

국소투영 모형을 통한 정부지출의 경기부양효과와 구축효과 분석

강 동 익*

논문초록 본 연구는 국소투영(local projection) 모형을 활용하여 정부지출의 효과를 살펴보았다. 특히 정부지출의 성격에 따라 민간에 대한 구축효과가 어떻게 나타나는지 분석하였다. 분석 결과 소비재에 대한 지출은 민간소비를 구축하는 것으로 나타났다. 자본재에 대한 지출은 민간소비와 투자 모두를 구축하는 것으로 나타났다. 경상이전지출은 민간소비와 투자 모두를 구축하였으며, 자본재 사용을 지원하기 위한 이전지출은 시차를 두고 민간투자를 구축하였다. 지출 성격에 따라 상이한 기간 간 대체탄력성, 생산의 한계비용, 한계수익률, 자산효과 등으로 인하여 경제적 효과가 상이하게 나타난 것으로 분석된다.

핵심 주제어: 정부지출, 구축효과, 국소투영(Local Projection) 모형

경제학문헌목록 주제분류: E6, H2, H5

투고 일자: 2021. 3. 30. 심사 및 수정 일자: 2021. 4. 23. 게재 확정 일자: 2021. 5. 28.

* 한국조세재정연구원 조세정책연구본부 부연구위원, e-mail: dikang@kipf.re.kr

I. 서 론

2008년 금융위기, 2011년 유럽 채무 위기, 2020년 코로나-19 사태 등 일련의 전 지구적 사건들로 인하여 효과적인 재정정책의 중요성이 부각되었다. 한국의 경우 GDP 대비 정부지출 규모 역시 꾸준히 증가하여 효과적인 재정정책 방향에 대한 요구가 더욱 크다 할 수 있다. 그러나 재정지출의 거시경제적 효과에 대한 많은 연구에 비하여, 정책 당국이 세부적인 지출 방향에 대한 고민이 있을 때 활용할 만한 연구 결과는 많지 않다. 또한 정부지출이 민간소비와 투자에 미치는 영향에 대한 분석 역시 부족하여 한국에서 실증적으로 구축효과가 어떻게 나타나는지에 대한 이해 정도는 낮다.

본 연구는 정부지출의 경기부양효과와 구축효과에 대한 분석을 수행하였다. 총 정부지출 뿐만 아니라 세부적인 지출 항목들에 대한 분석을 수행하여 세부지출 효과에 대한 이해를 높이고자 하였다. 또한 정부지출이 민간소비와 민간투자에 미치는 영향을 추정하여 정부지출의 구축효과가 어떻게 경제에 발현되는지에 대한 이해를 제고하고자 노력하였다.

본 연구에서는 정부지출의 효과를 국소투영(local projection) 모형을 사용하여 추정하였다. 통합재정수지 자료를 활용하여 총 정부지출 뿐만 아니라 정부지출 성질에 따른 정부소비지출(경상지출)과 정부자본지출(자본지출), 소비지출의 하위 항목인 재화 및 용역 지출과 보조금 및 경상이전 지출, 자본지출의 하위 항목인 고정자산취득과 자본이전 지출의 충격반응함수 역시 추정하였다. 특히, 더욱 세부적인 지출에 대한 분석을 통하여 경제학적으로 동질적인 지출형태에 대한 분석을 수행하고자 하였는데, 재화 및 용역 지출은 일반적으로 경제학에서 다루는 소비재와 가장 유사한 지출 항목으로 생각되며, 고정자산취득은 투자 또는 자본재에 대한 지출로 일대일 대응하기에 가장 적절한 지출로 생각된다. 나아가 각각 소비재에 대한 이전과 자본지출에 대한 이전의 효과를 분석함으로써 이전지출 역시 최종소비 목적에 따라 발생하는 효과의 차이를 살펴보았다.

분석 결과 총 정부지출은 양의 경기부양효과가 있으며 민간부문을 구축하는 효과는 크지 않은 것으로 나타났다. 반면 정부소비지출은 부양효과가 작은 것으로 나타났으며 민간소비와 투자 모두 구축하는 것으로 나타났다. 정부자본지출에 대하여 GDP 반응은 역동적인 형태를 갖었는데, 충격 발생 후 GDP가 감소한 뒤 증가하는

것으로 나타났다. 한편, 세부지출의 효과를 추정한 결과 재화 및 용역 지출의 증가는 민간소비를 구축하는 것으로 나타났으며, 보조금 및 경상이전 지출은 민간소비와 민간투자 모두를 구축하는 것으로 드러났다. 정부의 고정자산취득이 늘어날 경우 GDP는 시차를 두고 감소하였으며, 민간소비와 투자 모두 구축하는 것으로 나타났다. 자본이전의 경우 상당한 시차를 두고 민간투자를 구축하는 것으로 추정되었다.

본 연구는 세부 정부지출 항목에 따라 상이한 양상으로 나타나는 구축효과를 Woodford (2011)의 이론 분석 틀(framework) 속에서 해석하고자 하였다. 정부지출의 효과, 특히 지출이 유발하는 구축효과는 정부지출의 성격에 따라 다르게 발생할 수 있는데, 지출이 이루어지는 재화의 성격, 생산 환경(생산함수, 비용함수 등), 시장 구조 등에 따라 구축효과의 크기는 상이할 수 있다. 따라서 이러한 요소들을 고려하여 정부지출 유형에 따라 구축효과가 어떻게 나타날 수 있는지에 대한 논의를 진행하였으며, 소비재에 대한 지출인 재화 및 용역 지출, 자본재에 대한 지출인 고정자산취득, 그리고 각각 소비재와 자본재 구매를 보조하는 이전지출에서 나타나는 구축효과의 양상을 분석하였다.

본 연구는 Jordà (2005)가 제시한 국소투영 모형을 통하여 분석을 수행하였다. 국소투영 방법론은 VAR 방법론과 대체로 유사하면서도 모형이 유연하여 다양한 상황에 대한 추정을 할 수 있다는 장점이 있어 그 사용 빈도가 증가하고 있다. 본 연구 역시 금융위기 기간 동안의 효과를 통제한 강건성 분석을 수행하기 위하여 이러한 장점을 활용하였다. 또한 국소투영 모형을 사용할 경우 누적 재정증수를 직접적으로 추정할 수 있다는 장점도 존재한다. 아울러 모집단에서는 국소투영 모형과 VAR 모형이 완전히 동일한 것으로 밝혀졌으나(Plagborg-Møller and Wolf, 2021) 모집단이 아닌 표본집단에서의 분석에서는 두 방식 간의 차이가 발생할 수 있다. 일부 연구에서는 표본집단에서는 국소투영 모형이 mis-specification에 강건할 개연성이 있다고 주장하고 있으며(Jordà, 2005; Nakamura and Steinsson, 2018), 한국의 정부지출 효과를 추정하는데 있어 VAR 모형을 활용한 분석은 많으나 국소투영 모형을 사용한 분석은 부족하다는 점을 고려하여 본 연구에서는 국소투영 모형을 활용하여 정부지출의 효과를 추정하였다.

본 연구에 앞서 정부지출을 지출 성질에 따라 구분하여 그 효과를 분석한 연구는 일부 존재한다. 김소영·김용건(2020)의 경우 VAR 모형을 사용하여 소비, 투자,

이전지출 등 지출 항목과 재원조달 방법에 따른 정부지출의 효과를 분석하고자 하였다. 이강구·허준영(2017)은 Bayesian 추정법을 사용하여 정부소비와 투자지출의 합과, 이전지출의 충격반응함수를 각각 추정하였다. 김태봉·허석균(2017)의 경우 다양한 실증분석 결과를 종합하고 정리하는 과정에서 다양한 가정 아래에서 정부소비와 정부투자 승수를 추정하였다. 그러나 이 연구들은 경제적 성격이 동질적인 세부지출에 대한 분석은 수행하지 않았다. 또한, 정부지출이 GDP에 미치는 효과만을 추정하여 정부지출이 민간소비 또는 투자에 미치는 영향을 살펴보지는 않았으며, 정부지출이 민간부문을 구축하는 효과를 이해하는데 관심을 두지 않아 연구 목적 자체가 본 연구와는 상이하다고 할 수 있다.

정부지출이 성질에 따라 민간부문에 미친 영향을 추정한 연구로는 김배근(2011)이 있다. 이 연구는 정부지출을 소비지출, 투자지출, 이전지출로 구분하여 그 효과를 분석하였으며, GDP와 더불어 민간소비와 투자의 충격반응함수도 추정하였다. 그러나 이 연구 역시 정부지출의 성격과 유형에 따른 민간부문의 반응을 이해하는데 목적이 있지 않아 분석의 방향이 본 연구와 확연히 구분 된다.¹⁾ 이 외에도 정부지출 성질에 따른 효과를 추정한 연구로는 김승래 외(2009), 김성순(2010), 강동익(2020a) 등이 있는데, 기존 연구를 종합적으로 살펴볼 경우 대체로 정부지출의 GDP 효과 추정 자체에 연구 목적이 집중되어, 지출 성격에 따라 민간부문에서 나타나는 상이한 경제적 효과와 구축효과에 대한 분석은 부족해 보인다.

한편, 국내 연구 중 재정정책을 분석하는데 있어 국소투영 모형을 활용한 연구로는 마은성·이우석(2020)이 있다. 이 연구는 국소투영 모형을 이용하여 정부지출의 경기부양효과와 비대칭성을 분석하였다. 그 결과 경기 호황기의 정책효과가 불황기보다 큰 것으로 분석하였다.

이외에도 VAR 모형을 통하여 정부지출의 효과를 분석한 연구로는 이태석(2017)과 광노선(2014) 등이 있으며, 조경엽(2008)은 행위접근법, 편익접근법, 연산 가능한 일반균형모형을 이용해 분야별 재정지출이 경제에 미치는 효과를 분석하였다.

1) 또한 이 연구는 정부소비지출과 정부투자지출은 국민계정 자료를, 이전지출은 통합재정수지 민간경상이전 자료를 활용하였다. 정부지출의 성격에 따른 민간부문의 반응을 이해하고자 하는 관점에서 국민계정 정부소비와 정부투자 자료는 정부의 재화 구입과 이전된 지출 등이 혼합되어 집계될 것이기 때문에 소비와 투자의 구분 내에서도 비교적 이질적인 성격의 지출들이 혼합되어 있을 것으로 생각된다.

