

Implications of Near-Autarky for North Korean Economy *

Mi Young Ho[†]

Abstract This paper introduces a notion of near-autarky to describe the following features of North Korean economy: economic sanctions, more than 40 percents of trade dependency, chronic trade deficits, and monopolistic trade with China. The model in this paper is a dynamic stochastic general equilibrium(DSGE) model modified to incorporate the above features. The result show that North Korea have no incentive to deviate from the current situation. And also the fact that North Korea's biggest trade partner is China weakens the effectiveness of economic sanctions against North Korea.

Keywords Economic Sanctions; Near-Autarky; North Korean Economy

JEL Classification F51

*This work was supported by the National Research Foundation of Korea Grant funded by the Korean Government (NRF-2014S1A3A2044637).

[†]E-mail address: equilibrium@snu.ac.kr.

금융 및 무역 유사 오타키의 북한경제에 대한 함의 *

호미영[†]

Abstract 국제사회는 경제제재를 통해 북핵문제를 해결하고자 하지만 북한경제는 중국과의 독점적인 거래를 통해 경제제재의 효과를 상쇄시키고 있다. 대북경제제재로 국제사회로부터 고립되어 있는 북한경제의 무역의존도는 40%가 넘고, 만성적인 무역적자국이고, 그리고 대외교역의 90%가 중국에 집중되어 있다 이러한 특징을 가진 북한경제를 금융 및 무역 유사 오타키라고 정의하고, 이 경제 하에서 경제제재 효과는 무력화됨을 보인다. 본 논문에서는 북한경제의 이러한 특성을 반영하는 DSGE 모형을 제시하고 중국과의 독점적인 관계가 유지되는 한 경제제재로부터 벗어날 유인이 없음을 보여준다. 금융 및 무역 유사 오타키의 유지에는 중국과의 독점적인 거래관계가 필수요소이고 또한 북핵문제해결을 위해서도 중국의 영향력을 제거하거나 경제제재로의 적극적인 동참이 필수적임을 강조한다.

Keywords 경제제재; 유사 오타키; 북한경제

JEL Classification F51

*본 연구는 2014년 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임을 밝힌다(NRF-2014S1A3A2044637).유익한 자문을 해주신 서울대학교 경제학부 김병연 교수님과 윤택 교수님께 감사드린다.

[†]E-mail address: equilibrium@snu.ac.kr

1. 서론

북핵문제를 평화적으로 해결하고자 하는 다양한 주체들에게 북한 경제제재가 지속적으로 부과되고 있는 상황에서 그 실효성이 없다는 것이 가장 큰 딜레마이다. 오타키처럼 보이지만 북한은 2015년 기준 무역의존도가 45%를 넘는 오타키라고 보기 어려운 경제이다.¹ 그러나 일반적인 개방경제 국가들과는 다른 독특한 특징을 보이고 있기 때문에 북한을 ‘보통의’ 개방경제라고 단언하는 것도 자연스럽지 않다. 2005년 이후로 중국과의 교역은 전체 대외교역의 50%를 넘어서고, 2014년에는 90% 이상에 달하고 있다. 이렇게 한 국가로 대외무역의 90%가 집중되는 것은 “흔치 않은 경우”라 할 것이다.² 오타키처럼 보이지만 실제로는 인접한 대국에 종속된 경제인 북한의 경제상황을 반영한 주류 경제학의 분석모형을 찾기는 어렵다. 본 논문에서는 현재 북한경제의 실제적인 경제상황을 DSGE 모형을 사용하여 분석하고자 한다.

기존연구와 구분되는 본 논문의 새로운 강조점은 금융 및 무역의 유사 오타키가 국가의 자발적 선택과 주변대국의 협조에 의해서 발생할 수 있음을 고려한 DSGE 모형분석을 제시하는 데 있다. 기존연구의 분석모형구조를 요약하면 다음과 같다. 기존연구에서는 오타키를 단순하게 금융 오타키와 무역 오타키로 분류한다. 국가의 자발적인 선택 또는 징벌적 강제(경제제재)에 의해서 금융 오타키가 되거나 무역 오타키가 되는 것으로 가정하고 있다. 해외채무를 갚을 수 없게 된 국가가 해외채무불이행을 선언하여 자발적으로 금융 오타키가 될 수 있다. 주로 이머징 마켓 국가들의 빈번한 국가부도와 1987년의 북한경제가 이 형태에 해당된다.

일련의 최근 연구들은 금융 오타키의 자발적 선택을 고려한 DSGE 모형분석이 가능함을 보였다. 예를들어, Aguiar·Gopinath(2006)는 국가부도 선언에 의해서 금융 오타키를 자발적으로 선택하는 이머징 마켓 국가들을 대상으로 DSGE 모형분석을 하였고, 그 국가들의 채무불이행은 균형에서 발생하는 현상임을 확인하였다. 본 논문에서 참고하고 있는 Bai·Zhang(2010)도 국가부도 선언에 의해서 자발적으로 금융 오타키를 선택하는 DSGE 모형을 분석하였다. 그러나 그들의 모형에서는 경제가 채무를 갚고 금융 오타키를 선택하지 않을 때의 효용이 금융 오타키를 선택할 때의 효용보다 더 크게 해주는 시행제약식을 부과하여 실제로 균형에서 채무불이행이 발생하지 않는다.

또다른 금융 오타키는 국제사회에 의해 해외자산동결 및 금융거래가 금지되는 강제적인 징벌적 조치로써 나타난다. 무역 오타키는 징벌적 강제로써

¹김병연, 문화일보, 2016년 4월 8일 기사 참고.

²통일부, 통일교육원, 2017 북한 이해 참고

무역거래를 금지하는 조치로써 나타난다. 북한은 현재 핵개발로 인해 징벌적 강제인 경제제재로 해외자산동결 및 금융거래금지와 무역거래금지라는 제재를 받는 금융 오타키이자 무역 오타키가 되어야 한다. 중국과의 독점적 거래를 통해 경제제재의 효과가 상쇄되어 징벌적 강제조치들의 실효성에 의구심이 제기되고 있다. 이러한 북한 경제를 금융 및 무역 유사 오타키(이후 유사 오타키라 칭함)라고 정의한다.

DSGE 모형분석이 가능하기 위해 두 개의 선행조건이 필요하다. 먼저 북한경제가 유사 오타키라는 실증적 증거가 있어야 한다. 이에 대하여 다음과 같이 설명할 수 있다. 핵개발때문에 국제사회로부터 경제제재를 받고 있지만 무역의존도는 더욱 상승하고 있고, 만성적인 무역수지 적자국이며, 그리고 무역의존도와 무역수지 적자의 대부분이 중국이라는 한 국가에만 집중되어 있는 북한 대외경제의 특징들은 유사 오타키를 뒷받침해준다. 경제제재로 발생하는 해외거래의 감소가 중국의 독점적인 지원으로 인해 무력화됨을 북한의 무역수지 자료를 통해 확인할 수 있다.

또한 DSGE 모형 내에서 유사 오타키를 명확히 구분할 수 있어야 한다. 다음과 같은 두가지 특징을 사용하여 유사 오타키를 모형화한다. 첫째, 국제금융시장에서 적용되는 이자율보다 낮은 이자율이 적용된다는 것이다. 북한경제는 지속적으로 무역적자를 기록하고 있으며 그 결과 대외부채가 지속적으로 증가해왔다. 북한경제의 대외부채에 적용되는 이자율은 북한 프리미엄이 가산된 이자율이 되어야 한다. 그러나 유사 오타키이므로 거래 상대국이 중국으로만 국한되어 북한 프리미엄이 거의 없는 수준의 낮은 이자율이 적용되는 것으로 가정한다. 둘째, 경제제재의 효과가 중국과의 거래로 상쇄되기 때문에 Aguiar-Gopinath와 Bai-Zhang에서의 모형에서 나타나는 오타키에서의 산출량 손실 파라미터는 완화되어 사용된다.

