

중국과의 무역이 북한 경제성장률에 미치는 영향: 랴오닝성을 중심으로

범효정
五矿矿业安徽开发有限公司

김영민
강원대학교 글로벌인재학부(지역경제) 부교수

Effect of Trade with China on North Korean Economic growth: Focus on Liaoning

Fan Xiao Ting^a, Young-Min Kim^b

^a Minmetals Anhui Development Co., Ltd, China

^b Department of Regional Economics, Kangwon National University, South Korea

Received 05 September 2021, Revised 19 October 2021, Accepted 25 October 2021

Abstract

Purpose - The purpose of this study is to examine the effect of the North Korea's net export to China and Liaoning on the North Korean economic growth.

Design/methodology/approach - This study collects the data on the net export of North Korea to China and Liaoning from General Administration of Customs, People's Republic of China. Vector Autoregression(VAR) is also employed for the analysis.

Findings - First, North Korea's net export to all of China and Liaoning gives the positive effect on North Korean economic growth. Second, the nuclear test of North Korea gives the negative effect on the North Korean economic growth. Third, the net export to China and Liaoning granger causes the North Korean economic growth. Lastly, the nuclear test of North Korea also granger causes the North Korean economic growth.

Research implications or Originality - The estimation results show the net export of North Korea to China as well as Liaoning is important to the economic growth. Therefore, we need to examine North Korea's trades with specific region as well as all of China in order to enhance the North Korean economic growth.

Keywords: North Korea, China, Liaoning, Net export, Trade

JEL Classifications: C30, F14, F40, O57

* 이 논문은 저자의 석사학위논문을 수정보완한 것임

^a First Author, E-mail: 1246665462@qq.com

^b Corresponding Author, E-mail: ymkim1@kangwon.ac.kr

© 2022 The Institute of Management and Economy Research, All rights reserved.

I. 서론

사회주의 국가들이 1990년대 붕괴하면서 북한은 2000년부터 부분적인 개혁 및 개방을 시도하였으며, 이에 일본, 한국, 중국 등이 무역상대국으로 부상하였다.¹⁾ 그러나, 2002년 이후 일본의 대북경제 제재로 북일 무역이 감소하였으며, 한국도 2008년 금강산 관광객 피격사망 발생 등으로 남북무역이 감소하는 가운데 2016년 개성공단마저 폐쇄되어 한국과의 무역거래도 급감하였다.²⁾ 한편 중국과의 무역은 지속적으로 확대되었다(최지영, 2020; 정수진, 최영운, 2020).

2000년 이후 북한 무역은 다음과 같은 특징을 가지고 있다. 첫째, 북한의 수출과 수입 모두에서 1위 상대국은 중국으로 중국에 대한 무역의존도가 심화되고 있다. 다른 아시아 국가들과 비교하여도 중국은 북한의 대외무역에서 절대적인 위치를 차지하고 있다(김규철, 2018). 예를 들어, 1998년 아시아의 평균 중국 무역의존도는 6.5%, 북한의 중국 무역의존도는 24.8%로 북한이 아시아 지역 평균에 비해 약 3.8배 높다. 그러나, 2017년에는 아시아 19.4%, 북한 94.8%로 아시아 지역보다 약 4.9배 높아졌다. 특히 북한의 중국 무역은 수출보다 수입이 많은 반면 아시아 국가 중 높은 중국 무역의존도가 높은 몽골과 미얀마는 수출이 수입보다 많다(정수진, 최영운, 2020).³⁾

둘째, 북한의 중국 무역은 접경지역에 있는 중국 동북 3성(랴오닝성, 지린성, 헤이룽장성)을 중심으로 이루어지고 있다. 북한 수입상품은 주로 값싼 1차 상품으로, 수송비가 중요한 부분을 차지하여 북한과 지리적으로 가까운 중국 지역에 무역이 집중되어 있다. 특히 중국이 변경지역의 경제활성화를 위하여 수입관세를 50% 감면하면서 동북3성과의 무역 규모는 더욱 커졌다(이영훈, 2016). 또한, 북한 무역은 수출한 기업만 수입할 수 있는 권한을 가져(수출입링크제) 한 기업이 동일 지역에서 수입과 수출을 동시에 하는 경향이 있고, 거래과정에서 추가적인 비용 지원 요구나 특정 품목에 대한 조달 요구 등으로 수출입 거래 노출을 꺼리고 있어 이들 동북 3성 중심의 무역이 지속될 것으로 예상된다(임수호, 최장호, 2017).

데이터 신뢰성 등의 문제로 북한 경제성장률에 관한 연구는 그리 많지 않으나 대체로 대중무역(수출+수입)이 북한 경제성장에 기여하는 것으로 분석된다. 김병연(2011)은 1990~2009년간 북한 경제성장의 결정요인을 분석한 결과 북중무역 등 북한의 대외적 요인이 북한의 장기경제성장에 기여함을 발견하였다. 정승호(2016)는 1970~2012년 동안의 북중무역과 경제성장간의 관계를 분석한 결과 특히 자본재 수입액이 북한의 장기 경제성장률과 유의한 양의 상관관계를 갖는다고 지적하였다. 임호열 외(2015)는 북한의 경제규모가 무역에 영향을 미치지 못하였으나 무역상대국의 경제규모는 북한무역에 영향을 미친다고 주장하였다.

