

한국의 국방비지출과 경제변수의 인과관계 분석 (A Causality Analysis of Korean Defense Expenditure and Economic Variables)

김 종 문*

Abstract

Ever since Benoit's(1973, 1978) study, the relationship between defense spending and economic growth has been the subject of extensive empirical works. While a number of studies have reported that higher defense expenditure stimulate economic growth, many other studies have reported that an increase in military burden may hinder economic growth. To the extent that countries differ substantially in socioeconomic structures, the effects of defense spending cannot be generalized across countries.

In this paper, Granger causality tests are performed between Korean defense expenditure and economic growth, consumption, investment, inflation and unemployment rate during the period from 1970 to 2002.

The results show that Korean defense expenditure did not affect economic growth and unemployment rate. However, Korean defense expenditure caused consumption and inflation to decrease and investment to increase. On the other hand Korean defense expenditure was not Granger-caused by economic growth, consumption, investment, inflation and unemployment rate.

In conclusion, the opportunity cost of Korean defense expenditure seemed to be relatively moderate considering Korean security environment. Even if it was not statistically significant, Korean defense burden at least did not bother economic growth.

* (주) 인터맥스코리아 / 전 한국국방연구원

1. 서 론

어느 국가나 국방비지출 규모는 한정된 국가자원의 효율적 배분이라는 측면에서 논의의 대상이 되고, 특히 한국의 경우는 90년대 이후 국방비에 대하여 국민적 관심이 높아지고 있기 때문에 국방비지출이 국민경제에 미치는 효과는 중요한 주제로 부각되고 있다.

국방비지출이 국민경제에 어떤 영향을 미치는가에 관한 연구는 Benoit(1973, 1978)가 개발도상국의 경우에는 국방비지출이 경제성장에 긍정적으로 기여한다는 분석결과를 제시함으로써 촉발되었다. 이후 많은 연구들이 상이한 자료와 분석방법을 사용하여 서로 다른 결과들을 양산하였으며 아직까지 일치된 결론을 내리지 못하고 있다. Benoit가 주장하는 것처럼 국방비지출이 경제성장에 도움이 된다면 국방비지출은 경제발전의 하나의 정책수단이 될 수 있기 때문에 개발도상국가나 경제선진국가나 모두 정책적인 관심사항이 되고 있다.

우리나라에서 지금까지의 연구는 국방비 자료의 공개가 제한된 관계로 90년대 주로 적정 국방비 규모에 관련된 연구들이 주종을 이루었고 국방비의 경제적 파급효과에 대한 각론적 연구는 아직 매우 미흡한 수준에 있다고 할 수 있다.

본 연구는 우리나라 국방비지출이 주요 경제변수와 어떤 인과관계에 있는가를 분석하기 위한 목적으로 수행되었다. 국방비지출과 주요 경제변수들의 인과관계는 Granger 인과관계분석 방법을 사용하였다. 분석 변수는 국방비지출과 관련된 주요 관심의 대상이 되는 변수로서 GDP 대비 국방비부담률, 경제성장률, GDP 대비 소비지출비율 및 투자지

출비율, 인플레이션, 실업률 등 이다. 분석 대상 기간은 1970년부터 2002년까지로 하였는데, 1970년 이전의 국방비지출은 거의 운영유지비 성격으로 미국의 PL480법에 의한 군사원조로 충당됨에 따라 우리나라 정부재정에서 지출된 것이 아니기 때문에 본 연구에 유의성이 없다고 판단되었으므로 제외하였다.

2. 국방비지출의 경제효과에 관한 기존연구 고찰

2.1 국방비지출의 경제효과에 관한 이론

국방비지출이 국민경제에 어떻게 영향을 미치는가 하는 문제는 보는 관점에 따라 부정적 효과를 강조하는 입장과 긍정적 효과를 강조하는 입장으로 구분할 수 있다.*

먼저 부정적인 관점은 네 가지로 구분하여 설명할 수 있다.

첫째는 근본주의(fundamentalism)론으로 국방비는 민간경제 생산에는 직접적으로 기여하지 못하고 오히려 다른 부분의 생산과 서비스에 의해 유지되는 기생적이고 낭비적 부문이라는 관점이다.

둘째는 기회비용(opportunity cost)론으로 국방비지출에 의해 사용될 자원은 민간부문에서 사용될 자원과 상호 경합관계에 있기 때문에, 국방비가 보다 더 생산적이고 경제적인 부문의 지출을 제한하기 때문에 기회비용이 발생한다고 보는 관점이다.

셋째는 구축효과(crowding-out)론으로 Keynes의 유효수요론에 대한 직접적인 반론으로 제기된

* 성채기, "국방비지출의 경제적 효과", 국방논집, 제4호, 한국국방연구원, 1987. 7, pp. 32-39.

이론으로 공공부문의 지출에 의해 민간 투자가 감소된다는 관점이다. 구축효과론은 국방비지출 증가에 따르는 총수요 또는 국민소득의 증가는 이자율이나 물가상승 또는 수요 이전 등을 통하여 부분적으로 구축된다는 것이다.

넷째는 자원흡수(siphon-off)론으로 국가자원 배분 측면에서 민간부문에서 생산에 사용될 산업자원의 기술인력, 과학자, 자본재 및 중간재를 국방부문에서 흡수함으로써 민간 경제의 생산 활동을 악화시키고, 특히 자본집약적인 군사부문 산업이 회소하고 특수한 자원을 요구하기 때문에 민간산업에 부정적 효과를 미친다는 관점이다.

다음에 국방비지출이 국민경제에 긍정적인 효과를 준다는 시각은 수요 측면을 증시하며 크게 세 가지로 구분하여 설명할 수 있다.

첫째는 유효수요(effective demand)론으로 국방비가 비생산적이고 낭비적이라는 근본주의론에 반하는 이론으로 국방비 역시 정부지출의 일부로서 승수효과를 통해 국민소득을 증가시키는데 도움을 준다는 것이다.

둘째는 파급효과(spin-off)론으로 생산에 필요한 기술과 투입 요소 측면에서 국방부문이 소요하는 각종 물적/인적자본의 생성, 운용, 훈련 등에 의하여 축적되는 제반 기술적 능력이 직접적으로 경제의 생산/공급 측면에서 긍정적 효과를 미친다는 이론이다.

이러한 파급효과는 국방비지출에 다른 군사부문의 확장 결과 민간부문에 유용한 각종 생산요소들을 제공함으로써 얻어지는 효과로, 예를 들면 군과 민간이 직/간접적으로 같이 사용할 수 있는 군사도로, 비행장, 항만시설, 각종 정보통신시설 등의 물

적 요소와 군의 인력 동원 같은 인적 요소가 포함된다.

셋째는 안보효과(security effect)론으로 국방비지출이 창출하는 국가안보라는 공공재의 공급은 국민 전체의 안정과 후생을 증진 시킨다는 이론이다.

2.2 기존 연구의 검토

가. 외국의 연구

먼저 외국의 경우를 살펴보면, Benoit(1973, 1978)는 44개 개발도상국을 대상으로 1950-1965 기간 동안의 GNP 대비 국방비 부담률과 GNP 성장률과의 관계를 전통적인 다변량 회귀방정식으로 분석한 결과 국방비 부담률이 높은 국가에서 빠른 경제성장을 보였으며 국방비 부담이 오히려 경제성장을 촉진시킨다는 결론을 도출하였다.

그는 개발도상국의 특성상 국방비지출이 국민들의 영양, 의복, 주택 등의 수준을 높이고 교육, 의료서비스 그리고 직업교육의 기회를 확대하고, 민간부문이 사용할 수 있는 각종 사회간접자본 형성에 기여하고, 국방부문의 과학발전이 민간부문에 자극을 주는 등 국방비지출이 전반적으로 경제성장에 긍정적인 원인을 제공한다고 결론지었다.

