

연구보고서 2019-50

노후소득 보장과 재정의 지속가능성 제고 방안



남상호

【연구책임자】

남상호 한국보건사회연구원 연구위원

연구보고서 2019-50

노후소득 보장과 재정의 지속가능성 제고 방안

발행일 2019년 12월
저자 남상호
발행인 조흥식
발행처 한국보건사회연구원
주소 [30147]세종특별자치시 시청대로 370
세종국책연구단지 사회정책동(1~5층)
전화 대표전화: 044)287-8000
홈페이지 <http://www.kihasa.re.kr>
등록 1994년 7월 1일(제8-142호)
인쇄처 경성문화사

© 한국보건사회연구원 2019
ISBN 978-89-6827-688-0 93330

발간사 <<

인구의 급속한 고령화로 인하여 발생하는 노후소득 보장 문제는 점점 심각성을 더해 가고 있다. 우리나라는 2008년 금융위기 이후 저성장과 저고용이 상시화되고 있어서 앞으로는 더 이상 1970~1980년대의 고성장과 같은 경제 활력을 되찾기는 어려울 것으로 보인다. 더욱이 최근 들어 문재인 정부의 출범에 따른 최저임금의 급격한 인상과 주 52시간제 도입 등은 향후 우리나라의 경제 체질에 항구적인 변화를 초래할 전망이다.

장기적인 성장 동력을 회복하기 위해서는 무엇보다도 경제시스템을 개선해야 하며, 기술 진보와 생산성 제고가 경제성장에 중요한 영향을 미친다는 점에 대해서는 많은 전문가 사이에서 공감대가 형성되고 있다. 그런데 이들에 대한 구체적인 실천 방법이나 정책 방향은 제시된 바가 없었고, 엄밀한 실증분석을 통하여 검증을 거친 경우도 거의 없었던 것으로 보인다.

특히 새로운 정부의 시작과 함께 급속하게 확대되고 있는 사회복지지출에 대해서는 재정의 지속가능성과 더불어 정책 효과의 유효성에 관한 의견이 대립하고 있다. 이런 측면에서 볼 때 과연 복지지출이 노후소득을 얼마나 보장할 수 있는지, 그리고 새 정부의 확장적 복지정책은 재정적으로 지속 가능한지에 대한 체계적인 연구가 필요한 시점이다.

본 연구에서는 대안적인 정책 방안을 강구하기 위하여 부분 균형적인 방법을 통하여 복지지출의 확대가 노후소득 보장에 얼마나 효과적인지 살펴보고, 일반균형적인 방법을 통하여 복지지출의 확대가 경제성장·고용 등에 미치는 효과를 살펴본 다음, 이들로부터 정책 대안을 모색하고 있다. 특히 본 연구에서 사용된 분석 방법은 기존의 연구에 비하면 비교

적 새롭고 실험적인 방법이며, 객관적인 시각에서 근거에 기반을 두고 복지지출의 효율성을 제고할 수 있는 방안을 모색하고 있다. 여기서는 가계 부문의 세분화를 통하여 복지지출이 노후소득 보장에 미치는 영향을 체계적으로 분석하는 방법 외에도, 시계열 분석법을 이용하여 거시적 관점에서 재정의 지속가능성을 점검하는 방안을 검토하고 있다.

이번 연구를 통하여 노후소득 보장과 재정 지속가능성 두 영역에서의 연계가 좀 더 공고해지고, 복지지출의 확대에 발맞추어 복지정책의 파급 효과를 좀 더 체계적으로 분석하여 복지정책의 효율성이 제고될 수 있기를 기대한다.

이 연구는 본원의 남상호 연구위원의 책임하에 진행되었다. 이 연구를 진행하는 과정에서 유익한 의견을 제시해 주신 국민연금연구원의 성명기 박사님과 본원의 신화연 박사님께 감사의 뜻을 전한다.

2019년 12월

한국보건사회연구원 원장

조 흥 식

목 차

Abstract	1
요 약	5
제1장 서 론	23
제1절 연구의 배경 및 목적	23
제2절 연구의 내용 및 방법	26
제2장 이론적 배경	29
제1절 선행연구의 소개	31
제2절 본 연구 방법의 차별성	42
제3장 파급효과 분석 방법론	47
제1절 일반화된 베타분포	49
제2절 ORANI-CGE 모형	54
제3절 재정 지속가능성 분석	66
제4장 실증분석	73
제1절 개관	75
제2절 미시적 분석 결과	78
제3절 거시적 분석 결과	90
제4절 재정 지속가능성 분석	95

제5장 요약 및 시사점	111
제1절 연구 결과의 요약	113
제2절 정책적 시사점	114
제3절 향후의 연구 방향	115
참고문헌	119

표 목차

〈표 2-1〉 국회예산정책처 공적연금 재정수지 전망	42
〈표 3-1〉 한국의 ORANI 데이터베이스(2014)	64
〈표 3-2〉 거시 사회회계행렬(2018년)	70
〈표 4-1〉 총소득 10분위별 소득 및 소비의 비중	79
〈표 4-2〉 총소득 10분위별 기초연금과 공적연금의 비중	80
〈표 4-3〉 기초연금에 대한 GB(2) 분포함수의 추정 결과	82
〈표 4-4〉 소득분위별 소득불평등과 빈곤(개인소득 기준)	83
〈표 4-5〉 소득 10분위별 순혜택의 분포	85
〈표 4-6〉 GB(2) 분포의 추정 결과	86
〈표 4-7〉 분배 관련 지표의 추이(2007~2017)	88
〈표 4-8〉 GB(2) 분포의 추정 결과(표준화 중위소득)	89
〈표 4-9〉 GB(2) 파라미터 추정치 추이	89
〈표 4-10〉 분배 관련 지표의 추이(Normalized)	90
〈표 4-11〉 기초연금 확대의 파급효과(일반균형분석)	91
〈표 4-12〉 복지지출의 효과: 기초연금 증액	92
〈표 4-13〉 산업별 생산, 고용, 물가에 미치는 영향	94
〈표 4-14〉 통합재정수지 추이	97
〈표 4-15〉 NABO 전망의 전제(2019~2028)	98
〈표 4-16〉 단위근 검정 결과(1980~2018)	103
〈표 4-17〉 정부수입과 정부지출 사이의 공적분 검정 결과(1980~2018)	105
〈표 4-18〉 단위근 검정 결과(1980~2028)	106
〈표 4-19〉 정부수입과 정부지출 사이의 공적분 검정 결과(1980~2028)	107

그림 목차

[그림 3-1] GB 분포의 계통도(전체)	50
[그림 3-2] GB(2) 분포의 계통도(부분)	51
[그림 3-3] ORANI-CGE 데이터베이스의 구성요소	63
[그림 4-1] Lorenz 곡선의 비교	80
[그림 4-2] 총수입과 총지출	100
[그림 4-3] 재정수지	101
[그림 4-4] 국가채무	102

Abstract <<

Analysis of the Income Maintenance for the Aged and Fiscal Sustainability

Project Head: Sang-Ho Nam

According to recent OECD statistics, the old-age poverty in South Korea is the highest among OECD countries. Almost half of the aged population has an income below 50 percent of the median income. Korea's high old-age poverty rate, attributed to the unprecedentedly rapid aging due to the low fertility and increased longevity, is not likely to decline in the near future.

In its effort to reduce the old-age poverty rate, the new government of South Korea rapidly and persistently increased social expenditure. Despite the government's such effort, however, the efficiency of social expenditure is not likely to be well maintained.

In the partial equilibrium analysis context, we analyzed the effectiveness of social expenditure for the elderly by estimating generalized beta distribution of type II for income first introduced by McDonald (1984). This GB(2) distribution is useful for policy practitioners because it provides a robust estimation of the old-aged poverty and income inequality for policy effectiveness analysis.

Also, computable general equilibrium (CGE) modeling frame-

2 노후소득 보장과 재정의 지속가능성 제고 방안

work was employed for the analysis of growth, employment and income re-distribution effects of social expenditure for the aged. The advantage of employing this CGE analysis methodology is that it can contain intermediate inputs in the production process, inter-relationship between economic institutions, and it can take into account the heterogeneity of households. The last element, i.e., the heterogeneity of households, is especially important if our focus is to analyze the effects of social expenditure on growth, employment, and poverty in Korea.

The empirical findings of this research can be summarized as follows. First, for a given amount of social expenditure for the elderly, the basic pension and the national pension have different effects on the economy, especially for growth, employment and income redistribution. The basic pension covers the lower 70% of the elderly in poverty, whereas the national pension mostly benefits those above the median. As a natural consequence, they have different impact on the inequality and poverty. The results from CGE analysis show that social expenditure for the elderly increases the compensation of employees as well as the net operating surplus. The basic pension increases the disposable income of the household lowest quintile about 3-5%, and increases nominal GDP by 1.4% and households consumption by 0.44%.

It should be emphasized that careful attention should be giv-

en in increasing the efficiency of the social expenditure. Furthermore, the targeting of the social expenditure policy must be in order not to suffer from the ineffectiveness of social expenditures on the elderly. It should be emphasized that the age-related social expenditures should be based on scientific and objective empirical evidence.

The link between macroeconomics of the CGE model and the micro-simulation part of the individual household behavior will be useful for the forthcoming research agenda because we did not have close link between micro and macro behavioral relationships so far.

*Key words: Public pension, Basic pension, Computable General Equilibrium model, Generalized Beta distribution of type II, fiscal sustainability



1. 연구의 배경 및 목적

1.1 연구의 배경

저출산·고령화의 진행으로 인하여 발생하게 된 노후소득 보장 문제는 우리 시대의 가장 큰 정책 현안으로 자리한 지 오래다. 사상 유례없는 심각한 수준의 저출산과 급속한 고령화를 경험하고 있는 우리나라의 경우, 앞으로 발생하게 될 노후소득 부족 문제가 여러 가지 사회적 불안 요인 중에서 우선을 차지하고 있는 것은 전혀 이상한 일이 아니다. 제도적으로는 2016년 정년연장의 법제화가 이루어지기는 하였으나, 현실에서는 정책의 유효성을 체감하기 어렵다. 오히려 현실적으로는 공공 복지지출을 통한 노후소득 보장이 더 중요한 의미를 지니고 있으며, 앞으로도 그 중요성은 더 커질 것이다.

본 연구에서는 동 주제에 대한 기초를 마련한다는 차원에서 노령 관련 지출 중에서 노령연금과 기초연금을 중심으로 하여 노후소득 보장과 재정 지속가능성에 대하여 부분균형분석과 일반균형분석의 두 가지 측면에서 살펴본다. 노령연금은 사회보험의 일종으로 가입자가 납부하는 사회보험료가 주된 재원이며, 수급 연령에 달하면 연금공단으로부터 연금을 수급하게 된다. 국민연금공단에서 관리하는 국민연금, 공무원연금공단에 서 관리하는 공무원연금 외에도 사학연금과 보훈연금 등이 노령연금의 대표적인 예이다.

반면 기초연금은 조세를 재원으로 하며, 65세 이상 인구 중에서 소득 인정액이 수급 기준선 이하이면 감액 기준을 고려하여 급여액을 지급한

다. 대선 과정에서 공약으로 제시되고, 또 올해 들어 시행된 바 있는 소득 하위 40% 노인에 대한 월 30만 원의 기초연금 수급액 인상은 앞으로도 수급 대상과 수급액 모두 계속 확대되어 갈 것임을 시사한다.

이러한 기초연금액의 상향 조정이나 수급 대상의 확대 등은 재원조달에 대한 논의가 필수적이지만 실제로는 재원조달 방안에 대한 검토는 이루어지지 않은 상태에서 지출 확대만 이루어지는 경우가 많다. 특히 금년부터 최하위 20%의 노인에 대해서는 30만 원씩 지급하기로 하였으며, 2022년까지 지속적으로 수혜 계층을 확대하여 하위 70%까지 지급할 계획이다. 이러한 정책의 변화는 불평등과 빈곤에 대하여 일정한 효과를 가질 것이므로 그에 대한 정확한 이해는 복지정책의 효과성을 제고하는 데 중요한 역할을 한다. 또 기초연금과 국민연금은 수혜 대상이 달라서 그에 따른 사회경제적 파급효과도 달라질 것이므로 이를 구분하여 살펴볼 필요가 있다.

국민연금이나 건강보험 등과 같은 사회보장기여금의 경우에도 제도의 변경이나 재원조달 방식에 따라 국민 경제 전반에 미치는 파급효과가 다르고, 또 그 효과가 시간의 경과에 따라 나타나게 될 것이므로 이에 대한 체계적인 연구가 필요하다는 데에는 모두가 공감하고 있다. 여기서는 기초연금과 국민연금을 주요 분석 대상으로 하여 이들의 노후소득 보장 기능을 빈곤과 불평등을 중심으로 살펴보고, 또 성장, 고용, 분배에 어떤 영향을 미치는지 살펴본다. 다음으로 복지지출의 장기적인 변화가 재정의 지속가능성에 미치는 영향을 시계열 분석법을 통하여 살펴보고자 한다.

1.2 연구의 목적

고령화의 진행에 따라 복지지출 규모는 지속적으로 증가할 것으로 전망되나, 복지지출이 미치는 파급효과나 재정의 지속가능성에 대한 분석은 체계적으로 이루어진 바가 거의 없다. 저성장 기조가 계속되면서 산업 구조의 변화와 더불어 노동 수요가 감소하고, 소득 구성의 변화에 따라 복지 재원의 조달 방식도 변화할 것이고, 노후소득 보장이나 소득 불평등에도 과거와는 다르게 영향을 미치게 될 것이다.

본 연구는 노령 관련 복지지출 수준의 변화가 경제성장, 고용 및 분배에 미치는 차별적 파급효과를 분석하고, 노후소득 보장과 재정의 지속가능성 문제를 살펴보는 데 목적이 있다. 구체적으로는 (1) 일반화된 베타 분포를 이용하여 노령 관련 복지지출이 불평등과 빈곤에 미치는 효과와 노후소득 보장 정도를 살펴보고, (2) 연산가능 일반균형 모형을 이용하여 성장, 고용, 분배에 미치는 사회경제적 파급효과를 분석하며, (3) 재정지출의 장기전망 자료에 시계열 분석법을 적용하여 재정의 장기적 지속가능성을 살펴본다.

2. 분석 모형

본 연구는 크게 세 가지 분석 방법을 사용하고 있는데, 하나는 부분균형분석법에 속하는 일반화된 베타분포를 이용하여 노후소득 보장의 효과를 빈곤과 불평등을 중심으로 분석하는 것이다. 다른 하나는 일반균형분석법인데, 연산가능 일반균형 모형을 이용하여 장기 재정전망의 거시경제적 효과를 분석하는 것이다. 마지막으로는 장기 재정전망치에 시계열 분석법인 공적분 분석을 통하여 재정의 지속가능성을 살펴본다. 먼저 부

분균형분석법으로는 McDonald(1984)에 의하여 소개된 일반화된 베타 분포함수를 미시조사 원자료를 이용하여 직접 추정하고, 파라미터의 변화로부터 불평등과 빈곤의 변화를 살펴보는 것이다. 이 일반화된 베타분포는 지금까지 소득분포를 추정하는 데 이용되었던 Singh-Maddala (1976) 분포나 Dagum(1977) 분포와 같이 세 개의 파라미터를 가지는 분포함수를 내포하고 있는 더 일반적인 분포이며, 이들 두 분포가 소득 자료와 부합하는지 통계적 검정을 수행할 수 있다는 점이 특징이다.

구체적으로 일반화된 베타분포는 4개의 파라미터를 가지고 있으며, 소득분포의 양 끝단의 특징을 잘 포착한다는 것이 가장 큰 장점이다. 정책의 변화가 있기 전과 후에 대하여 분포함수의 파라미터를 추정하고, 이로부터 여러 가지 불평등 및 빈곤 척도를 계산할 수 있기 때문에 사전적 및 사후적 정책 효과 분석에 유용하게 쓰일 수 있다.

다음으로 연산가능 일반균형 모형을 이용하는 분석법은 부분균형분석 방법이 가지는 한계로 지적되는 상대가격의 변화와 경제주체 간의 상호 의존성, 그리고 가계 부문의 이질성 등을 모두 하나의 분석 틀 안에 담고 있는 분석 방법이며, 본 연구에서 사용된 일반균형 모형은 필자가 과거에 수행한 CGE 관련 선행연구 결과에 바탕을 두고 있다. 이전의 연구에 비하여 개선된 점은 가계 부문의 소득과 지출 관련 분석을 대폭 강화하여 빈곤과 불평등에 대한 좀 더 유용한 정책적 함의를 도출하기 위하여 GDP와 처분가능소득을 개념적으로 구분하고 축차적 동태모형을 이용하는 등 좀 더 새로운 분석법을 적용하였다는 데 있다.

이러한 접근법이 유용하다고 판단한 근거는 복지지출 관련 세부 항목의 선정이나 조합의 구성에 따라 성장이나 일자리 창출 효과 및 소득분배의 개선 등이 어떻게 달라지는지에 대해서 사전적으로 분석하여 정책설계 단계에서 활용할 수 있다는 장점이 있기 때문이다.

2014년 자료를 대상으로 데이터베이스를 구축하는 과정에서 우리나라 자료의 특수성으로 인한 몇 가지 특이점이 포착되었으며, 가급적 왜곡이 적은 방식을 선택하여 최종적인 데이터베이스를 구축하였다. 분석 모형 또한 확장 가능성을 염두에 두고 구축함으로써 향후에도 다양한 복지정책 관련 분석을 활용될 수 있도록 하였다.

여기서는 노령 관련 사회지출 중에서 공적연금과 기초연금을 중심으로 부분균형 및 일반균형분석법을 이용하여 성장·고용·분배 등에 미치는 파급효과를 비교·분석한다는 점에서 선행연구와 차이가 있다. 또 분석 방법도 연산가능 일반균형 모형 내에서 가계 부문을 세분화하고, 정책 도입 이전과 이후의 분포함수를 추정하여 그 차이로 사전적 정책 효과를 측정하는 방법을 이용하였다. 이러한 미시-거시 연계로 인하여 얻을 수 있는 가장 큰 이점은 거시경제정책의 미시적 파급효과를 하나의 분석 틀 안에서 체계적으로 다룰 수 있게 된다는 점일 것이다.

3. 주요 연구 결과

재정패널 자료에서 기초연금은 개인별 자료에 포함되어 있으므로 가구 식별 번호를 이용하여 개인별 수령액을 합한 다음 가구별 수령액을 구하고, 이를 다시 다른 가구 자료와 통합하여 정리하였다.

대표적인 노령 관련 복지지출인 기초연금과 공적연금의 10분위별 점유 비중을 살펴보면 기초연금은 1분위부터 4분위 사이에 집중되어 있으나, 공적연금은 중위소득 부근에서 위쪽으로 분포되어 있다. 이처럼 각종 노령 관련 복지지출은 그 특성에 따라 지원되는 소득계층이 다르고, 각 경제주체는 서로 영향을 주고받기 때문에 이들을 모두 포함하는 분석 도구를 이용하여 정책 효과를 분석할 필요가 있다.

10 노후소득 보장과 재정의 지속가능성 제고 방안

〈표 1〉 총소득 10분위별 기초연금과 공적연금의 비중

(단위: 포인트)

소득분위	기초연금	공적연금	총소득
1분위	0.1928	0.0078	0.0196
2분위	0.1778	0.0600	0.0359
3분위	0.1524	0.0951	0.0468
4분위	0.1497	0.1036	0.0581
5분위	0.0533	0.0849	0.0717
6분위	0.0787	0.1026	0.0864
7분위	0.0747	0.1398	0.1087
8분위	0.0250	0.1625	0.1329
9분위	0.0890	0.1344	0.1727
10분위	0.0066	0.1092	0.2748
	1.0000	1.0000	1.0000

주: 공적연금에는 직역연금이 포함됨.

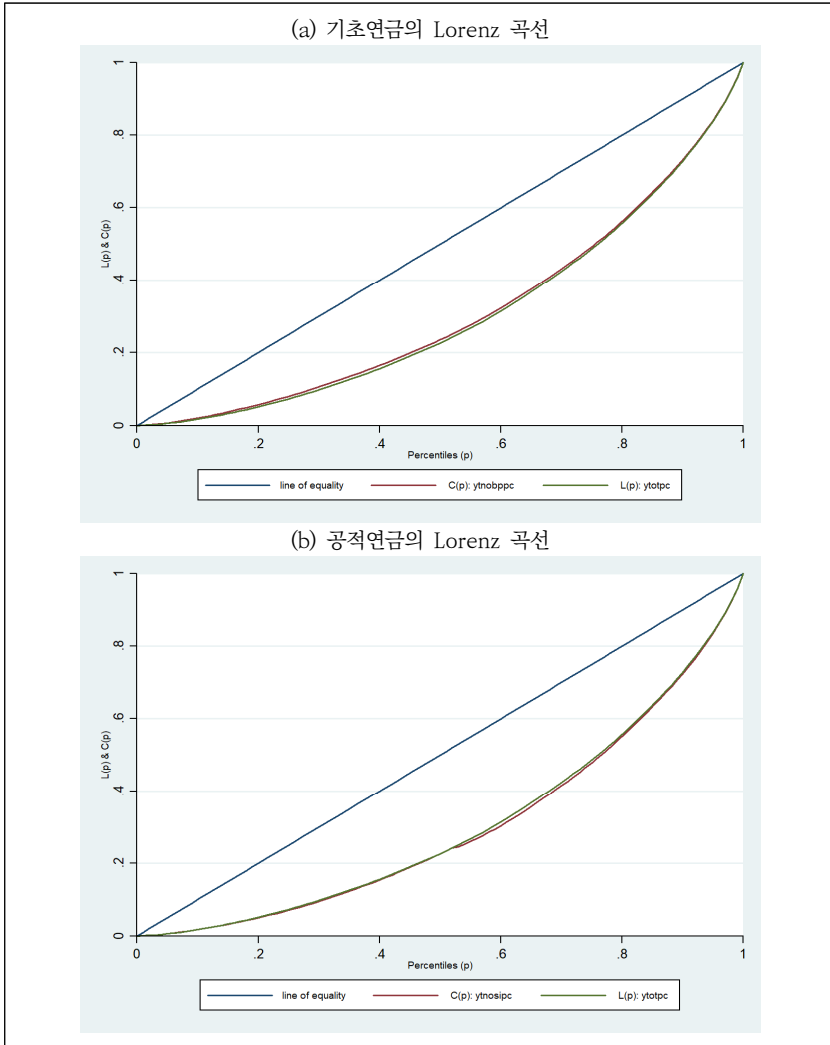
자료: 기초연금과 총소득의 출처는 남상호(2018a). 재원조달방안별 복지지출의 파급효과 분석. 한국보건사회연구원 (p. 82)임. 공적연금의 출처는 남상호. (2019). 노령 관련 사회지출이 성장·고용·분배에 미치는 효과 분석. 세종: 한국보건사회연구원. (p. 100)임.

(부분균형분석)

재정패널 자료와 복지패널 자료 모두 공적연금 중에서 특수직역연금은 그 규모가 너무 작아서 독자적인 분석이 불가능하였다. 따라서 여기서는 특수직역연금을 공적연금에 포함시킨 형태로 분석을 수행하였다. 따라서 이하에서 공적연금은 국민연금과 직역연금을 모두 포괄하는 의미로 사용한다.

공적연금과 기초연금이 분배에 미치는 효과는 다음과 같은 로렌즈곡선을 이용하여 비교할 수 있다. 양자의 가장 큰 차이는 기초연금은 하위 소득계층에 주로 배분되는 반면, 공적연금은 평균소득 이상에 대하여 주로 지급된다는 점이다. 다음의 그림은 이러한 두 연금제도의 차이를 잘 나타내고 있다.

[그림 1] Lorenz 곡선의 비교



주: 기초연금은 저소득계층에서, 그리고 공적연금은 중간소득 이상의 그룹에서 소득을 증대시킨다.
 자료: 남상호. (2018a). 재원조달방안별 복지지출의 파급효과 분석. 한국보건사회연구원. p. 81.

공적 이전 확대 시나리오에 대하여 도입 이전과 도입 이후의 소득에 대한 일반화된 베타분포함수를 추정한 결과는 <표 2>와 같다.

12 노후소득 보장과 재정의 지속가능성 제고 방안

이 추정 결과에 의하면 파라미터 a, b의 추정치가 서로 다르며 통계적 유의성을 가지고 있으므로 GB(2) 분포는 소득분포의 양쪽 끝을 비교적 정확하게 포착함을 알 수 있다. 또 제도 변화 전과 후의 추정치에 차이가 있는 것으로 나타나, 각종 지표 또한 잘 포착하고 있다. 대안적인 시나리오에서 지니계수가 감소하면 불평등이 완화되는 것이며, 빈곤율이 하락하면 대안적인 정책이 빈곤감소 효과를 가진다고 본다.¹⁾

〈표 2〉 기초연금에 대한 GB(2) 분포함수의 추정 결과

	현행 기준 유지	하위 40%에 5만 원 인상 (대안적 시나리오)
a	2.3288	1.9343
b	5402.89	6090
p	0.4017	0.5186
q	1.5652	2.1487
우도함수 값	-69894.1	-69659.2
관찰치 수	7795	7766
Gini	0.475	0.473
빈곤율	0.2733	0.2704
빈곤갭	0.1422	0.1371
저소득 내 불평등도	0.0971	0.0918

주: 개인 자료를 이용하였으며, 상대 빈곤기준선은 1,080만 원임. 모든 파라미터 추정치는 0.1% 유의 수준에서 통계적으로 의미가 있음.

자료: 재정패널 2018년 조사 원자료를 이용하여 계산함.

원자료 출처: <http://kipf.re.kr/panel> (2019. 12. 16. 접속).

이처럼 공적 이전 확대가 빈곤이나 불평등에 미치는 효과를 분석하려면 일반화된 베타 GB(2) 분포함수를 이용하면 된다. 이로부터 정책 효과 분석에 필요한 불평등이나 빈곤 척도를 손쉽게 계산할 수 있을 뿐만 아니라 정책 효과도 함께 측정할 수 있다. 이 GB(2) 분포를 이용하는 가장 큰

1) 좀 더 엄밀한 분석을 위해서는 조세 부담과 사회수혜로 인한 편익을 같이 분석해야 할 것이다.

이유는 GB(2)가 기존의 이용 가능한 분포함수 중에서 가장 포괄적인 함수여서 특이향을 통제하기에 유리하기 때문이다.

다음으로 GB(2) 분포함수의 추정 결과로부터 불평등 및 빈곤 척도를 살펴볼 수 있다. 구체적으로 기초연금액을 25만 원에서 30만 원으로 5만 원 증액하는 경우 불평등 척도인 지니계수는 0.0270만큼 감소하였고, 빈곤율은 0.0323만큼 감소하였다. 또 빈곤갭은 0.0098만큼, 그리고 저소득 그룹 내의 불평등도 또한 0.0258만큼 감소하는 것으로 나타났다. 결과적으로 기초연금 지급액의 5만 원 추가 인상은 우리 사회의 불평등과 빈곤에 대하여 일정 정도 영향을 미치고 있음을 확인할 수 있었다.²⁾

〈표 3〉 소득분위별 소득불평등과 빈곤(개인소득 기준)

(단위: 포인트)

분위	Gini	FGT(0)	FGT(1)	FGT(2)
1분위	0.2634	1.0000	0.8832	0.7837
2분위	0.1402	1.0000	0.7283	0.5305
3분위	0.1124	1.0000	0.4120	0.1830
4분위	0.0719	0.4495	0.0542	0.0079
5분위	0.0396	0.0	0.0	0.0
6분위	0.0220	0.0	0.0	0.0
7분위	0.0394	0.0	0.0	0.0
8분위	0.0418	0.0	0.0	0.0
9분위	0.0554	0.0	0.0	0.0
10분위	0.1999	0.0	0.0	0.0
전체	0.4894	0.3450	0.2101	0.1548

주: 여기서의 빈곤기준선은 중위소득의 50%이며, 개인소득을 기준으로 1,080만 원임.

자료: 재정패널 2018년 조사 원자료를 이용하여 계산함.

