

중장기 거시재정모형을 이용한 재정 지속가능성 평가

2015. 12.

한종석 · 최승문

서 언

인구구조 변화로 인한 고령화는 앞으로의 경제와 재정상황에 많은 영향을 줄 것으로 이미 널리 알려져 있다. 2010년 통계청에서 발표한 「2011년 장래 인구추계」에 따르면 2016년부터 생산가능인구가 감소하고, 전체 인구는 2030년에 정점에 도달한 후 감소하는 것으로 전망되고 있다. 생산가능인구 감소로 인해 중장기적으로 노동공급이 하락하여 성장률이 하락하고, 고령인구의 증가로 인해 연령 관련 복지지출이 증가할 것으로 보인다. 이와 같은 상황에서 재정건전성과 지속가능성에 대한 정량적 평가를 통해서 재정 지속가능성에 대한 지속적인 모니터링 필요성이 대두되고 있다.

인구구조 변화뿐만 아니라 최근 세계 금융위기와 유럽 재정위기 이후 세계 경제는 이전의 경제 수준을 회복하지 못하고 지속적으로 낮은 성장률을 나타내고 있다. 최근 유가를 비롯한 각종 원자재 가격 하락과 중국 경제의 성장세 둔화 등으로 인해 세계 경제가 장기 침체 국면으로 접어든 것에 대한 우려가 많이 나타나고 있다. 한국 경제 역시 이러한 세계적인 경제 상황과 맞물려 최근 5년간 낮은 성장률을 보이고 있다. 인구구조의 변화로 인해 중장기 성장률 하락이 예상되는 가운데 이와 같은 경제 상황은 앞으로 한국 경제가 저성장 국면에서 헤어나오지 못하게 되는 것이 아닌가에 대한 우려를 낳고 있다. 이와 같은 경제 상황은 앞으로 연령 관련 의무지출 증가로 예상되는 정부의 재정부담 증가를 더욱 심화시킬 것으로 전망되고 있다. 뿐만 아니라 최근 10년간 하락 추세를 나타내고 있는 국제탄성치로 인해 세입 기반이 약화되고 있다는 주장 역시 꾸준히 대두되고 있는 상황이다.

본 보고서는 이미 많이 분석된 인구구조의 변화로 인한 재정 상황을 바탕으로 최근 경제와 재정 상황의 변화가 중장기 재정건전성에 미치는 영향에 대해서 성장률과 국제탄성치에 대한 다양한 시나리오 설정을 통해서 분석하고 있다. 경제성장률은 경제활동참가율 전망 시나리오에 따라서 달라질 수

있는 상황을 가정하고 있으며, 재정 여건은 국세탄성치 변화에 대한 시나리오 설정을 통해서 분석하고 있다. 본 보고서는 이를 바탕으로 재정 지속가능성에 대한 요약지표들이 시나리오에 따라서 어느 정도 변화하는지에 대해서 분석하고 있다. 다양한 시나리오 분석 결과 Tax Gap과 Financing Gap, Primary Gap 등의 요약지표로 측정된 재정 지속가능성 지표는 성장을 변화보다는 국세탄성치의 변화에 더 크게 반응하는 것으로 나타나고 있다. 따라서 최근 약화된 세입기반을 확충하는 것이 중장기적으로 재정건전성을 확보하는 데 중요한 역할을 할 것으로 판단된다.

본 보고서는 우리 연구원의 한중석 박사, 최승문 박사가 공동으로 연구를 수행하였다. 저자들은 중간보고와 최종보고를 통해 많은 조언을 해주신 상명대학교 백웅기 교수와 숙명여대 신석하 교수, 한국개발연구원 김성태 연구위원, 기획재정부 재정기획국 장전진 과장에게 깊은 감사를 드리고 있다. 또한 익명의 논평자 두 분과 착수보고, 중간보고, 최종보고 등을 통해 좋은 조언을 해주신 원내외 토론자들에게도 감사의 마음을 전한다. 마지막으로 자료정리와 편집을 위하여 애써준 조은빛 연구원, 김평강 연구원에게 감사하고 있다.

끝으로 본 보고서의 내용은 저자들의 개인 의견이며, 저자들이 속한 본 연구원의 공식적인 견해와 다를 수 있음을 밝혀 둔다.

2015년 12월

한국조세재정연구원

원장 박 형 수

요약 및 정책적 시사점

인구구조 고령화에 따른 재정지출 증가와 이로 인한 장기 재정부담에 대해서는 이미 많은 국가들의 장기 재정전망 보고서를 통해서 알려진 사실이다. 한국 역시 한국조세재정연구원과 국회예산정책처, 한국보건사회연구원 등에서 장기 재정전망 보고서를 지속적으로 발표하면서 고령화에 따른 재정 부담 증가와 재정건전성 악화 가능성에 대해서 제기해 왔다. 이러한 결과 현재 우리는 인구구조 변화에 따른 재정부담 증가에 대해서 파악하고 있는 상태이며 이에 대해 대비해야 된다는 필요성에 대해서는 인지하고 있다.

세계 경제는 2008년 금융위기와 2010년 유럽 재정위기를 겪으면서 경제가 구조적으로 변화하고 있다는 다양한 신호를 받고 있다. 두 차례 위기 이후 선진국들의 경제 성장 수준이 위기 이전 수준을 회복하지 못하고 있으며, 최근 유가를 비롯한 원자재 가격 하락은 중국과 브라질, 러시아 등을 비롯한 신흥국의 성장에도 악영향을 미치고 있다. 이러한 현상에 근거하여 세계 경제가 장기 침체(secular stagnation) 상태로 접어드는 것이 아닌가 하는 논의가 지속되고 있다.

한국 경제 역시 지난 30여 년간의 고도 성장기를 마감하면서 점차 성장률이 하락하여 최근 5년 동안 선진국들의 성장률로 점차 수렴해 가고 있는 상황을 보이고 있다. 뿐만 아니라 세계에서 가장 빠른 속도로 인구 고령화가 진행되면서 2016년을 기점으로 생산가능인구가 감소하여 장기적으로 노동공급이 원활하게 이루어지지 않을 것으로 전망되고 있다. 이에 더불어 한국 역시 최근 2차례의 세계 경제 위기에서 자유롭지 못하면서 이전과는 다르게 성장 모멘텀을 과거와 같이 유지하지 못하고 있다는 신호들이 곳곳에서 발견되고 있다. 재정적인 측면에서는 최근 5년간 국세탄성치가 계속 하락하면서 세원이 부족해지는 상황이 나타나고 있다.

인구구조 변화뿐만 아니라 경제와 재정 여건의 변화가 추가적으로 변화하

는 상황에서 재정건전성을 확보하는 것이 그 어느 때보다 중요한 과제로 제기되고 있다. 잠재성장률을 높일 수 있는 부분에 대한 재정지출 확대를 통해서 중장기적으로 성장동력을 회복하는 것이 단기적으로 재정건전성은 약화시키지만 중장기적으로 재정건전성을 확보하는 방안일 수 있다는 논의는 한국 경제와 재정이 처한 상황을 나타내주는 것이라고 볼 수 있다.

본 보고서는 이와 같이 경제와 재정여건의 변화가 재정건전성에 미치는 영향을 분석하고자 중장기 거시재정모형을 이용하여 재정 지속가능성을 평가하고 있다. 이미 잘 알려진 인구구조 변화로 인한 재정여건을 주어진 상태로 두고 성장률과 국세탄성치의 변화에 따라서 재정 지속가능성이 어느 정도 개선될 수 있는지를 파악하는 것이 본 보고서의 주된 내용이다. 이를 위해서 경제활동참가율에 대한 4가지 시나리오와 국세탄성치에 대한 3가지 시나리오를 바탕으로 재정 지속가능성 지표들이 기준분석으로부터 얼마나 개선되는지 살펴보고 있다. 기준분석은 성별·연령별로 최근 5년간 경제활동참가율 평균값과 지난 30여 년간 국세탄성치의 평균값을 상정하고 있다. 이를 기준으로 경제활동참가율은 OECD 국가 평균과 OECD 국가 중 상위 5개 국가의 평균, 2013년 KDI 전망치를 추가적인 시나리오로 상정하여 비교한다. 국세탄성치는 최근 10년간 하락세를 고려하여 최근 10년 평균치를 저위로 최근 10년 국세탄성치를 제외한 평균값을 고위로 설정하고 있다.

경제성장률에 대한 시나리오 분석 결과, 경제활동인구가 현재 수준이 유지되는 경우 가장 낮은 성장률을 보이고, OECD 평균, OECD 상위 평균, KDI 전망치로 갈수록 높아지는 것으로 나타나고 있다. OECD 평균이나 OECD 상위 평균의 경우 여성의 경제활동참가율이 현재 한국 수준보다 높기 때문인 것으로 파악된다. 하지만 고령인구의 경제활동참가율은 오히려 한국이 높게 나타나고 있는데, 이로 인해서 2060년 성장률에 있어서는 3가지 시나리오가 큰 차이를 보이지 않고 있다. 반면 KDI 전망치를 활용한 성장률 전망치가 가장 높게 나타나는데 이는 고령인구의 경제활동참가율이 높게 전망되고 있기 때문인 것으로 판단된다.

재정 지속가능성 지표에 대한 시나리오 분석 결과는 기준분석의 경우 2060년 GDP 대비 국가채무비율이 80% 수준으로 전망되고 있다. 이와 같은

결과는 최근 발표된 정부의 장기재정전망 결과 수치보다 20%p 수준 높은 것이다. 이와 같은 차이는 본 보고서에서 2014년 도입된 기초연금 대신 기초노령연금 전망치를 활용하면서 나타난 결과이다. 2060년까지 국가채무 수준을 60% 수준으로 낮추기 위한 tax gap은 0.54%로 현재 조세부담률을 0.54%p 높여서 달성시킬 수 있다는 것을 의미한다. 본 보고서의 주요 내용인 시나리오에 따른 재정 지속가능성 지표 변화를 살펴보면 성장률 변화에 따른 지표 개선폭보다 국세탄성치 변화에 따른 지표 개선폭이 더 큰 것으로 나타나고 있다. 즉, 재정건전성 측면에서는 성장률을 높이는 것보다 세원을 확보하는 것이 더 효과적이라는 것을 의미한다. 여기서 간과해서 안되는 것은 모형에서는 국세탄성치를 외생적으로 주었지만 국세탄성치가 세원에 영향을 받기 때문에 성장률에도 영향을 받을 수 있다는 점이다. 이러한 부분을 감안하면 국세탄성치의 변화에 따른 지표 변화는 과대추계된 반면 성장률 변화에 따른 지표 변화는 과소추계되어 있다는 점을 감안해야 된다.

목 차

I. 도입	15
II. 재정 지속가능성 평가 방법에 대한 고찰	17
1. 재정 지속가능성에 대한 이론적 배경	17
2. 재정 지속가능성 평가 방법론	22
3. 재정 지속가능성 평가 국가별 사례	34
III. 중장기 거시 재정 전망	58
1. 거시경제 부문 전망	59
2. 재정부문 전망	65
IV. 재정 지속가능성 평가	71
1. 시나리오별 전망 결과	71
2. 재정 지속가능성 평가	78
V. 민감도 분석 및 정책적 시사점	85
1. 민감도 분석	86
2. 정책적 시사점	88
참고문헌	90
부 록	95

표목차

〈표 II-1〉 공공재정 기준선 전망	40
〈표 II-2〉 인구구조 가정과 인구전망	44
〈표 II-3〉 중장기 경제재정 전망	55
〈표 II-4〉 추계 시나리오	57
〈표 II-5〉 수지 개선폭	57
〈표 III-1〉 기간별 세목별 세수탄성치	66
〈표 IV-1〉 전망 전제 시나리오	72
〈표 IV-2〉 시나리오별 실질경제성장률	72
〈표 IV-3〉 시나리오별 Tax Gap(수준)	80
〈표 IV-4〉 시나리오별 Tax Gap(상대적 비율)	80
〈표 IV-5〉 시나리오별 Financing Gap(수준)	81
〈표 IV-6〉 시나리오별 Financing Gap(상대적 비율)	82
〈표 IV-7〉 시나리오별 Primary Gap(수준)	83
〈표 IV-8〉 시나리오별 Primary Gap(상대적 비율)	83
〈표 V-1〉 실질금리 변화 시나리오	86
〈표 V-2〉 금리 시나리오별 재정 지속가능성 지표(수준)	87
〈표 V-3〉 금리 시나리오별 재정 지속가능성 지표(상대적 비율)	88