또한 김소영·김용진(2021)은 명목 금리 하한(zero-lower-bound)에서 정부지출 효과를 분석한 기존 연구들을 살펴보았다. 대체로 정부지출의 유효성이 평소보다 큰 것으로 추정되며 재정정책의 종류와 구성에 따라 그 효과가 달라지는 것으로 나타났다. 구축효과와 관련하여 Cho and Kim(2013)은 심층 습관(deep habit)과 rule-of-thumb 소비자가 모형에 동시에 존재할 경우 정부지출이 소비를 증가시키기 위하여 필요한 rule-of-thumb 소비자 비중이 감소한다는 것을 보였다. 김병우(2014)는 우리나라의 경우 재정 적자는 정부지출 증가에서 기인한 면이 크지만 균형 재정을 추구하기 보다는 정부지출로 인한 인플레이션과 구축효과를 중심으로 판단할 필요가 있다고 주장하였다.

본 논문은 다음과 같이 구성된다. 제Ⅱ절에서는 자료 및 방법론을 소개하며, 제Ⅲ절에서는 총 정부지출, 정부소비지출, 정부자본지출의 효과를 추정한 결과를 제시한다. 제Ⅳ절에서는 정부지출 성격에 따른 세부지출의 효과를 분석하며, 지출 성격에 따라 구축효과가 나타나는 양상을 분석한다. 제Ⅴ절에서는 결과를 요약하고 종합한다.

Ⅱ. 자료 및 방법론

1. 자료 및 사용 변수

본 연구에서는 2000년 1분기 부터 2020년 2분기까지의 통합재정수지 계정상 정부지출 자료와 국민계정의 GDP, 민간소비, 민간투자 자료를 활용하였다. 통합재정수지 자료를 활용한 이유는 중앙정부의 관점에서 지출이 이루어지는 시점을 기준으로 이에 따른 경제의 반응을 살펴보고자 하였기 때문이다. 통합재정수지 정부지출은 일반정부에 대하여 집계되는 국민계정 정부지출 항목과 내용과 지출 시점상에서의 다소간의 차이가 있다(강동익, 2020b). GDP, 민간소비와, 민간투자는 국민계정의 계절조정 자료를 활용하였으며, 민간소비는 민간 최종소비지출 항목을, 민간투자는 민간 총고정자본형성 항목을 사용하였다. 통합재정수지 자료는 월별 자료로 제공되는 것을 분기별 자료로 환원한 이후 X-13 ARIMA 방식으로 계절조정된 자료를 사용하였다.

총 정부지출은 경상지출, 자본지출, 그리고 순융자의 합으로 이루어진 총지출 및

순용자 항목을 사용하였다. 정부소비지출의 경우 경상지출(재화 및 용역, 이자 지급, 보조금 및 경상이전, 기업특별회계 경상지출의 합) 항목을 사용하였고 정부자본지출은 자본지출(고정자산취득, 재고자산 매입, 토지 및 무형자산 매입, 기업특별회계 자본지출, 자본이전의 합) 항목을 사용하였다. 이 외에도 소비지출의 세부지출 항목인 재화 및 용역 지출 항목과 보조금 및 경상이전 지출(보조금, 지방정부 경상이전, 비영리기구 경상이전, 가계경상이전, 해외경상이전의 합) 항목을 활용하였으며, 자본지출 세부지출 항목인 고정자산취득과 자본이전 지출 항목을 활용하였다. 또한 통제 변수로 사용한 통합재정수지 계정상 총수입은, 국세수입, 사회보장기여금, 세외수입, 그리고 자본수입의 합으로 이루어져 있다. 계절조정 된 주요 변수의 분기 당 평균 값은 〈Table 1〉에 정리하였다.

〈Table 1〉 Summary Statistics

(Units: billion Won, fraction)

	Quarterly Average	Fraction of GDP
GDP	348,093	-
Private Consumption	177,778	0.51
Private Investment	88,192	0.25
Total Government Revenue	68,215	0.20
Total Government Expenditure	65,719	0.19
Government Consumption	55,964	0.16
Government Capital Expenditure	7,697	0.02
Goods and Services Expenditure	20,132	0.06
Government Current Transfers	40,516	0.12
Government Fixed Investment	2,730	0.008
Government Capital Transfers	4,168	0.012

추정에 사용된 모든 변수는 GDP 추세 대비 비율로 변환하여 사용하였다. X_t 를 임의의 변수의 계절조정 값이라고 한다면, 추정에 활용된 변수는 다음과 같이 정의했다:

$$x_t = \frac{X_t}{Y_t^{trend}}$$

$$dx_t = \frac{X_t - X_{t-1}}{Y_{t-1}^{trend}}.$$

변수 Y_t^{trend} 는 t 시점의 GDP 추세로써, 실질 GDP 변수를 대상으로 HP-filter를 활용하여 얻은 값이다.

로그값으로 변수를 정의하지 않고 위와 같은 방식으로 변수를 정의를 한 이유는 충격반응함수로 부터 승수를 직접 계산할 수 있기 때문이다. 로그값으로 추정된 결과를 승수로 환산하기 위해서는 각 변수의 평균적인 비율을 곱해줄 필요가 있는데, 이 때 변수의 값이 시간에 따라 크게 변할 경우 심각한 오차가 발생할 수 있다 (Ramey and Zubairy, 2018). 또한, 2000년 이후 한국경제가 선진국 계열에 진입함에 따라 잠재성장률이 감소하는 현상이 나타나는데 (김도완 외, 2017), 로그값을 활용할 경우 선형 추세 또는 다항식 추세 등을 활용하여 추세를 통제하는데 어려움이 있다. 반면 추세 GDP의 비율로 변수를 정의할 경우 이러한 우려가 경감되는 효과가 있다.

2. 국소투영 모형과 추정 방법

본 연구는 Ramey and Zubairy (2018)와 Boehm (2020) 등에서 제시한 국소투영 방법론을 바탕으로 정부지출의 충격반응함수를 추정한다. Jordà (2005)에 의해 처음 제시된 국소투영 방법론은 VAR과 유사한 형태로 충격반응함수를 추정하면서도 VAR에 비하여 다양한 상황에 대한 추정을 유연하게 할 수 있기 때문에 최근 널리 사용되고 있다. 최근까지 국소투영 모형이 VAR 모형에 비하여 mis-specification에 강건하다는 인식이 있었으나, Plagborg-Møller and Wolf (2021)에 의하여 모집단에서는 국소투영 모형과 VAR 모형이 완전히 동일한 것으로 밝혀졌다.²⁾ 다만, 후행변수의 개수가 한정되거나 모집단이 아닌 표본집단에서의 분석은 두 방식 간의 차이가 여전히 존재하며, 모집단이 아닌 표본집단에서는 국소투영 모형이 mis-specification에 강건할 개연성이 여전히 존재한다 (Jordà, 2005; Nakamura and Steinsson, 2018).

이러한 이유와 더불어, 한국의 경우 VAR 모형에 의한 정부지출 충격 분석은 그동안 많이 수행되었으나 국소투영 모형을 사용한 분석은 부족하기 때문에 본 연구

2) 외생적인 변수를 충격으로 사용하는 IV-LP 방법론 역시 모집단에서는 VAR을 활용하여 완전히 동일하게 수행할 수 있다.

에서는 국소투영 모형을 사용하였다.³⁾ 또한 국소투영 모형을 사용할 경우 누적 재정승수를 직접적으로 추정할 수 있다는 장점도 존재한다.

본 연구에서는 총 정부지출, 정부지출 성질에 따른 정부소비지출과 정부자본지출, 그리고 정부 소비 및 자본지출의 세부 항목에 대하여 각각 추정을 시도하였다. 우선 총 정부지출의 경기부양효과와 구축효과를 추정하기 위해서는 다음과 같은 회귀식을 추정 지평(horizon) h 에 대하여 각각 추정하였다.

$$y_{t+h} = \alpha_h + \beta_h dg_t + \gamma_h E_{t-1} dg_t + \psi_h(L) z_{t-1} + \delta t + \epsilon_{t+h},$$

$$h = 0, 1, 2, \dots \quad (1)$$

종속변수 y_{t+h} 는 정부지출 충격에 대한 반응을 보고자 하는 변수이다. 따라서 정부지출, GDP, 민간소비, 그리고 민간투자 각각에 대하여 식 (1)을 추정하였다. z_t 는 통제변수로 총 정부지출, 정부 총수입, GDP, 민간소비, 민간투자의 후행변수를 포함한다. $\psi_h(L)$ 은 lag operator 함수로 각각의 통제변수에 대하여 4개의 후행변수를 포함하였으며, 선형추세 역시 추정에 포함하였다. 표준오차에는 Newey-West 조정을 적용한다.

식 (1)에서 사용한 식별 방식은 Cholesky 분해에 의한 재귀적 식별(Recursive identification) 방식과 동일하다. 식 (1)의 통제변수에 정부지출, GDP, 총수입, 민간소비, 민간투자의 후행변수가 모두 포함되어 있기 때문에 정부지출이 변수 순서상 가장 앞에 위치하는 VAR 모형의 재귀적 식별 방식과 식별되는 정부지출 충격은 같다. 따라서 충격발생 이후 시점에 대한 충격반응함수는 정부지출의 변화 dg_t 의 계수 β_h 로 결정된다.

변수 $E_{t-1} dg_t$ 는 충격 발생 직전 $t-1$ 시점에서의 정부지출 변화에 대한 전망치이다. 이 전망치는 OECD The Economic Outlook의 Statistics Projections Database 자료를 활용하였다. OECD The Economic Outlook의 전망치는 주요변

3) 앞서 서술하였듯이 표본집단에서는 VAR 모형과 국소투영 모형에서 상당한 차이가 발생 할 수 있으나, 실제로 한국의 경우 대체로 유사한 충격반응함수가 추정되는 것으로 나타난다. 예컨대 본 논문 <Figure 1>과 강동익(2020b) 그림 III-6부터 III-9에서 통합재정수지 자료를 바탕으로 VAR 모형으로 추정한 충격반응함수를 비교해보면 상당히 유사하게 추정되는 것을 확인할 수 있다.

