

장기 국가채무 추계치 수준에 따른 재정정책의 유효성 분석

- 2020.9. -

이 연구는 국회예산정책처의 연구용역사업으로 수행된 것으로서,
보고서의 내용은 연구용역사업을 수행한 연구자의 개인 의견이며,
국회예산정책처의 공식 견해가 아님을 알려드립니다.

연구책임자

전남대학교 김시원

장기 국가채무 추계치 수준에 따른 재정정책의 유효성 분석

-2020.9.-

연구책임자	김 시 원	(전남대학교 경제학부 교수)
연 구 원	김 원 기	(전남대학교 경제학부 조교수)

이 연구는 국회예산정책처의 정책연구 용역사업으로
수행된 것으로서, 본 연구에서 제시된 의견이나 대안 등은
국회예산정책처의 공식의견이 아니라 본 연구진의 개인 의견임.

목 차

I. 서론	1
1. 연구내용 및 목적	1
2. 연구방법	3
II. 문헌연구	6
1. 이론적 배경 및 논의	6
2. 실증분석 선행연구	8
III. 분석방법론: 교차패널 자기회귀 모형 (Interacted Panel Vectoregressive Model)	11
IV. 데이터	16
V. 추정결과	28
1. 정부소비	28
가. 기본모형	28
나. 확장모형	36
2. 정부투자	42
가. 기본모형	42
나. 확장모형	50
3. 추가분석	55
VI. 결론 및 정책적 시사점	60
참고문헌	65

표 목 차

<표 1> 재정지출승수와 정부부채	9
<표 2> 분석대상 국가 및 기간	20
<표 3> 정부소비지출 분석대상 국가의 정부부채/GDP 기술통계	23
<표 4> 정부투자지출 분석대상 국가 및 기간	27
<표 5> 정부부채/GDP와 정부소비지출승수, 기본모형	34
<표 6> 정부부채/GDP와 정부소비지출승수, 확장모형	41
<표 7> 정부부채/GDP와 정부투자지출승수, 기본모형	49
<표 8> 정부부채/GDP와 정부투자지출승수, 확장모형	55
<표 9> 총정부지출 (정부소비 + 정부투자) 승수, 기본모형	56
<표 10> 정부지출 승수 요약, 11개국, 기본모형	58

그 립 목 차

<그림 1> IMF 예상 GDP대비 재정적자 비율	1
<그림 2> 2019년 4분기 국가별 일반정부부채/GDP 비율: BIS 기준	2
<그림 3> OECD국가의 분기별 GDP대비 정부부채 예시: 일본, 그리스, 칠레, 에스토니아 ...	18
<그림 4> 정부부채/GDP 수준: 정부소비분석, 전체적인 분포	22
<그림 5> 정부소비지출 분석대상 국가별 정부부채/GDP 시계열	24
<그림 6> 한국의 분기별 GDP대비 정부부채 비율: 1990.Q4 - 2019.Q4	25
<그림 7> 정부부채/GDP 수준: 11개국 분포	26
<그림 8> 정부소비증가의 충격반응 분석: 기본모형	29
<그림 9> 정부부채/GDP별 정부소비증가의 누적승수: 기본모형	31
<그림 10> 기간별 정부소비증가의 누적승수: 기본모형	32
<그림 11> 기간별 정부소비증가의 누적승수 차이: 정부부채비율 20% - 120%, 기본모형	33
<그림 12> 정부소비증가의 충격반응 분석: 확장모형	36
<그림 13> 정부부채/GDP별 정부소비증가의 누적승수: 확장모형	38
<그림 14> 기간별 정부소비증가의 누적승수: 확장모형	40

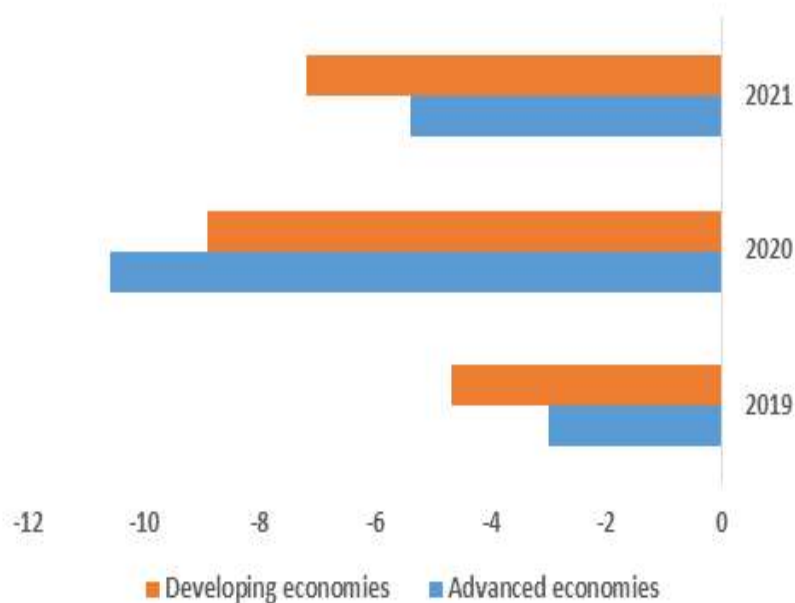
<그림 15> 기간별 정부소비증가의 누적승수 차이: 20% - 120%, 확장모형	41
<그림 16> 정부투자증가의 충격반응 분석: 기본모형	43
<그림 17> 정부부채/GDP별 정부투자증가의 누적승수: 기본모형	46
<그림 18> 기간별 정부투자증가의 누적승수: 기본모형	47
<그림 19> 기간별 정부투자증가의 누적승수 차이: 20% - 120%, 기본모형	48
<그림 20> 정부투자증가의 충격반응 분석: 확장모형	51
<그림 21> 정부부채/GDP별 정부투자증가의 누적승수: 확장모형	52
<그림 22> 기간별 정부투자증가의 누적승수: 기본모형	53
<그림 23> 기간별 정부투자증가의 누적승수 차이: 20% - 120%, 확장모형.....	54

I. 서론

1. 연구배경 및 목적

- 본 연구는 장기 국가채무 추계치 수준에 따른 재정정책의 유효성을 분석하는 것을 목적으로 한다. 이를 위하여, GDP대비 국가채무가 정부지출승수에 미치는 영향을 데이터와 시계열 계량모형을 이용하여 측정하고, 한국의 재정정책에 주는 시사점을 도출한다.
- 최근 코로나 바이러스로 인한 글로벌 경기침체와 이를 완화하기 위한 재정지출의 급격한 증가는 많은 국가들에서 국가채무수준을 크게 증가시키는 결과로 나타날 가능성이 높은 상황이다.
 - [그림 1]은 IMF 예상 (2020년 4월) GDP대비 재정적자 비율을 나타낸 것으로 신흥국, 선진국 모두 2020년과 2021년에 재정적자가 큰 폭으로 증가할 것으로 예측되었다.

[그림 1] IMF 예상 GDP대비 재정적자 비율 (%)

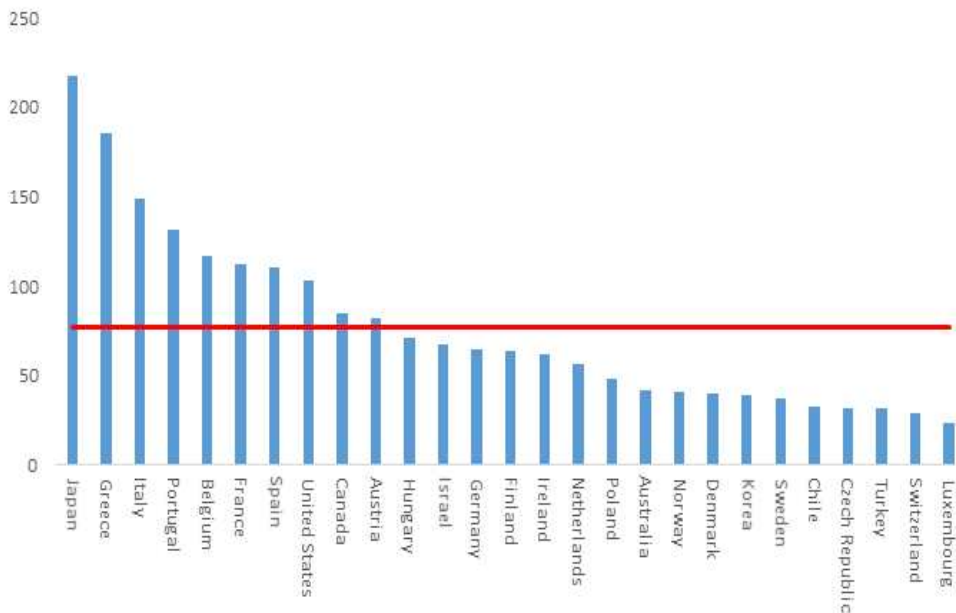


자료: IMF자료를 이용하여 저자작성

- 한국 역시 예외는 아니며 최근의 재정지출 확대는 국가채무수준의 증가로 나타날 가능성이 높다.

- 2020년 IMF의 전망에 따르면 2020년 및 2021년 우리나라의 GDP대비 정부부채 비율은 각각 46.7%와 49.2%로 예측되었다. 이는 2019년 40.7% (IMF 추산 기준)에 비하여 각각 6%p 및 8.5%p 증가한 것이다.
- 또한 지난 4월 30일 통과된 제 2차 추가경정예산 (긴급재난지원금) 자료에 따르면 동 지출 증가로 GDP대비 국가채무 비율이 0.2%p 증가될 것으로 나타난 바 있다.
- 이에 더해 30조 3000억으로 계획된 제 3차 추가경정예산이 편성되어 있으며, 이중 67% 정도인 23.8조원의 지출이 국가채무로 충당될 예정에 있어, GDP대비 국가부채비율의 증가 가능성이 높은 상황이다.
- 또한 2019년 현재 우리나라는 여타 선진국 대비 GDP대비 정부부채 비율이 높지 않은 국가군에 속하나, 증가속도와 관련된 우려들이 있다.

[그림 2] 2019년 4분기 국가별 일반정부부채/GDP 비율: BIS 기준



주: 붉은색 선은 포함된 국가의 단순평균을 나타냄.

자료: BIS 자료를 바탕으로 저자작성

- 이러한 국가채무수준의 증가로 인하여 여러 논의들이 이루어지고 있으나, 대부분 국가채무의 상환부담에 초점이 맞추어져 있으며, 국가채무수준의 증가로 인한 재정정책의 효과성에 관한 논의는 아직 부족한 상황이다.
 - 만일 높은 국가채무수준에서 재정정책의 유효성이 반감된다면 정책의 집행의도와는 다른

결과가 나올 수 있다는 점에서 분석과 논의가 필요한 상황이다.

- 이론적으로 국가채무의 증가는 재정건전화를 위한 미래 조세부담의 증가 및 재정지출의 감축 또는 국가부도위험의 상승을 통한 이자율 상승 등의 채널을 거쳐 민간의 소비 및 투자에 영향을 주게 된다. 이러한 이론적 배경 하에서 실제 데이터를 통하여 정부부채수준에 따라 변화하는 정부지출의 효과성을 규명하는 것이 필요하며, 특히 한국에 대한 정책적 시사점을 도출하는 것이 필요한 상황이다.
- 본 연구는 이와 같은 동기에서 향후 우리나라의 국가채무수준의 변화에 따른 재정정책의 효과성을 실증모형을 통하여 분석하고 한국의 재정정책에 주는 시사점, 특히 장기 국가채무 추계치와 재정정책의 효과성에 관련된 시사점을 제공하는 것을 목적으로 한다.

2. 연구방법

- 이러한 연구목적의 달성을 위하여 문헌연구 및 OECD 국가패널 데이터를 이용한 분석을 통하여 정부부채수준과 정부지출의 효과성, 즉 정부지출 승수 (multiplier)와의 관계를 도출한다.
 - 데이터 분석에서 정부소비와 정부투자를 따로 고려하여 정부지출 승수를 도출한다. 최근 연구들 (Boehm (2020), 김원기 (2019))은 정부소비와 정부투자의 경기부양효과가 현저히 다를 수 있음을 지적한 바 있다. 따라서 본 연구는 정부소비와 정부투자의 지출승수를 각각 추정하여 보다 정교한 정책적 시사점을 도출한다.
 - 다만, 총지출 (정부소비 + 정부투자)을 이용한 승수 역시 추정하여 제시하였으며, 이를 통하여 정책적 시사점을 높이려는 시도를 병행하였다.
 - 데이터 분석을 위하여 교차패널자기회귀모형 (Interacted Panel Vector Autoregressive Model, IPVAR)를 이용하여 정부부채 수준에 따른 정부지출 승수를 추정한다. IPVAR는 정부부채 수준에 따라 연속적으로 변화하는 정부지출 승수를 추정하는 데 적합한 모형으로 최근 여러 연구들 (Nickel and Tudyka (2014), Huidrom et al. (2019))에서 사용된 바 있다.
 - 또한 OECD 국가를 대상으로 한 패널데이터를 구축하여 분석을 시도하며, 정부소비는 OECD 31개국을 대상으로 최장 1960년부터 2019년까지의 분기별 데이터를 사용하여 분석한다. 정부투자는 OECD 11개국을 대상으로 비슷한 기간의 데이터를 이용하여 승수의 크기를 측정한다.

- 분석대상 국가가 다른 이유는 데이터의 이용가능성 때문이며 정부투자는 정부의 고정자산투자(gross fixed capital formation)의 데이터가 이용 가능한 11개국을 대상으로 분석을 실시하였다.
- 다만, 정확한 비교를 위하여 정부소비지출승수 역시 정부투자지출승수 분석에 사용된 11개국을 대상으로만 추가적으로 분석하였으며, 일치된 결론을 보임을 확인하였다.

□ 또한 이러한 분석결과를 바탕으로 향후 국가채무관리 정책에 도움이 되는 정책적 시사점을 도출한다.

□ 모형으로부터 추정된 승수를 통하여 얻은 결론은 다음과 같이 요약할 수 있다.

- 우선, 추정된 정부소비지출승수 및 정부투자지출승수 모두 1을 넘지 못하는 것으로 나타나 경기부양효과가 크지 않은 것으로 나타났다. 특히 이러한 경향은 추정에 사용된 대부분의 정부부채/GDP비율에서 나타났다.
- 또한, 정부부채/GDP비율이 높을수록 비교적 단기 (1년 이내)에서는 정부지출승수가 크나, 장기 (3년 이상)로 갈수록 그 크기가 급격히 감소하는 모습을 보였다. 다만 단기에서 승수의 차이 (높은 정부부채/GDP와 낮은 정부부채/GDP에서 추정된 각각 승수들의 차이)는 통계적으로 유의하지 않으나, 장기에서는 그 차이가 유의한 것으로 나타났다. 즉 정부부채/GDP의 비중이 높을수록 승수가 크게 나타나긴 하지만 그 크기의 차이가 확률적으로 유의하지는 않았다.
- 즉, 정부부채부담이 높을수록 재정지출의 경기부양효과에 악영향을 미치는 것으로 보이며, 이러한 악영향은 장기로 갈수록 더 뚜렷하게 나타난다.
- 또한 정부소비지출의 경우 정부투자지출보다 승수의 크기가 크게 나타났으며, 이러한 크기의 차이는 장기로 갈수록 더 커지는 것으로 나타났다. 특히 정부투자지출의 경우 장기로 갈수록 승수의 크기가 급격히 감소하며, 감소폭과 속도는 정부부채/GDP비중이 클수록 더 크고 더 빨리 감소하는 것으로 나타났다. 특히 정부부채/GDP비중이 높은 경우 정부투자승수는 음의 값을 보이는 것으로 나타나 경기부양효과를 기대하는 것이 어려운 것으로 보인다.
- 즉 정부소비와 정부투자의 승수효과가 현저히 다르게 나타나며, 정부소비가 정부투자에 비하여 큰 승수효과를 보이는 것으로 미루어 볼 때, 정부투자에 비해서는 정부소비가 경기부양효과가 큰 것으로 보인다. 또한 이러한 경향은 정부부채/GDP비중이 높을수록 뚜렷하게 나타났다.

- 즉, 정부부채에 대한 부담이 큰 경우 경기부양을 위한 정부투자의 증대는 민간의 소비 및 투자를 위축시켜 오히려 역효과를 낼 가능성이 큰 것으로 보인다.
- 또한 이러한 결과는 여러 강건성 검정 (robustness checks)에서도 비슷하게 나타났다.

□ 본 보고서의 나머지 구성은 다음과 같다.

- 우선 제2장에서는 주요 선행연구를 제시하고 정부부채 및 승수의 크기와 관련된 주요 이론적, 실증적 논의들을 요약한다.
- 제3장에서는 모형의 추정에 사용된 교차패널자기회귀모형(IPVAR)을 논의하고 정부지출승수에 추정된 여러 가정 및 식별조건들을 논의한다.
- 제4장에서는 모형의 추정에 사용된 데이터에 대하여 논의한다. 제 4장에서 분석에 사용된 각 국가별 정부부채/GDP 및 분포, 또한 분석에 포함된 기간 등이 자세하게 논의된다.
- 제5장에서는 추정된 결과를 제시하고 이와 관련된 정책적 시사점을 논의한다.
 - 모형은 기본모형과 강건성 검정을 위한 확장모형 2가지를 사용한다. 확장모형은 기본모형에 비하여 개방경제의 특징이 잘 반영된 모형이다.
 - 또한 분석은 앞서 언급한 바와 같이 정부소비와 정부투자를 나누어 분석한다.
 - 다만, 정확한 비교를 위하여 정부소비지출승수 역시 정부투자지출승수 분석에 사용된 11개국을 대상으로만 추가적으로 분석하였으며, 일치된 결론을 보임을 확인하였다. 전반적인 결과는 정부소비(기본모형 및 확장모형) - 정부투자 (기본모형 및 확장모형)의 순으로 제시된다.
 - 이후 기타분석결과 (총정부지출 및 11개 국가로 샘플을 제한하여 정부소비와 정부투자의 결과를 비교)를 제시한다.
- 제6장에서는 연구의 결과를 정리하고 연구의 한계 및 결론을 제시한다.

II. 문헌연구

1. 이론적 배경 및 논의

- 금융위기 이후 다양한 연구들에서 정부지출승수에 대해 다룬 바 있다. 이는 전통적인 통화정책의 효과가 상실되어 비전통적인 통화정책에 의지하는 상황에서 경기조절수단으로서의 재정정책의 효과성에 큰 관심이 모였기 때문으로 보인다.
- 이러한 연구들 중 재정정책이 비선형적 효과를 보일 수 있다는 주장이 힘을 얻기 시작하였다.
 - 이러한 비선형성은 재정지출의 승수효과가 구조적인 모수(structural parameter)가 아닌 경기상황, 자원조달, 통화정책과의 상호작용, 사람들의 기대 등에 영향을 받기 때문이다.
 - 예를 들어 경기가 침체된 경우, 즉 경제 내에 생산설비 및 노동력 등이 모두 사용되지 못하고 있는 경우, 재정지출의 증가는 즉시 큰 효과를 보일 수 있으나, 경기호황인 경우 이미 생산설비 등이 모두 사용되고 있어, 경기침체기에 비하여 재정지출의 승수효과가 작을 수 있다는 주장이 대두되었다.
 - 이와 더불어 제로금리 하한의 상황인 경우 정부의 부채상환부담이 줄어들어 재정지출의 효과가 증가할 수 있다는 이론적, 실증적 근거역시 제시된바 있다.
- 이러한 배경에서 국가채무수준에 따라 재정지출의 효과성, 즉 승수의 크기가 달라진다는 연구들이 등장하였다.
 - 이론적으로 국가채무는 크게 두 가지 채널을 통하여 정부지출승수에 영향을 미칠 수 있다.
 - 첫 번째 채널은 미래조세부담 및 재정지출감소의 채널이다. 현재 국가채무가 높은 상황에서 확장재정이 실시된다면, 향후 늘어난 국가채무상환부담으로 인해 미래 조세의 증가 및 향후 정부지출의 감소 (fiscal austerity)가 나타날 가능성이 높다.
 - Blanchard (1990a, 1990b), Surtherland (1997)에서 나타난 바와 같이 전 생애에 걸쳐 소비를 평탄화 (consumption smoothing)하려는 소비자들의 경우 이러한 미래조세의 증가로 인한 자신의 가처분소득의 감소를 예상할 수 있으며, 이로 인한 소비의 감소 역시 예상할 수 있다.
 - 이러한 상황에서 소비의 평탄화를 위하여 현재의 저축을 늘리는 선택을 하는 소비자들이 다수인 경우 민간의 소비 및 투자가 감소할 수 있다. 이는 미래의 조세증가로 인한 구축효

과 (crowding-out)가 나타날 가능성을 내포한다.

- 반면, 향후 재정건전화를 위한 정책이 조세의 증가가 아닌 재정지출의 감소로 나타나는 경우는 다른 결과를 가져올 수 있다. 만일, 미래 재정지출의 감소를 예상하는 경우 조세의 증가로 인한 구축효과는 나타나지 않을 가능성도 있다.
- 예를 들어 Corsetti et al. (2012b)의 경우 재정지출 증가 후 재정건전화를 위한 지출감소 (spending reversal)가 있는 경우에는 단기에서 재정지출증가에 대한 소비의 반응이 이러한 지출감소가 없는 경우보다 더 큰 것을 모형을 통하여 보인바 있다. 이는 소비자와 기업들이 현재의 재정지출증가와 더불어 향후 재정건전화정책이 어떤 방식으로 시행될지는 같이 고려한다는 증거로 해석할 수 있다.
- 이와 같은 맥락에서 Kim (2015)는 미국의 장기시계열 데이터를 상용하여 이러한 지출감소의 효과를 추정한 바 있다. 미국의 경우 여러 재정준칙 (fiscal rule)이 작동하여 과도한 지출증가 후에는 지출감소가 동반되는 경우가 많으며 특히 정부부채/GDP비중이 높은 경우 이러한 지출감소가 동반되는 경향이 뚜렷하다. Kim (2015)는 이러한 지출감소가 동반되는 상황, 즉 정부부채/GDP가 일정수준 이상인 경우에는 단기 정부지출증수가 이러한 지출감소가 동반되지 않는, 즉 정부부채/GDP가 일정수준 이하인 경우보다 더 클 수 있음을 보인 바 있다.
- 이렇듯, 정부부채가 높은 상황에서는 일반적이 상황과 다른 비선형적인 상황이 발생할 가능성이 있다.
- 또 다른 채널로는 Corsetti et al. (2013) 등에서 제시한 이자율 채널이 있다. 국가채무가 높은 경우에 채무발행을 통한 확장재정정책이 실시되는 경우 국가부도위험의 증가 및 국가신인도에 악영향을 줄 수 있다. 이러한 부도위험의 상승은 이자율의 상승, 특히 외국으로부터의 차입이자율이 상승하여 투자 및 소비에 악영향을 줄 가능성이 있다.
- 특히 이러한 국가부도위험의 증가 및 이를 통한 이자율의 상승은 신흥국에서 나타날 가능성이 높다. 예를 들어 아르헨티나의 경우 2019년 정부부채/GDP비율이 60%대에 불과하나 2020년에 국가부도에 직면하여 채권단과 재협상을 벌이는 등의 일이 발생한 바 있다. 이러한 국가부도위험이 가시화되는 경우 국제자금의 이탈 및 국내이자율 상승, 자국통화의 가치폭락 등의 영향으로 민간소비 및 투자가 위축되는 일은 쉽게 상상할 수 있다.
- 다만, 비교적 선진국에서도 정부부채/GDP비율이 높은 경우 이러한 채널이 작동하지 않는 것은 아닌 것으로 보인다. 예를 들어 2010년 유럽재정위기의 경우 비교적 선진국에 속하는 포르투갈, 이탈리아, 그리스, 스페인 등 소위 PIGS 국가들에서도 이러한 채널이 작동한 바

있다. 다만 이러한 국가들은 금융위기이후 아주 큰 폭의 확장재정이 실시된 국가들로 대부분의 국가들에서 GDP대비 정부부채의 비율이 100%가 넘는 모습을 보여, 비교적 안정적인 채무수준을 보이고 있는 한국과는 동일선상에서 비교는 주의할 필요성이 있다.