한편, 북한의 중국에 대한 무역의존도가 심화되면서 최근에는 북중무역의 구조를 좀 더 미시적으로 분석하고자 하는 연구가 진행되고 있다. 특히, 북중무역이 접경지역을 중심으로 이루어지고 있다는 점에서 이들 접경지역과의 무역이 북한경제에 미치는 영향 분석이 시도되고 있다. 이석 외(2013), 이종규(2016) 등은 북중무역에서 초기부터 중심 역할을 해오던 랴오닝성, 지린성, 헤이룽장성(동북 3성)과 2000년대 중반 이후 무연탄과 철광석 수출을 바탕으로 새롭게 무역이 늘고 있는 3개성(산둥성, 장쑤성, 허베이성)을 대상으로 분석한 결과, 이들 지역과의 무역이 북한경제에 영향을 미친다는 것을 발견하였다. 특히, 이석 외(2013)는 중국 전체 보다는 랴오닝성을 포함한 주요 6개성의 무역이 북한의 핵심임이 북한의 대중무역에 미치는 영향이 더 크게 나타난다고 지적하였다.⁴⁾ 최장호 외(2015)도 지린성과 랴오닝성을 중심으로

1) 대표적인 개혁조치는 2002년 7월 1일 경제관리개선조치이다. 북한은 국정가격과 임금을 시장가격 수준으로 현실화하는 한편 시장가격을 반영하여 국정가격을 조정할 수 있도록 하였다. 또한 2003년에는 잉여농산물의 거래 공간이었던 농민시장을 종합시장으로 확대하여 공산품의 거래를 허용하였으며 생산계 거래 시장인 물자 교류시장을 개설하기도 하였다(최지영, 2020).

2) 2002년 9월 북-일 정상이 평양에서 만났으며, 북한은 미사일 시험발사 유예 약속과 일본인 납치자 문제를 시인하였다. 이후 북한에 납치되었던 일본인 5명이 귀국하였으나, 북한이 일본인 납치피해자라고 건네준 유골이 다른 사람의 것으로 드러나고 북한이 1차 핵심 협상을 하면서, 양국관계는 악화되어 무역도 거의 이루어지지 않게 되었다(이석 외, 2010).

3) 2017년 몽골의 중국 수출 의존도는 85.0%, 수입은 32.6%로 중국수출 의존도가 수입보다 월등히 높아 중국 무역의존도가 북한 다음으로 높으나 적자가 발생하지 않는 무역구조이다. 미얀마의 경우도 2017년 대중국 수출의존도 38.9%, 수입은 31.8%로 수출의존도가 수입의존도보다 높다(정수진, 최영운, 2020).

4) 한편, 이종규(2016)는 국제사회의 제재는 전혀 효과가 없으며 심지어 대중 수출은 오히려 정(+)의 효과가 있으며, 이는 기존 UN 안보리결의(제1718호, 제1874호, 제2094호)가 모두 북한의 핵 미사일 개발에 집중된 비확산제재로 완전한 의미의 경제제재는 아니며 특히 중국정부는 아직까지 단독 대북 경제제재 조치를 취한 적이 없고 항상 UN 안보리결의안에 의거해 대북제재를 이행해 왔기 때문이라고 주장하였다.

로 북한과 중국간 분업체계를 분석하면서 생산의 분업은 접경지역 관광, 해외노동자 파견, 위탁가공무역을 통해, 소비의 분업은 이들 변경지역 소액무역과 대북 수산물 수입을 통해 확대되고 있다고 주장하였다.

본 연구는 북한의 무역거래에 있어 주요 지역인 라오닝성을 대상으로 이 지역에 대한 북한의 순수출이 북한 경제성장률에 미치는 영향을 분석하였다. 라오닝성은 중국 동북부의 남쪽에 위치하며 압록강을 두고 북한과 맞닿아 있어 북한과 무역거래가 가장 활발한 지역이다. 북한은 라오닝성에 수출을 가장 많이 하고 있으며, 산업 전반의 기초가 되는 자본재를 주로 수입하고 있다(이 석 외, 2013).⁵⁾ 이에 禹穎子(2010) 등은 라오닝성이 오랜 기간 동안 북한의 중요한 자원을 공급하는 지역으로 북한경제에서 중요한 역할을 하고 있다고 지적하였다. 특히 북한은 라오닝성와의 수출입이 비교적 균형을 이루고 있다는 점에서 지속적으로 적자를 보이고 있는 중국 전체 무역과는 다른 모습을 보이고 있다(임수호, 최장호, 2017). 또한 기존 연구는 중국과의 무역에서 북한이 적자를 보인다는 측면에서 무역총액(수출+수입) 또는 북한의 대중 수출과 대중 수입으로 나누어 분석하여 왔으나, 라오닝성에 대한 북한 무역이 상대적으로 균형적으로 이루어지고 있다는 점에서 무역관련 분석에서 일반적으로 활용되고 있는 순수출(수출-수입/수출+수입)을 사용한다.⁶⁾

본 연구 결과 중국 전체에 대한 순수출뿐만 아니라 북한과 활발하게 무역이 이루어지고 있는 라오닝성에 대한 북한의 순수출도 북한 경제성장률에 영향을 미치고 있음을 발견하였다. 이는 북한 경제성장률에 대한 이해를 제고하기 위해서는 북한과 거래가 활발한 특정 지역과의 무역 등도 미시적으로 분석할 필요가 있음을 시사한다.