그림목차

[그림 II-1] 부채한도의 결정	29
[그림 II-2] 일반정부 재정적자 전망(이자지급 포함)	38
[그림 II-3] 일반정부 채무비율	38
[그림 II-4] 2006년 연령별 재정혜택	41
[그림 II-5] 2006년 연령별 조세부담	41
[그림 II-6] 2006년 연령별 순혜택	42
[그림 II-7] 스웨덴 정부 기초순차입 전망	43
[그림 II-8] 연령별 조세, 공공서비스 및 복지 지출 규모	45
[그림 II-9] GDP 대비 채무 전망	47
[그림 II-10] 기준선 시나리오에 따른 2060년 재정결손(fiscal shortfall)	49
[그림 II-11] 2010년 연령별 일반정부로부터의 순이전(net transfers)	49
[그림 II-12] 정부 지출, 수입, 채무 전망	50
[그림 II-13] 예산수지 전망	52
[그림 II-14] 순채무 전망	52
[그림 II-15] 2007 및 2010 재정 갭 비교	53
[그림 II-16] 연령별 총정부지출과 조세(2009~2010)	53
[그림 II-17] 중앙·지방의 기초재정수지, 중앙·지방의 채무	56
[그림 III-1] 국가 간 경제활동 참가율 비교	60
[그림 III-2] 시나리오별 경제활동 참가율 비교	62
[그림 III-3] 시나리오별 노동공급 비교	63
[그림 III-4] 취업자 수 증가율	64
[그림 IV-1] 시나리오별 실질경제성장률 비교	72

CONTENTS

[그림 IV-2] 경제활동참가율 시나리오별 GDP 대비 재정수지	73
[그림 IV-3] 국세탄성치 시나리오별 GDP 대비 재정수지	74
[그림 IV-4] 경제활동참가율 시나리오별 GDP 대비 국가채무	76
[그림 IV-5] 국세탄성치 시나리오별 GDP 대비 국가채무	76
[그림 V-1] 금리 시나리오별 GDP 대비 국가채무	87

부록 표목차

〈부표 1〉 총저축률 추정 기존 결과	110
〈부표 2〉 주요 지역별 총저축률 회귀분석(국가 고정효과 결과)	111
〈부표 3〉 총저축률 추정 결과	114
〈부표 4〉 모형별 예측오차	114
〈부표 5〉 총저축률 10년 간격 평균	114
〈부표 6〉 한국은행 자산 구성	116
〈부표 7〉 감가상각률 추정 결과	117
〈부표 8〉 κ 값에 따른 평균 노동소득분배율(1980~2014)	122
〈부표 9〉 노동소득분배율 결과 비교	122
〈부표 10〉 총요소생산성 성장률 추정결과 비교	124
〈부표 11〉 소비자 물가지수 상승률과 GDP deflator 변화율 간의 관계	136

부록 그림목차

[부도 1] 통계청 인구 전망 수준	96
[부도 2] 인구구조 전망	97
[부도 3] 통계청 기대수명 전망	97
[부도 4] 성별, 연령별 고용률	98
[부도 5] 성별, 연령별 경제활동참가율	99
[부도 6] 성별, 연령별 실업률	100
[부도 7] 연령별 남녀 간 임금수준(명목)	101
[부도 8] 연령별 남녀 노동생산성	104
[부도 9] 노동생산성 고려에 따른 고용률 비교(1980~2013)	105
[부도 10] 총저축률과 부양비 관계	112
[부도 11] 총저축률 전망(인구전망: 중위)	115
[부도 12] 인구전망별 총저축률 전망	115
[부도 13] 감가상각률 추정 결과 비교	118
[부도 14] 취업자 대비 비임금근로자의 비율	119
[부도 15] κ 에 따른 노동소득분배율	121
[부도 16] 총요소생산성 성장률	123
[부도 17] 총요소생산성 성장률	126
[부도 18] 총요소생산성 추세 비교: 1980~2014 자료 vs. 1980~2010 자료 ..	126
[부도 19] 총요소생산성 추정결과 비교	128
[부도 20] 총요소생산성 성장률 5년 이동평균	129
[부도 21] 실질임금 성장률과 한계노동생산성 성장률 간의 관계	130
[부도 22] 실질금리와 한계자본생산성 간의 관계: 수준	131
[부도 23] 실질금리와 한계자본생산성 간의 관계: 성장률	132
[부도 24] 만기별 국채 수익률을 비교(명목)	134
[부도 25] 회사채금리와 국채실효이자율, 한계자본생산성 비교(명목)	134
[부도 26] 소비자물가상승률과 GDP 디플레이터 변화율 간의 관계	135

I. 도입

1. 연구의 배경

글로벌 금융위기와 이어 발생한 유럽의 재정위기, 그리고 이후 세계적인 경기침체가 이어지는 가운데, 재정정책의 역할이 재조명되면서 동시에 재정의 지속가능성 이슈가 대두하게 되었다. 한국의 경우 급속한 인구 고령화로 인해서 생산가능인구의 지속적 하락이 전망되는 가운데 연령 관련 의무지출이 늘어날 것으로 전망되어 국가채무가 지속적으로 늘어날 것으로 보인다. 이와 같은 상황에서 재정건전성과 지속가능성에 대한 정량적 평가를 통해서 재정의 지속가능성에 대한 지속적인 모니터링이 필요한 것으로 대두되고 있다.

인구구조의 변화뿐만 아니라 2008년과 2010년 두 번의 세계 경제 위기 이후 세계 경제는 이전의 경제 수준을 회복하지 못하고 있는 실정이다. 이로 인해서 최근 나타나고 있는 경기침체 현상이 단기적인 것인지 중장기적인 현상인지에 대한 논의가 활발히 진행되고 있다. 이와 같은 장기침체(secular stagnation) 논쟁과 더불어 한국 경제 역시 경제발전 정도가 성숙되고 세계적인 경기 침체의 여파로 잠재성장률이 지속적으로 하락하고 있는 상황이다. 따라서 중장기적으로 성장률 제고를 위한 적극적인 재정정책이 요구되고 있다. 하지만 동시에 고령화로 인한 재정부담의 증가로 재정지출을 증가시키는 것은 부담으로 작용하고 있다. 뿐만 아니라 한국의 경우 최근 10년간 국제탄성치가 이전보다 하락하면서 고령화로 인한 재정지출 증가와 동시에 세수가 소폭 감소하는 현상까지 겹치면서 재정건전성은 어느 때보다 더 중요한 화두가 되고 있다.

인구 고령화로 인한 장기 경제성장률의 하락 및 재정건전성의 악화에 대

한 전망은 이미 많은 국가들에서 다양한 형태의 장기재정전망보고서를 통해서 지속적으로 문제가 제기되고 있다. 한국 역시 마찬가지로 인구구조의 변화로 인한 재정적 부담에 대해서는 한국조세재정연구원과 국회예산정책처를 비롯한 다양한 기관들에서 수행한 장기재정전망 결과를 토대로 어느 정도 예상이 되고 있는 상황이다. 반면 경제성장률 하락이나 국세탄성치 하락과 같이 최근 나타난 새로운 국면이 재정 지속가능성에 미치는 영향에 대한 분석은 상대적으로 많이 수행되고 있지 않다. 최근 발표되고 있는 장기재정전망보고서들에서 일부 시나리오 분석으로 고려되고 있지만, 경제성장률과 국세탄성치 변화에 초점을 둔 분석은 시나리오 분석에서도 상대적으로 덜 중요하게 고려되고 있다. 따라서 본 보고서에서는 이미 널리 알려진 인구구조 변화로 인한 재정건전성 악화는 주어진 것으로 보고 경제성장률과 국세탄성치의 변화에 따른 재정 지속가능성에 대한 평가를 진행하고자 한다.

이를 위해서 먼저 재정 지속가능성을 평가할 수 있는 각종 지표들에 대해서 살펴본다. 더 나아가서 각 국가별로 정기적 혹은 비정기적으로 출판하고 있는 재정 지속가능성보고서를 비교·분석한 결과를 제공한다. 이를 바탕으로 장기 거시경제 및 재정전망에 대한 각종 시나리오를 설정한 후 시나리오별로 요약지표들이 어떤 방식으로 변화하는지 살펴보고자 한다. 이 과정에서 기준 재정전망 결과는 신화연 외(2013)에서 제공하는 수치를 성장률을 바탕으로 조정한 결과를 활용한다. 이를 바탕으로 각종 시나리오하에서 재정 지속가능성 지표들이 어떤 방식으로 변화하는지를 분석하는 것을 주요 목표로 한다. 따라서 본 보고서는 정확한 전망 수치 자체를 이끌어내는 것이 목표가 아니라 신뢰할 수 있는 전망 수치를 바탕으로 시나리오별로 전망 수치들이 어떤 방식으로 변화하는지 살펴보고, 중장기적으로 성장률과 국세탄성치가 재정 지속가능성 지표 개선에 기여하는 정도를 파악하는 것을 주요 목표로 한다.

II. 재정 지속가능성 평가 방법에 대한 고찰

유럽 재정위기 이후 재정의 지속가능성에 대한 문제가 주요 화두로 떠오르게 되었다. 그러나 ‘지속가능성’에 대해 합의된 명확한 정의가 없는 상황에서 지속가능성 확보가 중요하다는 논의가 이루어지고 있어, 유사한 여러 개념들이 개별 논의의 필요성에 따라 사용되고 있다.

본 장에서는 재정 지속가능성에 대한 현재까지의 평가 및 분석 방법의 현황을 정리하고, 재정 지속가능성 평가에 대한 해외 사례를 살펴봄으로써 지속가능성 평가 방법의 방향을 설정하고자 한다.

1. 재정 지속가능성에 대한 이론적 배경

‘재정 지속가능성’(fiscal sustainability)이란 가장 근본적이고 기본적인 의미에서 국가의 ‘채무상환과 관련된 능력’을 의미한다. 이는 기본적인 ‘재정의 기본적인 역할’을 수행하는 것은 물론이고 지속적인 경제성장을 보장하고, 현재의 세부담을 유지하는 동시에 미래세대에 채무부담을 전가하지 않고도 채무상환이 가능하다는 다차원적인 측면을 고려한 개념이다.

Schick(2005)는 위와 같은 다차원적인 측면을 고려하는 ‘재정 지속가능성’에 대한 개념체계를 지불능력(solvency), 경제성장(growth), 안정성(stable taxes), 그리고 공평성(fairness)의 네 가지 측면¹⁾에서 제시하고 있다. 그러나 현재까지 재정 지속가능성의 개념에 대해서 명확하게 합의된 구체적인 정의

1) 지불능력은 정부가 현재 및 미래의 채무를 상환할 능력이 있는지, 경제성장은 지속적인 경제성장을 유지하면서도 채무를 상환할 능력이 있는지, 안정성은 현재의 세부담(tax burden)을 유지하면서도 채무를 상환할 능력이 있는지, 그리고 공평성은 세대 간의 세부담 및 복지지출의 공평성을 유지하면서도 채무를 상환할 능력이 있는지에 대한 측면을 의미한다.

는 없다. 대신 다수의 논문에서 Schick(2005)와 유사한 방식으로 지속가능성의 기준을 제시하고 있다.²⁾

기본적으로 재정 지속가능성은 ‘채무상환능력’이라는 개념에 기초하고 있기 때문에 지속가능성에 대한 개념은 정부의 동태적 예산제약식(inter-temporal budget constraint, 이하 IBC)으로부터 출발한다.

$$D_{t+1} = (1 + i_{t+1})D_t - PB_{t+1} \quad 3)$$

위 식에 따르면 (t+1)기 국가채무인 D_{t+1} 은 전기 국가채무와 이로 인해 발생하는 이자비용⁴⁾, $i_{t+1}D_t$, 그리고 기초재정수지로 구성된다. 기초재정수지는 정부의 총수입과 총지출로 구성된다. 논의를 간단히 하기 위해서 이자율에 대한 변화가 없다고 가정한다. 축차 대입법을 활용하여 부채 동학을 재구성하면 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$D_t = \frac{D_{t+n}}{(1+i)^n} + \sum_{s=1}^n \frac{PB_{t+s}}{(1+i)^s}$$

즉, 현재 국가채무 수준은 n 시점에서의 채무수준의 현재가치와 n 시점까지의 재정수지의 현재가치 합계로 나타난다. 이때, n 시점을 무한기로 보내어 할인된 국가채무가 0으로 수렴하는 경우 현재 채무 수준은 미래 기초재정수지의 현재가치 합으로 표현된다.

$$D_t = \sum_{s=1}^{\infty} \frac{PB_{t+s}}{(1+i)^s} \quad \text{if} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{D_{t+n}}{(1+i)^n} = 0$$

2) ECB(2007)에서도 재정 지속가능성을 다음과 같이 정의하고 있다. “Fiscal sustainability is generally defined as the government’s ability to service its debt obligations in the long term.”

