

연구보고서 2015-21-09

인구구조 변화와 사회보장재정의 사회경제적 파급효과 연구



원종욱 · 장인수 · 백승진

이진국 · Italo Lopez Garcia · David M.K.Knapp

【책임연구자】

원종욱 한국보건사회연구원 선임연구위원

【주요저서】

인구구조변화와 사회보장재정

한국보건사회연구원, 2014(공저)

사회보장재정추계 기반강화 연구

한국보건사회연구원, 2014(공저)

【공동연구진】

장인수 한국보건사회연구원 전문연구위원

백승진 한국보건사회연구원 연구위원

이진국 Senior Economist, RAND Corporation

Italo Lopez Garcia Associate Economist, RAND Corporation

David M.K.Knapp Associate Economist, RAND Corporation

연구보고서 2015-21-09

**인구구조 변화와 사회보장재정의
사회경제적 파급효과 연구**

발행일 2015년 12월 31일

저자 원종욱

발행인 김상호

발행처 한국보건사회연구원

주소 (30147)세종특별자치시 시청대로 370

세종국책연구단지 사회정책동 1F~5F

전화 대표전화: 044)287-8000

홈페이지 <http://www.kihasa.re.kr>

등록 1994년 7월 1일 (제8-142호)

인쇄처 (주)법신사

정가 6,000원

발간사 <<

저출산, 고령화에 따라 괄목할 만한 인구구조의 변화가 예상됨과 동시에 이에 따라 사회보장지출은 지속적으로 증가할 것으로 예상되고 있다. 또한 사회보장 재정 수요가 지속적으로 증가됨에 따라 사회적 갈등이 고조되고, 재정 압박이 가중되고 있다. 사회보장재정과 관련된 여러 선행연구에서 확인할 수 있는 바와 같이 사회보장재정은 사회보험이 큰 비중을 차지하며 압도하는 추세를 지속 보일 것으로 예상되나 이에 따른 경제적 파급효과를 분석, 고찰한 연구는 거의 존재하지 않는 실정이다.

본 연구는 정교한 모형 구축 등 합리적 근거에 기반한 분석을 위해 거시 및 미시모형을 바탕으로 사회보장지출의 사회경제적 파급효과를 분석하고 사회보장지출 재원조달의 정책적 대안을 제시하고자 하였다.

본 보고서는 크게 두 부분으로 구성되어 있는데, 첫 번째 파트는 한국 보건사회연구원 원종욱 선임연구위원의 책임 하에 사회계정행렬을 구축, 적용하여 기초연금, 건강보험의 사회경제적 파급효과 분석과 거시계량 모형을 이용하여 국민연금의 경제적 파급효과를 분석한 내용을 담고 있다. 두 번째 파트는 미국 RAND연구소의 이진국 교수, Italo Lopez Garcia 박사와 David M.K.Knapp 박사가 참여한 동태 행위 모형(Dynamic Behavioral Model)을 이용한 국민연금 제도 변수의 변화에 따른 개인의 저축과 노동 선택, 은퇴 시기 결정이 어떻게 변화하는지를 미시적 관점에서 분석한 내용으로 구성되어 있다. 본 연구는 한국보건사회연구원과 미국 RAND 연구소의 3년간 진행되는 공동작업의 1차년도 연구결과이다.

본 보고서에는 고도화된 계량모형을 바탕으로 사회보장지출 증가에 대한

정책적 시사점을 미시적 관점과 거시적 관점, 그리고 정태적 분석과 동태적 분석 등을 통해 도출하려는 최초의 시도라는 점에서 의미를 갖는다. 한국 보건사회연구원과 RAND 연구소의 공동연구가 완료되는 2017년 말에는 현실적이고 구체적인 시사점이 도출되어 궁극적으로 사회보장과 국가 경제가 선순환되는 지출구조가 수립되는 데 기여할 수 있기를 기대한다.

본 연구를 위해 많은 조언과 수고를 아끼지 않으신 산업연구원의 이진면 박사와 서울여자대학교 노용환 교수, 그리고 보고서를 성심성의껏 검토해 주신 내, 외부 검토위원께 감사드린다.

2015년 12월

한국보건사회연구원 원장

김 상 호

목 차

Abstract	1
요약	3
제1장 서 론	13
제1절 연구의 배경 및 필요성	15
제2절 선행연구 검토 및 본 연구의 차별성	16
제3절 연구의 구성	19
제2장 사회보장재정의 현황과 전망	21
제1절 공공사회복지지출의 현황 및 전망	23
제2절 복지지출의 지속적 증가 전망	26
제3절 우리나라 사회보장체계의 평가	29
제3장 사회계정행렬을 적용한 사회보장재정의 사회경제적 파급효과 연구	37
제1절 분석방법론	39
제2절 기초연금	49
제3절 건강보험	59
제4장 거시계량모형을 이용한 국민연금기금의 경제적 파급효과 분석	95
제1절 국민연금기금과 거시계량모형	97
제2절 연구방법 및 모형의 구조	106

제5장 국민연금제도의 저축, 근로, 은퇴 결정에 관한	
동태 행위 모형(Dynamic Behavioral Model)	123
제1절 서론	125
제2절 동태 행위 모형(Dynamic Behavioral Model)	129
제3절 데이터	135
제4절 모형 구축	140
제5절 잠정 분석 결과	150
제6절 정책 실험	158
참고문헌	167

표 목차

〈표 1- 1〉 선행연구 현황	18
〈표 2- 1〉 2015년 예산을 반영한 사회보장지출 및 사회보험(기초연금 포함)	24
〈표 2- 2〉 사회보장지출 전망	25
〈표 2- 3〉 사회보장지출 전망(구성비)	25
〈표 2- 4〉 적극적노동시장정책의 분야별 지출 비중 국제비교	31
〈표 3- 1〉 거시 SAM의 구조	40
〈표 3- 2〉 가교행렬 작성 부문	42
〈표 3- 3〉 생산활동, 상품 계정 분할	42
〈표 3- 4〉 가계 부문 미시 분할	43
〈표 3- 5〉 가구 수입 벡터의 미시분할을 위한 자산의 분류	44
〈표 3- 6〉 가구 수입 벡터의 가교행렬	44
〈표 3- 7〉 가구 소비 부문을 제외한 부문의 세부항목 분류	45
〈표 3- 8〉 가구 소비 부문을 제외한 부문의 가교행렬	45
〈표 3- 9〉 재정효율화: 타 부문 정부지출 감소	49
〈표 3-10〉 기초연금 재원 마련을 위한 추가적인 조세 부담: 소득세 증가	51
〈표 3-11〉 기초연금 지급 시나리오	52
〈표 3-12〉 추가적인 조세부담(소득세 증가)에 의한 기초연금 지급 전후 생산유발효과 비교 ...	54
〈표 3-13〉 추가적인 조세부담(소득세 증가): 기초연금 지급 이후의 32개 산업 부문의 생산유발효과 ...	54
〈표 3-14〉 기초연금 지급 전후 소득유발효과 비교	55
〈표 3-15〉 추가적인 조세부담(소득세 증가): 기초연금 지급 이후 32개 산업 부문의 가구분위별 소득유발효과	56
〈표 3-16〉 기초연금 지급 전, 후 지니계수 비교	57
〈표 3-17〉 사회계정행렬 분석을 위한 건강보험 지출에 대한 시나리오 설정	60
〈표 3-18〉 건강보험 보험료 수입, 지출 연도별 현황(2009~2013)	60
〈표 3-19〉 노인-비노인가구 소득 10분위 산업별 소비지출 비율	64
〈표 3-20〉 노인-비노인가구 소득 10분위 산업별 소비지출 비율(계속)	66

〈표 3-21〉 노인-비노인가구 소득 10분위 산업별 소비지출 금액	68
〈표 3-22〉 노인-비노인가구 소득 10분위 산업별 소비지출 금액(계속)	70
〈표 3-23〉 추가적인 건강보험지출 총당을 위한 비노인가구 소득 10분위 산업별(보건 및 의료 부문 제외) 소비지출 감소금액 도출	73
〈표 3-24〉 비노인가구 소득 10분위별, 산업별 소비지출 비율	75
〈표 3-25〉 추가적인 건강보험지출 총당을 위한 비노인가구 소득 10분위별, 산업별(보건 및 의료 부문 제외) 소비지출 감소금액 도출	77
〈표 3-26〉 추가적인 건강보험지출 설정을 위한 노인, 비노인가구 소득 10분위별 보건 및 의료 부문 소비지출 증가금액 도출	80
〈표 3-27〉 추가적인 건강보험지출(전체 보험지출의 10% 증가)에 따른 생산유발효과 비교 ..	82
〈표 3-28〉 건강보험지출 증가(보험료지출의 10%)에 따른 산업별 생산유발효과	83
〈표 3-29〉 건강보험지출 증가(보험료지출의 10%)에 따른 산업별 생산유발효과(중략)	85
〈표 3-30〉 추가적인 건강보험지출(2015년 기초연금 예산액만큼 증가)에 따른 생산유발효과 비교 ..	88
〈표 3-31〉 기초연금과 건강보험(동일한 금액) 생산유발효과 비교	88
〈표 3-32〉 건강보험지출 증가(2015년 기초연금과 동일한 금액 증가)에 따른 산업별 생산유발효과 ..	90
〈표 3-33〉 건강보험지출 증가(2015년 기초연금과 동일한 금액 증가에 따른 산업별 생산유발효과(중략)	92
〈표 4- 1〉 국민연금보험료율 증가 시나리오별 총투자지출 예상	118
〈표 5- 1〉 표본의 크기	136
〈표 5- 2〉 연령 분포	137
〈표 5- 3〉 보정된 파라미터	153

그림 목차

[그림 1- 1] 연구의 흐름도	20
[그림 2- 1] 공공사회복지지출의 증가 전망(~2050)	27
[그림 2- 2] 국민연금/건강보험지출 및 조세부담률 추세 전망(2015~2050)	29
[그림 2- 3] 2011년 OECD 국가들의 국민부담률과 공공사회지출	34
[그림 2- 4] 2011년 OECD 국가들의 국민부담률과 민간사회지출(법적+자발적)	35
[그림 3- 1] 모형의 체계도	46
[그림 3- 2] 미시사회계정행렬의 구축과정: 소득세 부문의 예	46
[그림 3- 3] 구축된 거시, 미시사회계정행렬	47
[그림 3- 4] 건강보험지출 및 기초연금 추계(~2050)	62
[그림 4- 1] 계량모형의 일반적 분류	99
[그림 4- 2] 경제균형 계량모형의 유형과 발전	100
[그림 4- 3] 시뮬레이션 유형에 따른 예측구분	100
[그림 4- 4] 경제재정모형 2010년판 플로우차트	102
[그림 4- 5] 사회보장모델의 각 부문별 관계	103
[그림 4- 6] 사회보장·인문제연구소 2006년 사회보장모형 기본구조	104
[그림 4- 7] 시뮬레이션 모형의 기본 구조도	106
[그림 4- 8] 연구에 활용된 거시계량모형의 구조	109
[그림 4- 9] 총투자지출에서 일반정부저축이 차지하는 비중(누적)	117
[그림 4-10] 국민연금보험료율 시나리오별 총투자지출액 예상	119
[그림 5- 1] 생애주기 노동 참여율	138
[그림 5- 2] 생애주기 소득	139
[그림 5- 3] 생애주기 자산보유	139
[그림 5- 4] 적합성 검정: 남성 노동 참여	155
[그림 5- 5] 적합성 검정: 여성 노동 참여	156
[그림 5- 6] 적합성 검정 : 3분위 그룹별 가계 자산	157

[그림 5- 7] 소득분포 최하 3분위 그룹의 저축률 예측: 국민연금 기여율의 3.61% 인상 후 기준상황 대비 시뮬레이션 상황 비교	159
[그림 5- 8] 남성 노동 참여 예측: 국민연금 기여율의 3.61% 인상 후 기준상황 대비 시뮬레이션 상황 비교	160
[그림 5- 9] 여성 노동 참여 예측: 국민연금 기여율의 3.61% 인상 후 기준상황 대비 시뮬레이션 상황 비교	161
[그림 5-10] 소득분포 최하 3분위 그룹의 저축률 예측: 수급개시연령 2년 연장 후 기준상황 대비 시뮬레이션 상황 비교	162
[그림 5-11] 남성 노동 참여율 예측: 수급개시연령 2년 연장 후 기준상황 대비 시뮬레이션 상황 비교	163
[그림 5-12] 여성 노동 참여율 예측: 수급개시연령 2년 연장 후 기준상황 대비 시뮬레이션 상황 비교	163

Abstract <<

Aging Society and Economic Impact of Increasing Social Welfare Finance

Social security expenditure in Korea is of enormous significance to our future and next generation. However, there has been little research into the socioeconomic effect of social security finance. As part of the effort to make improvement suggestions for Korea's social security system, we analyzed the socioeconomic effect of social security finance and investigated the microeconomic behavior of households. Our study is conducted jointly by the Korea Institute for Health and Social Affairs (KIHASA) and RAND Corporation. In its part, KIHASA constructed and used macro/micro SAM(Social Account Matrix) and a macroeconometric model, while RAND examined the microeconomic effect of the National Pension on household behaviors concerning savings, work, and retirement decisions.

Our empirical analysis shows that basic pension and national health care expenditure, despite their redistributive effect on the elderly population, have a negative effect on economic growth. Also, the analysis based on a dynamic behavioral model indicated preferences towards work and consumption.

From these results, we drew several policy implications. First,

2 인구구조 변화와 사회보장재정의 사회경제적 파급효과 연구

the enormous increase in old-age and health expenditure may to some extent stymie economic growth. Second, risk aversion is similar to estimates from other developed countries. Third, women's work decisions tend to be more responsive to earnings than men's. Fourth, both women and men tend to have a lower level of willingness to work as they age. Lastly, Korean men tend to have a higher level of willingness to work when their spouses work.

1. 연구의 배경 및 목적

- 저출산, 고령화에 따라 괄목할 만한 인구구조의 변화가 예상됨과 동시에 이에 따라 사회보장지출은 지속적으로 증가할 것으로 예상되고 있음.
- 또한 사회보장 재정 수요가 지속적으로 증가됨에 따라 사회적 갈등이 고조되고, 재정 압박이 가중되고 있음.
- 사회보장재정은 사회보험이 지속적으로 큰 비중을 차지하며 압도하는 추세를 보일 것으로 예상되나 이에 따른 사회경제적 파급효과를 분석, 고찰한 연구는 거의 존재하지 않는 실정임.
- 본 연구는 정교한 모형 구축 등 합리적 근거에 기반한 분석을 통해 사회보장지출의 사회경제적 파급효과를 미시, 거시적 관점에서 분석하였음.

2. 주요 연구결과

가. 사회계정행렬을 이용한 주요 사회보장재정의 사회경제적 파급효과 분석

□ 사회계정행렬

- 생산-분배-지출이라는 국민경제의 소득순환 과정을 수입, 지출

4 인구구조 변화와 사회보장재정의 사회경제적 파급효과 연구

측면에서 행렬 형태로 나타난 모형(고제이 외, 2014, p.97)이며, 크게 거시사회계정행렬과 미시사회계정행렬로 구분됨.

- 거시사회계정행렬: 일국의 개방 경제 체계에 나타나는 소득 순환 경로를 바탕으로 가계, 기업, 정부 등의 9개 계정 행렬로 나타난 것(고제이 외, 2014, p.158-159).
- 미시사회계정행렬: 시나리오 분석 등을 목적으로 거시사회계정행렬의 제어치에 가교행렬을 곱하여 나타난 것(고제이 외, 2014, p.174)으로, 연구의 의도와 목적에 맞게 분할 가능함.

□ (시나리오 설정) 본 연구는 기초연금, 건강보험 지출에 대해 각각 다음의 시나리오를 상정함.

- (기초연금 시나리오 1) 타 부문으로의 정부지출 재원을 기존 비율만큼 감액시키고 그만큼을 노인가구 자산 기준 하위 70%에 지급 (재정효율화)
- (기초연금 시나리오 2) 추가적인 조세 부담 방식(tax financing)으로 기업 지출-정부 수입의 법인세 항목과 가계 지출-정부 수입의 소득세 항목이 각각 증가하고 이를 충당하기 위해 가계 지출-상품 수입의 가계소비 항목과 기업 지출-자본계정 계정 수입의 기업저축 항목이 각각 감소
- (건강보험지출 증가 시나리오) 2015년 기준 기초연금 예산인 10조 880억 원만큼 추가적으로 증가 지출하며 비노인 가구의 소비 지출이 감소하고 보건 및 의료산업의 매출은 지출금액 증가와 동일하게 증가

□ (분석결과: 기초연금 1) 재정효율화 방식 시나리오

- 첫째, 기초연금 지급 전후를 비교하였을 경우, 생산유발계수와 가구 소득유발계수가 미미하게 하락하는 결과가 나타났는데, 이는 정부 지원을 타 산업 부문에 지출하는 경우가 기초연금 지급보다 경제적 파급효과가 더 크다는 것을 뜻함.
- 둘째, 생산유발계수가 미세하게 작아진 것으로 분석되었으며, 음식료품(3), 도·소매 서비스(19) 산업은 그 중에서도 가장 작게 감소가 일어났고, 공공행정 및 국방(26), 의료 및 보건(29), 사회보험서비스(30), 사회복지서비스(31) 부문의 경우 상대적으로 크게 하락한 결과가 도출됨.
- 소득유발계수 역시 미세하게 하락한 결과가 도출됨.
- 기초연금 지급 이후의 소비 변화와 이에 따른 각 대상 가구의 소득창출효과는 노인가구와 비노인가구가 다르게 나타남.

□ (분석결과: 기초연금 2) 추가적인 조세 부담(tax financing) 설정

- 생산유발효과의 경우 기초연금 지급 전보다 감소하는 양상을 보였으나, 유일하게 음식료품산업(3)의 경우 미세하게 증가하는 모습을 보이니 중요한 것은 재정효율화 방식과 비교하여 볼 때 감소폭이 작다는 것임.
- 소득유발효과의 경우에도 기초연금 지급 전보다 전반적으로 모두 감소하는 양상으로 보였으나 감소의 절대적 크기가 모든 산업에서 상대적으로 재정효율화 방식보다 더 크게 나타났음. 이는 소득세 증가와 소비지출 감소를 가정한 시나리오의 특성에 따라 가계 소득유발효과가 감소한 것으로 판단할 수 있음.

- (분석결과: 건강보험) 생산유발효과는 전체적으로 미세하게 감소하는 것으로 나타났으나, 보건 및 의료산업의 경우 수입 증가로 생산유발효과가 증가하는 것으로 나타났음.
- 즉, 건강보험지출이 2015년 기초연금 금액과 동일한 10조 880억 원 증가 시 생산유발효과의 변화는 보건 및 의료 부문의 증가가 뚜렷하게 나타났으며, 다른 부문은 미미하게 감소하는 것으로 나타나 전체적으로도 미미한 감소를 보임.
- 반면, 보건 및 의료 산업의 생산유발효과는 더욱 증가하는 것으로 나타났는데, 특히 사회보험서비스(30), 사회복지서비스 산업(31)의 경우에는 소비지출(수입) 감소분이 상대적으로 컸음에도 불구하고, 생산유발효과 감소폭이 다른 산업에 비해 크지 않은 결과가 도출되었는데,
- 이러한 결과는 유일하게 소비지출(수입)이 증가한 보건 및 의료 산업(29)과의 거래관계가 다른 산업에 비해 커서 소비감소폭을 어느 정도 상쇄한 것으로도 해석할 수 있음.
- 소득유발효과의 경우 다른 부분의 소득유발효과는 모두 감소한 반면, 보건 및 의료산업(29)의 경우는 증가하는 것으로 나타났음.
- 보건 및 의료산업(29)의 소득유발계수는 타 부문 소비지출이 감소한 근로가구(비노인가구)와 은퇴가구(노인가구)가 거의 유사한 비율로 증가하는 모습을 보였으나 미세하게 비노인가구가 크게 증가: 보건 및 의료산업에 종사하는 이들의 대부분이 근로가구에 속하고 있기 때문인 것으로도 해석

나. 거시계량모형을 이용한 국민연금기금의 경제적 파급효과 분석

□ 거시계량모형

- 거시경제부문 관련 변수를 포괄하는 연립방정식체계의 모형
- 정책이나 대내외 외생변수의 변화로 인한 충격이 국내 경제변수들에 미치는 파급효과를 분석하기 위한 모형임.

□ 사회보장과 거시경제를 연계한 연구사례

- (산업연구원) 본 연구에서 활용한 거시계량모형은 선진국 수준의 지속가능 성장을 하기 위한 적정 인구규모를 추정하기 위한 모형임. 기존 연구와 달리 인구부문을 내생화한 것이 특징임.
- (일본) 일본의 거시계량모형은 내각부, 경제사회총합연구소(경사총연)와 일본 국립사회보장·인문제연구소의 3모형이 대표적이며, 이들은 구조적으로 유사성을 보임.
- 이 중 경사총연 모형은 사회보장제도가 경제·사회에 어떤 영향을 주는지를 모형 내에 설계하여 내생성화하였음. 사회보장제도의 개혁(충격)설정이 가능하도록 설계가 되어 있음.
- (한국보건사회연구원) 국민연금과 거시경제 연계모형은 국민연금 기금이 형성되는 과정이 국가경제에 미치는 파급효과를 살펴보고자 했는데, 이를 위한 모형으로 산업연구원의 거시계량모형 구조와 (거시경제분야) 경제사회총합연구소의 사회보장분야(블록)를 결합하여 구조적으로 설계하였음.
 - 산업연구원의 거시계량모형에 국민연금에 대한 연금부문을 추가하여 총 변수는 50개, 21개의 행위방정식과 정의식은 14개,

외생변수는 15개임.

- 모형은 총수요, 총공급, 인구, 재정, 물가·임금·노동수요와 연금부문으로 구성되며 국민연금기금의 재정추계를 통한 2060년까지의 추정변수를 활용하여 모형에 대입한 것이 주요특징임.
- 국민연금 보험료율과 관련한 제도적 변화를 통한 정책모의 실험을 목적으로 함.

□ (분석결과: 국민연금) 보험료 수입 증가에 따른 전체 GDP 변화율은 약 0.66%임. 즉, 국민연금 보험료 수입 10조원 증가는 659억원의 GDP 증가를 유발함.

□ (한계점: 모형의 구조) 기존의 거시계량모형에 연금부문을 추가한 연금모형을 추가하여, 부문 간 내생성이 정립되지 않음. 연구의 편의를 위한 가정이 다소 엄격하여 동태적 실험을 할 수 없는 한계가 존재함.

다. 동태행위모형(Dynamic Behavioral Model)을 이용한 국민연금의 미시 분석

□ 동태행위모형

- 본 연구에서 제시된 동태행위모형은 Knapp의 모형(Knapp, 2014)을 보전한 것으로 미국 근로자의 노동공급, 소비, 연금수급 시점결정에 관한 연구를 국민연금에 적용한 것임.
- 본 모형은 가계가 소비와 여가활동을 중시하며 연중 시차적 상쇄(Intra-temporal tradeoff)가 존재한다는 것에서 시작함.

- 미래지향적인 개인은 다양한 불확실성을 감안하여 소비, 노동 공급 및 급여청구와 관련된 결정을 하며 현재와 미래의 소비 간 균형을 맞춘다.
- 모든 동태행위모형은 선택(choice)과 상태(state)변수에 대한 정의가 필요하며 개인은 효용체계를 기초로 의사결정을 하고 상태는 개인의 과거선택에 의해 결정된다.
- 가계는 불확실한 상태의 분포에 대해 기대를 형성하고 현재 및 예상되는 미래효용을 기초로 의사 결정을 한다.
- 선택변수를 d , 가시적 상태를 x , 비가시적 상태를 ϵ 로 설정하면 이 세 가지 변수의 관계는 다음과 같은 Bellman 공식으로 표현될 수 있다.

$$V_t(x, \epsilon) = \text{Max}_d [u(d, \theta) + \delta E_\epsilon [V_{t+1}(x', \epsilon', \theta)] | f(x' | x, \epsilon) | d^*]$$

subject to constraints

- 위의 Bellman 효용함수 하에서, 국민연금 제도변수 충격에 대해 최대 순간효용을 얻을 수 있는 선택을 하게 된다.
- 분석에 사용된 파라미터들은 미국의 계수를 한국사례에 적합하게 보정하여 사용하였음.

□ 제도변수 변화에 대한 분석결과

○ 국민연금보험료율을 9%에서 12.6%로 인상

- 국민연금 보험료 인상은 연평균 저축액이 1.4% 감소하는 것으로 분석된다.
- 보험료 인상은 인상이전의 소비수준을 유지하기 위해 저축을

줄이게 되는 것으로 평균 1.4% 저축액 감소는 기여율 인상으로 인해 감소된 소득의 약 40%가 계획한 저축액에서 조달됨을 시사함.

- 또한 보험료 인상은 48~65세 남성의 근로기간을 1.7% 감소시키는 결과를 초래하며 여성의 경우 6.3% 감소함.
- 남성보다 여성노동공급의 반응이 민감하게 작용하는 것을 의미함.

○ 수급개시연령을 2년 연장

- 55~63세 남성의 근로연수가 0.02년으로 소폭 증가한 반면 상대적으로 젊은 세대는 변화를 보이지 않음.
- 여성의 경우 노동공급이 0.2년 증가하는 것으로 나타남.

3. 결론 및 시사점

○ 기초연금(사회보장성 현금급여)은 단기적으로는 생산유발효과와 소득유발효과 측면에서 기회비용이 발생하나, 노인가구의 지니계수가 감소하여 소득재분배 효과가 발생하고 있음을 생각해 보면, 생산 및 소득유발계수의 미미한 감소에 따른 경제성장이 감소하는 효과는 어느 정도 용인하고, 소득재분배 효과에 더 주목하여야 할 것임.

○ 기초연금의 재원 조달을 재정효율화와 추가적인 조세 부담의 두 가지 대안으로 나누어 살펴본 바, 본 연구의 분석결과에서 확인할 수 있는 것과 같이 생산유발효과와 소득유발효과에 대하여 서로

다른 양상이 나타난 만큼 목표에 따라 적절한 정책적 수단이 수립, 시행될 필요

- 소득세와 같은 추가적인 조세 부담보다는 타 부문의 정부지출을 감소하여 이를 기초연금으로 지급하는 재정효율화 방식의 경우 경제성장의 측면에서는 더 큰 기회비용을 야기할 수 있음.
 - 반면, 소득유발효과는 이와는 반대되는 양상으로 분석결과가 도출되었으므로, 가계 소득을 유발시키는 목적을 취하는 정책이라면, 재정효율화 방식이 기회비용 측면에서 더 작은 손실을 감내해도 됨을 의미하는 것으로 해석할 수 있음.
- 마지막으로 건강보험의 경우 건강보험지출을 충당하기 위한 보험료 인상은 근로세대의 소비를 감소시키는 것을 상정한 결과로서,
- 인구구조 변화에 따라 급격하게 증가할 것으로 예상되는 건강보험 지출로 인해,
 - 보험료인상은 경제 전반의 생산유발효과의 감소로 이어져 인구구조변화에 따른 성장률 저하를 설명하는 경로 중 하나임을 보여주는 것으로 해석할 수 있음.
- 국민연금제도와 관련된 정책결정은 국민연금기금의 규모와 파급력을 고려하여 실시할 필요가 있으며, 국민연금의 기금규모는 앞서 설명한 바와 같이 과거 1988년에 비해 2014년 1,000배 이상 증가함.
- 향후 국민연금 기금은 현행 보험료율을 고수할 경우 2060년 기금이 고갈될 것으로 예측되므로 보험료율의 변경이나 소득 대체율의 변화 등 다양한 대안을 고려할 것으로 예상됨.
 - 국민연금기금이 2060년 고갈되기 전 2040년 정점에 도달

12 인구구조 변화와 사회보장재정의 사회경제적 파급효과 연구

하는 시점에는 국민연금기금이 거시경제에 미치는 영향은 더욱 커질 것으로 보이므로 국민연금 관련 제도 변화의 경제적 파급효과를 분석할 수 있는 분석 틀이 보다 정교하게 수립되어야 함.

- 본 보고서에서 다루고 있는 여러 고도화된 계량모형을 바탕으로 사회보장지출 증가에 대한 효율적 대응방향을 진단, 모색하는데 기여할 것으로 기대함.

*주요용어: 인구구조 변화, 사회보장재정, 파급효과, 사회계정행렬, 거시계량모형, 동태행위모형

제 1 장

서론

제1절 연구의 배경 및 필요성

제2절 선행연구 검토 및 본 연구의 차별성

제3절 연구의 구성



제1절 연구의 배경 및 필요성

현재 저출산, 인구 고령화 등 사회 흐름에 따른 재정압박과 복지논쟁이 지속적으로 촉발됨에 따라 정부 수입여건 악화와 사회보장 재정수요 증가 지속에 따른 사회적 갈등이 고조되고 있는 실정이다. 즉, 중앙-지방간 비용분담을 둘러싸고 지속되어온 재정책임 공방이 보편적 복지 vs. 선별적 복지 논쟁으로 발전되고 있으며, 더 나아가서는 기초연금이 본격적으로 시행, 기초생활보장급여 개편 등 국정과제의 본격적인 추진으로 재정적 압박이 가중되면서 사회적 갈등이 심화될 전망이다.

특히, 보건·복지 분야의 지출효율화 요구가 활발히 이어지고 있는 상황이다. 즉, 증대부정수급 방지, 유사중복사업조정 등 재정누수방지와 사각지대 해소를 통한 제도내실화 필요성이 점차 커지고 있는 상황이다.

이러한 현실과 맞물려 사회보장지출이 지속 증가하고 있으나, 이에 따른 사회경제적 파급효과는 예측이 되고 있지 않고 있다. 따라서, 모형 분석 등 합리적 근거에 기반한 사회보장제도의 발전방향의 논의가 불가능하므로, 이를 보완 발전시키기 위한 연구가 필요하다.

이에 따라 거시 및 미시 모형 분석을 통해 사회보장제도의 발전 방향을 모색하여야 할 필요성이 존재하는데, 이는 다음의 두 가지 기간 설정을 통해 수행될 필요가 있다. 첫째, 단기적인 분석으로는 향후 2~3년 간 우리나라 사회보장지출이 사회, 경제지표에 미치는 영향을 분석, 전망하고 효율적인 사회보장환경을 모색할 필요가 있으며, 둘째, 중, 장기적으로는

향후 20~30년에 걸쳐 장기적으로 우리나라 사회보장지출이 사회, 경제 지표에 미치는 영향 분석, 전망을 위한 모형 구축이 요구된다. 특히 사회보장지출이 거시경제에 미치는 파급효과를 관찰할 필요성이 존재하는 바, 이는 사회복지지출이 증가함에 따라 가계경제에 미치는 영향을 분석하고, 결과적으로 경제/사회 지표에 미치는 영향을 관찰하는 것으로 해석할 수 있다. 이를 위해 본 연구에서는 사회복지지출의 가계 부문 파급효과(소득재분배 효과, 투자효과)는 가계동향조사 자료에 내재되어 있다고 가정하고, 사회보장정책에 따른 사회복지지출의 사회후생 변화를 명확하게 파악하기 위한 실증적 분석 방법론으로서 사회계정행렬(SAM: Social Account Matrix)을 적용하였다. 이를 살펴보면, 먼저 사회계정행렬에 대한 일반적 연구 및 단기적 측면의 사회복지지출 내수경제 파급효과 분석에의 유용성을 고찰하고, 사회복지지출 증가에 따른 국민경제의 소득흐름 분석과 부가가치와 최종지출 간의 상호관계를 분석하며 효율성과 공평성 측면에서 사회복지지출에 따른 국민경제 각 부문에 대한 총소득 효과, 총투자효과, 소득재분배 효과, 경제사회 실정에 따른 사회복지지출의 우선순위 파악 및 적합한 사회복지지출부문을 식별하고자 하는 것이다.

제2절 선행연구 검토 및 본 연구의 차별성

지금까지 사회지출의 사회경제적 파급효과를 분석한 연구는 거의 없다고 할 수 있으며, 아울러 본 연구와 관련된 선행연구는 다음과 같이 재정건전성 등의 경제적 측면에서 사회보장제도를 살펴봄으로써, 사회보장제도의 후생경제학적 효과를 다루거나(한국조세재정연구원, 2001), 사회지출과 경제적 성과 간 관계를 고찰한 연구(이철희, 2009; 박경돈, 2012; 양준모,

2013)가 주를 이루고 있다. 먼저, 한국조세재정연구원(2001)의 연구는 우리나라의 사회보장제도 현황을 고찰하고, 경제적 효과에 대한 객관적 인식을 고양하기 위한 목적으로 사회보장제도의 재정건전성 효과를 분석하고 사회보장정책에 대한 후생을 분석하였다. 또한 이철희(2009)는 해외 주요 국가의 역사적 경험을 바탕으로 사회적 지출과 경제적 성과 간 관계를 고찰하고 이에 대한 가설을 제시하였다. 박경돈(2012)은 단위근 검정, 인과성 검정, 공적분 검정, 벡터자귀회귀모형, 벡터오차수정모형 등 여러 시계열 모형을 적용하여 OECD 18개 국가에 대한 정부의 복지지출과 경제성장 간 상호영향력을 실증분석하였는데, 즉, 경제성장과 정부 복지 지출이 상호 긍정적 영향관계가 있는지를 분석한 연구라고 하겠다. 다만, 이진우(2012)의 연구에서 확인할 수 있는 바와 같이 의료 및 복지 교통 부문의 산업연관과 관련 지출의 경제적 파급효과를 분석한 연구가 존재하고 있으나, 특정 제도에 초점을 두었다기보다는 의료 및 복지 부문 전반에 대한 국민경제적 파급효과를 분석하였으나, 사회계정행렬을 적용하였다는 점에서 본 연구의 방법론과 유사성을 찾을 수 있다.

지금까지 살펴본 선행연구의 논의를 종합하여 볼 때, 본 연구는 선행 연구와 다음과 같은 점에서 차별성이 존재한다. 즉, 사회보장지출의 지속적인 증가가 전망됨에 따라 단기, 중장기로 구분된 기간별 사회, 경제적 파급효과를 분석하기 위한 모형을 구축하고, 모형 분석 등 합리적 근거에 기반한 사회보장제도의 발전방향의 논의가 필요하다는 문제의식에 기인하여 사회복지지출이 증가함에 따라 가계와 경제 전반에 어떠한 영향을 미치는지 관찰하고 궁극적으로 사회보장과 경제가 선순환되는 지출 구조를 모색하는 점이다.

18 인구구조 변화와 사회보장제정의 사회경제적 파급효과 연구

〈표 1-1〉 선행연구 현황

구 분	선행연구와의 차별성			
	연구목적	연구방법	주요연구내용	
주요 선행 연구	1	<ul style="list-style-type: none"> - 과제명: 사회보장정책의 경제적 효과분석 - 사회보장예산의 효율성 제고방안 연구 1차연도 과제 - 연구자(년도): 한국조세재정연구원(전영준, 김종면)(2001) - 연구목적: 우리나라의 사회보장제도 현황과 경제적 효과에 대한 객관적 인식 고양, 사회보장지출의 재정건전성 고찰 	<ul style="list-style-type: none"> - 이론연구 - 실증분석 	<ul style="list-style-type: none"> - 사회보장제도의 재정건전성 효과 분석 및 사회보장정책에 대한 후생 분석
	2	<ul style="list-style-type: none"> - 과제명: 사회적 지출과 경제성장: 역사적 경험과 실증연구문헌의 검토 - 연구자(년도): 이철희(2009) - 연구목적: 사회적 지출의 경제적 유인효과에 대한 선행연구 고찰 및 가설 제시 	<ul style="list-style-type: none"> - 해외사례 조사 - 문헌 연구 - 이론 고찰 	<ul style="list-style-type: none"> - 해외 주요 국가의 역사적 경험을 바탕으로 사회적 지출과 경제적 성과간 관계 고찰
	3	<ul style="list-style-type: none"> - 과제명: 의료 및 복지의 산업연관과 관련 지출의 경제적 파급효과 - 연구자(년도): 산업연구원(이건우)(2012) - 연구목적: 저출산, 고령화에 의한 의료복지 등 사회보장 관련 서비스에 대한 수요 확대 예상 	<ul style="list-style-type: none"> - 이론연구 - 실증분석 	<ul style="list-style-type: none"> - 사회보장의 증분분야인 의료 및 복지부문의 산업구조적 특징과 경제적 위상 변화 고찰 - 소비내생화의 산업연관 모델, 역행렬계수 요인분해 모델을 통한 국민경제적 파급효과 등 분석
	4	<ul style="list-style-type: none"> - 과제명: 사회복지정책의 한계와 저성장의 늪 - 연구자(년도): 양준모(2013), 시장경제연구 제42집 제3호, pp.115~144. - 연구목적: 경제위기 및 성장정체기에 소득불평등 증가를 약화시킬 수 있는 가능성 지적 및 올바른 정책기조 구축을 위한 실증적 결과 제시 	<ul style="list-style-type: none"> - 이론연구 - 실증분석 	<ul style="list-style-type: none"> - 사회복지지출, 최저조세부담률과 경제성장에 대한 이론적 고찰과 실증 분석

구 분		선행연구와의 차별성		
		연구목적	연구방법	주요연구내용
	5	<ul style="list-style-type: none"> - 과제명: 복지국가의 복지지출과 경제성장 간 균형 - 연구자(년도): 박경돈(2012) - 연구목적: 경제성장과 정부의 복지지출이 상호 긍정적 영향관계가 있는지를 분석 	<ul style="list-style-type: none"> - 국제사례연구 - 문헌연구 - 실증분석 	<ul style="list-style-type: none"> - 18개 OECD 국가에서 정부의 복지지출과 경제성장 간 상호영향력 실증분석 <ul style="list-style-type: none"> • 단위근 검정, 인과성 검정, 공적분 검정, 벡터자기회귀모형, 벡터오차수정모형
본연구의 차별성		<ul style="list-style-type: none"> - 사회보장지출의 지속적인 증가가 전망됨에 따라 단기, 중장기로 구분된 기간별 사회, 경제적 파급효과를 분석하기 위한 모형을 구축하고, 모형 분석 등 합리적 근거에 기반한 사회보장제도의 발전방향의 논의가 필요함. 	<ul style="list-style-type: none"> - 해외사례 조사 - 이론연구 - 실증분석(계량분석) 	<ul style="list-style-type: none"> - 사회복지지출이 증가함에 따라 가계경제에 미치는 영향을 분석하고, 결과적으로 경제/사회 지표에 미치는 영향을 관찰 - 시나리오 설정 및 시뮬레이션을 통해 효율성 측면에서 장·단기적으로 사회보장지출의 규모, 구성의 변화를 어떻게 하는 것이 바람직한 것인지를 모색 - 궁극적으로 사회보장과 경제가 선순환되는 지출구조를 모색

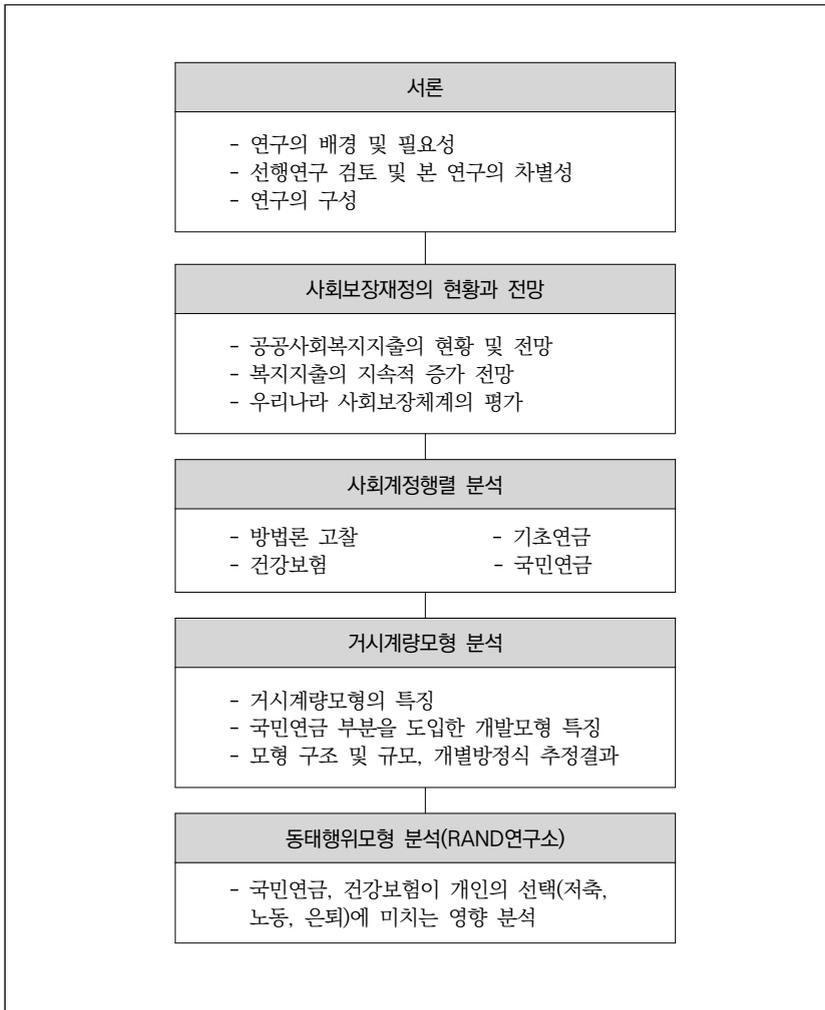
제3절 연구의 구성

본 연구는 먼저, 우리나라의 사회보장재정의 현황과 전망을 체계적으로 고찰하고, 우리나라 사회보장체계를 평가하였다.

