic Production), 즉 국내총생산을 사용한다. GDP는 내외국인에 관계없이 국내에서 이루어진 생산의 총합을 추정한 것이다. 반면 본 연구에서는 총생산 변수로 GNI(Gross National Income), 즉 국민총소득을 사용하였다. GNI는 전 세계 자국민 소득의 총합을 의미한다. 본 연구에서 GDP 대신 GNI를 사용한 것은 7대 경험사업의 편익을 추정하는 과정에서 전제된 가정 때문이다. 예를 들어 7대 경험사업 중 하나인 개성공단은 북한지역에 투자가 이루어져 산업단지가 건설되고 생산활동이 이루어지지만 개성공단은 북한시장과 단절되어 운영되고 있기에 본 연구에서는 개성공단에 대한 투자를 북한에 대한 투자로만 보지 않고, 그 일부를 남한에 대한 투자로 간주하였다. 이러한 가정은 GDP의 개념과 정면으로 위배되는 것이기에 이와는 다른 개념인 GNI를 총생산의 변수로 활용하였다. 연구의 추진 과정에서 GNP를 총생산의 변수로 활용하는 것이 어떨까는 제안도 있었으나, 한국은행이 추정하는 북한경제 변수로 GDP와 GNI만이 있어 그 활용에 근본적인 제약이 있었다.

한 원화로 표시되어 남한경제와의 비교가 수월하며, 환율에 대한 고려 없이 남북한 경제통합과 관련된 사업의 예산을 분석모형에 직접적으로 적용할 수 있는 장점이 있다. 한국은행의 총생산(GNI) 통계는 남북한의 경제 수준을 비교하기 위한 목적으로 작성되었는데, 유관기관으로부터 제공받은 북한의 생산활동 자료에 남한의 가격과 부가가치율을 반영하여 추정한 것이다. 다만 한국은행의 북한 총생산 통계는 다른 기관이 추정한 것보다 통계치가 큰 경향이 있는데, 이는 한국은행이 남북한의 경제를 비교하기 위하여 남한의 물품가격 정보를 사용하였기 때문이다. 만약 남한가격이 아닌 북한의 실제가격 자료를 사용한다면 그 추정치는 현재보다 작아질 것으로 보인다.

그 외 북한 당국 통계는 1961년 『조선민주주의인민공화국 인민경제발전통계집』이 유일하며, 이후 국제사회로부터 인도적 지원을 받기 위해 UN 등의 국제기구에 제출한 것을 간접적으로 이용할 수 있는 상황이다. 다만 발표된 연도가 많지 않아 자료 이용에 제약이 있기 때문에 본 연구에서는 활용하기 어렵다.

UN과 CIA, PWT의 북한 총생산 추정은 달러 단위로 발표되고 있어 이를 활용하여 남북한경제를 비교하기 위해서는 추가적으로 북한의 환율 통계에 대한 가정을 필요로 한다. 또한 일부 자료는 연속적인 연간통계가 존재하지 않아 본 연구에서 활용하기에는 어려움이 많은 상황이다. UN의 북한 총생산 추정은 정확한 방법은 공개되지 않고 있으나, 북한으로부터 제출받은 '북한원' 표시의 명목GDP 통계를 이용하여 달러로 표시된 GDP와 GNI를 추정하고 있는 것을 알려져 있다. 미국 CIA의 북한총생산은 1998년의 구매력평가지수(Purchasing Power Parity)로 작성된 명목GDP를 기준으로 자체 추정한 북한의 경제성장률과 미국의 인플레이션을 감안하여 최근 북한경제의 총생산을 추정하고 있다. PWT는 자체적인 방법으로 1970~2003년 북한 GDP를 추정하여 제공하고 있다.

노동가능인구와 총인구 통계는 UN의 것을 활용하였다. UN의 북한인구통계 센서스는 실제 2008년 북한 인구 전수조사를 기반으로 하여 작성한 것으로 다른 통계에 비하여 신뢰도가 높은 편이다. 반면 북한의 고용률 통계는 ILO의

것을 사용하였다. 고용률은 전체 인구 중 실제 고용되어 노동을 하고 있는 인구의 비중을 산출한 것으로 실업률의 개념과는 다소 차이가 있다.

본 연구에서 가장 문제가 되는 것은 북한의 자본저량(Capital Stock) 추정이다. 관련 통계가 전무하여 자체적으로 추정하여 사용하는 것이 불가피한데, 이를 어떻게 설정하느냐에 따라 모형에서 추정하는 경제성장효과가 많은 영향을 받게 된다. 국내에서 북한의 자본저량을 체계적으로 분석한 연구는 김석진(2002)이 유일한데, 이조차도 2000년대와 2010년대의 것은 이용이 불가능한 상황이다. 이에 본 연구에서는 통일원(1994)의 1975~90년 자본축적을 사용하였으며, 그 외 기간인 1991~2008년은 임수호 외(2016a), 임수호 외(2016b)에서처럼 북한의 철도, 도로 등의 길이, 해당 기간의 자본재 수입증가율을 고려하여 자체 추정한 것을 보완하여 사용하였다.

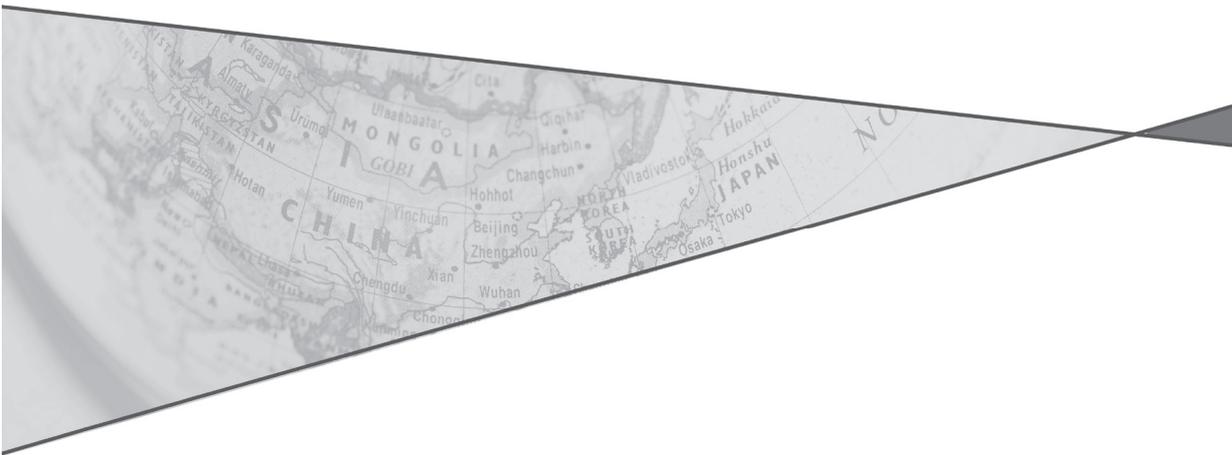
북한의 자본저량을 추정하는 데 있어 필요한 가정과 그로 인한 문제점은 제2장에서 구체적으로 논하였다.

남북한 경제통합 중 남북경제협력사업(이하 경협)에 관한 통계는 국내의 문헌통계자료를 활용하였다. 경협은 2000년대에 추진된 주요 7대 사업인 ① 금강산사업 ② 개성공단사업 ③ 경수로사업 ④ 남북 철도 및 도로 연결사업 ⑤ 한강하구 공동이용 사업 ⑥ 조선협력단지 사업 ⑦ 단천지역 지하자원 개발사업을 검토하였는데, 앞으로의 경협 역시 과거에 추진되었던 규모로 추진될 것이라고 가정하였다. 남북한 통일은 점진적 통일을 전제로 7대 경협사업을 각 단계별(총 30년 동안 3단계로 나누어 추진)로 확대하여 추진하는 방안을 검토하였는데, 특히 통일과정에서 부상할 수 있는 주요 쟁점 요인으로 ① 정부부채 증가와 총생산 저하 ② 북한주민의 남한 이동에 따른 사회혼란비용 가중 ③ 북한지역 군대의 단계적 축소 ④ 북한지역 임금보조 ⑤ 북한지역 복지비용 지원 등을 추가로 고려하였다.

제2장

경제성장효과 평가모형

1. 모형과 통계자료의 신뢰성
2. 성장회계모형
3. 경제통합과 모형
4. 남북 경제통합의 성장효과 추정
5. 소결



본 장에서는 남북한 경제통합의 경제성장효과를 평가하기 위한 모형에 대해 논하였다. 서론에서 제기한 바와 같이 그동안 남북한 경제통합의 경제적 파급 효과를 평가하는 방법에 대한 논의가 충분하게 이루어지지 않았으며, 특히 남북경협의 경제성장효과를 평가하는 방법에 대한 논의는 거의 이루어진 바가 없다. 그나마 일부 이루어진 연구도 남북경협에 대한 분석은 미시적인 접근 방법으로 비용·편익 분석법을 사용한 것이 대부분이며, 남북한 통일에 대한 분석은 거시적 접근방법으로 일반균형계산모형(Computable General Equilibrium Model)을 사용하여 방법론이 하나로 통일되지 못하는 문제점이 있었다. 남북경협이 거듭되어 궁극적으로 통일에 이르는 것임에도 불구하고 그 방법론이 상이하여 연구 결과의 직접적인 비교가 어려운 문제점이 있고, 특히 미시적인 방법론은 경제에 대한 남북경협의 중장기적인 영향을 분석하는 데 한계가 있었다. 이러한 문제를 극복하기 위하여 본 장에서는 남북한 경제통합, 즉 남북경협과 통일의 경제성장효과를 평가하기 위한 일원화된 모형에 대해서 논하였다.

1. 모형과 통계자료의 신뢰성

남북 경제통합의 경제성장효과를 평가하기 위하여 Solow growth model 형태의 성장회계모형(Growth Accounting Model)을 활용하였다. 여기에는 두 가지 이유가 있다.

첫째, 모형이 단순하여 이해가 쉬우며 필요로 하는 변수가 다른 모형에 비해 상대적으로 적어 분석이 용이하다. 모형을 활용하여 북한경제를 분석할 때 직면하는 가장 큰 문제는 관련 통계의 부재이다. 북한 당국은 공식적으로 경제 관련 통계 일체를 공개하고 있지 않고 있어 남북 경제통합이 북한경제에 미칠 영향을 평가하는 데 많은 제약이 있는 것이 사실이다. 이에 남북 경제통합이 북한 경제에 미친 영향을 평가하기 위해서는 상대적으로 필요로 하는 변수 수가 적

은 단순한 모형이 유리하며, 기본적인 형태의 성장회계모형은 이 조건을 충족시킬 수 있어 적합하다.

둘째, 성장회계모형을 통해 남북 경제통합이 남북한 경제성장에 미친 영향을 추정하고 비교할 수 있다. 원활한 남북 경제통합, 즉 원활한 남북통일을 도모하기 위한 쟁점 중 하나는 남북한의 경제격차 완화이다. 일반적으로 특정 사업의 경제성을 평가하기 위해서는 비용/편익분석(Cost Benefit Analysis)을 가장 많이 활용한다. 비용/편익분석의 장점으로는 방법론의 이해와 활용이 쉬우며, 사업 추진으로 생겨날 비용과 편익을 비교하여 사업 투자의 효율성을 측정할 수 있다는 점을 꼽을 수 있다. 이러한 장점 때문에 남북경협사업의 경제성을 평가한 선행연구 중에서도 비용/편익분석 모형을 부분적으로 활용한 연구가 있었다. 서론에서 소개한 바와 같이 채중훈(2015), 전명진, 정지은(2010), 조혜영 외(2010) 등이 비용/편익분석에서 편익을 추정하는 데 사용되는 산업연관표를 활용하여 경협이 남한경제에 미치는 영향을 평가하였다.

그러나 본 연구에서 비용/편익분석을 사용하지 않았는데, 가장 큰 이유는 비용/편익분석은 추진하는 사업이 남북한의 경제성장에 얼마만큼 기여하는지 평가하기 어렵기 때문이다. 반면 성장회계모형은 남북한 경제통합을 추진하지 않았을 때와 추진하였을 때의 경제성장률을 비교 분석할 수 있는 장점이 있다. 다양한 통일 시나리오와 통일 과정에서 시도될 수 있는 다양한 정책 변수를 정의하여 그에 따른 경제적 영향을 비교하고, 남북한 모두에게 이익이 되는 최적의 통일 방안을 도출해볼 수 있다.

성장회계모형 분석을 통해 기대하는 것은 두 가지이다.

하나는 남북 경제통합이 남북한 양측 경제에 미치는 영향을 정량적으로 평가하여 각 사업의 효율성을 측정하는 것이다. 상술한 바와 같이 남북 경제통합의 주요 목적은 남북한의 경제적 이익 가중과 경제격차 완화이다. 이를 위해 남북 경제통합 과정에서 추진되는 각 사업의 추진 방향과 규모를 결정하고 그것을 홍보하기 위해서는 각 사업의 경제성장효과에 대한 구체적인 평가가 필요하

다. 그러나 그동안에 진행된 선행연구들은 남북 경제통합, 특히 남북경협사업에 대해서 경제성장효과를 평가한 연구가 소수에 불과하였고 그마저도 대부분 대외비밀로 지정되는 경우가 많았다. 이에 본 연구는 남북 경제통합, 특히 남북 경협사업에 대한 경제성장효과를 평가하고 정량적인 수치로 제시하여 관련 사업의 추진 방향과 규모에 대한 제언을 하고자 한다.

다른 하나는 남북 경제통합을 안정적으로 촉진하기 위하여 시도되는 다양한 정책간의 연관관계를 파악하는 것이다. 남북 경제통합에는 '경협사업 추진, 남북한 노동인력 교환, 북한지역 복지비용 지원, 북한지역 투자기업에 대한 임금 보조, 균축' 등 다양한 정책변수가 활용되는데, 이 변수들 사이의 대체·보완 관계를 살펴봄으로써 보다 효율적으로 남북 경제통합을 추진할 수 있는 방안을 모색해보고자 한다.

연구를 추진하는 과정에서 성장회계모형과 전망치의 신뢰성에 대해서는 많은 논의가 있었다. 성장회계모형 분석을 통해 남북경협사업의 경제성장효과를 정량적으로 비교할 수 있다는 점에서 여론의 주목을 끌 수 있는 장점이 있지만, 과연 모형의 추정치가 그 목적과 사안의 중요성에 비하여 신뢰할 수 있을 정도로 안정적이냐는 점이 논의의 중심에 있었다. 특히 가장 많은 문제가 제기되었던 부분이 관련 통계의 신뢰성 여부이다. 사실 이 질문은 '과연 남북 경제통합 과정에서 발생할 수 있는 주요 변수의 변화를 현 시점에서 충분히 예측할 수 있느냐' 하는 질문으로 이어진다. 또 이 질문은 다시 한 번 '북한 경제발전의 핵심이 '사회주의경제 → 시장경제'로의 체제전환 여부인데, 과연 부정확한 통계자료에 기반을 둔 모형이 북한경제의 체제전환에 따른 경제의 구조적 변화 (Structural Change)까지 반영하여 북한경제의 변화를 전망할 수 있느냐'는 추가적인 질문으로 이어진다. 이러한 문제 제기는 성장회계모형뿐만 아니라 다른 일반적인 모형에도 일관되게 해당하는 것이지만, 그럼에도 불구하고 이 질문이 성장회계모형의 활용과 그 전망치의 해석에 주의를 환기시키는 것은 사실이다.

본 연구의 성장회계모형은 통계자료의 신뢰성, 모형의 안정성과 설명력, 남북 경제통합에 따른 북한경제의 구조적 변화를 포함할 수 없다는 점에서 한계가 있다. 때문에 본 연구의 전망치를 해석하고 사용하는 데 있어 많은 주의가 필요하다. 이 분야에 많은 시간을 들여 분석한 연구자로서는 연구 전망치의 수치를 주목하여 활용하는 것은 부적절하다. 오히려 통일 과정에서 고려할 수 있는 다양한 정책변수가 양측 경제에 미치는 영향과 다양한 정책변수 간의 상관관계를 이해하는 것, 또 경제통합 과정에서 양측 경제의 변화 방향과 양상에 집중하는 것이 본 연구의 결과를 이해하는 올바른 방법이라고 당부하고 싶다.

본 연구의 모형에 대한 다양한 문제 제기를 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

첫째, 통계자료의 신뢰성이 본 연구의 모형에서 가장 취약한 부분인데, 특히 북한지역의 자본 저장(capital stock), 생산성, 총생산(GNI 혹은 GDP) 추정 에 많은 문제가 제기되고 있는 상황이다. 자본 저장과 관련하여서는 북한에 축적된 자본 저량을 얼마로 볼 것인가 하는 문제가 있다. 후술하겠으나, 북한 자본 저장과 관련하여서는 두 가지 문제 제기가 있는 상황이다. 하나는 ‘북한이 공식적으로 발표하고 있지 않는 자본에 대한 투자량을 어떤 방식으로 산정할 것인가?’이고, 다른 하나는 ‘북한지역의 자본 축적량이 올바르게 추정된다 하더라도 통일 이후에 북한지역의 자본이 실제 생산 활동에 활용될 수 없는 것이 아닌가?’이다. 많은 자본이 노후화되어 통일 이후에는 전부 새롭게 건설되어야 할 것인데, 그 가치를 산정하여 남북 경제통합의 성장요인으로 고려하는 것이 옳은지에 대한 문제 제기인 것이다. 같은 맥락에서 생산성과 북한의 생산 역시 많은 한계를 가지고 있다.

본 연구는 이러한 문제 제기에 대해 충분한 답을 주고 있지 못하다. 오히려 본 연구는 가용한 자본 저장 중 가장 신뢰도가 높은 것을 골라 이를 분석에 활용하였을 뿐, 가장 적합한 자본 저량을 추정하는 데 많은 노력을 기하지 않았다. 이러한 선택은 본 모형 전망치의 신뢰도에는 많은 문제점을 안길 수 있으나, 북한지역 자본 저량을 정확하게 추정할 수 있는 별다른 방법론이 존재하지

않는 상황에서 불가피하게 이루어진 것이다. 필자는 현존하는 다양한 자본 저장 추정치 중 가장 신뢰할 수 있는 것을 사용하여 남북한 경제통합의 경제적 파급효과를 추정할 수 있게 하였다는 점에서 본 연구의 시도는 기여가 있는 것이라고 판단한다. 물론 이러한 선택은 남북한 경제통합 모형을 설계해 가는 초기 시점에만 허용되는 것이며 관련 논의가 진행되면서 지속적으로 개선되어야 할 것임은 분명한 사실이다.

둘째, 모형의 안정성과 관련하여서는 두 가지 문제점이 제기된다. 하나는 Solow 형태의 성장회계모형은 수출입 등 대외경제관계를 반영하지 못하는 점, 노동 및 자본시장이 자체 균형을 통해 성장에 기여하는 것을 반영하지 못하는 점, 모형이 발표된 지 오랜 시간이 지나 노동과 자본 외에 경제성장에 영향을 미치는 다양한 변수를 고려하지 못한다는 점을 근거로 한 모형의 전망치에 대한 의문이다. 다른 하나는 과연 본 연구의 모형 설계를 통해 경제통합 과정에서 발생하는 북한의 체제전환이 충분히 설명될 수 있는지 여부이다. 이 문제 제기에 대해 필자는 북한경제와 관련된 통계자료 부재라는 근본적이고 고질적인 한계로 인하여 정밀한 경제모형을 사용하기 어렵다고 답하고 싶다. 상대적으로 다양한 경제변수를 필요로 하는 정밀한 모형을 사용하기 위해서는 그만큼 많은 가정에 의존할 수밖에 없는데, 이 경우 과연 그 가정이 북한의 경제상황에 부합하는 것인가라는 또 다른 문제 제기가 이어지게 된다. 실제로 강문성, 이종화, 편주현(2014)은 남북한이 경제교류를 하지 않을 경우 남한의 TFP 증가율을 1.1%, 북한의 것을 0.1%로 가정하였으며, 남북한 통합으로 북한이 개혁개방을 할 경우, 북한의 TFP 변화가 구사회주의 체제전환국의 사례를 따른다고 상정하고 개방 이후 10년 동안 1.98%, 이후 20년은 1.65%, 그 이후부터는 1.1% 수준에 도달한다고 가정하였다. 또 성한경(2014)은 다양한 통계와 경제관계를 가진 마카오를 미래 북한으로 가정하고 경제분석을 하였다. 결과적으로 북한경제를 분석하는 데 있어 Solow 형태의 성장회계모형을 활용하는 것이 최근에 발표된 경제모형을 사용하는 것과 별다른 차별점을 보이지 않는 역설적인 상황

이 연출되는 것이다.

그럼에도 불구하고 필자는 성장회계모형의 안정성과 설명력에 대한 문제 제기에 대해 충분히 공감한다. 이러한 문제 제기는 본 연구의 추진 과정에서, 또 후속연구의 추진 과정에서 지속적으로 반영되어 개선될 것이라고 생각한다. 다만 본 연구를 추진하는 것은 현재 북한경제학계에 남북한 경제통합, 특히 남북경협이 양측 경제에 미칠 경제적 영향을 평가할 만한 모형을 가지고 있지 못한 점, 일부 연구자가 개발한 모형도 일회성 활용에 그쳐 모형의 문제점이 충분히 논의되지 못한 탓에 개선되지 못했던 점 등의 한계를 보완하는 데 기여하기 위해서이다.

셋째, 과연 성장회계모형이 남북 경제통합 과정에서 북한경제의 구조적 변화, 즉 사회주의 경제에서 시장경제로의 체제전환을 고려할 수 있느냐는 문제 제기이다. 이 문제 제기도 두 가지 점에서 생각해볼 수 있는데, 하나는 남북 경제통합(단기적으로 남북경협, 중장기적으로 점진적 남북통일)이라는 이질적인 사건을 하나의 모형으로 설명해 낼 수 있느냐는 것이고, 다른 하나는 남북 경제통합 과정에서 북한경제의 급격한 변화(체제변환 포함)를 현실에 적합한 변수로 설명해낼 수 있느냐는 것이다.

사실 이 문제 제기는 성장회계모형과는 무관한 것으로 모든 경제성장효과 평가 모형에 해당하는 것이다. 남북 경제통합의 단기적 남북경협과 중장기적 점진통일을 하나의 모형으로 포괄하여 설명해낼 수 있느냐는 문제 제기는 충분히 의미 있는 지적이며, 향후 후속 연구를 통해 충분히 보완되어야 할 사항이다. 그러나 현재와 같이 남북 경제통합의 경제성장효과를 평가하는 모형에 대한 충분한 공감대가 형성되어 있지 않은 상황에서, 또 남북 경제통합의 과정에 대해 충분히 남북경협과 점진통일을 서로 다른 2개의 모형으로 분석하는 것은 ‘남북경협과 점진통일은 이러한 점에서 차이를 갖는다.’는 또 다른 공감대가 형성되어 있지 않은 가정만을 만들어낼 개연성이 크다. 이에 본 연구에서는 이 문제 제기에도 불구하고 단일 모형으로 남북 경제통합의 경제성장효과를 분석

하였다. 또 통합 과정에서 발생하는 모든 북한경제의 변화가 남한경제로 수렴한다고 가정하고 분석을 진행하였다.

이상의 논의를 종합하면 본 연구의 한계는 명확하다. 본 연구는 신뢰할 수 있는 통계가 부족한 현실 속에서, 활용하는 통계 및 통합 과정에서 발생할 북한경제의 변화에 대해서도 학계에 충분한 공감대가 형성되어 있지 않은 상황에서 추진되었다. 물론 그럼에도 불구하고 본 연구는 통합 과정에서 전개될 수 있는 북한경제의 변화와 다양한 정책변수들간의 상호관계를 보여주었다는 점에서 기존 연구와의 차별점이 있다.

필자가 강조하고 싶은 것은 본 연구의 결과를 해석하는 데 있어서 신중을 기할 필요가 있다는 점이다. 특히 전망치 자체에 주목하여 연구 결과를 활용하는 것은 극도로 경계해야 한다. 다만 본 연구에서 보여주는 경제통합 과정에서 양측 경제의 변화 양상과 각 정책변수간의 상관관계는 주의 깊게 살펴볼 필요가 있다. 상대적으로 성장회계모형의 전망치 자체는 신뢰도가 낮을 수 있으나, 전망치의 변화 양상 자체는 신뢰도가 높을 개연성이 크기 때문이다.

추가로 밝히고 싶은 것은 본 연구에서 활용된 성장회계모형은 금번에 처음으로 시도된 것이 아니며, 2016년에 시도된 연구 내용을 보다 발전시켰다는 점이다. 이 경우 문제가 되는 것이 자기표절과 관계된 연구윤리이다. 본 장의 모형에 대한 일부 설명과 내용은 임수호 외(2016a),¹⁴⁾ 임수호 외(2016b)¹⁵⁾의 것과 유사할 수 있다. 그러나 이것이 본 연구가 기존 연구를 발전시키지 않고 단순 인용하여 연구윤리를 위배하였다는 것을 의미하지 않는다. 본 연구에서 활용한 성장회계모형은 1990년대에 많이 활용되었던 것으로 경제학에서 자주 사용되는 모형의 보편성을 갖추고 있다.¹⁶⁾ 본 장에서는 앞서 소개한 두 연구를 남북경협외의 경제성장효과 평가에 대한 적용, 생산성 결정구조, 북한 임금보조

14) '제5장 남북한 CEPA 체결의 경제적 효과 분석'에서 활용한 모형과 유사하다.

15) '제3장 적정 통일비용 및 순편익 추정'에서 활용한 모형과 유사하다.

16) 성장회계모형을 활용하여 북한경제를 분석한 연구로 Kim, Kim, and Lee(2007)가 있으며, 본 연구에서 참고한 연구로는 Kehoe and Prescott(2007)가 있다.

와 기초생활수급 지원과의 상관관계 포함, 북한지역 정부 부채의 성장저하효과 등의 측면에서 발전시켰음을 밝힌다.

2. 성장회계모형

성장회계모형의 기본적인 경제성장모형은 Solow growth model 형태의 인프라를 고려한 콥-더글라스 생산함수(Infrastructure-augmented Cobb-Douglas Production Function)를 가정하였다(식 2-1 참고).

$$gni_{jt} = TFP_{jt} \times labor_{jt}^{\alpha} \times capital_{jt}^{\beta} \times infra_{jt}^{\gamma}, \quad [\text{식 2-1}]$$

여기서 gni_{jt} 는 국가의 총생산으로 $j \in \{S, N\}$: (S 는 남한, N 은 북한), t 는 연도를 의미하며, TFP 는 생산기술을 포함한 총요소생산성을 의미하고, $labor$ 는 노동이 가능한 노동자 수로 15세 이상, 65세 미만의 인구를 의미하며, $capital$ 은 물적자본(이하 자본), $infra$ 는 사회자본(이하 인프라)을 의미한다. 사회자본(infrastructure)은 철도, 도로, 항만, 공항 등 물류에 기반이 되는 인프라를 말하며, 물적자본은 사회자본 외에 건물, 생산설비 등의 자본을 말한다.

본 연구에서는 기존의 생산함수에 추가적으로 남한과 북한의 생산함수에 차이를 두었다. 북한의 생산함수는 [식 2-1]과 같이 자본과 인프라를 구분하였지만, 남한의 생산함수는 자본과 인프라를 구분하지 않았다. 북한의 생산함수에 서만 자본과 인프라를 나누어 고려하는 이유는 북한경제의 인프라가 노후하여 경제성장의 장애요인으로 작용하고 있으므로 향후 인프라 개발이 북한경제 성장에 미치는 영향이 클 것으로 예상되기 때문이다.¹⁸⁾ 반대로 남한의 경우, 이

17) GNI는 북한 총생산의 변화를 보여주기 위한 변수이다.

18) 전통적인 콥-더글라스 생산함수를 사용하지 않고, 인프라를 고려한 콥-더글라스 생산함수(생산요소를 노동과 자본, 인프라로 구분)를 사용한 모형을 고려하였을 때 생기는 변화는 크게 두 가지이다. 하나는 생산성에 생기는 변화로 인프라를 고려한 생산함수의 생산성이 전통적인 콥-더글라스 생산함수에 비하여 작아지게 된다. 다른 하나는 통계값에 생기는 변화로 인프라를 고려한 생산함수를 사용할 경우, 자본과 인프라의 통계 값이 그렇

미 인프라 개발이 충분하게 이루어져 인프라 개발이 경제성장에 기여하는 점이 크지 않기 때문에 자본과 인프라를 구분하지 않았다. 이를 정리하면 [식 2-2]와 같다.

$$gmi_{St} = TFP_{St} \times labor_{St}^{\alpha_S} \times capital_{St}^{\beta_S} \tag{식 2-2}$$

$$gmi_{Nt} = TFP_{Nt} \times labor_{Nt}^{\alpha_N} \times capital_{Nt}^{\beta_N} \times infra_{Nt}^{\gamma_N}$$

본 연구의 분석기간은 2018~47년이다. 일반적으로 2008~15년은 실제 통계치를 사용하였으며, 2016년~50년은 전망치를 사용하거나, 분석모형을 통해 전망하였다. 총생산(*gmi*)은 통계청에서 제공하고 있는 남한과 북한의 명목 *gmi*를 사용하였다.¹⁹⁾ 노동(*labor*)은 남북한 모두 UN의 인구통계²⁰⁾를 사용하였다. 남한의 자본(*capital*)은 통계청 국내통계의 ‘총고정자본형성’²¹⁾을 사용하였다. 북한의 자본은 통일원(1994)의 1975~90년 자본축적을 활용하였으며, 1991~2008년은 북한의 철도, 도로 등의 길이, 해당 기간 자본재 수입증가율을 활용하여 자본축적량을 다시 추정하였다. 북한의 총자본저량을 자본과 인프라로 구분하기 위하여 통계청 국내통계의 ‘국내총생산에 대한 지출’ 중 ‘설비투자’와 ‘건설투자’²²⁾ 2008년 비중을 참고하여 0.36 대 0.64로 구분하였다.²³⁾ 생

지 않은 경우의 것보다 작아지게 된다.

두 가지 상이한 모형을 사용하여 편익을 추정하고자 할 경우 생기는 문제는 두 가지이다. 먼저 생산성의 경우, 남북 경제통합이 북한의 생산성 개선에 영향을 미치지 않는다고 가정한다면 어떤 모형을 사용하더라도 경제성장효과는 큰 차이를 보이지 않는다. 그러나 본 연구와 같이 남북 경제통합이 북한의 생산성에 영향을 미친다고 가정한다면 경제통합의 성장효과는 그 규모가 변하게 되는데, 이 경우에는 어떤 모형을 사용하느냐보다는 남북 경제통합이 북한의 생산성에 미치는 영향을 어떻게 수식화할 것이냐가 더 관련이 된다. 둘째로 생산투입요소를 ‘노동, 자본’에서 ‘노동, 자본, 인프라’로 세분하여 고려할 경우, ‘자본과 인프라’로 세분함에 따라 각 통계치의 값이 작아지게 된다. 그러나 이 역시 관련된 차수(생산함수의 파라미터) 역시 작아지게 되어 결과적으로 남북 경제통합의 성장효과 추정에 미치는 영향은 그리 크지 않게 된다.

19) 통계청의 북한 gdp는 한국은행에서 추정한 것을 게시한 것이다. 통계청 북한통계, <http://kosis.kr/index/index.jsp>(검색일: 2017. 8. 4).

20) UN, World Population Prospects(2017), <https://esa.un.org/unpd/wpp/Download/Standard/Population/>(검색일: 2017. 8. 4).

21) 통계청 국내통계, <http://kosis.kr/index/index.jsp>(검색일: 2017. 8. 4).

22) 위의 자료.

23) 북한의 실제 자본과 인프라에 대한 투자 비중을 산출하기 위해서는 북한 당국의 예산과 결산을 분석하여야 한다. 특히 북한의 예산 중 ‘인민경제사업비’의 기본건설 관련 예산의 규모와 비중을 분석하여야 하나, 이를 구체적으로 분석할 수 있는 통계지표와 관련 연구가 전무하여 사용할 수 없는 상황이다. 대안으로 체제전환국의 사례를 분석하여 그 비율을 활용하는 방법과 남한의 관련 비중을 분석하여 활용하는 방법이 있는데, 본 연구에서

산함수의 각 변수에 대한 차수는 통상적인 경우를 따라 α_S 와 α_N 은 2/3으로 가정하였으며, β_S 는 1/3로 가정하였다. 다만 β_N 은 0.185, γ_N 은 0.205를 가정하였는데, 이는 Innui and Kwon(2015)²⁴을 따른 것이다.

TFP의 추정치는 상술한 모든 변수를 고려한 뒤 [식 2-3]과 같이 추정하였다. 남북한의 2008~16년을 기준으로 [식 2-2]의 좌항(gni)과 우항(TEP , $labor$, $capital$)의 차이를 최소화하는 TFP를 추정하였다.

$$TFP_{j\ 2016} = \frac{gni_{j\ 2016}}{labor_{j\ 2016}^{\alpha_j} \times capital_{j\ 2016}^{\beta_j} \times infra_{j\ 2016}^{\gamma_j}} \quad \text{[식 2-3]}$$

각 변수의 각 시기별 변화는 [식 2-4]와 같다.

$$\begin{aligned} labor_{jt} &= h_{jt} \times wokring\ labor_{jt} \\ capital_{jt} &= (1-\delta) \times capital_{j\ t-1} + invest_{jt} \\ invest_{jt} &= mps \times share\ c \times gni_{j\ t-1} \\ infra_{jt} &= (1-\delta) \times infra_{j\ t-1} + allot_{jt} \\ allot_{jt} &= mps \times share\ i \times gni_{j\ t-1} \end{aligned} \quad \text{[식 2-4]}$$

$$TFP_{jt} = TFP_{j\ t-1} \times \left[1 + g - cs_j \times \left(\ln \frac{gni_{per\ capita\ j\ t-1}}{gni_{per\ capita\ USA\ t-1}} \right) \right]$$

노동($labor$)의 h_{jt} 는 고용률이며, 노동가능인구($working\ labor$)는 남북한 각각 15세~64세의 인구이다. 2008~16년은 실제 통계치, 2017~50년은 상술한 UN의 인구통계의 전망치를 활용하였다. 남한의 고용률($h_{S,t}$)은 2010~16년은 실제값을, 2017년 이후부터는 2007~16년 평균값인 64.3%를 사용하였다.²⁵ 북한의 고용률($h_{N,t}$)은 2008~15년은 국제노동기구(ILO)의 북한 고용율(15세 이상)²⁶을 활용하였으며, 2016년 이후부터는 2006~15년 평균값인 75.3%

는 후자의 경우로 남한의 비중을 사용하였다.

24) Inui and Kwon(2015), p. 5.

25) 통계청, 「경제활동인구조사」 남한의 고용률, http://www.index.go.kr/potal/main/EachDtlPageDetail.do?idx_cd=4013(검색일: 2017. 11. 15).

를 가정하였다. 자본(capital)의 감가상각(δ)은 5%를 가정하였으며, 자본투자(invest)의 한계저축률(mps)은 남한의 경우, 당해 gni 대비 '국내총생산에 대한 지출' 중 '총고정자본형성'의 비중을 사용하였는데, 2008~15년은 당해에 직접 산출된 비를 사용하였고, 2016년 이후는 2008~15년 평균값인 29.7%를 사용하였다. 북한의 경우, 연도에 관계없이 한계저축률(mps)은 20.0%²⁷⁾를 사용하였으며, 자본투자비중(share c)은 상술한 바와 같이 자본에 대한 투자로 36.0%를 가정하였다. 인프라(infra)는 자본과 동일한 결정구조를 가지며, 인프라투자(allot)가 인프라투자비중(share i)에 영향을 받는다는 차이만이 있다. 인프라투자비중은 64.0%로 가정하였다.²⁸⁾ 생산성(TFP)의 g 는 평균 생산성 성장률로 남북한의 생산성이 미국 생산성(TFP)의 장기성장률 1.3%로 수렴한다고 가정하였으며, cs 는 미국과 남북한의 1인당 경제 규모 격차가 미국의 생산성 장기성장률에 수렴하는 속도를 결정하는 수렴 팩터로 남한은 0.015, 북한은 0.00348을 사용하였다.²⁹⁾³⁰⁾

지금까지 논의한 노동, 자본, 생산성, 총생산(gni)을 정리하면 [그림 2-1]과

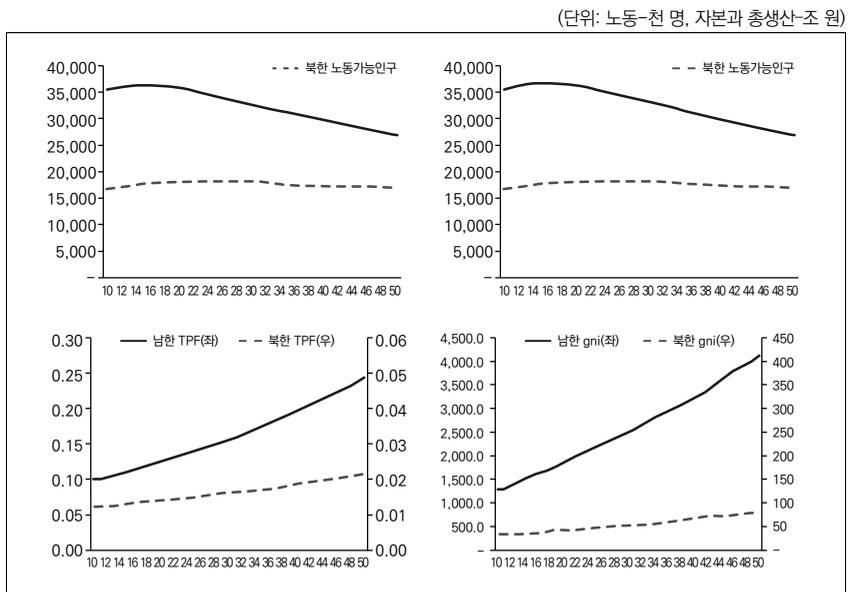
- 26) 통계청에서 제공하고 있는 국제노동기구(ILO)의 북한 경제활동 참가율을 활용. 통계청 국내통계, <http://kosis.kr/index/index.jsp>(검색일: 2017. 8. 4).
- 27) 한계저축률, 즉 gni 에 대한 자본 투자와 인프라 투자액의 비중을 가정하는 데에도 북한의 관련 통계를 짐작하기 어렵다는 제약이 존재한다. 관련 연구 중 가장 빈번하게 인용이 되는 김석진(2002, p. 156)을 보면, 북한의 gni 대비 자본과 인프라에 대한 투자의 비중은 1980~90년대 고난의 행군기 이전에는 20% 수준에 육박하였으나, 고난의 행군기에는 12~13% 수준에 머물렀던 것으로 보인다. 본 연구에서는 2010년대 북한의 경제 상황이 북한의 고난의 행군기 이전의 경제 수준인 것으로 가정하여 자본과 인프라의 gni 대비 투자 비중을 20%로 가정하였다.
- 28) 상술한 바와 같이 북한의 자본과 인프라에 대한 투자 비중은 남한의 것을 그대로 따른다고 가정하는 것이다.
- 29) 임수호 외(2016b, p. 80)에서는 북한의 평균 생산성증가율이 미국 생산성의 장기 성장률인 1.3%로 수렴한다고 가정하였으며, 그럼에도 불구하고 전 세계 각국의 생산성 증가율이 미국의 것과 차이를 보이는 이유로 '도로 포장률, 인터넷 사용 수, 상급학교 진학률, 비즈니스-가버넌스 환경' 등을 고려한 지수가 차이를 보이기 때문이라고 가정하였다. 이 지수를 고려한 각국의 생산성 결정함수가 [식 2-4]의 생산성함수인데, 이를 회귀분석한 결과 남한의 생산성 장기성장률 수렴 팩터가 0.015, 나이지리아가 0.00348로 도출되었다. 북한은 나이지리아와 유사할 것이라는 가정하에 북한의 생산성 수렴 팩터는 0.00348을 사용하였다.
- 30) Brown, Choi, and Kim(2012)은 통일 과정에서 생산성 함수에 대한 가정으로, 서독과 동독의 사례를 기본으로 하였다. 동독과 서독의 경우 급진적 통합이 이루어졌기에 양 지역의 경제교류 규모에 비례하여 생산성이 개선된다는 가정은 하지 않았으며, 시간이 지남에 따라 동독의 생산성이 점진적으로 서독의 것에 수렴한다고 가정하였다. 이를 수식으로 소개하면 다음과 같다.

$$TFP_{Nt} = TFP_{Nt-1} \times \left[1 + g + cs_N \times \left(\mu_{N \rightarrow S} - \frac{A_{St}}{A_{Nt}} \right) \right]$$

여기서 CS_N 은 북한의 남한 생산성에 대한 수렴 속도로 동독과 서독의 사례를 따른 것이며, $\mu_{N \rightarrow S}$ 역시 수렴 속도의 level parameter로 독일 통일의 사례를 따른 것이다. A_S 와 A_N 은 남북한의 생산성이다.

같다. 노동가능인구는 2017년 남한이 3,651만 3,000명, 북한이 1,778만 8,000명으로 남한이 2.1배 많다. 북한의 노동인구가 남한에 비해 적은 것은 북한노동인구에는 군 인력이 포함되지 않기 때문인 것으로 보인다. 자본축적은 2017년 남한이 5,347조 3,000억 원, 북한은 자본 34조 원, 인프라 65조 5,000억 원으로 총 99조 5,000억 원이다. 남한의 총자본량이 북한에 비해 53.7배 많다. 생산성은 2017년 남한이 0.117, 북한이 0.013로 남한이 8.7배 높다. *gni*는 2017년 남한이 1,672조 5,000억 원, 북한이 36조 9,000억 원으로 남한이 45.4배 많다.

그림 2-1. 남북한의 노동, 자본, 생산성, 총생산



자료: 저자 작성.

