

재정지출의 시점 간 재원배분 조정에 따른 경기조절 효과성에 관한 연구

김 성 태

(한국개발연구원 부연구위원)

허 석 균

(중앙대학교 경영학부 부교수)

A Study on the Effectiveness of Inter-temporal Reallocation of Fiscal Expenditure in Korea

SeongTae Kim

(Associate Fellow, Korea Development Institute)

Seok-Kyun Hur

(Associate Professor, College of Business and Economics, Chung Ang University)

* 김성태: (e-mail) kst@kdi.re.kr, (address) Korea Development Institute, 47, Hoegi-ro, Dongdaemun-gu, Seoul, 130-740, Korea.

허석균: (e-mail) shur@cau.ac.kr, (address) College of Business and Economics, Chung Ang University, 221, Heukseok-dong, Dongjak-gu, Seoul, 156-756, Korea.

- Key Word: 재정지출(Fiscal Expenditure), 시점 간 재원배분(Timing Manipulation), 조기집행(Early Execution), 리카디안 동등성(Ricardian Equivalence), 재정승수(Fiscal Multiplier)
- JEL Code: C32, E60, E62, H50
- Received: 2012. 7. 13 • Referee Process Started: 2012. 7. 13
- Referee Reports Completed: 2013. 2. 25

ABSTRACT

Now that fiscal soundness is increasingly important influenced by the euro area fiscal crisis, early budget execution has been under the spotlight as a tool for economy control, other than typical expansionary method, such as supplementary budget. Basically, early budget execution is a fiscal policy instrument that reponses to economic fluctuations through modifying the inter-temporal allocation of fiscal expenditure within budget, without affecting fiscal soundness. This study empirically examines how effective the inter-temporal reallocation of fiscal expenditure is in economy control. Using Korea's Consolidated Fiscal data, the size of inter-temporal reallocation of fiscal expenditure is defined as changes of fiscal expenditure for one year excluding seasonal factors and used to explain real economic growth rate, a dependent variable. The result shows that the macroeconomic effect of the inter-temporal reallocation turns out meaningful in general, though some policy time lag exists. Meanwhile, a simulation using macroeconomic model finds that overall effect on economic growth is not large because increase in fiscal expenditure allocation at a certain point of time is canceled by the opposite direction within the same fiscal year. However, the inter-temporal reallocation is found to reduce volatility of key macroeconomic variables so as to contribute to partially stabilizing macroeconomy. In particular, such effect of economic stabilization seems to be highly apparent at the time of financial crisis, but not very noticeable in normal economic cycle.

최근 유로지역의 재정위기 등으로 재정건전성의 중요성이 부각되면서 경기조절을 위한 수단으로 추경과 같은 통상적인 재정확장 수단 이외에 재정의 조기집행이 강조되고 있다. 원칙적으로 재정의 조기집행은 재정건전성에 영향을 미치지 않으면서 예산범위 내에서 시점 간 자원배분 조정을 통해 경기변동에 대응하는 재정정책 수단이다. 본 연구에서는 재정의 조기집행과 같이 재정지출의 시점 간 자원배분 조정이 경기조절에 얼마나 효과적인지를 실증적으로 살펴보고 있다. 구체적으로 우리나라의 통합재정수지 자료를 이용하여 계절적 요인을 제외한 1년 이내 주기의 변동을 추정 후, 이를 시점 간 자원배분 조정 규모로 정의하고 종속변수인 실질 경제성장률에 대한 회귀분석을 실시하였다. 그 결과, 재정지출의 시점 간 자원배분 조정의

ABSTRACT

경기조절효과는 정책효과의 시차가 있기는 하지만 대체로 유의하게 나타났다. 한편, 거시모형을 이용한 시뮬레이션 결과, 특정 시점의 자원배분 변동은 동일 회계연도의 인접 시점에 반대 방향으로의 자원배분 조정이 있을 것임을 의미하는바, 전체적인 경기조절효과는 크지 않은 것으로 나타났다. 다만, 시점 간 자원배분 조정은 주요 거시경제변수의 변동성을 하락시켜 거시경제 안정화에 일부 기여하는 것으로 나타났다. 특히 이러한 안정화 효과는 금융위기 기간에는 명확하게 나타난 반면, 통상적인 경기변동 기간에는 그리 크지 않은 것으로 나타났다.

I. 서론

2008년 말 선진국에서 시작된 글로벌 금융위기를 극복하는 과정에서 확장적 재정정책이 거시경제 회복에 기여한 것으로 평가되면서, 경기조절을 위한 수단으로 재정정책의 중요성이 부각되고 있다. 일반적으로 경기조절을 위한 재정정책은 정부당국이 재량적으로 추경(supplementary budget)을 편성하여 추가적인 지출 증가 혹은 감세를 실시하거나, 사전적으로 결정된 예산 규모하에서 시점 간 재정지출을 변경(timing manipulation (inter-temporal reallocation) of fiscal expenditure)함으로써 특정 시점에 재원을 집중하는 것으로 구분할 수 있다.¹

먼저 추경은 사전적으로 결정된 예산 이외의 재원을 추가적으로 투입한다는 점에서 경기조절을 위한 보다 적극적인 방법으로 평가될 수 있으나, 필요한 재원을 국채 발행 등을 통해 조달하게 되므로 재정건전성을 위협할 수 있다. 또한 추경이 매 회계연도마다 통상적으로 편성되는 경우 경제주체들이 추경을 예산의 일부로 인식하게 되어 추경의 경기조절효과가 감소하는 결과를 초래할 수 있다. 이러한 패턴은 우리나라에서도 발견되고 있는데, 1970년부터 2010년까지 거의 매년 추경이 편성됨에 따라 총횟수가 41회에 달하고 있다. 이러한 점에서 볼 때 우리나라에서 추경은 경기조절을 위한 것이라기 보다는 통상적인 예산확대의 수단으로 이용되어 온 것으로 보인다.

다음으로 시점 간 재정지출의 조정은 정부가 예산 이외에 추가적인 재원을 투입하지 않는다는 점에서 경기조절을 위한 소극적인 방법으로 평가될 수 있으나, 이미 결정된 예산제약하에서 이루어진 시점 간 자원배분의 조정이므로 재정건전성에 아무런 영향을 미치지 않게 된다. 최근 유로지역의 재정위기, 국제유가 상승 등으로 거시경제의 침체 가능성에 대응하기 위하여 정부가 금년도 예산의 60% 이상을 상반기에 집행하기로 결

1 이 외에 예산불용액(unused budget)을 최소화함으로써 통상적인 수준보다 높은 재정집행률을 달성하기 위해 재정집행을 독려하는 경우도 일종의 재정확대로 해석할 수 있을 것이다. 또한 정부당국이 국회의 동의 없이 증가시킬 수 있는 범위 내에서 기금지출을 확대하는 방법도 있다. 우리나라의 국가재정법에 따르면, 특정한 조건이 충족되는 경우 '기금계획변경안'을 국회에 제출하지 아니하고 대통령령으로 정하는 바에 따라 기금지출을 일정 수준 증가시킬 수 있다. 이러한 예는 최근 발표된 2012년 하반기 경제정책 운용방향에서 정부가 재정집행률을 제고하고 기금지출을 증대시킴으로써 경기변동에 대응하고자 한 데서 발견할 수 있다.

정한 것은 시점 간 재원배분의 조정을 통한 경기조절의 좋은 예라고 볼 수 있다. 이처럼 정부가 거시경제 안정화를 위한 재정정책 수단으로 시점 간 재원배분 조정을 이용할 가능성은 점차 높아지고 있다. 이는 인구구조 고령화에 따른 복지지출 증가로 재정건전성이 크게 악화될 것으로 전망되고 있는 가운데 금융위기와 같이 예상하지 못한 충격으로 경기가 급락하는 경우 등을 제외한 통상적인 경기변동에 대하여 추경을 편성하는 것이 쉽지 않기 때문이다.²

본 연구는 시점 간 재정지출 조정에 따른 경기조절효과에 대한 분석을 실시하고, 이를 바탕으로 정책적 함의를 도출하는 데 목표를 두고 있다. 재정의 시점 간 재원배분 조정은 경기저점으로 예상되는 시기에 재원배분을 집중하여 경기하락을 완화함으로써 거시경제를 안정시키고자 하는 것이다. 하지만 시점 간 재원배분 조정은 정부당국의 의도와는 달리 경기안정화에 효과적이지 못할 가능성이 있다. 리카디안 동등성(Ricardian equivalence)이 성립하는 경우 경제주체는 시점 간 재원배분 조정을 통한 확장적 재정정책이 짧게는 몇 개월 이내에 긴축적 재정정책으로 전환될 것을 인지하게 된다. 따라서 경제주체는 정부가 시점 간 재원배분을 조정하더라도 반응할 유인이 없으며, 이로 인해 정부가 의도했던 소비 및 투자의 부양효과는 나타나지 않는다. 이와 더불어 재정당국의 경기상황에 대한 판단이 정확하지 않을 경우 재정의 시점 간 재원배분 조정은 오히려 경기변동을 확대시켜 거시경제 안정화를 저해할 수 있다. 이러한 이유로 재정의 시점 간 재원배분 조정이 경기조절을 위한 정책수단으로서 적절한지에 대한 평가가 실증적으로 이루어질 필요가 있다. 하지만 기존의 연구는 전반적인 재정정책 기조에 관한 것이 대부분을 차지하고 있는 반면, 시점 간 재원배분 조정에 관한 연구는 매우 미흡한 실정이다.

구체적으로 본 연구에서는 다음과 같은 두 가지 가설에 대해 실증적으로 검증하고 있다. 첫째, 시점 간 재원배분 조정이 실질 경제성장률 및 국민계정상의 소비 및 투자에 유의한 영향을 미치는지를 살펴본다. 이론적으로 볼 때, 미래지향적(forward looking)인 경제주체들의 의사결정하에서 시점 간 재원배분 조정은 사전적으로 확정된 연간 예산범위 내에서 이루어지게 되므로 추가적인 경기부양효과를 기대할 수 없다. 이는 원칙

2 2008년 하반기에 고유가 종합대책 및 민생안정을 위하여 정부가 추경예산을 편성했을 당시 국회심의 과정에서 고유가 상황이 국가재정법상의 추경편성 요건에 해당하는지에 대한 논란이 있었다. 이후 정부는 국가재정법 개정을 통하여 추경편성 요건을 강화하였다. 2009년 2월에 개정된 국가재정법(제89조)에 따르면, 추경편성 요건은 1) 전쟁이나 대규모 자연재해가 발생한 경우, 2) 경기침체, 대량실업, 남북관계의 변화, 경제협력과 같은 대내외 여건에 중대한 변화가 발생하였거나 발생할 우려가 있는 경우, 3) 법령에 따라 국가가 지급하여야 하는 지출이 발생하였거나 증가하는 경우로 제한하고 있다.

적으로 시점 간 재정지출 조정하에서는 리카디안 동등성이 성립할 가능성이 높음을 시사한다. 따라서 이 부분에 대한 실증검정은 통상적인 리카디안 동등성에 대한 실증분석보다 비교 기준을 강화한 것으로 볼 수 있다. 실증분석 결과에 따르면, 정책효과의 시차가 있기는 하지만 재정지출의 시점 간 재원배분 조정의 경기조절효과는 경상지출의 경우를 제외하고는 대체로 유의하게 나타난바, 우리나라에서는 리카디안 동등성이 성립하지 않는 것으로 판단된다.

둘째, 시점 간 재원배분 조정이 없었을 경우와 비교하여 시점 간 재원배분 조정이 주요 거시경제변수의 안정화에 기여했는지를 살펴본다. 즉, 시점 간 재원배분 조정이 경기저점에서의 성장률을 제고하는 반면, 경기고점에서의 성장률을 하락시켜 전반적인 거시경제의 변동성을 평탄화(smoothing)시켰는지를 평가한다. 이러한 시점 간 재원배분 조정에 대한 평가는 재정정책의 시기적 적절성(timeliness)을 살펴보는 데도 유용할 수 있다. 만일 시점 간 재원배분 조정이 거시경제의 변동성을 감소시키는 데 기여했다면, 이는 재량적 재정정책이 시기적으로 적절했음을 간접적으로 함의하기 때문이다. 거시계량모형을 이용한 시뮬레이션을 수행한 결과, 재정지출의 시점 간 재원배분 조정은 주요 거시경제변수의 변동성을 하락시켜 거시경제 안정화에 일부 기여하는 것으로 나타났다. 특히 이러한 효과는 금융위기 기간에는 명확하게 나타난 반면, 통상적인 경기변동 기간에는 그리 크지 않은 것으로 나타났다.