다음으로 크게 세 가지 분석방법론을 통하여 사회보장재정의 사회경제적 파급효과를 분석하였는데, 먼저 제3장에서는 사회계정행렬을 적용하여 기초연금, 건강보험의 사회경제적 파급효과를 분석하고, 4장의 거시계량 모형을 바탕으로 국민연금기금의 방정식 추정을 통해 이의 파급효과 분석 가능성을 살펴보았다. 마지막으로 5장에서는 동태 행위 모형(Dynamic

Behavioral Model)을 통해 국민연금, 건강보험이 개인의 저축, 노동, 은퇴와 같은 개인의 선택에 어떠한 영향을 미치는지 미시적 분석을 수행하였다. 본 5장은 RAND연구소에서 분석을 수행하여 작성한 부분이다.

[그림 1-1] 연구의 흐름도



제 2 장

사회보장재정의 현황과 전망

제1절 공공사회복지지출의 현황 및 전망

제2절 복지지출의 지속적 증가 전망

제3절 우리나라 사회보장체계의 평가



2

사회보장재정의 현황과 전망1) <<

제1절 공공사회복지지출의 현황 및 전망

우리나라의 공공사회복지지출의 현황을 살펴보면, 2015년 사회보장지출 예산은 총 156조 원이며, 이는 2013년의 130조 원에 비해 26조 원이 증가한 수치이다. 또한 2015년 예산에서 사회보험 및 기초노령연금 등 총 109조 원으로서 전체의 41.13%이며 기타 9가지 정책영역과 지방자체사업비 지출은 총 157조 원으로서 약 58.87%를 차지하고 있는 것으로 나타났다. 이러한 내용은 다음 <표 2-1>에서 확인할 수 있다.

또한 2013년 사회복지지출 전망결과에 따르면, 2020년에는 GDP의 12.9%, 2060년에는 GDP의 29.0%까지 이를 것으로 나타났다(신화연 외, 2013, p.181). 또한 공공부문 사회복지지출 중 건강보험, 국민연금, 공무원 연금 순으로 차지하는 비중이 높은 것으로 나타났으며, 이 중 건강보험은 거의 절반에 육박하는 것으로 나타났다(신화연 외, 2013, p.181).

1) 본 장은 우리나라의 사회보장재정의 현황과 전망을 개괄하는 내용으로서, 한국개발연구원 이 수탁하여 본원에서 수행한 “국가 중장기 경제발전전략 연구(인구복지)” 연구의 내용 중 일부를 발췌하여 수정한 내용임을 밝힘(원종욱, 우해봉, 신윤정, 백혜연, 김우철, 양재진, 등, 2015, pp.50~53, pp.60~63, pp.79~86).

24 인구구조 변화와 사회보장재정의 사회경제적 파급효과 연구

〈표 2-1〉 2015년 예산을 반영한 사회보장지출 및 사회보험(기초연금 포함)

(단위: 십억 원)

정책영역	2013년 예산		2015년 예산	
	중앙정부	총지출 (지방정부 포함)	중앙정부	총지출 (지방정부 포함)
1. 노령	29,736	30,923	39,518	42,183
2. 유족	2,486	2,486	4,038	4,038
3. 근로무능력	6,685	6,967	7,057	7,444
4. 보건	50,395	55,101	58,282	63,429
5. 가족	4,517	12,092	5,403	15,194
6. ALMP	7,253	8,397	7,792	9,097
7. 실업	3,785	3,785	4,280	4,280
8. 주거	-	-	1,107	1,394
9. 기타	6,083	7,056	5,589	6,452
소계 (가)	110,940	126,806	133,068	153,512
지방자체사업비(나)	3,152		3,222	
총지출	110,940	129,958	133,068	156,734
사회 보험	건강보험	41,659.6	48,829.0	
	노인장기요양보험	3,674.0	3,952.1	
	국민연금	12,830.3	16,587.5	
	공무원연금	10,918.8	13,244.8	
	사학연금	2,026.5	2,584.5	
	군인연금	2,669.3	2,858.2	
	산업재해보험	4,079.0	4,092.1	
	고용보험	6,044.8	7,111.8	
	소 계	83,902.3	99,260.0	
기초(노령)연금	4,312.5	10,169.9		
합계	88,214.8	109,430.0		

주: 2013년 기준을 적용하였음.
 자료: 2015년 사회보장재정추계소위원회 6차 회의자료(p.11. p.15).

〈표 2-2〉 사회보장지출 전망

(단위: GDP 대비 %)

연도	2013	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
합계(가+나)	9.8	12.9	15.1	17.9	20.1	22.6	25.3	26.6	27.7	29.0
사회보험(가)	6.3	9.1	11.0	13.3	15.3	17.5	20.0	21.2	22.2	23.2
일반 재정 지출 등	소계(나)	3.5	3.8	4.2	4.6	4.8	5.1	5.3	5.4	5.7
	기초 노령연금	0.3	0.6	1.1	1.5	1.8	2.2	2.4	2.6	2.8
	모형구축	0.8	0.9	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6
	기타	2.3	2.3	2.3	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2

- 주: 1) 사회보험 및 기초노령연금 지출전망은「장기재정전망협의회」결과 원용
 2) 모형구축부분은 보육료지원, 가정양육수당, 보육돌봄서비스, 아이돌봄지원, 장애인연금, 장애인활동지원, 장애수당, 노인돌봄서비스
 3) 기타는 기초생활보장제도, 적극적노동시장정책(고용보험기금사업제외), 국가보훈급여, 공공입대주택, 기타지출, 지방자치복지사업

자료: 신화연 외(2013, p.182)

〈표 2-3〉 사회보장지출 전망(구성비)

(단위: %)

연도	2013	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
합계(가+나)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
사회보험(가)	64.6	70.4	72.5	74.5	76.0	77.6	79.2	79.6	80.0	80.2
일반 재정 지출 등	소계(나)	35.4	29.6	27.5	25.5	24.0	22.4	20.8	20.0	19.8
	기초 노령연금	3.3	5.0	7.0	8.4	9.3	9.6	9.4	9.7	9.6
	모형구축	8.5	6.6	5.7	4.7	3.7	3.1	2.7	2.5	2.3
	기타	23.6	18.0	14.9	12.4	10.6	9.7	8.7	8.3	8.1

자료: 신화연 외(2013, p.183)

사회복지지출이 증가함에 따라 사회 및 경제지표의 변화가 예상되므로 현 수준에 대한 점검과 향후 전망에 대한 검토가 필요하다고 할 수 있다. 즉, OECD 국가들의 사회지표와의 비교를 통해 어떤 지표를 어느 수준까지 향상시켜야하는지에 대한 검토가 필요하다.

OECD 통계에 따르면, 우리나라는 합계출산율(2014년 기준 1.21명), 여성경제활동참가율(2013년 기준 50.2%)이 OECD 평균, 중위값과 비교하여 크게 낮다는 것을 알 수 있으며, 빈곤율(2011년 기준 15.2%), 노인 빈곤율(2015년 기준 49.6%)이 OECD 평균과 중위값과 비교하여 높았으며, 노인빈곤율은 OECD 내에서 가장 높았다.

또한 고용률(2015년 1분기 기준 65.7%), 일반정부부채(2012년 기준 37.6%), 국민부담률(2013년 기준 24.3%), 1인당 GDP(2014년 기준 \$28,338)가 OECD 국가들과 비교하여 낮은 것으로 나타났으며, 지니계수(2014년 기준 0.302)는 OECD 평균 수준이었다.

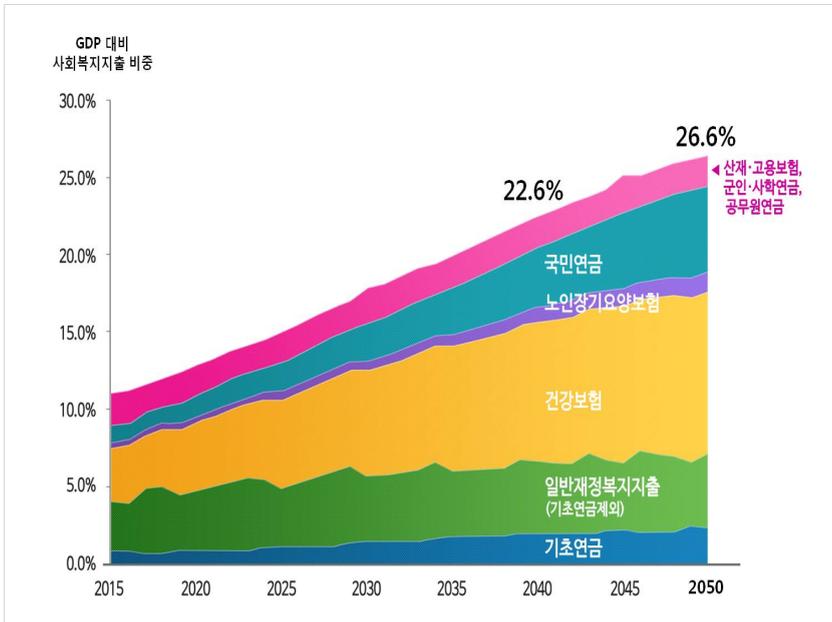
지금까지의 결과를 살펴보면, 상대적으로 크게 열위에 있는 합계출산율, 여성경제활동참가율, 지니계수, 빈곤율, 노인빈곤율 등에 정책적 우선순위를 부여하여 관리해 나가는 것이 필요하다고 할 수 있다. 즉, 사회지표와 함께 우리경제가 처한 환경에 대한 점검을 통해 재정부담수준의 제고와 방향성에 대한 시사점 도출을 위해 국민부담률 수준의 적정성도 검토가 필요하다.

제2절 복지지출의 지속적 증가 전망

우리나라의 복지지출은 지속적으로 증가할 것으로 전망되고 있는데, 이는 자연증가율이 높은 사회보험 부문 및 일반재정복지지출 수준이 지속적으로 증가함에 기인한 바 크다.

우리나라 사회복지지출을 OECD SOCX(평균) 기준으로 전망해 본 결과, 2015년 현재 GDP 대비 11.0%(2015년 기준)인 지출 수준은 2050년 26.6%로 크게 증가할 것으로 전망되었으며, 지출의 구성을 살펴보면, 2015년 일반재정지출(기초연금 포함)과 사회보험의 비중이 각각 35.13%, 64.87%이나, 2050년에는 26.52%, 74.48%으로 사회보험 지출의 비중은 증가하나, 일반재정지출 비중은 감소할 것으로 전망되었다. 세부 항목을 살펴보면, 2015년도 건강보험지출이 53조 원(GDP 대비 3.60%)으로 가장 높고, 2050년에는 772조 원(GDP 대비 10.65%)으로 크게 증가될 것으로 전망되었다.

[그림 2-1] 공공사회복지지출의 증가 전망(~2050)



자료: KIHASA(2015, p.160)

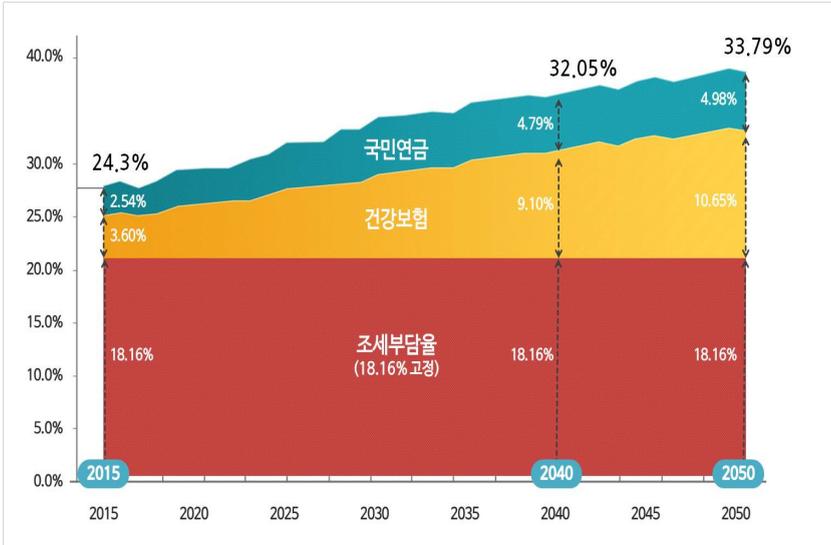
또한 일반재정복지지출 중에서는 기초연금 지출의 비중이 높아질 것으로 전망되었는데, 이를 상세히 살펴보면, 2015년(예산 기준) 10조 880억 원(국비 7조 5820억 원-지방비 2조 5060억 원)에서 2030년 47.1조 원, 2050년 150.0조 원으로 크게 증가할 것으로 전망되었다.

한편, 2015년 현재 국민부담률은 24.3%(조세부담률 18.16%, 사회보험부담률 6.14%)인데, OECD 평균 33.3%에 비해 크게 낮은 수준이다. 국민연금의 경우, 재정안정화를 위해 보험료 인상을 전제하여 국민연금 보험료율 9%(2015~2017) → 11%(2018~2022) → 13%(2023~2027) → 16%(2028년 이후)로 점차적으로 인상할 경우 현재 2.54%인 사회보험(국민연금분) 부담률이 2050년에 4.98%로 상승할 것으로 예상되었으며, 건강보험의 경우 급여지출을 보험료로 충당하는 것을 전제하면, 2015년 3.6%인 사회보험(건강보험분) 부담률이 2050년 10.65%로 상승할 것으로 나타났다. 이에 따라 현재 6.07%인 건강보험료율의 지속적인 상승이 불가피할 것으로 전망되었다.

국민연금보험료와 건강보험료 인상을 전제로 한 2050년 국민부담률은 33.79%로 전망되어 OECD 평균 33.3%(2011년 기준)와 유사한 수준이며, 2050년 예상되는 국민부담률 33.79% 중 53.5%는 조세부담률이고 나머지 46.5%는 사회보험부담 비중이며, 33.79%는 OECD 평균(2050년 기준 35.92%)에 비해 2.13%p 낮은 수치이다. 이는 사회보험부담률 인상만을 전제로 한 전망이므로 실제 국민부담률은 이 수준을 넘어설 가능성이 크다.

또한 기초연금을 포함한 일반재정복지지출의 GDP 대비 비중은 2050년 7.06%로, 2015년 3.86%의 1.83배이며, 따라서 일반재정복지지출의 증가와 공공행정 및 국방 등 다른 부문의 지출 수요를 고려한다면 조세부담률 또한 증가가 불가피할 것으로 예상된다.

[그림 2-2] 국민연금/건강보험지출 및 조세부담률 추세 전망(2015~2050)



자료: 원종욱, 우해봉, 신윤정, 백혜연, 김우철, 양재진, 등(2015, p.62)

제3절 우리나라 사회보장체계의 평가

본 절에서는 우리나라의 사회보장체계를 전반적으로 평가하고, 주요 사회보험제도별로 고찰하고자 한다.

먼저, 우리나라는 소득보장 급여의 관대성과 사회서비스와 적극적노동시장의 발달 정도가 비교국 중 가장 낮은 수준으로 이해된다. 소득보장제도의 급여 관대성은 미국, 뉴질랜드, 호주, 캐나다 등 자유주의 국가와 가장 유사한 수준을 보이고 있으며, 사회서비스와 적극적 노동시장정책의 지출의 경우는, 자유주의 국가와 그리스, 이탈리아, 포르투갈 등 남부 유럽국가들과 유사한 수준을 보인다.

퇴직(연)금이 사실상 강제화되어 있고, 국민연금의 부족한 소득대체율

을 보완해주기를 기대하나, 종신행 지급이 사실상 어려워, 개인의 장수리스크(longevity risk)에 대한 보험기능은 미미한 실정이다. 또한 저축기능이 기대되는 데, 이 또한 퇴직금 중간정산과 퇴직연금으로의 전환이 지연되고 있어, 실제로는 제 기능을 못하고 있다. 더욱이 현재 퇴직연금의 급여지출의 90%가 일시금 형태로 지급되고 있어, 연금으로서의 기능이 매우 취약하다고 할 수 있다.

실업보상의 경우, 가입기간동안 기본급 평균의 50%만을 받을 수 있고, 기간도 10년 가입해야 최대 210일에서 240일(50세 이상의 경우)동안 지급 가능한데, 1일 최대 지급액이 4만3천원으로 한정되어 있어 한 달에 받을 수 있는 최대 금액이 최저임금 수준인 129만원에 불과하다. 이를 구체적으로 살펴보면, 2015년 최저임금 시간당 5,580원(1일 44,640원)인데, 4인 가족 증산층 가장이라도 구조조정으로 인해 실업을 당했을 때 받을 수 있는 최대 실업급여액이 129만원으로, 이는 국민기초생활보장제도에서 기준으로 삼고 있는 4인가구 최저생계비(1,668,329원)나 이들에게 지급되는 현금급여액(생계급여, 1,349,428원)보다도 낮다.

또한 육아휴직 급여도 통상임금의 40%에 불과하고, 월 상한액이 100만원에 묶여 있다. 즉, 2013년 농림어업과 서비스업을 포함한 전산업 평균 임금이 294만원인 상황에서, 최고 급여액 100만원은 증산층 여성 근로자의 출산과 육아에 따른 기회비용에 대한 보상으로서 미흡하다고 할 수 있다. 사회서비스와 적극적노동시장정책 등 신 사회위험에 대비하는 프로그램도 아직 충분히 발달되어 있지 못하며, 최근 공보육이 급격히 확대되고 있는 것은 고무적이거나, 교사 1인당 유아수가 17.1명에 달하고(OECD 평균은 14.4명), 3세 이상의 경우 법정 교사 1인당 유아수가 20명에 이르는 문제를 안고 있다.

적극적노동시장정책(ALMPs)의 경우도, 2010년 현재 GDP대비 0.3%

지출 수준으로 절대 규모가 작고(OECD평균은 0.6%), ALMPs의 핵심인 훈련이나 고용서비스에 대한 지출이 아닌 대부분(저급의) 공공일자리 창출(direct job creation)에 치중하고 있다.

〈표 2-4〉 적극적노동시장정책의 분야별 지출 비중 국제비교

(단위: %)

국가	고용 서비스	직업훈련 및 능력개발	고용 장려금	직접적 일자리 창출	창업지원	기타 ¹⁾
대한민국	2.7	17.2	5.0	67.3	0.2	7.6
네덜란드	35.5	11.0	0.6	13.6	0.0	39.3
독일	40.2	32.5	10.2	5.1	8.3	3.7
스웨덴	29.7	8.2	39.4	0.0	2.0	20.7
미국	32.7	33.4	6.0	4.2	0.0	23.6
일본	19.3	26.3	37.5	16.9	0.0	0.0
덴마크	26.8	21.7	16.7	0.0	0.0	34.8
프랑스	26.7	33.3	9.5	19.1	4.8	6.5
OECD평균	26.0	28.5	16.0	12.5	5.1	11.9

주: 1) 전환배치 및 일자리 나누기(job rotation and sharing), 고용유지 및 재활(supported employment and rehabilitation)
 자료: OECD Database. 박동현(2015, p. 30).

전통적 복지프로그램의 비중이 높은 것은 사회서비스와 같은 새로운 사회보장 프로그램에 대한 지출이 상대적으로 낮은 것을 의미하는데, 지출 수준은 이탈리아, 스페인 등 남부유럽이나 미국과 같은 자유주의 국가와 유사한 수준으로 이해되며, 이는 비교적 최근 도입된 장기요양보험과 무상보육으로 인해 향후 지출은 증가할 것으로 예상된다.

또한 국민연금과 고용보험의 사각지대가 넓고 급여의 관대성이 낮은 결과, 빈곤율(특히 노인 빈곤율)이 높고, 사회서비스의 저발달로 낮은 여

성고용률과 저출산 등의 문제를 낳고 있는 실정이다. 더욱이 국민연금이 성숙해도 사각지대의 축소나 빈곤율 저하 효과가 그리 크지 않을 것으로 예상되고, 공보육이 급속히 확대되어도 일·가정 양립효과가 크지 않을 것으로 전망된다.

지금까지 살펴본 대로, 한국의 사회보장제도가 사각지대에 빠져있는 저소득층은 물론 대다수 중산층에게까지 실질적인 소득보장과 서비스를 제공하기 위해서는 지속적인 급여인상과 수혜대상 확대가 필요한 상황이라고 할 수 있다. 그러나 한국복지국가는 서구복지국가와 달리 복지가 제대로 성장해 보기도 전에 저성장 국면을 맞이하였기에, 복지확대에 필요한 자원마련이 크게 어려운 상황이다. 서구의 경우, 2차 대전 이후 50년대와 60년대를 거쳐 1970년대 중반까지 복지확대를 이루면서도 정부부채를 축소할 수 있을 정도로 경제가 장기간 성장을 구가하였다. 우리나라는 고령화와 저성장이 예외가 아닌 새로운 정상 상태(New Normal) 시대에 접어들었다. 2015년 현재 사정이 다소 나아졌다고는 하나, 여전히 3% 대 성장을 넘어서기는 어려운 상황이다.

우리나라는 현재 저성장 시기를 지나고 있으므로, 사회보장의 강화를 위해 공공복지 확대에 기초를 갖되, 기존 사회보장제도는 물론 복지재원의 합리화가 필요하다. 즉, 기존 사회보장제도의 합리화를 통해 추가 소요비용을 최소화하고, 민간의 사회복지성 지출을 공공복지지출로 전환하여 전체 사회지출의 효율성을 높일 필요가 있다.

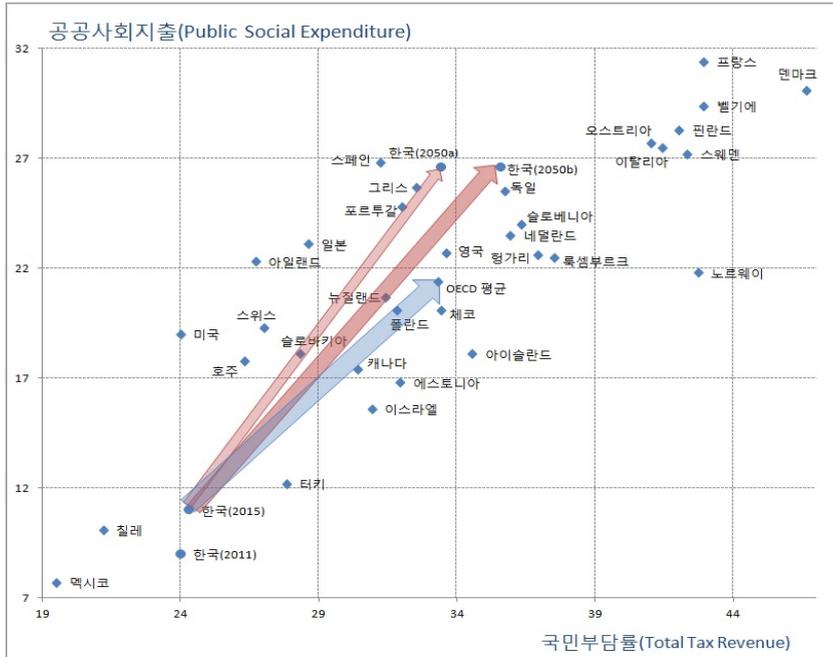
우리나라는 공적 사회지출 이외에 민간복지지출과 사회복지성 지출에 대한 조세감면(즉, 조세지출)의 규모가 상대적으로 크다. 2011년 현재 민간의 사회지출과 조세감면을 포함한 순사회지출이 공적 사회지출보다 30%가량 높으며, 이는 미국 다음으로 높은 수치로 나타나고 있다. 우리나라의 경우, 복지지출은 증가하지만 이를 감당할 수 있는 자원부담의 증

가는 같은 수준으로 증가하지 않는 문제점을 갖고 있다. 우리나라의 최근의 지출과 부담추이와 사회보장재정추계자료를 감안해 볼 때 지출과 부담의 이행경로는 OECD 평균으로 수렴하기 보다는 남유럽국가수준으로 수렴할 가능성이 높다.

국민연금보험료가 지속적으로 인상되지 않는다면 우리나라의 복지지출과 부담구조는 상당한 불균형을 보일 것으로 전망된다.

다음 [그림 2-3]에서 확인할 수 있는 바와 같이 OECD 평균으로 수렴하는 것을 목표로 하는 경우 공공사회복지지출의 GDP 대비 15%인 시점(2025년)의 국민부담률은 28%가 되어야 하고, 17%가 되는 시점(2029년)의 국민부담률은 30%가 되어야 한다. 조세부담률이 현 수준(19%)으로 고정된 것으로 가정하는 경우, 공공사회복지지출이 GDP 대비 15%인 시점의 국민부담률이 28%가 되기 위해서는, 또한 공공사회복지지출이 GDP 대비 17%가 되는 시점(2029년)의 국민부담률이 30%가 되기 위해서는 사회보험부담률이 4% 인상되어야 함을 나타내고 있다. 이 때, 건강보험분 사회보험부담률 7.98%p와 함께 국민연금분 사회보험부담률도 3.37%p 인상되어야 함을 알 수 있다.

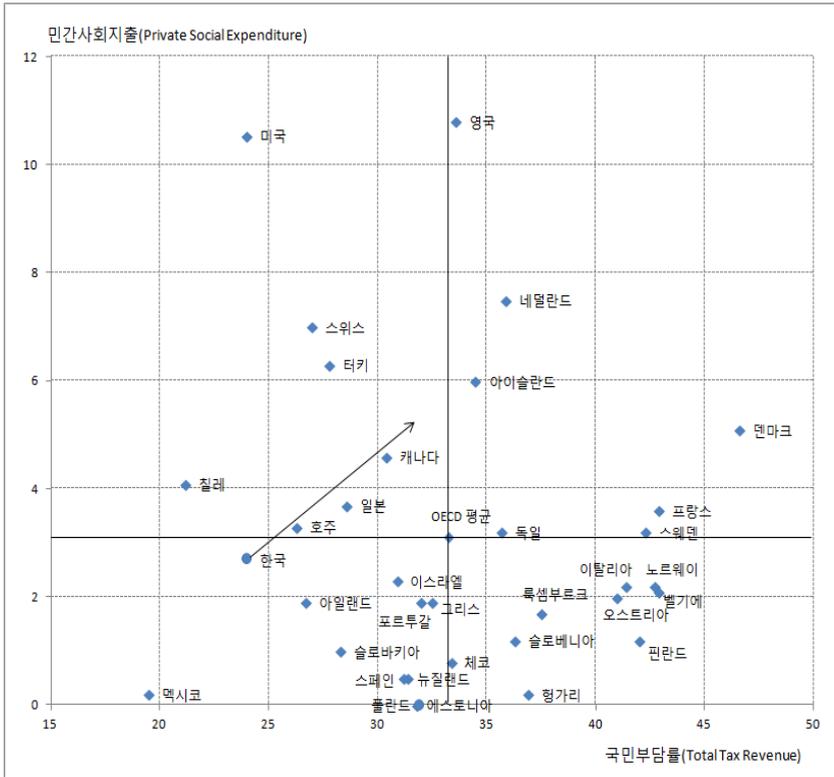
[그림 2-3] 2011년 OECD 국가들의 국민부담률과 공공사회지출



- 주: 1) 한국(2050a)는 국민연금 보험료율이 9% 고정된 채로 납부율만 증가한다는 가정 하에 도출된 값임.
- 2) 한국(2050b)는 국민연금 보험료율이 16%(2028년 이후)까지 증가한다는 가정 하에 도출된 값임.
- 3) 한국(2050a)와 한국(2050b)는 공공사회지출과 국민부담률 모두 2050년 자료를 사용하였으며, 공공사회지출은 사회보장재정추계소위원회 추계자료(신화연 외, 2013)를 사용하였고 국민부담률은 한국보건사회연구원 내부자료로서 2013년 국민부담률에서 국민연금 보험료 수입만을 증가시킨 것임.
- 4) 한국(2015)은 공공사회지출은 2015년 자료를 국민부담률은 2013년 자료를 사용하였으며, 공공사회지출은 사회보장재정추계소위원회가 2013년에 2013년 예산안을 기초로 추계한 자료(신화연 외, 2013)를 사용하였고 국민부담률은 OECD Tax Statistics의 자료를 사용함.

자료: 국민부담률(Total Tax Revenue) - OECD (2014), "Revenue Statistics: Comparative tables", OECD Tax Statistics (database). DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/data-00262-en> (Accessed on 20 April 2015); 공공사회지출(Public Social Expenditure) - OECD (2013), "Social Expenditure: Aggregated data", OECD Social Expenditure Statistics (database). DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/data-00166-en> (Accessed on 20 April 2015); 신화연 외(2013); 한국보건사회연구원 내부자료.; 원종욱, 우해봉, 신윤정, 백혜연, 김우철, 양재진, 등(2015, p.84).

[그림 2-4] 2011년 OECD 국가들의 국민부담률과 민간사회지출(법적+자발적)



주: OECD database에서 법적민간사회지출은 22개 국가에 대해서만 제시되고 있으며, 위 자료에서는 법적민간사회지출이 제시되지 않은 10개의 국가의 법적민간사회지출을 GDP 대비 0%로 두고 민간사회지출을 구하였음.

자료: 국민부담률(Total Tax Revenue) - OECD (2014), "Revenue Statistics: Comparative tables", OECD Tax Statistics (database). DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/data-00262-en> (Accessed on 20 April 2015); 자발적민간사회지출(Voluntary Private Social Expenditure) - OECD (2013), "Social Expenditure: Aggregated data", OECD Social Expenditure Statistics (database). DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/data-00166-en> (Accessed on 20 April 2015); 원종욱, 우해봉, 신윤정, 백혜연, 김우철, 양재진, 등(2015, p.84).

우리나라의 경우, 사회전반에 걸친 불신풍조와 낮은 사회신뢰(특히 공공부문에 대한 신뢰)수준이 낮고 조세저항이 높아 공공부문의 확장으로

복지수요를 충족시키는 것은 한계가 있다. 이 때 OECD 국가 내에서도 공공부문이 압도적인 국가군과 공공과 민간이 복지를 분담하는 국가군으로 나뉘지며 영·미형 국가가 이에 속한다고 할 수 있다. [그림 2-4]는 공공사회복지지출이 아닌 민간사회복지지출의 국가별 GDP대비 지출수준을 나타내고 있으며 우리나라의 사회경제적 환경을 고려한다면 영·미형으로 발전해 나가는 것이 바람직하다고 할 수 있다. 공공사회복지지출의 증가와 함께 민간복지수준의 증가가 동시에 추진되는 것이 제도 성숙기까지의 대기 기간을 단축시킬 수 있다.

제 3 장

사회계정행렬을 적용한
사회보장재정의 사회경제적
파급효과 연구

제1절 분석방법론

제2절 기초연금

제3절 건강보험



3

사회계정행렬을 적용한 << 사회보장재정의 사회경제적 파급효과 연구2)

제1절 분석방법론3)

1. 사회계정행렬(Social Accounting Matrix)의 의미

본 연구의 3장에서는 사회계정행렬을 적용하여 기초연금, 건강보험의 사회경제적 파급효과를 분석하고자 한다. 사회계정행렬은 산업연관표에서 발전된 형태로서 산업연관표와 국민계정의 자료를 혼용하여 행렬 형태로 만든 것이며, 이의 목적은 일국의 부가가치 창출과 지출 간 관계를 나타내기 위함이다(고제이 외, 2014, p.100). 일반적으로 거시사회계정행렬에서 가교행렬을 바탕으로 연구의 목적에 맞게 각각의 거시사회계정행렬 제어치에 가교행렬을 곱하여 미시적으로 계정을 나누는데, 이를 미시사회계정행렬이라고 하며 이는 각 집단 간 거래 행위에 대한 양적 측면에서의 정보를 전달한다는 점에서 의미가 있다(고제이 외, 2014, p.100). 가교행렬은 미시 원시자료를 통해 구하여 다양하게 활용할 수 있다는 장

-
- 2) 본 장의 일부인 제2절 기초연금 부분 중 기초연금의 현황, 재정효율화 방식 분석결과, 소득재분배 효과 등의 내용은 원종욱, 장인수(2015), 기초연금의 경제적 파급효과 및 소득재분배 효과, 한국보건사회연구원 현안보고서의 내용을 참고하기 바람.
 - 3) 본 절은 방법론인 사회계정행렬에 대한 개괄로서 분석방법론에 대한 독자의 이해를 돕기 위한 설명으로, 고제이 외(2014)의 제4장 제1절 부분의 일부 내용을 수정, 발췌하였음을 밝힘.

점이 있으며, 이를 바탕으로 일국의 제도 및 경제 부문 간 수입, 지출의 명확한 관계를 파악할 수 있는 사회계정행렬이 완성된다(고제이 외, 2014, p.100).

2. 거시사회계정행렬 구축

앞서 언급한 바와 같이 한 나라의 부가가치 창출과 지출의 소득 순환을 보여주는 거시사회계정행렬은 다음에서 제시되는 <표 3-1>과 같이 요연하게 나타낼 수 있다. 즉, 생산 활동, 상품, 노동요소 등 총 9개 부문의 수입과 지출 관계로 정리할 수 있다(고제이 외, 2014, pp.158~159).

<표 3-1> 거시 SAM의 구조

지출 수입	① 생산 활동	② 상품	③ 노동 ¹⁾	④ 자본 ¹⁾	⑤ 가구	⑥ 기업	⑦ 정부	⑧ 자본 계정	⑨ 해외 부문	합계
①생산 활동		국내 공급							수출	총산출
②상품	중간재 수요				가구 소비		정부 지출	투자		총수요
③노동	피용자 보수								국외수취 피용자 보수	노동 소득
④자본	영업 잉여								국외수취 기업· 재산소득	자본 소득
⑤가구			임금	분배 이윤		이전 거래	이전 거래		경상이전	가구 수입
⑥기업				비분배 이윤	이전 거래		이전 거래		경상이전	기업 수입
⑦정부	생산세	수입생 산물세			소득세	법인세			경상이전	정부 수입

지출 수입	① 생산 활동	② 상품	③ 노동 ¹⁾	④ 자본 ¹⁾	⑤ 가구	⑥ 기업	⑦ 정부	⑧ 자본 계정	⑨ 해외 부문	합계
⑧자본 계정 ²⁾	감가 상각				가구 저축	기업 저축	정부 저축		경상계정 잉여(흑자)	총저축
⑨해외 부문		輸入	국외 지급 비용자 보수	국외 지급 기업·재 산소득	민간 해외 이전 지출	기업 해외 이전 지출	정부 해외 이전 지출	경상계정 잉여 (적자)		외환 지불
합계	총투입 (생산 비용)	총공급	노동 소득	자본 소득	가구 지출	기업 지출	정부 지출	총투자	외환수취	

자료: 고제이 외(2014, p.159)

3. 가교행렬의 작성

앞서 언급한 것과 같이 거시사회계정행렬의 제어치를 바탕으로 미시사회계정행렬을 구축하기 위해서는, 두 사회계정행렬을 연결하는 행렬이 필요한데, 이것이 바로 ‘가교행렬’(bridge matrix)이며, 문자 그대로 가교의 역할을 하는 행렬이다(고제이 외, 2014, p.174).

〈표 3-2〉에서 확인할 수 있는 다양한 가교행렬 작성 부문 중에서 예를 들어보면, ‘소득 계층별 소득분배’에 대한 분석이 필요한 경우 경제 주체 간 소득의 흐름, 즉 이전 거래에 대한 정보가 요구되므로, 「산업연관표」의 해당 정보 이외에 소득계층별 소득의 흐름에 대한 정보가 필요하며, 이는 미시 원시자료 등의 해당 자료를 통해 가교행렬로 작성하는 것이 필요하다(고제이 외, 2014, p.174).

42 인구구조 변화와 사회보장재정의 사회경제적 파급효과 연구

〈표 3-2〉 가교행렬 작성 부문

지출 수입	생산활동	상품	가계	정부	자본계정	해외부문
	생산활동		국내공급			
상품	중간재수요		가계소비	정부지출	투자	
노동	비용자보수					
자본	영업잉여					
정부	생산세	수입세				
자본계정	감가상각					
해외부문		수입				

자료: 고제이 외(2014, p.176)

〈표 3-3〉 생산활동, 상품 계정 분할

1. 농림수산물	12. 전기 및 전자기기	23. 금융 및 보험 서비스
2. 광산물	13. 정밀기기	24. 부동산 및 임대
3. 음식료품	14. 운송장비	25. 전문, 과학 및 기술서비스
4. 섬유 및 가죽제품	15. 기타 제조업 제품 및 임가공	26. 사업지원서비스
5. 목재 및 종이, 인쇄	16. 전력, 가스 및 증기	27. 공공행정 및 국방
6. 석탄 및 석유제품	17. 수도, 폐기물 및 재활용서비스	28. 교육서비스
7. 화학제품	18. 건설	29. 의료 및 보건
8. 비금속광물제품	19. 도소매 서비스	30. 사회보험서비스
9. 1차 금속제품	20. 운송 서비스	31. 사회복지서비스
10. 금속제품	21. 음식점 및 숙박서비스	32. 문화 및 기타서비스
11. 기계 및 장비	22. 정보통신 및 방송 서비스	

자료: 고제이 외(2014, p.177)

본 연구에서는 거시 사회계정행렬 중 가구 부문의 미시분할이 필요한 항목은 연구의 목적에 부합할 수 있게 가계금융복지조사와 가계동향조사 원시자료를 이용하여 각각을 노인-비노인가구로 구분, 이후 각 가구를 소득 10분위로 나누었다.

〈표 3-4〉 가계 부문 미시 분할

지출 수입	노동	자본	가계	기업	정부	해외부문
상품			가계소비			
가계	입금	분배이윤		이전거래	이전거래	경상이전
기업			이전거래			
정부			소득세			
자본계정			가계저축			
해외부문			민간해외 이전지출			

자료: 고제이 외(2014, p.178)

가구 수입 부문은 가계금융복지조사의 항목을 토대로, 가구 지출 칼럼은 모두 가계동향조사를 바탕으로 분할하였다.

참고적으로 자산의 경우 가계금융복지조사 원시자료(2014) 중 금융자산, 실물자산, 기타실물자산의 합이며, 세 자산항목은 다음의 세부 항목으로 구분된다.

44 인구구조 변화와 사회보장재정의 사회경제적 파급효과 연구

〈표 3-5〉 가구 수입 벡터의 미시분할을 위한 자산의 분류

항목	금융자산	실물자산	기타실물자산
세부항목	저축액, 적립식 저축(입출금이 자유로운 저축, 적립식 저축펀드, 저축성 및 보장성보험), 예치식 저축(예치식 저축펀드), 주식채권 등, 권리금, 기타저축, 현 거주지 전월세 보증금	부동산(거주주택: 단독주택, 아파트, 연립 및 다세대, 기타), 거주주택 이외 부동산, 계약금 및 중도금 납입액	자동차, 자동차 이외(자영업자 설비 및 재고자산, 건설 및 농업용 장비, 동물 및 식물, 골프회원권, 콘도회원권, 귀금속, 골동품 및 예술품, 고가의 내구재, 자동차 이외 기타 지적재산권 등)

자료: 원종욱, 장인수(2015, p.11)

〈표 3-6〉 가구 수입 벡터의 가교행렬

가구별/자산별 소득분포		임금(근로 소득)→자산	분배이윤(재산소득)	기업→가구 이전거래(비경상소득)	정부→가구 이전거래(이전소득)	해외→가구 경상이전(연간소득)	
⑤ 가구	노인 가구	1분위	0.0042	0.0035	0.0073	0.0014	0.0009
		2분위	0.009	0.0064	0.0099	0.0063	0.0085
		3분위	0.0159	0.0015	0.0107	0.0008	0.0142
		4분위	0.0241	0.0176	0.0099	0.0016	0.019
		5분위	0.0279	0.0145	0.017	0.0049	0.0233
		6분위	0.034	0.0204	0.0216	0.0108	0.0276
		7분위	0.0416	0.0409	0.0258	0.0106	0.0328
		8분위	0.0516	0.0238	0.0237	0.0237	0.039
		9분위	0.0639	0.0324	0.0344	0.0299	0.0482
		10분위	0.0991	0.0834	0.11	0.0482	0.0737
	비 노인 가구	1분위	0.0129	0.0114	0.0294	0.0068	0.0093
		2분위	0.0246	0.023	0.0338	0.0254	0.0229
		3분위	0.0292	0.0219	0.0352	0.0229	0.0431
		4분위	0.0448	0.057	0.0439	0.0663	0.0519
		5분위	0.051	0.0681	0.0559	0.0905	0.0605
		6분위	0.0596	0.063	0.0637	0.1034	0.0772
		7분위	0.0702	0.0987	0.0759	0.1117	0.0866
		8분위	0.0842	0.0783	0.0723	0.1365	0.0977
		9분위	0.1015	0.103	0.1055	0.1211	0.1144
		10분위	0.1507	0.2312	0.2141	0.1772	0.1492
합 계		1	1	1	1	1	

자료: 원종욱, 장인수(2015, p.12)

〈표 3-7〉 가구 소비 부문을 제외한 부문의 세부항목 분류

항목	가구→기업이전거래 (비소비지출)	소득세 (연간소득)	가구저축 (저축액)	민간해외이전지출 (가구지출)
세부항목	연간 지급이자 및 상환액, 담보대출용도별(담보 대출잔액) 전월세 보증금, 증권투자금, 부채상환, 사업자금, 결혼자금, 의료비, 교육비, 생활비) 예/적금/보험담보	소득세	적립식 저축(입출금이 자유로운 저축, 적립식 저축 펀드, 저축성 및 보장성보험), 예치식 저축(예치식 저축펀드) 주식 채권(주식, 채권, 기타(선물 옵션)	사적이전소득

자료: 원종욱, 장인수(2015, p.13)

〈표 3-8〉 가구 소비 부문을 제외한 부문의 가교행렬

자산계층		지출항목	가계→기업이전거래 (비소비지출)	소득세 (경상소득)	가계저축 (저축액)	민간해외이전지출 (가계지출)
⑤ 가계	노인 가구	1분위	0.0003	0.0000	0.0017	0.0002
		2분위	0.0055	0.0003	0.0049	0.0063
		3분위	0.0102	0.0012	0.0084	0.0122
		4분위	0.0159	0.0025	0.0156	0.0173
		5분위	0.0222	0.0042	0.024	0.0213
		6분위	0.0251	0.0061	0.0328	0.0251
		7분위	0.0321	0.0088	0.0429	0.03
		8분위	0.0431	0.0135	0.0576	0.0362
		9분위	0.054	0.0219	0.0813	0.0441
		10분위	0.0916	0.0727	0.1154	0.064
	비노인 가구	1분위	0.0254	0.0005	0.0027	0.0067
		2분위	0.0333	0.0088	0.0079	0.0152
		3분위	0.0404	0.0197	0.0134	0.0235
		4분위	0.0488	0.0319	0.025	0.054
		5분위	0.0583	0.0439	0.0384	0.0856
		6분위	0.0626	0.0595	0.0524	0.0909
		7분위	0.0732	0.0792	0.0686	0.0978
		8분위	0.0896	0.1048	0.0921	0.1065
		9분위	0.106	0.1508	0.13	0.1175
		10분위	0.1623	0.37	0.1847	0.1454
합계			1	1	1	1

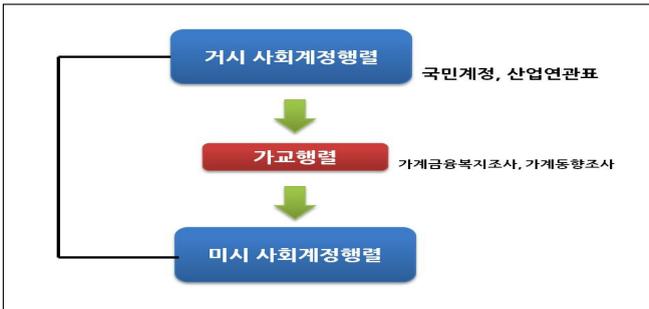
주: 표기의 편의를 위해 가로, 세로를 변경하였음.