2. 실증분석 선행연구

□ 이러한 이론적 논의를 배경으로 다양한 실증분석 연구에서 국가채무 수준에 따른 재정지출의 효과성에 대하여 다루고 있으나, 실증연구들은 아직 합의된 결론에 이르지 못하고 있는 상황이다.

- Ilzetzki et al. (2013)의 경우 44개의 선진국과 개발도상국 데이터 및 VAR모형을 이용하여 분석한 결과 GDP대비 정부부채비율이 60%가 넘는 경우 정부지출 승수가 음의 값을 가지나 그 이하에서는 양의 값을 가지는 것으로 나타나 정부부채가 재정지출의 효과성을 반감시킨다는 결과를 보였다.
- 최근 Huidrom et al. (2020) 역시 31개 선진국 및 신흥국 데이터를 이용하여 분석한 결과 정부부채수준과 재정지출의 효과성이 역의 관계를 가지는 것으로 나타났으며, 특히 정부부채수준이 높은 경우 민간소비 증가가 거의 없으며 이자율이 크게 상승하는 것으로 나타난 바 있다.
 - 다만, Huidrom et al. (2020)에서 재정지출승수가 정부부채/GDP비율 80%이상에서 다시 상승하는 모습을 보이기도 하여, 비선형적인 관계를 보여주기도 하였다.
- 반면, Corsetti et al. (2012a)의 경우 OECD국가를 대상으로 국가채무의 상환부담이 높은 경우 (GDP대비 부채비율 100%이상 혹은 GDP대비 재정적자 비율 6%이상)와 그렇지 않은 경우를 구분하여 재정지출승수를 추정한 결과 4년 누적 재정승수가 모두 -1.1로 나타나 차이가 없는 것으로 나타났다.
- 또한 Bi et al. (2016) 역시 정부부채수준에 따른 정부지출의 효과성이 합의된 결론에 이르지 못함을 지적한 바 있으며, Jackson et al. (2018) 역시 유로존 (Eurozone)데이터를 이용하여 분석한 결과, 정부부채수준이 정부지출의 효과성을 반감시킨다는 증거를 찾지 못한 바 있다.
- 즉, 신흥국이 포함된 경우에는 정부부채/GDP비율이 높을수록 승수가 뚜렷하게 작아지는 경향을 보이나, 비교적 선진국만을 대상으로 한 연구들의 경우는 그러한 경향이 통계적으로 유의하지 않은 모습을 보이는 경향이 있다.

- 다만 이러한 대부분의 연구들이 한국을 포함하고 있지 않아, 한국경제에 주는 시사점을 직접적으로 도출하기 힘든 상황이다.
- 본 연구는 샘플에 한국을 포함하여 분석한 최초의 연구로서 한국에 주는 시사점을 보다 직접적으로 도출할 수 있다는 점에서도 의의가 있다고 할 수 있다.

[표 1] 재정지출승수와 정부부채

연구명	데이터	한국포함	결과
Ilzetzi <i>et al.</i> (2013)	선진국 + 개발도상국 (44개)	x	정부부채/GDP>60%: 장기재정승수: -4.7
huidrom <i>et al.</i> (2020)	선진국 (15개) + 개발도상국(16개)	x	정부부채/GDP 20%: 2년 누적승수 0.9 정부부채/GDP 70%: 2년 누적승수 0.4
Corsetti <i>et al.</i> (2012)	OECD 17개국	x	차이없음 (정부부채/GDP 100%이상, 이하: 4년 누적승수 -1.1)
Jackson <i>et al.</i> (2018)	유로존 12개국	x	차이없음 (구체적인 승수없음)
Nickel and Tudyka (2014)	유로존 17개국	x	정부부채가 높을수록 효과성 감소 (구체적인 승수 및 신뢰구간비교 없음)

자료: 저자작성

□ 다만 이러한 실증적 연구를 한 문헌들은 대부분 정부부채가 앞서 언급한 △조세를 통해 가처분 소득에 미치는 영향, △국가부도위험 상승으로 인한 이자율에 미치는 영향을 통하여 민간의 소비 및 투자에 다른 영향을 미칠 수 있다는 점에 동의하고 있다.

- 조세 채널: 민간은 정부부채 상환부담이 높은 경우 빠른 시일 안에 조세부담이 급격히 올라갈 것으로 예상한다. 이러한 경우 향후 조세부담을 우려하여 현재 소비를 늘리지 않는 선택을 할 수 있고 이 경우 재정지출의 효과성이 반감될 수 있다.

- 이자율 채널: 정부부채의 상환부담이 큰 경우 국가부도위험 (sovereign risk)이 클 수 있다. 이 경우 조달자금에 대한 이자율이 상승할 수 있으며 이는 투자를 제약하고 예비적 동기의 저축이 증가할 가능성이 있어, 재정지출의 효과성이 반감될 수 있다.

□ 따라서 한국의 실정과 비슷한 국가를 모아 샘플을 구성하고 정부부채가 재정지출승수에 미치는 영향을 추정해보는 것이 바람직하다 할 수 있다.

- 특히 국가부도위험이 높은 신흥국이 많이 포함되는 경우 이러한 이자율채널로 인한 부정

적인 영향이 크게 나타날 가능성이 있으며, 이는 한국에 대한 정책적 시사점을 도출하는 것에 제약으로 작용할 가능성이 높다.

- 따라서 본 연구에서는 비교적 낮은 정부부채수준에서도 부도위험이 높은 신흥국들을 배제하며, 비교적 선진국들인 OECD국가들로 샘플을 한정하여 분석을 시도한다.

III. 분석방법론: 교차패널 자기회귀 모형(Interacted Panel Vector Autoregressive Model, IPVAR)

- 본 연구의 목적은 다양한 국가채무수준과 재정지출의 효과성 (지출승수의 크기)간의 관계를 살펴보는 것이다.
- 본 연구는 이러한 연구목적 달성을 위하여 교차패널 자기회귀 모형 (interacted panel vector autoregressive model, IPVAR)을 사용하며 분석을 시도한다.
 - 교차패널 자기회귀 모형은 경제상황 (본 연구에서는 국가채무수준)에 따른 변수들 간의 상호작용을 연구하는 데 적합하게 설계된 모형으로 경제상황 (채무수준)과 변수들 간의 상호작용이 연속적 (continuous)으로 가정되어 있다.
 - 따라서 이러한 교차(패널) 자기회귀모형을 이용하는 경우 다양한 채무수준에서 변화하는 지출승수를 연구하는 데 알맞은 방법이다.
 - 또한 이러한 방법은 Nickel and Tudyka (2014) 및 Huidrom et al. (2020)등 국가채무와 정부지출승수간의 관계를 연구한 국가패널 연구들에서 사용된 바 있다.
- 재정지출의 비선형적 (nonlinear) 효과를 다룬 대부분의 문헌들은 대부분 임계자기회귀모형 (threshold vector autoregressive model)이나 임계-국소투영모형(threshold local projection model)을 사용하여 재정지출의 효과성을 추정하였다.
 - 많은 연구들이 경기 국면 (경기확장 - 경기침체)에 따라 달라지는 재정지출의 효과를 분석하였으며, 주요연구로는 Auerbach and Gorodnichenko (2012a, 2012b), Ramey and Zubairy (2018) 등이 존재한다.
 - 비슷한 방법을 사용하여 정부부채와 재정지출승수 간의 관계를 다룬 연구는 Kim (2015)가 있다.
- 이러한 임계 (threshold)모형은 정부부채의 수준에 따라 변화하는 정부지출의 유효성을 볼 수 있다는 측면에서 유용하나, 많은 경우 임계점을 1개로 고정하여 모형을 추정한다.
 - 이러한 모형은 유일한 임계점 (unique threshold point)을 가정하고 모형을 추정하는 방법이라 할 수 있다.
- 따라서 이러한 임계모형을 사용하는 경우 임계점이 유일하게 결정되므로, 다양한 국가채무수준에 따라 변화하는 재정승수를 추정하는 것이 어렵다.

- 본 연구는 이러한 한계에서 벗어나 다양한 채무수준에 따라 변화하는 재정승수를 추정하고자 하며, 교차(패널) 자기회귀모형은 이러한 연구목적에 잘 부합한다. 또한 실제 정책의 집행에서도 다양한 채무수준에 대한 선택지를 제공한다는 측면에서 유용하게 사용될 수 있다.
- IPVAR는 패널 VAR 모형을 이용하여 주어진 경제상황과 다른 변수들 간의 상호작용을 알아볼 수 있는 모형으로 Weber and Towbin (2013), Huidrom et al. (2020), Nickel and Tudyka (2014)등에서 사용된 바 있다.
 - 특히 Nickel and Tudyka (2014)는 유럽의 국가패널 데이터를 사용하여 정부부채와 재정지출의 영향을 분석한 바 있으며, Huidrom et al. (2020)은 15개 선진국과 15개 개발도상국을 포함하는 패널을 이용하여 국가채무수준에 따른 정부지출의 효과성을 분석한 바 있다.
- 본 연구에서는 다음과 같은 교차패널 자기회귀 방정식을 기본모형으로 고려한다.

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ \alpha_{0,it}^{21} & 1 & 0 \\ \alpha_{0,it}^{31} & \alpha_{0,it}^{32} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} g_{it} \\ gdp_{it} \\ r_{it} \end{bmatrix} = \sum_{l=1}^L \begin{bmatrix} \alpha_l^{11} & \alpha_l^{12} & \alpha_l^{13} \\ \alpha_l^{21} & \alpha_l^{22} & \alpha_l^{23} \\ \alpha_l^{31} & \alpha_l^{32} & \alpha_l^{33} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} g_{-l} \\ gdp_{-l} \\ r_{-l} \end{bmatrix} + XF + U \quad (1)$$

- i 는 국가, t 는 시간 (분기)을 표시한다. g 는 각 국가의 실질정부지출, gdp 는 국가 실질GDP를 의미한다. r 는 각국의 단기이자율을 나타낸다.
 - 정부소비지출의 승수를 추정하는 경우 g 는 각국의 실질정부소비지출을 의미하며, 정부투자지출 승수를 추정하는 경우 g 는 각국의 실질정부투자지출을 의미한다.
- 이러한 자기회귀 모형은 정부지출의 효과를 분석하기 위한 가장 간단한 모형으로 생각할 수 있으며, 단기이자율은 각국의 통화정책의 효과를 반영함과 동시에 정부부채의 비용(debt service cost)을 반영하는 데에도 도움이 된다.
 - 재정지출의 효과성을 연구하는 많은 모형들이 기본모형에 정부의 예산제약을 반영하기 위한 조세수입 (tax revenue)을 포함하여 모형을 구성하나, 동 모형에서는 조세수입이 포함되어 있지 않다.
 - 조세수입을 포함하지 않는 이유는 이미 교차항을 통하여 국가채무, 즉 정부의 예산제약을 반영하고 있기 때문이다. 또한 OECD국가의 분기별 조세수입은 신뢰할만한 데이터베이스가 구축되어 있지 않은 것도 그 이유이다.

- 각 α_0 는 각 변수들 간의 당기 관계 (contemporaneous relation)를 나타내며, 각 α_l 은 과거변수와의 관계를 나타낸다.
- 여기서 $\alpha_{l,it}^{jk} = \beta_{1,l}^{jk} + \beta_{2,l}^{jk}debt_{it-1}$ 로 가정하며 $debt$ 는 각 국가의 GDP대비 정부부채 비율이다. 따라서 $\beta_{2,l}^{jk}debt_{it-1}$ 부분이 정부부채의 수준에 따라 변화하는 다른 변수들 간의 상호작용을 반영하는 부분이 된다.
 - 위의 식에서, 모든 j,k,l 에 대하여 $\beta_{2,l}^{jk} = 0$ 을 가정하면 일반적인 패널VAR모형이 된다.
 - 정부부채와 경기순환 그리고 정부지출간의 당기 상호작용(contemporaneous correlation)을 고려하여 교차항에 $debt_{it}$ 대신 $debt_{it-1}$ 을 사용하였다.
- 이러한 교차항을 포함하는 VAR 모형의 경우 주어진 국가채무수준에 따라 변화하는 충격 반응함수 (conditional impulse response function)를 추정하는 것이 가능하다. 따라서 주어진 채무수준에 따라 변화하는 정부지출의 효과 (GDP에 미치는 영향)를 알아 볼 수 있다.
- X_{it} 는 여타 통제변수들의 벡터를 의미하며, 기본적으로 국가 이질성 (heterogeneity)을 반영하는 국가별 더미 (국가고정효과)와 시간에 따른 변화를 반영하는 연도 - 분기별 시간더미 (시간고정효과)를 포함한다. 이러한 시간더미의 포함으로 인하여 글로벌한 충격의 영향 (예를 들어 2007-08 금융위기)을 어느 정도 통제할 수 있다. 마지막으로 U_{it} 는 국가별 구조충격을 반영하는 오차항 (structural shock)을 의미한다.
- 본 모형에서 α_{0it}^{21} 를 식별하게 된다면, 외생적인 재정지출이 GDP에 미치는 당기 영향을 비롯하여 동태적 (dynamic)인 영향을 추정할 수 있게 된다.
- 본 모형에서는 앞선 Fatas and Mihov (2001), Blanchard and Perotti (2002)가 제시한 단기 제약 (short-run restriction)을 이용하여 α_{0it}^{21} 을 식별하고, 이를 이용하여 재정지출이 GDP에 미치는 승수효과를 추정한다.
 - 특히 이 방법은 본 연구의 기본모형으로 사용된 Huidrom et al. (2020)에서도 사용된 바 있다. 따라서 본 연구는 이러한 식별방법을 기본으로 사용한다.
 - 본 연구에서 사용되는 단기 제약은 당기 (당 분기)의 GDP 및 거시변수의 변화는 정부지출에 영향을 주지 못한다는 가정이다.
 - 이는 경기변동에 대응하기 위한 재량적 지출 (discretionary spending)의 경우 입법시차 (legislative lag) 및 실행시차 (implementation lag)로 인하여 시차가 발생한다는

점을 이용한 식별방법으로 많은 연구들에서 사용된 바 있다.

- 이러한 단기제약을 이용하여 충격을 식별하는 경우 고빈도 자료(high frequency)를 이용하는 것이 필수적이다. (Blanchard and Perotti (2002), Ilzetzki et al. (2013)). 따라서 본 연구에서는 연도별 자료대신 분기별 자료를 이용하여 모형을 추정한다.

○ 단기제약을 이용하여 식별된 모형을 바탕으로 충격반응함수(impulse response function)를 추정한 후 이를 이용하여 재정지출의 승수효과를 계산한다.

- 충격반응함수를 통하여 정부지출이 정부지출 및 GDP에 미치는 동태적인 영향 (Δg , Δgdp)을 추정할 수 있다.
- 특히 IPVAR를 이용하는 경우 주어진 국가채무비율($debt$)의 수준에 따라 달라지는 충격반응함수를 추정하여 국가채무부담에 따라 변화하는 재정지출의 효과를 추정할 수 있다 (Δg_{debt} , Δgdp_{debt}).
- 이러한 충격반응함수의 신뢰구간 (confidence interval)을 추정하기 위하여 부트스트랩(bootstrap)을 이용한다. 이러한 부트스트랩 방식은 후술할 승수의 신뢰구간을 측정하는 데 유용하게 사용이 가능하다.

○ 추정된 충격반응함수를 바탕으로 재정지출의 승수를 계산한다. 본 연구에서 주목하는 승수는 누적승수 (cumulative multiplier, CM)로서 아래와 같은 식을 통하여 계산된다.

$$CM_{H,debt} = \sum_{h=0}^H \frac{\Delta gdp_{h,debt}}{\Delta g_{h,debt}} \quad (2)$$

- 여기서 h 는 충격발생 이후의 기간을 의미한다. $debt$ 은 주어진 정부부채비율을 나타낸다. g_0 는 당기충격으로 인한 정부지출의 증가분을 의미한다. 누적승수의 경우 정부지출의 종합적인 효과성을 판단할 수 있다.
- 본 연구에서 정부지출변수와 GDP가 로그를 취한 형태로 모형 안에 포함된다. 따라서 추정된 충격반응함수는 정부지출에 대한 GDP의 탄력성으로 해석이 되며, 이를 금액단위로 바꾸기 위하여 전환요인 (Conversion Factor)을 사용한다. 전환요인은 포함된 샘플기간동안의 평균 GDP/정부소비지출 및 GDP/평균투자지출비율을 사용하였으며, 숫자로는 소비의 경우 약 4.2, 지출의 경우 약 25이다.
- 이러한 방법은 Huidrom et al. (2020)에서도 사용된 방법으로, 이러한 방법으로 계산

된 승수는 OECD국가들의 평균적인 정부지출 승수로 해석이 가능하며, 화폐 1단위의 정부지출 (소비 혹은 투자)이 증가할 때 늘어나는 GDP의 단위를 화폐로 측정하는 것으로 해석할 수 있다.

- 또한 많은 연구들에서 지출승수의 점 추정치(point estimator)만을 제시하는 것과는 달리, 본 연구에서는 이러한 부트스트랩 방식으로 추정된 충격반응함수의 신뢰구간을 이용하여 승수의 신뢰구간을 추정하는 것이 가능하다. 이러한 신뢰구간의 제시하는 연구의 활용도를 더 할 수 있는 부분이라 할 수 있다.

□ 또한 본 연구에서는 다음과 같은 확장모형으로 고려하여 결과의 강건성을 검증한다.

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ \alpha_{0,it}^{21} & 1 & 0 & 0 & 0 \\ \alpha_{0,it}^{31} & \alpha_{0,it}^{32} & 1 & 0 & 0 \\ \alpha_{0,it}^{41} & \alpha_{0,it}^{42} & \alpha_{0,it}^{43} & 1 & 0 \\ \alpha_{0,it}^{51} & \alpha_{0,it}^{52} & \alpha_{0,it}^{53} & \alpha_{0,it}^{54} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} g_{it} \\ gdp_{it} \\ tb_{it} \\ reer_{it} \\ r_{it} \end{bmatrix} = \sum_{l=1}^L \begin{bmatrix} \alpha_{l,i}^{11} & \alpha_{l,i}^{12} & \dots & \alpha_{l,i}^{15} \\ \alpha_{l,i}^{21} & \alpha_{l,i}^{22} & \dots & \alpha_{l,i}^{25} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \alpha_{l,i}^{51} & \alpha_{l,i}^{52} & \dots & \alpha_{l,i}^{55} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} g_{-l} \\ gdp_{-l} \\ tb_{-l} \\ reer_{-l} \\ r_{-l} \end{bmatrix} + XF + U \quad (3)$$

○ 하첨자 i 는 국가, t 는 시간 (분기)을 표시한다. g 는 각 국가의 실질재정지출, gdp 는 국가 실질GDP를 의미한다. tb 는 무역수지/GDP이며 $reer$ 은 각 국가의 실질실효환율(real effective exchange rate)를 의미한다. 변수 r 은 단기 이자율을 나타낸다.

- 무역수지와 실질실효환율을 포함하고 있는 이러한 자기회귀모형은 Iltetzki et al. (2013), Huidrom et al. (2020)의 등에서 사용된 모형으로 개방국가의 특징을 잘 반영하고 있는 모형이라 할 수 있다.
- 이러한 개방경제의 특징을 반영한 모형을 통하여 대표적인 소규모 개방경제 국가인 한국의 특징을 보다 명시적으로 고려할 수 있다.

IV. 데이터

- 본 연구의 핵심이 되는 정부부채/GDP 데이터는 BIS에서 제공하는 일반정부부채/GDP비율 자료를 사용한다.
 - 본 자료는 BIS에서 2015년부터 작성하여 발표하는 데이터로 분기별로 작성되어 발표된다.
 - 전술하였듯 본 연구의 식별과정에 발생할 수 있는 편의를 줄이기 위하여 고빈도 자료의 사용이 요구된다. 많이 인용되는 OECD 기준 정부부채/GDP 데이터는 일반적으로 연도별로 발표되고 있으며, 특히 한국의 경우 연도별 데이터만 이용이 가능하여 본 연구에는 적합하지 않다.
 - BIS의 경우 일반정부부채/GDP데이터를 분기별로 작성하여 발표하고 있으며, 각 국가들 간의 부채수준을 동일선상에서 비교가 가능하도록 데이터를 작성하고 있다.
 - 다만, BIS의 데이터와 일반적으로 많이 이용되는 OECD의 데이터는 둘 다 일반정부(general government)의 부채를 대상으로 작성된다는 공통점이 있으나 구체적인 부분에서는 차이가 있다.
 - 데이터에 포함된 단위는 중앙정부+지방정부+교육자치단체+비영리공공기관이다.
 - 그 중 언급할 만한 큰 차이점은 포함되는 부채의 종류가 다르다는 점이다. OECD의 일반정부부채 데이터에 포함되는 부채의 종류는 다음과 같다: (i) currency and deposits (ii) debt securities (iii) loans (iv) insurance, pensions and standardised guarantee schemes (v) other accounts payable. 반면 BIS의 경우는 (i) currency and deposits (ii) debt securities (iii) loans 으로, BIS의 데이터의 포함되는 부채가 OECD기준보다 좀 더 협소하게 정의되어 있다는 특징이 있다.
 - BIS는 이를 핵심채무(core debt)로 정의한 바 있다.
 - 따라서 BIS의 일반정부부채/GDP비율은 일반적으로 OECD보다 작게 나타나는 경향이 있다.
 - 특히 insurance, pensions and standardised guarantee schemes 항목이 큰 일부국가들(캐나다, 미국 등)은 BIS기준과 OECD 기준에 따라 집계된 데이터가 비교적 큰 차이를 보인다.
 - 한국의 경우 해당 항목의 크기가 크지 않아 OECD기준과 BIS기준의 데이터가 아주 큰 차이를 보이지는 않는다.

○ 다만, 정부부채에 포함되는 항목은 국제기구마다 다른 기준을 사용하고 있다. Dembiermont et al. (2015)의 보고서에 따르면 이러한 기준의 차이 및 일반정부의 정의, 국가기관 간의 부채에 관한 처리방법 (예를 들어 국가부채를 중앙은행이 매입한 경우), 평가 효과 (valuation effect) 등으로 인하여 일반정부부채/GDP비율이 국제기구마다 큰 차이를 보인다는 것을 설명한 바 있다.

– 부채 항목들 중 가장 큰 차이를 만들어내는 항목이 insurance, pensions and standardised guarantee schemes 항목이다. 예를 들어, Dembiermont et al. (2015)의 보고서에 언급하였듯 해당 항목의 비중이 큰 캐나다의 경우 정부부채/GDP 데이터가 기관별로 최대 20%p의 차이를 보이고 있다.

– 다만, insurance, pensions and standardised guarantee schemes의 경우 국가마다, 기관마다 정의 및 집계기준 등이 달라 국가 간 비교가능성을 저해하는 요인으로 작용할 수 있다. BIS는 비교적 데이터의 정의가 선명하고 이견이 적은 부분만을 포함하여 국가 간 비교가능성을 높이려는 시도를 한 것으로도 볼 수 있다.

○ 어떤 기준에서 작성된 데이터가 실제 정부의 부채부담을 잘 반영하는 것에 대한 논의의 여지는 당연히 존재한다. 다만 본 연구에서는 한국이 포함되어 있으며, 국가별로 같은 기준에서 작성되어 비교가 가능하고, 분기별 데이터를 제공하며, 신뢰성이 높은 기관이 BIS외에는 없는 상황에서, BIS의 데이터를 이용하기로 하였다.

– 따라서 본 연구결과를 정책에 적용하는 경우가 있다면, 널리 알려진 OECD기준의 정부부채/GDP비율을 직접 적용하는 것은 주의할 필요가 있다.