반면에 Deger와 Smith(1983)는 50개 개발도상국의 1965-1973 기간을 대상으로 국방비지출의 직접적 동원 효과와 근대화 효과, 저축률을 통한 간접적 효과 그리고 국방비의 내생변수 성질을 반영하는 세 가지 방정식으로 구성된 모델을 분석하였다. 연구의 결론은 국방비지출이 경제성장에 대해 작은 양(+)의 효과, 저축과 투자를 통한 큰 음(-)의 효과를 보이고 따라서 경제성장에 대한 총효

과는 음(-)의 효과를 보이고 있다.

Deger(1986)는 다른 논문을 통하여 다시 한번 Benoit의 주장이 틀린 것은 아니나 국방비의 부담이 최소한 자원을 보다 생산적인 민간 부문의 투자로부터 잠식함으로써 전체적으로 국방비 부담은 경제성장에 음(-)의 효과를 나타낸다고 결론지었다.

그리고 Smith(1980)는 2차세계대전후 투자의 감소가 국방비지출의 주요 기회비용이었던가를 14개 OECD 국가의 1954-1973 기간을 대상으로 분석한 결과, 국방비가 투자에 분명히 음(-)의 효과를 보인다고 밝혔다.

아울러 Faini, Annez, Taylor(1984)는 수요측면의 전통적 모형으로 1952-1970 기간 중의 69개 국가를 분석한 결과 일부 선진국을 제외한 대부분의 국가에서 국방비지출은 경제성장에 음(-)의 효과를 보였다.

그러나 Joerding(1986)은 57개 개발도상국을 대상으로 1962-1977 기간의 국방비지출과 경제성장간의 Granger 인과관계 분석 결과 국방비지출이 경제성장에 영향을 주었는가는 불분명하다고 결론지었다. 한편 Biswas와 Ram(1986)은 58개 개발도상국의 1960-1977 기간에 신고전학파의 성장모형을 적용한 결과 국방비지출과 경제성장간에 대부분 유의성이 없음을 확인하였다.

한편 Looney(1989)는 기존의 연구와 달리 새로운 관점에서 무기를 생산하는 국가군과 생산하지 않는 국가군을 비교한 결과 국방비지출이 비 무기생산국가에는 경제성장을 지체시키는 음(-)의 효과를 보이고 무기생산국가에는 양(+)의 효과를 보인다고 하였다. 일반적으로 국방비 부담은 소비를 감소시키나, 투자 측면에서는 무기생산국가에는 투자를

촉진시키고 비 무기생산국가에는 투자를 축소시키는 방향으로 작용한다고 주장하였다.

한편 장기적인 연구에서 Rasler와 Thompson(1988)은 미국, 영국, 불란서, 일본 등 강대국들의 과거 1870년대부터 1978년까지 국방비부담과 투자와의 관계를 분석한 결과 보통 생각하는 것과는 달리 국방비와 투자 간의 상충관계(trade-off)가 일반적인 현상은 아니고 오히려 통계적으로 유의성이 큰 사례가 예외적인 것이라고 결론지었다.

Chowdhury(1991)는 55개 개발도상국가들의 국방비 부담률과 경제성장간의 Granger 인과관계를 분석하였는데, 30개 국가에서 인과관계가 없었고 3개 국가에서만 쌍방 인과관계가 발견되었다. 그는 일반적인 상식과는 달리 국방비 부담과 경제성장과의 관계를 일반화 하는 것이 바람직하지 않다고 결론지었다. 그의 결과에서 한국의 경우 1961-1987 기간 중 국방비 부담은 경제성장에 음(-)으로 영향을 주었고, 경제성장은 국방비지출에 인과관계가 없었다.

Kusi(1994)는 77개 개발도상국을 표본으로 Granger 인과관계를 분석하였는데 국방비와 경제성장간에 인과관계를 일반화 할 수 없으며, 대상기간, 경제발전단계 등의 국가적 특성에 따라 다르다고 결론지었다. 흥미 있는 사실은 한국의 경우 1971-1989 기간 중 국방비지출이 경제성장에 긍정적(+)으로 영향을 주었음을 보여 주고 있다.

Antonakis(1997)는 그리스의 국방비지출과 경제성장간의 관계를 1960-1990기간을 대상으로 분석하였다. 국방비지출은 세 가지 경로를 통하여 경제성장에 영향을 미치는데, 직접적/간접적 파급효과, 자원의 재분배 그리고 새로운 자원의 창출 등이 있

다. 그러나 종합적 효과는 그리스의 경우 국방비 부담이 경제성장을 지체시키는 방향으로 작용하였다.

Kollias(1997)는 1954-1993 기간을 대상으로 터키의 국방비 부담과 경제성장과의 관계를 연구하였는데 두 변수 간에 아무런 상관관계가 없다고 결론지었다.

Heo(1997)는 1954-1988 기간 중 한국의 국방비 지출과 경제성장의 인과관계를 분석한 결과 국방비 지출은 외생변수로서 경제성장에 영향을 주었으나 통계적으로 유의성은 없다고 하였다.

한편 Abell(1994)은 미국의 국방비지출과 소득분배의 불평등 관계를 분석하였는데 국방비지출이 소득분배의 불평등을 심화시켰으며 소득 불평등을 해소하는데 국방비지출을 축소해야 한다고 주장하였다.

이밖에도 여러 가지 국방비와 관련된 연구가 많으나, 이상에서 살펴본 기존의 연구들은 Benoit가 긍정적인 평가를 내린 것 말고는 국방비지출이 경제성장에 부정적 영향을 준다는 평가나, 관계가 없다는 평가가 주류를 이루고 있으며, 적용한 모델, 대상 국가와 기간에 따라 차이가 있다.

나. 한국의 연구

한편 한국의 국방비에 관련한 기존 연구들은 대부분 국방비 규모에 관한 연구가 많았는데 국방비의 소요모델을 중심으로 국방비의 적정 규모 여부에 관련된 주제였다. 1988년 최초로 한국의 국방백서가 발간되어 나뉘대도 국방 분야 연구에 호기심을 자극하였으나, 구체적 자료가 제한되어 일부 보안 자료에 접근이 가능한 조직과 개인을 중심으로 연구가 시작되었다.

먼저 이달희(1986)는 Benoit와 Deger의 모델을 중심으로 기존의 외국 연구들을 국내에서 처음으로 검토 하였으나 한국의 실증분석은 하지 않고 대체로 국방비지출이 경제성장에 미치는 영향은 전반적으로 부정적인 인상을 준다고 하였다.

성채기(1987)는 한국에 비교승수모형을 적용하여 국방비가 유효수요 증대를 통하여 적지 않은 GNP와 고용을 창출하나 그 효과는 정부의 비 군사비 지출의 효과에 미치지 못하다고 지적하고, 따라서 방위산업의 육성 등을 통하여 그 효과를 제고시켜야 한다고 주장하였다. 안병성(1987)은 개발도상국의 군사비부담과 경제성장에 관한 문헌연구를 하였는데 개발도상국의 무기생산 노력은 경제성장에 긍정적인 파급효과를 미치고, 경제가 발전 할수록 국방비지출의 긍정적 측면이 부정적 측면보다 더 크게 나타난다고 결론을 내렸다.

한편 김상범(1994)은 실질경제순환모형을 이용하여 한국의 국방비가 1 단위 증가할 때 각종 효과와, 복지비나 경제개발비와 대체되었을 때의 각종 효과를 분석하였다. 그의 결론은 국방비가 증가 시에는 지속적이어야 하며, 국방비를 단기적으로 전용할 때는 복지비가, 장기적으로 전용할 때는 경제개발비가 보다 바람직한 정책이라고 주장하고 단기적 국방예산 편성으로 대응하는 것은 오히려 경기의 불안정성을 유발하여 역효과를 준다고 하였다.