자료: 저자 작성

4. 미시 SAM 구축

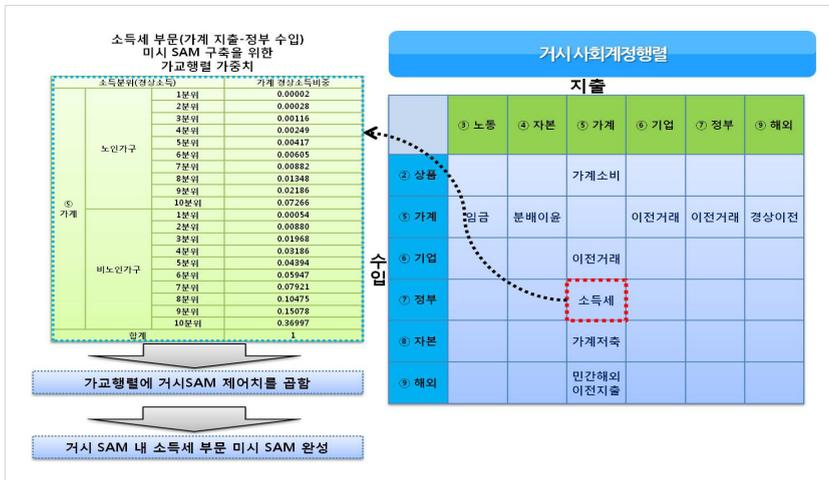
연구의 목적에 따라 가구 수입 및 소비 부문을 중심으로 한 가교행렬을 바탕으로 하여 가로와 세로가 각각 90개인 사회계정행렬을 구축하였다 (원종욱, 장인수, 2015, p.13).

[그림 3-1] 모형의 체계도



자료: 원종욱, 장인수(2015, p.13)

[그림 3-2] 미시사회계정행렬의 구축과정: 소득세 부문의 예



자료: 저자 작성

[그림 3-3] 구축된 거시, 미시사회계정행렬

거시사회계정행렬

미시사회계정행렬

자료: 저자 작성

5. 승수행렬 구축

본 연구에서는 기초연금과 건강보험의 생산, 소득유발효과를 분석하는 것이 목적인데, 이를 위해서는 승수행렬의 구축이 추가적으로 요구된다. 승수행렬 구축을 바탕으로 한 분석은 외생적 변화가 미치는 파급효과를 양적 관점에서 보여주며, 이의 분석을 위해서는 내생, 외생 부문을 구분하는 작업이 필요하다(고제이 외, 2014, p.109).

기초연금과 건강보험의 파급효과를 분석하기 위한 승수 분석은 왜 이러한 양상이 도출되었는지에 대한 심도 있는 분석보다는 양적인 결과 중심의 정적 측면의 결과만을 보여준다는 점에서는 한계점이 있다고 할 수

있다(고제이 외, 2014, p.109). 그러나 승수분석은 사회보장재정의 변화에 대한 파급효과를 전 산업에 걸쳐 보여준다는 점에서 의의가 있으므로 이를 적용하고자 하였다.

승수행렬은 다음과 같은 과정을 거쳐 도출할 수 있다.

사회계정행렬을 분할할 때, A_n 을 이용하여 SAM 승수행렬 M_n 을 다음과 같이 쓸 수 있다(고제이 외, 2014, p.110).

식 (3-1)과 같이 내생계정을 사회계정행렬의 각 부문의 평균 지출 성향행렬과 각 투입 단위로 표현함과 동시에 사회계정행렬 승수행렬로도 바꾸어 쓸 수 있다. 또한 x 는 외생 지출의 총계를 의미한다.

$$y_n = A_n y_n + x = (I - A)^{-1} x = M_n x \dots\dots\dots (3-1)$$

$$\text{단, } A_3 = \begin{pmatrix} O & O & A_{13} \\ A_{21} & A_{22} & O \\ O & A_{32} & A_{33} \end{pmatrix}$$

y_n : 내생계정, A_n : 각 부문의 ‘평균지출성향’을 의미하는 분할행렬, x : 단위 투입

이때 총 소득효과는 사회계정행렬 승수행렬을 뜻하는 $M_n = (I - A_n)^{-1}$ 이며, 이는 외생 단위 변화가 내생 부문에 미치는 영향을 뜻한다(고제이 외, 2014, p.112).

제2절 기초연금⁴⁾

1. 기초연금 투입 가정: 재정효율화와 추가적인 조세부담 (tax financing)

가. 재정효율화에 따른 기초연금 재원 마련

첫번째 시나리오는 재정효율화 방식인데, 이는 기초연금 재원을 총당함에 있어서 다른 산업 부문으로 들어가는 정부지출의 감소를 바탕으로 이를 마련함을 의미한다. 재정효율화에 있어 다른 부문의 정부 지출이 감소되는 비율은 기존 구축한 미시사회계정행렬에서 각 부문에 들어가는 정부지출 비율만큼으로 나누어서 구하였다(원종욱, 장인수, 2015, p.14).

〈표 3-9〉 재정효율화: 타 부문 정부지출 감소

(단위: 백만 원, %)

부문	정부지출금액	정부지출 산업별 배분 비율	기초연금 재원 감액분	감액분을 제한 나머지 정부지출분
49. 수도, 폐기물 및 재활용서비스	683,147	0.37	37,636.63	645,510.37
50. 건설	0	0.00	0.00	0.00
51. 도소매 서비스	0	0.00	0.00	0.00
52. 운송 서비스	0	0.00	0.00	0.00
53. 음식점 및 숙박서비스	1,698,040	0.93	93,550.14	1,604,489.86
54. 정보통신 및 방송 서비스	0	0.00	0.00	0.00
55. 금융 및 보험 서비스	0	0.00	0.00	0.00
56. 부동산 및 임대	0	0.00	0.00	0.00

4) 분석의 배경 및 기초연금의 현황, 재정효율화 방식 분석결과, 소득재분배 효과에 대한 자세한 내용 등에 대해서는 원종욱, 장인수(2015)를 참고.

부문	정부지출금액	정부지출 산업별 배분 비율	기초연금 자원 감액분	감액분을 제한 나머지 정부지출분
57. 전문,과학 및 기술서비스	0	0.00	0.00	0.00
58. 사업지원서비스	0	0.00	0.00	0.00
59. 공공행정 및 국방	90,826,543	49.60	5,003,908.01	85,822,634.99
60. 교육서비스	39,789,259	21.73	2,192,110.21	37,597,148.79
61. 의료 및 보건	42,713,487	23.33	2,353,214.74	40,360,272.26
62. 사회보험서비스	2,237,659	1.22	123,279.38	2,114,379.62
63. 사회복지서비스	3,436,051	1.88	189,302.41	3,246,748.59
64. 문화 및 기타서비스	1,724,329	0.94	94,998.48	1,629,330.52
합계	183,108,515	100	10,088,000	-10,088,000

주: 기초연금 지급액은 2015년 기초연금 예산액인 10조 880억 원으로 설정하였음.
자료: 원종욱, 장인수(2015, p.14)

나. 추가적인 조세 부담(tax financing)에 따른 기초연금 자원 마련

두 번째는 추가적인 조세 부담(tax financing)으로 기초연금의 재원을 마련하는 대안이다. 이에 대하여 본 연구에서는 다음의 대안을 상정하였다. 즉, 가계는 가계 지출, 상품 수입의 가계소비 계정을 감소시키고 추가적인 조세 부담으로 소득세(가계→정부)를 늘리는 대안이다. 이 경우에는 다음과 같이 소득세가 증가한 만큼 가계 소비지출이 각 분위별 비율대로 감소한다고 가정하였고, 이는 다음 하단의 각각의 표와 같이 나타낼 수 있다. 즉, 이 경우는 기초연금 자원 마련을 위해 가계 자산 20분위로 구분한 각 가구의 기존 소득세 비율대로 소득세를 더 증액시키고, 기존 가계 소비지출 비율만큼 소비지출이 감소된다고 가정하는 것이다. 이를 거시 사회계정행렬에서 살펴보면, 가계 계정의 지출과 상품 계정의 수입 항목인 「가계소비」 항목이 감소하는 반면, 가계 계정의 지출과 정부 계정의 수입 항목인 「소득세」 부문이 증가하는 것이다. 이 때 추가적인 조세 부

담 대안에 대한 「소득세」 항목에서의 증가액(이에 대응하는 「가계소비」 항목의 감소액)의 크기는 정확하게 2015년 기초연금 예산 소요액인 10조 880억 원이다.

〈표 3-10〉 기초연금 자원 마련을 위한 추가적인 조세 부담: 소득세 증가

(단위: 백만원, 십억 원)

가계 소득분위	증가하는 항목(주입되는 항목)			감소하는 항목(추출되는 항목)			기초 연금 자원	기초 연금 자원 총당분
	소득세	소득세 비율	소득세 증가분	가계소비	가계소비 지출비율	가계소비 지출 감소분		
노 인 가 구	1분위	1,103.7	0.00002	0.174	2,396,595.95	0.00376	37.907	37.907
	2분위	18,083.9	0.00028	2.852	2,632,974.19	0.00413	41.646	41.646
	3분위	73,894.6	0.00116	11.654	2,720,880.03	0.00427	43.037	43.037
	4분위	159,562.8	0.00249	25.164	2,711,650.24	0.00425	42.891	42.891
	5분위	266,981.1	0.00417	42.105	3,143,222.74	0.00493	49.717	49.717
	6분위	387,004.0	0.00605	61.034	3,603,598.57	0.00565	56.999	56.999
	7분위	564,236.6	0.00882	88.985	4,290,072.56	0.00673	67.857	67.857
	8분위	862,087.4	0.01348	135.958	5,040,741.37	0.00790	79.730	79.730
	9분위	1,398,551.3	0.02186	220.563	6,222,059.70	0.00976	98.415	98.415
	10분위	4,648,008.7	0.07266	733.029	10,525,563.21	0.01650	166.485	166.485
비 노 인 가 구	1분위	34,230.4	0.00054	5.398	34,232,897.45	0.05367	541.467	541.467
	2분위	563,018.2	0.00880	88.793	40,349,260.08	0.06326	638.211	638.211
	3분위	1,259,118.9	0.01968	198.573	44,098,880.38	0.06914	697.519	697.519
	4분위	2,038,269.6	0.03186	321.452	48,103,211.21	0.07542	760.856	760.856
	5분위	2,810,683.1	0.04394	443.268	52,093,570.04	0.08168	823.973	823.973
	6분위	3,804,052.1	0.05947	599.931	59,161,365.44	0.09276	935.765	935.765
	7분위	5,066,609.4	0.07921	799.046	63,896,536.93	0.10018	1010.662	1010.662
	8분위	6,700,445.8	0.10475	1,056.716	70,442,276.01	0.11045	1114.197	1114.197
	9분위	9,644,936.0	0.15078	1,521.086	80,131,778.89	0.12564	1267.458	1267.458
	10분위	23,665,322.6	0.36997	3,732.218	101,990,957.99	0.15991	1613.208	1613.208
합계	63,966,200.3	1	10,088	637,788,093	1	10,088	10,088	

주: 소득세 비율과 가계소비 비율은 2014년 가계금융복지조사의 경상소득, 가계소비지출 비율대로 각각 구하였음.

자료: 저자 작성

〈표 3-11〉 기초연금 지급 시나리오

가구 구분		공적 이전소득 (천원)	가교 행렬	거시 사회계정 행렬 제어치 (백만원)	기초연금 지급 전 공적이전소득 (백만원)	기초연금 지급 (백만원)	기초연금 지급 후 공적이전소득 (백만원)	기초연금 지급 후 공적이전 소득 비중
노 인 가 구	1분위	86,715	0.0203	43,360,500	880,921.76	1,440,000	2,322,064.62	0.0434
	2분위	107,681	0.0252		1,093,911.50	1,440,000	2,535,054.36	0.0474
	3분위	84,040	0.0197		853,746.93	1,440,000	2,294,889.78	0.0429
	4분위	87,348	0.0205		887,352.29	1,440,000	2,328,495.15	0.0436
	5분위	101,731	0.0238		1,033,466.55	1,440,000	2,474,609.40	0.0463
	6분위	126,614	0.0297		1,286,248.37	1,440,000	2,727,391.23	0.0510
	7분위	125,956	0.0295		1,279,563.87	1,440,000	2,720,706.73	0.0509
	8분위	181,798	0.0426		1,846,852.50	-	1,846,852.50	0.0346
	9분위	208,292	0.0488		2,116,000.18	-	2,116,000.18	0.0396
	10분위	286,344	0.0671		2,908,916.11	-	2,908,916.11	0.0544
비 노 인 가 구	1분위	285,216	0.0668	43,360,500	2,897,456.97	-	2,897,456.97	0.0542
	2분위	189,548	0.0444	1,925,583.32	-	1,925,583.32	0.0360	
	3분위	178,767	0.0419	1,816,061.12	-	1,816,061.12	0.0340	
	4분위	201,969	0.0473	2,051,765.98	-	2,051,765.98	0.0384	
	5분위	215,393	0.0505	2,188,137.93	-	2,188,137.93	0.0409	
	6분위	270,633	0.0634	2,749,310.95	-	2,749,310.95	0.0514	
	7분위	263,488	0.0617	2,676,726.21	-	2,676,726.21	0.0501	
	8분위	347,940	0.0815	3,534,658.56	-	3,534,658.56	0.0661	
	9분위	388,896	0.0911	3,950,723.05	-	3,950,723.05	0.0739	
	10분위	529,894	0.1241	5,383,095.84	-	5,383,095.84	0.1007	
합계	4,268,263	1		43,360,500	10,088,000	53,448,500	1	

자료: 저자 작성

2. 경제적 파급효과(1): 재정효율화 방식

재정효율화 방식으로 기초연금 재원을 충당하여 기초연금을 지급하는 경우, 기초연금 지급 이전보다 지급 이후 32개 산업 부문의 생산유발계수가 감소하는 것으로 나타났다. 또한 소득유발계수 역시 감소하는 것으로

나타났다. 다만, 산업별 소득유발효과는 노인가구와 비노인가구에 다르게 나타났다. 이에 대한 분석결과와 자세한 설명은 원종욱, 장인수(2015)를 참고하면 된다.

3. 경제적 파급효과(2): 추가적인 조세부담 방식

가. 생산유발효과

두 번째 시나리오인 소득세 증가(투입)와 이에 대한 가계소비지출 감소(추출)로 설정한 추가적인 조세부담 방식(tax financing)의 경우 기초연금 지급 이전보다 전반적으로 감소하는 경향을 보였으나, 음식료품산업(3)의 경우 생산유발효과가 약간 증가하는 것으로 나타났다(3.4341→3.4376). 주목할 만한 사항은 앞서 살펴본 재정효율화 방식에 비해 기초연금 지급 이전보다 감소폭이 작다는 점이다. 즉, 이는 소득세와 같이 추가적인 조세부담보다는 타 부문 정부지출을 포기하는 것이 경제성장의 측면에서는 더 큰 기회비용을 야기할 수 있다는 것으로 해석할 수 있다. 바꾸어 말하면, 두 가지 대안 중 추가적인 조세 부담 방식이 경제성장의 기회비용이 상대적으로 적다는 것이다. 다만, 사회경제적인 파급효과 측면에서 경제성장을 목표로 하는 경우에는 재정효율화 방식과 추가적인 조세부담 방식에 의한 기초연금 지급은 바람직하지 않을 수 있다.

54 인구구조 변화와 사회보장재정의 사회경제적 파급효과 연구

〈표 3-12〉 추가적인 조세부담(소득세 증가)에 의한 기초연금 지급 전후 생산유발효과 비교

분류	1	2	28	29	30	31	32	평균값
기초연금 지급 전	2.7491	2.7312	3.0929	3.0890	3.3388	3.2986	3.0569	3.0028
기초연금 지급 후	2.7011	2.6859	2.9809	2.9831	3.2211	3.1887	3.0172	2.9565
변화율(%)	-1.75	-1.66	3.62	-3.43	-3.52	-3.33	-1.30	-1.54

〈표 3-13〉 추가적인 조세부담(소득세 증가): 기초연금 지급 이후의 32개 산업 부문의 생산유발효과

분류	1	2	28	29	30	31	32	평균값
1. 농림수산물	1.3367	0.0391	0.0658	0.0594	0.0685	0.1067	0.0582	0.1062
2. 광산품	0.0018	1.1766	0.0025	0.0022	0.0021	0.0032	0.0024	0.0406
3. 음식료품	0.2358	0.0646	0.1113	0.0856	0.1153	0.1828	0.1050	0.1336
4. 섬유 및 가죽제품	0.0315	0.0270	0.0415	0.0372	0.0553	0.0596	0.0420	0.0812
5. 목재 및 종이, 인쇄	0.0344	0.0198	0.0415	0.0303	0.0483	0.0381	0.0395	0.0865
6. 석탄 및 석유제품	0.0514	0.0763	0.0528	0.0523	0.0500	0.0606	0.0501	0.0934
7. 화학제품	0.1251	0.0793	0.0666	0.2799	0.0743	0.0797	0.1080	0.1559
8. 비금속 광물제품	0.0052	0.0049	0.0071	0.0062	0.0074	0.0077	0.0085	0.0572
9. 1차 금속제품	0.0129	0.0228	0.0158	0.0177	0.0178	0.0198	0.0276	0.1074
27. 공공행정 및 국방	0.0033	0.0021	1.1551	0.0025	0.0023	0.0027	0.0029	0.0024
28. 교육서비스	0.0414	0.0473	0.0651	1.2357	0.0621	0.0810	0.0668	0.0568
29. 의료 및 보건	0.0225	0.0237	0.0322	0.0389	1.1929	0.0364	0.0370	0.0280
30. 사회보험서비스	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.1577	0.0000	0.0000
31. 사회복지서비스	0.0089	0.0101	0.0134	0.0166	0.0131	0.0168	1.1739	0.0119
32. 문화 및 기타서비스	0.0488	0.0571	0.0873	0.0947	0.0863	0.1031	0.0876	1.2646
합계	2.7011	2.6859	2.6688	2.9809	2.9831	3.2211	3.1887	3.0172

주: 3-27 산업의 경우 중략하였음.

나. 소득유발효과

소득유발효과 역시 산업 전 부문에서 감소하는 경향을 보였다. 앞서 재정효율화 방식과 비교하여 볼 때, 생산 활동 부문의 가구 분위별 가계 소득에 미치는 영향의 패턴은 크게 다르지 않은 모습을 보여주었는데, 다만 주목할 만한 것은 감소의 크기가 상대적으로 크게 나타났다는 점이다. 즉, 재정효율화 방식으로 재원을 조달하여 기초연금을 지급하는 경우보다 소득세 증가와 소비지출 감소를 전제한 재원 조달 방식은 모든 산업 부문에서의 소득유발효과가 더 크게 감소하는 경향을 보였다. 이는 앞서 살펴본 생산유발효과와 결과는 다른 양상으로서, 가계 소득을 유발시키는 것을 더 견지하는 정책을 수립, 시행하고자 하는 경우에는 재정효율화 방식을 선택하는 경우 기회비용을 덜 감내하여도 됨을 의미하는 것으로 해석할 수 있다.

〈표 3-14〉 기초연금 지급 전후 소득유발효과 비교

분류	1	2	26	27	28	29	30	31	32	평균
기초연금 지급 전	0.6358	0.7221	1.0357	0.8858	1.0862	0.8624	1.1089	0.9151	0.7613	0.7250
기초연금 지급 후	0.6092	0.6864	0.9917	0.8331	1.0272	0.8306	1.0611	0.8742	0.7297	0.6884
변화율(%)	-4.18	-4.95	-4.25	-5.95	-5.43	-3.69	-4.31	-4.47	-4.16	-5.05

56 인구구조 변화와 사회보장재정의 사회경제적 파급효과 연구

〈표 3-15〉 추가적인 조세부담(소득세 증가): 기초연금 지급 이후 32개 산업 부문의 가
구분위별 소득유발효과

가구소득분위	1	2	26	27	28	29	30	31	32
67. 노인가구소득 1분위	0.0079	0.0079	0.0110	0.0086	0.0110	0.0093	0.0112	0.0093	0.0084
68. 노인가구소득 2분위	0.0101	0.0105	0.0153	0.0125	0.0155	0.0129	0.0159	0.0132	0.0116
69. 노인가구소득 3분위	0.0112	0.0127	0.0202	0.0173	0.0211	0.0168	0.0219	0.0180	0.0148
70. 노인가구소득 4분위	0.0164	0.0184	0.0288	0.0245	0.0299	0.0241	0.0311	0.0255	0.0213
71. 노인가구소득 5분위	0.0177	0.0202	0.0321	0.0276	0.0339	0.0268	0.0353	0.0286	0.0236
72. 노인가구소득 6분위	0.0194	0.0228	0.0374	0.0325	0.0396	0.0310	0.0417	0.0337	0.0272
73. 노인가구소득 7분위	0.0259	0.0295	0.0469	0.0401	0.0492	0.0390	0.0509	0.0414	0.0344
74. 노인가구소득 8분위	0.0249	0.0305	0.0515	0.0447	0.0539	0.0431	0.0584	0.0468	0.0373
75. 노인가구소득 9분위	0.0314	0.0382	0.0642	0.0556	0.0665	0.0537	0.0707	0.0583	0.0466
76. 노인가구소득 10분위	0.0668	0.0721	0.1098	0.0897	0.1080	0.0928	0.1151	0.0961	0.0823
77. 비노인가구소득 1분위	0.0126	0.0124	0.0162	0.0124	0.0158	0.0137	0.0160	0.0135	0.0124
78. 비노인가구소득 2분위	0.0160	0.0165	0.0221	0.0176	0.0222	0.0187	0.0225	0.0188	0.0167
79. 비노인가구소득 3분위	0.0182	0.0204	0.0289	0.0241	0.0301	0.0242	0.0306	0.0253	0.0212
80. 비노인가구소득 4분위	0.0263	0.0291	0.0408	0.0338	0.0423	0.0342	0.0430	0.0356	0.0301
81. 비노인가구소득 5분위	0.0285	0.0322	0.0450	0.0377	0.0470	0.0377	0.0478	0.0395	0.0330
82. 비노인가구소득 6분위	0.0312	0.0364	0.0513	0.0437	0.0542	0.0429	0.0552	0.0455	0.0374
83. 비노인가구소득 7분위	0.0421	0.0474	0.0639	0.0535	0.0667	0.0535	0.0678	0.0561	0.0469
84. 비노인가구소득 8분위	0.0402	0.0488	0.0715	0.0618	0.0764	0.0595	0.0780	0.0640	0.0515
85. 비노인가구소득 9분위	0.0519	0.0626	0.0876	0.0756	0.0935	0.0730	0.0954	0.0783	0.0632
86. 비노인가구소득 10분위	0.1103	0.1178	0.1472	0.1197	0.1504	0.1238	0.1526	0.1267	0.1097
합계	0.6092	0.6864	0.9917	0.8331	1.0272	0.8306	1.0611	0.8742	0.7297

주: 3-25 산업의 경우 중략하였음.

4. 기초연금의 소득재분배 효과

또한 기초연금의 소득재분배 효과를 분석하기 위해 다음과 같이 2014년 상반기 기초연금 도입 전, 2014년 하반기(7월~12월) 기초연금 지급, 2015년 기초연금 지급의 세 가지 기간을 설정하여 노인 가구의 가처분소득 기준으로 지니계수를 살펴보았다. 기초연금은 정액 지급이며, 이전거래의 특성을 지니므로 가처분소득 기준 지니계수가 소득재분배 효과를 파악하는데 적절할 것으로 판단하였다(원종욱, 장인수, 2015, p.25).

분석결과를 간단히 살펴보면, 각 기간의 기초연금 지급 후 노인가구 소득 분위별로 가처분소득이 변화하여 지니계수가 감소하는 것으로 나타났다. 즉, 소득재분배 효과가 발생함을 실증적으로 확인하였다. 이에 대한 자세한 분석과정과 분석결과는 원종욱, 장인수(2015)를 참고하면 된다.

〈표 3-16〉 기초연금 지급 전, 후 지니계수 비교

기간	지니계수
2014년 상반기 : 기초연금 도입 전	0.4944
2014년 7월~12월 : 2014년 기초연금 지급	0.4322
2015년 기초연금 지급	0.4067

자료 : 원종욱, 장인수(2015, p.27)

5. 소결

본 절에서는 기초연금의 생산유발, 소득유발효과를 실증적으로 파악하였다. 이를 위해 본 연구는 재정효율화, 추가적인 조세 부담 방식 두 가지 시나리오를 상정하여 분석을 수행하였다.

재정효율화의 경우 생산, 소득유발효과가 32개 산업 모두 모두 미미하

게 하락하는 결과가 도출되었다.

추가적인 조세 부담 방식(tax financing) 설정에 대한 분석결과는 다음과 같다.

생산유발효과의 경우 기초연금 지급 전보다 감소하는 양상을 보였으나, 유일하게 음식료품산업(3)의 경우 미세하게 증가하는 모습을 보였다. 또한 재정효율화 방식과 비교하여 볼 때 감소폭이 작다는 것이다.

소득유발효과의 경우에도 기초연금 지급 전보다 전반적으로 모두 감소하는 양상으로 보였다. 다만, 감소의 절대적 크기가 모든 산업에서 상대적으로 재정효율화 방식보다 더 크게 나타났다는 점에 주목할 필요가 있다. 이는 소득세 증가와 소비지출 감소를 가정한 시나리오의 특성에 따라 가계 소득유발효과가 감소한 것으로 판단할 수 있다.

이를 바탕으로 시사점을 다음과 같이 제시하고자 한다.

기초연금의 재원 조달을 재정효율화와 추가적인 조세 부담의 두 가지 대안으로 나누어 살펴본 바, 본 연구의 분석결과에서 확인할 수 있는 것과 같이 생산유발효과와 소득유발효과에 대하여 서로 다른 양상이 나타난 만큼 목표에 따라 적절한 정책적 수단이 수립, 시행될 필요가 있다.

또한 생산유발효과 분석결과에서 확인할 수 있는 바와 같이 소득세와 같은 추가적인 조세 부담보다는 타 부문의 정부지출을 감소하여 이를 기초연금으로 지급하는 재정효율화 방식의 경우 경제성장의 측면에서는 더 큰 기회비용을 야기할 수 있다. 반면, 소득유발효과는 이와는 반대되는 양상으로 분석결과가 도출되었으므로, 가계 소득을 유발시키는 목적을 취하는 정책이라면, 재정효율화 방식이 기회비용 측면에서 더 작은 손실을 감내해도 됨을 의미하는 것으로 해석할 수 있다.

제3절 건강보험

1. 분석의 배경

건강보험은 우리나라의 주요 사회보험 중 하나로서 지출규모는 2015년 기준 약 53조 원으로 다른 사회보험과 비교하였을 때 가장 큰 지출 규모를 보이고 있다. 더 나아가 2015년 3월 사회보장재정추계에 따르면, 건강보험지출은 2050년 기준으로 694조 원에서 최대 1,099조 원까지 크게 증가할 것으로 전망되고 있다. 이러한 추세에 따라 건강보험재정을 중심으로 한 향후 발전 방향에 대한 논의를 지속적으로 수행함과 동시에 이를 뒷받침하기 위한 정책효과의 심층적 분석이 필요하다. 즉, 현재 가장 큰 지출규모를 보이고 있음과 동시에 크게 증가할 것으로 예상되는 건강보험의 정책효과성을 측정할 수 있는 분석방법론에 대한 연구가 요구된다. 이러한 필요성에 따라 본 연구에서는 건강보험 지출과 수입을 비교하는 단편적인 효과 분석에서 벗어나 사회계정행렬(SAM)을 활용하여 건강보험이 경제 전반에 미치는 파급효과를 거시, 미시적으로 고찰하고자 하였다. 아울러 가계에서 비롯되는 건강보험 지출이 병원 등 의료기관에 지급됨에 따라 경제순환 과정에서 야기하는 생산 효과를 분석하는 것을 목적으로 하고 있다.

이를 위해 본 연구는 먼저 건강보험의 현황을 간략히 살펴보고, 건강보험 지급 전후 생산유발효과와 소득유발효과를 통한 건강보험 수입의 추가적 부담에 대한 경제적 효과를 분석하였다. 이 때, 분석을 위한 시나리오는 다음과 같이 2014년 기준 건강보험 지출 43조 9천 155억 원의 10%인 4조 3천 915억 원이 추가적으로 증가할 때, 또한 기초연금과의 비교를 위해 2015년 기초연금 예산인 10조 880억 원만큼 증가시키는 경

우, 이들 두 가지 시나리오에 대한 경제적 파급효과를 살펴보는 것이다. 엄밀히 말하면, 보험료 지출의 구성을 살펴보면 세부적으로 보험급여비와 함께 관리운영비로 이루어져 있지만, 본 연구에서는 방법론의 특성에 따라 건강보험지출은 모두 사회계정행렬의 가계 지출-상품(29. 보건 및 의료) 수입 항목이 증가하는 것으로 가정하였다. 또한 시나리오 상에서 증가되는 보험료 지출은 근로세대로 설정한 비노인가구의 타 부문 소비 지출이 감소하는 만큼 전체 세대의 보건 및 의료 산업에 대한 소비지출이 증가하는 것으로 설정하였다.

〈표 3-17〉 사회계정행렬 분석을 위한 건강보험 지출에 대한 시나리오 설정

구분	내용
전제	- 건강보험지출을 사회계정행렬 상의 가계 지출-상품(29. 보건 및 의료) 수입 항목의 증가로 설정
시나리오 1	- 건강보험지출이 기존 지출에 비해 10% 증가 - 근로세대(비노인가구)의 타 부문 소비지출 감소, 전체 세대의 29. 보건 및 의료 산업에 대한 소비지출 증가
시나리오 2	- 건강보험지출이 2015년 기초연금 예산(10조 881억 원)만큼 증가 - 근로세대(비노인가구)의 타 부문 소비지출 감소, 전체 세대의 29. 보건 및 의료 산업에 대한 소비지출 증가

2. 건강보험 지출, 수입 현황 및 전망

〈표 3-18〉 건강보험 보험료 수입, 지출 연도별 현황(2009~2013)

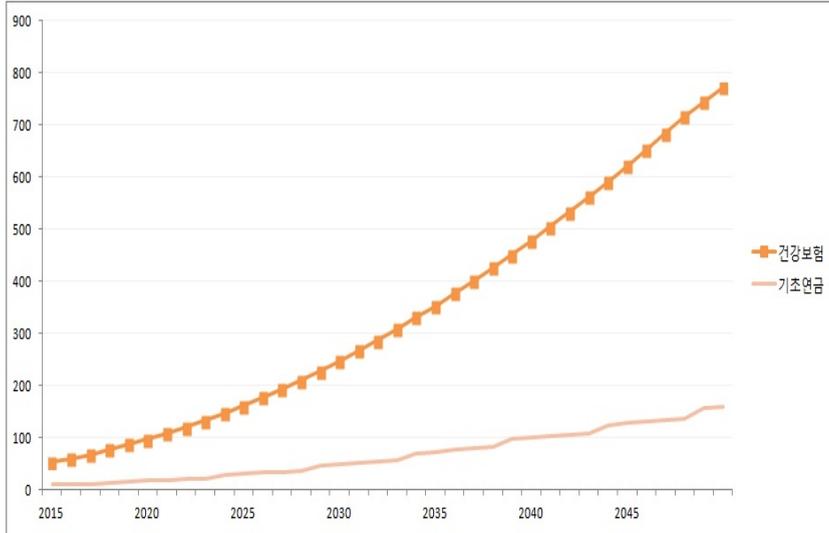
(단위: 억 원)

구분	2009	2010	2011	2012	2013	
건강 보험 수입	계(A)	315,004	339,489	387,611	424,737	472,059
	보험료	261,661	284,577	329,221	363,900	390,319
	정부지원금 소계	46,828	48,561	50,283	53,432	57,994
	보험재정	36,566	37,930	40,715	43,359	48,007

구분	2009	2010	2011	2012	2013
국고지원금					
관리재정 국고지원금	0	0	0	0	-
담배부담금	10,262	10,631	9,568	10,073	9,986
소계	6,515	6,351	8,106	7,405	23,746
계(B)	311,892	349,263	372,587	391,520	412,653
보험급여비	300,409	337,493	358,302	375,813	396,743
보험급여비 (실급여비)	300,409	337,493	358,302	375,813	396,743
요양급여비	292,285	328,284	347,828	364,123	384,398
요양급여비 (실급여비)	292,285	328,284	347,828	364,123	384,398
장제비	1	0	0	0	-
본인부담액 보상금	6	2	1	1	1
건강진진비	7,088	8,014	8,808	9,585	9,968
임산·출산 진료비	1,029	1,192	1,664	2,104	2,376
관리운영비	6,597	6,751	6,112	6,144	6,309
기타(계)	4,886	5,019	8,173	9,563	9,601
사업경비	1,342	1,504	941	988	1,052
사육관리비	180	190	222	244	266
타기관부담금	1,646	2,121	1,786	1,896	2,274
기타	1,718	1,205	5,225	6,435	6,009

자료: 각 연도 국민건강보험공단, 건강보험통계

[그림 3-4] 건강보험지출 및 기초연금 추계(~2050)



3. 분석을 위한 사회계정행렬 구축

가. 원시자료 가공을 통한 가교행렬 구축

먼저, 실증분석을 위해서 사회계정행렬을 시나리오에 따라 구축하는 것이 요구된다. 앞서 설정한 시나리오대로 추가적으로 건강보험지출이 증가하고, 이러한 증가분은 비노인가구의 보건 및 의료 산업 부문을 제외한 타 부문 소비지출의 감소로 충당된다. 또한 이러한 증가분만큼은 노인 가구와 비노인가구 공히 보건 및 의료 산업에 대한 소비지출 증가로 이어지는 것이다. 이때 소비지출의 감소와 증가는 이미 지출되고 있는 소비지출의 부문별 비율대로 변화한다고 가정하므로, 사회계정행렬 상에서 이를 명확히 구현하기 위해서는 기존에 지출되고 있는 노인, 비노인가구의 각 부문 소비지출의 비율을 파악할 필요가 있다. 이에 따라 먼저, 가계동

향조사 원시자료를 통해 노인가구, 비노인가구 각 10분위별 각 항목 지출 비율을 도출하였다. 이는 고제이 외(2014)에서 확인할 수 있는 바와 같이 소득분위별 산업별 가계 지출을 직접적으로 파악하기 어려우므로, 가계 동향조사의 소득분위별 소비지출 항목에 대한 분류를 산업연관표와 연관시켜 파악한 것이다. 이에 따라 도출된 노인-비노인가구의 32개 산업 부문에 대한 소비지출 비율은 다음과 같다(표 3-19, 표 3-20 참조).

나. 가교행렬 적용에 의한 미시사회계정행렬 구축

노인-비노인가구 소득 10분위별 산업 부문 소비지출 비율을 구하여 32×20 의 가교행렬을 구하고 이를 거시사회계정행렬의 가계 지출-상품 수입(가계소비)의 제어치에 곱하면, 32×20 의 가계소비 부문 미시사회계정행렬이 완성된다. 이를 표현하면 다음과 같다(표 3-21, 표 3-22 참조).