원자료 출처: <http://kipf.re.kr/panel> (2019. 12. 16. 접속).

2) 엄밀한 분석 결과는 조세 부담과 복지 수혜의 차이로 정의되는 순혜택을 살펴보아야 하는데, 재원조달을 어떻게 하는가에 대한 사회적 한계비용을 분석하는 별도의 연구로 남겨 둔다.

14 노후소득 보장과 재정의 지속가능성 제고 방안

(일반균형분석 결과)

노령 관련 복지지출에 대한 시나리오가 주어지면 정책 시뮬레이션 분석을 수행할 수 있다. 예를 들어, 기초연금과 같은 공적 이전 시나리오에 대한 분석 결과는 다음 표에 정리되어 있다. 하위 40%에 대하여 기초연금을 5만 원 추가적으로 확대 지급하기로 하였을 때의 단기 파급효과를 살펴보면 다음과 같다. 먼저 고용은 0.006% 감소하고, 명목 GDP는 0.026%만큼 증가한다. GDP 디플레이터는 0.028% 상승하고, 명목 정부지출은 0.025% 증가하며, 가계의 세전소득은 0.023% 증가한다. 영업잉여와 피용자보수는 각각 0.028% 및 0.021% 증가하고, 불변가격 기준의 가계소비는 0.022%만큼 증가하는 것으로 나타났다.

〈표 4〉 기초연금 확대의 파급효과(일반균형분석)

(단위: %)

	변수명	증가율
총고용	employ_i	-0.006
GDP 디플레이터	p0gdpexp	0.028
교역조건	p0toft	0.011
소비자물가	p3tot	0.027
명목 수입액	w0cif_c	0.001
명목 GDP	w0gdpexp	0.026
피용자보수	w1lab_i	0.021
영업잉여	w1cap_i	0.028
명목 가계소비	w3tot	0.050
명목 수출	w4tot	-0.015
명목 정부소비	w5tot	0.026
경상 정부지출	wcurgov	0.026
가계 세후소득	wdispinc_h	0.026
명목 정부지출	wexpgov	0.025
명목 정부수입	wincgov	0.026
가계 세전소득	winchou_h	0.023
수입물량(CIF)	x0cif_c	0.001

	변수명	증가율
실질 GDP	x0gdpepx	-0.002
수입액(관세 포함)	x0imp_c	0.002
실질 투자	x2tot_i	0
실질 가계소비	x3tot	0.022
실질 수출	x4tot	-0.025
실질 정부소비	x5tot	0
실질 GDP(요소비용)	xgdpfac	-0.003

주: 하위 40%까지 기초연금 30만 원을 지급하는 경우에 대한 결과임.

자료: <표 3-2>의 사회회계행렬과 ORANI CGE 모형을 이용하여 직접 계산.

정부에서 가계 부문으로의 이전지출은 먼저 소비를 진작시킨다. 저소득층에서는 이전지출 대부분을 소비에 쓰게 된다.³⁾ 소비는 GDP의 가장 중요한 구성 항목으로, 소비의 증가는 생산 증가를 유발한다. 단기에 있어서 자본 투입량은 고정되어 있기 때문에 생산 증가를 위해서는 고용이 증가해야 한다. 고용이 증가하면 임금소득이 발생하여 요소소득 측면에서의 피용자보수가 증가하게 된다.

정부가 가계로 이전지출을 증가시키면 가계의 소득이 증가하여 저소득층을 중심으로 소비를 증가시킨다. 소비는 GDP의 가장 중요한 구성요소이며, 비중 또한 50%를 넘는다. 이러한 소비의 증가는 다시 생산을 증가시키는데, 단기에는 자본 투입량이 고정되어 있어서 생산을 증가시키고자 한다면 고용을 증가시켜야 한다. 추가적인 고용 증가는 요소소득 측면에서의 피용자보수를 증가시키게 되는 것이다.

공적 이전과 같은 복지지출 증가의 산업별 파급효과를 정리해 보면, 중간투입은 크게 영향을 미친다고 보기는 어려우나, 투자의 경우 전기 및 가스(0.012%), 문화 및 기타(0.011%), 금융 및 보험(0.009%)에서 미미

3) 대부분의 미시조사 자료에서 최하위 소득그룹의 경우 지출이 수입보다 더 큰 현상이 발견된다.

하게 증가하였다. 가계소비는 전기 및 가스(0.069%)가 가장 높았고, 부동산서비스(0.058%), 농림어업 및 수산(0.043%)이 다음을 이었고, 가장 많이 감소한 부문은 석유 및 석탄제품(-0.090%)이었다. 그리고 수출의 경우 모든 산업에서 미미하지만 증가하는 것으로 나타났다.

공적 이전이 산업생산에 미치는 영향을 살펴보면 문화 및 기타(0.011%), 금융 및 보험(0.009%)이 증가하였고, 기계설비(-0.023%), 비금속광물(-0.018%), 정밀기계(-0.021%)에서는 감소하였다.

산업별 고용에 미치는 영향은 부동산서비스(0.073%), 전기 및 가스(0.066%), 금융 및 보험(0.021%)이 증가한 부문이고, 석유 및 석탄(-0.063%), 1차 금속제품(-0.059%), 비금속광물(-0.052%) 등에서는 고용이 감소한 것으로 나타났다.

한편 물가에 미치는 영향은 서비스업 쪽에서 상대적으로 높게 나타나고 있었으며, 농림어업에서도 0.028% 증가하였다.

4. 요약 및 시사점

복지지출의 파급효과를 분석하는 데에는 연산가능 일반균형 모형이 유용하다. 연산가능 일반균형 모형은 제도 부문 간 거래 내역을 일목요연하게 정리하여 데이터베이스화하고, 그 데이터베이스를 바탕으로 부문 간 상호의존성을 모형화한다는 것이 가장 큰 장점이다. 이러한 이유로 많은 나라에서 정책 수단을 강구할 때 사전적 정책 효과 평가를 위하여 이들 모형을 이용한 사전적 모의실험을 수행하고 있다.

본 연구에서는 연산가능 일반균형 모형을 이용하여 복지지출의 파급효과를 분석하였다. 노령 관련 사회지출을 증가시키는 정책 시뮬레이션에서 얻어진 최종적인 결과를 바탕으로 몇 가지 중요한 사항을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 기초연금은 소득 하위층의 소득증가에 기여하는 반면, 공적연금은 소득 중상위층의 소득증가에 기여하고 있다. 소득 하위계층에게 추가적인 5만 원의 소득이 제공되면 소득불평등과 빈곤을 완화하는 효과가 있기는 하지만 그 크기가 크지는 않다. 더구나 다음 해에 중위소득이 더 높아지면 동일한 정책의 재분배 및 빈곤 완화 효과는 감소하게 된다.

둘째, 공적연금은 중상위 소득계층에 추가적인 소득을 제공하는 것으로 나타나서 불평등이나 빈곤 완화 효과는 크지 않은 것으로 보인다.

셋째, 하위 40%에 대하여 기초연금을 5만 원 추가적으로 확대 지급하기로 하였을 때의 단기 파급효과를 살펴보면 다음과 같다. 먼저 고용은 0.006% 감소하고, 명목 GDP는 0.026%만큼 증가한다. GDP 디플레이터는 0.028% 상승하고, 명목 정부지출은 0.025% 증가하며, 가계의 세전 소득은 0.023% 증가한다. 영업잉여와 피용자보수는 각각 0.028% 및 0.021% 증가하고, 불변가격 기준의 가계소비는 0.022%만큼 증가한다.

넷째, 공적분 검정을 통하여 재정 지속가능성을 검증해 본 결과, 2018년까지는 재정수입과 재정지출 간에 안정적인 관계가 존재하는 것을 확인할 수 있었다. 그러나 국회예산정책처의 장기 재정전망 자료를 포함하여 공적분 검정을 수행하면 재정수입과 재정지출 사이의 안정적인 관계는 더 이상 존재하지 않는 것으로 나타났다. 이러한 결과가 시사하는 바는, 최근 들어 급증하고 있는 복지지출의 확대는 지속 가능하지 못하므로 이를 해결하기 위해서는 재정지출 총량에 대한 통제와 더불어 지출 항목에 대한 강도 높은 구조조정이 필요하다는 점이다.

본 연구의 분석을 바탕으로 몇 가지 시사점을 정리하면 다음과 같다. 국가채무가 일정 수준 이상을 넘어 계속 누적되면 원금에 대한 이자 지급 부담이 증가하게 된다. 이러한 이자 지급 부담을 낮추기 위하여 정부가 저금리 정책을 유지하거나 인플레이션을 용인하는 정책을 추구할 것이라

고 예상됨에 따라 시장에서는 기대 인플레이션이 높아질 것이다.

급속한 복지지출의 확대에 인하여 재정지출 구조가 경직적으로 바뀌고, 조세 수입을 확대하는 데에도 한계가 있기 마련이므로 재정적자 부분을 차입에 의존할 수밖에 없게 되어 재정의 경기조절 기능은 과거보다 현저하게 낮아질 것이다. 향후 이러한 상황이 현실화된다면 중앙은행은 경기조절 정책을 수립·집행하는 데 더 큰 부담을 느끼게 될 것이다.

최근에 청와대와 정치권을 중심으로 국가채무의 경상 GDP에 대한 비율 확대를 용인하자는 논의가 대두되고 있는데, 이는 장기적으로 우리 경제의 성장 동력을 떨어뜨리는 방향으로 작용하게 될 가능성이 크다. EU에서는 회원국들의 국가채무를 30% 이내로 유지하도록 권고하고 있는데, 이는 우리에게도 시사하는 바가 크다. 국가채무가 일정 수준을 넘어가면 재정지출 승수의 크기도 현저하게 낮아지고, 추가적인 국채의 강제인수로 인한 부작용도 생길 수 있으므로 무분별하게 확대되고 있는 복지 지출에 대한 재검토와 더불어 재정지출 전반에 대한 구조조정을 통하여 재정적자를 축소하고 국채 규모를 감축할 필요가 있다고 할 것이다.

재정계획은 사후적인 결과와 매우 다른 모습을 보일 수 있는데, 주된 이유는 정부가 재정정책을 집행하는 과정에서 완전한 통제 수단을 가지지 못하기 때문이다. 재정정책 규율과 관련하여 OECD 국가들이 종종 경기 역행적인(counter-cyclical) 재정 기조(fiscal stance)를 나타내는데, 이는 당초의 경기 전망이 완전하지 않은 데 기인하며, 경기 확장기에서 그런 행태가 나타나게 된다.

최근 들어 경기분석 분야에서는 실시간 분석의 필요성과 유용성이 강조되고 있다. 재정의 역할 중의 하나가 경기조절 기능인데, 타이밍을 제대로 맞추지 못하면 제대로 된 정책 효과를 거둘 수 없는 경우가 많이 발생한다는 것은 오랫동안 경험해 온 바이다. 우리도 Cimadomo(2012)에

서 소개된 바와 같이 재정분석에 있어서 실시간 분석(real-time analysis) 기법을 도입하여 현재의 경기 상황을 적시에 파악하고, 그것을 바탕으로 정책 방향을 설계해 나가는 것이 바람직하다.

세입 증대와 지출 삭감은 서로 다른 경제적 영향을 가져오게 되는데, 지출 삭감의 항목별 구성이 중요한 이유는 재정의 지속가능성에 대하여 중요한 함의를 제시하기 때문이다. 특히 재정수지 적자 감축을 위한 전략은 우리가 어떠한 복지국가를 지향하는가에 의존한다. 복지지출 규모를 줄이지 않는 재정조정 대책과 정부의 관료적 행태 등은 궁극적으로 재정 개혁을 실패로 이끌게 된다. 재정지출의 효율성 제고라는 측면에서 볼 때 재정조정의 재분배 효과에 대한 연구를 수행할 필요가 있을 것이다.

재정적자 축소와 국가채무 감축을 위한 정책 방향의 필요성은 다음의 자료에서 확인할 수 있다. 먼저 Ilzetki, Mendoza, & Vegh(2011)에서는 국가부채가 높은 나라에서는 재정지출 승수가 0에 가깝게 나타난다는 연구 결과를 제시하고 있다. Alesina and Perotti(1997)에서는 적자성 채무를 줄이고자 할 경우 재정지출 축소를 추구하는 정책이 세수 확대를 꾀하는 정책보다 성공할 가능성이 더 크고, 또 재정 지속가능성도 더 크다고 한다(Alesina and Perotti, 1997, p. 244). 또 이들은 다른 연구에서 재정의 투명성 강화 외에도 여러 해에 걸친 재정균형보다는 단기적인 1~2년에 대한 균형이 더 효과적이며, 독립적인 검증 기관에서 재정정책의 평가와 더불어 재정전망에 대한 평가를 수행할 필요가 있다고 주장하고 있다(Alesina and Perotti, 1996, p. 406). 우리도 이러한 선진국의 경험을 통하여 재정 지속가능성을 높이는 방향으로 정책을 수립해 나갈 필요가 있다.

본 연구의 수행 과정에서 경험한 한계를 정리하면 다음과 같다. 먼저 국제통화기금(IMF)의 재정통계와 유엔의 국민소득 계정상의 재정통계는

기준이 서로 달라서 재정지출의 거시적 효과를 다양하게 분석하는 데 어려움이 있었다. 둘째, 우리의 연산가능 일반균형 모형은 실물 중심의 모형이어서 금융 부문이 포함되어 있지 않았기 때문에 재정적자를 국채로 조달하는 경우에 대한 분석이 이루어질 수 없었다. 앞으로 지속적인 연구를 통하여 우리에게 필요한 재정통계 자료의 정비와 더불어 금융 부문을 포함하는 연산가능 일반균형 모형에 stock-flow consistent한 관계를 통하여 국채 발행을 통한 재정적자의 파급효과를 분석할 필요가 있을 것이다.

*주요 용어: 기초연금, 공적연금, 연산가능 일반균형 모형, 일반화된 베타분포, 재정 지속가능성

제 1 장

서론

제1절 연구의 배경 및 목적
제2절 연구의 내용 및 방법



제1절 연구의 배경 및 목적

1. 연구의 배경

심각한 저출산과 급속한 고령화가 진행되고 있는 우리나라에서 노후소득 부족 문제는 가장 큰 사회적 불안 요인이며 별다른 정책을 강구하기도 쉽지 않은 편이다. 2016년에 정년연장의 법제화가 이루어졌음에도 불구하고, 노후소득 대부분이 복지급여나 사적 이전으로 이루어진다는 것은 그다지 바람직한 현상은 아니다. 노후소득 대부분이 공적연금이나 기초연금, 그리고 사적 이전으로 구성되어 있고, 근로소득은 비중이 크지 않다는 점은 고령자들의 삶의 질이 그다지 높지 않다는 것을 의미하며, 단기간 내에 별다른 해법을 찾기도 어렵다는 것을 시사하기도 한다.

본 연구에서는 동 주제에 대한 기초를 마련한다는 차원에서 노령 관련 지출 중에서 노령연금과 기초연금을 중심으로 사회경제적 파급효과를 부분균형분석과 일반균형분석의 두 가지 측면에서 살펴본다. 노령연금은 사회보험의 일종으로 가입자가 납부하는 사회보험료가 주된 재원이며, 수급 연령에 달하면 연금공단으로부터 연금을 수급하게 된다. 국민연금 공단에서 관리하는 국민연금, 공무원연금공단에서 관리하는 공무원연금 외에도 사학연금과 보훈연금 등이 노령연금의 대표적인 예이다.

반면 기초연금은 조세를 재원으로 하며, 65세 이상 인구 중에서 소득 인정액이 수급 기준선 이하이면 감액 기준을 고려하여 급여액을 지급한

다. 대선 과정에서 공약으로 제시되어 시행되고 있는 소득 하위 40% 노인
에 대한 월 30만 원의 기초연금 지급액 인상(5만 원 추가 지급)은 앞으로도
계속 확대되어 갈 것으로 보인다. 그런데 이러한 기초연금액의 상향 조정
이나 지급 대상의 확대 등은 재원조달에 대한 논의 없이 이루어지는 경
우가 많다. 예를 들어 기초연금은 2019년부터 최하위 20%의 노인
에 대해서 30만 원씩 지급하기로 하였으며, 지속적으로 수혜 계층을
확대하여 2022년에는 하위 70%까지 지급할 계획이다. 기초연금은
경직성 지출이어서 재정
에 미치는 영향 또한 지대한데, 그 이유는 고령 인구의 증가와 맞물려서
지급액 확대가 재정에 막대한 부담으로 작용할 것이기 때문이다.

이러한 정책의 변화는 불평등과 빈곤에 일정한 효과를 가질 것이므로
그에 대한 정확한 이해는 복지정책의 효과성을 제고하는 데 중요한 역할
을 한다. 또 기초연금과 국민연금은 수혜 대상이 다르므로 그에 따른 사
회경제적 파급효과도 달라질 것이다. 여기서는 이러한 복지지출의 변화
에 따라 노후소득 보장 정도가 어떻게 달라지는지를 노인빈곤율을 중
심으로 살펴본다.

국민연금이나 건강보험과 같은 사회보장기여금의 경우에도 제도의 변
경이나 재원조달 방식에 따라 국민 경제 전반에 미치는 파급효과가 다르
고, 또 그 효과도 시간에 걸쳐 나타나게 될 것이다. 최근 국회예산정책처
(2019b)에서는 2028년까지 주요 조세 수입 및 지출 항목별 전망치를 발
표하였는데, 지출 증가율이 수입 증가율보다 높은 상태가 상당 기간 계속
될 것으로 전망하고 있다. 이러한 수입과 지출의 불일치는 필연적으로 재
정 건전화와 재정 지속가능성에 대한 검토가 수반되어야 한다. 여기서는
국회예산정책처에서 발표한 재정전망 자료를 활용하여 중장기적 관점에
서 공적연금의 확대가 성장·고용·분배에 어떤 영향을 미치는지, 또 재정
의 지속가능성은 시간의 경과에 따라 어떻게 변화할 것인지 살펴본다.

2. 연구의 목적

국회예산정책처(2019b)의 연구에 의하면 고령화의 진전에 따라 복지 지출 규모는 2028년까지 계속하여 증가할 것으로 전망되고 있다. 그러나 지금까지의 연구에서 복지지출의 효과에 대한 사전적인 분석은 찾아보기 어려운데, 주된 이유는 아직 체계적인 방법론이 도입되지 못하였기 때문이다. 복지지출이 미치는 파급효과와 노후소득 보장에 대한 체계적인 분석이 복지지출을 계획하는 단계에서 시도될 수 있다면 좀 더 효과적인 정책 수립이 가능할 것이고, 정책의 효과 또한 당초의 의도와 일치하는 방향으로 나타나게 될 것이다.

본 연구에서는 먼저 정부에서 수립한 연차별 노령 관련 복지지출 수준의 변화가 노후소득 보장에 어떻게 영향을 미칠 것인지를 살펴본다. 구체적으로는 국회예산정책처(2019b)에서 발표한 재정전망 자료를 바탕으로 경제성장, 고용 및 분배에 미치는 차별적 파급효과와 재정의 지속가능성을 분석하는 데 이 연구의 목적이 있다. 이를 위한 방법으로 (1) 일반화된 베타분포를 추정하여 노령 관련 복지지출이 노인의 소득불평등과 빈곤에 미치는 효과를 살펴보고, (2) 경제주체 간의 의존 관계와 가계 부문의 이질성을 모형화하는 연산가능 일반균형 모형을 이용하여 노령 관련 지출이 성장·고용·분배에 미치는 경제적 파급효과와 더불어 시계열 분석법을 이용하여 장기적인 측면에서 정부의 재정 지속가능성을 살펴보고자 한다.

제2절 연구의 내용 및 방법

1. 연구의 내용

한국보건사회연구원에서는 과거 수년간 연산가능 일반균형 모형을 이용하여 복지지출이 빈곤과 불평등에 미치는 정책 효과를 연구해온 바 있다. 많은 부분에서 과거에 수행한 CGE 관련 선행연구 결과를 바탕으로 하고 있으나, 이전 연구와 다른 점은 정부의 중장기적 사회정책의 변화가 우리 사회의 빈곤과 재정 건전성에 미치는 사전적 영향을 체계적으로 살펴보고자 하는 것이다.

이러한 접근법이 유용하다고 보는 근거는 복지 관련 정책의 효과에 대한 사전적 분석을 통하여 정책설계 단계에서 사회 후생을 높일 수 있는 정책을 선정하는 데 활용할 수 있다는 장점이 있기 때문이다.

본 연구가 기존의 연구와 차별화되는 점은 다음과 같다. 먼저 모의실험을 통하여 정책 효과의 사전적 평가를 체계적으로 살펴본다는 점이다. 가상적 정책 시나리오에 대하여 일반화된 베타분포를 이용하여 미시적 측면에서의 불평등 또는 빈곤에 미치는 효과를 분석하고, 장기 재정전망 자료를 이용하여 재정 기조의 거시적 효과를 분석하며, 공적분 검정법을 통하여 재정의 지속가능성을 점검하는 것이다. 이러한 분석법은 최신 연구 경향을 반영하는 것이며 일반화된 베타분포는 선행연구에서 주로 이용되었던 Singh-Maddala 분포와 Dagum 분포를 내포한다는 점에서 진일보한 것이다. 또 기존의 부분균형분석법과는 달리 상대가격의 변화와 가계 부문의 이질성을 포함하는 일반균형 모형을 이용하여 복지지출의 순차적 확대가 거시적 측면에서 어떤 영향을 미치는지를 분석하는 것은 향후 복지 정책 방향을 수립하기 위한 근거를 제시한다는 점에서 의의가 있다.

2. 연구의 방법

본 연구는 크게 세 가지 분석 방법론을 사용하고 있는데, 그 하나는 미시조사 원자료에 대하여 일반화된 베타분포함수를 이용하여 소득분포함수를 추정하고, 추정된 파라미터의 변화로부터 불평등과 빈곤의 변화를 통하여 정책 효과를 살펴보는 것이다. 다음은 호주 방식의 연산가능 일반균형분석법을 이용하여 재정 및 복지정책의 거시적 효과를 분석하는 것이다. 이 분석 방법은 부분균형분석법이 가지는 한계로 지적되는 상대가격의 변화와 경제주체 간의 상호의존성, 그리고 가계 부문의 이질성 등을 동일한 하나의 분석 틀 안에서 활용한다. 그리고 셋째는 시계열 분석법의 하나인 공적분 검정법을 통하여 재정의 장기적 지속가능성을 살펴보는 것이다. 저출산과 고령화를 연산가능 일반균형 모형 내에 반영하여 출산율 등 인구정책 변수의 장기적인 사회·경제적 파급효과를 분석할 수 있도록 하였다.⁴⁾ 또 현재 진행되고 있는 노령 관련 복지지출의 확대에 따른 장기적인 측면에서의 재정 지속가능성에 대한 분석을 수행한다.

본 연구는 다음과 같이 이루어져 있다. 제2절에서는 선행연구를 소개하고, 선행연구와 본 연구의 차별성을 정리한다. 제3절에서는 분석 모형과 데이터베이스를 소개한다. 제4절에서는 실증분석 결과를 제시하고, 제5절에서는 연구 결과를 요약하고 정책적 시사점을 정리한다.

4) 엄밀하게 말하면 통계청에서 2017년에 발표한 인구전망 자료를 모형에 외생변수로 포함한다. 인구를 모형에 내생화하는 것은 본 연구의 범위를 벗어나며, 향후 별도의 과제로 다루어져야 할 것이다.



제 2 장

이론적 배경

제1절 선행연구의 소개

제2절 본 연구 방법의 차별성



2

이론적 배경 <<

제1절 선행연구의 소개

여기서는 선행연구를 간략하게 살펴본다. 설명의 편의상 재정 일반, 거시 계량모형, 장기 재정 추계, 일반균형 모형, 기타 연구의 순서로 정리하고 있다.

1. 거시 재정에 대한 연구

고영선(2000)에서는 재정적자가 저축과 물가에 미치는 영향을 중심으로 거시경제적 효과를 살펴보고 있다. 재정적자는 지정지출을 적절하게 통제하지 못할 때 발생하는 경우가 대부분이며, 재정적자와 국가채무는 여러 가지 측면에서 문제를 발생시킬 수 있다. 우선 재정적자가 계속되어 국채 발행고가 증가하면 이자 지급액이 증가하게 되므로 다른 투자지출 등이 영향을 받을 수밖에 없다. 이런 측면에서 본다면 이자 지급은 경직성 경비로 간주되어야 할 것이고, 재정적자 확대는 국가부채 증가, 이자 지출 증가, 재정적자 확대라는 경로를 따라 악순환을 거치게 된다.

재정적자는 경기 안정화 기능을 약화시킬 수 있는데, 국가부채를 축소하기 위하여 긴축재정 기조를 유지해야만 하는 경우가 이에 해당한다. 결과적으로 재정적자는 경직적인 이자지출을 확대시키고, 국가부채를 증대시켜 재정수지의 악화를 초래하며, 재정의 경기 안정화 기능을 약화시키는 문제를 낳는다고 한다(고영선, 2000, p. 26).

또 이 연구에서는 재정의 지속가능성(fiscal sustainability)을 평가할 수 있는 세 가지 방법을 소개하고 있는데, (1) 재정수지가 정부의 시점 간 예산제약(intertemporal budget constraint)을 충족시키는가를 검증하는 방법(Hamilton and Flavin, 1986), (2) 정치경제학적 접근법을 이용하여 지속가능성을 측정하는 방법(Perotti, Strauch, and von Hagen, 1997), 그리고 (3) 일정한 가정을 도입하여 미래의 재정적자 및 정부부채 규모를 전망하는 방법이 그것이다(고영선, 2000, pp. 35~36).

고영선(2000)에서는 최종적인 결론으로 다음의 세 가지를 강조하고 있다. (1) 재정지출이 불변일 때 재정적자의 증가는 민간저축률을 증가시켜 국가 전체의 저축률은 크게 변화하지 않는다. (2) 재정수지가 불변이라고 하더라도 재정지출이 증가하면 민간저축은 감소한다. 또 재정수지의 변화와는 상관없이 정부소비나 이전지출이 증가하면 국민저축률을 감소시킨다. (3) 재정적자는 물가에 별다른 영향을 주지 않는다. 또 그는 재정 안정화를 위하여 재정 규모의 증가를 억제하려는 노력이 필요함을 강조하고 있다(고영선, 2000, pp. 143~144).

이강구(2015)의 연구에서는 국회예산정책처(NABO)에서 주기적으로 발표하는 장기재정전망을 바탕으로 재정의 지속가능성을 검증하였다. 여기서 사용된 분석 방법은 시계열 자료를 이용하는 Bohn의 지속가능성 검정법이다.

분석 결과에 의하면 2060년까지의 전망 중에서 2033년까지는 재정의 역할을 잘 수행할 수 있으나 그 이후의 기간에 대해서는 재정의 지속가능성에 문제의 소지가 있음을 드러낸다(이강구, 2015, p. 77).

2. 거시 계량모형을 이용한 연구

남상호(2008)에서는 KDI나 한국은행 등에서 주로 이용되는 일반적인

거시경제모형에 금리와 환율을 내생화시키고, 고령화의 영향을 분석하고자 인구구조의 변화를 포함하며, 이 외에도 사회보장 부담이나 국민 의료비 등을 내생변수로 포함하고 있다. 그뿐만 아니라 분배 불평등과 빈곤에 대한 영향을 분석할 수 있도록 이들 변수를 모형 내에 포함하고 있다는 점도 한 가지 특징이다. 거시계량 모형의 특성상 국민기초생활보장제도의 사회경제적 영향을 분석하기에는 어려움이 있으나 향후 항목별 세분화와 가계 부문의 이질적 행태를 도입하면 사회복지정책의 다양한 효과를 장기적인 관점에서 좀 더 체계적으로 분석할 수 있을 것이다. 이러한 거시계량 모형은 국민계정 자료의 개편이 5년마다 이루어지는 점을 반영해야 하기 때문에 향후에도 5년 주기로 모형의 대대적인 개편이 이루어져야 한다는 점이 부담으로 작용한다.