3) 여기서 고려되고 있는 예산제약식은 폐쇄경제를 가정하고 있기 때문에 외국인 소유 국가채무와 환율 등이 고려되지 않고 있다.

4) 여기서 사용되는 이자율은 실질이자율과 물가상승률의 합으로 나타나는 명목이자율이다.

즉, 현재 국가의 순채무(net debt)는 이자율로 할인된 미래 기초재정수지의 총합과 일치한다. 여기서 동태적 예산제약조건이 성립된다는 의미는 현재 시점에서 정(+의) 총순채무를 미래의 기초재정수지 흑자로 상환할 수 있을 때를 의미한다. 한 가지 주의할 점은 위 조건은 이자지급을 '제외'한 기초재정수지 흑자에 대한 것이다. 따라서 이자지급을 포함한 재정수지가 항구적으로 적자인 경우에도 기초재정수지가 흑자라면 IBC를 만족하게 된다.⁵⁾ 마지막으로 IBC를 만족시키기 위해서는 TVC(TransVersality Condition)을 만족해야 되는데 이는 무한 시점에서의 국가채무의 현재가치가 무한기에 0으로 수렴해야 된다. 이 조건이 만족되지 않으면 국가채무는 IBC를 만족하지 못하게 되고 채무상환능력 관점에서 재정이 지속가능하지 않게 되는 것이다.

지금까지는 스톡 개념인 국가채무의 동학에 대해서 살펴보았다. 이를 명목 GDP 대비 국가채무비율로 전환하면 다음과 같다.

$$\frac{D_{t+1}}{Y_{t+1}} = \frac{1+i_{t+1}}{(1+g_{t+1})(1+\pi_{t+1})} \frac{D_t}{Y_t} + \frac{PB_{t+1}}{Y_{t+1}} \Rightarrow d_{t+1} = \frac{1+r_{t+1}}{1+g_{t+1}} d_t + pb_{t+1}$$

위 식에서 명목 GDP인 Y_t 의 성장률을 $Y_{t+1} = (1+g_{t+1})(1+\pi_{t+1}) Y_t$ 과 같이 정의하였다. 여기서 g_t 는 실질성장률, π_t 는 물가상승률을 의미한다. 우측에 정리된 GDP 대비 국가채무비율을 현재 시점에서 GDP 대비 국가채무비율로 정리하면 다음과 같다.

$$d_t = \left(\frac{1+g}{1+r}\right)^n d_{t+n} + \sum_{s=1}^n \left(\frac{1+g}{1+r}\right)^s pb_{t+s}$$

이 경우에 채무상환능력 관점에서 지속가능성을 담보하기 위해서는 다음과 같이 IBC를 만족해야 된다. 이때, TVC 조건을 만족하기 위해서 실질이자율은 경제성장률보다 높아야 한다($r > g$).

5) Hamilton and Flavin(1986), 김성순(2001)

$$d_t = \sum_{s=1}^{\infty} \left(\frac{1+g}{1+r} \right)^s pb_{t+s} \quad \text{if} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{1+g}{1+r} \right)^n d_{t+n} = 0$$

정부의 동태적 예산제약식의 개념을 활용할 경우 이상에서 살펴본 것과 같이 재정 지속가능성은 무한시계(infinite time horizon)에서 미래 모든 기초재정수지의 현재가치의 합이 현재 시점의 국가채무 수준과 같아지는 것을 의미한다. 따라서 현재의 국가채무를 미래에 모두 상환할 수 있는 능력을 의미한다. 이는 미래에 발생하는 재정지출을 미래의 재정수입으로 모두 충당해야 된다는 것을 포함하고 있다. IBC 예산제약식을 만족시키기 위해서는 TVC 조건을 만족시켜야 되고, 이를 위한 조건이 이자율이 성장률보다 높아야 된다는 것이다. 만약 이자율이 성장률보다 낮은 상태이면 동태적으로 비효율적인 성장 경로상에 있는 것을 의미하고, 정부는 미래의 높은 소득을 이용하여 현재시점에서 지속적으로 국가채무를 증가시킬 수 있는 Ponzi game 상황에 놓이게 된다. 다시 말해서 이 경우 정부는 동태적 예산제약식과 상관없이 기초재정수지 적자를 영구적으로 지속할 수 있게 된다. 따라서 TVC 조건을 만족하는지 여부가 동태적 예산제약식이 성립하는 데 중요한 요소이다.

지금까지 살펴본 동태적 예산제약 관계를 바탕으로 재정 지속가능성 개념에 대해 다양한 견해가 제시되었다. 먼저, Domer(1994)는 재정 지속가능성 조건을 GDP 대비 국가채무비율이 무한기에 유한한 값을 갖는 것으로 정의하였다.

$$\lim_{t \rightarrow \infty} d_t \leq k < \infty$$

Domar(1994)의 경우 이자율인 r 과 성장률인 g 의 관계에 따라 정부의 동태적 예산제약을 만족시키는지의 여부가 달라진다. 예를 들어 이자율이 성장률보다 낮은 경우 앞에서 설명한 Ponzi game 상황에 직면하게 되어 TVC 조건을 만족시키지 못하게 된다. 따라서 Domer(1994)가 제시한 재정 지속

가능성은 동태적 예산제약보다 완화된 개념의 지속가능성이라고 볼 수 있다.

Blanchard et al.(1990)이 Domes(1994)보다 더 엄격한 형태의 지속가능성 조건을 제시하였다. Blanchard et al.(1990)에 따르면 “재정 지속가능성은 무한기에 걸친 미래 기초재정수지의 현재가치의 합이 초기 부채 수준과 같은 상태”로 정의하는데 이는 앞서 살펴본 IBC에 의해서 도출된 조건에서 TVC가 만족하는 경우와 동일한 상태이다.

Artis and Marcellino(2000)는 Blanchard et al.(1990) 제시한 재정 지속가능성 개념을 좀 더 세분화해서 접근했다. 먼저, 지불능력(solveny)과 지속가능성(sustainability)의 개념을 구분하여 정의하였다. 지불능력은 정부가 무한시계에서 채무를 유지할 수 있는 것으로 정의하고, 지속가능성은 정부가 현 정책을 유지하며 유한시계에 특정 부채비율(예를 들어 마스트리히트 조약 기준 등)을 달성할 수 있는 능력으로 정의하였다. Artis and Marcellino(2000)에 따르면 IBC에서 도출된 지속가능성은 지불능력에 해당하는 개념인 것이다.

반면 Roubini(2001)는 Blanchard et al.(1990)가 제시한 것처럼 IBC에 바탕을 둔 재정 지속가능성 개념은 지속가능성을 평가하기에는 미약하다고 비판하고 있다. 현재 국가채무를 무한기에 걸쳐서 상환할 수 있다는 것은 특정 정부가 매우 먼 미래의 기초재정수지를 현재 국가채무 수준으로 달성할 수 있다는 신뢰성이 있는 약속(credibly commit)을 한 경우만 가능하다는 것이다. 따라서 먼 미래에 도달하기 전(무한기) 특정 기간 동안 상당한 수준의 재정수지 적자를 운용하는 것이 가능하다. 그리고 어느 시점에서는 조세를 매우 높이거나 지출을 대폭 삭감하는 등의 정책을 통해서 재정수지를 다시 흑자로 전환해야 한다. 하지만 두 가지 정책이 현실에서 실현 가능성이 거의 없다는 점에서 IBC를 충족시키는 조건은 재정 지속가능성 개념으로 활용하는 것이 큰 의미가 없다고 주장했다. Roubini(2001)는 이를 대체하는 개념으로 ‘GDP 대비 국가채무비율이 증가하지 않는 것’을 현실적인 충분조건으로 제시하였다. 이를 바탕으로 현재 기초재정수지와 GDP 대비 국가채무

비율을 안정화시키는 기초재정수지 간의 차이를 의미하는 fiscal primary gap을 제시하였다. 이와 같은 방식으로 지속가능성을 평가하는 경우 현재 국가채무비율의 크기가 지속가능성을 판단하는 데 직접적인 좌표로 사용되지 않는다. 다시 말해서 국가채무 수준이 GDP 대비 50%인 국가와 150%인 국가 모두 국가채무비율이 증가하지 않는다면 지속가능성이 동일하다고 판단하는 것이다.

2. 재정 지속가능성 평가 방법론

지금까지는 재정 지속가능성의 개념을 정부의 동태적 예산제약식을 가지고 개념적으로 살펴보았다. 본 절에서는 이와 같은 논의들을 바탕으로 실질적으로 재정 지속가능성을 평가할 수 있도록 개발된 지표들에 대해서 논의하고자 한다. 재정 지속가능성 지표들은 현 재정정책이 지속가능한지를 판단하는 기준을 제공할 뿐만 아니라 재정 지속가능성을 충족시키기 위해 세수 확대/지출 감소를 어느 정도로 해야 하는지 등의 정책적 정보를 제공한다는 측면에서 의의가 있다.

재정 지속가능성의 평가는 그 개념적인 논의의 다양함뿐 아니라 지속적인 방법론의 발전에 따라 여러 방법론들이 사용되고 있다. 원칙적인 개념인 동태적 예산제약식에 기초한 개념에서부터 거시계량적 방법론이나 금융시장의 방법론을 차용하는 방식까지 다양한 방법들이 사용되고 있지만, 실제 지속가능성의 평가의 대표적인 지표들은 원칙적인 개념에 기초한 방법론들이 많이 사용되고 있다. 다만, 시점의 설정이나 평가의 목적 - 단순한 지속가능성의 평가 여부, 지속가능성을 위한 세수 확대/지출 감소의 규모, 거시지표들에 대한 지속가능성 취약성 등 - 에 따라 다양한 형태의 지표들이 사용되고 있다.

가. 요약지표

요약지표는 재정 지속가능성을 평가하는 가장 보편화된 접근법으로 EU나 IMF 등과 같은 국제기구뿐만 아니라 각국 정부에서 광범위하게 사용되고

있다. 계산이 비교적 간단하고 정책 입안자들과 소통이 용이하다는 장점이 있는 반면 정책 변화에 따른 경제주체들의 행동 변화를 반영하지 못한다는 단점이 있다.

현재 가장 많이 사용되고 있는 지표는 크게 (1) 택스 갭(Tax Gap), (2) 파이낸싱 갭(Financing Gap), (3) 프라이머리 갭(Primary Gap) 등을 들 수 있다. 요약지표는 IBC에 기초하고 있다는 특성상 유한시계와 무한시계의 설정이 필요하기 때문에 각 지표들은 유한시계와 무한시계로 구분되어 제공된다. 유한시계의 경우 종점(end-point) 선택에 따라 분석 결과가 민감하게⁶⁾ 반응할 수 있고 무한시계의 경우 먼 미래에 대한 예측의 정확성 문제의 어려움이 있다. 그렇기 때문에 요약지표는 재정 지속가능성의 절대적인 기준이라기보다는 지속가능성 수준에 대한 일종의 근사치로서 방향성이나 상대적 수준을 제시하는 지표로 활용하는 것이 바람직하다. 따라서 지표 자체의 절대수치에 대한 해석보다는 추이나 민감도 분석 등에 유용한 지표로 사용되고 있다.

(1) 택스 갭(Tax Gap)

택스 갭(Tax Gap)은 특정 채무 수준을 달성하기 위해 필요한 기초재정수지의 추가적인 조세비율의 조정분을 측정하는 개념이다. 시계에 따라서 유한시계 택스 갭과 무한시계 택스 갭으로 구분된다. 유한시계 택스 갭은 특정 시점까지 특정 채무수준을 달성하기 위한 재정운용의 목표를 제시하는 방법으로 다음과 같이 표현된다.

$$TXGAP_t = \frac{\left(d_t - d_T \left(\frac{1+g}{1+r} \right)^{T-t} - \sum_{s=1}^{T-t} \left(\frac{1+g}{1+r} \right)^s pb_{t+s} \right) (r-g)}{\left(1 - \left(\frac{1+g}{1+r} \right)^{T-t} \right) (1+g)}$$

유한시계 택스 갭은 미국 CBO나 캐나다 PBO의 재정 갭(Fiscal Gap) 또

6) Andersen(2010)

는 EU의 S1 지표와 유사한 개념이다. EU의 경우 S1 지표를 2060년까지 GDP 대비 국가채무비율을 60% 달성하는 것을 목표 지표로 설정하고 있다.