DSGE 모형분석 결과는 다음과 같이 요약할 수 있다. 공표된 자료가 없으므로 북한과 중국의 실제 거래 이자율을 정확히 알 수 없다. 국제금융시장에서의 북한 프리미엄에 비해 상당히 완화된 가산금리가 적용되고 있다는 것을 모형의 시뮬레이션에 적용하기 위해 다음의 수치를 사용한다. 2005년부터 2015년까지 중국의 연평균 실질대출이자율인 3%를 기준금리로 설정한다. 기준금리에 대하여 어느 정도의 가산금리가 적용되고 있을 가능성을 반영하여 4%와 5%의 이자율을 유사 오타키에서의 대외부채에 적용한다. Bai-Zhang의 제한된 시행제약 모형은 균형에서 오타키를 선택하지 않기 때문에 벤치마크 모형으로 설정하였고 이 모형의 시뮬레이션에서는 연평균 4% 이자율을 사용한다. 유사 오타키에서 1인당 평균소득은 3%, 4%, 5%의 이자율 하에서 각각 652달러, 435달러, 435달러로 나타난다. 제한된 시행제약 모형의 경우 217달러이

다. 제한된 시행계약 모형을 벤치마크로 할 때 유사 오타키인 북한경제에서 두배에서 세배의 더 높은 평균소득을 얻게 됨을 확인하였다. 따라서 모형의 시뮬레이션 결과는 대북경제제재가 실효성이 매우 낮다는 점을 함의한다.

본 논문에서는 2015년까지의 북한 관련 자료로 경제제재의 효과를 분석한다. 본 논문의 연구 기간에 포함되는 대표적인 경제제재는 일본과 한국의 경제제재가 될 것이다. 따라서 북한의 4차, 5차 핵실험에 따른 UN의 최근 경제제재는 분석대상 기간에 포함되지 않음을 밝힌다.

본 논문은 다음과 같이 구성된다. 2장에서는 관련 연구를 정리한다. 3장에서는 유사 오타키의 개념을 정리하고 유사 오타키가 가능하다면 경제제재가 어떻게 무력화되는지를 설명한다. 4장에서는 유사 오타키를 모형화한다. 5장에서는 유사 오타키 모형과 벤치마크 모형을 시뮬레이션한다. 마지막으로 6장에서는 경제제재가 실효성을 가지기 위한 기존 견해들을 정리하고, 본 논문의 한계점과 향후 연구방향을 제시한다.

2. 관련 연구 정리

대북제재가 북한을 경제적으로 고립시켜 경제적 어려움을 가중시키기 보다는 오히려 또다른 탈출구가 마련되어 제재의 효과가 상쇄되거나 경제상황을 오히려 호전시키고 있다는 분석들이 있다. 최수영(2015)은 2010년 이후 북한 경제는 대북제재에도 불구하고 소폭의 플러스 성장을 나타내고 있음을 지적한다. 대외적인 요인으로 자원과 의류제품 임가공 수출을 통한 중국과의 무역 확대가 큰 역할을 한 것이라고 강조하고 있다. 이석(2010)은 북한 무역에서 일본의 경제제재가 당사국 효과와 제3국 효과라는 두가지 경로로 나타난다고 분석하였다. 제재를 가하는 국가(일본)와 제재를 받는 북한 사이에 무역거래의 감소라는 부정적인 효과가 당사국 효과이다. 제3국 효과는 제재에 참여하지 않는 다른 나라(예를들어, 한국)가 북한과의 거래에 영향을 받을 때 나타나는 효과이다. 북일무역은 2000년대 초반 3.7억~4.6억 달러에서 2003년 일본의 대북제재가 시작되면서 2.7억 달러로, 2006년에는 1.2억 달러, 2007년에는 9백만 달러로 감소하는 당사국 효과를 보여준다. 제3국 효과를 ‘거래선 이전(trade transfer)’의 효과로 한정시키면, 북한의 수출은 한국과의 거래 확대로 당사국 효과를 상쇄하는 것으로 나타났다.

최장호 등(2017)은 대북 경제제재가 무역대체와 우회무역의 형태로 오히려 대중 무역의존도를 증가시키는 방향으로 작용하고 있다는 것을 보여준다. 무역대체란 기존에 거래하던 국가들 중에서 제재에 참여하지 않는 국가와 거래를 증가시키는 것을 의미하고, 우회무역은 기존의 거래 국가들 중에 제재

참여로 전환한 국가로의 수출이 다른 국가를 통해 이루어지는 것을 의미한다. 최장호 등은 2006년 일본의 대북제재와 2010년 한국의 대북제재 이후의 영향을 분석하기 위해 2002년부터 2015년까지의 북한, 일본, 중국의 통계를 이용하였고, 또한 2016년 3월부터 12월까지 동북2성 현지 조사를 5회 이상 수행하여 분석하였다. 그 분석에 의한 결과는 다음과 같다. Anderson·Wincoop(2003)의 중력모형을 사용하여 추정된 무역대체규모는 2006년 일본의 대북제재로 인해 113.1%의 남북교역 증가와 95.2%의 북중무역 증가로 나타났다. 또한 2010년 한국의 대북제재로 인해 북중무역이 195% 증가했다. 즉, 한국과 일본의 대북제재의 결과, 북한의 대외무역은 중국으로 계속해서 집중되었다. 우회무역의 규모는 중국의 보세무역 분류 하의 중국 동북지역 해관을 통과하는 중국의 수입품목 중에 80% 이상이 북한산인 HS 코드 8단위 품목들의 비율을 동일한 해관을 통과하여 타국으로 수출되는 동일 품목들에 적용하여 계산되었다. 우회로 수출되는 주요 품목들은 의류, 철강, 광물, 기계 등으로 나타났고, 이 중에 의류가 70% 비중을 차지했다. 해당품목들의 주요 수출국은 한국, 일본, 미국 등이며, 중국을 통한 한국과 일본으로의 우회수출액은 매년 증가하는 추세를 보이는 것으로 나타났다. 북-중-일 우회무역은 2006년 이후 북중무역의 약 2.1%, 2010년 이후에는 약 2.6%를 차지했고, 북-중-한 우회무역은 2010년 이후 약 5.6%를 차지하는 것으로 분석되었다. 따라서, 최장호 등은 한국과 일본의 대북제재가 중국으로의 무역대체와 무역우회를 발생시켜 중국이 북한의 대외무역을 거의 독점하게 되었고, 그 결과 중국의 북한에 대한 영향력을 오히려 더 크게 만드는 상황이 나타나고 있다고 보고하고 있다.

경제제재가 없는 북한경제가 완전한 개방경제로서 경제거래를 하게 될 경우, 북한의 경제가 어떻게 향상될지에 대한 연구들을 살펴보겠다. Noland(2014)는 한반도의 장기적인 합의통일과 흡수통일이라는 두 가지 시나리오하에서 북한이 개혁을 착수하게 될 경우 경제교류가 어느정도 확대될 지를 추정하였다. 북한의 체제가 유지되는 상태를 가정한 분석이라기보다는 한반도의 (점진적인) 통일을 전제로 한 분석이다. 북한이 일반적인 개방경제로서 거래를 하게 될 때의 상황에 대한 어느 정도의 대체라고 볼 수 있는 여지가 될 것이다. Noland는 중력모형을 이용하여 2000년부터 2012년의 자료에 근거하여 북한이 보통의 대외거래가 개방된 국가처럼 거래를 할 경우의 무역량을 추정하였다. 이 때 보통의 국가처럼 의미하는 것은 북한이 자유무역을 한다는 것이 아니라 일반적인 100개 국가들과 같은 무역성향을 나타낸다고 가정하는 것이다. Noland에 의하면 북한의 무역규모는 2012년 기준 실제 89억 달러에서 모형추정 676억 달러로 약 7.6배 정도로 확대될 것이라고 추정한다. 또한 한반도의 통일이 완성될 경우에는 20배 이상으로 증가할 것이라고 추정하고 있다.

표 1: 오타키의 분류 및 발생원인

	금융 오타키 (financial autarky)	무역 오타키 (trade autarky)	금융 및 무역 유사 오타키 (near autarky)
자발적 선택	해외채무불이행 선언(A)		핵개발과 중국과의 독점적 거래(D)
징벌적 강제	자산동결 및 금융거래금지(B)	무역거래불가(C)	B와 C(E)

3. 금융 및 무역 유사 오타키와 경제제재의 무력성

본 장에서는 금융 및 무역 유사 오타키를 정의하고 이를 뒷받침해주는 북한경제의 특징들을 살펴본다. 그리고 유사 오타키 하에서 북한에 대한 경제제재가 무력화됨을 보인다.