수에 대하여 1년에 상반기와 하반기에 각각 향후 2-3년 기간 동안의 분기와 연단위의 전망을 제공한다.⁴⁾ 정부지출에 대해서는 소비지출과 자본지출에 대하여 각각 전망을 하고 있으며, 총지출에 대한 전망은 소비지출과 자본지출 값을 합하여 계산하였다. 본 연구에서는 가장 최근 시점에 전망한 정부지출 전망치를 활용하였으며, 전망된 정부지출 증가율을 통제 변수로 포함하였다. 정부지출 전망을 포함한 이유는 재귀적 식별 방식에 의해 식별된 충격이 일정 부분 예측될 수 있다는 지적이 있기 때문이며, 이 경우 추정된 효과에 편향이 발생할 수 있기 때문이다(Ramey, 2011).⁵⁾

정부지출 성질에 따라 정부소비지출과 정부자본지출을 각각 구분하여 그 효과를 추정하기 위해서는 다음과 같은 회귀식을 추정하였다.

$$y_{t+h} = \alpha_h + \beta_h^c dg_t^c + \beta_h^i dg_t^i + \gamma_h^c E_{t-1} dg_t^c + \gamma_h^i E_{t-1} dg_t^i + \psi_h(L)z_{t-1} + \delta t + \epsilon_{t+h}, \quad h = 0, 1, 2, \dots \quad (2)$$

종속변수 y_{t+h} 는 식 (1)에서와 마찬가지로 정부지출 충격에 대한 반응을 보고자 하는 변수로, 정부소비지출, 정부자본지출, GDP, 민간소비, 그리고 민간투자에 대하여 각각 추정하였다. z_t 는 통제변수로 정부소비지출, 정부자본지출, 정부 총수입, GDP, 민간소비, 민간투자의 후행변수를 포함하였다. 각각의 통제변수에 대하여 4개의 후행변수를 포함하였으며, 선형추세를 포함하였다. 정부소비지출 충격에 대한 충격반응함수는 계수 β_h^c 로, 정부자본지출에 대한 충격반응함수는 계수 β_h^i 값으로 결정된다.

4) 2003년 상반기까지는 연 1회만 전망을 하여 이 자료를 활용하였다.

5) 다만, 확인 결과 한국에서는 전망값의 포함 여부가 추정 결과에 큰 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다(보고하지 않음). 한국에서 전망 포함 여부가 추정 결과에 미치는 영향이 미약한 이유는 OECD 전망치는 일반정부 지출에 대한 전망인 반면, 본 연구에서는 중앙정부 통합재정수지 자료를 활용하였기 때문일 수 있다. 하지만 일반정부 지출을 집계한 국민계정 자료를 활용하여 정부지출의 효과를 추정할 경우에도 전망치의 포함 여부가 큰 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 따라서, 전망의 포함 여부가 추정 결과에 영향을 미치지 않는 이유는 한국의 정부지출 충격에 대한 예측이 어렵기 때문일 수 있으며, 이러한 경향은 추정된 정부지출 충격반응함수의 형태에서도 관찰된다. 한국의 정부지출 충격은 다른 나라에 비하여 일시적이며 즉각적인 지출 증가만을 유발하기 때문이다.

한편, 식 (2)에는 정부소비지출과 자본지출의 동행 변수가 동시에 포함된 것을 확인할 수 있다. 이로 인하여 개별 정부지출의 충격을 식별할 때 각각 지출의 동기의 변동성(contemporary variation)을 통제할 수 있다.

이어 정부소비지출 또는 정부자본지출의 통합재정수지 상 하위 계정인 재화 및 용역 지출, 보조금 및 경상이전 지출, 고정자산취득, 그리고 자본이전 지출에 대한 충격반응함수를 추정하였다. 이 중 재화 및 용역 지출과 보조금 및 경상이전 지출은 정부소비지출로 분류되며, 고정자산취득과 자본이전 지출은 정부자본지출로 분류된다. 정부지출 세부항목에 대한 충격반응함수를 추정하기 위해서는 다음과 같은 추정식을 사용하였다.

$$y_{t+h} = \alpha_h + \beta_h^s dg_t^s + \beta_h^c d\tilde{g}_t^c + \beta_h^i d\tilde{g}_t^i + \gamma_h^c E_{t-1} dg_t^c + \gamma_h^i E_{t-1} dg_t^i + \psi_h(L)z_{t-1} + \delta t + \epsilon_{t+h}, \quad h = 0, 1, 2, \dots \quad (3)$$

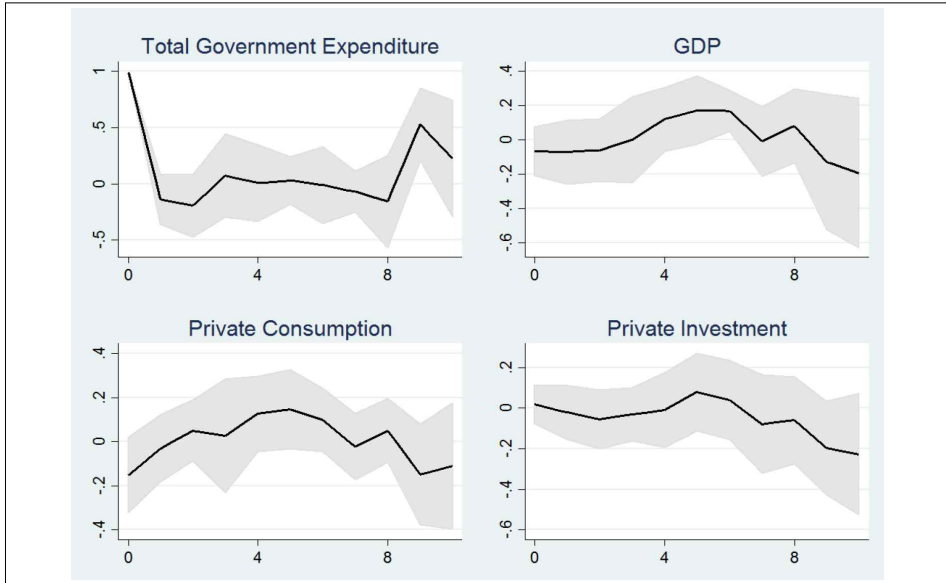
변수 g_t^s 는 세부지출 항목을 나타낸다. 세부지출 항목 중 재화 및 용역 지출과 보조금 및 경상이전 지출을 추정할 경우에는 정부소비지출에서 해당 세부지출 항목을 뺀 값($\tilde{g}_t^c = g_t^c - g_t^s$)을 사용하였고, 고정자산취득과 자본지출을 추정할 경우에는 정부자본지출에서 해당 세부지출 항목을 뺀 값($\tilde{g}_t^i = g_t^i - g_t^s$)을 사용하였다. 통제변수로는 추정 대상 세부지출의 후행변수와 더불어 정부소비지출, 정부자본지출, 정부총수입, GDP, 민간소비, 민간투자의 후행변수를 포함하였다. 세부지출 항목에 대한 전망은 존재하지 않아 기존에 사용한 정부소비지출과 자본지출의 전망값을 그대로 사용하였다. 충격 발생 이후 시점에 대한 충격반응함수는 계수 β_h^s 로 결정된다.

마지막으로 강건성 분석의 일환으로 금융위기 기간의 재정지출 효과를 제외한 정부지출의 충격반응함수를 추정하였다. 금융위기 기간의 경우 극심한 경제 위기 기간이었을 뿐만 아니라 통화정책 역시 평상시와 다르게 반응하였을 가능성이 높기 때문에, 재정지출에 대한 경제의 반응이 평상시와 다를 개연성이 존재한다. 또한, 금융위기의 효과가 완벽하게 통제되지 않았을 경우, 금융위기 기간 동안 우연찮게 증가한 정부지출이 경제활력의 감소를 유발하는 것처럼 추정될 우려도 존재한다. 따라서 2008년 3분기부터 2010년 1분기까지 7분기 기간 동안 나타난 효과를 제외한 정부지출의 효과를 추정하였다. 이를 위하여 다음 식을 추정하였다.

$$y_{t+h} = I_{t+h}[\alpha_{n,h} + \beta_{n,h}dg_t + \gamma_{n,h}E_{t-1}dg_t + \psi_{n,h}(L)z_{t-1}] \\ + (1 - I_{t+h})[\alpha_{c,h} + \beta_{c,h}dg_t + \gamma_{c,h}E_{t-1}dg_t + \psi_{c,h}(L)z_{t-1}] + \delta t + \epsilon_{t+h} \quad (4)$$

변수 I_t 는 2008년 3분기 - 2010년 1분기 까지 기간에는 0의 값을 갖고 그 외 기간에는 1의 값을 갖는 더미 변수이다. 위 식을 통하여 금융위기 기간의 효과를 제외한 기간 동안의 효과를 파악할 수 있다. 계수 $\beta_{n,h}$ 는 종속 변수 y_{t+h} 가 금융위기 기간에 속하였을 때를 제외한 시기만을 바탕으로 추정한 정부지출의 효과를 측정한다.

〈Figure 1〉 Impulse responses to total government expenditure shocks



Note: The x-axis is in quarters. The y-axis shows the impulse response as a fraction of the size of the shock. The shaded areas show 95% confidence intervals.

Ⅲ. 정부지출의 효과

1. 충격반응함수 분석

〈Figure 1〉은 식 (1)을 사용하여 추정된 총 정부지출 충격에 대한 충격반응함수

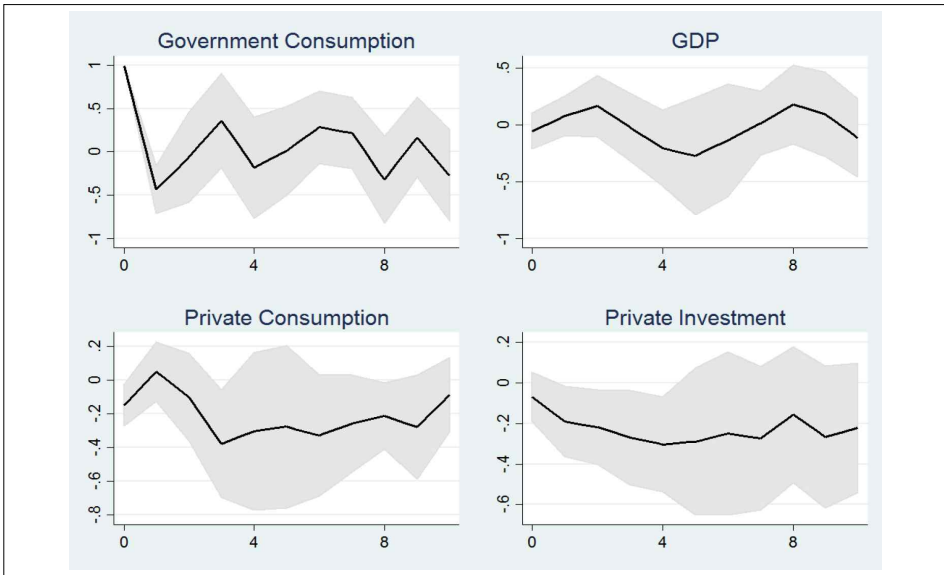
를 나타내고 있다. 충격반응함수는 검정색 실선으로 표시되어 있으며 회색으로 표기된 부분은 95% 신뢰구간을 나타낸다. 〈Figure 1〉 각각의 패널은 총 정부지출 충격에 대한 총 정부지출, GDP, 민간소비, 그리고 민간투자의 충격반응함수를 나타내고 있다.