무한시계 택스 갭은 유한시계 택스 갭에서 특정 시점을 무한으로 보낸 것으로 EU의 S2 지표와 동일한 개념이다. 현재 국가채무비율을 달성하기 위한 재정운용의 목표를 제시하는 데 유용하다. 무한시계 택스 갭은 무한시계에 걸쳐 매년 동일한 크기의 조정이 시행되는 개념으로 무한시계 택스 갭의 지수 값은 IBC 충족을 위해 필요한 GDP 대비 조세비율의 조정 크기로 해석된다.

(2) 파이낸싱 갭(Financing Gap)

파이낸싱 갭(Financing Gap)은 현 순부채 수준과 미래 기초재정수지 규모를 '현재 시점'에서 비교하는 개념이다. 유한시계 파이낸싱 갭은 현재 국가채무비율에서 특정 시점인 T기의 채무비율의 현재가치와 기초재정수지 흑자의 현재가치를 차감한 것으로 정의하고 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$FNGAP_t = d_t - \left(\frac{1+g}{1+r}\right)^T d_T - \sum_{s=0}^T \left(\frac{1+g}{1+r}\right)^s pb_s$$

여기서 $FNGAP_t > 0$ 이면 T기까지 채무 수준, d_T 를 달성하기 위해서 필요한 기초재정수지 흑자분을 의미한다.

무한시계 파이낸싱 갭은 마찬가지로 유한시계의 T시점을 무한기로 보낸 것으로 현재 GDP 대비 국가채무비율과 미래 기초재정수지 흑자비율의 현재가치의 차이로 정의된다.

$$IFNGAP_t = d_t - \sum_{s=0}^{\infty} \left(\frac{1+g}{1+r}\right)^s pb_s$$

$IFNGAP_t$ 는 현 시점의 순국가채무 수준에서 미래 기초재정수지로 상쇄시키고 남는 부분으로 IBC를 충족시키는 데 필요한 GDP 대비 조정규모의 현

재가치를 의미하고, 이것이 0보다 크면 미래 기초재정수주의 합으로 현재 채무를 상환할 수 없기 때문에 재정이 지속 불가능하다고 판단한다.

(3) 프라이머리 갭(Primary Gap)

프라이머리 갭(Primary Gap)은 미래 기초재정수지가 일정하다는 가정하에 무한 또는 유한 시계의 지속가능성을 충족하는 기초재정수지를 측정하여, 이를 실제 기초재정수지와 비교하는 개념이다. 유한시계 프라이머리 갭은 특정 시점 T기에서의 채무수준 d_T 를 달성하기 위해 필요한 기초재정수지를 도출한 후 현재 기초재정수지와 비교하게 된다.

$$\overline{pb} = \frac{r-g}{1+r} \frac{d_t - ((1+g)/(1+r))^T d_T}{1 - ((1+g)/(1+r))^T}$$

무한시계 프라이머리 갭은 $r > g$ 을 가정(즉, TVC가 만족하는 것을 가정)하고, GDP 대비 국가채무비율을 안정화(국가채무비율이 변화 없음을 의미)시킬 수 있는 기초재정수지를 도출하고 현재 기초재정수지와 비교한다.

$$\overline{pb} = d_t \frac{r-g}{1+g}$$

$pb_t > pb$, 즉 현재 기초재정수지가 국가채무비율 안정화 재정수지보다 높은 경우, 채무비율이 감소하는 반면 반대의 경우에는 채무비율이 증가하게 된다. 장기적인 정상상태(steady state)는 $pb_t = pb$ 가 되는 것으로 표현된다. $pb_t \geq pb$ 인 경우는 Roubini(2001)이 제시한 지속가능 조건(fiscal primary gap)과 유사한 개념이 된다.

나. 재정 지속가능성의 VaR(Value-at-Risk) 지표

요약지표를 이용한 방법 이외에도 다양한 방법이 제시되었는데, 우선 금

용부문에서 위험분석에 널리 사용되는 VaR방법이 있다.⁷⁾ VaR 접근법은 거시경제적 불확실성을 명시적으로 모형화하여 이에 기초한 정부의 순가치의 확률분포를 고려하는 방식으로, Barnhill & Kopits(2003)는 재정수지, 성장률 및 이자율 등 관련 변수 미래가치의 불확실성을 고려한 VaR(Value-at Risk) 프레임을 통해 재정 지속가능성을 분석하였다.

Barnhill & Kopits(2003)의 VaR접근법에서는 현재의 재정시스템이 지속된다는 가정, 즉 조세개편이나 정부 지출에 대한 재량적 조정이 발생하지 않는다는 가정하에서, 공공부문의 순가치(net value: V)가 양(+)의 값일 때, 공공부문의 지불능력이 존재(solvent)하며, 재정정책이 지속가능하다고 간주하게 된다. 공공부문의 순가치는 다음과 같이 여러 거시변수들의 함수로 표현되며, 이 거시변수들의 분포를 시뮬레이션을 통해 파악함으로써 공공부문 순가치의 분포를 추정하게 된다. q 를 산출량, (r_H, r_F) 를 국내외 이자율, f 를 환율, 그리고 p_N 와 p 를 대외 및 대내 물가라고 할 때 공공부문의 순가치를 다음과 같은 일반식으로 표현하게 된다.

$$V = PV(q, r_H, r_F, f, p_N, p)$$

다. Fiscal Limits와 Fiscal Space

글로벌 금융위기 이후 각 국가에서 GDP 대비 부채비율이 큰 폭으로 증가하고, 이에 대응한 재정건전화 정책의 필요성에 대한 논의와 함께, 개별 국가들에서 재정의 지속가능성이 유지될 수 있는 국가의 부채 상한(upper limit)을 측정하고자 하는 연구들이 확대되었다. 이는 위기상황 대응에 필요한 재정 여력의 확보를 위해 어느 정도까지 재정건전화를 추진해야 하는지에 대한 의문과 함께, 지속가능성에 타격을 주지 않는 범위 내에서 사용할

7) VaR은 주로 금융기관의 시장위험 예측 지표로 사용되고 있으며, 일반적으로 일정 기간 동안 발생할 수 있는 최대손실금액을 뜻함. 예를 들어, 목표기간 1년, 신뢰수준 95%에서 산출된 VaR이 10억이라는 것은, 1년 동안 발생할 수 있는 최대손실금액이 10억보다 적을 확률이 95%라는 의미를 뜻하며, 10억의 자금을 조달할 수 있는 능력이 있으면 시장위험이 통제될 수 있다고 봄

수 있는 부채 수준에 대한 개별 국가들의 정책적 고민과 관련되어 있다. 이를 분석하는 데 있어 크게 fiscal limit과 fiscal space의 개념이 많이 사용되고 있는데, fiscal limit은 일반적으로 정부가 유지·지속가능한 최대한의 부채수준을 의미⁸⁾하고, fiscal space는 국가별로 과거의 재정정책 자료에 기초한 정책적 대응함수(response function)를 추정하고 이를 이용하여 부채한도(debt ceiling)를 측정하는 방법이다.

Fiscal limit은 상대적으로 간단하고 이론적인 모형에 기초한 개념으로 정부 부채수준과 이자율 사이의 관계를 내생화했다는 점에서 큰 장점이 있고, 기존의 경험 및 직관과 일치하는 결과들을 제시하고 있다. 추정 결과, 국가 채무상환위험 프리미엄(sovereign risk premium)과 정부부채수준과의 관계가 비선형 S자 모양(nonlinear-S-shaped)으로 나타나고 있다.⁹⁾

Ostry et al.(2010)에 의해 발전된 fiscal space개념은, 일반적으로 현재 공공부채수준과 국가별 재정조정(fiscal adjustment)의 과거 실적치를 바탕으로 추정한 부채한도(debt limit)의 차이를 의미¹⁰⁾하는 것으로, 이에 기초하여 국가들이 부채비율 조정 목적의 재정조치를 취할 수 있는 여유가 있는가를 판단하는 지표로 사용되고 있다. 부채한도의 측정은 소위 재정대응함수(fiscal reaction function)의 개념을 이용하는데, 이는 부채비율과 기초재정수지 간에 S자 모양 또는 느슨한 S자 모양(sigmoid-shape)의 관계¹¹⁾식이 성립하는 정책 대응을 가정하고, 과거 자료를 이용하여 이 함수를 추정한다. 또 다른

8) Bi(2010)의 정의 “the fiscal limit, the maximum level of debt that the government is able and willing to service”. 다른 연구자들은 내용에 따라 다른 측면, 즉 Cochrane (2010)의 경우 더 이상 세율의 증가로 세입을 증가시킬 수 없는 지점을 의미하는 것으로 사용하고 있으나 근본적인 개념은 유사함

9) 논의 전개를 위한 효용함수 및 생산함수 가정의 일부 비현실성으로 인해, 모형에 기초한 추정 결과의 신뢰성에 문제가 제기되기도 함

10) Heller (2005)는 재정 상황이나 거시경제적 안정성 등의 지속가능성을 위태롭게 하지 않고 원하는 목적을 위해 자원을 제공할 수 있는 정부의 예산상 여유로 정의하였음

11) 부채수준이 낮은 초기에는 부채비율 증가에 대한 기초재정수지 반응이 저조하다가, 일정 부채수준보다 증가하면서부터는 반응함수의 기울기가 급격히 증가하고, 부채 수준이 지속적으로 상승함에 따라 세금 인상과 지출 삭감 등의 기초수지 흑자를 위한 재정노력(fiscal effort)이 점차 정치적으로 실행 불가능(infeasible)해지면서 재정수지 흑자수준도 감소함

중요한 요소는 이자지출 곡선을 결정하는 것인데, 우선 부채비율을 일정하게 유지하게 하는(unchanged debt ratio) GDP 대비 기초재정수지 비율을 제공하는 이자율. 즉, 부채 안정화 비율을 유도하는 이자율을 결정¹²⁾하고, 부채수준이 낮은 경우는 이자지출은 부채에 대한 선형함수로 나타나게 된다. 그러나 부채수준이 상승하면서 채무불이행 위험이 증가함에 따라 특정 지점 이후에는 시장에서 위험 프리미엄이 증가하면서 이자지출도 급격히 증가하는 모향이 나타나게 된다.

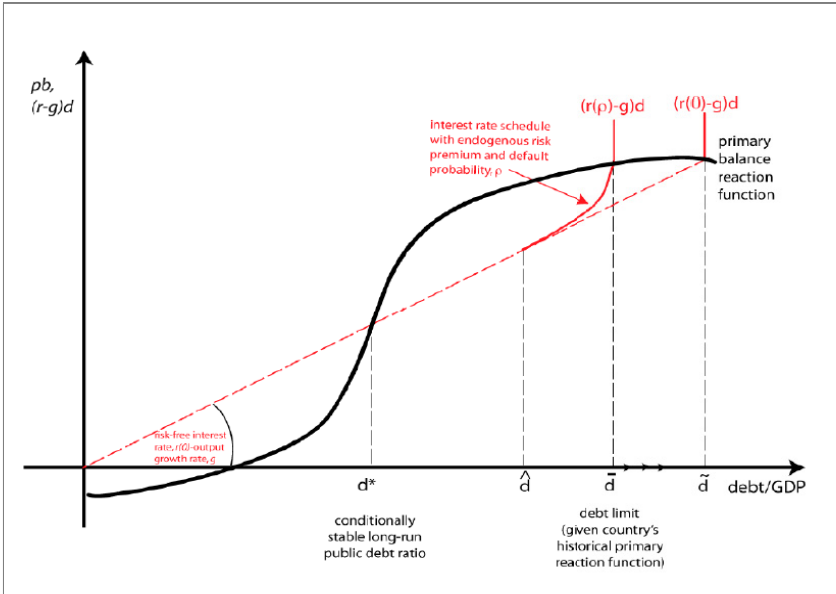
[그림 II-1]은 재정대응함수와 이자지출곡선을 이용하여 fiscal space와 부채한도를 결정하는 단순한 모형을 설명하고 있다. 실선은 기초재정수지 대응함수(primary balance reaction function), 점선(dashed line)은

$$\{(이자율(r) - 성장률(g)) \times 부채비율(d)\}$$

이 주어졌을 때, 실질적인 이자 지불 수준(effective interest payment schedule)을 의미한다. 이 두 선분 사이에는 일반적으로 세 개의 교차점이 존재하는데, 낮은 수준에서의 부채비율 교차점(d^*)은 부채한도를 초과하지 않는 조건부 장기안정 공공부채비율(conditionally stable long-run public debt ratio)을 의미하고, 높은 수준에서의 부채비율 교차점들 \tilde{d} 와 \bar{d} 은 위험 프리미엄(ρ)을 고려하지 않는 경우와 고려하는 경우의 부채한도를 의미한다.