본고의 구성은 다음과 같다. 제Ⅱ장에서는 재정의 경기조절효과에 관한 국내외 문헌을 정리한다. 제Ⅲ장에서는 시점 간 재정지출 조정 규모의 추정을 위한 방법론과 그 결과를 제시한다. 제Ⅳ장에서는 동 추정치를 근거로 실증분석 및 시뮬레이션을 실시한다. 마지막으로 제Ⅴ장에서는 실증분석 결과를 정리하고, 정책적 시사점에 대해 논의한다.

Ⅱ. 재정의 경기조절효과에 관한 선행연구

일반적으로 재정의 경기조절에 관한 연구는 일시적인 재정지출 확대 혹은 감세 정책이 실질 GDP 등 주요 거시경제변수에 어느 정도의 영향을 미쳤는가에 초점을 두고 있다. 여기서 암묵적으로 전제되는 것은 일시적인 재정확대는 사전적으로 확정된 예산 규모 이외의 재원지출을 의미한다는 점이다. 다시 말해 경제주체들이 예상하지 못한 재정

충격(unexpected fiscal shock)에 대해 반응하게 되고, 그 결과로 나타나는 주요 거시경제변수의 변화를 살펴보는 것이다. 따라서 기존의 문헌들은 대부분 재정정책의 유효성(effectiveness)이나 시기적 적절성(timeliness)을 검증하는 데 치중하고 있다. 방법론상으로는 계량분석을 이용한 실증분석과³ 모형에 기반을 둔 시뮬레이션으로⁴ 구분되기는 하지만, 대부분이 경기변동에서 재정변수가 실질 경제성장률에 미치는 영향을 평가한다는 점에서 공통분모를 갖고 있다.

한편, 재정정책을 이용한 경기조절은 추가적인 재원의 투입 없이 시점 간 재원배분 조정을 통해 이루어지기도 한다. 우리나라 정부의 재정조기집행이 그 좋은 예이다. 재정의 시점 간 재원배분 조정은 경기상황에 따라 재정집행을 통상적인 분기별 재정집행 계획에 비하여 빠르거나 혹은 느리게 실시함으로써 경기를 조절할 수 있다는 논리에 근거한다. 더욱이 시점 간 재원배분 조정은 재정건전성을 훼손하지 않으며, 별도의 국회 동의를 필요하지 않아 경기변동에 신속하게 대처할 수 있다는 점에서 유용한 재정정책의 수단으로 인식되고 있다. 하지만 재정조기집행을 비롯한 재정지출의 시점 간 재원배분 조정이 실제로 경기부양효과를 갖는지에 대한 실증연구는 매우 미흡한 실정이며, 실증적으로도 그에 따른 경기부양효과와 유무가 확인된 사례는 극히 드물다. 앞서 언급한 바와 같이, 본 연구는 경기변동 주기상에서 1회계연도 내에 완결되는 재정지출의 소주기 변동을 식별하고, 이에 따른 실질 경제성장률의 변동을 설명하는 데 목적을 두고 있다. 본 연구의 주제와 직접적으로 연관되는 문헌은 김원식(2007)과 이만우·노상환(2003)을 들 수 있다.

김원식(2007)은 우리나라의 평균화 예산조기집행률(=[연간예산/4-예산집행]/연간예산)과 조기집행 차질률(=[예산집행계획-예산집행]/연간예산) 등을 분기별로 계산하고, 이 변수들의 시차변수들과 실질 경제성장률 간의 관계를 살펴보았다. 그 결과, 시차에 따라 다소 차이가 존재하나, 재정의 조기집행은 대체로 경제성장에 유의하지 않거나 혹은 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 거시경제의 추세적 하락을 제거하지 못하였거나, 조기집행 정도를 제대로 반영하지 못한 데 기인할 가능성이 있다. 재정조기집행 규모는 직접적인 관측이 불가능한 변수이므로, 측정상의 오류(measurement error)가 존재하기 때문이다. 이러한 측정상의 한계를 감안하여 본 연구

3 재정정책의 유효성과 관련한 국내외 실증분석 문헌에 대해서는 김우철(2006), 김성순(2007), 허석균(2007)을 참고하기 바라며, 재정정책의 경기대응성(responsiveness)과 관련한 논의로는 이삼호(2006)와 Lee and Sung(2005)을 참고하기 바란다.

4 시뮬레이션 방법론을 사용한 거시계량모형 분석에 대해서는 백용기·박승준(2007)을 참고하기 바란다.

에서는 계절성을 제외한 1년 이내의 주기요소를 재정변수로부터 도출하여 시점 간 재정 지출 조정 규모를 파악하였으며, 이를 실증분석에 이용하였다.

다음으로 이만우·노상환(2003)은 재정집행을 하반기 추정편성으로 재정 규모가 확대되는 예산 확장적인 경우와 하반기 지출 감소를 야기하는 예산 중립적인 경우로 나누어, 각각의 재정충격지수(fiscal impulse)가 거시경제변수에 미치는 영향을 살펴보았다. 이들은 재정조기집행이 거시변수에 미치는 영향이나 경기안정화에 기여하는 정도가 미흡하다는 결과를 제시하고, 이는 주로 우리나라의 GDP 대비 정부재정 규모가 크지 않기 때문으로 해석하였다. 이들은 동 결과를 바탕으로 경기조절 시점에 대한 재정당국의 정확한 판단이 어렵다는 점을 감안할 때, 재정집행은 재정준칙(fiscal rule)에 의거하여 실시하는 것이 바람직하다고 주장하였다. 하지만 이들은 조기집행 규모를 직접적으로 파악하지 않는 대신 재정충격지수를 재정조기집행의 대용변수로 이용하였는바, 재정충격지수와 재정조기집행 간의 상관관계가 낮게 나타날 가능성이 있다. 예컨대, 정부가 전체적으로는 재정긴축 기조를 유지하는 가운데 상반기에 재원을 집중하는 경우 재정충격지수는 지속적으로 음(-)의 값을 갖게 되는데, 이 경우 재정충격지수는 재정조기집행을 제대로 설명할 수 없게 된다. 본 연구에서는 이러한 문제점을 고려하여 시점 간 재원 배분 조정 규모를 직접 파악하였으며, 동 변수를 설명변수로 이용하여 주요 거시경제변수에 미친 영향을 살펴보았다.

이들 외에도 재정의 시점 간 재원배분 조정에 따른 경기조절효과를 검증한 연구들이 소수 존재하고 있으나, 실제로는 통상적인 경기변동에 대응한 재정정책의 유효성을 검증한다는 점에서 기존 문헌과 차별화하는 것이 어렵다.

한편, 지출 유형 혹은 세수 대비 세출이 실물경제에 미친 영향을 살펴보는 연구도 경제성장 관점에서 다수 진행되었다. 경제성장에 초점을 둔 국제비교연구에 따르면, 재정지출이 실질 경제성장률에 영향을 미치는 크기(magnitude) 및 지속성(persistence)은 유형에 따라 다른 것으로 알려져 있다. 예컨대, Aschauer(1989)는 정부지출을 크게 소비성 지출과 투자지출로 구분할 때, 전자의 경제성장효과는 후자에 비하여 작거나 유의하지 않거나 혹은 오히려 음(-)의 부호를 가질 수 있음을 보였다. 반면, Barro(1990)는 투자지출의 경제성장효과 역시 통계적으로는 유의하지 않다는 결과를 제시하였다. 이처럼 유형별 재정지출이 실질 경제성장률에 미치는 영향은 연구 방법 및 시간에 따라 다소간의 편차가 존재하는 것이 사실이나, 대체로 자본지출은 경제성장에 양(+)의 효과를 미치는 것으로 알려져 있다.⁵ 이러한 점을 반영하여 본 연구에서는 재정

지출의 시점 간 재원배분이 그 유형에 따라 서로 다른 경기부양효과를 나타낼 가능성을 점검한다. 구체적으로 통합재정 지출 및 순융자를 경상지출, 자본지출, 보조금 및 이전지출의 세 항목으로 다시 분류한 후, 각각에 대한 시점 간 재원배분효과를 별도로 측정한다.

Ⅲ. 시점 간 재원배분 조정 규모의 추정

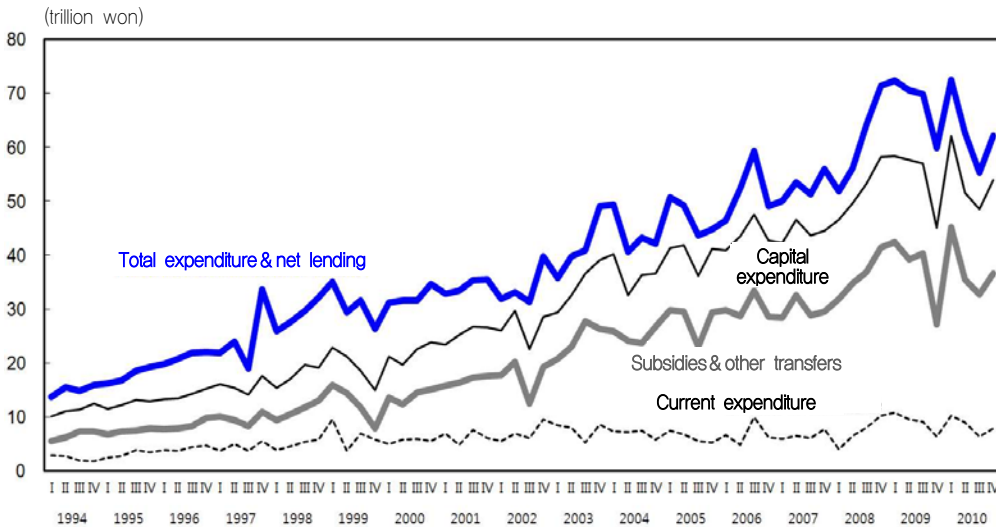
본 장에서는 실증분석에 앞서 시점 간 재원배분 조정 규모를 추정한다. 시점 간 재원배분 조정 규모는 매 분기의 재정집행이 통상적인 정부지출 수준에서 벗어난 정도를 의미하며, 그 연간 합은 항상 영(0)이 되도록 정의하였다. 여기서 통상적인 정부지출은 전년도 지출 수준에서 당해 연도 지출 수준에 도달하는 데 있어 분기별로 동일한 증가율을 갖는 정도의 지출 수준으로 정의한다. 여기서 시점 간 재원배분의 연간 합이 항상 영(0)을 충족해야 하는 것은 재정당국이 시점 간 재원배분을 조정하더라도 정부 예산이 사전적으로 결정된 상황에서 연간 정부지출 수준은 당초 국회를 통과한 예산 규모와 일치해야 하기 때문이다. 이와 같이 정의된 시점 간 재원배분 조정 규모를 추정하기 위하여 본 연구에서는 1994년부터 2010년까지의 분기 및 연간 통합재정 결산 자료를 이용하였다(Figure 1 참조).⁶ 본예산이 결정됨과 동시에 정부당국은 분기별 재정집행 목표를 설정하고는 있으나, 목표 수준과 실제 집행 수준 간에는 차이가 존재할 수밖에 없다. 이 경우 임의적인 시점 간 재원배분 조정이 거시경제에 미친 영향을 살펴보는 데에는 실제 집행 수준이 보다 적합한 것으로 판단되었기 때문이다.

구체적으로 시점 간 재원배분 조정 규모는 다음과 같은 과정을 거쳐 계산되었다. 우선 통합재정 결산 자료에는 정부의 추경에 따른 지출 증가분이 포함되어 있으므로 이를 사전적으로 제거하였다. 본 연구는 당해 연도의 예산으로부터 사전적으로 결정된 전체 지출 규모에서 분기별 재원배분이 어떠한 방식으로 이루어졌으며, 재정당국이 재량적으로 변화시킨 재원배분 규모가 거시경제에 어떠한 영향을 미쳤는가에 초점을 두고

5 이와 관련한 기존의 연구 결과는 최준욱·류덕현·박형수(2005)와 김성태(2012a)를 참고하기 바란다.