□ 또한, 본 연구에서는 정부지출을 정부소비지출과 정부투자지출로 나누어 분석한다.

○ Boehm (2020), 김원기 (2019)에서 지적한 바 있듯, 정부소비지출과 정부투자지출은 경기부양효과가 서로 다름을 보인 바 있다.

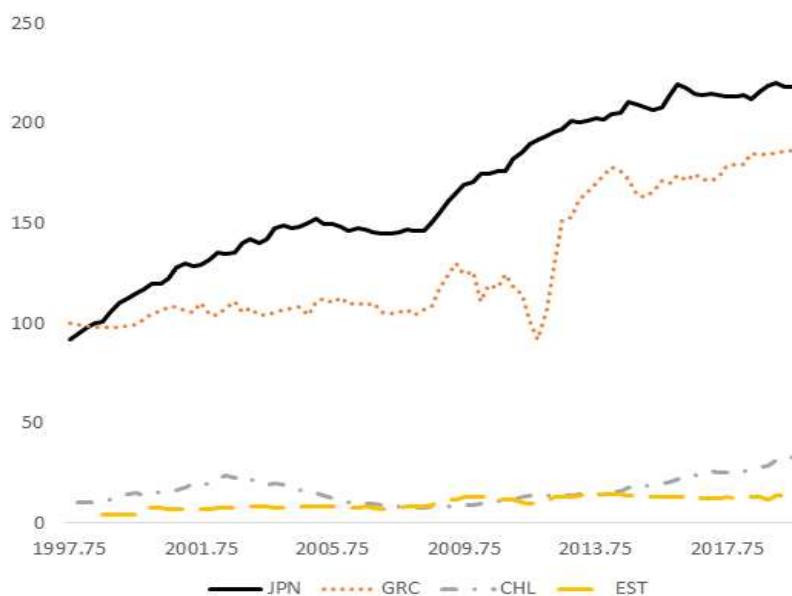
○ 본 연구는 이러한 선행연구의 지적에 따라 정부소비지출과 정부투자지출을 나누어 분석한다.

○ 일반적으로 정부소비지출은 정부가 소비재의 취득에 사용한 지출이나 공무원의 월급 등이 포함된다.

○ 본 연구에서 사용된 정부투자지출은 정부가 고정자산취득에 지출한 금액을 의미하며, 정부의 인프라 투자 등으로 인한 고정자산취득이 발생한 경우 정부투자지출로 분류가 된다.

- 우선 정부소비지출의 경우, 31개국 OECD 국가패널 데이터와 교차패널 자기회귀모형 (Interacted Panel Vector Autoregressive Model)을 사용하여 정부부채와 재정승수간의 관계를 도출하고, 우리나라 재정정책에 주는 시사점을 도출한다.
- 앞서 언급하였듯 우리나라의 데이터만을 사용하여 분석한 경우 분명한 장점이 존재하나, 해석과 활용에 제약이 존재한다.
 - 이러한 제약을 보완하기 위하여 OECD국가들 중 GDP대비 정부부채 비율이 이용 가능한 31개국 국가패널 데이터를 구축하여, 정부부채와 재정승수간의 관계를 도출하고 한국의 재정정책에 주는 시사점을 도출하고자 한다.
 - 포함되는 31개국은 다음과 같다: 호주, 오스트리아, 벨기에, 캐나다, 칠레, 체코, 덴마크, 에스토니아, 핀란드, 프랑스, 독일, 그리스, 헝가리, 아일랜드, 이스라엘, 이탈리아, 일본, 한국, 룩셈부르크, 멕시코, 네덜란드, 뉴질랜드, 노르웨이, 폴란드, 포르투갈, 스페인, 스웨덴, 스위스, 터키, 영국, 미국
 - 31개 국가의 최장 1960년부터 2019년까지의 분기별 데이터를 이용하여 분석을 실시한다.

[그림 3] OECD국가의 분기별 GDP대비 정부부채 예시
: 일본, 그리스, 칠레, 에스토니아



자료: BIS자료를 바탕으로 저자작성

- 이러한 국가패널 데이터를 이용하는 경우, 한국의 시계열만을 사용한 경우의 단점을 보완할 수 있다.
 - 포함된 31개국은 다양한 경제적 환경을 가지고 있으며, 특히 정부부채 비율이 높은 국가 (예: 일본, 그리스)와 낮은 국가 (예: 칠레, 에스토니아)가 모두 포함되어 분석의 가치를 더한다.
 - 이러한 여러 국가의 다양한 경제적 환경 및 다양한 정부부채 비율 데이터를 이용하여 한국의 정부부채변화에 따라 달라지는 재정지출의 효과 (재정승수)를 추정하는 것이 가능하다.
- 앞서 언급하였듯, 단기식별제약을 이용하여 재정지출 승수를 연구할 때 고빈도 자료 (high frequency data)를 이용하는 것이 필수적이다. 따라서 국가패널 분석 역시 연도별 자료대신 분기별 자료를 이용하여 모형을 추정한다.
 - 앞선 추정모형방법에서 언급하였듯 단기식별제약은 정부지출의 결정과정에서의 시간지연, 입법지연 등의 영향으로 경기변동에 즉각 대응할 수 없는 부분을 이용하여 외생적인 정부지출 충격을 식별한다.
 - 이러한 가정은 사용된 데이터가 고빈도 자료일 경우 좀 더 설득력을 얻을 수 있다. 만약 연도별 자료를 이용하여 단기식별제약을 실시하는 경우 이러한 가정의 적합성이 떨어져 추정과정에서 결과가 편향 (bias)될 가능성이 매우 높다. 따라서 본 연구에서는 이용할 수 있는 가장 짧은 주기인 분기별 자료를 이용하여 분석하는 것을 기본모형으로 한다. (월별자료의 경우 GDP 및 대부분 국가의 정부지출 데이터가 이용이 불가능)

[표 2] 분석대상 국가 및 기간

국가	기간	관측치 수
호주	1988.Q2 - 2019.Q4	127
오스트리아	1996.Q1 - 2019.Q4	96
벨기에	1995.Q1 - 2019.Q4	100
캐나다	1990.Q1 - 2019.Q4	120
스위스	1995.Q4 - 2019.Q4	97
칠레	1998.Q1 - 2019.Q4	88
체코	1998.Q4 - 2019.Q4	85
독일	1998.Q4 - 2019.Q4	85
덴마크	1998.Q4 - 2019.Q4	85
스페인	1995.Q1 - 2019.Q4	100
에스토니아	1998.Q4 - 2019.Q4	85
핀란드	1998.Q4 - 2019.Q4	85
프랑스	1998.Q4 - 2019.Q4	85
영국	1999.Q1 - 2019.Q4	84
그리스	1997.Q4 - 2019.Q4	89
헝가리	1995.Q1 - 2019.Q4	100
아일랜드	1998.Q4 - 2019.Q4	85
이스라엘	1992.Q3 - 2019.Q4	110
이탈리아	1999.Q1 - 2019.Q4	84
일본	1997.Q4 - 2019.Q4	89
한국	1990.Q4 - 2019.Q4	117
룩셈부르크	1998.Q4 - 2019.Q4	85
멕시코	1990.Q4 - 2019.Q4	117
네덜란드	1998.Q4 - 2019.Q4	85
노르웨이	1995.Q4 - 2019.Q4	97
뉴질랜드	1989.Q4 - 2019.Q4	121
폴란드	1999.Q1 - 2019.Q4	84
포르투갈	1998.Q4 - 2019.Q4	85
스웨덴	1999.Q1 - 2019.Q4	84
터키	2001.Q1 - 2019.Q4	76
미국	1960.Q1 - 2019.Q4	240
총 관측치수	-	3070

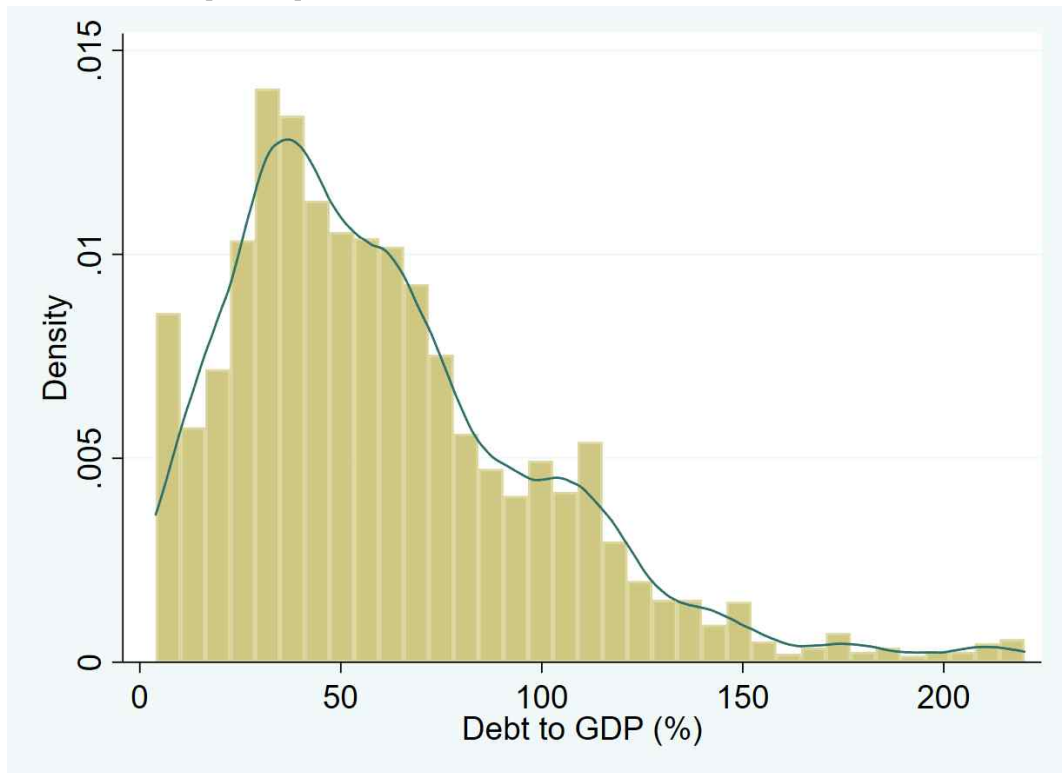
자료: 저자작성

- 또한 국가패널 데이터를 이용하여 분석하는 경우 관측치의 수가 부족한 부분 (짧은 시계열)을 어느 정도 해결 할 수 있을 것으로 기대되며, 이러한 분기별 자료의 경우 자연스럽게 비교적 최근의 데이터를 이용하게 되므로 최근의 경제상황을 반영할 수 있다는 장점도 존재한다.

○ [표 2]에 분석에 사용할 국가들의 이용가능 기간이 요약되어 있다. 데이터는 대체로 GDP 대비 정부부채비율의 이용가능기간에 의해 결정된다.

- 대부분의 국가들이 1990년대부터 분석기간에 포함되었으며, 미국의 경우 1960년부터, 터키의 경우는 2001년부터 분석대상에 포함되었다. 총 관측치의 수는 3070개로 충분한 관측치의 수를 확보하였다.
 - 또한 대부분의 정부부채 데이터는 시장가격을 기준으로 하였으나, 일부 시장가격 부채가치를 이용할 수 없는 국가 (한국, 뉴질랜드, 멕시코 등)는 액면가기준을 사용하였다. 두 기준 모두 사용가능한 국가들을 대상으로 시장가격과 액면가기준 가치의 상관관계수가 0.8이상으로 나타나 두 기준 사이에 큰 차이를 보이지는 않았다.
- 기본모형에서 사용되는 실질정부지출과 실질 GDP, 그리고 단기 이자율은 OECD에서 제공하는 데이터를 사용하였다. 또한 확장모형의 무역수지/GDP비율 역시 OECD에서 제공되는 무역수지를 GDP로 나누어서 사용하였으며, 실질실효환율은 BIS에서 제공하는 데이터를 사용하였다.
- 실질실효환율의 경우 광의의 기준(Broad Index)으로 작성된 실질실효환율을 이용하였으며, 일부 선진국 (미국)의 경우 시계열이 짧아지는 것을 막기 위하여, 시계열이 더 긴 협의의 기준(Narrow Index)으로 작성된 실질실효환율을 이용하였다.
 - 또한, 기본모형에 포함되는 데이터들은 Huidrom et al. (2020)을 따라 추세를 제거한 데이터를 사용하였으며, 추세제거를 위하여 국가별로 2차 추세모형 (quadratic trend)을 이용하였다.
 - 정부지출 (정부소비 및 정부투자)과 GDP는 로그를 취하였다. 확장모형에 사용되는 무역수지는 GDP로 나누어 사용하였으며, 실질실효환율 역시 로그를 취하여 사용하였다.
- 앞서 언급한 바와 같이 정부소비지출의 영향을 분석하기 위하여 OECD 31개국 데이터를 이용한다. 이를 위하여 분석에 사용된 31개국의 대략적인 GDP 대비 정부부채의 분포를 살펴보기로 한다. [그림 4]에 31개국의 전체적인 정부부채/GDP의 분포(2019년 4분기)가 나타나있다.

[그림 4] 정부부채/GDP 수준: 정부소비분석, 전체적인 분포



자료: BIS자료를 바탕으로 저자작성

- 그림에서 볼 수 있듯 40% - 50%에 근처에 많은 관측치가 몰려있으며, 대략 최소 10% (에스토니아)에서 최대 220% (일본)의 분포를 보이고 있다.

□ [표 3]에는 각 국가별 정부부채/GDP의 기술통계(descriptive statistics)가 요약되어 있다.

- 국가별 분석대상기간의 평균값을 살펴보면 에스토니아, 칠레, 멕시코, 폴란드 등 비교적 신흥국가들이 정부부채/GDP비율이 낮은 국가군에 속하는 것을 볼 수 있으며, 한국 역시 평균 20%로 정부부채/GDP비율이 낮은 국가군에 속하는 것을 볼 수 있다.
- 벨기에, 그리스, 이탈리아, 일본 등은 평균 100%가 넘는 높은 정부부채/GDP비율을 보이고 있는 것을 볼 수 있다.
- 아일랜드나 포르투갈의 경우 최솟값과 최댓값의 차이가 큰 국가들로 이들 국가들은 2007-08 금융위기 기간에 경기부양을 위해 큰 폭의 적자재정을 감수한 국가들이다. 또한 이들 국가들은 2010년 유럽재정위기기간 동안 국가부도 위험이 크게 상승한 국가들 중 일부이다.

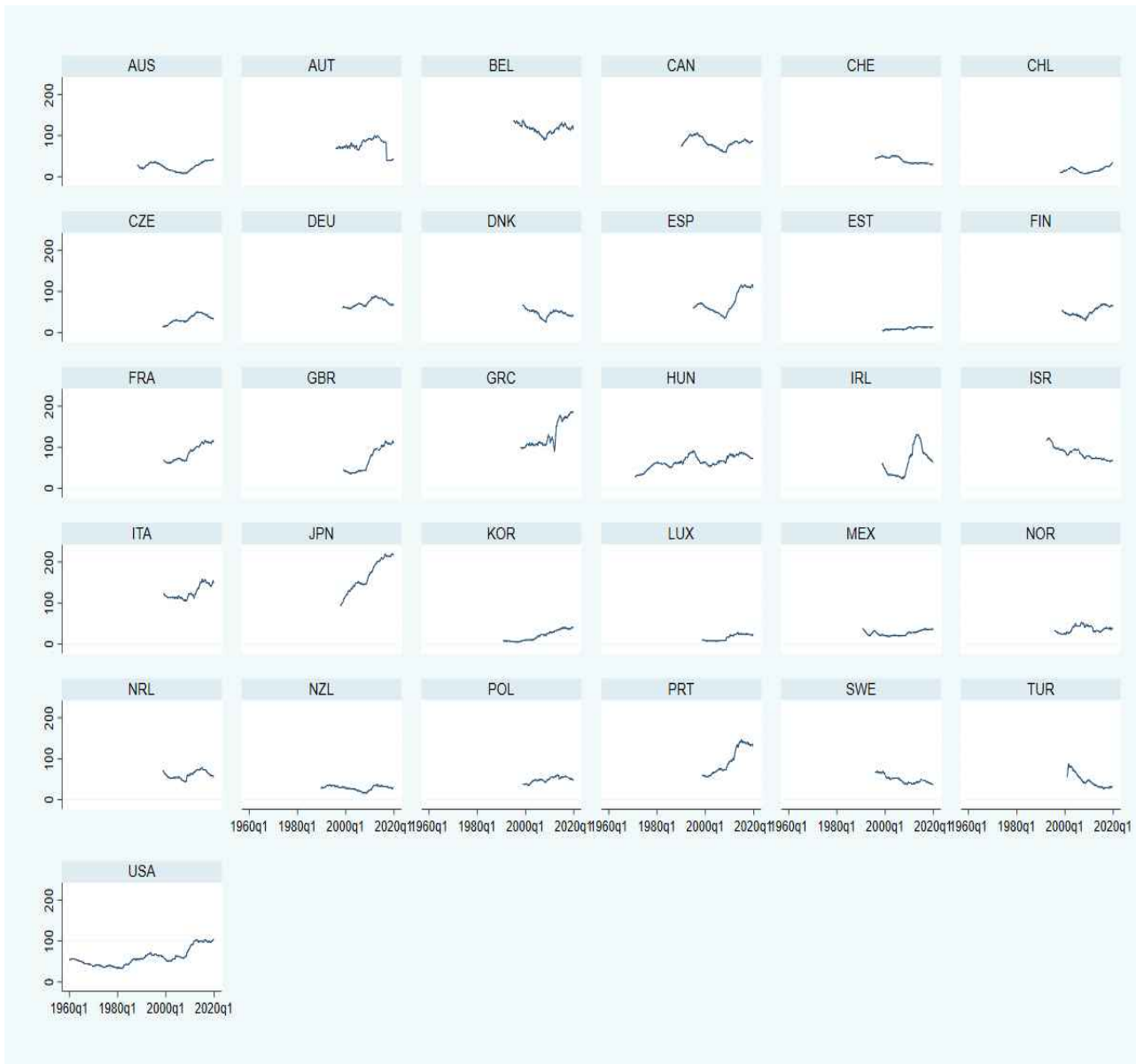
[표 3] 정부소비지출 분석대상 국가의 정부부채/GDP 기술통계

국가	평균	최소	최대	하위 25%	상위 25%
호주	24.62	8.40	42.70	15.00	33.90
오스트리아	76.21	39.20	99.90	69.95	89.40
벨기에	117.12	90.20	137.80	110.15	125.15
캐나다	83.69	59.70	105.90	76.80	90.90
스위스	39.95	29.60	50.50	32.70	47.60
칠레	16.15	7.10	33.20	10.90	20.20
체코	33.21	14.00	50.70	27.10	42.10
독일	71.47	58.00	89.10	64.50	79.70
덴마크	46.93	24.90	66.90	41.50	52.80
스페인	71.93	35.80	115.40	53.05	99.85
에스토니아	9.92	3.95	14.34	7.51	12.67
핀란드	50.79	29.10	70.30	42.50	63.20
프랑스	85.84	61.50	116.60	67.60	107.60
영국	69.69	35.40	115.70	41.40	99.70
그리스	129.34	91.70	186.20	105.40	165.70
헝가리	63.89	26.80	91.50	56.70	76.30
아일랜드	63.65	24.00	131.50	32.30	82.70
이스라엘	84.86	65.30	122.30	72.70	93.70
이탈리아	125.76	104.70	158.10	113.10	143.40
일본	165.61	91.70	220.10	140.10	204.20
한국	19.71	4.60	41.00	7.40	31.90
룩셈부르크	15.49	6.90	29.00	8.00	23.20
멕시코	26.24	18.50	37.50	20.50	31.90
노르웨이	35.83	22.70	52.80	29.30	42.70
네덜란드	60.66	43.80	79.20	53.60	67.70
뉴질랜드	28.60	15.60	36.80	26.40	32.80
폴란드	48.93	34.80	59.80	45.25	54.80
포르투갈	95.53	55.90	146.00	67.70	134.50
스웨덴	48.86	36.70	69.80	40.75	53.20
터키	45.88	27.80	86.60	30.85	55.85
미국	59.24	32.10	103.90	42.50	65.50

자료: BIS 데이터를 이용하여 저자작성

□ [그림 5]에 보다 자세한 각국의 정부부채/GDP의 시계열이 표시되어 있다. 이러한 시계열을 통해 각 국가별 정부부채/GDP비율의 움직임을 보다 면밀히 살펴볼 수 있다.

[그림 5] 정부소비지출 분석대상 국가별 정부부채/GDP 시계열



주: 국가는 차례로 호주 - 오스트리아 - 벨기에 - 캐나다 - 스위스 - 칠레 - 체코 - 독일 - 덴마크 - 스페인 - 에스토니아 - 핀란드 - 프랑스 - 영국 - 그리스 - 헝가리 - 아일랜드 - 이스라엘 - 이탈리아 - 일본 - 한국 - 룩셈부르크 - 멕시코 - 노르웨이 - 네덜란드 - 뉴질랜드 - 폴란드 - 포르투갈 - 스웨덴 - 터키 - 미국.

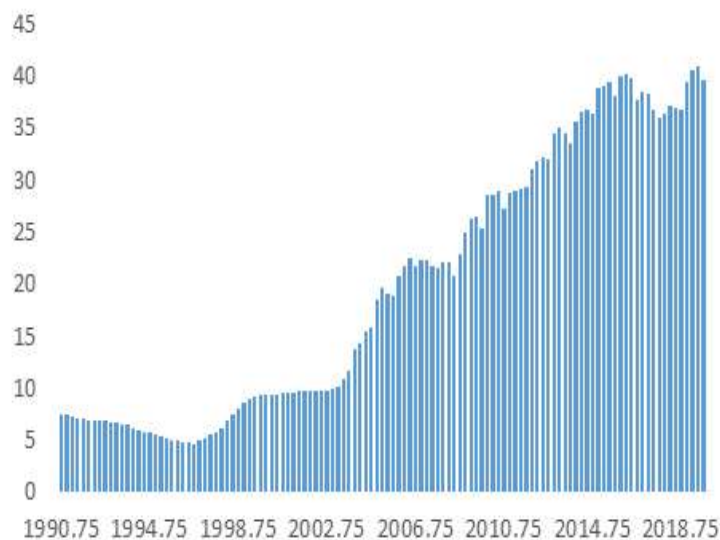
자료: BIS자료를 바탕으로 저자작성

- 스페인, 포르투갈, 그리스, 아일랜드 등의 유럽 국가들은 금융위기 이후 정부부채의 부담이 큰 폭으로 증가한 것을 볼 수 있다. 또한, 일본, 미국 등의 선진국 역시 금융위기 이후 정부부채가 증가한 모습을 볼 수 있다.

- 오스트리아, 호주, 체코 등의 국가에서는 최근 정부부채의 디레버리징 (deleveraging)이 일어난 모습을 볼 수 있다.
- 반면, 스위스, 폴란드 등은 정부부채/GDP비율이 큰 폭으로 상승하거나 하강하는 모습을 보이지 않고 있는 것을 볼 수 있다.

□ [그림 6]은 한국의 1990년 이후 분기별 정부부채/GDP의 모습을 보여주고 있다.