주요 분석 결과를 소개하면 사회보장부담률의 증가는 먼저 가치분소득을 감소시키지만, 사회보장 수혜가 증가하므로 궁극적으로는 미미한 수준의 가치분소득 증가가 발생한다. 또 장기적으로 볼 때 그 효과가 크지는 않지만 고용은 증가하고, 물가 하락과 소득분배의 개선이 발생하는 것으로 보고하고 있다(남상호, 2008, p. 52).

성명기(2014)에서는 기존의 거시경제모형에 국민연금을 포함시켜 다양한 모의실험을 수행할 수 있도록 개선하였다. 이 연구에서의 핵심은 모의실험을 통하여 노년부양비의 증가, 국민연금 요율의 인상, 소득대체율 인하 등의 영향을 분석하는 것이다. 이 연구의 특징은 수요 측면을 중심으로 하는 케인지언 모형이며, 거시경제에 대한 중기 전망도 가능하다는 점이다.

국민연금연구원에서는 해마다 향후 6년에 대한 중기 연금재정 전망을 수행하는 한편, 5년마다 향후 70년에 대하여 장기 연금재정 추계 작업을 수행한다. 이 작업은 연금 수리모형을 이용하여 수행하는데, 이는 경제

변수와 인구 변수에 대한 가정을 이용하여 연금 수입과 지출, 재정수지 및 기금적립금 등을 추계하는 방식이다. 이 방법은 제도 변화를 자세하게 반영할 수 있고, 가입자와 수급자의 변화에 따른 수입과 지출 현황을 자세하게 모형화한다는 장점이 있지만, 핵심적인 거시경제 변수들을 모두 외생변수로 취급하여 변수 간의 상호 영향을 반영할 수 없다는 점이 한계로 지적되었다. 이러한 문제를 해결하고자 이 연구에서는 국민연금 외에도 거시경제, 금융 및 재정, 노동시장 등을 아우르는 일반균형분석 체계를 구축하고 상호 파급효과를 분석한 다음 정책적 시사점을 도출하고자 하였다. 주요 분석 목표는 국민연금 제도 중에서 보험요율 및 소득대체율의 변화가 거시경제와 재정에 미치는 영향을 분석하는 것 외에도, 거시경제나 인구구조의 변화가 연금재정에 미치는 영향을 분석하는 데 있다(성명기, 2014, pp. 7-8).

구축된 연간모형의 표본 내(in-sample) 기간에 대한 역사적 모의실험을 통하여 모형의 적합도를 평가한 결과, 대부분의 방정식에서 전체적인 적합도가 양호한 것으로 나타났다. 또 콜금리의 0.25%포인트 인상, 엔-달러화 환율의 10% 상승, 노년부양비의 5% 상승, 연금 보험요율의 1%포인트 인상, 그리고 소득대체율의 0.5%포인트 인하에 대한 모의실험을 수행하여 현실에 부합하는 결과를 얻었다고 보고하고 있다(성명기, 2014, pp. 111-117).

Ilzetzki, Mendoza, & Vegh(2011)은 패널 자료를 이용하여 구조적 벡터자기회귀(SVAR: Structural Vector AutoRegressive) 모형을 구축하고 국가부채 규모에 따른 재정지출 승수를 추정하였다. 주요 결론으로는 국가부채 비율이 높은 나라에서는 재정지출이 생산적이지 않았다는 것이다. 구체적으로는 국가부채가 명목 GDP의 60% 정도에 이르더라도 정부소비 증대가 산출량에 미치는 효과가 음(-)의 값을 가지는 것으로 나

타났다고 한다(Ilzetzki, Mendoza, & Vegh, 2011, p. 27).

3. 장기 재정 추계에 대한 연구

박형수, 전병목(2009)의 연구는 보건복지부의 정책과제로 수행하였던 연구이다. 저출산·고령화로 요약되는 인구구조의 변화와 사회복지정책의 변화가 사회복지재정과 국가재정에 지대한 영향을 미친다는 점을 인식하고, 고령화와 복지정책의 변화를 모두 반영하는 사회복지정책의 수립을 위한 중장기 사회복지 재정 추계모형을 구축하고자 하였다. 무엇보다도 각 연구기관에서 부분적으로 수행하던 분야별 모형화 작업을 일관성 있게 통합하여 2050년까지 10개 세부 항목별 사회복지지출의 장기전망이 가능한 모형을 구축하였다는 점이 이 연구의 가장 큰 특징이다. 여기서 10개 세부 항목이란 건강보험, 노인장기요양보험, 국민연금, 기초노령연금, 기초생활 보장, 취약계층 지원, 보육, 고용보험, 산재보험, 그리고 특수직역연금을 가리킨다.

이 연구에서 얻어진 장기 재정전망 결과를 요약하면 다음과 같다. 2014년 이후 조세부담률을 20.8%로 고정시키면 관리대상수지의 적자 규모와 국가채무 비율이 지속적으로 증가하여 2050년에는 경상 GDP의 116%에 이를 것으로 전망되었다. 이는 결과적으로 우리나라의 국가채무 비율은 2007년 기준 30.7%로 EU 국가 평균의 절반 수준에서 출발하였지만, 우리의 재정 악화 속도가 빨라서 2050년에 가서는 이들과 유사한 비율에 이르게 됨을 시사한다. 또 조세부담률을 20.8%로 고정시키는 시나리오에 대한 모의실험을 수행하였는데, 이 과정에서 구체적으로 두 가지 정책목표를 검토하였다. 하나는 2050년 우리나라의 국가채무 비율을 60%(EU 가이드라인)로 제한하는 경우이고, 다른 하나는 30.7%(2007년

수준)를 유지하는 경우이다. 시뮬레이션 결과, 첫 번째 목표인 국가채무 비율 60%를 넘어서지 않기 위해서는 2015년부터 시작하여 5년마다 조세부담률을 0.38%포인트씩 인상하여 2050년까지 총 3.04%포인트를 인상해야 하며, 두 번째 목표를 달성하기 위해서는 5년마다 0.576%포인트씩 인상하여 2050년까지 총 4.61%포인트를 인상해야 한다는 결과를 얻었다(박형수, 전병목, 2009, pp. 247-251).

신화연, 백화중, 주성철(2014)에서는 사회보장 중장기 재정 추계모형을 개발하였다. 주로 사회보험을 중심으로 모형을 구축하였으며, 인구 고령화 및 저성장하에서 보건복지 제도의 성숙, 자원조달 등과 같은 다양한 요인을 고려하고 있다. 주로 장기적인 측면에서 사회경제적인 여건 변화와 정책 변화를 동일한 분석 틀에서 살펴보는 데 주안점을 두고 있다.

신화연 외(2013) 및 신화연(2014)는 모두 사회보장지출 장기전망과 관련하여 이루어진 연구이다. 우리나라의 사회보장지출은 사회보험이 지출의 대부분을 차지하고 있는데, 앞으로 국민연금제도의 성숙과 더불어 사회보험 지출이 급증할 것이 예상되어 사회보장지출 구조는 더욱 취약해질 것으로 전망하고 있다. 또 복지지출 규모는 지금까지 계속 확대되어 왔음에도 불구하고 여전히 복지 사각지대가 존재하고 있으며, 급변하는 사회경제적 위기에 유기적으로 대응하기에는 여전히 부족하다는 측면에서 정책적 부담이 있다고 한다(신화연 외, 2013, p. 1).

신화연 외(2013)에서는 사회보장 관련 재정 추계를 수행할 때 현행 제도를 그대로 유지하는 것으로 가정하고 있다. 사회보험(공적연금 등)과 일반재정 등에 대한 추계모형을 구축할 때 각각의 고유한 제도별 특성은 모형에 개별적으로 반영하되, 고령화의 진전을 반영한 인구 및 거시경제 변수 전망에 대한 정보는 모든 모형에 대하여 동일하게 적용하여 기본안을 추계하고 있다. 이 연구의 가장 큰 특징은 OECD 공공사회복지지출

(SOCX)의 9대 항목 각각에 대하여 전망치를 추산하고 있다는 점이다.

박성민, 신경혜, 성명기, 최장훈, 한정림(2014)에서는 시가가 460조 원에 이르는 국민연금기금의 효율적 운용 및 관리를 위하여 매년 국민연금기금 운용계획을 수립하고 있다.⁵⁾ 박성민 외(2014)의 국민연금 중기 재정전망 연구는 기금운용계획과 기획재정부의 국가 재정운용계획 수립을 위한 기초자료를 마련하기 위하여 주기적으로 이루어지는 연구이다. 이 중기 재정전망은 중기재정 추계모형에 바탕을 두고 있으며, 재정의 수입과 지출을 파악하기 위하여 가입자 규모의 변화 추이, 연금제도 및 정책의 변화, 생산활동인구나 경제활동인구의 변화 추이 등의 정보를 반영하고 있다. 주요 내용은 거시경제 전망(제2장), 가입자 전망(제3장), 연금보험료 수입(제4장), 급여 및 기타 지출(제5장), 기금운용 현황 및 투자(제6장) 등으로 이루어져 있다.

주요 결과를 요약하면 다음과 같다. 2014년 8월 말 현재, 적립기금은 456조 원인데, 2015년에는 약 503조 원, 그리고 2016년에는 약 539조 원에 이를 것으로 전망된다. 또 2016년도 운용자금은 약 88조 원에 이를 것으로 예상되는데, 이는 회수금 약 52조 원과 신규 조성자금 약 36조 원으로 구성된다고 보았다(박성민 외, 2014, p. 19).

신경혜, 박성민, 성명기, 한정림(2019)의 연구는 박성민 외(2014)의 연장선상에서 이루어진 것으로, 2020년도 기금운용계획의 수립을 위한 기초자료인 동시에 기획재정부의 국가 재정운용계획 수립의 기초자료로 활용하기 위한 것이다. 주요 내용은 이전과 같으나, 과거처럼 재정추계위원회 전망치를 인용하는 대신 자체적으로 거시 전망을 수행하였다는 점에서 차이가 있다.

이들 연구의 핵심인 재정전망 결과를 요약하면 다음과 같다. 먼저

5) 2014년 10월 말을 기준으로 한 금액임.

2018년 12월 말 현재 적립기금은 약 639조 원이며, 2019년 말에는 685조 원, 2020년에는 735조 원, 그리고 2023년에는 897조 원으로 증가할 것으로 전망하였다. 또 2020년도의 운용자금은 약 116조 원(여유 원금 약 66조 원과 신규 조성자금 약 50조 원)으로 증가하고, 2023년도에는 운용자금이 약 102조 원(회수자금 약 45조 원, 신규 조성자금 약 57조 원)에 이를 것으로 전망하고 있다(신경혜 외, 2019, p. 6).

4. 일반균형 모형을 이용한 연구

남상호, 문석용, 유진영(2013)에서는 인구구조 변화와 그에 따른 고령화의 사회경제적 파급효과를 살펴보고 있다. 구체적으로 사회회계행렬을 이용하는 호주 방식의 연산가능 일반균형(ORANI CGE) 모형을 구축하고 고령화의 장기 및 단기적 파급효과를 성장·고용·분배를 중심으로 하는 시나리오 분석을 수행하였다. 주요 연구 결과로는 누진세를 강화하는 방식의 복지정책은 양극화를 해소하는 효과가 있음을 발견하였고, 외국 인력을 도입하여 노동 공급을 증대시키고자 하는 경우 사적 비용이 아닌 사회적 비용을 감안해야 할 필요가 있으며, 사회적 인정을 위해서는 임금 피크제 방식의 정년연장이나 노인들의 일자리 확대를 도모하는 노-노케어 가 필요하다고 주장하였다.

MacKellar, Horlacher, and Mayhew(2004)는 조성법(component method)에 기반을 두고 일본의 사회보장제도를 분석할 수 있는 수리모형을 구축하였다. 모형을 구성하는 주요 변수는 거시경제 변수에 주요 연금재정 관련 변수들과 보건·의료 및 장기요양보험을 추가한 형태이며, 재정의 지속가능성을 점검하기 위한 용도로 이용될 수 있다. 구체적으로 이들은 제3장에서 일본을 대상으로 하는 경제-인구 시뮬레이션 모형의 분

석 결과를 소개하고 있는데, 모형의 구조는 3장의 부록(MacKellar et al., 2004, pp. 114-154)에 수록되어 있다.

이들이 실증분석을 통하여 도출한 주요 결론은 다음과 같이 요약할 수 있다. 첫째, 고령화로 인하여 초래되는 노동시장의 비효율성은 노동시장 밖에 있는 여성을 유입시키는 정책으로 상당 부분 해결할 수 있겠지만 2025년 이후에는 노동력의 감소를 피하기 어렵다. 그러나 정책적 노력이 없다면 2000년 이후부터 노동력의 감소를 경험할 수밖에 없다. 둘째, 인구 고령화로부터 초래되는 불확실성이 저축률에 미치는 영향에 대해서는 많은 연구자들이 지적한 바와 같이 저축 여력이 감소할 것으로 전망되며, 이러한 저축률의 감소는 일본뿐만 아니라 다른 많은 나라에서도 지적되어 온 문제이다. 셋째, 일본의 공적연금 재원조달에 대한 논의는 이미 시작되었으며, 기여율을 인상하는 것으로 의견이 수렴되고 있는 것으로 보인다. 또 의료 보험의 경우에도 동일한 제안이 제시되고 있다(MacKellar et al., 2004, p. 77).

김승연, 장동열(2016)에서는 정부에서 발표한 ‘2060 장기 재정전망’에서 정부가 복지제도를 현재 수준으로 동결하더라도 2060년에 가서는 국가부채가 62.4%에 이르게 되므로 연금·건강보험·지방교부세 등을 개혁해야 한다는 주장에 대하여 다른 의견을 제시하고 있다.⁶⁾ 즉 이들은 복지지출 증가가 국가채무를 유발하여 재정 건전성을 악화시키고 장기적으로는 경제성장을 저해한다는 보수적인 견해에 기초한 것이라고 보았다(김승연, 장동열, 2016, p. 271).

이들은 (1) 정부의 재정지출이 경제성장을 주도해야 하는가? (2) 복지가 경제성장을 저해하는가? 라는 질문에 대한 실증적 해답을 구하고자 하

6) 이 연구는 산업연관분석법을 이용하고 있는데, 산업연관분석법도 넓은 의미에서는 일반균형분석에 속하기 때문에 여기에 포함하였다.

였다. 한국은행의 2014년 산업연관표를 이용하여 6개의 대분류 산업을 기준으로 경제적 파급효과를 분석한 결과에 의하면 평균 생산유발계수는 1.893인데, 건설업은 2.173, 제조업은 2.067로 상대적으로 높았으나, 서비스업은 1.680(보건 및 사회복지서비스는 1.770)으로 낮은 편이었다, 또 2014년의 평균 부가가치 유발계수는 0.676인데 산업별로는 광산품이 0.845, 서비스가 0.827로 높았으나, 전기·가스·수도는 0.486, 공산품은 0.557로 낮았다(김승연, 장동열, 2016, pp. 282~283).

다음으로 이들은 사회복지·보건 분야 정부 재정지출의 경제적 파급효과도 분석하였는데, 2016년 사회복지·보건 분야 정부 예산 122조 2726억 원에 대한 생산 유발효과는 총 280조 682억 원이며, 이는 예산 10억 원을 지출하면 22억 9100만 원의 생산유발 효과가 발생한다고 한다. 또 부가가치는 총 117조 7392억 원으로 나타나서 예산 10억 원당 9억 6300만 원의 부가가치가 유발된다고 한다. 그리고 고용 창출 효과는 232만 2302명에 이른다고 주장하였다(김승연, 장동열, 2016, p. 284).

이들의 주요 결론은 2016년 정부 예산 중에서 인건비가 65조 원에 달하는데, 이것이 가계의 가처분소득을 증가시켜 소비를 증가시킨다고 한다. 최종 소비지출의 부가가치 유발계수는 0.797로 투자나 수출보다 더 높고 부가가치에 대한 비율도 50%나 되므로 복지지출의 경제적 파급효과가 크다고 주장하였다(김승연, 장동열, 2016, p. 285).

5. 그 외의 연구

보건복지부에서는 장기적인 관점에서 사회보장제도의 안정적 운영을 위한 방향을 제시하고 사회보장제도의 중장기 개선 방향 등에 관한 기초 자료로 활용하기 위하여 재정 추계를 수행하고 있다(사회보장기본법 제

54조 제4항 및 같은 법 시행령 제2조). 최근에 발표된 추계 결과 보고서는 2019년 7월에 발표된 것이다(사회보장위원회, 보건복지부, 2019년 7월 4일). 이 보고서의 추계기간은 2018~2060년이고, OECD 공공사회복지지출(SOCX) 기준 9대 정책 영역을 기준으로 작성하고 있다는 점이 특징적이다. 주요 추계 결과는 다음과 같다. 우리나라 공공 사회복지지출의 GDP에 대한 비중은 현행 복지제도가 계속 유지되는 것을 전제할 때 2018년 11.1%(예산 기준)에서 2060년에는 28.6%(2.6배)로 증가할 것으로 전망된다. 사회보험의 GDP 대비 비중은 2018년 6.9%에서 2060년 23.8%로 증가하며, 일반재정은 2018년 4.2%에서 증가하여 2040년 5.1%로 정점에 이른 후 감소하여 2060년 4.8%에 이를 것으로 전망되었다(사회보장위원회, 보건복지부, 2019).

분야별로 살펴보면, 보건·노령·유족 영역은 2018년 7.4%에서 2060년 24.8%로 증가하며, 가족 영역은 2018년 1.0%에서 2060년 0.8%로 감소하는 것으로 나타났고, 적극적 노동시장과 실업 영역은 2018년 2.3%에서 2060년 2.4%로 증가하는 것으로 나타났다(사회보장위원회, 보건복지부, 2019).

국회예산정책처에서는 2014년부터 주기적으로 중기 및 장기 재정전망 자료를 발표하고 있다. 국회예산정책처의 공적연금 장기 재정전망은 국민연금, 사학연금, 공무원연금, 군인연금을 모두 포함하고 있으며, 각각에 대한 중기 및 장기전망을 모두 발표하고 있다는 점에서 유용성이 높다. 다음의 <표 2-1>은 가장 최근(2019년 10월)에 발표된 공적연금 재정수지 전망을 요약한 것인데, 본 연구에서는 이 정보를 이용하여 전망 기간에 대하여 노후소득 분포와 재정의 지속가능성을 살펴본다.

42 노후소득 보장과 재정의 지속가능성 제고 방안

〈표 2-1〉 국회예산정책처 공적연금 재정수지 전망

(단위: 조 원)

		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
국민 연금	수입	66.4	67.6	75.8	77.3	80.6	84.7	88.3	91.7	95.2	98.7
	지출	23.5	27.4	31.2	34.8	37.3	41.1	47.5	52.1	56.3	58.0
	수지차	42.9	40.2	44.6	42.5	43.3	43.6	40.8	39.6	38.9	40.7
	적립금	681.7	721.9	766.5	809.0	852.3	895.9	936.7	976.3	1015.2	1055.9
사학 연금	수입	6.1	6.1	6.4	6.7	6.9	7.1	7.3	7.6	7.8	8.1
	지출	4.8	5.1	5.4	5.8	6.0	6.3	6.7	7.0	7.4	7.8
	수지차	1.3	1.0	0.9	0.9	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4
	적립금	19.0	20.0	21.0	21.8	22.7	23.5	24.1	24.7	25.2	25.6
공무원 연금	수입	15.3	16.0	16.6	17.7	18.7	19.5	20.4	21.0	22.0	23.0
	지출	17.5	18.1	19.0	19.9	21.1	22.5	23.5	24.7	26.3	28.1
	수지차	-2.2	-2.2	-2.4	-2.2	-2.4	-3.0	-3.2	-3.7	-4.3	-5.1
군인 연금	수입	1.8	1.9	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6
	지출	3.4	3.5	3.7	3.9	4.1	4.2	4.4	4.6	4.8	5.0
	수지차	-1.6	-1.7	-1.8	-1.9	-1.9	-2.0	-2.1	-2.2	-2.3	-2.4

자료: 국회예산정책처(2019a). 2019~2028년 8대 사회보험 재정전망. 서울: 국회예산정책처 (p. xx).

제2절 본 연구 방법의 차별성

사회복지지출의 사회경제적 영향을 항목별로 파악하는 데는 여러 가지 어려움이 뒤따른다. 지금까지 이루어진 재정전망 관련 연구에서는 재정의 지속가능성을 명시적으로 다루지 않고 있다는 한계가 있다.

본 연구는 가장 최근에 이루어진 국회예산정책처의 8대 사회보험 재정전망 자료와 기존의 연산가능 일반균형 모형을 연계시켜 지출 항목별 파급효과에 대한 시나리오 분석을 수행하는 동시에 장기적인 재정 지속가능성을 분석하고자 한다는 점에서 선행연구와 차별된다.

이를 위하여 현재 이용 중인 2014년 데이터베이스(한국은행 국민계정

및 산업연관표)에 국회예산정책처(2019a, 2019b)의 전망 자료를 연계시켜 CGE 모형 내에서 거시적 파급효과를 살펴볼 수 있도록 하였다. 아울러 노인 빈곤 분석을 통하여 노후소득 보장 분석을 수행하는 동시에 공적 분 검정법에 기초하여 재정의 지속가능성 여부를 확인하였다.

본 연구의 또 다른 기여는 그동안 모호하게 논의되어 왔던 미시적 소득 개념과 국민 계정상의 거시적 소득 개념에 대하여 일관성 있는 연결 체계를 정리하였다는 점이다. 통상적으로 제기되었던 복지지출 관련 대표적인 문제점 중의 하나는 “최근 들어 복지지출을 현저하게 증가시키는데도 GDP는 증가하지 않는데, 무엇이 문제인가?”라는 것이었다. 이 질문에 대한 답을 요약하면 복지지출을 큰 폭으로 증가시키더라도 GDP는 증가하지 않는 것이 맞다. 다른 조건이 일정할 때 복지지출이 증가하면 처분가능소득이 증가한다는 것이다. 이는 가계 부문의 미시 소득조사에서 다른 조건이 일정하다고 할 때 공적 이전이 증가하면 가처분소득은 증가하지만, 시장소득은 영향을 받지 않지 않는 것과 유사하다. 그래서 복지지출 증가가 GDP에 미치는 영향을 살펴보는 것은 공적 이전소득의 증가 효과를 시장소득의 변화를 중심으로 살펴보는 것과 같으므로 제대로 된 정책 효과 분석을 하고자 한다면 공적 이전소득의 변화로 인한 가처분소득의 변화에 주목해야 한다.

장래의 노후소득 보장 정도를 분석하기 위해서는 미래 특정 시점에서의 소득분포가 이용 가능해야 한다. 지금까지 이용된 분석 방법은 소비자물가지수를 이용하여 명목소득을 비례적으로 조정하는 것인데, 이 방법은 두 가지 점에서 바람직하지 못하다. 첫째로 이 방법은 단순하게 분포의 위치(location)를 나타내는 파라미터만 조정하는 것일 뿐 미래의 시점에 대응하는 소득분포를 나타내는 것이 아니라는 점이다. 둘째로 개인의 상대소득에 변화가 없기 때문에 소득계층 간 이동이 전혀 발생하지 않

는다는 점이다. 셋째로 인구구조의 변화가 반영되지 않는다는 점이다. 본 연구에서는 이러한 문제를 해결하기 위하여 소득분포의 다양한 측면을 반영할 수 있는 일반화된 베타분포함수(type II)를 이용한다. 이 분포함수는 네 개의 파라미터를 가지는데, 기존의 분포함수에서 약점으로 지적되어 왔던 분포함수의 양 끝단에서 발생하는 변화를 비교적 잘 포착한다는 특징이 있다. 또 이 분포는 외부 정보를 이용하여 회귀분석을 하면 장래의 소득분포 파라미터를 예측할 수 있으며, 그 파라미터 추정치로부터 대표적인 소득분배 관련 지표들을 계산할 수 있다. 구체적으로 장래 소득 평균값에 대한 전망치가 주어지면 중심 위치(location parameter)가 결정되고, 상대적인 소득 변화가 이용 가능하다면 일반화된 베타분포함수를 식별하는 데 필요한 나머지 세 파라미터를 구할 수 있다. 여기에 추가하여 장래 인구구성의 변화를 반영하면 좀 더 유용한 미래의 소득분포함수를 얻을 수 있게 된다.

향후 소득 수준의 전망은 국회예산정책처(2019b)의 중기 재정전망치를 이용하였다.⁷⁾ 장래의 소득의 상대적 변화는 가계 부문 이질성을 포함하도록 구축된 동태적 연산가능 일반균형 모형에서의 분위별 소득 변화를 이용하였다. 인구구성의 변화는 미시 가계조사의 개인 자료에 통계청의 장래인구추계 중에서 연령대별 전망치를 이용하여 가중치를 조정하는 방식으로 반영하였다.

재정의 지속가능성 분석에 대해서는 다양한 분석 기법이 존재한다. 그러나 재정의 지속가능성 자체가 거시경제학적인 개념에서 출발하고 있으며 시계열 자료를 이용하여 분석하는 것이 일반적이기 때문에 여기에서도 거시적 측면에서 개발된 시계열 분석 방법론을 이용하였다. 구체적으로는 개별 시계열에 대한 안정성(stationarity) 검정을 수행한 다음 공적분

7) 이 부분은 필요에 따라 거시계량 모형을 이용하여 추정할 수도 있을 것이다.

관계식을 이용하는 방법을 통하여 재정의 지속가능성을 점검해 보았다.

본 연구에서 이용되는 부분균형분석법은 개인이나 가구를 조사한 미시 조사 원자료를 이용하여 소득분포함수의 파라미터를 직접 추정하는 것이다. 구체적으로 우리의 직접적인 관심 대상인 노령 관련 지출이 포함된 경우와 포함되지 않은 경우 각각에 대하여 소득분포함수를 추정한 다음, 두 분포의 차이로부터 노령 관련 지출의 불평등 및 빈곤 효과를 계산하는 것이다.

소득분포를 추정하기 위하여 이용된 분포함수는 일반화된 베타분포(제 2종)이며, 현재 이용 가능한 분포함수 중에서 가장 많은 분포함수를 내포하고 있다는 점이 가장 큰 특징이다.

두 번째 분석 기법은 연산가능 일반균형 모형인데, 이 방법은 제도 부문 간 거래와 가계 부문의 이질성을 모형 내에 포함하고 있으며, 상대가격의 변화로 인한 부차적인 효과를 포착한다는 점이 가장 큰 특징이다. 본 연구에서는 2014년을 기준 시점으로 하고 최근 자료로 보완하여 동태적 연산가능 일반균형 모형을 구축한 다음, 장기적인 복지지출의 변화에 대한 거시적 파급효과를 분석하는 데 중점을 두고 있다.

마지막으로 국회예산정책처(2019b)의 재정전망 자료를 이용하여 재정의 지속가능성을 점검해 보았다. 이 문제에 관심을 가지게 된 이유는 우리 경제가 최근 들어 급증하고 있는 복지지출을 얼마나 감내할 수 있는지 살펴보고, 혹시라도 장래에 발생할 수 있는 문제에 대하여 미리 대비하기 위함이다.

본 연구의 수행 과정에서 체득한 한계점을 정리하면, (1) 국제기구 간 재정통계 기준이 달라서 좀 더 다양한 분석이 이루어질 수 없었고, (2) 여기서 이용한 연산가능 일반균형 모형에는 금융 부문이 포함되어 있지 않아서 재정적자를 국채로 조달하는 경우에 대한 파급효과를 분석할 수 없었다는 점이다.