6 예산상의 분기별 재원배분 규모를 이용하여 정부당국의 시점 간 재원배분 조정 규모를 파악하는 것의 의미가 있을 수 있으나, 이용 가능한 예산 자료가 충분하지 못하다는 점도 감안하였다.

[Figure 1] The Size of Consolidated Budget Expenditure and Its Components



있기 때문이다. 따라서 정부가 추경을 편성하는 경우 추경편성 시점 이후의 재정지출 규모가 추가적으로 증가함으로써 재량적인 시점 간 자원배분 조정 규모가 왜곡되는 현상을 피하기 위해 결산 자료로부터 추경집행분을 제외하였다.

〈Table 1〉에 나타난 바와 같이, 추경은 1994년 이후 2010년까지 총 19회 편성되었으며, 추경이 없었던 해는 2007년과 2010년으로 나타났다.⁷ 국회 의결일을 기준으로 한 추경편성 시점은 1/4분기 1회, 2/4분기 2회, 3/4분기 9회, 4/4분기 7회로 나타나, 대부분이 하반기에 이루어졌음을 알 수 있다. 이처럼 대체로 추경은 하반기에 편성되어 집행된 것으로 파악되며, 이로 인해 재정당국이 상반기에 재원을 집중 배분한 경우라도 결산상 자료에는 이러한 영향이 훨씬 작은 것으로 나타나게 된다. 따라서 본 연구의 목적을 고려할 때 결산상 재정지출 규모로부터 추경을 제외하는 것이 타당한 것으로 사료된다.⁸

7 이를 바탕으로 볼 때, 우리나라에서 추경은 경기조절을 위한 수단이라기보다는 통상적인 재정확장의 수단으로 이용되었을 가능성이 높다.

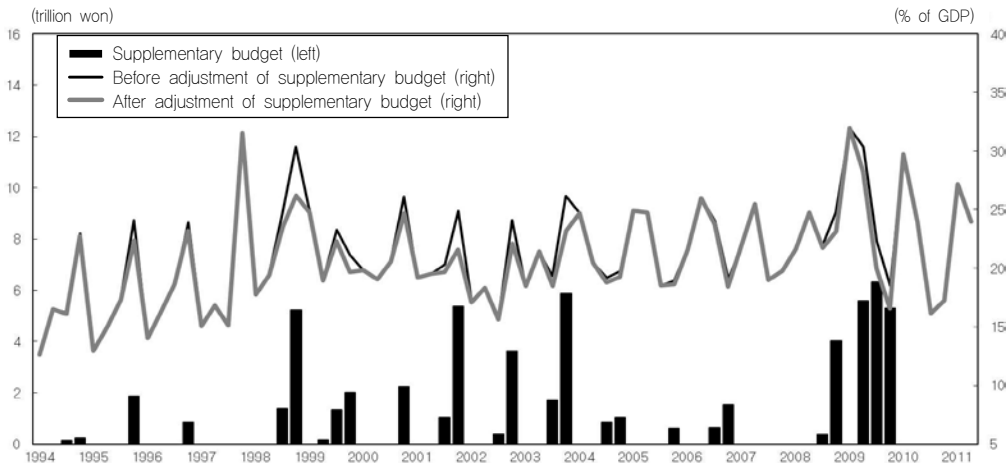
8 한편, 추경이 거의 매해 이루어져 왔음을 감안할 때 회계연도가 시작되는 시점에서 경제주체는 추경에 따른 재정지출 증가를 예상할 수 있으며, 정책당국 또한 추경을 감안하여 사전적으로 시점 간 자원배분을 조정했을 가능성이 존재한다. 이러한 경향이 고착화된 경우라면 추경을 포함한 상태에서 시점 간 자원배분 규모를 파악하는 것이 바람직할 수 있다. 하지만 재정의 시점 간 자원배분 조정이 실질 경제 성장률에 미친 효과는 추경의 포함 여부와 상관없이 매우 비슷하게 나타나, 본고에서는 추경을 제외할 경우를 중심으로 논의를 진행한다. 이러한 점을 지적해 준 익명의 검토자에게 감사의 말씀을 드린다.

<Table 1> Supplementary Budget in Korea

Year		Size (billion won)	Source of finance	Date
1994	1	348	Farming and fishing villages special tax	7. 14
1995	1	1,893	Revenue increase in 1995	11. 7
1996	1	861	Revenue increase in 1996 and unused budget in 1995	11. 12
1997	1	△872	Revenue decrease in 1997	11. 5
1998	1	△1,363	Revenue decrease in 1998 and additional revenue from SOE disposal	3. 25
	2	13,894	Treasury bill issuance and surplus of BOK in 1997	9. 2
1999	1	809	Surplus of BOK in 1998	4. 27
	2	2,738	Revenue increase in 1999 and unused budget in 1998	8. 11
2000	1	2,262	Unused budget and surplus of BOK in 1999	10. 13
2001	1	5,056	Unused budget and surplus of BOK in 2000	9. 3
	2	1,644	Unused interest payment	11. 5
2002	1	4,143	Unused budget in 2001 and revenue from SOE (KT) disposal	9. 13
2003	1	4,478	Unused budget in 2002	7. 15
	2	3,000	Treasury bill issuance	10. 24
2004	1	2,451	Treasury bill issuance and unused budget in 2003	7. 15
2005	1	4,856	Treasury bill issuance and revenue adjustment	11. 16
2006	1	2,155	Treasury bill issuance and unused budget in 2005	8. 29
2008	1	4,569	Unused budget in 2007	9. 18
2009	1	28,400	Unused budget in 2008 and surplus of fund	4. 29

보다 구체적으로는, 실증분석이 분기별 자료를 대상으로 이루어짐을 고려하여 추경 규모를 분기별로 분배한 후 분기별 지출자료로부터 이를 제거하였다. 이를 위해서는 먼저 추경이 당해 연도에 어느 정도 집행되었는가를 파악할 필요가 있는데, 본고에서는 김성태(2012a)의 방법에 기반하여 추경이 당해 연도의 재정집행률만큼 집행되었다고 가정하였다. 예산상의 재정지출은 경기여건 등 여러 가지 요인에 의해 불용액이 발생하게 되는데, 이러한 점은 추경이 편성된 경우에도 마찬가지이기 때문이다. 따라서 해당 연도의 추경이 모두 집행되었다고 가정하기보다는 연도별 재정집행률을 고려하여 추경의 일부가 미집행되었다고 보는 편이 더 적절한 것으로 판단하였다. 그런 연후에 추경의 국회 의결일 이후 시점부터 이루어진 재정지출 규모를 고려하여 추경의 분기별 집행 규모를 시산하였다.⁹ [Figure 2]에 정리한 바와 같이, 분기별 GDP 대비 재정지출 규모는 추경 규모를 차감한 경우와 비교하여 상반기에는 거의 동일한 모습이나 하반기에는 다소

[Figure 2] Consolidated Budget Expenditure and Supplementary Budget



차이가 있는 것으로 나타났다.

이제 추정 규모를 조정한 재정지출을 바탕으로 시점 간 재원배분 조정 규모를 다음과 같이 추정한다. 시점 간 재원배분 조정 규모는 통상적인 정부지출 수준에서 벗어난 정도를 의미하므로, 통상적인 정부지출 수준의 추정을 위하여 연간 재정지출자료를 이용하여 식 (1)에서와 같이 분기별 지출 증가율(g)을 계산한다. 여기서 식 (1)은 전년도의 분기별 평균 지출 규모로부터 당해 연도에 분기별로 순차적으로 증가하였을 때의 합이 당해 연도의 지출 규모가 되도록 하는 지출 증가율을 찾는 것을 의미하며, X 는 결산상 재정지출 규모, t 는 연도를 의미한다.

$$\frac{X_{t-1}}{4}(1+g) + \frac{X_{t-1}}{4}(1+g)^2 + \frac{X_{t-1}}{4}(1+g)^3 + \frac{X_{t-1}}{4}(1+g)^4 = X_t \quad (1)$$

다음으로는 식 (1)로부터 계산된 지출 증가율(g)을 바탕으로 통상적인 수준의 분기별 재정지출 수준(\tilde{X}_t^q, q : 분기, t : 연도)을 계산한다.

$$\tilde{X}_t^i = \frac{X_{t-1}}{4}(1+g)^i, i = 1, 2, 3, 4 \quad (2)$$

9 추경이 편성되더라도 추경집행이 당해 연도에 모두 이루어지기는 쉽지 않으며, 사후적으로 추경집행이 어느 정도 이루어졌는가를 파악하는 것도 현실적으로 매우 어렵다는 문제가 있다. 대신 추경에서 각각의 지출 유형이 차지하는 비중이 회계연도에 편성된 본예산의 지출 유형별 비중과 크게 다르지 않다는 점에서 추경이 당해 연도의 재정집행률만큼 집행되었다고 가정하는 데 큰 무리가 없는 것으로 사료된다. 다만, 추경의 유형별 지출은 상황에 따라 다소 달라질 수 있다는 점에서 해석상 주의할 필요가 있다.

마지막으로 시점 간 재원배분 조정 규모(\widehat{X}_t^q)는 계절조정된 분기별 재정지출 규모(X_t^q)에서 통상적 수준의 재정지출 수준(\widetilde{X}_t^q)을 뺀 값으로 정의된다. 이러한 방식으로 추정된 시점 간 재원배분 조정 규모의 연간 합은 항상 0을 만족한다는 점에 주목할 필요가 있다. 다시 말해 연간 단위로 설정된 전체 지출 규모로부터 재량적으로 조정된 분기별 재원배분 규모를 나타낸 것이다. 다른 한편으로 계절조정된 X_t^q 는 실제 재정지출 시계열 자료 중 계절 변동분만을 제외한 것이다. 따라서 이로부터 \widetilde{X}_t^q 를 빼게 된다면, 1년 미만의 주기를 갖는 \widehat{X}_t^q 만이 남게 된다.

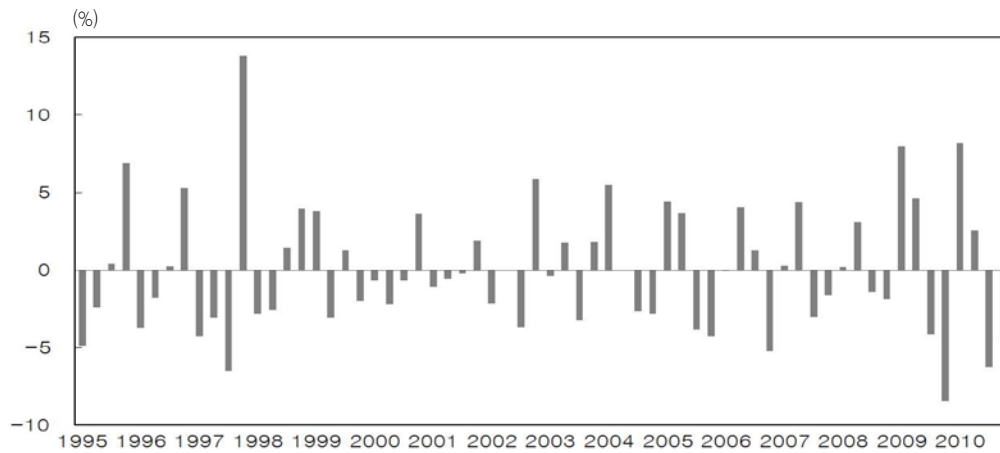
$$\widehat{X}_t^q = X_t^q - \widetilde{X}_t^q, \quad q = \text{분기}, t = \text{연도} \quad (3)$$

이와 같이 추정된 재정당국의 재량적인 시점 간 재원배분 조정 규모는 [Figure 3]에 정리하였다.¹⁰ 재량적 재원배분 조정은 대개의 경우 상반기에는 양(+)인 반면, 하반기에는 음(-)을 보이는 것으로 판단된다. 이는 소위 재정의 조기집행 기조가 꾸준히 유지되어 왔음을 시사한다. 더구나 이러한 현상은 금융위기의 영향이 집중된 2009~10년 기간에 분명하게 나타나고 있다.