[그림 2-1]은 성장회계모형을 활용하여 남북한이 경제통합을 하지 않고 현재와 같은 수준에서 경제성장을 하였을 때 2010~50년까지의 경제 변화를 전

망한 것이다. 남북한 경제격차는 남북한이 경제통합을 하지 않을 경우 *gmi*는 남한이 북한경제에 비해 2017년 45.4배 → 2050년 51.2배로 그 격차가 커지는 것으로 전망되었으며, 생산성도 2017년 8.7배 → 2050년 11.3배로 커지는 것으로 나타났다(표 2-1 참고).

표 2-1. 경제통합 미추진 시 남북한 주요경제지표

(단위: 노동(천 명), 자본·인프라·총생산(조 원), 생산성(없음), 인당총생산(만 원))

	2017년			2047년		
	남한	북한	남한/북한	남한	북한	남한/북한
노동(<i>labor</i>)	36,513	17,788	2.0	27,807	17,214	1.6
자본(<i>capital</i>)	5,361	34.0	53.7	15,188.1	75.6	71.6
인프라(<i>infra</i>)	-	65.5	-	-	136.6	-
생산성(<i>TFP</i>)	0.117	0.013	8.7	0.021	0.228	11.1
총생산(<i>gmi</i>)	1,672.5	36.9	45.4	3,859.0	75.7	51.0
인당 총생산 (<i>gmi per capita</i>)	3,298.5	144.7	22.8	7,528.6	281.3	26.8

주: 남한 자본(*capital*)과 북한 자본의 비교는 '(북한 자본+인프라)/(남한 자본)'으로 산출한 것임.
자료: 저자 작성.

3. 경제통합과 모형

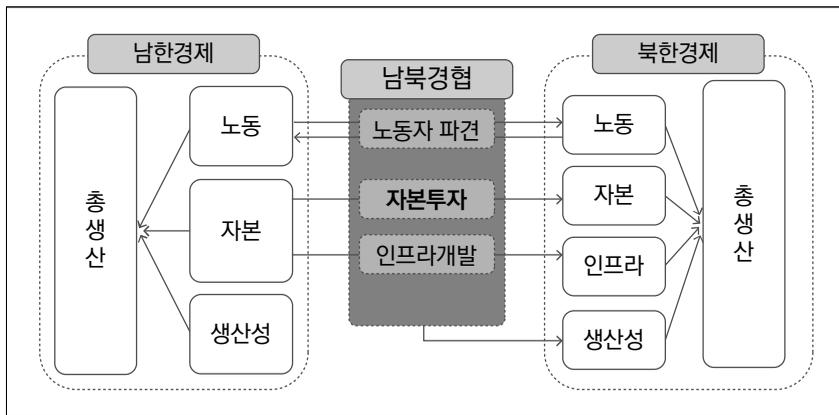
가. 단기 경제통합: 남북경협

남북한이 경제협력사업을 추진하면 남북한의 노동, 자본에 대한 투자, 인프라에 대한 투자 등이 양측 지역으로 이동하며, 이로 인하여 생산성도 변화하게 된다. 이를 어떤 방식으로 모형에 포함시키느냐에 따라 남북경협의 경제성장효과에 대한 평가도 바뀐다. 본 연구에서는 이를 [그림 2-2]와 같이 개념화하였다.

구체적으로 노동만 남북한 상호간에 교환이 가능하며, 자본·인프라·생산성

은 남한에서 북한으로 일방적으로 투자와 개선이 일어난다.³¹⁾ 이는 남북한의 경제격차와 북한의 경제여건을 고려하여 가정된 것으로 북한의 투자여력과 기술 수준이 남한에 비하여 열위에 있기 때문에 남북경협이 남한경제의 생산투입 요소를 바꿀 수 없다고 보았다. 그러나 이는 생산투입요소의 이동에 대해서만 제약을 한 것으로, 남한이 남북경협을 통해 경제성장효과를 획득하지 못한다는 것은 아니다. 남한경제도 남북경협 과정에서 북한 노동력을 활용하거나 북한지역에 대한 자본투자 및 인프라 개발을 통해 경제성장효과를 가져가게 된다.

그림 2-2. 남북경협이 남북한 경제에 미치는 영향



자료: 저자 작성.

노동의 경우 남한에서 북한으로 기술지원 인력이나 관리직(주로 숙련노동인력)이 파견되나, 북한에서 남한으로는 주로 단순노동인력이 파견된다. 그러나 모형에서는 이들의 질적인 격차(숙련인력과 미숙련인력)가 경제성장에 미치는 상이한 영향을 고려하지 않았다. 남북한에서 양측으로 노동인력이 파견되면 해

31) 본 연구의 모형은 노동, 자본, 인프라 외에 남북 간의 원부자재 교역, 송전, 물류 연결 등이 경제에 미치는 영향을 고려하지 않는다. 성장회계모형은 노동, 자본, 인프라 등의 생산투입요소와 생산성이 생산에 미치는 영향을 분석하며, 그 외 요인들은 경제성장에 영향을 미치지 않는다고 간주하거나 생산성 변화를 통해 경제성장에 영향을 미친다고 본다. 때문에 경제협력사업에서 발생하는 교역, 송전, 물류 연결 등은 고려되지 않았다. 만약 남북한교역이 양측 경제성장에 크게 기여한다면 이는 생산투입요소 외의 것인 생산성의 변화로 설명되어야 한다.

당국의 노동력은 파견된 수만큼 줄고, 상대국의 노동력은 그만큼 늘어나게 된다.

자본은 남한에서 북한으로 일방적으로 투자가 일어난다. 이는 북한이 남한에 투자할 수 있는 여건이 충분하지 않기 때문이며, 2000년대 남북교류가 활발하던 시기에도 북한이 남한에 비용을 지불할 때는 대개 현물이나 자원 형태로 하였던 점을 고려한 것이다. 남한의 북한지역 투자는 경협 형태에 따라 자본에 대한 투자와 인프라에 대한 투자로 나뉜다. 북한에 대한 남한의 자본투자가 이루어지면 북한의 자본과 인프라에 대한 투자는 해당하는 만큼 늘어나며, 남한의 자본투자(*invest*)는 줄어들게 된다.³²⁾

생산성 개선을 개념화하는 것은 본 연구에서 가장 까다로운 부분 중 하나이다. 이는 사실상 북한경제 총생산(*gmi*)의 성장이 생산성 개선 여부에 따라 상당 부분 결정되기 때문이다. 노동과 자본은 북한에 축적되어 있는 양이 상대적으로 명확하고 결정구조도 명확하며 남북경협으로 개선될 수 있는 한계도 분명한데 반해, 북한의 생산성에 대한 추정엔 막연하며 결정구조도 명확하지 않고 남북경협으로 어느 수준까지 개선될 수 있는지 여부도 모호하기 때문이다. 본 연구에서는 생산성 개선에 대하여 많은 시간을 할애하였다.

남북경협과 북한의 생산성 개선은 크게 두 가지 관점에서 접근하였다. 단순히 보면 북한의 생산성 개선은 북한인력에 대한 남한의 기술지도만으로도 이루어질 수 있으며, 낙후한 법·제도 개선을 통해서도 충분히 이루어질 수 있다. 또 북한이 사회주의에서 자본주의로 체제전환만 하여도 러시아나 중국 등 체제 전환국 사례에서 볼 수 있듯이 단기간에 빠른 생산성 개선을 이룰 수 있다. 때문에 남북 경제통합 과정에서 어떤 방식으로 북한지역의 생산성 개선이 이루어진다고 가정할 것인가는 많은 논쟁의 여지가 있는 영역이다.

일차적으로 본 연구에서는 기본적으로 남북한의 경협 규모에 비례하여 북한의 생산성이 개선된다고 가정하였으며, 남북한 경협으로 인한 남한의 생산성

32) 여기서 설명되는 노동과 자본의 이동은 일반적인 개념을 나타낸 것이다. 실제 본 연구모형에서 남북통합에 따라 노동과 자본이 적용되는 과정은 다소 복잡한 단계를 거친다. 자세한 내용은 3장과 4장을 참고.

개선은 없다고 가정하였다. 그러나 연구를 추진하는 과정에서는 남북한의 경협 규모에 비례하여 북한의 생산성 개선이 이루어진다는 가정 자체에 대해서도 두 가지 관점을 두고 많은 논의가 진행되었다. 하나는 경협 자체로 인하여 북한의 생산성이 개선된다고 가정하였고, 다른 하나는 경협 규모의 증가가 북한의 생산성 개선에 영향을 미치며 경협 규모가 증가하지 않으면 생산성이 개선되지 않는다고 가정하였다. 필자가 이해하기로는 이 문제에 대해서는 남북경협을 한 우리의 경험과 학문적인 논거가 다소 차이를 보인다. 첫째 가정은 남북경협 사업을 추진한 기업가가 주로 주장하는 것으로 남북한의 기술 수준과 관리 시스템의 격차를 고려하면 남한의 노동이나 장비·설비 등을 북한지역에 투자할 때 자연스럽게 기대할 수 있는 것(Productivity Spill-over)이다. 둘째 가정은 학문적인 근거(외국인투자(Foreign Direct Investment)가 투자대상국의 생산성 개선에 미치는 영향을 분석한 것)를 기반으로 한 것으로, 생산성 개선 조건이 첫 번째 가정보다 엄격하여 경협이 이루어지더라도 지속적으로 확대되지 않으면 북한지역의 생산성이 개선되지 않는다고 본다. 본 연구에서는 둘째 관점을 채택하여 남북경협 규모가 지속적으로 확대되는 경우에만 북한지역의 생산성이 개선된다고 보았다. 구체적인 증가율은 후술하도록 하겠다.

이상의 논의를 종합하여 수식으로 정리하면 [식 2-5], [식 2-6]과 같다.

[식 2-5] 남북경협과 북한의 총생산

$$\begin{aligned}
 gni_{Nt} &= TFP_{Nt} \times labor_{Nt}^{\alpha_N} \times capital_{Nt}^{\beta_N} \times infra_{Nt}^{\gamma_N}, \\
 labor_{Nt} &= h_{Nt} \times working\ labor_{Nt} + labor_{S \rightarrow Nt} - labor_{N \rightarrow St} \\
 capital_{Nt} &= (1 - \delta) \times capital_{Nt-1} + invest_{Nt} \\
 invest_{Nt} &= mps \times share\ c \times gni_{Nt-1} + invest_{S \rightarrow Nt} + mps \times share\ c \times wage_{N \rightarrow St} \\
 infra_{Nt} &= (1 - \delta) \times infra_{Nt-1} + allot_{Nt} \\
 allot_{Nt} &= mps \times share\ i \times gni_{Nt-1} + allot_{S \rightarrow Nt} + mps \times share\ i \times wage_{N \rightarrow St}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
TFP_{Nt} &= TFP_{Nt-1} \times \left[1 + g - cs \times \left(\ln \frac{gni_{per\ capita\ N\ t-1}}{gni_{per\ capita\ USA\ t-1}} \right) \right] \\
&+ 0.05 \times population\ share \times \\
&\quad \left(\frac{(labor_{S \rightarrow Nt} + labor_{N \rightarrow St}) - (labor_{S \rightarrow Nt-1} + labor_{N \rightarrow St-1})}{(labor_{S \rightarrow Nt-1} + labor_{N \rightarrow St-1})} \right) \\
&+ 0.05 \times population\ share \times \\
&\quad \left(\frac{(capital_{S \rightarrow Nt} + infra_{S \rightarrow Nt}) - (capital_{S \rightarrow Nt-1} + infra_{S \rightarrow Nt-1})}{(capital_{S \rightarrow Nt-1} + infra_{S \rightarrow Nt-1})} \right),
\end{aligned}$$

[식 2-6] 남북경협과 남한의 총생산

$$\begin{aligned}
gni_{St} &= TFP_{St} \times labor_{St}^{\alpha_s} \times capital_{St}^{\beta_s}, \\
labor_{St} &= h_{St} \times wokring\ labor_{St} - labor_{S \rightarrow Nt} + labor_{N \rightarrow St} \\
capital_{St} &= (1 - \delta) \times capital_{St-1} + invest_{St} \\
invest_{St} &= mps \times gni_{St-1} - invest_{S \rightarrow Nt} - allot_{S \rightarrow Nt} \\
TFP_{St} &= TFP_{St-1} \times \left[1 + g - cs \times \left(\ln \frac{gni_{per\ capita\ St-1}}{gni_{per\ capita\ USA\ t-1}} \right) \right]
\end{aligned}$$

여기서 $labor_{S \rightarrow Nt}$, $labor_{N \rightarrow St}$ 는 각각 남한에서 북한으로, 북한에서 남한으로 이동하는 노동력이며, $invest_{S \rightarrow Nt}$ 는 남한에서 북한으로 이동하는 자본에 대한 투자이다. $wage_{N \rightarrow St}$ 는 북한에서 남한으로 이동한 노동력이 받는 임금³³⁾이며, 이 임금의 일부($mps \times share\ c$)가 북한의 자본과 인프라에 재투자된다. 즉 북한의 남한 노동자 파견은 그 임금의 일부가 자본과 인프라에 재투자되는 방식으로 경제성장에 기여하게 된다.

생산성은 상술한 바와 같이 남북경협에 영향을 받는데, 남한의 대북 인적교류(노동자 파견)와 투자가 전년 대비 100% 증가할 때마다 북한의 생산성이 5% 개선되는 것으로 가정하였다. 이는 Haskel, Pereira, and Slaughter(2007)이

33) 본 연구에서 북한노동자가 받는 임금은 남북한이 합의한 임금 수준을 그대로 적용하였다. 구체적인 임금 수준과 시기별 증가율은 후술한 '2.경협 사업 경과 및 사업 내역'에 자세하게 소개되어 있다.

외국인투자가 영국의 생산성 개선에 미치는 영향을 분석한 논문의 연구 결과를 따른 것이다. 다만 본 연구에서는 외국인투자 외에 인적 교류도 생산성 개선으로 이어진다고 가정하였는데, 이는 대북사업자들이 양측 노동자가 농업·제조업 분야에서 교류하면서 북한주민이 남한의 생산·관리기술을 습득하여 생산성 개선으로 이어진다고 한 증언을 반영한 것이다.³⁴⁾ 다만 자본과 인프라에 대한 투자는 현대적인 생산 시설과 설비, 물류 인프라를 건설하는 것으로 직접적인 생산성 개선으로 이어진다고 본 반면, 인적교류의 생산성 개선은 투자가 이루어지는 지역의 인구 비중에 비례³⁵⁾하여 생산성 개선으로 이어진다고 보았다.

본 연구의 남북경협 경제성장효과 평가 모형이 임수호 외(2016a), 임수호 외(2016b)와 차이를 보이는 것은 세 가지 부분이다.

첫째, 본 연구에서는 성장회계모형을 활용하여 남북경협의 경제성장효과를 평가하였다. 기존의 두 연구에서는 남북통일(점진통일, 절충형 통일(통일 후 한시적 분리 운영), 급진통일)의 편익을 평가하였다.

둘째, 생산성 함수가 차이를 보인다. 본 연구에서는 생산성이 남북경협의 규모에 비례하여 증가한다고 보았다. 이는 본 연구가 갖는 차별점인데, 대부분의 기존 연구에서는 북한의 생산성 증가를 베트남, 쿠바 등의 체제전환국이나 동독, 구소련 국가들의 생산성 변화를 인용하여 외생으로 일정하게 성장한다고 가정하였다. 예를 들어 임수호 외(2016a), 임수호 외(2016b)에서는 통일 과정에서 북한의 생산성이 점진적 통일의 경우 제3세계 체제전환국의 생산성 변화를, 급진 통일의 경우 통일 후 동독의 생산성 변화를, 절충형 통일의 경우 남한의 경제개발5개년 계획기간의 생산성 변화를 따른다고 가정하였다. 반면 본 연구에서는 기본적으로 가정한 생산성의 증가율 1.3% 외에 매년 남북한의 경협 규모에 따라 생산성이 추가적으로 증가한다고 보았다.

본 연구가 다른 선행연구와 차이를 보이는 점은 생산성 변화가 외생으로 고

34) 남한 인력이 북한에 파견되어 북한의 생산성이 증가하더라도 남한의 생산성은 영향을 받지 않는다. 본 연구에서는 남북한의 생산성이 매년 최소 1.3% 이상 증가한다고 가정하였다.

35) $population\ share = \text{노동교류가 이루어지는 지역(행정구역상 도)의 인구 비중} \div \text{북한 전체 인구}$.

정되어 있지 않고 남북한 경험 규모에 따라 일정하게 변한다는 부분이다.

생산성은 생산투입요소 중 남북한 경제통합 과정에서 북한지역 GDP 성장에 직접적으로 영향을 미치는 가장 중요한 변수이다. 때문에 북한의 생산성이 어떤 방식으로 변화할 것인지 그 함수를 합리적으로 설정하는 것은 남북 경제통합의 경제성(편익) 규모에 영향을 미치는 것은 물론, 남북 경제통합의 추진 방향과 내용에도 영향을 미치는 매우 중요한 작업이 된다. 본 연구에서는 기존의 두 연구에 비하여 생산성 결정구조를 보다 현실에 적합하게 설정하고자 노력하였다.

셋째, 북한 생산함수의 규모의 경제가 다르다. 임수호 외(2016a)에서는 GDP 함수가 규모에 대해 수익 체증(Increasing Returns to Scale)한다고 가정하여 생산투입요소의 차수 합($\alpha + \beta + \gamma$)을 1.21이라고 가정하였다. 이는 현재 북한경제의 낙후 정도가 매우 열악하여 통일 후 북한지역을 개발할 경우, 규모의 수익 체증이 나타날 것이라고 보았기 때문이다. 그러나 본 연구에서는 이를 다시 한번 검토하여 경제통합 과정에서 생산투입요소의 차수 합($\alpha + \beta + \gamma$)을 1.06으로 가정하였다. 여기에는 두 가지 이유가 있는데, 첫째는 특정 경제의 생산함수를 규모의 수익 불변이 아닌 규모의 수익 체증으로 보는 것은 매우 이례적인 것으로 이를 뒷받침할 수 있는 이론적 근거가 많지 않기 때문이며, 둘째는 경제통합 과정에서 북한의 경제성장이 생산투입요소의 차수 변화보다는 생산성 변화를 통해 이루어질 것이라고 보는 것이 더 합당하다는 의견이 많았기 때문이다.

이상에서는 단기 남북한 경제통합인 남북경협사업의 경제성장효과를 평가할 수 있는 모형을 소개하였다. 다음으로는 관에서는 중장기 남북한 경제통합인 점진적 통일의 경제성장효과를 평가할 수 있는 모형을 소개하겠다.

나. 중장기 경제통합: 점진적 통일

중장기 경제통합을 평가하기 위한 모형에서는 단기 경제통합 모형에서 고려

한 것 외에 다음의 다섯 가지 요인을 추가로 고려하였다. 첫째는 과도한 정부 부채로 인한 GDP 성장률 저하, 둘째는 통일 과정에서 북한주민의 남한지역 이동에 따른 남한지역 사회혼란비용 가중, 셋째는 북한지역의 군대 축소에 따른 노동가능인구 증가, 넷째는 북한지역 투자기업에 대한 임금보조, 다섯째는 남한정부의 북한지역 사회보장비용 지원이다.

열거한 다섯 가지 요인 중 첫째인 정부부채로 인한 GDP 성장률 저하와 셋째인 군대 축소에 대해서는 본 연구의 내용이 임수호 외(2016a), 임수호 외(2016b)와 완전하게 동일하며, 둘째인 남한지역 사회혼란비용 가중은 일부 내용을 변형하였고, 넷째인 임금보조와 다섯째인 사회보장비용 지원은 본 연구에서 처음으로 검토한 것으로 임수호 외(2016a), 임수호 외(2016b)에서는 고려하지 않은 것이다. 각 요인을 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

첫째, 과도한 정부부채로 인한 총생산 성장률 저하는 임수호 외(2016b)의 것을 따랐다. 다만 임수호 외(2016b)에서는 과도한 정부부채가 남한정부에게만 발생한다고 보았으나, 본 연구에서는 과도한 정부부채로 인한 성장 저하가 북한정부에게도 발생한다고 보았다. 이는 점진적 통일 과정에서 북한정부가 경제개발을 위하여 자체적으로 채권³⁶⁾을 발행하여 경제성장을 위한 재원을 조달하려 한다고 보았기 때문이다. 여기서 소개하는 과도한 정부부채로 인한 총생산 성장률 저하는 임수호 외(2016b)³⁷⁾와 정확하게 같음을 밝힌다(표 2-2 참고).

36) 북한이 채권을 발행할 수 있는 방안은 여러 가지가 있다. 북한은 IMF, WorldBank 등 국제금융기구에 가입하지 못하고 있으며, 또 1984년 기준에 발행한 채권에 대하여 디폴트를 선언한 이후 북한 채권에 대한 신용도가 매우 낮은 상황이다. 때문에 북한이 독자적으로 채권을 발행하기는 어려운 상황이다. 통합 과정에서 북한이 채권을 발행하기 위해서는 남한정부의 지원이나 보증이 필요해 보인다.

37) 임수호 외(2016b), p. 89.

표 2-2. 정부부채와 총생산 성장을 저하의 상관관계

(단위: %)

총생산 대비 정부부채 비중	부채에 따른 총생산 성장을 저하(%)
0% 이상 ~ 60% 미만	0%
60% 이상 ~ 70% 미만	-0.16%
70% 이상 ~ 80% 미만	-0.32%
80% 이상 ~ 90% 미만	-0.48%
90% 이상 ~ 100% 미만	-0.67%
100% 이상 ~ 110% 미만	-0.86%
110% 이상 ~ 120% 미만	-1.05%
120% 이상 ~	-1.05%

자료: 임수호 외(2016b), p. 89의 [그림 3-10]을 저자가 재편집.

정부부채가 증가할 경우 총생산의 성장률이 저하된다. 이를 구체적으로 나타내면 [식 2-7]과 같다.

$$gmi_{jt} = (1 + \epsilon_{jt}) \times A_{jt}$$

$$A_{jt} = TFP_{jt} \times labor_{jt}^{\alpha_j} \times capital_{jt}^{\beta_j} \times infra_{jt}^{\gamma_j} \quad \text{[식 2-7]}$$

$$\epsilon_t = \frac{gmi_{t-1}}{government\ debt_{t-1}}$$

여기서 ϵ 는 부채에 따른 총생산 성장률 저하 정도이다.

둘째, 북한지역 주민이 남한으로 이동하여 발생하는 사회혼란비용은 임수호 외(2016b)³⁸⁾의 일부 내용을 변형하였다. 사회혼란비용은 북한주민의 남한 이동에 따른 노동시장 혼란, 치안 불안, 주거 및 복지비용 증가 등에서 기인한다. 사회혼란비용은 남한지역에서만 발생하며, 구체적으로 [식 2-8]과 같다.

38) 임수호 외(2016b), pp. 92-94.

$$gni_{st} = A_{st} - congestion_{st}$$

$$congestion_{st} = 2.5 \times (\min wage_{st} - gni_{per\ capita\ Nt}) \quad [\text{식 2-8}]$$

$$\times unemployed\ labor_{Nt} \times 0.1$$

여기서 $congestion_{st}$ 는 사회혼란비용이며, 2.5는 인구압력계수이다. 북한지역의 노동자는 대부분 비숙련노동자이므로 남한으로 이동하여 노동을 할 경우 최저임금($min\ wage$) 수준의 대우를 받을 것으로 가정한 것이다. 비고용노동력($unemployed\ labor$)은 북한지역에서 경제활동에 참여하지 않고 있는 인구로 그 인구의 10%가 남한으로 이동할 수 있는 유인을 갖는다고 보았다. 임수호 외(2016b)³⁹⁾에 따르면, 독일 후 동서독 간 임금 격차가 60% 수준으로 완화될 때까지 동독인구의 약 10%가 서독지역으로 이동하였다. 본 연구에서 임수호 외(2016b)의 방법론을 수정하여 남한지역 기대임금 대신 최저임금을 사용하였는데, 이는 북한지역 인구는 대부분 비숙련공이므로 남한에서 구직을 할 경우 최저임금이나 외국인 노동자 수준의 급여를 받을 것으로 예상되기 때문이다.

셋째, 북한지역 군대 축소에 따른 노동가능인구 증가는 임수호 외(2016b)⁴⁰⁾를 그대로 따랐다. 북한의 군대인구는 약 120만 명으로 추정되며, 본 연구에서는 남북한 경제통합 제II~III단계 20년 동안 매년 5만 명의 북한지역 군대가 축소되어 노동시장에 편입된다고 보았다.

넷째와 다섯째는 본 연구에서 새롭게 시도하는 것으로 넷째인 북한지역 투자 기업에 대한 임금보조와 다섯째인 북한지역 사회보장비용 지원은 상호 보완 관계에 있다.

남한정부가 북한지역 투자 기업에 대한 임금을 보조하는 것은 ① 북한지역 자생기업을 육성하고 ② 남한기업의 북한지역 투자를 장려하며 ③ 북한지역에 대한 사회보장비용 지원을 경감시키기 위해서이다. 특히 ③의 사회보장비용 지

39) 임수호 외(2016b), p. 92.

40) 임수호 외(2016b), p. 83.

원 경감과 관련하여서는 북한지역 투자기업에 대한 임금보조를 통해 북한의 고용 제고와 북한지역의 자본 및 인프라에 대한 투자 증가를 기대해 볼 수 있는데, 이 두 가지는 모두 북한지역 경제성장과 연관된 것이다. 간접적으로 북한지역 *gdp*가 증가할 경우 인당 *gdp*가 증가해 북한지역에 대한 사회보장비용 지원액이 줄어들게 된다.

구체적으로 북한지역에 대한 임금보조는 [식 2-9]와 같다.

$$wage\ sub_{S \rightarrow Nt} = (\min\ wage_{St-1} \times target\ rate\ A_t - gni_{per\ capita\ Nt-1}) \times employed\ labor_{Nt} \quad [식\ 2-9]$$

여기서 $wage\ sub_{S \rightarrow N}$ 는 남한에서 북한으로 지원되는 임금보조이며, $target\ rate\ A_t$ 는 북한지역 임금 수준을 남한 최저임금의 몇 퍼센트 수준으로 유지할지를 정하는 목표치이다. $employed\ labor$ 는 북한지역에서 고용되어 일하고 있는 전체 노동자 수이다.

사회보장비용 지원은 남한정부가 북한지역 사회보장비용의 일부를 지원하는 것이다. 본 연구에서는 남한의 최저임금과 북한의 인당 *gni* 격차를 기준으로 북한지역에 대한 사회보장비용 지원액을 산정하였는데, 분석의 편의를 위하여 북한정부가 자체적으로 지불하는 사회보장비용은 없다고 보았다. 이는 상대적으로 남한의 최저임금과 북한의 인당 *gni* 간의 격차 규모가 큰 데 반해 북한 *gni* 규모가 작아 북한정부가 지불하는 사회보장비용이 남북한 간의 임금격차를 메우는 데 별다른 역할을 하지 못하기 때문이다.

남한정부가 북한지역에 사회보장비용을 지원하는 데는 두 가지 이유가 있는데 ① 남북한 통일에 따른 사회경제 격차의 충격을 최소화하기 위해서이며 ② 남북 경제통합 가속화에 따른 북한지역 사회혼란 가중과 그로 인한 취약계층의 경제난을 경감시키기 위해서 등 때문이다.

구체적으로 사회보장비용 지원은 북한지역에 대한 임금보조 함수와 구조가 유사하며 [식 2-10]과 같다.

$$welfare\ sub\ s \rightarrow N_t = (min\ wage_{s,t-1} \times target\ rate\ B_t - gni_{per\ capita\ N,t-1}) \\ \times population_{N,t}$$

[식 2-10]

여기서 $welfare\ sub\ s \rightarrow N_t$ 는 남한에서 북한지역으로 지원되는 사회보장비용이며, $target\ rate\ B_t$ 는 북한지역의 최저생계비를 남한의 최저임금 대비 몇 퍼센트 수준으로 볼지를 정하는 목표치이다.

만약 남한정부가 북한지역에 남한과 동일한 수준의 사회보장제도를 보장한다면 [식 2-11]의 조건이 충족되어야 한다.

$$(target\ rate\ A_t + target\ rate\ B_t) = 1$$

[식 2-11]

4. 남북 경제통합의 성장효과 추정

남북 경제통합 시의 성장효과를 추정하는 방법은 크게 두 가지로 생각해볼 수 있다. 하나는 경제통합에 소요되는 모든 비용과 그로 인한 편익을 비교하는 비용·편익 분석법이고, 다른 하나는 경제통합을 할 때와 하지 않을 때의 경제 규모 변화를 비교·분석하는 방법이다. 전자는 비용 대비 편익의 크기를 비교할 수 있어 각 사업의 효율성을 평가할 수 있다는 점에서 직관적인 장점이 있다. 반면 경제통합 과정에서 무엇이 비용이고 무엇이 편익인지 명확하지 않고, 무엇을 어느 정도까지 비용으로 계상해야 하는지도 불투명한 상황에서 비용과 편익을 비교하여야 하는 단점이 있다. 반면 후자는 각 사업의 비용과 편익을 명확하게 구분할 필요가 없다는 장점이 있으나, 각 사업의 효율성을 직관적으로 비교하기 어렵다는 단점이 있다.

본 연구에서는 후자의 방법론을 따라 남북 경제통합을 추진할 때와 추진하지 않을 때의 남북한 양측의 경제 규모를 비교하는 방식을 따랐는데, 이는 두

가지 이유 때문이다. 첫째, 남북한 통일의 성장효과를 비교했던 선행연구와의 방법론적인 일관성을 위해서이다. 선행연구에서는 대부분 남북한이 통일이 되었을 때와 통일이 되지 않았을 때를 비교하여 경제성장효과를 산출하였다. 본 연구의 결과를 선행연구의 것과 비교할 수 있다면, 단기적 경제통합인 경협과 중장기 경제통합인 정치적 통일 후 경제 합병이 동일선상에서 비교될 수 있는 장점이 있을 것이다. 둘째, 상술한 바와 같이 남북 경제통합의 경제성장효과를 평가하는 주요한 이유 한편으로는 남북 경제통합이 양측에 얼마만큼의 경제적 실익을 가져다주는지를 평가하기 위해서이기도 하지만, 다른 한편으로는 경제 통합의 추진이 양측의 경제 격차를 얼마만큼 줄였는지, 즉 민족경제를 얼마만큼 성장시켰는지를 평가하고자 함이다. 후자의 방법론은 남북한 경제 격차의 완화 여부와 민족경제의 성장 여부를 직접적으로 평가할 수 있다.

구체적으로 각 연도 남북 경제통합의 경제성장효과는 [식 2-12]와 같이 추정되었으며, 남북 경제통합의 총경제성장효과는 [식 2-13]과 같이 추정되었다.

$$benefit_{jt} = gni_{jt}^{integration} - gni_{jt}^{no\ integration} \quad [식\ 2-12]$$

$$total\ benefit_{jt} = \sum_{n=1}^{30} \frac{gni_{jt}^{integration} - gni_{jt}^{no\ integration}}{(1+\theta)^n} \quad [식\ 2-13]$$

여기서 $benefit_{jt}$ 는 경제통합의 성장효과이며 $gni_{jt}^{integration}$, $gni_{jt}^{no\ integration}$ 는 각 각 남북한 간에 경제통합을 추진할 때와 하지 않을 때의 gni 이다. $total\ benefit_{jt}$ 은 남북한 경제통합을 추진한 총 30년의 경제성장효과를 합한 것이며, 이때 할인율(θ)은 5%를 적용하였다.

5. 소결

본 장에서는 남북한 경제통합의 경제성장효과를 평가할 수 있는 분석모형에

대하여 논하였다. 분석모형은 남북한의 통일뿐만 아니라 남북경협의 경제성장 효과도 평가할 수 있도록 수정하였는데, 이는 기존 연구에서 시도되지 않은 새로운 것이다. 이를 통해 남북경협이 남북한 양측 경제에 미치는 경제적 영향뿐만 아니라 경협사업에 따라 양측 경제의 격차가 어떻게 바뀌는지도 볼 수 있었다. 무엇보다 다양한 남북경협사업의 효율성(편익/비용)을 비교해볼 수 있다는 장점이 있었다. 또한 중장기 남북 경제통합에서 검토한 북한지역 기업에 대한 임금 지원과 북한주민에 대한 복지비용 지원의 상관성 분석은 통일 비용 중에서 가장 큰 비중을 차지할 것으로 보이는 북한지역 주민에 대한 사회복지 지출의 절감방법을 모색해보는 첫 시도였다.

본 연구에서 사용한 모형은 새롭게 제시된 것은 아니며, 임수호 외(2016a)와 임수호 외(2016b)에서 제안한 것을 변형하여 사용한 것이라는 점을 다시 한번 밝힌다. 이를 강조하는 것은 본 연구의 분석모형이 새로운 기여 없이 기존의 것을 재인용하는 수준에서 머무르지 않았다는 것을 보이기 위함이다. 본 연구의 분석모형은 다음의 점에서 기존 모형과 차이를 보인다. 첫째, 남북경협의 경제성장효과도 평가할 수 있도록 분석모형을 수정하였다. 둘째, 남북한 경제통합이 생산성 변화에 미치는 영향이 다르다고 보았다. 셋째, 생산함수의 차수(생산투입요소들의 탄력성)를 재조정하였다. 넷째, 총생산을 대표하는 변수로 gmi 를 사용하였다. 이러한 수정은 분석모형이 북한의 경제 상황을 보다 정확하게 반영하도록 만들기 위해서 이루어진 것이다.

본 연구의 결과를 해석하는 데에는 많은 주의가 필요하다. 이는 북한경제와 관련된 신뢰할 수 있는 통계가 존재하지 않아 분석모형을 설계하는 과정에서 많은 가정에 의지하기 때문이다. 분석을 위해 수립한 가정이 북한경제의 현실을 반영하지 못할 경우, 남북 경제통합을 보여주는 변수보다 가정의 영향이 커져 분석 결과가 왜곡되는 문제가 발생한다. 북한경제의 낙후성과 불확실성을 이유로 강한 가정을 사용하는 경우 남북 경제통합의 경제성장효과가 작아지는 문제가 생기며, 반대로 남북한 경제통합으로 북한경제가 빠르게 변할 것을 가

정하는 경우 경제통합의 경제성장효과가 기대 이상으로 커지는 문제가 발생한다.

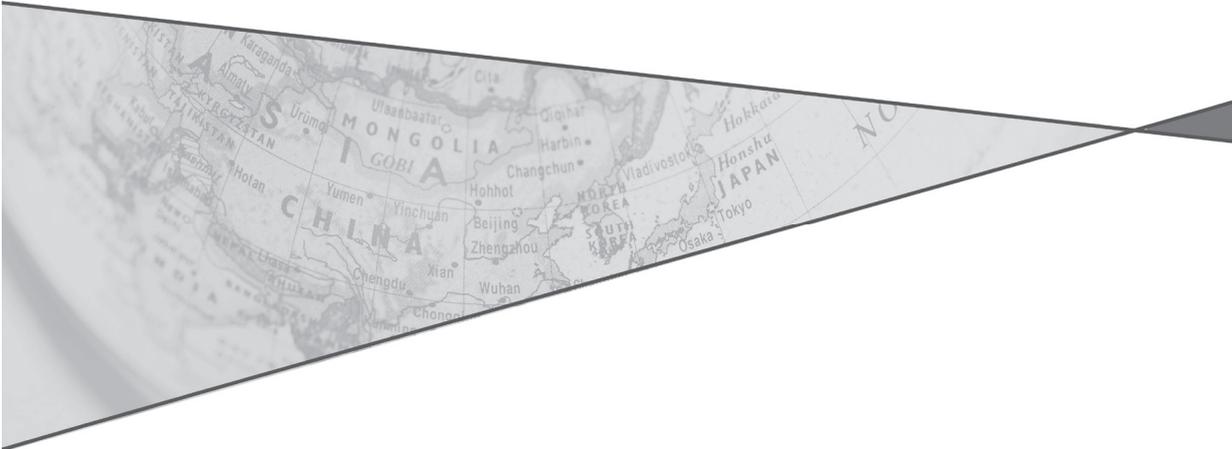
본 장의 모형도 이러한 문제에서 예외는 아니다. 연구를 추진하는 과정에서 특히 자본저량과 생산성을 가정하는 데 있어 가장 많은 문제 제기와 논의가 있었다. 이는 모형의 분석 과정에서 자본과 생산성이 남북 경제통합의 경제성장 효과를 평가하는 데 있어 핵심적인 역할을 하기 때문이다. 관련 통계가 존재하지 않아 기준년도⁴¹⁾의 통계 값을 가정해야 하는데, 모형의 특성상 자본저량과 생산성이 상호 경합관계(trade-off relationship)에 있어 기준년도의 자본저량 값을 높게 가정하면 같은 해의 생산성 값이 작아지고, 반대로 자본저량을 작게 가정하면 생산성이 커지게 된다. 남북 경제통합이 추진됨에 따라 양측의 자본과 생산성이 변하게 되는데, 기준년도의 값이 클수록 경제통합의 경제적 파급효과가 커지게 된다. 본 연구의 모형도 이러한 제약에서 자유롭지 못하다. 다만 본 연구에서의 시도는 관련 논의와 기존 연구의 사례를 종합하여 북한의 경제 상황을 가장 잘 반영할 것으로 보이는 통계치를 사용하는 것에 그쳤다. 이러한 문제는 후속연구에서 개선되어야 할 것이며, 본 연구 결과에 대한 해석은 북한경제 연구가 갖는 근본적인 한계를 염두에 두고 이루어져야 한다.

41) 이 연구에서는 2017년이 기준년도이다.

제3장

경제통합 시나리오

1. 단기 남북 경제통합 시나리오: 남북경협
2. 중장기 남북 경제통합 시나리오: 점진적 통일
3. 소결



1. 단기 남북 경제통합 시나리오: 남북경협

가. 7대 경험 선정 및 분석 방법론

본 장에서는 단기 경제통합 시나리오로 남북경협을 체계적으로 검토하는데, 이는 총 7개로 기존에 실제로 추진되었거나 검토 중 중단된 사업들이다. 구체적으로는 금강산사업, 개성공단사업, 철도도로 연결사업 등 3대 경험사업과 제네바 기본합의 이행을 위해 실행된 경수로사업,⁴²⁾ 2007년 남북정상회담에서 논의된 한강하구 공동이용 사업, 조선협력단지 사업, 단천지역 지하자원 개발 사업 등 7개로 구성되어 있다.⁴³⁾ 7개의 사업을 실행 여부로 분류하여보면 금강산사업, 개성공단사업, 경수로사업, 철도·도로 연결사업은 실제 남북 간 합의로 실행된 적이 있으며 나머지 3개의 사업은 실행 전 계획 단계에서 중단되었다.

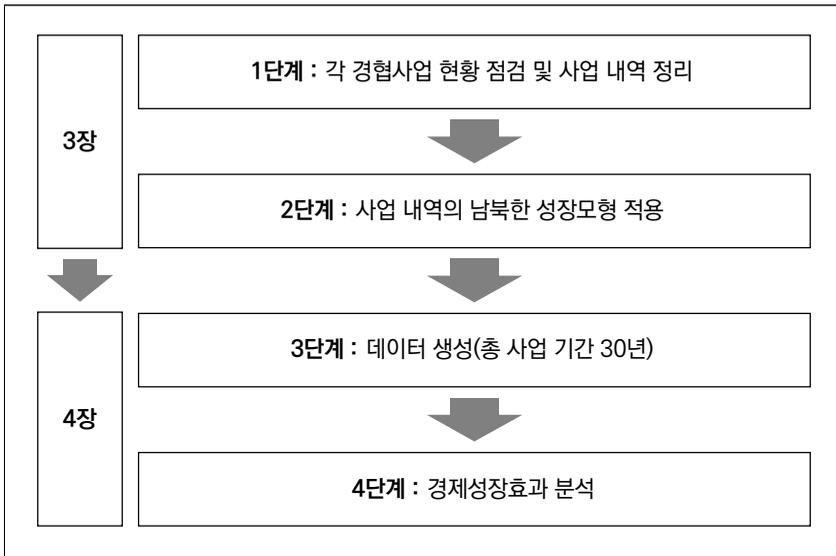
이렇게 선정된 7대 경험은 남북한 경제성장에 미치는 영향을 평가하기 위해 [그림 3-1]과 같은 순서로 총 4단계의 정리 및 분석의 과정을 거친다. 1~2단계에서는 정성적 분석이 주를 이룬다. 먼저 1단계에서는 각 경험별 현황 및 사업 경과, 사업 내역을 구체적으로 검토한다. 이때 사업 내역은 본 연구의 경제성장 효과 평가 모델에 적용하기 위해 노동, 자본, 인프라 등의 변수로 각각 분리하여 정리한다. 다음 2단계에서는 모형 내 변수를 중심으로 정리된 사업 내역이 남북한 각 경제 중 어느 측에 영향을 미치도록 설정할 것인지 기준을 세우고 각 경제에 할당한다. 또한 사업 내역이 모형 내 생산성에 미치는 영향도 함께 서술하여 생산성 가중치를 도출한다. 3~4단계는 4장에서 서술되며 정량적 분석이 주를 이룬다. 먼저 3단계에서는 각 경험별 성장효과 분석을 위해 1~2단계의

42) 경수로사업의 경우 엄밀한 의미에서는 남북경협사업이 아닌 남한을 포함한 국제사회와 북한 간의 경험사업으로 볼 수도 있다. 하지만 실제 미국, 일본을 포함한 국제사회의 역할은 일부 금전적 지원에 한정되어있으며 실제로는 공사비의 70%를 남한이 부담하고 한국표준형원전을 한전이 건설하였다.

43) 한편, 이외에도 해주경제특구 개발사업, 해주항 개발 등 추가적으로 논의된 경험사업이 존재하지만 앞서 언급된 7개의 경험사업과 유사한 특성을 가진 것으로 판단되는 사업은 분석에서 제외하였다. 예를 들어 해주경제특구 개발사업은 금강산사업, 개성공단사업 등 특구형 사업과 유사한 것으로 판단되며, 해주항 개발사업은 철도도로 연결사업과 같이 인프라 건설형 사업과 유사한 것으로 판단된다.