제 3 장

파급효과 분석 방법론

제1절 일반화된 베타분포

제2절 ORANI-CGE 모형

제3절 재정 지속가능성 분석



3

파급효과 분석 방법론 <<

제1절 일반화된 베타분포⁸⁾

1. 일반화된 베타분포의 정의

최근 들어 분배 관련 제도 변화의 효과를 사전적으로 평가·분석할 때 제도 변화 이전과 제도 변화 이후(또는 가상적인 제도 A와 역시 가상적인 제도 B)에 대하여 각각의 분포함수를 추정하고, 두 분포함수의 차이로부터 정책 효과를 측정하는 방법이 많이 이용되고 있다. 이때 가장 유용하게 활용되는 함수 형태는 (제2종의) 일반화된 베타분포함수인데, 이 분포함수는 기존의 연구에서 사용되었던 대부분의 소득 관련 분포함수(log-Normal 분포, Singh-Maddala 분포, Dagum 분포, Fisk 분포 등)를 모두 내포한다는 점이 가장 큰 특징이다.⁹⁾

GB(2) 분포는 일반화된 베타(GB) 분포의 한 부류인데, 크게 보아 GB(1) family와 GB(2) family로 구분된다. 다음의 [그림 3-1]은 일반화된 베타분포의 전체적인 계통도를 나타낸 것이다.

우리가 이용하는 GB(2) 분포는 일반화된 베타분포의 계통도 중에서 오른쪽에 위치하며, 모두 4개의 파라미터를 가지고 있다. GB(2) 분포의 확률 밀도함수(probability density function)는 다음과 같이 나타낼 수 있다.

8) 이 절의 내용 중 상당 부분은 대부분 저자의 선행연구(남상호, 백승진, 2015)에서 차용한 것이다. 분포의 정의에 대한 설명 부분은 이전의 연구에서 인용하는 것이 불가피하였다.

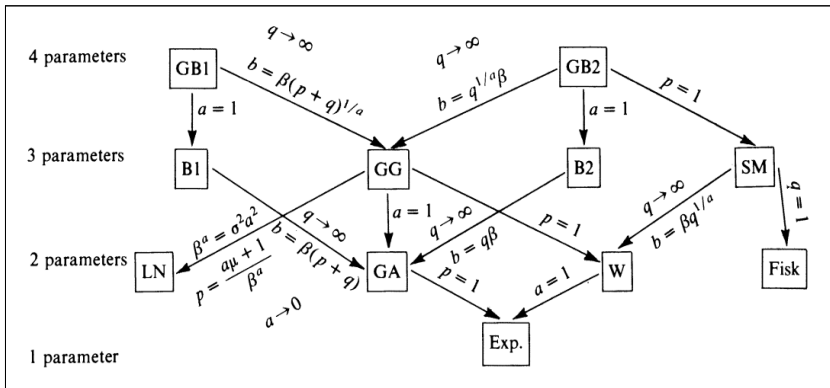
9) 일반화된 베타분포함수는 네 개의 파라미터를 가지는데, 지금까지 경제학에서 사용된 소득분포함수 중에서 가장 많은 수의 파라미터를 가지는 분포이다.

$$f(x; a, b, p, q) = \frac{ax^{ap-1}}{b^{bp} B(p, q)[1 + (x/b)^a]^{p+q}}, x > 0 \quad (3-1)$$

여기서 $B(u, v) = \Gamma(u)\Gamma(v)/\Gamma(u+v)$ 는 베타함수, 그리고 $\Gamma(\cdot)$ 는 감마함수를 나타낸다. 또 이 분포의 특징을 나타내는 네 가지 파라미터는 반드시 양(+)의 값을 가져야 한다.

파라미터 a, p, q 는 이 분포의 구체적인 형태를 나타내고, b 는 분포의 위치적인 특징을 나타낸다. a 값이 크면 클수록 분포의 양쪽 꼬리 부분이 더 날렵하게 되는데, p 와 q 는 각각 이 분포의 왼쪽과 오른쪽 꼬리 부분을 특징짓는 파라미터이다. ap (또는 aq) 값이 커지면 GB(2) 분포의 왼쪽(또는 오른쪽) 꼬리 부분이 더 날렵한 모습을 지니며, p 와 q 값의 상대적인 크기가 GB(2) 분포의 비대칭 정도를 결정한다(McDonald & Xu, 1995, p. 139).

[그림 3-1] GB 분포의 계통도(전체)

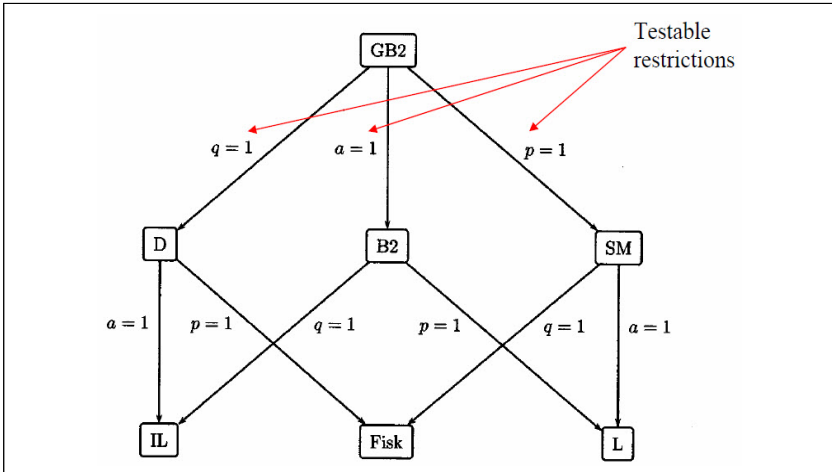


자료: McDonald, J. B. (1984). Some generalized functions for the size distributions of income. *Econometrica*, 52(3). p. 648.

다음으로 GB(2) 분포에 내포되는 다른 분포들을 살펴보면, GE(2) 분포에서 $p=1$ 인 경우 Sing-Maddala 분포가 되고, $q=1$ 인 경우 Dagum 분포가 된다. 또 $p=q=1$ 인 경우에는 Fisk 분포가 되고, 좀 더 특별한 경우로 $a \rightarrow \infty$ 이고 $p \rightarrow 0$ 이면 GB(2) 분포는 log Normal 분포로 수렴한다 (McDonald & Xu, 1984, p. 139; Kleiber & Kotz, 2003, p. 188; 남상호, 2018a, p. 156, 재인용).

GB(2) 분포가 도입되기 전에는 연구자가 자의적으로 소득분포함수를 가정하여 분포함수를 추정하고 분배나 불평등 지표를 계산하였으나, GB(2) 분포가 도입된 이후부터는 제약이 적은 GE(2) 분포의 파라미터를 먼저 추정한 다음 $p=1$ 에 대한 가설검정을 통하여 Sing-Maddala 분포의 타당성을 확인할 수 있고, 또 $q=1$ 에 대한 가설검정을 통하여 소득 자료가 Dagum 분포를 따르는지 점검한다.

[그림 3-2] GB(2) 분포의 계통도(부분)



자료: 남상호 (2018a). 재원조달 방안별 복지지출의 파급효과 비교 분석. 세종: 한국보건사회연구원. p. 159. 원출처: Kleiber, C. & Kotz, S. (2003). *Statistical Size Distributions in Economics and Actuarial Sciences*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons. p. 188.

2. 추정 방법

GE(2) 분포에 대한 추정 방법으로는 비선형 최적화(non-linear optimization) 또는 전체 정보를 이용하는 최대우도 추정법(full-information maximum likelihood estimation)이 있다. 이에 대하여 Graf, M., D. Nedyalkova, R. Munnich, J. Segar, and S. Zins(2011)에서는 일반화된 Beta 함수 GB(2)의 추정 결과와 비교하고 있다. 비선형 추정법(NLS)과 전체 정보를 이용하는 최대우도 추정법(FI-MLE)으로 얻은 누적분포함수와 밀도함수를 정리한 결과를 제시하고 있는데, 누적분포함수와 밀도함수 모두에 있어서 전체 정보를 이용하는 최대우도 추정법이 더 나은 결과를 제공하고 있음을 확인할 수 있다고 한다(Graf *et al.*, 2011, p. 21).

3. 정책 효과의 척도

소득분포 관련 연구에서 가장 많이 이용되는 불평등 지수는 지니계수와 일반화된 엔트로피 지수의 두 가지이다. 먼저 지니계수는 지금까지 가장 널리 이용되어 왔던 불평등 척도이며, 일반화된 엔트로피(generalized entropy) 지수는 파라미터의 값에 따라 소득분포의 특정한 부분에 대한 불평등을 좀 더 정밀하게 살펴볼 수 있다는 장점이 있다(Shorrocks, 1980, p. 622).

엔트로피에 기반한 불평등 척도의 정의는 각각 다음과 같다.

$$I(\alpha) = \frac{1}{\alpha(\alpha-1)} \left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^N w_i \left(\frac{x_i}{\mu} \right)^\alpha - 1 \right] \quad \alpha \neq 0, 1 \text{인 경우}$$

$$I(0) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N w_i \left(\frac{x_i}{x} \right) \ln \left(\frac{x_i}{x} \right), \quad \alpha = 0 \text{인 경우}$$

$$I(1) = -\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N w_i \ln \left(\frac{x_i}{x} \right). \quad \alpha = 1 \text{인 경우}$$

여기서 x_i 는 개인의 소득, 그리고 w_i 는 해당 가중치를 각각 나타낸다. 일반화된 엔트로피(GE) 지수는 0에서부터 무한대(∞)까지의 값을 가질 수 있는데, 모든 사람의 소득이 동일하여 완전 균등 분배 상태에서는 엔트로피 지수가 최소치인 0을 가지지만 소득분배 상태가 불평등할수록 지수 값은 무한대(∞)로 커지게 된다. 그리고 파라미터 α 값이 작으면 작을수록 저소득계층의 소득 변화에 민감한 반면, α 값이 커질수록 상위계층의 소득 변화에 더 민감하게 반응한다(남상호, 백승진, 2015, p. 70).

다음으로 빈곤 척도에 대하여 살펴보자. 한 경제 내의 빈곤 정도를 분석하고자 하는 경우에는 Foster-Grier-Thorbeke(FGT)의 빈곤 지수를 이용하는 것이 가장 일반적이다. 이 FGT 지수를 이용하면 빈곤의 규모, 빈곤의 심도, 그리고 불평등 정도에 대한 모든 정보를 포괄할 수 있다는 것이 가장 큰 장점이다(Foster, Greer & Thorbecke, 1984, p. 762; 남상호, 백승진, 2015, p. 68).

수식으로 나타내면 다음과 같다.

$$FGT(\alpha) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^H \left(1 - \frac{x_i}{z} \right)^\alpha \quad (3-2)$$

여기서 x_i 는 개인의 소득, z 는 빈곤선, N 은 관찰치 수(표본의 크기), 그리고 H 는 소득이 z 에 미달하는 사람들의 수를 각각 나타낸다. 또 α 는 이 지수의 빈곤에 대한 민감도를 나타내는 파라미터인데, 이 α 값이 작으

면 작을수록 빈곤선 아래의 사람들과 빈곤선 위에 있는 사람들의 빈곤이 동일하게 반영되지만, 이 α 값이 크면 클수록 빈곤선 아래에 위치한 사람들에게 대해 상대적으로 더 큰 가중치를 부여하게 되어 빈곤지수의 값이 크게 나타난다. 민감도 파라미터인 α 값이 0이면 빈곤의 규모(빈곤율)를 측정하며, α 값이 1이면 빈곤의 심도(빈곤갭)를 나타내고, α 값이 2이면 빈곤 그룹 내의 불평등도를 나타낸다. 그리고 주어진 α 값에 대하여 이 지표들의 값이 커지면 커질수록 빈곤 정도가 심함을 의미한다(남상호, 2018a, p. 160).

앞 절에서 살펴본 바와 같이 선행연구에서는 대체로 분배지표만 이용하고 있으나 여기서는 정책 도입 이전과 이후의 소득에 대하여 가장 포괄적인 일반화된 베타분포함수를 통계적으로 추정하고, 추정된 파라미터로부터 분배 불평등 및 빈곤 척도를 각각 계산하게 된다. 다음으로 이렇게 추정된 파라미터의 변화로부터 사회정책의 효과를 수량적으로 추정할 수 있다는 것이 가장 큰 장점이다.

제2절 ORANI-CGE 모형¹⁰⁾

1. 개관

본 연구의 실증분석에 사용한 CGE 모형은 Dixon 교수가 1970년대 중반 호주에서 개발한 연산가능 일반균형 모형을 부분적으로 수정하여 한국에 도입한 것이다. 최초의 원형은 ORANI(Dixon, P., B. R.

10) 이 절의 내용은 저자의 선행연구를 요약한 것이다. 좀 더 자세한 내용이 있으면 좋겠으나, 자기표절 문제가 제기될 수 있어서 최소한의 내용으로 요약하였다. 자세한 내용은 남상호(2018a, pp. 40~48) 또는 남상호(2014)를 참조할 수 있을 것이다.

Parmenter, J. Sutton, and D. P. Vincent, 1982) 모형이며, 여기서는 이 ORANI 모형을 한국의 투입산출표 구조와 국민계정 체계에 맞추기 위하여 일부 변수들을 조정하였다(남상호, 2014, p. 17).

호주 방식의 CGE 모형에서 핵심을 이루는 민간 부문의 수요·공급 방정식은 주로 기업의 이윤 최대화 또는 비용 최소화, 그리고 가계의 효용 최대화 등과 같은 최적화(optimization) 문제의 해(solution)로부터 얻어지며, 전통적인 신고전학파 미시경제학의 기본 가정에 따른 제약조건하의 최적화 문제로부터 해(solution)가 얻어진다. 각 주요 경제주체는 모두 가격 수용자(price-taker)이며, 생산자는 모두 경쟁적 시장에 있어서 순수이윤(pure profits)의 획득이 불가능하다고 가정한다. 이러한 정태적(static) 요소 외에도 가계 수지와 가계 부채, 정부 재정수지와 정부 부채 등과 같이 유량(flow) 변수가 저장(stock) 변수와 연결되는 동태적 축적(accumulation) 관계를 CGE 모형에 추가하면 CGE 모형을 이용한 데이터베이스의 업데이트와 정책분석 시뮬레이션이 가능해진다.

호주 방식의 ORANI 모형은 일정 기간(주로 1년)에 대하여 한 나라의 경제 구조를 묘사하는 방정식 체계(system of equations)로 이루어져 있으며, 그중에서 핵심을 이루는 항목은 다음과 같다.

- 생산자의 수요: 중간재 투입과 본원적 생산요소(노동, 자본 등)에 대한 수요
- 생산자에 의한 생산물의 공급
- 자본 형성에 대한 수요(flow)
- 가계수요(민간소비)
- 수출수요
- 정부 수요(정부 소비)

- 총생산비의 구성, 구매자가격과 기초가격과의 관계
- 생산물과 본원적 요소(노동, 자본 등)에 대한 시장균형 조건
- 집계형 거시경제(macro) 변수와 가격변수 등

이러한 거시경제 변수들은 모두 명목변수이지만 우리는 이 값을 다시 물량변수인 실질변수와 가격변수로 분해할 수도 있다. ORANI-CGE 모형은 모든 수치 연산 과정에서 정책분석센터(Center of Policy Studies, CoPS)에서 개발한 Gempack software를 이용하며, 이 경우 계산상의 편의를 위하여 초기의 균형 값과 그 이후 기간에 있어서의 변화율을 이용하여 최종적인 균형해(solution)를 구하게 된다.

우리나라 한국은행에서 주기적으로 발표하는 투입산출표(input-output table)는 한 산업 당 하나의 상품만을 만든다는 가정하에 작성되어 있으나, 우리의 CGE 모형에서는 1산업-2상품 생산체제를 가정하고 있다. 즉, 각 산업별 생산재는 국내재와 수출재 2가지의 고정 변환탄력성(constant elasticity of transformation, CET) 함수로 이루어진다고 본다. 각 산업은 CET 생산함수의 기술적 제약 하에서 복합재생산(commodity composites, 내수용+수출용)으로부터의 총수입을 최대화하는 생산물의 구성을 선택한다는 것이다.

중간재 투입에 대한 수요는 수입재와 국내재가 불완전 대체 관계에 있다는 아밍턴(Armington, 1969, 1970)의 가정을 따르는 것으로 가정하며, 각 산업은 수입재와 국내재의 복합재 투입비용을 최소화하는 것으로 가정한다.

자본재는 국내재와 수입재를 결합하여 생산하는 것으로 가정하며, 중간 투입재에서와 동일한 연결 구조(linkage)를 가진다고 본다. 자본 형성에 있어서는 본원적 요소(노동이나 자본 등)를 직접 사용하지는 않는 것

으로 가정하며, 투자자는 2단계의 비용 최소화 문제의 해로부터 투자수요 방정식을 도출한다. 구체적으로는 먼저 산출량이 주어진 것으로 가정하고 생산요소에 대한 수요함수를 구한 다음, 다음 단계로 이윤을 최대화하는 산출량 규모를 결정하는 것이다.

가계수요에 대해서는 투자수요에 대한 구조와 거의 유사하지만 한 가지의 차이점이 있다. 즉, 가계의 경우 Leontief(1986)형 함수 대신에 클라인-루빈(Klein-Rubin) 형태의 효용함수를 가지는 것으로 가정하므로 해당 효용함수로부터 얻어지는 수요함수는 선형지출함수(Linear Expenditure system, LES)로 나타난다. 이하에서는 가계부문의 수요행태를 분석함에 있어 선형지출체계를 주로 이용하는 배경을 살펴보기로 한다.

가계 부문의 경제 행위를 분석하는 데 있어서는 개별 가계의 소득 구성과 소비지출 관련 자료가 필수적이다. 여기에 더하여 가구의 특성이나 인구 관련 변수가 필요한데, 대부분의 가계조사에서는 이들 정보를 모두 담고 있다.¹¹⁾ 총소득은 경상소득과 비경상소득으로 구성되는데, 일반적으로 가계의 총소득 중에서는 경상소득이 대부분을 차지하고 있으며, 경상소득의 구성요소 중에서는 근로소득의 비중이 가장 높게 나타난다. 가계지출은 크게 소비지출과 비소비지출로 구분되는데, 비소비지출은 조세나 사회보장부담금과 같은 항목으로 이루어져 있다.

경제학에서 소비자 행태를 모형화할 때 가장 널리 이용되는 것이 Cobb-Douglas 효용함수인데, 이 함수로부터 얻어지는 시장수요함수는 평균 지출 비중이 항상 일정하다는 특징이 있다. 또 Cobb-Douglas 효용함수로부터 얻어지는 수요함수는 소득탄력성 및 가격탄력성은 모두 1이기 때문에 우리의 현실을 잘 나타내지는 못한다고 할 수 있다.

11) 그런데 국내에 배포 중인 자료 중에는 개인별 연령이 누락된 자료가 생각 외로 많았다. 이러한 문제로 인하여 분석에 사용할 자료의 선정에 애로가 있었다.

Cobb-Douglas 함수보다 좀 더 유연한 형태가 CES 효용함수인데, 이 함수는 대체탄력성이 (항상 1이 아닌) 일정한 값을 가진다는 점에서 Cobb-Douglas 함수보다는 좀 더 일반적인 형태라고 볼 수 있다. 또 CES 효용함수는 가격탄력성과 대체탄력성이 1과 다른 값을 가질 수 있기 때문에 Cobb-Douglas 함수 형태보다는 좀 더 유연하다는 장점이 있다. 그렇지만 CES 함수로부터 얻어진 지출탄력성은 항상 1이라는 특성은 여전히 현실과 부합하지 않는다는 문제가 남아 있다. 이처럼 지출탄력성이 항상 1이라는 점이 문제가 되는 이유는 각 품목에 대한 지출 비중이 소득 수준과 무관하게 항상 동일하다는 의미이기 때문이다. 따라서 CGE 모형을 이용하여 분석하는 경우에는 좀 더 현실에 부합하는 수요함수를 필요로 하는 것이다.

이상의 문제점을 해결하기 위하여 가장 널리 이용되는 수요함수가 Stone(1954)에 의한 선행지출체계(LES)이다. 이 함수는 Cobb-Douglas 효용함수에서 출발하되 생존에 필요한 필수적인 소비를 별도로 구분하여 모형화 한 형태이다. 이 선행지출체계 함수를 이용하면 앞서서와는 달리 소득탄력성, 가격탄력성, 그리고 지출탄력성의 값이 항상 단위 탄력적 (=1)으로 나타난다는 문제가 발생하지 않게 된다. 구체적인 함수 형태는 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \max u(x) &= \prod_{i=1}^n (x_i - \mu_i)^{\alpha_i}, & (3-3) \\ \text{s.t. } \sum_{i=1}^n p_i x_i &= m, \mu_i > 0, 0 < \alpha_i < 1, \sum_{i=1}^n \alpha_i = 1. \end{aligned}$$

여기서 μ_i 는 필수적인 지출 부분을, 그리고 m 은 총지출액을 각각 나타낸다. 이 Stone-Geary 효용함수로부터 도출되는 시장수요함수가 바로

선형지출체계이며,¹²⁾ 구체적인 선형지출함수의 형태는 다음과 같다.

$$x_i = \mu_i + \frac{\alpha_i}{p_i} \left(m - \sum_{j=1}^n p_j \mu_j \right), i, j = 1, 2, \dots, n. \quad (3-4)$$

실증분석에서는 편의상 위의 식을 다음과 같이 약간 변형시킨 함수형태를 이용한다.

$$p_i x_i = p_i \mu_i + \alpha_i \left(m - \sum_{j=1}^n p_j \mu_j \right) + \text{오차항} \quad (3-5)$$

여기서 종속변수는 상품별 지출액(명목 금액)이고, 설명변수는 상수항과 총지출액(역시 명목 금액)이다. 여기서는 n개의 상품에 대한 수요함수체계를 추정하기 때문에 보통은 연립방정식 형태로 모든 파라미터를 한꺼번에 추정하게 된다.¹³⁾

선형지출체계를 따르는 수요함수에서 각 상품에 대한 소득(또는 지출)탄력성과 자신의 가격탄력성은 다음과 같이 나타난다.

$$\epsilon_i = \frac{\alpha_i m}{p_i x_i}, \sum \alpha_i = 1, \epsilon_i > 0, i = 1, 2, \dots, n. \quad (3-6)$$

$$\gamma_i = \frac{(1 - \alpha_i) \mu_i}{x_i} - 1, -1 < \gamma_i < 0. \quad (3-7)$$

12) Wikipedia. Stone-Geary utility function.

http://en.wikipedia.org/wiki/Stone-Geary_utility_function (2019. 12. 1. 접속)

13) 표면상 무관 회귀(Seemingly Unrelated Regression, SUR) 추정 방법이 가장 대표적이다. Parks(1969)에서는 수요함수 형태별 추정 방법의 차이를 비교하고 있다.

따라서 LES 수요함수에서는 Cobb-Douglas 또는 CES 효용함수와는 달리 각 상품에 대한 소득(또는 지출)탄력성과 자신의 가격탄력성은 소득 수준이나 지출 수준에 따라 유연한 값을 가지게 되어 현실 적용 가능성이 높아짐을 알 수 있다.

2. CGE 모형의 데이터베이스

CGE 모형을 이용하여 경제분석을 수행하기 위해서는 모형에 적합한 데이터베이스가 필요하다. ORANI 모형의 데이터베이스의 경우 기초가격으로 평가된 산업연관표의 거래 항목과 마진·조세 등이 국산품과 수입품으로 구분되어 포함되어 있어야 한다. 기초가격 평가표에는 생산요소에 대한 보수 행렬 외에도 산출물에 대한 국내 수요와 해외 수요가 구분되어 있다. [그림 3-3]에는 이러한 정보가 수록되어 있으며, <표 3-1>에는 이들의 구성요소가 나열되어 있다.

이렇게 구축된 데이터베이스는 총투입액 = 총판매액(total costs = total sales)이라는 등치 조건을 반드시 만족시켜야 한다. 즉 열 방향의 합인 총비용은 행 방향의 합인 총매출액과 일치해야 한다.¹⁴⁾ 실제 작업에서는 이들이 반드시 일치하지는 않기 때문에 행과 열을 일치시키기 위한 특별한 알고리즘을 이용한다. 예를 들면, RAS, entropy, least squares 등의 방법이 대표적인데, 미국 방식에서는 entropy 방법을, 호주 방식에서는 RAS 방법을 선호하는 것으로 보인다. Entropy 방법을 이용하는 경우 오차를 가급적 폭넓게 분산시켜서 각 셀의 변화 폭을 최소화하는 경향이 있고, RAS 방법을 이용하는 경우에는 오차가 있는 행과 열에서 대부분의 조정이 이루어지기 때문에 최종적인 분석 결과에 있어서 차이가 발

14) 좀 더 자세한 내용은 United Nations(1999)를 참고할 수 있다.

생하게 된다.

여기서 GAMS를 쓰는 미국 방식과 GEMPACK을 쓰는 호주 방식의 CGE 분석 결과에 차이를 가져오는 부분에 대하여 정리해 보자. 물론 동일한 모형과 동일한 데이터베이스를 이용하면 동일한 분석 결과가 얻어질 것이다. 그런데 두 방식의 계산 결과에서 차이가 발생하는 이유는 무엇보다도 모형의 구조에 따른 차이에서 찾을 수 있을 것으로 본다. 예를 들어, 호주 방식은 투자가 산업과 상품으로 구분되어 행렬 형식으로 모형화되는 반면, 미국 방식에서는 투자방정식에 산업별 구분은 하지 않으므로 투자는 행렬이 아닌 벡터 형태로 나타난다. 또 CGE 모형의 구조와 관련하여 Leontief 함수가 어느 곳에 쓰였는지에 따라 결과의 차이가 생길 수 있다.¹⁵⁾ 그 이외의 모형 관련 정식화의 차이도 결과의 차이를 가져올 수 있는데, 호주 모형의 경우 변수 간의 관계나 제도 부문 간의 거래는 남상호(2018a)의 부록에 수록되어 있다.

또 다른 가능성은 분석에 이용된 자료의 차이에서 기인할 수 있다. 미국 방식은 영업잉여가 순계 개념이어서 감가상각이 제외되어 있으나, 호주 방식에서는 영업잉여가 감가상각을 포함하는 총계를 기준으로 모형화된다. 그뿐만 아니라 부문의 수 외에도 어떤 산업(및 상품)을 통합하였는가, 가계 부문을 얼마나 세분화하였는가, 근로자별 특성을 얼마나 세분화하였는가 등에 따라서도 결과의 차이가 발생할 것으로 유추할 수 있다.

분석 결과의 차이는 모형에 필요한 파라미터의 차이에서 기인할 수도 있다. CGE 모형에는 다양한 파라미터에 대한 정보가 필요한데, 연구자가 파라미터에 대한 모든 정보를 공개하는 경우는 매우 드물다.¹⁶⁾

15) CGE 모형의 구조와 관련하여 반드시 한 곳에서는 Leontief 함수를 써야만 균형을 구할 수 있다. 어느 단계에서 이 함수를 쓰는가는 순전히 연구자의 선호에 따라 다르다. 자세한 내용은 다음을 참고할 수 있다. Horridge, M. (2014). ORANI-G: A Generic Single-Country Computable General Equilibrium Model, Revised edition, March.

ORANI-CGE 모형의 기본적인 데이터베이스는 다음과 같은 구조를 가진다(그림 3-31 참조). 이 데이터베이스는 몇 가지 항등조건을 만족해야 하는데, 그중에서도 가장 중요한 것은 다음 관계식이다.

$$\begin{aligned} &V1BAS + V1TAX + V1LAB + V1CAP + V1PTX + V1OCT \\ &= V1BAS + V2BAS + V3BAS + V4BAS + V5BAS + V6BAS \end{aligned}$$

즉 (중간투입 + 중간투입세 + 피용자보수 + 영업잉여 + 생산세 + 기타 생산세)는 국내분 (중간투입 + 투자 + 가계소비 + 수출 + 정부소비 + 재고 변화)와 같아야 한다는 조건이다.

16) 특히 우리나라는 파라미터에 대한 실증분석이 부족한 편이다. 그래서 논문이나 보고서의 평가 과정에서 항상 파라미터에 대한 지적이 뒤따르고 있으며, 본 연구에서도 사용된 모든 파라미터를 직접 추정하여 사용하기에 어려움이 있어서 선행연구에서 이용되었던 파라미터를 이용하였다(남상호, 2018a의 부록 참조).