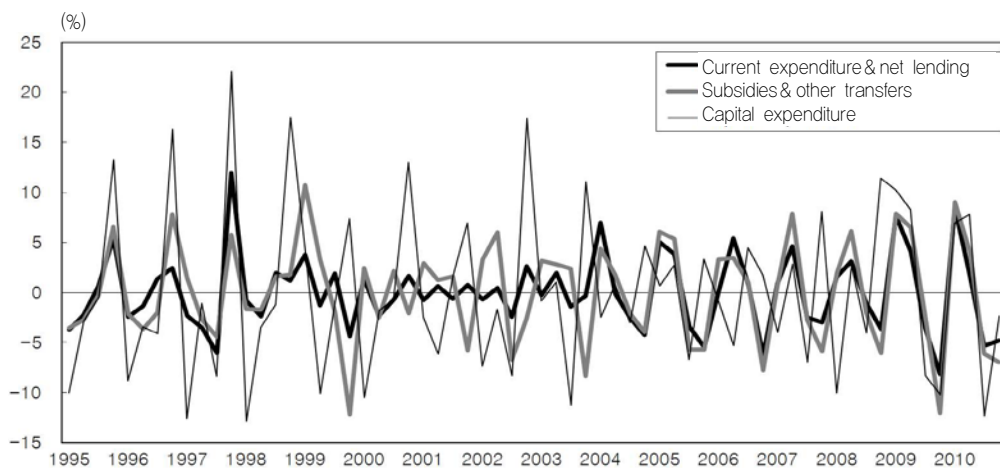
한편, 시점 간 재원배분 조정이 거시변수에 미치는 영향은 재정지출의 유형에 따라 달라질 수 있다. 일반적으로 재정의 경상지출은 그 효과가 단기에 나타나는 대신 지속성이 작은 반면, 자본지출은 장기적인 효과가 나타나는 대신 지속성이 상대적으로 높은 것으로 알려져 있다. 본 연구에서는 시점 간 재원배분 조정 규모를 경상지출, 보조금 및 경상이전, 자본지출로 나누어 지출 유형별로 거시변수에 미친 효과를 살펴보았다. 구체적으로 지출 유형별 시점 간 재원배분 규모는 통합재정 지출 및 순융자에서 각각의 지출 유형이 차지하는 비중만큼 이루어졌다고 간주하였다(Figure 4 참조). 물론 전체 지출의 시점 간 재원배분 조정항에 대해 연도의 각 유형별 지출 비중을 곱하는 방식이 다소 임의적일 수 있으나, 이용 가능한 자료의 한계를 감안할 때 각각의 지출 비중으로 배분하는 것이 바람직하다고 판단하였다. 이와 관련하여 추경편성상의 유형별 지출 비중이 결산(통합재정수지)상의 유형별 지출 비중과 현격하게 다를 경우 심각한 문제를 유발할 가능성도 있다. 추경편성상의 유형별 지출 비중이 결산(통합재정수지)상의 유형별 지출 비중과 유사한 경우에만 전체 시점 간 재원배분 조정 규모를 지출 유형별로

10 시점 간 재원배분 조정 규모를 다양한 방법으로 추정하였으나 실증분석 결과는 대체적으로 비슷하게 나타나, 본고의 실증분석 결과는 식 (3)에서 추정된 값을 바탕으로 작성하였다. 대신 추가적인 시점 간 재원배분 조정 규모의 추정방법은 부록에 수록하였다.

[Figure 3] Timing Manipulation of Fiscal Expenditure (% against Consolidated Government Expenditure & Net Lending)



[Figure 4] Timing Manipulation of Fiscal Expenditure by Type (% against Consolidated Government Expenditure & Net Lending)



구분하는 것이 의미가 있기 때문이다. 이러한 가능성을 점검한 결과, 추경상의 지출 유형별 비중과 본예산상의 지출 유형별 비중 간의 차이는 크지 않은 것으로 나타났다. 예컨대, 2008~09년의 경우 자본지출 비중은 통합재정은 15% 내외인 반면 추경은 대략 20% 정도로 나타났다. 반면, 추경에서 경상지출과 보조금 및 경상이전 지출이 차지하는 비중은 통합재정보다 다소 작게 나타났다. 이러한 결과를 바탕으로 볼 때, 추경과 통합 재정지출 유형별 비중이 현격한 차이를 갖는다고 보기는 어렵다. 다만, 이러한 비교방식

또한 추정 및 본예산에 대한 자료의 한계로 인해 대략적인 것임에 유의할 필요가 있다.

IV. 실증분석 결과

재정당국의 재량적인 시점 간 재원배분 조정이 거시경제에 미친 영향에 대한 분석은 회귀분석과 시뮬레이션으로 나누어 실시한다. 우선 회귀분석을 통해 지출 유형별 시점 간 재원배분 조정 규모가 실질 GDP 성장률에 미친 영향이 유의했는지를 검정한다. 다음으로는 거시계량모형을 바탕으로 재정승수를 시산하고, 시점 간 재원배분 조정이 없었을 경우와 비교하여 변동성 측면에서 시점 간 재원배분 조정이 거시경제의 안정화에 기여했는지를 평가한다.

1. 회귀분석 결과

회귀분석에서 종속변수는 실질 GDP 성장률로 설정하였으며, 설명변수로는 실질 GDP 성장률의 시차변수 및 시점 간 재원배분 조정 규모의 시차변수로 구성하였다. 시점 간 재원배분 조정 규모는 재정지출 규모와 함께 증가하는 모습을 나타내게 되므로 정규화(normalization)를 위하여 통합재정 지출 및 순융자 대비 비중으로 전환하였다. 구체적으로 실증분석을 위한 회귀식은 식 (4)와 같다.

$$GDP_t = \alpha + \beta B(L)GDP_t + \gamma C(L)\hat{X}_{i,t}^q + \epsilon_t \quad (4)$$

식 (4)에서 GDP_t 는 실질 GDP 성장률이며, $\hat{X}_{i,t}^q$ 는 t 년도 q 분기에 재정당국이 재량적으로 조정한 재원배분 규모를 의미한다. 실증분석에서는 앞 장에서 구분한 4가지의 지출 유형을 순차적으로 이용하였는바, $\hat{X}_{1,t}^q, \hat{X}_{2,t}^q, \hat{X}_{3,t}^q, \hat{X}_{4,t}^q$ 는 각각 통합재정 지출 및 순융자, 경상지출, 보조금 및 경상이전, 자본지출의 시점 간 재원배분 조정 규모이다. 따라서 회귀분석에 따른 계수추정치 γ 는 해당 분기에 통합재정 지출 및 순융자 규모 대비 각각의 지출 유형이 재량적으로 1.0% 정도 증가하는 경우 실질 GDP 성장률이 반응하는 정도로 해석될 수 있다. 마지막으로 $B(L), C(L)$ 은 시차 오퍼레이터(lag operator)를 의미하며, 실증분석 시 오차항의 표준편차는 시차상관(serial correlation)

및 이분산(heteroskedasticity)을 감안하여 Newey–West Heteroskedasticity 방법을 이용하여 조정하였다.¹¹

한편, 실증분석을 실시함에 있어 내생성(endogeneity) 문제가 존재할 가능성을 점검할 필요가 있다. 이는 시점 간 재원배분 조정 규모가 실질 GDP 성장률에 영향을 받는 동시에 실질 GDP 성장률의 변동에 따라 시점 간 재원배분 조정 규모가 달라질 수 있기 때문이다. 예컨대, 해당 분기의 경기여건이 예상보다 호전되어 실질 GDP 성장률이 크게 상승한 경우 정부는 당초 계획했던 해당 분기의 재원배분 규모를 감소시킴으로써 거시경제의 변동성을 줄이고자 할 것이다. 이와 같이 내생성 문제가 존재하는 경우 통상적인 계수추정치는 일치추정량이 되지 못한다는 문제가 있다. 하지만 본 연구에서 양자 간의 내생성 문제는 크지 않은 것으로 판단된다. 이는 재정당국이 경기여건을 고려하여 분기별 재정집행률을 결정하는 경우 재정당국은 현 분기의 실질 GDP 성장률을 관측하지 못한 상태에서 직전 분기까지의 실질 GDP 성장률을 바탕으로 현 분기에 대한 재원배분을 조정해야 하기 때문이다. 물론 시점 간 재원배분 조정 규모를 대체할 수 있는 적합한 도구변수(instrument variable)를 찾는 것이 용이하지 않다는 현실적인 고려도 감안된 것이다.

실증분석 결과, 재정지출 유형별 시점 간 재원배분 조정 규모가 실질 GDP 성장률에 미친 영향은 다음과 같이 나타났다. <Table 2>에 정리된 바와 같이, 통합재정 지출 및 순융자의 1.0% 정도를 재정당국이 재량적으로 특정 분기에 증가시키는 경우 일부 실증분석모형에서 해당 분기의 실질 GDP 성장률이 약 0.1%p 정도 상승하는 것으로 나타나 시점 간 재원배분의 경기조절효과가 있음을 보여준다. 이와 더불어 실질 GDP 성장률은 약 2분기 이후에도 0.1%p 정도 증가하는 것으로 나타났으며, 경기조절효과는 3분기 이후까지 일부 지속되는 모습이다.¹² 이와 같은 결과는 시점 간 재원배분 조정이 해당 분기의

11 특정 연도에 재정지출이 크게 증가한 경우 시점 간 재원배분이 음수이더라도 전반적인 재정지출 증가의 영향으로 실질 GDP 성장률에 양의 효과를 나타낼 가능성이 있다. 이러한 문제를 해소하기 위해서는 당해 연도의 재정지출 증가율을 설명변수로 포함하여 이를 통제할 필요가 있다. 이러한 가능성을 점검한 결과, 당해 연도의 재정지출 증가율을 통제하더라도 실증분석 결과는 매우 유사하게 나타났음을 밝힌다. 이는 재정지출 증가율이 대체로 안정적인 가운데 편차가 크지 않기 때문으로 판단된다. 이러한 점을 지적해 준 익명의 검토자에게 감사를 표한다.

12 통합재정 지출 및 순융자의 1.0%는 2010년 기준으로 2.5조원 정도이며, 이를 GDP 대비로 환산하는 경우 약 0.2%에 해당한다. 따라서 동 규모의 추가적인 지출 확대가 있는 경우 분기 성장률이 0.1%p(연율로는 0.3~0.4%p) 정도가 상승하는 것을 의미한다. 기존의 연구에 따르면, 재정지출 승수는 연구 결과에 따라 차이가 있기는 하나 대략 1.0~2.0인 것으로 알려져 있다. 이러한 점에서 볼 때, 이러한 실증분석 결과는 기존의 연구 결과와 비슷한 것으로 판단된다. 재정지출의 승수에 관한 연구로는 허석균(2007), 김성태(2012a), Blanchard and Perotti(2002), Mountford and Uhlig(2009), Hall(2009),

〈Table 2〉 Empirical Results Using Timing Manipulation of Fiscal Expenditure

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
C	0.724*** (3.086)	0.733*** (3.263)	0.804*** (3.967)	0.580* (1.994)	0.619** (2.488)
GDP_{t-1}	0.346*** (4.218)	0.343*** (4.053)	0.373*** (3.615)	0.410*** (3.456)	0.422*** (2.922)
GDP_{t-2}			-0.087 (-0.762)		-0.040 (-0.296)
$\widehat{X}_{1,t}^q$	0.027 (0.721)	0.018 (0.391)	0.015 (0.345)	0.109+ (1.452)	0.103+ (1.458)
$\widehat{X}_{1,t-1}^q$		-0.067 (-0.702)	-0.073 (-0.753)	0.008 (0.094)	-0.000 (-0.004)
$\widehat{X}_{1,t-2}^q$				0.136* (1.717)	0.131* (1.874)
$\widehat{X}_{1,t-3}^q$				0.075+ (1.652)	0.066 (1.282)

Note: Numbers in parentheses are t-values. ***, **, * indicate significant levels at 1%, 5%, and 10% respectively.
Data: 1994. 1Q ~ 2010. 4Q.