지출 충격에 대한 총 정부지출의 충격반응함수를 살펴볼 경우, 총 정부지출의 증가는 충격 발생 시점에 대부분 발생하는 것으로 나타난다. 이는 일명 hump-shape 모양의 정부지출 증가를 보이는 미국 등의 다른 국가와 비교할 경우 상당히 특이한 형태임을 알 수 있다. GDP는 충격 발생 당시에는 큰 반응이 없는 것으로 나타나지만 충격 발생 이후 약 4분기가 지난 시점부터 증가한다. 이후 6분기가 지난 시점에서 최대 값을 기록한 후 서서히 감소한다. 또한 GDP가 최대 반응을 보이는 시점에서는 추정치가 95% 신뢰수준에서 유의하게 0보다 큰 것으로 나타난다. 한편 민간소비와 민간투자의 경우 충격반응함수가 전 구간에 걸쳐 95% 신뢰구간에서 유의하지 않은 것으로 나타나는데, 이는 상대적으로 짧은 한국의 시계열 자료 특성상 통계적 불확실성이 크기 때문일 것으로 생각된다.

따라서 정부지출의 증가는 GDP를 다소 증가시키는 것으로 보이며, 민간 부문에 대한 구축은 크게 나타나지 않는 것으로 보인다. 그러나 이는 여러 다른 특성을 갖춘 상이한 정부지출 항목들이 경제에 동시에 작동하며 서로의 효과를 상쇄하여 나타나는 현상일 수 있어, 정부지출의 경기부양효과와 구축효과에 대하여 보다 깊은 이해를 위해서는 정부지출 성질 및 세부 항목에 따라 보다 자세히 살펴 볼 필요가 있다.⁶⁾

6) 〈Figure 1〉과 〈Figure 2〉, 〈Figure 3〉을 비교해보면, 총 정부지출에 대해서는 GDP가 유의하게 증가하는데 하위항목인 정부소비지출이나 자본지출에 대해서는 모두 GDP가 유의하게 증가하지 않으며 오히려 감소하는 경우가 나타나고 있다. 정부소비지출과 자본지출의 합이 총 정부지출이라는 점에서 이해하기 어렵다는 지적이 있을 수 있다. 그러나 총 정부지출, 정부소비지출, 정부자본지출 충격의 GDP 충격반응함수의 점추정치를 비교할 경우 총지출에 대한 GDP 충격반응함수가 소비지출과 자본지출 각각의 GDP 충격반응함수 사이에 위치한다. 따라서 총 정부지출 충격의 구성에 따라 총 정부지출 충격의 GDP 충격반응함수가 정부소비지출과 정부자본지출 충격의 GDP 충격반응함수의 사이값을 갖는 것은 자연스럽다. 이와 더불어, 신뢰구간과 추정의 불확실성까지 고려할 필요가 있으며, 정부소비지출과 정부자본지출 효과간의 상호보완적인 효과가 존재할 수 있다는 점을 고려한다면 GDP 충격함수 간의 일관성에 문제가 있다고 보기 어렵다.

〈Figure 2〉 Impulse responses to government consumption shocks

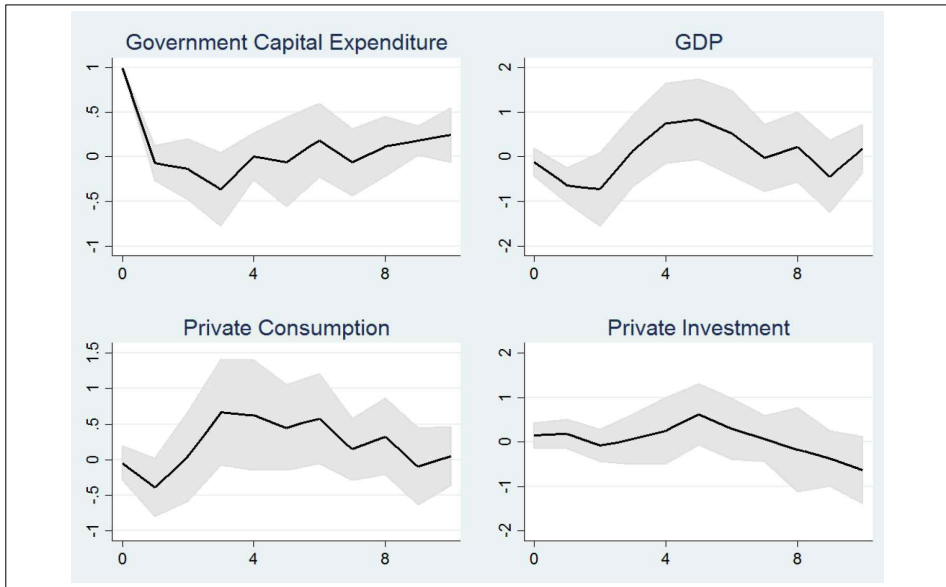


Note: The x-axis is in quarters. The y-axis shows the impulse response as a fraction of the size of the shock. The shaded areas show 95% confidence intervals.

우선, 정부지출을 그 성질에 따라 정부소비지출과 정부자본지출로 구분하여 살펴 보았다. 〈Figure 2〉는 정부소비지출 충격에 대한 경제의 충격반응함수이다. 정부 소비지출 역시 충격 발생 시점에 대부분의 지출 증가가 발생하는 것을 확인할 수 있으며, 총 정부지출에 비하여 정부소비지출 반응의 변동성이 높게 추정된다. GDP의 경우 전 구간에 걸쳐 추정값이 95% 신뢰수준에서 0과 유의하게 다르지 않은 것으로 나타났다. 다만 총 정부지출 충격에 대한 GDP 충격반응함수와 마찬가지로 점 추정치만 살펴볼 경우, 충격 발생 이후 GDP가 다소간 증가한 이후 감소하는 것으로 나타난다.

이러한 GDP의 움직임은 민간소비와 민간투자의 변화와 연관된 것으로 보인다. 민간소비의 경우 충격 발생 2분기 이후 감소하여 3분기가 지난 시점에서 최저값을 기록하는데, 이는 95% 신뢰수준에서 유의한 것으로 나타난다. 민간투자는 충격 발생 이후 서서히 감소하는 것으로 나타난다. 충격 발생 이후 약 4분기 동안 감소한 이후 서서히 회복하는 형태를 나타내며, 민간투자의 감소 역시 0과 유의하게 다른 것으로 나타난다. 즉, 민간소비와 민간투자 모두 정부소비지출 증가에 따라 구축되는 것으로 나타난다.

〈Figure 3〉 Impulse responses to government capital expenditure shocks



Note: The x-axis is in quarters. The y-axis shows the impulse response as a fraction of the size of the shock. The shaded areas show 95% confidence intervals.

〈Figure 3〉은 정부자본지출 충격에 대한 충격반응함수이다. 자본지출 충격에 대한 GDP 충격함수를 살펴볼 경우 GDP가 일시적으로 감소한 이후 반등하는 것을 확인할 수 있으며, 이때 GDP의 감소는 유의한 것으로 나타난다. GDP 충격반응의 전체적인 형태는 민간소비의 반응과 상당히 유사하여 GDP 반응은 민간소비의 변화가 상당 부분 기인한 것이 아닌가 추측된다. 이에 반하여 민간투자 부문에서는 정부자본지출 충격에 대한 큰 반응이 나타나지 않는다.⁷⁾

7) 한편, 정부자본지출의 경우 GDP가 유의하게 감소하는 반면 민간소비, 투자는 유의한 반응을 보이지 않는데, 이러한 현상을 국민소득항등식에 비추어 의문스럽게 생각할 수도 있다. 그러나 자세히 살펴볼 경우 민간소비의 충격반응함수 점추정치가 GDP 충격반응과 매우 유사한 형태를 갖으며, 특히 충격 발생 후 첫기에 민간소비가 상당히 감소하는 현상은 GDP 반응과 상당히 유사하다. 단, 추정의 불확실성으로 인하여 95% 신뢰구간에서 유의하게 나타나지 않는다. 아울러 논문에 제시하지는 않았으나, 정부자본지출 충격에 대한 총 정부지출의 충격반응함수에서 총지출은 충격발생 이후 2기까지 지속적으로 큰 폭으로 감소한다. 그리고 점추정치만을 살펴볼 경우 민간투자 역시 2기에 소폭 감소하는데 이런 부분까지 고려하면 GDP 반응이 2기에 바로 반등하지 않는 것이 설명 가능할 것으로 보인다. 이러한 요소들을 추정의 불확실성과 함께 고려한다면 국민소득항등식의 관점에서 추정된 결과들 간의 일관성에 문제가 없는 것으로 생각된다.

2. 재정승수 추정

국소투영 모형의 주요 장점으로선 재정승수를 직접 추정할 수 있다는 점이 있다 (Ramey and Zubairy, 2018). 총 정부지출 승수를 추정하기 위해서는 다음 식을 정부지출의 변화 dg_t 를 누적 정부지출의 도구변수로 사용하여 추정하였다.

$$\sum_{j=0}^h y_{t+j} = \alpha_h + m_h \sum_{j=0}^h g_{t+j} + \gamma_h E_{t-1} dg_t + \psi_h(L) z_{t-1} + \delta t + \epsilon_{t+h},$$

$$h = 0, 1, 2, \dots \quad (5)$$

$\sum_{j=0}^h y_{t+j}$ 는 누적 GDP를, $\sum_{j=0}^h g_{t+j}$ 는 누적 정부지출을 나타낸다. 식 (5)의 통제변수는 식 (1)과 동일하며, 각 시점에 따른 계수 값 m_h 가 누적 승수를 나타낸다.

〈Table 2〉 Government Expenditure Multipliers

Cumulative Multiplier	Total Exp.	Consumption Exp.	Capital Exp.
impact	-0.07 (0.06)	-0.05 (0.06)	-0.12 (0.13)
4 quarters	-0.14 (0.44)	0.10 (0.32)	-1.57 (1.51)
8 quarters	1.14 (1.09)	-0.24 (0.39)	1.30 (1.36)

Note: Newey-West standard errors are shown in parenthesis.