분석 내용을 바탕으로 데이터를 생성한다. 모형 내 변수에 해당하는 노동, 자본, 인프라 데이터가 각 경험별로 생성된다. 그리고 마지막 단계인 4단계에서는 각 경험의 경제성장효과 분석을 시도하며 시사점을 도출한다.

그림 3-1. 경험 경제성장효과 분석 과정



자료: 저자 작성.

사업 내역을 각 변수로 분리하는 1단계 작업을 추가적으로 설명하면 다음과 같다. 먼저 노동은 각 사업별, 연도별로 참여한 남북한 근로자의 규모를 파악하였다. 자본은 노동에 비해 집계가 까다로운 편인데 그 이유는 자본에 대해 주어진 정보가 보통 총 투자액 규모로 나타나 있기 때문이다. 일반적으로 총 투자액에는 실제 자본스톡 변화를 초래하는 내역뿐만 아니라 인건비, 시공비, 행정비용 등도 포함되어 있다. 따라서 본 연구에서는 해당 투자액 중 자본스톡에 영향을 미치는 투자 규모를 최대한 정교하게 파악하였다. 이와 동시에 자본은 모형에 관해 제2장에서 설명한 것처럼 인프라와 인프라가 아닌 자본이 각각 분리된 변수

로 모형에 포함되어 있으므로 본 장에서도 가능한 정교하게 나누어 정리하였다.

한편 실제 추진되었던 경험과 계획 단계에서 중단된 경험은 사업 내역에 관한 이용 가능한 정보의 성격에서 근본적인 차이가 발생한다. 예를 들어 개성공단사업은 사업에 실제로 투입된 노동, 자본 등에 관한 내역이 축적되어 있어 각 변수들에 관한 정보가 풍부한 편이다. 반면 준비 단계에서 중단된 경험사업은 실제 투입된 자원이 없으므로 관련된 정보가 부재하며 사업에 소모될 것으로 예상되는 사업비 정도가 주어진 상태이다. 이 같은 예상사업비는 과잉예측 혹은 과소추정되었을 가능성이 있으므로 실제 추진된 경험사업에 비해 정확성이 낮을 것으로 보인다. 또한 노동과 같이 실제 사업 과정에서 투입이 예상되지만 준비 과정에서는 정확하게 투입 규모가 밝혀지지 않은 변수들도 있다. 이 같은 정보의 차이, 정보의 부재가 분석 결과에 영향을 미칠 것으로 추측되나 검증의 방법은 없으므로 미리 연구의 한계점으로 밝혀두는 바이다.

상기의 내용을 각 경험별로 반영하여 표로 정리하면 다음과 같다.

표 3-1. 각 경험사업별 특징 정리

사업	특징	모형 분석
·금강산사업 ·개성공단사업 ·경수로사업	- 과거 실행되었으며 현재는 중단된 경험사업 - 실제 사업 내역을 바탕으로 경험 기간 동안 축적된 과거 데이터가 존재	- 과거의 데이터를 바탕으로 사업이 재개되었을 경우를 상정하여 데이터 생성 - 사업이 확장되는 경우도 과거 데이터를 기반으로 모형 분석
·철도·도로 연결사업 ·한강하구 공동이용 사업 ·조선협력단지 사업 ·단천지역 지하자원 개발사업	- 남북 간 합의되었으나 추진 과정에서 중단된 경험사업 - 예상사업비 정도가 현재 이용 가능한 정보 - 예상사업비는 미래의 지출에 관한 정보이나 부정확할 가능성 - 특정 변수에 대한 정보가 부재하 기도 함	- 예상사업비를 최대한 활용하여 변수별로 사업 내역 정리 - 변수에 대한 정보가 부재한 사업은 분석 과정에서 가정을 통해 변수용 데이터를 생성할 필요

주: 철도 및 도로 연결사업 중 경의선 및 동해선 철도·도로 연결사업은 이미 완료된 사업임.
자료: 저자 작성.

나. 경험 사업 경과 및 사업 내역

1) 금강산사업⁴⁴⁾

금강산사업은 사업자인 현대아산이 금강산특구지역에 주도적으로 관광사업을 추진하고 정부가 해당 사업을 직·간접적으로 지원하며 이루어졌다.

남한정부는 북한 핵위기로 경색된 남북 간 대치국면을 완화하기 위해 1998년 4월 ‘남북경협 활성화 조치’를 발표하였으며, 이에 6월 고 정주영 명예회장이 북한을 방문하여 금강산관광 및 개발 사업에 합의하였다. 이어서 1998년 11월 18일 관광선 금강호가 이산가족 등 826명을 태우고 동해항을 출발하여 북한의 장전항에 입항함으로써 금강산관광이 시작되었다.

금강산사업은 매일 관광 실시, 관광시설 확충 등으로 꾸준히 관광객이 증가하여 2000년에는 연간 20만 명이 넘는 인원이 금강산을 방문하였다. 하지만 관광이 시작된 지 2년이 경과하면서 현대아산 측의 자금난과 북측의 관광활성화조치 이행 지연 등 때문에 2002년 초에는 관광객이 월 1,000명까지 감소하는 등 중단 위기에 직면하였다. 이에 현대아산은 북측과 협상을 통해 총액 개념으로 지불하기로 한 관광대가를 1인당 지불 개념으로 바꾸는 등 수익성 개선 노력을 하였으며, 정부에서도 한국관광공사를 공동사업자로 선정하고 남한 관광객에 대한 금강산관광경비 보조를 실시하는 등 금강산사업 안정화를 꾀하였다.

어려움을 겪고 있던 금강산관광은 북한의 금강산 관광특구 지정과 육로관광이 시작되면서 다시 활기를 띠게 되었다. 남북은 2002년 9월 개최된 금강산관광 활성화를 위한 당국간 회담에서 육로관광을 시작한다는 데에 합의하였다. 한편 북측은 금강산 지역 내 자유로운 투자 및 관광 활동을 보장하기 위해 2002년 11월 「금강산 관광지구법」을 발표하여 금강산을 관광특구로 지정했

44) 금강산사업의 추진경과 및 현황은 행정안전부 국가기록원, 「금강산관광사업」, <https://www.archives.go.kr/next/search/listSubjectDescription.do?id=010080>(검색일: 2017. 8. 16) 내용과 국회예산정책처(2005)를 중심으로 정리.

다. 이와 함께 늘어난 관광상품 다양화로 관광 시작 6년 만인 2005월 6월 누적 관광객 수가 100만 명을 넘어서고 2008년 8월 200만 명 돌파를 눈앞에 두고 있었다.

그러나 2008년 7월 11일 북한군에 의한 남한 관광객 피격 사망 사건이 발생하면서 관광이 중단되었다. 우리 정부는 북한 측에 진상 규명 및 재발 방지 대책 마련, 확실한 신변안전 보장조치 등을 요구했으나 북한 측의 소극적 태도로 현재까지 중단된 상태가 지속되고 있다.

한편 현대아산은 총 6억 평의 금강산관광지구 전역을 1단계와 2단계로 구분하여 2025년까지 총 23억 달러를 투자하여 개발할 계획이었다. 개발 계획에 따르면 공간적으로는 해금강에서 원산까지 약 109km 거리 내 총 11개 지구이며, 제1단계는 우선 사업지구를 중심으로 6개 지구에 연 방문객 100만 명 이상을 수용하고 제2단계에서는 1단계 사업지구 일부와 5개 지구(내금강, 통천, 시중호, 동정호, 원산)를 점진적으로 개발한다는 계획이다.⁴⁵⁾

표 3-2. 금강산 개발 단계별 추진계획

1단계 사업		2단계 사업
우선사업		
-1차 지정된 관광지구 중심으로 선도사업 우선 시행	-2010년 연방문객: 138만 명 -필요 객실 수: 4,600실 -연방문객 100만 명 이상 수용이 가능한 숙박 및 편의시설 확충	-2020년 연방문객: 226만 명 -필요 객실 수: 7,300실 -향후 여건 변화에 따른 점진적 개발
선도개발	금강산 관광개발 추진	세계적 관광명소화

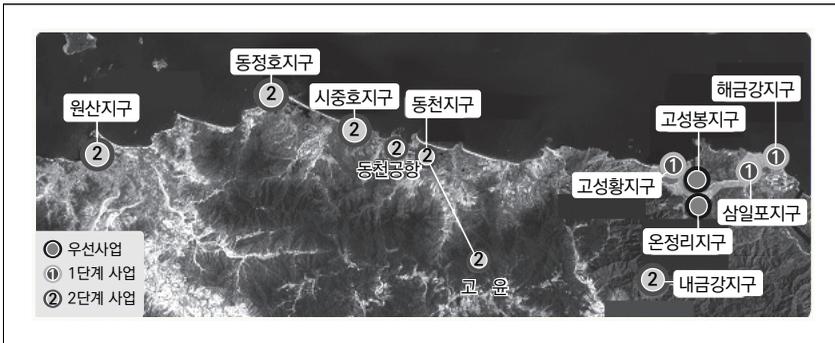
자료: 현대아산 홈페이지, <http://www.hyundai-asan.com/>(검색일: 2017. 8. 15).

실제 금강산 개발은 2단계 진입 초기에서 중단된 것으로 보인다. 당시 관광이 이루어진 코스를 기준으로 확인해볼 때 초기의 구룡연과 만물상, 삼일포 등

45) 홍순직(2013), p. 37.

에서 해금강과 동석동~세존봉~구룡연의 순환 코스가 추가되었고 금강산 관광이 중단되기 약 1년 전인 2007년 6월에 2단계 개발구역 중 일부인 내금강 관광이 이루어졌다(그림 3-2 참고).

그림 3-2. 금강산 개발 단계별 지구구분도



자료: 현대아산 홈페이지, <http://www.hyundai-asan.com/>(검색일: 2017. 8. 15).

금강산사업은 종합경협사업으로 노동, 자본, 인프라, 생산성 측면에서 남북 간 경제에 영향을 미쳤다. 먼저 다수의 남한 근로자가 금강산관광지구에 고용되어 있었다. 사업이 중단되기 전 금강산관광지구에는 약 40여 개에 이르는 남측 기업과 현대아산 협력업체들이 특구 개발 사업에서부터 골프장, 면세점, 땅콩 판매에 이르기까지 다양한 사업을 운영하고 있었다(부록 1 참고). 남한 근로자는 해당 사업장을 운영·관리하기 위해 파견되었다. 금강산관광지구 내 북한 국적이 아닌 근로자는 530명 규모였으며 110명이 남측 인원, 나머지 420명이 조선족 등 외국인 체류자로 구성되어 있었다.⁴⁶⁾⁴⁷⁾

이 과정에서 서비스 기술이전 효과도 발생했을 것으로 보인다. 금강산관광 사업은 북한주민과 직접적인 접촉과 인적교류가 비교적 수월했던 사업으로⁴⁸⁾

46) 「北 금강산 체류인원 200명 이하로 줄여라」(2008. 8. 18), 온라인 자료(검색일: 2017. 10. 15).

47) 홍순직(2013, p. 41)에 따르면 그 인원이 1,300명 규모로 나타나 있다.

48) 국회예산정책처(2005), p. 61.

남한의 관리자 인력이 북한 내에서 사업을 운영하는 과정에서 남한의 관광서비스업 기술이 북측 중간 관리자에게 일부 이전되는 효과가 발생했을 것으로 추측된다.

한편 현대아산 협력업체들과 남한의 투자기업들은 사업장에 북한 근로자를 고용하였다. 북측 봉사원은 2004년 7월부터 최초로 금강산 호텔에 고용되기 시작하면서 금강산관광사업의 일부로 편입되었다. 당시 언론에 따르면 420여 명의 관광객이 숙박 가능한 금강산 호텔은 총 287명의 북측 근로자를 고용하였다.⁴⁹⁾ 총 북한 근로자의 규모는 홍순직(2013, p. 41)에 따르면 북측의 관계 당국자 및 서비스업 종사자, 관광 해설자 등을 포함하여 1,400명 규모였던 것으로 보인다.

금강산사업을 통한 직접적인 자본의 변화는 금강산관광지구 내 시설투자⁵⁰⁾로 발생했으며 간접적으로는 사업 운영 과정에서 북측에 지급된 현금 중 일부가 북한의 투자자금으로 사용되었을 것으로 추측된다. 시설투자의 경우 주로 관광서비스 제공을 위해 건설된 숙박시설, 관광시설, 판매시설 등 비주택건설물투자 형태로 이루어졌다. 시설투자 규모는 현재 지구 내에 남아 있는 자산을 토대로 추정할 수 있는데 언론에 따르면 지구 내 남한자산은 총 4,193억 원 규모로 정부 부문과 민간 부문 자산으로 나뉘어 있다.⁵¹⁾

정부의 금강산관광지구 시설투자는 총 1,692억 원 규모이며 이산가족면회소 건설 600억 원(추정)과 한국관광공사의 온천장, 문화회관, 온정각 등 편의 시설에 대한 투자 1,092억 원으로 구성되어 있다.⁵²⁾ 다음으로 민간의 시설투

49) 「남북이 함께 운영하는 금강산 호텔」(2004. 8. 5), 온라인 자료(검색일: 2017. 9. 15).

50) 자본형태에 따라 총투자는 고정투자와 재고투자로 나뉜다. 이때 고정투자는 주택투자, 비주택건설물투자, 생산자내구재투자로 분류할 수 있다. 본 연구의 금강산사업 자본에 대해서는 고정투자를 집계하는 대신 비주택건설물투자 중 철도, 항만, 도로 등 인프라투자는 제외한다. 본 연구에서 인프라투자는 다른 투자와 달리 북한경제에 특별한 영향을 미치는 것으로 간주하므로 따로 인프라투자 항목으로 분류하여 집계한다.

51) 4,193억 원은 다음 언론에서 제시된 민간기업 부동산 자산 3,593억 원에 이산가족면회소 건설 600억 원을 가산한 수치임 「北, 금강산 南측 자산 동결 조치로... 민간업자들 베팅 끝으로」(2010. 5. 10), 온라인 자료(검색일: 2017. 11. 15).

52) 국회예산정책처(2005)에 따르면 정부는 현대아산이 자금난을 겪자 한국관광공사를 금강산사업 공동사업자로 선정하여 온천장, 문화회관, 온정각 등 3개의 시설물을 현대아산으로부터 900억 원에 매입하도록 하였다. 따라서 현대아산 시설투자액에서 해당 금액을 제외해야 북측에 투자된 규모가 정확히 집계될 것으로 보인다.

자 총액은 2,501억 원으로 현대아산 시설투자액 2,263억 원과 협력업체 투자액 238억 원으로 구성되어 있다.

한편 앞서의 민간투자 총액에는 인프라투자 내역도 포함되어 있어 분리될 필요가 있다. 금강산 지역에 실행된 인프라투자는 전력시설, 상수시설, 관광도로, 부두시설, B/P, 고성항·구선봉 출입사무소(CIQ)⁵³⁾ 등이다. 이 중 구체적인 내역과 금액이 파악된 부분은 전력시설과 부두시설, 도로 등이다. 먼저 현대아산은 금강산지구 내 전력 공급을 위해 고성항에 1000kW 발전기 3대를 설치하였다.⁵⁴⁾ 다음으로 현대아산은 부두시설 정비에 7,800만 달러를 지출하였다.

관광도로 건설을 위한 투자는 현대아산의 요청으로 정부가 남북협력기금 27억 원을 무상으로 지원하며 이루어졌다. 구체적으로 관광지구 내 도로 신규포장 및 보수가 이루어졌는데 신규포장 구간은 호텔해금강 진입도로, 구룡연 입산초소-목란관 주차장, 삼일포-해금강 구간 등 13.4km, 보수구간은 고성주유소-온정리, 온정리-금강산호텔 구간 등 7.5km이다. 또한 정부는 금강산 관광지역 소방 설비 등 건설에 23억 원을 지출하였다.

다음으로 북한 측에 지급된 현금에서 일정 비율이 북한 내 투자자금으로 사용되었을 것으로 추정된다. 북한 측에 지급된 현금은 현대아산이 획득한 사업권에 대한 대가(관광대가), 남한 관광객이 북한 내에서 지출하는 비용, 사업지역 내 북한 근로자에게 지급되는 임금 등을 포함하고 있다. 현대아산은 금강산 관광에 대한 독점적 사업권(토지이용 및 관광개발 사업권리(50년))을 획득하는 대가로 북측에 9억 4,200만 달러를 2005년 초까지 총액 개념으로 제공하기로 하였다. 하지만 현대아산은 관광이 시작된 지 얼마 지나지 않아 자금난을 겪게 되었고 이에 따라 북측과 제2차 관광대가 합의를 통해 대가를 총액 개념이 아닌 관광객 1인당 지불 개념으로 변경하였다. 그 결과 사업 초기에 비해 관광대가 지불 규모가 점차 감소하였으며 관광사업이 중단되기 전까지 총 4억 8,670만 달러

53) CIQ(Customs, Immigration and Quarantine)는 세관·출입국 관리 및 검역시설을 의미한다.

54) 「北, 금강산 南재산 물수… 발전시설 놓고 갈등」(2011. 8. 23), 온라인 자료(검색일: 2017. 11. 15).

(1달러=1,100원 기준 5,350억 원)를 북한 측에 지불한 것으로 확인되었다.⁵⁵⁾

표 3-3. 금강산 관광객 수 및 관광대가 지불 현황

(단위: 만 명, 천 달러)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
관광객 수	15.8	21.2	5.9	8.7	7.8	27.3	30.2	23.8	34.8	20.1
관광대가	206,000	136,000	37,211	21,493	13,128	15,254	13,482	12,333	17,275	2,633

주: 관광객 수는 홍순직(2013) 참고; 1999~2004년 관광대가는 국회예산정책처(2005) 참고; 2005~08년은 국정감사 요구자료를 참고하였으며 2007~08년은 나타나 있는 개월당 대가를 연간 금액으로 환산하였음.

자료: 홍순직(2013), p. 37; 국회예산정책처(2005), p. 43; 통일부(2007b), 통일부(2013)을 참고하여 저자 작성.

한편 북한 측이 획득한 총 금강산 관광수입은 장형수(2009)에서 연도별 금액을 찾을 수 있다. 해당 연구에서는 2000년부터 금강산 관광이 중단된 2008년까지 누적 관광수입을 7억 1,840만 달러로 추정하였다.⁵⁶⁾⁵⁷⁾ 해당 수입에는 앞서 확인한 북한 측이 획득하는 관광대가 외에도 식품, 선물 판매를 통한 매대 수입, 북한 근로자에 대한 인건비 지급, 북한 시설에 대한 임대료, 남한 근로자 체제비 등이 포함되어 있다.

표 3-4. 금강산 연도별 관광수입

(단위: 만 명, 백만 달러)

연도	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
금강산 관광	464.9	41.3	27.4	18.3	34.1	34.4	28.7	44.6	24.7

주: 2000년도 관광수입은 장형수(2009)에서 제시된 2000년도 금액에서 북측에 제공한 사업권에 대한 대가(총액 개념)를 제외한 금액임.

자료: 장형수(2009), p. 32.

55) 또 다른 현대아산의 경제협력사업권(개성공단개발(50년)+SOC사업권(30년)) 투자 5억 달러는 개성공단 항목에 산입할 예정 「현대, 대북사업 투자금 1조 8,000억 원」(2008.11. 26), 온라인 자료(검색일: 2017. 11. 30).

56) 장형수(2009), pp. 31~32 참고.

57) 정부는 2차례에 걸쳐 초·중·고·대학생, 이산가족, 장애인, 국가유공자 등에게 금강산관광경비지원사업을 진행하였으며, 남북협력기금에서 해당 사업으로 약 200억 원을 사용하였다.

2) 개성공단사업⁵⁸⁾

개성공단 사업은 남북 간 경제협력의 대표적 사업으로 남한의 자본과 기술, 북한의 노동력과 토지를 결합하여 남북이 경제적 이익을 얻고자 추진되었던 협력사업이다.

1999년 10월 현대와 북측은 서해안 공단 건설에 관한 합의를 체결하였으며, 2000년 6월 고 정주영 명예회장이 평양을 방문하여 공단개발사업에 대하여 논의하는 과정에서 북한은 개성지역을 공단후보지로 제시하였다. 북측은 2000년 8월 개성특구 결정 사실을 통보하고 베이징에서 남북경협사업에 대한 포괄적인 합의서와 함께 개성을 중심으로 한 「공업지구 건설·운영에 관한 합의서」를 체결하였다.

이후 현대·토지공사와 북측 간 공단 개발을 위한 실무 접촉 이후 북한은 2002년 12월 23일 현대아산 측에 개성공업지구 전체에 대하여 50년간 사용을 보장하는 토지이용증을 발급하였다. 이에 따라 현대·토지공사는 공장구역 조성사업 중 우선 1단계 330만 m^2 을 개발하는 사업시행협약서를 체결하였으며 토지공사는 분양·임대업무를, 현대는 공사시공을 담당하기로 업무를 나누었다. 12월 27일 통일부는 이 기관들을 개성공단 공장구역 1단계 조성공사에 대한 협력사업자로 승인하였으며 2003년 6월 30일 마침내 1단계 개발 착공식을 거행하게 되었다.

한편 북한은 2002년 11월 13일 최고인민회의 상임위원회 정령에 의하여 개성공업지구를 지정하고, 11월 20일에는 ‘개성공업지구법’을 제정하였다. 개성공업지구법은 북한이 제정·공포한 북한법이지만 남한과 해외 기업들이 경제특구에서 자유로이 경제활동을 할 수 있도록 시장경제에 기초한 법 체제를 최대한 수용한 점이 특징이다. 남측 개발업자가 공단 개발에 필요한 부지 및 전력, 통신, 용수 등의 기반시설을 조성·분양하고, 남측이 임명한 이사장이 공단을 실질적으로 관리·운영하도록 했다.⁵⁹⁾

58) 개성공단사업 현황 및 사업 경과 부분은 통일부 개성공단사업지원단(2008)에서 정리.

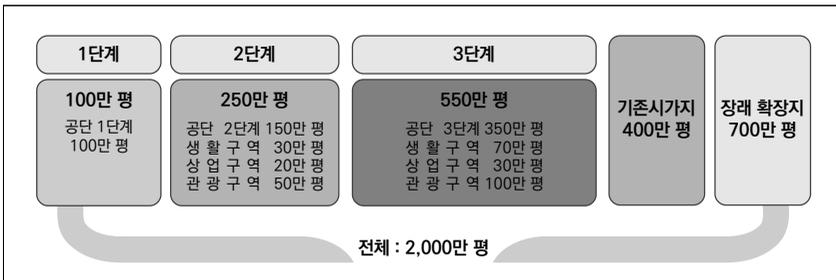
표 3-5. 개성공단사업 주요 일정

날짜	주요 일정
2000. 8	현대아산-북한 간 「공업지구 개발에 관한 합의서」 채택
2002. 11	北 「개성공업지구법」 제정
2003. 6	개성공단 1단계(100만 평) 개발 착공
2004. 6	시범단지 입주기업 계약 체결(15개 기업)
2005. 9	개성공단 1단계 1차 기업 분양(24개 기업)
2007. 6	개성공단 1단계 2차 기업 분양(183개 기업)
2013. 1	개성공단 총생산액 20억 달러 달성
2013. 4	北, 개성공단 북한근로자 전원 철수
2013. 8~9	「개성공단 정상화를 위한 합의서」 채택 및 재가동
2016. 2~	북한의 핵심협 및 미사일 발사로 개성공단 전면중단

자료: 통일부 홈페이지, <http://www.unikorea.go.kr/unikorea/business/kaesongIndustrialComplex/status/promotion/>(검색일: 2017. 8. 15)을 참고하여 저자 정리.

한편 개성공단 개발총계획에 의하면 공장구역은 3단계에 걸쳐 총 600만 평이 개발될 계획이었으며 생활구역, 상업구역, 관광구역을 포함하여 총 2,000만 평이 개발될 예정이었다. 개발이 완료되었을 시에는 총 입주기업 2,000개, 총 생산액 8년간 500억 달러, 총 고용인력 총 35만 명을 계획지표로 하고 있었다.⁶⁰⁾

그림 3-3. 개성공단 개발총계획



자료: 현대아산 홈페이지, <http://www.hyundai-asan.com/>(검색일: 2017. 8. 15).

59) 국가(또는 지방자치단체)가 공단 조성, 사회간접자본 건설 등을 완료하고 토지 임대료, 임금, 전력·통신·용수 사 용료, 세제상 특혜 등을 내세워 투자를 유치하는 통상의 '경제특구'와는 차이가 있음. 법무부(2003), p. 7.

60) 현대아산 홈페이지, <http://www.hyundai-asan.com/>(검색일: 2017. 8. 8) 참고.

개성공단 개발총계획 중 실제 개발이 이루어진 것은 100만 평으로 1단계 개발만 완료된 상태이다. 2004년 6월 15개 기업의 시범단지 입주계약을 시작으로 2005년 5월 24개 기업에게 1차 분양하였으며 이후 2016년 2월 개성공단이 폐쇄되기 이전까지 120여 개의 기업이 가동되었다. 북한 근로자 수는 2005년 6,000여 명을 시작으로 2015년 5만 명까지 증가하였다. 한편 누적 생산액은 2005년 3월부터 2015년 12월 말까지 32억 3,000만 달러였으며 이 중 약 10% 정도가 수출되었다. 유치업종으로는 남북경제교류에 적합한 노동집약적 경공업인 섬유·봉제·의복, 피혁, 신발 및 전기·전자부품을 주 업종으로 선정하였으며 실제로 2015년 기준 섬유 부문이 약 60%, 기계금속이 19%, 전기전자가 10%를 차지했다.

표 3-6. 개성공단 입주기업 수 및 생산 현황

(단위: 만 달러)

연도	2005	2006	2007	2008	2009	2010
기업 수	18	30	65	92	116	121
생산 현황	1,491	7,323	18,478	25,142	25,648	32,332
연도	2011	2012	2013	2014	2015	
기업 수	123	123	123	124	124	
생산 현황	40,185	46,950	22,378	46,997	56,329	

자료: 개성공업지구관리위원회 홈페이지, <https://www.kidmac.or.kr/kor/contents.do?menuNo=100158>
(검색일: 2017. 8. 10).

금강산사업과 마찬가지로 개성공단사업은 노동, 자본, 인프라, 생산성 측면에서 종합적으로 남북 경제성장에 영향을 미쳤다. 개성공단사업은 남북 간 가장 많은 노동력 교류가 발생한 경협사업이다. 개성공단에서는 2004년 11월 (주)리빙아트가 55명의 북측 근로자를 채용한 것을 시작으로 2012년 1월 북측 근로자 수가 5만 명을 돌파하였다. 공단이 폐쇄되기 직전인 2015년에는 약 5만 5,000명까지 그 수가 증가하였다(표 3-7 참고).

한편 개성공단에는 북측 근로자 외에도 2015년 기준 820명의 남측 근로자가 공단 운영을 위해 체류하였다. 기업이 본격적으로 입주하기 이전인 2005년도에는 부지 조성 및 공장 건축을 위해 400명의 개발사업자 및 협력업체 근로자가 근무하였다. 기업이 본격적으로 입주하기 시작한 2006년부터 남측 근로자들은 꾸준히 증가하여 2006년 12월에는 791명에 이르렀다. 남측 근로자는 입주기업 근로자, 관리위원회를 비롯한 지원기관의 관계자, 개성공업지구 기반시설 및 공장 건축 등을 담당하는 개발사업자와 협력업체 근로자로 구분할 수 있다.⁶¹⁾

표 3-7. 개성공단 북측 및 남측 근로자 수

연도	2005	2006	2007	2008	2009	2010
북측 근로자 현황	6,013	11,160	22,538	38,931	42,461	46,284
남측 근로자 현황	507	791	785	1,055	935	804
연도	2011	2012	2013	2014	2015	
북측 근로자 현황	49,866	53,448	52,329	53,947	54,988	
남측 근로자 현황	776	786	757	815	820	

자료: 개성공업지구관리위원회 홈페이지, <https://www.kidmac.or.kr/kor/contents.do?menuNo=100158>
(검색일: 2017. 8. 10).

개성공단사업에서 이루어진 시설투자와 인프라투자는 남북 간 자본의 변화를 가져와 경제성장에 영향을 미쳤다. 개성공단 내 시설투자는 민간기업의 토지 조성, 공장 건설 등 비주택건설물투자와 기계설비 등 생산자내구재투자로 구성되어 있으며 인프라투자는 개성공단사업을 위해 조성된 부지와 각종 인프라로 구성되어 있다.

임강택, 이강우(2017)에 따르면 개성공단에 입주한 민간기업은 시설투자로 2015년 말까지 총 5,613억 원을 투자한 것으로 나타났다. 구체적으로 살펴보면(표 3-8 참고) 아파트형 공장에 입주한 기업들을 제외한 일반 기업들은 평균

61) 통일부 개성공단사업지원단(2008), p. 12.

적으로 52억 원을 투자하였으며 이 금액은 토지, 건물, 기계설비 등에 투자되었다.⁶²⁾ 한편 아파트형 공장에 입주한 기업들은 업체당 평균 투자액이 2억 2,000만 원으로 다른 기업에 비해 상당히 적은 편인데, 임대입주하여 공장건 축비가 지출되지 않고 상대적으로 설비투자가 적게 필요한 소규모 섬유봉제 업체들이 진출했다는 점이 반영된 것이다.

표 3-8. 개성공단 입주기업 업종별 투자 현황

업종	섬유	화학	기계·금속	전기·전자	계
업체 수	12	2	17	5	36
총투자금액	963	324	332	270	1,889
업체 평균 투자금액	80	162	20	54	52

주: 투자금액은 2007년 10월 말 기준(아파트형 공장 제외); 투자액= 토지+건물+기계설비
 자료: 통일부 개성공단사업지원단(2008), p. 68.

이외에도 개성공단 내에서 운영 중인 남한의 영업소 투자도 발생하였다. 2015년 기준 91개의 영업소가 남한 근로자 및 기업 활동 편의를 위해 개성공단 내에서 운영되었다.

표 3-9. 개성공단 내 영업소 운영 현황

	일반 건설업	전문 건설업	시설유지 관리업	유통업	서비스업	운송업	폐기물 처리업	음식점업	합계
업종	4	18	2	28	29	2	3	5	92

자료: 개성공업지구관리위원회 내부 자료.

인프라투자는 부지 조성 및 기반시설을 건설하며 실행되었다. 부지 조성에는 총 1,131억 원이 투자되었으며 개성공단 1단계 용지개발에 사용되었다. 1단계 부지 조성이 완료된 개성공단은 총 100만 평으로 생산시설용지, 복합용지, 지원시설용지, 공공시설용지 등으로 구성되어 있다(표 3-10 참고).

62) 개성공단 입주기업들의 총 투자액 중 건물(공장 건축)이 가장 높은 54.3%의 비중을 차지하고 있으며, 기계 41.8%, 토지 3.9%의 비중을 보이는 것으로 나타났다. 통일부 개성공단사업지원단(2008), p. 69.

표 3-10. 개성공단 용도별 부지 조성 현황

(단위: m², %)

구분	면적(m ²)	구성비(%)	비고
계	3,306,175	100	
생산시설용지	2,192,078	66.3	
복합용지	33,454	1.0	주거용지, 일부 의료, 체육, 문화 등
지원시설용지	196,213	5.9	
상업·업무	53,528	1.6	
공공지원시설	99,707	3.0	종합지원센터, 경험사무소 등
의료시설	9,917	0.3	
통신시설	9,917	0.3	
기술교육센터	23,144	0.7	기술·기능양성소 등
공공시설용지	884,430	26.8	도로, 공원 등

자료: 통일부 개성공단사업지원단(2008), p. 47.

기반시설에는 단지 내 도로, 용수시설, 전력시설, 통신시설 등이 포함되어 있으며 2004년부터 2008년까지 약 2,700억 원이 투자되었다.

표 3-11. 개성공단 내 기반시설 및 인프라투자 현황

(단위: 억 원)

기반시설	현황	투자금액
단지 내 시설	- 도로, 상·하수도, 조경공사 - 공단 내 총 8개의 교량 건설(삼봉 1~4교, 공단 1~3교, 보도교)	417억 원
용수시설	- 공급루트: 월고저수지→정·배수장→개성공업지구개성시내(총 17km) - 월고저수지 확대공사, 정·배수장 공사 - 2007년 10월부터 1일 6만 톤 공급	487억 원
오·폐수 처리시설	- 26,446m ² (8,000평) 부지에 오·폐수 처리시설 건설 - 2007년 7월 가동	360억 원
폐기물 처리시설	- 5만m ² 부지에 폐기물 처리시설 건설 - 소+각능력 12톤/일, 매립용량 60,900m ²	246억 원
전력설비	- 파주 문산변전소→개성공단 내 평화변전소(총 16km 구간) - 철탑 48기, 송전선로, 배전설비, 변전소 등으로 구성(북한 구간은 총 5.2km, 철탑 15기) - 시범단지 15,000kW 공급, 1단계 100,000kW 공급	512억 원

표 3-11. 계속

기반시설	현황	투자금액
통신시설	- 남측 문산전화국 → 북측 개성전화국 → 개성공업지구 - 교환장치, 전송장치, 관로/선로 등	471억 원
공장	- 산업단지공단이 아파트형 공장 건설	210억 원

자료: 이강래(2007), pp. 26~28; 임강택, 이강우(2017), p. 12; 개성공업지구지원재단, 개성공업지구관리위원회(2014), pp. 8~10을 참고하여 저자 작성.

한편 개성공단 운영 과정에서 북한에 매년 지급된 현금은 북한 내 투자재원으로 사용되었을 것으로 추측된다. 북한에 지급된 현금은 현대아산이 북한 측에 지불한 개성공단개발 사업권과 남한기업이 매년 지출하는 공장 운영비, 기업소득세, 북한 노동자 임금으로 구성된다. 현대아산은 경제협력사업권(개성공단개발(50년)+ SOC사업권(30년))을 획득하기 위해 북측에 5억 달러를 지불하였다. 또한 남한의 기업들은 공장운영비 항목으로 매년 골재비, 통신비, 체류비를 북측에 지출하였다(표 3-12 참고). 기업소득세의 경우 개성공업지구법에 따라 북측에 지불하였다. 개성공업지구 세금규정에 따르면 제조업에 종사하는 입주기업은 결산이윤의 14%를 기업소득세로 납부하기로 되어 있으나, 이윤발생 연도부터 5년간은 기업소득세를 전액 면제받고 이후 3년간은 50%를 감면받는다. 따라서 그 결과 2011년부터 2010년 회계연도에 대한 기업소득세를 납부하기 시작하였다.

표 3-12. 개성공단 연도별 공장운영비 및 기업소득세

연도	(단위: 만 달러)						
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
골재비	100	120	223	450	777	849	924
통신비	19	70	55	42	64	70	71
체류비	0	0	0	0	47	14	14
기업소득세	0	0	0	0	0	0	0

표 3-12. 계속

연도	2011	2012	2013	2014	2015	2016
골재비	995	1067	522	1077	1,097	0
통신비	67	75	45	79	75	0
체류비	14	15	10	21	20	0
기업소득세	16	250	400	191	400	0

주: 골재비는 이영훈(2006)에 나타나 있는 금액을 바탕으로 남북한 근로자 수에 비례하여 매년 복측에 계공되었다고 가정하여 추정; 통신비는 2004년은 이영훈(2006)을 참고하였으며 그 이후는 「文대통령 개성공단 확장 공약 이행하려면 9조 원 이상 필요」(2017. 10. 14), 온라인 자료(검색일: 2017. 11. 5) 참고; 체류비는 「文대통령 개성공단 확장 공약 이행하려면 9조 원 이상 필요」(2017. 10. 14), 온라인 자료(검색일: 2017. 11. 5) 참고; 기업소득세의 경우 실제 지급된 금액을 언론보도 참고하여 작성. 자료: 이영훈(2006), p. 240; 「文대통령 개성공단 확장 공약 이행하려면 9조 원 이상 필요」(2017. 10. 14), 온라인 자료(2017. 11. 5)를 참고하여 저자 작성.

개성공단에서 북한 근로자가 받는 임금⁶³⁾은 크게 노동보수와 보조금으로 구성되어 있다. 노동보수는 기본노임, 가급금, 장려금·상금으로 구성되는데 노임은 월 최저노임 이상으로 기업이 결정한다. 2003년 최초 노동규정에 명시된 월 최저임금은 50달러였는데 2004년 개성공단이 본격 가동된 이후 2007년부터 매년 5%씩 인상되었으며 개성공단이 폐쇄되기 직전연도인 2015년에는 73.87달러로 결정되었다. 보조금은 휴가비, 생활보조금, 퇴직보조금으로 구성되어 있으나 실제로 지급된 항목은 생활보조금 뿐이다.

개성공업지구관리위원회에 따르면 북한 근로자는 2005년 6,013명에서 2015년 5만 4,988명으로 증가하였다. 이에 따라 북한 근로자가 받는 총 임금도 2009년 약 3,800만 달러에서 2015년 1억 달러에 상당하는 규모로 증가하였다.

63) 구체적 지급 방식은 북한 당국이 사회보험료 15%, 사회문화시책 기금 30% 등의 명목으로 총 45%를 수취하고, 나머지 55%를 북한 노동자들에게 북한 원화와 물자공급카드으로 전달한 것으로 알려졌다. 북한 노동자는 물자공급카드도 다양한 생필품을 국정가격에 살 수 있어 북한 원화보다 공급카드를 선호한다.

표 3-13. 개성공단 북한 근로자의 임금

(단위: 만 달러)

연도	2004	2005	2006	2007	2008	2009
총 노동보수	39	276	610	2037	2138	3,831
연도	2010	2011	2012	2013	2014	2015
총 노동보수	4,869	6,176	8,380	4,587	9,865	10,557 ⁶⁴⁾

자료: 개성공업지구관리위원회 홈페이지, <https://www.kidmac.or.kr/kor/contents.do?menuNo=or.kr/kor/contents.do?menuNo=100158>(검색일: 2017. 8. 10).

3) 경수로사업⁶⁵⁾

경수로사업은 북미 제네바기본합의 이행을 위해 북한지역(함경남도 금호지구)에 한국형 경수로 2기를 건설하는 사업이다. 1994년 10월 북미 제네바기본합의에 따라 국제사회는 북한이 흑연감속로를 동결 및 폐기하는 대가로 경수로 2기를 건설해주고 완공 때까지 연간 50만 톤 규모의 중유를 제공하기로 하였다. 제네바기본합의를 이행하기 위해 설립된 한반도에너지개발기구(KEDO)는⁶⁶⁾ 1995년부터 2006년 5월까지 한국·일본·미국·EU 등 31개국의 지원을 받아 북한에서 경수로 공사를 추진하고 상당량의 중유를 제공하였다.

사업의 추진체계를 살펴보면 경수로사업 추진을 위해 1995년 3월 KEDO가 설립되었으며 1995년 12월 「경수로공급협정」이 체결되어 경수로 노형으로 한국표준형원전(KNSP)이 결정되었다. 집행이사국간 재원분담 결의에 따르면 한국은 총 사업비(46억 달러)의 70%, 일본은 22%, 미국은 차액(8%)의 확보를 주도하기 하였으며, 이에 따라 1999년 12월 KEDO-한전 간 일괄도급계약(Turn-Key Contract)이 체결되어 사업이 추진되었다.

64) 「文대통령 개성공단 확장 공약 이행하려면 9조 원 이상 필요」(2017. 10. 14), 온라인 자료(검색일: 2017. 11. 5)에는 1억 2,224만 274달러로 나와 있음.

65) 경수로사업 대부분의 내용은 문종열(2007)을 요약한 내용이다.

66) 경수로사업은 국제기구인 한반도에너지개발기구(KEDO: Korean Peninsula Energy Development Organization)가 추진하였으며 이사국은 한국, 미국, 일본, EU로 구성되었다. 경수로사업을 KEDO라는 국제기구를 통해서 추진하기로 한 것은 남북 간 직접대화를 기피하는 북측의 태도와 더불어 사업 추진 과정에서 발생할 수도 있는 남북 간 대립과 충돌을 완화하고 사업의 지속성과 안정성을 확보하려는 목적도 있었다.

사업의 추진 과정을 살펴보면, 1997년 8월부터 부지 조성공사에 착공하여 각종 공사 지원 및 기반시설 그리고 생활부지 내 후생복지시설 건설이 추진되었고, 2001년 9월부터 2003년 11월까지 본 공사가 추진되어 예정대로 진행되었다면 2008년 11월까지 1호기가 완공될 예정이었다. 하지만 2002년 10월 북한 핵(HEU: 고농축우라늄) 프로그램 문제가 발생함에 따라 KEDO는 2002년 11월 중유 공급 및 북한과의 모든 협상을 중단하게 되었고, 2006년 5월 사업 종료를 공식적으로 결의하고 일괄청산 방안에 합의했다.

표 3-14. 경수로사업 주요 일정

날짜	주요 일정
1994. 10	북미 제네바기본합의 체결(북한의 핵 관련 시설 동결, KEDO의 중유 공급, 경수로 건설)
1995. 5	한반도에너지개발기구(KEDO) 설립
1995. 12	「경수로공급협정」 체결 ⁶⁷⁾ 및 경수로 노형으로 한국표준형원전 명시
1995. 8~1997. 8	현장 부지조사 및 조성공사 착공
1999. 12	KEDO-한전 간 일괄도급계약 체결 및 사업 개시
2001. 1~2003. 11	경수로 1호기 및 2호기 본 공사 추진
2002. 10	북한 핵(고농축우라늄) 프로그램 문제 발생
2002. 11	중유 공급 및 북한과의 협상 중단
2003. 11~2005. 11	경수로공사 일시중지(suspension)
2006. 5	KEDO 사업 종료 결의

자료: 문종열(2007)을 토대로 저자가 요약 정리.

경수로사업은 대규모 자금이 투입된 경험사업으로 노동, 자본, 인프라투자, 생산성 등 각 부문에서 교류가 발생했으며 남북 간 경제성장에 영향을 미쳤다. 먼저 노동교류의 경우 공사가 진행되는 약 10년 동안 북측 인원 약 100여 명을 포함한 수백 명의 공사 인력이 매년 북한지역에 상주하며 건설에 참여하였다 (표 3-15 참고).