〈표-1〉은 오타키(autarky)의 분류 및 발생원인을 정리한 것이다. 오타키는 단순하게 금융 오타키와 무역 오타키로 분류할 수 있다. 금융 오타키 하에서 해외자산거래는 불가능하고 실물거래는 가능하다. 무역 오타키 하에서는 재화의 수출과 수입이 금지된다. 한 국가의 경제는 국가 스스로의 선택에 의하거나 또는 징벌의 수단으로써 강제되는 방식으로 오타키에 처하게 될 수 있다. 이때의 징벌적 강제는 경제제재(economic sanctions)를 의미한다. 해외채무를 갚을 수 없게 된 국가가 해외채무불이행을 선언하여 자발적으로 금융 오타키(A)가 될 수 있다. 남미국가들과 1987년의 북한경제가 A에 해당되는 데, 주로 이머징 마켓 국가들의 빈번한 국가부도를 설명하는 문헌들의 모형이 이에 속한다. 또다른 금융 오타키(B)는 국제사회에 의해 해외자산동결 및 금융거래가 금지되는 강제적인 징벌적 조치로써 나타난다. 일례로 2006년 7월 일본정부가 북한의 미사일 발사 직후 대북금융제재법을 마련하여 금융거래를 중지시킨 조치가 이에 해당된다. 무역 오타키(C)는 징벌적 강제로써 무역거래를 금지하는 조치로, 2000년대 중반 일본이 실행한 북한과의 전면적인 수출과 수입 금지가 그 예에 해당된다.

현재 국제사회는 B와 C의 징벌적 강제조치를 통해 북핵문제해결이라는 목표를 달성하고자 하므로, 북한은 B와 C 모두에 해당된다. 그러나, 다른 한편으로는 자발적 선택의 형태로 핵개발을 하고 있고 또한 중국과의 독점적인

표 2: 북한의 주요국가별 교역비중(%)

	중국	일본	태국	인도	러시아	독일	싱가포르
2000	24.7	23.5	10.5	8.5	2.3	4.0	2.5
2001	32.5	20.9	5.7	7.0	3.0	4.6	5.1
2002	32.6	16.3	9.6	8.5	3.6	7.4	3.7
2003	42.8	11.1	10.6	6.7	4.9	4.0	2.6
2004	48.5	8.8	11.5	4.7	7.5	3.2	2.0
2005	52.6	6.5	11.0	1.2	7.7	2.6	2.7
2006	56.7	4.1	12.5	3.9	7.0	2.5	2.2
2007	67.1	0.3	7.8	4.3	5.4	1.7	1.9
2008	73.0	0.2	2.0	3.2	2.9	1.4	3.2
2009	78.5	0.1	1.3	1.8	1.8	2.0	1.7
2010	83.0	0.0	1.2	1.4	2.6	1.4	1.2
2011	88.6	-	0.6	0.8	1.8	0.9	0.6
2012	88.3	-	0.9	1.1	1.1	0.5	0.7
2013	89.1	-	1.3	1.3	1.4	0.4	0.8
2014	90.2	-	1.0	1.2	1.2	0.4	0.6
2015	91.3	-	0.8	1.2	1.3	0.2	0.5

자료 : KOTRA 「북한의 대외무역동향」.

해외거래를 하고 있다. 따라서, 이러한 북한 경제를 금융 및 무역 유사 오타키라고 정의하겠다.

북한경제가 유사 오타키임을 뒷받침해주는 최근 북한 대외경제의 특징을 정리하면 다음과 같다.³ 단, 정치체제에 대해서는 논외로 한다.

첫째, 북핵 억제를 위해 국제사회로부터 다양한 경로의 경제제재를 받고 있다. 이것은 <표-1>의 B와 C 모두에 해당되는 징벌적 조치이다. 국제사회의 대북경제제재는 1950년대 이후 미국을 시작으로 개별국가들의 양자간 제재와 UN 등의 국제기구를 통한 다자간 제재로 오랫동안 이루어져 왔다. 그러나 2000년대 일본의 대북제재를 시작으로 대외무역에서 현저한 변화를 가져왔다. 이석(2010)은 대외무역에서 현저한 변화를 보여주는 2003년 본격화된 일본의 대북제재를 실효적인 대북제재의 시작으로 가정하였다. <표-2>에서 보면 2003년을 전후로 감소하기 시작한 일본과의 교역은 수년 내에 급격히 감소하다가 2010년부터는 교역이 없는 상태가 되었다.

³양문수 등(2012), Kotra 등을 참고하였다.

표 3: 북한의 무역의존도(%)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
남북교역 제외	18.6	20.6	20.7	21.6	25.6	23.0	21.8	20.5
남북교역 포함	22.6	24.3	26.6	28.2	31.9	31.1	31.6	33.0
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
남북교역 제외	28.6	28.3	29.9	40.5	42.8	44.4	43.7	38.4
남북교역 포함	42.3	42.3	43.6	51.5	55.2	51.2	57.2	55.1

주 : (수출+수입)/명목 GDP. 자료 : 통계청, 통일부, UN.

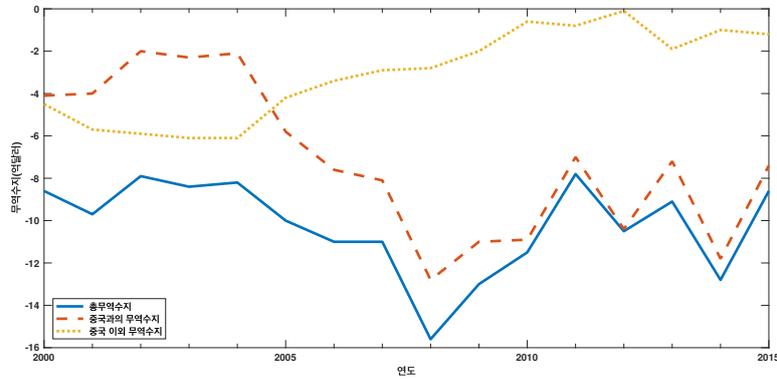


그림 1: 북한의 무역수지

둘째, 경제제재에도 무역의존도는 오히려 상승하고 있다. <표-3>에서 2000년부터 2015년까지 북한의 무역의존도를 보면 2006년과 2007년에 남북교역을 제외한 경우에만 하락을 경험하고 계속 상승하고 있다.⁴ 더구나, 2011년부터는 남북한 교역을 포함할 경우에 50%를 넘고, 남북한교역을 제외할지라도 40% 이상이다. 이석(2010)에서처럼 2003년을 경제제재의 본격화라고 볼 때, <표-1>의 C에 해당되는 조치의 효과가 나타나지 않고 있음을 의미한다.

⁴<표-3>의 북한의 무역의존도는 양문수 등(2012)을 참고하여 다음과 같이 계산하였다. 남북교역이 제외된 수출입 총액(A)은 통계청의 자료를 사용하였고, 남북교역이 포함된 경우에서 남북교역액(B)은 통일부의 자료를 사용하였다. 명목 GDP(C)는 UN의 추정치를 사용하였다. 남북교역 제외 무역의존도는 A/C, 남북교역 포함 무역의존도는 (A+B)/C로 계산되었다.

표 4: 이란의 주요국가별 교역비중(%)

	중국	아랍	인도	터키
2013	25.9	21.1	10.3	8.5
2014	31.3	22.5	9.7	7.4
2015	30.5	20.8	8.1	7.9
2016(~11월)	27.8	19.7	7.5	9.5

자료 : KOTRA.

셋째, 만성적인 무역수지 적자국가이다. <그림-1>은 2000년 이후 북한의 총무역수지, 중국과 그리고 중국 이외의 국가들과의 무역수지를 보여주고 있다.⁵ 경제제재에도 오히려 무역수지 적자가 더 상승한 때가 많고, 이것은 곧 국제금융시장에서 계속해서 더 많은 자금을 빌리고 있다는 것을 의미한다. 또한, 1970년부터 2015년까지 UN의 북한 국민계정에서 나타나는 순수출 자료를 보면 해당되는 46년간 단 한 번도 적자를 벗어난 적이 없다. 따라서, 해외채권 시장에서 북한은 항상 초과수요상태에 놓여 있어 왔다. 따라서, 북한경제에 <표-1>의 B에 해당되는 조치의 효과가 나타나지 않고 있음을 의미한다.