[그림 3-3] ORANI-CGE 데이터베이스의 구성요소

		Absorption Matrix					
		1	2	3	4	5	6
		생산자	투자자	가계	수출	공공부문	재고변동
		← I →	← I →	← I →	← I →	← I →	← I →
기초가격	↑ C×S ↓	V1BAS	V2BAS	V3BAS	V4BAS	V5BAS	V6BAS
조세	↑ C×S ↓	V1TAX	V2TAX	V3TAX	V4TAX	V5TAX	
노동	↑ O ↓	V1LAB	C = 상품 종류(국내, 수출) I = 산업의 종류 S = 국내재와 수입재 O = 숙련/비숙련의 구분 * 투자세(V2TAX)와 재고의 간접세는 0으로 설정하였음. * 우리나라는 수출세(V4TAX)와 정부지출세(V5TAX)가 없음.				
자본	↑ 1 ↓	V1CAP					
기타 생산세	↑ 1 ↓	V1PTX					
기타 비용	↑ 1 ↓	V1OCT					
		결합생산 행렬		관세			
종류		← I →		종류		← I →	
↑ C ↓		MAKE		↑ C ↓		VOTAR	

주: 마진 행렬은 기초가격에 포함되었음.

자료: 남상호·문석웅·이경진(2012). 한국복지패널 자료를 통해 본 한국의 사회지표. 서울: 한국보건사회연구원(p. 260).

64 노후소득 보장과 재정의 지속가능성 제고 방안

2014년 우리나라 자료를 이용하여 ORANI-CGE 데이터베이스를 작성한 결과는 <표 3-1>과 같다.

<표 3-1> 한국의 ORANI 데이터베이스(2014)

(단위: 조 원)

		1	2	3	4	5	6	0
		생산	고정투자	가계소비	수출	정부소비	재고변동	합계
Size		I	I	1	1	1	1	1
기초거래	C×S	V1BAS	V2BAS	V3BAS	V4BAS	V5BAS	V6BAS	VOBAS
	Sum	2,263.9	402.4	693.6	751.8	224.7	1,541.3	4,331.7
	국산	1,720.2	344.1	628.9	751.8	224.7	-352.9	3,658.0
	수입	543.7	58.2	64.7	0.0	0.0	1,894.2	673.7
간접세	C×S	V1TAX	V2TAX	V3TAX	V4TAX	V5TAX	V6TAX	V0TAX
	Sum	46.3	33.7	51.0	0.0	0.0	0.0	131.0
	국산	35.5	31.0	45.0	0.0	0.0	0.0	111.5
	수입	10.8	2.7	6.0	0.0	0.0	0.0	19.6
노동	O	V1LAB						
	Sum	661.4						
	숙련	661.4						
	비숙련	0						
자본	1	V1CAP						
		676.7						
토지	1	V1LND						
		0						
생산세	1	V1PTX						
		16.7						
기타 비용	1	V1OCT						
		-7.0						
합계	1	3,658.0						

결합생산		수입관세	
Size	I	Size	1
C	MAKE	C	V0TAR
	3,658.0		10.2

주: 도소매 및 운송 마진은 기초가격에 포함되었음.

자료: 남상호, 임용빈(2017), 정년연장의 사회경제적 파급효과 분석, 세종: 한국보건사회연구원(p. 77).

이로부터 열 방향으로 나타난 투입비용의 합계(3,658.0)와 행 방향의 국내판매액 합계(3,658.0)가 서로 일치함을 확인할 수 있다.

3. 사회회계행렬

CGE 모형에서 사용하는 두 번째 데이터베이스 형태는 사회회계행렬(Social Accounting Matrix, SAM)이다.¹⁷⁾ 사회회계행렬에는 크게 거시 사회회계행렬과 미시 사회회계행렬의 두 종류가 있다. 먼저 이루어져야 할 일은 투입산출표(또는 공급사용표)와 국민계정 자료를 이용하여 거시 사회회계행렬을 구성하는 제어치 값(control total)을 찾는 것이다. 거시 제어치의 값을 구한 다음에는 이들이 내적 정합성(internal consistency)을 가지도록 조정해주는 작업이 필요하다. 이 단계에서는 RAS 방법이나 엔트로피 방법을 이용하는 것이 일반적이다. Gempack을 쓰는 호주 방식의 모형에서는 주로 RAS 방식을, 그리고 GAMS를 쓰는 미국(또는 세계은행) 방식의 모형에서는 엔트로피 방법을 이용하는 경우가 대부분이다.

다음 단계는 거시 사회회계행렬의 각 항목을 구성하고 있는 제어치 값을 각각 행렬 또는 벡터로 확장하여 미시 사회회계행렬을 구성하는 것이다. 가령 2010년 기준년의 산업연관표 대분류 기준을 이용하여 미시 사회회계행렬을 작성한다면, 중간재 수요 및 국내공급 등에 해당하는 값은 30×30 행렬(30개 산업에서의 30개 상품에 대한 수요)이 되며, 피용자보수 및 영업잉여 등에 해당하는 값은 30×1 (30개 산업별 피용자보수) 혹은 1×30 (영업잉여의 30개 산업별 배분) 벡터로 세분화할 필요가 있다

17) 이에 대한 자세한 내용은 다음의 자료를 참고할 수 있다. United Nations(2009). *System of National Accounts 2008*. New York, NY: Statistics Division.

(남상호, 임용빈, 2017, p. 71). 가장 표준적인 사회회계행렬 형식은 유엔의 국민계정 매뉴얼에서 제시하고 있는 형태이다. 그러나 연구의 목적에 따라 항목의 세분화나 통합은 언제든지 가능하다. 각각의 통합 또는 세분화 단계에서는 RAS 또는 엔트로피 방식을 이용하여 사회회계 행렬을 balancing하여 내적 일관성을 확보하도록 하는 작업이 반드시 이루어져야 하는데, Robinson, Cattaneo & El-Said(2001) 또는 Round(2001)에서 이에 대한 좀 더 자세한 내용을 참고할 수 있다.

본 연구에서 사용된 거시-사회회계행렬(Macro-SAM)은 호주 방식의 ORANI-CGE 데이터베이스에 기반을 두고 있기 때문에 미국(또는 세계은행) 방식보다 상대적으로 구성 부문이 세분화되어 있다. 구체적으로 투자를 민간과 공공으로 구분하고, 국내재와 수입재를 구분하며, 산업연관표나 국민계정 통계와 분류 방식을 일치시킨 점 등이 그것이다.

본 연구에 사용된 사회회계행렬은 이 장의 끝에 수록하였다.

제3절 재정 지속가능성 분석

1. 개관

이강구(2015)에서는 선행연구를 정리하는 과정에서 재정 지속가능성에 대한 검정 방법을 정리하고 있다. 이 연구에 의하면 (연산가능) 일반균형 모형은 여러 가지의 장점이 있기는 하지만 모형을 구축하는 데 많은 시간과 노력이 필요하다는 점을 지적하고 있다(이강구, 2015, p. 62). 재정의 지속가능성을 분석 모형 내에서 함께 검토하는 것도 매우 중요하다. 국내에서도 이 CGE 모형에 대한 연구가 상당히 진행되었으므로 재정 지

속가능성을 (OLG 모형이 아닌) 연산가능 일반균형 모형을 이용하여 분석할 수 있게 될 것으로 본다.

재정 지속가능성을 분석하는 방법도 연구자에 따라 차이가 있는데, 크게 보아 다음과 같은 세 가지 방법을 따른다. 먼저 Wilcox(1989)에서와 같이 현재가치로 할인된 정부부채에 대한 단위근 검정을 수행하는 방법, Trehan and Walsh(1988)처럼 정부부채의 1계 차분한 변수가 안정성(stationarity)을 가지는가를 검정하는 방법, 그리고 Hakkio and Rush(1991)에서와같이 정부지출과 정부 수입 사이에 공적분 관계(cointegration relationship)가 존재하는지를 검정하는 방법이 있다.

2. Bohn의 검정법

비교적 간단하게 분석 가능하고 또 기존의 연구에서 많이 이용되었던 Bohn의 지속가능성 검정법을 이용하는 경우가 많다. Bohn의 검정법은 국가채무가 증가하더라도 기초 재정수지를 흑자로 전환할 수 있는 여력이 있으면 재정이 지속 가능하다고 판단하며, 이 기준을 이용하여 지속가능성에 대한 검정 방법을 제안하였다(Bohn, 1998, pp. 950~951). 구체적으로 이 방법은 재량적 재정지출의 변화 또는 경기적인 재정지출의 영향을 통제하고 장기적인 측면에서의 재정수지와 국가채무 간의 관계를 이용하여 지속가능성을 점검하는 방법이다.

$$s_t = f(d_t) + \mu_t \quad (3-8)$$

$$= \rho d_t + \alpha_0 + \alpha_G \text{GVAR}_t + \alpha_Y \text{YVAR}_t + \epsilon_t$$

여기서

s_t = 기초 재정수지의 대 명목 GDP 비율

d_t = 국가채무의 대 명목 GDP 비율

$GVAR_t = (g_t - g_t^*)/y_t$ = 정부지출 중 일시적 성분

$YVAR_t = (1 - y_t/y_t^*)/y_t$ = 경기변동 척도

y = 실질 GDP

g = 실질 정부지출

g^*, y^* 는 각 변수의 추세 성분

μ_t, ϵ_t 는 오차항을 각각 나타낸다.

3. 공적분 검정법

Hakkio and Rush(1991)는 정부지출과 정부 수입 사이에 공적분 관계가 있는지 검정하였다. 여기서는 공적분 검정을 위하여 Engle and Granger(1987) 검정법을 이용하기로 한다. 이 방법을 적용하기 전에 먼저 총지출(이자 지급 포함)과 총수입에 대하여 다음과 같은 ADF 단위근 검정 방정식을 추정한다.

Augmented Dickey-Fuller(ADF) 검정법은 다음 식을 추정하여 beta 추정치에 대한 가설을 검정하는 방법이다.

$$\Delta y_t = \alpha + \delta t + \beta y_{t-1} + \sum_{j=1}^J w_j \Delta y_{t-j} + \epsilon_t \quad (3-9)$$

여기서 α 는 표류항(drfit), 그리고 δ 는 추세항의 영향을 나타내는 파라미터이다. 유의 수준이 주어졌을 때 귀무가설 $\beta = 0$ 을 기각할 수 없으면 단위근(unit root)이 존재하는 것으로 판단한다. 시차의 개수는 Akaike 정보 또는 Schwartz 기준 등이 주로 이용되는데 많은 경우 사용하는

software에서 시차를 결정해 준다.

이 방법은 총지출(이자 지급 포함)과 총수입에 대하여 다음과 같은 공적분 방정식을 추정한다.

$$T_t = \alpha + \beta G_t + \epsilon_t, \quad (3-10)$$

여기서 T_t , G_t 는 각각 총수입과 총지출을 나타내고, ϵ_t 는 오차항을 나타낸다. Engel and Granger 공적분 검정법은 단위근을 가지는 T_t , G_t 에 대하여 위의 식을 최소자승법으로 추정한 다음, 추정된 잔차에 대하여 단위근이 있는지를 검정하는 방법인데, 구체적으로는 추정된 잔차($\hat{\epsilon}_t$)에 대하여 다시 ADF 검정법을 적용하는 것이다.

$$\Delta \hat{\epsilon}_t = \rho \hat{\epsilon}_{t-1} + \sum_{j=1}^J w_j \Delta \hat{\epsilon}_{t-j} + u_t \quad (3-11)$$

만약 단위근이 존재한다면 T_t 와 G_t 사이에는 공적분 관계가 존재하지 않지만, 공적분 관계가 존재한다면 NPG 조건이 충족된다고 본다.

70 노후소득 보장과 재정의 지속가능성 제고 방안

〈표 3-2〉 거시 사회회계행렬(2018년)

	1	2	3	4	5	6	7	8
SAM	Firms	DomCom	ImpCom	Labour	Capital	ProdTax	ComTax	Tariff
Firms	0	3877	0	0	0	0	0	0
DomCom	1,669	0	0	0	0	0	0	0
ImpCom	509	0	0	0	0	0	0	0
Labour	819	0	0	0	0	0	0	0
Capital	800	0	0	0	0	0	0	0
ProdTax	20	0	0	0	0	0	0	0
ComTax	60	0	0	0	0	0	0	0
Tariff	0	0	10	0	0	0	0	0
DirTax	0	0	0	0	0	0	0	0
Houhold	0	0	0	819	146	0	0	0
Enterpr.	0	0	0	0	654	0	0	0
GovCurr	0	0	0	0	0	20	163	10
GovInv	0	0	0	0	0	0	0	0
PrvInv	0	0	0	0	0	0	0	0
Stocks	0	0	0	0	0	0	0	0
ROW	0	0	643	0	0	0	0	0
Total-Col	3,877	3,877	653	819	800	20	163	10

자료: 남상호, (2018a). 재원조달 방안별 복지지출의 파급 효과 비교 분석, 한국보건사회연구원, p. 67 자료를 바탕으로 하여 최근 연도로 업데이트한 것임.

〈표 3-2〉 거시 사회회계행렬(2018년) - 계속

(단위: 조 원)

9	10	11	12	13	14	15	16	17	
DirTax	HouH.	Enterp.	GovCur	GovInv	PrvInv	Stocks	ROW	Total	SAM
0	0	0	0	0	0	0	0	3,877	Firms
0	809	0	213	47	264	0	876	3,877	DomCom
0	78	0	0	10	55	2	0	653	ImpCom
0	0	0	0	0	0	0	0	819	Labour
0	0	0	0	0	0	0	0	800	Capital
0	0	0	0	0	0	0	0	20	ProdTax
0	68	0	0	5	30	0	0	163	ComTax
0	0	0	0	0	0	0	0	10	Tariff
0	78	57	0	0	0	0	0	135	DirTax
0	0	59	89	0	0	0	8	1,121	Houhold
0	9	0	0	0	0	0	2	665	Enterpr.
135	33	7	0	0	0	0	0	369	GovCurr
0	0	0	62	0	0	0	0	62	GovInv
0	35	539	4	0	0	0	-226	351	PrvInv
0	0	0	0	0	2	0	0	2	Stocks
0	12	4	2	0	0	0	0	660	ROW
135	1,121	665	369	62	351	2	660		Total-Col



제 4 장

실증분석

제1절 개관

제2절 미시적 분석 결과

제3절 거시적 분석 결과

제4절 재정 지속가능성 분석



제1절 개관

여기서는 앞에서 살펴본 중기 재정전망 자료에서와같이 재정지출 전망치가 주어졌을 때 우리나라 경제에 미치는 부문별 영향을 살펴본다. 이를 위하여 이용할 분석 도구는 연산가능 일반균형 모형이며, 보건사회연구원에서는 지금까지 호주 방식의 ORANI 모형을 여러 가지 유형의 분석에 활용하고 있다. 여기서도 이러한 경험에 따라 경제전망치와 재정전망치를 이용하여 거시 및 미시 분석을 수행한다. 독자적인 전망치를 활용하기 보다는 공신력 있는 정부 기관의 최신 정보를 활용하는 편이 비용 대비 효과적이라고 판단하였기 때문이다. 그러나 향후 기관 차원에서 볼 때 필요성이 크다고 판단된다면 그때 가서 좀 더 많은 연구 인력과 시간을 들여 모든 작업을 자체적으로 수행할 수 있을 것으로 본다.

모형의 개요에 대한 소개는 가급적 간략하게 정리한다. 주된 이유는 그동안 수차례에 걸쳐 선행연구에서 현재 사용 중인 연산가능 일반균형 모형에 대한 상세한 내용이 소개된 바 있었기 때문이고, 50년 이상 정책 효과 분석에 사용된 호주의 ORANI 모형은 상당히 안정적인 모형으로 평가받고 있어서 별다른 수정이 필요하지 않기 때문이기도 하다.

우리의 모형에서는 정부의 이전지출이 가계 부문에 배분되는 과정에 초점을 맞추고 있다. 구체적으로 특정 분야에 대한 정부의 이전지출이 확대된다면 모형에서는 수혜 그룹에 대한 외생적 소득 주입을 통하여 성장·고용 등에 미치는 영향을 살펴보게 된다. 이 과정에서 가계 부문의 명목 소득과 가처분소득에 대한 변화를 포착할 수 있다.

다음 단계로 CGE 모형에서 얻어진 이러한 소득의 변화를 미시조사 원 자료의 소득분포에 반영하면 비교적 간단하게 분배와 불평등에 대한 정책 효과를 분석할 수 있다. 이 방법은 부분균형분석법에 속하는데, 정책 도입 이전과 이후에 대하여 (제2종의) 일반화된 베타분포(*generalized beta prime distribution*이라고도 함)를 추정하여 그 차이를 통하여 정책 효과를 포착하는 방법이다. 이 GB(2) 분포는 4개의 파라미터를 가지고 있기 때문에 소득분포의 여러 특징을 잘 포착할 뿐만 아니라 기존의 소득분포 분석에서 이용된 2개 또는 3개의 파라미터를 가지는 분포함수를 대부분 내포한다는 점이 가장 큰 특징이다. 또 이 분포에서 네 개의 파라미터 값을 알고 있다면 소득분배와 빈곤에 대한 핵심적인 정보를 바로 계산할 수 있으므로 실무자들이 정책 효과 분석 시에 활용 가능성이 크다.¹⁸⁾

이하에서는 이를 이용하는 분석 과정을 차례로 살펴본다. 먼저 연산가능 일반균형 모형을 이용하여 재정지출의 변화가 경제 전반에 미치는 영향을 분석할 필요가 있다. 이를 위하여 인구 및 경제전망 자료를 CGE 모형에 반영시킬 필요가 있다. 우리의 경우 10년에 걸친 순차적인 변화를 살펴보아야 하므로 비교정태 분석에 특화된 모형인 ORANI 모형보다는 동태적인 분석이 가능하도록 개발된 축차적 동태모형을 이용한다. 축차적 동태모형이란 정태적 모형에 자본 스톡과 투자를 연계시키는 관계식과 이자율과 투자의 관계를 연계시키는 방정식을 모형에 추가하여 t 기 말의 균형해(*solution*)가 $t+1$ 기의 초기 데이터베이스로 이용되는 순차적 과정을 수행하는 모형을 지칭한다. $t+1$ 기 말의 균형해가 구해지면 이 값이 다시 $t+2$ 기의 초기 데이터베이스로 사용되며, 이러한 과정은 전체 분

18) 일반화된 베타분포함수를 이용하여 빈곤과 불평등을 분석한 최근의 연구로는 남상호(2019)를 참고할 수 있다.

석 기간에 대하여 순차적으로 이루어진다.

축차적 동태 연산가능 일반균형 모형을 이용하면 분석 기간 중의 특정 시점에서의 경제 구조에 대한 snapshot을 얻을 수 있다. 가령 중기 재정 계획을 성공적으로 수행하였을 때 마지막 연도의 경제 구조가 어떠한 것인가에 대한 답을 제시할 수 있다.

가계 부문의 이질성이 모형에 포함되어 있다면 각 연도에 대응하는 그룹별 소득의 변화를 얻을 수 있다. 이러한 소득의 변화는 복지정책의 효과로 발생하는 것이며, 지니계수는 평균값을 중심으로 하는 상대적인 소득분포의 변화에 따라 값이 달라진다는 특징이 있다.¹⁹⁾ 인구구성의 변화 역시 소득분배에 영향을 미치게 된다. 연령대별 소득의 점유율이 변화하면 빈곤이나 불평등 척도에도 변화가 생긴다. 이러한 정보를 반영하기 위하여 연령대별 인구구성을 감안하여 소득분포를 추정하는데, 여기서는 2019년 3월 통계청에서 발표한 특별추계 자료의 연령대별 인구수를 이용한다. 이 특별추계에 대한 정보는 국회예산정책처(2019b)에서 재정전망 추계에 이용한 자료와 동일한 것이다.²⁰⁾

인구구성의 변화를 반영하는 방법 중 가장 대표적인 것은 미시조사 자료상의 가구 또는 개인 가중치를 통계청의 인구추계에 맞도록 재조정하는 것이다. 이렇게 하면 우리가 원하는 특정 시점에서의 소득분포가 얻어지는데, 정책 변화로 인한 공적 이전의 소득계층별 (또는 인구특성별) 변화에 인구구성의 변화가 더해져서 최종적인 소득분배 상태가 얻어지는 구조이다.

19) 따라서 모든 사람의 소득이 동일한 비율로 변화하면 지니계수의 크기는 동일하게 나타나게 된다. 가령 어느 사회 구성원의 소득이 모두 2배로 증가하였다면 이들의 평균소득도 두 배로 증가하므로 상대소득(또는 상대적 점유율)은 변화하지 않는다. 따라서 지니계수는 소득이 증가하기 이전과 같아진다.

20) 자세한 내용은 다음을 참고할 수 있다. 통계청(2019). 장래인구 특별추계: 2017~2067.

제2절 미시적 분석 결과

본 연구의 실증분석에 사용된 가계조사 원자료는 한국조세재정연구원
에서 관리하는 재정패널조사 자료이다. 이들 조사에서 소득의 조사 대상
연도는 2017년이며, 2019년 말 현재 이 소득 자료가 이용 가능한 가장
최근의 자료이다. 또 이 자료는 2014년 7월부터 시행된 기초연금제도에
대한 내용을 포함하고 있어서 우리의 연구 목적에 적합한 자료라고 할 수
있다. 이 자료는 재정패널조사 홈페이지(<http://kipf.re.kr/panel>)에서
구하였다.

거시계량 모형이나 CGE 모형은 가계 부문의 이질성의 모형화가 충분
하지 못하다. 이 문제를 해결하기 위해서는 가계 부문을 세분화해서 가계
의 이질적 특성을 모형 내에 반영하도록 해야 할 것이며, 세분화의 정도
는 각각의 연구 목적에 따라 다를 것이다. 그리고 미시조사 자료에서 개
인(또는 가구) 자료는 반드시 가중치를 가지지만, 모형에서 사용되는 세
분화된 자료는 가중치를 이용할 수 없다.

여기서는 미시적 분석을 위하여 소득 구성 항목은 재정패널조사의 개
인 조사 파일을 이용하였는데, 구체적으로 개인별로 조사된 소득 항목을
가구별로 합산한 다음 가구 자료에 통합하였다.

공적 이전(현금)에는 공적연금급여와 기타 사회보장 수혜로 구성된다.
공적 현물 이전소득은 의료와 교육급여 자료의 미비로 인하여 분석에 이
용할 수 없었다.

이렇게 통합된 최종적인 데이터로부터 10분위별 소득과 소비를 계산
한 결과는 다음 <표 4-1>과 같다.

1인당 소득과 소비를 기준으로 불평등도를 나타내는 지니계수는 총소
득에서는 0.390, 총소비에서는 0.259로 나타났으며, 소득이 소비에 비하

여 불평등도가 더 높음을 확인할 수 있다(남상호, 2018a, p. 80).

〈표 4-1〉 총소득 10분위별 소득 및 소비의 비중

(단위: 만 원, %)

소득분위	총소득	총소비	소득 비중	소비 비중
1분위	317	736	1.9	5.2
2분위	581	751	3.6	5.3
3분위	756	898	4.6	6.4
4분위	939	925	5.8	6.6
5분위	1,159	1,268	7.1	9.0
6분위	1,397	1,161	8.6	8.2
7분위	1,757	1,462	10.8	10.4
8분위	2,148	1,828	13.2	13.0
9분위	2,792	1,944	17.1	13.8
10분위	4,443	3,126	27.3	22.2
전체	16,288	14,100	100.0	100.0
지니계수	0.390	0.250		

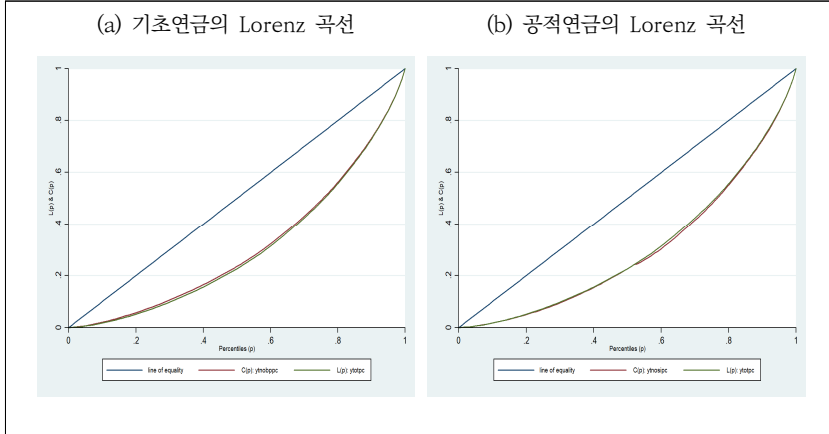
주: 1인당 소득과 소비 기준임.

자료: 남상호(2018a), 재원조달 방안별 복지지출의 파급효과 비교 분석, 세종: 한국보건사회연구원, p. 80.

재정패널 조사 자료에서 기초연금은 개인별 조사 자료에서 구할 수 있다. 개인별 수령액에 가구 식별 번호를 이용하면 가구별 수령액을 얻을 수 있다.

대표적인 복지지출인 기초연금과 국민연금의 10분위별 점유 비중을 살펴보면 기초연금은 1분위부터 8분위까지 폭넓게 분포되어 있다. 반면 국민연금은 중위소득보다 더 높은 소득을 가진 사람들에게 주로 분포되어 있다. 이러한 복지지출은 각각의 제도별 특성에 따라 지원되는 소득계층이 다르기 때문에 이들을 모두 포함하는 체계적인 분석에 어려움이 있다.

[그림 4-1] Lorenz 곡선의 비교



주: 기초연금은 소득 하위 80%에서, 그리고 공적연금은 중위소득 이상의 그룹에서 소득을 증대시킨다.
 자료: 남상호. (2018a). 재원조달방안별 복지지출의 파급효과 분석. 한국보건사회연구원. p. 81.

<표 4-2> 총소득 10분위별 기초연금과 공적연금의 비중

(단위: 포인트)

소득분위	기초연금	공적연금	총소득
1분위	0.1928	0.0078	0.0196
2분위	0.1778	0.0600	0.0359
3분위	0.1524	0.0951	0.0468
4분위	0.1497	0.1036	0.0581
5분위	0.0533	0.0849	0.0717
6분위	0.0787	0.1026	0.0864
7분위	0.0747	0.1398	0.1087
8분위	0.0250	0.1625	0.1329
9분위	0.0890	0.1344	0.1727
10분위	0.0066	0.1092	0.2748
	1.0000	1.0000	1.0000

주: 공적연금은 직역연금이 포함함.

자료: 기초연금과 총소득의 출처는 남상호(2018a). 재원조달방안별 복지지출의 파급효과 분석. 한국보건사회연구원 (p. 82)임. 공적연금의 출처는 남상호. (2019). 노령 관련 사회지출이 성장·고용·분배에 미치는 효과 분석. 세종: 한국보건사회연구원. (p. 100)임.

2018년 11월에 발표된 국회예산정책처의 ‘2018~2027년 기초연금 재정소요 추계’ 보고서에서는 몇 가지 시나리오를 제시하고 있다. 우선 기준연금액을 현행 기준연금액을 기준을 유지하는 경우가 기준선 전망이고, 시나리오 1은 2019년에 소득 하위 20%에 해당하는 노인에게 연금액을 30만 원으로 인상(즉, 5만 원 추가 지급)하는 것이다. 시나리오 1의 경우 재정 소요는 향후 10년간 연평균 19조 3000억 원이다. 시나리오 2는 2019~2020년에 각각 소득 하위 20%와 20~40%에 해당하는 노인의 기준연금액을 30만 원으로 인상(즉, 5만 원 추가 지급)하는 것이다. 시나리오 2의 경우 향후 10년간 재정 소요는 연평균 19조 9000억 원에 이른다(국회예산정책처, 2018, p. xx).

이상과 같은 공적 이전 확대 시나리오에 대하여 도입 이전과 도입 이후의 소득에 대한 일반화된 베타분포함수를 추정한 결과는 <표 4-3>과 같다.