황의각(1994)은 국방비 감소의 경제효과 분석에서 국방비 부담은 소비지출을 증가시키도록 작용하였고 투자에는 유의성을 찾을 수 없었기 때문에 국방비지출이 경제성장에 부정적 영향을 주었다는 확실한 인과관계는 밝힐 수 없었다.

이준수(1995)는 한국의 시계열 자료를 동태적으

로 분석하여 국방비의 특성을 분석하였으며, 한국의 국방비지출은 타 경제 부문에 미치는 영향이 그리 크지 않고 역으로 타 경제 부문에 의해 영향도 받지 않는다고 하였다.

안영락, 박상수(1996)는 이준수의 연구와 유사한 접근으로 오차수정모형(ECM)을 적용하여 한국 국방비의 경제적 효과를 분석하였다. 1980년대 이후의 자료를 분석한 결과 국방비지출이 단기적으로 물가를 하락시키고 산출은 약간 감소시키는 것으로 나타났으나, 장기적 균형에서 벗어나면 신속히 조정되어 원래의 균형상태를 교란하는 요인이 그리 크지 않은 것으로 결론 내렸다.

이은국(2000)은 4부문-외부효과모형을 한국에 적용하여 1963 -1997 기간 중 국방비지출과 경제성장 사이의 상충관계는 발견하지 못했는데, 종합적인 결론으로 국방비가 경제성장에 아주 미약하나마 양(+)의 효과를 보일 가능성이 있다고 평가하였다.

지금까지 살펴본 국내외 연구들은 국방비지출이 국민경제에 미치는 파급효과나 상호관계에 대하여 합의된 결론을 도출하지 못하고 있다. 이는 분석방법론의 차이, 대상국 특성의 차이, 분석대상 시기의 차이 등 수많은 변수들이 복합적으로 연관되어 있기 때문이다. 대다수 외국의 연구는 다국가 단층면 자료(cross-section data)와 시계열 자료가 결합된 자료(pooling data)를 사용하여 평균적인 결과를 도출하였기 때문에 개별 국가의 특성이 고려되지 못했다. 최근 들어 터키, 그리스 같은 특정 국가별 분석이 있었고 연구 분야도 경제성장을 넘어 소득불균형, 고용, 인플레이션 등 각론적 연구들이 계량경제학의 발전과 함께 시도되고 있다. 특히 한국에서도 기존의 국방비 규모의 문제를 넘어 각론적으

로 새로운 분석모델들이 선을 보이기 시작하였다.

2.3 국방비지출의 경제효과 분석방법론

가. 거시경제모형분석

국방비지출의 경제효과를 분석하는 방법은 Benoit가 사용한 전통적인 거시경제모형으로부터 Keynesian 수요모형, 간단한 연립방정식의 구조모형, 신고전과 성장모형, 330개의 방정식으로 구성된 대규모 모형에 이르기 까지 다양한 모형들이 적용되어 왔다.

가장 단순한 모형은 국방비와 경제성장의 관계를 공급측면에서 분석하는 모형으로 총생산함수에서 유도된다. 대표적으로 Feder-Ram 모형은 수요측면과의 상호관계를 무시하고 공급측면만 고려하였는데, 부문별 외부효과를 설정하는데 어려움이 있다. 다음 수요측면의 모형은 Keynesian의 총수요에 기초한 식으로 나타낼 수 있다.

앞에 공급측면의 모형은 국방부문이 다른 부문에 비해 강한 음(-)생산성을 보이지 않는 한 외부효과를 강조하여 국방비지출이 경제성장을 촉진하는 방향으로, 수요측면의 모형은 국방비지출의 투자 구축효과를 통해 경제성장을 저해하는 쪽으로 결론이 도출될 가능성이 크다. 따라서 공급측면과 수요측면의 양 측면을 모두 고려한 분석모형이 바람직하다. 수요와 공급 균형모형의 대표적 사례는 Deger-Smith(1983)모형으로 세 가지 방정식으로 구성되어있다.

나. 산업연관분석

한 산업에서 생산된 재화가 다른 산업에서 생산

을 위한 원재료로 투입됨으로써 각 산업은 직접 간접으로 서로 밀접한 연관 관계를 맺고 있는데, 이러한 산업과 산업 간의 연관 관계를 수량적으로 파악하고자 하는 분석기법이 산업연관분석(Input-Output Analysis)이다. 아울러 한 나라에서 생산되는 재화와 서비스의 산업간 거래관계를 체계적으로 기록한 통계표가 산업연관표이다. 산업연관분석은 어느 한 시점에서 국민경제 전 산업 간의 투입-산출 관계를 분석하는 방법으로, 이것을 통하여 국방비지출이 생산과 소득에 어떤 영향을 주고 국방비의 기회비용은 얼마나 되는지 분석 할 수 있다.

다. 벡터자기회귀모형(VAR) 및 오차수정모형(ECM) 분석

벡터자기회귀모형(Vector Autoregressive Model: VAR)은 경제이론이나 경제구조에 근거하지 않고 순전히 다변량 시계열자료의 시차에 걸친 상관관계를 분석하는 비 이론적 시계열 계량모형이다. VAR 모형은 복잡한 거시계량모형과는 달리 시계열 간의 시차적 인과관계만을 고려하여 변수간의 관계를 파악하는 방법인데 때로는 이 방법이 예측력이 뛰어나다는 것으로 알려져 있다.

한편 오차수정모형(Error Correction Model: ECM)은 시계열 자료 간에 공적분관계가 발견 될 때에 사용하는 분석 방법이다. 만약 시계열이 단위근을 가진 불안정한 자료라면 차분전환 후 계량모형에 적용하며, 공적분 관계가 발견 될 경우에는 차분 전환 없이 오차수정모형을 적용하게 된다.

라. 인과관계 분석(Causality Analysis)

Granger 인과관계 분석은 국방비지출과 경제성장의 인과관계가 있는지와 원인 방향을 분석하는데 유용하다.

Granger 인과관계 개념은 어떤 변수 Y를 설명하는데 Y의 과거 값과 다른 변수 X의 과거 값을 추가하였을 때, Y값이 더 잘 설명될 수 있다면 X가 Y에 인과적 영향을 미치는 것이라는 사고에 기초를 둔다. 이때 X의 계수 추정량(coefficient)이 통계적으로 유의하다면 X가 Y를 더 정확히 예측하는데 도움을 주며 X가 Y에 Granger 의미에서 영향을 주고(Granger-cause) 혹은 변수 Y는 X에 의하여 Granger 의미에서 영향을 받는다(Granger-caused)고 한다. 여기서 유의할 점은 X가 Y에 영향을 준다는 것은 Y가 X변수만의 영향이나 결과를 의미하지는 않는다는 것이다. 즉, Granger 인과관계는 과거의 X정보가 Y의 예측에 도움이 된다는 정도를 측정하는 것이지, X 자체가 통상적인 Y의 원인이 된다는 것을 의미하지는 않는다. Granger 인과관계 분석은 거시계량모형을 설정할 때 내생변수와 외생변수 등의 관계를 사전에 검토하는데 유용하다. 따라서 본 연구는 Granger 인과관계 분석 방법을 적용하였다.

3. 국방비지출과 경제변수의 인과관계 분석모형

3.1 Granger 인과관계 분석모형

Granger 인과관계 분석모형은 다음과 같다.

$$X_t = \sum_{i=1}^m a_i X_{t-i} + \sum_{j=1}^k b_j Y_{t-j} + U_{1t} \quad (3-1)$$

$$Y_t = \sum_{i=1}^k c_i Y_{t-i} + \sum_{j=1}^m d_j X_{t-j} + U_{2t} \quad (3-2)$$

위 식에서 U_{1t} 와 U_{2t} 는 양자간에 상관관계가 없이 독립적이고 무작위인 정규분포 $N(0, \sigma^2)$ 라고 가정한다. 변수 X 와 Y 의 Granger 인과관계를 검증하기 위하여 $b_j=0, j=1 \dots n$ 과 $d_j=0, j=1 \dots p$ 라는 귀무가설을 검증한다.