67) KEDO는 사업에 소요되는 재원을 조달하고 북한은 이 비용을 장기, 무이자 방식으로 상환하기로 하였으며, 북한의 상환금액은 KEDO와 북한이 공동으로 결정하기로 합의했다.

표 3-15. 경수로사업 상주인원 현황

(단위: 명)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
KEDO	4	4	7	7	6	6	6	6	5	5
한전	25	29	37	79	92	127	64	8	7	7
합동 사공단	120	107	236	532	435	431	127	51	51	24
기타	-	-	3	94	101	155	77	60	60	21
우즈벡	-	-	-	-	426	583	93	-	-	-
북한	120	99	205	96	94	97	100	-	-	-
합계	269	239	485	808	1,154	1,399	467	125	124	57

주: 기타 인력은 병원, 외환은행, 질서유지대, 금호경비대 등.
 자료: 문종열(2007), p. 60.

경수로 사업은 1,000MWe 경수로 2기를 북한 지역에 건설하는 사업으로 실제 완공이 되었을 경우 대표적 인프라집약적 경협사업이 되었을 가능성이 높다.⁶⁸⁾ 하지만 2002년 북한 핵 프로그램 문제로 경수로가 완공되지 못한 채 사업이 중단되었다. 구체적으로 경수로사업은 34%의 공정률을 달성한 후 중단되었으며 KEDO 추정 총 공사비 46억 달러 중 15억 7,500만 달러만 집행되었다. 집행된 공사비는 발전소 본관건물, 발전소 운영 부대시설, 건설 지원시설, 생활 기반시설 건설에 사용되었다(표 3-16 참고). 이 중 발전소 본관건물과 발전소 운영 부대시설 중 일부가 인프라로 분류가 가능하다.

68) 경수로란 냉각재와 감속재로 경수(물)를 사용하는 원자로의 한 종류로서 미국에서 개발된 상업용 발전로이다. 핵연료로 2-5%로 저농축한 우라늄-235를 사용하는데, 핵분열로 생기는 고속중성자의 속도를 줄이고, 노심의 열을 냉각시키기 위해 경수(H₂O)를 사용한 데서 '경수로'라는 이름이 붙었다. 원자폭탄은 90% 이상 고농축 우라늄-235를 사용하므로, 경수로는 핵 확산을 방지하는 데 유리하다.

표 3-16. 경수로사업 건설현장 주요 시설물 현황

분류	시설물 내역
발전소 본관건물	1·2호기 원자로 건물, 보조건물, 터빈건물, 도수로
발전소 운영 부대시설	취배수 방파제, 물양장, 용수공급설비, 여객터미널, 유류저장소, 오수처리장, 경비실, 사무동, 소방차고, 기상관측소
건설 지원시설	콘크리트 생산설비, 골재 채취설비, 각종 가공장 및 작업장, 콘크리트 시험실, 발전기실, 중기수리고, 기능공훈련원
생활 기반시설	숙소, 후생관, 편의동, 식당, 체육관, 종교동, 병원

주: 발전소 본관건물 및 발전소 운영 부대시설 중 일부는 인프라로 집계.
 자료: 문종열(2007), pp. 21~22에서 저자 정리.

공사비는 기자재비, 시공비, 설계용역비, 기타 간접비로 구성되며(표 3-17 참고) 공사가 완료되었다면 이 중 기자재비, 시공비가 직접적으로 북한 내 자본을 변화시켰을 것이다. 기자재는 원자로 내 핵심 부품으로 기자재비는 대부분 인프라투자로 집계해야하며 시공비는 일반 자본투자와 인프라투자로 분류되어야 한다.⁶⁹⁾ 시공비는 다시 세부내역으로 분류가 가능한데 시공비 중 일부가 자재비 항목으로 지출되어 북한 내 건물 건설에 사용되었을 것으로 추측된다. 한국은행에 따르면 한국의 경우 건설비의 34.5%가 자재비로 사용된다는 통계 자료를 감안했을 때 대략적으로 시공비의 40% 내외가 현물 형태로 북한 내에 반입되었을 것으로 추정된다.⁷⁰⁾

한편 노동 교류는 북한 외화수입에 일정 부분 기여한 것으로 나타났다. 장형수(2009, p. 14)에 따르면 북측 인력에 대한 인건비 지급과 이들을 제외한 상주인원의 생활비 지출 등으로 공사가 중단되기 전까지 매년 100만 달러 정도의 외화가 북한에 반입되었을 것으로 추정되었다. 이렇게 반입된 외화는 일정 비율 북한 내 투자 재원으로 활용되었을 것으로 짐작해볼 수 있다.

69) 문종열(2007, p. 20)에 따르면 사업이 중단될 당시 발전소 내 부품으로 들어가는 대부분의 기자재가 북한 외 지역에서 공정 중(20~70% 공정)에 있었다. 따라서 기자재비는 지출되었으나 해당 기자재는 북한으로 반입되지 않았다.

70) 「건설공사 중 자재비 비중 33.8%...90조 원 이상」(2016. 6. 29), 온라인 자료(검색일: 2017. 8. 20).

표 3-17. 경수로 공사 투입비용 현황

(단위: 천 달러)

사업비 집행내역	1999년	2000년	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년	2006년	총계
기자재비	-	130,642	154,481	118,245	178,605	53,017	63,656	326	698,972
시공비	111,416	65,807	85,558	70,143	64,911	18,619	36,843	5,026	458,323
설계 용역비	-	16,636	28,555	29,037	46,307	9,833	2,558	11	132,936
기타 간접비	-	42,624	42,143	60,298	64,354	33,775	32,058	9,652	284,905
총계	111,416	255,708	310,737	277,723	354,177	115,245	135,115	15,015	1,575,136

자료: 문종열(2007), p. 60.

4) 남북 철도 및 도로 연결사업⁷¹⁾

남북 철도 및 도로 연결사업은 공사가 완료된 경의선 및 동해선 철도·도로 연결사업 1건과 2007년 10월 남북정상회담에서 합의되었으나 추진되지 않은 개성-신의주 철도 개보수와 개성-평양 고속도로 개보수 사업 2건 등 총 3건의 사업이 있다.

제1·2차 남북장관급회담(2002년 7월, 2002년 9월)에서 남북한은 경의선 철도 및 도로를 연결하기로 합의하였으며, 제7차 남북장관급회담(2002년 8월)에서 경의선과 함께 동해선 철도·도로도 연결하기로 합의함으로써 남북 간 철도·도로 연결사업이 추진되었다. 2002년 9월 18일 경의선과 동해선 철도·도로 연결공사 착공식을 동시에 개최하였다.

도로의 경우 2003년 10월 경의선이 연결되었고 2004년 10월 동해선 연결 공사가 완료되고 그해 12월 1일부터 남북 간 정상적인 이용을 시작하였다. 철도의 경우 우리 측 구간 경의선은 2002년 12월에, 동해선은 2005년 12월에 공사가 완료되었다. 북한 구간도 2005년 경의선, 동해선 모두 궤도 부설을 완

71) 추진 경과 및 현황 부분은 통일부 북한정보포털 남북관계 지식사전을 참고하여 작성함(<http://nkinfo.unikorea.go.kr/nkp/term/viewKnwdgDicary.do?pageIndex=1&dicaryId=147>, 검색일: 2017. 10. 10).

료하고 역사 건축 및 신호·통신·전력계통 마무리 공사를 진행하였다.

남북한 당국은 안전하고 정상적인 열차·차량 운행이 이루어지도록 제도적 장치를 마련하기 위한 협의도 진행했다. 그 결과 2003년 1월에는 「남북 사이의 차량 운행에 관한 기본 합의서」를, 2003년 8월에는 「남북 사이의 열차 운행에 관한 기본 합의서」를 서명·교환했으며, 2005년 8월에 발효시켰다. 또한 도로와 철도를 이용한 인원과 차량, 자재·장비의 이동·왕래가 증가함에 따라 우리 정부는 2003년 2월부터 임시 출입사무소를 운영하기 시작하였으며, 2003년 11월 20일 통일부 소속기관으로 남북출입사무소를 신설하였다.

표 3-18. 경의선 및 동해선 철도·도로 연결사업 개요

노선	종류	규모	구간	거리(km)
경의선	철도	단선	-문산역(남)~개성역(북)	27.3(남 12, 북 15.3)
	도로	4차선	통일대교 북단(남)~개성(북)	12.1(남 5.1, 북 7.0)
동해선	철도	단선	제진(남)~온정리(북)	25.5(남 7, 북 18.5)
	도로	2차선	송현리(남)~고성(북)	26.7(남 6.7, 북 20)

자료: 통일부 북한정보포털 남북관계 지식사전, <http://nkinfo.unikorea.go.kr/nkp/term/viewKnwldgDicary.do?pageIndex=1&dicaryId=147>(검색일: 2017. 10. 10); 박상열(2008), pp. 77~81을 참고하여 저자 작성.

개성-신의주 철도 개보수 사업은 남북철도 및 대륙철도(TCR, TSR) 연계운행 및 북한물류 기반 개선을 목적으로 하는 계획사업이다. 남북정상회담 합의 이후 2007년 12월 12일~18일 7일간 개성~신의주 간 현지조사를 통해 향후 남북 간 여객 및 화물열차 공동 이용을 위한 전면 개·보수방안을 수립하였다. 구체적인 사업 내역은 경의선(개성~신의주) 411.3km 구간의 선로 및 부대시설의 전면 개보수(교량 272개, 터널 20개, 역 63개)를 의미한다.

표 3-19. 개성-신의주 철도 개보수 사업 개요

(단위: km)

구간별	연장
개성~문무리	96.3
문무리~평양	90.0
평양~고읍	111.2
고읍~신의주	113.8
합계	411.3

자료: 저자 작성.

한편 개성-평양 고속도로 개보수 사업은 기존 개성-평양 간 4차로 고속도로를 보수하는 사업이다. 남북정상회담 이후 2007년 11월 28~29일 이틀간 남북한 실무접촉을 하였으며 2007년 12월 이후 두 차례 민·관 합동 현지조사를 실시하였다. 구체적 사업 내역은 구간 내 77개소의 교량을 전면 개량하고 4차선 158km 구간을 포장하는 것을 의미한다.⁷²⁾

남북 간 철도 및 도로 연결사업은 대표적인 인프라집약 경험사업으로 다른 사업과 달리 투자자금의 대부분이 인프라 건설에 사용되는 것이 특징이다. 건설기간 중 사용된 노동력과 철도·도로 건설로 증가된 인프라자본이 남북 경제 성장에 영향을 미쳤을 것으로 추측된다.

이미 완공된 경의선과 동해선 철도 및 도로연결 사업을 먼저 살펴보면 사업 구간이 남북에 걸쳐 있어 투자비가 남한과 북한 측 구간에 각각 나뉘어 투자된 것을 확인할 수 있다. 먼저 북측의 사업 과정을 살펴보면 북한지역 내에 위치한 철도·도로 연결에 필요한 자재와 장비는 남측에서 북한에 유·무상으로 제공하였다.⁷³⁾ 제 1차 남북 간 철도·도로연결실무협의회(2002년 9월)에서 남측이

72) 철도 및 도로 연결사업은 화물운임 절감과 평균속도 증가로 인한 여행객 시간 절감, 항공여행 대비 비용 절감 등의 효과가 기대된다.

73) 차관의 경우에는 자재, 장비를 유상으로 공여하거나 임대해 주는 형식으로 집행되며, 이 밖에 장비 관리비 등의 형태로 지출되고 있다. 무상 제공의 경우는 장비관리비, 수송비, 인도경비, 조달수수료 등으로 구성된다. 여기에서는 수송비가 대부분을 점하고 있다. 임강택, 임성훈(2004), p. 76.

철도 및 도로 연결공사에 필요한 자재·장비를 북측에 차관 방식으로 제공하며, 차관의 상환기간(30년) 및 이자율(연 1.0%)에 관한 내용이 합의되었다. 이에 따라 남측은 남북협력기금에서 1, 2차에 걸쳐 총 1,496억 원을 지원하였다.⁷⁴⁾

한편 남측 구간 연결공사에는 철도청, 건교부, 국방부 및 통일부가 사업자로 참여하였으며 마찬가지로 남북협력기금을 통해 사업에 필요한 자금이 지원되었다. 구체적으로 남측 구간에 철도·도로 및 출입시설(CIQ), 공용야드 건설이 실행되었으며 사업비는 총 6,449억 원이 소요되었다.⁷⁵⁾ 철도청은 토목·궤도·신호·통신공사 등 각종 공사를 포함해 관련 설계와 감리를 맡았으며, 건교부는 시설공사 및 용지수용과 관련한 업무를 수행하였다. 국방부는 지뢰 제거, 경제 시설 등의 업무를 맡고 통일부는 전반적인 사업을 관리하였다.⁷⁶⁾

표 3-20. 남측 구간 철도·도로 연결공사 개요

노선	종류	사업 내용	사업비
경의선	철도	문산역~군사분계선, 12km	903억 원
	도로	통일대교 북단~군사분계선, 5.1km	901억 원
	CIQ, 공용야드	철도출입시설, 도로출입시설, 공용야드 건설	369억 원, 418억 원, 1,100억 원
동해선	철도	제진~군사분계선, 7km	1,092억 원
	도로	제진~군사분계선, 6.7km	1,189억 원
	CIQ, 공용야드	도로출입시설, 공용야드 건설	도로출입시설 사업비는 미확인, 477억 원

자료: 박상열(2008), pp. 77~81.

개성-신의주 철도 개보수와 개성-평양 고속도로 개보수 사업은 앞서 검토된 경의선과 동해선 철도 및 도로연결 사업을 통해 대략적으로 투자비용을 짐작해 볼 수 있다. 개성-신의주 간 철도 개보수 사업은 계획 구간이 411.3km으로 1km

74) 임강택, 임성훈(2004), p. 75.

75) 동해선 도로출입시설(CIQ) 사업비가 포함되지 않은 비용임.

76) 임강택, 임성훈(2004), p. 76.

당 개보수 비용을 산정하면 개략적으로 추산이 가능하다. 경의선 문산~군사분계선 12km 구간 철도 개보수에 903억 원의 비용이 투입되었는데 1km당 금액으로 환산하면 평균 75억이 소모되었다.⁷⁷⁾ 10년이 지난 현재 물가상승 비용을 고려하여 1km 당 100억 원이 소모될 것이라고 가정할 경우 개보수 총 비용은 총 4조 1,130억 원으로 추정할 수 있다. 추정된 총 비용 중 일정 비율의 금액이 인프라자본 증가에 기여할 것이다.

다음은 개성-평양 고속도로 개보수 사업으로 한 분석에 따르면 기존 고속도로를 4차선으로 전면 개보수할 경우 총 7,000억 원의 사업비가 투입되는 것으로 추산되었다. 사업비는 설계비 220억 원, 공사비 6,300억 원, 기타 정밀안전진단·공사관리·자문감리비용 480억 원으로 구성되어 있다. 공사비 중 일정 비율이 인프라자본 증가로 귀결될 것임을 짐작해볼 수 있다.

5) 한강하구 공동이용 사업

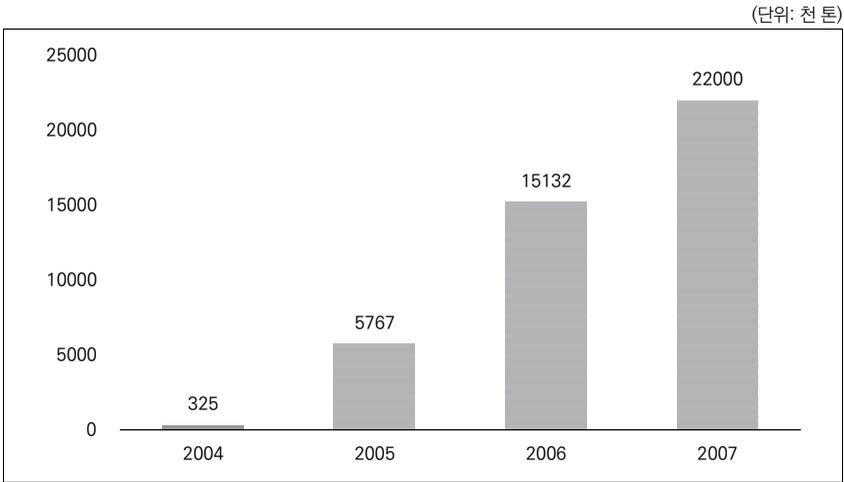
2007년 남북정상회담에서 남북정상은 한강하구에 대한 공동개발에 합의했으며 그 일환으로 한강 및 임진강 하구지역에서 펌프선으로 골재를 채취하여 남한 내에 판매한다는 계획을 수립하였다.

분석에 따르면 2007년 당시 남한의 골재수요 규모가 그대로 유지될 경우 남한 내 골재자원이 20년 내로 고갈될 것이라 전망되는 상황이었다.⁷⁸⁾ 북한산 모래는 이러한 수요에 대응하여 한강하구 공동이용 사업 논의 이전부터 남한에 반입되어 왔다. 2002년 12월 흥남 성천강 모래를 처음으로 시험 반입한 이후, 2004년 3월 해주 앞바다의 바다모래를 김포 백석해운이 도입하면서 시작되었다. 2004년에는 32만 5,000 톤, 2005년에는 576만 톤, 2006년에는 1,513만 톤으로 점차 반입량이 증가하였다. 한강하구 골재채취 사업은 이러한 경향을 반영하여 합의된 사업으로 판단된다.

77) 해당 비용은 철도뿐만 아니라 부대시설 건설, 보수 비용도 고려한 것이다.

78) 황진희(2007), p. 1.

그림 3-4. 북한산 모래 반입 추세



자료: 황진희(2007), p. 6.

한강하구 골재채취 대상지역은 임진강 하구부, 한강 하구부, 강화도 연안부이며 총 연장 약 90km, 하폭 1~9km, 면적 약 280km²에 해당한다. [표 3-21]에 따르면 사업 대상지역의 골재가채량은 약 10억 8,000만 m²의 규모로 추정되었다. 2008년 기준 수도권 연간 골재수요량 3,340만 m³을 감안면, 총 골재가채량 10억 8,000만 m³를 30년에 걸쳐 균등하게(약 3,600만 m³) 채취할 수 있는 규모이다.

표 3-21. 한강하구 골재 가채량 추정

(단위: 천 m³)

구분	펼충분포량(천 m ³)		골재부존량(천 m ³)		골재가채량(천 m ³)
	심도	분포량	심도	부존량	
임진강 하부 구간	2	22,710	7	98,410	68,130
한강 하부 구간	2	57,620	8	230,480	161,336
강화군 연안구간			15	1,281,900	854,600
계		80,330		1,610,790	1,084,066

자료: 대외비 자료.

한강하구 공동이용 사업은 대규모 시설투자 및 인프라투자가 발생하는 앞선 경험사업과 달리 노동교류, 시설투자, 인프라투자 규모가 크지 않다. 한 업체의 비용 분석에 따르면 골재채취 비용은 준설 및 운반비용으로 구성되어 있으며, m³ 당 11만 427원이 필요한 것으로 나타났다(표 3-22 참고). 이 비용 분석에 따라 자본투자에 포함되는 항목을 파악해보면 시설설비의 부품 및 수리비, 감가상각비가 있으며 해당 항목의 금액을 합산할 경우 m³당 1,550원으로 나타났다. 또한 골재채취의 대가로 지불되는 복측 보상비(m³당 3,306원) 중 일부가 간접적으로 복합의 투자재원으로 사용될 것으로 판단된다. 이 값들에 연간 예상 골재채취량(약 3,600만 m³)을 적용하면 연간 예상 투자 규모를 추정할 수 있다.

표 3-22. m³당 준설 및 운반비용 단가

(단위: 원)

	항목	m ³ 당 평균 소요비용		
		예인선	바지선	합계
준설 및 운반비용	부품, 수리비	554	370	924
	유류대	286	255	3,121
	윤활유	40	5	45
	선원임금	482	149	631
	상여금	146	55	201
	복리후생	43	11	54
	기타	29	5	34
	복측 보상비	2,284	1,022	3,306
	보험료	54	181	235
	감가상각비	187	439	626
	소계	6,686	2,491	9,177
하역/선별비용			2,250	
총계			11,427	

주: 당시 해주모래 반입 시 복측에 m³당 2유로(당시 기준 약 3,200원)를 지급하였음.
자료: 대외비 자료.

한편 인프라투자는 남한지역에 건설되는 모래전용부두 건설비용에 한정될 것으로 보인다. 골재채취 사업에 필요한 모래전용부두는 2만 m^2 규모로 건설에 필요한 비용은 유사사례 공사비용을 근거로 추정이 가능하다. 확인한 바에 따르면 11만 3,000 m^2 규모의 부산 신선대 부두 5번선석 조성공사 비용으로 855억 원이 소요된 적이 있는데, 이를 1,000 m^2 당 비용으로 환산하면 약 7억 5,700만 원 규모이다. 만약 같은 단위당 비용이 본 사업에서도 소요된다고 가정할 경우 2만 m^2 규모의 모래적재부두 건설에는 약 152억 원의 비용이 투자될 것으로 추정된다.

6) 조선협력단지 사업

조선협력단지 사업은 한강하구 공동이용 사업과 마찬가지로 2007년 남북정상회담에서 합의된 경협사업이다. 남한의 한 조선업체는 남북정상회담에서 사업이 합의된 이후 이에 호응하여 조선협력단지 개발계획을 제시하였다. 확인된 바에 따르면 개발계획은 총 2단계로 1단계에는 블록공장 건설 및 선박수리사업이, 2단계에는 신조선소 건설이 포함되어 있으며 개발에 소요되는 부지는 배후단지 100만 평을 포함한 200만 평 규모로 알려졌다.

총 사업계획 중 해당 업체에 의해 실제 구체적 비용으로 산출된 부분은 1단계 계획 중 일부인 블록공장 건설 및 블록 생산이다. 강원도 안변지역(원산 남동쪽 약 20km 지점)에 20만 평 부지 규모로 선박용 블록공장을 짓는 계획이다. 연간 선박블록 생산 규모는 20만 톤으로 예상되며 공사기간은 2년, 생산기간은 30년으로 계획되었다.

블록공장 건설 및 블록 생산은 비교적 경협의 규모가 크지 않은 편이다. 먼저 노동교류는 최초 단지 건설기간(2년)과 블록 생산기간(30년)을 나눠 살펴볼 수 있다. 최초 단지 건설기간인 2년 동안에는 단지 건설을 위한 남측의 건설인력만이 안변에 체류하며 건설보조 목적으로 북측 근로자가 다수 고용될 것으로 추측된다.

한편 블록 생산기간인 30년 동안은 계획상 남측 인력이 연간 40명 안변 공장에 체류하며, 북측 인력이 약 2,000명 규모로 고용될 것으로 예상되었다. 남한의 인력은 북한근로자에 대한 기술교육 등의 목적으로 안변 공장에 파견된다.⁷⁹⁾ 북한 근로자는 연간 20만 톤 규모의 선박블록을 생산하기 위해 2,000명 정도가 필요할 것으로 추정되었다.

조선협력단지 사업에서 자본은 초기의 일회성 투자와 매년 반복적으로 발생하는 투자에 의해서 영향을 받는다. 초기의 일회성 투자는 블록공장 건설에 의해 발생한다. [표 3-23]에 의하면 블록공장 건축에는 하역 안벽, 일반 건물, 기계장치, 공공설비 등의 투자가 포함되어 있다.

표 3-23. 블록공장 건축 및 설비 세부투자 내역

(단위: 억 원)

		사양	금액
구축물(하역 안벽)		9,000m ²	66
건물	SHOP	36,000평	990
	사무실 등	9,000평	120
기계장치		절단기, 용접기, 크레인 등	1,480
공공설비 등		-	500
합계			3,156

자료: 대외비 자료.

인프라투자에는 초기에 지출되는 부지 조성비용과 전력인프라 건설비용이 해당한다. 부지 조성비용은 기재부 추정에 따르면 약 350억 원이 소요되는 것으로 나타났다. 한편 전력인프라 건설비용은 전력 공급 방식에 따라 달라지는데 초기투자비를 최소화할 수 있는 방식을 사용할 경우 설비투자에 1,470억 원

79) 남한의 한 조선업체는 중국 블록공장에도 같은 목적으로 남한 인력을 70명 규모로 파견하고 있는데, 만약 북한 블록공장에도 파견하게 된다면 공통 언어를 사용한다는 장점 덕분에 훨씬 적은 규모로도 같은 목적을 달성할 것으로 보인다(대외비 자료).

이 지출되는 것으로 나타났다.

다음으로 매년 발생하는 반복투자이다. 반복투자에는 대체투자와 유발투자가 있다. 대체투자는 앞서 건설된 블록공장과 설비를 매년 일정 상태로 유지하기 위해 감가상각되는 부분을 보완하는 데 사용되는 투자 규모이다. 총투자 규모인 3,156억 원의 5%가 매년 대체투자로 필요하다고 예상된다.

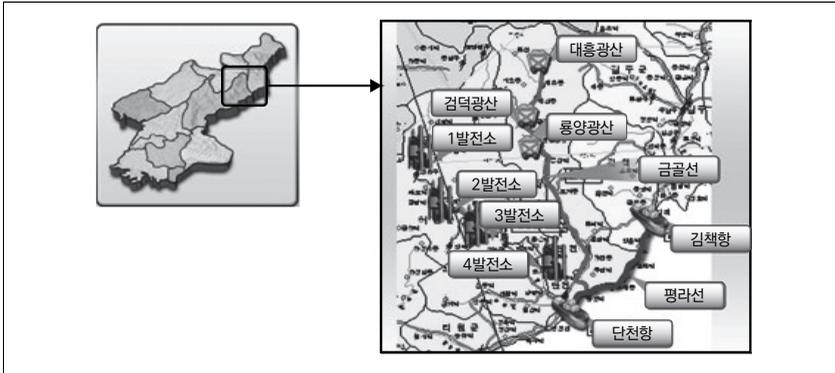
한편 북한 측에 매년 노동자 임금과 법인세가 지불되는데 이 금액의 일정 부분은 북한 내에 축적되어 투자에 사용될 것이다. 공장 내 북한 근로자 월급여의 경우 개성공단과 비교하여 상대적으로 더 높게 측정되는데 선박생산 노동의 난이도가 높다는 점을 감안한다. 법인세 부담 규모의 경우 북한 법인세율(14%)을 감안할 경우 대략 연간 14억 원 정도의 부담이 발생할 것으로 추정할 수 있다.

7) 단천지역 지하자원 개발사업

2007년 남북정상은 남한의 양질의 광물자원 안정적 확보와 북한의 지역경제 발전을 위해 함경남도 단천지역 3개의 광산(검덕·룡양·대흥)을 개발하기로 합의하였다. 단천지역 지하자원 개발사업은 종합사업으로 계획되어 광산개발, 광물 가공공장 건설, 전력, 철도 등 인프라 개발을 포함하고 있다. 남한은 안정적인 산업 원료광물의 공급원을 확보하고 광물 가공산업과 연계된 산업의 파급효과를 기대하였으며 북한은 고용창출효과와 함께 광산개발과 함께 이루어지는 인프라 건설 등 동반투자효과를 기대하였다.

이후 「남북 경공업 및 지하자원개발 협력에 관한 합의서」가 채택되었으며 2007년 검덕 등 3개 광산과 인프라 시설에 대한 3회 현지공동조사가 실시되었다. 사업 기간은 30년으로 계획되었으며 사업 방식은 남한과 북한이 함께 공동경영하는 합영 방식으로 남한이 초기투자비 전액을 제공함으로써 지분을 50% 확보하고 북한은 광산과 기존 인프라시설을 현물로 제공하도록 하였다.

그림 3-5. 단천지역 지하자원 개발사업



자료: 「'백금산'으로 불리는 단천지구...남북관계 단절 뒤 중국이 적극 투자」(2017. 7. 26), 온라인 자료 (검색일: 2017. 9. 5).

단천지역 개발사업에서 자본은 초기의 일회성 투자와 매년 발생하는 반복적 투자에 의해서 영향을 받는다. 초기의 일회성 투자는 광산 시설투자 및 가공공장 건설에 의해 발생한다. 검덕, 대홍, 룡광 등 3개의 광산과 대홍 및 단천 가공공장에 총 4,962억 원이 투자되는 것으로 나타났다. 한편 광산 개발에는 환경개선 투자비, 병원 등 복지시설 투자비가 추가로 소요되는 것으로 나타났으며 규모는 각각 1,647억 원, 461억 원으로 나타났다.

표 3-24. 단천지역 광산 개발 범위

광산명	규모	비고
검덕	750만 톤/년	-시설투자비로 약 758억 원 투자
대홍	200만 톤/년	-기존 선광장 개보수 및 증설에 약 1,459억 원 투자
룡광	60만 톤/년 이상	-기존 선광장 개보수에 약 258억 원 투자
가공	대홍	-DBM 90%, 전용공장
	단천	-경소 및 DBM 95%, 코크스공장

자료: 대외비 자료를 참고하여 저자 작성.

한편 반복적으로 발생하는 투자비는 자재비, 감가상각 대체투자비와 복측에 제공하는 인건비, 기업소득세에서 유발되는 투자로 구성된다. 자재비는 매년 약 1,567억 원이 발생하며 인건비 및 기업소득세는 매년 각각 100억 원 규모로 발생할 것으로 추정된다.

단천지역 지하자원 개발을 위한 인프라시설인 전력시설, 철도시설, 항만시설 개선안이 계획되었다. 먼저 전력시설은 허천강 1, 2수력발전소 개보수, 광산 전용 계통망 구축, 신규 송배전선 구축이 계획되었다. 전력공급 개선방안은 발전시설을 전면개보수 하느냐, 부분개보수 하느냐에 따라 투자비 규모가 달라지며 전면개보수의 경우 남한의 투자비(송배전 공사 포함)는 1,772억 원에 공사기간 4년, 부분개보수의 경우는 투자비(송배전 공사 포함) 994억 원에 공사기간 2.5년이 소모되는 것으로 나타났다.

한편 철도시설(금골선) 개발계획에는 차량구입비와 레일, 교량 등 공사비가 포함되었다. 전차 운영을 위한 전력 및 투자비(전용 변전소, 공급선로 등)를 고려할 때 디젤기관차와 화차를 운행하는 것으로 계획되었으며 초기 10년은 중고차를 활용하고 이후 신차를 구입하기로 했을 때 564억 원이 소모되는 것으로 나타났다. 한편 레일, 침목 등은 전 구간 교체, 교량 및 토공은 약 50%가 보강되는 것으로 계획하였을 때 공사와 자재 조달을 남한이 주관할 경우 공사기간 2년에 884억 원이 소모되는 것으로 나타났다.

마지막으로 항만시설(김책항) 개선의 경우 하역시설 신설, 창고건물 확충, 레일 및 기타 시설 보수 등이 계획되었으며 총 51억 원이 투자되는 것으로 나타났다.

다. 남북경협 종합

지금까지 각 경험별 사업 내역을 모형 내 변수에 해당하는 노동, 자본, 인프라로 분류하였다. 분류한 결과 각 경험별로 노동, 자본, 인프라에 미치는 영향이 상이한 것을 확인할 수 있었다. 각 경험의 변수를 분류한 내용을 표로 정리

하면 다음 [표 3-25]와 같다.

표 3-25. 남북경협 각 변수별 정리

	노동	자본	인프라
금강산사업	-관광지구 내 호텔 등 서비스업 관련 종사자 (북한 인력 위주) -관광지구 내 사업 관리자 (남한 인력 위주)	-숙박시설, 관광시설 등 시설투자 -관광대가, 법인세, 북한 노동자 인건비 등 북한에 지급된 현금	-전력시설, 관광도로, 부두시설 등 인프라
개성공단사업	-공단 입주기업에 고용된 북한 측 근로자 -입주기업 남한 측 관리자	-공장건물 등 시설투자 -공장 내 설비투자 -법인세, 북한 노동자 임금 등 북한에 지급된 현금	-부지 내에 건설된 도로, 전력시설 등 인프라
경수로사업	-원자로 제작인력(남한), 경수로 건설인력(남북한 인력), 관리인력(남한인력)	-발전소 부대시설 -북한 측에 지급된 인건비	-발전소 본관 건물
남북 철도 및 도로연결 사업	-철도 및 도로 건설인력 (남북한 인력 혼재)	-해당 없음	-철도·도로 및 출입시설 (CIQ)
한강지구 공동이용 사업	-골재채취 인력(남한 인력 위주)	-골재채취 펌프선 설비 -골재채취의 대가로 북측에 지불되는 보상비	-모래전용부두
조선협력단지 사업	-남한에서 파견된 기술인력 -블록공장 인력(북한 노동자 위주)	-블록공장 건설, 기계장비 등 설비 -북한 측에 지급된 인건비, 법인세	-부지 조성, 전력시설 건설
단천지역 지하자원 개발사업	-광산 및 가공공장 건설 인력 -광산 및 가공공장 근로자	-광산 시설투자 및 가공 공장 건설 -광산, 가공공장 설비비 -환경개선 투자비, 병원 등 복지시설 투자비 -인건비 및 기업소득세	-전력시설, 철도시설, 항만시설 개선비용

주: 대체투자 내역은 표에는 삽입되어 있지 않으나 실제 사업 과정에서는 이루어졌을 것으로 추측되며 편익분석 과정에는 포함하였음; 북측에 지급되는 인건비, 법인세 등 현금은 총 금액 중 일정 비율(20%) 이 투자로 연결된다고 가정함.

본격적인 경제성장효과 분석에 앞서 본 장에서 판단해야할 사항은 위와 같이 변수별로 정리된 내역이 세부적으로 남한과 북한 중 어느 경제에 영향을 미

칠지 분류하는 기준을 세우는 것이다. 즉 경험에 의해 유발된 노동, 자본, 인프라 내역의 변화가 남한의 경제모형과 북한의 경제모형 중 어느 모형에 적용되어야 할지 혹은 적용되지 말아야 할지를 결정하는 작업이다. 이 같이 다소 복잡한 작업이 추가적으로 필요한 이유는 본 연구에서 남한과 북한의 각 경제모형이 GDP가 아닌 GNI를 반영한다고 설정하였기 때문이다.

본 연구에서 성장모형이 GNI를 반영한다고 설정한 것은 남북 간 경험사업의 특성을 감안할 때 불가피한 점이 있다. 지금까지 추진되거나 논의되었던 대부분의 남북경협은 남한의 자본이 북한 내 특정 지역에 일방향적으로 투자되었으며 사업상 고용되는 근로자는 대부분 그 지역 내에서 고용된다는 특징이 있다. 이는 현재 남한과 북한이 각각 지니고 있는 우위에 따른 자연스러운 결과이다. 만약 성장모형이 물리적 위치를 중심으로 하는 GDP를 반영한다고 가정할 경우 남북경협으로 인한 경제성장효과는 대부분 북한이 획득하는 것으로 귀결되며 남한은 대부분의 경험에서 손해를 보는 것으로 도출될 가능성이 높다.

하지만 경험의 실제 결과는 다르다는 것이 여러 통계나 조사결과를 통해 확인된다. 예를 들어 개성공단사업의 사례를 살펴볼 경우 개성공단 내에 입주한 남한기업들은 북한의 토지와 상대적으로 낮은 북한의 인건비를 활용하여 사업 운영상 이익을 봤다는 점이 확인되었다. 금강산사업의 경우도 마찬가지로 중단되기 전까지 점차 관광사업의 수익성이 개선되었다.⁸⁰⁾ 즉 성장모형이 GDP를 반영한다고 가정할 경우 분류하는 과정이 상당히 간소해지지만 경험이 남북한 경제 각각에 미치는 실제 성장효과를 분석하고자 하는 본 연구의 목적이 상당 부분 퇴색함을 확인할 수 있다.

본 연구에서 GNI를 반영하도록 설정된 성장모형에 적합하도록 사업 내역을 분류하는 작업은 경험사업으로 인해 직접적으로 사업운영상 이득을 보는 측과

80) 임강택, 이강우(2017, p. 113)에 따르면 개성공단에서 기업소득세를 납부하는 기업의 숫자가 점차 증가하는 것을 확인할 수 있다. 2014년 기준 약 52%의 기업이 기업소득세를 납부하였는데 개성공단법상 이윤발생 후 5년간 기업소득세를 면제한다는 항목을 감안하였을 경우 이윤이 발생한 기업이 훨씬 많았을 것으로 보인다. 금강산사업의 경우 통일부(2007a) 국정감사 요구자료에 따르면 관광객이 연 단위 20만 명을 돌파한 2004년부터 손익이 흑자전환한 것을 확인할 수 있다.

사업에서 파생되는 간접적 이득을 보는 측으로 남북한을 나누는 것으로 시작한다. 이 기준에 따라 남북한이 나뉘면 해당 사업이 사실상 두 경제 중 어느 측에 속해 있는지가 결정된다. 개성공단사업을 예로 들 경우 개성공단 운영으로 인해 사업상 이득을 보는 측은 남한이다. 즉 개성공단은 물리적 위치와 관계없이 남한경제에 속한 사업으로 볼 수 있으며 사업 내 노동, 자본, 인프라의 실질적 활용 주체는 남한이다. 한편 북한은 우리가 지급하는 인건비, 법인세 등 현금만 수취하여 간접적으로 이득을 얻는다. 이 같은 기준으로 7대 사업을 분리할 경우 금강산사업, 개성공단사업, 한강하구 공동이용 사업, 조선협력단지 사업 등 4개의 사업은 남한이 사업 운영상의 이득을 보는 사업, 경수로사업은 북한이 사업 운영상의 이득을 보는 사업, 그리고 남북 철도 및 도로연결 사업, 단천지역 지하자원 개발사업은 남북한이 공동으로 사업 운영상 이득으로 보는 사업으로 분류된다.⁸¹⁾

이 같은 분류와 더불어 본 연구에서는 사업에 활용되는 노동력과 투자재원이 경험사업으로 인해 신규로 창출되지 않으며 기존의 한정된 자원(각 연도 실질노동인구, 투자액) 내에서 활용되는 것으로 가정한다. 즉 경험이 진행되면 자국 내 다른 부문에 활용될 자원이 경험사업으로 이전되어 사용되는 것으로 보았다.⁸²⁾ 이 가정은 앞서의 기준과 함께 경험이 유발하는 경제성장효과를 결정하는 데 영향을 미친다.

지금까지 서술한 내용을 기반으로 앞서 정리한 개성공단 사업내역을 남북한 각 경제에 미치는 영향을 중심으로 재분류해보면 다음과 같다. 먼저 노동 분야에서 확인된 사실은 개성공단사업으로 인해 공단 내에 남북한 근로자가 고용된다는 점이다. 이때 실질노동인구의 변화는 개성공단사업이 운영상 남한이 이득

81) 남북 철도 및 도로연결 사업은 사업이 완료되면 북한뿐만 아니라 남한도 해당 교통망을 활용할 수 있을 것으로 보인다. 단천지역 지하자원 개발사업의 경우 사업 운영상 지하자원은 남한이 획득하나 개발 과정에서 인프라가 보수 및 확장됨에 따라 북한도 이득을 볼 것으로 보인다. 따라서 두 사업의 경우 남북한이 공동으로 사업 운영상 이득을 보는 사업으로 분류하였다.

82) 실제 경험을 예로 들 경우 일부 사업은 남북경협기금을 이용하여 투자재원을 신규로 마련한 사례가 발견되긴 하지만 본 모형처럼 장기대 규모로 경험이 진행된다면 대부분 기존 재원을 활용하게 될 것으로 추측된다.

을 보는 사업이라는 점과 노동력 및 투자재원은 기존 자원한도 내에서 사용된다는 점을 고려하여 추적해야 한다. 먼저 개성공단은 남한이 운영상 이득을 보는 남한의 사업이므로 개성공단에서 북한의 노동력이 사용되는 경우 해당 노동력 규모만큼 북한의 실질노동인구에서 제외되며 동시에 남한 실질노동인구에 가산된다. 한편 남한의 경우 기존 남한 실질노동인구에 포함된 노동력이 개성공단에 단순 이전되어 활용되므로 공단에 고용되는 남한의 노동력은 남한 실질노동인구의 변화를 초래하지 않는다.

다음으로 개성공단에는 인프라를 포함 상당한 자본투자가 이루어진 것이 확인되었다. 앞서의 기준에 의하면 시설투자, 인프라투자 등 개성공단 내에 실행된 투자는 남한에서 남한으로 투자된 것으로 볼 수 있다. 즉 남한경제 내에서 연간 주어지는 투자재원을 활용하므로 시설투자, 인프라투자는 자본스톡에 영향을 미치지 않는다. 반면 북한 노동자 인건비, 법인세 등 남한에서 북한 측에 직접적으로 지급되는 현금은 남한의 기존 투자재원 감소를 유발하고 연간 남한에 투자되는 금액을 감소시키므로 자본스톡의 증가폭이 감소한다.

이 같은 기준으로 각 경제 사업 내역을 남북 간에 재분류한 결과는 [표 3-26]과 같다.