이 추정 결과에 의하면 파라미터 a , b 의 추정치가 서로 다르며 통계적 유의성을 가지고 있으므로 GB(2) 분포는 소득분포의 양쪽 끝을 비교적 정확하게 포착함을 알 수 있다. 또 제도 변화 전과 후의 추정치에 차이가 있는 것으로 나타나, 각종 지표 또한 잘 포착하고 있다. 대안적인 시나리오에서 지니계수가 감소하면 불평등이 완화되는 것이며, 빈곤율이 하락하면 대안적인 정책이 빈곤감소 효과를 가진다고 본다.²¹⁾

21) 좀 더 엄밀한 분석을 위해서는 조세 부담과 사회수혜로 인한 편익을 같이 분석해야 할 것이다.

〈표 4-3〉 기초연금에 대한 GB(2) 분포함수의 추정 결과

(단위: 포인트)

	현행 기준 유지	하위 40%에 5만 원 인상 (대안적 시나리오)	불평등 및 빈곤의 변화
a	2.3288	1.9343	
b	5,402.89	6,090.00	
p	0.4017	0.5186	
q	1.5652	2.1487	
우도함수 값	-69,894.1	-69,659.2	
관찰치 수	7,795	7,766	
Gini	0.4751	0.4731	0.0020
빈곤율	0.2733	0.2704	0.0029
빈곤갭	0.1422	0.1371	0.0051
저소득 내 불평등도	0.0971	0.0918	0.0053

주: 개인 자료의 상대 빈곤기준선은 1,080만 원임. 모든 파라미터 추정치는 0.1% 유의 수준에서 통계적으로 의미가 있음.

자료: 재정패널 2018년 조사 원자료를 이용하여 계산함. 원자료 출처: <http://kipf.re.kr/panel> (2019. 12. 16. 접속).

이처럼 공적 이전 확대가 빈곤이나 불평등에 미치는 효과를 분석하려면 일반화된 베타 GB(2) 분포함수를 이용하면 된다. 이로부터 정책 효과 분석에 필요한 불평등이나 빈곤 척도를 손쉽게 계산할 수 있을 뿐만 아니라 정책 효과도 함께 측정할 수 있다. 이 GB(2) 분포를 이용하는 가장 큰 이유는 GB(2)가 기존의 이용 가능한 분포함수 중에서 가장 포괄적인 함수이어서 특이항을 통제하기에 편리하기 때문이다.

개인별 자료를 이용하여 공적연금이 불평등 및 빈곤에 미치는 영향을 살펴보려면 총소득에서 공적연금을 제외한 소득을 계산하여 총소득과 비교하면 된다. 공적연금을 제외한 소득의 불평등 및 빈곤 완화 효과를 개인소득으로부터 얻은 Gini 계수와 FGT지수를 이용하여 살펴보면 된다.²²⁾

〈표 4-3〉은 GB(2) 분포함수의 추정 결과로부터 구한 불평등 및 빈곤

척도를 요약하고 있다. 구체적으로 기초연금액을 30만 원으로 확대하는 경우 불평등 척도인 지니계수는 0.0020 만큼 감소하였고, 빈곤율은 0.0029만큼 감소하였다. 또 빈곤갭은 0.0051만큼, 그리고 저소득 그룹 내의 불평등도 또한 0.0053만큼 감소하였다. 결과적으로 기초연금 지급액 인상은 우리 사회의 불평등과 빈곤에 대하여 일정한 정도 영향을 미치는 것을 확인할 수 있었다. 23)

다음으로 소득계층별 불평등과 빈곤을 살펴보자. 여기서 사용할 불평등 지표는 지니계수와 빈곤 지표로 Foster-Greer-Thorbecke 지수인데, 보통 $FGT(\alpha)$ 로 표시한다. 이 FGT 지수의 특징은 파라미터의 값에 따라 빈곤의 다양한 측면을 살펴볼 수 있다는 점인데, 파라미터 α 의 값이 0이면 빈곤율, 1이면 빈곤갭, 그리고 2이면 빈곤 그룹 내의 불평등 정도를 나타낸다.

〈표 4-4〉 소득분위별 소득불평등과 빈곤(개인소득 기준)

(단위: 포인트)

분위	Gini	FGT(0)	FGT(1)	FGT(2)
1분위	0.2634	1.0000	0.8832	0.7837
2분위	0.1402	1.0000	0.7283	0.5305
3분위	0.1124	1.0000	0.4120	0.1830
4분위	0.0719	0.4495	0.0542	0.0079
5분위	0.0396	0.0	0.0	0.0
6분위	0.0220	0.0	0.0	0.0
7분위	0.0394	0.0	0.0	0.0
8분위	0.0418	0.0	0.0	0.0
9분위	0.0554	0.0	0.0	0.0
10분위	0.1999	0.0	0.0	0.0
전체	0.4894	0.3450	0.2101	0.1548

주: 여기서의 빈곤기준선은 중위소득의 50%이며, 개인소득을 기준으로 1,080만 원임.

자료: 재정패널 2018년 조사 원자료를 이용하여 계산함. 원자료 출처: <http://kipf.re.kr/panel> (2019. 12. 16. 접속).

22) 자세한 내용은 남상호(2018a)의 연구를 참고할 수 있다.

23) 엄밀한 분석 결과는 조세 부담과 복지 수혜의 차이로 정의되는 순혜택을 살펴보아야 하는데, 재원조달을 어떻게 하는가에 대한 사회적 한계비용을 분석하는 별도의 연구로 남겨 둔다.

전체 인구(또는 가구) 중에서 빈곤기준선 이하의 인구 비중을 나타내는 척도가 빈곤율이며, FGT(0)로 측정할 수 있다. 이 빈곤율은 빈곤의 양적인 측면을 나타내는데, 개인소득을 기준으로 한 전체 빈곤율은 34.5%이다. 개인소득을 기준으로 한 빈곤선은 1,080만 원인데, 1~3분위는 모두 빈곤하고, 4분위에서는 44.95%가 빈곤에 속하는 것으로 나타났다. 5분위 이상에서는 빈곤율이 0인데, 이는 해당 소득그룹에는 빈곤에 처한 사람이 없음을 의미한다.²⁴⁾

빈곤율은 빈곤의 심도를 나타내지는 못하므로 빈곤갭을 통하여 빈곤의 심도를 확인할 필요가 있다. 개인소득을 기준으로 할 때 빈곤선으로부터의 수직 소득 격차를 나타내는 빈곤갭은 0.2101인데, 소득분위별로 살펴보면 1분위에서는 0.8832, 2분위에서는 0.7283, 그리고 3분위에서는 0.4120이었다. FGT(2)는 빈곤층 내의 소득 불평등을 측정하기 위하여 고안되었는데, 개인소득 기준으로 빈곤선 이하의 불평등도는 1분위가 0.7837, 2분위가 0.5305, 3분위가 0.1831, 4분위가 0.0079로 나타났다.

다음의 <표 4-3>은 통계청, 한국은행, 금융감독원의 2018년 ‘가계금융복지조사’를 이용하여 소득분위별 순혜택의 분포를 정리하고 있다. 정부는 전체 가구소득의 7.1%를 걷어가는 대신, 1분위에는 126.7%의 순혜택을 제공한다. 2분위와 3분위도 각각 21.5%와 5.5%의 순혜택을 받고 있으나, 4분위는 부담과 혜택의 크기가 동일하여 순혜택이 0이다. 5분위 이상부터는 부담이 혜택보다 더 많아서 순혜택이 음수로 나타난다. 구체적으로 9분위와 10분위에서는 각각 11.3%와 17.2%를 더 많이 부담하고 있는 것으로 나타나고 있다.

24) 특정 소득분위에서 빈곤율이 0이라면 그 그룹에는 빈곤에 처한 사람이 아무도 없다는 의미이다.

〈표 4-5〉 소득 10분위별 순혜택의 분포

(단위: 만 원, %)

	시장소득(A)	가처분소득(B)	순혜택(B-A)	(B-A)/A, %
소계	3,455	3,210	-245	-7.1
1분위	311	705	394	126.7
2분위	1,068	1,293	225	21.1
3분위	1,660	1,751	91	5.5
4분위	2,153	2,153	0	0.0
5분위	2,634	2,552	-82	-3.1
6분위	3,128	2,976	-152	-4.9
7분위	3,721	3,476	-245	-6.6
8분위	4,499	4,124	-375	-8.3
9분위	5,697	5,056	-641	-11.3
10분위	9,673	8,010	-1,663	-17.2

주: 가계금융복지조사 자료를 이용하여 직접 계산하였음.

자료: 원자료 출처: 통계청, 한국은행, 금융감독원, 가계금융복지조사(2019. 12. 30. 접속),
http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1HDLF05&conn_path=13

다음으로 GB(2) 분포를 이용하면 장래 소득의 분포를 추정할 수 있다. 추정 작업은 다음과 같은 단계를 따른다. 먼저 GB(2) 분포의 중심위치(localtion)를 나타내는 파라미터 b 는 1인당 소득과 과거 추세 사이의 공적분 관계를 이용하여 전망한다. 이 전망치를 GB(2) 분포의 b 값으로 부여하여 장래 소득분포의 중심위치를 얻을 수 있다. 다음 단계로 (a, p, q) 값을 주면 구체적인 소득분포를 얻을 수 있으며, 이 분포함수로부터 장래 시점에서의 불평등과 빈곤에 관련된 지표들을 계산할 수 있다.²⁵⁾

구체적인 절차는 다음과 같다. $B(p, q)$ 가 베타함수를 나타낸다고 하자. 확률변수 Z 가 베타분포를 따를 때,

25) 자세한 내용은 McDonald(1984)를 참고할 수 있다.

$$y = \frac{z}{1-z} \quad (4-1)$$

라고 하면

$$x = b \times y^{1/a} \quad (4-2)$$

로부터 얻어지는 x 는 네 개의 파라미터 (a, b, p, q)를 가지는 제2종의 일반화된 베타분포를 따른다.

이렇게 얻어진 random draw로부터 여러 가지 유용한 소득분포와 빈곤에 관한 지표를 계산하게 된다. 이 방법은 Jenkins(2004)와 Graf & Nedyalkova(2014)에 의하여 시도된 것으로, 현재 시점의 소득분포와 정책의 변화에 대한 정보를 바탕으로 장래의 소득분포를 추정하고, 그로부터 빈곤 및 불평등에 관한 정책 효과를 유추할 수 있는 새로운 방법이라고 할 수 있다.

나머지 세 가지 파라미터 a, p, q 는 위치를 제외한 분포의 모양을 규정하는 파라미터인데, 왼쪽 끝부분, 가운데 부분, 그리고 오른쪽 끝부분의 특징을 각각 포착하는 것이다.

〈표 4-6〉 GB(2) 분포의 추정 결과

	a	b	p	q	수렴?	관찰치	조사 차수
2007	2.2431	3949.6	.5996	1.5599	×	5864	1*
2008	1.7826	5055.4	.6905	2.3535	○	6210	2
2009	1.7766	5316.8	.6712	2.4853	○	6130	3
2010	2.2976	5806.8	.3509	1.8173	○	6965	4
2011	2.4396	5320.9	.3275	1.5231	×	7051	5*
2012	2.5058	5201.1	.3170	1.3856	○	7188	6
2013	2.3946	5768.8	.3321	1.6363	○	7337	7

	a	b	p	q	수렴?	관찰치	조사 차수
2014	2.0160	5960.7	.4373	1.9061	O	7376	8
2015	.8209	115653	1.5438	35.4063	×	7594	9*
2016	1.1489	12615.3	.9887	5.9423	O	7671	10
2017	1.4103	8511.7	.7587	3.6760	O	7766	11

주: 1차·5차·9차를 제외하고는 모든 파라미터 추정치가 1%에서 유의함.

자료: 재정패널 2018년 조사 원자료를 이용하여 계산함. 원자료 출처: <http://kipf.re.kr/panel> (2019. 12. 16. 접속).

장기적인 소득의 변화를 살펴보기 위해서는 장기 시계열 자료가 필요 한데, 조세재정연구원의 재정패널 조사 자료는 2008년 이후부터, 그리고 통계청의 가계금융복지조사 자료는 2011년 이후부터 이용할 수 있다. 통계청 가계금융복지조사 자료를 가계동향조사 자료와 연결시키는 방안도 고려해 보았으나, 가계동향조사 자료는 수차례에 걸쳐 조사 대상 가구가 확대·변경되어 왔고, 각종 지표의 수준에 차이가 크게 나타나고 있어 시계열의 일관성 문제가 있다고 보아 이용하지 않았다.²⁶⁾ 노동패널조사 자료는 2019년 말 현재 20여 년의 정보가 이용 가능하지만 개인 자료에 연령 변수가 포함되어 있지 않다는 문제가 있어서 여기서는 재정패널 조사 자료를 이용하였다.

구체적인 작업 순서는 다음과 같다.

- (1) 각 연도별 개인 자료에 대하여 일반화된 베타분포를 이용하여 (a, b, p, q) 추정치를 구한다.
- (2) 추정된 (a, b, p, q) 파라미터로부터 분배지표를 계산한다.
- (3) 국민 계정상의 소득·세금·이전지출 자료 실측치와

26) 도시 2인 이상 가구, 전국 2인 이상 가구, 도시 전체 가구, 전국 전체 가구와 같이 변경되어 지금에 이르고 있다. 또 최근에는 이마저도 가계금융복지조사로 대체되었으며, 가계동향조사와 가계금융복지조사 간의 지니계수는 약 0.1포인트만큼 차이가 있다.

국회예산정책처(NABO)의 장기 재정전망 자료를 이용하여
공적분 관계를 검정하고, (a, b, p, q) 파라미터값을 예측한다.

- (4) 표본 외 기간에 대한 (a, b, p, q) 값으로부터 불평등 및 빈곤에 대한
분배지표를 구한다.
- (5) 이들 분배지표의 변화로부터 정책 효과를 계산한다.

노후소득 보장은 노인가구들의 소득분포로부터 불평등 및 빈곤 지표를
분석하면 된다. 노인가구들만 새로 추출하여 (a, b, p, q) 파라미터를 계산한
다음 이들로부터 분배지표를 구하여 전체 소득분배 자료와 비교하게 된다.

〈표 4-7〉 분배 관련 지표의 추이(2007~2017)

	지니계수	GE(-1)	GE(0)	GE(1)	GE(2)	빈곤율	FGT(1)	FGT(2)
2007								
2008	.4496	1.7555	.4208	.3480	.4500	.4468	.2165	.1388
2009	.4510	2.0726	.4289	.3489	.4425	.4477	.2195	.1420
2010	.4929	-1.8206	.6002	.4191	.5199	.4381	.2461	.1763
2011								
2012	.5009	-1.7179	.6183	.4399	.5926	.4788	.2711	.1950
2013	.4957	-1.7151	.6098	.4259	.5390	.4838	.2743	.1975
2014	.4960	-3.1710	.5776	.4287	.5689	.4975	.2745	.1933
2015								
2016	.4956	3.7884	.5324	.4224	.5448	.5130	.2745	.1871
2017	.4888	6.3930	.5239	.4118	.5325	.5113	.2726	.1858

주: 1차-5차-9차를 제외하고는 모든 파라미터 추정치가 1%에서 유의함.
자료: 재정패널 2018년 조사 원자료를 이용하여 계산함. 원자료 출처: <http://kipf.re.kr/panel>
(2019. 12. 16. 접속).

한 가지 대안으로 소득 자료를 증위수로 나누어 표준화시킨 다음
GB(2) 분포함수를 추정해 보았다. 그 결과 2011년과 2015년에서 목적
함수가 수렴하지 않는 문제가 발생하였다.

〈표 4-8〉 GB(2) 분포의 추정 결과(표준화 중위소득)

	a	b	p	q	수렴?	관찰치	조사 차수
2007	2.4547	2.0840	.5628	1.4558		5864	1
2008	1.8229	2.9439	.6894	2.6744	O	6206	2
2009	1.8327	3.0468	.6701	2.7086	O	6128	3
2010	2.4994	3.2871	.3429	1.6800	O	6961	4
2011	2.9149	2.5690	.2848	1.2284	not conc	7050	5*
2012	2.6401	2.8230	.3021	1.3844	O	7184	6
2013	2.6069	2.9974	.3034	1.4899	O	7335	7
2014	1.8631	3.5710	.4837	2.6856	O	7335	8
2015	1.0677	12.9075	1.0836	12.5684	×	7592	9*
2016	1.3854	4.3100	.7837	4.1487	O	7667	10
2017	1.6295	3.6673	.6389	3.2706	O	7762	11

주: 5차-9차를 제외하고는 모든 파라미터 추정치가 1%에서 유의함. 횡단면 가중치를 이용함.
 자료: 재정패널 2018년 조사 원자료를 이용하여 계산함. 원자료 출처: <http://kipf.re.kr/panel>
 (2019. 12. 16. 접속).

〈표 4-9〉 GB(2) 파라미터 추정치 추이

	a	b	p	q
2007	2.4547	2.0840	.5628	1.4558
2008	1.8229	2.9439	.6894	2.6744
2009	1.8327	3.0468	.6701	2.7086
2010	2.4994	3.2871	.3429	1.6800
2011	2.5698	3.0551	.3225	1.5322
2012	2.6401	2.8230	.3021	1.3844
2013	2.6069	2.9974	.3034	1.4899
2014	1.8631	3.5710	.4837	2.6856
2015	1.6243	3.9405	.6337	3.4172
2016	1.3854	4.3100	.7837	4.1487
2017	1.6295	3.6673	.6389	3.2706

주: 2011년과 2015년은 추정치를 얻을 수 없어 보간법을 이용하였음.
 자료: 재정패널 2018년 조사 원자료를 이용하여 계산함. 원자료 출처: <http://kipf.re.kr/panel>
 (2019. 12. 16. 접속).

참고로 각각의 소득을 중위소득으로 나누어 표준화한 소득 자료를 이용하여 일반화된 베타분포를 추정할 수도 있다. 표준화된 소득을 이용하는 분석의 이점은 해마다 변화하는 중위소득의 크기와는 무관하게 빈곤 기준선을 설정할 수 있고, 분포함수의 그래프를 분석할 때 결과 해석이 편리하다는 데 있다.

〈표 4-10〉 분배 관련 지표의 추이(Normalized)

	지니계수	GE(-1)	GE(0)	GE(1)	GE(2)	빈곤율	FGT(1)	FGT(2)
2007	.4108	.9390	.3385	.2929	.3866	.1742	.0739	.0439
2008	.4330	1.5037	.3909	.3182	.3867	.2136	.0968	.0601
2009	.4348	1.6747	.3974	.3206	.3873	.2147	.0984	.0615
2010	.4736	-2.3871	.5427	.3849	.4658	.2479	.13383	.0937
2011	x	x						
2012	.4915	-1.7043	.5990	.4203	.5410	.2846	.1587	.1135
2013	.4845	-3.7782	.5523	.4017	.4902	.2878	.1533	.1062
2014	.4898	-1.6421	.5996	.4151	.5179	.2826	.1581	.1134
2015	.4828	3.2506	.5077	.3949	.4793	.2824	.1404	.0921
2016	.4833	5.2035	.5113	.4004	.5061	.2798	.1398	.0924
2017	.4724	9.7444	.4958	.4692	.2718	.5113	.1365	.0908

주: 1차·5차·9차를 제외하고는 모든 파라미터 추정치가 1%에서 유의함.
 자료: 재정패널 2018년 조사 원자료를 이용하여 계산함. 원자료 출처: <http://kipf.re.kr/panel> (2019. 12. 16. 접속).

제3절 거시적 분석 결과

노령 관련 복지지출에 대한 시나리오가 주어지면 정책 시뮬레이션 분석을 수행할 수 있다. 예를 들어, 기초연금과 같은 공적 이전 시나리오에 대한 분석 결과는 다음 표에 정리되어 있다. 하위 40%에 대하여 기초연금을 5만 원 추가적으로 확대 지급하기로 하였을 때의 단기 파급효과를 살펴보면 다음과 같다. 먼저 고용은 0.006% 감소하고, 명목 GDP는

0.026% 증가한다. GDP 디플레이터는 0.028% 상승하고, 명목 정부지출은 0.025% 증가하며, 가계의 세전소득은 0.023% 증가한다. 영업잉여와 피용자보수는 각각 0.028% 및 0.021% 증가하고, 불변가격 기준의 가계 소비는 0.022% 증가하는 것으로 나타났다.

〈표 4-11〉 기초연금 확대의 파급효과(일반균형분석)

(단위: %)

	변수명	증가율
총고용	employ_i	-0.006
GDP 디플레이터	p0gdpepx	0.028
교역조건	p0toft	0.011
소비자물가	p3tot	0.027
명목 수입액	w0cif_c	0.001
명목 GDP	w0gdpepx	0.026
피용자보수	w1lab_i	0.021
영업잉여	w1cap_i	0.028
명목 가계소비	w3tot	0.050
명목 수출	w4tot	-0.015
명목 정부소비	w5tot	0.026
경상 정부지출	wcurgov	0.026
가계 세후소득	wdispinc_h	0.026
명목 정부지출	wexpgov	0.025
명목 정부수입	wincgov	0.026
가계 세전소득	winchou_h	0.023
수입물량(CIF)	x0cif_c	0.001
실질 GDP	x0gdpepx	-0.002
수입액(관세 포함)	x0imp_c	0.002
실질 투자	x2tot_i	0
실질 가계소비	x3tot	0.022
실질 수출	x4tot	-0.025
실질 정부소비	x5tot	0
실질 GDP(요소비용)	xgdpfac	-0.003

주: 하위 40%까지 기초연금 30만 원을 지급하는 경우에 대한 결과임.

자료: 〈표 3-2〉의 사회회계행렬과 ORANI CGE 모형을 이용하여 직접 계산.

정부가 가계로 이전지출을 증가시키면 가계의 소득이 증가하여 저소득층을 중심으로 소비를 증가시킨다.²⁷⁾ 소비는 GDP의 가장 중요한 구성요소이며, 비중 또한 50%를 넘는다. 이러한 소비의 증가는 다시 생산을 증가시키는데, 단기에는 자본 투입량이 고정되어 있어서 생산을 증가시키 고자 한다면 고용을 증가시켜야 한다. 추가적인 고용 증가는 요소소득 측면에서의 피용자보수를 증가시키게 되는 것이다.

다음 <표 4-12>는 공적 이전과 같은 복지지출 증가의 산업별 파급효과를 정리한 것이다. 중간투입은 크게 영향을 미친다고 보기는 어려우나, 투자의 경우 전기 및 가스(0.012%), 문화 및 기타(0.011%), 금융 및 보험(0.009%)에서 미미하게 증가하였다. 가계소비는 전기 및 가스(0.069)가 가장 높았고, 부동산서비스(0.058%), 농림어업 및 수산(0.043%)이 다음을 이었고, 가장 많이 감소한 부문은 석유 및 석탄제품(-0.090%)이었다. 그리고 수출의 경우 모든 산업에서 미미하지만 증가하는 것으로 나타났다.

<표 4-12> 복지지출의 효과: 기초연금 증액

(단위: %, 조 원)

산업명	변수명	투자	가계소비	수출	정부소비
농림, 어업, 수산	AgricForFis	0.002	0.043	0.016	-0.070
석탄, 석유, 가스	CoalOilGas	-0.013	-0.090	0.000	0.001
음식료품, 담배	FoodBevToba	-0.003	0.002	0.017	-0.057
의류, 신발	TCF	-0.019	-0.029	0.012	-0.029
목재, 종이	WdPaper	-0.018	-0.024	0.027	-0.042
석유 및 석탄제품	PetroCoal	-0.012	-0.056	0.029	-0.018
화학제품	ChemicalPro	-0.020	-0.043	0.019	-0.022
비금속광물제품	NmetlMinPrd	-0.018	-0.042	0.019	-0.034
1차금속제품	PrimMetalPr	-0.022	-0.048	0.019	-0.023
금속제품	MetalPrd	-0.017	-0.022	0.019	-0.024

27) 미시 자료에서는 소득 최하위의 경우 지출이 수입보다 더 크게 나타나는 경우가 많다.

산업명	변수명	투자	가계소비	수출	정부소비
기계설비	MachineryEq	-0.023	-0.035	0.019	-0.021
전기전자	EletroElec	-0.012	-0.027	0.019	-0.012
정밀기계	PrecisionEq	-0.021	-0.037	0.020	-0.026
수송기계	TranspEquip	-0.019	-0.027	0.019	-0.027
가구 및 기타	FurnOthManu	-0.021	-0.030	0.035	-0.042
전기, 가스, 상수도	ElecGasWater	0.012	0.069	0.026	-0.026
하수처리	WaterSewage	-0.001	-0.002	0.017	-0.010
건설	Construction	0.008	0.018	0.106	-0.064
도소매	Trade	-0.002	-0.001	0.030	-0.069
운송	Transport	-0.014	-0.010	0.027	-0.040
호텔, 식당	RestrnlHotel	0.001	-0.002	0.025	-0.068
통신, 광고	CommuniBroa	0.002	0.005	0.025	-0.044
금융, 보험	FinanceInsu	0.009	0.017	0.023	-0.057
부동산서비스	RealBusiSer	0.007	0.058	0.015	-0.125
전문과학서비스	ProfScience	-0.015	-0.019	0.025	-0.010
사업지원서비스	BusinessSupp	-0.017	-0.017	0.027	-0.040
공공행정	PublicAdmin	0.000	0.002	0.024	-0.050
교육서비스	EducationSvc	0.009	0.010	0.024	-0.053
보건, 사회복지	HealthSocial	0.005	0.014	0.024	-0.048
문화, 기타	CultureOther	0.011	0.017	0.024	-0.051

주: 하위 40%에 대하여 기초연금을 30만 원으로 증액한 시나리오임.
자료: 직접 계산.

다음 표는 산업별 영향을 정리한 결과이다. 먼저 산업생산에 미치는 영향을 살펴보면 문화 및 기타(0.011%), 금융 및 보험(0.009%)가 증가하였고, 기계설비(-0.023%), 비금속광물(-0.018%), 정밀기계(-0.021%)에서는 감소하였다.

산업별 고용에 미치는 영향은 부동산서비스(0.073%), 전기 및 가스(0.066%), 금융 및 보험(0.021%)가 증가한 부문이고, 석유 및 석탄(-0.063%), 1차 금속제품(-0.059%), 비금속광물(-0.052%) 등에서는 고용이 감소한 것으로 나타났다.

94 노후소득 보장과 재정의 지속가능성 제고 방안

한편 물가에 미치는 영향은 서비스업 쪽에서 상대적으로 높게 나타나고 있었으며, 농림어업에서도 0.028% 증가하였다.

〈표 4-13〉 산업별 생산, 고용, 물가에 미치는 영향

(단위: %)

산업명	변수명	산업생산	고용	물가
농림, 어업, 수산	AgricForFis	0.002	0.013	0.028
석탄, 석유, 가스	CoalOilGas	-0.013	-0.04	0
음식료품, 담배	FoodBevToba	-0.003	-0.006	0.017
의류, 신발	TCF	-0.019	-0.039	0.005
목재, 종이	WdPaper	-0.018	-0.036	0.011
석유 및 석탄제품	PetroCoal	-0.012	-0.063	0.006
화학제품	ChemicalPro	-0.02	-0.051	0.006
비금속광물제품	NmetlMinPrd	-0.018	-0.052	0.004
1차금속제품	PrimMetalPr	-0.022	-0.059	0.006
금속제품	MetalPrd	-0.017	-0.033	0.007
기계설비	MachineryEq	-0.023	-0.042	0.008
전기전자	EletrElec	-0.012	-0.037	0.004
정밀기계	PrecisionEq	-0.021	-0.042	0.003
수송기계	TranspEquip	-0.019	-0.035	0.007
가구 및 기타	FurnOthManu	-0.021	-0.036	0.008
전기, 가스, 상수도	ElecGasWater	0.012	0.066	0.021
하수처리	WaterSewage	-0.001	-0.002	0.02
건설	Construction	0.008	0.01	0.023
도소매	Trade	-0.002	-0.005	0.025
운송	Transport	-0.014	-0.026	0.013
호텔, 식당	RestrnlHotel	0.001	0.001	0.02
통신, 광고	CommuniBroa	0.002	0.005	0.023
금융, 보험	FinanceInsu	0.009	0.021	0.03
부동산서비스	RealBusiSer	0.007	0.073	0.065
전문과학서비스	ProfScience	-0.015	-0.023	0.02
사업지원서비스	BusinessSupp	-0.017	-0.024	0.017
공공행정	PublicAdmin	0	0	0.026
교육서비스	EducationSvc	0.009	0.011	0.026
보건, 사회복지	HealthSocial	0.005	0.007	0.025
문화, 기타	CultureOther	0.011	0.02	0.026

자료: 직접 계산.