검증결과 $b_j=0$ 이라는 귀무가설이 기각되면 Y 가 X 에게 Granger 의미에서 영향을 주고($Y \rightarrow X$) 모든 $d_j=0$ 이라는 귀무가설이 기각되면 X 가 Y 에게 영향을 주는 것으로 된다($X \rightarrow Y$).

만일 두 귀무가설이 모두 기각되면 Y 와 X 는 Granger 의미에서 상호작용(feedback) 하는 것이고($X \leftrightarrow Y$), 두 귀무가설이 수용되면 X 와 Y 는 상호 독립적인 것이 된다. 위 귀무가설의 검정에는 F 검정이 사용된다.

일반적으로 Granger 인과관계분석 시 모든 변수들에게 동일한 지연시차(lag)를 적용하나, 모든 변수들에 동일한 lag을 사용하는 것이 적절한지 사전에 아무런 이유가 없기 때문에 문제의 소지가 있다. 지연 변수들의 lag 길이를 선택하는데, 만약 X 또는 Y 에 너무 많은 lag 변수를 적용할 경우, 추정 결과는 불편추정량(unbiased estimate)이 되나 비효율적이 되고, 반대로 너무 적은 lag 변수를 사용하면 작은 분산과 편향된 추정치(biased estimate)를 보이게 된다.

이런 문제를 해결하고 적절한 lag 길이를 설정하는데 Akaike의 최소최종예측오차(Final Prediction Error: FPE)방법이 적용된다. FPE에 의한 기준은 다른 어떤 기준보다 우월하다고 판명되었다. Hsiao는 FPE방법이 lag의 길이가 짧을 때 편향(bias)에 대한 위험과, lag의 길이가 너무 길 때 증가하는 분산(variance)에 대한 위험을 잘 조화시킨다고 주장

하였다.* 따라서 본 연구에서는 각 변수들의 안정성을 위하여 각 변수의 lag 값의 1차 차분으로 변환된 변수에 FPE방법을 적용하여 lag의 길이를 선정하였다.

최적 lag 선정 절차의 첫째 단계는 종속변수에 대한 일련의 자기회귀분석(Autoregressive Regression)을 진행하는 것이다.

예를 들어 변수 Y 와 X 의 인과관계를 분석하면, 우선 Y 의 자기회귀분석 식(3-3)을 설정한다.

$$Y_t = C + \sum_{i=1}^m b_i Y_{t-i} + U_t \quad (3-3)$$

$i=1,2,3 \dots m$

식(3-3)에서 $i=1$ 일때, $Y_t = C + b_1 Y_{t-1}$ 를 OLS로 추정하여 FPE를 구하고, $i=2$ 일때는 $Y_t = C + b_1 Y_{t-1} + b_2 Y_{t-2}$ 를 추정하여 FPE를 구하는 방식으로 m 개의 FPE를 비교하여 가장 작은 FPE를 발생시키는 lag이 변수 Y 의 최적 lag = m^* 가 된다. FPE를 구하는 공식은 식(3-4)로 표시 할 수 있다.

$$FPE(m) = \frac{T+m+1}{T-m-1} SSR/T \quad (3-4)$$

T = 표본수

FPE = Final Prediction Error

SSR = Sum of Squared Errors

둘째 단계는 일단 위에서 구한 m^* 를 적용한 Y 와 X 의 j 차 lag 변수를 순차적으로 적용하여 최소 FPE를 시현하는 최적 lag= n^* 를 찾는 것이다.

$$Y_t = C + \sum_{i=1}^{m^*} b_i Y_{t-i} + \sum_{j=1}^n d_j X_{t-j} + U_t \quad (3-5)$$

$j=1,2,3 \dots n$

* Chowdhury, A., " A Causal Analysis of Defense Spending and Economic Growth", *Journal of Conflict Resolution*, Vol. 35, No. 1, 1991, p. 85.

각 j 를 적용한 회귀분석마다 FPE를 다음과 같은 공식으로 계산한다.

$$FPE(m^*, n) = \frac{T + m^* + n + 1}{T - m^* - n - 1} SSR/T \quad (3-6)$$

여기서, 가장 작은 FPE를 발생시키는 lag이 변수 X 의 최적 lag= n^* 가 된다.

셋째 단계는 최적 m^* , n^* lag을 적용한 회귀분석에서 lag 변수들의 추정치를 함께 F검정을 실시하는 것이다.

다음 단계는 X 변수와 Y 변수를 바꿔서 동일한 수순으로 분석하여 최적 lag을 결정한다.

3.2 분석 자료의 안정성 검토

한국의 국방비지출과 주요 경제 변수들과의 인과관계 분석을 위한 기본 통계자료는 <표 3-1>과 같다. 기본 자료는 국방부 결산자료, 한국은행의 국민계정자료에서 국방비지출과 관련 국민들의 주요 관심 대상이 되는 경제변수들을 선별하였다.

<표 3-1> 기본 자료

자료명	영어표기	내역
국방비지출	DE	단위(10억원)
국내총생산	GDP	단위(10억원)
민간소비지출	CONS	단위(10억원)
총고정자본형성	I	단위(10억원)
실업률	UR	단위(%)
소비자물가지수	CPI	2000년 기준
GNP디플레이터	DFLAT	2000년 기준
국방비 부담률	DR	국방비지출의 GDP 비율
소비지출 비율	CR	민간소비지출의 GDP 비율
투자지출 비율	IR	총고정자산형성의 GDP비율
경제성장률	GROW	GDP의 증가율

Granger 인과관계 분석은 시계열자료의 안정성

을 전제로 하기 때문에 본 분석에 사용되는 기본 자료들의 안정성 여부를 확인하기 위하여 단위근 검정을 실시하였다.

시계열 자료를 분석할 때 중요한 사항중 하나는 시계열 자료가 불안정적일 때 기존의 회귀분석 이론에 입각한 추정 및 검정은 허구적일 수 있으며 오류가 발생할 수 있다는 점이다. 이러한 사실은 정태모형이나 동태모형에 관계없이 적용되는 문제로 1980년대 이후 학계에서 주목을 받기 시작하였다. 즉, 변수 간에 상관성이 없음에도 불구하고 불안정적 변수간의 회귀분석에서 다중결정계수(R^2)값과 유의성 검정을 위한 검정통계량(t)값이 높게 나타날 수 있다는 것이다. 따라서 시계열 자료가 불안정적인가의 판별이 관심사항이 되는데, 이를 판별하는 방법이 바로 단위근 검정(unit root test)이다.

시계열의 안정성이란 시계열의 평균이 시간의 흐름과 상관없이 일정하고 평균을 중심으로 하는 변동량, 즉 분산이 유한한 값을 갖는 특성을 지칭하는 바, 안정적 시계열은 평균과 분산값이 표본기간에 상관없이 일정한 성격을 가지며 어떤 외부충격이 발생할 때 그로 인해 발생하는 효과 또한 평균을 중심으로 일정 한도 내에서의 변동으로 나타나되 항상 평균으로 복귀하려는 성향을 가지므로 안정적 시계열의 자기상관계수는 시차가 확대됨에 따라 급격히 0으로 감소하게 된다.

본 연구에서는 단위근 검정을 위하여 ADF (Augmented Dickey-Fuller) 검정방법과 필립스-페론(Phillips-Perron) 검정방법을 사용하여 변수들의 단위근 보유여부를 확인하였다.