표 3-26. 남북경협 각 경제별 분류 및 특성 정리

	남한	북한	분류특성
금강산사업	<ul style="list-style-type: none"> - 실질노동인구 증가: 북한 근로자 신규 고용 - 투자 감소: 관광대가, 법인세, 북한 노동자 인건비 지급 - 인프라투자 불변 	<ul style="list-style-type: none"> - 실질노동인구 감소: 남한의 북한 근로자 고용 - 투자 증가: 관광대가, 법인세, 북한 노동자 인건비 수취 - 인프라투자 불변 	<ul style="list-style-type: none"> - 노동, 자본, 인프라의 활용 주체는 남한 - 실제 남한의 자본투자, 인프라투자는 실행되거나 자본 및 인프라 증가로 이어지지 않음
개성공단사업	<ul style="list-style-type: none"> - 실질노동인구 증가: 북한 근로자 신규 고용 - 투자 감소: 법인세, 북한 노동자 인건비 지급 - 인프라투자 불변 	<ul style="list-style-type: none"> - 실질노동인구 감소: 남한의 북한 근로자 고용 - 투자 증가: 법인세, 북한 노동자 인건비 수취 - 인프라투자 불변 	<ul style="list-style-type: none"> - 상동

표 3-26. 계속

	남한	북한	분류특성
경수로사업	<ul style="list-style-type: none"> - 실질노동인구 감소: 남한 건설인력 북한 공급 - 투자 감소: 발전소 부대 시설 건설비용, 북한 노동자 인건비 지급 - 인프라투자 감소: 발전소 본관 건물 건설비용 	<ul style="list-style-type: none"> - 실질노동인구 증가: 남한 건설인력 증가 - 투자 증가: 발전소 부대 시설 건설, 인건비 수취 - 인프라투자 증가: 발전소 본관 건물 건설 	<ul style="list-style-type: none"> - 노동, 자본, 인프라의 활용 주체는 북한 → 남한의 노동, 자본, 인프라 감소로 이어짐
남북 철도 및 도로 연결사업	<ul style="list-style-type: none"> - 실질노동인구 증가: 북한 근로자 신규 고용 > 남한 건설인력 북한 공급 - 투자 감소: 북한 노동자 인건비 지급 - 인프라투자 감소: 철도·도로 및 출입시설(CIQ) 건설비용 	<ul style="list-style-type: none"> - 실질노동인구 감소: 남한의 북한 근로자 고용 > 남한 건설인력 증가 - 투자 증가: 북한 노동자 인건비 수취 - 인프라투자 증가: 철도·도로 및 출입시설(CIQ) 	<ul style="list-style-type: none"> - 철도·도로 및 출입시설(CIQ)을 남북 공동으로 활용한다고 가정 → 경수로사업과 달리 남한 실질노동인구 증가로 이어짐 - 다만 남한의 자본 감소, 인프라 감소는 동일
한강하구 공동이용사업	<ul style="list-style-type: none"> - 실질노동인구 불변 - 투자 감소: 골재채취 보상비 지급 - 인프라투자 불변 	<ul style="list-style-type: none"> - 실질노동인구 불변 - 투자 증가: 골재채취 보상비 수취 - 인프라투자 불변 	<ul style="list-style-type: none"> - 노동, 자본, 인프라의 활용 주체는 남한 - 실제 남한의 자본투자, 인프라투자는 실행되나 자본 및 인프라 증가로는 이어지지 않음(설명쓰기)
조선협력단지 사업	<ul style="list-style-type: none"> - 실질노동인구 증가: 북한 근로자 신규고용 - 투자 증가: 인건비, 법인세 지급 - 인프라투자 불변 	<ul style="list-style-type: none"> - 실질노동인구 감소: 남한의 북한 근로자 고용 - 투자 증가: 인건비, 법인세 수취 - 인프라투자 불변 	<ul style="list-style-type: none"> - 노동, 자본, 인프라의 활용 주체는 남한 - 실제 남한의 자본투자, 인프라투자는 실행되나 자본 및 인프라 증가로는 이어지지 않음(설명쓰기)
단천지역 지하자원 개발사업	<ul style="list-style-type: none"> - 실질노동인구 증가: 북한 근로자 신규고용 > 남한 건설인력 북한 공급 - 투자 감소: 광산 및 가공 공장 시설투자, 설비투자 비용, 인건비 및 기업소득세 지급 - 인프라투자 감소: 전력시설, 철도시설, 항만시설 건설비용 	<ul style="list-style-type: none"> - 실질노동인구 감소: 남한의 북한 근로자 고용 > 남한 건설인력 증가 - 투자 증가: 광산 및 가공 공장 시설투자, 설비투자, 인건비 및 기업소득세 수취 - 인프라투자 증가: 전력시설, 철도시설, 항만시설 건설 	<ul style="list-style-type: none"> - 시설이 개선된 광산, 인프라를 남북 공동으로 활용한다고 가정

주: 표에는 대체투자가 나타나있지 않으나 실제 모형 분석 과정에는 포함: 사업 과정에서 북측에 현금으로 제공되는 관광대가, 노동자 인건비, 법인세 등은 일정 비율 북한 내에 투자되어 자본 증가로 이어짐.

본 장을 마치기 전에 마지막으로 생산성에 대해 추가적으로 설명할 필요가 있다. 2장 모형파트에서 설명한 것처럼 경험사업은 북한 내 생산성 성장률을 증가시킨다. 이때 생산성 성장률에 영향을 미치는 노동력과 투자의 범위를 어떻게 설정할 것인지에 관한 문제가 발생한다. 이에 대한 첫째 안은 북한의 폐쇄성을 반영하여 생산성을 증가시키는 노동력과 투자의 범위를 협소하게 설정하는 것이다. 예를 들어 앞 단계에서 북한경제에 배분된 사업 내역의 크기만큼 생산성에 영향을 미치는 것으로 결정하는 것이다. 이 경우 사업 운영의 주체가 남한으로 설정된 경험은 북한 생산성에 미치는 영향이 작게 도출될 것으로 추측해볼 수 있다.

둘째 안은 보다 광범위하게 설정하는 것이다. 하나의 방법으로 생산성 범위 설정만큼은 물리적인 기준을 도입하는 것이다. 즉 고용과 투자가 북한 내에서 이루어졌다면 그 전체가 생산성 성장률에 영향을 미친 것으로 판단하는 것이다. 예를 들어 개성공단사업의 경우 비록 사업 운영의 주체는 남한이지만 사업에 참여했던 남한 노동자, 북한 노동자와 투자된 기반시설, 인프라 등이 북한 내 생산성을 증가시켰을 것으로 추측하는 것이다.

본 연구에서는 둘째 안을 선택한다. 그 이유는 첫째 안을 선택할 경우 경험이 생산성에 미치는 영향을 지나치게 과소추정 할 수 있다는 점과 분석되는 사업 기간이 총 30년으로 장기간인 점, 제한적이지만 북한에서도 물자와 인력의 이동이 가능하며 그 정도가 점점 개선되고 있다는 점 등을 감안하였다. 다만 한 지역에서 발생한 경험사업이 북한경제 전체의 생산성에 영향을 미친다는 가정은 성장효과를 과장할 가능성이 있다고 판단하였다. 따라서 경험은 사업이 일어난 지역과 그 근방 행정구역의 생산성에만 영향을 미치는 것으로 가정한다.

생산성에 대한 가중치는 경험 지역(도 단위)과 그 근방의 행정구역(도 단위)을 설정한 후 해당 범위에 거주하는 인구가 전체 북한 인구에서 차지하는 비중이 얼마인지를 계산하여 도출하였다. 북한 행정구역별 인구분포는 2008년 북한 인구센서스 자료를 사용하였다. 각 경험별로 생산성 가중치를 도출하여 정리하면 다음과 같다.

표 3-27. 각 경협별 생산성 가중치 정리

경협사업	경협 위치	생산성 가중치
금강산사업	강원도	0.0633(=강원도 인구 비중)
개성공단사업	황해북도 개성	0.1895(=황해도 인구 비중)
경수로사업	함경남도 금호지구	0.1621(=함경남도+양강도 인구 비중)
남북 철도 및 도로 연결사업	개성~신의주	0.5203(=평양+황해북도+평안도 인구 비중)
한강하구 공동이용 사업	황해남도 인근	0.099(=황해남도 인구 비중)
조선협력단지 사업	강원도 안변지역	0.1946(=강원도+함경남도 인구 비중)
단천지역 지하자원 개발사업	함경남도 단천지역	0.231(=함경도 인구 비중)

자료: 김두섭(2010), p. 171을 참고하여 저자 작성.

2. 중장기 남북 경제통합 시나리오: 점진적 통일

본 연구의 중장기 경제통합은 점진적 통일을 전제로 하였다. 이는 통일이 단기에 추진되는 남북경협의 연장선에 있다고 보았기 때문이다. 통일의 형태가 ‘급진’이건 ‘점진’이건, 아니면 그 중간 형태의 ‘절충⁸³⁾이건 상관없이 남북관계의 형성 혹은 개선 없이 남북한의 통일은 생각해보기 어렵다. 본 연구는 통일 이후 북한지역 개발도 통일의 형태에 상관없이 경협의 연장선상에서 검토되어야 한다고 가정하였다. 또한 통일 과정에서 북한지역에 이루어지는 다양한 사업도 경협사업의 연장선상에서 검토되었다.

점진적 통일을 중점적으로 검토하는 것은 통일의 경제성장효과를 보다 다양한 관점에서 검토해보기 위해서이다. 임수호 외(2016a)에서는 남북한 CEPA

83) 절충형 통일이란 남북한 양측의 상당한 경제적 격차에서 오는 충격을 최소화하기 위하여 정치적 통일 후 한시적으로 일정 기간 남북한을 분리 운영하는 것을 말한다. 상이한 경제 상황으로 남북한이 동일한 경제정책을 펴는 것보다 각 지역 경제 상황에 맞는 경제정책을 채택하는 것이 바람직하기에, 일정 기간 두 지역을 분리 운영하면서 상이한 경제정책을 펴는 것이다. 남한지역은 현재와 거의 같은 수준의 경제정책을 펴게 되나, 북한은 초 단계에 사회법체계의 현대화, 급진적 경제환경 변화, 수출 주도의 초단계 압축 성장을 보조할 수 있는 경제정책을 채택하게 된다. 일정 기간 분리 운영 후 남북한의 경제격차가 수용 가능할 정도로 줄어들게 되면 단일 경제체제로 완전 통합하게 된다.

(경제협력강화약정) 체결의 성장효과, 즉 보다 심화된 남북경협이 남북한 경제에 미치는 영향을 평가하였다면, 임수호 외(2016b)에서는 세 가지 통일 방식(급진, 점진, 절충)의 상이한 경제적 파급효과를 분석하였다. 본 연구에서는 보다 다양한 형태의 통일 방안과 정부 주도의 통일정책을 검토해보고 그 경제적 파급효과를 추정해보고자 시도하였다.

본 연구는 상술한 세 가지 통일방안의 경제성장효과를 모두 평가하지 않고 점진적 통일방안의 경제성장효과를 평가하되, 보다 다양한 경제정책의 효과를 평가하고 상호 비교한다는 점에서 임수호 외(2016a) 및 임수호 외(2016b)와 차별된다. 임수호 외(2016a)에서는 남북한 CEPA 체결의 경제적 파급효과를 분석하였다. 반면 본 연구에서는 CEPA 체결뿐만 아니라 정부 주도의 다양한 통일정책(총 6가지)의 경제적 파급효과를 추정하고 다양한 경제정책간의 상관관계를 분석하였다. 한편 임수호 외(2016b)에서는 통일 후 북한지역 개발방안을 구체화하지 않고 대략적인 투자자금 규모와 기간만을 가정한 뒤 그것이 남북한경제에 미치는 영향을 분석하였다. 본 연구에서는 7대 남북한경협사업이 통일 과정에서 점진적으로 확대된다고 가정하였기에 통일 과정에 추진되는 다양한 사업이 구체성을 띠고 있다. 결과적으로 본 연구는 이 두 연구의 중간 단계에 있다고 하겠다.

통일의 목표는 상이하더라도 통일 과정은 현세대는 물론 미래세대의 경제적 번영과 영달을 보장하는 것이어야 한다. 중장기 남북 경제통합, 즉 점진적 통일은 남북한 중 어느 한 측의 일방적인 희생을 강요하여서는 안 되며, 현세대는 물론 미래세대의 경제적 희생을 의미하여서도 안 된다. 이는 통일의 당사자인 남북한뿐만 아니라 그 주변국에도 모두 해당되는 것이다. 때문에 통일 과정에서 남북한 단일경제 구성은 남북한 양측의 대립에서 야기된 안보 불안과 주변국과의 갈등, 그로 인한 경제적 손실을 최소화하고, 경제통합으로 남북한이 가진 모든 인적·물적 자원을 효과적으로 사용하는 규모의 경제를 달성하여 경제적 번영의 기반을 조성하는 것이어야 한다.

그러나 역설적이게도 남북통일 과정에서 통일 이익의 남북한 분배라는 문제가 대두되면서 통일에 대한 논의가 어려워지고 있다. 한국 사회의 청년실업 문제가 통일비용 분담 문제와 결합하면서 20~30대 젊은층을 중심으로 반통일 정서가 확산되고 있다. 보다 정확하게 설명하자면 정서적인 면에서 또 관념적인 면에서는 통일에 대해서 찬성의 의견을 가지고 있으면서도, 정작 경제적인 면에서 통일 비용을 분담할 수 있느냐는 질문에는 부정적인 태도를 보였다.⁸⁴⁾ 실제로 대만에서는 중국의 경험에 대만 젊은층에게 경제적 피해를 야기한다는 주장 아래 대학생들을 중심으로 ‘해바라기 운동(反중국-대만 경험 추진)’이 추진되었고, 급기야 대만 당국이 이를 수용하는 사례가 있었다.⁸⁵⁾ 젊은층에 대한 경제적 부담 가중과 통일에 대한 반지지 여론 확산은 한국에도 동일하게 해당한다.

문제는 남북한 통일이 꼭 양측 모두에게 도움이 되는 형태로만 이루어진다고 보기는 어렵다는 데 있다. 오히려 통일 과정에서 남북한 통일 이익의 편중은 남북한 경제격차가 극심하여 발생하는 문제이다. 남한은 *gdp* 기준 전 세계 15 위권 이내의 경제대국인 반면, 북한은 국제사회에서 최빈국으로 분류되는 경제소국이다. 비대칭적인 경제 규모를 가진 두 경제권이 통합되면 자연스럽게 큰 경제권의 자원이 작은 경제권으로 이동하여 경제성장을 활성화하게 된다. 별다른 조치와 개입이 없다면 남북한 통일은 한 측이 경제통합 비용의 상당 부분을 감당하게 되며, 다른 한 측이 통합에 따른 편익의 대부분 가져갈 개연성이 크다. 만약 남한주민이 부담하는 비용에 비하여 통일에 따른 이득이 충분하지 않다면, 남한 내부에서는 통일에 반대하는 여론이 확산될 개연성이 크며, 반대로 남한이 과도하게 통일의 주도권을 행사하여 통일로 발생하는 이익의 상당 부분을 남한으로 귀속시킬 경우 북한 내부에서 통일에 반대하는 여론이 확산될 개연성이 크다.

결국 원활한 통일을 위해서는 남북한 양측 모두에게 이익이 되는 통일이 되

84) 여론연구프로그램(2015), pp. 24~30.

85) 서정경(2016), p. 1.

어야 한다. 즉 점진적 통일이란 '단일 경제의 이익 극대화'라는 공동 목표와 '남한의 경제적 부담(통일 비용) 최소화 및 경제적 이득(통일 편익) 극대화'와 '북한의 사회적 혼란 최소화 및 경제적 이득 극대화'라는 개별 목표의 적절한 타협점을 찾는 과정이 된다.

본 연구에서 점진적 통일과 그 경제성장효과를 분석하는 과정도 이와 같은 문제에 대한 적절한 타협점을 찾기 위한 것이다. 이를 위해 크게 두 가지 접근을 한다. 하나는 북한지역 경제개발을 위한 투자, 즉 경제개발사업 추진이며, 다른 하나는 통일 추진 과정에서 대두될 수 있는 다양한 사회경제적 문제에 대비하는 것이다.

먼저 북한지역 경제개발을 위한 투자를 살펴보면, 중장기 점진적 경제통합 과정에서 추진되는 경제개발사업은 남북경협이 연장선상에서 추진된다. 즉 상술한 7대 남북경협 사업이 시기를 달리하면서 보다 심화되어 추진되는 것이다. 구체적으로 살펴보면 중장기 점진적 경제통합은 30년간 3단계로 구분하여 추진된다.

경제통합 제I단계는 2018~27년으로 제1절에서 논의한 7대 경협사업이 10년 내에 단축되어 추진된다. 이는 점진적 통일 과정에서 경제통합 제I단계 기간 동안 개성공단과 동일한 규모의 신규 공단이 조성되고, 금강산과 같은 규모의 북한지역 관광단지 개발, 경수로와 같은 규모의 신규 발전소 건설, 남북한 철도 연결과 동일한 규모의 북한지역 철도 및 도로 개발, 한강하구 개발과 같은 규모의 북한지역 강 하구 개발, 조선단지 개발과 같은 규모의 북한지역 항만 개발, 단천지역 지하자원 개발과 같은 규모의 신규 지하자원 개발 등이 추진됨을 의미한다. 즉 경제통합 제I단계에서 신규 공단 1곳, 관광단지 1곳, 발전소 1곳, 철도 및 도로 개발 1곳, 강 하구 개발 1곳, 조선단지와 같은 항만 개발 1곳, 지하자원 개발 1곳이 추진됨을 의미한다.

경제통합 제II단계는 2028~37년 동안 추진된다. 총 10년 동안 북한지역에는 신규 공단 2곳, 관광단지 2곳, 발전소 2곳, 철도 및 도로 개발 2곳, 강 하구

개발 2곳, 조선단지와 같은 항만 개발 2곳, 지하자원 개발 2곳이 추진된다. 경제통합 제I단계와 종합하여 보면, 경제적 합의 직후 북한지역에는 총 신규 공단 3곳, 관광단지 3곳, 발전소 3곳, 철도 및 도로 개발 3곳, 강 하구 개발 3곳, 조선단지와 같은 항만 개발 3곳, 지하자원 개발 3곳이 개발되고 남한의 자본이 투입되는 것이다.

마지막으로 경제통합 제III단계는 2038~47년 동안 추진된다. 이 기간 동안 북한지역에는 신규 공단 3곳, 관광단지 3곳, 발전소 3곳, 철도 및 도로개발 3곳, 강 하구 개발 3곳, 조선단지와 같은 항만 개발 3곳, 지하자원 개발 3곳이 추진된다. 경제통합 제I~III단계를 종합하면 북한지역에는 신규 공단 6곳, 관광단지 6곳, 발전소 6곳, 철도 및 도로개발 6곳, 강하구 개발 6곳, 조선단지와 같은 항만 개발 6곳, 지하자원 개발 6곳이 추진되는 것이다.

각 단계별 노동과 자본의 이동을 정리하면 [표 3-28]과 같다. 노동의 경우 경제통합 제I단계에서는 약 200만 명 수준의 인적교류가 이루어지다가 제3단계에서는 약 600만 명 수준의 인적교류가 이루어진다. 이는 북한인구의 23.7% (2047년 기준 북한지역 예상 인구 2,688만 1,000명)에 해당하는 것이다. 북한 전체 인구의 1/4정도가 남한에 대한 경험을 가진 상태에서 남북한의 완전한 통

표 3-28. 중장기 경제통합의 단계별 특징

구분	경제통합 제I단계	경제통합 제II단계	경제통합 제III단계	완전통합
시기	2018~27년 (첫 번째 10년)	2028~37년 (두 번째 10년)	2038~47년 (세 번째 10년)	2048년부터~
특징	7대 경험 사업의 동시 추진	7대 경험 사업의 두 배 규모 추진	7대 경험 사업의 세배 규모 추진	자유로운 교류 전면 허용
노동	총 212만 3,600명 교류 (연평균 21만 2,400 명)	총 424만 7,100명 교류 (연평균 42만 4,700명)	총 637만 7,000명 교류 (연평균 63만 7,100명)	
자본투자	총 20조 6,000억 원 투자 (연평균 2조 1,000억 원)	총 41조 1,000억 원 투자 (연평균 4조 1,000억 원)	총 61조 7,000억 원 투자 (연평균 6조 2,000억 원)	
상품교역	CEPA 체결	CEPA 시행	CEPA 시행	

자료: 저자 작성.

합이 이루어지는 것이다. 자본투자의 경우 제III단계에는 약 6조 2,000억 원의 투자가 이루어지는데, 이는 북한지역 GNI의 4.2%(2047년 기준 북한지역 예상 GNI 146조 6,000억 원)에 해당하는 것으로 매년 북한지역 정부의 자체예산 외에 별도로 매년 4.6%의 금액이 북한지역 개발에 투자된다.

본 연구의 중장기 경제통합과정에서 제기되는 주요 쟁점 요인으로는 통일비용 지출에 따른 정부부채 증가와 총생산 성장 저하, 북한지역 주민의 남한이동에 따른 사회혼란비용 가중, 북한지역 군인의 단계적 축소, 북한지역 실업률 감소를 위한 임금보조, 남북한 사회보장 격차 해소를 위한 북한지역 복지 비용 지원을 꼽을 수 있다. 이상의 주요 쟁점 요인 중 정부부채 증가와 총생산 성장 저하 및 북한주민의 남한 이동에 따른 사회혼란비용 가중과 군대 축소에 따른 북한지역 노동가능인구 증가는 임수호 외(2016b)에서 연구하였던 것을 그대로 차용하였으며, 임금보조와 사회보장비용 지원은 본 연구에서 새롭게 시도한 것이다.⁸⁶⁾ 이와 같은 주요 쟁점 요인은 경제통합 단계에 따라 차등적으로 적용된다(표 3-29 참고).

표 3-29. 경제통합의 단계별 고려 요인

구분	경제통합 제I단계	경제통합 제II단계	경제통합 제III단계
시기	2018~27년 (첫 번째 10년)	2028~37년 (두 번째 10년)	2038~47년 (세 번째 10년)
정부부채 증가와 총생산 성장 저하	남한 적용 북한 미적용	남한 적용 북한 적용 (북한당국 GNI의 5%를 부채로 발행)	남한 적용 북한 적용 (북한당국 GNI의 5%를 부채로 발행)
북한주민의 남한 이동에 따른 남한지역 사회혼란비용 가중	미적용	미적용	적용

86) 구체적인 산출 내용은 제2장 다절 '2) 중장기 경제통합: 점진적 통일'을 참고하기 바란다.

표 3-29. 계속

구분	경제통합 제I단계	경제통합 제II단계	경제통합 제III단계
군대 축소에 따른 북한지역 노동가능인구 증가	미적용	적용 (매년 5만 명씩 총 50만 명 축소)	적용 (매년 5만 명씩 총 50만 명 축소)
북한지역 임금보조	미적용	적용 (북한 인당 평균 GNI의 10% 지급)	적용 (북한 인당 평균 GNI의 10% 지급)
북한지역 복지비용 지원	미적용	미적용	적용 (남한 최저임금의 20% 수준 보장)
비고	국가부채 100% (북한지역 임금보조와 사회보장비용 지원)	국가부채 100% (북한지역 임금보조와 사회보장비용 지원)	국가부채 100% (북한지역 임금보조와 사회보장비용 지원)

자료: 저자 작성.

구체적으로 정부부채 가중과 총생산 성장 저하는 남한은 모든 단계에 걸쳐 적용되나, 북한은 경제통합 II단계부터 적용된다. 남한정부의 대북부채는 북한 지역에 대한 임금보조와 사회보장비용 지원에 따른 것이다. 북한정부는 남한정부의 지급보증으로 연간 GNI의 5%에 해당하는 금액을 자본과 인프라 투자에 사용하게 된다.

북한주민의 남한 이동에 따른 남한지역 사회혼란비용 가중은 경제통합 제III 단계에서 허용된다. 즉 경제통합 제III단계부터 북한주민의 자유로운 남한 이동이 가능해지는 것이다.

군대 축소에 따른 북한지역 노동가능인구 증가는 북한군인 총 120만 명 (2016년 현재 추정) 중 100만 명이 축소되어 노동시장에 편입되는데, 경제통합 기간 마지막 20년 동안 매년 5만 명씩 축소된다.

북한지역 임금보조는 경제통합 제II~III단계 동안 이루어지며, 북한지역 개발 활성화와 소득 향상, 남한정부의 복지비 부담 경감을 위해 북한 인당 평균 GNI의 10% 선에서 이루어진다고 가정하였다.

북한지역 사회보장비용 지원은 경제통합 제III단계 동안 이루어진다. 이는 북한지역의 사회보장비용 지원을 통해 남북한의 사회보장제도 격차를 줄이고 북한의 취약계층을 보호하는 한편, 북한주민의 소득 개선을 통해 경제성장을 촉진하기 위해서이다. 사회보장비용 지원은 북한의 인당 GNI가 남한 최저임금의 20% 수준으로 달성되도록 하였다.

이상에서 검토한 경제통합의 단계별 고려사항과 관련하여 두 가지 점을 밝힌다. 하나는 위에서 언급한 다양한 지원율은 분석의 편이를 위해 임의로 설정한 것이라는 것이다. 후술하겠으나, 다양한 지원율을 어떻게 설정하느냐에 따라 분석 결과는 얼마든지 바뀔 수 있다. 또 다른 하나는 동일한 맥락에서 상술한 경제통합의 단계별 고려사항은 학계에서 공감대를 이루고 있는 것이 아니며 추가적인 논의와 연구가 필요하다는 것이다. 실제로 북한지역 임금보조와 관련하여 많은 논쟁이 있을 수 있다. 북한지역 임금보조는 사회보장비용 지원 규모를 축소하기 위하여 시도되는 것이다. 임금보조를 통해 실질소득을 증가시키고, 이를 통해 사회보장비용을 받는 지원 대상과 규모를 축소시키려고 하는 것에 그 목적이 있다. 다만 이를 두고 임금보조 정책의 실효성과 재정을 어떤 방식으로 충당할 것인지에 대한 문제 제기가 있을 수 있다. 자칫 통일 과정에서 임금보조 정책이 잘못 인식될 경우, 한시적 지원이 아닌 반영구적 지원이 될 개연성이 높다.

3. 소결

본 장에서는 단기의 남북한 경제통합으로 남북경협사업과 중장기의 남북한 경제통합으로 점진적 통일을 검토하였다. 본 장의 서두에서 밝힌 바와 같이 남북한의 통일은 남북경협사업의 연장선상에 있기에 단기에는 7대 경협사업이 각각 혹은 함께 추진된다고 가정하였으나, 중장기 경제통합 기간 제I단계(초기

10년)에는 7대 경협사업이 동시에 추진되며, 제II단계(중기 10년)에는 7대 경협사업이 2배 규모로 동시 추진되고, 제III단계(말기 10년)에는 3배 규모로 추진된다고 가정하였다.

연구를 추진하는 과정에서 가장 논쟁이 된 것은 경협사업에 대한 투자가 남북한 중 어느 쪽에 보다 큰 경제적인 영향을 미칠 것인가에 관한 것이었다. 본 연구에서는 [표 3-26]을 통해 남북경협에 따른 파급효과가 각 사업의 특징에 따라 남북한 양측에 다르게 분배된다고 가정하였다. 예를 들어 개성공단은 북한지역에 속해 있음에도 불구하고 남한이 독점적인 권한을 가지고 시설과 생산물을 활용하고 있고, 북한은 개성공단에 노동력만 공급하고 그 대가로 임금과 토지사용료, 일부 전기와 수도용수를 공급받고 있는 상황이다. 때문에 본 연구에서는 개성공단에 대한 투자는 실질적으로는 남한 자본에 대한 투자이며, 북한은 개성공단에서 받아간 임금의 일부를 자기 지역의 자본과 인프라 투자로 활용한다고 가정하였다.

이 가정에 대한 문제 제기는 주로 가정의 현실 적합성에 관한 것이었다. 개성공단에 입주한 기업은 개성공단이 아니라면 인건비가 저렴한 동남아나 중국 등에 투자를 하였을 개연성이 높으며, 그렇기에 개성공단에 대한 투자는 신규 자본투자로 보기 어려우며 해외에서 이루어졌을 투자가 개성지역으로 대체되었을 뿐이라는 것이다. 때문에 개성공단에 이루어진 자본투자 전체가 남한의 자본축적 증가, 혹은 경제성장으로 이어진다고 보면 안 되며 개성공단의 생산물의 부가가치 기여분, 즉 중간 투입재 대비 최종 산출재의 가치 차이만이 남한의 경제성장으로 이어진다고 보아야 한다는 것이다.

본 연구는 위의 문제 제기에 대해서 충분한 답을 하고 있지 못하다. 사실 본 연구는 개성공단 투자에 대해서도 강한 가정을 전제로 하고 있다. 일부 전문가의 문제 제기와 반대로 본 연구에서는 개성공단에 이루어지는 투자는 모두 개성공단이 아니었다면 국내의 다른 지역에 이루어졌을 투자이며, 이것이 개성공단사업이 진행되면서 북한지역으로 대체되어 투자되었다고 보았다. 개성공단

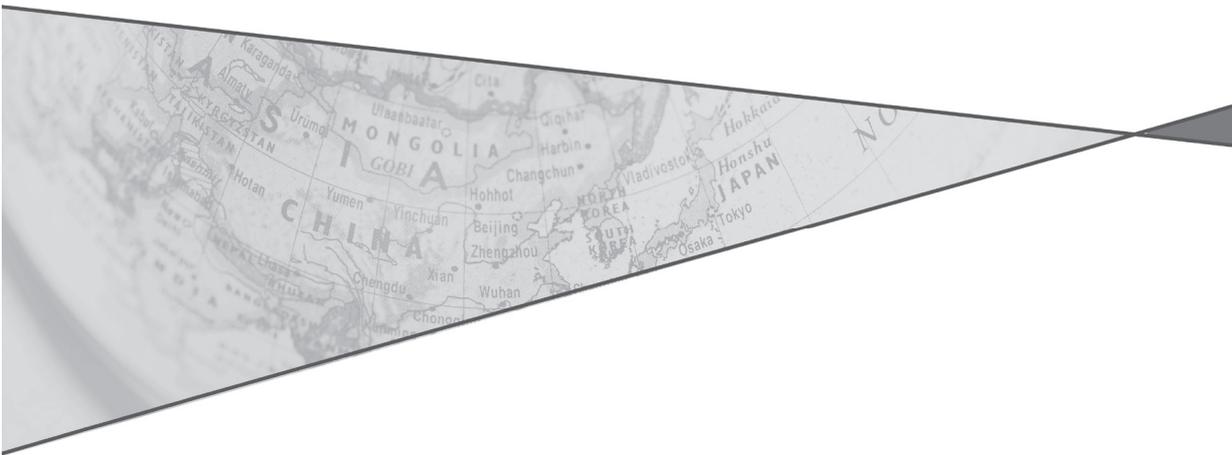
에 대한 투자는 손실되는 것 없이 전부 남북한의 경제성장으로 이어진다고 가정한 것이다. 이러한 가정의 장점은 통일 후 개성공단사업이 남북한 양측 경제에 어떠한 영향을 미쳤는지를 검토할 수 있다는 데 있다. 일부 전문가의 문제 제기처럼 개성공단의 투자를 원래 해외에 이루어졌을 것이 개성지역으로 대체된 것이라고 본다면 개성지역에 이루어진 자본과 인프라투자는 모두 남한의 자본·인프라 저량에 포함되지 않게 되므로, 통일 후 개성공단 투자는 남한 경제와는 무관한 것이 된다. 또한 그러한 문제 제기는 개성공단사업이 남한경제에 미친 영향을 분석하는 데 적합하며, 개성공단이 북한경제에 미친 영향을 분석하는 데에는 부적합하다.

그럼에도 불구하고 본 장은 2000년대에 추진되었거나 추진·검토되었다가 중단된 다양한 경험사업을 검토하고 추가적으로 제시하고 있다는 점, 또 이를 점진적 남북통일과 연계하여 검토하였다는 점에서 기여하는 바가 있다. 본 연구에서 충분히 검토되지 못한 경험사업과 점진적 통일 과정에서 제기될 수 있는 문제점은 후속연구를 통해 보완되어야 할 것이다.

제4장

경제성장효과 평가

1. 단기 남북 경제통합의 경제성장효과 분석: 남북경협
2. 중장기 남북 경제통합의 경제성장효과 분석: 점진적 통일
3. 소결



1. 단기 남북 경제통합의 경제성장효과 분석: 남북경협

가. 분석 방법

본 장에서는 각 경협으로 인해 발생하는 경제성장효과를 최종적으로 산출한다. 7대 경협사업의 남한 총 누적경제성장효과, 북한 총 누적경제성장효과, 남북한 합산 총 누적경제성장효과 등을 도출한 후 비교하여 각 경협의 특성과 시사점을 도출하였다. 경협으로 인해 발생한 총 누적경제성장효과는 제2장의 방법론을 따라 추진 기간인 30년(2018~47년) 동안의 경제성장효과를 합산하여 추정하였다.⁸⁷⁾

구체적으로 본 장에서 서술하는 내용은 앞서 설명한 총 4단계의 경협 경제성장효과 분석 과정 중 3단계 데이터 생성과 4단계 경제성장효과 분석이다(그림 3-1 참고).

7개의 각 사업은 일괄적으로 총 30년의 기간 동안 진행된다고 설정하였으나 사업의 성격에 따라 30년 동안 노동, 자본, 인프라에 영향을 미치는 양상이 각각 다르다. 따라서 3단계 데이터 생성은 1~2단계에서 검토하고 정리한 각 경협별 현황 및 사업 경과, 사업 내역을 기반으로 진행한다. 한편 4단계 경제성장효과 분석은 3단계에서 생성된 데이터를 바탕으로 진행하며 남북한 각각의 누적경제성장효과, 남북한 합계 누적경제성장효과, 연평균 경제성장효과, 총 투자액 대비 경제성장효과, 총 노동력 대비 경제성장효과 등을 도출한다.

데이터 생성 과정은 30년치의 각 사업별 노동, 자본, 인프라에 대한 구체적 수치를 도출해야 하므로 추가적인 설명이 필요하다. 먼저 앞 장에서 설명한 것처럼 실제 추진된 경협이 있는 사업은 과거 사업 내역이 존재하므로 해당 정보를 바탕으로 데이터를 생성하였다. 한편 추진 과정에서 중단되어 과거 사업 내

87) 보다 정확하게 설명하면 각 연도별로 구한 경협 편익을 2018년도 기준으로 현재가치화하여 합산한다. 2장 [식 2-13] 참고.

역이 부재한 경험사업들은 예상사업비를 기반으로 데이터를 생성하였다. 또한 각 경험에 분명하게 투입이 될 것으로 예상되나 정보가 부족한 변수는 각 사업 간 비교 혹은 합리적 가정을 통해 데이터를 생성하였다.

데이터 생성에 있어 각 경험별로 특기할 사항은 다음과 같다. 먼저 금강산사업과 개성공단사업은 과거 성공적으로 운영된 경험이 있는 경험사업이다. 본 연구에서는 이 점을 감안하여 두 사업을 재개할 시 이전에 투자되었던 초기 자본과 인프라가 동일 규모로 재투자될 필요는 없는 것으로 상정하였다. 또한 경험 초기에는 사업이 중단되기 이전의 수준으로 노동이 고용되는 것으로 가정하였다. 이후로는 점차 사업이 확장되어 각 사업별 개발총계획에서 논의되었던 사업 규모로 고용이 증가하고 자본 및 인프라투자가 늘어가는 것으로 가정하여 각 변수별 데이터를 생성하였다.⁸⁸⁾

경수로사업은 실제 추진된 경험이 있는 사업이나 데이터 생성 및 분석 과정에서는 초기부터 투자를 다시 시작하는 것으로 가정하였다. 금강산사업, 개성공단사업과 같이 실제 투자가 집행된 경험이 있으나 건설 도중 중단되어 경수로가 가동되지 않았으며 동시에 공정률도 낮은 편이었다는 점을 감안하였다. 경수로 공사는 사업 시작 후 10년간 진행되어 완공되는 것으로 가정하며 그 이후 20년 동안은 경수로 가동을 위한 대체투자만 진행되는 것으로 가정한다.

앞서 언급한 3건의 사업과 달리 사업 추진 전 중단된 경험들의 경우에는 사업에 필요한 인력 규모에 대한 정보가 부족한 것이 공통적인 특징이다. 먼저 남북 철도 및 도로 연결사업은 동종의 총 3건의 사업 중 개성-신의주 철도 개보수 사업만이 진행된다고 가정하였다. 경수로사업과 마찬가지로 초기 건설 기간은 총 10년이며 이후 20년 동안 유지보수를 위한 대체투자만 실행되는 것으로 가정하였다. 한편 건설인력에 대한 정보가 부재하여 건설 기간에는 남한 근로자 1,500명, 북한 근로자 3만 명이 고용된다고 가정하였으며 이후 유지보수 기간

88) 앞서 본문에서 서술한 각 사업별 개발총계획에 의하면 금강산사업은 총 2단계, 개성공단사업은 총 3단계 사업으로 예정되어 있었다.

에는 해당 인력의 2% 수준만 고용되는 것으로 상정하였다.

조선협력단지 사업은 최초 2년은 온전히 건설 기간이며 이후 28년은 선박블록 생산 기간으로 설정하였다. 건설인력 규모에 대한 정보가 부재하여 건설 기간에는 남한 근로자 200명, 북한 근로자 4,000명이 고용된다고 가정하였으며 이후 블록 생산 기간에는 계획에서 밝혀진 대로 남한 근로자 40명, 북한 근로자 2,000명이 고용된다고 보았다.

한강하구 공동이용 사업은 초기 건설기간 없이 30년 동안 골재채취 사업이 이어지는 것으로 가정하였다. 다른 사업과 마찬가지로 필요한 인력 규모에 대한 정보가 부재하여 본 연구에서는 남한 근로자만 연간 500명 수준으로 유지될 필요가 있다고 가정하였다. 해당 인력은 펌프선 탑승인력, 모래전용부두 운용인력으로 구성된다고 상정한다.

마지막으로 단천지역 지하자원 개발사업은 시설 및 인프라 건설에 총 4년의 기간이 소요되며 이후 26년간 자원 개발이 진행되는 것으로 가정하였다. 건설 기간에 남한 근로자는 총 500명, 북한 근로자는 총 8,000명이 고용되는 것으로 상정하였으며 이후 자원개발 기간에는 각각 100명, 5,000명 수준으로 감소한다고 가정하였다.

지금까지 서술한 내용을 바탕으로 생성한 각 변수별 수치를 정리하면 [표 4-1]과 같다. 표에 정리된 내용은 경제성장효과 분석을 위해 필요한 수치들을 모두 나열한 것이며 제3장에서 서술한 내용을 바탕으로 남북 간 경제모형에 적용된다.

표 4-1. 남북경협 각 변수별 투자 규모 정리

	노동	자본	인프라
금강산사업	- 남한 근로자: 500명 → 3,400명 - 북한 근로자: 1,400명 → 9,000명	- 남한 내 투자: 총 2조 9,000억 원 - 북한 내 투자: 총 4,000억 원	- 남한 내 투자: 총 1조 원 - 북한 내 투자: 해당 없음
개성공단사업	- 남한 근로자: 800명 → 4,800명 - 북한 근로자: 5만 5,000명 → 33만 2,000명	- 남한 내 투자: 총 2조 2,000억 원 - 북한 내 투자: 총 6조 원	- 남한 내 투자: 총 2조 6,000억 원 - 북한 내 투자: 해당 없음
경수로사업	- 남한 근로자: 1,000명 → 100명 - 북한 근로자: 100명 유지	- 남한 내 투자: 해당 없음 - 북한 내 투자: 총 4,000억 원	- 남한 내 투자: 해당 없음 - 북한 내 투자: 총 2조 1,000억 원
남북 철도 및 도로 연결사업	- 남한 근로자: 1,500명 → 30명 - 북한 근로자: 3만 명 → 600명	- 남한 내 투자: 해당 없음 - 북한 내 투자: 총 2,000억 원	- 남한 내 투자: 총 1조 1,000억 원 - 북한 내 투자: 총 3조 2,000억 원
한강하구 공동이용 사업	- 남한 근로자: 500명 유지 - 북한 근로자: 해당 없음	- 남한 내 투자: 총 1조 9,000억 원 - 북한 내 투자: 총 1조 3,000억 원	- 남한 내 투자: 총 1,000억 원 - 북한 내 투자: 해당 없음
조선협력단지 사업	- 남한 근로자: 200명 → 40명 - 북한 근로자: 4,000명 → 2,000명	- 남한 내 투자: 총 8,000억 원 - 북한 내 투자: 총 1,000억 원	- 남한 내 투자: 총 2,000억 원 - 북한 내 투자: 해당 없음
단천지역 지하자원 개발 사업	- 남한 근로자: 500명 → 100명 - 북한 근로자: 8,000명 → 5,000명	- 남한 내 투자: 총 6조 6,000억 원 - 북한 내 투자: 총 9,000억 원	- 남한 내 투자: 총 4,000억 원 - 북한 내 투자: 총 3,000억 원

주: 총 30년간의 투자규모를 나타냄. 노동의 경우 기간이 지남에 따라 화살표 좌측의 숫자에서 우측의 숫자로 변화함을 나타냄. 실제 모형에서 남한은 자본과 인프라가 나뉘어져 있지 않음.

자료: 저자 작성.

나. 경제성장효과 분석 결과

앞으로 서술할 내용은 7대 경협에 의한 경제성장효과 분석 결과이다. 각 경협사업별 분석 결과는 경제성장효과의 전반적 추세, 수치로 제시되는 정량분석

결과, 남북한 각 경제별 경제성장효과의 특징 분석 등으로 구성되어있다.

경협에 의한 각 연도의 경제성장효과는 앞서 2장에서 제시한 [식 2-12]를 통해 도출되었다. 즉 각 경제별로 경협을 추진했을 경우의 총생산과 추진하지 않았을 경우의 총생산을 비교하여 해당 연도의 경협에 의한 경제성장효과를 도출해내었다. 이후 그래프에서 제시되는 각 연도별 수치는 경협사업에 의해 해당 연도에 발생한 경제성장효과를 의미한다. 또한 남북한 총경제성장효과는 해당 연도의 남한의 경제성장효과와 북한의 경제성장효과를 단순 합한 것을 의미한다.