제4절 재정 지속가능성 분석

저출산·고령화 추세의 지속에 따라 장기적으로 4대 공적연금(국민연금·사학연금·공무원연금·군인연금)의 재정 악화가 예상되고 있다. 따라서 현재의 수입 및 지출 구조하에서 연금을 포함한 재정의 지속가능성을 점검해야 한다는 요구가 증가하고 있다. 그런데 앞의 선행연구에서 살펴본 바와 같이, 기존의 모형에서는 4대 연금에 대한 수입, 지출, 그리고 수급자 수 전망이 서로 독립적이어서 전체 수급자가 과다하게 계상되는 문제 등이 지적되었다. 또 경상 GDP, 기금수익률 등이 외생적으로 주어지고 있어서 이에 대한 방법론상의 개선 요구가 꾸준히 제기되었다.

재정 지속가능성은 장기에 걸친 현상을 분석하는 것이기 때문에 대부분의 실증분석에서는 연간 자료를 이용하며, 우리의 분석에서는 1970~2018년 기간의 자료를 이용하여 분석하였다. 명목변수와 실질변수 중 어느 것을 이용하는 것이 좋은가에 대한 논의도 있을 수 있는데, 재정 관련 실증분석에서는 명목변수를 이용하는 경우가 많다. 그런데 한편으로 Eisner and Piper(1984), Hamilton and Flavin(1986), 이연호(1999) 등에서는 실질변수를 이용하여 분석하고 있다. 재정 관련 변수들의 경우 실질변수가 따로 발표되지 않기 때문에 국민계정에서 발표되는 디플레이터를 이용하여 명목변수를 나누면 불변가격 자료를 얻을 수 있다.

국내의 경우 명목변수를 이용한 초창기의 분석으로는 김대수, 이준희(1998)를 들 수 있는데, 이들은 할인된 명목채무의 명목 국내총생산에 대한 비율을 단위근(unit root) 검정법을 이용하여 분석하였다. 구체적으로 이들은 Wilcox(1989) 방식에 따라 Dickey-Fuller 단위근 검정법과 Phillips-Perron 단위근 검정법을 이용하여 분석한 결과, 1975~1997년까지는 지속가능성이 있었으나 1998년부터 2002년까지는 지속가능

성이 없는 것으로 나타났다고 한다(김대수, 이준희, 1998, p. 22).

이연호(1999)에서도 Eisner and Piper(1984) 및 Hamilton and Flavin(1986)의 주장을 따라 실질변수들을 이용하여 단위근 검정을 수행하고 있다. 이강구(2015)에서는 국회예산정책처에서 발표한 '2014~2060년 장기 재정전망' 자료를 이용하여 Bohn의 재정 지속가능성 검정을 수행하였다. 분석 결과에 의하면 2033년까지는 재정 지속가능성에 문제가 없으나 그 이후에는 지속성에 문제가 생길 수 있었다(이강구, 2015, p. 77). 재정 지속가능성을 상실하는 시점까지 가서 개선 노력을 기울이기보다는 미리부터 대비하는 것이 재정 부담도 훨씬 덜고 개선의 실현 가능성도 더 높일 것으로 보았다(이강구, 2015, p. 77).

여기서는 국회예산정책처(2019b)의 2019~2028년 중기 재정전망 자료를 이용하여 재정의 지속가능성을 점검해 본다. 이를 위하여 먼저 우리나라의 통합재정수지를 살펴보자(〈표 4-14〉 참조). 우리나라의 재정수입은 약 3조 원인데, 경상수입 중 국세 수입이 가장 큰 비중을 차지하고 있다. 이에 반하여 총지출 및 순융자 구성 항목 중에서는 보조금 및 경상 이전이 가장 큰 비중을 차지하고 있다.

〈표 4-14〉 통합재정수지 추이

(단위: 조 원)

항목명	2000	2005	2010	2015	2018	2019
총수입	942.9	1243.4	1839.3	2239.5	2984.5	2987.5
경상수입	934.7	1235.9	1822.6	2218.7	2970.8	2969.6
국세수입	658.1	827.1	1211.8	1456.7	2047.0	2023.5
소득 및 이익세	239.5	350.4	491.7	692.8	1058.5	1068.6
재산세	31.6	25.1	45.6	64.8	99.7	87.3
재화 및 용역세	281.7	348.8	508.3	548.8	708.9	692.0
관세	37.3	38.2	64.3	53.6	59.7	53.1
기타	68.0	64.6	102.0	96.7	120.2	122.3
사회보장기여금	97.4	169.9	248.9	343.6	420.6	448.4
세외수입	179.2	239.0	362.0	418.4	503.2	498.0
자본수입	8.2	7.4	16.7	20.8	13.7	18.1
총지출 및 순용자	778.6	1264.7	1799.4	2336.6	2828.5	3208.8
경상지출	540.6	1070.4	1521.1	2059.9	2511.5	2843.8
재화 및 용역	145.2	222.3	323.9	393.4	441.9	475.3
이자 지급	41.2	54.7	87.2	82.7	79.1	75.1
국내	34.5	52.9	87.2	82.7	79.1	75.1
국외	6.7	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0
보조금 및 경상이전	350.5	778.4	1091.6	1564.5	1972.9	2266.8
보조금	1.6	4.0	3.6	3.5	3.4	4.9
지방정부경상이전	179.8	375.4	587.2	811.3	1075.3	1254.6
비영리기구경상이전	62.4	226.2	217.6	339.2	381.3	448.9
가계경상이전	103.3	167.8	275.2	402.4	503.5	546.5
해외경상이전	3.4	5.0	8.1	8.1	9.3	11.2
기업특별회계경상지출	3.7	15.0	18.3	19.2	17.7	25.1
자본지출	115.9	158.2	235.9	227.2	193.9	225.8
고정자산취득	38.3	57.5	81.7	59.1	55.1	62.1
재고자산매입	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
토지및무형자산매입	7.6	12.8	18.0	24.1	11.0	11.1
기업특별회계자본지출	9.7	2.3	2.0	1.3	1.1	1.2
자본이전	59.9	85.6	134.2	142.7	126.7	151.2
순용자	122.0	36.2	42.4	49.5	123.1	139.3
통합재정수지	164.4	-21.4	39.9	-97.1	156.0	-247.7

주: 조회 시점에 따라 최근 통계 수치는 달라질 수 있음.

자료: 한국은행 경제통계시스템(ecos), <http://ecos.bok.or.kr> (6.4.1 통합재정수지, 2019. 12. 30. 접속).

다음의 <표 4-15>는 국회예산정책처(2019b)의 중기 재정전망에 사용된 외생변수에 대한 가정을 정리하고 있다. 이에 의하면 2019~2028년 기간에 있어서 실질 GDP는 2.0~2.5%, 경상(명목) GDP는 2.1~3.7%, GDP 디플레이터는 0.1~1.2% 상승하는 것으로 가정하고 있다. 실업률은 2019년의 4%에서 2028년에 3.8%로, 취업자 증가율은 2019년의 0.9%에서 2028년에 0.5%로 낮아지며, 소비자물가는 2019년에 0.6%를 기록하지만 그 이후의 기간에는 1.3~1.5% 범위에서 변동하는 것으로 전망하고 있다.

<표 4-15> NABO 전망의 전제(2019~2028)

(단위: %)

	실질 GDP	경상 GDP	실업률	취업자	소비자 물가	국고채금리 (3년)	GDP 디플레이터
2019	2.0	2.1	4.0	0.9	0.6	1.5	0.1
2020	2.3	3.5	3.9	0.8	1.3	1.4	1.2
2021	2.5	3.7	3.8	0.8	1.4	1.7	1.2
2022	2.4	3.6	3.9	0.8	1.4	1.6	1.2
2023	2.4	3.6	3.9	0.7	1.4	1.6	1.2
2024	2.2	3.4	3.8	0.4	1.5	1.7	1.2
2025	2.2	3.4	3.8	0.3	1.5	1.7	1.2
2026	2.1	3.3	3.8	0.2	1.5	1.7	1.2
2027	2.1	3.3	3.8	0.2	1.5	1.7	1.2
2028	2.1	3.3	3.8	0.2	1.5	1.7	1.2
평균	2.2	3.3	3.8	0.5	1.4	1.6	1.1

자료: 국회예산정책처(2019b), 2019~2028년 중기 재정전망. 서울: 국회예산정책처. pp. x~xi.

국회예산정책처의 재정전망 방식을 정리하면 다음과 같다. 먼저 총수입과 총지출을 세부 항목별로 구분하여 전망 기간인 향후 10년간에 대하여 각각 항목별로 추계한 다음 합산하는 방식을 이용한다. 총수입은 국제수입과 국제 이외의 수입으로 구분하고, 총지출은 의무지출과 재량지출

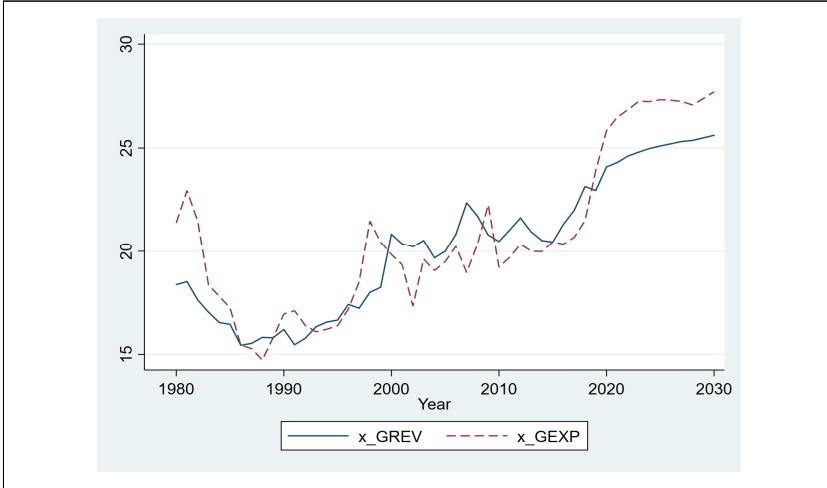
로 구분하여 전망한다. 의무지출에는 복지 분야 의무지출, 지방 이전 재원, 이자지출, 기타 의무지출로 구성되며, 재량지출의 경우 2019~2023년은 국가재정운용계획과 동일하지만 2024~2028년 기간에는 재량지출이 경상 GDP 대비 11.9%까지 감소한다고 가정하고 있다(국회예산정책처, 2019b, pp. x~xi).

재정수지는 통합재정수지, 사회보장성기금 수지, 관리재정수지로 구분하여 전망하는데, 통합재정수지는 총수입에서 총지출을 차감한 값이고, 관리재정수지는 통합재정수지에서 사회보장성기금 수지를 차감한 값이다(국회예산정책처, 2019b, p. xi).

국가채무는 적자성 채무, 금융성 채무, 지방정부 순채무를 더하여 계산하며, 적자성 채무는 전년도의 stock에 당년도의 관리재정수지 적자를 더하는 방식으로 계산한다(국회예산정책처, 2019b, p. xi).

[그림 4-2]는 총수입과 총지출을 나타낸 것이다. 1980년 무렵 총지출이 더 높은 것은 2차 석유파동으로 인한 것이며, 1990년대 후반의 초과지출은 IMF 위기로 인한 것이다. 그런데 국회예산정책처 전망에 따르면 2019년 이후부터는 지속적이고 현저하게 지출이 수입을 초과하는 것으로 나타나고 있다(국회예산정책처, 2019b, pp. xxii). 이러한 전망은 주로 사회복지지출의 급증에 기인하는 것인데, 우리나라의 복지지출은 대부분 경직적이어서 지출 구조조정이 어렵기 때문에 재정 지속가능성에 관심을 기울일 필요가 있는 것이다.

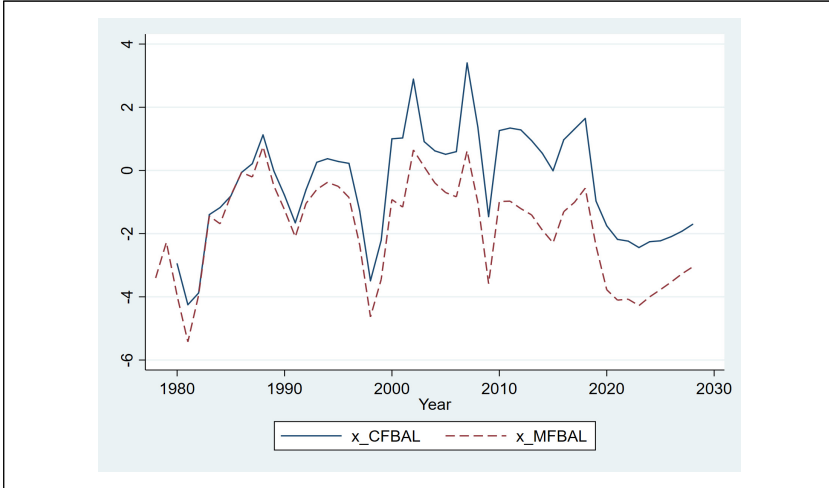
[그림 4-2] 총수입과 총지출



주: 실선이 총수입, 점선이 총지출이며, 2019년 이후는 NABO 전망치임.
 자료: 총수입과 총지출 자료의 출처는 한국은행 경제통계 데이터베이스(<http://ecos.bok.or.kr>) 중 6.4.1 통합재정수지이고(2019. 12. 1. 접속). 2019년 이후의 NABO 전망치 출처는 국회 예산정책처(2019b), 2019~2028 중기 재정전망, 서울: 국회예산정책처(p. xvii)임.

다음의 [그림 4-3]은 재정수지의 경상 GDP에 대한 비율을 나타낸 것이다. 실선은 통합재정수지를, 그리고 점선은 관리대상수지를 나타내며, 2019년 이후는 2019년 10월에 발표된 국회예산정책처의 중기 재정전망치를 나타낸 것이다. 적자 규모가 크게 나타난 시기는 역시 1980년 무렵의 석유파동 시기, 1990년대 후반의 외환위기 시기이다. 그리고 2019년 이후의 기간에 대한 국회예산정책처의 전망치에서도 지속적으로 적자가 발생함을 알 수 있다. 세출이 세입을 초과해서 발생하는 것인데, 세출 증가의 주요인은 복지지출의 급격한 확대에 기인한다는 것은 앞에서도 지적한 바 있다.

[그림 4-3] 재정수지

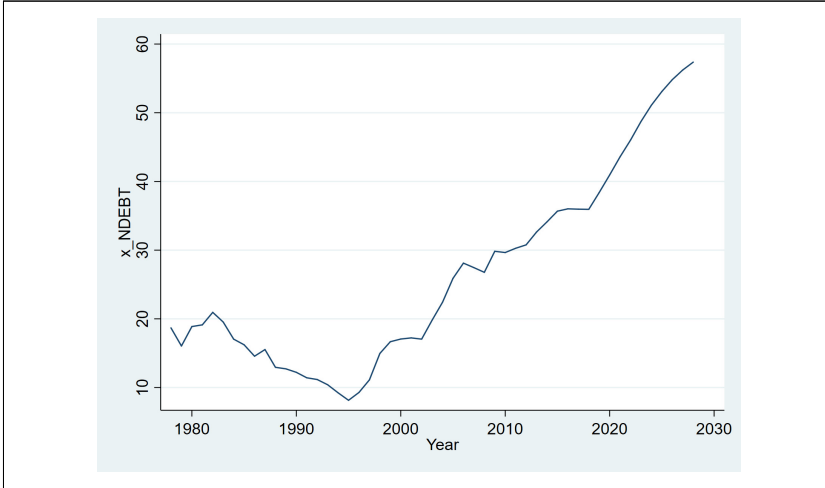


주: 실선이 통합재정수지, 점선이 관리대상수지임. 2019년 이후는 NABO 전망치임.

자료: 통합재정수지 자료의 출처는 한국은행 경제통계 데이터베이스(<http://ecos.bok.or.kr>) 중 6.4.1 통합재정수지이고(2019. 12. 1. 접속). 2019년 이후의 NABO 전망치 출처는 국회예산정책처(2019b), 2019~2028 중기 재정전망, 서울: 국회예산정책처(p. xvii)임.

우리나라의 국가채무는 1990년대 중반까지 대체로 감소세를 보였으나, IMF 위기를 경험한 이후 강한 상승 추세를 보이고 있다([그림 4-3] 참조). 특히 2019년 이후는 과거보다 더 높은 상승 추이를 보이는데, 세입 증가율보다 세출 증가율이 더 높고 재정수지 적자를 대부분 국채로 조달하는 데 기인한다. 이런 경우 재정 지속가능성은 더 나빠지게 되는데, 그림에서도 확인할 수 있듯이 최근에 와서 이에 대한 논의가 재점화되어야 할 필요가 있다고 본다.

[그림 4-4] 국가채무



주: 2019년 이후는 NABO 전망치임.

자료: 국가채무 자료의 출처는 e-나라지표 (http://index.go.kr/portal/main/EachDtlPageDetail.do?idc_cd=1106)이며(2019. 12. 1. 접속), 2019년 이후의 NABO 전망치 출처는 국회예산정책처(2019b), 2019~2028 중기 재정전망, 서울: 국회예산정책처(p. xvii)임.

제3장에서 살펴본 바와 같이 재정의 지속가능성을 실증적으로 평가하는 방법은 다양하다. 먼저 총수입과 총지출 간의 관계를 살펴볼 것이다. 이를 위하여 먼저 총수입과 총지출 자료에 대하여 Augmented Dickey-Fuller 및 Phillips-Perron 단위근 검정법을 수행한다. Augmented Dickey-Fuller 검정법은 다음 식을 추정하여 beta 추정치에 대한 가설을 검정하는 방법이다.

$$\Delta y_t = \alpha + \delta t + \beta y_{t-1} + \sum_{j=1}^J w_j \Delta y_{t-j} + \epsilon_t$$

여기서 α 는 표류항(drift), 그리고 δ 는 추세항의 영향을 나타내는 파라미터이다. 유의 수준이 주어졌을 때 귀무가설 $\beta = 0$ 을 기각할 수 없으면 단위근(unit root)이 존재하는 것으로 판단한다. 시차의 개수는 Akaike 정보 또는 Schwartz 기준 등이 주로 이용되는데 많은 경우 사용하는 software에서 시차를 결정해 준다.

다음은 Phillips-Perron 단위근 검정법의 추정 결과이다.

〈표 4-16〉 단위근 검정 결과(1980~2018)

변수	검정법	추가 변수	시차 수	검정 통계량	McKinnon p-값
실질 이자율	ADF	drift	2	-1.273	0.1051
		trend	2	-3.355	0.0576
	PP	trend	2	-3.734	0.0202
정부지출(G)	ADF	drift	2	4.047	0.9998
		trend	2	-1.472	0.8385
	PP		2	-0.981	0.9466
정부수입(T)	ADF	drift	2	3.749	0.9996
		trend	2	-1.323	0.8821
	PP	trend	2	-0.693	0.9736
통합재정수지(B) 채무 국가채무(D)		drift	1	-3.675	0.0003
		trend	1	-5.187	0.0001
	PP	trend	1	-5.008	0.0002
통합재정수지의 현재가치 채무 현재가치		drift	1	1.625	0.9439
		trend	1	-0.543	0.9817
	PP	trend	1	0.213	0.9959

주: 1980년부터 2018년까지의 자료를 이용하였으며, 관찰치의 개수는 37개 내외임.

자료: 이자율 자료의 출처는 한국은행 경제통계 데이터베이스 (<http://ecos.bok.or.kr>)중 4.1.2 시장금리의 국고채(3년)임. 정부수입, 정부지출, 재정수지 자료의 출처는 한국은행 경제통계 데이터베이스 중 6.4.1 통합재정수지임. (2019. 12. 1. 접속). 국가채무 자료의 출처는 e-나라지표 (http://index.go.kr/portal/main/EachDtlPageDetail.do?idx_cd=1106)이며, 2019년 이후의 NABO 전망치 출처는 국회예산정책처(2019b), 2019~2028 중기 재정전망, 서울: 국회예산정책처(p. xvii)임.

여기에서 Augmented Dickey-Fuller(ADF) 검정 결과에 의하면 실질 이자율, 정부지출, 정부수입, 국가채무, 현재가치 모두 5% 유의 수준 하에서 단위근을 가지는 불안정적(non-stationary) 시계열이라는 귀무가설을 기각하지 못하는 것으로 나타남을 알 수 있다(시차수=2). Phillips-Perron 검정 결과도 대체로 ADF 검정 결과와 유사하게 나타났으나, 한 가지 차이가 있는 것은 PP 검정의 경우 실질 이자율에서 단위근이 존재하지 않는 것으로 나타났다는 점이다.

다음으로 정부수입과 정부지출 사이에 공적분 관계(cointegration relationship)가 있는지를 살펴본다. 이를 위하여 다음과 같이 두 단계를 거친다. 먼저 앞에서의 검정으로부터 단위근이 있는 것으로 밝혀진 정부수입과 정부지출의 선형결합 관계를 추정한다. 관심 변수가 두 개뿐인 경우에는 어느 변수를 독립변수로 두든지 결과에는 차이가 없다.

두 변수 간의 관계가 안정적인지 여부를 검정하는 대표적인 방법으로 Engle and Granger(1987)의 연구가 있다. 이들은 각각의 시계열이 단위근을 가지고 있어서 불안정한 시계열이라고 하더라도 이들의 선형결합(linear combination)은 안정적일 수 있다는 점에 착안하여 공적분 관계를 검정하는 방법을 개발하였다.

이처럼 개별적인 시계열이 그 자체로는 각각 불안정한 시계열이라고 하더라도 그들의 선형결합은 안정적이어서 공적분 관계를 유지한다면 NPG 조건을 충족한다고 본다.

다음으로 공적분(cointegration) 검정 결과를 살펴보자. 먼저 총수입과 총지출에 대한 공적분 관계식을 추정한 결과는 다음과 같다.

$$T = -2.6419_{(0.290)} + 1.0508_{(0.000)}G + \text{잔차},$$

$$\text{adj. R-sq} = 0.9937, \text{RMSE} = 9.711, \text{period} = 1980 \sim 2018$$

이 식으로부터 얻어지는 잔차항에 대하여 앞에서와 같은 방법으로 단위근 검정을 해 보면 5% 유의 수준에서 단위근이 존재한다는 귀무가설을 기각할 수 있다. 따라서 정부수입과 정부지출 두 변수는 각각 1계 적분된 불안정적 시계열이지만 양자 사이에는 공적분 관계가 존재한다고 결론지을 수 있다.²⁸⁾

〈표 4-17〉 정부수입과 정부지출 사이의 공적분 검정 결과(1980~2018)

변수	검정법	추가 변수	시차 수	검정통계량	McKinnon p-값
잔차	ADF	drift	2	-3.877	0.0003
		trend	2	-3.817	0.0157
	PP	trend	2	-4.774	0.0005

주: 관찰치의 개수는 37개임(1980~2018).

자료: 이자율 자료의 출처는 한국은행 경제통계 데이터베이스(<http://ecos.bok.or.kr>) 중 4.1.2 시장금리의 국고채(3년)임. 정부수입, 정부지출, 재정수지 자료의 출처는 한국은행 경제통계 데이터베이스 중 6.4.1 통합재정수지임. 국가채무 자료의 출처는 e-나라지표 (http://index.go.kr/portal/main/EachDtlPageDetail.do?idx_cd=1106)이며(2019. 12. 1. 접속), 2019년 이후의 NABO 전망치 출처는 국회예산정책처(2019b), 2019~2028 중기 재정전망, 서울: 국회예산정책처(p. xvii)임.

추가적 논의

2019년 10월 국회예산정책처(2019b)에서 2028년까지의 재정수지 및 국가채무에 대한 전망을 발표한 바 있다. 이하에서는 앞의 분석을 연장하여 2028년까지의 전망치를 포함하는 자료를 이용하여 동일한 분석을 수행하여 보았다.

28) 이로부터 NPG 조건 또한 충족된다고 볼 수 있다.

〈표 4-18〉 단위근 검정 결과(1980~2028)

변수	검정법	추가 변수	시차 수	검정통계량	McKinnon p-값
실질 이자율	ADF	drift	2	-1.588	-0.0592
		trend	2	-2.811	0.1931
	PP	trend	2	-3.633	0.0271
정부지출(G)	ADF	drift	2	2.170	0.9821
		trend	2	-0.897	0.9565
	PP	trend	2	-0.676	0.9747
정부수입(T)	ADF	drift	2	3.626	0.9996
		trend	2	-1.149	0.9205
	PP	trend	2	-1.081	0.9321
국가채무(D)		drift	1	-1.776	0.0407
		trend	1	-2.165	0.5094
	PP	trend	1	-2.233	0.4712
국가채무의 현재가치		drift	1	2.830	0.9967
		trend	1	0.138	0.9954
	PP	trend	1	1.372	1.0000

주: 1980년부터 2028년까지의 자료를 이용하였으며, 관찰치의 개수는 57개 내외임.
 자료: 이자율 자료의 출처는 한국은행 경제통계 데이터베이스(<http://ecos.bok.or.kr>) 중 4.1.2 시
 장금리의 국고채(3년)임. 정부수입, 정부지출, 재정수지 자료의 출처는 한국은행 경제통계 데
 이터베이스 중 6.4.1 통합재정수지임. 국가채무 자료의 출처는 e-나라지표 ([http://index.go.kr/
 portal/main/EachDtlPageDetail.do?idx_cd=1106](http://index.go.kr/portal/main/EachDtlPageDetail.do?idx_cd=1106))이며, 2019년 이후의 NABO 전망치
 출처는 국회예산정책처(2019b), 2019~2028 중기 재정전망, 서울: 국회예산정책처(p. xxvi
 & p. xxiv)임. (2019. 12. 1. 접속).

이 결과는 분석 자료를 국회예산정책처(2019b)의 전망치로 연장하더
 라도 개별 시계열의 안정성(stationarity)에는 차이가 없음을 확인시켜
 주고 있다.

계속하여 정부수입과 정부지출 간의 공적분 관계를 확인해 보기로 하자.

$$T = 10.8920_{(0.007)} + 0.9326_{(0.000)} G + \text{잔차},$$

adj. R-sq = 0.9920, RMSE = 18.314, period = 1980~2028

이 결과를 앞의 결과와 비교해 보면, 불과 10개의 관찰치가 추가됨으로 인하여 모형의 추정 오차(RMSE)가 두 배 이상 커졌음을 알 수 있다. 이 결과가 의미하는 바는 새로 추가된 관찰치의 속성이 기존의 자료와 현저하게 다르다는 것이다.

이처럼 국회예산정책처의 2028년까지의 전망치를 포함시켜 정부수입과 정부지출 간의 공적분 관계식을 추정하고, 그로부터 얻어진 잔차에 대한 단위근 검정 결과는 그 이전의 결과와 다른 정보를 제공하고 있다. 앞에서 2018년까지의 실제 자료를 분석하였을 때에는 두 변수 간에 공적분 관계가 성립하는 것으로 나타났으나, 2028년까지의 자료를 모두 이용하는 경우에는 그러한 공적분 관계가 성립하지 않았다. 달리 말하면 2019~2028년 기간의 비정상적인 재정계획으로 정부수입과 정부지출 간의 안정적인 관계는 더 이상 존재하지 않게 되었음을 시사하는 결과이다.²⁹⁾

〈표 4-19〉 정부수입과 정부지출 사이의 공적분 검정 결과(1980~2028)

변수	검정법	추가 변수	시차 수	검정통계량	McKinnon p-값
잔차	ADF	drift	2	-2.034	0.0242
		trend	2	-1.908	0.6504
	PP	trend	2	-2.471	0.03425

주: 관찰치의 개수는 47개임(1980~2028).