〈표 3-19〉 노인-비노인가구 소득 10분위 산업별 소비지출 비율

산업부분	노인 1분위	노인 2분위	노인 3분위	노인 4분위	노인 5분위	노인 6분위	노인 7분위	노인 8분위	노인 9분위	노인 10분위
33	0.0220	0.0273	0.0228	0.0259	0.0274	0.0296	0.0324	0.0364	0.0409	0.0503
34	0.0037	0.0072	0.0121	0.0148	0.0167	0.0206	0.0241	0.0284	0.0334	0.0488
35	0.0206	0.0260	0.0306	0.0343	0.0358	0.0378	0.0421	0.0451	0.0496	0.0577
36	0.0063	0.0111	0.0175	0.0224	0.0242	0.0299	0.0349	0.0420	0.0526	0.0705
37	0.0051	0.0075	0.0103	0.0124	0.0146	0.0185	0.0220	0.0295	0.0417	0.0621
38	0.0210	0.0265	0.0296	0.0316	0.0327	0.0368	0.0376	0.0379	0.0456	0.0596
39	0.0120	0.0151	0.0187	0.0216	0.0246	0.0292	0.0343	0.0438	0.0579	0.0838
40	0.0068	0.0099	0.0138	0.0165	0.0190	0.0237	0.0276	0.0357	0.0484	0.0712
41	0.0037	0.0072	0.0121	0.0148	0.0167	0.0206	0.0241	0.0284	0.0334	0.0488
42	0.0037	0.0072	0.0121	0.0148	0.0167	0.0206	0.0241	0.0284	0.0334	0.0488
43	0.0037	0.0072	0.0121	0.0148	0.0167	0.0206	0.0241	0.0284	0.0334	0.0488
44	0.0098	0.0153	0.0213	0.0253	0.0280	0.0320	0.0356	0.0421	0.0506	0.0676
45	0.0067	0.0107	0.0160	0.0189	0.0212	0.0251	0.0293	0.0342	0.0394	0.0565
46	0.0053	0.0104	0.0151	0.0216	0.0240	0.0279	0.0333	0.0387	0.0490	0.0661
47	0.0076	0.0104	0.0138	0.0164	0.0190	0.0238	0.0278	0.0369	0.0517	0.0763
48	0.0210	0.0265	0.0296	0.0316	0.0327	0.0368	0.0376	0.0379	0.0456	0.0596
49	0.0106	0.0159	0.0218	0.0249	0.0271	0.0320	0.0352	0.0391	0.0456	0.0635
50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
51	0.0037	0.0072	0.0121	0.0148	0.0167	0.0206	0.0241	0.0284	0.0334	0.0488
52	0.0050	0.0099	0.0145	0.0208	0.0231	0.0269	0.0322	0.0374	0.0474	0.0641

산업부품	노인 1분위	노인 2분위	노인 3분위	노인 4분위	노인 5분위	노인 6분위	노인 7분위	노인 8분위	노인 9분위	노인 10분위
53	0.0056	0.0117	0.0184	0.0224	0.0255	0.0298	0.0345	0.0386	0.0455	0.0563
54	0.0089	0.0148	0.0211	0.0253	0.0278	0.0311	0.0344	0.0393	0.0448	0.0581
55	0.0037	0.0072	0.0121	0.0148	0.0167	0.0206	0.0241	0.0284	0.0334	0.0488
56	0.0037	0.0072	0.0121	0.0148	0.0167	0.0206	0.0241	0.0284	0.0334	0.0488
57	0.0037	0.0072	0.0121	0.0148	0.0167	0.0206	0.0241	0.0284	0.0334	0.0488
58	0.0037	0.0072	0.0121	0.0148	0.0167	0.0206	0.0241	0.0284	0.0334	0.0488
59	0.0037	0.0072	0.0121	0.0148	0.0167	0.0206	0.0241	0.0284	0.0334	0.0488
60	0.0016	0.0041	0.0070	0.0098	0.0130	0.0155	0.0206	0.0255	0.0326	0.0442
61	0.0259	0.0289	0.0313	0.0341	0.0371	0.0383	0.0463	0.0531	0.0577	0.0795
62	0.0039	0.0097	0.0179	0.0282	0.0364	0.0409	0.0481	0.0573	0.0672	0.0842
63	0.0230	0.0258	0.0281	0.0308	0.0335	0.0347	0.0421	0.0484	0.0527	0.0730
64	0.0062	0.0108	0.0167	0.0208	0.0235	0.0284	0.0322	0.0388	0.0457	0.0676

〈표 3-20〉 노인-비노인가구 소득 10분위 산업별 소비지출 비율(계속)

산업 부분	비노인 1분위	비노인 2분위	비노인 3분위	비노인 4분위	비노인 5분위	비노인 6분위	비노인 7분위	비노인 8분위	비노인 9분위	비노인 10분위	합계
33	0.0440	0.0533	0.0624	0.0668	0.0687	0.0707	0.0725	0.0766	0.0798	0.0901	1
34	0.0268	0.0406	0.0598	0.0678	0.0736	0.0851	0.0911	0.0996	0.1064	0.1395	1
35	0.0480	0.0527	0.0574	0.0613	0.0623	0.0630	0.0661	0.0671	0.0687	0.0738	1
36	0.0222	0.0332	0.0479	0.0579	0.0607	0.0716	0.0780	0.0884	0.1026	0.1259	1
37	0.0340	0.0393	0.0475	0.0534	0.0603	0.0716	0.0785	0.0975	0.1257	0.1686	1
38	0.0539	0.0590	0.0606	0.0615	0.0621	0.0669	0.0644	0.0613	0.0687	0.0827	1
39	0.0359	0.0388	0.0441	0.0483	0.0534	0.0606	0.0668	0.0806	0.0990	0.1316	1
40	0.0311	0.0374	0.0469	0.0526	0.0586	0.0692	0.0751	0.0910	0.1135	0.1519	1
41	0.0268	0.0406	0.0598	0.0678	0.0736	0.0851	0.0911	0.0996	0.1064	0.1395	1
42	0.0268	0.0406	0.0598	0.0678	0.0736	0.0851	0.0911	0.0996	0.1064	0.1395	1
43	0.0238	0.0406	0.0598	0.0678	0.0736	0.0851	0.0911	0.0996	0.1064	0.1426	1
44	0.0310	0.0414	0.0526	0.0593	0.0639	0.0695	0.0727	0.0809	0.0903	0.1108	1
45	0.0329	0.0430	0.0573	0.0638	0.0690	0.0773	0.0838	0.0916	0.0969	0.1264	1
46	0.0211	0.0347	0.0458	0.0619	0.0667	0.0736	0.0820	0.0895	0.1045	0.1288	1
47	0.0323	0.0368	0.0441	0.0493	0.0554	0.0659	0.0719	0.0895	0.1157	0.1556	1
48	0.0539	0.0590	0.0606	0.0615	0.0621	0.0669	0.0644	0.0613	0.0687	0.0827	1
49	0.0356	0.0453	0.0566	0.0613	0.0648	0.0730	0.0752	0.0787	0.0851	0.1085	1
50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0
51	0.0268	0.0406	0.0598	0.0678	0.0736	0.0851	0.0911	0.0996	0.1064	0.1395	1

산업 부분	비노인 1분위	비노인 2분위	비노인 3분위	비노인 4분위	비노인 5분위	비노인 6분위	비노인 7분위	비노인 8분위	비노인 9분위	비노인 10분위	합계
52	0.0213	0.0352	0.0465	0.0627	0.0676	0.0746	0.0832	0.0908	0.1060	0.1307	1
53	0.0226	0.0390	0.0557	0.0640	0.0708	0.0786	0.0848	0.0891	0.0972	0.1098	1
54	0.0316	0.0445	0.0577	0.0653	0.0696	0.0744	0.0770	0.0828	0.0874	0.1037	1
55	0.0268	0.0406	0.0598	0.0678	0.0736	0.0851	0.0911	0.0996	0.1064	0.1395	1
56	0.0268	0.0406	0.0598	0.0678	0.0736	0.0851	0.0911	0.0996	0.1064	0.1395	1
57	0.0268	0.0406	0.0598	0.0678	0.0736	0.0851	0.0911	0.0996	0.1064	0.1395	1
58	0.0268	0.0406	0.0598	0.0678	0.0736	0.0851	0.0911	0.0996	0.1064	0.1395	1
59	0.0268	0.0406	0.0598	0.0678	0.0736	0.0851	0.0911	0.0996	0.1064	0.1395	1
60	0.0185	0.0336	0.0476	0.0605	0.0764	0.0846	0.1014	0.1144	0.1312	0.1578	1
61	0.0482	0.0471	0.0473	0.0493	0.0523	0.0518	0.0592	0.0643	0.0653	0.0830	1
62	0.0092	0.0197	0.0336	0.0504	0.0634	0.0682	0.0756	0.0853	0.0932	0.1075	1
63	0.0511	0.0502	0.0504	0.0527	0.0558	0.0554	0.0634	0.0690	0.0702	0.0895	1
64	0.0249	0.0361	0.0507	0.0595	0.0653	0.0748	0.0792	0.0896	0.0975	0.1319	1

(표 3-21) 노인-비노인가구 소득 10분위 산업별 소비지출 금액

산업부분	(단위: 백만 원)									
	노인 1분위	노인 2분위	노인 3분위	노인 4분위	노인 5분위	노인 6분위	노인 7분위	노인 8분위	노인 9분위	노인 10분위
33	327,437.2	405,990.4	339,416.1	384,418.0	407,373.4	439,925.7	482,201.3	540,818.7	608,400.1	748,197.8
34	42.9	84.2	141.8	173.5	196.3	242.1	282.6	333.8	392.6	572.8
35	1,053,365.0	1,330,209.0	1,569,445.9	1,757,444.0	1,834,206.7	1,936,887.5	2,153,464.7	2,309,483.0	2,537,726.1	2,955,939.3
36	157,469.0	278,114.3	440,382.2	562,719.5	608,102.3	751,899.4	876,053.8	1,054,752.0	1,321,499.6	1,770,918.6
37	4,853.6	7,150.6	9,820.0	11,885.9	13,955.1	17,627.1	21,021.2	28,123.6	39,790.0	59,262.8
38	414,135.5	524,010.1	584,652.9	623,754.8	646,231.1	727,776.2	743,877.8	748,593.1	901,459.1	1,178,624.3
39	99,028.0	125,001.6	154,937.1	178,870.6	203,249.6	241,571.9	283,722.4	362,145.6	479,042.1	693,135.3
40	2,809.4	4,083.9	5,692.1	6,788.9	7,817.9	9,740.2	11,370.4	14,700.0	19,910.0	29,263.7
41	109.5	214.8	361.5	442.3	500.5	617.2	720.4	851.0	1,000.9	1,460.5
42	3,907.3	7,667.2	12,905.7	15,790.2	17,867.2	22,033.5	25,717.2	30,377.8	35,729.4	52,135.3
43	4,725.0	9,271.8	15,606.6	19,094.7	21,606.4	26,644.6	31,099.2	36,735.1	43,206.7	63,046.0
44	191,504.7	299,862.9	415,925.2	495,223.1	548,404.1	625,743.7	697,148.2	823,151.9	989,240.6	1,323,429.9
45	16,853.0	26,886.6	39,964.2	47,395.8	52,993.8	62,778.8	73,292.3	85,597.2	98,552.3	141,388.8
46	121,502.2	239,491.1	348,743.0	499,063.1	554,679.8	643,762.9	769,302.7	893,581.4	1,129,862.0	1,524,290.7
47	40,643.6	55,702.0	73,985.3	87,816.7	101,839.0	127,561.7	149,323.0	198,238.2	277,869.1	409,523.8
48	359,934.8	455,429.4	508,135.5	542,119.8	561,654.5	632,527.2	646,521.5	650,619.6	783,479.0	1,024,369.8
49	41,036.2	61,424.4	84,077.9	96,218.0	104,635.6	123,573.8	135,952.5	150,844.8	176,105.0	244,842.4
50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
51	220,574.3	432,830.2	728,552.1	891,384.7	1,008,635.3	1,243,830.1	1,451,781.4	1,714,879.8	2,016,990.2	2,943,133.8

산업부분	노인 1분위	노인 2분위	노인 3분위	노인 4분위	노인 5분위	노인 6분위	노인 7분위	노인 8분위	노인 9분위	노인 10분위
52	110,814.2	219,776.1	321,355.1	460,084.0	511,849.3	595,089.4	712,220.7	828,556.9	1,048,924.1	1,418,340.8
53	305,699.0	632,307.2	995,913.5	1,213,278.0	1,384,768.6	1,616,597.5	1,869,553.9	2,091,225.6	2,469,674.6	3,053,479.7
54	235,784.2	392,324.3	558,552.6	668,008.7	733,605.5	823,001.3	910,316.2	1,039,828.8	1,185,429.4	1,535,717.6
55	182,689.0	358,488.3	603,417.7	738,282.6	835,394.5	1,030,192.8	1,202,426.9	1,420,336.2	1,670,556.8	2,437,628.1
56	317,852.5	623,717.9	1,049,859.7	1,284,505.2	1,453,465.8	1,792,386.8	2,092,049.2	2,471,179.9	2,906,527.6	4,241,121.0
57	6,357.6	12,475.4	20,999.0	25,692.3	29,071.8	35,850.9	41,844.6	49,427.9	58,135.6	84,829.8
58	15,363.5	30,147.7	50,745.4	62,087.1	70,253.8	86,635.7	101,120.0	119,445.4	140,488.1	204,996.2
59	3,242.8	6,363.3	10,710.9	13,104.9	14,828.6	18,286.4	21,343.6	25,211.6	29,653.1	43,269.0
60	85,403.7	220,860.5	372,012.3	520,051.6	689,835.4	826,094.2	1,097,674.0	1,355,019.8	1,735,042.1	2,354,453.5
61	550,362.9	612,676.6	663,477.2	724,397.6	786,432.8	811,961.7	983,162.4	1,125,785.5	1,223,209.5	1,685,650.5
62	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
63	260,119.9	292,521.2	318,461.3	348,747.2	379,206.3	392,498.6	476,830.9	547,577.0	597,057.3	825,915.8
64	314,502.8	544,865.8	845,363.3	1,052,603.9	1,190,937.8	1,435,593.2	1,628,271.9	1,961,217.4	2,309,481.9	3,421,614.9

〈표 3-22〉 노인-비노인가구 소득 10분위 산업별 소비지출 금액(계속)

산업부분	노인-비노인가구 소득 10분위 산업별 소비지출 금액(계속)										합계
	비노인 1분위	비노인 2분위	비노인 3분위	비노인 4분위	비노인 5분위	비노인 6분위	비노인 7분위	비노인 8분위	비노인 9분위	비노인 10분위	
33	654,874.3	791,681.4	927,061.8	993,424.3	1,022,007.0	1,051,347.8	1,078,320.6	1,138,742.6	1,186,290.4	1,339,144.8	10,182,895.0
34	314.8	477.4	702.2	795.7	864.8	999.4	1,069.4	1,169.7	1,250.0	1,638.9	9,282.4
35	2,457,851.8	2,700,727.4	2,940,456.1	3,137,943.2	3,191,017.1	3,228,145.9	3,382,434.3	3,435,499.6	3,518,899.5	3,777,407.7	31,770,382.6
36	558,299.1	834,342.8	1,202,834.9	1,454,196.2	1,525,589.9	1,796,912.1	1,959,071.8	2,220,875.3	2,576,729.2	3,162,002.3	17,290,853.5
37	32,481.5	37,540.8	45,348.4	51,002.4	57,609.7	68,358.6	74,965.9	93,098.9	120,009.0	161,044.9	741,460.2
38	1,064,919.9	1,166,345.1	1,197,825.5	1,216,229.9	1,226,902.5	1,322,297.7	1,272,051.2	1,211,074.7	1,357,836.9	1,634,321.5	12,669,805.0
39	297,084.1	321,432.7	364,986.0	399,998.7	441,987.2	501,726.3	553,216.9	666,677.2	819,175.0	1,088,703.5	5,454,987.7
40	12,798.3	15,363.1	19,273.2	21,616.6	24,091.8	28,456.6	30,898.9	37,427.5	46,678.5	62,472.1	299,076.6
41	802.7	1,217.1	1,790.4	2,028.8	2,205.0	2,548.1	2,726.6	2,982.3	3,187.0	4,178.4	23,666.4
42	28,653.5	43,447.7	63,914.1	72,423.1	78,712.2	90,958.7	97,331.5	106,459.0	113,766.0	149,159.3	844,825.2
43	30,712.5	52,540.3	77,289.8	87,579.6	95,184.8	109,994.2	117,700.7	128,738.3	137,574.5	184,312.3	1,021,627.0
44	606,431.7	810,740.5	1,028,259.5	1,161,041.4	1,249,642.2	1,360,744.2	1,421,843.4	1,583,725.1	1,766,304.2	2,168,469.6	13,157,201.6
45	82,282.4	107,546.3	143,357.7	159,572.7	172,511.8	193,461.3	209,689.6	229,098.3	242,459.2	316,180.1	1,856,159.2
46	486,008.6	801,774.7	1,057,478.8	1,427,821.4	1,538,451.4	1,697,193.0	1,892,644.5	2,065,297.5	2,412,025.2	2,972,142.0	16,350,837.1
47	173,270.0	197,488.8	236,877.2	264,860.8	297,529.6	353,803.2	385,885.0	480,659.8	621,383.7	835,229.5	3,846,987.6
48	925,546.6	1,013,697.6	1,041,058.0	1,057,053.7	1,066,329.5	1,149,239.6	1,105,569.3	1,052,573.1	1,180,127.6	1,420,426.8	11,011,621.9
49	137,382.2	174,823.4	218,360.5	236,716.3	250,061.3	281,586.1	290,230.8	303,507.1	328,493.8	418,687.1	2,639,848.5
50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
51	1,617,545.2	2,452,704.6	3,608,067.4	4,088,418.2	4,443,447.3	5,134,785.9	5,494,541.0	6,009,804.1	6,422,299.3	8,420,317.1	47,691,930.1

(단위: 백만원)

산업부분	비노인 1분위	비노인 2분위	비노인 3분위	비노인 4분위	비노인 5분위	비노인 6분위	비노인 7분위	비노인 8분위	비노인 9분위	비노인 10분위	합계
52	472,418.4	779,206.3	1,028,876.5	1,387,643.0	1,495,402.9	1,650,531.0	1,840,541.6	2,008,966.7	2,345,652.3	2,892,725.5	15,901,964.3
53	1,222,795.8	2,116,854.6	3,019,866.7	3,471,193.0	3,840,773.2	4,261,938.9	4,599,490.8	4,833,362.5	5,272,252.0	5,953,835.0	38,592,362.5
54	835,962.3	1,176,973.0	1,525,599.0	1,726,287.6	1,840,448.8	1,966,833.7	2,035,691.0	2,189,453.3	2,311,412.4	2,742,047.3	18,350,708.3
55	1,339,719.5	2,031,433.9	2,988,354.4	3,386,201.3	3,680,251.4	4,252,847.3	4,550,811.8	4,977,574.5	5,319,220.5	6,974,063.5	39,500,478.0
56	2,330,918.5	3,534,401.7	5,199,305.1	5,891,501.3	6,403,106.0	7,399,340.3	7,917,755.4	8,660,260.9	9,254,675.7	12,133,863.5	68,725,128.5
57	46,622.4	70,694.2	103,995.1	117,840.3	128,073.2	147,999.7	158,368.9	173,220.3	185,109.6	242,698.4	1,374,622.0
58	112,665.9	170,836.7	251,310.4	284,768.0	309,496.6	357,650.0	382,707.8	418,597.1	447,328.4	586,495.0	3,321,856.0
59	23,780.6	36,058.9	53,044.7	60,106.6	65,326.2	75,490.0	80,779.0	88,354.2	94,418.6	123,792.8	701,151.6
60	982,142.1	1,786,962.0	2,534,333.5	3,221,326.6	4,067,650.0	4,503,545.7	5,397,438.4	6,090,144.0	6,983,762.2	8,396,475.6	43,963,780.1
61	1,022,102.5	999,630.3	1,003,550.9	1,046,745.7	1,108,586.0	1,098,536.4	1,256,387.5	1,364,890.4	1,384,913.1	1,761,487.6	12,046,830.3
62	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
63	578,976.5	567,835.3	571,095.4	596,367.2	632,010.5	626,978.2	718,234.0	781,493.3	794,684.7	1,013,540.3	6,881,215.5
64	1,258,011.4	1,824,116.0	2,563,359.6	3,011,503.9	3,303,167.0	3,784,745.8	4,005,886.9	4,532,880.1	4,930,273.2	6,671,644.4	35,885,588.1

다. 시나리오 설정

1) 건강보험지출 증가에 따른 근로세대의 타 부문 소비지출 감소

먼저, 건강보험지출이 10% 증가한다고 가정함과 동시에 이를 외생적으로 구현하지 않고, 내생적으로 근로세대(비노인가구)의 타 부문 소비지출이 비율대로 감소하여 이를 충당하는 것으로 설정하였다. 이를 위해 앞서 살펴본 비노인가구의 소비지출 미시사회계정행렬에서 보건 및 의료산업의 소비지출을 제외한 나머지 부문의 비율을 구하고, 이를 감소분 4조 3천 915억 원에 각각 곱해주면, 근로세대의 타 부문 소비지출 감소분 31개 산업별로 도출할 수 있다. 또한 근로세대 각 분위 및 산업별 소비지출 감소분은 각 분위별, 산업별 소비지출 비율을 구하고 이에 마찬가지로 감소분에 곱하면 구할 수 있다. 이들의 합은 모두 건강보험지출 10% 증가분인 4조 3천 915억 원이 된다. 이를 나타내면 다음과 같다.

〈표 3-23〉 추가적인 건강보험지출 충당을 위한 비노인가구 소득 10분위 산업별(보건 및 의료 부문 제외) 소비지출 감소금액 도출

(단위: 백만 원, %)

산업 부분	비노인 1분위	비노인 2분위	비노인 3분위	비노인 4분위	비노인 5분위	비노인 6분위	비노인 7분위	비노인 8분위	비노인 9분위	비노인 10분위	근로세대 전체 소비지출	비율	감소분
33	654,874.3	791,681.4	927,061.8	993,424.3	1,022,007.0	1,051,347.8	1,078,320.6	1,138,742.6	1,186,290.4	1,339,144.8	10,182,895.0	2.26	99,361.12
34	314.8	477.4	702.2	795.7	864.8	999.4	1,069.4	1,169.7	1,250.0	1,638.9	9,282.4	0.00	90.57
35	2,457,851.8	2,700,727.4	2,940,456.1	3,137,943.2	3,191,017.1	3,228,145.9	3,382,434.3	3,435,499.6	3,518,899.5	3,777,407.7	31,770,382.6	7.06	310,004.24
36	558,299.1	834,342.8	1,202,834.9	1,454,196.2	1,525,589.9	1,796,912.1	1,959,071.8	2,220,875.3	2,576,729.2	3,162,002.3	17,290,853.5	3.84	168,718.08
37	32,481.5	37,540.8	45,348.4	51,002.4	57,609.7	68,358.6	74,965.9	93,098.9	120,009.0	161,044.9	741,460.2	0.16	7,234.91
38	1,064,919.9	1,166,345.1	1,197,825.5	1,216,229.9	1,226,902.5	1,322,297.7	1,272,051.2	1,211,074.7	1,357,836.9	1,634,321.5	12,669,805.0	2.82	123,627.51
39	297,084.1	321,432.7	364,986.0	399,998.7	441,987.2	501,726.3	553,216.9	666,677.2	819,175.0	1,088,703.5	5,454,987.7	1.21	53,227.86
40	12,798.3	15,363.1	19,273.2	21,616.6	24,091.8	28,456.6	30,898.9	37,427.5	46,678.5	62,472.1	299,076.6	0.07	2,918.28
41	802.7	1,217.1	1,790.4	2,028.8	2,205.0	2,548.1	2,726.6	2,982.3	3,187.0	4,178.4	23,666.4	0.01	230.93
42	28,653.5	43,447.7	63,914.1	72,423.1	78,712.2	90,958.7	97,331.5	106,459.0	113,766.0	149,159.3	844,825.2	0.19	8,243.51
43	30,712.5	52,540.3	77,289.8	87,579.6	95,184.8	109,994.2	117,700.7	128,738.3	137,574.5	184,312.3	1,021,627.0	0.23	9,968.68
44	606,431.7	810,740.5	1,028,259.5	1,161,041.4	1,249,642.2	1,360,744.2	1,421,843.4	1,583,725.1	1,766,304.2	2,168,469.6	13,157,201.6	2.92	128,383.36
45	82,282.4	107,546.3	143,357.7	159,572.7	172,511.8	193,461.3	209,689.6	229,098.3	242,459.2	316,180.1	1,856,159.2	0.41	18,111.75
46	486,008.6	801,774.7	1,057,478.8	1,427,821.4	1,538,451.4	1,697,193.0	1,892,644.5	2,065,297.5	2,412,025.2	2,972,142.0	16,350,837.1	3.63	159,545.73
47	173,270.0	197,488.8	236,877.2	264,860.8	297,529.6	353,803.2	385,885.0	480,659.8	621,383.7	835,229.5	3,846,987.6	0.85	37,537.55
48	925,546.6	1,013,697.6	1,041,058.0	1,057,053.7	1,066,329.5	1,149,239.6	1,105,569.3	1,052,573.1	1,180,127.6	1,420,426.8	11,011,621.9	2.45	107,447.54
49	137,382.2	174,823.4	218,360.5	236,716.3	250,061.3	281,586.1	290,230.8	303,507.1	328,493.8	418,687.1	2,639,848.5	0.59	25,758.72

74 인구구조 변화와 사회보장제정의 사회경제적 파급효과 연구

산업 부분	비노인 1분위	비노인 2분위	비노인 3분위	비노인 4분위	비노인 5분위	비노인 6분위	비노인 7분위	비노인 8분위	비노인 9분위	비노인 10분위	근로세대 전체 소비지출	비율	감소분
50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00
51	1,617,545.2	2,452,704.6	3,608,067.4	4,088,418.2	4,443,447.3	5,134,785.9	5,494,541.0	6,009,804.1	6,422,299.3	8,420,317.1	47,691,930.1	10.60	465,361.12
52	474,418.4	779,206.3	1,028,876.5	1,387,643.0	1,495,402.9	1,650,531.0	1,840,541.6	2,008,966.7	2,345,652.3	2,892,725.5	15,901,964.3	3.53	155,165.79
53	1,222,795.8	2,116,854.6	3,019,866.7	3,471,193.0	3,840,773.2	4,261,938.9	4,599,490.8	4,833,362.5	5,272,252.0	5,953,835.0	38,592,362.5	8.57	376,570.73
54	835,962.3	1,176,973.0	1,525,599.0	1,726,287.6	1,840,448.8	1,966,833.7	2,035,691.0	2,189,453.3	2,311,412.4	2,742,047.3	18,350,708.3	4.08	179,059.77
55	1,339,719.5	2,081,433.9	2,988,354.4	3,386,201.3	3,680,251.4	4,252,847.3	4,550,811.8	4,977,574.5	5,319,220.5	6,974,063.5	39,500,478.0	8.78	385,431.80
56	2,330,918.5	3,534,401.7	5,199,305.1	5,891,501.3	6,403,106.0	7,399,340.3	7,917,755.4	8,660,260.9	9,254,675.7	12,133,863.5	68,725,128.5	15.27	670,595.69
57	46,622.4	70,694.2	103,995.1	117,840.3	128,073.2	147,999.7	158,368.9	173,220.3	185,109.6	242,698.4	1,374,622.0	0.31	13,413.08
58	112,665.9	170,836.7	251,310.4	284,768.0	309,496.6	357,650.0	382,707.8	418,597.1	447,328.4	586,495.0	3,321,856.0	0.74	32,413.50
59	23,780.6	36,058.9	53,044.7	60,106.6	65,326.2	75,490.0	80,779.0	88,354.2	94,418.6	123,792.8	701,151.6	0.16	6,841.59
60	982,142.1	1,786,962.0	2,534,333.5	3,221,326.6	4,067,650.0	4,503,545.7	5,397,438.4	6,090,144.0	6,983,762.2	8,396,475.6	43,963,780.1	9.77	428,983.14
61	1,022,102.5	999,630.3	1,003,550.9	1,046,745.7	1,108,586.0	1,098,536.4	1,256,387.5	1,364,890.4	1,384,913.1	1,761,487.6	12,046,830.3	-	0.00
62	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00
63	578,976.5	567,835.3	571,095.4	596,367.2	632,010.5	626,978.2	718,234.0	781,493.3	794,684.7	1,013,540.3	6,881,215.5	1.53	67,144.49
64	1,258,011.4	1,824,116.0	2,563,359.6	3,011,503.9	3,303,167.0	3,784,745.8	4,005,886.9	4,552,880.1	4,930,273.2	6,671,644.4	35,885,588.1	7.97	350,158.97

〈표 3-24〉 비노인가구 소득 10분위별, 산업별 소비지출 비율

산업 부분	(단위: %)									
	비노인 1분위	비노인 2분위	비노인 3분위	비노인 4분위	비노인 5분위	비노인 6분위	비노인 7분위	비노인 8분위	비노인 9분위	비노인 10분위
33	0.146	0.176	0.206	0.221	0.227	0.234	0.240	0.253	0.264	0.298
34	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
35	0.546	0.600	0.653	0.697	0.709	0.717	0.752	0.763	0.782	0.839
36	0.124	0.185	0.267	0.323	0.339	0.399	0.435	0.493	0.573	0.703
37	0.007	0.008	0.010	0.011	0.013	0.015	0.017	0.021	0.027	0.036
38	0.237	0.259	0.266	0.270	0.273	0.294	0.283	0.269	0.302	0.363
39	0.066	0.071	0.081	0.089	0.098	0.111	0.123	0.148	0.182	0.242
40	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.014
41	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
42	0.006	0.010	0.014	0.016	0.017	0.020	0.022	0.024	0.025	0.033
43	0.007	0.012	0.017	0.019	0.021	0.024	0.026	0.029	0.031	0.041
44	0.135	0.180	0.228	0.258	0.278	0.302	0.316	0.352	0.392	0.482
45	0.018	0.024	0.032	0.035	0.038	0.043	0.047	0.051	0.054	0.070
46	0.108	0.178	0.235	0.317	0.342	0.377	0.421	0.459	0.536	0.660
47	0.038	0.044	0.053	0.059	0.066	0.079	0.086	0.107	0.138	0.186
48	0.206	0.225	0.231	0.235	0.237	0.255	0.246	0.234	0.262	0.316
49	0.031	0.039	0.049	0.053	0.056	0.063	0.064	0.067	0.073	0.093
50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
51	0.359	0.545	0.802	0.908	0.987	1.141	1.221	1.335	1.427	1.871

76 인구구조 변화와 사회보장재정의 사회경제적 파급효과 연구

산업 부분	비노인 1분위	비노인 2분위	비노인 3분위	비노인 4분위	비노인 5분위	비노인 6분위	비노인 7분위	비노인 8분위	비노인 9분위	비노인 10분위
52	0.105	0.173	0.229	0.308	0.332	0.367	0.409	0.446	0.521	0.643
53	0.272	0.470	0.671	0.771	0.853	0.947	1.022	1.074	1.171	1.323
54	0.186	0.262	0.339	0.384	0.409	0.437	0.452	0.486	0.514	0.609
55	0.298	0.451	0.664	0.752	0.818	0.945	1.011	1.106	1.182	1.550
56	0.518	0.785	1.155	1.309	1.423	1.644	1.759	1.924	2.056	2.696
57	0.010	0.016	0.023	0.026	0.028	0.033	0.035	0.038	0.041	0.054
58	0.025	0.038	0.056	0.063	0.069	0.079	0.085	0.093	0.099	0.130
59	0.005	0.008	0.012	0.013	0.015	0.017	0.018	0.020	0.021	0.028
60	0.218	0.397	0.563	0.716	0.904	1.001	1.199	1.353	1.552	1.866
61	0.227	0.222	0.223	0.233	0.246	0.244	0.279	0.303	0.308	0.391
62	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
63	0.129	0.126	0.127	0.133	0.140	0.139	0.160	0.174	0.177	0.225
64	0.280	0.405	0.570	0.669	0.734	0.841	0.890	1.007	1.095	1.482

〈표 3-25〉 추가적인 건강보험지출 충당을 위한 비노인가구 소득 10분위별, 산업별(보건 및 의료 부문 제외) 소비지출 감소금액 도출
(단위: 백만 원)

산업 부분	비노인 1분위	비노인 2분위	비노인 3분위	비노인 4분위	비노인 5분위	비노인 6분위	비노인 7분위	비노인 8분위	비노인 9분위	비노인 10분위	합계
33	6,390.0	7,724.9	9,045.9	9,693.5	9,972.4	10,258.7	10,521.9	11,111.5	11,575.4	13,066.9	99,361.1
34	3.1	4.7	6.9	7.8	8.4	9.8	10.4	11.4	12.2	16.0	90.6
35	23,982.9	26,352.7	28,691.9	30,618.9	31,136.8	31,499.1	33,004.6	33,522.4	34,336.2	36,858.6	310,004.2
36	5,447.7	8,141.2	11,736.8	14,189.5	14,886.2	17,533.6	19,115.9	21,670.5	25,142.8	30,853.7	168,718.1
37	316.9	366.3	442.5	497.7	562.1	667.0	731.5	908.4	1,171.0	1,571.4	7,234.9
38	10,391.1	11,380.8	11,688.0	11,867.5	11,971.7	12,902.5	12,412.2	11,817.2	13,249.3	15,947.1	123,627.5
39	2,898.8	3,136.4	3,561.4	3,903.0	4,312.8	4,895.7	5,398.1	6,505.2	7,993.2	10,623.2	53,227.9
40	124.9	149.9	188.1	210.9	235.1	277.7	301.5	365.2	455.5	609.6	2,918.3
41	7.8	11.9	17.5	19.8	21.5	24.9	26.6	29.1	31.1	40.8	230.9
42	279.6	423.9	623.7	706.7	768.0	887.5	949.7	1,038.8	1,110.1	1,455.4	8,243.5
43	299.7	512.7	754.2	854.6	928.8	1,073.3	1,148.5	1,256.2	1,342.4	1,798.5	9,968.7
44	5,917.3	7,910.9	10,033.4	11,329.0	12,193.6	13,277.7	13,873.8	15,453.4	17,235.0	21,159.2	128,383.4
45	802.9	1,049.4	1,398.8	1,557.1	1,683.3	1,887.7	2,046.1	2,235.5	2,365.8	3,085.2	18,111.8
46	4,742.3	7,823.4	10,318.5	13,932.2	15,011.7	16,560.6	18,467.8	20,152.4	23,535.7	29,001.1	159,545.7
47	1,690.7	1,927.0	2,311.4	2,584.4	2,903.2	3,452.3	3,765.3	4,690.1	6,063.2	8,149.9	37,537.6
48	9,031.2	9,891.3	10,158.3	10,314.4	10,404.9	11,213.9	10,787.8	10,270.6	11,515.3	13,860.0	107,447.5
49	1,340.5	1,705.9	2,130.7	2,309.8	2,440.0	2,747.6	2,832.0	2,961.5	3,205.3	4,085.4	25,758.7
50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
51	15,783.4	23,932.6	35,206.3	39,893.4	43,357.6	50,103.4	53,613.8	58,641.6	62,666.5	82,162.5	465,361.1

78 인구구조 변화와 사회보장재정의 사회경제적 파급효과 연구

산업 부분	비노인 1분위	비노인 2분위	비노인 3분위	비노인 4분위	비노인 5분위	비노인 6분위	비노인 7분위	비노인 8분위	비노인 9분위	비노인 10분위	합계
52	4,609.7	7,603.2	10,039.4	13,540.1	14,591.6	16,105.3	17,959.4	19,602.8	22,888.1	28,226.2	155,165.8
53	11,931.6	20,655.5	29,466.8	33,870.7	37,476.9	41,586.5	44,880.2	47,162.3	51,444.8	58,095.4	376,570.7
54	8,157.0	11,484.5	14,886.3	16,844.5	17,958.5	19,191.7	19,863.6	21,363.9	22,554.0	26,755.9	179,059.8
55	13,072.5	19,822.0	29,159.3	33,041.4	35,910.6	41,497.8	44,405.2	48,569.4	51,903.1	68,050.5	385,431.8
56	22,744.3	34,487.5	50,733.0	57,487.2	62,479.3	72,200.2	77,258.7	84,503.8	90,303.9	118,398.0	670,595.7
57	454.9	689.8	1,014.7	1,149.8	1,249.7	1,444.1	1,545.3	1,690.2	1,806.2	2,368.2	13,413.1
58	1,099.4	1,667.0	2,452.2	2,778.7	3,020.0	3,489.8	3,734.3	4,084.5	4,364.9	5,722.8	32,413.5
59	232.0	351.8	517.6	586.5	637.4	736.6	788.2	862.1	921.3	1,207.9	6,841.6
60	9,583.4	17,436.5	24,729.1	31,432.6	39,690.7	43,944.0	52,666.3	59,425.5	68,145.1	81,929.9	428,983.1
61	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
62	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
63	5,649.4	5,540.7	5,572.5	5,819.1	6,166.9	6,117.8	7,008.3	7,625.5	7,754.3	9,889.8	67,144.5
64	12,275.2	17,799.1	25,012.4	29,385.2	32,231.1	36,930.2	39,088.0	44,230.3	48,107.9	65,099.6	350,159.0
합계	179,260.4	249,983.8	331,897.5	380,426.0	414,210.7	462,517.0	498,205.0	541,761.4	593,199.5	740,088.6	4,391,550

2) 건강보험지출 증가에 따른 근로-비근로세대의 보건 및 의료 산업 소비지출 증가

앞서 체계적으로 구축한 바와 같이 근로세대에 대한 보건 및 의료 산업 부문을 제외한 타 부문의 소비지출을 비율대로 감소시킨 만큼(시나리오에서 설정한 2014년 기준 건강보험지출의 10%에 해당하는)의 금액을 모든 세대에 기존 지출 비율대로 증가하는 것을 설정하여야 한다. 이를 위해 먼저 미시사회계정행렬에서 의료 및 보건 산업 부문에 해당하는 부분, 즉, 1×20행렬만을 따로 추출하여 살펴보면 다음과 같다. 이는 각 노인, 비노인가구의 의료 및 보건 산업에 대한 기존 소비지출 비율을 파악하여 이의 비율만큼 증가시키기 위한 선결 작업을 수행하는 것으로 해석할 수 있다(표 3-26 참조).

〈표 3-26〉 추가적인 건강보험지출 설정을 위한 노인, 비노인기구 소득 10분위별 보건 및 의료 부문 소비지출 증가금액 도출

(단위: 백만 원, %)

산업부분	노인 1분위	노인 2분위	노인 3분위	노인 4분위	노인 5분위	노인 6분위	노인 7분위	노인 8분위	노인 9분위	노인 10분위
61	550,362.9	612,676.6	663,477.2	724,397.6	786,432.8	811,961.7	983,162.4	1,125,785.5	1,223,209.5	1,685,650.5
증가비율	2.59	2.89	3.13	3.41	3.71	3.83	4.63	5.31	5.77	7.95
증가분	113,931.9	126,831.7	137,348.0	149,959.3	162,801.3	168,086.1	203,526.8	233,051.5	253,219.5	348,950.6
산업부분	비노인 1분위	비노인 2분위	비노인 3분위	비노인 4분위	비노인 5분위	비노인 6분위	비노인 7분위	비노인 8분위	비노인 9분위	비노인 10분위
61	1,022,102.5	999,630.3	1,003,550.9	1,046,745.7	1,108,586.0	1,098,536.4	1,256,387.5	1,364,890.4	1,384,913.1	1,761,487.6
증가비율	4.82	4.71	4.73	4.93	5.23	5.18	5.92	6.43	6.53	8.30
증가분	211,587.9	206,935.9	207,747.5	216,689.3	229,491.0	227,410.6	260,087.8	282,549.2	286,694.2	364,649.8

4. 분석결과

가. 4조 3천 915억 원 증가 시

먼저, 첫 번째 시나리오인 2014년 건강보험지출의 10%인 4조 3천 915억 원이 추가적으로 증가하는 경우 32개 산업에 대한 생산유발효과는 다음과 같이 보건 및 의료 부문의 증가(3.0890→3.1627)가 뚜렷하게 나타났으며, 다른 부문은 미미하게 감소하는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 보건 및 의료 부문에 대한 수입의 증가에 따른 유발효과로 해석할 수 있다. 특히 고제이 외(2014) 등의 선행연구에서 확인할 수 있는 바와 같이 보건 및 의료 산업의 생산유발효과는 전체 32개 산업 중 중간 정도에 해당함을 고려하면, 가계 및 산업 타 부문과의 유발 효과는 아주 크지 않다고 말할 수 있다. 즉, 생산유발효과가 큰 것으로 나타나는 부동산 및 임대(24), 도소매 서비스(19) 등의 산업에 비해 보건 및 의료 산업의 증가 크기는 상대적으로 작을 것으로, 반면, 공공행정 및 국방(27), 광산품(2) 등의 산업에 비해서는 상대적으로 클 것으로 예상할 수 있다는 것이다.

아울러 생산유발효과가 감소한 산업 전반적으로, 이전에 살펴본 기초연금에 비해 감소폭은 상대적으로 매우 미미하였는데, 이는 추출, 투입되는 금액의 크기가 기초연금에 비해 작고, 가계에 직접적으로 지원이 없었기 때문인 것으로 판단된다. 즉, 일반적으로 여러 선행연구에서 확인할 수 있는 바와 같이 산업에 투입하는 것보다 가계에 투입하는 것은 생산유발효과보다는 소득유발효과를 통한 소득 재분배에 더욱 큰 효과를 가져오며, 산업에 투입하는 것은 경제 성장과 관련 있는 생산유발효과에 더 큰 영향을 미치는 것으로 해석할 수 있다.

결국 본 연구에서 설정한 것과 같이 보험료를 인상하는 것은 보건 및

의료 산업의 생산유발효과는 분명히 증가하나 타 부문 소비지출(수입) 감소에 따라 전체적으로는 미세하게 생산유발효과가 감소하였음을 파악할 수 있다. 만약, 조세 수입 등 타 부문의 소비지출(수입)이 감소하지 않으면, 전체적인 효과나 변화는 달라질 수 있을 것으로 판단된다.

〈표 3-27〉 추가적인 건강보험지출(전체 보험지출의 10% 증가)에 따른 생산유발효과 비교

분류	1	2	3	4	5	6	7	8	9
전	2.7491	2.7312	3.4341	3.2922	3.4363	1.6541	3.0702	2.8828	3.2655
후	2.7445	2.7277	3.4311	3.2885	3.4330	1.6523	3.0662	2.8797	3.2611
변화율(%)	-0.17	-0.13	-0.09	-0.11	-0.10	-0.11	-0.13	-0.11	-0.14
분류	10	11	27	28	29	30	31	32	평균값
전	3.0868	3.0926	2.7776	3.0929	3.0890	3.3388	3.2986	3.0569	3.0028
후	3.0828	3.0818	2.7732	3.0888	3.1627	3.3355	3.2957	3.0538	2.9995
변화율(%)	-0.13	-0.35	-0.16	-0.13	2.39	-0.10	-0.09	0.10	-0.11

〈표 3-28〉 건강보험지출 증가(보험료지출의 10%)에 따른 산업별 생산유발효과

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1.3643	0.0399	0.4942	0.0570	0.0874	0.0080	0.0455	0.0321	0.0295	0.0354	0.0345
2	0.0018	1.2014	0.0019	0.0022	0.0025	0.0283	0.0045	0.0058	0.0094	0.0031	0.0022
3	0.2407	0.0660	1.5154	0.0785	0.0752	0.0132	0.0585	0.0527	0.0496	0.0587	0.0577
4	0.0317	0.0272	0.0299	1.5522	0.0422	0.0058	0.0289	0.0256	0.0230	0.0282	0.0261
5	0.0345	0.0199	0.0594	0.0430	1.7198	0.0062	0.0295	0.0376	0.0207	0.0290	0.0238
6	0.0517	0.0768	0.0477	0.0485	0.0551	1.2375	0.1506	0.0812	0.0782	0.0500	0.0408
7	0.1253	0.0795	0.1170	0.1978	0.1711	0.0368	1.7584	0.1215	0.0658	0.1189	0.0974
8	0.0052	0.0049	0.0117	0.0058	0.0087	0.0024	0.0104	1.3946	0.0213	0.0115	0.0127
9	0.0129	0.0229	0.0176	0.0231	0.0202	0.0085	0.0316	0.0437	1.9502	0.3201	0.1815
10	0.0161	0.0372	0.0354	0.0333	0.0252	0.0168	0.0304	0.0428	0.0379	1.3866	0.1341
11	0.0135	0.0249	0.0153	0.0188	0.0200	0.0107	0.0256	0.0252	0.0240	0.0429	1.3947
12	0.0328	0.0432	0.0350	0.0383	0.0410	0.0119	0.0317	0.0397	0.0390	0.0476	0.1302
13	0.0036	0.0037	0.0037	0.0038	0.0041	0.0018	0.0043	0.0046	0.0042	0.0051	0.0138
14	0.0299	0.0603	0.0284	0.0266	0.0315	0.0075	0.0224	0.0334	0.0231	0.0272	0.0325
15	0.0180	0.0293	0.0375	0.1624	0.0490	0.0048	0.0307	0.0327	0.0347	0.0467	0.0528
16	0.0491	0.0788	0.0592	0.0835	0.0997	0.0298	0.0730	0.0824	0.1149	0.0796	0.0599
17	0.0136	0.0126	0.0195	0.0159	0.0489	0.0038	0.0244	0.0312	0.0582	0.0276	0.0169
18	0.0065	0.0081	0.0063	0.0059	0.0065	0.0019	0.0054	0.0059	0.0051	0.0053	0.0057
19	0.1566	0.1239	0.2586	0.2340	0.2161	0.0451	0.1704	0.1624	0.1310	0.1701	0.1782
20	0.0657	0.1796	0.1033	0.0920	0.1157	0.0359	0.0849	0.1458	0.0879	0.0847	0.0801

84 인구구조 변화와 사회보장재정의 사회경제적 파급효과 연구

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
21	0.0559	0.0684	0.0609	0.0665	0.0713	0.0142	0.0535	0.0562	0.0525	0.0598	0.0599
22	0.0552	0.0610	0.0676	0.0686	0.0726	0.0189	0.0545	0.0597	0.0539	0.0595	0.0609
23	0.1039	0.1487	0.1128	0.1161	0.1279	0.0264	0.0902	0.1025	0.0912	0.1057	0.1074
24	0.0861	0.1162	0.0991	0.1104	0.1095	0.0224	0.0794	0.0853	0.0769	0.0900	0.0897
25	0.0236	0.0273	0.0369	0.0382	0.0381	0.0157	0.0386	0.0352	0.0391	0.0353	0.0408
26	0.0200	0.0246	0.0276	0.0332	0.0310	0.0090	0.0244	0.0250	0.0325	0.0269	0.0232
27	0.0034	0.0022	0.0025	0.0019	0.0022	0.0004	0.0015	0.0018	0.0014	0.0017	0.0017
28	0.0418	0.0477	0.0427	0.0450	0.0480	0.0099	0.0352	0.0376	0.0361	0.0433	0.0424
29	0.0228	0.0240	0.0228	0.0225	0.0241	0.0046	0.0176	0.0190	0.0175	0.0218	0.0212
30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
31	0.0090	0.0102	0.0090	0.0094	0.0100	0.0019	0.0074	0.0079	0.0075	0.0091	0.0089
32	0.0493	0.0576	0.0520	0.0540	0.0583	0.0121	0.0429	0.0488	0.0449	0.0513	0.0499
합계	2.7445	2.7277	3.4311	3.2885	3.4330	1.6523	3.0662	2.8797	3.2611	3.0828	3.0818

〈표 3-29〉 건강보험지출 증가(보험료지출의 10%)에 따른 산업별 생산유발효과(중략)

	27	28	29	30	31	32
1	0.0533	0.0682	0.0620	0.0709	0.1102	0.0595
2	0.0017	0.0026	0.0023	0.0022	0.0033	0.0024
3	0.0896	0.1153	0.0894	0.1194	0.1890	0.1073
4	0.0372	0.0430	0.0388	0.0572	0.0616	0.0423
5	0.0289	0.0430	0.0317	0.0500	0.0394	0.0397
6	0.0387	0.0548	0.0547	0.0518	0.0626	0.0505
7	0.0558	0.0691	0.2961	0.0769	0.0823	0.1083
8	0.0073	0.0074	0.0065	0.0077	0.0080	0.0085
9	0.0175	0.0164	0.0186	0.0184	0.0204	0.0277
10	0.0269	0.0208	0.0192	0.0241	0.0285	0.0361
11	0.0170	0.0143	0.0140	0.0150	0.0166	0.0307
12	0.0511	0.0654	0.0496	0.0692	0.0744	0.0899
13	0.0065	0.0098	0.0179	0.0059	0.0133	0.0065
14	0.0424	0.0422	0.0371	0.0483	0.0415	0.0862
15	0.0219	0.0418	0.0242	0.0322	0.0404	0.0381
16	0.0671	0.1122	0.0835	0.0847	0.1549	0.1010
17	0.0199	0.0225	0.0332	0.0414	0.0308	0.0194
18	0.0314	0.0128	0.0083	0.0179	0.0146	0.0083
19	0.1383	0.1745	0.2066	0.1841	0.1823	0.1709
20	0.0682	0.0727	0.0679	0.0933	0.0849	0.0666

	27	28	29	30	31	32
21	0.0943	0.1351	0.0835	0.1472	0.1227	0.1079
22	0.1010	0.1124	0.0796	0.1719	0.1115	0.1014
23	0.1367	0.1525	0.1524	0.1848	0.1526	0.1481
24	0.1402	0.1672	0.1575	0.2033	0.1607	0.1349
25	0.0343	0.0378	0.0340	0.0513	0.0377	0.0369
26	0.0402	0.0369	0.0301	0.0592	0.0375	0.0438
27	1.2003	0.0026	0.0025	0.0028	0.0030	0.0025
28	0.0676	1.2805	0.0661	0.0839	0.0690	0.0576
29	0.0334	0.0403	1.2892	0.0377	0.0382	0.0284
30	0.0000	0.0000	0.0000	1.1989	0.0000	0.0000
31	0.0139	0.0172	0.0141	0.0173	1.2134	0.0120
32	0.0905	0.0979	0.0919	0.1065	0.0903	1.2803
합계	2.7732	3.0888	3.1627	3.3355	3.2957	3.0538

나. 기초연금과 동일한 금액인 10조 880억 원 증가 시

기초연금 2015년 예산액인 10조 880억 원이 추가적으로 건강보험지출로 증가하는 것으로 가정한 두 번째 시나리오를 위해 앞서 마찬가지로 근로세대의 보건 및 의료 산업 부문을 제외한 다른 부문의 소비지출을 비율대로 감소시키고, 전 가구의 보건 및 의료 산업 부문의 소비지출을 증가시켰다. 이 때 증가 및 감소 비율은 동일하며, 제어치인 증가금액만 달라지는 것에 유의할 필요가 있다. 이러한 시나리오는 기초연금과 건강보험의 제도별 재원 조달을 각각 달리 하는 경우에 우리 사회에 미치는 경제적 파급효과를 보다 수월하게 비교하기 위한 목적에서 설정한 것이다.