12) 이는 Primary Gap으로 정의된 '부채 안정화 기초재정수지(debt-stabilizing primary balance)'와 동일한 개념

[그림 II-1] 부채한도의 결정



자료: Ostry et al.(2010), "Fiscal Space"

라. 세대 간 회계 (Generational Accounting)

세대 간 회계는 연간 재정수지를 기반으로 하는 기존의 평가와는 달리 재정지속가능성을 미래세대와 현재세대의 순조세부담(net tax burden)의 비교를 통해 평가하는 방법으로, 재정정책의 지속가능성뿐만 아니라, 세대 간 형평성(inter-generational equity)에 대한 정보도 제공한다는 관점에서 정책 관련 사회적 논의에 큰 영향을 미칠 수 있다. 1980년대 중반과 1990년대 초에 개발된 방법으로 재정수지나 GDP 대비 부채비율과 같은 기존 평가지표보다 포괄적인 지표를 제시하며 장기 재정정책 결정의 가이드를 제공하기 위해 세계 여러 나라들과 국제기구에서 사용되고 있다.¹³⁾

세대 간 회계에서 공공 재정의 지속가능성은 재정부담(fiscal burden)이 서로 다른 세대들 간에 공평하게 분배되는 것을 의미하는 것으로, 많은 재

13) IMF, OECD, EU위원회, World Bank, 미국 의회예산처(CBO) 및 예산관리처(OMB), 뉴질랜드 재무성, 영국의 재무성, 노르웨이 재무부, 일본 중앙은행 등에서 사용

정부담이 미래세대로 이동하는 경우 재정정책이 지속 불가능하다고 간주한다.¹⁴⁾ 대표적으로 IBG(Inter-temporal Budget Gap)와 IGG(Inter-generational Gap)지표들을 이용하여 세대 간 공평성을 위해 필요한 재정조정의 규모를 파악하는데, 정부가 장기적으로 예산의 균형을 맞추어야 하는지 그리고 현재의 재정정책들이 세대 간에 공평한지에 대해 판단한다.

IBG지표는 미래 인구 전망치를 근거로 현재와 미래 세대의 수입 및 지출 전망에 기초¹⁵⁾한 재정격차 또는 재정 불균형의 정도를 나타내는 것이고, IGG지표는 현재 태어난 세대와 미래에 태어난 세대의 형평성을 위해 현재 조세 또는 지출이 얼마나 조정되어야 하는지 보여주는 지표로 사용된다. 이를 통해 현재세대가 누리는 경제적 혜택이 비슷한 수준으로 미래세대에게도 제공할 수 있는지, 즉 세대 간 형평성 또는 불균형에 대한 평가를 통해 정책의 정치적 혹은 경제적 지속가능성을 평가하게 된다.

세대 간 회계의 구조를 살펴보면 다음과 같다. 세대 간 회계는 세대계정의 합으로 정의되며 세대계정(generational account)은 세대 내 동일한 인구 집단의 전체 순부담 혹은 인구 1인당 순부담을 나타내는 개념이다. 여기서 말하는 순부담은 재정에 대한 기여에서 혜택을 제한 것으로 개인이 낸 세금에서 개인이 받은 이전지출을 뺀 개념이다. 세대계정은 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$N_{t,k} = \sum_{s=\max(t,k)}^{k+D} T_{s,k} P_{s,k} d_{t,s}$$

$T_{s,k}$ 는 k 년에 출생한 개인이 s 년에 평균적으로 납부한 순부담을 의미한다. 여기에 생존율과 유사한 개념인 k 년에 출생한 인구 중에서 s 년에 생존한 인구 수 $P_{s,k}$ 와 s 년도의 값을 t 년도 가치로 할인하는 할인율 $d_{t,s} = \prod_{j=t+1}^s \frac{1}{1+r_j}$

14) Auerbach et al.(1991)

15) 인구 전망치와 개별 인구코호트(cohort) 그룹의 지출 및 수입 전망을 이용하여 정부의 동태적 예산제약식(IBC)에서 전체 지출과 수입의 전망하고 격차를 계산

를 곱하여 기대 순부담의 현재가치를 계산한 것이 바로 세대계정이다. 이를 바탕으로 장기 예산제약식을 구성하면 다음과 같다.

$$\sum_{k=t-D}^t N_{t,k} + \sum_{k=t+1}^{\infty} N_{t,k} + W_t^G = \sum_{k=0}^{\infty} G_{t+k} \prod_{j=t+1}^k \frac{1}{1+r_j}$$

좌변은 t 시점에서 현재세대($(t-D)$ 시점에 출생한 세대부터 t 시점에 출생한 세대까지) 순부담의 현재가치인 $\sum_{k=t-D}^t N_{t,k}$ 와 t 시점에 미래세대($(t+1)$ 시점부터 출생한 세대) 순부담의 현재가치인 $\sum_{k=t+1}^{\infty} N_{t,k}$ 의 합으로 구성된다. 여기에 t 시점의 정부 순자산(net wealth)을 더하여 미래 정부의 세수를 계산한다. 우변은 t 시점부터 무한시계까지 미래 정부지출의 현재가치로 구성된다. 여기서 현재세대의 세대계정과 미래 정부지출의 현재가치는 직접 추계되나, 미래세대의 순부담의 현재가치는 예산제약식을 만족시키는 잔차로 계산된다. 그리고 전체 세대계정을 대응하는 인구로 나누어 대표개인의 세대계정을 구성한다. 현재세대와 미래세대의 대표개인의 세대계정은 다음과 같다.

$$(\text{현재세대} : t-D \leq k \leq t) \quad GA_{t,k} = \frac{N_{t,k}}{P_{t,k}}$$

$$(\text{미래세대} : k > t) \quad GA_{t,k} = \frac{\sum_{k=t+1}^{\infty} N_{t,k}}{P_{t+1,t+1} \sum_{k=t+1}^{\infty} \left[\frac{(1+n)(1+g)}{1+r} \right]^{k-t-1}}$$

세대 간 회계에서 재정 지속가능성 지표는 현재 세대 최저연령이 신생세대(new born)의 세대계정과 미래세대의 세대계정을 비교하여 나타내는 세대 간 불균형(generational imbalance) 지표를 가지고 판단한다.

$$\frac{GA_{t,t+1}}{GA_{t,t}} - 1$$

위의 지표가 1보다 큰 경우 현재세대보다 미래세대의 부담이 커지기 때문에 재정이 지속가능하지 않은 것으로 판단한다.

마. 일반균형모형

일반균형모형은 이론적으로는 재정의 지속가능성을 평가하는 데 가장 정확한 방법이라고 할 수 있다. 국가별 특성에 따라 모형에서 조세 및 연금 시스템과 같은 구체적인 경제 구조를 반영할 수 있으며, 변수 간 상호작용도 현실적이고 포괄적인 방법으로 고려가 가능하다는 장점이 있는 반면에, 모형을 구축하는 데 많은 노력이 필요하며, 매개 변수가 많아 결과에 오류 발생이 가능하다는 단점도 있다. 또한, 경제 구조를 반영한 정확한 설명에도 불구하고, 모형의 예측 정확도를 보장하기 어려운 현실적 한계도 있지만, 일부 국가들에서 정교하게 발전되어 온 모형을 사용하여 정책분석에 활용하고 있다. 다양한 모형들이 있지만, 실제 국가 정책분석에 활용된 대표적인 모형으로 다음 세 가지가 있다.

우선 Moraga and Vidal(2004)은 교육지출을 통한 인적자본 축적으로부터의 내생적 성장과 함께 GE-OLG(General Equilibrium Overlapping Generation) 모형을 사용하여 재정의 지속가능성을 평가했는데, 여기서 재정의 지속가능성은 모든 기간에 걸쳐 경제 균형이 존재함을 의미하고 이자율과 성장률은 내생적으로 결정되는 모형이다. 이 GE-OLG 모형은 경제의 이론적 분석에 의해 지속가능성을 평가하는 방법으로 다양한 충격과 지속가능성에 대한 재정준칙의 영향을 연구하기에 적합하다고 평가되고 있지만, 중첩세대 모형이 세대구조의 단순화 등 실제 개별 국가의 평가에는 한계가 있다는 비판도 있다. Moraga and Vidal(2004) 이 모형을 이용해 향후 50년간 EU 내에서 발생할 것으로 예측되는 인구 통계학적 충격의 효과에 대해 시뮬레이션을 통해 살펴본 결과, 인구 통계학적 변화에 대응하여 재정정책이 변화하지 않는다면, 지속 불가능한 상황을 초래하는 것으로 결론내리고 있다.

Van Ewijk et al.(2006)은 네덜란드의 고령화와 공공재정의 지속가능성 효과에 대한 연구를 위해 AGE-OLG(Applied General Equilibrium Model with

Overlapping Generation) 모형을 사용하였는데, 지속가능성 평가를 위해 Generational Accounting을 바탕으로 한 GAMMA 모형을 사용하여 장기의 재정정책 쟁점들을 분석¹⁶⁾하였다. 이들은 현재 재정정책이 재정적 문제가 발생하지 않고 향후 지속적으로 유지할 수 있다면 이는 재정이 지속가능하다고 정의하고, 세대 간 효율성과 형평성¹⁷⁾을 고려하여 재정 지속가능성을 평가하였다. 분석 결과 연금과 건강보험 지출 등 고령화로 인해 비용이 크게 증가하고, 천연가스 매장량 고갈 등으로 수익이 줄어들면서 장기적으로 네덜란드의 공공재정은 지속 불가능한 것으로 평가하고 있다. 이들 모형은 공공부문과 연금부문에 대해 상세하게 설명하고 있고, 정책 개혁에 따른 복지 분석이 가능한 반면, 모형이 구조적으로 풍부함에 따른 데이터 필요량이 증가하는 어려움과 이리함에도 불구하고 예측의 정확성에 대해서는 끊임없는 의문이 제기되고 있다.

덴마크의 경우 Andersen and Pedersen(2006)이 CGE-OLG(Computable General Equilibrium Overlapping Generation)모형을 사용하여 재정정책의 지속가능성을 평가하였다. 중첩세대구조(overlapping generation structure)를 기반으로 인구 변화와 공공부문을 중점적으로 다루는 이 모형은 DREAM(Danish Rational Economic Agents Model)이라고도 부르며, 덴마크의 중장기 재정정책의 효과를 분석하기 위한 목적으로 사용되고 있다.¹⁸⁾ 경제 내 주요 변수들 간의 상호작용을 반영하여 정책 변화에 대한 자세한 분석이 가능하나, 다른 모형과 유사하게 필요한 자료량의 방대함이나 이에 불구하고도 예측의 정확성에 대한 의문 등의 문제점을 공유하고 있다.

일반균형모형은 일반적으로 개별 경제주체들의 행태를 직접 고려하는 미시적 기초(micro foundation)에 바탕을 두고 있기 때문에 Lucas critique¹⁹⁾에

16) 지속가능성 평가에 대한 자세한 내용은 국가별 사례 중 네덜란드를 참조

17) 세대 간 효율성(Inter-generational Efficiency): 고령화에 따른 재정부담으로 세대를 인상할 필요성이 없는 것을 의미. 세대 간 형평성(Inter-generational Equity): 미래세대가 불평등한 방법으로 고령화 비용을 부담하지 않는 것을 의미함

18) DREAM모형에 대한 보다 자세한 내용은 www.dreammodel.dk를 참조

19) Lucas critique은 large macroeconomic 모형과 같이 과거 자료에 바탕을 두고 구축된 계량 모형은 모수(deep parameter)변화 행태변화를 구분하지 못하기 때문에 정책 변화

서 자유롭다는 장점을 가지고 있다. 하지만 가계와 기업, 정부와 같이 개별 경제주체들의 최적화 문제를 풀고 이들 변수를 총계(aggregate)해서 시장청산(market clearing)을 해야 되는 복잡한 과정을 거쳐야 하기 때문에 경제 구조를 최대한 단순히 반영하고, 원하는 정책효과를 분석할 수 있는 부분만 확장해서 모형을 구축하는 것이 일반적이다. 따라서 모형의 예측력은 VAR 과 같은 계량모형에 비해서 낮을 수밖에 없다. 그러나 일반균형모형의 목적인 정책 변화에 따른 개별 경제주체들의 행동 변화와 이를 총계한 총량 변수들의 변화 방향을 분석하는 경우는 다른 방법들이 분석하지 못하는 정책 효과 등을 제대로 분석할 수 있다. 일례로 Auerbach, Gokhale and Kotlikoff(1991)는 세대 간 회계를 계산하면서 기존 자료에 바탕을 두고 축약모형(reduced form model)으로 분석을 실시하고 전망을 했다. 이러한 모형을 가지고 정책과 관련된 모수를 바꾸는 변화를 주는 경우 정책효과를 제대로 분석해내지 못할 수 있다. 이와 같은 상황이 발생할 수 있다는 것을 Conesa and Garriga(2008)가 실제 중첩세대 일반균형모형을 풀어서 정량적으로 보여주었다. 이처럼 일반균형모형은 그 목적이 기존의 재정전망 모형들과는 다르다. 하지만 이 둘은 상호보완적 관계를 가지고 있기 때문에 어느 모형이 더 뛰어나다는 평가보다는 예측이나 정책 효과 분석이나의 목적에 맞게 활용하는 것이 필요하다.