본 연구는 다음과 같이 구성되어 있다. 제2장에서는 북한과 중국 및 라오닝성간 무역 현황을 설명하고, 제3장에서는 데이터를 분석한다. 제4장에서는 분석결과를 제시하고 제5장에서는 본 연구의 결과를 요약한다.

II. 중국 및 라오닝성에 대한 북한의 무역 현황

북한은 2000년 이후 개혁 및 개방으로 시장 지향적 요인이 도입되고 투자 환경을 점진적으로 개선하면서 대외 무역이 이루어지기 시작하였다.

(Table 1)을 보면 2000년 이후 북한과 중국 간의 무역금액이 증가 추세를 보이고 있음을 알 수 있다. 패널 A를 보면 북중 무역금액이 2000년 4.8억 달러에서 UN 안보리 경제제재가 있기 전인 2016년에는 60억 달러 이상으로 증가하였다. 특히 2011년 중국으로부터의 수입이 크게 늘어났다. 이는 김정은 집권 이후 북한이 대외 개방을 강화하였으며, 압록강 고속도로 교량 건설 등으로 중국과의 경제 협력이 가속화된 것과 관련된다(张颖, 2012).⁷⁾ 그러나 2017년 북한의 핵실험으로 UN 안전보장이사회(UN 안보리)의 대북 제재가 강화하고 북중간 무역도 급감하여 2018년 무역액은 2017년 전체 무역의 절반에 불과하며 이후 회복되지 못하고 있다. 한편, 패널 B에 따르면, 북한과 라오닝성의 무역금액은 북한과 중국 무역의 20% 이상을 차지하는 등 중국 성(省) 중에서 가장 높은 비중을 차지하고 있다. 북한과 라오닝성과의

5) 라오닝성은 철도, 고속도로, 항공 및 항구가 사방으로 교차하여 중국에서 교통수단이 가장 발전된 지방 중 하나로 중국에서 가장 먼저 공업이 태동하였으며, 1978년 개혁·개방 정책 이후 물자, 자금, 인적자원, 우대정책 등이 연해지역에 집중된 '동부 연해지역 우선발전 전략'이 실시되면서 라오닝성을 비롯한 동북지역의 경제 활력이 약화되었다. 이후 동북지역의 상대적인 발전 지체 문제를 해결하기 위해 중국 정부는 동북지역의 노후공업기지 조정과 개조를 주요 목표로 한 '동북진흥정책(2003)'을 실시하였으며, 2016년에는 이를 더욱 발전시킨 '신동북진흥정책'이 추진되고 있다. 신동북진흥정책으로 (i) 장비제조, 원자재, 자동차, 농식품가공 등 우위산업의 고도화, (ii) 금융, 물류, 관광, 서비스 아웃소싱 등 서비스업의 발전, (iii) 국유기업 개혁 심화 등 비공유제 경제 및 중소기업 발전 추진 등이 제시되고 있다(이상훈, 허유미, 2016).

6) 수출경쟁력 분석을 위한 지수로서 가장 널리 이용되는 것이 무역특화지수(Trade Specification Index)이며 순수출을 무역규모(수출+수입)로 나누어 사용한다(송옥봉 외, 2014).

7) 북한은 외자유치를 위해 북중 변경 압록강에 위치한 2대 섬인 위화도와 황금평도를 자유무역구로 개발하고 이를 50년 임대기한으로 중국기업에 임대하여 개발하기로 합의하였다. 즉, 2009년 북한은 이들 섬을 자유무역구로 지정하고 중국인을 포함한 외국인들이 무비자로 자유롭게 출입하는 것을 허용하였으며 투자기업은 라오닝성 단둥시 압록강 경제투자건설링 유한회사로 북중 양쪽이 공동으로 관리하였다(서종원, 노상우, 2012). 특히 자유 무역 지역에서 북한의 저렴한 노동력과 풍부한 전력을 충분히 활용하여 '전력 부족' 문제를 해결할 수 있고 동시에 값싼 노동력은 생산 비용을 크게 줄일 수 있게 되었다. 또한 중국기업 등도 북한의 풍부한 광물 자원의 사용할 수 있게 되었다. 이에 따라 중국과 북한 간의 무역 발전이 촉진되었다(段永军, 2015).