분석결과, 전반적으로 산업의 생산유발효과는 감소하는 것으로 나타났으며, 그 중 음식료품(3) 산업의 경우 가장 크게 감소하는 것으로 나타났다(3.4341→3.2774). 반면, 보건 및 의료 산업의 생산유발효과는 더욱 증가하는 것으로 나타났다(3.0890→3.2319). 산업의 생산유발효과는 일률적으로 감소하는 것이 아니라, 다른 쪽으로 감소하였는데, 사회보험서비스, 사회복지서비스는 시나리오 상 비노인가구의 소비지출 감소에서 상대적으로 많은 비중을 차지하며 크게 감소한 것에 비해서는 그 감소폭이 작은 것으로 나타났다.

88 인구구조 변화와 사회보장재정의 사회경제적 파급효과 연구

〈표 3-30〉 추가적인 건강보험지출(2015년 기초연금 예산액만큼 증가)에 따른 생산유발효과 비교

분류	1	2	3	4	5	6	7	8	9
전	2.7491	2.7312	3.4341	3.2922	3.4363	1.6541	3.0702	2.8828	3.2655
후	2.6625	2.6815	3.2774	3.1739	3.3646	1.6063	2.9990	2.8424	3.2221
변화율(%)	-3.15	-1.82	-4.56	-3.59	-2.09	-2.89	-2.32	-1.40	-1.33
분류	10	11	27	28	29	30	31	32	평균값
전	3.0868	3.0926	2.7776	3.0929	3.0890	3.3388	3.2986	3.0569	3.0028
후	3.0367	3.0265	2.7318	3.0119	3.2319	3.3022	3.2512	2.9867	2.948
변화율(%)	-1.62	-2.14	-1.65	-2.62	4.63	-1.10	-1.44	-2.30	-1.82

〈표 3-31〉 기초연금과 건강보험(동일한 금액) 생산유발효과 비교

분류	1	2	3	4	5	6	7	8	9
전	2.7491	2.7312	3.4341	3.2922	3.4363	1.6541	3.0702	2.8828	3.2655
기초연금 (재정효율화)	2.6353	2.6204	3.3537	3.1796	3.3222	1.6000	2.9735	2.7906	3.1634
기초연금 (조세부담)	2.7011	2.6859	3.4376	3.2590	3.4052	1.6400	3.0478	2.8603	3.2425
건강보험	2.6625	2.6815	3.2774	3.1739	3.3646	1.6063	2.9990	2.8424	3.2221
분류	10	11	27	28	29	30	31	32	평균값
전	2.7491	2.7312	3.4341	3.2922	3.4363	1.6541	3.0702	2.8828	3.2655
기초연금 (재정효율화)	2.9892	2.9952	2.6037	2.9082	2.9103	3.1426	3.1109	2.9436	2.8844
기초연금 (조세부담)	3.0639	3.0700	2.6688	2.9809	2.9831	3.2211	3.1887	3.0172	2.9565
건강보험	3.0367	3.0265	2.7318	3.0119	3.2319	3.3022	3.2512	2.9867	2.948

특히, 앞서 살펴본 기초연금과 건강보험을 동일한 금액으로 비교한 결과를 통해 타 부문 정부지출 감소를 바탕으로 한 재정효율화의 경우 생산유발효과가 가장 크게 감소하는 것을 확인할 수 있다. 반면, 조세 부담으로 기초연금을 조달하는 경우와, 타 부문 소비지출 감소를 바탕으로 한 건강보험의 경우에는 재정효율화보다는 생산유발효과 감소폭이 상대적으로 작은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 산업 부문에 추가적인 지출을 투입하는 것이 가계에 투입하는 것보다는 생산유발효과 측면에서는 더 효율적인 것으로 판단할 수 있다. 또한 건강보험지출의 경우, 보건 및 의료 산업을 제외한 타 부문의 소비지출을 기존 지출비율대로 감소시켰으며, 특히 사회보험서비스(30), 사회복지서비스(31) 산업의 경우 소비지출(수입) 감소분이 상대적으로 컸음에도 불구하고, 감소폭이 다른 산업에 비해 크지 않은 결과가 도출된 것은 유일하게 소비지출(수입)이 증가한 보건 및 의료 산업(29)과의 어느 정도 연관관계가 존재하고 있어 큰 감소폭을 어느 정도 상쇄한 것으로도 해석할 수 있다.

〈표 3-32〉 건강보험지출 증가(2015년 기초연금과 동일한 금액 증가)에 따른 산업별 생산유발효과

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1.3235	0.0392	0.4721	0.0551	0.0857	0.0078	0.0445	0.0316	0.0292	0.0349	0.0339
2	0.0017	1.1811	0.0018	0.0021	0.0025	0.0275	0.0044	0.0057	0.0093	0.0031	0.0022
3	0.2335	0.0648	1.4475	0.0758	0.0737	0.0128	0.0572	0.0520	0.0490	0.0578	0.0566
4	0.0308	0.0267	0.0285	1.4981	0.0414	0.0057	0.0283	0.0253	0.0228	0.0278	0.0256
5	0.0335	0.0196	0.0568	0.0415	1.6855	0.0060	0.0288	0.0371	0.0205	0.0285	0.0234
6	0.0502	0.0755	0.0456	0.0468	0.0540	1.2030	0.1473	0.0801	0.0773	0.0492	0.0401
7	0.1216	0.0781	0.1118	0.1909	0.1677	0.0357	1.7199	0.1199	0.0650	0.1172	0.0957
8	0.0051	0.0048	0.0112	0.0056	0.0085	0.0023	0.0101	1.3765	0.0210	0.0113	0.0125
9	0.0125	0.0225	0.0168	0.0223	0.0198	0.0083	0.0309	0.0431	1.9269	0.3153	0.1783
10	0.0156	0.0366	0.0338	0.0322	0.0247	0.0163	0.0298	0.0423	0.0375	1.3658	0.1317
11	0.0131	0.0244	0.0146	0.0182	0.0196	0.0104	0.0250	0.0249	0.0237	0.0423	1.3697
12	0.0319	0.0425	0.0334	0.0370	0.0402	0.0116	0.0310	0.0392	0.0385	0.0469	0.1279
13	0.0035	0.0036	0.0035	0.0036	0.0041	0.0018	0.0042	0.0045	0.0041	0.0050	0.0135
14	0.0290	0.0593	0.0271	0.0257	0.0309	0.0073	0.0219	0.0330	0.0228	0.0268	0.0319
15	0.0175	0.0288	0.0358	0.1568	0.0480	0.0047	0.0300	0.0323	0.0343	0.0460	0.0519
16	0.0476	0.0775	0.0566	0.0806	0.0977	0.0290	0.0714	0.0813	0.1135	0.0784	0.0588
17	0.0132	0.0124	0.0186	0.0154	0.0479	0.0037	0.0238	0.0308	0.0575	0.0272	0.0166
18	0.0063	0.0080	0.0060	0.0057	0.0064	0.0018	0.0052	0.0059	0.0051	0.0052	0.0056
19	0.1519	0.1218	0.2470	0.2259	0.2118	0.0438	0.1667	0.1603	0.1294	0.1676	0.1750
20	0.0637	0.1765	0.0986	0.0888	0.1133	0.0349	0.0830	0.1440	0.0868	0.0834	0.0787

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
21	0.0543	0.0673	0.0582	0.0642	0.0699	0.0138	0.0523	0.0555	0.0518	0.0589	0.0589
22	0.0536	0.0600	0.0646	0.0662	0.0711	0.0183	0.0533	0.0589	0.0533	0.0586	0.0598
23	0.1008	0.1462	0.1077	0.1121	0.1254	0.0256	0.0882	0.1012	0.0901	0.1042	0.1055
24	0.0835	0.1142	0.0947	0.1066	0.1073	0.0218	0.0777	0.0842	0.0760	0.0887	0.0881
25	0.0229	0.0268	0.0352	0.0369	0.0373	0.0153	0.0378	0.0347	0.0386	0.0347	0.0400
26	0.0194	0.0241	0.0264	0.0320	0.0304	0.0087	0.0238	0.0247	0.0321	0.0265	0.0228
27	0.0033	0.0021	0.0024	0.0018	0.0022	0.0004	0.0015	0.0018	0.0014	0.0017	0.0017
28	0.0406	0.0469	0.0408	0.0434	0.0471	0.0096	0.0344	0.0371	0.0356	0.0427	0.0417
29	0.0221	0.0236	0.0218	0.0217	0.0236	0.0045	0.0172	0.0188	0.0173	0.0215	0.0208
30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
31	0.0088	0.0100	0.0086	0.0091	0.0098	0.0019	0.0072	0.0078	0.0075	0.0090	0.0087
32	0.0478	0.0566	0.0497	0.0521	0.0571	0.0117	0.0420	0.0481	0.0444	0.0505	0.0490
합계	2.6625	2.6815	3.2774	3.1739	3.3646	1.6063	2.9990	2.8424	3.2221	3.0367	3.0265

〈표 3-33〉 건강보험지출 증가(2015년 기초연금과 동일한 금액 증가에 따른 산업별 생산유발효과(종류)

	27	28	29	30	31	32
1	0.0525	0.0665	0.0633	0.0702	0.1088	0.0582
2	0.0017	0.0025	0.0023	0.0022	0.0032	0.0024
3	0.0882	0.1124	0.0913	0.1182	0.1864	0.1049
4	0.0366	0.0419	0.0397	0.0567	0.0607	0.0414
5	0.0285	0.0419	0.0324	0.0495	0.0389	0.0388
6	0.0381	0.0534	0.0559	0.0513	0.0618	0.0494
7	0.0550	0.0674	0.3026	0.0762	0.0812	0.1059
8	0.0072	0.0072	0.0066	0.0076	0.0079	0.0084
9	0.0172	0.0160	0.0190	0.0182	0.0202	0.0271
10	0.0265	0.0203	0.0196	0.0239	0.0281	0.0353
11	0.0167	0.0139	0.0143	0.0148	0.0164	0.0300
12	0.0504	0.0638	0.0507	0.0685	0.0734	0.0879
13	0.0064	0.0095	0.0183	0.0059	0.0131	0.0063
14	0.0417	0.0412	0.0379	0.0478	0.0409	0.0843
15	0.0216	0.0408	0.0247	0.0319	0.0399	0.0372
16	0.0661	0.1094	0.0853	0.0838	0.1528	0.0988
17	0.0196	0.0219	0.0339	0.0410	0.0304	0.0190
18	0.0310	0.0125	0.0085	0.0177	0.0144	0.0081
19	0.1363	0.1701	0.2112	0.1823	0.1799	0.1672
20	0.0672	0.0709	0.0694	0.0924	0.0837	0.0652

	27	28	29	30	31	32
21	0.0928	0.1317	0.0853	0.1457	0.1211	0.1056
22	0.0995	0.1096	0.0814	0.1701	0.1100	0.0992
23	0.1347	0.1487	0.1557	0.1830	0.1505	0.1449
24	0.1381	0.1630	0.1610	0.2013	0.1586	0.1320
25	0.0338	0.0368	0.0347	0.0508	0.0372	0.0361
26	0.0396	0.0359	0.0308	0.0586	0.0370	0.0429
27	1.1824	0.0025	0.0025	0.0028	0.0029	0.0024
28	0.0666	1.2486	0.0676	0.0831	0.0681	0.0563
29	0.0329	0.0393	1.3174	0.0373	0.0377	0.0278
30	0.0000	0.0000	0.0000	1.1869	0.0000	0.0000
31	0.0137	0.0168	0.0144	0.0171	1.1971	0.0118
32	0.0892	0.0955	0.0939	0.1055	0.0891	1.2522
합계	2.7318	3.0119	3.2319	3.3022	3.2512	2.9867

5. 소결

본 절에서는 건강보험의 추가적인 지출을 외생적으로 고려하지 않고, 비노인가구의 타 부문 지출 감소와 전체 가구의 보건 및 의료 산업 지출 증가로 내생적으로 설정하여 분석을 수행하였다. 그 결과 산업 전체적인 생산유발효과는 전체적으로 미세하게 감소하는 것으로 나타났다. 단, 보건 및 의료산업의 경우 수입 증가로 생산유발효과가 증가하는 것으로 나타났다.

본 연구에서 설정한 건강보험지출을 충당하기 위한 보험료 인상 시나리오는 근로세대의 소비를 감소시키는 것을 상정한 결과이다. 이를 다시 해석하면, 인구구조 변화에 따라 급격하게 증가할 것으로 예상되는 건강보험 지출로 인해 보험료 인상은 경제 전반의 생산유발효과의 감소로 이어져 인구구조변화에 따른 성장률 저하를 설명하는 경로 중 하나임을 보여준다고 해석할 수 있다.

제 4 장

거시계량모형을 이용한
국민연금기금의
경제적 파급효과 분석

제1절 국민연금기금과 거시계량모형

제2절 연구 방법 및 모형의 구조



4

거시계량모형을 이용한 << 국민연금기금의 경제적 파급효과 분석

제1절 국민연금기금과 거시계량모형

1. 거시계량모형의 분류

국민연금은 제도가 처음 시작된 1988년에 비해 2014년에는 가입자는 4.77배, 수급자 1,201배 그리고 기금이 1,005배씩 증가하였다. 특히, 국민연금기금의 규모는 GDP대비 1988년 0.37%, 1995년 4.23%, 2000년 11.6%, 그리고 2014년에는 35.78% 수준으로 성장하고 있다. 1988년부터 2014년까지의 자료를 활용하는 방법뿐만 아니라 향후 2060년까지 보건사회연구원의 인구, SOCX 그리고 국민연금 재정 관련 추계 자료를 통해 전망까지 가능할 것으로 보인다.

이에 따라 국민연금의 보험료 징수와 급여지출액 그리고 국민연금기금의 투자금액이 거시경제에 미치는 영향을 고려할 필요가 있다고 판단하였다. 보험료 징수와 급여지출액은 국민의 가처분소득에 영향을 주어 개인저축을 감소시키는 구축효과(crowding out)로 나타날 수 있으며, 보험료율의 상승은 기업의 노동비용 상승에도 영향을 주기 때문이다. 또한, 과거 채권투자에 치우쳤던 기금의 투자전략이 주식투자 비중이 80%, 해외의 주식과 대체투자에도 적극적인 투자전략으로 변화하고 있다. 이는 국내의 화폐유통량과 금리에 영향을 주어 이자율의 함수인 기업의 투자와 정부의 공공지출 등에도 영향을 줄 수 있다.

이와 같이 국민연금제도와 국가의 인구구조 및 소비행태 등의 변화는 거시경제에 많은 파급효과를 미칠 것으로 보인다. 따라서 국민연금에 의

해 형성되는 국민연금기금과 그에 따라 변화하는 국가재정과 민간자본형성 등의 관계를 분석하고, 이를 통해 중장기적으로 국민연금기금의 재정건전성 강화방안을 현실적으로 예측하고자 한다.

현행 보험료율은 9% 수준이나 향후 변경될 소득대체율과 고령화비율을 고려했을 때, 국민연금의 여러 제도변수는 필연적으로 변화를 수반할 것이다. 2절에서는 보험료율의 변화에 대비하여 국민연금부문의 거시경제에 미치는 파급효과와 국민연금을 구성하는 제도변수의 효과를 분석하고자 한다.

“계량경제모형은 경제 분석과 전망을 목적으로 경제이론에 입각하여 고안된 틀(frame work)이다.”(이진면 외, 2013, p.14) 이는 복잡한 경제현상을 일련의 변수들 간의 상호관계를 통해 이론적으로 규명하기 위한 것이다. 경제변수와 그 구조를 분석해서 해당 부문의 데이터를 수식화하여 통계적 검정을 실시한다. 이런 분석을 통해 경제적 함의 도출과 미래 경제전망에 활용이 가능하다. 이때 관측이 가능한 경제변수만을 분석 대상으로 하며, 이를 통해 확률적 신뢰성을 바탕으로 변수 간 상호의존 및 통계적 정합성 확보가능하다. 따라서 객관적 분석·전망과 정책 대안 제시 및 정책의 효과분석을 할 수 있다.

계량모형의 일반적 구분은 이용목적, 전망 시계, 규모, 균형의 형태, 경제이론 등으로 구분된다. 본 연구에서는 시계열모형과 구조모형 중 구조모형의 경제균형모델인 경제균형 계량모형을 사용하였다. 또한 경제균형 계량모형은 합리적 기대를 도입한 거시계량모형과 미시적 기초를 기반으로 한 일반균형모형으로 구분할 수 있다(이진면 외, 2013, p.31).

거시계량모형의 경제학적 함의와 그 특징은 첫째, 합리적 기대와 미시적 기대에 기초하여 최적화 원리를 사용한 경제이론을 충분히 반영하며, 둘째, 일반균형모형으로 대규모화 및 세분화를 통해 경제의 다양한 측면

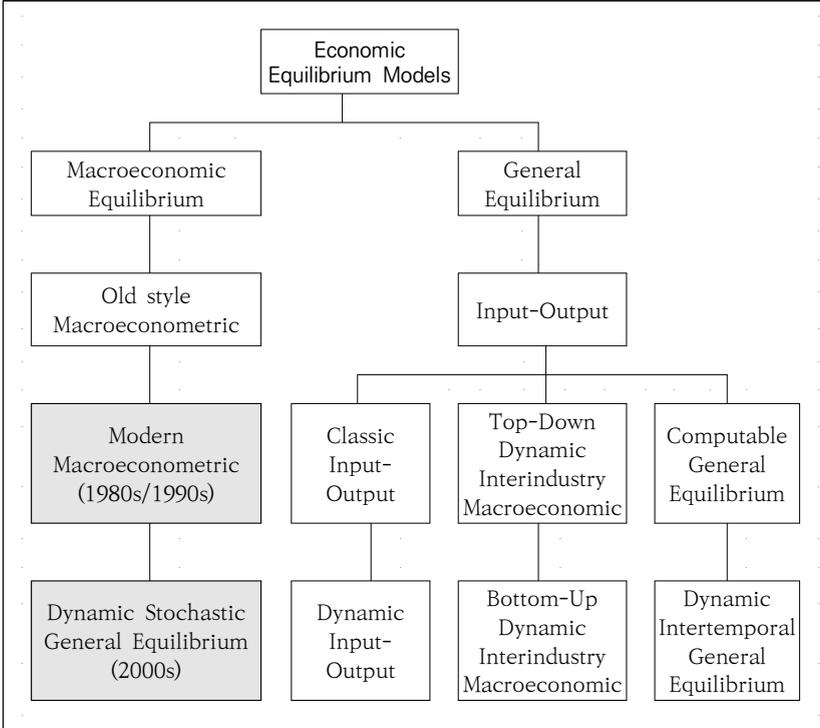
을 고려한다. 셋째, 시계열 기법과 패널 기법, 가변계수 추정법 등의 추정 기법을 활용하며, 마지막으로, 동태화를 통한 시간적 변화 고려한 동태적 최적화 방법을 활용한다는 특징이 있다. 본 연구에서는 추정기간 없이 표본 기간의 샘플만 추출하여 사용하였으며, 과거 연도 및 외생 변수를 실제 측정치로 사용하였다.

[그림 4-1] 계량모형의 일반적 분류



자료: 이진면(2013, p.32)

[그림 4-2] 경제균형 계량모형의 유형과 발전



자료: 이진면 외(2007, p.25)
 McKibbin(2004), New Developments in Global Economic Modelling 재인용

[그림 4-3] 시뮬레이션 유형에 따른 예측구분

	Ex-post 1	Ex-post 2	Ex-ante
	Historical Simulation		
	Sample		현재
Backcasting	In-sample forecast		out of sample forecast

자료: 이진면(2015a, p.15)

위의 그림은 거시계량모형의 일반적 분류와 시뮬레이션 방법 등을 나타낸 그림이다. 연구에 활용한 모델과 시뮬레이션의 방법은 Modern Macro-Econometric model, 역사적 시뮬레이션 방법이다. 이를 통해 in-sample forecast를 실시하였다. 일반적인 거시계량모형 구조의 분류에 따라 본 연구에서 활용할 모델과 시뮬레이션 방식은 다음과 같다. 뿐만 아니라 고령화와 저성장 및 유사한 경제산업 구조를 갖고 있는 일본의 경우를 통해 여러 가지 시사점을 얻고자 하였다. 일본의 거시·사회보장연계 계량모형은 크게 세 가지로 구분할 수 있다. 첫째, 일본정부의 내각부 경제재정모형, 둘째, 경제사회총합연구소(ESRI)의 사회보장모형, 그리고 마지막으로 국립사회보장·인문제연구소의 사회보장모형이다.

2. 사회보장과 연계된 거시계량모형의 사례

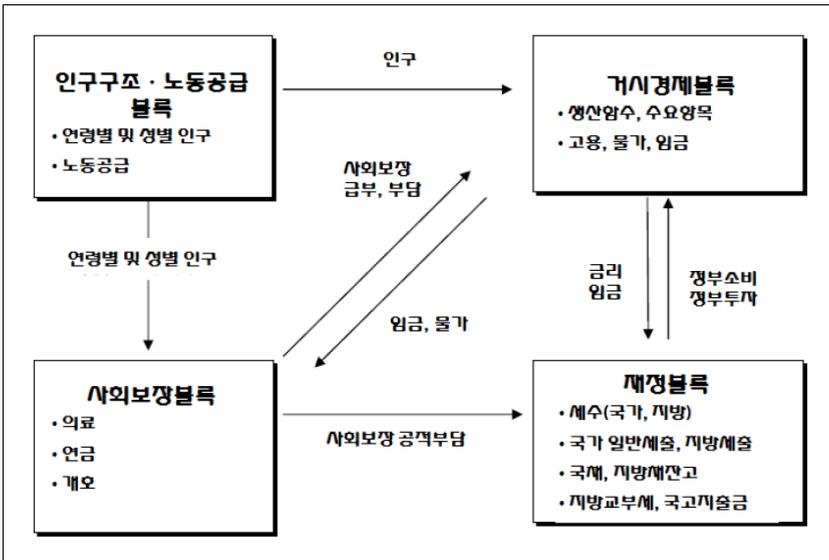
가. 해외사례(일본)

1) 내각부 경제재정모형

내각부 경제재정모형은 정부 정책의 심의와 검토를 위한 참고자료 작성을 위한 중장기분석용 계량모형이다. 2001년 경제사회총합연구소(경사총연)와 협력하여 거시경제·국가 및 지방재정·사회보장을 통합하고 상세화하여 연간 계량모형을 공표한 것이 그 시작이다. 이 모형은 일본의 경제·재정동향분석 및 전망을 목적으로 Backward의 적응적 기대형성을 가정한 시계열추계 파라미터형의 모형이다. 이는 공급측면에서 장기성장 경로를 명확히 설정하여 거시경제의 단기적 수요변화와 공급능력(잠재성장)과의 괴리로 균형조정을 설명하는 모형이다. 주요 블록은 인구구조·노

동공급, 거시경제, 사회보장의 4개블록으로 구성되어 경제성장경로 이행과 재정 및 사회보장 변화의 거시경제적 영향을 수급 측면에서 검토가 가능한 것이 특징이다. 모형의 규모는 총 내생변수는 2,345개로 추정식 111개, 정의식 2,234개 그리고 외생변수가 1,556개이다.

[그림 4-4] 경제재정모형 2010년판 플로우차트



자료: 이진면(2015b, p.4)

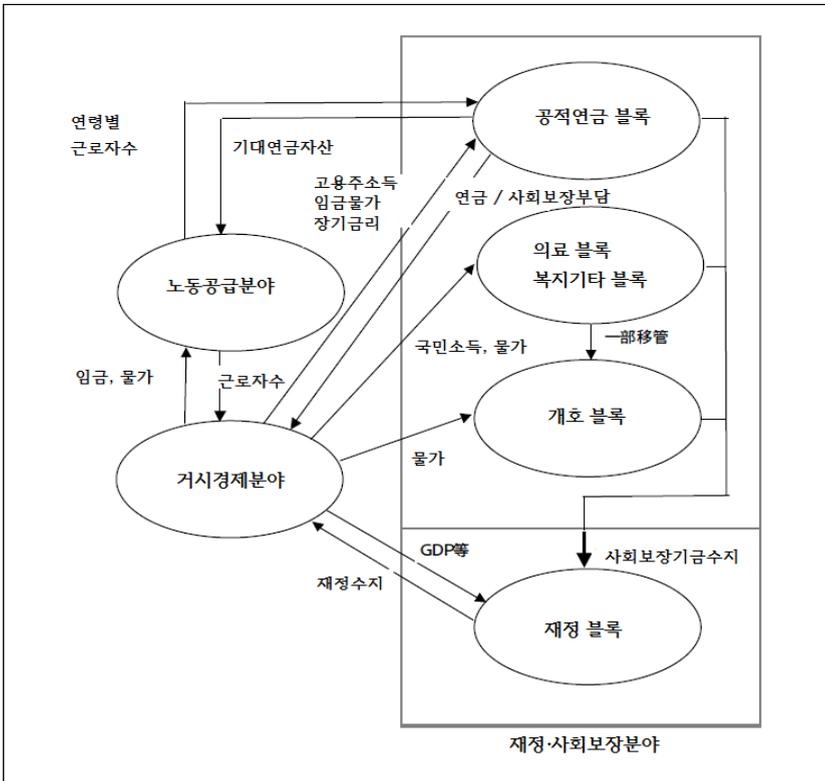
2) 일본 경제사회총합연구소 사회보장모형⁵⁾

일본 경제사회총합연구소(ESRI, 경사총연)의 사회보장모형은 사회보장개혁 논의를 진행하기 위해 개발된 것이다. 그 주 목적은 사회보장제도가 전반적으로 경제·사회에 어떤 영향을 주는지, 그 효과가 사회보장제도

5) 이진면(2015b). 일본의 모형을 개괄적으로 소개하기 위해 일본의 거시-사회보장연계 계량 모형 사례. 세미나 발표자료를 일부 발췌, 요약함을 밝힘.

의 성과에 어떻게 피드백 되는지 확인하기 위함이다. 특이점으로는 사회 보장제도의 개혁시나리오 설정이 가능하도록 설계가 되어 있는 점이다. 제도변경이 취업인센티브에 미치는 영향을 분석하거나, 일본의 인구고령화 정점시기를 고령하여 시뮬레이션 기간을 2050년까지 설정하는 등의 방식을 통해 시나리오 설정이 가능하다. 경사총연의 모형구조는 거시경제, 노동공급, 재정·사회보장의 3개 섹터로 구성되어 있다. 아래 그림은 사회보장모델의 각 부문별 관계와 개별 연금관계에 대한 도해이다.

[그림 4-5] 사회보장모델의 각 부문별 관계

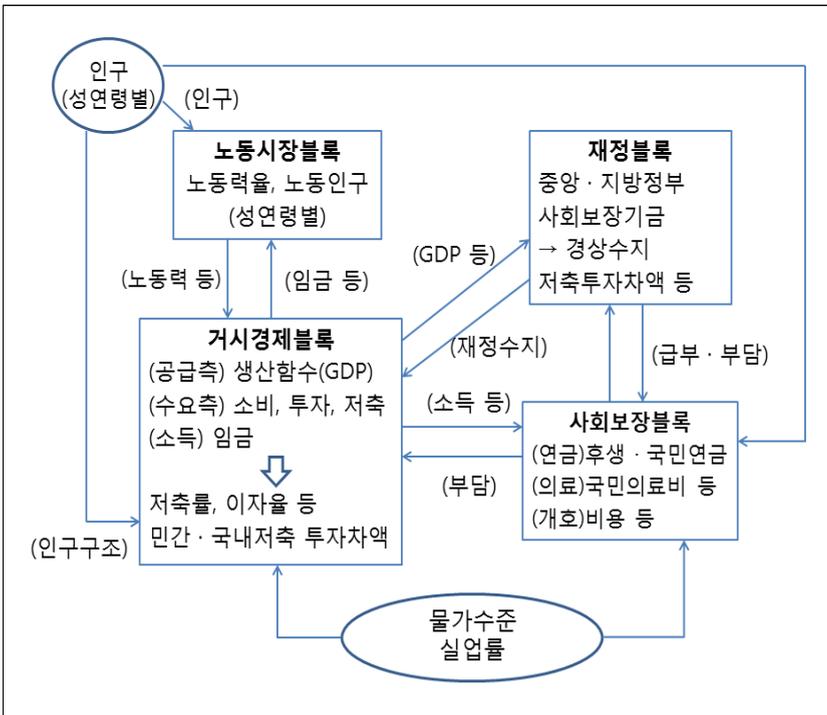


자료: 増淵勝彦・松谷萬太郎・吉田元信・藤拓. (2002). 社会保障モデルによる社会保障制度の分析, ESRI Discussion Paper Series No. 9. 内閣府経済社会総合研究所.

3) 일본 국립사회보장·인문제연구소 사회보장 전망모형

마지막으로 국립사회보장·인문제연구소의 모형은 노동시장·거시경제·재정·사회보장을 연계한 사회보장 전망모형이다. 모형의 규모는 내생변수 277개, 외생변수 172개로 총 449개 변수를 포함한다. 목표변수는 사회보장재정의 규모, 국민소득 대비 사회보장부담 비율, 사회보장급부와 부담의 격차, 조세부담을 포함한 국민부담률, 재정적자를 포함한 잠재적 국민부담률에 대한 장기 추이 전망이다.

[그림 4-6] 사회보장·인문제연구소 2006년 사회보장모형 기본구조



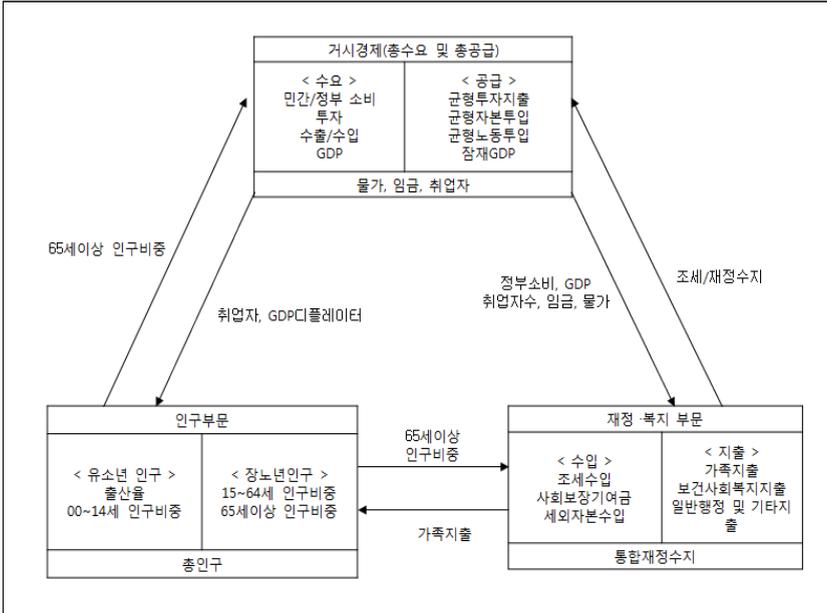
자료: 이진면(2015c, p.25)

일본의 세 가지 모형은 구조적으로 유사성을 보이는 계보의 성격을 띠고 있다. 공급측면을 중시하며 인구나 밀접하게 연관된 부문을 분리하였다는 특징이 있다. 일본의 모형은 제도의 특성을 반영하여 영향분석을 실시하였다는 점에서 시사점이 크다고 할 수 있다.

나. 국내사례

산업연구원의 거시계량모형은 지속가능한 경제성장과 국가적 위상을 선진국 수준으로 유지하기 위한 인구규모와 인구구조를 추정하기 위한 모형이다. 일반적인 거시계량모형과 비교하여 소규모 모형이다. 경제-재정-인구의 연립을 사용한 모형으로 예측과 정책시뮬레이션을 동시에 실시할 수 있도록 설계된 것이 특징이다. 기존 연구의 경우 인구부문의 데이터를 외생변수로 취급하여 사용한 것과 달리 인구부문을 내생화하여 다른 부문과 상호 의존적 관계를 형성하도록 하였다. 이 모형은 인구·경제·복지를 연계한 시뮬레이션이 가능함으로써 본 연구의 주된 관심사인 국민연금기금이 거시경제에 미치는 파급효과를 분석하는데 있어 많은 시사점을 주고 있다. 국민연금의 기금은 인구의 구조와 많은 연관성을 갖고 있기 때문이다. 국민연금기금은 크게 보험료 수입과 보험급여 지출의 차로 형성된다, 따라서 국민연금 가입자와 수급자의 수가 구체적으로 연령대와 소득 수준이 얼마나 형성되어 있는가에 대한 구조적인 분석이 필요하다. 그런 점에서 본 연구에서는 산업연구원의 계량모형 중 거시경제부문을 활용하고자 하였다. 아래의 그림은 산업연구원의 계량모형 기본구조도이다. 총수요, 총공급, 물가, 임금, 노동공급으로 이루어진 거시경제 부문과 인구부문 그리고 재정·복지부문으로 구성되어 있다.

[그림 4-7] 시뮬레이션 모형의 기본 구조도



자료: 넥스텔리전스(2011, p. 24)

제2절 연구방법 및 모형의 구조

1. 연구 방법

크게 두 가지 분야인 거시경제분야와 사회보장분야로 나누어 연구를 진행하였다. 산업연구원(이진면)의 거시경제분야와 경사총연(ESRI)의 사회보장분야를 사용하였다. 국민연금은 사회보장분야에 속하며 국민연금의 보험료 수입과 보험급여 지출로 인한 국민연금기금의 형성이 가장 중요한 분석요인이다. 사회보장분야의 국민연금부분을 거시경제분야에 연

계(plug in)하는 것은 다음과 같다.

국민연금의 기준에서 수입은 보험가입자에게 가치분소득의 감소이며, 지출은 가치분소득의 증가이다. 또한, 고용주의 입장에서도 노동비용의 한 부분이 되기 때문에 고용주 소득의 감소요인이 된다. 그리고 기금의 투자는 채권과 주식 등 금융시장을 통해 공급되어 민간기업의 설비투자로 연결되는 것으로 판단하였다. 이러한 가정을 통해 거시경제모형을 완성할 예정이며 본 연구에서는 정부와 민간의 저축이 국가경제에 미치는 영향을 과거 데이터와 미래추계치를 활용하여 분석하고자 한다.

미래추계치를 산출하기 위한 분석 모형의 규모는 내생변수 32개(행위 방정식 21개, 정의식 11개), 외생변수는 15개로 총변수 47개인 거시경제계량모형(이진면, 2014)을 기본으로 국민연금 부문을 추가하기 위해 정의식 3개를 추가하여 활용하였다. 데이터는 한국은행에 공시된 SNA2010 기준으로 작성하였으며 1970년부터의 통계자료를 활용하여 설계 및 추정을 하였다. 앞서 밝힌 바와 같이 국민연금 부문은 국민연금제도가 시작된 1988년부터 데이터를 수집·활용하였다.

개별방정식 추정의 방법은 변수에 로그변환을 취하였다. 또한, GDP 등 일부 변동이 많을 수 있는 변수의 경우 moving-average 프로세스를 사용하였다.

거시계량모형의 방정식 체계를 추정하기 위해서는 2단계 또는 3단계 최소자승법을 사용해야 하나, 정책 시뮬레이션이나 예측을 하는 경우 이런 방법의 이득은 추정방법의 복잡성과 비교하면 매우 제한적이다(박무환, 2005). 이에 따라 본 연구에서는 모든 회귀방정식의 추정을 위해 비용과 편익을 비교했을 때, 효율적인 방법인 통상최소자승법(OLS: Ordinary Least Square)을 사용하였다.

연구에 활용한 거시계량모형은 일반적인 거시계량모형의 구성과 같이

구조방정식 연립체계를 활용하여 모형을 구성하였다. 기본적인 근거와 가정은 고전학파와 케인지안의 거시경제이론을 토대로 했으며, 케인지안의 소득승수, 신고전학파의 GDP 갭에 의한 수요와 공급 연계관계를 명시적으로 고려하였다. 거시계량모형을 구성하는 개별 부문과 해당 데이터 활용 특징은 다음과 같다.

국민연금 제도의 시작이 1988년이기 때문에 연도별 자료를 사용하면 27개가 최대치라는 한계가 있다. 반면에 기존 거시경제 자료는 1970년부터 사용가능하기 때문에 19개의 자료를 추가로 활용할 필요가 있다. 국민연금 제도도입 기간 전(1970~1987년) 관련 자료는 수준변수와 로그를 취한 변수를 0으로 취하는 방법을 사용하는 경우도 있다(박무환, 2005). 하지만 본 연구에서는 1988년에서 2014년까지의 관측치만 사용하였다. 잠재성장 등 드러나지 않는 관련 변수는 산업연구원 내부 연구자료와 이를 활용한 추정치를 이용하였다.