마찬가지로 정부소비지출과 정부자본지출에 대한 승수를 추정하기 위해서는 다음 식을 추정하였으며, 변수 dg_t^c 와 dg_t^i 를 누적 정부소비지출과 누적 정부자본지출의 도구변수로 사용하였다.

$$\sum_{j=0}^h y_{t+j} = \alpha_h + m_h^c \sum_{j=0}^h g_t^c + m_h^i \sum_{j=0}^h g_t^i + \gamma_h^c E_{t-1} dg_t^c + \gamma_h^i E_{t-1} dg_t^i$$

$$+ \psi_h(L) z_{t-1} + \delta t + \epsilon_{t+h}, \quad h = 0, 1, 2, \dots \quad (6)$$

식 (6)의 통제변수는 역시 식 (2)와 동일하며, 각 시점에 따른 계수 값 m_h^c 와 m_h^i 가 각각 정부소비지출과 정부자본지출의 누적 승수를 나타낸다.

〈Table 2〉는 총 정부지출과, 정부소비지출, 정부자본지출의 누적 승수를 나타내고 있다. 살펴볼 경우, 승수의 점추정치는 기존 문헌에서 추정된 승수와 대체로 유사하게 나타나나, 모두 0과 유의하게 다르지 않게 나타난다. 즉, 전 시점에서 승수에 비하여 표준오차가 상대적으로 크게 나타나는데, 이는 시계열 자료가 짧은 한국의 특성상 나타나는 현상이라고 할 수 있다.

3. 강건성 분석: 금융위기 기간의 미반영

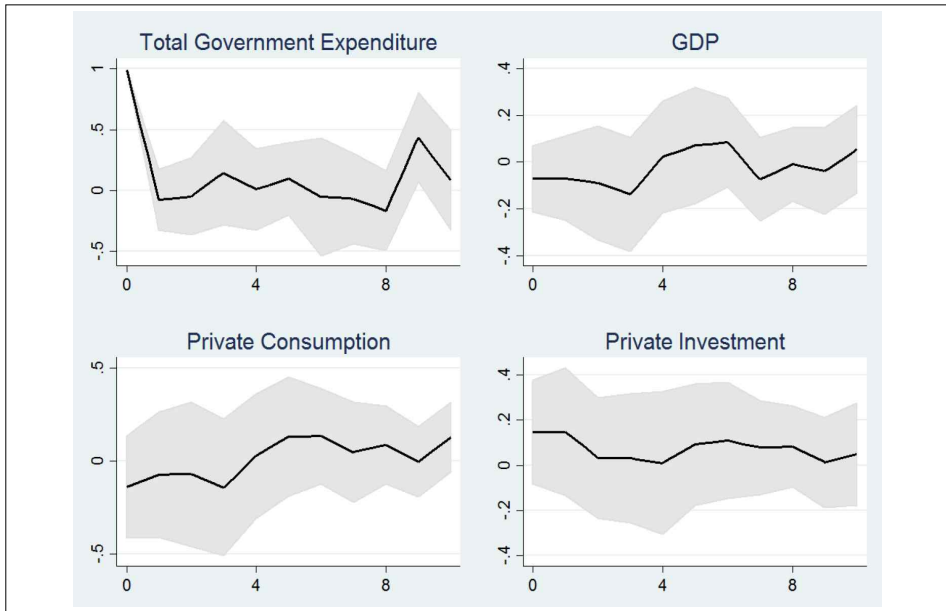
정부지출과 관련된 연구 중 일부는(Woodford, 2011; Ramey and Zubairy, 2018 등) 극심한 경제위기 등 특수한 상황에서는 정부지출의 경제적 효과가 평상시와 다를 수 있다고 주장한다. 특히 통화정책이 제로금리제약에 직면해 있거나 투자 등이 더 이상 구축되기 어려울 정도로 이미 감소하였을 경우에는 정부지출의 효과가 더 크게 나타날 수 있다는 논의가 있다. 한국의 경우 본 연구에서 활용한 자료 분석 기간 안에 금융위기 기간이 포함되어 있으며 이 시기 동안 정부지출이 많이 발생한 경향이 있기 때문에 금융위기로 인하여 평상시의 정부지출 효과가 왜곡되게 추정된다는 우려가 있을 수 있다. 이러한 우려를 경감하기 위하여 금융위기 기간의 효과를 반영하지 않은 정부지출 충격반응함수를 식 (4)를 이용하여 추정하였다.

〈Figure 4〉는 금융위기 기간의 경제의 반응을 반영하지 않은 채 추정한 정부지출 충격반응함수이다. 전 기간을 반영하여 추정한 결과에 비하여 경기부양효과가 다소 감소하는 것으로 보이나, 충격반응함수의 형태는 유사한 것을 확인할 수 있다. 특히 GDP 충격반응이 약 1년 전후로 증가한 이후 2년 전후로 감소하는 형태는 매우 유사하다. 부록에 포함한 정부소비지출, 정부자본지출의 충격반응함수 역시 〈Figure 2, 3〉과 상당히 유사하게 추정된다. 다만 충격반응 함수의 신뢰구간이 넓어지며 충격반응함수는 전 구간에 걸쳐 모두 유의하지 않다.

금융위기 기간을 제외할 경우, 추정에 활용될 수 있는 시계열이 짧아질 뿐만 아니라 변동성이 커 추정에 기여가 클 개연성이 높은 자료가 추정에서 제외되게 된다. 따라서 추정값의 불확실성은 증가하고 신뢰구간은 넓어질 가능성이 높다는 점을 고려할 경우, 강건성 분석의 결과가 유의하지 않게 추정되는 것이 놀랍지 않다.

오히려, 변동성이 큰 기간이 추정에서 제외되었음에도 불구하고 전체적인 충격반응함수의 형태가 크게 변하지 않는다는 점이 시사하는 바가 더 크다고 판단된다. 만약 일각에서의 우려와 같이 금융위기 기간의 반응이 평상시의 반응과 크게 다르게 나타났다면, 이 부분을 제외하고 추정을 수행하였을 때 충격반응함수의 형태가 크게 바뀔수 있기 때문이다. 따라서 한국의 경우 금융위기 기간을 포함할 경우 정부지출의 효과가 약간 증가하는 것으로 보이긴 하나, 정부지출이 경제에 미치는 영향이 근본적으로 바뀌는 것으로 생각되지는 않는다.

〈Figure 4〉 Impulse responses to government expenditure shocks
(non-crisis period only)



Note: The x-axis is in quarters. The y-axis shows the impulse response as a fraction of the size of the shock. The shaded areas show 95% confidence intervals.

IV. 지출 성격과 세부항목에 따른 구축효과

1. 세부지출 항목의 경제적 효과 추정

정부지출을 성질에 따라 소비지출과 자본지출로 구분하여 그 효과를 분석 해본

결과 각각의 지출이 경제에 미치는 영향이 상당히 다르게 나타난다는 것을 확인할 수 있었다. 이는 정부지출의 특성에 따라 실물경제에 지출이 반영되는 속도와 민간 부문을 구축하는 특성 등이 상이하기 때문인 것으로 생각된다. 따라서 이러한 차이를 보다 자세히 살펴보고 구축효과에 대한 이해를 높이기 위해서 통합재정수지 계정상 세부지출 항목의 경제적 효과에 대하여 살펴보았다.

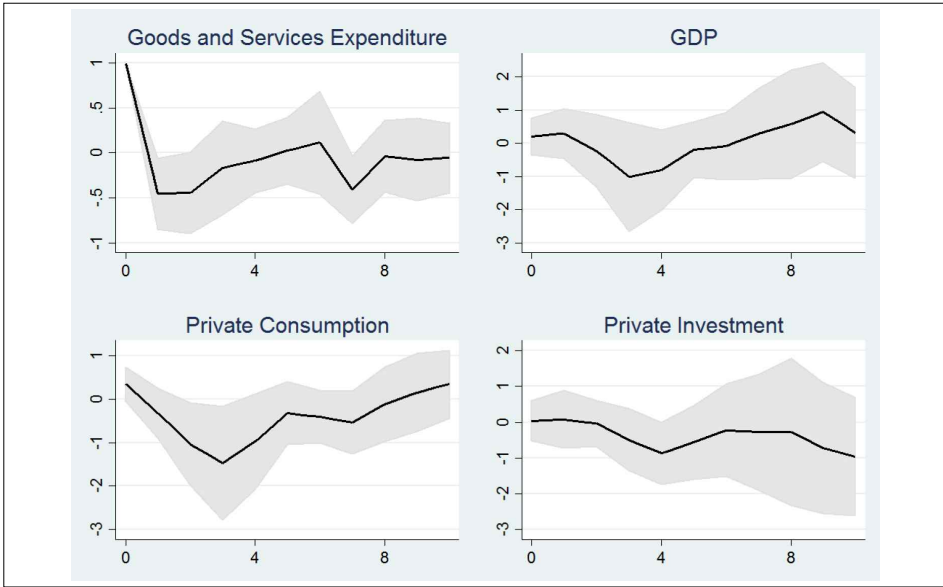
본 절에서는 정부소비지출의 하위 항목인 재화 및 용역 지출과 보조금 및 경상이전 지출, 정부자본지출의 하위 항목인 고정자산취득과 자본이전 지출의 충격반응함수를 추정하였다. 각 세부지출 항목의 성격에 대해 살펴보자면, 재화 및 용역 지출은 정부가 지급하는 임금과 기타 재화 및 용역을 구입하는 비용을 집계하여, 일반적으로 경제학에서 생각하는 비내구성 재화, 즉 소비재에 대한 지출로 생각할 수 있다. 보조금 및 경상이전 지출은 보조금, 지방정부 경상이전지출, 비영리기구 경상이전지출, 가계 경상이전지출, 해외 경상이전지출을 포괄하여 대체적으로 민간에 대한 일반적인 이전지출로 구성되어 있다.

고정자산취득은 정부가 고정자산을 취득하기 위하여 사용하는 지출로 자본재(또는 내구재)에 대한 투자로 생각할 수 있다. 구체적으로 통합재정수지 상 고정자산취득에는 기본조시설계비, 실시설계비, 공사비, 감리비, 시설부대비, 자산취득비가 포함된다. 자본이전은 자치단체 또는 민간단체의 자본재 구입 및 사용을 돕기 위한 이전이며, 그 안에는 자치단체 자본보조, 자치단체 대행사업비, 민간자본보조, 민간대행사업비, 해외자본이전이 포함된다.⁸⁾

〈Figure 5〉는 재화 및 용역 지출 충격에 대한 충격반응함수를 나타내고 있다. 재화 및 용역지출 증가에 반응하여 GDP는 3분기까지는 다소 감소하였다 이후 증가하는 모습을 보이고 있으나, 신뢰구간이 상당히 넓게 형성되어 전 구간에 걸쳐 0과 유의하게 다르지 않은 것으로 나타난다. 이는 세부지출 항목의 경우 GDP 대비 비중이 상당히 낮아 그 효과를 정교하게 추정하기 더욱 어려워지기 때문일 것으로 생각된다. 민간소비의 경우 재화 및 용역지출 충격 발생 이후 감소하여 3분기에 최저점을 기록한 뒤 회복한다. 이러한 민간소비의 구축은 유의한 것으로 나타난다. 민간투자 역시 다소 감소하는 모습을 보이나 95% 신뢰수준에서 유의하지 않다.