3. 재정 지속가능성 평가 국가별 사례

지금까지는 재정 지속가능성의 이론적 배경을 살펴보고, 이를 바탕으로 개발된 각종 지표들에 대해서 살펴보았다. 본 절에서는 재정 지속가능성 지표들이 실제로 활용되는 사례들을 살펴보고자 한다. EU를 비롯하여 미국, 캐나다, 호주, 덴마크, 독일, 네덜란드, 뉴질랜드 노르웨이, 스웨덴, 스위스, 일본 등 11개국의 재정 지속가능성 보고서의 내용을 분석한다.

우선, 각 국가별로 전체적인 보고서의 내용을 살펴보고, 재정 지속가능성

의 효과를 제대로 측정할 수 없다는 것을 의미한다.

평가를 위해 사용된 인구전망, 경제전망, 재정전망 방법들을 개괄한다. 마지막으로 재정 지속가능성 평가와 관련된 부분을 정리하고자 한다.

가. 유럽연합(EU): Fiscal Sustainability Report(2012)

EU 집행위원회는 2009년과 2012년에 재정 지속가능성 지표와 채무 전망 등에 대한 분석과 회원국의 재정 지속가능성 관련 리스크를 평가하는 “Fiscal Sustainability Report”를 발표하였다. 분석기간은 2030년까지(2012년 보고서 기준)이며 재정 지속가능성, 고령화가 경제와 재정에 미치는 영향, 단기·중기·장기 지표에 대한 전반적인 평가 결과, 그리고 국가별 재정 지속가능성 평가를 담고 있다. 재정 지속가능성 평가는 S0, S1, S2 지표를 활용하여 EU 회원국별 재정 지속가능성의 종합적인 평가를 단기와 중기, 장기에 걸쳐서 기간별로 제시하여 장기적인 평가에만 초점을 맞춘 기존 보고서들과 차별성을 두었다.

인구전망은 유로 통계청이 2011년 4월에 발표한 Europop 2010 전망을 바탕으로 한다. Europop 2010에 따르면 EU 27개국의 인구는 2060년까지 약 1,470만명(2.9%) 증가하지만, 노년부양비는 동 기간 26%에서 52.5%로 급속히 증가할 전망이다. 경제전망은 EU 집행위원회의 Ageing Report 2012의 경제전망을 활용한다. EPC(Economic Policy Committee)가 노동인구(노동참여, 고용률, 실업률), 노동생산성, 실질이자율 등 거시경제 외생변수에 대해서 전망을 하는데, 노동투입은 Cohort Simulation Model을 활용하여 경제활동참가율 전망을 하고, 장기 성장률은 생산함수 접근법을 사용한다. 재정전망 또한 The Ageing Report 2012에 제시된 2010~2060년의 고령화 관련 지출(보건의료, 장기요양, 연금, 교육, 실업급여 지출)의 시나리오별 전망을 활용한다. The Ageing Report 2012는 EU 27개국의 고령화 관련 총지출의 GDP 대비 비율은 2010년에서 2060년 사이 3.6%p 증가할 것으로 전망하고 있다.

재정 지속가능성은 S0, S1, S2를 기준으로 제시된다. 단기지표인 S0는 재정압박을 조기 발견하기 위한 지표로서 재정부문과 거시금융·경쟁력 부문에서 기인한 단기 리스크에 초점을 맞춘다. 중기지표인 S1은 중기적으로

GDP 대비 채무비율 60%(마스트리히트 기준)를 달성하기 위한 구조적 기초수지 조정수준을 나타낸다. 장기지표인 S3는 장기적으로 증가하는 고령화비용으로 인해 필요한 구조적 기초수지 조정수준을 나타낸다.

Fiscal Sustainability Report 2012의 전반적 평가 결과 S0를 기준으로 한 단기 분석에서는 거의 모든 EU국가에서 최근 몇 년간 단기 재정 압박 리스크가 줄어들었으나 스페인과 키프로스는 여전히 단기적 리스크가 높은 것으로 나타났다. S1을 기준으로 한 중기 분석에서는 벨기에, 슬로베니아, 영국의 중기 리스크가 특히 높게 나타났다. S2를 기준으로 한 장기 분석에서는 벨기에, 룩셈부르크, 슬로베니아, 슬로바키아의 장기 리스크가 높게 나타났으며, 이는 주로 고령화로 인한 장기적 비용이 원인인 것으로 평가되었다.

동 보고서에서는 국가별 평가가 제시되는데 예를 들어 영국의 경우 S0 분석 결과 재정 압박에 대한 단기 리스크는 나타나지 않았으나 재정부문에 여전히 잠재적인 문제가 있다고 평가하고 있다. 중기 지표인 S1이 EU평균(1.8%)보다 높은 5%(GDP 대비)로 나타나 60% 채무비율 준수를 위해 필요한 노력이 EU 평균보다 높은 것으로 나타났다. 장기 지표인 S2 또한 EU평균(2.6%)보다 높은 5.2%(GDP 대비)로 나타났으며 이는 고령화 관련 비용과 초기 재정상황이 반영된 결과이다.

나. 독일: Sustainability Report

독일의 "Sustainability Report"는 2005년 첫 발간 이후 3년 주기로 2008년에 두 번째 보고서, 2011년 세 번째 보고서가 발간되었지만, 네 번째 보고서의 경우 2011년 센서스 마무리 작업이 늦어지면서 2014년에 발간되지 못하고 2015년으로 연기되었다. 네 번째 보고서 발간이 연기되면서 2014년 3월 Interim Update 버전을 재무부 월간보고서를 통해 공개하였으며, 동 보고서에서는 2011년 센서스 초기 결과를 이용, 2012년을 기준연도로 하여 2060년까지의 재정 지속가능성을 평가하였다. 전망 분석은 보훔 루르 대학교(Ruhr-Universität Bochum)의 Werding 교수와 뮌헨 Ifo연구소가 협력하여 진행하였으며, 인구, 노동시장, 거시경제 가정에 있어 낙관적인 시나리오

(T+)와 비관적인 시나리오(T-)로 나누어 전망하였다.

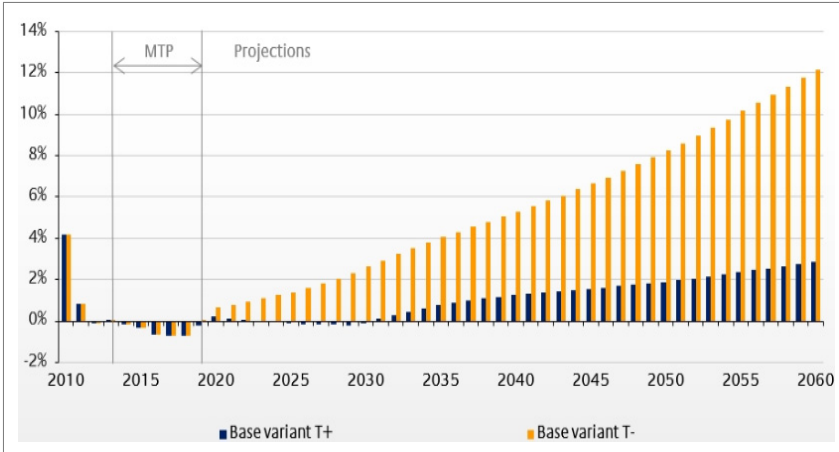
인구전망의 경우 2011년 센서스 초기 결과와 Werdning(2014)²⁰⁾의 SIM.12 모형을 이용해 T+와 T- 두 가지 시나리오를 가정하였다. 낙관적 시나리오인 T+의 경우 거주인구는 2011년 5월 약 8천만명에서 2060년에는 7,500만명으로 줄어들고, 노인부양비는 2011년 31.1에서 2060년 53.3으로 증가한다고 가정하였다. 비관적 시나리오인 T-의 경우 거주인구는 2060년 6,700만명으로 줄어들고, 노인부양비는 2060년 64.9로 증가한다고 가정하였다. 경제전망의 경우 신고전주의 경제성장 모형(neoclassical growth model)을 확장하여 이용하였으며 총요소생산성, 물가, 실업률, 은퇴연령 등에 있어 낙관적 시나리오(T+)와 비관적 시나리오(T-)로 나누어 가정하였다.

이러한 가정을 바탕으로 재정전망의 밑바탕이 되는 인구통계학, 노동시장, 주요 거시지표의 장기추이를 전망하고, 특정 연령과 관련된 재정지출 카테고리(예를 들어 연금, 건강보험, 실업급여, 교육 및 육아 등)를 구성하여 시나리오별로 재정전망을 수행하였다. 전망 결과, 연령 관련 재정지출은 T+와 T- 두 시나리오 모두 2020년에서 2040년 사이 크게 증가하는 것으로 나타났다. 이로 인해 장기적으로 일반정부 재정수지 상황이 상당히 나빠질 것으로 전망되었다. 채무비율의 경우 재정준칙을 준수하는 경우와 그렇지 않은 경우 결과가 크게 달라지며, T- 시나리오 가정과 더불어 채무준칙을 준수하지 않고 현재 정책이 지속될 경우에는 2060년 국가채무가 GDP 대비 180%를 넘어서는 것으로 나타났다. 또한 보고서에서는 인구 또는 거시경제 가정의 변화, 그리고 정책 변화에 따른 채무비율의 변화도 함께 전망하였다.

20) Martin Werdning, Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen: Modellrechnungen für die mittlere und lange Frist, Ifo Institut, 2014
(<https://www.cesifo-group.de/ifoHome/publications/docbase/details.html?docId=19110756>, 검색일자, 2014.12.10)

[그림 II-2] 일반정부 재정적자 전망(이자지급 포함)

(단위: GDP 대비 %)

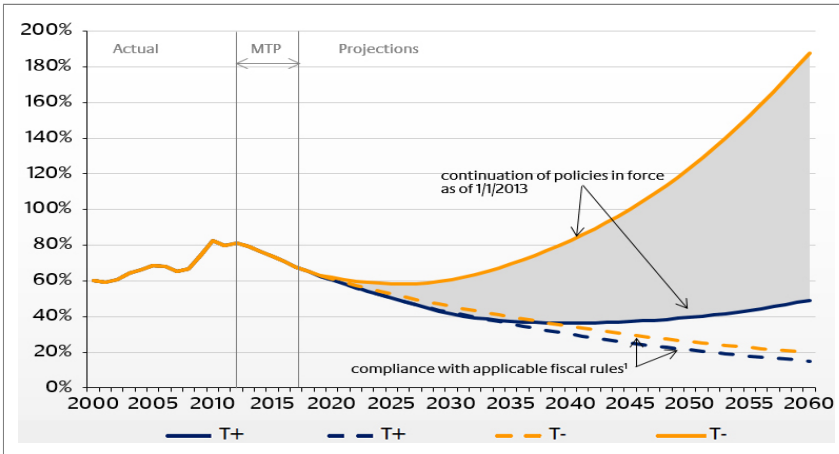


자료: Federal Stat. Office(actual values), Fed.govt.medium-term projection(MTP) of autumn 2013 (2013~2018), Werding(2014)(projections from 2019 onwards)

출처: 재무부(2014), Monatsbericht des BMF, März 2014.

[그림 II-3] 일반정부 채무비율

(단위: GDP 대비 %)



자료: Federal Stat. Office(actual values), Fed.govt.medium-term projection(MTP) of autumn 2013 (2013~2018), Werding(2014)(projections from 2019 onwards)

출처: 재무부(2014), Monatsbericht des BMF, März 2014.

2014년 전망에서는 재정 지속가능성 리스크를 평가하기 위해 지속가능성 갭(sustainability gap)의 하나인 S2를 산출하였다. S2는 시점 간 예산제약식(intertemporal budget constraint)을 만족하면서 시작연도의 채무비율을 계속 유지하기 위해 조정이 필요한 기초재정수지 규모를 의미하며, 분석 결과 S2는 GDP 대비 0.6%에서 3.1%로 산출되었다. 즉 낙관적인 시나리오인 T+의 경우 0.6%, 비관적인 시나리오인 T-의 경우 3.1%의 조정이 필요한 것으로 나타났다.