무역도 2002년 3.5억 달러에서 2017년 24.5억 달러로 약 8배 증가하였다. 특히 2001~2004년에는 북한이 '수출 드라이브 정책'을 시도하면서 수출보다 수입이 더 많은 시기였다. 이 기간에는 일본과의 정치 관계가 악화되어 북일 간 무역규모는 줄면서 북중무역이 증가하였으며, 수송비 절감 등의 측면에서 라오닝성 같은 접경 지역을 중심으로 거래가 활발하게 이루어졌다(이석 외, 2010). 그러나 UN 안보리의 대북 제재의 영향으로 2018년과 2019년 북한과 라오닝성의 무역금액도 크게 감소하였다.

한편, <Table 2>에 따르면, 북한의 중국 무역의존도도 2000년 24.72%에서 2005년 52.63%로 상승하였으며 2008년에는 73.03%, 2019년 95.35%로 심화되었다. 북한이 외부 세계에 완전히 개방되지 않았기 때문에 무역 거래 국가가 제한적이며, 중국 제품이 상대적으로 저렴하고 중국과의 지리적 근접성은 수송관련 비용을 절감시켜 중국에 대한 무역의존도를 높였다(이석 외, 2013). 북한은 중국과의 무역에서 해마다 2-4억 달러의 적자를 기록하였으며 2005년부터는 적자규모가 더욱 확대되었다. 특히 핵실험 등으로 국제사회의 대북제재 수위가 높아지면서 북한경제에 필요한 대부분 제품들을 중국으로부터 수입하면서 적자폭이 커지는 한편 의존도도 확대되는 모습을 보이고 있다(李明, 2015).

Table 1. 중국 및 라오닝성에 대한 북한의 무역 현황

(단위: 백만 달러)

패널 A : 북한에서 중국으로의 수출 및 수입				
	수출	수입	순수출	수출+수입
2002년	270	467	-197	737
2003년	395	627	-232	1,022
2004년	586	800	-214	1,386
2005년	499	1,081	-582	1,580
2006년	468	1,232	-764	1,700
2007년	582	1,392	-810	1,974
2008년	754	2,033	-1279	2,787
2009년	793	1,888	-1095	2,681
2010년	1,188	2,278	-1090	3,466
2011년	2,464	3,165	-701	5,629
2012년	2,485	3,528	-1043	6,013
2013년	2,914	3,633	-719	6,547
2014년	2,841	4,023	-1182	6,864
2015년	2,484	3,226	-742	5,710
2016년	2,634	3,422	-788	6,056
2017년	1,651	3,608	-1957	5,259
2018년	195	2,528	-2333	2,723
2019년	215	2,879	-2664	3,094
패널 B : 북한에서 라오닝성으로의 수출 및 수입				
연도	수출	수입	순수출	수입+수출
2002년	218	135	83	352
2003년	323	154	169	478
2004년	389	207	182	597
2005년	243	324	-81	567
2006년	206	369	-163	576
2007년	260	499	-239	760
2008년	343	639	-296	982
2009년	406	705	-300	1,111
2010년	489	966	-477	1,455
2011년	902	1202	-299	2,104
2012년	953	1343	-391	2,296
2013년	1104	1424	-320	2,528
2014년	1139	1596	-457	2,735

2015년	1063	1455	-393	2,518
2016년	1036	1525	-489	2,560
2017년	749	1706	-957	2,455
2018년	74	702	-627	776
2019년	44	831	-787	876

출처: 라오닝성의 해관

Table 2. 북한의 중국 무역의존도 (단위: 백만 달러,%)

시간	북한과 중국 무역금액	북한 대외무역금액	중국 무역의존도
2000년	487	1,970	24.72%
2001년	736	2,270	32.42%
2002년	737	2,260	32.61%
2003년	1,022	2,391	42.74%
2004년	1,386	2,857	48.51%
2005년	1,580	3,002	52.63%
2006년	1,700	2,996	56.74%
2007년	1,974	2,941	67.12%
2008년	2,787	3,816	73.03%
2009년	2,681	3,414	78.53%
2010년	3,466	4,174	83.04%
2011년	5,629	6,357	88.55%
2012년	6,013	6,811	88.28%
2013년	6,547	7,345	89.14%
2014년	6,864	7,611	90.19%
2015년	5,710	6,252	91.33%
2016년	6,056	6,532	92.71%
2017년	5,259	5,550	94.76%
2018년	2,723	2,843	95.78%
2019년	3,094	3,245	95.35%