8) 대행사업비는 국가가 직접 수행해야 할 사업이지만 민간에 대행 또는 위탁시키는 사업의 사업비 중, 시설물의 건설 및 이의 유지·보수를 위한 사후관리 등 자본형성적 성격의 경비를 의미한다.

〈Figure 5〉 Impulse responses to government goods and services expenditure shocks

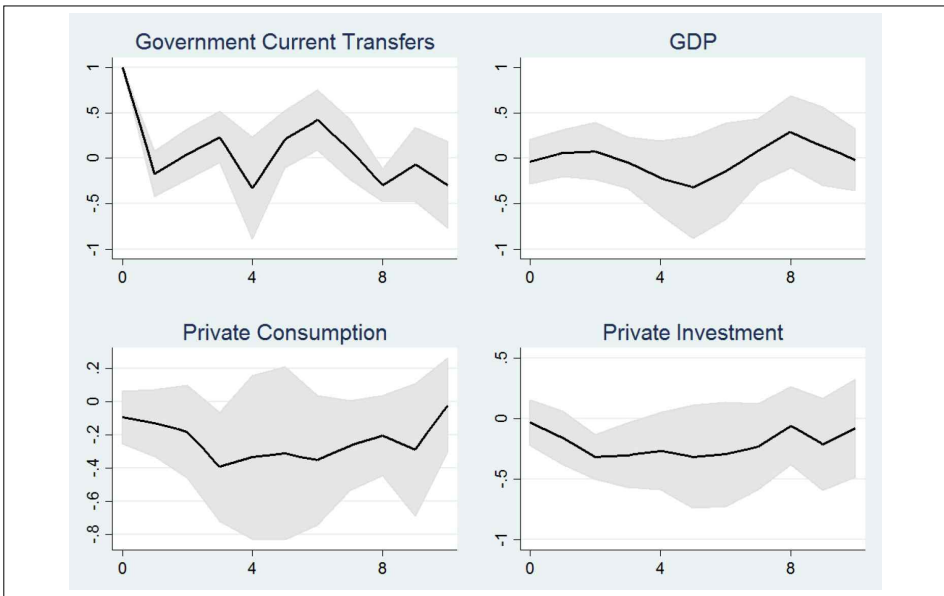


Note: The x-axis is in quarters. The y-axis shows the impulse response as a fraction of the size of the shock. The shaded areas show 95% confidence intervals.

〈Figure 6〉은 보조금 및 경상이전 지출 충격에 대한 충격반응함수를 보이고 있다. 보조금 및 경상이전 지출 충격에 대한 GDP 반응은 전 구간에 걸쳐 0과 유의하게 다르지 않다. 반면 민간소비와 민간투자 모두 빠르게 감소한 후 서서히 회복되는 것으로 나타난다. 즉, 민간부문에 대한 구축이 상당히 발생하는 것으로 드러난다.

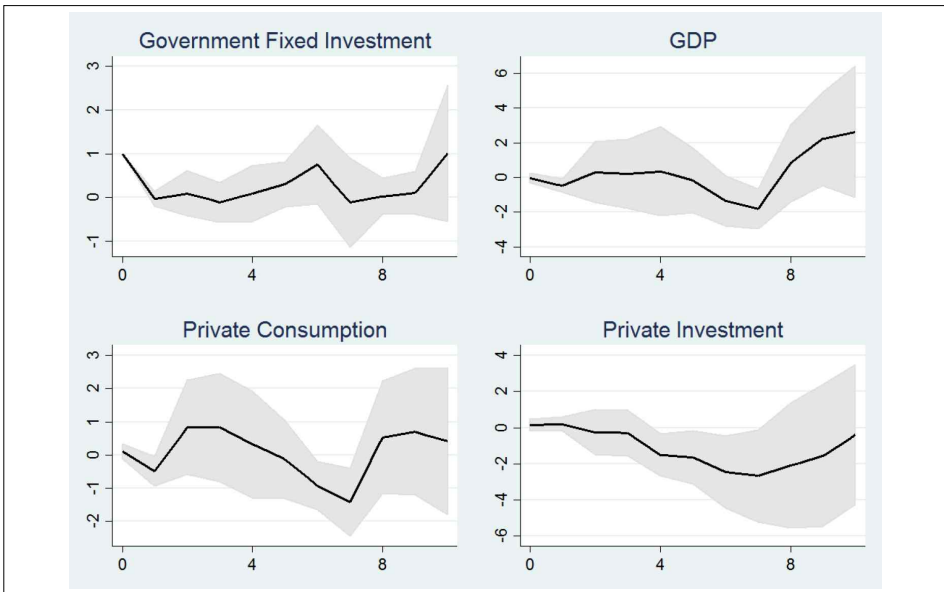
〈Figure 7〉은 자본지출 하위 항목인 정부 고정자산취득에 대한 충격반응함수를 나타내고 있다. 고정자산취득 지출 충격에 반응하여 GDP는 4분기 부터 감소하기 시작하여 7분기에 최저점을 기록한 후 반등하는 형태를 갖는다. 이때 GDP는 95% 신뢰수준에서 유의하게 감소하는 것으로 나타난다. 이러한 GDP의 감소하는 민간 소비와 민간투자에 대한 구축으로 인한 것으로 보인다. 민간소비와 투자 역시 GDP와 유사한 충격반응 형태를 보여, 충격 발생 일정 기간 후에 감소하는 것으로 나타난다.

〈Figure 6〉 Impulse responses to government current transfer shocks



Note: The x-axis is in quarters. The y-axis shows the impulse response as a fraction of the size of the shock. The shaded areas show 95% confidence intervals.

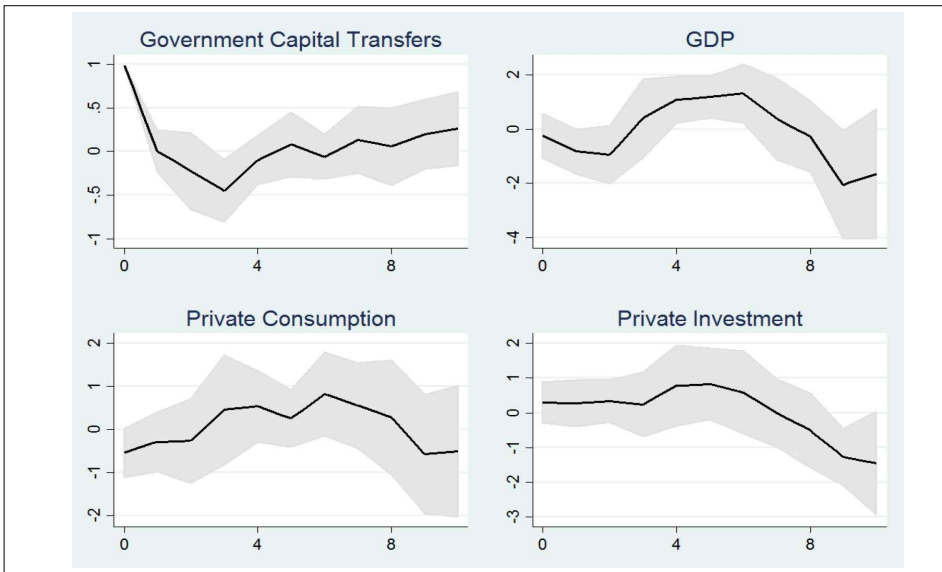
〈Figure 7〉 Impulse responses to government fixed investment shocks



Note: The x-axis is in quarters. The y-axis shows the impulse response as a fraction of the size of the shock. The shaded areas show 95% confidence intervals.

마지막으로 <Figure 8>은 자본이전 지출에 대한 충격반응함수를 나타내고 있다. 자본이전 지출 충격의 GDP 충격반응함수는 매우 역동적이다. 충격 발생 후 GDP는 3분기 부터 증가하여 6분기에 최대값을 기록한 후 감소하여 오히려 음의 값을 갖게된다. GDP의 증가와 감소 모두 유의한 것으로 나타난다. 한편 민간소비와 민간투자의 충격반응함수 역시 GDP와 유사한 형태를 보이고 있으며, 특히 소비의 반응 역시 증가한 후 다시 감소한다는 점이 특징적이다. 그러나 민간소비의 경우 그 반응이 전 구간에 걸쳐 유의하지 않은 반면 민간투자의 경우 한동안 GDP 반응이 크지 않으나, 9분기 이후에 감소하는 것으로 나타난다. 이러한 투자의 감소는 유의하게 나타난다. 따라서, 이러한 결과는 정부의 자본이전 지출이 실질 경제에 반영 되는데는 일정 시간이 걸리나 반영된 이후에는 투자를 구축하는 것으로 해석하는 것도 가능할 것으로 보인다.

<Figure 8> Impulse responses to government capital transfer shocks



Note: The x-axis is in quarters. The y-axis shows the impulse response as a fraction of the size of the shock. The shaded areas show 95% confidence intervals.

2. 구축효과에 대한 논의

제4.1절 분석 결과 정부지출 유형에 따라 그 경제적 효과가 매우 상이하게 나타

나는 것을 확인할 수 있었다. 이렇듯 지출 성격에 따라 추정되는 효과의 차이를 조금 더 심도있게 이해하고 추후 정책적으로 활용하기 위해서는 지출성격에 따라 상이한 효과를 유발할 수 있는 경제학적인 원인에 대한 이해를 요구한다. 따라서 지출 성격에 따라 경제적 효과가 상이하게 나타날 수 있는 여러가지 원인에 대하여 살펴보고, 이를 바탕으로 앞서 추정된 결과들에 대해 논의하고자 한다.