[그림 6] 한국의 분기별 GDP대비 정부부채 비율: 1990.Q4 - 2019.Q4



자료: BIS자료를 바탕으로 저자작성

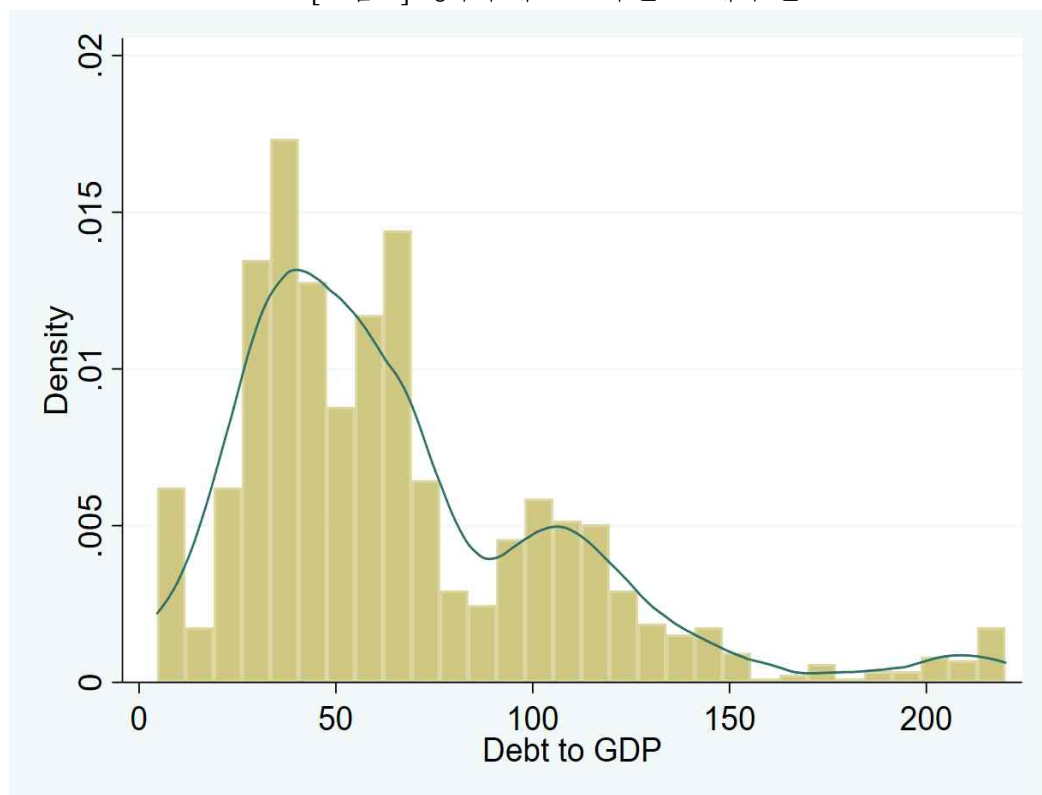
- 그림에서 보듯 2000년 중반이후 정부부채 대비 GDP 비율이 가파르게 상승하는 모습을 볼 수 있으며, 최저 5%에서 최고 약 40%의 분포를 보이고 있다. 이는 여전히 OECD국가들 중 정부부채 비율이 높지 않음을 의미하나, 2000년대 초반 이후 증가세가 가파른 것도 사실이다.
- 정부투자의 경우 OECD에서 데이터가 입수 가능한 국가를 대상으로 실시하였으며, 분석에 포함된 국가는 벨기에, 핀란드, 프랑스, 독일, 한국, 네덜란드, 뉴질랜드, 노르웨이, 영국, 미국, 일본 등 11개 국가이다.
- 본 연구에 포함된 정부투자지출은 정부가 총고정자본형성 (gross fixed capital formation)에 기여한 부분만을 포함하며, 정부의 자본이전 (capital transfer)부분은 포함하지 않는다.
 - 여러 문헌에서 지적되었듯 정부의 이전지출 (transfer payment)과 여타 소비 및 투자지출은 그 성격이 다르며, 이전지출의 경우 자동안정화장치 (automatic stabilization)의 역할이 강해

본 연구에서 사용하는 식별조건을 이용하여 적절한 충격을 식별하기 쉽지 않다. 따라서 본 연구에서는 이전지출성격의 지출은 반영하지 않는다.

□ [그림 7]은 정부투자증가의 영향분석에 이용된 국가들의 정부부채/GDP의 분포(2019년 4분기)를 나타낸다.

○ 그림에서 알 수 있듯 11개 국가의 정부부채/GDP비율은 40 - 60%구간에 몰려있는 것을 볼 수 있으며, 90 - 110%구간에도 일부 관측치가 밀집되어 있는 것을 볼 수 있다.

[그림 7] 정부부채/GDP 수준: 11개국 분포



자료: BIS자료를 바탕으로 저자작성

□ [표 4]는 정부투자증가의 영향분석에 이용된 국가들의 분석기간을 표시하고 있다. 정부투자 지출을 분석하기 위한 총 관측치는 1151개로 정부소비의 약 1/3수준이며, 이용가능기간은 주로 정부투자 데이터의 이용가능기간과 일치한다.

[표 4] 정부투자지출 분석대상 국가 및 기간

국가	기간	관측치 수
벨기에	1995.Q1 - 2019.Q4	100
독일	1998.Q4 - 2019.Q4	85
핀란드	1998.Q4 - 2019.Q4	85
프랑스	1998.Q4 - 2019.Q4	85
영국	1999.Q1 - 2019.Q4	84
일본	1997.Q4 - 2019.Q4	89
한국	2000.Q1 - 2019.Q4	80
네덜란드	1998.Q4 - 2019.Q4	85
노르웨이	1995.Q4 - 2019.Q4	97
뉴질랜드	1989.Q4 - 2019.Q4	121
미국	1960.Q1 - 2019.Q4	240
총 관측치수	-	1151

자료: 저자작성

V. 추정결과

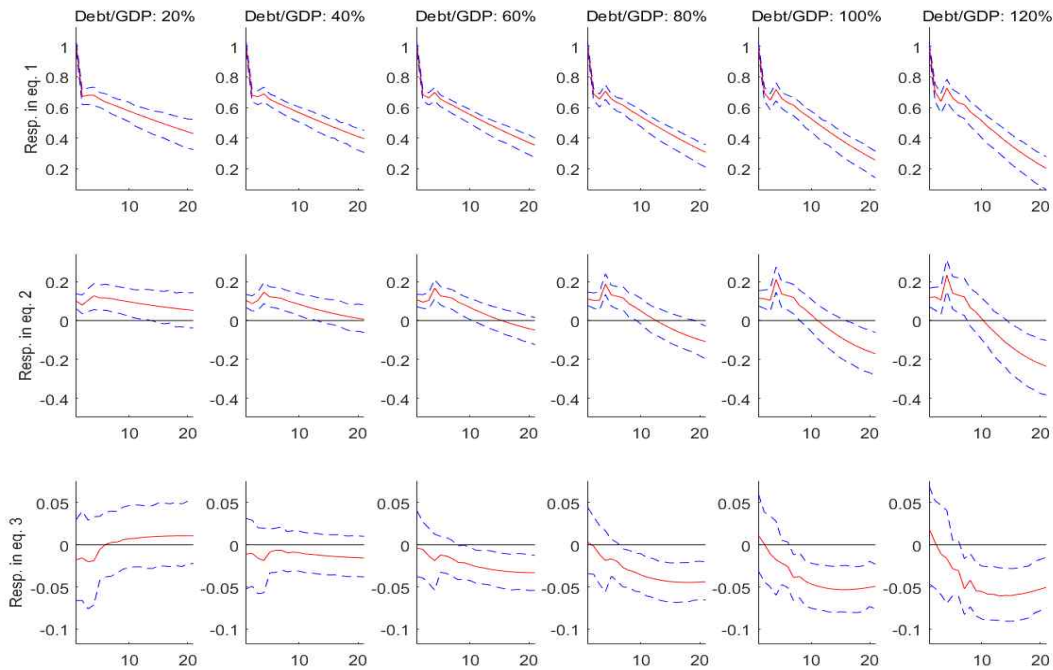
- 본 장에서는 앞서 설명한 IPVAR와 OECD국가패널 데이터로 추정한 모형의 결과를 제시한다.
- 정부지출 중 정부소비의 영향을 분석한 결과를 제시한 후, 정부투자의 영향을 분석한 결과를 제시한다.
- 또한 각 기본모형의 결과를 먼저 제시한 후, 확장모형의 결과를 제시하도록 한다.
 - 즉 정부소비 기본모형 - 정부소비 확장모형 - 정부투자 기본모형 - 정부투자 확장모형의 순으로 결과가 제시된다.

1. 정부소비

가. 기본모형

- 본 절에서는 추정된 정부소비의 영향 및 정부소비지출승수를 다양한 정부부채/GDP수준에서 살펴본다. 정부소비의 영향은 31개국 전체를 대상으로 분석하였다. 이는 정부소비 데이터의 경우 31개국 전체에서 이용이 가능하기 때문이다.

[그림 8] 정부소비증가의 충격반응 분석: 기본모형



주: Debt/GDP는 충격반응이 계산된 정부부채/GDP 비율을 나타냄. Resp in eq 1,2,3은 차례로 정부소비증가 충격에 대한 정부소비, GDP, 단기 이자율의 반응을 나타냄. 정부소비 및 GDP의 반응은 퍼센트 변화로 표시되었으며, 단기이자율은 퍼센트 포인트 단위로 표시되었음. X축은 분기를 표기하고 있음. 정부지출 충격은 1%로 정규화(normalized)되었음. 평균반응과 함께 90%의 신뢰구간이 표시되어 있음.
자료: 추정결과를 바탕으로 저자작성

- [그림 8]의 첫 번째 줄에서 볼 수 있듯 정부부채에 따라 정부소비지출의 지속성에 큰 차이가 나타난다. 정부부채/GDP 비율이 높을수록, 즉 정부부채의 부채상환부담이 높은 상황에서는, 정부소비지출의 지속성이 낮아지는 것으로 나타났다. 정부부채/GDP비율이 120%인 경우 충격발생 20기 이후의 정부소비지출은 거의 원래의 추세로 회귀한 모습을 볼 수 있으나, 정부부채/GDP비율이 20%인 경우는 여전히 정부소비지출의 반응이 통계적으로 유의한 양의 값을 가지고 있음을 볼 수 있다.
- 이러한 정부부채의 반응으로 인하여 GDP의 반응역시 정부부채/GDP 비율에 따라 크게 달라지는 모습을 볼 수 있다. 정부부채/GDP가 120%인 경우에는 충격발생 2년 이후 (8기 이후) 음의 반응을 보이는 것을 볼 수 있으나, 정부부채/GDP가 20%인 경우에는 충격발생 5년 (20기) 이후에도 양의 값을 가지는 것을 볼 수 있다.
- 단기 이자율의 반응역시 정부부채/GDP의 비율에 따라 크게 다른 모습을 볼 수 있으며, 특

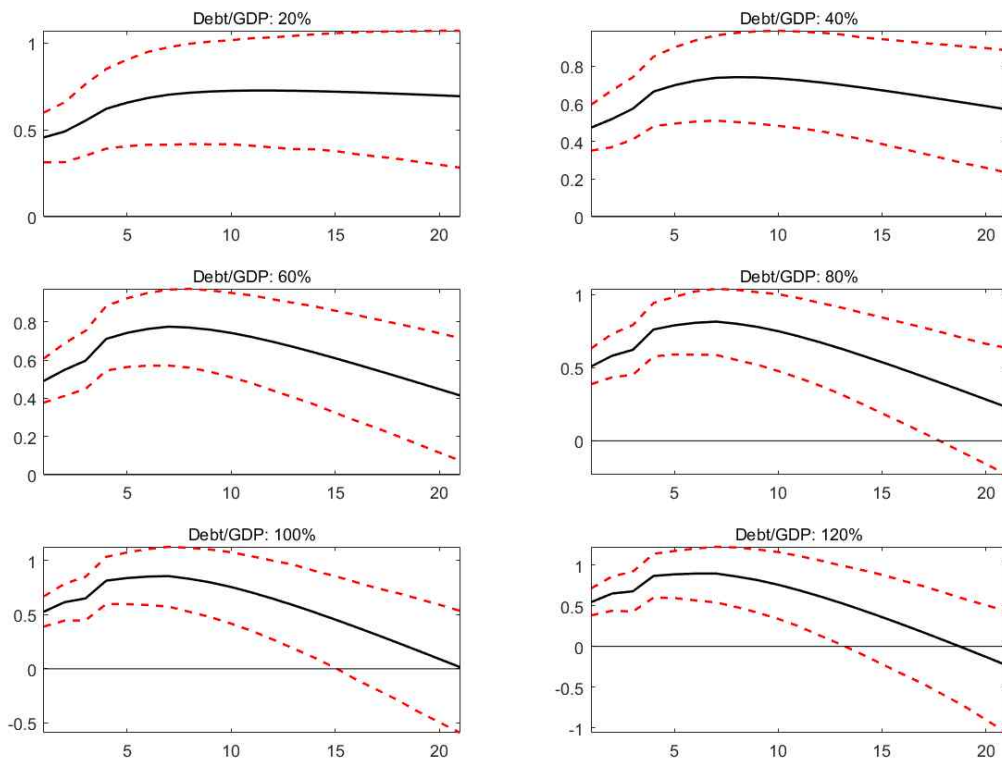
히 정부부채/GDP 비율이 높아질수록 단기이자율의 반응이 음으로 변화하는 모습을 찾아볼 수 있다. 이는 GDP가 음의 반응, 즉 경기가 둔화되는 모습을 보임에 따라 완화적인 통화정책이 시행되는 것으로 해석할 수 있다. 그림에서 나타나듯, 정부부채/GDP의 비율이 높을수록 경기둔화가 시작되는 시기가 빠르고 경기 둔화폭도 큰 상황에서 통화당국이 경기 둔화를 막기 위해 완화적인 통화정책을 시행하는 것으로 해석이 가능하다.

- 다만, 정부부채/GDP 비율이 높을수록 GDP의 반응이 작다고 하여, 꼭 정부소비지출의 효과가 떨어진다고 말하기는 어렵다. 이는 정부소비지출이 정부부채/GDP의 비율에 따라 달라지는 것에 기인한다. 정부부채/GDP의 비율이 낮은 경우 정부소비지출의 크기 및 지속성이 크다는 것을 고려해야 정확한 정부소비지출의 효과를 알 수 있다.
- 이를 위하여 추정된 충격반응함수를 이용하여 누적정부소비지출승수(cumulative government consumption multiplier)를 계산하였다.

□ [그림 9]는 기본모형에서 추정된 충격반응분석을 바탕으로 계산된 정부부채/GDP 수준 별 정부소비지출의 누적승수를 나타내고 있다.

- [그림 9]를 살펴보면, 대부분의 기간에서 정부소비지출의 승수가 1을 넘지 않는 것을 볼 수 있다.
- 승수는 정부지출이 1단위 (1 화폐단위, 한국의 경우 1원) 증가하는 경우 GDP가 몇 단위 증가하는 가를 나타내는 것으로 지출승수가 1보다 큰 경우 정부지출이 1단위 증가할 때 GDP가 그 이상으로 증가했다고 해석이 가능하다.
- 따라서 대부분의 기간에서 소비지출의 승수가 1을 넘지 못한다는 것은, 정부소비지출의 증가가 민간의 활동 (민간의 소비나 투자)을 구축(crowding-out)했다고 해석할 수 있다.

[그림 9] 정부부채/GDP별 정부소비증가의 누적승수: 기본모형



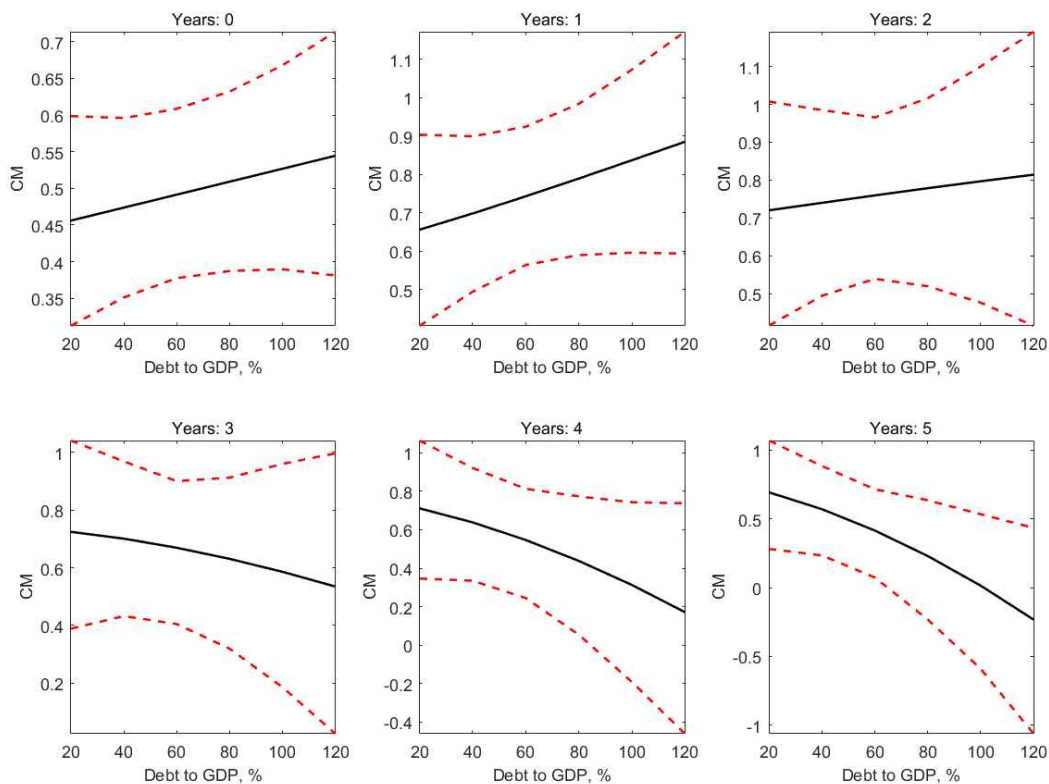
주: Y축은 누적승수의 크기를, X축은 분기를 나타냄. 평균누적승수와 90%의 신뢰구간이 표시되어 있음.
Debt/GDP는 누적승수의 반응이 계산된 정부부채/GDP의 수준을 나타냄.
자료: 추정결과를 바탕으로 저자작성

- 또한 충격발생시의 승수(impact multiplier)는 0.5근방에서 형성이 되어 있으며, 정부부채/GDP비율이 증가하면서 소폭 상승하는 것으로 보이나 그 차이가 크지는 않다.
- 반면, 기간이 길어질수록 정부소비지출승수가 정부부채/GDP비율에 따라 큰 폭으로 변화하는 것을 볼 수 있다. 예를 들어 정부부채/GDP 비율이 20%인 경우 충격발생 5년 후 승수, 즉 5년 누적승수는 약 0.6정도로 통계적으로 유의한 모습을 보이나, 정부부채/GDP 비율이 120%로 채무부담이 높은 경우 승수효과가 급격히 감소하여 5년 누적승수가 음의 값을 보이며, 통계적으로도 불확실성이 큰 모습을 보이고 있다.
- 추정결과는 다음과 같이 정리된다. 우선, 정부부채/GDP의 비율은 정부소비지출승수에 부정적인 영향을 끼치며, 장기적으로 그 부정적인 영향이 커지며, 또한 정부부채/GDP 비율이 증가할수록 정부소비지출의 증가가 장기적으로 경기에 악영향 (승수가 음의 값을 가짐)을 끼친다.

○ 그림 9에서는 정부부채/GDP가 정부소비지출승수에 미치는 영향이 기간에 따라 다르게 나타나는 것을 볼 수 있다. 이러한 기간에 따른 영향을 살펴보기 위하여 기간별 누적승수를 그림 10에 표시하였다.

□ [그림 10]은 기본모형에서 추정된 충격반응분석을 바탕으로 계산된 기간별 누적승수를 나타낸다.

[그림 10] 기간별 정부소비증가의 누적승수: 기본모형



주: Y축은 누적승수의 크기를, X축은 정부부채/GDP수준을 나타냄. 평균누적승수와 90%의 신뢰구간이 표시되어 있음. Year: 0부터 Year: 5는 충격발생이후의 기간을 나타내며, 0,1,2,3,4,5는 각각 당기승수(Impact Multiplier), 1년 누적, 2년 누적, 3년 누적, 4년 누적, 5년 누적 승수를 나타냄.

자료: 추정결과를 바탕으로 저자작성

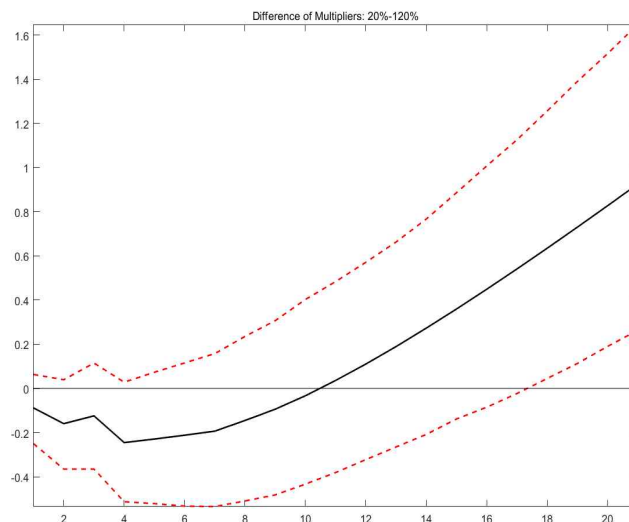
○ 앞서 언급한 바와 같이 충격이 발생한 당기 승수는 정부부채/GDP비율이 높을수록 좀 더 큰 것을 볼 수 있다. 다만 그 크기는 0.1미만으로 큰 차이를 보이지는 않고 있는 것을 알 수 있다.

○ 또한, 충격발생 후 시간이 지날수록 정부부채/GDP 비율이 승수에 부정적인 영향을 주는

것을 명확히 볼 수 있다. 그래프의 기울기가 양인 경우는 정부부채/GDP가 승수에 긍정적
인 영향을 주는 것을 의미하며, 기울기가 음인 경우는 부정적인 영향을 준다고 해석할 수
있다. 그림에서 볼 수 있듯 충격발생 2년 이후부터 그래프의 기울기가 양에서 음으로 변화
하는 모습을 볼 수 있으며, 장기에서는 정부부채/GDP비율이 클수록 승수가 작아져 비율이
120%인 구간에서는 승수가 음의 값을 보임을 알 수 있다.

- 이에 더해, 충격발생 후 3년까지는 대부분의 승수가 통계적으로 유의함을 볼 수 있으나, 4
년 이후부터 정부부채/GDP비율이 높을수록 통계적인 불확실성이 커짐을 볼 수 있다. 따라
서 승수의 크기가 감소함과 더불어 경기부양효과의 불확실성 역시 크게 상승함을 볼 수 있
다.
- 다만, 모든 구간 (정부부채/GDP) 및 기간 (충격 발생 후)에서 승수가 1에는 미치지 못함을
볼 수 있다. 누적승수의 경우 3년에서 최고점을 보이며 이후 서서히 감소하는 것으로 보인
다.

[그림 11] 기간별 정부소비증가의 누적승수 차이: 정부부채비율 20% - 120%, 기본모형



주: Y축은 누적승수의 차이를, X축은 분기를 나타냄. 평균누적승수의 차이와 68%의 신뢰구간이 표시되어 있음.
자료: 추정결과를 바탕으로 저자작성

- [그림 10]을 통하여 정부부채/GDP비율에 따른 승수의 차이를 대략적으로 볼 수 있으나, 그
차이의 통계적인 유의성과 구체적인 숫자를 알기는 어렵다. 이를 보완하기 위하여 [그림
11]에서는 승수의 차이와 그 통계적인 유의성을 계산하여 표시하였다.

□ [그림 11]은 기본모형에서 추정된 충격반응분석을 바탕으로 계산된 기간별 누적승수의 차

이를 나타낸다. 차이는 정부부채/GDP비율 20%와 120%에서 계산된 값의 차이를 나타낸다.

- 그림에서 볼 수 있듯 단기 (충격발생 후 2년 이내)에서는 정부부채/GDP가 낮은 경우(20%)에 비해 높은 경우 (120%)의 승수가 더 크게 나타났다. 다만 그 차이는 통계적으로 유의하지 않으며, 절대적인 크기 역시 0.2정도로 나타나 장기의 차이에 비해서는 현저히 작은 차이를 보이고 있음을 알 수 있다.
- 반면, 장기 (충격발생 후 2년 이후)에서는 반대의 현상이 나타나 정부부채/GDP가 낮은 경우(20%)에 비해 높은 경우 (120%)의 승수가 더 작게 나타났다. 또한 4.5년 이후에는 그 차이가 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 또한 차이의 크기 역시 거의 1에 근접하는 등 단기에서의 차이에 비하여 훨씬 큰 차이를 보이고 있음을 알 수 있다.