넷째, 중국에 대한 무역의존도와 무역수지 적자가 기형적으로 증가하고 있다. <표-2>의 2000년부터 국가별 교역비중에서 2003년까지 중국과 일본은 가장 큰 비중을 차지하는 국가들이다. 중국은 2000년부터 계속 증가하고 있고, 일본은 2000년에는 중국과 비슷한 교역규모였으나 2003년 가장 큰 폭의 감소가 있고 2010년 이후로는 거래가 중단된 상태가 되었다. 2003년에 시작된 일본의 대북제재로 일본과의 교역비중은 전년도 16.3%에서 11.1%로 약 6%p 하락한 반면, 중국과의 교역비중은 전년도 32.6%에서 42.8%로 약 10%p가 상승했다. 그 이후로도 중국과의 교역비중은 계속해서 상승하여 2014년 이후에는 90%를 넘어서고, 2015년에는 91.3%에 달한다.⁶ 이러한 북한의 중국에 대한 기형적인 의존도의 원인에 대해 통일부의 자료를 인용하면 다음과 같다. “북한의 대중국 의존도가 급증하게 된 것은, 북한의 대중국 광물자원 수출 급증, 경제회복을 위한 설비자재의 수입 증가, 시장의 발달로 인한 소비재 수입의

⁵<그림-1>의 무역수지는 통계청의 수출과 수입 자료로 계산하였고, 남북한 교역액을 제외한 수치이다.

⁶참고로, 2015년에 북한은 중국의 60위 수입 대상국으로 전체 수입의 0.16%를 차지하며, 69위 수출 대상국으로 전체 수출의 0.13%를 점유했다. 2015 북한 대외무역동향, KOICH 자료 16-008, KOTRA 참조.

표 5: GDP 대비 무역수지 적자 비율(%)

	전체	중국	중국제외
2000년~2004년	7.82	2.68	5.14
2005년~2014년	7.84	6.43	1.41
2005년~2015년	7.61	6.26	1.35

자료 : 통계청

급증, 남북경협이 위축·중단 등이 복합적으로 작용한 것으로 보인다.⁷ 일반적으로 한 국가로 교역비중이 40% 이상 집중되는 것도 드문 현상이다. 2015년 7월 경제제재가 해제된 이란의 경우, <표-4>에서 보여지듯이 가장 큰 교역비중을 차지하는 중국의 비중이 경제제재 해제 전후로 약 26% ~ 31%이다. 따라서, 경제제재때문만으로 한 국가와 해외거래가 집중된 것이라고 볼 수는 없을 것이다. <그림-1>에서 2005년부터 중국을 제외한 거래국가들의 무역수지 적자는 감소하는 반면 중국과의 무역수지 적자는 오히려 더 커질 뿐만 아니라 대부분의 무역수지 적자가 중국으로부터 기인함을 볼 수 있고, 중국이 북한 대외채무의 대부분을 제공하고 있다고 봐야할 것이다. 따라서, 이것은 <표-1>의 D에 해당되는 것으로 북한경제가 유사 오타키를 유지할 수 있도록 해주는 필수적인 요소가 중국의 역할임을 보여준다.

북한의 해외거래는 현재 핵개발로 인해 한편으로는 경제제재를 받고 있지만, 다른 한편으로는 해외교역비중의 50% 이상(최대 91.3%)을 중국에 집중하고 있다. 유사 오타키는 경제제재를 피할 것인지 아니면 감수할 것인지를 문제에서 중국의 독점적인 지원을 받아 이것을 감수하는 쪽을 선택했다는 의미가 된다. 본 논문에서는 중국과의 교역비중이 50%를 넘어서는 2005년을 북한경제가 유사 오타키가 된 해로 가정하겠다.

이제부터는 무역수지 자료를 이용하여 유사 오타키의 북한경제에서 경제제재가 실효성이 있는가를 살펴보겠다.⁸ <표-5>는 유사 오타키가 나타난 해를

⁷ 통일부, 통일교육원, “2017 북한 이해”에서 인용.

⁸ 장형수(2016)에 따르면 중국 등 북한 무역상대국의 유엔 무역통계 재검토를 통해 북한의 국제수지(외화수급) 중 무역수지는 상당한 정도로 파악할 수 있으나, 경상수지와 자본수지는 특히 중국, 싱가포르, 이집트 등의 대북 투자나 북한의 대중 투자 등에 대한 연구가 부족하여 파악이 어려운 실정이다. 따라서 무역수지 자료로 한정하여 분석해야 한다는 한계점이 있다. 또한 북중무역의 경우에 김병연·정승호(2015)에 따르면 대북 거래 중국기업들로부터 북한의 기관과 기업들이 관행적으로 킥백(kickback·리베이트)을 받고 있기 때문에 실제 북한과의 거

2005년이라 가정하고, 2000년대 이후 북한 GDP에서 무역수지 적자액이 차지하는 평균비중을 2005년 전후로 나타낸 것이다. 북한의 GDP 대비 전체무역수지 적자 비율은 유사 오타키 이전에 약 7.82%이고, 그 이후 2014년까지는 7.84%, 2015년까지는 7.61%이다. GDP 대비 무역수지 적자 비율이 2014년까지는 유사 오타키 이전보다 0.02%로 약간 증가했고, 2015년까지는 0.21%로 감소했다. 이 값들을 보면 북한경제를 해외경제로부터 고립시키겠다는 경제제재의 효과는 거의 없다고 볼 수 있다. 이것을 더 자세히 살펴보겠다. 중국을 제외한 국가들을 보면 GDP 대비 무역수지 적자 비율이 2005년 전에는 평균 5.14%였으나, 그 이후부터 2014년까지는 평균 1.41%로 3.73%P 감소했고, 2015년까지는 평균 1.35%로 3.79%P 감소했다. <표-5>에서는 나타나지 않았지만, 2012년에는 거의 0%에 가깝다. 따라서, 중국을 제외한 국가들로부터는 경제제재의 효과가 나타난다. 그러나 중국의 경우는 이와는 상반된다. 2004년까지는 평균 2.68%였으나, 2005년부터 2014년까지는 평균 6.43%로 3.75%P 증가했고, 2005년부터 2015년까지는 평균 6.26%로 3.58%P 상승하였다. 따라서, 중국을 제외한 나머지 국가들과 중국 사이의 2005년을 전후한 변동을 보면 서로 상쇄되어 경제제재의 효과가 나타나지 않음을 볼 수 있다. 더 엄밀히 표현하면 2005년부터 2014년까지는 유사 오타키 하에서 경제제재 효과가 완전히 상쇄고, 2005년부터 2015년까지로 1년 더 확장하면 경제제재의 효과가 약간 더 나타나지만 그 차이가 크지 않기 때문에 경제제재의 효과가 상쇄된다고 봐도 무방할 것이다.

국민계정을 통해 북한의 경제상황을 경제제재 이전(없을 때), 경제제재만 있을 때, 유사 오타키일 때의 세가지로 살펴보겠다. 국민계정식 $C + I + G + NX = Y$ 에서 순수출 NX 를 우변으로 이항하면 $C + I + G = Y - NX$ 이 된다. 북한은 무역수지가 만성적자($NX < 0$)이므로, 국내의 총지출이 국내의 총생산 Y 를 초과하여 해외로부터 자금을 충당하고 있는 구조이다. 무역수지 적자액을 GDP 대비 비율로 바꾸어 국민계정식을 다시 쓰면 다음과 같다.

$$C + I + G = (1 + \kappa)Y \quad (1)$$

여기서 $\kappa (> 0)$ 는 GDP 대비 무역수지 적자액을 나타내는 비율이고, $NX = -\kappa Y$ 이다. 경제제재 이전의 국민계정은 식 (1)로 나타낼 수 있고, κ 의 값은 <표-5>에서처럼 7.82%이다.