출처: KOSIS 국가통계포털

III. 데이터 및 모형

본 연구에서는 중국 전체 및 라오닝성에 대한 북한의 순수출이 북한 경제성장률에 미치는 영향을 비교 분석한다. 사용 변수는 다음과 같다. 첫째, 중국과 라오닝성의 경제성장률을 사용한다. 중국과 라오닝성의 경제성장률은 수요 증가로 북한의 수출을 증대시킬 수 있기 때문이다. 둘째, 중국 및 라오닝성에 대한 북한의 순수출을 사용한다. 즉, 순수출(수출-수입)을 무역규모(수출+수입)로 나누었으며, 이는 무역규모의 차이에 따른 교란을 배제하기 위해서이다(송옥봉 외, 2014). 셋째, 북한의 핵실험여부를 더미로 사용한다. 북한의 핵실험은 유엔의 대북 제재를 초래하여 북중 무역교류 약화 등의 영향을 미친다는 점에서 핵 실험이 있을 경우에는 '더미=1', 없을 경우에는 '더미=0'으로 사용한다(이석 외, 2013). <Table 3>과 같이 핵실험에 따른 UN 안보리의 제재 결의가 있는 경우 북한의 경제성장률이 연속으로 하락하는 모습을 보이고 있다. 다만 2016년에는 UN 안보리 결의가 이루어졌으나 수출제한 수준이나 제한 품목이 수출에서 차지하는 비중 등을 감안하면 유엔의 대북제재에 따른 수출 금지가 북한 수출에 실질적으로 타격을 주게 되는 것은 석탄 수출이 전면 금지되고 섬유제품 수출도 금지되는 2017년 하반기부터이다(Saine, 2016; 이종규, 2016; 홍계환, 2019).

Table 3. 북한의 경제성장률 및 핵실험

년도	북한 경제성장률	핵 실험일 (국제사회의 대북제재)
2002	0.012	
2003	0.018	
2004	0.021	
2005	0.038	
2006	-0.010	2006년 12월 09일(UN 안보리 결의 1718호)
2007	-0.012	
2008	0.031	
2009	-0.009	2009년 5월 25일(UN 안보리 결의 1874호)
2010	-0.005	
2011	0.008	
2012	0.013	
2013	0.011	2013년 2월 12일(UN 안보리 결의 2094호)
2014	0.010	
2015	-0.011	
2016	0.039	2016년 1월 12일 / 9월 9일(UN 안보리 결의 2270호)
2017	-0.035	2017년 9월 03일(UN 안보리 결의 2375호)
2018	-0.041	
2019	0.004	

출처: www.baidu.com

구체적인 변수 산정은 <Table 4>와 같다. 분석 기간은 북한의 랴오닝성에 대한 수출입 데이터가 가능한 2002년부터 2019까지이다. 사용변수의 기본통계량은 <Table 5>와 같으며, 주요 특징은 다음과 같다. 첫째, 북한의 평균 경제성장률은 0.45%로 중국(14.14%)이나 랴오닝성(9.43%) 보다 현저히 낮으며 표준편차도 상대적으로 낮다. 둘째, 북한에서 중국 및 랴오닝성으로의 순수출을 비교하면 상대적으로 랴오닝성으로의 순수출 평균이 높으며, 표준편차도 높아 랴오닝성으로의 순수출이 변동성이 높은 것으로 나타났다.

Table 4. 사용 변수

사용 변수	변수 정의	출처
북한 경제성장률	$NK_growth_t = (북한의\ GDP_t - GDP_{t-1}) / 북한의\ GDP_{t-1}$	UN DATA
중국 경제성장률	$China_growth_t = (중국의\ GDP_t - GDP_{t-1}) / 중국의\ GDP_{t-1}$	중국통계청
랴오닝성 경제성장률	$Liaoning_growth_t = (랴오닝성의\ GDP_t - GDP_{t-1}) / 랴오닝성의\ GDP_{t-1}$	랴오닝성 통계청
북한의 중국에 대한 순수출	$NKC_trade_t = (수출_t - 수입_t) / (수출_t + 수입_t)$	KOSIS 국가통계포털
북한의 랴오닝성에 대한 순수출	$NKL_trade_t = (수출_t - 수입_t) / (수출_t + 수입_t)$	랴오닝성 해관
북한의 핵실험 여부	$NK_nucleus_t = dummy(1\ or\ 0)$ (핵실험이 있으면 1, 없으면=0)	Google

Table 5. 사용 변수의 기본통계량

	평균값	표준편차
NK_growth	0.0045	0.0221
China_growth	0.1414	0.0727
Liaoning_growth	0.0943	0.0583
NKC_trade	-0.3327	0.2496
NKL_trade	-0.2108	0.3172
NK_nucleus	0.2778	0.4609

한편, <Table 6>과 같이 데이터의 안정성을 위하여 검증하기 위해 ADF(Augmented Dickey-Fuller) 단위근 검정을 한 결과 인정적이지 않아 차분하였다. Vector Autoregression (VAR) 모형의 시차를 구하기 위하여 <Table 7>과 같이 Akaike Information Criterion(AIC)과 Schwarz Criterion (SC)을 이용한 결과 추정 시차(lag)는 '2'로 정하였다.