□ [표 5]는 정부부채/GDP비율에 따른 연도별 누적정부소비지출승수를 자세히 나타내고 있다.

- 대부분의 정부부채/GDP비율에서 2 - 3년 누적승수가 가장 큰 것을 볼 수 있으며, 이후에는 승수의 크기가 감소하는 것을 볼 수 있다. 또한 감소폭은 정부부채/GDP의 크기가 클수록 커지는 것을 볼 수 있다.
- 또한, 한국의 정부부채/GDP가 속하고 있는 40 - 50%구간에서는 정부소비지출승수의 최대치는 0.74 - 0.75가량으로 충격발생 후 2년차에 나타나는 것을 볼 수 있다.

[표 5] 정부부채/GDP와 정부소비지출승수, 기본모형

정부부채/GDP	연도별 누적정부소비지출승수					
	0	1	2	3	4	5
10%	0.447	0.636	0.711	0.733	0.740	0.740
20%	0.456	0.656	0.720	0.724	0.712	0.693
30%	0.465	0.677	0.730	0.714	0.678	0.636
40%	0.474	0.698	0.740	0.701	0.639	0.571
50%	0.483	0.720	0.750	0.686	0.595	0.497
60%	0.491	0.743	0.760	0.669	0.547	0.415
70%	0.500	0.766	0.769	0.651	0.494	0.326
80%	0.509	0.789	0.779	0.631	0.438	0.230
90%	0.518	0.813	0.788	0.609	0.377	0.126
100%	0.527	0.837	0.797	0.586	0.313	0.015
120%	0.544	0.885	0.814	0.535	0.171	-0.232
130%	0.553	0.910	0.823	0.507	0.093	-0.369
150%	0.571	0.958	0.840	0.447	-0.077	-0.672
200%	0.615	1.081	0.885	0.272	-0.606	-1.658

자료: 추정결과를 바탕으로 저자작성

□ 전반적으로 단기에서는 정부부채/GDP가 높을수록 승수가 높은 현상이 나타나며, 장기에서는 반대의 현상이 나타난다. 다만 단기에서는 그 차이가 통계적으로 유의하지 않은 경향이 있으나, 장기에서는 그 차이가 통계적으로 유의하다.

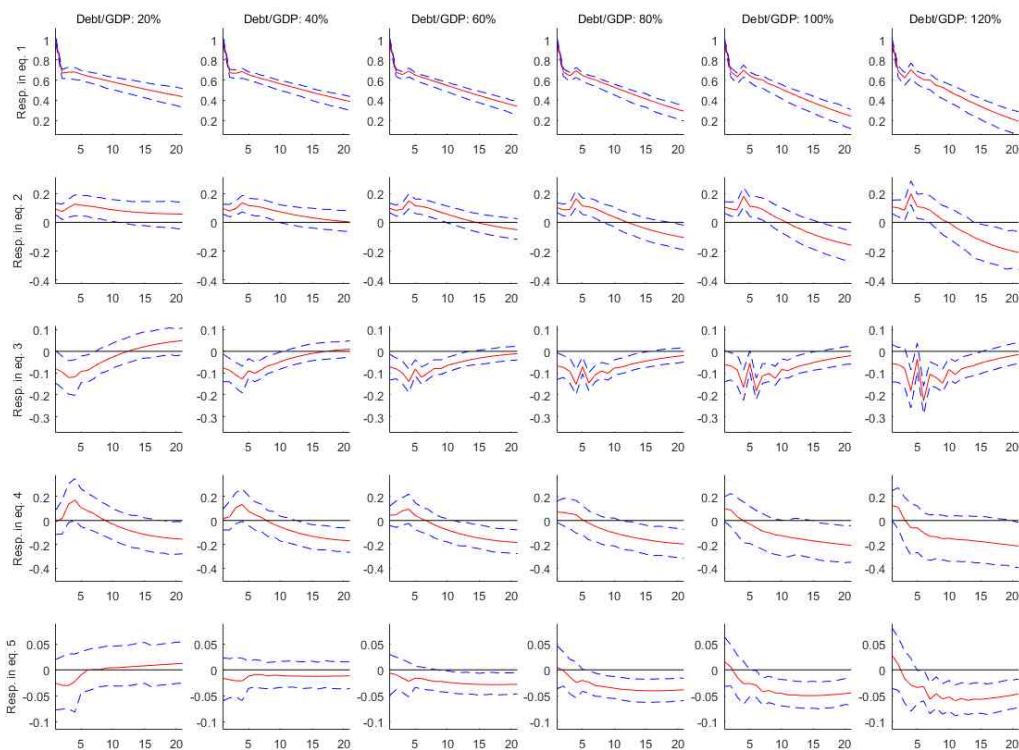
- 단기에서 정부부채/GDP가 승수의 크기에 긍정적인 영향을 미치는 것에 대한 설명은 크게 두 가지로 생각해 볼 수 있다.
- 우선, VAR모형에서 단기적인 반응은 종종 이론이나 직관에 반하는 결과들이 많이 도출된다. 예를 들어, 통화정책을 VAR로 분석하는 경우 이론과는 다르게 단기에서 긴축적인 정책에 대응하여 물가가 상승하는 (price puzzle)모습을 보이는 것이 대표적이다. 본 연구의 결과는 이러한 단기에서의 이상 현상 (irregular)일 가능성이 있다.
- 반면, 이론에 근거하여 이러한 현상을 설명하는 것도 가능하다. Corsetti et al. (2012)는 정부지출의 효과가 당기의 지출증가 뿐 아니라 미래의 지출의 변화에도 영향을 받는다고 주장하였다. 현재 정부지출이 증가하나 미래의 일정시점에 부채안정화 정책(debt stabilization)의 일환으로 정부지출의 감소가 기대되는 경우 (spending reversal)는 이러한 감소가 기대되지 않는 경우보다 단기에 정부지출승수가 더 클 수도 있음을 보인 바 있다.
- 현재 부채의 수준이 높아 향후 지출감축으로 인한 부채안정화정책의 시행가능성이 높은 경우 이러한 현상이 발생할 확률이 크고, 본 연구의 결과는 이러한 채널이 작동한 것으로 해석할 수 있다.
- 다만, 이러한 채널이 제대로 작동하기 위해서는 국가부채의 증가로 인한 국가부도확률이 큰 영향을 받지 않아야 한다. 국가부도확률이 크게 증가하는 경우 당장의 이자율 상승 및 미래불확실성 등으로 인해 현재의 소비 및 투자가 줄어드는 영향이 더 크게 나타나므로 이러한 단기적으로 승수가 더 큰 현상이 관찰되지 않는 것이 더 합리적이다.
- 다만, 본 연구에서 분석대상으로 하는 OECD국가들은 대부분 선진국들이며 몇몇 유럽국가 (포르투갈, 그리스, 아일랜드 등)를 제외하면 정부부채의 증가에 의한 국가부도위험이 크지 않는 국가들로 구성되어 있다.
- 특히 Kim(2015)의 연구결과에 의하면 부도확률이 매우 낮은 미국의 장기 시계열을 대상으로 승수를 추정한 결과 단기에서는 부채비율이 역사적 평균을 상회하는 기간에서 더 큰 승수를 보인 바 있다. 이러한 결과는 Kim (2015)의 결과와 일치하는 결과라 할 수 있다.
- 따라서 이러한 샘플의 특성상 미래 지출감축에 대한 기대가 더 크게 작용하여 단기적으로 승수가 더 큰 현상이 발생했을 가능성을 배제할 수 없다.

나. 확장모형

□ [그림 12]는 확장모형에서 정부소비증가에 대한 충격반응분석(Impulse Response Analysis)의 결과를 나타낸다.

- 정부소비지출, GDP와 단기이자율의 반응은 기본모형과 크게 차이가 나지 않고 있다. 정부소비지출은 정부부채비율이 높을수록 지속성이 떨어지는 모습을 보여주고 있으며, 이에 따라 GDP의 반응 역시 정부부채 비율이 높을수록 지속성이 감소하는 모습을 보여주고 있다. 단기 이자율 역시 정부부채가 높을수록 음의 반응이 강하게 나타나는 모습을 보여 경기확장을 위한 통화정책이 시행되었을 가능성을 보여준다.

[그림 12] 정부소비증가의 충격반응 분석: 확장모형

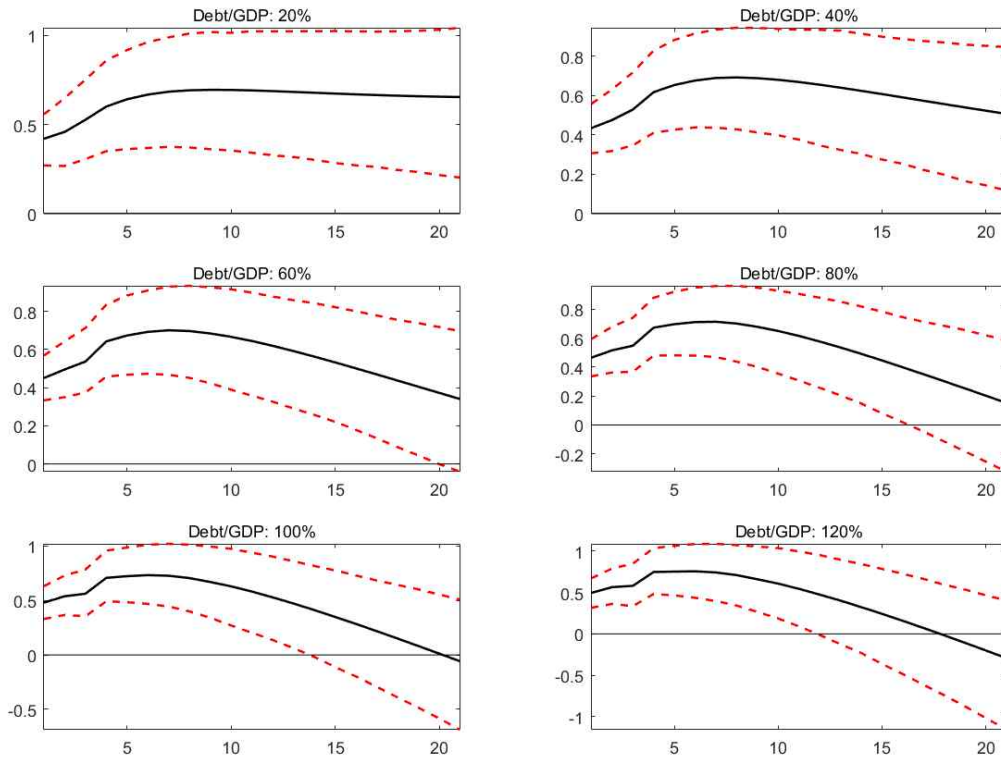


주: Debt/GDP는 충격반응이 계산된 정부부채/GDP 비율을 나타냄. Resp in eq 1,2,3,4,5는 차례로 정부소비증가 충격에 대한 정부소비, GDP, 무역수지/GDP, 실질실효환율, 단기 이자율의 반응을 나타냄. 정부소비, GDP, 실질실효환율의 반응은 퍼센트 변화로 표시되었으며, 단기이자율 및 무역수지/GDP는 퍼센트 포인트 단위로 표시되었음. X축은 분기를 표기하고 있음. 정부지출 충격은 1%로 정규화(normalized)되었음. 평균반응과 함께 90%의 신뢰구간이 표시되어 있음.

자료: 추정결과를 바탕으로 저자작성

- 무역수지/GDP반응의 경우 초반에 무역수지가 악화되는 모습을 보이고 시간이 지날수록 회복하는 모습을 보여주고 있다. 이는 두 가지 채널이 작동한 결과로 해석할 수 있다. 우선 정부소비지출의 증가로 인한 국내수요의 증가 및 이로 인한 수입재 수요의 증가가 발생할 수 있다. 수입이 증가하게 되므로 자연스럽게 무역수지가 악화될 수 있다.
 - 이와 더불어 정부소비지출 증가로 인한 환율의 반응이 하나의 원인이 될 수 있다. 실질실효환율의 충격반응분석결과를 살펴보면 초기에는 자국통화의 절하가 발생한 후 곧 절상이 발생하는 모습을 볼 수 있다. 자국통화의 절상이 발생한다면 수출품의 가격경쟁력이 약화되고 수입품의 가격이 상대적으로 내려가게 되어 무역수지가 악화할 수 있다. 다만 실질실효환율의 반응이 대부분 확률적으로 유의하지 않아 첫 번째 채널 (국내수요증가로 인한 수입수요의 증가)이 크게 작동하였을 것으로 추측해 볼 수 있다.
- [그림 13]은 확장모형에서 추정된 충격반응분석을 바탕으로 계산된 정부부채/GDP 수준 별 정부소비지출의 누적승수를 나타내고 있다.
- 앞선 기본모형의 경우와 마찬가지로 충격발생시의 승수(impact multiplier)는 0.5근방에서 형성이 되어 있으며, 정부부채/GDP비율이 증가하면서 소폭 상승하는 모습을 보이고 있다.

[그림 13] 정부부채/GDP별 정부소비증가의 누적승수: 확장모형



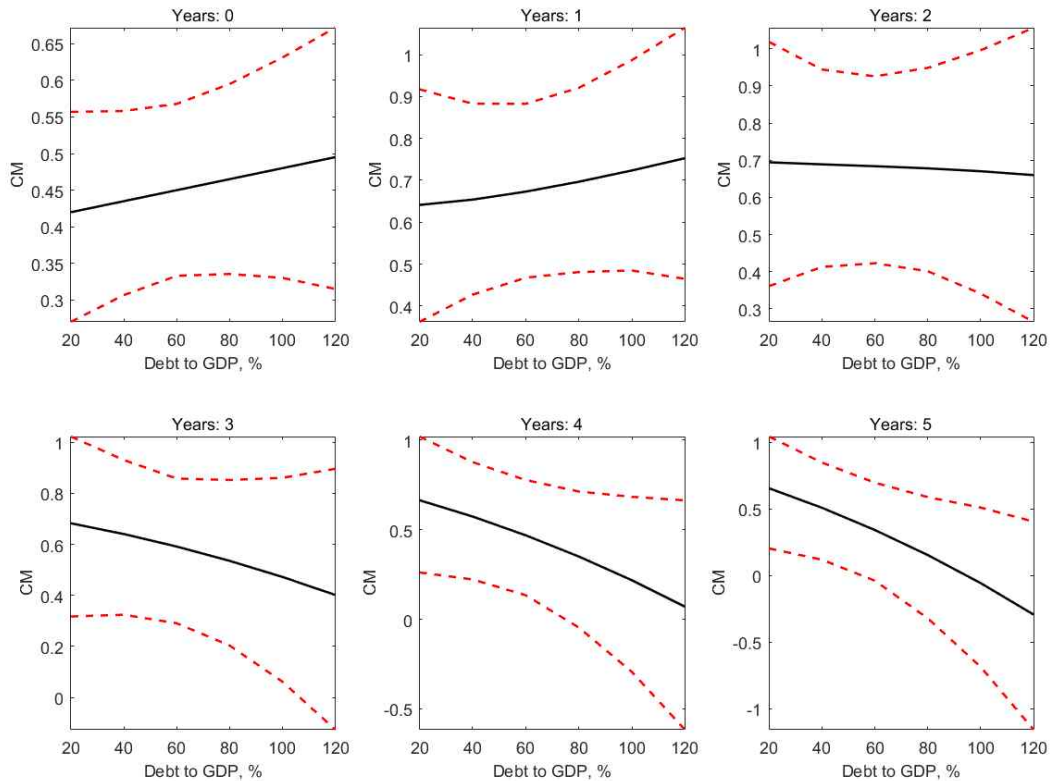
주: Y축은 누적승수의 크기를, X축은 분기를 나타냄. 평균누적승수와 90%의 신뢰구간이 표시되어 있음.
Debt/GDP는 누적승수의 반응이 계산된 정부부채/GDP의 수준을 나타냄.
자료: 추정결과를 바탕으로 저자작성

- 또한 기본모형의 경우와 마찬가지로 장기로 갈수록 정부소비지출승수가 정부부채/GDP 비율에 따라 큰 폭으로 변화하는 것을 볼 수 있으며 특히 채무부담이 높은 경우 승수효과가 급격히 감소하여 5년 누적승수가 음의 값을 보이며, 통계적으로도 불확실성이 큰 모습을 보이고 있다.
- 추정결과는 다음과 같이 정리된다. 우선, 정부부채/GDP의 비율은 정부소비지출승수에 부정적인 영향을 끼친다. 또한 이러한 부정적인 영향은 장기로 갈수록 커지며, 또한 정부부채/GDP 비율이 증가할수록 정부소비지출의 증가가 장기적으로 경기에 악영향 (승수가 음의 값을 가짐)을 끼친다.

□ [그림 14]는 확장모형에서 추정된 충격반응분석을 바탕으로 계산된 기간별 누적승수를 나타낸다.

- 기본모형과 마찬가지로 충격이 발생한 당기 승수는 정부부채/GDP비율이 높을수록 좀 더 큰 것을 볼 수 있으나, 그 크기는 0.1미만으로 큰 차이를 보이지는 않고 있는 것을 알 수 있다. 이 역시 기본모형과 같은 모습이다.
- 또한, 충격발생 후 시간이 지날수록 정부부채/GDP 비율이 승수에 부정적인 영향을 주는 것을 명확히 볼 수 있다. 기본모형의 경우와 마찬가지로 그래프의 기울기가 양인 경우는 정부부채/GDP가 승수에 긍정적인 영향을 주는 것을 의미하며, 기울기가 음인 경우는 부정적인 영향을 준다고 해석할 수 있다. 그림에서 볼 수 있듯 충격발생 2년 이후부터 그래프의 기울기가 양에서 음으로 변화하는 모습을 볼 수 있으며, 장기에서는 정부부채/GDP비율이 클수록 승수가 감소하여 비율이 120%인 구간에서는 승수가 음의 값을 보임을 알 수 있다.
- 충격발생 후 3년까지는 대부분의 승수가 통계적으로 유의함을 볼 수 있으나, 4년 이후부터 정부부채/GDP비율이 높을수록 통계적인 불확실성이 커짐을 볼 수 있다. 따라서 승수의 크기가 감소함과 더불어 경기부양효과의 불확실성 역시 크게 상승함을 볼 수 있다.
- 다만, 모든 구간 (정부부채/GDP) 및 기간 (충격 발생 후)에서 승수가 1에는 미치지 못함을 볼 수 있다. 누적승수의 경우 3년에서 최고점을 보이며 이후 서서히 감소하는 것으로 보인다.

[그림 14] 기간별 정부소비증가의 누적승수: 확장모형



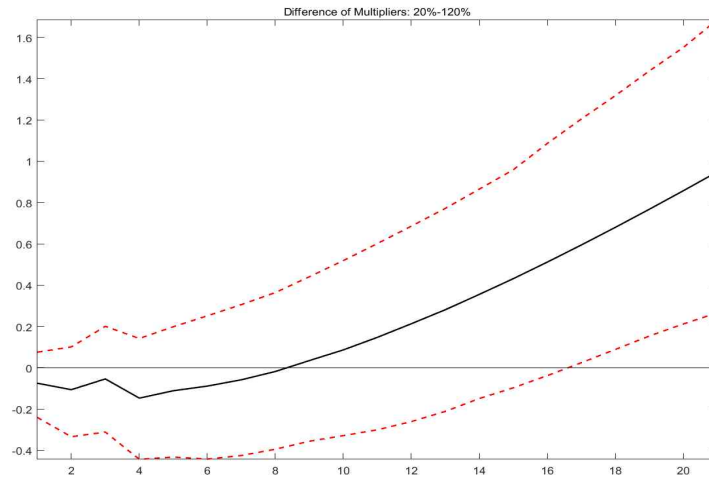
주: Y축은 누적승수의 크기를, X축은 정부부채/GDP수준을 나타냄. 평균누적승수와 90%의 신뢰구간이 표시되어 있음. Year: 0부터 Year: 5는 충격발생이후의 기간을 나타내며, 0,1,2,3,4,5는 각각 단기승수(Impact Multiplier), 1년 누적, 2년 누적, 3년 누적, 4년 누적, 5년 누적 승수를 나타냄.

자료: 추정결과를 바탕으로 저자작성

□ [그림 15]는 확장모형에서 추정된 충격반응분석을 바탕으로 계산된 기간별 누적승수의 차이를 나타낸다. 기본모형과 마찬가지로 차이는 정부부채/GDP비율 20%와 120%에서 계산된 값의 차이를 나타내고 있다.

- 기본모형의 경우와 마찬가지로 단기에서는 정부부채비율이 높을수록 승수가 큰 모습을 볼 수 있다. 다만 그 크기는 기본모형에 비하여 줄어든 모습을 볼 수 있다. 기본모형에서는 최대 -0.2정도의 크기차이를 보였다면 확장모형에서는 -0.2미만으로 감소한 모습을 보이고 있다. 또한 충격발생 2년 이후 승수의 크기가 역전되어 장기로 갈수록, 정부부채가 많을수록 승수가 작아져 크기의 차이가 커지는 모습을 볼 수 있으며, 그 차이가 확률적으로 유의한 모습을 볼 수 있다.

[그림 15] 기간별 정부소비증가의 누적승수 차이: 20% - 120%, 확장모형



주: Y축은 누적승수의 차이를, X축은 분기를 나타냄. 평균누적승수의 차이와 68%의 신뢰구간이 표시되어 있음.
자료: 추정결과를 바탕으로 저자작성

□ [표 6]은 확장모형에서 추정된, 보다 자세한 GDP대비 정부부채 비율에 따른 승수를 보여주고 있다.

[표 6] 정부부채/GDP와 정부소비지출승수, 확장모형

정부부채/GDP	연도별 누적정부소비지출승수					
	0	1	2	3	4	5
10%	0.412	0.638	0.698	0.701	0.705	0.719
20%	0.420	0.641	0.694	0.682	0.665	0.654
30%	0.427	0.647	0.691	0.662	0.621	0.583
40%	0.435	0.654	0.689	0.640	0.574	0.507
50%	0.443	0.663	0.686	0.617	0.523	0.426
60%	0.450	0.673	0.684	0.591	0.469	0.340
70%	0.458	0.684	0.681	0.564	0.411	0.249
80%	0.465	0.697	0.678	0.535	0.351	0.152
90%	0.473	0.710	0.674	0.505	0.286	0.050
100%	0.480	0.724	0.670	0.472	0.218	-0.059
120%	0.495	0.753	0.660	0.402	0.071	-0.295
130%	0.503	0.768	0.653	0.363	-0.010	-0.424
150%	0.518	0.799	0.638	0.281	-0.183	-0.704
200%	0.555	0.880	0.589	0.042	-0.700	-1.587

자료: 추정결과를 바탕으로 저자작성

○ 기본모형의 경우와 마찬가지로 단기에서는 정부부채/GDP비율이 높을수록 승수가 큰 모습을 보이고 있으며, 장기로 갈수록 승수가 급격히 감소하는 모습을 볼 수 있다.