경제제재만 있을 경우의 국민계정은 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$C + I + G = (1 + \kappa - \kappa^s)Y \quad (2)$$

래 가격은 더 높게 이루어 진다고 볼 수 있다. 따라서 이러한 킱백이 포함되어 있지 않은 수출입 통계는 북한 무역의 현실을 반영하는 데 한계가 될 수밖에 없다.

여기서 $\kappa^s (> 0)$ 는 경제제재로 발생한 무역수지 적자액의 GDP 대비 비율로, 순수출의 변동크기를 $\kappa^s Y$ 라는 산출량의 변동크기로 표현할 수 있다. 만약 경제제재가 완전한 고립경제 또는 자급자족경제로 나타난다면 $\kappa = \kappa^s$ 이 될 것이다. 그러나 현실적으로 완전한 고립경제는 존재하지 않으므로, 경제제재가 가해지면 해외거래에서의 감소가 발생하여 일반적으로 $\kappa > \kappa^s$ 할 것이다. <표-5>에서 중국을 제외한 국가들의 GDP 대비 무역 적자 비율이 2005년 이후 2014(2015)년까지 평균 1.41%(1.35%)로 감소했음을 이미 보았다. 이 감소가 경제제재로 나타난 것이고, 중국도 또한 다른 나라들처럼 경제제재에 동참한다는 것을 가정하자. 중국 제외한 국가들의 2014(2015)년까지 무역수지 적자/GDP 비율의 감소가 72.57%(73.74%)였고, 그것이 중국에도 적용된다고 하자. 그렇다면 중국의 감소분은 1.94%(1.97%)가 된다. 따라서, 경제제재의 영향만 있다고 했을 때의 무역수지 적자 비율 $\kappa - \kappa^s$ 는 3.35%(3.32%)이다. 위에서 κ 는 7.82%이므로, κ_{2014}^s 는 4.47%이고, κ_{2015}^s 는 4.5%이다. 여기서 κ_{2014}^s 는 2005년부터 2014년까지의 평균값이고, κ_{2015}^s 는 2005년부터 2015년까지의 평균값이다.

유사 오타키에서의 국민계정은 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$C + I + G = (1 + \kappa - \kappa^s + \kappa^c)Y \quad (3)$$

여기서 $\kappa^c (> 0)$ 는 유사 오타키 하에서 중국의 독점적인 영향력에 대한 GDP 대비 무역수지 적자액을 나타내는 비율로, 순수출의 변동크기를 $\kappa^c Y$ 라는 산출량의 변동크기로 표현할 수 있다. <표-5>에서 2005년부터 2014(2015)년까지 중국과의 GDP 대비 무역 적자 비율이 평균 6.43%(6.26%)로 증가했고, GDP 대비 전체무역수지 적자 비율이 7.84%(7.61%)이다. $\kappa - \kappa^s + \kappa^c$ 는 7.84%(7.61%)이므로, κ_{2014}^c 는 4.49%이고, κ_{2015}^c 는 4.29%이다. 여기서 κ_{2014}^c 는 2005년부터 2014년까지의 평균값이고, κ_{2015}^c 는 2005년부터 2015년까지의 평균값이다.

경제제재의 무역수지에 대한 영향을 나타내는 비율인 κ^s 와 중국이 무역수지에 주는 영향을 나타내는 비율인 κ^c 사이의 관계를 정리하면 다음과 같다.

1. $\kappa^c \geq \kappa^s$ 이면, 유사 오타키 하에서 경제제재는 완전히 무력화된다. 2005년부터 2014년까지는 평균적으로 이 상황에 해당된다.
2. $\kappa^s > \kappa^c > 0$ 이면, 유사 오타키 하에서 경제제재는 부분적 무력화된다. 2015년까지 기간을 확장하면 평균적으로 이 상황에 해당된다.

2015년까지의 북한경제는 유사 오타키 하에서 경제제재가 실질적인 효과를 나타내기에 역부족이기 때문에 현상황으로부터 벗어날 유인이 없는 상태이다.

요약하면, 유사 오타키에서 경제제재로 발생하는 북한의 경제적 비용이 작고, 오히려 중국의 지원으로 경제 전체의 효용을 높일 수 있다면 경제제재는 효과를 나타내지 못한다. 이러한 경제제재 무력화가 성립하기 위한 필수조건은 유사 오타키를 가능하게 하는 중국과 같은 거래국가가 존재해야 한다는 것이다.

4. 모형

유사오타키로서 북한경제에 대한 DSGE 모형분석이 가능하기 위해서는 북한경제가 유사 오타키라는 실증적 증거와 DSGE 모형 내에서 유사 오타키가 명확히 구분되어야 한다는 두 가지 선행조건이 필요하다. 첫째 조건인 실증적 증거는 앞 장에서 이미 확인하였다. 두번째 선행조건을 위해 다음과 같은 두 개의 특징을 유사 오타키 모형에 사용한다. 첫째, 국제금융시장에서 적용되는 이자율보다 낮은 이자율을 적용한다는 것이다. 북한경제는 지속적으로 무역 적자를 기록하고 있고 그 결과 대외부채가 지속적으로 증가해왔다. 북한경제의 대외부채에 적용되는 이자율은 북한 프리미엄이 가산된 이자율이 되어야 하지만, 유사 오타키이므로 거래 상대국이 중국으로만 국한되어 북한 프리미엄이 거의 없는 수준의 낮은 이자율이 적용되는 것으로 가정한다. 둘째, 경제제재의 효과가 중국과의 거래로 상쇄되기 때문에 Aguiar·Gopinath와 Bai·Zhang에서의 모형에서 나타나는 오타키에서의 산출량 손실 파라미터는 완화되어 사용된다.

제한된 시행계약 모형은 유사 오타키 모형에 대한 벤치마크 모형으로서 북한이 경제제재를 받지 않고 보통의 경제라는 가정하에 다양한 국가들과 대외거래에서 제한된 시행계약이 부가되는 상황을 분석한다.

두 모형의 기본적인 환경은 Bai·Zhang(2010)을 따른다. 소규모 개방경제이고, 동질적 재화가 소비되고 투자되는 경제를 가정한다. 대표적 가계의 소비 c 에 대한 효용함수는 $u(c) = (c^{1-\sigma} - 1)/(1 - \sigma)$ 이고, σ 는 상대적 위험회피계수이다. 생산함수는 콥-더글러스 함수로 $AK^\alpha L^{1-\alpha}$ 이다. A 는 중요소생산성, K 는 자본, L 은 노동, 그리고 α 는 자본의 기여도이다. 노동으로 표준화시키면 생산함수는 ak^α 가 된다. 중요소생산성 A 는 개별충격(idiosyncratic shock)으로, 전이행렬 Π 의 마코프 과정을 따른다. 개별충격의 히스토리는 a' 로 나타내고 시점 0을 기준으로 a' 의 확률은 $\pi(a')$ 로 나타낸다.

4.1. 유사 오타키 모형

유사 오타키 모형은 북한이 핵개발때문에 국제사회로부터 받는 경제제재를 벗어날 것인지 아니면 감수할 것인지를 선택에서 제재의 비용을 상쇄하고도 남을만큼의 중국의 지원으로 후자를 선택했다는 것을 의미한다. 핵개발에 대한 징벌적 조치로써 국제사회로부터 부과된 금융과 무역에서의 경제제재는 해외경제로부터의 고립을 유도한다. 다음 절에 설명될 제한된 시행계약 모형에서도 원인은 다르지만 해외경제로부터의 고립이 나타난다. 이때의 고립은 해외채무불이행이라는 자발적 선택때문에 발생하는 금융오타키에 해당한다. 어느 형태이건 원인은 다르지만 산출량의 하락이라는 경제적 비용을 발생시킬 것이다. 그러나, 3장에서 보았듯이 북한경제에서 경제제재는 해외경제로부터 고립되는 비용이 발생하지만 이 비용은 중국과의 관계때문에 바로 상쇄된다. 외적으로 보여지는 경제성과는 경제제재 이전과 이후에 두드러지게 달라지는 양상을 보여주지 않는다. 단지 해외채권을 거래할 수 있는 국가의 범위가 중국이라는 한 국가로 좁혀지는 모습만 나타난다. 따라서, 유사 오타키 모형에서의 예산제약식을 다음과 같이 나타낸다.

$$c(a^t) + k(a^t) - (1 - \delta)k(a^{t-1}) + b^c(a^t) \leq a_k k(a^{t-1})^\alpha + R^c b^c(a^{t-1}) \quad (4)$$

여기서 $b^c(a^t)$ 는 유사 오타키에서 집중적으로 거래하게 되는 국가인 중국과의 비조건부 채권거래량이다. 경제제재로 광범위하게 다른 나라들과의 채권거래는 불가능하지만 유사 오타키를 가능하게 하는 나라와의 채권거래만 가능한 상태이다. 따라서, R^c 는 중국과의 독점적 거래에서 적용되는 이자율이다.