2. 모형의 구조

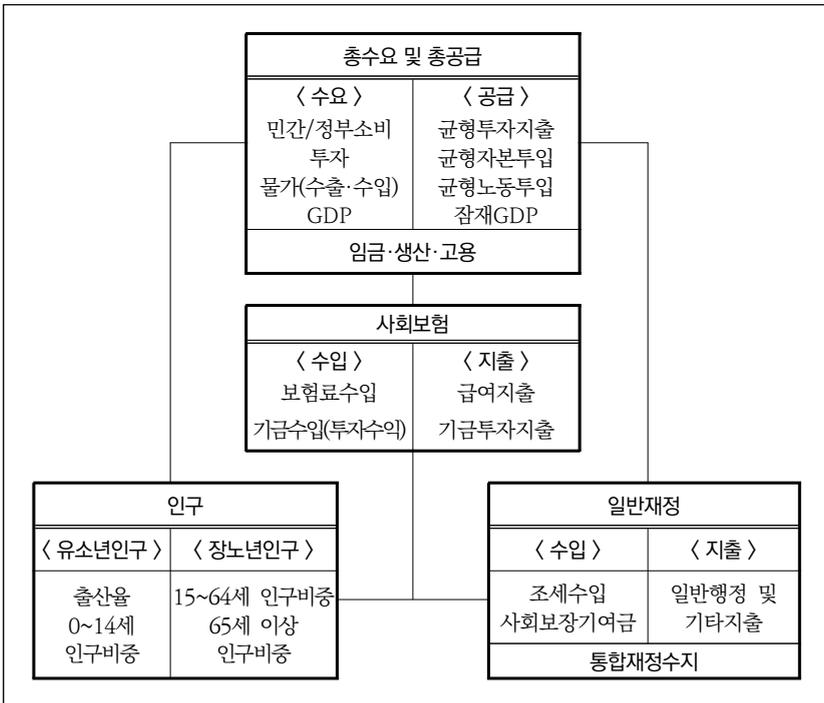
큰 틀의 거시계량모형은 산업연구원(이진면)의 모형을 사용하였으나 연금부문과 재정이 거시경제에 연계되는 방식은 일본 경제사회총합연구소⁶⁾의 사회보장모형 중 사회보장분야를 사용하였다. 국민연금이 노동공급 및 수요와 사회재정이 거시경제에 미치는 영향을 분석하기 위해 우리나라의 인구구조·산업구조와 유사한 일본의 사례가 적절하다고 판단했기 때문이다.

거시계량모형의 구축은 국민연금기금의 규모와 보험료율의 변화가 경제활동과 연계될 수 있도록 통상적 케인지언 총수요모형을 도입하였다.

6) 内閣府経済社会総合研究所

해당 모형은 아래의 그림과 같이 [1]총수요·[2]총공급부문과 [3]인구부문, [4]재정·복지부문 그리고 [5]물가·임금·노동수요 부문으로 구성되어 있다. 한국보건사회연구원의 모형을 구축하기 위해 국민연금 부문을 보조적인 형태로 구성하여 전체 모형에 영향을 줄 수 있도록 구축하였다. 인구의 변화는 국민연금뿐만 아니라 전체 거시경제에 영향을 줄 것이라 예상되나, 본 연구에서는 외생변수로서 통계측정치치를 직접 대입하여 사용하였다.

[그림 4-8] 연구에 활용된 거시계량모형의 구조



자료: 이진면(2015c)의 내부 세미나 발표자료(5)를 인용하여 일부 수정함.

연구에 실제 활용한 방정식은 다음과 같다.

국민경제의 총수요와 총공급 부문을 나타내는 항등식,

$$Y=C+I+G+X-M \dots\dots\dots (1)$$

에서 투자는 정부와 민간의 저축에 의해 형성된다.

$$I=S_p+S_g \dots\dots\dots (2)$$

일반정부의 저축은 사회보장기금의 저축과 중앙·지방정부의 저축의 합이다. 국민연금 보험료 수입과 보험급여 지출 및 기금운용 수익 등에 의한 기금적립이 일반 정부의 저축 값에 영향을 주는 것으로 판단하였다.

$$SG_g=SGS+SGO \dots\dots\dots (3)$$

이때, 민간저축은 한국은행 국민계정(2010)의 통계치를 사용하였으며, 국민연금 기금적립에 의한 정부의 저축이 추정을 위한 주요 변수이다. 또한, 일반정부의 지출은 사회보장기금 지출과 중앙·지방정부의 지출의 합이다. 논의의 편의를 위해 사회보장기금의 지출은 국민연금수급자에 대한 보험급여 지출로 간주하여 식을 사용하였다.

$$G = CG=CGS+CGO \dots\dots\dots (4)$$

7) S_g 와 SG 는 동일한 일반정부의 저축을 의미하나, 투자에 대한 설명 구분편의를 위해 하 첨자를 통해 다르게 표기하였음.

(참고) 국민연금 효과 추정을 위한 정의식 체계 및 변수 목록

〈 투자 = I 〉

$$I = S_p + S_g \quad (S_p : \text{민간저축}, S_g : \text{정부저축})$$

〈 소비 = C 〉

〈 일반정부 지출 = CG 〉

$$CG(=G) = CGS + CGO$$

〈 일반정부 저축 = SG 〉

$$SG = SGS + SGO$$

3. 거시변수 추계치를 활용한 추정결과⁸⁾⁹⁾

가. 거시경제블록

[1] 총수요부문

$$(AD=Y=C+I+G+X-M)$$

〈 민간소비 〉

$$\log(cp) = 0.14066 + 0.9239 * \log(l.cp)$$

$$(4.3537) \quad (63.3425)$$

8) 2060년까지 예측이 가능한 거시경제블록에 해당하는 방정식과 정의식만 기재하였음.

9) 본 연구에서는 산업연구원의 계량경제모형에 연금부문을 추가하여 활용하였으며, 해당 부분에 제시된 방정식과 정의식은 모두 산업연구원의 계량경제모형임을 밝힘.

$$+ 0.0720 * \log(\text{gdp}-(\text{tax}-\text{bsd})/\text{pgdp})$$

(3.9588) R-squared = 0.9999

< 정부소비 >

$$\log(\text{cg}) = 0.2349 + 0.8732 * \log(\text{l.cg}) + 0.0948 * \log(\text{gdp})$$

(8.0064) (29.7779) (3.4969)

R sq = 0.9999

< 투자지출 >

$$\log(\text{ift}) = -0.02657 + 0.7113 * \log(\text{l.pift})$$

(0.6371) (23.4195)

$$+ 0.2677 * \log(\text{gdp}-(\text{tax}-\text{bsd})/\text{pgdp})$$

(8.9145) R sq = 0.9997

< 총수출 >

$$\log(\text{xx}) = 1.18577 * \log(\text{movavg}(2, \text{wgdp}))$$

(50.9638)

$$+ 1.46054 * \log(\text{movavg}(2, (\text{pwgdp} * \text{er})/\text{pgdp})) - 9.9251$$

(7.79126) (6.63609)

R Sq = 0.9780

< 총수입 >

$$\log(\text{mm}) = 0.56660 * \log(\text{mm})[-1] + 0.56524 * \log(\text{gdp})$$

(9.03849) (6.52646)

$$\begin{aligned} \langle \text{노년 인구비중} \rangle \log(\text{pop65ovr}) &= 0.98707 * \log(\text{pop65ovr})[-1] \\ &\quad (717.727) \\ &+ 0.04442 * \log(\text{movavg}(15, \text{pop1564})) - 0.69785 \\ &\quad (13.7884) \quad (11.9359) \quad R \text{ Sq} = 0.9999 \end{aligned}$$

$$\langle \text{노년 인구(65세 이상) 수} \rangle \text{pop65ov} = \text{pop65ovr} * \text{pop} / 100$$

$$\langle \text{총인구} \rangle \text{pop} = \text{pop0014} + \text{pop1564} + \text{pop65ov}$$

[4] 재정부문

〈 조세수입 〉

$$\begin{aligned} \log(\text{tax}) &= -3.8095 + 0.8522 * \log(\text{movavg}(\text{gdpv}, 3)) \\ &\quad (-12.3196) \quad (50.3527) \end{aligned}$$

〈 세외자본 재정수입 = ecos6.5.1 자본수입 〉

$$\begin{aligned} \log(\text{cgro}) &= 0.04259 * \log(\text{movavg}(5, \text{gdpv})) - 0.00066 * \text{tr}^{**2} \\ &\quad (0.05246) \quad (2.36395) \\ &\quad + 0.12247 * \text{tr} + 6.43693 \\ &\quad (1.58199) \quad (0.75238) \quad R \text{ Sq} = 0.9948 \end{aligned}$$

〈 통합재정수입 〉

$$\text{cgr} = \text{tax} + \text{ssc} + \text{cgro}$$

〈 보건·사회복지재정지출 〉

$$\text{cgehs} = \text{SOCX}$$

〈 일반행정 및 기타 재정 지출 〉

$$\begin{aligned} \log(\text{cgeeo}) &= 0.81978 * \log(\text{cgeeo})[-1] \\ &\quad (13.8247) \\ &+ 0.17976 * \log(\text{movavg}(5, \text{cg} * \text{pgdp})) + 0.07449 \\ &\quad (2.86198) \quad (0.77107) \\ R \text{ Sq} &= 0.9971 \end{aligned}$$

〈 통합재정지출 〉 $\text{cge} = \text{cgehs} + \text{cgeeo}$

〈 통합재정수지 〉 $\text{bsd} = \text{cgr} - \text{cge} - \text{nbpi}$

[5] 물가임금노동수요 부문

〈 국내총생산 디플레이터 〉

$$\begin{aligned} \log(\text{pgdp}) &= -4.5369 + -0.2211 * \log(\text{movavg}(5, \text{gdp}/\text{ppgdp})) \\ &\quad (-7.6596) \quad (-0.4192) \\ &+ 0.8720 * \log(\text{wage}) \\ &\quad (15.2999) \end{aligned}$$

〈 전산업 평균 임금 〉

$$\begin{aligned} \log(\text{wage}) &= 2.3656 + 0.7154 * \log(\text{wage})[-1] \\ &\quad (1.4214) \quad (3.7984) \\ &+ 0.0234 * \log(\text{movavg}(5, \text{gdp}/\text{ppgdp})) + 0.130331 * \log(\text{gdp}/\text{let}) \\ &\quad (0.0482) \quad (1.8056) \end{aligned}$$

〈 취업자 〉

$$\log(\text{let}) = 10.0472 - 0.9641 * \log(\text{movavg}(5, \text{gdp}/\text{ppgdp}))$$

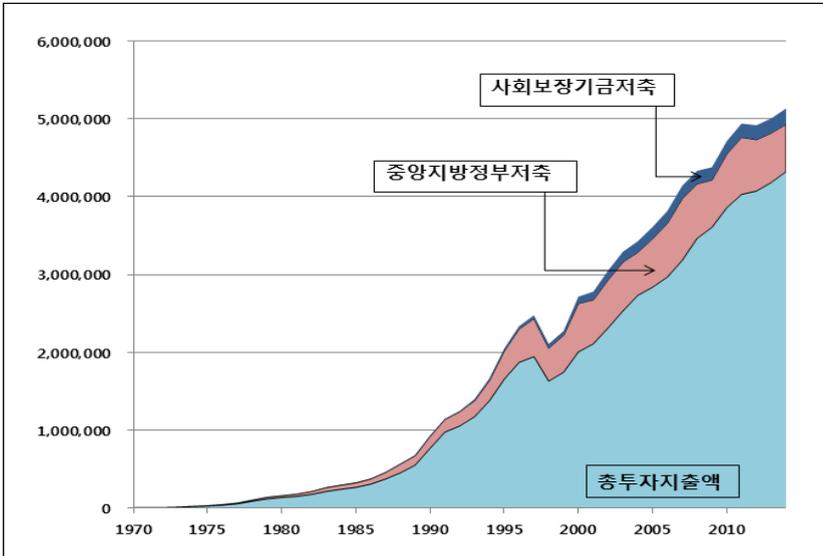
(288.2054) (-0.9672)

나. 연금재정블록

사회보장기금 저축은 일반정부의 저축대비 비중이 국민연금제도가 시작된 1988년, 6.9%를 차지한 이후로 2014년 40%를 차지하였다. 사회보장기금 저축과 중앙·지방정부저축의 합 그리고 전체 투자를 나타낸다. 전체 투자지출에서 차지하는 수준은 작으나 일반정부저축에서 비중이 점차 늘어나고 있다.

[그림 4-9] 총투자지출에서 일반정부저축이 차지하는 비중(누적)

(단위: 억 원)



자료: 한국보건사회연구원(2015, 내부자료)

거시계량모형의 매크로부문에서 원계열 데이터가 아닌, 방정식에 의해 추정된 일반정부저축과 민간저축의 합은 1970년부터 2014년까지 평균적으로 전체 GDP의 약 31.4% 수준이다. 같은 방식으로 추정된 일반정부의 저축은 전체 투자지출에서 평균 24%를 차지한다. 이를 통해 보험료율의 % 변화가 일반정부저축과 다시 전체 GDP에 영향을 주는 요인을 추정하였다.¹⁰⁾ 시나리오는 보험료율의 변화를 2016년부터 11%로 현행방식 대비 2% 포인트 상승과 13%인 14%포인트 상승 두 가지를 고려하였다.¹¹⁾ 그 결과 국민연금 보험료 수입 증가에 따른 전체 GDP 변화율은 약 0.66%로 나타났다. 즉, 국민연금 보험료 수입 10조원 증가는 659억원의 GDP 증가를 예상할 수 있었다. 보험료 수입 상승에 따른 국민소득계정의 총투자 증가 시나리오를 나타낸다.

〈표 4-1〉 국민연금보험료율 증가 시나리오별 총투자지출 예상

(단위: 억 원)

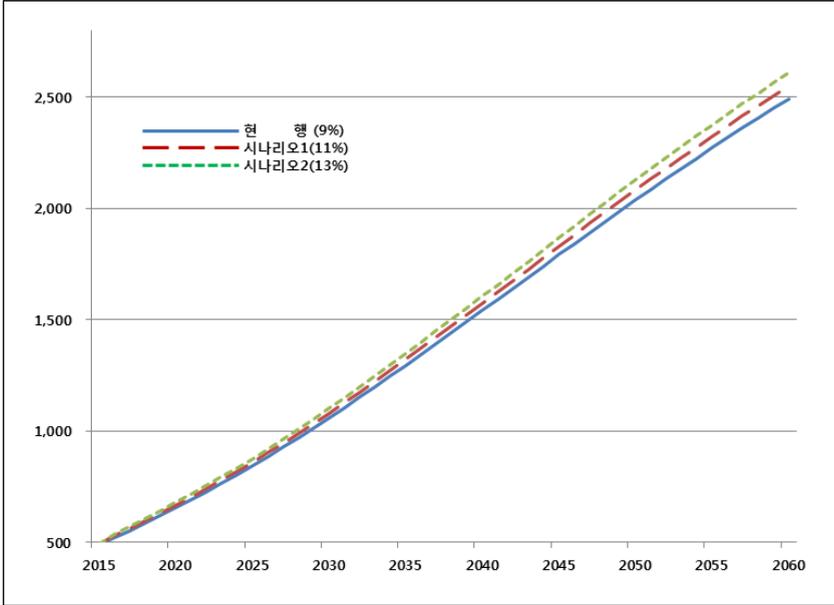
분류	2016	2020	2030	2040	2050	2060
현행 (9%)	5,208,262	6,547,477	10,602,620	15,424,570	20,374,280	24,938,110
시나리오1 (11%)	5,298,182	6,667,639	10,813,823	15,739,226	20,826,018	25,523,388
시나리오2 (13%)	5,388,102	6,787,801	11,025,025	16,053,882	21,277,757	26,108,666

자료: 한국보건사회연구원(2015, 내부자료)

- 10) 보험료의 수입으로 인한 변화는 정부저축의 변화에만 한정하는 부분균형분석을 사용하였다. 국민연금 보험료의 지출에 의한 가처분소득의 감소는 보험료율 증가로 향후 준조세부담이 낮춰지는 효과와 상쇄된다고 가정하여 분석을 진행하였음.
- 11) 보험료수입의 추정은 한국보건사회연구원의 국민연금재정추계 내부자료(백혜연, 2015)를 사용하였음.

[그림 4-10] 국민연금보험료율 시나리오별 총투자지출액 예상

(단위: 조원)



자료: 한국보건사회연구원(2015, 내부자료)

다. 사회보험블록과 거시재정블록의 연계(목표)

향후 연구에서는 다음과 같은 논리를 반영하여 일반균형분석에 따른 거시블록부문의 추정치를 산출해내고자 한다.

1) 보험료수입·보험급여지출과 1인당 실소득·고용주 소득

보험료의 수입과 보험급여의 지출이 사회보장본인과 고용주에 부담으로 작용하고 이는 노동비용에 영향을 미치고 근로자 본인에 대한 가처분 소득 감소의 한 유인이 된다.

2) 사회보장기금 저축과 민간 가처분소득

앞서 소개한 보험료 수입과 보험급여 지출의 차가 형성하는 사회보장기금의 저축이 정부의 저축으로 연계되어 민간 가처분 소득에 미치는 영향을 보여준다. 다시 상술하겠지만, 민간 가처분 소득은 (YDP) 소비함수에 영향을 주고 소비자 물가지수 등 전반적인 거시경제에 파급효과를 지니게 된다.

3) 민간가처분소득과 소비함수

민간가처분소득은 정부최종소비지출과 임금대비 기대연금자산을 결정하게 된다. 그리고 실질민간기업설비투자를 결정하게 되면서 민간가처분 소득은 일반정부저축과 함께 총소비(총수요)의 결정요인이 된다.

4) 일반정부저축과 실질 민간기업 설비투자

앞서나온 중앙지방정부 저축 투자 잔액과 사회보장기금 저축투자잔액이 일반정부 저축투자잔액을 형성하면서 이는 실질민간기업 설비투자에 영향을 준다.

5. 소결

연구의 설계 과정에서 국민연금기금의 증가와 이에 따른 국내주식 및 국공채에 대한 투자규모가 증가는 민간기업의 투자지출과 정부 및 공공부문의 투자지출의 증가에 영향을 줄 것이라 예상했다. 예상한 바와 같이

투자지출에 대해 국민연금기금의 적립이 증가함에 따라 투자지출이 증대하며, 전체 GDP에는 약 0.66%의 승수를 나타냈다. 국민연금제도와 관련된 정책결정은 국민연금기금의 규모와 파급력을 고려하여 실시할 필요가 있다. 국민연금의 기금규모는 앞서 설명한 바와 같이 과거 1988년에 비해 2014년 1,000배 이상 증가하였다. 향후 국민연금 기금은 현행 보험료를 고수할 경우 2060년 기금이 고갈될 것으로 예측된다. 그렇기 때문에 보험료율의 변경이나 소득대체율의 변화 등 다양한 대안을 고려할 것으로 예상된다. 국민연금기금이 2060년 고갈되기 전 2040년 그 정점을 찍는다면 국민연금기금이 거시경제에 미치는 영향은 더욱 커질 것으로 보인다. 따라서 국민연금 관련 제도의 변화를 선택하는데 있어 경제적 변수를 고려한 신중한 판단이 요구된다.

본 연구에서는 제약 상황으로 인해 분명한 모형의 한계점을 갖고 있다. 그러나 문제에 대한 개선방안은 향후 연구에 보완·개선한다면 본래의 의도에 충실한 연구가 가능할 것이다. 우선, 국민연금 보험료와 급여지급액에 따른 가처분소득의 증감분과 기금의 규모의 효과에 대한 면밀한 검토가 부족한 것으로 보인다. 그리고 장기적으로 고령화 사회에 진입했을 때 국민연금의 영향력이 더욱 더 커질 것으로 전망되므로, 본 연구의 모형인 1988년(1970년)에서 2014년까지의 데이터를 기반으로 한 분석은 한계가 있다. 2060년까지 전망한 보건사회연구원의 인구와 SOCX 및 국민연금 전반에 대한 추계데이터를 토대로 한 확장적 예측(forecasting)을 시도할 필요가 있다. 이는 1988년 이전의 거시경제데이터를 활용하지 못한 부분에 대해서도 보완점으로 작용해 모형의 안정성과 예측적합성을 높여 줄 것으로 보인다.



제 5 장

국민연금제도의 저축, 근로, 은퇴
결정에 관한 동태 행위 모형
(Dynamic Behavioral Model)

제1절 서론

제2절 동태 행위 모형(Dynamic Behavioral Model)

제3절 데이터

제4절 모형 구축

제5절 잠정 분석 결과

제6절 정책 실험



5

국민연금제도의 저축, 근로, << 은퇴 결정에 관한 동태 행위 모형 (Dynamic Behavioral Model)¹²⁾

제1절 서론

한국은 이중 난제에 직면해 있다. 급속한 인구 고령화로 공적 연금에 의존하는 인구가 증가하는 반면, 공무원 이외 근로자들의 공적 연금은 노후 빈곤을 피할 수 있는 적정 수준에 미치지 못하고 있다. 2015~2060년 사이 노인부양비율(생산가능인구 대비 65세 이상 노인 비율)은 17.3%에서 80.6%로 증가할 것으로 예상된다(통계청 2014). 또한 한국의 노인빈곤율은 이전 및 세후 49%인 것으로 나타났으며, 이는 OECD 최고 수준이다(OECD, 2011). 1988년 도입된 국민연금(NPS) 노령연금제도는 한국의 비(非)공무원 노동인구에게까지 확대되었지만 급여 수준은 낮다. 개정 이후에도 40년 후 국민연금 평균 소득 대체율은 40%에 불과하다. 이에 비해 OECD 34개국의 평균 노후소득보장제도 소득 대체율은 57.2%에 달한다(OECD, 2011).

노령연금제도는 한국의 사회보장제도에서 상대적으로 새로운 제도라고 할 수 있다. 2008년에야 기본연금액 수령 조건인 최소 가입 기간 20년을 채운 최초 가입자들이 나왔다. 초기 국민연금제도는 전체 인구의 일부에게만 적용되는 것이었다(예: 10인 이상 사업장 근로자 대상). 시간이 흐르면서 국민연금의 대상 범위가 확대되었고, 2006년 국민연금은 전 국민 모두에게 적용되는 보편적인 제도로 자리 잡았다. 자영업자와 비전통

12) 본 절은 RAND연구소가 위탁 수행한 연구 보고서(Italo Lopez Garcia et al.(2015). A Dynamic Behavioral Model of Korean Saving, Work, and Retirement Decisions)를 번역하여 정리하였음을 밝힘.

직업이 국민연금 농촌지역부문(1995년)과 도시지역부문(1999년)에 추가되었다. 이는 2008년 전까지 가입자당 수급권자의 수가 상대적으로 적었고, 이러한 수급권자의 낮은 소득과 짧은 가입기간 때문에 급여액이 낮았음을 의미한다. 이제 국민연금제도가 성숙함에 따라 더 많은 노동인구가 수급권자에 포함될 것이다. 이는 오래된 가입자와 신규 수급권자들의 연금급여 수준을 유지해야 하는 정치적, 재정적 부담을 야기하는 결과를 낳게 될 것이다.

본 장의 목적은 개인이 은퇴에 접근할수록 공적연금제도 변화에 보이는 행동반응을 포착하는 모형 개발의 첫걸음을 내딛는 것이다. 이 보고서는 본 연구의 첫 번째 단계를 기록함과 동시에, 기여율 인상 또는 연금개시 연령 연장과 같은 정책 변화에 대해 노동 공급, 저축 및 은퇴 결정 부문의 동태적 행동 반응을 평가할 수 있는 모형화 체계를 도입하는 것을 목표로 한다. 국민연금 제도개선이 미치는 재정적 영향을 모형화하는 주요 기법인 미시 시뮬레이션 모델에서는 이러한 행동반응이 보통 제외되거나 고정된다. 이러한 접근의 또 다른 장점은 정책개정안이 개인 복지에 미치는 영향을 평가할 수 있다는 점이다(예: 정책안이 소득분위 하위 50% 집단에 불균형적인 영향을 미치는가의 여부 평가). 우리가 제안하는 동태 행위 모형은 아래와 같은 동태 행위에 관한 질문에 답하기 위해 적용된다.

“한국인의 근로 및 저축 결정은 공적연금 기여율 인상에 대해 어떻게 반응하는가?” 또는
 “정년 퇴직 연령 연장에 대해 한국인의 근로 및 저축 결정은 어떻게 반응하는가?”

근로 및 저축 결정의 변화를 정량화하는 것은 연금 개혁을 포괄적으로 평가하는 데 있어 중요하다. 다른 나라의 사례로 연금급여구조에 대한 근로자 반응을 시사하는 상당한 데이터가 있다. 미국의 경우, 61세의 남성 근로자의 15~20%가 연금수급자격을 처음 획득하게 되는 62세에 은퇴한다(Coile and Gruber, 2007; Gustman and Steinmeier, 2005). Attanasio and Rohwedder(2003), Attanasio and Brugiavini (2003)의 연구에서는 연금 급여를 증가시키는 연금 개혁이 영국과 이탈리아에서 개인 저축에 상당한 부정적 영향을 미친다는 것을 발견했다. Otero(2012), Joubert(2014), 그리고 Attanasio(2011) 등의 연구는 한국의 기초노령연금과 같은 기본노령연금의 급여가 증가하게 되면 칠레의 경우 공식적인 노동시장의 노동공급과 참여가 현저하게 줄어드는 것을 파악했다. 한국의 경우, 동태 행위 반응을 반영하는 것이 매우 중요하다. 기여율과 정년을 높이는 이 두 가지가 현재 고려중인 국민연금제도 개혁의 주요 골자이기 때문이다. 이는 의도치 않은 결과를 야기할 수도 있다. 예를 들어, 연금 재정을 개선하기 위해 은퇴 연령을 2년 연장하게 되면 근로 기간과 가입 기간이 늘어나 연금 재정 확충 효과가 더욱 높아질 수 있다. 반면, 정책 변화로 인해 의도치 않은 부정적 결과가 야기될 수도 있다. 예를 들어, 연금 기여율을 인상하면 사람들이 기여금을 세금으로 인식하고 비공식 부문에서 일을 하거나 저축을 줄여 은퇴 준비 상황을 더욱 악화시킬 수 있다.

행동 모형은 동태 모형으로 설계할 필요가 있다. 이는 근로를 중단하고 바로 연금혜택을 받는 것과 계속 일을 해서 나중에 더 높은 연금 급여를 받는 것 사이의 상쇄효과(tradeoff)를 파악할 수 있도록 설계하기 위함이다. 마지막으로, 국민연금 구조 전체에 걸쳐 시간에 따른 개인의 선택을 연결한 것은 건강과 수명에 대한 불확실성이 존재함을 의미한다. 개인이

55세에 일하는 것을 중단하고 국민연금의 노령연금을 신청하면 즉각적으로 급여 혜택을 받게 된다. 그러나 65세까지 급여 신청을 미룰 경우, 급여 수준이 94.2% 높아진다. 개인이 81세까지 생존한다고 가정할 때 급여 신청 시기를 55세에서 65세로 늦출 경우 생애전체에 걸친 국민연금 혜택이 증가할 수밖에 없다.

정책 변화에 대한 동태 행위 반응은 가상적 사실에 기반한 정책 시뮬레이션(counterfactual policy simulation)을 통해 평가했다. 가계의 반응은 정책 변화가 생애주기에 걸쳐 가계에 미치는 영향을 기초로 모형화했다. 예비 결과는 2006년부터 2012년까지 가계를 추적한 고령화연구패널(Korean Longitudinal Survey of Aging)의 가계 부표본(subsample)에서 관찰된 근로 및 저축 패턴에 맞도록 모형을 보정하여 도출했다. 또한 예상되는 국민연금 수급권자의 가장 일반적인 특성을 가진 대상으로 표본을 제한하였다. 즉, 이 연구의 표본은 2006년 현재 국민연금 사업장 가입이 되는 직종에서 배우자 중 적어도 한 명이 근무하고 있는 부부로 제한된다. 이러한 모형 보정은 본 모형이 행동 반응의 크기와 방향을 보여줄 수 있고 정책 변화로 인한 예상치 못한 부정적 영향을 방지하는 데 있어 정책입안자들에게 도움을 줄 수 있음을 나타낸다. 그러나 완전한 정책 분석을 위해서는 추가적인 연구가 필요하다. 첫째, 모형을 추정해야 한다. 이는 본 데이터에서 관찰된 패턴에 가장 부합하는 모형 파라미터를 컴퓨터 기반 최적화 알고리즘을 통해 선정함을 의미한다. 둘째, 추정에 사용된 표본이 모든 집단(cohort)과 가계 유형(1인 가구 및 결혼 가구)을 포함하여 한국 인구를 보다 포괄적으로 대표할 수 있어야 한다. 셋째, 한국의 자영업자 비율이 30%가 넘고, 근로자의 25%가 계약직이거나 비공식 직종이기 때문에 한국 경제 노동시장의 두 개 부문으로 본 모형을 확장해야 한다.

2절에서는 동태 행위 모형에 사용된 핵심 개념, 그러한 개념들의 작용 방식, 기타 모형화 기법과 비교한 본 모형의 장점에 대해 설명하였다. 3절에서는 모형 보정에 사용할 데이터를 소개하고, 4절에서는 보정할 동태 행위 모형을 자세히 소개하였다. 5절에서는 모형 보정 결과와 정책 변화 시뮬레이션에 사용하기 전 모형을 추정하는 것의 중요성에 대해 설명하고, 6절에서는 본 모형의 역량을 보여주는 정책 실험의 사례를 소개하고 본 연구의 결론과 앞으로 나아갈 방향에 대해 기술하였다.

제2절 동태 행위 모형(Dynamic Behavioral Model)

전통적으로 정책 개혁 평가는 실험군(정책 영향을 받는 그룹)과 대조군(정책 영향을 받지 않는 그룹)간의 결과 비교를 가능하게 해주는 실험적 또는 준실험적 데이터에 의존하여 진행된다. 이러한 비교에 신뢰성을 더하기 위해 통계적으로 동일한 이 두 그룹이 필요하다. 정책 변화를 제외하고 모든 경제적 조건이 동일한 가상 반대 현실군(counter-factual world)을 대조군으로 사용할 수 있다. 경제 논문 작성시 실험적 또는 준실험적 데이터가 없는 경우 '가상적 반대 현실'을 시뮬레이션하는 동태 행위 모형(DBM)을 사용하는 것으로 널리 합의되어 있다. 본 프로젝트에서 우리는 한국 국민연금 개정이 있기 전, 그러한 정책 변화가 가져올 효과를 예상할 수 있는 동태 행위 모형을 개발하고 보정한다.

1. 모형화 기법의 장점

본 연구에서는 국민연금제도에 관한 정책 변화가 있기 전에, 이러한 정책 변화가 미치는 효과를 예측할 수 있는 동태 행위 모형을 개발하고 보정한다. 모형화 기법의 장점 때문에 동태 행위 모형이 지난 10년간 학계와 정책 분야에서 점점 더 널리 사용되기 시작하면서, 미시시물레이션 모형(MSM) 등 기타 다른 모형화 기법보다 더 큰 영향력을 얻고 있다. 이러한 움직임의 주된 이유는 DBM이 사회 개혁의 의도한 결과와 의도치 않은 결과 모두에 대해 보다 포괄적인 접근을 가능하게 함과 동시에, 정책 변화에 대한 동태적 행동 반응을 분석할 수 있도록 잘 갖추어진 모형이기 때문이다. 동태 행위 모형의 목적은 효용 체계로부터 유도한 (따라서 경제 이론에 기초한) 선호파라미터를 추정하는 것이다. 선호 파라미터는 노동공급, 소비 또는 은퇴와 같은 변수로 행동 반응을 시물레이션하는 데 사용될 수 있다. Heckman and Vytlacil(2005)이 주목했듯이 이러한 파라미터는 정책 불변적(policy-invariant)이다. 즉, 이들은 경제 환경에 영향을 받지 않는 불변의 선호파라미터이기 때문에, 관찰되지 않은 이질성으로 인해 발생하는 혼돈효과로부터 개혁의 효과만을 분리하고, 정책 실험을 수행하는 용도로 사용될 수 있다. 반면 MSM 모형은 전체 총합 차원에서 작용하므로 정책이 가계 행동에 야기한 의도치 않은 결과를 고려하지 않는다. 예를 들어, MSM은 노동 공급이 탄력성이 없으며, 노동 상태의 변화는 측정 당시 관찰된 변화 가능성내에서만 추정된다. 따라서 MSM에서는 구조적으로 노동관련 결과가 정책 변화에 반응적이지 않다. 그러나 여러 유형의 복지 개혁에 대한 노동 공급 및 저축 차원의 반응이 크게 유의미함을 나타내는 다수의 근거를 기존 연구 논문에서 발견할 수 있다(예: 세금 정책 사례에 관한 Blundell et al.(1998), Blundell과 MaCurdy(1999)의 연구, 연금 개혁에 관한 Attanasio와 Rohwedder

(2003), Attanasio와 Brugiavini(2003), Case와 Deaton(1998)의 연구 등).

DBM의 두 번째 장점은 개혁에 대한 여러 다른 반응을 평가할 수 있는 점이다. 이는 정책입안자가 특정 정책의 혜택을 보는 사람과 피해를 입는 사람을 파악하고자 할 때 가장 효과적인 정책 평가 도구가 될 수 있다. 이러한 정책 평가를 통해 정책입안자들은 신속하게 정책 피드백을 제공하고 향후 개혁을 보다 효율적으로 설계할 수 있다. 예를 들어, 소득과세제도의 경우, 다양한 가계 유형별로 한계세율을 달리 산정하여 적용하는 것이 가장 효율적인 정책이라는 것을 모두 알고 있다. 그러나 MSM 모형은 대표적인 대상과 거시 동향을 기반으로 작용하기 때문에 여러 다양한 결과를 평가하는 것이 어렵다.

마지막으로, DBM 모형은 컴퓨터 계산상의 부담을 안고 있어 제한적 추정을 필요로 하며, 그 결과 복잡한 현실을 반영하는 능력에 한계가 있는 모형으로 지적되어 왔다. 컴퓨터 기술 초기 단계에서는 이러한 지적이 맞는 말이었지만, 이제는 고성능 컴퓨터와 소프트웨어의 급속한 발전으로 DBM 모형이 복잡한 현실을 반영하고, 합리적 기대, 저축, 가계 이질성 등과 같은 제한적 추정을 완화할 수 있게 되었다. 한 개인이 45세부터 70세까지 매년 일을 할지의 여부, 55세부터 65세 사이에 국민연금 급여를 신청할지의 여부, 45세부터 100세까지 얼마를 저축할지의 여부는 가구당 $6 \times 11 \times 56 = 16,016$ 개의 선택이 존재한다. 저축에 대한 선택과 급여 수준의 변화는 별개의 문제가 아니기 때문에 각 가정 당 10억 회가 넘는 계산을 해야 한다.

2. 동태 행위 모형의 작용 기전

본 연구의 모형화 체계는 사회보장급여구조(Knapp, 2014)에 따른 노

동공급, 소비, 은퇴 근접 가계의 급여 청구 결정에 관한 DBM 생애주기 모델을 개발한 Knapp의 연구를 기초로 설계되었다. 향후 연구에서는 칠레의 비공식 노동 및 자영업 결정에 관한 Lopez-Garcia의 연구(Lopez-Garcia, 2014)를 발전시켜 다양한 고용 분야 및 임금 불확실성을 포함할 계획이다.

본 모형은 가계가 소비와 여가활동을 중시하며 연중 시차적(intra-temporal) 상쇄(tradeoff)가 존재한다는 점을 기본으로 한다. 미래지향적인 개인은 다양한 불확실성을 감안하여 소비, 노동공급 및 급여 청구와 관련한 결정을 하며, 현재와 미래의 소비에 균형을 맞춘다. 마지막으로, 자산 및 연금 혜택은 각 시기별 개인의 결정에 따라 축적된다.

모든 동태 행위 모형은 선택과 상태(state) 변수에 대한 정의를 필요로 한다. 이러한 모형에서 개인은 효용체계를 기초로 의사 결정을 하고, 상태는 개인이 과거 선택을 바탕으로 살고 있는 현실을 나타낸다. 상태와 관련한 가장 중요한 특징 중 하나는 어떤 상태는 가시적으로 관찰되지만 관찰되지 않는 비가시적 상태도 있다는 것이다. 가계는 불확실한 상태의 분포에 대해 기대(expectation)가 형성되는 현재 및 예상되는 미래 효용을 기초로 의사결정을 한다. 선택 변수를 d , 가시적 상태를 x , 비가시적 상태를 ϵ 로 설정하면, 이 세 가지 변수의 관계는 다음과 같이 Bellman 공식(Bellman(1956))으로 표현할 수 있다.

제약등식

$$V_t(x, \epsilon) = \text{Max}_d [u(d, \theta) + \delta E_\epsilon [V_{t+1}(x', \epsilon', \theta)] f(x' | x, \epsilon) | d^*]$$

subject to constraints.....(5-1)

본 동태 프로그래밍(DP)에서, 여가 또는 소비와 같은 선택 선호는 효용

함수 $u(\cdot)$ 와 정책 불변 선호 파라미터 θ 에 의해 좌우되며, 경제 이론과 실제 행동을 분명히 연결한다. 가계는 미래지향적이며 일정한 비율 δ 만큼 미래 기간을 줄인다. 이 모형은 동태적 특성을 지닌다. 왜냐하면 생애가치 함수 $V_t(x, \varepsilon)$ 가 다양한 차원으로 발생할 수 있는 불확실한 상태에 대한 기대가 취해지는 현재 효용 $u(d, \theta)$ 과 예상되는 미래 효용 $E_\varepsilon[V_{t+1}(x', \varepsilon', \theta)]$ 을 모두 담고 있기 때문이다. 가시적 상태의 예로는 연령, 자산, 축적된 연금 급여액, 소득 및 기타 가계의 특징 등이 있다. 비가시적 상태로는 생존가능성, 실직 쇼크, 소득 불확실성 및 건강 쇼크 등이 있다.

DP 문제를 해결하기 위해, 선호(preference)와 제약(constraint)에 대한 구조적 추정을 해야 한다. 선호 구조는 선호파라미터가 선택들(예: 소비와 여가)간의 상대적 상쇄(tradeoff)를 결정하는 효용 함수 $u(\cdot)$ 의 함수 형태로 주어져 있다. 제약에는 시점 간(inter-temporal) 예산 제약과 사망률 변화 가능성 등이 있다. 예산 제약은 여가가 시장의 근로 소득과 어떻게 상쇄되는가와 관련이 있다. 근로 소득은 동시에 소비되거나 미래 소비를 위해 저축될 수 있다. 예산 제약은 소비되지 않은 자금은 저축되며, 근로 소득은 미래 연금 급여를 조성한다는 점에서 시점 간 제약이라 할 수 있다. 사망률과 같은 기타 제약은 한 상태에서 다른 상태로의 전환 가능성을 결정한다. 예를 들어, (선호 구조와 예산 제약이 개별적으로 존재하겠지만) 2인 가구에서 1인 가구로 전환될 가능성은 사망률에 따라 결정된다. 제약 구조는 본 논문에서 선호 항목에 포함된 가계 선택의 중요한 특성을 반영하도록 선정하였다. 본 연구에서는 그러한 제약 구조로 근로, 퇴직급여, 개별 생존율을 선정했다.

이러한 DP 문제를 해결하기 위해 선호와 추정에 대한 구조적 추정이 불가피하다. 가계가 선택과 상태 사이에서 경험하는 시차적(intra-temporal), 시점 간(inter-temporal) 상쇄(tradeoff)를 모두 명시적으로 드

러낸다는 점에 주목하여야 할 것이다. 예를 들어, 한 개인이 노동을하기로 결정하고, 그 노동의 결과로 연금 납부를 하게 된다면, 연금 급여액이 증가할 것이고, 해당 가정의 저축(자산 증가) 또는 소비 가능 자원이 늘어나게 될 것이다. 원하는 소비 수준이 현재 소득을 상회한다면 자산을 통해 자금을 조달해야 한다. 따라서 현재와 미래의 소비는 끊임없는 상쇄관계 속에 있다. 생애주기 막바지에 사용할 수 있는 소득이 더 이상 없다면 소비를 충당할 수 있는 재원은 자산과 연금 급여 밖에 없다. 개인이 노동을 하지 않거나 충분히 저축하지 않는다면 노후 빈곤 위험은 증가할 수밖에 없다는 것이다.

3. 솔루션 및 추정(estimation)

DP 모형은 후방재귀적(backward-recursion) 방법을 사용하여 계산한다. T 시점(생애주기 끝)에 각 가계는 무작위적 충격을 받게 되며, 가능한 모든 상태-공간 조합으로 계산한 최대 순간 효용(instantaneous utility)을 내는 대안을 선택하게 된다. 순간 효용은 생애주기 막바지 단계에 도출된 것이므로 미래에 대한 기대가 전혀 결부되지 않는다. 후속 기간 $t < T$ 에서, 가계는 $t+1$ 에 대한 기대를 평가하여 t 에서 가능한 선택 및 상태-공간 조합 각각에 대한 예상 가치 함수 $E_{\varepsilon}[V_{t+1}(x', \varepsilon', \theta)]$ 를 계산한다. 이미 $t+1$ 시기에 가치함수 $V_{t+1}(x, \varepsilon)$ 을 계산해 놓았기 때문에 이러한 계산은 수행 가능하다. 따라서 이제 남은 일은 충격에 따라 가시적 상태의 전환 가능성을 적분하여 계산하는 것이다. 이 계산을 마무리하기 위해 순간효용 $u(\cdot)$ 를 계산하고 $t+1$ 시점의 감소된(discounted) 예상 가치함수를 더하여, 가능한 상태 $V_t(x, \varepsilon)$ 각각에 대해 t 시점의 가치함수를 구했다. 그리드 탐색(grid search)과 같은 표준 최적화 방법을 사용하여 최적의 선택을 구했다. 그런 다음 이 과정을 $t=0$ 까지 반복했으며, 여

기에서 각 시점의 정책 규칙은 $d_t^*(x, \varepsilon)$ 이다.

구조적 파라미터의 추정은 McFadden(1989)의 모의 가상 지점 기법(simulated moments method)과 같은 동시 표준 계량경제학 기법(econometric method)를 활용했다. 이 기법에서는 구조 파라미터 벡터 θ 를 반복할 때마다, 각 시점별 가정이 직면하는 충격 고정 수치 M 을 도출했다. 그리고 후방재귀(backward-recursion) 단계에서 구한 정책 규칙 $d_t^*(x, \varepsilon)$ 를 사용하여 M 모의 데이터 집합(synthetic dataset)을 시뮬레이션 하였다. 실제 및 모의 데이터집합을 사용하여 가시적 선택 및 상태의 주요 특징을 나타내는 지점의 집합(set of moments)을 구성하였고, 데이터로부터 구한 순간의 집합과 모형 시뮬레이션으로부터 구한 순간의 제곱형식 거리지표(quadratic distance)를 최소화하여 구했다. 이러한 작업을 구조 파라미터 벡터에서 수렴에 도달할 때까지 지속했다.