경기여건을 즉각적으로 개선하는 데 어느 정도 효과가 있었을 가능성을 의미함과 동시에 정책효과의 시차로 인해 정책당국의 의도와는 다른 결과를 나타낼 가능성도 있음을 시사한다.

지출 유형별로 구분하는 경우 경상지출의 일시적인 증가는 실질 GDP 성장률을 상승시키는 방향으로 작용하였으나, 통계적으로는 대체로 유의하지 않게 나타났다. 다만, 시점 간 재원배분 조정으로 경상지출이 증가하는 경우 약 2분기 이후에 실질 GDP 성장률을 0.1%p 정도 상승시키는 것으로 나타났으며, 이는 15% 유의수준에서 통계적으로 유의하였다. 반면, 보조금 및 경상이전 지출과 자본지출 증가가 실질 GDP 성장률에 미치는 효과는 보다 분명하게 나타났다. 보조금 및 경상이전 지출이 특정 분기에 전체 재정지출의 1.0% 정도로 증가하는 경우 해당 분기의 실질 GDP 성장률은 0.1%p 정도 추가로 상승하는 것으로 나타났으며, 2분기 이후에도 비슷한 정도의 실질 GDP 성장률 제고 효과가 있는 것으로 파악되었다. 자본지출의 경우에도 해당 분기에 실질 GDP 성장률을 0.05%p 정도 증가시켰으며 2분기 및 3분기 이후에도 0.07%p 정도의 성장률 제고 효과가 있는 것으로 나타나, 시점 간 재원배분 조정에 따른 경기조절효과가 유의함을 보여 주고 있다(Table 3~Table 5 참조).

Barro and Redlick(2011) 등을 참고하기 바란다.

〈Table 3〉 Empirical Results Using Timing Manipulation of Current Expenditure

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
C	0.725*** (3.125)	0.731*** (3.297)	0.796*** (3.919)	0.611** (2.149)	0.667*** (2.722)
GDP_{t-1}	0.346*** (4.379)	0.344*** (4.244)	0.371*** (3.831)	0.396*** (3.537)	0.414*** (3.053)
GDP_{t-2}			-0.079 (-0.697)		-0.061 (-0.431)
$\widehat{X}_{2,t}^q$	0.029 (0.627)	0.022 (0.405)	0.020 (0.363)	0.103 (1.273)	0.095 (1.273)
$\widehat{X}_{2,t-1}^q$		-0.058 (-0.601)	-0.064 (-0.647)	0.001 (0.009)	-0.013 (-0.118)
$\widehat{X}_{2,t-2}^q$				0.124+ (1.512)	0.117+ (1.610)
$\widehat{X}_{2,t-3}^q$				0.049 (0.966)	0.035 (0.568)

Note: Numbers in parentheses are t-values. ***, **, * indicate significant levels at 1%, 5%, and 10% respectively.
Data: 1994. 1Q ~ 2010. 4Q.

〈Table 4〉 Empirical Results Using Timing Manipulation of Subsidy and Transfer

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
C	0.699*** (3.101)	0.697*** (3.017)	0.724*** (3.276)	0.623** (2.386)	0.641** (2.665)
GDP_{t-1}	0.368*** (4.886)	0.369*** (4.704)	0.380*** (4.306)	0.365*** (4.857)	0.374*** (4.061)
GDP_{t-2}			-0.033 (-0.313)		-0.023 (-0.195)
$\widehat{X}_{3,t}^q$	0.062+ (1.640)	0.062+ (1.599)	0.060+ (1.566)	0.145** (2.235)	0.143** (2.400)
$\widehat{X}_{3,t-1}^q$		-0.006 (-0.163)	-0.008 (-0.216)	0.041 (0.894)	0.038 (0.819)
$\widehat{X}_{3,t-2}^q$				0.129* (1.972)	0.128** (2.023)
$\widehat{X}_{3,t-3}^q$				0.044 (0.985)	0.042 (0.947)

Note: Numbers in parentheses are t-values. ***, **, * indicate significant levels at 1%, 5%, and 10% respectively.
Data: 1994. 1Q ~ 2010. 4Q.

〈Table 5〉 Empirical Results Using Timing Manipulation of Capital Expenditure

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
C	0.732*** (3.043)	0.744*** (3.083)	0.809*** (3.615)	0.626** (2.442)	0.607** (2.464)
GDP_{t-1}	0.339*** (3.784)	0.332*** (3.382)	0.358*** (3.106)	0.376*** (3.893)	0.370*** (3.356)
GDP_{t-2}			-0.079 (-0.793)		0.021 (0.209)
$\widehat{X}_{4,t}^q$	0.006** (0.207)	-0.004 (-0.173)	-0.005 (-0.243)	0.049+ (1.479)	0.051* (1.722)
$\widehat{X}_{4,t-1}^q$		-0.030 (-0.724)	-0.033 (-0.769)	0.019 (0.552)	0.021 (0.535)
$\widehat{X}_{4,t-2}^q$				0.070** (2.279)	0.071** (2.464)
$\widehat{X}_{4,t-3}^q$				0.072** (2.385)	0.074** (2.373)

Note: Numbers in parentheses are t-values. ***, **, * indicate significant levels at 1%, 5%, and 10% respectively.
Data: 1994. 1Q ~ 2010. 4Q.

이러한 회귀분석 결과를 종합하면, 경상지출을 제외한 모든 재정지출 항목에 대하여 통계적 유의성에 있어 다소간의 차이가 존재하고 있으나 시점 간 자원배분 조정이 해당 분기의 실질 GDP 성장률에 유의한 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 이는 보조금 및 경상이전의 경우 민간에 대한 직접적인 소득 보조의 성격을 갖고 있으므로 일시적 지출 증가는 직접적으로 실질 GDP 성장률에 영향을 미칠 수 있으나, 보조금 및 경상이전 지출을 제외한 경상지출은 민간소비를 어느 정도 구축하는 효과로 인해 해당 분기에 유의한 반응을 보이지 않기 때문으로 사료된다. 또한 자본지출 역시 보조금 및 경상이전과 유사한 패턴을 보이고 있는바, 이는 공공투자가 민간투자를 크게 제약하지 않아 실질 GDP 성장률의 추가적인 상승에 기여하기 때문인 것으로 보인다. 다만, 시점 간 자원배분 조정의 본래 취지가 해당 분기의 실질 GDP 성장률을 조정하는 데 있음을 감안할 때 시점 간 자원배분 조정에 따른 경기부양효과는 일부에서만 확인되는 것으로 볼 수 있을 것이다. 다시 말해 시점 간 자원배분 조정의 목표는 해당 분기의 실질 GDP 성장률을 상승 혹은 하락시키는 데 있음에도 불구하고 정책효과가 이후 분기까지 지속되는 점은 거시경제의 변동성을 평탄화시키는 데 걸림돌로 작용할 가능성을 시사한다.

한편, 실증분석 결과를 해석하는 데 있어 유의할 점은 시점 간 자원배분의 조정은 사전적으로 결정된 예산 규모 이외의 추가적인 재정지출 증가를 제외하고 있다는 점이다.

따라서 특정 분기에 재원배분이 집중된 경우 필연적으로 해당 규모만큼 다른 분기의 재정지출 규모는 감소하게 된다. 즉, 전체 재정지출 규모는 고정된 상태에서 시점 간 재원배분 규모만을 조정하게 되므로 재정지출이 실질 GDP 성장률에 미치는 영향은 장기적으로는 영(0)이 될 수밖에 없다. 그 대신 시점 간 재원배분 규모의 조정은 경기급락 혹은 경기과열을 재정지출을 통해 어느 정도 통제함으로써 거시경제 전체의 변동성을 축소시키는 효과는 가져오는 것으로 기대할 수 있다.

2. 거시계량모형 분석 결과

앞 절의 논의로부터 시점 간 재원배분 조정은 경기에 유의한 영향을 미치나 정책시차가 존재함을 확인할 수 있었다. 따라서 본 절에서는 거시계량모형을 사용하여, 우리나라의 회계연도 내 재원배분 규모의 조정정책이 경기변동을 줄이는 데 얼마만큼 기여하였는지를 평가한다. 이와 관련하여 본 연구에서는 재정지출의 증가 혹은 감소 효과는 대칭적(symmetric)이라고 암묵적으로 가정하고 있음을 밝혀 둔다. 즉, 동일 규모의 시점 간 재원배분 증가 및 감소가 실질 GDP 성장률에 미치는 효과는 규모(magnitude) 면에서는 동일하다고 간주하는 것이다. 물론 재정정책의 효과는, Auerbach and Gorodnichenko (2012)의 연구에서 보여준 바와 같이, 경기상승기와 경기하강기에 따라 비대칭적인 모습을 보일 가능성이 충분하다. 국내의 경우에도 전승훈·홍인기(2008)와 김성태(2012b)는 경기변동에 대응한 재량적 재정정책은 경기하강기에 보다 적극적임을 보인 바 있으며, 그 효과 역시 비선형적(non-linear)일 수 있음을 주장하였다. 하지만 본 연구의 목적인 시점 간 재원배분 조정에 따른 효과성 분석에 논의를 집중한다는 차원에서 경기여건에 따른 재정정책의 비대칭적 영향은 향후 연구과제로 남겨두고자 한다.

이하의 분석은 다음의 두 단계로 수행되었다. 우선 앞서 추정한 \tilde{X}_t^q 를 이용하여 시점 간 재원배분 조정이 없는 경우 각 시점의 재정지출이 향후 8분기(2년) 동안 주요 거시경제변수에 미치는 영향을 모형을 이용하여 계산하였다. 다음으로는 \hat{X}_t^q 를 이용하여 1994년 이후 추정된 실제 분기별 시점 간 재원배분 조정이 거시경제에 미치는 추가적인 영향을 평가하고, 이를 전 단계의 결과와 비교한다.

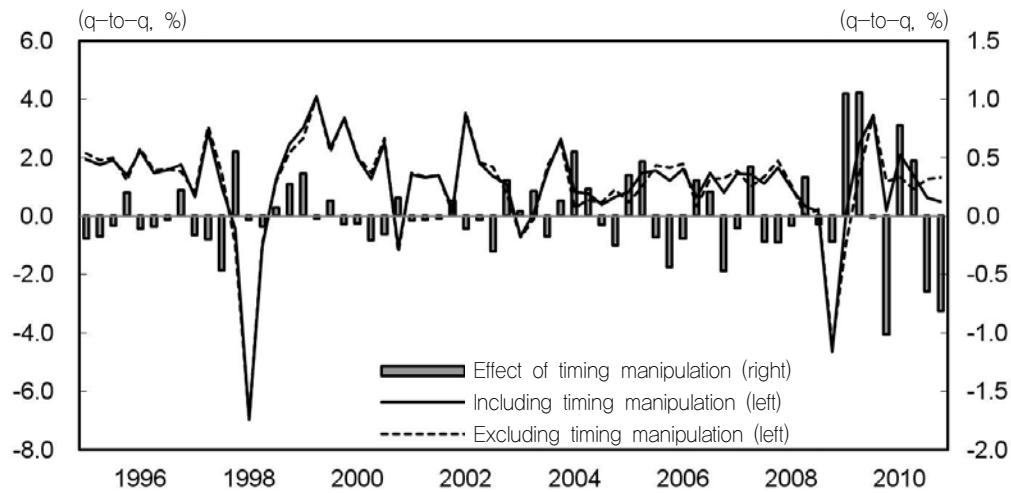
다음의 <Table 6>은 모형 분석 결과를 요약하고 있는데, 여기에 나타난 수치는(시점 간 재원배분 조정이 없었을 경우 나타날 것으로 예상되었던 수치에 비해) 시점 간 재원배분 조정으로 인해 거시변수가 변동하는 정도를 의미한다.