자연채무제약식(natural debt limits)은 Bai·Zhang과 같이 Aiyagari(1994)에 기초하고, 가장 최악의 충격에서 소비의 비음조건을 만족하면서 상환할 수 있는 정도까지만 대출이 가능하게 하는 제약을 의미한다.

$$b^c(a^t) \geq -D(k(a^t)), \quad (5)$$

여기서 $D(k(a^t)) = (a_k k(a^t)^\alpha + (1 - \delta)k(a^t)) / (R^c - 1)$ 이고, a_k 는 최악의 잠재적인 생산성 충격이다.

유사 오타키 모형에서 정부는 예산제약식 (4), 자연채무제약식 (5), 그리고 소비와 자본의 비음조건($c(a^t), k(a^t) \geq 0$)의 제약 하에서 다음과 같이 주어지는 소비자의 효용을 극대화하는 소비, 자본, 그리고 채권을 선택한다.

$$\sum_{t=0}^{\infty} \sum_{a^t} \beta^t \pi(a^t) u(c(a^t)), \quad (6)$$

4.2. 제한된 시행제약 모형

벤치마크 모형으로서 제한된 시행제약 모형은 해외채무불이행을 선택하여 금융 오타키(A)가 될 가능성을 시행제약식(enforcement constraints)을 부가하여 사전에 제거하고자 하는 모형이다. 국제금융시장에서 채무불이행을 선언하는 국가에 제약을 가할 수 있는 법적 강제조항은 없다. 제한된 시행제약 모형은 국제금융시장에서 채무불이행 국가에 가할 수 있는 페널티가 국제금융시장으로부터의 고립이라는 수단으로 제한되는 경제모형이다. 이 때의 국제금융시장으로부터의 고립은 채무국으로 하여금 채무를 갚아 채무불이행 상태에 처하는 것을 사전에 막기위한 유인 수단으로 사용된다.

본 모형은 Bai·Zhang(2010)의 모형에 북한경제가 유사 오타키에서 벗어나 자유로이 해외거래를 하게 되었을 때의 경제상황을 유사 오타키 모형의 결과와 비교하기 위한 목적으로 시도해 보는 것이다.

정부는 식 (6)을 극대화하는 소비, 자본, 채권을 선택하는데, 다음의 예산 제약식, 시행제약식, 자연채무제약식, 그리고 소비와 자본의 비음조건을 만족시켜야 한다. 먼저, 예산제약식은 다음과 같다.

$$c(a^t) + k(a^t) - (1 - \delta)k(a^{t-1}) + b(a^t) \leq a_t k(a^{t-1})^\alpha + Rb(a^{t-1}) \quad (7)$$

여기서 R 는 무위험이자율이고 $b(a^t)$ 는 해외채권거래량이다.

시행제약식(enforcement constraints)은 미래의 가능한 충격에 대해 연속효용이 자급자족경제에서의 효용보다 크거나 최소한 같아지도록 정해진다. 즉,

$$U(a^{t+1}, x) \geq V^{AUT}(a^{t+1}, k(a^t)) \quad (8)$$

자원배분 $x = \{c(a^t), k(a^t), b(a^t)\}$ 가 주어졌을 때 시점 $t+1$ 의 충격 a^{t+1} 을 시작으로 모든 미래효용의 합인 연속효용의 식(식 (8)의 좌변)은 다음과 같다.

$$U(a^{t+1}, x) = \sum_{\tau=t+1}^{\infty} \sum_{a^\tau} \beta^{\tau-t-1} \pi(a^\tau | a^{t+1}) u(c(a^\tau)), \quad (9)$$

$\pi(a^\tau | a^{t+1})$ 은 a^{t+1} 이 주어졌을 때 a^τ 가 발생할 조건부확률이다. 시점 $t+1$ 의 a^{t+1} 에서부터 자급자족경제의 효용(식 8)의 우변)은 다음과 같다.

$$V^{AUT}(a^{t+1}, k(a^t)) = \max_{\{c(c^\tau), k(k^\tau)\}} \sum_{\tau=t+1}^{\infty} \sum_{a^\tau} \beta^{\tau-t-1} \pi(a^\tau | a^{t+1}) u(c(a^\tau)), \quad (10)$$

s.t.

$$c(a^\tau), k(a^\tau) \geq 0 \quad (11)$$

$$c(a^\tau) + k(a^\tau) - (1 - \delta)k(a^{\tau-1}) \leq (1 - \lambda)a_\tau k(a^{\tau-1})^\alpha \quad (12)$$

즉, 자급자족 경제의 효용은 $k(a^\tau)$ 가 주어질 때 $\tau \geq t+1$ 에 대해 소비와 자본의 비음조건인 식 (11)과 예산제약식인 식 (12)의 제약 하에서 식 (10)의 극대화 문제를 푸는 것이다. 식 (12)에서 페널티 파라미터(penalty parameter) λ 는 채무 불이행으로 국제금융시장에서 고립됨으로 인해 발생하는 산출량의 하락을 나타내는 것이다. Bai-Zhang은 Toms·Wright(2007)과 Cohen(1992)에서처럼 채무 불이행 국가의 산출량 하락이 발생하는 경로를 두가지로 해석한다. 첫째는 국제거래에서의 단절이고, 둘째는 국내 금융시스템의 혼란이다. 만약 무역과 은행신용이 생산에 중요하다면 두 경로 모두 산출량의 하락을 가져올 것이다.

자연채무제약식은 앞절에서와 같이 가장 최악의 충격에서 소비의 비음조건을 만족하면서 상황이 가능한 정도까지만 대출이 가능하게 하는 제약을 의미한다.

$$b(a^t) \geq -D(k(a^t)), \quad (13)$$

여기서 $D(k(a^t)) = (ak(a^t)^\alpha + (1 - \delta)k(a^t))/(R - 1)$ 이고, a 는 최악의 잠재적인 생산성 충격이다.

5. 수치해 계산과 비교

두 모형의 결과를 얻기 위한 과정을 요약하면 다음과 같다. 각각의 모형을 풀기 위해 가치함수 반복법을 이용하여 소비, 자본, 채권에 대한 최적 결정물을 찾는다. 그 후 불변분포를 찾고 채권시장에서의 초과수요를 계산한 후, 채권 시장을 청산하는 시간선호 할인인자를 찾을 때까지 동일한 과정을 반복한다. 마지막으로 최적 결정물과 불변분포를 이용하여 시뮬레이션을 하고 최종 결과를 산출한다.⁹

본 절에서는 파라미터들의 캘리브레이션에 대해 설명하고, 모형의 시뮬레이션 결과를 비교한다.

5.1. 캘리브레이션

모형의 수치해를 위해 모형에서 사용된 파라미터들의 값은 다음과 같이 계산되었다. 유사 오타키 모형은 2005년부터 2015년까지의 연간자료를 사용

⁹Bai & Zhang(2010)의 포트란 코드와 매텔랩 코드를 변형하고, 패러렐 컴퓨팅을 이용하였다.

하였고, 제한된 시행제약모형은 1991년부터 2015년까지의 연간자료를 사용하였다. Bai-Zhang(2010)에서와 같이 상대적 위험기피계수 σ 는 2, 시간선호 할인인자 β 는 0.89로 설정하였다. 김석진(2002), 홍순직·이상만(2010)에서와 같이 생산함수에서 자본의 기여도 α 는 0.4278, 자본의 감가상각률 δ 는 연간 5%로 하였다. 노동력은 통계청을 통해 ILO의 취업자수 자료를 사용하였다. 총소득은 UN의 국민계정추정(National Accounts Estimates of Main Aggregates)에서 실질GDP를 이용하였다.