제3절 데이터

본 연구에서는 45세 이상 한국인을 대상으로 실시한 대규모 종단 연구인 2006~2012 고령화연구패널(KLoSA) 데이터를 사용하였다. 한국인 고령화 종단 연구는 소득, 자산, 인적사항, 생활방식, 건강 및 노동시장참여에 관한 상세한 설문조사를 포함하고 있다.

기준 데이터는 2006년 8~12월 자료에서 수집했다. 층화 다단 추출 표본(stratified multistage probability sample)은 2005년 인구조사에서 추출했다. 표본추출 1단계는 지리적 위치별로 층화된 센서스 지역(census enumeration district)과 그러한 조사구의 특징(예: 농촌/도시, 주거 형태)으로 구성되었다. 2단계에서는 표본추출한 국세조사구내

에서 가계를 표본 추출했다. 총 10,254명의 응답자가 1차 작업과정에서 질문지를 작성을 완료했다. 2단계에서는 2008년 7~11월까지의 자료로부터 종단적 데이터를 수집했다. 초기 집단(cohort) 10,254명 중 187명이 그간 사망한 것으로 나타났고, 추가로 1,379명이 여타 이유로 설문지 작성에 응하지 않았다. 그 결과 본 연구의 2단계부터 4단계까지 8,688명, 7,920명, 7,486명이 각 단계별로 구성되었다. 그 결과 2012년 현재 원래 인구집단의 73%가 아직도 응답중에 있다. 2단계부터 4단계까지 새로운 가계나 응답자는 포함되지 않았다.

본 연구의 현 단계에서는 최소 2개의 설문 단계를 거치는 기간 동안 혼인 상태를 지속하고 있고 가계 구성원 중 한 명이 2006년 현재 45~59세인 부부로 구성된 표본에 중점을 두고 있다. 또한 국민연금제도에 기여하는 근로자를 중심으로 연구하는 관계로 고용주가 임금에서 국민연금기여금을 차감하는 근로소득자만을 중점적으로 다루었다. <표 5-1>은 여러 표본추출 단계에 걸친 최종 표본에 대해 설명하고 있다. 표본 사이즈는 2006년 현재 기혼 부부 661가구이다. 이후 단계로 갈수록 소규모의 표본 이탈이 관찰되는데 이는 부부 중 배우자 사망으로 인한 것이다.

<표 5-1> 표본의 크기

연도	부부(쌍)	이탈	
		남성	여성
2006	661	1	1
2008	661	0.988	0.989
2010	661	0.975	0.975

자료: Garcia et al.(2015). A Dynamic Behavioral Model of Korean Saving, Work, and Retirement Decisions의 번역본(이하 동일)

<표 5-2>는 2006년 현재 표본의 연령 분포를 나타낸다. 남성의 평균

연령은 여성보다 4.6세 높고, 높은 연령 변이를 보인다. 남성의 중간 나이는 54세, 여성의 중간 나이는 50세이다. 최저 및 최고 연령은 고령화연구패널 자료의 표본 제약과 일치했다.

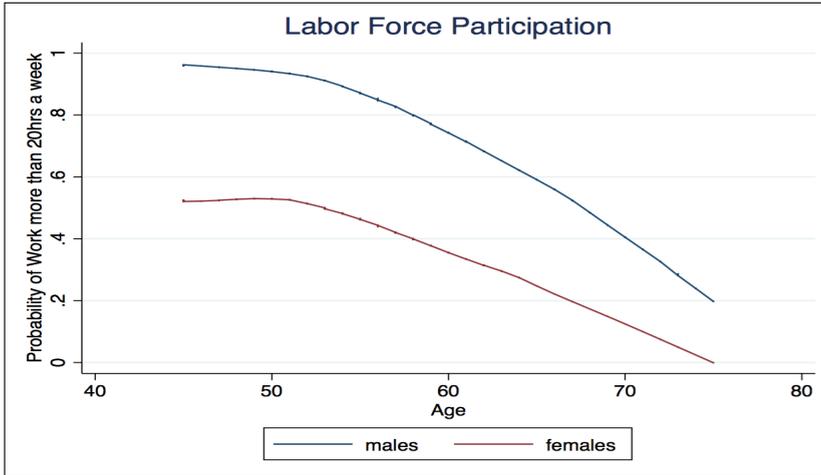
〈표 5-2〉 연령 분포

성별	중간 연령	Std	p50	최저	최고
남성	54.63	5.08	54	45	71
여성	50.90	3.92	50	45	60

다음으로, 추정 과정에서 매칭할 주요 지점 집합(set of moments)에 대해 설명한다. 동태 모형에서는 연령이 주요 시간 요소이므로 연령별로 지점을 매칭하는 것이 유용하다. 본 연구의 모형에서는 최소 연령 집단만을 모형화할 것이므로 큰 세대 간 변이는 활용하지 않는다. [그림 5-1]은 근로 소득자의 생애주기에 걸친 노동시장 참여 패턴을 성별 및 연령별로 나타낸다. 한국은 OECD 국가 중 여성의 노동시장 참여율이 가장 낮은 국가군에 속한다. 이러한 사실을 본 연구에 활용된 데이터로도 확인할 수 있었다. 남성 근로 소득자의 노동시장 참여율은 45세~50세 사이 93%를 꾸준히 상회하다가 그 후 서서히 감소하기 시작했다. 60세 남성의 노동시장 참여율은 71%로 나타났고, 높은 은퇴 전환에 따라 65세부터 70세 사이에는 참여율이 63%에서 38%로 급격히 떨어졌다. 75세에는 평균 20%의 노동시장 참여율을 기록했다.

반면, 여성의 노동시장 참여율은 45세에 50%를 약간 웃도는 수준에 불과하다가 50세에 55%로 치솟은 후 51세에 54%를 기록했다. 그 후부터 참여율은 지속적으로 감소하여 60세에는 39%까지 하락했다. 60세 이후에는 여성 과반수가 이미 은퇴한 상태이기 때문에 평균값은 상당한 오류를 안고 있다. 65세 이후 여성의 노동 참여율은 0에 가까웠다.

[그림 5-1] 생애주기 노동 참여율



자료: Garcia et al.(2015). A Dynamic Behavioral Model of Korean Saving, Work, and Retirement Decisions(이하 동일)

다음에서 자세히 설명하겠지만 본 연구에서 임금 지점(moments)은 매칭하지 않는다. 왜냐하면 임금 요소는 이미 외부적으로 모형에 포함되기 때문이다. 그렇지만 성별에 따른 연령-소득 정보는 근로로 유인하는 노동시장 인센티브를 파악하는 데 유용하다. [그림 5-2]는 주당 최소 30 시간을 일하는 개인의 평균 총소득을 인플레이션을 감안하여 조정한 수치로 보여준다. 45세 남성의 월 평균 소득은 여성보다 2배 많았다(남성 3,000,000원, 여성 1,500,000원). 비록 이러한 격차가 생애주기 후반부로 갈수록 줄어들긴 하지만, 성별 소득 비율이 상당히 일정하게 유지되었다.

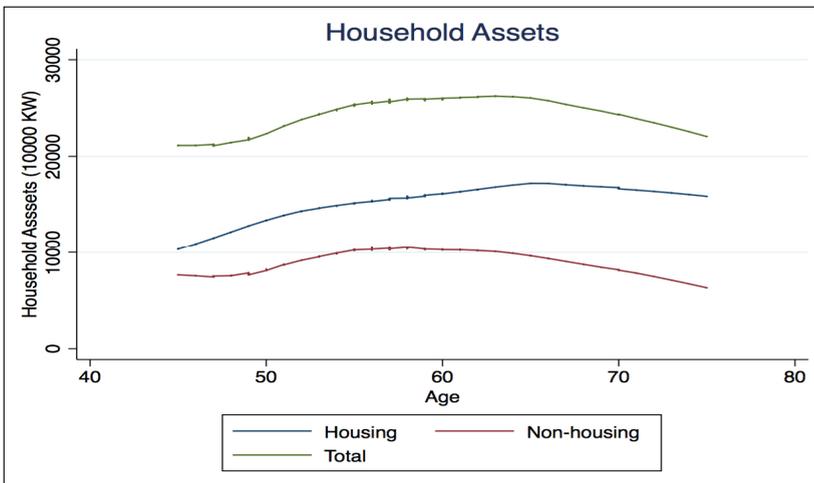
마지막으로, [그림 5-3]은 인플레이션을 감안해 조정한 가계별 년 자산 보유액을 나타낸다. 총 가계 소득은 주택자산과 기타 금융 자산으로 나누어지는데, 한국의 경우 주택이 가계 자본 축적에 있어 가장 중요한 수단임을 알 수 있다. 미국과 마찬가지로 한국의 가계도 은퇴 이후 소득 하락을 보전하기 위해 비주택 자산을 고갈시키는 것으로 보인다. 반면, 주택

자산의 규모는 연령이 높아질수록 지속적으로 늘어났다.

[그림 5-2] 생애주기 소득



[그림 5-3] 생애주기 자산보유



제4절 모형 구축

본 절에서는 2절에서 설명한 핵심 개념을 바탕으로 구체적인 모형을 소개한다. t 년도(X_t)의 상태 변수에 따라 자신들의 효용을 최대화하는 기혼 부부의 노동 공급에 관한 동태 생애주기 모형과 선호파라미터(θ), 데이터생성프로세스 파라미터(χ)를 고려한다. 이 모형은 가계의 남성 가장의 선택이 아닌 부부의 선택을 고려한다는 점에서 대부분의 구조적 은퇴 모형과 상당한 차이가 있다. 불확실성이 무작위적인 사망으로 인해 발생하나, 영속적인 이질성은 근로, 여가, 미래 소비에 대한 가계의 변이에 기반하고 있다.

1. 선택 집합(Choice Set)

각 개인 $i \in \{H(\text{남편}), W(\text{아내})\}$ 는 가계 h 의 구성원이며, 각 시기(년도)에 가계는 (i) 각 개인의 근로 여부와 (ii) 소득에서 얼마를 소비할지 $C_{h,t}$ 를 결정한다.

개인의 결정은 가계의 결정을 통해 이루어진다. 따라서 가계 구성원들 간에 이루어지는 전략적 결정은 무시하였다. 가족 내 협상은 기준시점에 고정된 것으로 추정하고 가족 구성원 개인과 배우자의 여가와 관련한 가계의 선호도의 영속적 차이에 반영했다. 가계의 선호(preference)는 각 개인의 여가 활동이 배우자에게 미치는 외부효과를 반영한다.

은퇴는 모호한 개념이다. 많은 노동자들이 몇 년 간격을 두고 은퇴와 재취업을 반복하기 때문이다(Ruhm, 1990). 따라서 본 연구에서는 은퇴를 분명히 정의하기보다 시기별 노동공급 결정에만 집중하기로 했다. 본 모형에서는 조사 대상이 이미 상당히 나이가 들었기 때문에 궁극적으로 모두 은퇴하는 것으로 상정했다. 각 가계 구성원의 노동공급 $N_{i,t}$ 은 다음

과 같이 두 개 상태 중 하나로 제한된다.

$$N_{i,t} = \begin{cases} 1 \text{ 일을 하는 경우} \\ 0 \text{ 일을 하지 않는 경우} \end{cases} \dots\dots\dots (5-2)$$

가계 구성원이 국민연금 급여 신청을 할 자격이 된다는 가정 하에 가계는 개인 i 의 급여 $B_{i,t}$ 를 신청할지 선택할 수 있다.

$$B_{i,t} = \{1 \text{ 신청하는 경우}, 0 \text{ 신청하지 않는 경우}\} \dots\dots\dots (5-3)$$

2. 선호

가계 h 는 소비, 노동참여, 급여 신청 여부를 선택함으로써 생애 효용의 현재 예상 가치를 극대화한다. t 년도 가계의 순간 효용은 다음과 같이 구한다.

$$U(C_{h,t}, L_{H,t}, L_{W,t}) = \frac{C_{h,t}^{1-\alpha}-1}{1-\alpha} + \frac{D_{H,t}L_{H,t}^{1-\gamma H}-1}{1-\gamma H} + \frac{D_{W,t}L_{W,t}^{1-\gamma W}-1}{1-\gamma W} \dots (5-4)$$

이 공식에서 파라미터 $\alpha > 0$ 는 공동 소비로 인해 감소하는 가계 수익을 포착한다. 각 개인의 여가 $L_{i,t}$ 는 다음과 같이 정의한다.

$$L_{i,t} = L - N_{i,t}, \dots\dots\dots (5-5)$$

이 공식에서 L 은 여가 비용이다. 정규직 대비 파트타임 근로자의 상대적 가치가 파라미터 γ_i 따라 변하게 된다. 본 연구에서는 전체 시간에 걸쳐

파라미터 γ_i 를 고정시켰다. 이는 연구 목적상 연령만이 한계대체율 (marginal rate of substitution)에 영향을 미치도록 하기 위함이다. 또한 노동시장에 재진입하는 경우 여가 비용을 포함시키지 않았다.

계수 $D_{i,t}$ 는 각 개인의 여가-소비 한계대체율에 대한 조정치(modifier)를 나타낸다. 계수는 상태 변수에 따라 변화한다. 상태 변수에는 남편 또는 아내의 상수항(constant term), 남편 또는 아내의 연령, 여가-소비간 대체와 관련한 변화를 의미하는 추가 변수 등이 있다. 남편(i =남편)의 경우 다음 공식을 취한다.

$$D_{H,t} = \exp(\beta_H + \beta_{H,age} age_{H,t} + \beta_{H,SP} 1[N_{W,t} > 0] + \epsilon_H \dots (5-6)$$

이 공식에서 오른쪽 마지막 수는 아내의 노동시장 참여가 남편의 선호 및 여가에 어떤 영향을 미치는지를 나타낸다. 마찬가지로 아내의 조정치 $D_{W,t}$ 는 다음 방식으로 계산한다.

$$D_{W,t} = \exp(\beta_W + \beta_{W,age} age_{W,t} + \beta_{W,SP} 1[N_{H,t} > 0] + \epsilon_W \dots (5-7)$$

$D_{H,t}$ 와 $D_{W,t}$ 는 배우자 여가 시간의 상호보완성을 나타낸다. 이러한 설계를 통해 연령과 결혼기간이 소득-여가 대체율에 미치는 영향을 구분할 수 있으므로, 국민연금과 같은 부부공동혜택 프로그램의 변화가 미치는 영향을 파악하는 데 도움이 된다.

연령, 건강 상태, 여가 상호보완성을 통제한 이후에도 여전히 여가의 상대적 가치에 있어 인구의 영속적 이질성이 존재할 수 있다(Gustman과 Steinmeier, 2004 참조). 은퇴의 높은 가치와 관련한 개인고정효과 $\varepsilon_i \sim N(0, \sigma_{\varepsilon_i})$ 는 개인 효용의 영속적 요소로 취급한다. 만일 $\varepsilon_i > 0$ 경우, 개

인은 여가를 통해 더 많은 혜택을 얻기 때문에 노동시장을 빨리 떠날 가능성이 높다. 또한 ρHW 는 εH 와 εW 간의 상관관계를 나타낸다. 가계를 여가 선호에 따라 분류한다면, $\rho HW > 0$ 이다.

개인은 $t+1$ 시점(사망 가능성은 외인성 요소로 간주하고 한국 통계청의 2010-2060 사망률 예측 통계로부터 추출함)까지 생존할 가능성 ξ_{t+1}^i 이 있다. 가계의 미래 시간은 δ 비율로 감소한다. 사별로 인해 1인 가구가 된 경우, 2인 가계보다 1달 소비로부터 얻는 혜택이 50% 더 높다고 가정했다. 즉, $C_{widow} = 1.5 \times C_{married}$ 이다. 사망한 개인 i 는 노동시장에 참여하지 않는 것으로 가정하여 $N_{i,t} = 0$ 이며 가계 효용에 기여하지 않으므로 $D_{i,t} = 0$ 이다. De Nardi (2004) 및 De Nardi 외 공동 (2010) 연구에서 그러하듯, 부부가 모두 사망한 가계의 경우 다음 공식에 따라 이들이 남긴 자산 $A_{h,t}$ 상속분에 대한 값을 구했다.

$$b(A_{h,t}) = \theta_B \left(\frac{(A_{h,t} + k)^{1-\alpha} - 1}{1-\alpha} \right) \dots\dots\dots (5-8)$$

이것은 일반적인 ‘따뜻한 빛’(warm-glow)을 발하는 유산이다. 이러한 형태의 유산의 경우, 미래 세대에게 자산을 물려주는 것으로 인한 비(非)부정적 효용이 가계에 발생하지 않는다. 유산 계수(bequest shifter) κ 와 유산 강도(intensity) θ_B 는 1명 또는 2명이 모두 생존하고 있는 가계 상태 대비 추가 자산의 효용적 가치를 결정한다.

3. 예산 집합(Budget Set)

가계는 다음 공식에 따라 전 생애주기에 걸쳐 자산 $A_{h,t}$ 을 축적할 수

있다.

$$A_{h,t} + 1 = A_{h,t} - C_{h,t} + Y_{h,t} + tr_{h,t} \dots\dots\dots (5-9)$$

이 공식에서 $C_{h,t}$ 는 시기별 가구의 소비를 나타낸다. 또한 $Y_{h,t}$ 는 시기별 소득을, $tr_{h,t}$ 는 정부이전소득(government transfer)을 나타낸다. 이에 대한 명확한 정의는 다음과 같다.

가구의 시기별 소득은 가구 이자 소득 $rA_{h,t}$, 가구의 국민연금 급여 $nps_{h,t}$, 각 개인의 연간 순소득 등 다양한 출처에서 발생할 수 있다.

본 연구에서는 다양한 소득원의 인센티브를 평가하기 위해 총소득과 순소득을 구분했다. 개인이 일하는 각 시기별로 연간 총 소득이 $\omega_i(N_{i,t}, age_{i,t})$ 함수로 결정된다. 이 공식에는 생애주기 소득상태를 파악하기 위해 연령이 포함되어 있다. 순소득은 연금에 납부해야 하는 고정적 의무 기여금 τ_P 을 제한 소득이다. 이러한 정책 파라미터는 보험료 인상이 가져올 수 있는 상쇄효과(tradeoff)를 평가하는 데 필수적이다. 가계 소득은 과세 tx ,의 대상이며 다음과 같은 공식을 갖는다.

$$Y_{h,t} = Y(rA_{h,t} + nps_{h,t} + (1 - \tau_P) \cdot \omega H(N_{H,t}, age_{H,t}) \dots\dots\dots (5-10) \\ + (1 - \tau_P) \cdot \omega W(N_{W,t}, age_{W,t}), tx),$$

이 모형에서 과세는 KLoSA의 기준시점에 해당하는 년도의 과세규칙에 따라 처리하며, 개인이 2006년부터 2012년까지 세법의 변화를 경험한다고 가정하였고, 2012년 이후부터는 세제가 바뀌지 않는다고 가정하였다.

마지막으로, 가계는 가계 소득 흐름에 따라 예산제약을 받는다. 과거 연구(e.g. Hubbard et al., 1995)에 따라, 본 연구에서는 정부이전소득을 결정하는 최소 소비수준을 포함했다. 정부이전소득은 가계가 근로 또는 저축을 하지 않더라도 최소수준의 소비를 할 수 있도록 정부가 보장해주는 금액이다. 정부이전소득의 예로는 기초노령연금과 같이 연금 납입이 필요 없는 비기여 연금제도가 있다. 정부이전소득은 다음 공식으로 계산한다.

$$tr_{h,t} = \max(0, C_{\min} - A_{h,t} - Y_{h,t}) \dots\dots\dots (5-11)$$

이러한 정부이전소득을 통해 개인은 적어도 C_{\min} (i.e. $C_{h,t} \geq C_{\min}$)의 금액을 항상 소비할 수 있다.¹³⁾

4. 추정 소득

상태 변수의 수를 줄이고 결과적으로 후방재귀법(상태변수와 시기의 각 조합별로 모형을 풀어야 함)의 복잡성을 최소화하기 위해, 본 모형화 체계에서는 소득을 외인성으로 간주한다. 즉, 대표 표본을 이용하여 연령, 교육, 소득 프로필을 모형 밖에서 추정하고, 연령, 교육, 성별에 따라 추정된 소득(또는 가능한 소득)을 개인에게 배정했다.

다음 이유로 인해 본 연구에서는 표본에서 관찰된 소득 대신 예측되는 각 개인의 가능한 소득을 사용한다. DP방식의 후방재귀법에서 결정 과정을 진실되게 포착하기 위해, 각 연령별 모든 개인의 노동 여부 결정에 대

13) C_{\min} 는 1인 가구(예: 사별)인지 결혼 가구인지에 따라 달라진다. 앞서 언급했듯이 2인 가구의 소비 금액 1달러를 사별한 1인 가구가 소비한 1.5달러와 동일한 것으로 설정했다. 즉, $C_{\text{single}} = 1.5 \times C_{\text{married}}$ 이다. 이러한 설정을 한 이유는 규모의 경제로부터 가계가 혜택을 받기 때문이다.

한 가치 함수를 계산해야 한다. 그러나 표본에서 관찰된 임금은 일을 하는 사람에게만 유효한 것이다. 따라서 우리는 개인이 일을 하기로 결정할 경우 연령, 교육 및 성을 감안하여 벌 수 있는 예상 소득액을 사용하여 가치 함수를 계산한다.

표준인적자본체계(CITE)에서 소득은 연령, 교육, 성별과 같은 요소의 함수이다. 따라서 근로 참여 결정은 소득의 결정인자에 달려있지만, 혼인 여부, 자녀의 수 및 나이, 가계 자산 등 소득에 영향을 미칠 가능성이 낮은 다른 요소들에도 영향을 받는다. 일을 하는 사람들에게서만 현재 소득이 관찰되기 때문에 단순한 임금 회귀분석을 통한 연령, 교육, 성별 소득 계수를 추정할 수 없고, 선택편향 때문에 그러한 계수를 배정할 수도 없다.

이러한 문제를 바로잡기 위해 표준 방법으로 2단계 추정 기법(Heckman (1979))이 사용된다. 이 방법에 따라 가능한 예상 소득은 다음과 같이 계산한다.

$$W_{i,t}^* = \beta_0 + \beta_1 Ed_i + \beta_2 age_{i,t} + \beta_3 age_{i,t}^2 + u_{i,t} \dots\dots\dots (5-12)$$

이 공식에서 $W_{i,t}^*$ 는 알려지지 않은 가능 소득이다. 즉, 근로를 하지 않기로 결정한 개인에게서 관찰되지 않는 소득을 말한다. 계수 $\beta_0, \beta_1, \beta_2$ 및 β_3 은 데이터 배정을 위한 주요 모수이다.

이 모수는 관찰된 임금 $W_{i,t}$ 에 대한 OLS 회귀법으로는 구할 수 없다. 왜냐하면 관찰된 임금 데이터는 절단(censored)되기 때문이다. 즉, 2단계에서 관찰된 임금을 다음과 같이 모형화 한다.

$$W_{i,t} = \begin{cases} W_{i,t}^* & \text{if } N_{i,t} = 1 \\ 0 & N_{i,t} = 0 \end{cases} \dots\dots\dots (5-13)$$

이 공식에서 관찰되는 임금과 가능한 임금의 분포는 개인을 일을 할 때에만 일치한다. 절단 문제를 설명하기 위해 1단계에서 우리는 다음 형태의 표준 프로빗 회귀분석(probit regression)방식으로 노동참여 결정을 모형화 한다.

$$N_{i,t} = \begin{cases} 1 & \text{if } Z'_{i,t}\gamma + u_{i,t} \\ 0 & \text{oth} \end{cases} \dots\dots\dots (5-14)$$

여기에서 벡터 Z는 교육, 연령, 성별을 포함하며, 혼인여부, 자녀의 수 및 연령, 가족 자산과 같이 KLoSA에서 확인할 수 있는 제외조건도 포함한다. 혼인여부, 자녀의 수 및 연령, 가족 자산은 개인의 노동시장 참여 결정에는 영향을 미칠 가능성이 높지만 노동참여시 획득할 수 있는 소득에는 영향을 미치지 않기 때문에 합리적인 제외조건이다. 1단계의 목표는 파라미터 벡터 γ 를 파악하는 것이다. 가능한 소득의 결정인자는 OLS에 의한 다음 공식을 추정함으로써 발견할 수 있다.

$$W_{i,t}^* = \beta_0 + \beta_1 Ed_i + \beta_2 age_{i,t} + \beta_3 age_{i,t}^2 + \lambda(Z'_{i,t}\hat{\gamma}) + u_{i,t} \dots (5-15)$$

이 공식에서 $\lambda(Z'_{i,t}\hat{\gamma}) = \frac{\phi(Z'_{i,t}\hat{\gamma})}{\Phi(Z'_{i,t}\hat{\gamma})}$ 는 inverse Mill's ratio이며 선택 편의를 교정한다.

5. 국민연금제도

국민연금제도에서 연금 급여는 의무 납입 기간 동안 누적된 연금 규모와 항상 동일하지는 않다. 연금급여수준은 급여 청구 직전 3년간의 월평

균소득과 1988년 이후 월평균 소득(단, 국민연금이 적용되는 직업에서 일을 한다는 것을 전제로 함)에 따라 부분적으로 달라진다. 개인이 자체 소득을 바탕으로 국민연금 수급권을 획득하려면 최소 10년간 의무적으로 납입해야 한다. 국민연금은 배우자, 이혼 가정, 생존자에 대한 보조수당 급여도 포함한다. 본 연구에서 사용한 모형에서는 가입자 본인의 급여와 생존자 급여에 주로 초점을 맞추었다(이혼은 고려하지 않으며, 일을 하지 않은 배우자에게 주는 연간 급여는 상대적으로 작음). 개인이 국민연금을 수령하려면 급여 $B_{i,t}$ 신청을 해야 한다. 개인 차원의 국민연금 급여는 추가적 상태 변수 $nps_{i,t}$ 로 모형화했다. 급여액은 국민연금제도 시행 이후 개인의 월평균소득 $\bar{w}_{i,t} = 0$ 과 연금 납입 년수 $\bar{N}_{i,t} = 0$ 에 따라 기준 시점(예: 2006년)에 산정된다. 기준 시점 이후, 국민연금 급여 성장은 전환공식(imputation formula)을 사용하여 계산한다. 이 공식에서는 개인의 마지막 시점 급여액 $\bar{w}_{i,t} - 1$ 에서부터 시작하여, 현재 시점 t 의 소득, 노동참여, 연령을 $\bar{N}_{i,t} = 0$ 와 함께 사용함으로써 새로운 국민연금 급여액 수준을 산정한다. 이 공식은 다음과 같다.

$$nps_{i,t} = \begin{cases} nps_t(\hat{w}_{i,t=0}, \hat{N}_{i,t=0}) & \text{if } t=0 \\ nps_t(w_{i,t}, age_{i,t}, N_{i,t}, \hat{w}_{i,t-1}, \hat{N}_{i,t=0}) & \text{if } t > 1 \end{cases} \dots (5-16)$$

여기에서 공식 $nps_t(\cdot)$ 는 기간에 기초한다. 이는 세월이 흐름에 따라 국민연금 급여액 수준을 산정할 때 고려하는 요소의 조합 방법을 변경하는 국민연금 정책 변화를 반영하기 위함이다. 본 공식은 가계의 결정 원칙을 계산할 때 상태 공간을 축소시켜야 될 필요가 있는 단순화 공식으로 서만 적용된다.¹⁴⁾ 본 연구에서는 정책 시뮬레이션을 수행할 때 기준 시점

14) 이 단순화 공식을 사용하지 않는 경우, 개인의 전체 소득 이력을 추적해야 한다. 기준

이후 월 표준 소득의 실제 변화를 반영하기 위해, 바로 이 공식을 그대로 사용했다.

$nps_{i,t}$ 가 자산 축적 공식에 직접적으로 포함되지 않게 된다. 이는 가계의 국민연금 급여 $nps_{h,t}$ 가 각 배우자의 생존 여부 $s_{i,t}$ 뿐만 아니라 두 배우자의 의사결정 및 연금 수급액 규모에 따라 달라지기 때문이다.

$$nps_{h,t} = nps_{h,t}(nps_{H,t}, nps_{W,t}, B_{H,t}, B_{W,t}, s_{H,t}, s_{W,t}) \dots \quad (5-17)$$

이 논문에서는 공간 절약을 위해 $nps_{h,t}$ 구조를 모두 기술하지는 않았다. 그렇지만 이미 법제화된 수급액 계산 방식 변경과 연금 수급 개시 연령 변경뿐만 아니라 가계급여 제한 및 생존자 수당을 공식에 반영했다(예: 정년퇴직 연령을 60세에서 65세로 연장하고 40년 이후 소득 대체율을 2008년 50%에서 2028년 40%로 낮춤).

6. 순환적 공식

각 시기별로 가계는 소비와 각 개인의 노동시장 참여 여부를 선택한다. 가계의 극대화 문제는 비(非)부정적 대출 제약과 공식 (8)의 소비 기반의 영향 받는다. $C_{h,t}$ 와 $L_{h,t}$, $B_{h,t}$ 가 소비, 여가, 급여 청구에 관한 가계의 결정을 각각 반영하도록 설정하였다.

시점에서 개인이 근로 년수가 10년 이상 남았다고 가정(보수적 추정)하고, 기준 시점 이후 부부의 소득 이력을 추적할 경우 상태 규모는 $10 \times 10=100$ 배 증가한다. 본 연구의 이러한 전환특성(imputation feature)이 국민연금 인센티브 구조의 상당 부분(예: 근로 지속으로 인한 연금 급여 상승, 생존자 수당 증가, 연령이 높을수록 감소하는 급여 성장률 등)을 포함하리라 확신한다. 따라서 개인 급여액을 산정함에 있어 세부 요소를 추가할 때 얻는 혜택이 소요되는 계산 시간 측면의 비용에 못 미친다고 확신한다.

$$\begin{aligned}
 V_t(X_t) = & \max_{C_{h,t}, L_{h,t}, B_{h,t}} \{U(C_{h,t}, L_{h,t}) \dots\dots\dots (5-18) \\
 & + \delta(1 - \xi_{t+1}^H)(1 - \xi_{t+1}^W)b(A_{h,t+1} | s_{H,t} = \text{not alive}, s_{W,t} = \text{not alive}) \\
 & + \delta(1 - \xi_{t+1}^H)\xi_{t+1}^W E[V_{t+1}(X_{t+1} | X_t, t, C_{h,t}, L_{h,t}, B_{h,t}, s_{H,t} = \text{not alive}, s_{W,t} = \text{alive})] \\
 & + \xi_{t+1}^H(1 - \xi_{t+1}^W) E[V_{t+1}(X_{t+1} | X_t, t, C_{h,t}, L_{h,t}, B_{h,t}, s_{H,t} = \text{alive}, s_{W,t} = \text{not alive})] \\
 & + \xi_{t+1}^H \xi_{t+1}^W E[V_{t+1}(X_{t+1} | X_t, t, C_{h,t}, L_{h,t}, B_{h,t}, s_{H,t} = \text{alive}, s_{W,t} = \text{alive})]
 \end{aligned}$$

순환적 공식에 대한 솔루션은 기준시점과 기준 시점 이후의 각 연령에서 가계의 소비, 노동시장참여, 급여 청구 선택에 대한 계산을 필요로 한다(이를 총칭하여 결정 규칙이라 부름). 이러한 결정 규칙은 상기 언급한 모형 체제를 사용하여 후방귀납방식으로 계산한다.

제5절 잠정 분석 결과

이 장에서는 고령화연구패널(KLoSA)의 표본에서 관찰한 저축 및 노동 패턴에 본 모형이 얼마나 적합한지를 설명하고, 모형 보정과 구조적 파라미터에 관한 경제적 해석에 관해 기술하였다. 먼저, 결과 해석을 명확히 하기 위해 모형 보정과 모형 추정을 비교하여 그 장점과 단점을 비교해 보았다.

모형 보정은 반복적인 수동 작업으로, 계량경제학자가 다양한 논문을 포괄적으로 검토한 뒤 유사한 맥락에서 동일한 구조적 파라미터의 강력한 추정치를 찾아낸다. 반면, 모형 추정은 관찰된 패턴을 데이터에 적용할 때 최소 제약 하에서 구조적 파라미터가 발견된다고 본다. 여기에서 패턴 적용은 모형을 풀이하는 컴퓨터가 수행하며, 이후 다음 시도는 과거 모형 풀이법에 기초한 최적화 알고리즘에 의해 선택된다.

이 과정은 알고리즘이 더 나은 모형 풀이법을 찾을 수 없을 때까지 지속된 후 완료된다. 보정은 유용하고 필요한 과정이며 전체 추정 전에 발생해야 한다. 왜냐하면 추정 시작점이 실제 모형 파라미터와 거리가 먼 경우 패턴 적용이 잘 못 될 수 있기 때문이다. 성공적인 보정이 성공적인 추정으로 이어지는 경우가 많다. 그렇지만 정책 및 복지 분석에 미치는 정책실험의 함의는 전체 추정이 완료된 이후에만 고려해야 한다. 왜냐하면 보정 과정에서 시행하는 실험의 수가 일반적으로 제한되어 있기 때문이다.

앞서 소개한 모형은 국민연금 제도분석 연구영역에서 새로운 시도이다. 따라서 본 모형의 주요 선호 파라미터에 대한 이전 추정치가 없다. 우리는 2단계에서 걸쳐 본 모형의 보정을 진행했다. 1단계에서는 Knapp (2014)의 모형 파라미터를 초기 추측치로 사용했고, 표본 그룹에서 관찰된 노동 참여 및 저축에 관련 데이터에 적용하여 적합성을 비교해 보았다. 또한 이 단계에서는 한국의 노동참여 및 저축 수준에 더욱 적합하게 적용되도록 일부 선호 파라미터를 수정하였다. 2단계에서는 지점(moments) 적용을 개선하기 위해 1단계에 기초한 알고리즘 기반 검색을 수행했다. 여러 대안에 기초하여 두 번째 단계를 반복하였고 가장 적합하게 적용되는 것을 선택했다.

〈표 5-3〉은 한국의 고령화연구패널과 유사한 연구인 미국 보건 은퇴 연구(US Health and Retirement Study)의 데이터를 사용하여 유사한 모형을 추정한 Knapp(2014)의 연구를 바탕으로 보정된 모형 파라미터를 제시했다. 물론 한국과 미국의 연구 사이에는 공적 연금과 과세라는 두 가지 결과에 있어 상당한 차이가 존재했다. 따라서 Knapp(2014)의 파라미터를 이용하여 추정한 모형에서는 일을 하는 사람의 비율이 100%에 가까웠고 저축률도 실제 관찰된 비율보다 높게 나왔다. 시간이 흘러도 소비를 일정하게 유지하려는 과도한 소비평탄화 욕구가 예상 노동 참여

올보다 높은 결과를 낳았을지도 모른다는 가설 하에 파라미터 추정치를 조정했다. 소비평탄화(consumption smoothing)는 높은 α 에 의해 결정된다. α 를 낮춤으로써 한국에서 관찰되는 노동시장 참여율에 가깝도록 노동 반응을 조정할 수 있었다. 또한 선호 파라미터가 소폭 변화한 데 따라 관찰되는 반응을 기초로 추가적인 조정을 지속했다. 이러한 시행착오 기법(trial and error method)을 통해 현저한 개선을 이루어낼 수 없을 때는 Nelder-Mead 심플렉스 알고리즘을 200회 반복하여 본 모형의 가장 적합한 방식을 찾았다.

〈표 5-3〉은 이러한 반복적 과정의 결과를 요약적으로 보여준다. 표의 1행과 2행은 구조적 파라미터를 명시하고, 3행은 미국 상황에 기초한 초기 보정 값을 나타내며 4행은 한국 상황에 맞게 2단계 보정기법을 시행한 결과를 보여준다.

파라미터 α 는 CRRA 효용함수의 상대적 위험 회피 계수이다. α 값이 높을수록 위험 회피도 높아지며, 소비평탄화 선호도 커짐을 나타낸다. 미국 사례에서 도출한 초기 파라미터($\alpha_{US} \approx 2.88$)는 한국 상황에서 보정된 파라미터($\alpha_K = 2.3$)보다 높았다. 이는 시간의 흐름에 따라 소비를 분산하려는 성향이 한국이 더 높다는 것을 나타낸다. 한국 상황의 보정된 파라미터는 여전히 시점 간 소비에 관한 미시 및 거시 경제 논문에 보고된 범위 안에 있다.

파라미터 δ 는 할인요소(discount factor)이다. δ 값이 낮을수록 할인율이 높고($1 - \delta$ 로 정의) 따라서 미래 시점의 효용 대비 현재 효용의 상대적 중요성이 높음을 나타낸다. 할인요소의 값은 다양할 수 있지만 일반적으로 0.8보다 큰 것으로 추정한다. 본 연구에서 보정된 파라미터는 0.85로 일반적 범위 안에 있지만 일반 예상 범위의 초반 대에 위치한다.

〈표 5-3〉 보정된 파라미터

	의미	초기 파라미터 (미국)	2단계 보정 (한국)
α	추가 소비(C)에 대한 가계의 반응도	2.88	2.32
δ	현재 효용 대비 미래 효용 감소도	0.91	0.85
γ_H	추가 여가 활동(L)에 대한 남편의 반응도	1.61	3.00
γ_W	추가 여가 활동(L)에 대한 아내의 반응도	1.06	2.70
$\beta_{H,age}$	남편의 연령에 따른 C와 L 변화간의 상쇄효과	0.19	0.05
$\beta_{W,age}$	아내의 연령에 따른 C와 L 변화간의 상쇄효과	0.19	0.03
$\beta_{H,SP}$	아내가 일을 할 경우, 남편의 C와 L 변화간의 상쇄효과	-0.01	-0.01
$\beta_{W,SP}$	남편이 일을 할 경우, 아내의 C와 L 변화간의 상쇄효과	-0.02	0.07

파라미터 γ_i 값이 높을수록 노동 공급의 탄력성이 낮은 것을 의미하며, $1/\gamma_i$ 정도 낮아 질 것으로 추정한다. 대신 이 파라미터의 값은 개인이 추가 여가활동에 대해 어떻게 반응하는지를 나타내는 값으로 해석될 수 있다. 따라서 이 값이 높을수록 개인이 추가 여가시간을 대체하는 성향이 낮음을 의미한다. 미국 및 기타 국가의 연구(Blundell and MaCurdy, 1999)에서 보고된 추정치와 마찬가지로 본 연구에서는 남편의 γ_i 값이 아내보다 높은 것으로 나타났다. 즉, $\{\gamma_H, \gamma_W\} = \{3.0, 2.7\}$ 로 나온 결과는 결혼한 여성이 남성보다 소득에 반응이 높다는 것을 의미한다. 그러나 2단계 절차를 통해 보정된 파라미터 값을 보면 미국 연구에서 나온 값 ($\{1.77, 1.23\}$)보다 훨씬 높게 나왔다. 이는 한국 노동자들의 노동공급 탄력성이 미국보다 낮음을 의미한다.

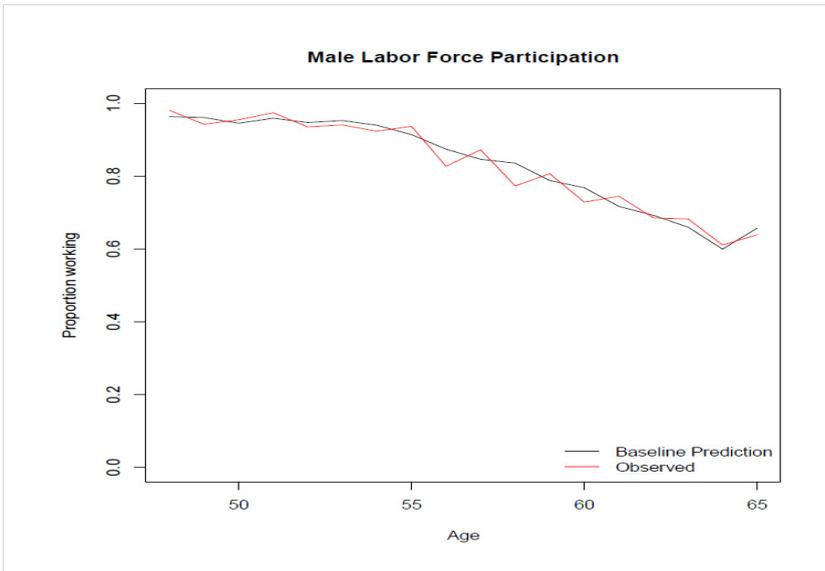
$\beta_{i,age}$ 는 개인이 나이가 들어감에 따라 소비와 여가 변화간의 상쇄효과를 포착한다. 보다 직관적으로, 이 항목에서 양의 값은 나이가 들어감에 따라 일을 하려는 성향이 낮아짐을 의미한다. 본 연구에서는 남편과 아내 모두에 있어 파라미터 값이 양($\beta_{H,age}, \beta_{W,age}$) = {0.05, 0.03}으로 나왔다. 이는 두 배우자 모두 나이가 들수록 노동 의욕은 감소하거나 여가에 대한 값이 높아짐을 의미한다. 이 결과는 $\beta_{i,age}$ 값이 α 에 따라 변하기 때문에 미국의 연구와 직접적으로 비교할 수 없다.

마지막으로 파라미터 β_i , SP는 배우자의 근로여부에 따라 달라지는 소비와 여가 변화의 상쇄효과를 포착한다. 직관적으로 이 파라미터의 음의 값은 배우자가 일을 할 때 일을 하고자 하는 의욕이 높아짐을 의미한다. 즉, 배우자의 노동이 상호보완적이라는 뜻이다. 본 연구에서는 남편의 경우 음의 값이 나왔다. $\{\beta_{H,SP}, \beta_{W,SP}\} = \{-0.01, 0.07\}$. 즉, 배우자의 노동이 남편의 경우 약간 상호보완적이지만, 여성의 경우는 대체가능하다는 의미이다.