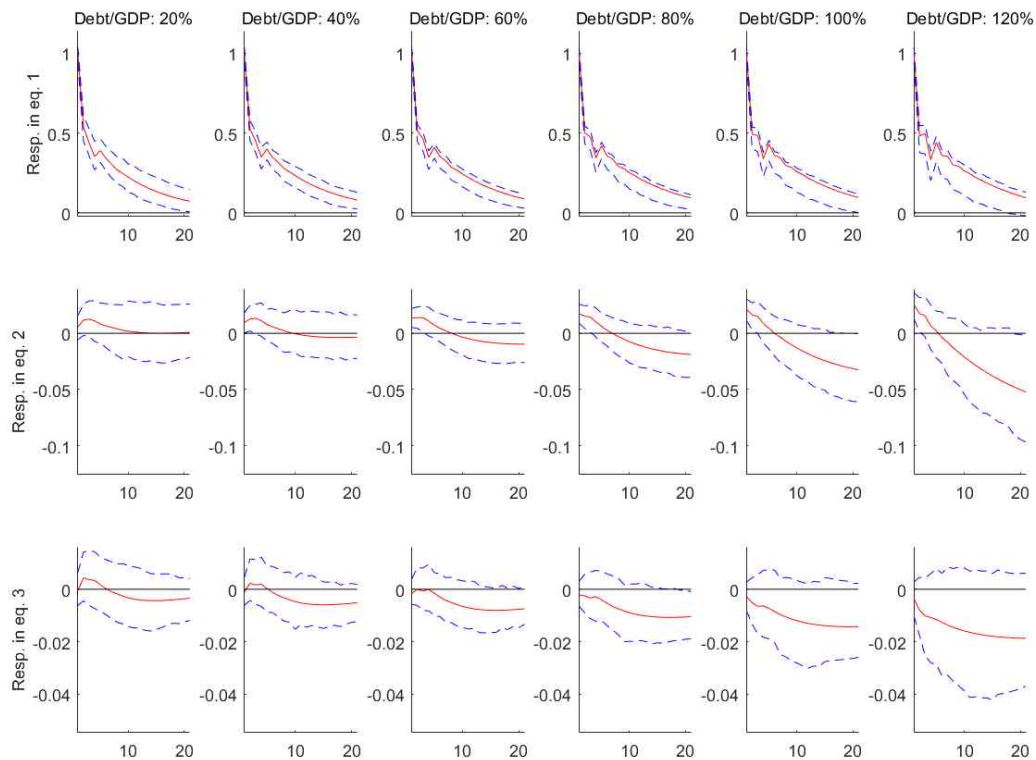
- 특히, GDP대비 정부부채가 100%가 넘는 경우 장기 승수가 음의 값을 보이고 있어 정부부채상환부담이 높은 경우 재정지출의 경기부양효과에 큰 악영향을 끼치는 것으로 보인다.

2. 정부투자

가. 기본모형

- 본 절에서는 추정된 정부투자의 영향 및 정부투자지출승수를 다양한 정부부채/GDP수준에서 살펴본다.
- 정부투자의 경우 OECD에서 데이터가 입수 가능한 국가를 대상으로 실시하였으며, 분석에 포함된 국가는 벨기에, 핀란드, 프랑스, 독일, 한국, 네덜란드, 뉴질랜드, 노르웨이, 영국, 미국, 일본 등 11개 국가이다.
- 정부소비와 정부지출은 그 성격이 다르며, 최근 몇몇 연구들에서 정부소비지출승수와 정부투자지출승수의 크기가 다를 수 있음을 지적한 바 있다.
 - 예를 들어 Boehm (2020)은 DSGE모형 및 OECD 국가패널을 이용한 분석을 통하여 정부투자지출승수는 정부소비지출승수에 비해 작으며, 그 크기가 0에 가깝다고 주장한바 있다.
 - 또한 Ramey (2020)역시 정부의 인프라 투자의 경우 일반적인 정부지출과 다른 경기부양효과를 보일 수 있음을 지적한 바 있다.
- 따라서 본 연구는 이러한 선행연구의 지적에 따라 정부투자지출승수를 추정해 보았다.
- 본 연구에 포함된 정부투자지출은 정부가 총고정자본형성(gross fixed capital formation)기여한 부분만을 포함하며, 정부의 자본이전 (capital transfer)부분은 포함하지 않는다.

[그림 16] 정부투자증가의 충격반응 분석: 기본모형



주: Debt/GDP는 충격반응이 계산된 정부부채/GDP 비율을 나타냄. Resp in eq 1,2,3는 차례로 정부투자증가 충격에 대한 정부투자, GDP, 단기 이자율의 반응을 나타냄. 정부투자 및 GDP의 반응은 퍼센트 변화로 표시되었으며, 단기이자율은 퍼센트 포인트 단위로 표시되었음. X축은 분기를 표기하고 있음. 정부지출 충격은 1%로 정규화(normalized)되었음. 평균반응과 함께 90%의 신뢰구간이 표시되어 있음.
자료: 추정결과를 바탕으로 저자작성

□ [그림 16]은 기본모형에서 정부투자증가에 대한 충격반응분석(Impulse Response Analysis)의 결과를 나타낸다.

- 충격반응분석은 식 (1)을 이용하여 추정된 모형을 이용하였으며, 이때 정부지출 g 에 해당되는 변수가 정부투자지출이다.
- 또한 정부소비의 충격반응분석에 사용된 식별과정을 똑같이 사용하였으며, 다른 가정역시 정부소비모형의 경우와 같이 설정하였다.
- 신뢰구간을 계산하기 위하여 정부소비지출의 경우와 마찬가지로 부트스트랩방법을 사용하였으며, 1000회의 반복을 실시하였다.
- 또한 정부소비의 경우와 마찬가지로 정부부채/GDP비율의 구간을 6구간으로 나누어 20%,

40%, 60%, 80%, 100%, 120%에 해당되는 구간에서 충격반응분석 및 누적정부지출승수를 계산하였다.

- 정부투자의 경우 정부소비와 비교하여 그 지속성이 떨어지는 것을 볼 수 있다. 특히 모든 정부부채/GDP 구간에서 충격발생 후 1기 이내에 정부투자가 반으로 감소하는 것을 볼 수 있다. 다만 정부소비의 경우와 비교하여 정부투자의 경우 정부부채/GDP비율에 따라 지속성이 큰 차이를 보이고 있지는 않다.
- 또한 GDP의 경우 정부소비와는 달리 경기부양능력이 현저히 작으며, 통계적인 유의성이 크게 감소한 것을 볼 수 있다. 또한 정부소비와는 달리 정부투자의 경기부양효과는 매우 단기에 그치는 것을 볼 수 있으며, 정부부채/GDP비율이 높은 경우 GDP의 반응이 음으로 전환되는 기간이 매우 빠르며, 그 반응의 크기 역시 정부소비와 비교하여 큰 것을 볼 수 있다.
- 단기이자율의 반응은 정부소비의 경우와 비슷한 반응을 보이나, 통계적인 유의성이 현저히 감소한 것을 볼 수 있다.
- 다만, 이러한 통계적 유의성의 감소는 정부투자의 경기부양효과가 불확실한데서 기인함과 동시에 관측치의 수가 감소한 것도 영향을 줄 수 있다. 특히 정부소비의 경우 국가의 수가 31개였던 것에 반해 정부투자의 경우 11개 국가로 약 1/3로 감소하였고 관측치 역시 그와 비슷한 수준으로 감소하였다.
- 이는 추정에 필요한 자유도(degree-of-freedom)가 감소하여 통계적 불확실성이 증가하였을 가능성이 있다.
- 다만, 기존의 연구 역시 정부투자의 경우 경기부양효과가 작으며, 불확실하다는 결과를 보여준 바 있어, 본 연구의 결과 역시 그러한 연구의 결과와 비교적 일치하는 결과로 해석할 수 있다.
- 정부소비와 마찬가지로 정부투자의 경기부양효과를 알아보기 위하여 정부투자지출승수를 추정하였다. 정부소비와 마찬가지로 누적승수를 계산하였다.

□ [그림 17]은 기본모형에서 추정된 충격반응분석을 바탕으로 계산된 정부부채/GDP 수준 별 정부소비지출의 누적승수를 나타내고 있다.

- 그림에서 보듯, 정부부채/GDP가 높아질수록 정부투자지출승수에 부정적인 영향을 주는 것을 볼 수 있으며, 이러한 부정적인 영향은 장기로 갈수록 커지는 것을 볼 수 있다.
- 또한 대부분의 경우 승수가 1을 밑도는 것을 볼 수 있으며, 정부소비지출승수와 비교하여

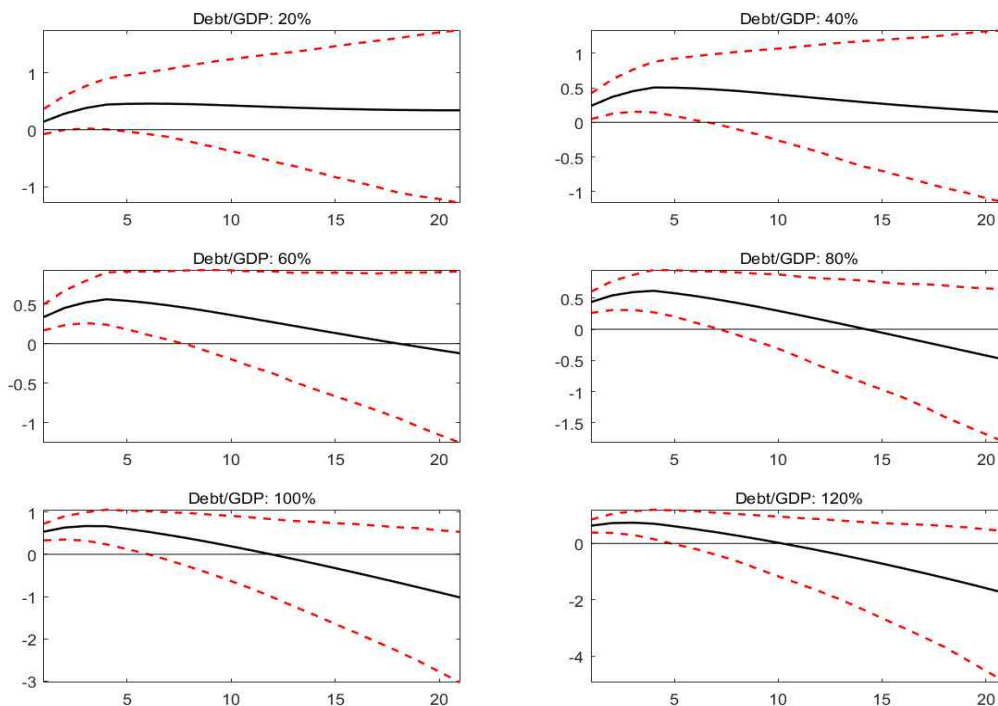
그 크기가 작음을 볼 수 있다. 또한 많은 승수들의 통계적인 유의성이 떨어지는 것을 볼 수 있다. 특히 정부부채/GDP가 아주 낮은 경우는 대부분의 기간에서 승수의 통계적 유의성이 없는 것으로 나타났으며, 정부부채/GDP가 높아질수록 장기에서의 승수가 음의 값을 가지며 통계적 불확실성 역시 커지는 모습을 보이고 있다.

- 다만, 정부소비지출승수와는 달리 단기적인 정부투자지출승수는 정부부채/GDP비율이 높을수록 통계적 유의성이 커지는 모습을 볼 수 있다.
- 이러한 모습을 볼 때, 정부투자의 경우 정부소비와 비교하여 경기부양능력이 낮으며, 경기부양목적을 위한 지출로서는 정부지출은 정부소비에 비하여 적절성이 떨어진다고 할 수 있다.
 - Boehm (2020) 역시 이러한 결론을 도출한 바 있다. 다만 본 연구는 정부투자승수가 0이라는 결론을 도출한 Boehm (2020)의 결과와는 달리 정부부채/GDP비율에 따라 통계적으로 0보다 큰 승수를 도출하였다.
 - 또한, 이러한 결과는 한국의 데이터를 이용하여 정부소비와 정부투자의 경기부양효과를 비교한 김원기 (2019)와도 전반적으로 일치한다. 김원기 (2019) 역시 한국의 시계열 데이터와 요인활용 다변수 자기회귀모형(factor augmented vector autoregressive model)을 이용하여 분석한 결과 정부투자의 경기부양효과는 정부소비에 비하여 작다는 결론을 도출한 바 있다. 다만 김원기 (2019)의 연구는 정부부채/GDP비율에 따른 경기부양효과를 비교하지는 않고 있다.
 - Boehm (2020)은 이러한 결과를 이론모형을 통하여 설명한 바 있다. 핵심은 자본재(capital good)의 대체 탄력성이 매우 크다는 것에 있다. 모형에 따르면 소비재는 가계 혹은 개인의 효용에 큰 영향을 주기 때문에 정부지출의 증가와 같은 일시적인 충격(temporary shock)에 크게 반응하지 않는다. 반면, 자본재의 경우 소비재에 비하여 대체탄력성이 매우 커서 약간의 자본수익률 변화에도 크게 반응한다.
 - 이러한 탄력성의 차이로 인하여 정부투자가 증가하여 투자수익률이 내려가는 경우에는 가계 혹은 개인들은 투자를 뒤로 미루려는 경향이 강해지며, 이로 인하여 현재의 투자가 큰 폭으로 감소할 수 있다.
 - 반면 정부소비의 증가는 직접적으로 자본재의 소비, 공급에 영향을 주지 않기 때문에 정부소비가 증가하는 경우 이러한 투자를 구축하는 효과가 정부투자를 증가시키는 것에 비해 작을 수 있다.
- 또한 본 연구는 선행연구의 결과를 재확인함과 동시에 새로운 사실을 보여주고 있다. 이는

정부부채의 상환부담이 높을수록 (정부부채/GDP의 비율이 높을수록) 정부투자지출승수는 정부소비지출승수에 비하여 현저히 빠르게 감소하며 장기로 갈수록 GDP에 주는 악영향이 빠르게 커진다는 것이다.

- 즉, 정부부채의 상환부담이 높을수록 정부투자를 경기부양목적으로 사용하는 것은 더욱 신중할 필요가 있음을 시사한다.

[그림 17] 정부부채/GDP별 정부투자증가의 누적승수: 기본모형



주: Y축은 누적승수의 크기를, X축은 분기를 나타냄. 평균누적승수와 90%의 신뢰구간이 표시되어 있음.

Debt/GDP는 누적승수의 반응이 계산된 정부부채/GDP의 수준을 나타냄.

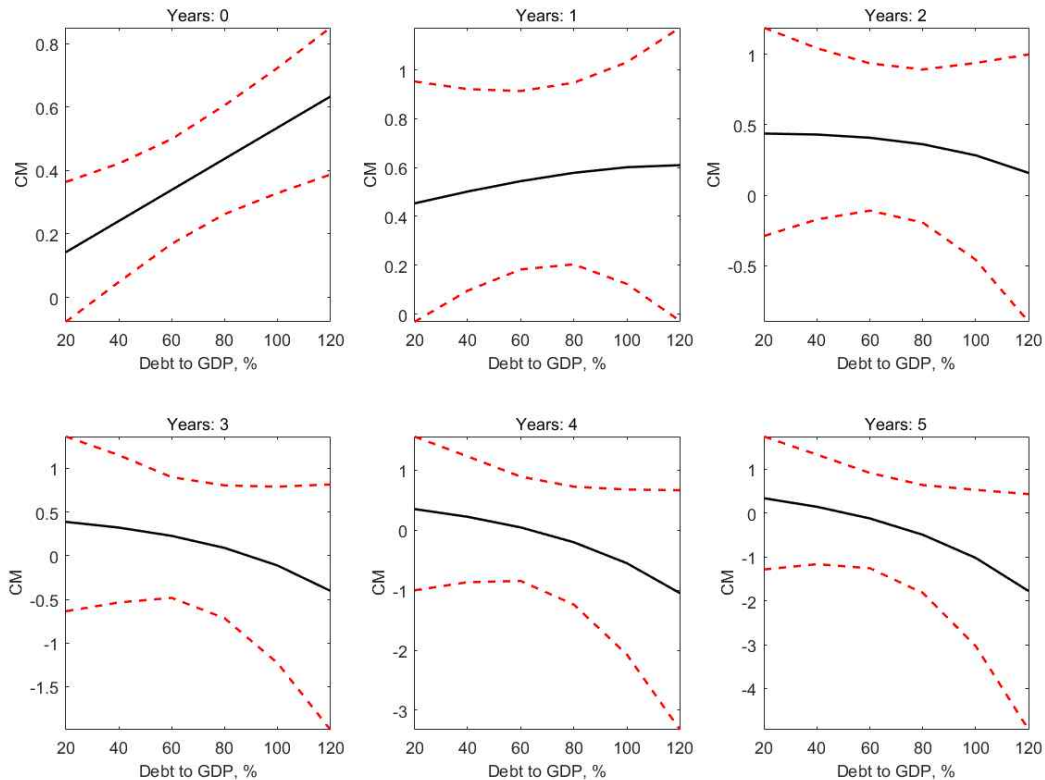
자료: 추정결과를 바탕으로 저자작성

□ [그림 18]은 기본모형에서 추정된 충격반응분석을 바탕으로 계산된 기간별 누적승수를 나타내고 있다.

- 그림에서 보듯 단기에서 정부투자지출승수는 정부부채/GDP가 클수록 커지는 모습을 볼 수 있다. 이러한 현상은 장기로 갈수록 사라져 장기에서는 정부부채/GDP가 클 경우 승수가 음을 보이는 모습을 볼 수 있다. 이러한 모습은 정부소비와 비슷하다고 할 수 있다.

- 다만, 정부소비와 비교하여 승수의 크기가 매우 작은 것을 볼 수 있으며, 충격발생 후 1년 이내의 특정한 정부부채/GDP비율 (40% - 80%)을 제외하면 모든 기간 및 정부부채/GDP비율에서 승수가 통계적으로 유의하지 않은 모습을 볼 수 있다.

[그림 18] 기간별 정부투자증가의 누적승수: 기본모형



주: Y축은 누적승수의 크기를, X축은 정부부채/GDP수준을 나타냄. 평균누적승수와 90%의 신뢰구간이 표시되어 있음. Year: 0부터 Year: 5는 충격발생이후의 기간을 나타내며, 0,1,2,3,4,5는 각각 단기승수(Impact Multiplier), 1년 누적, 2년 누적, 3년 누적, 4년 누적, 5년 누적 승수를 나타냄.

자료: 추정결과를 바탕으로 저자작성

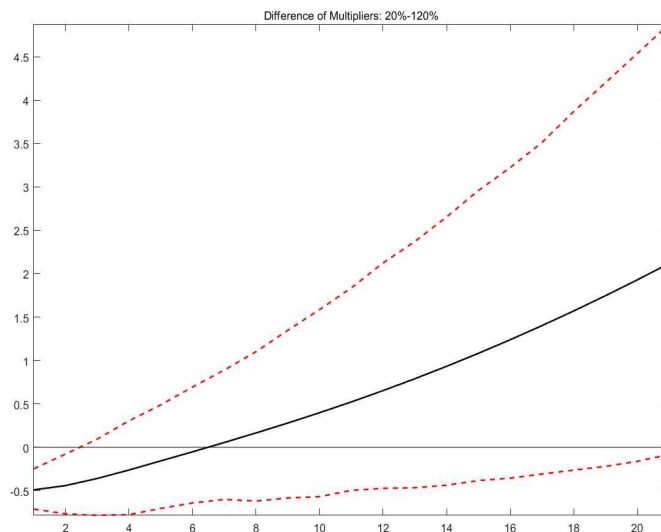
□ [그림 19]는 기본모형에서 추정된 충격반응분석을 바탕으로 계산된 기간별 누적승수의 차이를 나타내고 있다. 차이는 정부부채/GDP비율 20%와 120%에서 계산된 값의 차이를 나타낸다.

- 그림 19에서는 정부소비의 경우와 마찬가지로 정부부채/GDP별 승수의 차이를 통계적으로 비교하고 있다.
- 정부소비와 마찬가지로 단기에서는 정부부채/GDP가 높은 경우(120%) 승수가 낮은 경우

(20%)에 비하여 큰 것을 볼 수 있으며, 초단기 (충격발생 후 반년이내)에는 이러한 차이가 통계적으로 유의한 모습을 볼 수 있다.

- 장기로 갈수록 승수의 크기가 역전되어 정부부채/GDP가 높을수록 승수가 작아지는 모습을 볼 수 있다. 다만 이러한 크기의 차이가 통계적으로 유의하지 않은 모습을 보이고 있다. 다만, 뒤에 나올 확장모형에서는 이러한 크기의 차이가 통계적으로 유의한 모습을 보여주고 있다. 또한 5년 누적승수의 크기 차이가 2에 가까운 모습을 보이고 있어 장기에서 정부부채/GDP가 정부투자지출승수에 미치는 부정적인 영향은 무시할 수 없는 것으로 보인다.

[그림 19] 기간별 정부투자증가의 누적승수 차이: 20% - 120%, 기본모형



주: Y축은 누적승수의 차이를, X축은 분기를 나타냄. 평균누적승수의 차이와 68%의 신뢰구간이 표시되어 있음.
 자료: 추정결과를 바탕으로 저자작성

□ [표 7]은 정부부채/GDP비율에 따른 연도별 누적정부투자지출승수를 자세히 나타내고 있다.

- 정부소비와는 달리 비교적 단기인 1년 누적승수가 가장 큰 것을 볼 수 있으며, 정부소비와 비교하여 전반적으로 승수효과가 작아진 것을 볼 수 있다.
- 특히 장기에서는 정부부채비율이 높을수록 승수효과가 음으로 나타나, 정부소비에 비하여 효과의 지속성이 현저하게 감소함과 동시에 GDP에 악영향을 미치는 것으로 나타났다.
- 이는 정부투자지출의 지속성이 낮고, 정부소비지출에 비하여 민간소비 및 투자를 구축하는 효과가 큰 것으로 해석할 수 있다.

[표 7] 정부부채/GDP와 정부투자지출승수, 기본모형

정부부채/GDP	연도별 누적정부투자지출승수					
	0	1	2	3	4	5
10%	0.094	0.427	0.437	0.412	0.403	0.417
20%	0.143	0.453	0.437	0.387	0.352	0.339
30%	0.192	0.478	0.435	0.357	0.292	0.250
40%	0.241	0.502	0.430	0.322	0.223	0.145
50%	0.290	0.524	0.421	0.278	0.142	0.022
60%	0.339	0.544	0.407	0.227	0.046	-0.122
70%	0.388	0.563	0.388	0.164	-0.067	-0.292
80%	0.437	0.578	0.361	0.088	-0.201	-0.494
90%	0.486	0.592	0.327	-0.003	-0.360	-0.734
100%	0.535	0.601	0.283	-0.112	-0.550	-1.021
120%	0.633	0.610	0.158	-0.403	-1.049	-1.777
130%	0.682	0.608	0.073	-0.593	-1.375	-2.274
150%	0.780	0.587	-0.155	-1.095	-2.235	-3.560
200%	1.025	0.408	-1.263	-3.554	-6.515	-10.23

자료: 추정결과를 바탕으로 저자작성

□ 결과를 정리하면 다음과 같다.