Table 6. 단위근 테스트(unit root tests) 결과

패널 A: Level 변수					
사용 변수	절편만 있는 경우	절편과 추세가 모두 있는 경우	추세와 절편 모두 없는 경우	비고	
NK_growth	-3.9311***	-4.1335**	-3.9320***	안정적	
China_growth	-1.1723	-2.1229	-0.8565	비안정적	
NKC_trade	-1.9637	-0.5722	-0.5449	비안정적	
Liaoning_growth	-1.9421	-3.3175	-1.0490	비안정적	
NKL_trade	-0.3788	-2.5267	0.5410	비안정적	
NK_nucleus	-4.7292***	-5.4601***	1.1772*	안정적	
패널 B: 차분 변수					
NK_growth	-6.2453***	-6.0616***	-6.1662***	안정적	
China_growth	-3.8437**	-4.3163**	-3.9405***	안정적	
NKC_trade	-2.9323*	-3.0235	-2.8832***	안정적	
Liaoning_growth	-4.3201***	-4.2189**	-4.4839***	안정적	
NKL_trade	-3.0261*	-2.8831	-2.6043**	안정적	
NK_nucleus	-4.7292***	-5.4601***	1.1772*	안정적	

주) ***, **, * 는 1%, 5%, 10% 유의수준에서 통계적으로 유의함을 나타냄.
NK_nucleus은 더미이므로 별도로 차분하지 않았음

Table 7. AIC와 SC 값 비교⁸⁾

패널 A: 중국		
Lag	AIC	SC
0	-5.3633	-5.1745
1	-5.3318	-4.3877
2	-8.2302*	-6.5309*
패널 B : 라오닝성		
0	-5.1726	-4.9838
1	-4.9777	-4.0336
2	-6.9154*	-5.2161*

추정식은 중국 전체와 라오닝성으로 구분하였으며, 구체적인 Vector Autoregression (VAR) 모형은 아래 (1)식과 같다.

$$NK_growth_t = a_0^1 + \sum_{i=1}^p \alpha_i^1 NK_growth_{t-i} + \sum_{i=1}^p \beta_i^1 China_growth_{t-i} + \sum_{i=1}^p \gamma_i^1 NKC_trade_{t-i} + \sum_{i=1}^p \delta_i^1 NK_nucleus_{t-i} + \epsilon_t^1$$

$$NK_growth_t = a_0^2 + \sum_{i=1}^p \alpha_i^2 NK_growth_{t-i} + \sum_{i=1}^p \beta_i^2 Liaoning_growth_{t-i} + \sum_{i=1}^p \gamma_i^2 NKL_trade_{t-i} + \sum_{i=1}^p \delta_i^2 NK_nucleus_{t-i} + \epsilon_t^2 \quad (1)$$

8) 데이터가 길지 않아 시차(lag)은 최대 2로 한정되었다.

여기에서 i =시차(2)

- NK_growth: 북한의 경제성장률
- China_growth: 중국의 경제성장률
- Liaoning_growth: 랴오닝성의 경제성장률
- NKC_trade: 중국에 대한 북한의 순수출
- NKL_trade: 랴오닝성에 대한 북한의 순수출
- NK_nucleus: 북한의 핵실험 더미

IV. 실증분석 결과

1. 북한 경제성장률에 영향을 미치는 변수

북한 경제성장률에 영향을 미치는 변수에 대한 추정 결과는 <Table 8>이며 주요 내용은 다음과 같다. 첫째, 이전의 북한 경제성장률은 경제성장률에 음(-)의 영향을 주는 것으로 나타났다. 이는 북한의 경제성장률이 지속적으로 이어지고 있지 못하고 있는 것과 관련되어 보인다. 특히 분석기간 중 2~3년에 한번씩 북한의 핵실험이 이어지면서 이에 따른 국제사회의 제재로 북한이 지속적인 경제성장을 하지 못하고 있다. 둘째, 중국과 랴오닝성 자체의 경제성장률은 직접적으로 북한 경제성장률에 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 셋째, 중국에 대한 북한의 순수출은 전년도만 유의하게 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 반면, 북한의 랴오닝성으로의 순수출은 전년도 뿐만 아니라 2년전의 경우에도 북한 경제성장률에 양(+)의 영향을 주었다. 특히, 중국에 대한 순수출이 미치는 영향보다 랴오닝성에 대한 순수출이 미치는 영향이 더 큰 것으로 나타났다(0.1050 vs 0.1643). 넷째, 북한의 핵 실험은 북한 경제성장률에 유의한 음(-)의 영향(-0.0220)을 주었으며, 이는 북한의 핵실험이 UN 안보리 결의 등으로 이어져 북한 경제 성장에 부정적(-)의 영향을 준다는 것을 의미한다. 홍제환(2019) 등도 대북제재는 수출과 수출 제한으로 직접적으로 북한의 경제성장률을 떨어뜨리는 주요인이라고 지적하였다. 특히 랴오닝성와의 무역 거래에서 핵실험이 미치는 영향이 비교적 높게 나타났으며 이는 기존 연구와 일치한다(이석 외, 2013; 이종규, 2016).

이와 같이 중국이나 랴오닝성의 경제성장률보다는 이들 지역으로의 북한의 순수출이 북한 경제성장률에 유의하게 영향을 주었다. 특히 중국 전체에 대한 북한의 순수출보다 랴오닝성으로의 북한 수출이 미치는 영향이 다소 크게 나타났으며, 이는 북한 수출에서 랴오닝성이 차지하는 비중이 크기 때문으로 보인다(이석 외, 2013). 또한, 북한의 핵실험도 UN 안보리 제재로 북한의 수출입 등에 영향을 미쳐 북한 경제성장률에 음(-)의 영향을 주는 것으로 나타났다.