일반적으로 최적 파라미터 벡터에서 계산한 가상 시점과 데이터간의 적합성을 평가하는 것이 일반적이다. 적합성 평가를 통해 해당 모형이 데이터에서 관찰된 주요 행동을 포착할 수 있는지의 여부를 알 수 있다. [그림 5-4]는 남성에게서 관찰 및 예측되는 노동시장 참여율을 보여준다. 본 보정된 모형은 전체 생애 주기에 걸쳐 감소하는 노동시장 참여율을 탁월하게 적용하고 있다. 그래프가 64세에 소폭 꺾여 상승하는 것을 주목할 필요가 있다. 남성의 경우 65세에 국민연금 노령연금 수급과 함께 근로소득도 수령할 수 있을 것으로 예측된다(개인이 계속 일을 하고 있는 경우 65세 전 국민연금 급여는 감소한다). [그림 5-4]에서 확인할 수 있는 바와 같이 소득 감소와 더불어, 본 모형에서 정년에 근접한 남성은 이러한 점을 활용하여 65세 이상이 되어 다시 노동을 시작한다. 그러나 고연

령대의 개인이 비근로상태에서 근로상태로 전환하는 것은 어렵다. 왜냐하면 구직 및 심리적 비용과 같은 높은 전환 비용이 발생하고(Lopez-Garcia, 2014; Kennan, 2008; Joubert, 2014), 나이가 들수록 일자리 제안은 감소(Adda et al., 2013)하기 때문이다. 본 연구에서는 본 모형의 다음 단계에 퇴직 후 근로 복귀 비용처럼 나이에 따라 변화하는 이동비용(mobility cost)으로 이러한 점을 반영할 계획이다.

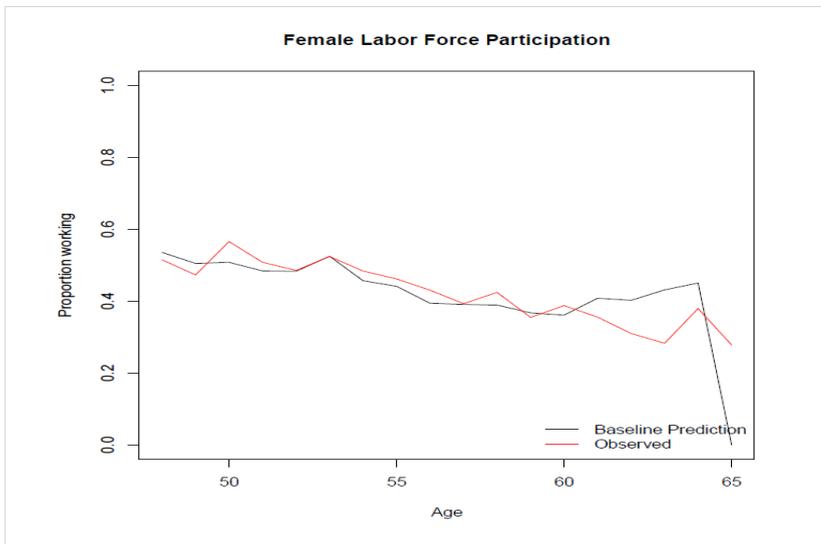
[그림 5-4] 적합성 검증: 남성 노동 참여



[그림 5-5]는 여성이 나이가 들어감에 따라 관찰 및 시뮬레이션되는 노동시장 참여율을 비교한 것이다. 이 모형은 60세까지 여성의 노동 참여율이 감소하는 경향을 상당히 합리적으로 예측하고 있다. 그렇지만 61~64세까지는 여성의 노동참여율을 실제보다 높게 예측하고 있다. 이는 남편

의 근로 결정에 따라 여성의 여가활동 반응도에서 발견한 대체성을 반영한다($\beta W, SP > 0$)임을 상기하라). 아내 보다 평균 3세 나이가 많은 남성이 은퇴하기 시작함에 따라 어떤 여성은 노동시장으로 복귀하기 시작할 수도 있다. 이러한 예측이 본 모형에서는 관찰되지 않을 수 있다. 왜냐하면 재취업이 어렵고, 특히 나이가 들수록 더욱 어렵기 때문이다. 남성의 경우와 마찬가지로 연령에 따라 달라지는 이동비용(mobility cost)을 모형에 포함하여 이 문제를 연구하고자 한다.

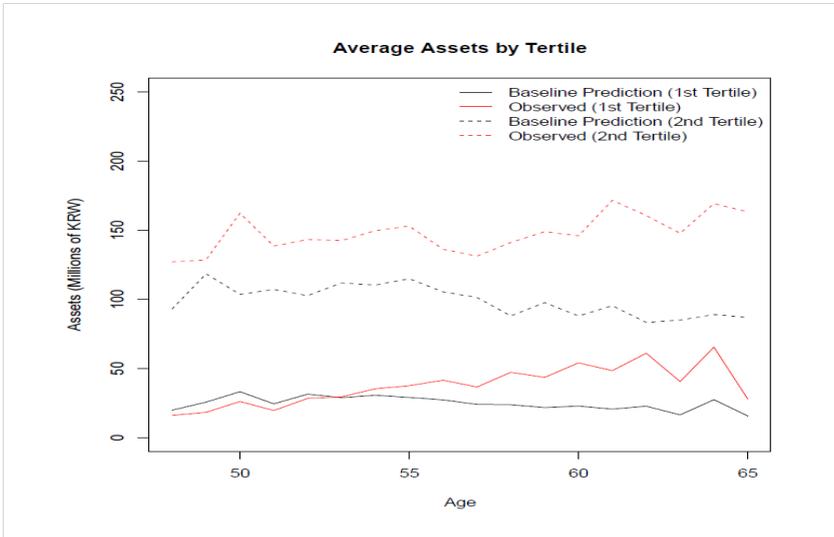
[그림 5-5] 적합성 검정: 여성 노동 참여



마지막으로 [그림 5-6]은 자산 분포의 3분위 상위 2개의 그룹에서 남편의 연령에 따라 관찰 및 시뮬레이션되는 가계 저축을 비교한 그래프이다. 전반적으로, 본 모형은 자산분포 3분위 하위 그룹에 맞도록 훌륭하게 적합화 되었다. 연령 48~65세까지 자산의 분산을 실제보다 낮게 예측하

였고, 같은 연령대에 대해 저축액도 실제보다 낮게 예측하였다. 본 모형에서 저축액을 실제보다 낮게 예측한 것은 가계의 응급 상황이나 예상치 못한 의료비 지출에 대비하여 단기 유동성을 보유하려는 가계의 의지를 반영한 것으로 볼 수 있다(Reichling and Smetters, 2015). 도입부에 소개한 바와 같이 우리는 실업, 건강, 의료비와 관련한 불확실성의 원천을 추가적으로 반영할 계획이다. 이러한 추가적 요인을 반영함으로써 단기 유동성을 보유하려는 가계의 욕구를 완화시켜 실제 관찰되는 저축을 본 모형이 보다 잘 반영하도록 할 것이다. 전반적으로 이 모형은 데이터의 가장 중요한 시점을 적합하게 적용하고 있다.

[그림 5-6] 적합성 검정 : 3분위 그룹별 가계 자산



제6절 정책 실험

본 연구에서는 한국 정책입안자들이 국민연금의 적정성과 장기 지불능력을 개선하기 위해 고려하고 있는 두 가지 유형의 정책 실험을 실시하기 위해 보정된 모형 파라미터를 사용한다. 단, 이 장에서 제시하는 정책 실험은 본 모형화 기법의 역량을 보여주는 것으로 간주해야지 예비 결과에 불과한 본 연구의 결과를 실제 의사 결정에 사용하는 것은 한계가 있다.

두 개의 실험 시나리오는 다음과 같다.

- 1) 2006년부터 기여율을 9%에서 12.6%로 인상
- 2) 퇴직 연령을 2년 추가 연장(예: 1955년 출생자의 경우 현행 은퇴 연령이 61세이나 63세로, 현행 조기 퇴직 연령 56세를 58세로 연장)

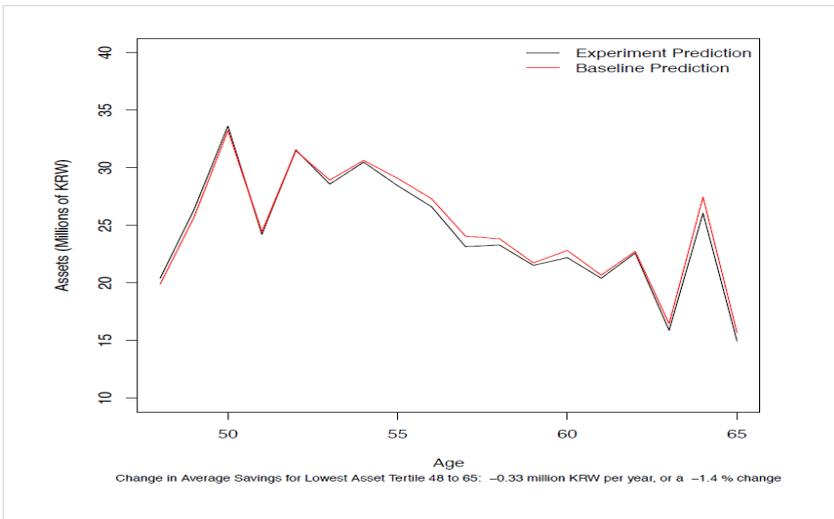
1. 기여율 즉각 인상의 효과

기여율 인상은 국민연금제도의 지속가능성을 개선하기 위한 것이다. 그러나 이러한 정책에 대한 반응으로 사람들은 노동 참여를 줄이거나 비공식 부문에서 일할 수 있다(Lopez-Garcia, 2014). 또는 저축을 줄여 은퇴 준비를 악화시킬 수 있다. 모든 정책 개정의 비용-복지 분석에 있어 이러한 반응은 설명되어야 한다.

[그림 5-7]은 저축 분포 최저 3분위 그룹에서 기여율을 3.61%로 즉각 인상할 경우 생애주기 전체에 걸쳐 예상되는 저축액을 보여준다(2006년 저축액을 기준으로 측정). 본 연구의 예비 결과를 보면 이러한 연금개혁

을 실시할 경우 기준 상황 대비 연평균 저축액이 1.4% 감소하는 것으로 나타났다. 기여율이 높아질수록 기여율 인상 이전의 소비 수분을 유지하기 위해 저축을 줄이게 된다. 평균 1.4% 저축액 감소는 기여율 인상으로 인해 감소된 소득의 약 40%가 계획한 저축액에서 조달된다는 점을 시사한다.

[그림 5-7] 소득분포 최하 3분위 그룹의 저축률 예측: 국민연금 기여율의 3.61% 인상 후 기준상황 대비 시뮬레이션 상황 비교

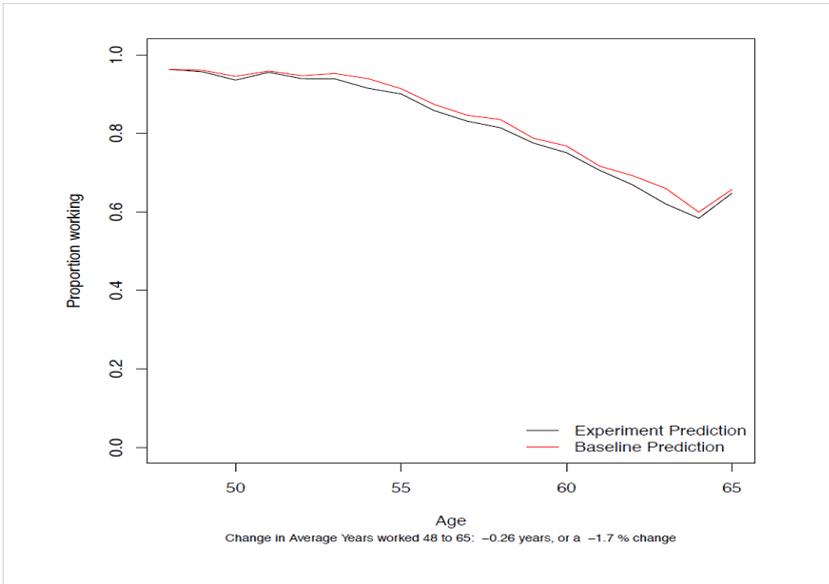


[그림 5-8]은 정책변화로 인해 나타나는 남성의 노동 공급과 관련한 행동 반응을 그래프로 보여준다. 즉각적인 기여율 인상은 기준 상황 대비 48~65세 사이 인구의 노동 연수가 1.7% 감소하는 결과를 낳게 된다. 국민연금 납입을 과세로 인식하는 경우, 기여금 인상이 소득 감소로 해석되어 다음과 같은 두 가지 효과를 야기할 수 있다. 1) 낮은 임금을 받고 일할 인센티브를 줄이는 대체 효과, 2) 소득 감소분을 보전하기 위해 추가 노동

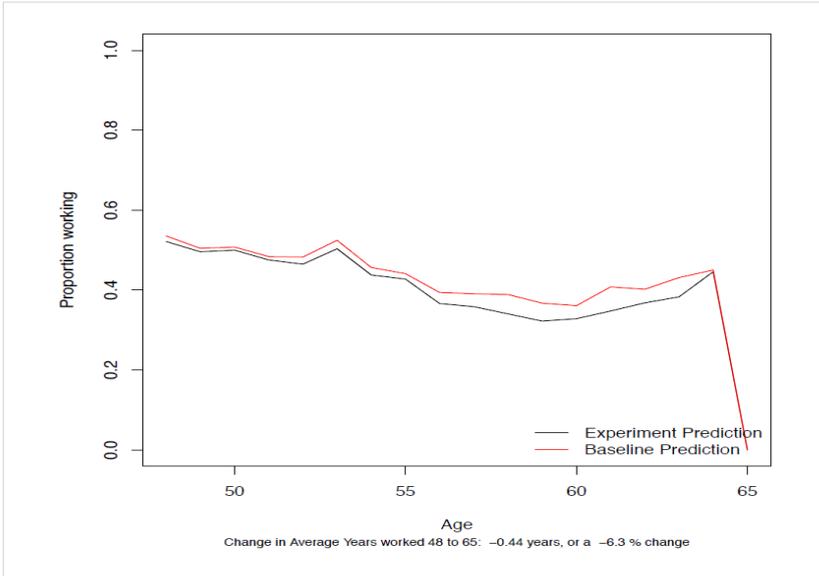
을 권장하는 소득 효과. 본 연구 결과에서는 대체 효과가 우세하며 근로자들이 일을 줄이는 것을 최상의 선택으로 간주하는 것으로 나타났다.

마지막으로, [그림 5-9]는 즉각적으로 기여율을 인상할 경우 기준 상황 대비 여성 노동 공급이 6.3% 감소하는 것을 보여준다. 남성 대비 여성 노동 공급의 반응이 훨씬 큰 것으로 나타났다. 보정된 모형에서 여성의 노동 공급 탄력성이 더 높기 때문에(i.e. $\frac{1}{\gamma_W} > \frac{1}{\gamma_H}$) 소득변화에 대한 여성 노동 공급의 반응이 훨씬 더 크다. 이는 대체효과가 우세할 때 노동 시장 참여율이 더 크게 감소한다고 예상해야 함을 의미한다.

[그림 5-8] 남성 노동 참여 예측: 국민연금 기여율의 3.61% 인상 후 기준상황 대비 시뮬레이션 상황 비교



[그림 5-9] 여성 노동 참여 예측: 국민연금 기여율의 3.61% 인상 후 기준상황 대비 시뮬레이션 상황 비교



2. 수급개시연령 연장의 효과

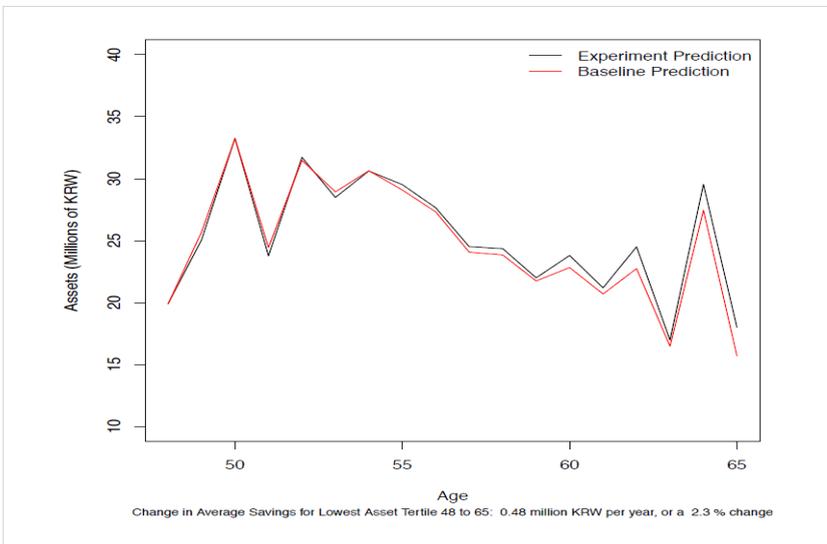
[그림 5-10]은 최저, 일반, 최대 수급개시연령을 2년 연장할 경우 소득에 미치는 영향을 나타내고 있다. 이론적 관점에서 보면, 수급개시연령이 저축 행동에 미치는 영향은 분명하지 않다. 수급개시연령이 높아질수록 여가에 대한 강력한 선호가 없는 개인의 경우 근로 기간이 늘어나며, 이는 연금 급여를 증가시키기 때문에 저축의 필요성을 감소시키게 된다. 그러나 여가에 대한 강력한 선호가 있거나 건강 쇼크를 직면(이로 인해 조기 은퇴가 촉진 됨)하고 있는 개인의 경우 연금 급여를 받는 기간이 2년 줄어들기 때문에 전 생애에 걸친 저축액 증가의 필요성이 높아진다. 본 연구의 보정된 결과에서는 마지막 효과가 우세했고 그 결과 민간 저축이

증가하는 것으로 나타났다.

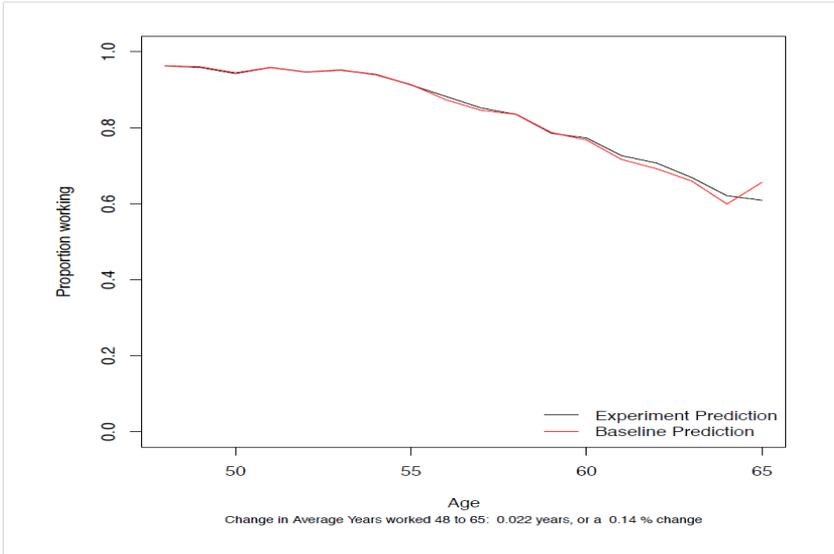
예상한 바와 같이, [그림 5-11]은 수급개시연령 연장으로 인해 55~63세 남성의 근로연수가 기준 상황 대비 0.02년 소폭 증가하는 것을 보여준다. 젊은 남성은 이러한 정책 변화에 반응을 보이지 않았다. 노동 공급곡선에서 꺾이는 부분이 사라졌다. 왜냐하면 개인이 일을 할 수 있으면서 국민연금 노령 급여를 수급할 수 있는 연령이 현재 65세 이후로 연장되었기 때문이다.

마지막으로, [그림 5-12]는 수급개시연령 연장으로 인해 기준 상황 대비 여성의 노동 공급이 0.2년 증가하는 것을 보여준다. 앞선 정책 실험에서와 마찬가지로 여성의 노동 공급 반응이 더 컸다. 왜냐하면 여성이 소득 변화에 더 반응적이기 때문이다. 본 연구에서는 소득이 국민연금 급여를 통해 지급이 연기된 보상의 형태로 나타났다.

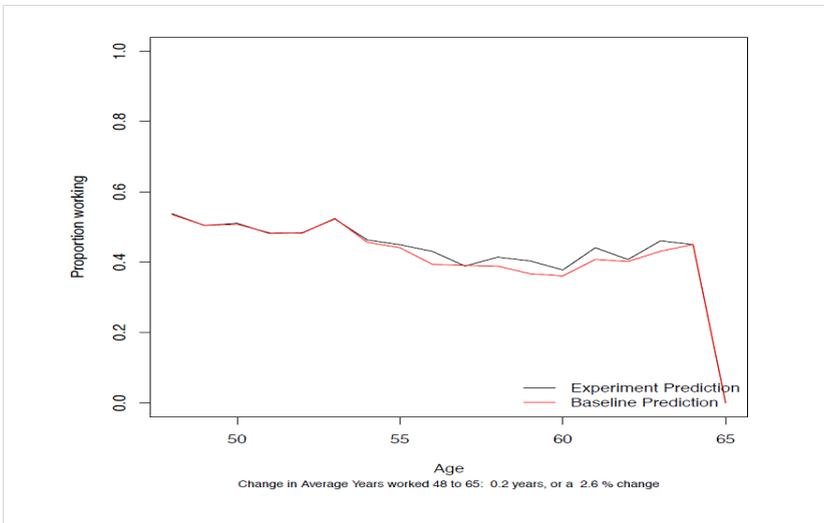
[그림 5-10] 소득분포 최하 3분위 그룹의 저축률 예측: 수급개시연령 2년 연장 후 기준상황 대비 시뮬레이션 상황 비교



[그림 5-11] 남성 노동 참여율 예측: 수급개시연령 2년 연장 후 기준상황 대비 시뮬레이션 상황 비교



[그림 5-12] 여성 노동 참여율 예측: 수급개시연령 2년 연장 후 기준상황 대비 시뮬레이션 상황 비교



3. 소결

본 장에서는 RAND연구소가 수행한 한국의 소비, 저축, 노동 공급 및 공적 연금 급여 신청 결정을 분석하는 데 적합한 동태 행위 모형을 개발 단계를 제시하였다. RAND연구소의 모형은 다음과 같은 장점을 지닌다. 첫째, 경제 이론이 강력하게 뒷받침하고 있는 이 기법은 정책 변화의 원하는 결과를 수정할 수 있는 메커니즘을 분석한다. 둘째, 미시 시뮬레이션과 같은 다른 기법에서는 설명되지 않은 정책 변화에 대한 동태적 행동 반응을 평가할 수 있다. 셋째, 정책 변화로 인한 다양한 영향을 평가하여 정책에 피드백을 제공함으로써 정책입안자들이 보다 효율적으로 향후 연금 개혁을 추진하는 데 참조가 될 수 있다.

2006년부터 2012년까지 가계를 추적 조사한 고령화연구패널(KLoSA)의 가계 부표본을 대상으로 하며, 이들의 가계 자산과 성별 노동 참여의 생애주기 패턴에 맞도록 모형 파라미터를 보정하였다. 보정 방법은 2단계 방식을 따랐다. 1단계에서는 미국의 보건 은퇴 연구(Health and Retirement Study in the United States)에서 추정된 유사한 모형을 바탕으로 도출한 추정치를 초기 자료로 사용했다. 2단계에서는 컴퓨터 기반 최적화 알고리즘을 사용하여 제한적 최적화를 실시했다. 이를 통해 한국의 48~65세 인구의 성별 노동 참여율과 가계 저축의 일반적 패턴에 맞도록 보정할 수 있었다.

본 연구의 보정 기법은 한국인이 근로 및 소비에 대해 어떠한 선호를 보이는가에 대한 흥미로운 측면을 보여준다. 첫째, 위험 회피(risk aversion)는 다른 선진국의 추정치와 유사했다. 둘째, 여성의 근로 결정은 남성보다 소비에 더 반응적인 것으로 나타났다. 셋째, 남성 및 여성 모두 나이가 들어감에 따라 근로 의욕이 저하되는 현상을 보였다. 마지막으로 한국 남성

의 경우 아내가 일을 할 때 근로 의욕이 늘어나는 것으로 나타났다.

보정된 파라미터를 가지고 실시한 예비 정책 실험에서는 예상된 행동 반응이 경제 이론과 일치하는 것으로 나타났다. 국민연금 연금 기여율이 높아지면 저축액을 줄여 가계 자산을 감소시켰다. 이는 또한 노동 참여율도 감소시켰고, 이러한 현상은 여성에게서 두드러지게 나타났다. 남성과 여성간에 실험 결과가 다르게 나타난 것은 여성의 노동 공급 탄력성을 남성보다 더 높게 보정했기 때문이다. 또한 수급개시연령을 2년 연장할 경우 저축액과 남편의 노동참여율이 높아지는 것으로 나타났다. 이는 수급 시점 연장이라는 정책 변화에 대한 동태 반응으로 경비 절감 행위가 증폭되기 때문이다.

본 연구의 보정 기법은 성공적인 추정을 가능하게 한 핵심이다. 단, 여기에서 주의해야 될 점은 소급적 데이터가 없었다는 점이다. 2006년 첫 단계 조사에서부터 시작하여 각 시기별로 성별 축적된 연금 급여액을 정확하게 추정하기 위해서는 1988년 국민연금제도가 시행된 이후부터 누적된 표본 집단의 국민연금 납입 및 소득 이력이 필요하다. 하지만 이러한 자료가 없는 상황에서는, 연령 및 교육 수준별로 이러한 이력을 신뢰성 있게 추정해야 한다. 과거의 소득이 현재 소득에 어떻게 반영되는가에 대한 추정을 활용하여 국민연금 소득 이력을 개인에게 배정했다. 더 나은 데이터가 존재하게 된다면, 연령, 교육, 성별로 확률론적인 노동 소득 프로세스를 추정하는 더욱 정확한 배정 절차를 시행하여 개별적으로 모형에 적용할 수 있을 것이다(Abowd and Card, 1989).

마지막으로, RAND연구소는 동태 행위 모형을 개발하고 발전시키는 데 있어 한국보건사회연구원과의 협력 연구에서 다음과 같은 내용을 2차년도 공동연구에 추가하기로 하였다. 첫째, 실직 및 임금 쇼크를 추정된 노동 소득 프로세스에 반영하는 것과 같은 소소한 요소를 현재 모형에 추

가하는 것이다. 또한 65세 이상 고령 인구의 노동 참여와 관련한 적합성을 개선하기 위해 노동 상태 및/또는 연령 특정 취업률과 같은 이동 비용(mobility cost)을 반영할 것이다. 둘째, 개인이 여러 다른 유형의 직업군에 종사할 수 있도록 모형을 확장할 필요가 있다. 따라서 우리는 자영업(또는 비공식 노동)을 반영하도록 2개 부문의 노동시장을 모형화하고자 한다. 이러한 수정은 연금 개혁이 노동 공급에 미치는 다양한 영향을 포괄적으로 평가하는 데 있어 핵심적인 역할을 한다. 마지막으로, 본 모형이 정책적 정보를 제공할 수 있으려면 보정되기보다는 추정되어야 하므로 이에 초점을 두어 모형을 보완할 것이다.

참고문헌 <<

- 고제이, 노용환, 오미애, 이우진, 최현수, 장인수, 등. (2014). 조세지출과 재정지출의 소득재분배 효과 및 경제적 파급효과 분석, 한국보건사회연구원 연구보고서 2014-16.
- 국민건강보험공단. 각년도 건강보험통계.
- 국민연금연구원. (2008). 국민연금기금 장기운용전략 기획단 최종보고서, 보건복지부.
- 넥스텔리전스(주). (2011). 적정인구산출을 위한 시뮬레이션모형 개발.
- 박경돈. (2012). 복지국가의 복지지출과 경제성장 간 균형, 한국행정연구, 21(4), pp.73~101.
- 박동현. (2015). 선진국 사례와 비교한 우리나라 고용서비스 조직 발전 방안, 고용노동부노동조합 주최 [고용서비스 발전방안] 세미나 발제문. (국회 의원회관 제7간담회실/ 2015.6.26.).
- 박무환. (2005). 공적연금 재정안정과 거시경제, 한국경제학보. 12(1), pp.267~304.
- 보건복지부. (2014). 보건복지부 기초연금. <http://basicpension.mw.go.kr>에 서 2015.9.15 인출.
- 보건복지부 예산자료.
- 사회보장재정추계소위원회. (2015). 제6차 사회보장재정추계소위원회 자료.
- 신화연, 원종욱, 허재준, 서문희, 강미나, 이선주, 등. (2013). 사회보장 재정추계 모형 개발 연구, 보건복지부·한국보건사회연구원.
- 안근원, 구세주, 정지선. (2011). 교통정책 분석을 위한 경제모형 개발 연구(1), 한국교통연구원 연구총서 2011-02.
- 양준모. (2013). 사회복지정책의 한계와 저성장의 늪, 서강경제논집, 42(3), pp.115~144.
- 원종욱, 우해봉, 신윤정, 백혜연, 김우철, 양재진, 등. (2015). 국가 중장기 경제 발전전략 연구(인구복지). 한국개발연구원 수탁연구보고서.

- 원종욱, 장인수. (2015). 기초연금의 경제적 파급효과 및 소득재분배 효과. 한국보건사회연구원 현안보고서 2015-01.
- 이건우. (2012). 의료 및 복지의 산업연관과 관련 지출의 경제적 파급효과. 산업연구원 연구보고서.
- 이진면, 변창욱, 최용재, 김진웅, 이상호. (2007). KIET 산업경제계량모형. 산업연구원 연구보고서 제521호.
- 이진면, 이용호, 김재진, 김바우, 한정민. (2013). KIET 산업·거시경제 단기 계량 전망모형 개발 연구. 산업연구원 연구보고서 2013-675.
- 이진면. (2015a), 경제전망과 거시경제계량모형. 한국보건사회연구원 세미나 발표자료.
- 이진면. (2015b), 일본의 거시-사회보장연계 계량 모형 사례. 한국보건사회연구원 세미나 발표자료.
- 이진면. (2015c), 거시경제계량모형을 이용한 적정인구 산출 시뮬레이션. 한국보건사회연구원 세미나 발표자료.
- 이철희. (2009). 사회적 지출과 경제성장 : 역사적 경험과 실증연구문헌의 검토. 경제논집. 48(2·3), pp.275~310.
- 전영준, 김종면. (2001). 사회보장정책의 경제적 효과분석(The economic effects of social welfare systems in Korea) : 사회보장예산의 효율성 제고방안 연구 1차연도 과제. 한국조세재정연구원 연구보고서(01-07).
- 통계청. (2011). 2010년도 가계동향조사 원시자료.
- 통계청. (2015). 2014년도 가계금융복지조사 원시자료.
- 한국보건사회연구원 내부자료.
- 한국은행. (2007). 산업연관분석해설.
- 한국은행. (2010). 우리나라의 국민계정체계.
- 한국은행 경제통계시스템(ecos.bok.or.kr)
- 한국은행, 국민계정 각년도.
- 한국은행, 산업연관표 각년도.
- 増淵勝彦·松谷萬太郎·吉田元信·藤 拓. (2002). 社会保障モデルによる社会保障制度

- の分析, ESRI Discussion Paper Series No.9. 内閣府经济社会総合研究所.
- Adda, J. C Dustmann, C. Meghir, J. Robin. (2013). *Career Progression, Economic Downturns, and Skills*, NBER Working Paper Series.
- Attanasio, Orazio P, Agar Brugiavini. (2003). *Social security and households' saving, the Quarterly Journal of economics*, pp.1075~1119.
- Attanasio, Orazio, Costas Meghir, Andres Otero. (2011). *Pensions, Work and Informality: The impact of the 2008 Chilean Pension Reform*.
- Attanasio, Orazio P, Agar Brugiavini, Susann Rohwedder. (2003). Pension wealth and household saving: Evidence from pension reforms in the United Kingdom. *American Economic Review*. 93(5), pp.1499~1521.
- Bellman Richard. (1956). Dynamic programming and Lagrange multipliers. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 42(10), p.767.
- Blundell Richard, Alan Duncan, Costas Meghir, Thomas MaCurdy. (1999). Labor supply: A review of alternative approaches, *Handbook of labor economics*. 3, pp.1559~1695.
- Blundell, Richard, Alan Duncan, Costas Meghir. (1998). Estimating labor supply responses using tax reforms, *Econometrica*, 66(4), pp.827~861.
- Case Anne, Angus Deaton. (1998). Large cash transfers to the elderly in South Africa, *The Economic Journal*. 108(450), pp.1330~1361.
- Coile, Courtney and Jonathan Gruber. (2007). Future Social Security Entitlements and the Retirement Decision, *The Review of Economics and Statistics*. 89(2), pp.234~246.

- De Nardi, Mariacristina, Eric French, John B Jones. (2010). *Why Do the Elderly Save? The Role of Medical Expenses*,
- De Nardi, Mariacristina. (2004). Wealth Inequality and Intergenerational Links, *Review of Economic Studies*. 71, pp.743~768.
- Italo Lopez-Garcia, David Knapp, Jinkook Lee. (2015). *A Dynamic Behavioral Model of Korean Saving, Work, and Retirement Decisions*, Final Report to the Korean Institute for Health and Social Affairs.
- Gustman, Alan L, Thomas L Steinmeier. (2004). Social Security, Pensions and Retirement Behaviour within a Family, *Journal of Applied Econometrics*. 19, pp.723~737.
- Gustman, Alan L, Thomas L Steinmeier. (2005). The social security early entitlement age in a structural model of retirement and wealth, *Journal of Public Economics*. 89(2-3), pp.441~463
- Heckman, James J, Edward Vytlacil. (2005). Structural equations, treatment effects, and econometric policy evaluation, *Econometrica*. 73(3), pp.669~738.
- Heckman, James J. (1979). Sample selection bias as a specification error, *Econometrica: Journal of the econometric society*. pp. 153~161.
- Hubbard, R Glenn, Jonathan Skinner, Stephen P Zeldes. (1995). Precautionary Saving and Social Insurance, *Journal of Political Economy*. 103(2), pp.360~399.
- Joubert, Clement. (2014). Pension design with a large informal labor market: Evidence from Chile, *Journal of Political Economy*. 118(1), pp.39~75.
- Kennan, John. (2008) *Average Switching Costs in Dynamic Logit Models*.
- KIHASA. (2015). Long-term Projection of Social Expenditure in Korea.

- Knapp, David. (2014). *The Effect of Social Security Auxiliary Spouse and Survivor's Benets on the Household Retirement Decision*.
- Lopez-Garcia, Italo. (2014). *Human Capital and Labor Informality in Chile: A structural dynamic approach*, RAND Working Papers.
- McFadden, Daniel. (1989). A method of simulated moments for estimation of discrete response models without numerical integration, *Econometrica: Journal of the Econometric Society*. pp.995~1026
- OECD. (2011). *Pensions at a Glance 2011: Retirement-income Systems in OECD and G20 Countries*, Organisation for Economic Co-operation and Development.
- OECD. (2014). "Revenue Statistics: Comparative tables", OECD Tax Statistics (database). DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/data-00262-en>에서 2015.4.20 인출.
- OECD. (2013). "Social Expenditure: Aggregated data", OECD Social Expenditure Statistics (database). DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/data-00166-en>에서 2015.4.20 인출.
- Otero, Andres. (2012). *Informality and Pension Incentives: A Structural Household Life Cycle Model of Consumption, Labor Supply and Pension Saving (Job Market Paper)*, Unpublished Manuscript.
- Reichling, Felix, Kent Smetters. (2015). Optimal Annuitization with Stochastic Mortality and Correlated Medical Costs, *The American Economic Review*. 105(11), pp.3273~3320.
- Ruhm, Christopher T. (1990). Bridge Jobs and Partial Retirement, *Journal of Labor Economics*. 8(4), pp.482~501.
- Statistics Korea. (2014). *Statistics on the Aged*, Report September 2014.
stat.oecd.org
kosis.kr



간행물회원제 안내

▶ 회원에 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.

▶ 회원종류

- 전체간행물회원 : 120,000원
- 보건분야 간행물회원 : 75,000원
- 사회분야 간행물회원 : 75,000원
- 정기간행물회원 : 35,000원

▶ 가입방법

- 홈페이지(www.kihasa.re.kr) - 발간자료 - 간행물구독안내

▶ 문의처

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

KIHASA 도서 판매처

- | | |
|---|---|
| ■ 한국경제서적(총판) 737-7498 | ■ 교보문고(광화문점) 1544-1900 |
| ■ 영풍문고(종로점) 399-5600 | ■ 서울문고(종로점) 2198-2307 |
| ■ Yes24 http://www.yes24.com | ■ 알라딘 http://www.aladdin.co.kr |

연구보고서 발간자료 목록

발간번호	보고서명	연구책임자
연구 2015-01	의료이용 합리화를 위한 실태분석과 제도 개선방안	김남순
연구 2015-02	보건의료인력의 연수교육 개선방안	오영호
연구 2015-03	의료패러다임 변화에 따른 미래 보건의료산업 정책과제	김대중
연구 2015-04	한국의 건강불평등 지표와 정책과제: 건강불평등 완화를 위한 전략	김동진
연구 2015-05	2015 한국 의료 질 보고서: 의료서비스 질 향상에 대한 의료시스템의 성과와 과제	강희정
연구 2015-06	보건의료 공급체계 재설계를 통한 국민의료비 합리화 방안	정영호
연구 2015-07	호스피스·완화의료 활성화 방안 -노인장기요양서비스 이용자를 중심으로	최정수
연구 2015-08	주요 소득보장정책의 효과성 평가 연구	강신욱
연구 2015-09	돌봄·보건의료 연합서비스(Joned-up Services)공급 모형에 관한 전망과 과제	박세경
연구 2015-10	가족형태 다변화에 따른 부양체계 변화전망과 공사 간 부양분담방안	김유경
연구 2015-11	공공 사회복지 전달체계의 변화와 정책적 함의	이현주
연구 2015-12	각국 공공부조제도 비교 연구: 스웨덴&프랑스&미국 편	임완섭
연구 2015-13	사회보장 역할분담 구조 변화와 정책적 대응방안 연구	정해식
연구 2015-14	시간제 일자리 확산이 소득불평등과 빈곤에 미치는 영향	김현경
연구 2015-15	사회보장재정 재구조화를 위한 중장기 전략연구	고제이
연구 2015-16	사회보장재정과 경제 선순환 국제비교연구	유근춘
연구 2015-17	공·사적 연금 체계의 노후소득보장 효과 전망과 발전 방향	우해봉
연구 2015-18	사회보장 중장기 재정추계 모형 개발을 위한 연구: 장기재정전망과 재정평가	신화연
연구 2015-19	사회복지법인의 재정운용 실태와 제도개선 방안	고경환
연구 2015-20	지역단위 복지서비스 수요·공급 분석	정홍원
연구 2015-21-01	가족변화에 따른 결혼·출산행태 변화와 정책과제	이삼식
연구 2015-21-02	임신·출산 및 영아기 양육 인프라의 형평성과 정책과제	이소영
연구 2015-21-03	동아시아 국가의 가족정책 비교연구	신윤정
연구 2015-21-04	여성노동·출산 및 양육행태와 정책과제	박종서
연구 2015-21-05	저출산·고령사회 동태적 분석을 위한 지역추적조사(III) -정릉3동·영등2동·소태면 사례를 중심으로	오영희

발간번호	보고서명	연구책임자
연구 2015-21-06	은퇴전환기 중고령자의 일·여가현황과 여가증진방안 연구	강은나
연구 2015-21-07	노인돌봄(케어)서비스의 제공주체간 역할정립과 연계체계 구축	선우덕
연구 2015-21-08	연령통합 지표 개발과 적용	정경희
연구 2015-21-09	인구구조 변화와 사회보장 재정의 사회경제적 파급 효과 연구	원종욱
연구 2015-21-10	저출산 극복을 위한 아동보호체계 국제비교 연구: 한중일 비교를 중심으로	류정희
연구 2015-21-11	소셜 빅데이터 기반 저출산 정책 수요 예측	송태민
연구 2015-22	한국사회의 사회심리적 불안의 원인분석과 대응방안	이상영
연구 2015-23	건강영향평가 사업 운영	김정선
연구 2015-24	한국형 복지모형 구축: 생애주기별 소득·자산·소비 연계형 복지모형 구축	여유진
연구 2015-25	사회통합 실태진단 및 대응방안 II: 사회통합과 사회이동	여유진/정해식
연구 2015-26	정책결정자의 사회통합 인식에 관한 연구	김미곤
연구 2015-27	아시아 각국의 복지제도 비교연구: 소득보장체계를 중심으로	노대명
연구 2015-28	2015년 지방자치단체 복지정책평가센터 운영 보고서 - 지역사회복지계획과 연차별 시행결과의 분석	강혜규
연구 2015-29	보건복지통계정보 통합 관리 및 운영	오미애
연구 2015-30-1	국민건강과 안전을 위한 아동안전전략 구축방안 -아동손상예방 전략을 중심으로	김미숙
연구 2015-30-2	국민건강과 안전을 위한 식품안전전략 구축방안	김정선
연구 2015-31	2015년 전국 출산력 및 가족보건·복지실태조사	이삼식
연구 2015-32	2015년 한국복지패널 기초분석 보고서	노대명
연구 2015-33	2013 한국의료패널 기초분석보고서(II)-만성질환, 임신·출산, 보건의식행태-	이수형
연구 2015-34	2015년 빈곤통계연보	정은희
연구 2015-35	2015년 소셜 빅데이터 기반 보건복지 이슈 동향 분석	송태민
연구 2015-36	의료기술 혁신과 의료보장체계의 지속성을 위한 국제동향과 정책과제	박실비아
연구 2015-37	보건분야 국제공동연구사업: 주요국 보건의료산업 육성정책 변화와 동향연구	김대중