다. 네덜란드: Ageing and the Sustainability of Dutch Public Finance

네덜란드의 중앙기획국(Central Planning Bureau, CPB)에서는 비주기적으로 “Ageing and the Sustainability of Dutch Public Finances”를 발표하고 있다. 2000년 첫 발표 이후, 2006년 3월에 업데이트 및 새로운 분석을 추가하여 발표하였다. 전망기간은 2100년까지이며 재정 지속가능성과 세대 간 형평성 등에 대한 분석을 담고 있다.

인구전망의 경우 네덜란드 통계청의 인구기준성 전망자료를 이용하였다. 전망기간 동안 출산율은 1.75명으로 유지된다고 가정하였고, 사망률은 점차 감소, 순이민자 수와 기대수명은 점차 증가한다고 가정하였다. 그 결과 노인 인구비율이 2006년 23.4%에서 2040년 43.4%로 증가하며, 이후 39% 수준에서 안정되는 것으로 전망되었다. 총인구는 미미한 수준의 증가와 감소, 그리고 다시 증가가 반복되어 2006년 1,636만명에서 2100년 1,746만명으로 전망되었다. 경제전망은 CPB의 자체 전망치를 이용하였으며 재정전망을 위해 “Generational Accounting Model with Maximizing Agents: GAMMA” 모형을 이용하였다. 지출은 연령 관련 지출과 비연령 관련 지출로 나누어 전망하였다. 연령 관련 지출은 특정 연령의 평균 지출이 생산성 증가율에 상응하여 증가한다고 가정하여 전망하였고, 비연령 관련 지출의 경우 경제규모와 연관성이 크기 때문에 GDP 성장률과 같은 속도로 증가한다고 가정하였다. 천연자원 수입을 제외한 수입은 가계 및 기업의 행동으로부터 내성적으로 결정되도록 하여 전망하였다.

재정전망 결과 재정수지는 2040년 GDP 대비 -5.1%로 전망되었는데, 이는 고령화로 인해 노령연금과 보건의료 지출이 늘어나고, 반면 천연가스 매장량의 고갈로 수입이 감소하기 때문이다. 재정수지 악화로 인해 국가채무 비율은 2040년 74.5%, 2100년에는 200%를 넘어설 것으로 전망되었다.

〈표 II-1〉 공공재정 기준선 전망

	2006	2011	2020	2040	2060	2100
	% of GDP					
Expenditure						
Social security	12.0	12.4	13.5	15.5	14.5	14.9
Public pensions	4.7	5.3	6.6	8.8	7.8	8.2
Disability benefits	2.0	2.1	1.9	1.6	1.6	1.6
Unemployment benefits	1.2	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Other benefits	4.1	4.0	4.0	4.1	4.1	4.1
Health care	8.8	9.3	10.3	13.1	12.5	12.6
Education	5.4	5.5	5.4	5.8	5.7	5.8
Other expenditure, excluding interest payments	19.2	18.5	18.4	18.2	18.3	18.3
Primary expenditure	45.3	45.7	47.8	52.5	51.0	51.5
Interest payments	2.5	2.0	1.5	2.5	4.2	7.2
Total	47.8	47.7	49.3	55.0	55.2	58.7
Revenues						
Income tax and social security contributions	21.8	23.1	23.7	25.3	24.9	25.2
<i>of which on pension income</i>	1.8	1.9	2.5	3.6	3.4	3.6
Indirect and other taxation	14.9	15.6	15.9	17.3	16.7	16.8
<i>of which on consumption by population aged 65 and older</i>	1.9	2.2	2.9	4.2	3.6	3.7
Corporate income tax	2.6	2.6	2.5	2.4	2.3	2.3
Natural gas revenues	1.6	1.2	0.8	0.1	0.0	0.0
Other income	5.2	5.3	5.2	4.9	4.7	4.4
Total	46.1	47.9	48.1	50.0	48.6	48.8
EMU balance	-1.7	0.2	-1.1	-5.1	-6.6	-9.9
Primary EMU balance	0.7	2.2	0.4	-2.6	-2.4	-2.7
EMU debt ^a	54.4	47.7	41.0	74.5	126.4	213.3
Government total wealth ^a	60.3	64.2	61.0	17.6	-37.0	-125.0

^a Value at the end of the year

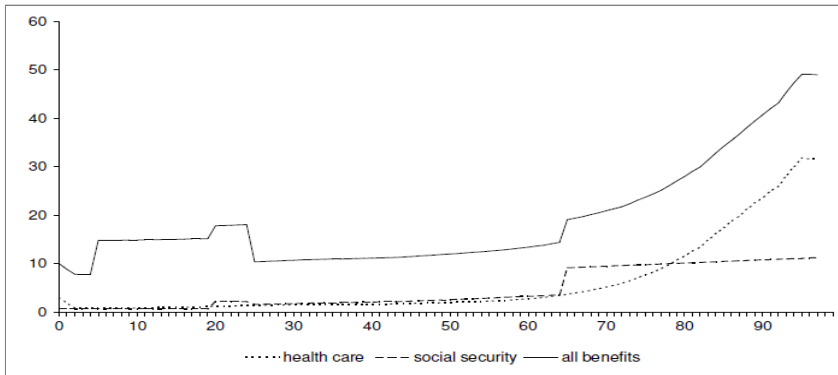
자료: CPB(2006), "Ageing and the Sustainability of Dutch Public Finances"

재정 지속가능성은 지속가능성 갭(sustainability gap)을 이용하여 평가하였다. 지속가능성 갭은 재정 지속가능성을 유지하기 위한 기초재정수지와 현재 정책이 유지될 경우의 기초재정수지의 차이를 나타낸다. 2011년 기준 분석 결과 지속가능성을 유지하기 위한 기초재정수지는 4.8% 수준이지만, 현 정책이 유지될 경우 기초재정수지는 2.2%로 전망되어 지속가능성 갭은

2.6%로 추정되었다. 즉 재정이 지속 불가능한 것으로 평가되었다. 이는 고령화로 인한 연금과 건강보험 지출 등은 빠르게 늘어나지만 천연가스 매장량 고갈 등으로 수입을 줄어들어, 현 정책을 유지할 경우 재정이 지속가능하지 않음을 의미한다. 또한 보고서에서는 연령별 조세부담 및 재정혜택 결과를 추가로 제시하였다. 구체적으로 2006년 기준 연령별 재정혜택, 조세부담, 그리고 두 지표의 차이인 순혜택을 전망하였는데, 65세 이상 국민에게 지급되는 노령연금과 장애급여로 인해 연령이 높을수록 사회보장 혜택이 급격히 증가하였다.

[그림 II-4] 2006년 연령별 재정혜택

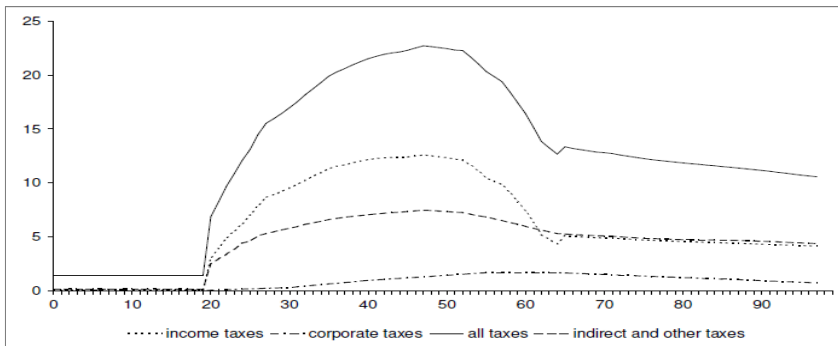
(단위: 천유로)



자료: CPB(2006), "Ageing and the Sustainability of Dutch Public Finances"

[그림 II-5] 2006년 연령별 조세부담

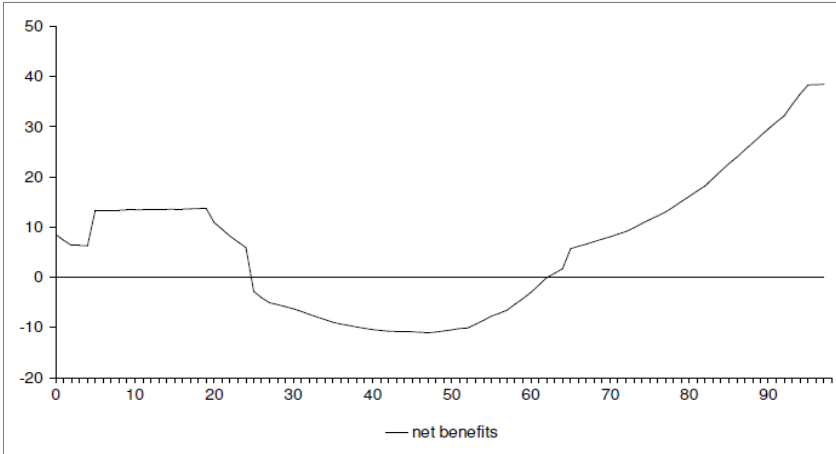
(단위: 천유로)



자료: CPB(2006), "Ageing and the Sustainability of Dutch Public Finances"

[그림 II-6] 2006년 연령별 순혜택

(단위: 천유로)



자료: CPB(2006), "Ageing and the Sustainability of Dutch Public Finances"

라. 스웨덴: Swedish Fiscal Policy

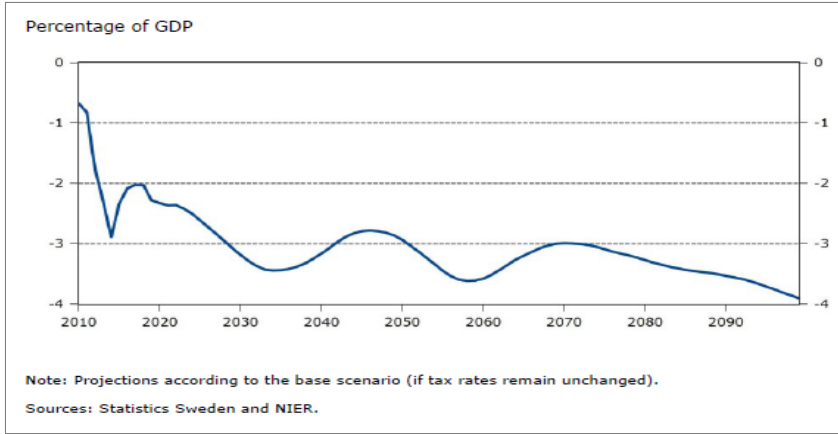
스웨덴 재무부 산하 국가기관인 NIER(National Institute of Economic Research)에서는 스웨덴의 경제 및 재정 전망을 제공하고 경제분석을 수행한다. 특히 2015년 3월 「스웨덴 재정의 장기 지속가능성(The Long-Term Sustainability of Sweden's Public Finances)」 보고서를 발표하였다. 해당 보고서는 정례보고서는 아니며 Occasional Studies로 발표되었다.

인구 가정은 스웨덴 통계청 전망을 사용하였다. 특히 20~64세 인구 대비 65세 이상 인구의 비율은 현재의 0.35에서 2099년에 0.55까지 증가할 것으로 전망되었다. 경제 가정은 스웨덴 재정정책위원회(Swedish Fiscal Policy Council)의 재정정책보고서(Swedish Fiscal Policy)를 사용하였다.

재정전망 결과 복지서비스에 대한 수요가 높아지면서 재정지출이 크게 증가할 것으로 전망되었다. GDP 대비 기초정부지출(primary government expenditure)은 2014년 49.7%에서 2099년 54.6%까지 증가할 전망이며, 정부의 GDP 대비 기초순차입(primary net lending)은 2030년까지 3.5%로 증가하고 이후 비슷한 수준을 유지할 전망이다.

[그림 II-7] 스웨덴 정부 기초순차입 전망

(단위: GDP 대비 %)



자료: NIER(2015), "The long term sustainability of Sweden's public finances"

재정 지속가능성 평가를 위해 S2, 즉 무한시계에서 국가채무를 완전히 해소하기 위해 필요한 수지 조정 규모를 사용하였는데, 그 결과 장기 재정건전성을 위해서는 기초수지가 3.3% 조정되어야 한다고 나타났다.

마. 영국: Fiscal Sustainability Report

영국의 예산책임청(Office for Budget Responsibility: OBR)은 2011년부터 매년 재정 지속가능성 보고서를 발표하고 있다. 통계청의 인구전망을 기초 자료로 활용하여 거시경제 및 재정에 대한 전망을 도출한다. 또한 재정건전성을 측정하기 위해 향후 목표시기까지 특정 채무비율을 달성하기 위해 필요한 재정 갭 조정규모를 분석하고, 연령별 세입 및 혜택 규모도 추계하였다.