본 연구에서 사용할 주요 변수들에 대한 ADF 와 Phillips-Perron 검정결과는 <표 3-2>와 같다.

표에서 보는 바와 같이 $k=3$, $p=3$ 을 적용하였을 때 유의수준 5%에서 기본 자료 변수들의 절대값은 모두 단위근을 지니고 있으며, 비율에 관한 자료역시 단위근을 보이고 있으나, 경제성장률(GROW)만 유일하게 Phillips-Perron 검정에서 단위근이 없는 안정된 변수로 나타났다.*

<표 3-2> 단위근 검정결과

변수	ADF 검정		Phillips-Perron 검정	
	k=3	critical value	p=3	critical value
DE	-2.3838	-3.5796	-2.5870	-3.5614
GDP	-1.3527	"	-1.0497	"
CONS	-0.0054	"	0.4124	"
I	-1.8739	"	-2.0238	"
CPI	-2.1246	"	-2.4436	"
UR	-1.6738	-2.9705	-2.6236	-2.9591
DR	-0.8411	"	-0.7678	"
CR	-1.8198	"	-2.3631	"
IR	-1.8820	"	-1.6538	"
GROW	-2.2745	-2.9750	-5.0904*	-2.9627

4. 인과관계 실증분석 결과

4.1 국방비지출과 경제성장

국방비지출과 경제성장간의 인과관계를 분석하기 위하여, 국방비지출은 GDP대비 국방비 비율(DR)을, 그리고 경제성장률은 GDP 성장률(GROW)을 적용하였다. 앞에서 살펴본 바와 같이 DR은 단위근을 가지고 있으며, GROW는 단위근을 가지고 있지 않는다.

* 경제성장률(GROW)은 ADF 검정에서 $k=1$ 일 때 단위근이 없는 것으로 나타났고, $k=2$ 이상에서는 단위근이 존재하는 것으로 나타났다.

기간 중에 경제성장은 년 평균 6.97%를 시현하였으며, 1973년 최고 11%에서 1980년 -2.3%, 1998년 외환위기시 -6.8% 등 기록을 보이고 있다. 국방비 부담률은 기간 평균 4%로 최고 1980년 5.92%를 정점으로 계속 하향 추세를 보이고 있으며 2001년에는 2.8%를 유지하였다.

각 변수들의 안정성 여부를 검증한 결과 Log로 전환된 변수의 1차 차분은 5% 유의수준에서 단위근이 존재한다는 귀무가설을 분명하게 기각한다. 따라서 본 연구에서는 단위근이 있는 변수들은 Log 전환한 후 1차 차분을 사용하여 분석하였다.

<가설 1 검정>

H_0 : 국방비지출은 경제성장에 영향을 주지 않았다.

H_A : 국방비지출은 경제성장에 영향을 주었다.

여기서는 경제성장률(GROW)과 국방비지출의 GDP비율(DR)의 Log 1차 차분 변수 DDR을 분석하였다.

$$GROW_t = \text{Log}(GDP_t) - \text{Log}(GDP_{t-1})$$

$$DDR_t = \text{Log}(DR_t) - \text{Log}(DR_{t-1})$$

앞으로 전개될 인과관계 분석방법은 같은 수순을 거치게 되므로, 본 절에서는 분석 과정을 상세히 기술하기로 한다. 우선 국방비지출이 경제성장에 미치는 인과관계를 분석하기 위한 회귀방정식은 식(4-1)과 같다.

$$GROW_t = C + b_1 GROW_{t-1} + d_1 DDR_{t-1} + U_t \quad (4-1)$$

최적 m^* 를 결정하기 위하여 $i=1$ 부터 GROW의 자기회귀분석을 실시하고, 각 i 별 FPE를 계산하여 최소 FPE를 보이는 $i=m^*$ 를 결정하였다.

$$GROW_t = C + \sum_{i=1}^m b_i GROW_{t-i} + U_t \quad (4-2)$$

$$i=1, FPE = 0.0016026$$

$$i=2, FPE = 0.0017209$$

$$i=3, FPE = 0.0018388$$

여기서 $i=1$ 일 때 FPE가 최소값을 지니므로 $m^*=1$ 이다.

다음에는 식(4-1)을 추정하되 $m^*=1$ 을 기본적으로 하고, $j=1$ 부터 시작하여 FPE를 계산하고 n^* 를 구하였다.

$$j=1, FPE = 0.0016935$$

$$j=2, FPE = 0.0018025$$

여기서 $j=1$ 일 때 FPE가 최소가 되므로 최적 lag은 $n^*=1$ 이 결정되었다.* 따라서 식(4-1)은 식(4-3)으로 단순화 되었다.

$$GROW_t = C + b_1 GROW_{t-1} + d_1 DDR_{t-1} + U_t \quad (4-3)$$

회귀분석 결과는 $F=0.16$, $p=0.847$ 로 5% 유의수준에서 국방비지출이 경제성장률에 영향을 주지 않는다는 귀무가설($H_0:d=0$)을 수용하였다.

즉, 한국의 경우 1970년부터 2002년 기간 중 국방비지출은 경제성장률에 Granger 의미에서 영향을 주지 않았다. 두 변수 간에 상관관계가 거의 없는 것으로 판단되나, 다만 DDR의 추정량이 (+) 이어서 국방비지출이 최소한 경제성장률에 부정적(-)으로 영향을 주거나 장애가 되지는 않은 것으로 유추 해석할 수 있겠다.

이 결과는 Chowdhury의 연구에서 한국의 경우 국방비지출이 경제성장률에 장애가 되는 음(-)의 방향으로 영향을 주었다는 결과와는 다른 것이다. 그

* 최소 FPE 대신에 회귀분석에서 최소 AIC(Akaike Information Criterion)를 시현하는 i, j 를 구해도 된다.

의 연구는 한국의 경우 1961-1987년 기간을 대상으로 하였는데, 앞서도 언급한 것과 같이 1960년대 우리나라 국방비부담은 자체 예산보다 군사원조에 의존 하였다는 사실에 유의해서 해석할 필요가 있다.

한편 Kusi는 1971-1989년 기간 중에 한국의 국방비지출은 경제성장률에 도움이 되는 양(+)의 방향으로 영향을 주었다는 결과를 얻었는데 본 연구의 대상기간이 포함되는 1971년 이후를 대상으로 하였으나, 본 연구 결과와는 차이가 있다. 이는 아마도 1990년대의 13년이 누락된 결과가 차이를 보인 것이거나 \$로 환산된 데이터의 차이에 의한 것이 아닌가 생각된다.

Joerding(1986)의 연구를 포함한 많은 기존 연구들은 국방비지출과 경제성장률 간에 인과관계는 불분명하다고 결론지었는데 우리나라의 경우도 그에 해당되는 것으로 볼 수 있다.

그러나 본 연구에서 적용한 1970년-1980년대에 우리나라는 전력증강을 위하여 국가경제 발전전략인 중화학공업육성과 함께 방위산업에 상당한 투자를 하였으며, 이러한 전력증강사업이 나름대로 경제성장률에 최소한 부정적 효과는 주지 않은 것으로 사료된다.

당시 한국은 대표적인 개발도상국가로 정부주도의 경제성장 정책을 성공적으로 펼쳤는데 그간의 국방비지출이 한국의 사회간접자본 형성에 기여하였으며 수많은 기술 인력을 사회로 배출하여 인적 자본 형성에 기여하였고, 특히 중화학공업과 연계한 방위산업의 육성 효과를 통하여 한국 경제 전반에 걸쳐 생산함수 측면에서 긍정적 외부효과를 주었을 것으로 평가할 수 있겠다.