- 정부투자지출의 경우 정부소비지출과 비교하여 그 지속성이 현저히 작은 것을 알 수 있었다. 이에 따라 GDP의 반응 역시 정부소비지출과 비교하여 현저히 작고 그 지속성도 감소함을 볼 수 있다.
- 또한 정부투자지출승수 역시 전반적으로 정부소비지출승수에 비하여 작게 나타났다. 추정된 최대승수가 0.5정도이며 대부분의 추정된 승수가 0.5보다 작아, 정부투자지출의 경기부양효과는 크지 않은 것으로 나타났다.
- 특히 정부부채 상환부담이 클수록 (정부부채/GDP 비율이 높을수록) 추정된 승수가 급격하게 감소하여 충격발생 3년 이후에는 음의 값을 가지는 것으로 나타났다. 이는 추정된 정부소비지출승수가 대부분 0보다는 큰 것을 감안하면, 정부투자지출의 경우 정부소비지출보다 GDP를 감소시키는 효과가 더 큰 것으로 보인다.
- 다만, 정부소비지출은 31개국을 대상으로 하였으나 정부투자지출은 11개국을 대상으로 하여 단순비교가 어려울 수도 있다. 이와 같은 문제를 해결하기 위하여 정부소비지출 역시 정부투자지출 분석에 사용된 11개국을 대상으로 다시 추정하여보았다. 결과는 이후에 제시한 추가분석 절에 나타나있으며, 결과는 크게 변하지 않는 것으로 나타났다. 즉 정부소비

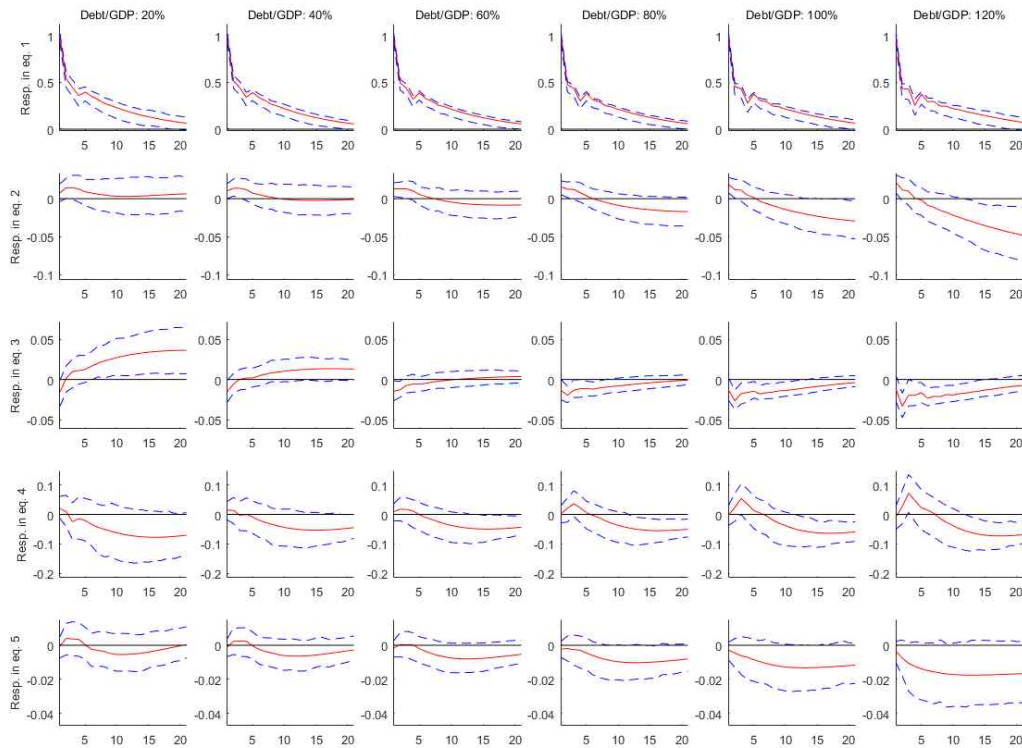
지출에 비하여 정부투자지출은 경기부양효과가 떨어지며, 정부부채의 상환부담이 높을수록 경기부양효과는 더 빠르게 감소한다.

나. 확장모형

□ [그림 20]은 확장모형에서 정부투자증가에 대한 충격반응분석(Impulse Response Analysis)의 결과를 나타낸다.

- 확장모형은 기본모형에서 무역수지/GDP와 실질실효환율을 추가한 모형이다. 앞서 언급한 바와 같이 포함된 국가들의 대부분이 개방경제의 특징이 두드러진 국가들이며, 이를 반영한 모형이라고 할 수 있다.
- 기본모형과 마찬가지로 확장모형에서 역시 정부소비지출과 비교하여 정부투자지출의 지속성이 떨어지는 것으로 나타났으며, 이에 따른 GDP의 반응 역시 정부소비지출과 비교하여 작은 것으로 나타났다. 특히 정부부채/GDP의 비율이 높은 경우 GDP의 증가효과는 매우 단기에서만 관찰 할 수 있으며, 장기로 갈수록 음의 반응을 보이는 것을 볼 수 있다. 단기이자율의 반응 역시 기본모형과 비슷한 모습을 볼 수 있으며, 대부분의 반응이 유의하지 않은 것도 기본모형과 비슷하다.

[그림 20] 정부투자증가의 충격반응 분석: 확장모형



주: 주: Debt/GDP는 충격반응이 계산된 정부부채/GDP 비율을 나타냄. Resp in eq 1,2,3,4,5는 차례로 정부투자증가 충격에 대한 정부투자, GDP, 무역수지/GDP, 실질실효환율, 단기 이자율의 반응을 나타냄. 정부투자, GDP, 실질실효환율의 반응은 퍼센트 변화로 표시되었으며, 단기이자율 및 무역수지/GDP는 퍼센트 포인트 단위로 표시되었음. X축은 분기를 표기하고 있음. 정부지출 충격은 1%로 정규화(normalized)되었음. 평균반응과 함께 90%의 신뢰구간이 표시되어 있음.

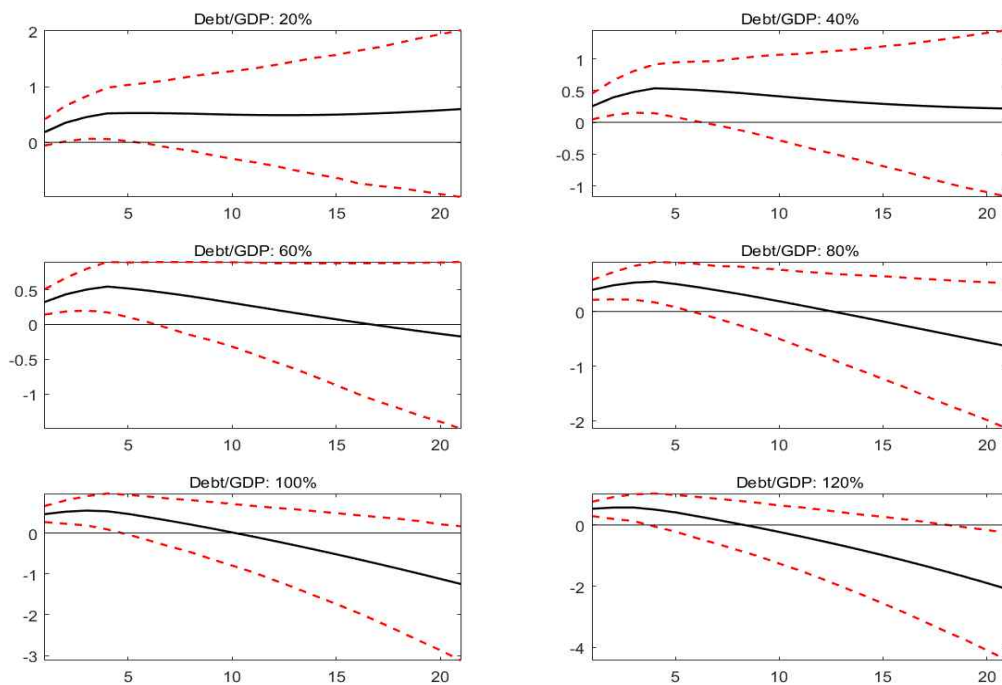
자료: 추정결과를 바탕으로 저자작성

- 다만, 대부분의 무역수지의 반응이 음의 값 (무역수지 악화)을 보였던 정부소비지출의 경우와는 달리, 정부투자지출의 경우 정부부채/GDP 비율이 낮은 경우에는 무역수지가 개선되는 모습을 볼 수 있으며, 정부부채/GDP비율이 높아질수록 무역수지가 점점 악화되는 반응을 볼 수 있다.
- 실질실효환율의 경우 정부부채/GDP비율이 낮은 경우에는 충격발생 후 모든 기간에서 환율의 절상이 발생하는 모습을 볼 수 있으나, 정부부채/GDP비율이 높은 경우에는 초기에는 절하되는 모습이 뚜렷하게 나타나며, 이후 절상되는 모습을 보이고 있다.

□ [그림 21]은 확장모형에서 추정된 충격반응분석을 바탕으로 계산된 정부부채/GDP 수준별 정부소비지출의 누적승수를 나타내고 있다.

- 그림에서 보듯, 정부부채/GDP가 높아질수록 정부투자지출승수에 부정적인 영향을 주는 것을 볼 수 있으며, 이러한 부정적인 영향은 장기로 갈수록 커지는 것을 볼 수 있다. 이와 같은 모습은 기본모형에서 보여준 모습과 일치한다고 볼 수 있다.
- 또한 대부분의 경우 승수가 1을 밑도는 것을 볼 수 있으며, 정부소비지출승수와 비교하여 그 크기가 작음을 볼 수 있다. 또한 기본모형과 마찬가지로 많은 승수들의 통계적인 유의성이 떨어지는 것을 볼 수 있다.
- 특히 장기로 갈수록 정부투자지출승수가 음의 값을 보이는 것 역시 기본모형과 일치하는 결과이며, 이는 정부부채의 상환부담이 높을수록 (정부부채/GDP의 비율이 높을수록) 정부투자지출승수는 정부소비지출승수에 비하여 현저히 빠르게 감소하며 장기로 갈수록 GDP에 주는 악영향이 빠르게 커진다는 것을 의미한다.

[그림 21] 정부부채/GDP별 정부투자증가의 누적승수: 확장모형



주: Y축은 누적승수의 크기를, X축은 분기를 나타냄. 평균누적승수와 90%의 신뢰구간이 표시되어 있음.

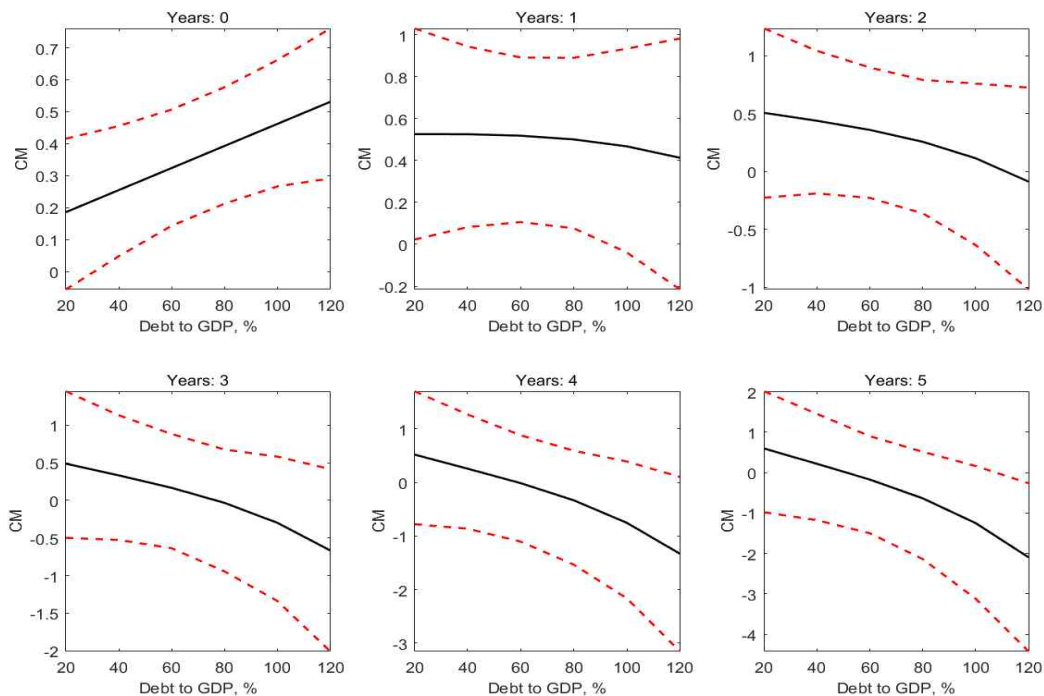
Debt/GDP는 누적승수의 반응이 계산된 정부부채/GDP의 수준을 나타냄.

자료: 추정결과를 바탕으로 저자작성

□ [그림 22]는 확장모형에서 추정된 충격반응분석을 바탕으로 계산된 기간별 누적승수를 나타내고 있다.

- 그림에서 보듯 단기에서 정부투자지출승수는 정부부채/GDP가 클수록 커지는 모습을 볼 수 있으며 이는 기본모형의 결과와 일치한다. 반면, 장기로 갈수록 반대의 모습이 나타나 정부부채/GDP가 클 경우 승수가 음을 보이는 모습을 볼 수 있다. 특히 이러한 결과가 충격 발생 1년 이후부터 나타나 기본모형에 비하여 좀 더 빨리 이러한 현상이 나타나는 것도 확인할 수 있다.
- 다만, 정부소비와 비교하여 충격발생 후 1년 이내의 특정한 정부부채/GDP비율 (40% - 80%)을 제외하면 모든 기간 및 정부부채/GDP비율에서 승수가 통계적으로 유의하지 않은 모습을 볼 수 있으며, 그 크기 역시 기본모형에 비하여 좀 더 작은 것을 확인할 수 있다.

[그림 22] 기간별 정부투자증가의 누적승수: 기본모형



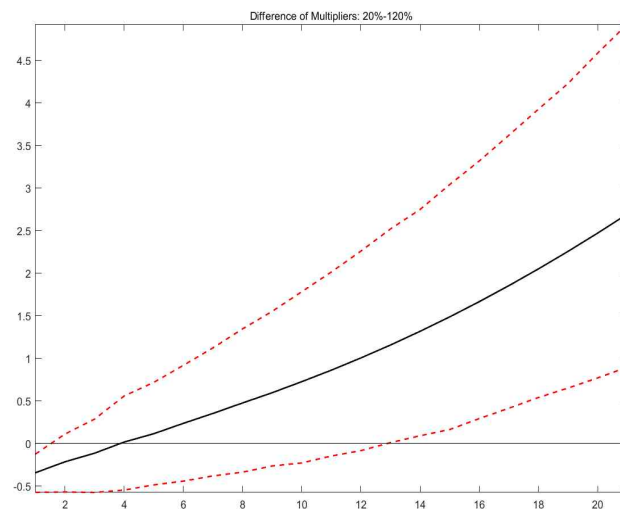
주: Y축은 누적승수의 크기를, X축은 정부부채/GDP수준을 나타냄. 평균누적승수와 90%의 신뢰구간이 표시되어 있음. Year: 0부터 Year: 5는 충격발생이후의 기간을 나타내며, 0,1,2,3,4,5는 각각 당기승수(Impact Multiplier), 1년 누적, 2년 누적, 3년 누적, 4년 누적, 5년 누적 승수를 나타냄.

자료: 추정결과를 바탕으로 저자작성

□ [그림 23]은 확장모형에서 추정된 충격반응분석을 바탕으로 계산된 기간별 누적승수의 차이를 나타낸다. 차이는 앞선 경우들과 마찬가지로 정부부채/GDP비율 20%와 120%에서 계산된 값의 차이와 그 신뢰구간이 표시되어 있다.

- 기본모형과 비슷하게 단기에서는 정부부채/GDP가 높은 경우 (120%)인 경우의 승수가 낮은 경우 (20%)에 비하여 큰 것을 볼 수 있으며, 충격발생 직후에는 이러한 차이가 통계적으로 유의한 모습을 볼 수 있다.
- 장기로 갈수록 승수의 크기가 역전되어 정부부채/GDP가 높을수록 승수가 작아지는 모습을 볼 수 있다. 이에 더하여 기본모형과는 달리 이러한 크기의 차이가 통계적으로 유의한 모습을 보이고 있다. 또한 5년 누적승수의 크기 차이가 2를 상회하는 모습을 보이고 있어, 장기에서 정부부채/GDP가 정부투자지출승수에 미치는 부정적인 영향은 그 크기와 통계적 유의성 모두 무시할 수 없는 것으로 나타났다.

[그림 23] 기간별 정부투자증가의 누적승수 차이: 20% - 120%, 확장모형



주: Y축은 누적승수의 차이를, X축은 분기를 나타냄. 평균누적승수의 차이와 68%의 신뢰구간이 표시되어 있음.
자료: 추정결과를 바탕으로 저자작성

□ [표 8]은 확장모형에서 추정된 정부부채/GDP비율에 따른 연도별 누적정부투자지출승수를 자세히 나타내고 있다.

- 기본모형과 마찬가지로 정부소비와는 달리 단기인 1년 누적승수가 가장 큰 것을 볼 수 있으나, 기본모형과 비교하여 전반적으로 승수효과가 더 작은 것을 볼 수 있다.

- 특히 장기에서는 정부부채비율이 높을수록 승수효과가 음으로 나타나, 정부소비에 비하여 효과의 지속성이 현저하게 감소함과 동시에 GDP에 악영향을 미치는 것으로 나타났다. 특히 정부부채/GDP비율이 100%가 넘는 경우는 충격발생 1년 이후부터 GDP에 악영향을 미치는 것으로 나타나 구축효과가 큰 것으로 보인다.

[표 8] 정부부채/GDP와 정부투자지출승수, 확장모형

정부부채/GDP	연도별 누적정부투자지출승수					
	0	1	2	3	4	5
10%	0.151	0.525	0.539	0.570	0.662	0.805
20%	0.186	0.526	0.506	0.488	0.521	0.598
30%	0.220	0.526	0.472	0.410	0.388	0.404
40%	0.255	0.525	0.438	0.332	0.258	0.217
50%	0.289	0.523	0.400	0.252	0.126	0.027
60%	0.324	0.518	0.359	0.167	-0.013	-0.172
70%	0.358	0.511	0.311	0.073	-0.164	-0.390
80%	0.393	0.501	0.256	-0.033	-0.333	-0.636
90%	0.427	0.486	0.191	-0.156	-0.528	-0.918
100%	0.462	0.467	0.114	-0.299	-0.754	-1.249
120%	0.531	0.413	-0.089	-0.666	-1.331	-2.095
130%	0.567	0.375	-0.219	-0.901	-1.696	-2.629
150%	0.635	0.274	-0.557	-1.501	-2.619	-3.970
200%	0.807	-0.175	-2.013	-3.969	-6.615	-8.779

자료: 추정결과를 바탕으로 저자작성

3. 추가분석

- 본 절에서는 추가적인 분석 결과를 제시한다. 추가적인 분석의 내용은 다음과 같다. 우선 정부소비와 정부투자의 총합 (총정부지출)의 승수를 추정하여 제시한다. 또한 보다 정확한 비교를 위하여 국가를 통일 (정부투자데이터가 이용 가능한 11개국)하여 정부소비승수와 정부투자승수를 비교한다.

- 총정부지출의 경우 자연적으로 11개국을 대상으로 한다.

- 분석모형은 기본모형 (정부지출변수 - GDP - 단기이자율)을 사용하였으며, 앞선 경우와 마찬가지로 모형에는 4개의 시차를 포함하였다. 이외의 가정들 역시 앞선 기본모형에서 사용된 것을 그대로 사용한다. 즉 기본모형의 g 가 총정부지출(정부소비+정부투자)로 정의되었

다고 생각할 수 있다.

□ 추정된 총정부지출의 승수는 [표 9]에 나타나 있다.

- 추정된 총정부지출 승수 역시 단기에서는 정부부채/GDP비율이 높을수록 비교적 큰 모습을 볼 수 있다. 이러한 모습은 장기로 갈수록 역전되어 정부부채/GDP비율이 높을수록 승수의 크기가 급격하게 감소하는 모습을 보이고 있다.
- 또한 추정된 승수 대부분이 0.6을 하회하는 모습을 보이고 있다. 이와 같은 모습은 앞서 제시한 정부소비나 정부투자의 경우와 마찬가지로 모습이라 할 수 있다.
 - 다만, Boehm (2020)은 이러한 정부소비나 정부투자 등의 세부항목이 아닌 총정부지출의 승수는 결과에 편의가 있을 수 있다고 지적한 바 있다. 또한 보다 정교한 정책분석을 위해서는 정부소비와 정부투자를 분리하여 분석하는 것이 더 타당하다고 주장한 바 있다.
 - 본 연구에서 역시 정부소비와 정부투자의 승수효과가 그 크기나 지속성, 단기 및 장기에서의 패턴이 다르게 나타난 바 있다. 이를 종합하면, 재정지출을 계획할 때 정부소비와 정부투자를 분리하여 생각하는 등, 정교한 정책수립이 필요하다 할 수 있으며, 총정부지출승수는 보다 조심스럽게 해석하려는 노력이 필요하다 할 수 있다.

[표 9] 총정부지출 (정부소비 + 정부투자) 승수, 기본모형

정부부채/GDP	연도별 누적총정부지출승수					
	0	1	2	3	4	5
10%	0.182	0.337	0.430	0.480	0.544	0.621
20%	0.209	0.378	0.451	0.482	0.528	0.589
30%	0.237	0.418	0.470	0.484	0.511	0.556
40%	0.264	0.456	0.489	0.484	0.494	0.521
50%	0.291	0.492	0.506	0.483	0.474	0.484
60%	0.318	0.527	0.521	0.480	0.452	0.443
70%	0.345	0.561	0.534	0.474	0.427	0.399
80%	0.373	0.593	0.544	0.464	0.397	0.348
90%	0.400	0.623	0.551	0.450	0.361	0.291
100%	0.427	0.652	0.555	0.430	0.319	0.226
120%	0.481	0.705	0.550	0.371	0.208	0.065
130%	0.509	0.730	0.541	0.330	0.136	-0.034
150%	0.563	0.773	0.506	0.219	-0.046	-0.275
200%	0.699	0.853	0.306	-0.265	-0.751	-1.081

자료: 추정결과를 바탕으로 저자작성

□ 앞서 제시된 정부투자지출 분석에 사용된 11개국을 대상으로 추정된 정부소비지출의 승수는 [표 10]과 같다. 이와 같은 분석은 정부소비지출승수와 정부투자지출승수를 동일선상에서 비교할 수 있게 해주어 보다 정교한 비교가 가능하다는 장점이 있다.

- 비교의 편의를 위하여 표 9에는 정부투자지출승수 역시 같이 표시하였으며, 둘 간의 차이 (소비지출승수 - 투자지출승수)역시 표시하였다. 차이가 양의 값을 가지는 경우 소비지출승수가 투자지출승수보다 더 큰 경우이다.
- 표에서 볼 수 있듯, 정부소비지출승수가 정부투자지출승수에 비해 전반적으로 큰 것을 볼 수 있으며, 이러한 차이는 정부부채/GDP 비율이 높을수록 두드러지는 것으로 나타났다.
- 즉, 앞서 언급한 내용 (정부투자지출의 경기부양효과가 정부소비지출에 비하여 작다)은 분석의 샘플을 일치시켜도 유지되는 것으로 나타났다. 이는 선행연구 (Boehm (2020) 및 김원기 (2019))와 전반적으로 일치하는 결과이다. 이에 더해 본 연구는 정부부채의 상환부담이 높을수록 정부투자지출의 승수가 정부소비지출에 비하여 현저히 빠르게 감소한다는 새로운 사실을 제시하였다.