<Table 6> Fiscal Multiplier of Fiscal Expenditure, 1% of GDP

(Unit: %p)

	GDP	Consumption	Equipment investment	Construction investment	CPI	Current account/GDP
1st quarter	0.56	0.54	1.34	0.31	-0.02	-0.21
2nd quarter	0.23	0.56	1.11	0.31	0.01	-0.20
3rd quarter	0.18	0.44	0.89	0.30	0.07	-0.16
4th quarter	0.12	0.29	0.65	0.29	0.10	-0.11
5th quarter	0.08	0.18	0.43	0.27	0.12	-0.08
6th quarter	0.04	0.10	0.23	0.25	0.15	-0.05
7th quarter	0.01	0.04	0.06	0.23	0.16	-0.03
8th quarter	0.00	0.01	-0.06	0.21	0.17	-0.01

[Figure 5] Effects of Timing Manipulation of Fiscal Spending on GDP



[Figure 5]를 중심으로 시점 간 재원배분 조정이 주요 거시변수에 미친 영향을 정리해 보면 다음과 같다. 우선 시점 간 재원배분 조정에 따른 실질 GDP 성장률의 변화는 크지 않은 것으로 사료된다. 금융위기 기간을 제외하는 경우 전기 대비 성장률의 차이는 0.5%p 미만으로 나타나고 있기 때문이다. 이는 시점 간 재원배분 조정이 사전에 확정된 예산을 바탕으로 이루어짐에 따라 GDP 대비 비중으로는 그리 크지 않기 때문이다. 또한 특정 분기에 재원배분이 집중된 경우 이후 분기의 재원배분은 감소하여 실질 GDP 성장률을 하락시키는 방향으로 작용하게 되므로 시점에 따른 재원배분 조정의 효

과가 서로 상쇄되는 효과도 존재하기 때문이다.

여기서 주목할 점은 시점 간 재원배분 조정이 실질 GDP 성장률에 미친 영향이 2000년대 이전에는 상대적으로 작았다는 점이다. 특히 외환위기가 집중된 1990년대 말에는 시점 간 재원배분효과가 확연하게 나타나지 않고 있는데, 이는 소위 재정의 조기집행 기조가 2000년대 이후부터 집중된 경향과 외환위기 당시에 편성된 추경의 효과가 본 연구에서는 제외되었기 때문으로 사료된다. 반대로, 실질 GDP 성장률에 대한 영향은 주로 금융위기 기간에 상대적으로 크게 나타났는데, 이는 금융위기에 따른 경기침체가 집중된 2009년 초반에 정부가 재정조기집행을 독려함으로써 시점 간 재원배분 조정 규모가 다른 시점에 비해 훨씬 크게 나타났기 때문이다.

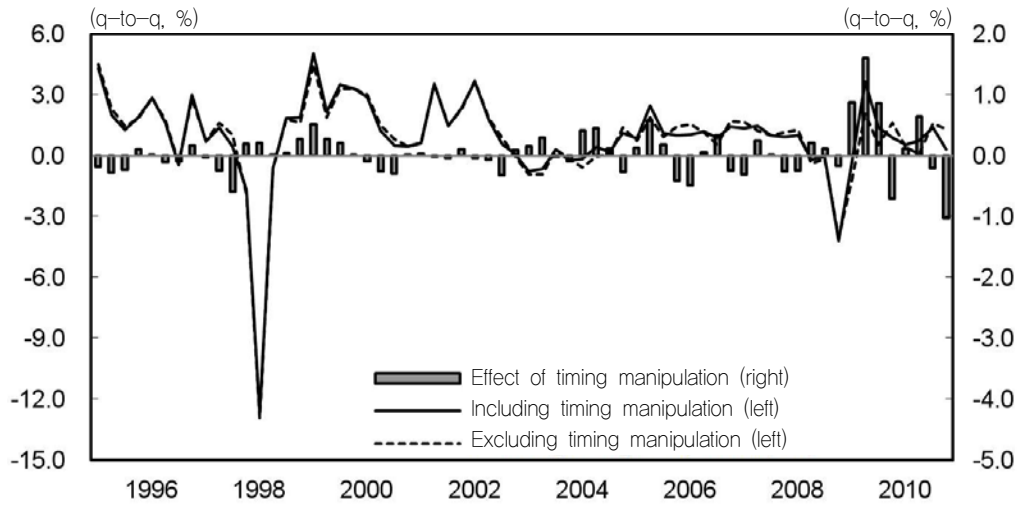
시점 간 재원배분 조정에 따른 민간소비, 설비투자 및 건설투자의 성장률 패턴은 실질 GDP 성장률과 유사한 모습이다. 특히 금융위기 기간 중 이들 변수의 성장률이 크게 반응하고 있는데, 이는 당시 정부당국이 금융위기에 대응하는 과정에서 대규모의 추경 편성을 통한 경기진작뿐만 아니라 경기침체가 집중된 기간에 재원을 집중 배분하는 등 시점 간 재원배분 조정에도 기인한 것으로 판단된다(Figure 6~Figure 8 참조).

한편, 시점 간 재원배분 조정이 전체적으로는 거시경제변수의 성장률을 추가적으로 증가시키는 효과가 그리 크지 않다고 하더라도, 거시경제의 안정화에 어느 정도 기여했는가를 평가할 필요가 있다. 다시 말해 시점 간 재원배분 조정의 목표는 경기하락(상승) 시기에 재원배분을 증가(감소)시킴으로써 거시경제의 전체적인 변동성을 안정화시키는 데 있으므로 이를 살펴볼 필요가 있다는 의미이다. 이에 본 연구에서는 편차조정계수(표준편차/평균)를 기준으로 거시변수의 변동성이 시점 간 재원배분 조정이 없었을 경우와 비교하여 어느 정도 차이가 있는지를 살펴보았다.

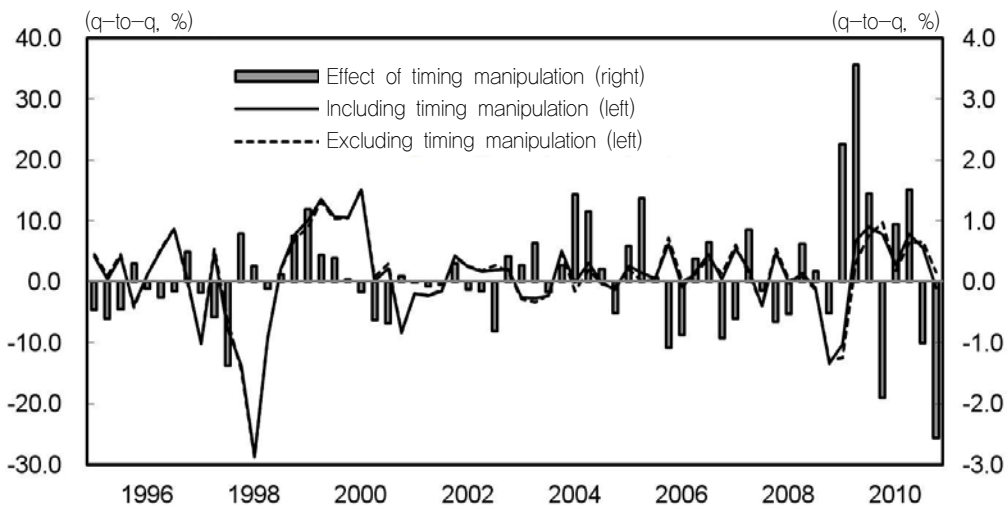
〈Table 7〉에 정리된 바와 같이, 편차조정계수로 살펴본 주요 거시변수의 변동성은 시점 간 재원배분이 있을 경우 다소 작은 것으로 나타났다. 이는 시점 간 재원배분 조정의 경우 거시변수의 변동성을 다소간 낮추어 거시경제를 안정화시키는 데 기여했다고 해석할 수 있다.

하지만 2000년 이후의 기간에 대하여 편차조정계수를 비교하는 경우 금융위기 이전의 편차조정계수는 시점 간 재원배분 조정 시에 그렇지 않은 경우보다 다소 작게 나타나기는 하나 큰 차이는 없는 것으로 나타났다. 이는 시점 간 재원배분의 조정효과가 해당 분기에만 나타나는 것이 아니라 이후까지 시차를 두고 영향을 미침에 따라 정부당국이 의도했던 정책효과를 상쇄시키기 때문으로 사료된다. 반면, 2009년 이후의 금융위기

[Figure 6] Effects of Timing Manipulation of Fiscal Spending on Consumption



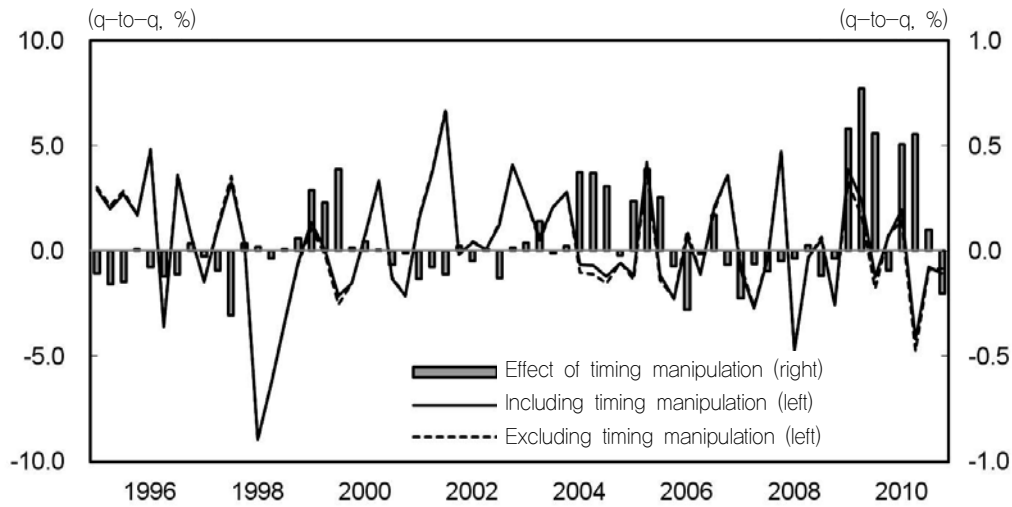
[Figure 7] Effects of Timing Manipulation of Fiscal Spending on Equipment Investment



기간만을 고려하는 경우 시점 간 재원배분 조정으로 인해 주요 거시경제변수의 편차조정계수가 크게 감소하는 모습이다.

이러한 차이는 두 가지 측면에서 설명될 수 있다. 우선 금융위기 기간 중 편차조정계수의 감소는 시점 간 재원배분 조정 규모에 기인할 수 있다. 2000년 이후부터 금융위기 이전까지의 경기변동은 통상적인 수준으로 볼 수 있으며, 이러한 경기변동 수준에 대응한

[Figure 8] Effects of Timing Manipulation of Fiscal Spending on Construction Investment



<Table 7> Coefficient of Mean-Deviation of Macroeconomic Variables

		Real GDP	Consumption	Equipment investment	Construction investment
1994~ 2010	Including timing manipulation	0.87	1.47	3.49	3.77
	Excluding timing manipulation	0.89	1.51	3.58	3.92
2000~ 2010	Including timing manipulation	0.65	0.96	2.22	2.10
	Excluding timing manipulation	0.68	1.03	2.32	2.19
2000~ 2008	Including timing manipulation	0.52	0.85	2.11	1.95
	Excluding timing manipulation	0.52	0.88	2.14	1.97
2009~ 2010	Including timing manipulation	1.36	1.77	2.62	3.57
	Excluding timing manipulation	1.55	2.37	2.97	5.24

정부당국의 시점 간 재원배분 조정 규모는 상대적으로 작을 수밖에 없다. 반면, 금융위기로 인한 경기급락은 세계경제에 닥친 커다란 위협으로 인식될 만큼 심각한 수준이었으므로 시점 간 재원배분 조정 규모 또한 클 수밖에 없었기 때문이다. 둘째, 정책당국의

시점 간 재원배분 조정 시점의 차이로도 볼 수 있다. 통상적인 경기변동이 있는 경우 정책당국은 경기하락에 대한 판단이 쉽지 않을 수 있으나, 금융위기와 같이 경기가 단기간에 급락하는 경우 경기하락에 대한 판단은 비교적 쉽고 정확하게 내릴 수 있기 때문이다. 이는 아마도 일시적인 경기하락에 대응하기 위해 사용되는 시점 간 재원배분 조정은 정책효과의 시차로 인해 소기의 안정화 목표를 달성하는 것이 쉽지 않은 반면, 국민경제가 중장기적으로 어려움에 처할 것임을 예상할 수 있는 심각한 위기 시에는 정책시차로부터 상대적으로 자유로운 상태에서 경기조절효과를 갖기 때문인 것으로 판단된다.