다음에 분석하겠지만 국방비부담이 투자에 긍정

적으로 영향을 주었다는 결과를 보이는데, 이는 우리나라 국방비지출이 민간투자를 구축하는 효과는 별로 없었음을 보여준다. 아울러 국방비지출 변수의 추정량이 (+)이므로 국방비지출에 의한 각종 파급효과 또는 근대화 효과가 한참 성장하는 한국경제에 부정적으로는 작용하지 않았을 것으로 평가할 수 있다.

<가설 2 검증>

H₀: 경제성장은 국방비지출에 영향을 주지 않았다.

H_A: 경제성장은 국방비지출에 영향을 주었다.

<가설 2>를 검증하기 위한 방정식은 식(4-4)로 표시 할 수 있다. 여기서는 최소 FPE를 보이는 $m^*=1$ 과 $n^*=4$ 를 적용 하였다.

$$DDR_t = C + b_1 DDR_{t-1} + d_1 GROW_{t-1} + d_2 GROW_{t-2} + d_3 GROW_{t-3} + d_4 GROW_{t-4} + U_t \quad (4-4)$$

추정 결과는 $F=0.84$, $p=0.53$ 으로 5% 유의수준에서 귀무가설($H_0: d_{i,j}=0$)을 수용함으로써 우리나라 경제성장은 국방비지출에 영향을 주지 않았다.

이는 1970-1980년대 국방비 수준이 GNP에 거의 일정하게 연동된 것에서 설명이 될 수 있으며 경제성장에 따라 국방비 부담비율이 늘어난 사실이 없음을 확인해 주고 있다.

4.2 국방비지출과 민간소비지출 및 투자지출

국방비지출과 민간소비지출간의 인과관계를 분석하기 위하여 국방비지출은 GDP대비 국방비지출 비율(DR), 민간소비지출은 GDP대비 민간소비지출 비율(CR)을 사용하였다. GDP대비 민간소비지출비

율(CR)은 기간 중 평균 59.6%로 경제 규모가 작은 1970년대에 최고 75.5%에서 경제성장에 따라 감소하다가 1988년 50%를 기점으로 증가 추세에 있으며 2001년에는 59.1%를 차지하고 있다.

<가설 3 검증>

H₀: 국방비지출은 민간소비지출에 영향을 주지않았다.

H_A: 국방비지출은 민간소비지출에 영향을 주었다.

여기서 국방비지출과 민간소비지출 두 변수는 모두 단위근을 지니고 있기 때문에 CR, DR의 값에 Log를 취한 후 1차 차분변수를 사용하여 회귀 방정식을 추정하였다.

$$DCR_t = \text{Log}(CR_t) - \text{Log}(CR_{t-1})$$

$$DDR_t = \text{Log}(DR_t) - \text{Log}(DR_{t-1})$$

우선 식(4-5)에서 최소 FPE를 시험하는 i 는 $m^*=1$ 로 결정되었다. 다음 식(4-6)에서 j 는 역시 $n^*=1$ 로 결정되었다.

$$DCR_t = C + \sum_{i=1}^m b_i DCR_{t-i} \quad (4-5)$$

$$DCR_t = C + b_1 DCR_{t-1} + \sum_{j=1}^n d_j DDR_{t-j} \quad (4-6)$$

회귀분석결과는 $F=4.39$, $p=0.0148$ 이고 변수 $DDR(-1)$ 의 추정량은 -0.137367 을 보이고 있어서 5% 유의 수준에서 귀무가설을 기각하며, 국방비지출 부담은 민간소비지출이 감소되도록 영향을 주었다.

국방비지출과 민간소비지출의 관계에 관한 실증 분석은 많지 않으나, Looney의 연구에 의하면 무기 생산국의 경우에 국방비지출의 증가는 민간소비를 감소시켰고, 반대로 무기를 생산하지 않는 국가의 경우에는 민간소비를 증가시켰다는 결과를 보여주고 있다. 한편 Deger는 개발도상국에서 국방비지

출은 필연적으로 교육, 의료서비스, 교통, 기타 사회간접자본 등의 예산을 잠식하게 되어 사람들은 교육, 의료비, 여행 등의 비용을 스스로의 해결해야 되기 때문에 저축은 감소하고 소비는 증가할 것이라고 하였다.

반대로 어느 정도 생존 수준을 넘은 사람들은 교육, 의료서비스 등 열악한 공공 서비스 체계에서 현재 소비를 줄이고 미래에 스스로 대비하기 위하여 저축을 늘릴 가능성도 있다고 보았다.

Gold는 미국의 경우 장기적으로 국방비지출과 투자지출관계 보다는 오히려 소비지출과의 관계에서 상충관계가 존재한다고 하였다.

본 분석에서 우리나라의 경우 국방비지출은 민간소비를 감소시키는 방향으로 영향을 준 것은 연평균 GNP의 약 2-3%에 해당하는 방위세의 추가적인 부과로 인하여 가계의 가처분소득이 감소하여 소비를 억제한 결과가 아닌 가 사료되며, 또한 안보위기 의식과 잠재적 사회불안에 대한 우려로 미래에 대비하기 위하여 저축을 늘리고 소비를 줄인 결과라고 생각된다. 한편으로 민간소비성향은 개인 및 사회의 시간선호 추세와 연계된 것으로 국방비가 국가의 내적 안정에 기여하여 사람들이 좀 더 장기적인 관점에서 미래를 위한 저축을 증시하게 되고 현재 소비를 줄인 결과 일 수도 있다.

<가설 4 검증>

H₀: 민간소비지출은 국방비지출에 영향을 주지 않았다.

H_A: 민간소비지출은 국방비지출에 영향을 주었다.

<가설 4>를 검증하기 위하여 DDR과 DCR의 관계를 분석하면 최적 lag는 m*=1, n*=1로써 추정결

과는 F=0.012, p=0.985로 귀무가설을 수용하였으며 민간소비지출은 국방비지출에 영향을 주지 않았다. 즉, 국방비지출은 민간소비에 의해 영향을 받지 않았다. 한편 국방비지출과 투자지출의 인과관계를 분석하기 위한 변수는 GDP대비 국방비비율(DR)과 GDP대비 투자지출비율(IR)을 사용하였다. GDP대비 투자지출비율(IR)은 기간 평균 30.3%를 보이고 1970년 25.5%, 1979년 34%, 최고 1990년 37%를 보였으며 2001년에는 26.9%를 유지하였다.

여기서도 두 변수 모두 단위근을 보이므로 시계열의 안정성을 확보하기 위하여 Log전환 후 1차 차분변수를 사용하였다.

$$DIR_t = \text{Log}(IR_t) - \text{Log}(IR_{t-1})$$

$$DDR_t = \text{Log}(DR_t) - \text{Log}(DR_{t-1})$$

<가설 5 검증>

H₀: 국방비지출은 투자지출에 영향을 주지 않았다.

H_A: 국방비지출은 투자지출에 영향을 주었다.

<가설 5>의 검증에서 최적 lag는 m*=3, n*=2로 결정되었으며 회귀분석 결과는 F=4.89, p=0.003으로 귀무가설을 기각하며, 국방비지출은 투자지출에 (+)방향으로 영향을 주었다. DDR의 회귀 추정량은 전체적으로 (+)를 보이고 있다.

국방비지출과 투자지출과의 관계에 관한 연구에서 Smith는 14개 OECD 국가의 1954-1973 기간을 대상으로 분석한 결과 국방비기 분명하게 투자를 감소시켰다고 결론을 내렸다.* Gold는 미국의 경

* Ronald D. Smith, "Military Expenditure and Investment in OECD Countries, 1954-1973", *Journal of Comparative Economics*, Vol.

우 국방비지출과 투자지출은 장기적으로는 상충관계가 없었고, 단기적으로 급격한 국방비지출의 변동이 있을 때* 상충관계가 있다고 하였다.

한편 Looney는 무기생산국의 경우 국방비 증가는 투자를 증가시키고, 무기를 생산하지 않는 국가는 투자를 감소시켰다고 하였다.