자료: 정부수입, 정부지출 자료의 출처는 한국은행 경제통계 데이터베이스(<http://ecos.bok.or.kr>) 중 6.4.1 통합재정수지임. (2019. 12. 1. 접속).

이 결과가 우리에게 시사하는 바는 다음과 같이 정리될 수 있다. 2018년까지의 자료를 분석한 결과, 정부수입과 정부지출 간에는 안정적인 관계가 성립하는 것으로 나타났지만, 2019~2028년 기간의 전망 자료를 추가하여 분석하면 두 변수 간의 안정적인 관계는 없는 것으로 나타나서

29) 이로부터 NPG 조건 또한 충족된다고 볼 수 있다.

이 기간에 대한 재정계획을 재검토할 필요가 있다는 것이다. 비록 국가채무 규모가 여러 선진국에 비하여 낮은 편이기는 하지만 많은 나라가 우리의 부채 수준과 비슷했던 시기에 재정 건전화 노력을 시작하였으며, 예상하지 못한 외부적인 경제 충격으로 인하여 현재의 재정 기조가 지속 불가능하게 될 수도 있으므로 재정 건전화를 통한 국가채무 관리에 좀 더 역량을 기울여야 할 것이라는 점이다.

한 가지 염려는 우리의 결과가 국가채무 시계열 자료에 내재한 구조 변화로 인하여 영향을 받았을 가능성이다. 우리나라는 1998년 및 2008년의 경제 위기로 인하여 경제 체질에 구조적인 변화를 경험한 바 있고, 현 정부의 시작과 더불어 가시화된 복지 확대는 과거와는 상당히 다른 양상으로 전개되고 있다.

이러한 구조 변화는 통계적인 현상으로부터도 확인되고 있다. 구체적으로 재정 관련 시계열에 구조 변화가 있는지를 검정해 보면 총수입, 총지출, 국가채무, 이자율, 재정수지 등에 있어서 여러 번의 변화가 포착되고 있다. 따라서 남은 과제로 이러한 구조 변화 아래에서도 우리나라의 재정이 지속 가능한지를 확인해 보는 것도 필요하다.

우리나라는 아직도 재정지출 승수의 크기에 대한 합의가 이루어져 있지 못하다. 이강구, 허준영(2017)에 의하면 우리나라 재정지출 승수는 0.15에 불과하여, 다른 나라들에 비하여 낮은 편이라고 한다(이강구, 허준영, 2017, p. 67). 심지어 다른 연구에서는 재정지출 승수가 음수(-)로 나타나는 경우도 있는데, 현 정부에서 역점을 두고 있는 소득주도성장의 유효성은 우리나라에서 실증적으로 확인된 바가 없다. 재정지출 승수는 국가채무 비율에도 의존한다는 연구도 있는데, 이에 의하면 국가채무 비율이 임계치(42.5%)를 넘게 되면 재정지출 승수가 절반 정도로 낮아진다고 한다(Alesina & Perotti, 1996).

Ilzetzki, Medoza, and Vegh(2011)은 재정지출 승수의 크기에 영향을 미치는 요인들을 살펴보고 있다. 재정지출 승수의 크기는 개발도상국보다는 선진국에서 더 높았고, 고정환율제도하에서는 높게 나타났으나 변동환율제도하에서는 0으로 나타났으며, 개방경제하에서의 재정지출 승수는 폐쇄경제하에서의 승수보다도 낮게 나타났고, 부채 수준이 높은 나라에서의 재정지출 승수는 0이라고 보고하고 있다. 심지어는 정부부채 수준이 Masstricht Treaty에서 권고하는 경상 GDP의 60%에서도 재정지출 승수가 거의 0으로 나타난다고 한다(Ilzetzki *et al.* 2011, p. 24).

앞으로의 우리나라 재정 건전성을 종합적으로 평가해 보면 그동안 과도한 재정지출 확대와 세입 기반의 약화로 인하여 건전성에 문제가 있는 것으로 보인다. 구체적으로 총지출증가율이 총수입증가율을 크게 상회하고 있기 때문이다. 이에 따라 관리재정수지의 명목 GDP에 대한 적자 비율은 3%대를 넘어가고 있는데, 이 비율은 앞으로도 계속 확대될 것으로 예상된다. 이 문제의 심각성은 비교적 잘 알려져 있는데, EU에서 회원국에 요구하는 재정적자 한도가 3%임을 감안할 때(Wikipedia, Maastricht Treaty, 2019. 12. 30.), 지금부터 미리 재정 건전성 강화를 위한 대비를 서둘러야 할 것이다.

또 다른 심각한 문제는 국가채무와 관련된 것인데, 우리나라의 국가채무는 명목 GDP의 40% 수준에 이르고 있다.³⁰⁾ 대통령을 비롯하여 여당 일각에서는 국가채무 수준이 더 높아져도 아무런 문제가 없다는 의견까지 대두되고 있다. 그런데 이 40% 수준은 결코 무시할 수 없는 수준이다. 그 이유는 다른 나라와는 달리 우리나라는 중요한 국가 업무의 상당 부분을 공기업이 수행하고 있으며 공기업은 대규모 국책사업 수행으로 인하

30) 2019년 6월 말 국민계정 기준년이 2015년으로 변경되면서 이 비율이 2010년 기준의 경상 GDP로부터 계산된 값에 비하여 조금 낮아진 것이다. http://index.go.kr/portal/main/EachDtlPageDetail.do?idx_cd=1106 (2019. 12. 1. 접속).

여 막대한 손실을 보고 있다는 점은 잘 알려진 사실이다. 이러한 이유로 실제 국가채무 수준은 이보다 훨씬 더 높을 수밖에 없다. 또 다른 측면에서 보면 다른 선진국들이 우리와 유사한 부채 수준에서 재정 건전화 노력을 시작하였다는 점이다. 적자 누적으로 인한 부채의 확대는 점차 가속되는 속성이 있으므로 과하지 않은 시점에서부터 멀리 내다보고 선제적으로 대비를 하는 것이 바람직하기 때문이다.

제 5 장

요약 및 시사점

- 제1절 연구 결과의 요약
- 제2절 정책적 시사점
- 제3절 향후의 연구 방향



제1절 연구 결과의 요약

본 연구에서는 연산가능 일반균형 모형을 이용하여 주어진 복지지출의 사회경제적 파급효과를 분석하였으며, 노령 관련 사회지출의 증가에 대한 사전적 정책 시뮬레이션 결과에서 얻어진 몇 가지 중요한 사항을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 기초연금은 소득 하위계층의 소득증가에 기여하지만, 공적연금은 소득 중상위층의 소득증가에 기여하고 있다는 점에서 양자는 차별화된 효과를 가진다. 소득 하위계층에게 추가적인 5만 원의 소득이 제공되면 소득불평등과 빈곤을 완화하는 효과가 있기는 하지만 그 크기가 크지는 않고, 다음 해에 중위소득의 더 높아지면 동일한 정책의 재분배 및 빈곤 완화 효과는 감소하게 된다. 따라서 기초연금 증액으로 빈곤과 불평등을 해소하고자 하는 경우 그 효과는 크지 않을 수 있다.

둘째, 공적연금은 중상위 소득계층에 추가적인 소득을 제공하는 특징을 가지고 있어서 이를 통하여 불평등이나 빈곤 완화 효과를 기대하기에는 한계가 있는 것으로 보인다.

셋째, 호주 방식의 연산가능 일반균형 모형을 이용하여 하위 40%에 대하여 기초연금을 30만 원으로 확대하는 경우의 단기적인 효과를 살펴보면, 먼저 고용은 0.006% 감소하고, 명목 GDP는 0.026% 증가한다. GDP 디플레이터는 0.028% 상승하고, 명목 정부지출은 0.025% 증가하며, 가계의 세전소득은 0.023% 증가한다. 영업잉여와 사용자보수는 각

각 0.028% 및 0.021% 증가하고, 불변가격 기준의 가계소비는 0.022% 증가하는 것으로 나타났다.

여기서 이용한 연산가능 일반균형 모형도 여러 가지 한계점을 가지고 있는 분석 방법이기 때문에 앞으로 부족한 부분을 지속적으로 보완해 나간다면 좀 더 엄밀한 정책 효과 분석이 가능해질 것이다. 한 예로 미시적 분석이 가능한 수준까지 가계 부문을 세분화하면 이로부터 얻어진 빈곤이나 재분배 효과는 향후의 복지정책 수립에 유용하게 이용될 것으로 본다(남상호, 2018a, p. 92).

본연구의 기여는 정책 당국에서 발표하는 장기 재정운용계획이나 장기 재정전망을 바탕으로 거시경제적 파급효과와 재정 지속가능성에 대한 사전적 정책 효과를 평가하였다는 점이며, 이를 통하여 향후 정책 효과를 제고하는 데 이바지할 수 있을 것으로 기대한다.

제2절 정책적 시사점

본 연구의 분석을 바탕으로 몇 가지 시사점을 정리하면 다음과 같다. 국가채무가 일정 수준 이상을 넘어서 계속 누적되면 원금에 대한 이자 지급 부담이 증가하게 된다. 이러한 이자 지급 부담을 낮추기 위하여 정부가 저금리 정책을 유지하거나 인플레이션을 용인하는 정책을 추구할 것이라고 예상하게 되면서 시장에서는 기대 인플레이션이 높아질 것이다.

급속한 복지지출의 확대에 의하여 재정지출 구조가 경직적으로 바뀌고, 조세 수입을 확대하는 데에도 한계가 있기 마련이므로 재정적자 부문을 차입에 의존할 수밖에 없게 되어 재정의 경기조절 기능은 과거보다 현저하게 낮아질 것이다. 향후 이러한 상황이 현실화된다면 중앙은행은 경

기조절 정책을 수립·집행하는 데 더 큰 부담을 느끼게 될 것이다.

최근에 청와대와 정치권을 중심으로 국가채무의 경상 GDP에 대한 비율 확대를 용인하자는 논의가 대두되고 있는바, 이는 장기적으로 우리 경제의 성장 동력을 떨어뜨리는 방향으로 작용하게 될 가능성이 크다. EU에서는 회원국들의 국가채무를 30% 이내로 유지하도록 권고하고 있는데, 이는 우리에게도 시사하는 바가 크다. 국가채무가 일정 수준을 넘어 가면 재정지출 승수의 크기도 현저하게 낮아지고, 추가적인 국채의 강제 인수로 인한 부작용도 생길 수 있으므로 무분별하게 확대되고 있는 복지 지출에 대한 재검토와 더불어 재정지출 전반에 대한 구조조정을 통하여 재정적자 축소와 국채 규모의 감축이 필요하다고 할 것이다.

제3절 향후의 연구 방향

재정계획은 사후적인 결과와 매우 다른 모습을 보일 수 있는데, 주된 이유는 정부가 재정정책을 집행하는 과정에서 완전한 통제 수단을 가지지 못하기 때문이다. 실제 자료를 이용하여 재정정책 규율을 추정한 선행 연구에서도 OECD 국가들이 종종 경기 역행적인(counter-cyclical) 재정 기조(fiscal stance)를 가지는 것으로 나타났는데, 특히 경기 확장기에 그런 모습이 나타나는 것으로 알려져 있다. 이러한 결과는 실제 자료를 분석하여 얻은 기존 연구와 배치되는데, 실제 자료를 바탕으로 분석하였던 기존 연구에서는 반경기적(acyclical)이거나 경기 순응적(pro-cyclical)이라는 결론을 보였기 때문이다.

최근 들어 경기분석 분야에서는 실시간 분석의 필요성과 유용성이 강조되고 있다. 재정의 역할 중 하나가 경기조절 기능인데, 타이밍을 제대

로 맞추지 못하면 제대로 된 정책 효과를 거둘 수 없는 경우가 많이 발생한다는 것은 오랫동안 경험해 온 바다. 우리도 Cimadomo(2012)에서 소개된 바와 같이 재정분석에 있어서 실시간 분석(real-time analysis) 기법을 도입하여 현재의 경기 상황을 적시에 파악하고, 그것을 바탕으로 정책 방향을 설계해 나가는 것이 바람직하다.

세입 증대와 지출 삭감은 서로 다른 경제적 영향을 가져온다. 지출 삭감의 항목별 구성이 중요한 이유는 재정의 지속가능성에 대하여 중요한 함의를 제시하기 때문이다. 특히 재정수지 적자 감축을 위한 노력의 정도는 우리 사회가 궁극적으로 어떠한 복지국가를 지향하는가에 의존한다. 복지지출 규모를 줄이지 않는 재정조절 대책과 정부의 관료적 행태 등은 궁극적으로 재정 개혁을 실패로 이끌게 된다. 재정지출의 효율 제고라는 측면에서 볼 때 재정조정 of 재분배 효과에 대한 연구를 수행할 필요가 있을 것이다.

재정적자 축소와 국가채무 감축을 위한 정책 방향의 필요성은 다음의 자료에서 확인할 수 있다. 먼저 Ilzetzki *et al.* (2011)에서는 국가부채가 높은 나라에서는 재정지출 승수가 0에 가깝게 나타난다는 연구 결과를 제시하고 있다(Ilzetzki *et al.*, 2011, pp. 26~27). Alesina and Perotti(1997)에서는 적자성 채무를 줄이고자 한다면 재정지출을 축소하는 정책이 세수 확대를 꾀하는 정책보다 성공할 가능성이 더 크고, 또 재정 지속가능성도 더 크다고 한다(Alesina & Perotti, 1997, p. 244). 또 이들은 다른 연구에서 재정정책의 평가를 위한 독립적인 검증 기관이 필요하다고 주장하고 있다(Alesina & Perotti, 1996, p. 406). 우리도 이러한 선진국의 경험을 통하여 재정 지속가능성을 높이는 방향으로 정책을 수립해 나갈 필요가 있다.

본 연구의 한계를 정리하면 다음과 같다. 먼저 소득분배 관련 정책분석

연구자의 애로 사항 중 하나는 우리나라의 경우 공공부문에서 보유하고 있는 소득 관련 자료를 연구자들이 활용하도록 제공하는 데 매우 인색하다는 점이다. 가장 바람직한 방법은 정부 차원에서 복지 수혜나 조세 부담에 대하여 유용한 정보를 담고 있는 미시조사 표본을 연구용으로 제공하는 것인데, 이러한 건의는 오래전부터 수차례 학술단체를 통하여 제기된 바 있으나 지금까지도 수용되지 않고 있다. 이와 같은 정보의 비대칭성은 사회적 비효율성을 높이며, 공적자금의 한계비용을 증가시키는데, 그 규모는 복지지출 수준이 높아질수록 더 커진다. 이러한 점을 감안하면 정부의 미시조사 표본 공개는 향후 복지정책 효과를 제고하는 외에도 복지지출을 위한 재원조달의 사회적 한계비용을 낮추어 사회 전체의 효율성을 높이는 방법이 될 것이다.

다음으로 국제통화기금(IMF)의 재정통계와 유엔 국민소득 계정상의 재정통계는 기준이 서로 달라서 재정지출의 거시적 효과를 다양하게 분석하는 데 어려움이 있었다. 그중에서도 공적 이전지출의 파급효과를 분석하는 부분이 특히 중요한데, 이 부분은 현재 국가 간 교류를 통하여 개선하려는 노력이 진행되고 있다.

본 연구에서 사용된 연산가능 일반균형 모형은 실물 중심의 모형이어서 금융 부문이 포함되어 있지 않았기 때문에 재정적자를 국채로 조달하는 경우에 대한 분석이 이루어질 수 없었다. 재정적자의 누적은 국공채 발행과 연결되는데, 이는 필연적으로 이자 지급을 수반하게 된다. 앞으로 지속적인 연구를 통하여 우리에게 필요한 재정통계 자료의 정비와 더불어 금융 부문을 포함하는 연산가능 일반균형(CGE) 모형에 유량변수와 저장변수 간의 체계적인 관계(stock-flow consistent)를 도입하여 국채 발행을 통한 재정적자의 파급효과를 분석할 필요가 있을 것이다.



참고문헌 <<

- 고영선.(2000). 재정적자의 거시경제적 효과. 고영선, 문형표. (편저). (2000), 재정적자와 국민 경제. pp. 79~158. 서울: 한국개발연구원.
- 국회예산정책처.(2019a). 2019~2028년 8대 사회보험 재정전망. 서울: 국회예산정책처.
- 국회예산정책처.(2019b). 2019~2028년 NABO 중기 재정전망. 서울: 국회예산정책처.
- 국회예산정책처.(2018). 2018~2027년 기초연금 재정소요 추계. 서울: 국회예산정책처.
- 김대수, 이준희.(1998). 국가채무 누적의 영향과 대응 방향, 한국은행 조사통계월보. 1998년 12월호.
- 김승연, 장동열.(2016). 복지재정의 경제적 파급효과와 2060 재정전망의 문제점. 지방자치 20년! 복지갈등의 현주소와 미래에 대한 성찰, 2016년 사회정책연합 공동학술대회. 서울: 사회정책학회.
- 남상호.(2019). 노령 관련 사회지출이 성장·고용·분배에 미치는 효과 분석, 세종: 한국보건사회연구원.
- 남상호.(2018a). 재원조달방안별 복지지출의 파급효과 비교 분석, 서울: 한국보건사회연구원.
- 남상호.(2018b). 기초연금 지급액 확대가 소득불평등과 빈곤에 미치는 효과 분석. 재정정책논집 20(1), 143~177.
- 남상호, 임용빈. (2017). 정년연장의 사회경제적 파급효과 분석. 세종: 한국보건사회연구원.
- 남상호, 문석용, 유진영.(2013). 인구구조의 장기전망 및 고령화의 경제적 영향 분석. 서울: 보건복지부·한국보건사회연구원.

- 남상호, 문석용, 이경진.(2012). 2012년 한국복지패널 자료를 통해 본 한국의 사회 지표. 서울: 한국보건사회연구원.
- 남상호, 백승진.(2015). 빈곤과 불평등 분석을 위한 동태적 연산가능 일반균형모형 개발. 세종: 경제·인문사회연구회.
- 남상호.(2014). 분야별 재정지출의 소득재분배 효과 분석. 서울: 국회예산정책처.
- 남상호.(2008). 조세 및 사회보장 부담이 거시경제에 미치는 영향 분석, 서울: 한국 보건사회연구원.
- 박성민, 신경혜, 성명기, 최장훈, 한정림.(2014). 국민연금 증기 재정전망 2015~2019, 서울: 국민연금연구원.
- 박형수, 전병목.(2009). 사회복지 재정분석을 위한 중장기 재정추계모형 개발에 관한 연구, 서울: 보건복지가족부·한국조세연구원.
- 사회보장위원회, 보건복지부.(2019). 제3차 중장기 사회보장 재정추계, 심의안건 제1호 (2019. 7. 4).
- 사회보장기본법. [http://law.go.kr/법령/사회보장기본법/\(15885.20181211\)](http://law.go.kr/법령/사회보장기본법/(15885.20181211))
- 사회보장기본법 시행령. <http://law.go.kr/법령/사회보장기본법시행령>
- 성명기.(2014). 국민연금과 거시경제 모의실험모형 연구, 서울: 국민연금연구원.
- 신경혜, 박성민, 성명기, 한정림.(2019). 국민연금 증기재정전망 2019~2023, 전주: 국민연금연구원.
- 신화연, 원종욱, 허재준, 서문희, 강미나, 이선주, 김태은.(2013). 사회보장 재정 추계모형 개발 연구, 서울: 보건복지부·한국보건사회연구원
- 신화연.(2014). 사회보장지출 장기전망과 정책적 시사점, 2014년 한국사회보장 학회 춘계 학술대회, 광주: 한국사회보장학회.
- 신화연, 백화중, 주성철.(2014). 사회보장 중장기 재정추계 모형 개발을 위한 연구: 사회보험재정을 중심으로, 세종: 한국보건사회연구원.
- 이강구.(2015). 장기 재정전망과 지속가능성 검토. 예산정책연구 4(1), 57~88.
- 이강구, 허준영.(2017). 한국의 재정승수 연구: 베이지안 VAR 방법을 이용하여. 경제분석 23(1), 55~81.
- 이연호.(2000). 우리나라의 국가채무는 지속가능한가? 충북대학교 사회과학연구

16(2), 295~319.

한국은행.(2016). 2014년 산업연관표 (CD). 서울.

통계청(2019). 장래인구 특별추계: 2017~2067. 서울.

Alesina, A. & Perotti, R. (1996), "Fiscal Discipline and the Budget Process, *The American Economic Review* 86(2), 401-407.

Alesina, A. & Perotti, R. (1997), "Fiscal Adjustments in OECD Countries: Composition and Macroeconomic Effect, *Staff Papers (International Monetary Fund)* 44(2), 210-248.

Armington, P. A. (1969). A Theory of Demand for Products Distinguished by Place of Production, *Staff Papers (International Monetary Fund)* 16(1). 159-178.

Armington, P. S. (1970). The Geographic Pattern of Trade and the Effects of Price Changes, *Staff Papers (International Monetary Fund)* 16(2). 179-201.

Bohn, H. (1998). The Behavior of US Public Debt and Deficits, *The Quarterly J. of Economics* 113(3), 949-963.

Cimadomo, J. (2012), Fiscal Policy in Real Time, *The Scandinavian J of Economics* 114(2). 440-465.

Dagum, C. (1977). A new model of personal income distribution: Specification and estimation, *Economie Appliquée*, 30, 413-437.

Dixon, P. B., Parmenter, B., Sutton, J. & Vincent, D. (1982). *ORANI: A Multisectoral Model of the Australian Economy*, Amsterdam: North-Holland.

Eisner, R., & Piper, P. J. (1984), A New View of the Federal Debt and Budget Deficits, *The American Economic Review*, 74(1), 11-29.

Engle, R., & Granger, C. (1987). Co-integration and error correction: Representation, estimation and testing. *Econometrica*, 55 (2):

251-276.

- Foster, J., Greer, J. & Thorbecke, E. (1984). A class of decomposable poverty measures, *Econometrica*, 52(3), 761-766.
- Graf, M. & Nedyalkova, D. (2014). Modeling of Income and Indicators of Poverty and Social Exclusion Using the Generalized Beta Distribution of the Second Kind. *Review of Income and Wealth*, 60(4), 821-842.
- Graf, M., Nedyalkova, D., Munnich, R., Segar, J. & Zins, S. (2011), "Parametric Estimation of income Distributions and Indicators of Poverty and Social Exclusion," Amelia, European Commission.
- Hakkio, C., & Rush, M. (1991), "Is the Budget Deficit Too Large?", *Economic Inquiry*, 29(3), 429-445.
- Hamilton, J. D., & Flavin, M. (1986), On the Limitations of Government Borrowing: A Framework for Empirical Testing, *The American Economic Review*, 76(4), 808-819.
- Horridge, M. (2014). ORANI-G: A Generic Single-Country Computable General Equilibrium Model, Revised edition, March.
- Ilzetzki, E., Mendoza, E. G. & Vegh, C. A. (2011), How Big (Small) Are Fiscal Multipliers?, IMF Working Paper 11-52, Wasington, D.C.: International Monetary Fund. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2011/wp1152.pdf>
- Jenkins, S. P. (2004). Fitting Distributions by Maximum Likelihood. Conference paper, German Stata User Group.
- Kleiber, C. & Kotz, S. (2003). *Statistical Size Distributions in Economics and Actuarial Sciences*, Wiley.
- Leontief, W. W. (1986). *Input-Output Economics*, 2nd ed., New York: Oxford University Press.

- MacKellar, L., Horlacher, T. & Mayhew, L. (2004). *The Economic Impacts of Population Ageing in Japan*, Cheltenham, UK: Edward Elgar.
- McDonald, J. B. (1984). Some generalized functions for the size distributions of income, *Econometrica* 52(3), 647-665.
- McDonald, J. B. & Xu, Y. (1995). A generalization of the beta distribution with applications, *J of Econometrics* 66(1-2), 133-152.
- Parks, R. W. (1969). Systems of Demand Equations: An Empirical Comparison of Alternative Functional Forms, *Econometrica*, 37(4), 629-650.
- Robinson, S., Cattaneo, A. & El-Said, M. (2001). Updating and Estimating a Social Accounting Matrix Using Cross Entropy Methods, *Economic Systems Research* 13 (1), 47-64.
- Round, J. (2001). Constructing SAM for Development Policy Analysis, *mimeo*, November.
- Shorrocks, A F. (1980). The class of additively decomposable inequality measures, *Econometrica* 48(3), 613-625.
- Singh, S. K. & Maddala, G. S. (1976). A Function for the Size Distribution of Incomes, *Econometrica* 44(5), 963-970.
- Stone, R. (1954). Linear Expenditure systems and Demand Analysis: An Application to the Pattern of British Demand, *The Economic Journal* 64(255), 511-527.
- Taylor, L. (1990). *Socially Relevant Policy Analysis*, MIT Press.
- Trehan, B., & Walsh, C. E. (1988). Common Trends, the Government Budget Constraint, and Revenue Smoothing, *J. of Economic Dynamics and Control* 12(2-3), 425-444.
- United Nations. (2009). *System of National Accounts 2008*, New York,

NY: Statistics Division.

United Nations. (1999). *Handbook of Input-Output Table Compilation and Analysis*. Series F, No. 74. Department for Economic and Social Affairs, New York, NY: Statistics Division.

Wilcox, D. W. (1989). The Sustainability of Government Deficits: Implications of the Present Value Borrowing Constraint, *J of Money Credit, and Banking* 21(3), 291-306.

Wikipedia, Maastricht Treaty, [http://en.wikipedia.org/wiki/Maastricht Treaty](http://en.wikipedia.org/wiki/Maastricht_Treaty) (esp. Annual government deficit, 2019. 12. 30. 접속).

Wikipedia. Stone-Geary utility function. http://en.wikipedia.org/wiki/Stone-Geary_utility_function (2019. 12. 1. 접속)

기획재정부, 국가채무 추이 http://index.go.kr/portal/main/EachDtlPage_Detail.do?idx_cd=1106 (2019. 12. 1. 접속). 혹시 이 주소로 접속이 안 될 경우 <http://www.index.go.kr>에서 국가채무 추이로 검색하면 됨.

재정패널조사 2018년 원자료, <http://kipf.re.kr/panel> (2019. 12. 16. 접속).

한국은행, 국민계정 제도부문별 소득 거래 <http://ecos.bok.or.kr>, 10.4.2 항목 중 2010년 기준년의 2014년도 자료(2019. 3. 15. 인출). 참고로 2019년 7월 이후부터는 2015년 기준년 자료로 대체되었음.

한국은행 경제통계시스템(ecos), <http://ecos.bok.or.kr> (6.4.1 통합재정수지, 2019. 12. 30. 접속).

통계청, 한국은행, 금융감독원, 가계금융복지조사. http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1HDLF05&conn_path=I3 (2019. 12. 30. 접속).

간행물 회원제 안내

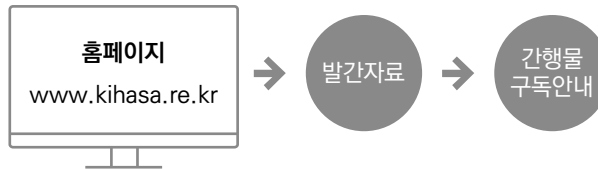
회원제에 대한 특전

- 본 연구원이 발행하는 판매용 보고서는 물론 「보건복지포럼」, 「보건사회연구」도 무료로 받아보실 수 있으며 일반 서점에서 구입할 수 없는 비매용 간행물은 실비로 제공합니다.
- 가입기간 중 회비가 인상되는 경우라도 추가 부담이 없습니다.

회원 종류

전체 간행물 회원 120,000원	보건 분야 간행물 회원 75,000원
사회 분야 간행물 회원 75,000원	정기 간행물 회원 35,000원

가입방법



문의처

- (30147) 세종특별자치시 시청대로 370 세종국책연구단지
사회정책동 1~5F
간행물 담당자 (Tel: 044-287-8157)

KIHASA 도서 판매처

- 한국경제서적(총판) 02-737-7498
- 영풍문고(종로점) 02-399-5600
- Yes24 <http://www.yes24.com>
- 교보문고(광화문점) 1544-1900
- 알라딘 <http://www.aladdin.co.kr>