이러한 관점에서 볼 때 시점 간 재원배분 조정을 통한 경기조절은 통상적인 경기변동 상황보다는 금융위기와 같이 경기가 급락하는 경우에 적합함을 시사하며, 경제위기에 대응한 재정정책들의 효과를 극대화하는 조건 중 적시성(timely), 집중성(targeted)의 전제를 충족하는 경우로 판단된다.¹³

V. 결 론

본 연구는 재정지출의 시점 간 재원배분 조정이 경기조절에 미치는 영향을 평가하고 있다. 통상적으로 리카디안 동등성을 지지하는 입장에서는 정부의 모든 재정정책은 시점 간 재원배분 조정으로 정의되며, 이에 따라 재정정책은 경제에 아무런 영향을 미치지 못한다는 결론이 도출된다. 하지만 이와 같은 주장은 경제주체의 영속성과 같은 중요 전제가 충족되지 않는 경우에는 성립되기 어려우며, 같은 맥락에서 현실에서는 리카디안 동등성이 부정되는 실증분석 결과가 많이 제시되고 있다. 본 연구에서는 논의의 초점을 축소하여 1년이라는 물리적인 예산주기하에서 정부 재정지출의 시점 간 재원배분 조정이 경기와 어떤 관계를 갖는지를 실증적으로 살펴보고 있다. 따라서 리카디안 동등성의 전제조건이 보다 강하게 충족되는 경우로 간주할 수 있을 것이다.

실증분석에서는 1994년부터 2010년까지의 우리나라의 분기 및 연간 통합재정수지 자료를 이용하였다. 계절적 요인을 제외한 1년 이내 주기의 변동을 추정하고 이를 시점 간

¹³ IMF, Brookings Institute, CBPP(Center on Budget and Policy Priorities) 등에서는 경제위기에 대응한 재정정책들의 효과를 극대화하는 조건으로 적시성(timely), 집중성(targeted), 일시성(temporary) 정책을 제시하고 있다.

재원배분 조정 규모로 정의한 후, 그 차분변수를 사용하여 종속변수인 실질 GDP에 대한 회귀분석을 실시하였다. 그 결과, 정책효과의 시차가 있기는 하지만 재정지출의 시점 간 재원배분 조정에 따른 경기부양효과는 경상지출의 경우를 제외하고는 대체로 유의함을 확인할 수 있었다. 구체적으로 시점 간 재원배분 조정이 보조금 및 경상이전 지출과 자본지출에 집중된 경우 실질 GDP 성장률을 해당 분기에 각각 0.15%p, 0.05%p 정도 추가적으로 상승시키는 것으로 나타났다.

한편, 거시계량모형의 시산 결과에서는 시점 간 재원배분의 경기부양효과는 그리 크지 않은 것으로 나타났다. 이는 특정 시점의 재원배분 변동은 동일 회계연도의 인접 시점에 반대 방향의 재원배분 조정으로 나타나 그 효과가 서로 상쇄되기 때문으로 풀이된다. 대신 시점 간 재원배분 조정은 거시경제의 안정화에 제한적으로 기여하는 것으로 나타났다. 편차조정계수를 기준으로 측정한 거시경제의 변동성이 시점 간 재원배분 조정이 있는 경우 그렇지 않았을 경우와 비교하여 더 작게 나타났는데, 이는 정부지출재원의 시점 간 재배분으로 인해 경기변동성이 감소하였음을 시사한다. 다만, 주요 거시경제변수의 변동성 감소폭이 최근의 글로벌 금융위기 기간 중에는 상대적으로 크게 나타난 반면 금융위기 이전 기간에는 그리 크지 않은 수준인 것으로 나타났다. 이는 아마도 일시적인 경기하락에 대응하기 위해 사용되는 시점 간 재원배분 조정은 정책효과의 시차로 인해 소기의 안정화 목표를 달성하기 쉽지 않은 반면, 국민경제가 중장기적으로 어려움에 처할 것임을 예상할 수 있는 위기 시에는 시차와 상관없이 경기부양효과를 갖기 때문인 것으로 판단된다. 이상의 분석 결과는 시점 간 재원배분 조정을 이용한 경기 조절효과는 대체로 유의함을 시사한다.

최근 들어 정부당국은 재정건전성의 악화를 우려하여 추경편성에 대하여 보수적으로 접근하는 대신 재정의 조기집행을 통해 경기변동에 적극 대응하는 모습을 보이고 있다. 재정의 조기집행은 국회동의를 거치지 않고 행정부의 결정만으로 이루어지므로 정책집행 시차가 짧다는 점과 재정건전성을 저해하지 않는다는 장점이 있기 때문이다. 다만, 재정지출의 시점 간 재원배분 조정은 동일 예산회계연도 내에 완결되어야 한다는 제약으로 인해 재정 투입의 변동폭을 확대하는 데 한계가 있으며, 비교적 단기간 내에 반대방향으로의 재정정책 기조가 전환되어 경기회복세를 지연시킬 수 있다는 점에 유의할 필요가 있다. 또한 재정당국의 경기상황에 대한 판단이 정확하지 않을 경우 재정의 시점 간 재원배분 조정은 오히려 경기변동을 확대시켜 거시경제 안정화를 저해할 가능성도 염두에 두어야 한다.

참고문헌

- 권선주, 「한국의 정치구조가 재정지출에 미치는 영향: 이론 및 실증분석」, 『재정논집』, 제16집 제1호, 한국재정학회, 2001.
- 글로벌 금융위기 극복백서 편찬위원회, 『글로벌 금융위기와 한국의 정책대응』, '제2장 위기극복을 위한 정책대응: 재정 및 세제,' 2012.
- 김성순, 「SVAR모형을 이용한 정부지출과 조세변화의 경제적 효과 분석」, 『재정논집』, 제22집 제1호, 한국재정학회, 2007.
- 김성태, 「금융위기에 대응한 확장적 재정정책의 효과성 분석」, 『한국개발연구』, 제34권 제4호, 한국개발연구원, 2012a.
- _____, 『구조적 재정수지를 이용한 우리나라의 재정정책 평가』, 정책연구시리즈 2012-07, 한국개발연구원, 2012b.
- 김우철, 「세입과 세출의 변화가 국민소득에 미치는 효과 분석」, 『재정포럼』, 제123호, 한국조세연구원, 2006. 9.
- 김원식, 『재정조기집행의 경제적 효과와 운용상 개편방안』, 정책용역보고서, 국회예산결산특별위원회, 2007.
- 기획재정부, 『국가재정운용계획』, 각년도.
- _____, 『예산개요 참고자료』, 각년도.
- 백웅기·박승준, 『거시·재정계량모형을 통한 재정지출 효과분석』, 국회예산정책처, 2007. 12.
- 이만우·노상환, 『중앙정부예산 조기집행의 경제적 효과분석』, 기획재정부, 2003.
- 이삼호, 「재정정책의 경기대응에 대한 평가」, 『한국개발연구』, 2006년 II호, 한국개발연구원, 2006.
- 조동철·김현욱, 『경제세계화와 우리 경제의 위기대응역량』, 연구보고서 2011-03, 한국개발연구원, 2011.
- 전승훈·홍인기, 「재량적 재정정책의 적절성과 유효성」, 『재정학 연구』, 제1권 제4호, 한국재정학회, 2008.
- 최준욱·류덕현·박형수, 『재정지출의 분야별 자원배분에 관한 연구』, 연구보고서, 한국조세연구원, 2005.
- 한국은행, 경제통계시스템(<http://ecos.bok.or.kr>).
- 허석균, 「우리나라 재정정책의 유효성에 관한 연구」, 『한국개발연구』, 2007년 II호, 한국개발연구원, 2007.

- Alesina, A. and R. Perotti, "The Political Economy of Budget Deficits," *IMF Staff Papers*, Vol. 42, No. 1, 1995, pp.1~32.
- Aschauer, D., "Is Public Expenditure Productive?" *Journal of Monetary Economics*, Vol. 23, 1989, pp.177~200.
- Auerbach, Alan and Yuriy Gorodnichenko, "Measuring the Output Responses to Fiscal Policy," *American Economic Journal: Economic Policy*, Vol. 4, No. 2, 2012, pp.1~27.
- Barro, Robert, "Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth," *Journal of Political Economy*, Vol. 98, No. 1, 1990, pp.103~117.
- Barro, Robert and Charles Redlick, "Macroeconomic Effects from Government Purchases and Taxes," *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 126, No. 1, 2011, pp.51~102.
- Blanchard, O. J. and R. Perotti, "An Empirical Characterization of the Dynamic Effects of Changes in Government Spending and Taxes on Output," *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 117, No. 4, 2002, pp.1329~1368.
- Hall, Robert E., "By How Much Does GDP Rise If the Government Buys More Output?" NBER Working Paper 15496, 2009.
- Lee, Y. and T. Sung, "Fiscal Policy, Business Cycles, and Economic Stabilization: Evidence from Industrial and Developing Countries," Working Paper, 2005.
- Mountford, Andrew and Harald Uhlig, "What are the Effects of Fiscal Policy Shocks?" *Journal of Applied Economics*, Vol. 24, No. 6, 2009, pp.960~992.

1. 시점 간 자원배분 조정 규모의 추정방법

정부당국에 의한 재량적인 시점 간 자원배분 조정 규모는 실질 GDP 추세를 활용하거나 통합재정 지출 및 순융자의 분기 평균 비중을 이용하여 추정할 수도 있다.

우선 시점 간 자원배분 조정 규모는 실질 GDP 추세를 이용하여 추정할 수 있다. 구체적으로는 실질 GDP의 추세를 H-P 필터를 이용하여 구한 후, 실질 GDP 추세의 분기별 비중과 통합재정의 분기별 비중을 비교하여 그 차이를 조기집행 규모로 정의하는 방식이다. 이는 통상적인 경우 실질 GDP의 분기별 비중과 같은 수준으로 분기별 통합재정 지출이 이루어져야 하나, 재정당국이 재량적으로 지출 시점을 변화시킴으로써 통합재정 분기 비중이 달라질 수 있기 때문이다. 다음으로 통합재정 지출 및 순융자의 분기 평균 비중을 이용하는 경우 1994~2010년까지의 각 분기별 지출 평균 비중을 계산하고, 이로부터 벗어난 정도를 시점 간 자원배분 조정 규모로 보는 것이다.

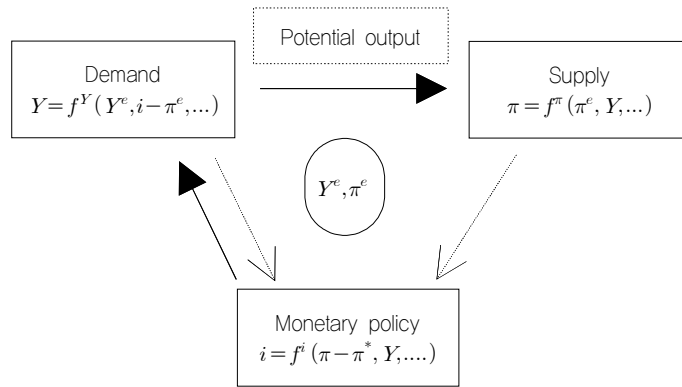
이러한 방식으로 추정된 시점 간 자원배분 조정 규모는 매 분기의 재정집행이 통상적인 정부지출 수준에서 벗어난 정도로 해석될 수 있으며, 그 연간 합은 항상 영(0)이 되는 제약조건을 충족하게 된다.

2. KDI 거시모형의 기본구조

본 연구에서 사용된 KDI 거시계량모형은 산출-물가-이자율의 3변수 간의 관계를 중심으로 한 핵심 부문(core model)과 총수요 등 기타 부문으로 구성된다. 이 세 변수를 핵심 부문으로 구분한 것은 각각의 부문을 모듈(module)화하여 분석의 목적 및 필요에 따라 유연하게 재구성하여 활용함으로써 모형의 개발유지 부담을 간소화하고자 하기 위함으로 본질적으로는 DSGE 모형의 구조와 비슷하다.