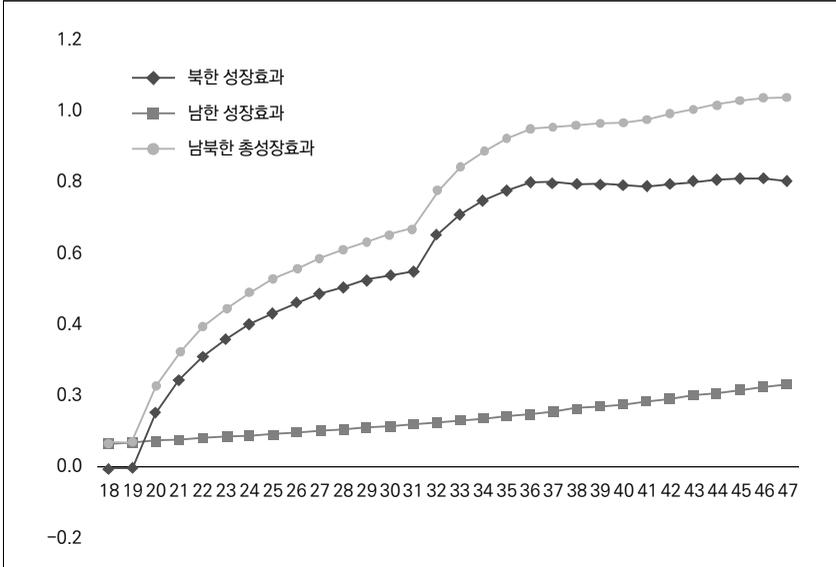
1) 금강산사업

전반적인 추세를 살펴보면 금강산사업에 의한 남북한 총경제성장효과가 시간이 지남에 따라 지속적으로 증가하는 것을 확인할 수 있다. 남북한 각각이 총 경제성장에 기여하는 정도를 구체적으로 살펴보면 전반적으로 북한의 경제성장이 총경제성장을 주로 견인하는 것을 확인할 수 있다. 한편 2035년 이후로는 북한의 경제성장효과가 정체되는 반면 남한의 경제성장효과는 지속적으로 늘어나 총경제성장에서 차지하는 비중이 증가하는 것을 확인할 수 있다. 수치로 살펴보면 30년 동안 누적된 남북한 누적경제성장효과는 총 21조 5,000억 원이며 남북한 각각은 4조 1,000억 원, 17조 3,000억 원이다.

다음으로 각 경제별 성장효과 구조를 살펴보면 먼저 남한의 경제성장효과는 북한에 비해 상대적으로 작은 편이지만 지속적으로 증가하는 것이 특징이다. 본 사업에서 노동 부문과 자본 부문은 남한의 경제성장에 각각 양과 음으로 상반된 영향을 미치는데 시간이 지날수록 노동 부문이 미치는 영향이 더 커짐을 의미한다. 즉 북한 근로자 수가 지속적으로 늘어남에 따라 남한의 실질노동인구가 증가하는 효과가 북한 측에 지급되는 인건비, 법인세 등으로 남한의 투자여력이 감소하는 효과보다 커짐을 의미한다.

그림 4-1. 금강산사업 연도별 경제성장효과

(단위: 조 원)



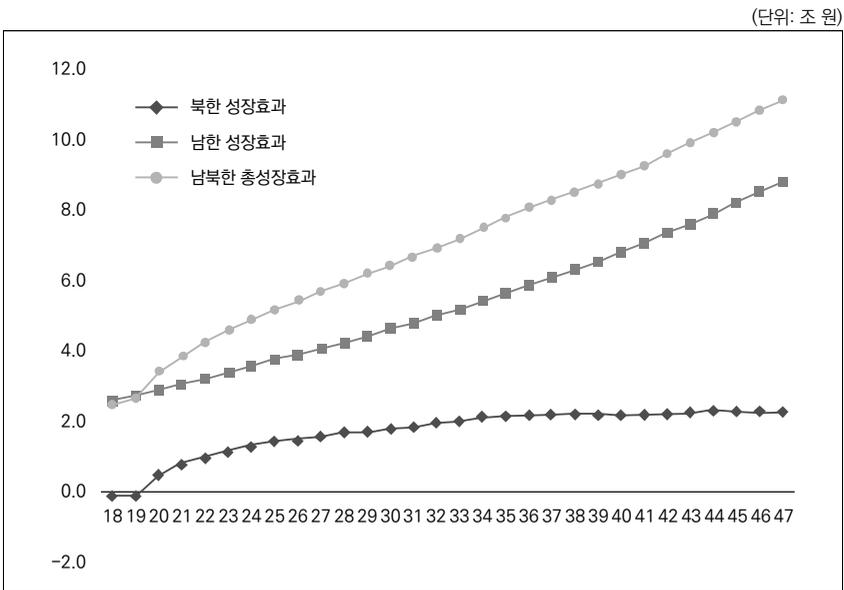
자료: 저자 작성.

한편 북한의 경제성장효과는 사업 초기와 2030년대 초 총 두 번에 걸쳐 급격한 증가를 경험한다. 첫 번째는 금강산사업 재개에 따른 생산성의 급격한 증가가 원인이며, 두 번째는 금강산사업 2단계 진입에 따른 투자 증가가 다시 생산성의 급격한 증가를 유발한 것으로 풀이된다. 생산성 외에는 자본스톡 증가가 북한 경제성장에 양(+)의 영향을 미치고 있다. 여기서 북한의 자본스톡 증가는 금강산사업 내 투자로 유발된 것은 아니며 북한에 지급된 노동자 인건비, 관광대가 등이 북한 내에 자본투자로 재투자됨에 따른 변화이다. 반면 사업에 참여하는 북한 근로자 수 증가가 북한의 실질노동인구 감소를 유발하였으나 전체적인 북한의 성장효과 증가에는 큰 영향을 미치지 못하였다.

2) 개성공단사업

남북한 총성장효과의 전반적인 추세는 금강산사업과 마찬가지로 지속적으로 증가하는 것을 확인할 수 있다. 다만 북한의 성장효과가 사업 전체 경제성장 효과를 주도한 금강산사업과 달리 남한의 성장효과가 지속적으로 증가하며 총 경제성장을 견인하는 차이를 보인다. 북한의 성장효과는 사업 초기 몇 년간 빠르게 증가하다가 점차 정체하는 양상을 보이고 있다. 수치로 살펴보면 30년 동안 누적된 남북한 총성장효과는 총 210조 6,000억 원이며 남북한 각각은 159조 2,000억 원, 51조 3,000억 원이다.

그림 4-2. 개성공단사업 연도별 경제성장효과



개성공단사업은 7개의 경협사업 중 유일하게 남한의 성장효과가 북한보다 큰 경협사업이다. 금강산사업과 마찬가지로 노동과 자본이 남한경제에 상반된

영향을 미치고 있으며 사업기간 내내 크게 증가하는 북한 근로자의 수가 자본에 음(-)의 영향을 미치는 투자 감소효과보다 압도적으로 큰 상황을 반영한 것으로 풀이된다. 북한 근로자의 수는 경험 초기 5만 5,000명 규모에서 사업 후기에는 33만 명 수준으로 증가하며 해당 규모만큼 남한의 실질노동인구를 증가시킨다. 반면 북한 측에 지급하는 노동자 인건비, 법인세 등은 남한 내 투자 규모를 감소시키지만 상대적으로 그 영향이 작은 것으로 보인다.

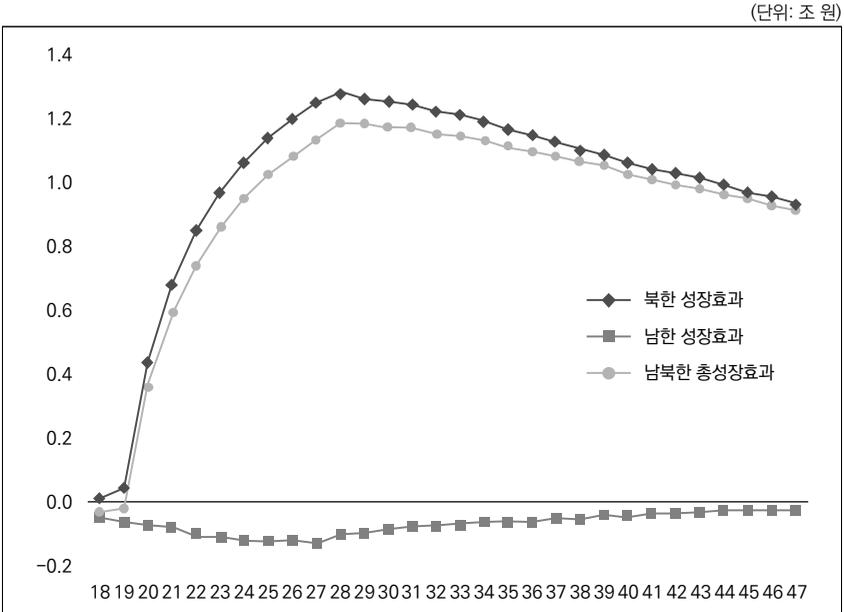
북한의 성장효과는 남한에 비해 상대적으로 작지만 다른 경험사업과 비교해 보면 절대적인 규모는 큰 편이다. 북한의 성장효과는 전반적으로 완만하지만 사업 초기와 2030년대 초에 비교적 큰 증가를 경험한다. 첫 번째 증가는 사업 재개에 따른 생산성의 급격한 증가가 원인이며, 두 번째 증가는 사업의 2단계 진입에 따른 투자 증가가 다시 생산성의 상승을 유발한 효과로 풀이된다. 생산성 외에는 투자에 따른 자본스톡 증가가 북한 성장효과에 영향을 미치고 있다. 금강산사업과 마찬가지로 직접적 투자보다는 노동자 인건비, 기업 운영비, 세금 등 북한에 지급된 현금이 재투자된 것이 영향을 미쳤다. 반면 북한 당국이 남한경제에 공급한 북한 노동자는 북한 내 실질노동인구의 감소를 가져왔으나 양(+)의 영향을 미치는 위의 요인들로 인해 전체적으로는 상쇄된 것으로 보인다.

3) 경수로사업

경수로사업의 전반적인 경향은 크게 두 가지 특징을 지니고 있다. 먼저 앞선 두 사업과 달리 남북한 총성장효과가 지속적으로 증가하지 않으며 경수로 건설 기간인 초기 10년 동안만 급격하게 증가한 이후 점차 감소하는 모습을 보이고 있다. 2026년 이후로는 건설이 종료되어 사업에 투입되는 인력과 투자자금이 상당히 감소하여 전체적인 경제성장효과가 점차 감소하는 것으로 풀이된다. 둘째 특징은 남북한 성장효과의 합계가 북한 성장효과보다 작다는 점이다. 이것은 경험에 참여함으로써 성장에 부정적 영향을 받은 남한이 전체 성장효과에

영향을 미쳐 발생된 효과이다. 수치상으로는 30년 동안 누적된 남북한 경제성장효과는 총 28조 원이며 남북한 각각은 -1조 9,000억 원, 29조 8,000억 원이다.

그림 4-3. 경수로사업 연도별 경제성장효과



자료: 저자 작성.

경수로사업은 사업 운영상 이득을 보는 주체가 북한이다. 즉 경수로 2기가 계획대로 완공되면 원자로는 북한 내 전력 공급에 이바지하게 된다. 이 특징은 앞선 두 사업과 달리 경협이 남한 경제성장에 미치는 효과를 음수로 전환시키는 데 기여한 것으로 보인다. 경수로 건설에 투입되는 남한의 건설인력은 남한의 실질노동인구를 감소시키며 경수로 건설에 사용되는 재원은 남한의 투자여력을 감소시킨다. 다만 초기 건설 기간 이후로 투입되는 인력과 자원의 규모가 줄어 경협이 남한 경제성장에 미치는 부정적 효과가 점차 감소하는 모습을 그래프상에서 확인할 수 있다.

반면 북한의 경제성장에는 긍정적 영향을 미치는 것을 확인할 수 있다. 남한 경제성장에 부정적 영향을 미쳤던 요소들, 예를 들어 북한에 공급된 남한의 건설인력, 경수로 관련 각종 시설물투자, 인프라투자는 북한의 실질노동인구와 자본스톡을 늘려 북한 경제성장에 긍정적인 영향을 미쳤다. 다만 건설이 종료된 이후로는 최소한의 유지보수 인력과 대체투자만 실행됨에 따라 북한이 경험으로 얻는 성장효과가 감소하는 것을 확인할 수 있다.

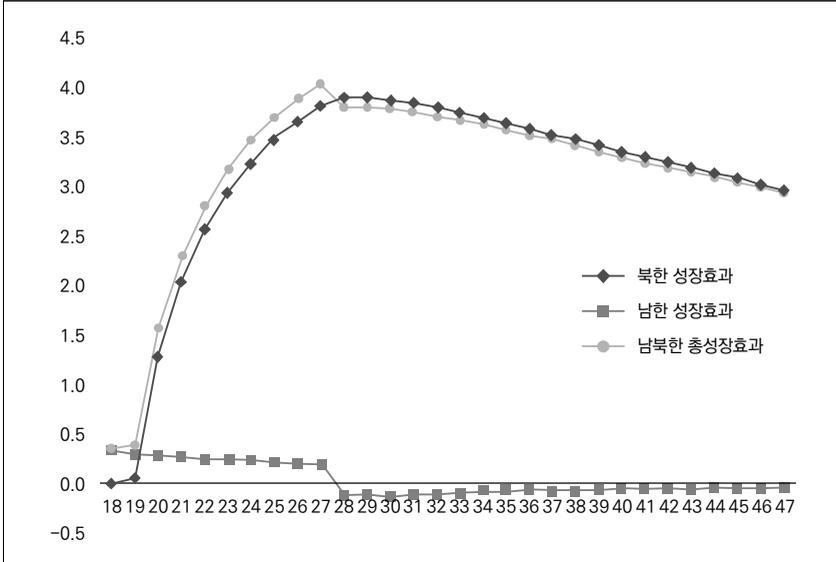
4) 남북 철도 및 도로 연결사업

인프라 건설사업인 남북 철도 및 도로 연결사업은 건설 초기 10년간 급격하게 총성장효과가 증가한 이후 점차 감소하는 모습을 보여주고 있다. 다만 경수로사업과의 차이점은 남한의 성장효과에서 두 가지 특징으로 나타난다. 첫째로 성장효과가 전 기간 음수였던 경수로사업과 달리 여기에서는 양수인 기간이 존재한다는 점이며, 둘째는 건설이 종료됨과 동시에 남한의 성장효과가 양(+)에서 음(-)으로 반전한다는 점이다. 이 같은 특징은 경수로와 달리 개보수된 철도를 남한도 함께 활용한다고 가정하여 사업운영상 이득을 공동으로 획득한다고 보았기 때문이다. 수치로 살펴보면 30년 동안 누적된 남북한 성장효과는 총 94조 2,000억 원이며 남북한 각각은 1조 6,000억 원, 92조 6,000억 원이다.

남한 성장효과에 영향을 미치는 요소들을 구체적으로 살펴보면 먼저 노동부문의 경우 북한 노동력 증가와 남한 노동력 감소가 상반된 영향을 미치고 있으나 전자의 규모가 상대적으로 더 커 남한의 실질노동인구를 증가시키고 있다. 반면 북한 내 투자가 남한 내 투자재원을 감소시켜 자본스톡을 감소시키고 있다. 이 두 가지 요인은 남한의 편익에 상반된 영향을 미치는데 초기 건설 기간에는 전자가 후자를 상쇄하여 남한 성장효과가 양(+)의 값을 갖는 반면 완공 이후에는 상황이 반전되어 남한 성장효과가 음(-)의 값으로 전환된다.

그림 4-4. 남북 철도 및 도로 연결사업 연도별 경제성장효과

(단위: 조 원)



자료: 저자 작성.

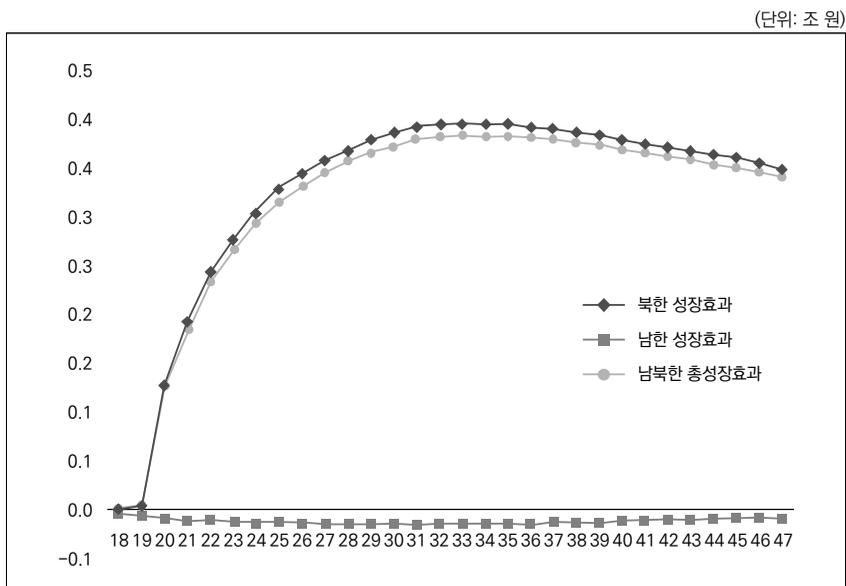
북한의 경우 건설사업 초기 10년간 경제성장효과가 급격하게 증가하는 것을 확인할 수 있는데 생산성과 자본스톡 증가가 실질노동인구 감소를 상쇄하며 나타는 양상으로 해석된다. 구체적으로 각 요소들이 미치는 영향을 살펴보면 사업에 참여하는 북한 노동자의 규모만큼 북한 내 실질노동인구가 감소하나 북한 내 인프라투자, 북한 노동자 인건비 지급에 따른 북한 내 재투자 등이 북한의 자본스톡을 증가시킨다. 건설이 종료된 이후에는 전반적인 투입요소가 줄어들어 성장효과의 규모가 감소하는 것을 확인할 수 있다.

5) 한강하구 공동이용 사업

한강하구 공동이용 사업의 총성장효과 분포는 초기의 급격한 상승 이후 완만하게 하락하는 구조를 보이고 있다. 경수로사업과 유사하게 남북한 성장효과

합이 북한의 성장효과보다 작은 것이 특징이며 이는 남한의 성장효과가 지속적으로 음(-)의 크기를 유지하는 데서 기인한다. 수치로 살펴보면 30년 동안 누적된 남북한 성장효과는 총 9조 5,000억 원이며 남북한 각각은 -3,000억 원, 9조 8,000억 원이다.

그림 4-5. 한강하구 공동이용 사업 연도별 경제성장효과



자료: 저자 작성.

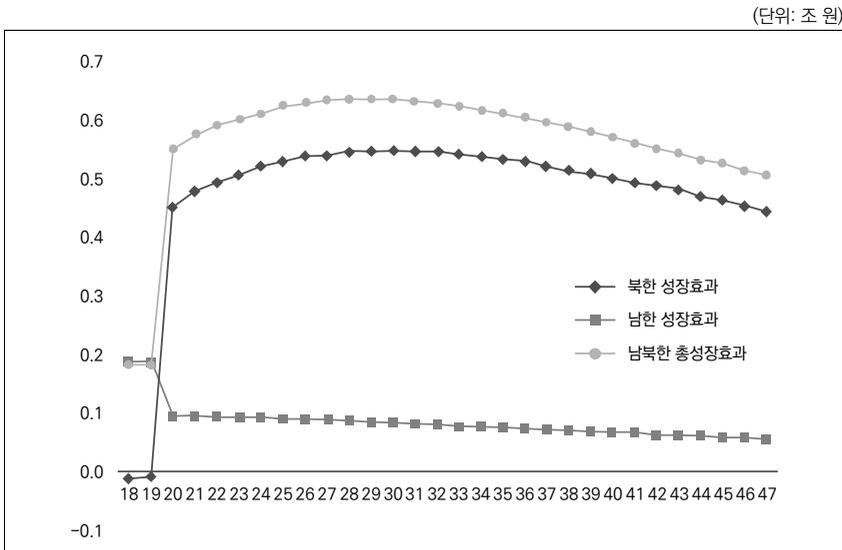
한강하구 공동이용 사업은 남한이 사업 운영을 하여 직접적인 소득을 얻도록 계획된 사업이다. 하지만 현재 나타난 결과상으로는 경험으로 얻는 남한의 성장효과가 사업기간 내내 음(-)의 값인 것을 확인할 수 있다. 이는 앞서의 사업들과 달리 사업에서 북한 노동력 고용으로 인한 성장효과를 획득하지 못함에서 비롯된 것으로 보인다. 반면 골재채취 대가로 북한에 지급되는 보상비는 매년 남한의 투자재원을 일정 규모로 줄이고 있으며 이는 자본스톡의 감소로 이어져 남한의 성장효과를 음수로 유지시키는 데 기여하고 있다.

한편 북한의 성장효과는 초기에 급격하게 증가한 이후 점차 감소하는 양상을 보이고 있다. 북한 경제성장에는 남한에서 지급된 골재채취 보상비만이 영향을 미치며 이 재원이 북한 내에 재투자되어 자본스톡을 늘리고 생산성을 증가시키는 것이 양(+의 효과로 나타나고 있다.

6) 조선협력단지 사업

조선협력단지 사업의 총성장효과는 초기에 급격하게 상승한 이후 점차 완만하게 하락하는 경향을 보이고 있다. 총성장효과의 구성을 살펴보면 북한의 성장효과가 전체에서 지속적으로 높은 비중을 차지하고 있는 반면, 남한의 성장효과도 비록 양(+의 값을 유지하고 있으나 전체에서는 상대적으로 낮은 비중을 보이고 있다. 수치로 살펴보면 30년 동안 누적된 남북한 성장효과는 총 16조 9,000억 원이며 남북한 각각은 2조 4,000억 원, 14조 2,000억 원이다.

그림 4-6. 조선협력단지 사업 연도별 경제성장효과



자료: 저자 작성.

조선협력단지 사업은 남한이 사업 운영을 하여 직접적인 소득을 얻도록 계획된 사업이다. 남한 경제성장에 영향을 미치는 요소를 구체적으로 살펴보면 노동 부문과 자본 부문이 남한 경제성장에 상반된 영향을 미치고 있다. 남한은 북한 노동력을 일정 규모로 지속적으로 고용하고 있으며 증가한 실질노동인구가 남한 성장효과에 긍정적인 영향을 미치고 있다. 반면 북한 측에 매년 지급하는 인건비와 법인세는 남한 내 투자재원을 감소시켜 남한 경제성장에 부정적 영향을 미친다. 종합적으로 실질노동인구 증가가 경협이 자본에 미치는 부정적 영향을 상쇄하며 성장효과 증가를 이끌어내고 있다.

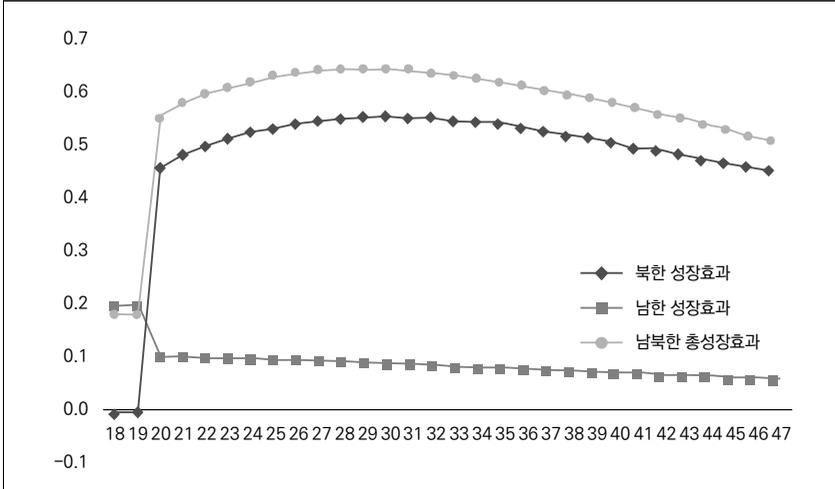
남한 성장효과에 영향을 미치는 두 요소는 고스란히 반대 방향으로 북한 경제성장에 영향을 미치고 있다. 남한에 고용된 북한 노동자는 북한 내 실질노동인구를 감소시키는 반면, 남한이 지급한 인건비와 법인세는 북한 내에 재투자되어 자본스톡을 증가시키며 또한 북한 내 생산성을 증가시키는 방향으로 작용하고 있다. 종합적으로는 북한의 성장효과는 증가하고 있으며 음(-)의 효과를 상쇄하는 나머지 두 요소가 북한의 성장효과를 증가시키는 것으로 해석할 수 있다.

7) 단천지역 지하자원 개발사업

단천지역 지하자원 개발사업의 총성장효과는 다른 사업과 유사하게 초기에 성장효과가 급격히 증가한 이후 점차 감소하는 모습을 보이고 있다. 총성장효과에서 북한의 성장효과가 지속적으로 높은 비중을 차지하고 있으며 상대적으로 남한의 성장효과는 낮은 비중을 보이고 있다. 사업기간 내내 전반적으로 북한의 성장효과가 총성장효과를 견인하는 양상을 확인할 수 있다. 수치로 살펴보면 30년 동안 누적된 남북한 총성장효과는 총 38조 5,000억 원이며 남북한 각각은 4조 1,000억 원, 34조 4,000억 원이다.

그림 4-7. 단천지역 지하자원 개발사업 연도별 경제성장효과

(단위: 조 원)



자료: 저자 작성.

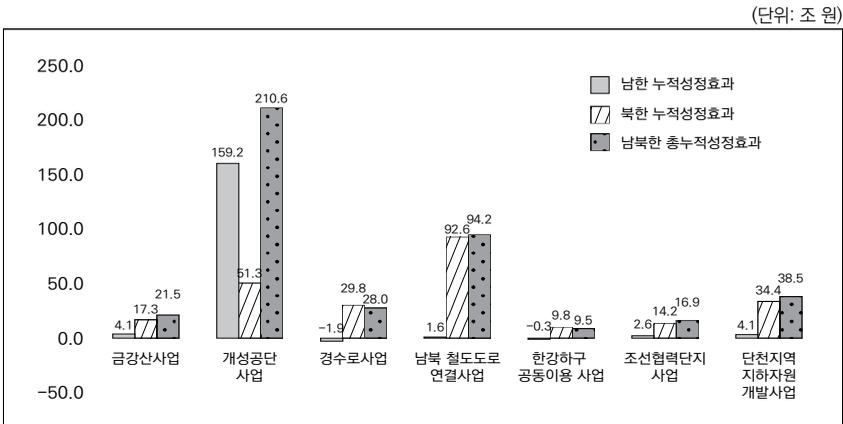
남한의 성장효과는 초기 4년간 광산 및 가공공장, 인프라 건설 등의 요인으로 높은 수준을 유지하다 이후 감소하여 전체적으로 양(+)의 값을 유지함을 확인할 수 있다. 남한의 성장효과가 양(+)의 값을 유지하는 이유는 실질노동인구 증가가 자본스톡 감소를 상쇄하기 때문인 것으로 보인다. 증가한 북한의 노동력과 감소한 남한의 노동력이 실질노동인구에 상반된 영향을 가져왔으며 전자의 규모가 후자보다 커 실질노동인구를 증가시켰다. 반면 노동자 인건비, 법인세, 시설투자, 인프라투자 등이 전반적으로 투자에 부정적인 영향을 미치고 있으며 자본을 감소시키고 있다.

단천지역 지하자원 개발사업은 남북 철도도로 연결사업과 마찬가지로 사업 운영상 이익을 남북한이 공동으로 획득하는 것으로 초기에 가정하였다. 따라서 북한은 비록 남한에게 노동력을 공급하여 실질노동인구가 감소하지만 남한에 의해 추진된 시설투자, 인프라투자로 인해 자본스톡이 증가한다. 또한 노동자 인건비, 법인세 등도 북한 내 재투자를 늘려 자본스톡을 증가시킨다.

다. 경제성장효과 분석 종합

앞서 분석한 결과를 그래프와 표로 정리하면 [그림 4-8] 및 [표 4-2]와 같다. 그래프와 표에 나타나 있는 수치는 연도별로 도출한 성장효과를 30년 단위로 누적 합산한 결과이다.

그림 4-8. 각 경험별 경제성장효과 분석 종합



자료: 저자 작성.

표 4-2. 각 경험별 경제성장효과 분석 종합

(단위: 조 원)

	남한 누적성장효과 (연평균 성장효과)	북한 누적성장효과 (연평균 성장효과)	남북 합계 누적성장효과 (연평균 성장효과)
금강산사업	4.1 (0.1)	17.3 (0.6)	21.5 (0.7)
개성공단사업	159.2 (5.3)	51.3 (1.7)	210.6 (7.0)
경수로사업	-1.9 (-0.1)	29.8 (1.0)	28.0 (0.9)
남북 철도 및 도로 연결사업	1.6 (0.1)	92.6 (3.1)	94.2 (3.1)

표 4-2. 계속

	남한 누적성장효과 (연평균 성장효과)	북한 누적성장효과 (연평균 성장효과)	남북 합계 누적성장효과 (연평균 성장효과)
한강하구 공동이용 사업	-0.3 (-0.01)	9.8 (0.3)	9.5 (0.3)
조선협력단지 사업	2.6 (0.1)	14.2 (0.5)	16.9 (0.6)
단천지역 지하자원 개발 사업	4.1 (0.1)	34.4 (1.1)	38.5 (1.3)

자료: 저자 작성.

[표 4-3]은 분석을 바탕으로 각 경험을 표준화한 결과이다. 노동집약도(L/K)는 각 사업에서 활용한 누적 총 노동력을 투하된 누적 총 투자액으로 나누어 도출하였다.⁸⁹⁾ 총 투자액 대비 성장효과는 누적 성장효과를 누적 총 투자액으로 나누어 도출하였다.⁹⁰⁾

노동집약도 분석 결과에 따르면 개성공단사업이 가장 노동집약적인 경험이며 다음으로 남북 철도 및 도로 연결사업, 조선협력단지 사업 순인 것을 확인할 수 있다. 이와 동시에 총 투자액이 어떤 자본에 투자되었는지를 확인하여 일반적 자본집약적 경험과 인프라집약적 경험을 구분할 수 있다. 이를 위해 총 투자액 대비 인프라투자액을 계산한 인프라 비율을 확인해보면 경수로사업과 남북 철도 및 도로 연결사업이 비율상 80% 이상으로 나타나 인프라집약적 경험사업에 속하는 것을 확인할 수 있다.

89) 본 연구에서 총 투자액과 연관된 지표를 해석할 때 주의할 점이 존재한다. 앞서 설명한 것처럼 본 연구에서는 투자 규모를 집계할 당시 범위를 자본에 영향을 주는 투자 부분에 한정하였다. 따라서 본 연구에서는 총 투자액이 총 비용을 의미하지 않는다. 이는 본 연구의 성장효과 대비 총 투자액이 다른 연구나 보고서에서 도출된 비용 대비 편익과 조금 다르다는 것을 뜻한다. 즉 두 결과 사이에는 용어의 의미 차이가 있어 직접적인 1:1 비교는 불가능하다.

90) 한편 총 투자액에는 노동력에 상응하여 비례하는 인건비가 포함되어 있다. 따라서 총 투자액 대비 성장효과는 성장효과를 총 투자액과 총 노동력으로 나눈 것으로도 볼 수 있다.

표 4-3. 각 경험별 노동집약도, 성장효과/총 투자액 비교

	노동집약도 (인프라 비율)	남한 성장효과/ 총 투자액	북한 성장효과/ 총 투자액	남북한 총성장효과/ 총 투자액
금강산사업	34.4(22.1%)	1.0	4.0	5.0
개성공단사업	381.4(24.4%)	14.8	4.8	19.6
경수로사업	4.8(82.8%)	-0.7	11.8	11.1
남북 철도 및 도로 연결사업	76.5(96.8%)	0.4	21.6	22.0
한강하구 공동이용 사업	0.3(1.5%)	-0.1	4.0	3.9
조선협력단지 사업	51.0(34.0%)	2.0	11.1	13.1
단천지역 지하자원 개발사업	5.3(8.0%)	0.6	4.8	5.4

주: 인프라 비율은 총 투자액 대비 인프라투자 비율을 의미.

자료: 저자 작성.

1) 분석 결과 특징 비교

남한과 북한의 성장효과, 남북한 총성장효과는 각 경험별로 추세 및 규모 면에서 다른 양상을 보이고 있음을 확인하였다. 경험별 성장효과의 특징은 다음과 같이 네 가지로 구분지어볼 수 있다.

첫째, 같은 사업기간 내에서도 경험별로 사업 양상이 다르며 이것이 경제성장효과와 추세로 나타났다. 먼저 금강산사업, 개성공단사업은 총 분석기간 내내 지속적으로 사업을 확장하는 구조를 지니고 있다. 즉 금강산사업은 개발계획상 총 2단계, 개성공단사업은 총 3단계로 각각 구성되어 점차 사업에 투자되는 재원과 노동력이 늘어나는 구조를 보인다. 따라서 이 두 사업에서 사업 분석이 끝나는 기간인 2047년까지 남북한 총성장효과는 계속해서 증가한다(그림 4-1, 그림 4-2 참고).

반면 경수로사업, 남북한 철도 및 도로 연결사업은 목표로 하는 인프라, 시설물 건설이 단기간 내에 종료된 이후 투입되는 재원이 대폭 줄어들면서 총성장효과가 다소 급격히 감소하는 모습을 나타낸다. 마지막으로 한강하구 공동이용사업, 조선협력단지 사업, 단천지역 지하자원 개발사업 등 3가지 사업은 앞서

의 경험들과 달리 주어진 기간 내에 균일한 재원을 투입하는 편이며 그 결과 초기의 상승 이후 성장효과가 다소 완만히 감소하는 모습을 보인다.⁹¹⁾

둘째, 경수로사업과 한강하구 공동이용 사업에서 남한의 경제성장효과는 음(-)의 값을 보이고 있다.⁹²⁾ 두 사업은 다음과 같은 특징을 지니고 있어 음(-)의 값이 도출된 것으로 평가된다. 먼저 경수로사업의 경우 사업 운영상의 혜택 증진부를 북한이 획득하는 유일한 사업이다. 대부분의 사업은 사업 운영상의 이익을 남한이 가져가거나 일부 공동으로 획득하는⁹³⁾ 반면 경수로사업은 북한 내 전력 공급을 위해 원자료를 건설한다는 사업의 특성상 이득을 북한이 가져가는 것으로 상정하고 있다. 그 결과 남한의 경제성장에는 부정적인 영향을 미치는 것으로 도출되었다.

한편 한강하구 공동이용 사업은 사업 운영상의 이득을 남한이 획득하는 경험이나 남한의 경제성장에는 음(-)의 영향을 미치는 것으로 도출되었다. 이 결과는 사업 방식에서 비롯된 것인데 다른 사업들과 달리 한강하구 공동이용 사업은 북한의 노동력을 고용하지 않는다. 즉 대부분의 경험사업에서 남한은 북한의 노동력을 고용함으로써 실질노동인구가 늘어나는 효과를 획득하고 있으나 해당 사업은 사업 방식상 그 혜택을 누리지 못해 음(-)의 경제성장 효과가 나타나는 것으로 보인다. 한강하구 공동이용 사업은 북한 노동력을 고용하는 효과가 남한의 경제 성장에 중요하다는 것을 단적으로 보여주고 있다.⁹⁴⁾

이 같은 결과는 다음과 같은 합리적인 의문점을 도출한다. 예를 들어 한강하구 공동이용 사업을 추진하면 남한 내에 골재를 판매하여 사업상 이득(순편

91) 현대기치화와 관련한 해석은 다음과 같다. 남북한의 편익 그래프는 2018년을 기준으로 모두 현재기치화된 수치를 반영한 것이다. 따라서 사업 후반기에 나타나는 그래프의 3가지 양상은 다음과 같은 해석이 가능하다. 첫째로 사업 후반기에 그래프가 지속적으로 상향하는 모습을 보인다면 경험사업이 해당 경제에 현재기치화로 인해 실현되는 편익의 크기를 지속적으로 초과하도록 양(+)의 영향을 미친다는 것을 의미한다. 둘째로 그래프가 일정한 규모에서 정체되는 모습을 보이면 앞서 상반된 효과를 미치는 요인이 서로 상쇄됨을 의미한다. 마지막으로 그래프가 하향하는 모습을 보이면 편익에 음(-)의 영향을 미치는 현재기치화가 경험의 편익 증가효과를 압도함을 의미한다. 이 같은 해석은 모든 경험 사업의 그래프를 분석할 때 참고되어야 한다.

92) 남북 철도도로 연결사업은 일부 구간에서 남한의 편익이 음(-)의 값을 가지나 전체 합계는 양(+)의 값을 갖는다.

93) 남북 철도도로 연결사업, 단천지역 지하자원 개발사업은 남북이 사업 운영상의 이득을 공유한다.

94) 한강하구 공동이용 사업과 반대되는 측면에서 북한 노동력의 중요성을 보여주는 사업이 바로 개성공단사업이다.

익)0)을 보는 업체가 존재할 것이며 이때 남한 경제성장에도 분명 긍정적인 영향을 미칠 것으로 예상되는바 그때 이 결과를 어떻게 해석하면 좋을 것인가, 그리고 두 결과가 양립 가능한가 하는 의문이다. 이에 대한 대답을 먼저 한다면 양립 가능하다. 본 연구에서는 남한이 경험을 통해 획득하는 경제성장효과가 성장효과 측정 방법과 투자재원에 대한 가정으로 인해 다소 과소추정되는 경향이 있다. 본 연구에서 남북 경험에 쓰이는 투자재원은 신규로 창출된다고 가정하지 않으며 해당 연도 투자재원에서 활용되는 것으로 상정하였다.⁹⁵⁾ 즉 경험을 추진하면 투자를 촉진하여 자본스톡을 증가시키나 경험을 추진하지 않아도 그 투자는 다른 부분에서 이루어진다고 본 것이다. 이 같은 가정하에서 본 연구의 방법론을 따라 경험이 있을 경우의 총생산에서 경험이 없을 경우의 총생산을 제외하여 경험에 의한 성장효과를 측정할 경우 이와 같은 숨겨진 경제성장 효과는 제거된다. 만약 이 제거된 효과를 기존 결과에 더해준다면 경험에 의한 순경제성장효과는 양(+의 값)을 가질 가능성이 높다. 다시 말해 경험이 한 경제 전체에 미치는 영향을 거시적인 측면에서 측정하느냐 아니면 경험에 의한 순수 효과를 미시적으로 측정하느냐에 따른 차이에서 기인한다고 볼 수 있다.⁹⁶⁾

셋째, 남북경협에 의해 유발되는 북한의 생산성 성장률 증가는 북한 경제성장을 늘리는 데 크게 기여하는 것으로 나타났다. 경험 사업에 참여하는 남북한 노동력과 자본은 경험 초기부터 북한의 생산성 성장률을 급격하게 증가시키며 이후에도 생산성 성장률을 높이는 데 일정 부분 기여하고 있다. 이는 북한의 성장효과 그래프에서도 유사한 형태로 반영되어 나타난다. 이점이 시사하는 바는 대부분의 경험사업이 남한 주도임에도 불구하고 북한의 경제성장은 크게 증가할 수 있다는 점이다. 따라서 경험을 진행함에 있어 생산성을 통해 북한의 경제

95) 보다 엄밀하게 말하면 본 연구는 경험의 순경제성장효과를 측정한다기보다는 쉽게 말해 경험을 할 때와 안할 때의 거시경제를 비교하여 어떤 상태가 더 좋은가를 측정하고자 한다.

96) 만약 경험에 의한 순경제성장효과를 측정하고자 한다면 가정을 바꿔 경험에 소모되는 투자재원이 매년 신규로 창출된다고 상정한 후 같은 연구 방법론에 의해 성장효과를 측정하면 가능할 것이다. 하지만 이때에는 과연 경험에 활용되는 투자재원이 경험 외 다른 사업에 소모되는 투자재원을 감소시키지 않을 것이냐는 또 다른 현실 적합성 문제에 봉착할 것이다.

성장을 증진시킬 수 있는 방안을 마련해야 할 것으로 보인다.

마지막 남한과 북한, 남북한 합계 등 정의하는 각 경제마다 경험이 가져오는 경제성장효과 규모의 순위가 다르다. 남한의 성장효과가 전체 성장효과에서 차지하는 비중이 큰 순서대로 정리하면 [표 4-4]와 같다.

표 4-4. 성장효과에 따른 남북경협 순위 정리

(단위: 조 원, %)

순위	남한 누적성장효과 (조 원)	북한 누적성장효과 (조 원)	남북 합계 누적성장효과 (조 원)	남한 누적성장효과/ 남북 합계 누적성장효과(%)
1	개성공단사업 (159.2)	남북 철도 및 도로 연결사업 (92.6)	개성공단사업 (210.6)	개성공단사업 (75.6%)
2	금강산사업 (4.12)	개성공단사업 (51.3)	남북 철도 및 도로 연결사업 (94.2)	금강산사업 (19.2%)
3	단천지역 지하자원 개발사업 (4.08)	단천지역 지하자원 개발사업 (34.4)	단천지역 지하자원 개발사업 (38.5)	조선협력단지 사업 (15.5%)
4	조선협력단지 사업 (2.6)	경수로사업 (29.3)	경수로사업 (28.0)	단천지역 지하자원 개발사업 (10.6%)
5	남북 철도 및 도로연결 사업 (1.6)	금강산사업 (17.3)	금강산사업 (21.5)	남북 철도 및 도로 연결사업 (1.7)
6	한강하구 공동이용 사업 (-0.3)	조선협력단지 사업 (14.2)	조선협력단지 사업 (16.9)	한강하구 공동이용 사업 (-)
7	경수로사업 (-1.9)	한강하구 공동이용 사업 (9.8)	한강하구 공동이용 사업 (9.5)	경수로사업 (-)

주: 한강하구 공동이용 사업과 경수로사업은 성장효과가 음수인 관계로 남한 누적성장효과/남북 합계 누적성장효과를 (-)로 표시함.

자료: 저자 작성.

먼저 남한의 누적성장효과는 개성공단사업, 금강산사업, 단천지역 지하자원 개발사업 순으로 큰 것을 확인할 수 있다. 전반적인 특징은 노동집약도가 큰 사업이 남한에 대체적으로 큰 경제성과를 가져다준다는 것이다(표 4-5 참고). 남한 성장효과와 노동집약도(L/K)를 비교해보면 남한 성장효과가 제일 높은 개성공단의 노동집약도가 가장 크며 남한 성장효과가 음(-)의 값인 한강하구 공동이용 사업과 경수로사업의 노동집약도는 5 이하인 것을 확인할 수 있다. 그리고 성장효과의 순위가 중위권에 있는 경협사업들은 노동집약도도 중간에 위치하는 것을 확인할 수 있다.