여기서 우리나라의 경우 국방비지출이 투자에 긍정적으로 영향을 주었다는 것은 역시 1970-1980년대 중화학 공업과 연계한 방위산업에 투자한 결과로 설명이 가능 하겠다. 1973년 이래 우리나라의 방위산업은 재래식 기본병기의 국산화에 성공하였으며, 정밀기계 및 중화학 공업 분야 등에서 국내 민수산업의 발전에도 기여하여왔다.

비록 1990년대 이후 군의 무기획득소요가 첨단 무기에 집중 되면서 국내 생산을 위한 방위산업정책은 후퇴하게 되었으나, 현재 76개 방산업체가 350 품목을 생산하고 있다. 방위산업의 고용수준은 1998년 23,418명에서 2001년 21,916명으로 줄었으나 매년 약 2만 명 수준을 유지하고 있다. 한편 방산 수출은 2001년도에 급격히 증가 되었는데 이는 독자 무기체계 개발의 성과로서 터키에 K-9 자주포 수출과 인도네시아에 KT-1 기본 훈련기의 수출 등에 따른 것이다.

<가설 6 검증>

H₀: 투자지출은 국방비지출에 영향을 주지 않았다.

H_A: 투자지출은 국방비지출에 영향을 주었다.

<가설 6>을 검정한 결과 $m^*=1$, $n^*=2$ 로 추정결

과는 $F=1.402$, $p=0.265$ 로 귀무가설을 수용하며, 투자지출은 국방비지출에 영향을 주지 않았다. 즉, 국방비규모는 고정자본형성에 의해 영향 받지 않았다.

4.3. 국방비지출과 인플레이션 및 실업률

국방비지출과 인플레이션의 인과관계는 국방비 부담률(DR)과 인플레이션의 대표적인 지표인 소비자물가지수(CPI)를 사용하여 분석하였다. GDP디플레이터 또는 생산자가격지수 등 여러 가지 지수 중에서 일반물가 수준을 나타내는 소비자물가지수를 인플레이션을 대표하는 것으로 선정하였는데 GDP 디플레이터를 적용한 분석과 결과는 같았다.

CPI는 기간 중 평균 8.54% 변화하였는데 1971년 12.6%, 1973년 3%, 1980년 최대 25.2%, 1999년 0.8% 증가하였다. 여기서도 두 변수 모두 단위근을 지니므로 Log 전환 후 1차 차분 변수를 사용하였다.

$$DCPI_t = \text{Log}(CPI_t) - \text{Log}(CPI_{t-1})$$

$$DDR_t = \text{Log}(DR_t) - \text{Log}(DR_{t-1})$$

<가설 7 검증>

H₀: 국방비지출은 인플레이션에 영향을 주지 않았다.

H_A: 국방비지출은 인플레이션에 영향을 주었다.

<가설 7>을 검토했던 결과 $m^*=1$, $n^*=1$ 로 최귀분 석 결과는 $F=14.02$, $p=0.00$ 으로 5% 유의 수준에서 국방비지출은 소비자 물가에 음(-)의 방향으로 영향을 주었다. 이는 앞에서 소비자지출을 분석한 결과와 같은 맥락에서 해석할 수 있겠다. 즉, 국방비지출은 민간소비지출을 축소하도록 영향을 주었고, 따라서 소비의 감소에 따라 소비자 물가를 낮추는 방향으로 영향을 주었다고 볼 수 있다.

4, No. 1, p. 19.

* 한국6.25전쟁과 월남전 때에 국방비 증가

일반적으로 국방비지출은 인플레이션을 유발시킨다고 생각하고 있으나 실증 연구는 매우 부족한 실정이다. Looney는 무기생산국의 경우 국방비지출은 소비를 축소시킨다고 하였는데 그 원인으로서 완만한 인플레이션을 지적하고 있다. 국방비지출은 공급의 증가 없이 수요를 증가시키고 특히 국방비지출은 다른 정부지출 보다 자본재 구입에 지출되므로 더욱 인플레이션을 유발시키는 것으로 보고 있다.

그러나 우리나라의 경우는 국방비지출이 인플레이션을 억제하는 방향으로 작용하였다. 이는 흥미 있는 사실로 어떤 경로로 음(-)의 방향으로 작용하였는지 추후 연구가 필요한 과제라고 사료된다.

<가설 8 검증>

H_0 : 인플레이션은 국방비지출에 영향을 주지 않았다.

H_A : 인플레이션은 국방비지출에 영향을 주었다.

<가설 8>의 검증 결과 최적 lag은 역시 $m^*=1$, $n^*=1$ 로써 추정결과는 $F=3.02$, $P=0.06$ 으로 귀무가설을 수용하며 소비자물가 상승이 국방비지출에 작용하지 않았다.* 그러나 유의수준 5%를 기준으로 근소한 1.5%의 차이로 귀무가설을 수용하였으나 회귀추정량이 (+)로서 인플레이션이 국방비지출에 영향줄 가능성이 있다고 볼 수 있다.

백재욱, 탁성환(1994)은 국방부 내부 자료를 이용하여 국방부문 디플레이터를 산출하였는데, 1985-1990년 기간 중 국방부문 디플레이터는 연평균 8.8% 상승률을 보여, 동기간의 GNP 디플레이터 연평균 상승률 5.6%를 상회하고 있으며, 특히 국방

* 인플레이션 변수로 GDP 디플레이터를 적용한 결과는 $F=2.58$, $P=0.09$ 로 인플레이션은 국방비지출에 영향을 주지 않았다는 같은 결과를 보였다.

투자부문의 내자구매 연평균 디플레이터는 6.9%로 국내 도매물가지수 평균상승률 1.5%보다 훨씬 높다고 발표하였다.**

다음에 국방비지출과 실업률의 인과관계는 마찬가지로 국방비 부담률(DR)과 실업률(UR)을 Log 변환 후 1차 차분한 DDR과 DUR을 적용하여 변수들의 안정성을 유지하여 분석하였다.

$$DUR_t = \text{Log}(UR_t) - \text{Log}(UR_{t-1})$$

$$DDR_t = \text{Log}(DR_t) - \text{Log}(DR_{t-1})$$

기간 중 평균 실업률은 3.7%이며 1970년 4.4%, 1978년 3.2%, 최저 1996년 2%, 최고 1998년 7%를 보이고 있다.

<가설 9 검증>

H_0 : 국방비지출은 실업률에 영향을 주지 않았다.

H_A : 국방비지출은 실업률에 영향을 주었다.

<가설 9>에서 실업률을 종속변수로 회귀분석한 결과는 최적 lag이 $m^*=2$, $n^*=1$ 로써 $F=2.77$, $P=0.062$ 이므로 귀무가설을 수용하며 국방비지출은 실업률에 영향을 주지 않았다.

그러나 국방비의 회귀추정량이 음(-)이며 유의수준 5%에서 근소한 차이로 귀무가설을 기각하지 못한 점을 고려한다면 우리나라 국방비지출은 최소한 실업률을 높이기보다 낮추는 방향으로 영향을 주었을 것으로 유추 해석할 수 있겠다. 우리나라는 국방비가 증가해도 병력 수는 약 65만 명 수준을 거의 일정하게 유지하여 왔고, 방위산업에서 약 2만 명 이상을 꾸준히 고용하여 왔으므로 경제 전체

** 백재욱, 탁성환, “국방부문 디플레이터 산출연구” 국방논집, 제25호, 한국국방연구원, 1994, p. 96.

의 고용 수준의 변화에는 직접적이기 보다 산업과 급효과 등 간접적으로 영향을 줄 수 있었을 것이다.

본 연구는 우리나라의 경우 국방비지출이 실업률에 영향을 주지 않았음을 확인해준다.