북한의 자본스톡 통계는 실제 추계자료가 없다. 김석진(2002)은 1954년의 자본계수를 0.7로 하여 1954년부터 1989년까지의 자본스톡 추정치를 계산하였고, 홍순직·이상만(2010)은 김석진의 추정치를 2008년까지 확장하여 사용하였다. 홍순직·이상만은 1990년 ~ 1998년까지의 침체기에는 신규투자가 발생하지 않고 기존 자본에 대한 감가상각만 이루어졌고, 1999년 ~ 2008년까지는 회복기로 새로운 투자여력이 없어 감가상각된 만큼만 자본스톡의 회복이 이루어졌다는 가정 하에 추정하였다. 본 논문에서도 이를 따라 자본스톡 추정치를 계산한다. 통일부에 따르면 북한경제는 1990년 ~ 1998년은 -3.8%, 1999년 ~ 2005년은 2.2%, 2006년 ~ 2010년은 -0.1%, 2011년 ~ 2015년은 0.6%의 연평균 성장율을 보였다. 2006년부터 2015년까지 약간의 성장률 감소와 증가가 있기는 하지만 1990년 ~ 1998년의 감소만큼 또는 1999년 ~ 2005년의 증가만큼 크지는 않다. 따라서, 2009년부터 2015년까지의 자본스톡도 홍순직·이상만에서처럼 감가상각된 만큼만 회복이 이루어졌다는 단순한 가정으로 계산하였다.

총요소생산성 충격의 전이행렬을 계산하기 위해 먼저 솔로우 잔차를 계산한 후 Tauchen (1986)의 방법을 이용하였다. 이 때 TFP 충격 a_t 는 다음의 AR(1) 과정을 따른다.

$$a_t = \rho a_{t-1} + \varepsilon_t, \quad \varepsilon_t \sim N(0, \sigma_a^2) \quad (14)$$

여기서 AR(1)의 계수 ρ 는 0.81이고, 오차항의 표준편차 σ_a 는 0.02이다.

유사 오타키 모형에서 북한과 중국의 실제 거래 이자율을 정확히 알 수 없기 때문에 국제금융시장에서의 북한프리미엄에 비해 상당히 완화된 가산금리가 적용되고 있을 것이라 가정한다. 2005년부터 2015년까지 중국의 연평균 실질대출이자율인 3%를 기준금리로 설정하고 이에 대하여 어느 정도의 가산금리가 적용될 가능성으 반영하여 4%와 5%의 이자율을 적용한다. 벤치마크 모형으로서 제한된 시행제약 모형의 이자율은 Bai-Zhang(2010)에서처럼 연평균 4%를 사용하였다. 페널티 파라미터 λ 는 Bai-Zhang처럼 Toms·Wright(2007)을 따라 1.4%로 정했다.

표 6: 모형의 시뮬레이션 결과

이자율(%)	유사 오타키			제한된 시행제약
	3	4	5	4
1인당 평균소득(달러)	652	435	435	217

주: 모형의 실질소득은 정규화된 수치로 추계된다. 따라서 2015년 북한의 1인당 국민소득(UN통계자료)이 중국 이자율을 사용하여 시뮬레이션한 모형의 국민소득과 일치하는 것으로 가정하였다.

5.2. 모형의 시뮬레이션 결과와 비교분석

두 모형을 시뮬레이션하여 얻은 결과는 <표-6>의 1인당 평균소득이다. 유사 오타키에서 중국과의 실질이자율이 3%일 때의 평균소득이 제한된 시행제약 하의 4%일 때보다 3배 더 높은 결과를 보여준다. 제한된 시행제약 하의 이자율과 동일한 4%와 그보다 더 높은 5%의 이자율을 유사 오타키에 적용한 결과 이때의 평균소득도 또한 유사 오타키가 두배 더 높은 결과를 보여 주었다. 이러한 결과가 나타나는 이유는 제한된 시행제약 모형에 채무불이행으로 인한 페널티가 제약으로 부가되고 있기 때문이다. 제한된 시행제약 모형은 이 제약때문에 균형에서 채무불이행이 발생하지 않고, 채무불이행을 미연에 방지하기 위해 과도한 해외채무를 제한하게 된다. 그러나 유사 오타키 하에서는 해외거래국가가 중국이라는 국가에만 집중되어 있고, 채무불이행이 발생하더라도 페널티가 부과되지는 않는다.¹⁰ 양문수(2012)에 의하면 북한의 중국에 대한 누적채무가 결코 작지 않을 것이고, 2000년대 들어 더욱 증가했을 것으로 보이지만, 그 실태를 파악하기 어려운 상태이다. 그리고 2000년대 들어 양국 간의 지속적인 우호관계로 인해 누적채무의 상당부분이 정치적으로 해결되고 있을 것으로 보고 있다. 따라서, 본 논문의 유사 오타키 모형도 두 경제 간의 정치적 해결을 통해 채무불이행 문제가 해결되고 있다는 암묵적인 가정을 내포하고 있다.

경제제재 하에서는 산출량의 하락으로 인한 가계효용의 감소와 핵개발이라는 수단으로 정권을 유지 및 강화하려는 일종의 리더의 효용증가 사이에 상충관계가 발생한다. 이 때 가계의 효용이 너무 낮으면 정권유지가 어려워진다. 이러한 상황에서 정권을 유지 및 강화하면서 최소수준 또는 그 이상으로 가

¹⁰북한경제는 1987년에 채무불이행국이 되었고, 양문수(2012)에 따르면 1980년대 중반 이후부터 채무상환능력을 상실하여 사실상 채무불이행 상태가 계속되고 있다고 볼 수 있다.

계의 효용을 충족시켜주는 것이 유사 오타키에서의 중국의 역할이 된다. 유사 오타키 하에서 두 나라간의 관계가 유지되기 위해서는 특히, 중국의 지속적인 지원이 필요하다. 중국이 이러한 지원을 계속하는 것은 비용에 비해 혜택이 더 크기 때문일 것이다. 유사 오타키라고 가정한 2005년부터 2015년까지 북한의 대중국 무역수지 적자규모가 중국의 GDP에서 차지하는 비중은 평균 0.02%이다. 중국이 치르는 비용을 이것에만 한정시켜서 생각해 볼때 중국 입장에서의 비용은 매우 작은 비중일 것이라 생각된다. 그러나 유사 오타키의 상대국으로서 중국이 얻게 되는 혜택은 경제적인 측면뿐만 아니라 정치적인 측면에서 상당한 가치를 가지게 된다. 북한에 유리해 보이지만 실제로는 중국에게 더 유리한 관계를 양국이 쉽게 버리지는 못할 것이다.

6. 결론

빅터 차(2016)는 북한은 생존을 위해 중국의 도움을 필요로 하고 중국은 북한이 붕괴되기를 원하지 않는 관계로, 이러한 북한과 중국 간의 관계를 상호인질관계(mutual hostage relationship)라고 정의한다. 본 논문에서는 북한과 중국 사이의 경제적 관계를 유사 오타키 모형을 통해 살펴 보았고, 제한된 시행제약 모형과 그 결과를 비교해 보았다. 유사 오타키 모형을 통해 경제제재를 받고 있는 북한이 경제제재가 없는 경우보다 더 큰 소득을 누릴 수 있다는 결과를 얻었다. 따라서, 유사 오타키 하에서 북한경제는 경제제재가 무력화될 뿐만 아니라 오히려 북한경제에 유리하게 작용할 가능성도 있음을 알 수 있었다. 이는 실효적인 경제제재를 위해 북한에 대한 중국의 영향력을 제거하거나 또는 경제제재에 중국의 적극적인 동참을 이끌어 내야한다는 많은 전문가 집단의 공통적인 견해를 뒷받침할 수 있는 또 하나의 증거가 될 수 있을 것이다.

그렇다면 어떻게 북한에 대한 중국의 영향력을 축소하거나 경제제재에 중국의 적극적인 동참을 이끌어 내어 효과적인 대북제재를 할 수 있을까? 이를 위해 제시된 방안들은 다음과 같다. 이석(2016)은 국제사회의 대북제재 논의에 항상 제재 회의론이 뒤따랐고 실제로 상당수의 경제학자들이 그동안의 대북제재는 수많은 ‘뒷문’을 열어놓은 불충분한 제재였다고 인식하는 경향이 있음을 강조했다. 따라서, 국제사회가 북한에 대해 지금까지 단 한번도 실시한 적이 없는 ‘전면적이고, 완전하며, 스마트한’ 경제제재를 실시해야 함을 주장한다.