Woodford (2011) 와 강동익 (2019) 에 따르면 재정정책의 승수효과를 다음과 같이 표현할 수 있다.⁹⁾

$$\frac{dY}{dG} = \frac{\eta_u}{\eta_u + \eta_v + \eta_\mu}. \quad (7)$$

식 (7) 원편의 항 $\frac{dY}{dG}$ 는 정부지출 G 가 한 단위 늘었을 때 총생산이 늘어나는 정도를 의미한다. 즉, 정부지출 승수를 나타낸다고 할 수 있다. 오른편의 모수 η_u 는 효용함수의 총생산 탄력성이며, η_v 는 노동의 비효용과 생산함수의 총생산 탄력성, η_μ 는 기업 한계수익률의 총생산 탄력성이다. 즉, 정부지출 승수는 효용함수 총생산 탄력성, 노동의 비효용과 생산함수의 총생산 탄력성, 기업 한계수익률의 총생산 탄력성의 합 분의 효용함수 총생산 탄력성으로 결정된다.

식 (7) 에서 η_u 는 클수록, η_v 는 작을수록, 그리고 η_μ 는 작을수록 정부지출 승수는 커진다는 것을 알 수 있다. 우선, 효용함수의 총생산 탄력성 모수 η_u 가 크다는 것은 소비 변화에 따른 한계효용의 변화가 크다는 것을 의미한다. 즉, 소비의 기간 간 대체탄력성이 작다는 것을 의미한다. 기간 간 대체탄력성이 작은 재화의 소비가 줄어들 상황에 처할 경우 노동공급을 늘려서라도 소비감소의 정도를 줄이려고 하기 때문에 구축효과는 감소한다. 따라서 지출 대상 재화의 기간 간 대체탄력성에 차이가 있을 경우 정부지출 구축효과 크기에서도 차이가 발생할 수 있다. 이와 관련한 일련의 연구들은 (Barsky et al., 2007; Boehm, 2020) 내구재, 즉 자본재의 기간 간 대체탄력성이 매우 높다는 것을 보인 바 있다. 따라서 소비재에 대한 지출보다는 자본재에 대한 지출이 기간 간 대체탄력성이 높다는 점은 승수에 영향을 미칠 수 있을 것으로 생각된다.

9) 식 (7) 의 유도는 강동익 (2019) 을 참고하기 바란다.

모수 η_ν 는 생산요소 추가 투입의 한계비용을 반영한다고 할 수 있다. 즉, η_ν 의 값이 클수록 생산량이 늘어날 때 생산비용이 더 크게 증가한다. η_ν 는 정부지출이 발생하는 부문의 노동 한계비효용이 클수록 더 크게 나타날 것이며, 생산함수의 returns-to-scale이 낮을수록 커질 것이다. 노동의 한계비효용이 클수록 노동공급을 늘리기 위하여 임금을 그만큼 더 늘려야 할 필요가 있으며, returns-to-scale이 낮을수록 생산 한 단위를 늘리기 위해 투입해야 하는 생산요소의 양이 증가하기 때문이다. 즉 정부지출의 영향을 받는 경제 부문의 생산 및 비용 구조에 따라 모수 값이 결정되어, 정부지출 항목에 따라 구축효과에 많은 차이가 발생할 수 있다.

기업 한계수익률의 총생산 탄력성 η_μ 는 기업의 한계수익률이 총생산이 늘어남에 따라 어떻게 변하는지에 따라 결정된다. Woodford (2011)가 지적했듯 가격경직성이 있을 경우 음의 값을 기록할 수 있으며($\eta_\mu < 0$), η_μ 가 음의 값을 갖을 때에만 정부지출 승수가 1보다 크고 민간에 대한 구축이 발생하지 않을 가능성이 존재한다. 즉, 생산량의 증가가 가격의 증가로 이어지기 보다는 기업의 수익률의 감소로 이어질 경우 구축효과가 감소한다. 가격경직성 이외에도 경쟁 구조와 같은 시장구조에 따라서도 한계수익률의 총생산 탄력성에 차이가 있을 수 있다. 독점적경쟁시장에서 가격경직성이 있을 경우 η_μ 는 음의 값을 갖는 반면, 완전경쟁시장에서는 한계수익 자체가 0이기 때문에 η_μ 역시 0의 값을 갖는다고 할 수 있다. 나아가 시장구조에 따라 총생산이 증가함에 따라 한계수익률이 증가하는 부문도 존재할 수 있을 것이다. 한편 소비재의 경우 대체로 일정정도의 가격경직성이 있어 한계수익률의 총생산 탄력성이 음의 값을 갖는 것으로 알려진 반면, 자본재 부문의 경우에는 이에 대한 이해도가 높지 않다.

이러한 논의를 바탕으로 4.1절의 추정 결과를 해석하고자 한다. 우선, 소비재에 대한 정부지출은 η_u 의 값이 자본재에 대한 지출에 비하여 높을 개연성이 있으며, η_μ 역시 구축효과를 최소화하는데 유리한 음의 값을 갖을 개연성이 있다. 따라서 〈Figure 5〉에서 나타나는 재화 및 용역 지출로 인한 민간소비의 구축은 η_ν 의 영향에서 기인할 가능성이 큰 것으로 보인다. 특히 소비지출이 정부자본지출 보다 지출 규모가 크기 때문에 생산비용함수가 불록하다면 (예컨대 노동 비효용함수가 불록할 경우) 생산요소 투입의 한계비용은 자본지출에 비하여 소비지출에서 상대적으로 클 것으로 생각된다. 마찬가지로 규모의 비경제가 존재한다면 정부지출 규모가 클수록

생산요소 한계비용의 상승 압박이 더 크다. 따라서 소비재에 대한 정부지출을 늘릴 때에는 정부지출이 유발할 생산비용의 상승과 이로 인한 민간소비에 대한 구축효과에 대한 유념을 할 필요가 있어 보인다.

자본재에 대한 지출은 기간 간 대체 탄력성이 커 η_u 값이 매우 작을 것으로 생각된다. 따라서 자본지출의 경우 이로 인한 구축효과가 발생할 수 있을 것으로 예측된다. 실제로 <Figure 7>에서는 정부의 고정자산취득으로 인하여 민간소비와 민간투자 모두가 구축되는 것을 확인할 수 있다. 따라서 자본지출과 관련해서는 정부지출 증가로 인한 민간 수요의 감소에 대한 고민이 필요할 것으로 보인다.

이전지출의 경우 바로 직접적으로 생산에 영향을 주는 것은 아니기 때문에 식 (7)을 통해서 바로 민간경제에 영향을 미치지 않는 것으로 생각된다. 하지만 식 (7)에는 고려되지 않은 동태적이고 개인들 간 이질적인 자산효과로 인하여 민간경제가 위축될 수 있을 것으로 생각된다. 즉, 지출 증가에 따른 동태적 세부담의 증가로 인하여 민간 수요가 감소할 수 있다. 따라서 <Figure 6>에서 나타나듯 지출 규모가 특히 큰 보조금 및 경상이전 지출에서 구축효과가 발생하는 것이 아닌가 추측된다. 자본이전 지출의 경우 그 규모가 크지 않아 자산효과가 발생할 우려가 상대적으로 덜한 반면, 시간이 지나 자본이전 지출이 실물경제에 정부투자 형태로 반영되면서 이로 인하여 뒤늦게 민간투자에 대한 구축효과가 발생한다는 해석이 가능할 것으로 생각된다.

V. 결 론

본 연구는 총 정부지출, 정부소비지출, 정부자본지출과 더불어, 경제 이론과 대응하기 쉬운 세부지출의 경제적 효과에 대한 분석을 수행하였다. 또한 GDP 뿐만 아니라 민간부문의 충격반응함수를 추정하여, 정부지출이 민간부문을 구축하는 양상에 대한 분석을 시도하였다. 나아가 본 연구는 Woodford (2011)의 이론을 바탕으로 추정 결과를 해석하여 이질적인 정부지출 유형에 따른 효과에 대한 이해를 높이고자 하였다. 이를 통하여 정부지출과 민간경제의 상호작용에 대한 이해를 높여, 향후 정부지출 방향을 결정하는데 있어 활용도를 높이하고자 시도하였다.

정부지출 효과에 대한 많은 선행연구가 있음에도 불구하고 한국의 경우 실증분석 결과에 경제학 이론을 적용하여 세부적인 지출 유형에 대한 수준 높은 이해를 시도

한 연구는 부족한 것으로 생각된다. 따라서 앞으로는 개별 정부지출 성격에 따라 나타나는 상이한 실증분석 결과 양상에 대하여 보다 세밀하게 이해하고자 하는 시도가 이어질 필요가 있어 보인다.

■ 참 고 문 헌

1. 강동익, “경기 국면에 따른 가격경직성의 정도와 재정정책의 효과,” 『재정포럼』, 1월호, 통권 제271호, 한국조세재정연구원, 2019.
(Translated in English) Kang, DongIk, “The State-Dependence of Price Stickiness and the Effect of Fiscal Policy,” Korea Institute of Public Finance, *Fiscal Forum*, Vol. 271, 2019.
2. ———, “정부지출 성질에 따른 경기부양효과와 구축효과,” 『재정포럼』, 7월호, 통권 제277호, 한국조세재정연구원, 2020a.
(Translated in English) Kang, DongIk, “Government Spending Characteristics and the Effect of Fiscal Policy,” Korea Institute of Public Finance, *Fiscal Forum*, Vol. 277, 2020a.
3. ———, 『재정지출의 성질, 지속성, 발표 시기에 따른 경기부양효과』, 한국조세재정연구원, 연구보고서 20-12, 2020b.
(Translated in English) Kang, DongIk, *The Government Spending Multiplier by Expenditure Type, Persistence, and Anticipation Period*, Korea Institute of Public Finance, 2020b.
4. 광노선, “이전지출 및 정부지출의장단기 경제적 효과: 장기식별조건을 이용한 구조형 VAR 모형,” 『재정학연구』, 제7권 제4호, 2014, pp. 41-82.
(Translated in English) Kwark, Noh-Sun, “Short-Run and Long-Run Macroeconomic Effects of Transfer Payments and Government Spending in Structural VAR Models with Long-Run Identifying Restrictions,” *Korean Journal of Public Finance*, Vol. 7, No. 4, 2014, pp. 41-82.
5. 김도완 · 한진현 · 이은경, “우리 경제의 잠재성장률,” 『조사통계월보』, 한국은행, 2017. 8.
(Translated in English) Kim, Do-Wan, Jin-Hyun Han, and Eun-Kyung Lee, “Estimating the Potential Growth Rate of Our Economy,” Bank of Korea, 2017. 8.
6. 김배근, “구조적 VAR 모형 및 세율자료를 이용한 재정정책의 효과 분석,” 『경제학연구』, 제59집 제3호, 2011, pp. 5-52.
(Translated in English) Kim, Bae-Geun, “Estimating the Effects of Fiscal Policy Using Structural VARs and Tax Rates,” *Korean Economic Review*, Vol. 59, No. 3, 2011,

pp. 5-52.