이를 표준화된 결과를 참고하여 다시 확인해보면 마찬가지로 전반적으로 노동집약도가 큰 사업이 남한에 대체적으로 높은 총 투자액 대비 경제성과를 가져다주는 것을 알 수 있다. 남한 성장효과/총 투자액과 노동집약도(L/K)를 비교해보면 남한 성장효과/총 투자액이 제일 높은 개성공단의 노동집약도가 가장 큰 반면, 남한 성장효과/총 투자액이 음(-)의 값인 한강하구 공동이용 사업과 경수로사업의 노동집약도는 5 이하인 것을 확인할 수 있다. 그리고 남한 성장효과/총 투자액의 순위가 중위권에 있는 경협사업들은 마찬가지로 노동집약도도 중간에 위치하는 것을 확인할 수 있다. 이와 같은 결과는 직관적으로 이해가 가능한데 남한경제에 북한의 노동력은 양(+)의 경제성장효과를 가지고 있으며 투자는 대체적으로 음(-)의 효과를 가지고 있다. 즉 노동집약도가 클수록 남한 경제성장에 큰 영향을 주는 북한의 노동력이 경협에 의해 감소하는 남한 내 투자재원을 상쇄하는 효과가 크다는 것을 의미한다.

표 4-5. 남한 성장효과와 노동집약도 비교

(단위: 조 원)

	금강산 사업	개성공단 사업	경수로 사업	남북 철도도로 연결사업	한강하구 공동이용 사업	조선협력 단지 사업	단천 지하자원 개발사업
남한 성장효과	4.1	159.2	-1.9	1.6	-0.3	2.6	4.1
남한 성장효과/ 총 투자액	1.0	14.8	-0.7	0.4	-0.1	2.0	0.6
노동집약도 (L/K)	34.4	381.4	4.8	76.5	0.3	51.0	5.3

주: 노동집약도(L/K)는 경험에 투입된 총 노동력을 총 투자액으로 나누어 계산하였음.
 자료: 저자 작성.

북한 누적성장효과와 경험의 경우 남북 철도 및 도로 연결사업, 개성공단사업, 단천 지역 지하자원 개발사업, 경수로사업 순인 것을 확인할 수 있다. 남한과의 차이 점은 남북 철도 및 도로 연결사업, 경수로사업과 같은 인프라사업의 순위가 높다는 것이 특징이다. 남북 철도 및 도로 연결사업은 사업대상지역이 북한 내에 광범위하게 걸쳐 있어 북한 생산성 성장률에 영향을 미치는 생산성 가중치가 가장 높게 설정된 점이 영향을 미친 것으로 보인다(표 3-27 참고). 한편 경수로 사업은 사업 운영상 이득을 북한이 고스란히 가져가는 유일한 경험사업으로 북한에 큰 성장효과를 가져다주는 것으로 보인다.

반면 북한 성장효과/총 투자액과 노동집약도(L/K)를 확인해보면 남한 성장효과/총 투자액과 노동집약도(L/K)만큼 정의 관계가 뚜렷하게 드러나지 않는 것을 확인할 수 있다. 북한의 경우 경험에 참여하는 북한 노동자가 북한경제에 상반된 영향을 미치지 때문에 뚜렷한 상관관계가 나타나지 않는 것으로 보인다. 경험에 참여하는 북한 노동자는 북한 내 실질노동인구를 감소시키지만 동시에 생산성 성장률을 증가시키는 양(+)의 효과도 함께 가지고 있어 북한 성장효과/총 투자액과 노동집약도(L/K) 간의 상관관계를 약화시키는 것으로 보인다.

표 4-6. 북한 성장효과와 노동집약도 비교

(단위: 조 원)

	금강산 사업	개성공단 사업	경수로 사업	남북 철도도로 연결사업	한강하구 공동이용 사업	조선협력 단지 사업	단천 지하자원 개발사업
북한 성장효과	17.3	51.3	29.8	92.6	9.8	14.2	34.4
북한 성장효과/ 총 투자액	4.0	4.8	11.8	21.6	4.0	11.1	4.8
노동집약도 (L/K)	34.4	381.4	4.8	76.5	0.3	51.0	5.3

주: 노동집약도(L/K)는 경험에 투입된 총 노동력을 총 투자액으로 나누어 계산하였음.
자료: 저자 작성.

남북 합계 누적성장효과와 비교할 경우 개성공단사업, 남북 철도 및 도로 연결사업, 단천 지하자원 개발사업 순으로 나타나고 있다. 개성공단사업의 성장효과가 가장 큰 이유는 남한 성장효과에 영향을 크게 받은 것으로 보인다. 남북한 총성장효과에서 남한 성장효과가 차지하는 비중은 75.6%로, 거의 20% 미만인 타 경험사업에 비해 압도적으로 높다. 또한 개성공단사업은 북한에게도 높은 성장효과(51조 3,000억 원)를 안겨주고 있어 남북한 총성장효과 순위는 높이는 데 기여하였다. 개성공단사업을 제외한 나머지 사업들은 남한 성장효과 비중이 매우 낮아 북한 성장효과 순위를 따라가는 것으로 나타났다.

2) 경험 관련 시사점

지금까지 논의되었던 경험사업의 사업 현황 검토와 경제성장효과 분석 결과를 종합하면 총 3가지 정도의 시사점을 도출할 수 있다.

첫째, 경험사업의 사업 현황을 전반적으로 검토한 결과 남북경협 형태의 변화가 필요한 것으로 보인다. 기존의 협력 방식은 일반적으로 남한이 자본과 기술을 제공하고 북한이 토지와 자연자원, 노동을 제공하는 형태가 대부분이었다. 북한은 그 대가로 현금을 수취해가는 구조였으며 사업 운영에는 대부분 참

여하지 않았다. 중장기적으로는 북한도 임금과 현금을 단순 획득하는 대신 사업 운영에 참여하여 경험의 산출물을 재화(비현금 형태)로 가져가도록 유도하는 것이 바람직한 경험의 형태가 될 것으로 보인다. 또한 이 경우에 북한의 생산성 성장률도 보다 크게 증가할 수 있을 것으로 보인다.

또한 경험사업을 계획할 때 보다 장기적인 관점에서 구체적으로 사업계획을 세울 필요가 있을 것으로 보인다. 경제성장효과 분석 결과에 따르면 조선협력단지 사업과 한강하구 공동이용 사업처럼 경험기간 동안 단조로운 방식으로 사업을 운영할 경우 총성장효과가 낮은 것으로 나타났다. 한편 개성공단사업과 같이 장기적인 계획을 가지고 사업을 다양하게 확장해나갈 경우 남북간에 큰 성장효과를 가져오는 것으로 확인되었다.

둘째, 경험에서 남한 성장효과 비중을 제고할 수 있는 방안이 필요하다. 분석 결과에 따르면 개성공단사업(75.6%)을 제외한 대부분의 사업에서 남한은 총성장효과의 20% 미만을 획득하는 것으로 나타났다(표 4-4 참고). 또한 총 투자액 대비 남한 성장효과의 비율도 7개 중 5개의 사업이 1 이하인 것으로 나타났다(표 4-3 참고). 앞서 살펴본 것처럼 노동집약적 경험사업에서 남한 성장효과가 비교적 높게 나왔다는 점을 참고하여 북한의 노동력을 적극 활용할 수 있는 경험을 추진하는 것이 남한의 성장효과를 제고할 수 있는 방안이 될 것으로 보인다.

셋째, 경험추진을 민족경제의 성장 확대 측면에서 검토할 필요가 있다. 남북한 경험은 북한경제 성장을 통한 민족경제의 성장, 즉 남북한 경제 격차 해소의 효과가 있는 것으로 연구 결과를 통해 밝혀졌다. 이와 더불어 경험은 남한의 경제성장에도 기여하는 것으로 확인되었다. 이는 남북경협을 ‘북한 퍼주기’로 지칭하는 것이 성장효과보다는 비용 측면만 부각시키는 해석에 가까움을 보여준다. 하지만 앞서 언급한 것처럼 일부 경험사업에서 남북한 총성장효과 중 남한의 성장효과 비중이 적어 경제성장효과의 균형 측면에서 우려가 나타날 수 있는 만큼 남한의 경제적 이익을 제고할 수 있는 경험 방안도 함께 마련할 필요가 있는 것으로 보인다.

2. 중장기 남북 경제통합의 경제성장효과 분석: 점진적 통일

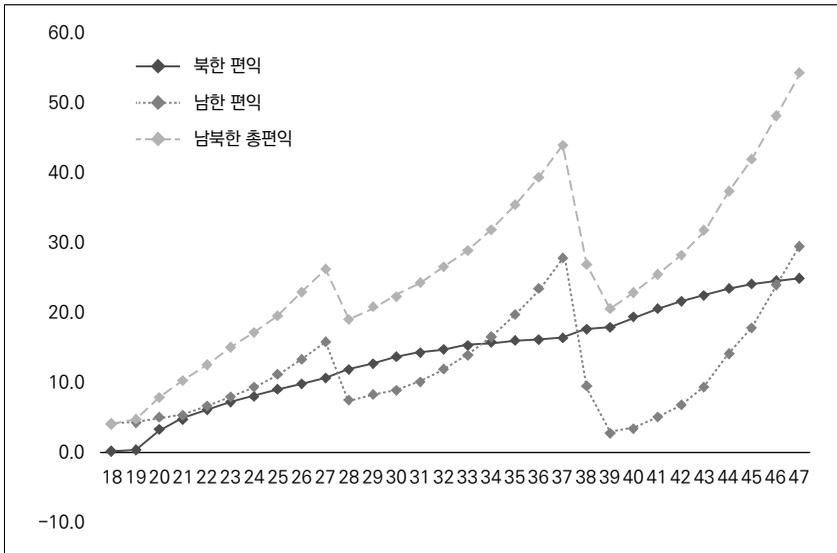
본 절에서는 중장기 남북 경제통합, 즉 점진적 통일 추진의 경제성장효과를 추정하였다. 제3장 2절에서 소개한 바와 같이 점진적 통일이란 남북 경제통합이 3단계에 걸쳐 총 30년 동안 진행되는 것으로 가정하였다. 이를 다시 한 번 요약하면, 제I단계에는 첫 10년 동안(2018~27년) 7대 경협사업이 동시에 추진되며, 제II단계에 두 번째 10년 동안(2028~37년) 7대 경협사업이 2배 규모로 추진되며, 제III단계 마지막 10년 동안(2038~47년) 7대 경협사업이 3배 규모로 추진된다. 정부부채(남한은 북한지역 임금보조와 복지비용 지원, 북한은 경제개발을 위한 부채 발행) 가중에 따른 경제성장 저하는 남한은 제I~III단계에 걸쳐, 북한은 제III단계에만 발생한다고 가정하였다. 북한주민의 남한 이주에 따른 사회혼란비용 가중은 제III단계에만 적용되었다. 북한군대의 축소는 제II~III단계에 걸쳐 이루어지며, 북한지역 임금보조는 제II~III단계, 복지비용 지원은 제III단계에만 이루어진다고 가정하였다.

이상의 남북한 경제통합 추진 단계를 기본모형이라고 하고, 그 성장효과를 정리하면 [그림 4-9]와 같다. 남북한이 총 30년에 걸쳐 점진적 통일을 할 경우, 남한의 GNI는 매년 11조 6,000억 원, 북한은 13조 9,000억 원, 남북한은 총 25조 4,000억 원 증가하는 것으로 추정되었다. 통합기간 총 30년 동안 남한은 346조 6,000억 원, 북한은 416조 9,000억 원, 남북한은 총 763조 5,000억 원의 성장효과를 얻게 된다. 이를 연간 성장효과로 환산하면 남한은 연평균 14조 2,000억 원, 북한은 연평균 27조 6,000억 원, 남북한 총 41조 7,000억 원의 성장효과를 얻게 된다.

성장효과의 추이에서 흥미로운 점은 경제통합의 성장효과가 톱니 모양으로 나타난다는 것과 남한의 성장효과가 2038년에 큰 폭으로 하락한다는 점이다.

이는 남북한 경제통합의 단계에 따라 남한에서 북한으로 대규모의 대북투자자와 임금지원, 복지 지원이 이루어지기 때문이다. 이 경우 북한의 총산출은 점진적으로 개선되지만, 남한의 총산출은 자원 유출로 다소 감소하게 된다. 다만 2038년에 남한의 성장효과가 큰 폭으로 하락하는 것은 남북한 노동이동이 자유워지면서 북한지역 주민이 남한으로 자유롭게 이동하기 때문이다.

그림 4-9. 점진적 통일의 성장효과: 기본모형



자료: 저자 작성.

남북한 경제통합 과정에서 쟁점이 될 수 있는 것이 통합 비용 분담자와 수혜자가 일치하지 않아 통합의 경제성장효과가 한 측으로 편중되는 경우이다. 본 연구에서도 경제통합에 따른 성장효과의 배분 문제와 관련하여 남한의 성장효과보다 북한의 성장효과가 더욱 큰 것으로 나타났다. 다만 본 연구 결과는 남북한의 성장효과 규모가 큰 차이를 보이지 않아 성장효과의 편중에 따른 논란은 그리 크지 않을 것으로 보인다. 통합 과정에서 북한의 성장효과가 남한의 성장

효과보다 큰 것은 상술한 바와 같이 북한의 경제 규모가 남한의 경제 규모보다 작아 남북한 경제통합 과정에서 남한으로부터 지원을 받게 되므로 생산성 개선과 자본·인프라 축적 확대에 의한 경제성장 증진 폭이 남한의 것보다 훨씬 크기 때문이다. 그러나 본 연구의 결과도 일부 가정을 바꿀 경우, 큰 차이를 보이게 된다. 본 연구에서는 남한의 대북 임금 지원과 복지비용 지원의 재원을 모두 국채발행을 통해 조달한다고 가정하였으며, 그로 인하여 임금 지원과 복지비용 지원에 대한 통합비용 부담이 직접적으로 남한으로 전가되지 않고 부채에 따른 경제(GNI) 성장률 저하가 간접적으로 전가되었을 뿐이다. 만약 임금 지원과 복지비용을 채권 발행을 통해 조달하지 않고 남한지역 증세나 정부재정으로 감당한다고 할 경우 남한이 얻는 성장효과는 대폭 줄어들 것으로 보인다. 이 경우, 비용 분담자와 편익 수혜자 불일치 문제가 다시 한 번 쟁점화되어 남북한 경제통합 반대 여론으로 이어질 수 있다.

남북한 경제통합은 양측의 경제 격차를 대폭 완화시키는 것으로 나타났다. 경제통합을 추진하지 않았을 때는 남북한 간 총생산(GNI) 격차가 남한이 북한의 51.0배(2047년 기준)였으나, 남북한 경제통합을 추진하였을 때는 19.8배로 경제 격차가 대폭 완화되었다. 남북한의 생산성 격차도 경제통합을 추진하였을 때는 7.4배였으나, 추진하지 않았을 때는 11.1배 차이가 났다. 결국 남북한 경제통합은 양측 모두에게 이득이 된다고 볼 수 있다.

한편 경제통합을 추진하되 정부부채 확대에 따른 총생산 성장 저하와 사회 혼란비용 가중, 북한지역 군축, 임금 지원, 복지비용 지원 등을 고려하지 않는 경우 북한의 경제성장 폭이 감소하는 것으로 나타났다. 주요 쟁점 요인을 고려하지 않았을 경우 북한의 총생산은 146조 6,000억 원(2047년 기준)이었으나, 고려하였을 경우에는 196조 6,000억 원으로 약 50조 원 이상 증가하였다. 반면 남한은 쟁점 요인의 고려 여부가 별다른 영향을 미치지 않았다.

표 4-7. 남북한 경제통합 추진 여부에 따른 주요경제지표 비교

(단위: 노동(천 명), 자본·인프라·총생산(조 원), 생산성(없음), 인당총생산(만 원))

	경제통합 미추진(2047년)			경제통합 추진(2047년)			경제통합 추진(2047년) -경협 추진 & 쟁점요인 미고려-		
	남한	북한	남한/ 북한	남한	북한	남한/ 북한	남한	북한	남한/ 북한
노동	27,807	17,214	1.6	27,807	17,214	1.6	27,807	17,214	1.6
자본	15,188.1	75.6	71.6	15,338.6	286.2	19.3	15,393.6	127.0	44.9
인프라	-	136.6	-	-	507.4	-	-	222.0	-
생산성	0.021	0.228	11.1	0.23	0.031	7.4	0.23	0.032	7.2
총생산	3,859.0	75.7	51.0	3,829.5	196.6	19.8	3,856.3	146.6	26.3
인당 총생산	7,528.6	281.3	26.8	7,556.1	730.4	10.3	7,523.2	544.8	13.8

주: 남한 자본과 북한 자본의 비교는 (북한 자본+인프라)/(남한 자본)으로 산출한 것임.
자료: 저자 작성.

통일비용 부담에 따른 경제성장 저하는 남북한 모두 제III단계에서 주로 나타났다. 남북한의 정부 부채가 증가한 요인이 다른데, 남한은 북한지역 임금보조와 복지비용 지원에 따른 것인 반면, 북한은 자본·인프라 투자를 위해 총생산(GNI) 5% 규모의 국채를 발행한 데 따른 것이다. 경제성장률 -0.16% 저하는 국채 규모가 GNI의 60~70% 수준일 때 나타나며, -0.32%는 70~80% 수준일 때 나타난다(표 2-2 참고).

표 4-8. 통합 단계별 정부부채 규모와 총생산 성장 저하

(단위: 총부채(조 원), 총생산 저하(%))

		제I단계	제II단계	제III단계	총부채
남한정부	총부채	0	연평균 4.3 (총 42.6)	연평균 196.9 (총 1,969.4)	연평균 67.1 (총 2,012.0)
	총생산저하	-	2028~37년: 0%	2038~41년: 0.0% 2042~43년: -0.16% 2044~46년: -0.32% 2047년: -0.48%	-

표 4-8. 계속

		제I단계	제II단계	제III단계	총부채
북한정부	총부채	연평균2.5 (총 24.9)	연평균4.2 (총 41.9)	연평균7.0 (총 69.8)	연평균 4.5 (총 136.6)
	총생산저하	2018~27년: 0%	2028~37년: 0%	2038~44년:-0.16% 2045~46년:-0.32% 2047년:-0.16%	-

- 주: 1) 남한정부의 부채는 북한 지역 임금 지원과 복지비용 지원에 따른 것임.
 2) 북한정부의 부채는 자본·인프라 투자 확대를 위해 GNI 5% 수준의 국제 발행에 따른 것임.
 3) 총부채의 연평균 값은 30년을 기준으로 산출하였음.
 4) 2047년 남한 GNI는 3,829조 5,000억 원이며, 북한은 196조 8,000억 원임.

자료: 저자 작성.

사회혼란비용과 임금보조, 복지비용 지원은 상호 경합관계(trade-off)를 형성하고 있다. 임금보조와 복지비용 지원액이 증가할수록 북한주민의 남한 이동 유인이 감소하여 사회혼란비용이 감소하였으며, 또 임금보조가 증가할수록 복지비용 지원이 감소하였다(표 4-9 참고). 다만 본 연구에서 보여준 사례는 매우 제한적인 것으로 임금보조와 복지비용 지원, 사회혼란비용의 상관관계에 대해서는 추가적인 연구가 필요하다.

표 4-9. 임금보조, 복지비용 지원, 사회혼란비용

(단위: 조 원)

	임금보조 규모			
	10%	20%	30%	40%
임금보조 총액	189	378	567	755
복지비용 지원	11,420	11,025	10,631	10,236
소계	11,609	11,403	11,197	10,991
사회혼란비용	165	156	147	139

- 주: 1) 임금보조는 북한 인당 GNI 기준 지원 비중을 산출한 것임.
 2) 복지비용 지원은 북한의 인당 GNI가 남한 최저임금의 50% 수준에 도달하도록 보조하는 것을 기준으로 함.
 3) 분석의 편의를 위해 임금보조, 복지비용 지원, 사회혼란비용 등이 2018~47년 전 기간에 걸쳐 발생한다고 가정하였음.

자료: 저자 작성.

남북한의 경제통합은 불확실성하에서 추진되는 것으로 추진 시나리오와 관련 정책도 매우 다양할 수밖에 없다. 그러나 연구를 추진하는 과정에서 북한경제 상황에 대한 가정과 고려한 주요 정책변수의 현실적합성에 대한 많은 비판이 있었음에도 불구하고 그 대안에 대해서는 충분한 논의가 이루어지지 못하였다. 불확실한 남북한 경제통합 과정에 대응하기 위해서는 주요 경제변수간의 상관관계는 물론 각각의 변수가 남북한 양측에 어떤 영향을 미칠지에 대한 이해가 필요하며, 이를 뒷받침할 수 있는 다양한 논의와 분석이 필요한 상황이다.

3. 소결

본 연구의 소결은 남북경협에 대해서는 본 연구 결과를 선행연구의 결과와 비교하고, 다음으로 실제 경험에 대한 평가를 소개하였다. 남북한 통일에 대해서는 점진적 통일에 대한 경제성장효과 분석을 선행연구 결과와 비교하였다.

먼저 남북경협을 보면, 선행연구에서는 금강산 사업과 개성공단사업만 편익 분석을 하였는데, 대표적인 연구로 홍순직(2017)을 들 수 있다. 그는 산업연관표 분석을 통해 금강산관광 중단으로 2008~14년 동안 연평균 4,864억 원⁹⁷⁾의 직간접적인 경제적 손실이 발생하였으며, 개성공단 중단으로 연평균 3조 8,000억 원의 경제적 손실이 발생하였다고 추정하였다. 홍순직(2017)의 연구는 경험 중단에 따른 피해액을 추정한 것으로 경제적 편익으로 환산하기에는 어려운 점이 있으나, 피해액 산출에 관련 기업에 대한 피해보상액이 포함되어 있지 않고 직접효과로 생산 혹은 관광객 유치액, 간접효과로 생산 유발, 부가가치유발, 고용유발 등의 효과만을 고려하였기에 본 연구의 결과인 경제성장 유발효과와 직접적으로 비교해도 무방할 것으로 보인다. 본 연구는 금강산사업의

97) 홍순직(2017, p. 5)이 추정한 금강산 관광 중단 피해액 4억 500만 달러(2008~14년 연평균 피해액)와 개성공단 중단 피해액 31억 5,000만 달러(2010~13년 연평균 피해액)를 1달러당 1,200원의 환율을 적용하여 원화로 환산한 것임.

남한에 대한 성장효과로 연평균 1,000억 원, 개성공단사업의 성장효과로 5조 3,000억 원을 추정하였다.

본 연구에서 계산한 금강산사업의 경제성장효과는 홍순직(2017)의 금강산 사업 편익보다 작고 개성공단은 오히려 큰데, 이는 일부 가정과 평가의 기준이 되는 사업의 추진 규모가 다르기 때문이다. 금강산 사업의 경우 본 연구에서 분석한 금강산 사업과 홍순직(2017)이 분석한 금강산 사업의 추진단계와 규모가 비슷하다. 다만 본 연구는 과거 일반적인 사업의 자본·인프라 투자, 노동 투입에 따른 경험에 바탕하여 금강산사업의 경제성을 평가한 데 반해, 홍순직(2017)은 금강산사업 추진이 야기할 수 있는 모든 파생효과, 즉 국민경제 활성화, 지역경제 활성화, 관광수지 개선⁹⁸⁾ 등이 100% 구현되었을 때를 가정하고 그 편익을 추정하였다. 결과적으로 본 연구는 금강산사업 편익의 평균 값을 추정한 것이고, 홍순직(2017)은 편익의 최대값을 추정한 것이라고 보는 것이 타당해 보인다. 그렇기에 홍순직의 추정 결과는 약 4,864억 원으로 본 연구 추정 결과인 약 1,000억 원보다 약 5배 크게 추정된 것으로 보인다. 반면 개성공단의 경우 본 연구의 추정편익 5조 3,000억 원이 홍순직의 3억 8,000억 원보다 규모가 작는데, 이는 본 연구는 개성공단 1~3단계 사업이 모두 추진된 것을 가정하고 그 편익을 추정한 반면, 홍순직(2017)은 현재까지 추진된 개성공단 1단계 사업만을 두고 그 경제성을 추정하였기 때문이다. 결과적으로 홍순직(2017)의 추정값은 본 연구에 비하여 작을 수밖에 없다.

또 윤영선, 김태황(2002)이 개성공단 개발의 남북한 경제적 효과를 분석한 결과에 의하면 개성공단 1단계 사업의 경제적 효과는 남한이 2,000억 원(현재 가치로 환산 시 약 4,000억 원),⁹⁹⁾ 개성공단 1~3단계 사업이 모두 완료되었을 경우의 경제적 효과는 남한이 2조 3,000억 원(현재가치 환산 시 약 4조 8,000

98) 국민경제 활성화, 지역경제 활성화, 관광수지 개선 등은 산업연관표 분석에서 고려하지 않는 것으로 금강산 관광의 편익을 적극적으로 해석한 결과물이다. 예를 들어 국민경제 활성화 효과는 총 매출액+관광버스 요금+총 투자액 등이 모두 고려된 것이다.

99) 이자율 5%를 적용하여 2017년 가치로 환산하면, $0.2(1.05)^{15} = 0.4157...$

억 원), 북한이 3조 4,000억 원(현재가치 환산 시 약 7조 원)이라고 보았다.¹⁰⁰⁾ 1단계 사업의 경제적 효과는 현재가치 환산 시 4,000억 원으로 홍순직(2017)이 추정 한 3조 8,000억 원의 10.5%에 불과하다. 반면, 개성공단 3단계 추진 완료 시의 남한에 대한 편익은 현재가치 환산 시 약 4조 8,000억 원으로 본 연구의 5조 3,000억 원의 90.6% 수준이나, 북한에 대한 편익은 7조 원으로, 본 연구의 결과인 1조 7,000억 원의 411.8%에 육박한다.

실제 경험의 경제적 파급효과를 살펴보기 위하여 개성공단의 생산량을 보면 [표 4-10]과 같다. 개성공단의 연평균 생산액은 약 5,000억 원으로 윤영선, 김태황(2002)의 연구 결과와 유사한 것으로 보이나 이는 총 생산액의 가치를 나타낸 것으로 부가가치 창출액, 즉 편익과는 다소 차이가 있다. 연평균 생산액 5,000억 원은 공장출하가격을 기준으로 산출한 것으로 개성공단이 창출한 실제 부가가치는 이보다 작은 값일 것이다.

표 4-10. 개성공단의 연간 생산액

(단위: 만 달러, 억 원)

		2011	2012	2013	2014	2015	평균
생산액	만 달러	40,185	46,950	22,378	46,997	56,330	42,586
	억 원	4,822	5,634	2,685	5,640	6,760	5,108

주: 원화인 '억 원'은 환율 달러당 1,200원을 적용하여 환산한 것이다.

자료: e-나라지표, 개성공단 생산액, http://www.index.go.kr/potal/main/EachDtlPageDetail.do?idx_cd=2717(검색일: 2017. 12. 3).

다음으로 점진적 통일의 편익을 보면, 본 연구 결과를 선행연구 결과와 직접 비교하기 어렵다. 이는 무엇보다 통일 방법에 대한 시나리오와 각 가정이 다르기 때문인데, 국회예산정책처(2014)¹⁰¹⁾는 한반도 통일의 순편익으로 연평균

100) 윤영선, 김태황(2002), p. 2. 이 연구는 남한에 대한 파급효과로 남한의 1998년 산업연관표를 사용하였으며, 북한에 대한 파급효과로 남한의 1975년 산업연관표를 활용하였다.

101) 국회예산정책처(2014), p. 2, 「통일한국의 미래상」 참고.

321조 원을 제시하였다. 반면 임수호 외(2016b)¹⁰²⁾는 14조 3,000억 원을 제시하였다. 본 연구에서는 41조 7,000억 원을 제시하였다. 연구마다 경제성장 효과(편익)에 대한 추정치의 격차가 커 직접적인 비교가 어려운 문제점이 있다. 가장 최근에 이루어진 임수호 외(2016b)와 본 연구의 결과도 유사한 방법론(성장회계모형)을 사용하였음에도 불구하고, 구체적인 가정(예를 들어 생산성, 생산함수, 정부 예산의 투입 방식과 규모)이 서로 달라 직접적인 비교가 어려운 문제점이 있었다. 어떤 선행연구 결과가 더 현실에 적합한지에 대해서는 후속 연구를 통해 분석할 필요가 있다.

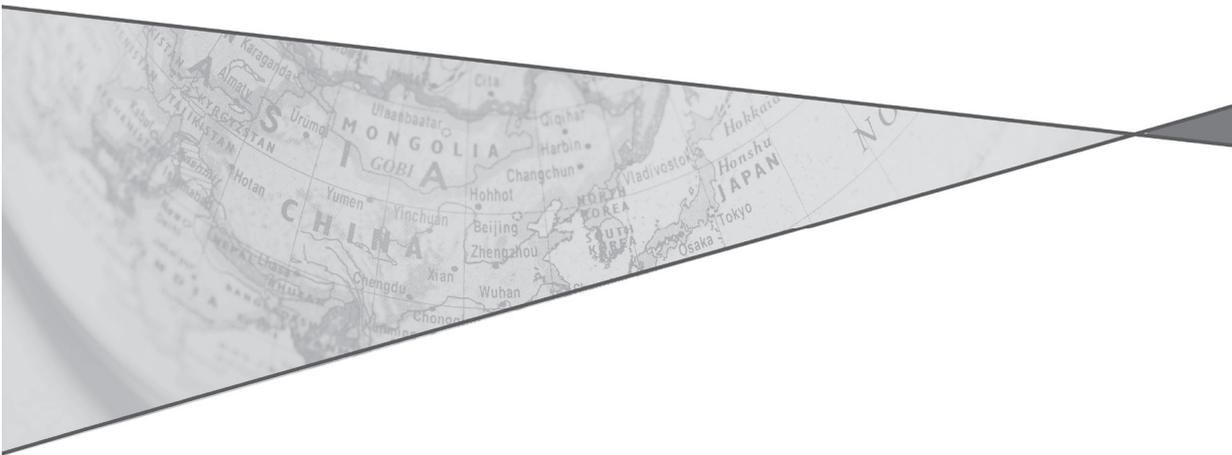
지금까지 논한 남북 경제통합에 대한 선행연구 결과와의 비교를 보면, 각 연구의 결과가 다양하여 일관성을 찾기 어려우며, 연구간의 편차도 설명하기 어려울 정도로 크다고 결론을 내릴 수 있다. 그러나 불행하게도 본 연구에서는 왜 이런 편차가 발생하는지, 또 어떤 추정치가 더욱 현실적합한지를 밝히지 못하였다. 무엇보다 선행연구는 산업연관표 분석과 그 외 파급효과의 분석을 주로 하고 있어 본 연구의 방법론인 성장회계모형을 통한 분석의 결과와 직접적인 비교가 어려웠다. 이는 관련 연구의 수행 횟수가 적고 관련 연구자들간에 충분한 의사소통이 이루어지지 않아 발생한 것으로 보인다. 후속 연구에서는 방법론의 차이로 인하여 발생하는 편차와 가정의 차이로 인하여 발생하는 편차가 얼마인지를 추가적으로 연구할 필요가 있다.

102) 임수호 외(2016b), p. 102. [표 4-1]에서 재정투입비용 200조 원일 경우, 독일식 통일의 누적순편익 287조 1,000억 원을 20년으로 나누어 연평균 편익이 14조 3,000억 원을 산출하였음.

제5장

결론

1. 성과와 한계
2. 시사점 및 정책제언



1. 성과와 한계

가. 기여

본 연구는 크게 세 가지 측면에서 기여한 것으로 평가된다. 먼저 남북경협사업의 경제성장효과를 평가할 수 있는 모형을 개발하였다. 다음으로 북한경제를 평가할 수 있는 주요 변수를 제시하고 관련 논의를 시작하였다. 마지막으로 경제성장효과 분석을 기반으로 남북한 경제에 기여할 수 있는 경협사업을 제시하였다.

본 연구가 첫째로 기여한 점은 모형 개발을 통해 남북경협사업의 성장효과를 평가하였다는 것이다. 본 모형이 기존의 남북경협 평가와 차별화되는 요인은 다음과 같이 세 가지로 요약할 수 있다. 첫째, 성장회계모형을 활용하여 경협이 남한과 북한경제에 미치는 영향을 동시에 평가하였다. 지금까지의 연구들은 경협사업이 남한과 북한 중 한 경제에 미치는 영향을 미시적으로 추정하였으며 두 경제에 미치는 영향을 동시에 평가하는 연구는 남북통일 효과에 한정되어 있었다. 본 연구는 솔로우 성장모형을 활용하여 경협이 남북한에 미치는 영향을 동시에 평가하였으며 분석 결과를 증장기에 걸쳐 확인할 수 있게 하였다.

둘째, 다양한 경제협력과 경제통일을 한 모형을 통해 평가하였다. 경제통일은 경제협력의 연장선상에 있는 문제임에도 불구하고 지금까지 경제협력과 경제통일은 각각 다른 연구와 다른 모델을 통해 분석되었다. 또한 경제협력마저도 각각의 사업에 대해 분리된 연구만이 이루어져 분석 결과를 동일선상에서 비교하는 것이 어려웠다. 하지만 본 연구에서는 경제협력과 경제통일의 경제성을 평가하는 모델을 일원화하여 직접적인 비교가 가능하도록 하였다. 또한 경제협력간에도 동일한 방법론을 사용하여 연구 결과를 비교분석할 수 있도록 하였다.

셋째, 남북경협이 북한 생산성에 미치는 효과를 모형에 내생화하였다. 지금

까지의 연구들은 대부분 북한의 생산성 변화를 체제전환국이나 북한과 유사한 경제환경을 지닌 국가들에서 인용하여 외생적으로 적용하였다. 하지만 본 연구에서는 생산성이 남북경협 규모에 비례하여 증가한다고 가정하였으며, 이는 남북경협의 양상에 따라 보다 탄력적으로 결과가 달라지는 효과를 가져왔다. 본 연구의 목적이 두 경제에 바람직한 남북경협사업을 찾는 것임을 감안할 때, 생산성 함수를 개량한 모형은 이를 보다 효과적으로 판단할 수 있도록 하는 데 기여하였다.

본 연구가 둘째로 기여한 점은 북한경제를 평가할 수 있는 주요 변수를 제시하고 관련 논의를 시작하였다는 것이다. 기존 선행연구들은 경험에 따른 북한의 경제성장을 정성적으로 분석하였으며 구체적 경제모형을 설정하지 않아 정교함이나 신뢰성 측면에서 많은 한계점이 노출되었다. 본 연구에서는 북한경제가 생산성, 노동, 자본, 인프라 등 4개의 변수로 구성된 솔로우형 성장회계모형을 따르는 것으로 설정하였으며 경험에 따른 성과를 해당 모형을 통해 정량적으로 평가하였다. 이는 북한경제를 주요 변수로 구성한 초기 연구에 해당된다고 평가되며 앞으로 북한경제를 모형과 변수를 중심으로 논의하도록 하는 데 기여한 측면이 있다.

북한 경제를 주요 변수로 구분함으로써 발생하는 장점은 다음과 같다. 첫째, 모형 내 변수를 지속적으로 개량함으로써 북한경제를 점차 정확하게 측정할 수 있는 바탕이 완성되었다. 즉 각 변수가 결정되는 함수구조를 개선하는 방식이나 혹은 외생적인 변수값으로 사용되는 데이터를 보다 정교하게 측정하는 방식을 통해 모형을 세부적으로 개량할 수 있게 되었다. 모형의 점진적 개량은 북한경제를 예측하고 경험별 성장효과 분석을 시도할 때 연구 결과의 신뢰도를 점차 개선하는 효과를 가져올 것으로 기대된다.

둘째, 시계열에 따른 북한경제의 양상을 보다 세부적으로 분리하여 확인하는 것이 가능해졌다. 북한경제의 총량이 어떻게 변화하는지를 정량적으로 분석할 수 있을 뿐만 아니라 북한경제의 구성요소인 주요 변수별로도 확인이 가능

해졌다. 이는 북한경제를 성장시키기 위해 어떤 정책이 합리적인지 판단할 수 있음을 의미하며 보다 바람직한 경험을 정책화하기 위해 변수별로 정교하게 설정이 가능해졌음을 뜻한다. 또한 같은 모형을 사용하는 남한경제와도 동일선상에서 비교가 가능해져 두 경제 간 변수 혹은 총량 수준에서 어떤 차이가 발생하는지 확인할 수 있게 되었다.

마지막으로 본 연구가 기여한 점은 경제성장효과 평가를 기반으로 남북한 경제의 성장효과를 극대화할 수 있는 경험사업을 제시하였다는 점이다. 제4장의 분석 결과에 따르면 남한경제에 가장 큰 성장효과를 가져다주는 경험사업은 개성공단사업(159조 2,000억 원)으로 나타났다(표 4-3 참고). 남북한의 비교 우위를 감안할 때 남한 경제성장에 가장 큰 영향을 주는 생산요소는 북한이 공급하는 노동력이다. 북한 노동력은 남한 실질노동인구를 증가시켜 경험으로 인해 감소하는 투자재원을 상쇄하는 효과를 가져 온다. 개성공단사업에서는 여기에 고용된 북한 근로자가 사업 초기 약 5만 5,000명에서 최대 33만 2,000명까지 증가하는 특성을 지니고 있으며 이로 인해 자본스톡 감소를 만회하고도 남한에게 가장 큰 성장효과를 가져다주었다.

한편 북한경제에 가장 큰 성장효과를 가져다주는 경험사업은 남북 철도 및 도로 연결사업(92조 6,000억 원)으로 나타났다. 남북 철도 및 도로 연결사업은 다음과 같은 특징으로 인해 북한에 큰 성장효과를 가져다주는 것으로 분석되었다. 첫째, 해당 사업은 북한 내 철도를 개보수하는 인프라투자 사업으로 사업 대상지역이 북한 내에 광범위하게 걸쳐있다. 그 결과 북한 생산성 성장률에 영향을 미치는 생산성 가중치가 가장 높게 설정되었다(표 3-27 참고). 둘째, 건설사업의 특성상 초기 10년간 자원 투입이 집중적으로 이루어진다. 본 연구의 누적성장효과는 2018년을 기준으로 현재가치화되며, 사업 초기에 높은 성장효과를 유발하도록 자원 투입이 이루어지는 사업이 유리하다.

마지막으로 남북한 총성장효과는 개성공단사업이 210조 6,000억 원으로 가장 높은 것으로 평가되었다. 개성공단사업은 남한 성장효과의 영향을 받아

남북한 경제에 가장 큰 성장효과를 가져오고 있다. 남북한 총성장효과에서 남한 성장효과가 차지하는 비중은 75.6%로 주로 20% 미만인 타 경험사업에 비해 압도적으로 높다. 한편 개성공단사업은 북한에게도 남북 철도 및 도로 연결 사업 다음으로 높은 성장효과(51조 3,000억 원)를 안겨주고 있어 남북한 총성장효과의 순위를 높이는 데 기여하였다.

나. 한계

본 연구는 남북경협사업 분석의 초기 연구로 여러 한계점을 내포하고 있는 만큼 추후 보완이 필요하다. 그중 중점적으로 보완해야 할 사항은 크게 두 가지이다.

첫째, 데이터 측정과 함수 개발, 분석 과정에서 드러난 한계점 등을 보완할 필요가 있다. 먼저 북한 성장모형 내 변수를 구성하기 위해 사용되는 일부 데이터의 개선이 요구된다. 본 연구에서는 총 사업기간 동안 실질노동인구를 계산하기 위해 과거 북한의 고용률을 평균한 후 미래의 경제활동인구에 곱하여 활용하였다. 한편 과거 북한의 고용률은 국제노동기구(ILO)에서 제공하는 15세 이상 인구의 북한 고용률을 사용하였다. 하지만 실질노동인구는 15~64세를 지칭하는 관계로 엄밀한 의미에서 국제노동기구가 제공하는 수치는 정확하지 않은 것으로 판단된다. 따라서 추후의 연구에서는 이 점을 감안하여 북한의 고용률을 정밀하게 추정할 필요가 있다.

또한 본 연구에서는 북한의 자본스톡 데이터에 대한 특별한 보완과정 없이 이용 가능한 정보 중 가장 신뢰할 만한 데이터를 사용하였다. 본 연구진은 주어진 환경하에서 연구 목적에 충실하도록 가장 합리적 선택을 하였으나 과연 본 연구에 사용한 북한의 자본스톡 데이터가 신뢰할 만한지 해당 데이터를 사용한 연구 결과 또한 신뢰할 수 있는지에 대해 일부 의문이 제기되는 상황이다. 따라서 추후 연구에서는 북한의 자본스톡 데이터를 개선하여 본 연구의 결과를 질적으로 개선할 필요가 있다고 판단된다.

다음으로 모형 내 변수를 함수로 재구성하거나 개량하는 등의 추가적 개선이 요구된다. 본 연구에서는 북한의 실질노동인구가 외생적인 데이터간의 단순한 곱셈으로 결정된다고 가정하였다. 하지만 일반적인 경제에서는 보다 엄밀하게 노동시장에서 실질노동인구가 결정되며 경제 내 변수간 상호작용을 통해 결정된다고 보는 것이 합리적이다. 본 연구는 동태 분석을 하는 연구이므로 경험 사업 기간 동안 생산요소 변화에 따라 실질노동인구가 내생적으로 결정되도록 노동함수를 모형 내에 포함한다면 보다 정밀한 분석이 가능해질 것으로 보인다.

본 연구에서는 남북경협이 북한 생산성에 미치는 구조를 모형 내 함수로 포함하였다는 것을 기존 연구와의 차별점으로 제시하였다. 하지만 생산성 결정구조를 내생화한 초창기 연구인 만큼 여러 보완할 점이 존재한다. 먼저 생산요소 투입의 절대적 규모와 상관없이 투입 비율의 변화가 생산성에 영향을 미치는 현 구조를 일부 보완할 필요가 있다고 판단된다. 제4장 분석 결과에 따르면 북한 성장효과가 사업 초기에 급격하게 증가하는데 이는 경험초기 생산요소 투입 비율의 급격한 증가에 기인한다. 생산성 성장률 결정구조에서 탄력성의 개념을 유지하되 절대적인 규모도 합리적으로 반영할 수 있는 방법을 모색할 필요성이 있다.