<가설 10 검증>

H₀: 실업률은 국방비지출에 영향을 주지 않았다.

H_A: 실업률은 국방비지출에 영향을 주었다.

<가설 10>을 검증하기 위하여 국방비지출을 종속변수로 회귀 분석한 결과는 $m^*=1$, $n^*=1$ 에서 $F=0.16$, $P=0.85$ 로 실업률은 국방비지출에 아무런 영향을 주지 않았다. 따라서 우리나라 국방비지출과 실업률은 상호 아무런 영향을 주지 않는 독립적인 관계에 있다.

지금까지 분석한 국방비지출과 경제성장 및 기타 변수들 사이의 Granger 인과관계 결과를 <표 4-1>에 종합적으로 정리하였다.

<표 4-1> Granger 인과관계 종합

최적 lag		유의수준(P)	효과	인과관계방향
m*	n*			
1	1	0.847		경제성장 ← 국방비
1	1	0.014*	(-)	민간소비 ← 국방비
3	2	0.003*	(+)	투자 ← 국방비
1	1	0.000*	(-)	인플레이션 ← 국방비
2	1	0.062		실업률 ← 국방비
1	4	0.532		국방비 ← 경제성장
1	1	0.988		국방비 ← 민간소비
1	2	0.265		국방비 ← 투자
1	1	0.065		국방비 ← 인플레이션
1	1	0.085		국방비 ← 실업률

* 유의수준 5%에서 유의함.

이상의 결과는 단순한 Granger 인과관계 분석결과로서 해석에 주의를 요한다. 즉, 어떤 종속변수에 영향을 주는 많은 외생변수들 가운데 한 가지 변수와의 Granger 인과관계 분석은 대상 변수가 절대적이고 유일한 영향 변수가 아니고, 여러 외생 변수 중에서 해당변수가 추정량의 부호가 가리키는 방향으로 영향을 주는 하나의 변수라는 것으로 이해해야 한다. 그리고 어떤 경로를 거쳐 작용하였는가는 좀더 정밀한 경제모델을 개발하여 분석해야 할 것이다.

5. 결 론

본 연구는 한국의 시계열자료를 적용하여 국방비지출과 경제성장 및 주요 경제변수들과의 인과관계를 분석하는데 목적을 두었다. 1970-2002년 기간을 대상으로 우리나라 국방비지출과 주요 경제변수 간의 Granger 인과관계분석 결과는 <표 4-1>에 요약되었으며 내용을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 국방비지출은 우리나라 경제성장에 영향을 주지 않았고 경제성장 역시 국방비지출에 영향을 주지 않았으며 상호 독립적인 것으로 나타났다. 이는 국방비지출이 최소한 경제성장에 장애가 되지는 않았다는 의미이다. 둘째, 국방비지출은 민간소비지출을 축소(-)하도록 영향을 주었다. 셋째, 국방비지출은 투자에 긍정적(+)으로 영향을 주었는데 이는 국방비지출이 최소한 경제성장에 장애가 되지 않았다는 것과 맥을 같이한다. 넷째, 국방비지출은 인플레이션을 낮추는 음(-)의 방향으로 영향을 주었다. 다섯째, 국방비지출은 경제성장, 소비지출, 투자지출, 인플레이션 등의 영향을 받지 않았다. 여섯

제, 국방비지출과 실업률과는 상호 영향을 주지 않는 독립적 관계에 있다.

결론적으로 1970-2002년 기간 중 한국의 국방비 지출은 안보효과를 제외하고 순 경제적 효과만 보더라도 최소한 경제성장에 장애는 되지 않은 것으로 평가 할 수 있다. 따라서 미래 지향적 중장기 군사력 건설을 위한 군의 예산 소요와 사회복지 개선을 위한 예산 소요를 조화하여 국방비를 배분하고, 군은 가능한 우리나라 방위산업에서 생산하는 국산 무기체계를 중심으로 전력증강계획을 수립하고 운영비를 절약하는 등 나름대로 국민경제에 기여하도록 노력해야 할 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 백재욱, 성채기, 박주현, 「국방부문의 경제적 역할 분석」, 한국방연구원, 2003.
- [2] 성채기, “국방비지출의 경제적 효과”, 「국방논집」, 제4호, 한국국방연구원, 1987, pp. 29-50.
- [3] 안병성, “개발도상국가의 군사비 부담과 경제성장”, 「국방논집」, 제5호, 한국국방연구원, 1987, pp. 53-76.
- [4] 안영락, 박상수. “오차수정모형을 이용한 국방비의 동태적 효과분석”, 「국방논집」, 제36호, 한국국방연구원, 1996, pp. 86-104.
- [5] 이달희, “국방비와 국민경제”, 「국방관리연구지」, 제2호, 한국국방연구원, 1986. pp. 3-50.
- [6] 이은국, “국방비 지출이 경제에 미치는 영향분석”, 2000학술세미나자료, 한국전략연구소, 2000.
- [7] 이준수, “국방비 지출의 동태적 거시경제 모형 연구”, 「국방학술논총」, 제9집, 한국국방연구원, 1995, pp. 174-215.
- [8] 황의각, “국방비 감소의 경제적 효과분석”, 「국방논집」, 제25호, 한국국방연구원, 1994, pp. 118-133.
- [9] Antonakis, Nicholas, “Military Expenditure and Economic Growth in Greece, 1960-90”, *Journal of Peace Research*, Vol. 34, No. 1, 1997, pp. 89-100.
- [10] Benoit, E., “Growth and Defense in Developing Countries,” *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 24, No. 2, 1978, pp. 271-280.
- [11] Biswas, Basudeb and Rati Ram, “Military Expenditure and Economic Growth in Less Developed Countries : An Augmented Model and Further Evidence,” *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 34, 1986, pp. 361-372.
- [12] Chan, S., “The Impact of Defense Spending on Economic Performance : A Survey of Evidence and Programs,” *Orbis*, Vol. 29, 1985, pp. 403-434.
- [13] Chowdhury, Abudur, “A Causal Analysis of Defense Spending and Economic Growth”, *Journal of Conflict Resolution*, Vol. 35, No. 1, 1991, pp80-97.
- [14] Deger, Saadet, “Economic Development and Defense Expenditure,” *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 35, No 1, 1986, pp 179-196.
- [15] Deger, Saadet and Ron Smith, “Military Expenditure and Growth in Less Developed Countries,” *Journal of Conflict Resolution*, Vol. 27, No. 2, 1983, pp. 335-353.
- [16] Faini, Riccardo, Patricia Annez and Lance Taylor, “Defense Spending, Economic

- Structure, and Growth: Evidence Among Countries and Over Time", *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 32, 1984, pp. 487-498.
- [17] Heo, Uk, "The Political Economy of Defense Spending in South Korea", *Journal of Peace Research*, Vol. 34, No. 1, 1997, pp. 483-490.
- [18] Joerding, Wayne, "Economic Growth and Defense Spending : Granger Casuality," *Journal of Development Economics*, Vol. 21, 1986, pp. 35-40.
- [19] Kollias, Christos, "Defense Spending and Growth in Turkey 1954-1993 : A Causal Analysis", *Defense and Peace Economics*, Vol. 8, 1997, pp .189-204.
- [20] Kusi, Newman K., "Economic Growth and Defense Spending in Developing Countries", *Journal of Conflict Resolution*, Vol. 38, No. 1, 1994, pp. 152-159.
- [21] LaCivita, C. and P. C. Fredricksen, "Defense Spending and Economic Growth : An Alternative Approach to the Causality Issue," *Journal of Development Economics*, Vol. 35, 1991, pp. 117-126.
- [22] Looney, R. E. and P. C. Fredricksen, "Defense Expenditures, External Public Debt and Growth in Developing Countries," *Journal of Peace Research*, Vol. 23, 1986, pp. 329-339.