7. 김병우, “재정정책과 재정수지 변화,” 『한국경제포럼』, 제6권 제4호, 2014, pp. 37-48.
(Translated in English) Kim, Byung-Woo. “Changes in the Fiscal Balance and Fiscal Policy,” *The Korean Economic Forum*, Vol. 6, No. 4, 2014, pp. 37-48.
8. 김성순, “기능별 재정지출이 경제성장에 미치는 영향,” 한국재정정책학회, 『재정정책논집』, 제12집 제4호, 2010, pp. 3-31.
(Translated in English) Kim, Seong-Suhn, “The Impacts of Functional Fiscal Expenditures on Economic Growth in Korea,” *The Korean Association of Public Policy*, Vol. 12, No. 4, 2010, pp. 3-31.
9. 김소영 · 김용건, “구조 VAR 모형을 이용한 한국의 재정정책 효과 분석,” 『한국경제의 분석』, 제26권, 제3호, 2020, pp. 61-119.
(Translated in English) Kim, So-Young, and Yong-Gun Kim, “The Effect of Fiscal Policy in Korea: A SVAR Analysis,” *Journal of Korean Economic Analysis*, Vol. 26, No. 3, 2020, pp. 61-119.
10. _____, “코로나19로 인한 경제 환경 변화와 재정정책의 효과,” 『한국경제포럼』, 제13권, 제4호, 2021, pp. 39-67.
(Translated in English) Kim, So-Young, and Yong-Gun Kim, “Changes in Economic Conditions Under COVID-19 and the Effects of Fiscal Policy,” *Journal of Korean Economic Analysis*, Vol. 13, No. 4, 2021, pp. 39-67.
11. 김승래 · 송호신 · 김우철, 『부문별 재정지출의 거시경제적 효과에 관한 연구』, 한국조세연구원, 연구보고서 09-09, 2009.
(Translated in English) Kim, Seung-Rae, Ho-Shin Song, and Woo-Chul Kim, *Macroeconomic Effects of Sectoral Government Expenditures in Korea*, Korea Institute of Public Finance, 2009.
12. 김태봉 · 허석균, “한국재정정책의 유효성에 관한 논의: SVAR 추정법을 중심으로,” 『한국경제의 분석』, 제23권, 제3호, 2017, pp. 107-170.
(Translated in English) Kim, Tae-Bong, and Seok-Kyun Hur, “Assessing the Efficacy of Fiscal Policies in Korea by SVAR,” *Journal of Korean Economic Analysis*, Vol. 23, No. 3, 2017, pp. 107-170.
13. 마은성 · 이우석, “경기변동에 따른 재정정책 효과의 비대칭성,” 『응용경제』, 제22권 제2호, 2020, pp. 5-31.
(Translated in English) Ma, Eun-Seong, and Woo-Suk Lee, “Asymmetric Effects of the Fiscal Policy in Korea,” *Korea Review of Applied Economics*, Vol. 22, No. 2, 2020, pp. 5-31.
14. 이강구 · 허준영, “한국의 재정승수 연구: 베이지안 VAR 방법을 이용하여,” 한국은행 경제연구원, 『경제분석』, 제23권 제1호, 2017, pp. 55-81.
(Translated in English) Lee, Kang-Koo, and Joon-Young Hur, “Fiscal Multipliers of Korea: A Bayesian VAR Approach,” *Economic Analysis*, Bank of Korea, Vol. 23, No. 1, 2017, pp. 55-81.
15. 이태석, 『경기순환에 따른 재정정책의 시간변동효과 측정』, 한국개발연구원, 정책연구시리즈 2017-18, 2017.

(Translated in English) Lee, Tae-Suk, *A Study on Measuring of the Time Varying Fiscal Policy Effectiveness Depending on the Business Cycle*, Korea Development Institute, 2017.

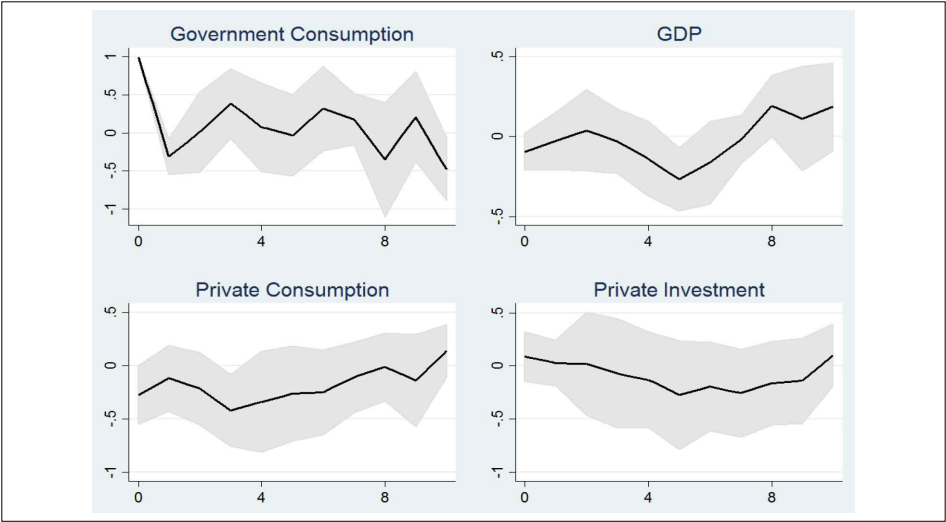
16. 조경엽, “재정지출의 형평성과 효율성에 관한 실증분석 연구,” 『경제학연구』, 제56집 제2호, 2008, pp. 91-137.

(Translated in English) Cho, Gyeong-Lyeob, “Empirical Study of Equity and Efficiency of Government Expenditure,” *Korean Economic Review*, Vol. 56, No. 2, 2008, pp. 91-137.

17. Barsky, Robert B., Christopher L. House, and Miles S. Kimball, “Stickyprice Models and Durable Goods,” *American Economic Review*, Vol. 97, No. 3, 2007, pp. 987-998.
18. Boehm, Christoph, “Government Consumption and Investment: Does the Composition of Purchases Affect the Multiplier?” *Journal of Monetary Economics*, Vol. 115, 2020, pp. 80-93.
19. Cho, Daeha, and Kwang Hwan Kim, “Deep Habits, Rule-of-Thumb Consumers, and Fiscal Policy,” *The Korean Economic Review*, Vol. 29, No. 2, 2013, pp. 305-327.
20. Jordà, Oscar, “Estimation and Inference of Impulse Responses by Local Projections,” *American Economic Review*, Vol. 95, No. 1, 2005, pp. 161-182.
21. Nakamura, Emi, and Jon Steinsson, “Identification in Macroeconomics,” *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 32, No. 3, 2018, pp. 59-86.
22. Plagborg-Møller, Mikkel, and Christian K. Wolf, “Local Projections and VARs Estimate the Same Impulse Response,” *Econometrica*, Vol. 89, No. 2, 2021, pp. 955-980.
23. Ramey, Valerie A., “Identifying Government Spending Shocks: It’s all in the Timing,” *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 126, No. 1, 2011, pp. 1-50.
24. Ramey, Valerie A., and Sarah Zubairy, “Government Spending Multipliers in Good Times and in Bad: Evidence from US Historical Data,” *Journal of Political Economy*, Vol. 126, No. 2, 2018, pp. 850-901.
25. Woodford, Michael, “Simple Analytics of the Government Expenditure Multiplier,” *American Economic Journal: Macroeconomics*, Vol. 3, No. 1, 2011.

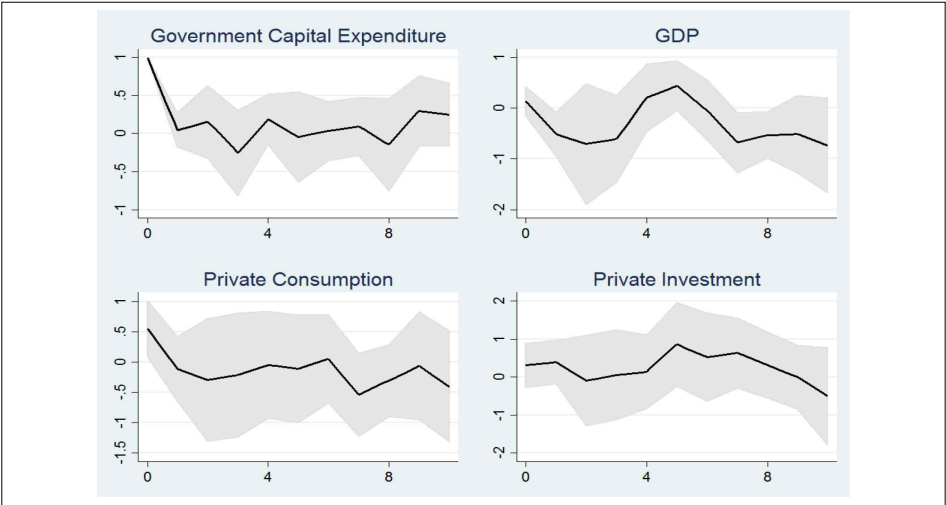
A 정부소비지출과 정부자본지출의 충격반응함수(금융위기 미반영)

〈Figure 9〉 Impulse responses to government consumption shocks
(non-crisis period only)



Note: The x-axis is in quarters. The y-axis shows the impulse response as a fraction of the size of the shock. The shaded areas show 95% confidence intervals.

〈Figure 10〉 Impulse responses to government capital expenditure shocks
(non-crisis period only)



Note: The x-axis is in quarters. The y-axis shows the impulse response as a fraction of the size of the shock. The shaded areas show 95% confidence intervals.

A Study of Government Spending and Crowding Out in Korea Using Local Projection Methods

DongIk Kang*

Abstract

This study estimates the effects of government spending using local projection methods, with a focus on the crowding out effect of different types of government expenditures. I find that government spending on consumption non-durables crowds out private consumption and government capital expenditures crowd out both private consumption and investment. Current transfers crowd out private consumption and investment, and transfers that subsidize capital use crowd out private investment with a lag. Differences in the intertemporal elasticity of substitution, marginal cost of production, markups, and wealth effects contribute to the different effects of government spending by expenditure characteristics.

Key Words: government spending, crowding out, local projection methods

JEL Classification: E6, H2, H5

Received: March 30, 2021. Revised: April 23, 2021. Accepted: May 28, 2021.

* Associate Fellow, Department of Tax Policy Research, Korea Institute of Public Finance.
336 Sicheong-daero, Sejong 30147, Korea, Phone: +82-44-414-2575, e-mail: dikang@kipf.re.kr