전체 거시모형은 GDP, 소비, 투자 등 15개 내외의 내생변수와 약 20여 개의 외생변수로 구성되어 있으며, 통화 및 재정 정책의 효과를 측정하는 것에 주안점을 두고 있다.

[Appendix Figure 1] Basic Components of Macro-econometric Model



분석모형의 기본구성(core block)은 [Appendix Figure 1]에서 보듯이 3개의 핵심 부문으로 이루어져 있다. 소비, 투자, 정부지출 그리고 순수출로 구성된 총수요부문, 물가를 결정하는 총공급부문, 그리고 이자율을 결정하는 통화정책부문이 상호작용을 하면서 총산출 수준(GDP)을 결정하는 방식이다.

우선 이자율 결정식은 식 (A-1)과 같이 Taylor 형태의 통화정책 반응식으로 설정한다. 중앙은행은 인플레이션과 산출갭에 반응하는 것으로 간주하여 모형 내에서 충격에 대한 조정과정을 주로 담당하도록 하였다. 인플레이션 반응계수는 1보다 큰 값을 부여하여 인플레이션이 상승하였을 경우 기준금리의 상승폭이 인플레이션을 초과함으로써 실질이자율이 상승하고 경제가 균형상태로 회귀하도록 설계하였다.

$$i_t = \bar{i} + \psi_y(Y - Y_t^*) + \psi_\pi(\pi_t - \pi^*) + \epsilon_{i,t} \quad (A-1)$$

다음으로 물가(인플레이션) 결정식은 일반적인 Phillips 곡선으로 설정한다. 즉, 인플레이션은 산출갭, 비용 측 충격, 인플레이션 기대에 의해 결정된다. 다만, 인플레이션 기대에 따라 모형의 특징 및 추정이 크게 달라지게 되므로 본 모형에서는 가장 단순한 형태의 자기회귀과정으로 설정한다.

$$\pi_t = \pi_t^e + \alpha(Y_t - Y_t^*) + zX_t + \epsilon_t \quad (A-2)$$

$$\pi_t^e = \sum_{i=1}^p \rho_i \pi_{t-i}$$

끝으로 총수요 결정식은 민간소비, 정부소비, 건설투자, 설비투자, 그리고 순수출의

합이며, 정부소비와 수출을 제외한 각각의 항목은 실질이자율의 함수로 설정한다.

$$C_t = C(Y_t, i_t - \pi_t, \dots) \quad (A-3)$$

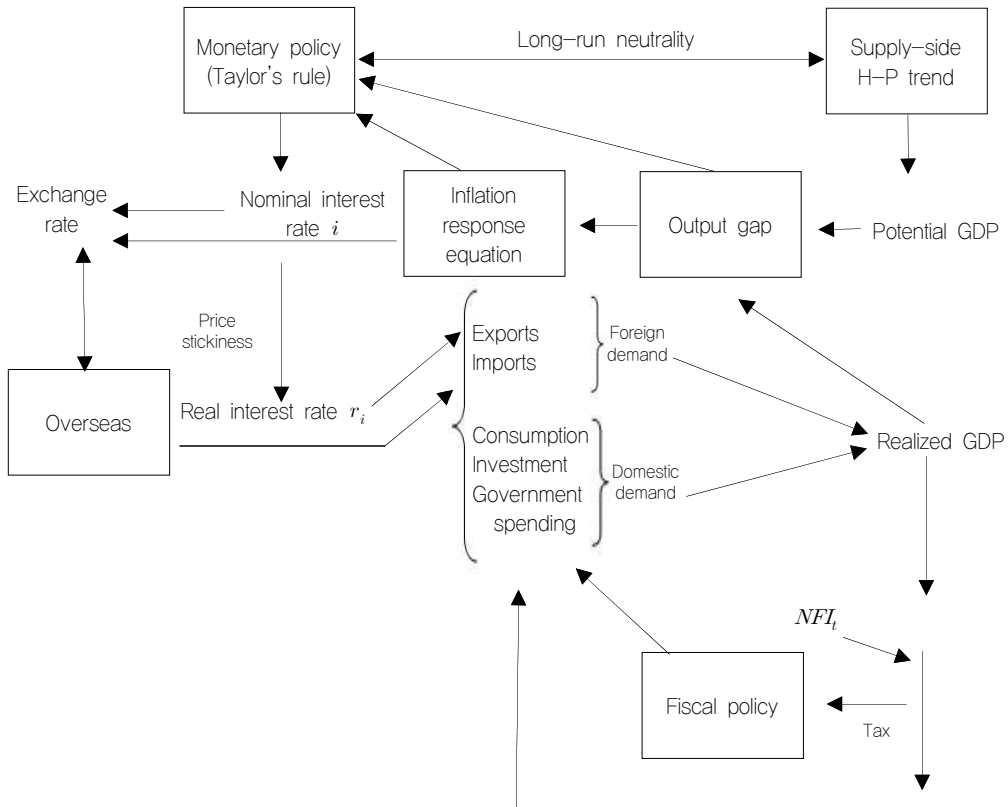
$$I_t = I(Y_t, i_t - \pi_t, \dots)$$

$$G_t = \bar{G}$$

$$NX_t = XX_t - MM_t$$

이러한 3개의 기본부문은 매우 단순한 구조이지만, 이론적으로 산출갭-인플레이션-이자율의 3개의 핵심적 거시변수들의 상호관계를 잘 설명해 주는 모형설정으로 인식되고 있다. 따라서 위에서 설정한 시스템의 관계가 안정적으로 추정되면, 분석의 목적에 따라 모형의 확장이 비교적 용이하게 이루어질 수 있다. 실제 본문에 제시된 재정정책의 효과 분석에서 사용한 모형의 구조는 [Appendix Figure 2]에 정리된 바와 같다.

[Appendix Figure 2] Basic Framework of Macro-econometric Model



거시계량모형은 1971년 3/4분기부터 2010년 4/4분기까지의 자료를 이용하여 추정하였으며, 거시계량모형의 변수는 <Appendix Table 1>에 정리하였다.

가. 총수요 방정식

① 민간소비

$\log(CP_t) = 0.029 + 0.975\log(CP_{t-1}) - 0.264\log(CP_{t-2})$ <p style="text-align: center;">(0.41) (0.13) (0.10)</p> $+ 0.277\log(GNI_t - \frac{GR_TX_t}{PGDP_t/100}) - 0.003(CDR_t - INF_CPI_t)$ <p style="text-align: center;">(0.09) (0.00)</p>	
$R^2 = 0.990$	S.E. of regression=0.019
$Adj.R^2 = 0.989$	Durbin-Watson stat=2.109

주: () 안은 t-값을 의미.

② 정부소비

$\log(CG_t) = 5.823 + 0.425\log(\frac{GE_CU_t}{PGDP/100})$ <p style="text-align: center;">(0.21) (0.02)</p>	
$R^2 = 0.871$	S.E. of regression=0.068
$Adj.R^2 = 0.869$	Durbin-Watson stat=1.415

주: () 안은 t-값을 의미.

③ 설비투자

$\log(IFM_t) = -2.516 + 0.703\log(IFM_{t-1})$ <p style="text-align: center;">(0.63) (0.04)</p> $- 0.010(CDR_t - INF_CPI_t) + 1.146\log(CUTIL_t)$ <p style="text-align: center;">(0.00) (0.15)</p> $+ 0.025\log(\frac{GE_CAP_t}{PGDP_t/100})$ <p style="text-align: center;">(0.02)</p>	
$R^2 = 0.942$	S.E. of regression=0.052
$Adj.R^2 = 0.939$	Durbin-Watson stat=1.129

주: () 안은 t-값을 의미.

④ 건설투자

$\log(IFC_t) = 0.415 + 0.881\log(IFC_{t-1}) - 0.003(CDR_t - INF_DF_t)$ <p style="text-align: center;">(0.47) (0.04) (0.00)</p> $+ 0.168\log(CUTIL_t) + 0.009\log\left(\frac{GE_CAP_t}{PGDP_t/100}\right) - 0.003SEAS(2)$ <p style="text-align: center;">(0.07) (0.01) (0.01)</p> $+ 0.007SEAS(3) - 0.001SEAS(4)$ <p style="text-align: center;">(0.01) (0.01)</p>	
$R^2 = 0.933$	S.E. of regression=0.025
$Adj.R^2 = 0.924$	Durbin-Watson stat=1.771

주: () 안은 t-값을 의미.

⑤ 상품수출

$\log(XG_t) = -0.178 + 0.791\log(XG_{t-1}) + 0.191\log(XG_{t-2})$ <p style="text-align: center;">(0.23) (0.11) (0.11)</p> $+ 0.077\log(REER_t) + 0.010FGDP_t + 0.032\Delta FGDP_t$ <p style="text-align: center;">(0.05) (0.00) (0.01)</p>	
$R^2 = 0.997$	S.E. of regression=0.032
$Adj.R^2 = 0.997$	Durbin-Watson stat=2.12

주: () 안은 t-값을 의미.

⑥ 상품수입

$\log(MG_t) = -4.393 + 0.502\log(MG_{t-1}) - 0.098\log(MG_{t-2})$ <p style="text-align: center;">(0.66) (0.11) (0.08)</p> $+ 1.009\log(GDP_t) - 0.299\log(REER_t)$ <p style="text-align: center;">(0.11) (0.04)</p>	
$R^2 = 0.991$	S.E. of regression=0.037
$Adj.R^2 = 0.991$	Durbin-Watson stat=1.384

주: () 안은 t-값을 의미.

나. 통화정책 방정식

$Call = 0.127 + 1.111CALL_{t-1} - 0.164CALL_{t-2} + 14.204\log\left(\frac{GDP_{t-1}}{GDP_{hp_{t-1}}}\right) + 0.537INF_DF_t$ <p style="text-align: center;"> (0.19) (0.11) (0.09) (5.82) (4.56) </p>	
$R^2 = 0.980$	S.E. of regression=0.710
$Adj.R^2 = 0.977$	Durbin-Watson stat=1.989

주: () 안은 t-값을 의미.

다. 인플레이션 방정식(Phillips curve)

$INF_DF = -0.102 + 0.001DUM98Q1 + 0.853INF_DF_{t-1} + 0.195NF_DF_{t-2} + 0.027NF_DF_{t-3} - 0.076NF_DF_{t-4} - 13.233\log\left(\frac{GDP_t}{GDP_{hp_t}}\right) + 37.128\log\left(\frac{GDP_{t-1}}{GDP_{hp_{t-1}}}\right) + 0.006D(KOR) + 1.586SPIKE83Q1 + 3.793SPIKE87Q4 - 2.654SPIKE90Q4 - 1.742SPIKE99Q1 + 3.146SPIKE99Q2 + 4.621SPIKE99Q3$ <p style="text-align: center;"> (0.28) (0.51) (0.08) (0.11) (0.10) (16.48) (17.16) (0.00) (2.80) (2.80) (2.81) (2.92) (2.90) (2.86) </p>	
$R^2 = 0.892$	S.E. of regression=2.767
$Adj.R^2 = 0.882$	Durbin-Watson stat=1.951

주: () 안은 t-값을 의미.

〈Appendix Table 1〉 Variable Composition of Macro-econometric Model

Name of variables	Description of each variable	Name of variables	Description of each variable
CG	Real government consumption	INF_CPI	CPI inflation rate
CP	Real private consumption	INF_DF	GDP deflator inflation rate
GE_CU	Current expenditure	KOR	Base exchange rate (KRW/USD)
GE_CAP	Capital expenditure	MG	Real imports of goods
GR_TX	Tax revenue	MS	Real imports of services
CALL	Call rate	PGDP	GDP deflator
CDR	CD interest rate (%)	REER	Real Effective Exchange Rate
CUTIL	Manufacturing operation ratio index	SEAS	Seasonal dummy
FGDP	Foreign GDP	SPIKE	Quarterly dummy
GDP	Real GDP	XGSA	Seasonally adjusted real exports of goods
GNI	Gross National Income	XSSA	Seasonally adjusted real exports of services
IFC	Real construction investment	YCB	Yield on corporate bonds
IFM	Real equipment investment		