또한 남북경협과 북한의 생산성 개선과의 상관관계 분석을 통해 추가적인 근거를 제시할 필요도 있다. 본 연구에서는 생산성 성장률 결정구조에서 탄력성의 개념을 도입할 때 선진국의 사례를 참고하여 탄력성의 값을 인용하였다. 하지만 연구 과정에서 일부 북한 전문가가 이에 대해 의문점을 제기하였다. 따라서 남북경협과 북한 생산성과의 상관관계 분석을 통해 남북경협이 북한 생산성을 개선시킨다는 직접적인 증거를 제시하고 북한 현실에 적합하도록 탄력성의 값을 재조정할 필요가 있다고 판단된다.

다음으로 무역도 경제 분석에 포함시킬 수 있는 모형 개발이 필요하다. 본 연구에 사용된 솔로우 형태의 성장회계모형은 수출입 등 대외경제관계를 반영하지 못한다는 단점이 있다. 하지만 경제통합 과정에서 북한지역은 수출주도 경

제성장을 할 개연성이 높는데, 이 경우 수출 확대가 북한지역 경제성장에 미치는 영향을 고려할 수 있는 모형이 필요할 것으로 판단된다.

마지막으로 본 연구는 경제성장효과 분석 과정에서 통계프로그램으로 엑셀(Excel)을 사용하였으나 추후에는 보다 복잡한 분석을 신속하고 편리하게 할 수 있도록 엑셀 이외의 통계프로그램(stata, sas 등)의 code로 작성하여 분석할 필요가 있을 것으로 판단된다. 본 연구는 비교적 간단한 변수와 소수의 경험 및 동일 시나리오를 가정하여 분석을 진행하였다. 하지만 추후에는 보다 정밀한 분석을 위해 다양한 변수와 함수를 사용할 필요가 있으며 이 경우 엑셀 프로그램으로는 한계가 있을 것으로 판단된다.

둘째, 다양한 경험 시나리오의 개발 및 분석이 필요하다. 본 연구에서는 7대 경험사업을 대표적으로 선정하여 성장효과를 분석하였다. 하지만 이외에도 과거에는 추가적으로 논의된 사업이 여럿 존재한다. 이 같은 사업들도 분석 대상에 함께 포함하여 남북한 성장효과를 도출한다면 남북한 경제에 보다 바람직한 경험사업을 선정하는 데 도움이 될 것으로 판단된다. 또한 도출한 결과를 바탕으로 보다 바람직한 경험 시나리오를 정책적으로 개발할 수 있을 것으로 보인다.

2. 시사점 및 정책제언

가. 남북한 경제통합평가 모델 개발에 대한 제언

지속적이고 일관된 남북 경제통합 평가모델 개발이 필요하다. 현재 학계에는 북한의 주요경제지표, 특히 자본저량에 대한 공감대도 형성되어 있지 않은 상황이다. 북한의 주요경제지표 개발에 대한 지속적인 연구와 공감대 형성이 필요하다. 덧붙여 국책연구기관을 중심으로 남북 경제통합 평가모델도 다년사업으로 추진하여 점진적으로 개량해갈 필요가 있다.

나. 경험에 대한 제언

북핵 문제로 국제사회는 대북제재 기초를 이어가고 있으며, 우리 정부도 이에 동참하여 대북제재(압박)를 강화해가되, 북한이 원할 경우 언제든지 대화(관계 회복)에 나서겠다는 입장이다.

다만 북핵 문제가 일정 수준 이상 진전을 이룰 경우, 남북경협 추진과 관련하여 다음의 사항을 고려할 수 있다.

본 연구의 분석 결과 개성공단과 같은 공단 형태의 남북경협이 남북한 모두에게 가장 큰 성장효과를 안겨주며 동시에 남북한 경제 격차 완화에도 가장 크게 기여하는 것으로 나타났다. 앞으로의 남북경협도 공단 형태의 개발을 우선시 하는 것이 양측에 큰 이익을 안겨줄 것으로 보인다. 경협 초기 북한에게 경협 참여 유인을 주기 위해서, 또 남북한 경제 격차를 줄이기 위해서는 북한경제에 성장효과가 큰 경협을 중심으로 추진한다면 북한이 보다 적극적으로 경협에 참여하도록 유도할 수 있을 것으로 보인다.

또한 남북경협의 방식도 변화시킬 필요가 있다. 기존의 남북경협은 남한은 북한에 자본과 기술을 제공하고 북한은 토지와 자연자원, 노동을 제공하는 방식으로 이루어졌다. 대부분의 경협이 남한이 북한지역 토지와 노동력을 사용하고 북한에게 노동력 사용의 대가로 임금과 현금을 지급하는 형태이다 보니, 경협이 북한사회의 변화로 이어지지 않는 문제가 발생하였다. 이에 중장기적으로 북한도 임금과 현금 대신 사업 운영에 참여하여 경협의 산출물이 재화(비현금 형태)로 변화도록 유도하여야 할 필요가 있다. 본 연구의 분석 결과, 남북한 경제통합으로 인한 북한의 성장효과 증대에 있어서 북한의 노동력, 자본·인프라 투자 보다는 북한의 생산성 개선이 가장 핵심적인 역할을 하는 것으로 나타났다. 북한의 생산성을 빠르게 증가시키기 위해서는 남북경협 과정에서 북한이 노동력만을 제공하는 것을 넘어 남한의 경영 및 관리 기법 습득, 남북한의 산업 기술 공유, 북한의 낙후한 제도 개선으로 이어지도록 유도할 필요가 있다.

한편 본 연구 추진 결과 남북한 경제통합 추진 과정에서 통합 비용의 부담자와 통합 수혜자가 달라 남북경협에 우호적인 여론이 조성되지 않을 수 있다는 문제 제기가 있었다. 이는 다음과 같은 두 가지 질문, 즉 '통일한국의 경제적 이익을 극대화하는 것이 어떤 의미를 갖는가?'와 어떻게 하면 '통일 과정에서 남한의 통일비용 부담 대비 경제적 이득을 극대화할 수 있는가?'에 대한 응답을 본 연구를 통해 도출된 결과를 바탕으로 제시함으로써 사회적 우려를 일부 해소할 수 있을 것으로 보인다.

이 문제는 두 가지 관점에서 접근하여야 한다. 먼저 경협 추진이 곧 북한 퍼주기라 아니라는 국민적 공감대 형성이 필요하다. 본 연구 결과에 따르면 남북한 경협은 북한경제 성장을 통한 민족경제의 성장, 즉 남북한 경제 격차 해소에 기여한다는 측면이 있다. 이는 향후 통일을 가정할 시 여러 가지 긍정적인 효과를 가져와 궁극적인 통일 비용을 감소시킨다. 통일 비용 감소는 고스란히 남한의 경제적 부담 감소로 이어질 것이다. 또한 경협을 추진함에 따라 남한에도 경제성장효과가 나타난다는 사실이 분석 결과를 통해 밝혀진 만큼, 남북경협을 '북한 퍼주기'와 동일시하는 해석에 불합리한 측면이 있음도 증명되었다.

또 남한 내 남북한 경제통합 반대 여론을 불식시키기 위해 남한경제에 큰 성장효과를 주는 사업을 중심으로 경제통합을 추진시킬 필요도 있다. 연구 결과에 따르면 노동집약적 경협사업을 추진할 시 남한이 획득하는 경제성장효과가 큰 것이 확인되었다. 이는 경제적으로 어려운 여건에 의해 남북통합에 대한 부정적 여론이 존재하는 남한 상황에서 노동집약적 경협 추진이 보다 효율적임을 의미한다. 따라서 이번 연구와 더불어 후속 연구를 통해 기존 경협정책의 보다 정밀하게 점검하고 남한경제에 이익을 주는 경협사업을 발굴함으로써 남북 상호간의 이익을 균형 있게 가져다 줄 수 있는 정책 기여가 계속 이어져야 할 것으로 보인다.

참고문헌

[국문자료]

- 강문성, 이종화, 편주현. 2014. 『남북한 경제통합의 혜택과 한반도 통일 국가의 역할』. 아연출판부.
- 개성공업지구지원재단, 개성공업지구관리위원회. 2014. 「개성공업지구투자 안내」.
- 개성공업지구관리위원회. 내부 자료.
- 국정기획자문위원회. 2017. 『문재인정부 국정운영 5개년 계획』.
- 국회에산정책처. 2005. 『금강산사업 집행평가』. 2005년도 국가 주요 정책·사업평가 보고서, 제7호.
- _____. 2014. 『한반도 통일의 경제적 효과』.
- 김규륜, 임강택, 성한경, 안지호, 황규성. 2014a. 『한반도 통일의 효과』. 통일연구원.
- 김규륜, 김형기, 공커위, 나카토 사치오, 나탈리아 토가노바, 랄프 해시그, 스캇 브래드포드, 알렉산더 페도로프스키, 오공단, 커크 필립스. 2014b. 『한반도 통일의 미래와 주변 4국의 기대』. 통일연구원.
- 김근식. 2004. 「노무현 정부의 평화번영정책: 구상과 현실 그리고 과제」. 『통일문제연구』, 제41호.
- 김두섭. 2010. 『북한 인구센서스 분석 연구』. 2010년도 통계청 정책연구용역 보고서.
- 김석진. 2002. 「북한경제의 성장과 위기」. 서울대학교 대학원 경제학박사 학위논문.
- 남궁영, 김규륜, 조한범, 황규성. 2013. 『통일 편익 연구』. 통일부 정책연구용역과제 최종보고서.

- 문종열. 2007. 「경수로사업 청산과 시사점」. 국회예산정책처.
- 박상열. 2008. 「남북철도·도로 연결사업 현황」. 『남북물류포럼 학술대회 자료집』, pp. 77~82.
- 법무부. 2003. 『북한 개성공업지구법 분석』.
- 서정경. 2016. 「대만 차이잉원 정부 출범과 양안 해양긴장」. KIMS Periscope.
- 성한경. 2014. 『남북한 경제통합의 효과』. 대외경제정책연구원.
- 송준혁. 2014. 「내생적 성장모형을 이용한 남·북한 경제통합 성장 경로 분석」. 『한국경제의 분석』, 제20권 제1호.
- 여론연구프로그램. 2015. 『한국인의 대북·통일인식 변화』. 아산정책연구원.
- 윤영선, 김태황. 2002. 『개성 산업단지 개발의 남북한 경제적 효과 분석』. 한국건설산업연구원.
- 이강래. 2007. 『개성공단 현황 자료집』. 2007년도 정책자료집.
- 이승현, 김갑식. 2010. 「한반도 통일비용의 쟁점과 과제」. 국회입법조사처.
- 이영훈. 2004. 「북한무역 및 남북교역이 북한경제성장에 미치는 효과 분석」. 『경제분석』, 제10권 제4호. 한국은행 금융경제연구원.
- _____. 2006. 「남북경협에의 평가: 결정요인과 남북한경제에 미친 영향을 중심으로」. 『북한연구학회보』, 제10권 제2호.
- 임강택, 이강우. 2017. 『개성공단 운영실태와 발전방안: 개성공단 운영 11년(2005~2015)의 교훈』. KINU 정책연구시리즈 16-03. 통일연구원.
- 임강택, 임성훈. 2004. 『북한의 경제특구 개발과 외자유치 전략 -개성공업지구와 금강산관광특구를 중심으로』. 통일연구원 연구총서.
- 임수호, 이효영, 최장호, 최유정, 최지영. 2016a. 『남북한 CEPA 체결의 중장기 효과 분석 및 추진 방안 연구』. 대외경제정책연구원.
- 임수호, 최장호, 민준규, 이상민, 최유정. 2016b. 『통일 후 남북한경제 한시분리운영방안: 경제적 필요성과 법적 타당성』. 대외경제정책연구원.
- 장형수. 2009. 「북한의 2000년대 외화수급 추정」. 『비교경제연구』, 제16권 제2호.

- 전명진, 정지은. 2010. 「다지역 투입-산출모형을 이용한 개성공단 사업의 지역경제파급효과분석」. 『한국지역개발학회지』, 제22권 제1호.
- 조한범, 문외솔, 송영훈, 황선재. 2015. 『한반도 통일의 비용과 편익: 정치·사회·경제 분야』. 통일연구원.
- 조혜영, 육근찬, 김진영, 노창호, 윤갑식, 임강택. 2010. 『개성공단 기업의 국내산업 파급효과 및 남북 산업간 시너지 확충방안』. 한국산업단지공단 산업입지연구소 연구용역보고서.
- 채종훈. 2015. 「남북한 금강산관광사업의 경제적 파급효과 분석」. 『국제지역연구』, 제19권 제1호.
- 통일부 개성공단사업지원단. 2008. 「개성공단 5년 개성에 가면 평화가 보인다」. 개성공단5년 발간위원회 편.
- 통일부. 2007a. 「금강산 관광사업 관련 손익현황」. 제269회 국회 국정감사 요구자료. 통일외교통상위원회.
- _____. 2007b. 「금강산 관광사업 관련 복측 수입」. 제269회 국회 국정감사 요구자료. 통일외교통상위원회.
- _____. 2013. 「금강산 관광사업 관련, 정부 및 민간차원의 투자액 및 현금지불액」. 제320회 국회 국정감사 요구자료. 외교통일위원회.
- _____. 2009. 『2009 통일백서』.
- _____. 2017. 『2017 통일백서』.
- 통일원. 1994. 『남북한 경제지표 1993』.
- 통일연구원. 2008. 『이명박 정부 대북정책은 이렇습니다』.
- 현대경제연구원. 2014. 「통일 한국의 경제적 잠재력 추정」. 『경제주평』.
- 홍순직. 2011. 「남북 경색의 경제적 손실 추정과 돌파구 모색」. 『통일경제』, 제2호.
- _____. 2013. 「금강산관광 재개 필요성과 제언」. 『통일경제』, 겨울호. 현안 리포트.

- _____. 2017. 「남북경협의 경제적 효과」. KDI 비공개 전문가 간담회 발표자료. (11월 13일)
- 홍승진. 2017. 「남북경협의 경제적 효과」. KDI 주관 '남북한 경제 통합' 전문가 토론회 발표자료. (10월18일)
- 황진희. 2007. 「한강 하구의 모래 채취 필요성 및 정책과제」. KMI 해양수산 현안분석 2007-24.

[영문자료]

- Brown, Max ST. Seung Mo Choi, and Hyung Seok Kim. 2012. "Korean Economic Integration: Prospects and Pitfalls." *International Economic Journal*, Vol. 26, No. 3.
- Kim, Byung-Yeon, Sunkin Kim, and Keun Lee. 2007. "Assessing the economic Performance of North Korea, 1954-1989: Estimates and Growth Accounting Analysis." *Journal of Comparative Economics*, 35.
- Kehoe, Timothy J. and Edward C. Prescott. 2007. "Great Depressions of the Twentieth Century." Federal Reserve Bank of Minneapolis.
- Haskel, Jonathan E., Sonia C. Pereira, and Matthew J. Slaughter. 2007. "DOES INWARD FOREIGN DIRECT INVESTMENT BOOST THE PRODUCTIVITY OF DOMESTIC FIRMS?" *The Review of Economics and Statistics*, 89(3), pp. 482-496. (August)
- Inui, Tomohiko and Hyeong-Ug Kwon. 2015. "Infrastructure Investment in North Korea and the Role of Japan." Prepared for the KIEP Seminar 'International Cooperation for North Korea's Reform and Opening Up'(Seoul, October 28).

[온라인 자료]

- 개성공업지구관리위원회 홈페이지. 입주기업 현황. <https://www.kidmac.or.kr/kor/contents.do?menuNo=100158>(검색일: 2017. 8. 10).
- 「건설공사 중 자재비 비중 33.8%…90조 원 이상」. 2016. 『한국건설신문』. (6월 29일). <http://www.conslove.co.kr/news/articleView.html?ml?idxno=42906>(검색일: 2017. 8. 20).
- 「남북이 함께 운영하는 금강산호텔」. 2004. 『통일뉴스』. (8월 5일). <http://www.tongilnews.com/news/articleView.html?idxno=46143>(검색일: 2017. 9. 15).
- 「文대통령 개성공단 확장 공약 이행하려면 9조 원 이상 필요」. 2017. 『연합뉴스』. (10월 14일). <http://www.yonhapnews.co.kr/bulletin/2017/10/13/0200000000AKR20171013182700002.HTML>(검색일: 2017. 11. 5).
- 「‘백금산’으로 불리는 단천지구…남북관계 단절 뒤 중국이 적극 투자」. 2017. 『한겨레』. (7월 26일). <http://www.hani.co.kr/arti/politics/defense/http://www.hani.co.kr/arti/politics/defense/804346.html>(검색일: 2017. 9. 5).
- 「北, 금강산 南재산 몰수… 발전시설 놓고 갈등」. 2011. 『조선일보』. (8월 23일). http://news.chosuncom/site/data/html_dir/2011/08/23/2011082300081.html?Dep0=twitter&d=2011082300081(검색일: 2017. 11. 15).
- 「北, 금강산 남측 자산 동결 조치로… 민간업자들 벼랑 끝으로」. 2010. 『주간조선』. (5월 10일). <http://weekly.chosun.com/client/news/viw.asp?ctcd=c02&nNewsNumb=002104100007>(검색일: 2017. 11. 15).
- 「北 금강산 체류인원 200명 이하로 줄여라」. 2008. 『DailyNK』. (8월 18일). <http://www.dailynk.com/%E5%8C%97-%EA%B8%88%EA%B0%95%EC%82%B0-%EC%B2%B4%EB%A5%98%EC%9D%B8%EC%9>

- B%90-200%EB%AA%85-%EC%9D%B4%ED%95%98%EB%A1%9C
-%EC%A4%84/(검색일: 2017. 10. 15).
- 통계청. 「경제활동인구조사」 남한의 고용률. http://www.index.go.kr/potal/main/EachDtlPageDetail.do?idx_cd=4013(검색일: 2017. 11. 15).
- 통계청 북한통계. <http://kosis.kr/index/index.jsp>(검색일: 2017. 8. 4).
- 통계청 국내통계. <http://kosis.kr/index/index.jsp>(검색일: 2017. 8. 4).
- 통일부 홈페이지. <http://www.unikorea.go.kr/unikorea/business/kaesongIndustrialComplex/status/promotion/>(검색일: 2017. 8. 15).
- 통일부. 북한정보포털 남북관계 지식사전. <http://nkinfo.unikorea.go.kr/nkp/term/viewKnwldgDicary.do?pageIndex=1&dicaryId=147>
(검색일: 2017. 10. 10).
- 통일부. 2016. 「개성공단 전면 중단 관련 정부 성명」. (2월 10일). https://www.unikorea.go.kr/content.do?cmsid=1557&sbf_writedate=writedate&searchField=title&searchValue=%EA%B0%9C%EC%84%B1%EA%B3%B5%EB%8B%A8&x=0&y=0&mode=view&page=2&cid=44418(검색일: 2017. 8. 16).
- 「통일부 20일 이후 금강산 199명 잔류 계획」. 2008. 『DailyNK』. (8월 18일). <http://www.dailynk.com/korean/read.php?cataId=nk00100&num=60430>(검색일: 2017. 9. 6).
- 행정안전부 국가기록원. 「금강산관광사업」. <https://www.archives.go.kr/next/search/listSubjectDescription.do?id=010080>(검색일: 2017. 8. 16).
- 「현대, 대북사업 투자금 1조 8천억 원」. 2008. 『DailyNK』. (11월 26일). http://www.dailynk.com/korean/read_photo.php?cataId=nk09000&num=64652&page=533(검색일: 2017. 11. 30).
- 현대아산 홈페이지. <http://www.hyundai-asan.com/>(검색일: 2017. 8. 8, 2017. 8. 15).

- 「[박근혜 신년 기자회견] 박대통령 “통일은 대박이다”」. 2014. 『JTBC 뉴스』.
(1월 6일).http://news.jtbc.joins.com/article/article.aspx?news_id=NB10408081(검색일: 2017. 8. 10).
- e-나라지표, 개성공단 생산액. http://www.index.go.kr/potal/main/EachDtlPageDetail.do?idx_cd=2717(검색일: 2017. 12. 3).
- UN, World Population Prospects 2017. <https://esa.un.org/unpd/wpp/Download/Standard/Population/>(검색일: 2017. 8. 4).

Executive Summary

Developing Analysis Model and Analyzing Growth Effect of South and North Korea Economic Integration

CHOI Jangho and KIM Bumhwan

The purpose of this study is to construct a model that can analyze growth effects to explain the impact that economic integration between North and South Korea will have on both economies. The first chapter explains the background and purpose of this study and how it differs from previous studies in terms of methodology. While inter-Korean economic cooperation projects have been regarded as new economic growth opportunities by every past administration, only a handful of studies have been conducted to estimate the resulting economic effects. The purpose of this study is to estimate the economic growth effects of inter-Korean economic cooperation on both sides of North and South Korea and to identify implications for inter-Korean economic cooperation to maximize the interests of both economies. Methodologically, these points that the Solow growth model is used, the economic growth effect is estimated by taking into account various economic cooperation projects and policy variables, and the dynamic effect of the period is analyzed are evaluated as a distinction from previous research.

In Chapter 2, the inter-Korean economic integration is divided into short-term inter-Korean economic cooperation projects and mid- to long-term progressive unification, and a model is developed to quantify

it and a method to evaluate the growth effect of economic integration is suggested. The basic economic model of inter-Korean economic cooperation assumed the Cobb-Douglas production function in the form of a Solow growth model. The difference between the North and South models is that infrastructure development is separated from capital and constructed as a variable independently, and that North Korea's productivity growth rate changes according to the labor and capital exchanges arising from the process of inter-Korean economic cooperation are internalized by functions in the model.

The gradual unification scenario was composed by reflecting five major issues in the basic model. A declining growth rate due to excessive government debt, increase in the cost of disruption in South Korean society due to the movement of North Koreans to the Southern region during the unification process, increase in the working population due to the reduction of military forces in North Korea, and support provided by the South Korean government for social security costs in North Korea are applied at different stages depending on the stage of gradual unification. On the other hand, the growth effect of the inter-Korean economic integration is calculated by summing up the difference between a scenario where economic integration is pursued and one where it is not.

Chapter 3 examines short-term and long-term economic integration scenarios. First, the seven major economic cooperation projects - the Kumgang Mountains project, Kaesong industrial complex project, light

water reactor project, South-North railway and road connection project, Han River estuary joint use project, shipbuilding cooperative development project, and the Dancheon area underground resource development project – were selected for closer examination. Labor, capital investment, and infrastructure development proceed differently depending on economic cooperation, with the Kaesong industrial complex project, South-North railway and road connection projects corresponding to labor-intensive economic cooperation projects, and the light water reactor project and South-North railway and road connection projects, which account for more than 80% of infrastructure development during the capital investment stage, were found to be infrastructure-intensive economic cooperation projects. In terms of business duration, projects such as the Kungang Mountains project and Kaesong industrial complex project are planned for continuous expansion over 30 years according to the development plan. On the other hand, projects such as the infrastructure-intensive economic cooperation projects will show a great reduction in the business scale once the initial construction stage has been completed.

Meanwhile, the progressive unification scenario was designed as a mid- to long-term scenario conducted in three stages over a total of 30 years. The first stage is assumed to be the simultaneous implementation of the seven major economic cooperation projects, while the 2nd and 3rd stages are assumed as a simultaneous expansion of these projects at a two-fold and three-fold scale, respectively. At the same time,

considering the five issues listed above, it is assumed that the growth of South Korea's GDP will be reduced by the increased burden of government debt in the first stage. In the second stage, it is assumed that a decrease in gross domestic product will occur due to the increase of North Korea's government debt, the increase in the North Korean working population due to the decline of its army, and the North Korean regional wage subsidies. In the last third stage, it is assumed that all five factors are applied, including the cost of disorder in South Korean society due to the migration of North Koreans to the South Korean region, and the cost of welfare expenses in the North.

Chapter 4 measures the economic growth effects of short- and long-term economic integration scenarios. According to the results of short-term scenario analyses, economic cooperation projects with the highest growth potential for South Korea were the Kaesong industrial complex project (159.2 trillion won), Kungang Mountains project (4.12 trillion won) and the Dancheon area underground resource development project (4.08 trillion won). In the case of North Korea, the South-North railway and road connection projects (92.6 trillion won), Kaesong industrial complex project (51.3 trillion won), and Dancheon area underground resource development project (34.3 trillion won) showed the highest growth potential. The combined effect of growth for the two Koreas came in the following order: the Kaesong industrial complex project (210.6 trillion won), North-South railway and road connection project (94.2 trillion won), and the Dancheon area underground

resource development project (38.5 trillion won). In sum, in South Korea, labor-intensive businesses have a large economic growth effect, and North Korea's economic growth effect is significantly influenced by productivity growth.

According to the results of mid- and long-term scenarios, South Korea will gain 346.6 trillion won (annual average 14.2 trillion won) in growth effects, North Korea 416.9 trillion won (annual average 27.6 trillion won), and North and South Korea will gain a collective total of 763.5 trillion won (annual average 41.7 trillion won) in growth effects. Compared with a scenario where economic integration is not implemented, the gross production gap between North and South Korea decreased from 51.0 times to 19.8 times and the productivity gap decreased from 11.1 to 7.4 times by the year 2047. Meanwhile, if the effects caused by the five issues are examined separately, the effects in South Korea are not significant, while the North Korean case shows that the total production of North Korea increased by more than 50 trillion won, from 146.6 trillion won to 196.6 trillion won.

In Chapter 5, based on the results of the research, the implications, performance and limitations were examined. The first implication for the economic cooperation is that it is necessary to plan the project in a more long-term and comprehensive manner, considering the fact that the economic growth effect varies greatly depending on the business aspects of the economic cooperation between two Koreas. The second implication is that, considering the growth effect of South Korea is

relatively low in some economic cooperation projects, it is necessary for North Korea to establish a business plan to utilize the labor force of North Korea. And the last implication is that it will be wise for North Korea to effect a change in the form of its economic cooperation projects by directly participating and obtaining the resulting products of economic cooperation, rather than simply supplying its labor force.

The main results of this study are as follows: first, by constructing the analysis model for economic integration on North and South Korea, the effects of economic integration on North and South Korea were estimated simultaneously, and economic cooperation and unification estimated with the same model; second, the effect of inter-Korean economic cooperation on North Korean productivity was internalized within the model; third, the main variables for evaluation of the North Korean economy were provided; and fourth, through these analyses we propose the economic cooperation projects most likely to maximize the economic growth of the two Koreas.

Meanwhile, further research will be necessary to supplement the data used for the variables in the growth model, to improve the function we use and to provide further evidence, this being an initial study to internalize productivity. Further considerations will have to be made for the foreign economic relations of North Korea, such as trade and foreign direct investment, and incorporated in the model, and further economic cooperation projects must be developed and analyzed in addition to the seven major economic cooperation projects.

KIEP 연구보고서 발간자료 목록

- 2017년

17-01 대ASEAN FDI 결정요인의 특징과 정책적 시사점 / 정형곤·방호경·이보람·백중훈

17-02 중동지역의 전력산업 정책과 국내기업 진출 확대방안 / 이권형·손성현·장운희·유광호

17-03 중국의 일대일로 전략 평가와 한국의 대응방안 / 이승신·이현태·현상백·나수엽·김영선·조고운·오윤미

17-04 한국 중소기업의 동남아 주요국 투자실태에 대한 평가와 정책 시사점 / 박성일·김재완·김재국·신민이

17-05 부패 방지의 국제적 논의와 무역비용 개선의 경제적 효과 / 김상겸·박순찬·강민지

17-06 북한의 무역과 산업정책의 연관성 분석 / 최장호·임수호·이석기·최유정·임소정

17-07 주요국의 4차 산업혁명과 한국의 성장전략: 미국, 독일, 일본을 중심으로 / 김규판·이형근·김종혁·권혁주

17-08 세계 무역둔화의 구조적 요인 분석과 정책 시사점 / 최낙균·강준구·이홍식·한치록

17-09 환율변화가 한국기업에 미치는 영향분석과 정책적 시사점: 기업데이터 분석을 중심으로 / 윤덕룡·김효상

17-10 남미공동시장(MERCOSUR)의 경제환경 변화와 한·MERCOSUR 기업간 협력 활성화 방안 / 권기수·김진오·박미숙·김효은

17-11 국제금융시장 통합이 한국 통화정책과 장기금리에 미치는 영향 및 정책 시사점 / 김경훈·김소영·강은정·양다영

17-12 원산지 누적 조항의 무역비용 추정과 경제적 효과 / 정 철·박순찬·박인원·김민성·곽소영·정민철

17-13 아프리카 소비시장 특성 분석과 산업단지를 통한 진출방안 / 박영호·정재욱·김예진

17-14 미국 신정부 통상정책 방향 및 시사점: 미·중 관계를 중심으로 / 윤여준·김종혁·권혁주·김원기

- 17-15 한·유라시아경제연합(EAEU) 산업협력 증진방안 / 박정호·염동호·강부균·민지영·윤지현
- 17-16 ODA 성과평가 개선방안과 정책과제: 영향력평가를 중심으로 / 허윤선·정지선·이주영·유애라·윤상철·이종욱
- 17-17 인도 제조업의 세부 업종별 특성 분석을 통한 한·인도 협력방안 / 이 웅·배찬권·이정미
- 17-18 수출이 국내 고용에 미치는 영향 / 황운중·이수영·김혁황·강영호
- 17-19 디지털상거래가 무역과 고용에 미치는 영향 / 이규엽·배찬권·이수영·박지현·유세별
- 17-20 북한 외화획득사업 운영 메커니즘 분석: 광물부문(무연탄·철광석)을 중심으로 / 임수호·양문수·이정균
- 17-21 뉴노멀 시대 중국의 지역별 혁신전략과 한국의 대응방안 / 정지현·이상훈·오종혁·박진희·이하나·노수연
- 17-22 대외개방이 국내 분배구조에 미치는 영향 / 김영귀·남시훈·김혜윤·김낙년
- 17-23 중국의 제조업 발전 현황과 한국의 대응방안 / 이현태·최장호·최혜린·김영선·오윤미·이준구
- 17-24 신보호무역주의하에서의 비관세조치 현황과 영향에 관한 연구: UNCTAD 비관세조치 분류체계를 중심으로 / 조문희·김종덕·박혜리·정민철
- 17-25 글로벌 통상환경 변화와 일본의 통상정책 / 김규판·이형근·이정은·김제국
- 17-26 아시아 주요국의 4차 산업혁명 추진전략과 협력방안: 중국, 인도, 싱가포르를 중심으로 / 조충제·정재완·송영철·오종혁
- 17-27 국제 에너지시장 구조변화의 거시경제효과 분석 / 안성배·김기환·김수빈·이진희·한민수
- 17-28 브렉시트 이후 EU 체제의 전망과 정책 시사점 / 조동희·이철원·오테현·이현진·임유진
- 17-29 한·중·일의 서비스 무역 규제분석 및 정책적 시사점 / 최보영·이보람·이서영·백종훈·방호경
- 17-30 대중국 서비스무역 활성화 방안: 주요 업종별·지역별 분석 / 이상훈·정지현·김홍원·박진희·이하나·최지원·김주혜·최재희

■ 2016년

- 17-31 온실가스 감축을 위한 국제사회의 탄소가격제 도입과 경제영향 분석 / 문진영·한민수·송지혜·김은미
- 17-32 투자주도 성장정책의 이론과 정책의 국제비교 / 표학길
- 16-01 뉴노멀 시대 중소기업의 대외경쟁력 제고를 위한 정책과제 연구: 한국과 대만을 중심으로 / 이승신·이현태·나수엽·조고운·오윤미·이준구
- 16-02 수출기업의 금융구조와 수출 간의 관계에 관한 연구 / 김경훈·최혜린·강은정
- 16-03 고령화시대 주요국 금융시장 구조변화 분석과 정책적 시사점 / 윤덕룡·이동은
- 16-04 글로벌 통상환경의 변화와 포스트 나이로비 다자통상정책 방향 / 서진교·이효영·박지현·이준원·김도희
- 16-05 서비스분야 규제완화가 외국인직접투자에 미치는 영향: STRI를 중심으로 / 김종덕·조문희·엄준현·정민철
- 16-06 한국의 수입구조 결정요인과 기업분포에 미치는 영향 / 김영귀·박혜리·금혜윤·이승래
- 16-07 남북한 CEPA 체결의 중장기 효과 분석 및 추진 방안 연구 / 임수호·최장호·이효영·최유정·최지영
- 16-08 북한 주변국의 대북제재와 무역대체 효과 / 최장호·임수호·이정균·임소정
- 16-09 중국 주도의 신금융질서 태동과 한국의 대응방향 / 임호열·이현태·김홍원·김준영·오윤미·최필수
- 16-10 아베노믹스 성장전략의 이행 성과와 과제 / 김규판·이형근·김승현·이정은
- 16-11 한·아세안 기업간 지역생산 네트워크 구축전략 / 광성일·정재완·김제국·신민이·라미령
- 16-12 인도의 산업정책과 기업특성 분석: 기업 규모, 이윤, 비용, 생산성을 중심으로 / 이 용·배찬권·이정미·신세린·김신주
- 16-13 SDGs 도입 이후 개도국 협력전략과 대응과제: 무역과 기후변화의 정책 일관성을 중심으로 / 권 율·정지원·허윤선·정지선·이주영
- 16-14 신기후체제하에서의 국제 탄소시장 활용방안 / 문진영·정지원·송지혜·이성희

- 16-15 디지털경제의 진전과 산업혁신정책의 과제: 주요국 사례를 중심으로 /
김정곤·나승권·장종문·이성희·노수연
- 16-16 미국 경제구조 변화에 따른 성장 지속가능성 점검 및 시사점 /
김원기·윤여준·천소라·김종혁·권혁주
- 16-17 브렉시트의 경제적 영향 분석과 한국의 대응전략 / 김홍중 외
- 16-18 신통상정책에 나타난 EU의 FTA 추진전략과 시사점 /
김홍중·이철원·이현진·양효은·강유덕
- 16-19 중앙아 주요국의 경제발전 전략과 경험 확대방안 /
박정호·강부균·민지영·윤지현·권가원·예브게니 흥
- 16-20 민관협력사업(PPP)을 활용한 중남미 인프라·플랜트시장 진출
확대방안 / 권기수·김진오·박미숙·이시은
- 16-21 국제유가 하락과 한·중동 협력방안: GCC 산유국을 중심으로 /
이권형·손성현·장윤희·유광호
- 16-22 아프리카 도시화 특성 분석과 인프라 협력방안 /
박영호·방호경·정재완·김예진·이보안

■ 2015년

- 15-01 북한무역의 변동요인과 북한경제에 미치는 영향 /
임호열·최장호·방호경·임소정·김준영·주첸핑·진화림·정은이
- 15-02 국제금융시장 변동성 증대에 대응한 거시건전성정책 연구 /
강태수·임태훈·서현덕·강은정
- 15-03 외국인직접투자가 국내 산업구조와 노동시장에 미치는 영향 /
최혜린·한민수·황운중·김수빈
- 15-04 주요국의 위안화 허브전략 분석 및 한국의 대응방안 /
한민수·서봉규·임태훈·강은정·김영선
- 15-05 글로벌 가치사슬에서 수출부가가치의 결정요인 분석과 정책 시사점 /
최낙균·박순찬
- 15-06 주요국의 서비스 개방수준 차이가 무역에 미치는 영향 /
김종덕·성한경
- 15-07 국내 제조업 생산성의 결정요인과 수출 간의 관계에 대한 분석 /
배찬권·김영귀·금혜윤
- 15-08 외국인직접투자의 유형별 결정요인 분석 /
이승래·강준구·김혁황·박지현·이준원·이주미
- 15-09 중국 서비스시장 개방전략의 변화와 시사점: 상하이 자유무역시험구의
사례를 중심으로 / 노수연·오종혁·박진희·이하나

- 15-10 중국의 소비 주도형 성장전략 평가 /
이장규·김부용·최필수·나수엽·김영선·조고운·이효진
- 15-11 중국 환경시장의 분야별 특징 및 지역별 협력방안 /
정지현·김홍원·이승은·최지원
- 15-12 한·중·일의 비관세장벽 완화를 위한 3국 협력방안: 규제적
조치를 중심으로 / 최보영·방호경·이보람·유새별
- 15-13 북·중 분업체계 분석과 대북 경제협력에 대한 시사점 /
최장호·김준영·임소정·최유정
- 15-14 저성장시대 일본 정부의 규제개혁에 관한 연구 /
김규판·이형근·이신애
- 15-15 인도 모디(Modi) 정부의 경제개발정책과 한·인도 협력방안 /
조충제·송영철·이정미
- 15-16 기후변화 대응을 위한 국제사회의 지원체제 비교 연구 /
정지원·문진영·권 율·이주영·송지혜
- 15-17 아세안 경제통합과 역내 무역투자 구조의 변화 분석 및 시사점 /
곽성일·이창수·정재완·이재호·김제국
- 15-18 국제 디지털 상거래의 주요 쟁점과 한국의 대응방안 /
김정곤·나승권·장종문·이성희·이민영
- 15-19 동남아 도시화에 따른 한·동남아 경제협력 전망 /
오윤아·나희량·이재호·신민금·신민이
- 15-20 아프리카 민간부문개발(PSD) 현황 및 한국의 지원방안 /
박영호·정지선·박현주·김예진
- 15-21 저성장시대의 고용확대 정책: 유럽 주요국의 사례 및 실증분석을
중심으로 / 강유덕·이철원·오탈현·이현진·김준엽
- 15-22 남미 주요국의 신산업정책과 한국의 산업협력 확대방안 /
권기수·김진오·박미숙·이시은
- 15-23 미국 통화정책 정상화에 따른 출구전략 효과 및 시사점 /
윤여준·이 웅·문성만·권혁주
- 15-24 GCC 국가들의 물류허브 구축전략과 한국의 협력방안: 사우디아라비아와
UAE를 중심으로 / 이권형·손성현·박재은·장윤희
- 15-25 러시아의 '경제현대화' 정책과 한·러 협력방안 /
제성훈·강부균·민지영

최장호(崔壯鎬)

서울대학교 농경제사회학부 학사

서울대학교 농업경제학 석사

Applied Economics, Oregon State University, USA. 박사

대외경제정책연구원 동북아경제본부 통일국제협력팀 부연구위원

(現, E-mail: choi.j@kiep.go.kr)

저서 및 논문

『북한 주변국의 대북제재와 무역대체 효과』 (공저, 2016)

『통일 후 남북한경제 한시분리운영방안: 경제적 필요성과 법적 타당성』 (공저, 2016) 외

김범환(金凡煥)

서울대학교 경제학 석사

대외경제정책연구원 동북아경제본부 통일국제협력팀 연구원

(現, E-mail: htlee@kiep.go.kr)

저서 및 논문

『통일후 남북한경제 한시분리운영방안: 통화·재정·금융 분야』 (공저, 2016) 외

중장기통상전략연구 17-01

남북한 경제통합 분석모형 구축과 성장효과 분석

2017년 12월 20일 인쇄

2017년 12월 27일 발행

발행인 한정택

발행처 대외경제정책연구원

30147 세종특별자치시 시청대로 370 세종국책연구단지 경제정책동

전화: 044) 414-1114 FAX: 044) 414-1001

인쇄 (주)한디자인코퍼레이션 전화 02-2269-9917

등록 1990년 11월 7일 제16-375호

ISBN 978-89-322-7093-7 94320
978-89-322-7092-0 (세트)

정가 7,000원

KIEP 발간자료회원제 안내

- 본 연구원에서는 본원의 연구성과에 관심있는 전문가, 기업 및 일반에 보다 개방적이고 효율적으로 연구 내용을 전달하기 위하여 「발간자료회원제」를 실시하고 있습니다.
- 발간자료회원으로 가입하시면 본 연구원에서 발간하는 모든 보고서를 대폭 할인된 가격으로 신속하게 구입하실 수 있습니다.
- 회원 종류 및 연회비

회원종류	배포자료	연간회비		
		기관회원	개인회원	연구자회원*
S	외부배포 발간물 일체	30만원	20만원	10만원
A	East Asian Economic Review	8만원		4만원

* 연구자 회원: 교수, 연구원, 학생, 전문가플 회원

■ 가입방법

우편 또는 FAX 이용하여 가입신청서 송부 (수시접수)

30147 세종특별자치시 시청대로 370 세종국책연구단지 경제정책동

대외경제정책연구원 지식정보실 학술출판팀

연회비 납부 문의전화: 044) 414-1179 FAX: 044) 414-1144

E-mail: sklee@kiep.go.kr

■ 회원특전 및 유효기간

- S기관회원의 특전: 본 연구원 해외사무소(美 KIEI) 발간자료 등 제공
- 자료가 출판되는 즉시 우편으로 회원에게 보급됩니다.
- 모든 회원은 회원가입기간 동안 가격인상에 관계없이 신청하신 종류의 자료를 받아보실 수 있습니다.
- 본 연구원이 주최하는 국제세미나 및 정책토론회에 무료로 참여하실 수 있습니다.
- 연회원기간은 加入月로부터 다음해 加入月까지입니다.

KIET 발간자료회원제 가입신청서

기관명 (성명)	(한글)	(한문)
	(영문: 약호 포함)	
대표자		
발간물 수령주소	우편번호	
담당자 연락처	전화 FAX	E-mail :
회원소개 (간략히)		
사업자 등록번호	종목	

회원분류 (해당난에 ✓ 표시를 하여 주십시오)

기 관 회 원 <input type="checkbox"/> 개 인 회 원 <input type="checkbox"/> 연 구 자 회 원 <input type="checkbox"/>	S 발간물일체	A 계간지

* 회원번호

* 갱신통보사항

(* 는 기재하지 마십시오)

특기사항

중장기통상전략연구 17-01

남북한 경제통합 분석모형 구축과 성장효과 분석

최장호 · 김범환



9 788932 270937

ISBN 978-89-322-7093-7 94320
978-89-322-7092-0 (세트)

정가 7,000원