[표 10] 정부지출 승수 요약, 11개국, 기본모형

정부부채/GDP	연도별 누적정부소비지출승수					
	0	1	2	3	4	5
10%	0.196	0.347	0.440	0.490	0.554	0.631
20%	0.222	0.386	0.458	0.490	0.536	0.598
30%	0.249	0.424	0.476	0.490	0.518	0.563
40%	0.275	0.460	0.493	0.488	0.498	0.526
50%	0.301	0.495	0.508	0.485	0.477	0.487
60%	0.327	0.529	0.521	0.479	0.452	0.444
70%	0.353	0.561	0.532	0.471	0.425	0.397
80%	0.379	0.592	0.540	0.459	0.392	0.344
90%	0.406	0.622	0.546	0.443	0.354	0.284
100%	0.432	0.650	0.548	0.422	0.310	0.217
120%	0.484	0.702	0.540	0.359	0.194	0.051
130%	0.510	0.726	0.530	0.317	0.121	-0.050
150%	0.563	0.769	0.494	0.204	-0.062	-0.292
200%	0.694	0.853	0.302	-0.267	-0.749	-1.073
정부부채/GDP	연도별 누적정부투자지출승수					
	0	1	2	3	4	5
10%	0.094	0.427	0.437	0.412	0.403	0.417
20%	0.143	0.453	0.437	0.387	0.352	0.339
30%	0.192	0.478	0.435	0.357	0.292	0.250
40%	0.241	0.502	0.430	0.322	0.223	0.145
50%	0.290	0.524	0.421	0.278	0.142	0.022
60%	0.339	0.544	0.407	0.227	0.046	-0.122
70%	0.388	0.563	0.388	0.164	-0.067	-0.292
80%	0.437	0.578	0.361	0.088	-0.201	-0.494
90%	0.486	0.592	0.327	-0.003	-0.360	-0.734
100%	0.535	0.601	0.283	-0.112	-0.550	-1.021
120%	0.633	0.610	0.158	-0.403	-1.049	-1.777
130%	0.682	0.608	0.073	-0.593	-1.375	-2.274
150%	0.780	0.587	-0.155	-1.095	-2.235	-3.560
200%	1.025	0.408	-1.263	-3.554	-6.515	-10.23
정부부채/GDP	소비지출승수 - 투자지출승수					
	0	1	2	3	4	5
10%	0.102	-0.080	0.003	0.078	0.151	0.214
20%	0.079	-0.067	0.021	0.103	0.184	0.259
30%	0.057	-0.054	0.041	0.133	0.226	0.313
40%	0.034	-0.042	0.063	0.166	0.275	0.381
50%	0.011	-0.029	0.087	0.207	0.335	0.465
60%	-0.012	-0.015	0.114	0.252	0.406	0.566
70%	-0.035	-0.002	0.144	0.307	0.492	0.689
80%	-0.058	0.014	0.179	0.371	0.593	0.838
90%	-0.080	0.030	0.219	0.446	0.714	1.018
100%	-0.103	0.049	0.265	0.534	0.860	1.238
120%	-0.149	0.092	0.382	0.762	1.243	1.828
130%	-0.172	0.118	0.457	0.910	1.496	2.224
150%	-0.217	0.182	0.649	1.299	2.173	3.268
200%	-0.331	0.445	1.565	3.287	5.766	9.157

자료: 추정결과를 바탕으로 저자작성

- 즉, 정부부채의 상환부담이 있는 경우 정부투자보다는 정부소비가 경기를 활성화시킬 가능성이 높다고 할 수 있다. 다만, 정부소비지출역시 그 승수가 1보다 현저히 작은 것으로 나타나 구축효과를 통하여 정책효과가 반감되는 것으로 나타났다.

VI. 결론 및 정책적 시사점

- 본 연구는 정부부채의 추계치 및 상환부담에 따른 재정정책의 유효성을 분석하였다. 최근에 일어난 여러 사건들 (금융위기 및 이에 따른 세계경제 침체)과 COVID-19로 인한 사회적 거리두기 등으로 인하여 전세계경제가 크게 위축되었다.
- 이러한 상황은 한국도 예외는 아니며, 이러한 경기위축을 극복하기 위하여 재정정책의 역할이 크게 강조되고 있는 상황이다.
- 이러한 과정에서 국가채무의 급증 및 재정건전성에 대한 우려가 나타났으며, 본 연구는 이러한 측면에서 정부부채와 재정정책의 효과성의 관계를 점검하는 데 그 의의가 있다고 할 수 있다.
- 경제이론적인 측면에서 정부부채의 급증 및 이로 인한 재정건전성에 대한 우려는 크게 □ 재정건전화를 위한 미래 조세 및 재정지출의 조정 등 향후 변화될 재정정책의 방향 및 □ 국가부도위험의 증가를 통한 이자율 채널을 통해 재정정책의 효과성에 영향을 미칠 수 있다.
 - 재정건전화를 위한 향후 재정정책 기조의 변화는 크게 △ 조세의 증가 및 △ 향후 재정지출의 감축으로 나타날 수 있다. 조세의 증가는 미래의 가처분 소득을 줄여 소비에 영향을 줄 수 있다. 생애 전체에 걸쳐 소비를 평탄화 하려는 소비자들은 이러한 가처분 소득의 감소로 인한 영향을 축소시키고자 현재의 소비를 줄이고 저축을 늘리는 선택을 할 수 있으며, 이 경우 재정정책의 효과성이 감소할 수 있다. 정부부채가 높아 빠른 시일 내에 큰 폭의 조세증가가 기대되는 경우 재정정책의 효과가 반감될 수 있다.
 - 이와 반대로 향후 재정지출의 감축은 조세의 감축과는 다른 효과가 나타날 수 있다. 만일 재정건전화를 위한 정책이 조세가 아닌 재정지출의 감축으로 나타난다면, 조세의 증가로 인한 가처분 소득 감소채널의 효과는 줄어들 가능성이 있다. 이로 인해 조세의 증가로 인한 구축효과가 감소하고, 이론적으로는 단기에서 더 큰 경기부양효과를 볼 가능성도 배제할 수 없다 (Corsetti 2012b).
 - 특히, Alensina et al. (2018) 역시 재정건전화를 위한 조세의 증가와 재정긴축의 효과가 거시경제에 미치는 영향이 크게 다를 수 있다는 점을 지적한 바 있다. Alensina et al. (2018)의 연구는 재정건전화를 위한 재정지출의 감소를 전체 GDP에 미치는 부정적인 영향이 매우 작으나 조세의 증가는 부정적인 영향이 크다고 주장하였다.

- 국가채무의 급격한 증가는 국가부도위험을 증가시켜 해외차입이자율이 크게 증가할 가능성을 내포하고 있다. 특히 신흥국들은 이러한 국가부도위험에 직면해 있는 국가들이 많으며, 이러한 국가부도위험으로 인한 이자율의 증가는 기업의 투자활동 및 소비자의 소비를 위축시키며 국가경제에 불확실성을 더하는 채널을 통하여 확장재정의 경기부양효과를 반감시킬 가능성이 있다.
- 본 연구는 이러한 이론적인 배경에서 실증분석을 통하여 정부부채와 재정정책의 효과성에 관한 연구를 진행하였다. 특히 본 연구는 명시적으로 재정정책의 효과성이 국가부채 수준의 함수로 가정한 후 그 직접적인 효과를 추정하였다. 재정정책의 효과성은 승수(multiplier)의 개념으로 측정하였으며, 본 연구에서는 종합적인 재정정책의 효과성을 판단하기 위하여 누적승수(cumulative multiplier)를 이용하였다.
- 또한, 정책적인 시사점을 높이하고자 재정지출을 세분화하여 정부지출을 정부소비지출과 투자지출로 구분하였다. Boehm (2020)이 지적하였듯 정부소비지출과 정부투자지출은 그 효과가 크게 상이할 수 있다. 본 연구는 이러한 점을 고려하였으며, 그에 더하여 정부부채수준에 따라 달라지는 정부소비지출의 효과와 정부투자지출의 효과를 분석하였다.
- 분석을 위하여 OECD 국가패널데이터 및 교차패널자기회귀모형 (Interactive Panel Vectoregressive Model, IPVAR)를 이용하였다.
 - 정부소비는 OECD 31개국을 대상으로 분석하였으며, 정부투자는 데이터가 이용 가능한 11개국을 대상으로 분석하였다. 종합적인 비교를 위하여 정부투자데이터가 이용 가능한 11개국을 대상으로 총지출(정부소비+정부투자), 정부소비, 정부지출의 효과를 분석하여 제시하였다.
 - 분석에 사용된 정부부채는 일반정부 (general government)의 부채이며 BIS의 데이터를 이용하였다. 특히 본 연구는 선행연구들과는 달리 한국이 명시적으로 포함되어 있어 한국에 주는 정책적 시사점을 보다 직접적으로 제공할 수 있다. 다만 BIS데이터의 경우 널리 인용되는 OECD기준의 데이터와는 부채의 정의에서 차이가 있다.
 - 또한 국가채무 증가에 따른 국가부도위험이 비교적 높은 신흥국 (아르헨티나, 브라질 등)을 배제함으로써 국가부도위험이 높지 않은 한국에 주는 시사점을 극대화할 수 있다.
 - IPVAR는 국가부채와 여타 내생변수들 (endogenous variables)간의 교차항 (cross-product term)을 고려할 수 있어, 주어진 정부부채 수준에서 달라지는 정부지출의 효과를 분석하는데 적합하다.
 - 모형은 기본모형과 확장모형, 2가지로 추정하여 결과의 강건성을 체크하였다. 기본모형은

3변수 (정부지출 - GDP - 단기이자율)로 이루어져있으며, 확장모형은 5변수 (기본모형 - 무역수지 - 실질실효환율)로 이루어져 있다. 확장모형은 기본모형과 비교하여 개방경제의 특징을 잘 반영하고 있는 모형으로 해석할 수 있다.

□ 추정된 결과는 아래와 같이 정리된다.

- 정부소비와 정부투자지출 모두 주어진 정부부채수준 (본 연구에서는 최소 20%에서 최대 200%까지 고려)에서 추정된 승수가 1을 넘지 못하였다. 이는 정부지출 1원이 증가하였을 때 GDP는 1원보다 작게 증가한다는 뜻으로 재정지출의 경기부양효과가 아주 크지는 않다는 것을 의미한다.
- 정부소비의 경우 정부부채가 높을수록 단기 (정부소비지출 증가 충격발생 후 1년 내)에서는 재정지출의 승수가 약간 크게 나타났다. 다만 이러한 차이는 통계적으로 유의하지 않았다. 장기 (충격발생 후 3 - 5년)에서는 이러한 현상이 역전되어 정부부채가 클수록 승수가 급격하게 작아지는 모습을 보였으며 정부부채가 100%를 넘게 되면 5년 장기승수는 0에 가까운 것으로 나타났다. 이는 높은 정부부채가 재정지출의 경기부양효과에 악영향을 미친다고 해석할 수 있는 근거가 될 수 있다.
- 정부투자의 경우도 마찬가지로 단기에서는 정부부채가 높을수록 승수가 약간 크게 나타났으나, 차이의 통계적 유의성을 담보할 수 없었으며, 장기에서는 이러한 현상이 역전되어 정부부채가 높을수록 승수가 작게 나타났다. 특히 장기에서 정부부채가 높을수록 추정된 승수의 값이 음의 값을 가지는 것으로 나타나 부정적인 영향이 클 가능성을 보여주었다. 특히 정부투자의 경우 정부부채/GDP비율이 60%부터 5년 누적승수가 음으로 나타나 부정적인 영향이 큰 것으로 보인다.
- 단기에서 정부부채가 높을수록 승수가 약간이나마 크게 추정된 이유는 두 가지로 생각해 볼 수 있다. 우선 단기에서 VAR모형의 추정오차가 크게 나타날 수 있다. 두 번째는 앞선 이론부분에서 언급하였듯 정부부채가 높아 향후 재정건전화정책에 대한 기대가 있는 경우 발생할 수 있다. 재정건전화정책이 재정지출의 감축 (spending reversal)로 나타나는 경우 이러한 현상이 발생할 수 있다.
- 또한 정부소비와 정부투자의 경기부양효과를 비교하면, 정부소비의 경기부양효과가 정부투자에 비하여 비교적 크게 나타났다. 이는 기존의 연구인 Boehm (2020) 및 김원기 (2019)와 비교적 일치하는 모습으로 볼 수 있다. 앞선 두 연구 역시 정부소비에 비하여 정부투자의 경기부양효과가 작음을 지적한 바 있다. 이에 더해 본 연구는 정부부채의 비율이 높아질수록 이러한 차이가 더 커짐을 보였다. 본 연구에서는 정부부채의 수준이 높아지는 경우

발생하는 부정적인 효과로 인하여 정부소비지출 및 정부투자지출 승수 모두 감소하는 결과가 나타났다. 이러한 부정적인 효과가 정부투자의 경우에 더 크게 나타나 두 재정지출의 승수의 차이가 벌어지는 것으로 나타났다.

□ 추정된 결과를 토대로 정책적 시사점을 살펴보면 다음과 같다.

- 우선 정부소비, 정부투자 지출 모두 승수가 1을 밑돌아 큰 경기부양효과를 기대하기는 어려워 보인다. 경기부양 목적으로 재정지출을 늘리는 데에는 보다 신중하고 정교하게 접근할 필요가 있는 것으로 보인다.
 - 이러한 결과는 기존의 한국을 대상으로 한 모형으로부터 도출된 연구결과와 일치한다. 예를 들어 박경훈·임형준·노경서 (2020)의 경우 한국의 실정에 맞는 모형을 통하여 정부소비승수 및 정부투자지출 승수를 추정한 결과 두 가지 형태의 지출 모두 승수가 1보다 작은 것으로 나타났다.
 - 박명호·오종현 (2017)이 구축한 거시모형으로부터 도출된 결과와도 비교적 일치한다. 박명호·오종현 (2017)에 따르면 정부지출의 3년 누적 승수는 0.51정도로 나타났다. 다만 박명호·오종현 (2017)은 정부투자가 정부소비보다 승수가 큰 것으로 나타났다.
- 경기부양 목적의 재정지출의 경우 투자지출보다는 소비지출이 좀 더 효율적인 것으로 보인다. 추정에 고려된 대부분의 상황에서 정부투자지출승수는 정부소비지출승수보다 작은 것으로 나타나 경기부양목적에는 정확히 들어맞지는 않는 것으로 보인다.
- 또한, 경기부양을 위한 재정지출을 늘리는 경우 재정건전성을 고려할 필요가 있다. 이는 향후 정부부채의 상환문제 뿐 아니라 재정지출의 효과성을 감소시켜 원하는 목적 (경기부양)을 달성하는데 부정적인 영향을 미칠 가능성이 있다, 특히 아주 단기 (재정지출 증가 후 1년 이내)를 제외하면 재정지출의 경기부양효과는 정부부채가 높을수록 감소하는 경향을 나타내며 정부부채가 높을수록 감소폭 또한 커진다. 특히 정부투자의 경우 정부부채/GDP 비율이 60%부터 경기에 부정적인 영향 (추정된 승수가 음의 값을 가짐)으로 나타나 경기부양효과가 현저히 떨어질 가능성이 있다.
- 본 연구에서 직접적으로 다루지는 않았으나, 재정건전화의 수단을 생각할 필요성 있다. 본 연구에서 추정된 결과에 따르면 단기에서는 정부부채가 높을수록 재정지출의 경기부양효과가 약간 큰 것으로 추정되었다. 앞서 언급하였듯 이러한 부분이 향후 재정지출의 긴축에 대한 기대로 인하여 나타났다면, 재정지출을 늘릴 때 향후 재정건전화 방안에 재정지출의

긴축에 대한 내용이 필요할 수 있으며, 이를 통해 단기적으로나마 경기부양효과에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다. 다만 이러한 부분은 좀 더 많은 연구가 필요한 부분이라 할 수 있다.

- 현재 한국에서는 재정건전화방안에 관한 논의와 관련하여 재정건전화법안이 제출되고 있다. Alensina et al. (2018)에서 지적하였듯 재정건전화는 그 수단 (how), 폭 (how much) 그리고 시행시기 (when)모두가 중요하다. 특히 조세의 증가와 재정지출의 감축은 재정건전화를 달성하기 위한 동일한 목적으로 사용할 수 있으나, 거시경제에 미치는 영향은 판이하게 다를 수 있다. 이러한 점을 고려하여 재정건전화에 대한 로드맵 (road map)에 대한 연구가 필요한 시점이라 할 수 있다.

- 본 연구는 정부부채에 따른 정부지출의 효과성을 여러 측면에서 분석한 논문이며, 이러한 점에서 의의를 가진다 할 수 있다. 다만 본 연구는 △ 높은 정부부채의 부정적인 영향에 관한 정확한 채널을 제시하지 못했다는 점, △ 다른 경제적 상황 (경기침체기간, 혹은 제로하한 (zero lower bound) 기간)을 함께 고려하지 않았다는 점, △ 이전지출 (transfer payment)을 분석하지 않았다는 점 등이 그 한계로 지적될 수 있다. 향후 연구에서는 이러한 점을 고려하여 보다 정밀한 분석을 할 필요가 있다고 할 수 있다.

참고문헌

- 곽노선, “이전지출 및 정부지출의 장단기 경제적 효과: 장기식별조건을 이용한 구조형 VAR모형”, 『재정학연구』, 제7권 제4호, pp.41-82, 한국재정학회, 2014.
- 김배근, “구조적 VAR모형 및 세율자료를 이용한 재정정책의 효과분석”, 『경제학연구』, 제59집 제3호, pp.5-52, 한국경제학회, 2011.
- 김시원, “지속가능한 재정정책: 임계점모형을 이용한 실증분석”, 『재정학연구』, 제5권 제2호, pp. 131-155, 2012
- 김원기, “FAVAR 모형을 이용한 한국 정부지출의 효과분석”, 『경제분석』, 제25권 제3호, pp.100-137, 2019a.
- 김원기, “정부지출이 민간소비에 미치는 영향: 소득별, 연령별 이질성을 중심으로”, 『예산정책연구』, 제9권 제1호, pp.1-27, 2020.
- 김태봉·허석균, “한국 재정정책의 유효성에 관한 논의: SVAR 추정법을 중심으로”, 『한국경제의 분석』, 제23권 제3호, pp.107-170, 2017.
- 김필현, 재정승수 국제비교와 시사점, 한국경제연구원, 2010.
- 김홍균·박승준, “SVEC 모형을 이용한 재정정책 효과 분석”, 『재정학연구』, 제5권 제1호, pp.1-31, 한국재정학회, 2012.
- 박명호, 오종현, 조세 재정정책의 거시경제효과 분석: 거시재정모형의 구축과 활용, 한국조세재정연구원, 2017
- 손민규·이종욱, “우리나라 재정정책 효과의 비대칭성 분석”, 『금융연구』, 제28권 제 2호, pp.45-74, 2014.
- 이강구·허준영, “한국의 재정승수 연구: 베이지안 VAR방법을 이용하여”, 『경제분석』, 제23권 제1호, pp.45-74, 한국은행 금융경제연구원, 2017.
- 최진호·손민규, “재정지출 성장에 대한 영향력 변화와 시사점”, 『한국은행 경제리뷰』, Discussion paper Series No.2013-6, 한국은행, 2013.

박경훈 · 임형준 · 노경서, “한국은행 거시계량모형(BOK2020) 구축 결과” , 『조사통계월보』 , 한국은행, 2020.8.

허석균, “우리나라 재정정책의 유효성에 관한 연구”, 『한국개발연구』 , 2007년 II호, 한국개발연구원, 2007.

Alesina, Alberto, Carlo A. Favero, and Francesco Giavazzi. "What do we know about the effects of austerity?." AEA Papers and Proceedings. Vol. 108. 2018.

Auerbach, Alan J., and Yuriy Gorodnichenko. “Fiscal multipliers in recession and expansion.” Fiscal policy after the financial crisis. University of Chicago Press, 2012a. 63-98.

Auerbach, Alan J., and Yuriy Gorodnichenko. “Measuring the output responses to fiscal policy.” American Economic Journal: Economic Policy 4.2 (2012b): 1-27.

Bi, Huixin, Shen, Wenyi, and Yang, Shu-Chun S.. “Debt-dependent effects of fiscal expansions.” European Economic Review 88 (2016): 142-157.

Blanchard, Olivier. “[Can Severe Fiscal Contractions Be Expansionary? Tales of Two Small European Countries]: Comment.” NBER macroeconomics annual 5 (1990a): 111-116.

Blanchard, Olivier. "Suggestions for a new set of fiscal indicators." OECD working paper (1990b).

Blanchard, Olivier, and Roberto Perotti. “An empirical characterization of the dynamic effects of changes in government spending and taxes on output.” The Quarterly Journal of Economics 117.4 (2002): 1329-1368.

Boehm, Christoph E. “Government consumption and investment: Does the composition of purchases affect the multiplier?.” Journal of Monetary Economics (2020), In Press.

Cho, Dooyeon, and Dong-Eun Rhee, “Nonlinear effects of government debt on private consumption: Evidence from OECD countries.” Economics Letters 121.3 (2013): 504-507.

Corsetti, Giancarlo, Andre Meier, and Gernot J.Muller, “What determines government spending

multipliers?," *Economic Policy* 27.72 (2012a), pp.521–565.

Corsetti, Giancarlo, Andre Meier, and Gernot J.Muller, "Fiscal stimulus with spending reversals." *Review of Economics and Statistics* 94.4 (2012b): 878-895.

Dembiermont, Christian and Scatigna, Michela and Szemere, Robert and Tissot, "A new database on general government debt." *BIS Quarterly Review* September, 2015.

Giancarlo Corsetti, Keith, Kuester, Andre Meier, and Müller, Gernot J.. "Sovereign risk, fiscal policy, and macroeconomic stability." *The Economic Journal* 123.566 (2013): F99-F132.

Fatás, Antonio, and Ilian Mihov. *The effects of fiscal policy on consumption and employment: theory and evidence*. Vol. 2760. London: Centre for Economic Policy Research, 2001.

Huidrom, Raju, Kose, M. Ayhan., Lim, Jamus Jerome, and Ohnsorge, Franziska "Why do fiscal multipliers depend on fiscal Positions?." *Journal of Monetary Economics*, Forthcoming, 2020.

Hur, Joonyoung, and Kang Koo Lee. "Fiscal financing and the efficacy of fiscal policy in Korea: An empirical assessment with comparison to the US evidence." *Economic Modelling* 64 (2017): 473-486.

Ilzetzi, Ethan, Enrique G. Mendoza, and Carlos A. Végh. "How big (small?) are fiscal multipliers?." *Journal of monetary economics* 60.2 (2013): 239-254.

Jackson, Laura E., Owyang, Michael T., and Zubairy, Sarah. "Debt and stabilization policy: Evidence from a Euro Area FAVAR." *Journal of Economic Dynamics and Control* 93 (2018): 67-91.

Kim, Wongi. "Government Spending Policy Uncertainty and Economic Activity: U.S. Time Series Evidence", *Journal of Macroeconomics* Vol.61, 2019b

Kim, Wongi. "Do Government Spending Multipliers Depend on the Level of Government Debt? US Historical Data Evidence", *Applied Economics Letters* Vol.22(8), 2015

Leeper, Eric M., Michael Plante, and Nora Traum. "Dynamics of fiscal financing in the United States." *Journal of Econometrics* 156.2 (2010): 304-321.

- Leeper, Eric M., Todd B. Walker, and Shu Chun Susan Yang. "Fiscal foresight and information flows." *Econometrica* 81.3 (2013): 1115-1145.
- Mountford, Andrew, and Harald Uhlig. "What are the effects of fiscal policy shocks?." *Journal of applied econometrics* 24.6 (2009): 960-992.
- Nickel, Christiane, and Tudyka, Andreas. "Fiscal stimulus in times of high debt: Reconsidering multipliers and twin deficits." *Journal of Money, Credit and Banking* 46.7 (2014): 1313-1344.
- OECD, 2009, 'The Effectiveness and Scope of Fiscal Stimulus', OECD Economic Outlook, Interim Report, March.
- Perotti, Roberto. Expectations and fiscal policy: An empirical investigation. Growth and Sustainability Policies for Europe Working Paper 19 (2011).
- Ramey, Valerie A. "Identifying government spending shocks: It's all in the timing." *The Quarterly Journal of Economics* 126.1 (2011): 1-50.
- Ramey, Valerie A. Ten years after the financial crisis: What have we learned from the renaissance in fiscal research?. No. w25531. National Bureau of Economic Research, 2019.
- Ramey, Valerie A (2020), "Macroeconomic consequences of infrastructure investment." In *Economics of Infrastructure Investment*, University of Chicago Press.
- Ramey, Valerie A., and Zubairy, Sarah. "Government spending multipliers in good times and in bad: evidence from US historical data." *Journal of Political Economy* 126.2 (2018): 850-901.
- Sutherland, Alan. "Fiscal crises and aggregate demand: can high public debt reverse the effects of fiscal policy?." *Journal of public economics* 65.2 (1997): 147-162.
- Zubairy, Sarah. "On fiscal multipliers: Estimates from a medium scale DSGE model." *International Economic Review* 55.1 (2014): 169-195.