Table 8. 중국과 랴오닝성에 대한 북한의 순수출이 북한의 경제성장률에 미치는 영향 분석

패널 A: 중국 전체	
	NK_growth
C	-0.0037 (-0.7268)
NK_growth(-1)	-1.4381*** (-3.7307)
NK_growth(-2)	-1.0659** (-2.3219)
China_growth(-1)	-0.0236 (-0.2353)

China_growth(-2)	0.1398 (1.1918)
NKC_trade(-1)	0.1050*** (2.6471)
NKC_trade(-2)	0.0738 (0.7295)
NK_nucleus(-1)	-0.0120 (-0.9104)
NK_nucleus(-2)	-0.0220** (-2.4529)
Adjusted R ²	0.8985
패널 B: 랴오닝성	
C	0.0005 (0.0924)
NK_growth(-1)	-1.4370*** (-5.5882)
NK_growth(-2)	-1.1452*** (-3.8163)
Liaoning_growth(-1)	0.0260 (0.2617)
Liaoning_growth(-2)	0.0458 (0.4629)
NKL_trade(-1)	0.0683** (2.1091)
NKL_trade(-2)	0.0960* (1.7445)
NK_nucleus(-1)	-0.0048 (-0.4310)
NK_nucleus(-2)	-0.0233*** (-2.6421)
Adjusted R ²	0.8948

주) 괄호안은 t값으로, ***, **, * 는 1%, 5%, 10% 유의수준에서 통계적으로 유의함을 나타냄.

2. 그랜저 인과관계

사용 변수들간 그랜저 인과관계(Granger causality)를 검정하였다. 이를 위해 각 계수의 추정치가 '0'을 귀무가설로 한다. 즉, 귀무가설은 ' $H_0 = \beta_1^1 = \beta_1^2 = \dots = \beta_1^{n1} = 0$ '이며 귀무가설이 기각되면 그랜저인과관계가 존재하는 것을 의미한다(김영민, 김세완, 2014 등).

그랜저 인과관계(Granger causality) 검정 결과는 (Table 9)와 같다. 즉, 북한 경제성장률과 중국 및 랴오닝성의 경제성장률은 그랜저 인과관계를 보이지 않았으나 북한의 중국 및 랴오닝성으로의 수출은 북한 경제성장률과 그랜저 인과관계를 보였다. 특히, 랴오닝성으로의 순수출과 북한 경제성장률간 그랜저 인과관계는 중국에 대한 순수출보다 유의성이 더 강하게 나타났다(0.0044 vs 0.0170). 또한, 북한의 핵 실험도 북한의 경제성장률과 그랜저 인과관계를 보였다.

이와 같이 중국이나 랴오닝성의 경제성장률 자체보다는 북한의 중국과 랴오닝성으로의 수출이 북한의 경제성장률과 그랜저 인과관계가 있는 것으로 나타났으며, 이는 앞 절의 추정결과와 일치한다.

Table 9. 그랜저 인과관계 검정 결과

패널 A : 중국 전체	
Granger causing	Granger caused
	NK_growth
China_growth	No (0.4335)
NKC_trade	Yes** (0.0170)
NK_nucleus	Yes** (0.0355)
패널 B : 랴오닝성	
Granger causing	Granger caused
	NK_growth
Liaoning_growth	No (0.8801)
NKL_trade	Yes*** (0.0044)
NK_nucleus	Yes** (0.0298)

주) 괄호안은 p값으로, ***, **, * 는 1%, 5%, 10% 유의수준에서 통계적으로 유의함을 나타냄.

V. 결론

북한은 사회주의 국가 붕괴 이후 경제적 어려움을 극복하기 위하여 2000년대부터 부분적인 개방을 추진하였다. 그러나, 한국과 일본과의 관계 악화, 핵실험으로 인한 UN 안보리 제재 등으로 중국 중심으로 자원 수출 및 소비재 수입이 이루어지면서 중국에 대한 무역의존도가 심화되었다(최장호 외, 2015). 특히 수출입의 수송비 절감 등을 위해 북한과 국경을 마주하고 있는 랴오닝성 등을 중심으로 무역이 이루어졌다.

본 연구는 북중 무역의 핵심지역이라고 할 수 있는 랴오닝성 지역에 대한 북한의 순수출이 북한 경제성장률에 미치는 영향을 분석하였으며 이를 중국 전체와 비교 분석하였다. 특히 기존 연구는 중국과의 무역에서 북한이 적자를 보인다는 측면에서 무역총액(수출+수입) 또는 북한의 대중 수출과 대중 수입으로 나누어 분석하여 왔으나, 랴오닝성에 대한 북한 무역이 상대적으로 균형적으로 이루어지고 있다는 점에서 무역관련 분석에서 일반적으로 활용되고 있는 순수출을 사용하였다. 분석 기간은 2002년~2020년이며 VAR 모형을 사용하였다.