좀 더 구체적으로 김병연은 제재 외에 다른 대안이 현시점에서는 없기 때문에 업그레이드된 제재 방식을 제안한다.¹¹ 중국의 의지와 역량을 고려하여

¹¹ 김병연, 중앙일보, 2016년 9월 22일 기사 참고.

중국을 동참시킬 전략을 마련해야 한다는 것이다. 첫째, 제재 대상의 우선순위를 정해 제일 중요한 대상을 확실하게 제재하는 이란식 제재를 해야 한다는 것이다. 북한의 경우 최우선 순위는 북한산 광물 수입 전면금지로, 이때 민생용 일지라도 예외를 두어서는 안된다는 것이다. 다음 순위는 유엔회원국의 북한 근로자 고용금지로, 송출된 인력이 북한 정부의 가장 중요한 돈줄이고 또한 많은 수가 중국에 파견되어 있기 때문이다. 둘째, 북한 붕괴 가능성이 중국이 대북제재에 소극적인 중요 이유일 수 있으므로 중국과 더 깊이 소통하여 이러한 의구심을 해결해 주어야 한다는 것이다. 또한, 민간의 인도적 지원과 같은 제재를 넘어선 도덕과 경제적 차원의 대북정책도 중요함을 강조한다.

Victor Cha는 중국이 북한과의 거래를 통해 경제적 이익을 추구한 만큼 북한 비핵화 비용도 또한 직접 지불해야 한다고 주장한다. 또한 북한과 중국과의 거래가 과도하게 편중되어 있는 상황이 계속되는 한 중국이 원하는 방향으로의 전략적 공조가 어려움을 강조해야 한다고 주장한다.¹²

본 논문이 가지는 의의는 현재의 북한경제상황을 DSGE 모형의 수치해에 의거하여 후생분석을 실시하고 그 결과로 북한경제의 상황에 대한 정량적인 분석을 시도했다는 데 있다. 또한, 기존의 연구들이 주로 자발적 채무불이행 선언으로 인한 금융 오타키 분석에 집중되어 있었던 것과는 달리 본 논문은 경제제재를 피할 것인지 감수할 것인지에 대한 분석적 모형을 시도했다는 것에도 의의를 가질 것이다. 그러나 북한 자료의 제한성과 북한 경제의 특징을 모형에 구체화하지 못했다는 한계를 가지고 있다. 독재 체제이고 또한 완전한 시장화가 이루어지지 않은 북한 경제구조를 일반균형분석모형을 적용시켜 분석한다는 것이 북한경제를 제대로 설명하기에는 역부족이다. 북한과 관련된 자료들에서 정확성이 떨어지고 가능한 자료의 양이 부족하다는 것은 차치하더라도 북한의 체제를 더 정확하게 표현할 수 있는 모형의 개발이 있어야 할 것이다. 일례로, 효용함수를 가계의 효용과 리더(leader)의 효용이라는 두 가지로 구성하여 ‘선의의 사회계획가(benevolent social planner)’로서의 정부는 가계의 효용을 극대화하기를 원하고, 북한 정부의 리더는 정권 유지를 위해 리더 자신의 효용을 극대화하고자 하는 문제로 개발할 수 있을 것이다. 이러한 구성 하에서 핵개발을 통한 정권강화로 리더의 효용이 증가하는 측면과 경제제재로 인한 산출량 하락이 가져오는 가계의 효용감소라는 상충관계를 일정부분 해결해주는 방안이 유사 오타키가 될 것이다. 또한, 시장경제 체제가 아닌 시장화라는 개념을 도입한 모형을 개발하여 분석하는 것도 의미있는 연구가 될 것이다. 북한이 현재 유사 오타키라고 할 때, 현재의 효용수준을 체제유지수준(regime tolerance level)이라고 볼 수 있을 것이다. 이 수준에서

¹²Victor, Cha. Foreign Affairs. April 2, 2017 참고

중국의 영향력을 제거할 수 있다면 가계의 효용이 하락하고 체제 불안정성의 증가로 북한은 유사 오타키를 버리고 개방경제로 선택을 바꿀 수 밖에 없는 상황에 처할 것이다. 이러한 상황을 위해 중국의 영향력을 없애고, 개방경제로 돌아서도록 유인할 방법을 찾아야 한다. 예를들어, 한국 또는 미국과의 직접 거래를 통해 경제를 활성화시킬 수 있는 보상방법을 찾고, 어느 정도로 효용을 보상해 주어야 하는가 등을 찾는 것도 유의미한 연구가 될 것이다.

참고문헌

- 김병연·정승호. 2015. “중국의 대북무역과 투자 : 단둥시 현지 기업 조사.” 서울대학교출판문화원.
- 김석진. 2002. “북한경제의 성장과 위기 - 실적과 전망.” 서울대학교 대학원 경제학 박사학위논문.
- 문외솔. 2015. “동태적 일반균형모형을 이용한 한반도 통일의 경제효과 분석.” 비교경제연구, 22(2): 67-103.
- 빅터 차. 2016. “불가사의한 국가 : 북한의 과거와 미래.” 김용순 역. 아산정책연구원.
- 양문수·이석기·이영훈·임강택·조봉현. 2012. “2000년대 북한경제 종합평가.” 정책자료, 2012-182. 산업연구원.
- 양문수. 2012.03. “북한의 대외채무 문제 : 추세와 특징.” KDI 북한경제리뷰. KDI.
- 이석. 2010. “대북 경제제재와 북한무역 : 2000년대 일본 대북제재의 영향력 추정”. 한국개발연구, 제32권, 제2호(통권 제107호).
- 이석. 2016. “효율적 대북제재: 데이터 분석과 함의.” 통일나침반, 16-01. 통일연구원.
- 장형수. 2016. “북한경제 연구 발전방향.” 동향과 분석. KDI 북한경제리뷰.
- 최수영. 2015. “북한경제의 플러스 성장을 견인하는 대중국 수출과 시장화.” KERI Column. 2015-08-06. 한국경제연구원.
- 최장호·임수호·이정균·임소정. 2016. “북한 주변국의 대북제재와 무역대체 효과.” KIEP 정책연구 브리핑 연구보고서, 16-08. 대외경제정책연구원.
- 홍순직·이상만. 2010. “북한의 경제 구조 변화 요인 분석과 전망.” 통일문제연구, 22(2): 99-137.

Bai, Y., and J. Zhang. 2010. "Solving the Feldstein-Horioka Puzzle." *Econometrica*, 78(2), 603-632.

Noland, Marcus. 2014. "A Study to Analyze Cost-Benefits of the Reunification of Korean Peninsula to the United States(한반도 통일이 미국에 미칠 편익 비용 분석)." *증장기통상전략연구*, 14-01. 연구보고서, 14-26. 대외경제정책연구원.

Tomz, M. and Wright, M. L. J. 2007. "Do Countries Default in 'Bad Times'?" *Journal of the European Economic Association*, 5: 352-360.

대한무역투자진흥공사. 북한의 대외무역동향. 각 년도. KOTRA.

통일부, 북한정보포털. <http://nkinfo.unikorea.go.kr/nkp/overview/nkOverview.do?sumryMenuId=EC202>

통일부, 통일교육원. 2016,12. "2017 북한 이해."

김병연. "김정은에 시장은 '잠재적 敵'... 싸우다 죽든 타협하든 선택해야." *문화일보*, 2016년 4월 8일 기사. <http://www.munhwa.com/news/view.html?no=2016040801032930117001>. 2017년 3월 28일 접속.

김병연. "대북정책과 제재, 그리고 중국." *중앙일보*, 2016년 9월 22일 기사. <http://news.joins.com/article/20618755>. 2017년 3월 28일 접속.

Victor, Cha. "Making China Pay on North Korea." *Foreign Affairs*. April 2, 2017. <https://www.foreignaffairs.com/articles/north-korea/2017-03-21/making-china-pay-north-korea>.