실증분석 결과, 중국 및 랴오닝성의 경제성장률 자체는 북한 경제성장률에 직접적으로 영향을 주지 못하나 이들 지역으로의 북한의 순수출은 양(+)의 영향을 주는 것으로 나타났다. 또한 그랜저 인과관계에서도 중국 및 랴오닝성의 경제성장률은 북한 경제성장률과 그랜저 인과관계를 보이지 않았으나, 이들 지역에 대한 순수출은 북한의 경제성장률과 그랜저 인과관계를 보였다. 이는 중국과 랴오닝성의 경제성장률이 직접적으로 북한 경제성장률에 영향을 미치지 않는다는 것으로, 이들 지역의 경제성장이 북한에 대한 수입 확대에 이어지지 않는다는 것을 의미한다. 이와 같이 본 연구는 북한경제성장에 있어 중국의 성장보다는 이들 지역에 대한 북한의 순수출이 중요한 요인임을 발견하였다는 점에서 의의가 있다.

향후 북한과의 교류 확대가 기대되는 가운데 북한경제에 대한 이해를 제고할 필요가 있다. 이러한 측면 랴오닝성과의 순수출이 북한 경제성장률에 미친다는 본 연구 결과는 북한 경제를 이해하기 위하여 중국 전체뿐만 아니라 북한과 무역이 활발한 지역 등에 대한 미시적 분석도 필요함을 의미한다.

References

- 김규철(2018), 북한의 무역, 양적 성장만으로 충분한가?, *KDI Focus*, 통권제93호,
- 김병연(2011), “북한 경제 성장의 결정 요인,” *POSRI 경영경제연구*, 제11권 제1호, 포스코경영연구소, 63-81.
- 김병연, 김민정, 김다울(2020), 북한의 광물 수출과 품목별 수입: 대중무역을 중심으로, *BOK 경제연구*, 제2020-7호, 1-35.
- 김영민, 김세완(2014), 직간접 투자자의 현금 유출입비교 분석, *재무관리연구*, 31권2호, 141-167.
- 송옥봉, 박환재, 기석도(2014), 한중 제조업의 산업간 및 산업내 무역구조분석, *산업경제연구* 27(1), 2014.2, 121-140.
- 서종원, 노상우(2012), 북한 정치경제변화가 두만강 유역 개발사업에 미치는 영향, 제2012-8호, 동북아.북한연구센터 Issue Paper.
- 이상훈, 허유미(2016), 중국의 지역별 산업고도화 추진 현황 및 시사점: 라오닝(辽宁)성, KIEP.
- 이석 · 이재호 · 김석진 · 최수영(2010), 1990~2000년 북한무역통계의 분석과 재구성, 연구보고서 2010-07, KDI.
- 이석, 이종규, 김석진, 권태진, 김경술, 조남훈, 정은이, 최수영(2013), 북중무역의 결정요인: 무역통계와 서베이 데이터의 분석, KDI.
- 이영훈(2006) 북·중무역의 현황과 북한경제에 미치는 영향, 한국은행
- 이종규(2016), 성별 북중무역의 결정요인 분석: 2000년대 상황을 중심으로, *비교경제연구* 23권 1호, 27-59.
- 임수호, 최장호(2017), 북한 대외무역 2016년 평가 및 2017년 전망: 북중무역을 중심으로, *KDI 북한경제리뷰*, 1월호, 71-78.
- 임호열, 최장호, 방호경, 임소정, 김준영(2015), 북한무역의 변동요인과 북한경제에 미치는 영향, *대외경제정책연구원*, 연구보고서 제15권 제1호
- 정승호(2016), 북·중무역과 북한경제성장과의 관계 분석, *비교경제연구*, 제23권 제2호, 1-37, 한국비교경제학회.
- 정수진, 최여운(2020), 북한 대중국 교역 의존도의 국제 비교, *KDI 북한경제리뷰*, 2020년 4월호, 41-58.
- 조준현(2012), 한-인도 CEPA 이후 우리나라의 대인도 무역특화지수의 변화, *산업경제연구* 25(2), 2012.4, 1559-1585
- 최장호, 김준영, 임소정, 최유정(2015), 북·중 분업체계 분석과 대북 경제협력에 대한 시사점, *대외경제정책연구원*, 연구보고서 15-13.
- 최지영(2012), 최근 북한의 대외경제정책 변화, BOK 이슈노트, 한국은행, 2012-7, 1-12.
- 홍제환(2019), 북중무역통계로 본 대북제재하 북한경제, *KDI 북한경제리뷰*, 8월호, 65-84.
- Cindy Saine(2016). Obama: North Korea Nuclear Test ' A Grave Threat', <Voice of America News / FIND>.
- 禹颖子(2010). 辽宁对朝边贸发展趋势及对策, *经济论坛*, 12:118-120.
- 段永军(2015). 鸭绿江“一桥两岛”开发的中朝自由贸易区建设, *边疆经济与文化*, 1:3-4.