인구전망의 경우 통계청의 인구전망 자료를 사용하였다. 통계청은 출생인구, 기대수명, 순이주율을 주요 요소로 하여 인구규모를 전망하였으며, 2010~2037년 출산율은 1.89명, 2037년 기준 남성의 기대수명은 84세, 여성의 기대수명은 87.3세로 전망하였다. 또한 장기 순이주 인구 수는 2019년부터 2023년까지 매년 16만 5천명으로 전망하였다. 통계청 자료에 바탕을 둔 기본전망에 따르면 2065년 인구는 8,060만명으로 전망되었다. 재정 지속가

능성 보고서에서는 기본전망에서 이주율의 변화, 출산율 및 기대수명의 변화로 인한 인구구조의 변화 등에 따른 시나리오를 설정하여 시나리오별 인구추계도 제시하였다.

경제전망의 경우 인구구조 변화 전망을 반영한 고용률과 생산성 가정에 따라 GDP 성장률을 전망하였다. 구체적으로 생산성의 평균 추세와 연령별 노동시장 참여율 및 통계청의 인구전망을 기초로 한 노동공급 성장률을 적용하여 GDP 성장률을 전망하였다. 2014/15년도에서 2064/65년도 사이의 기간을 10년별로 5개 시기로 나누어 시기별 연평균 GDP 성장률을 전망하였는데, 전망 결과 기초전망의 경우 2.4%에서 2.5% 수준이 꾸준히 유지될 것으로 전망되었다. 인구구조 변화에 따른 시나리오 분석 결과, 젊은 인구 비중이 높은 시나리오의 경우 2.5~2.7%, 노령 인구 비중이 높은 시나리오의 경우 2.2~2.5% 수준으로 나타났다.

〈표 II-2〉 인구구조 가정과 인구전망

	Fertility rate	Life expectancy at birth in 2037(years)		Long-term average annual net migration (thousands)	Size of population in 2065(million)	
		Males	Females		16-65	Total
OBR central ¹	1.89	84.0	87.3	165	46.2	806
High migration	1.89	84.0	87.3	225	49.0	84.9
Low migration	1.89	84.0	87.3	105	43.3	76.4
Young age structure	2.09	81.9	85.5	225	52.1	87.5
Old age structure	1.69	86.2	89.1	105	40.4	74.3

Equivalent to the ONS's principal population variant.

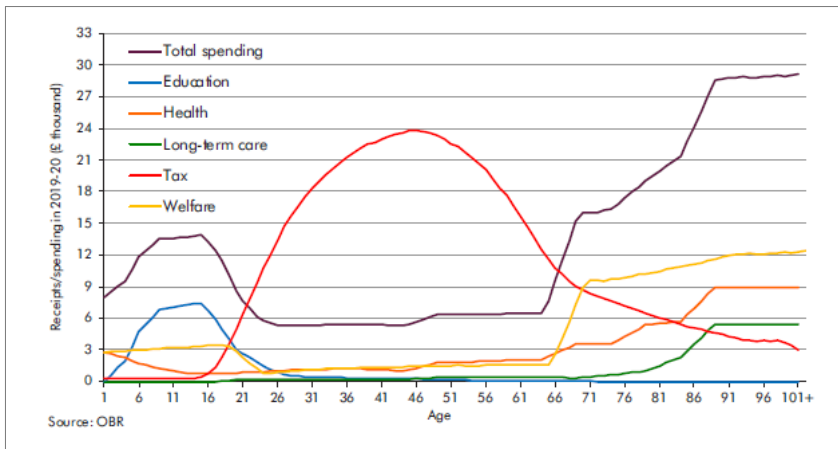
자료: OBR(2015), "Fiscal sustainability report - June 2015."

재정전망의 경우 정부 수입과 지출의 세부항목으로 분류하여 각각의 항목별로 재정을 전망한 후 합산하는 방식으로 재정을 전망하였다. 건강, 장기요양, 교육, 연금 등이 포함된 연령관련 지출의 GDP 대비 비율은 FY2014/15에 21.9%에서 FY2019/20에 19.4%로 중기적으로 감소된 후 다시 증가세로 진입하여 장기적으로는 FY2064/65에 23.3%로 증가할 것으로 전망되었다.

기초수지의 경우에도 FY2014/15에 3.4% 적자이지만, 중기적으로 개선되어 FY2019/20에는 2.1% 흑자로 전망되지만 이후 다시 수지가 점차적으로 악화되면서 FY2034/35에는 0.1% 적자, FY2064/65에는 1.9% 적자를 기록할 것으로 전망되었다.

보고서에서는 재정 지속가능성 평가를 위해 재정 갭(fiscal gap), 즉 정해진 미래 시기에 GDP 대비 특정 채무비율을 달성하기 위해 필요한 기초수지의 조정 규모를 측정하였다. 기본전망에 따르면 FY2064/65에 금융위기 전 공공부문 순채무 수준인 40%를 달성하기 위해서는 FY2020/21부터 매년 GDP 대비 1.1%의 기초수지 조정이 필요하다. 고령연령 계층이 다수인 시나리오에 따르면 FY2064/65에 40%의 채무비율을 달성하기 위해서는 1.2%의 기초수지 조정이 필요한 것으로 나타났다. 또한 보고서에서는 FY2020/21 기준 연령별 조세 및 재정지출 항목별 부담과 혜택을 추계하였다.

[그림 II-8] 연령별 조세, 공공서비스 및 복지 지출 규모



자료: OBR(2015), "Fiscal sustainability report - June 2015"에서 재인용

바. 미국: CBO Long-term Budget Outlook

CBO(Congressional Budget Office)에서는 매년 Long-term Budget Outlook 보고서를 발표하며, 최근 발표된 2015년 6월 보고서는 2040년까지의 세입,

세출 및 공공부문 연방 채무 전망을 다루고 있다. 동 보고서는 인구 노령화와 보건지출의 증가로 장기적으로 세입이 세출에 현저히 못 미치게 되어 심각한 재정 불균형이 예상된다고 지적하였다.

인구전망의 경우 출산율, 이주율, 사망률을 바탕으로 향후 인구를 추계하였다. 출산율의 경우 사회보장위원회에서 발표한 결과를 활용하였으며, 이주율과 사망률의 경우 자체적으로 전망한 결과를 활용하였다. 인구전망 결과 65세 이상 인구가 향후 10년간 37% 증가하고, 현재 15%인 비중이 2040년에는 21%로 증가할 것으로 전망되었다. 반면 20~64세 인구의 비중은 동기간 59%에서 54%로 감소할 것으로 전망되었다. 경제전망의 경우 2025년까지의 전망은 2012년 1월 CBO의 경제전망을 기초로 하였으며, 그 이후의 기간은 지난 몇 십년간의 경제적 경험치를 기초로 전망하였다. 특히 총요소생산성의 경우 2015~2040년 연평균 1.3% 성장한다고 가정하였다. 전망 결과 2015년에서 2040년 사이 연평균 실질GDP 성장률은 노동인구 감소로 인해 2.2% 수준으로 전망되었고, 인플레이션의 경우 2.3%, 노동생산성 및 실질임금 성장률은 각각 1.8%, 1.4%로 전망되었다. 재정전망의 경우 현재의 법이 지속된다는 가정하에 인구전망 등을 적용하여 추계하였으며, 전망 결과 GDP 대비 사회보장지출의 비중은 베이비부머 세대의 은퇴로 꾸준히 증가하여 2025년에는 5.7%, 2040년에는 6.2%까지 증가할 것으로 예상되었다. 국가채무는 2040년에 GDP 대비 100%선에 도달할 것으로 전망되었다.

재정 지속가능성 평가지표로는 목표시기에 특정 GDP 대비 채무비율 달성을 위해 필요한 조정 규모인 재정 갭(fiscal gap)을 사용하였다. 분석 결과 2040년에 GDP 대비 국가채무가 현재 수준인 74%로 유지되기 위해서는 2016년을 기점으로 매년 GDP 대비 1.1% 규모의 세입 증가 또는 비이자지출 감소가 필요한 것으로 나타났다. 2021년부터 조정을 시작할 경우 필요한 조정규모는 1.4%로 나타났다. 또한 2040년 채무비율 목표를 최근 50년 평균인 38%로 설정할 경우 2016년을 기점으로 매년 2.6%의 조정이 필요한 것으로 나타났다.

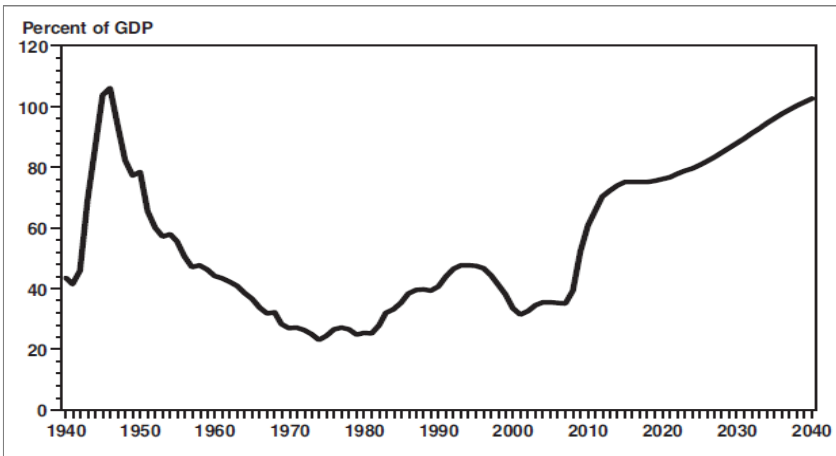
사. 미국: OMB Analytical Perspective

미국 OMB(Office of Management and Budget)는 대통령 예산안과 함께 매년 Analytical Perspectives를 발표하여 향후 75년간의 장기재정전망을 실시한다. Analytical Perspectives는 대통령 예산안에 필요한 중요한 데이터를 제공하며 또한 특정 분야에 대한 중점적인 분석을 다룬다. 최근 보고서는 2015년 2월에 발표되었으며 2016년 예산안의 기초가 되는 향후 10년간의 경제전망을 분석하고 향후 75년간의 재정전망을 실시하였다.

인구 및 노동시장 참여율은 2014 Social Security Trustees' Report의 가정을 사용하였다. 구체적으로 미국 인구 증가율은 1% 수준에서 매년 점차 감소하여 2030년에는 이의 3분의 2 수준, 75년 전망의 최종연도 인구 증가율은 0.4% 수준까지 낮아질 것으로 가정하였다. 경제전망의 경우 2015~2025년은 2016년 예산안에서 사용된 정부의 경제전망을 사용하며 그 이후는 10년 전망의 최종연도 수준에서 인플레이션, 이자율, 실업률이 일정하다고 가정하였다. 사회보장, 메디케어, 메디케이드, 기타 의무지출은 현재정책이 지속된다고 가정하였다.

[그림 II-9] GDP 대비 채무 전망

(단위: GDP 대비 %)



자료: OMB(2015), "Analytical Perspectives 2016."

재정전망 결과 2025년 GDP 대비 구조적 재정적자는 2.5%로 현재(2013년 2%, 2014년 1%)보다 악화될 것으로 전망되며, 2025년 GDP 대비 채무비율은 81%까지 완만히 증가할 것이며, 이후 증가속도는 더욱 빨라져 2040년에는 103%에 이를 전망이다. 채무비율 증가의 주요 원인은 고령화 및 의료비 증가와 세입 부족이다.

재정 지속가능성 평가를 위해서는 재정 갭을 사용하였는데, 지속가능한 재정을 유지하기 위해 향후 25년간 GDP 대비 1.1%의 조정이 필요한 것으로 나타났다. 2010년 당시 전망에서 25년 재정 갭이 2.4%였던 것을 감안하면 최근 몇 년간 재정전망이 상당 규모 개선된 것으로 보인다.

아. 노르웨이: Long-term perspectives for the Norwegian economy

노르웨이 재무부는 4~5년마다 장기전망 보고서를 발표하며 가장 최신 보고서는 '노르웨이 경제 장기전망 보고서 2013'(Long-term perspectives for the Norwegian economy 2013)이다. 보고서의 상당 부분은 노르웨이의 경제상황과 정책에 대한 설명에 치중하지만, 향후 50년간 재정 지속가능성 분석 결과도 함께 제시하고 있다. 구체적으로 향후 50년간 현재의 복지시스템을 유지하기 위해 필요한 결손분을 추정한다.

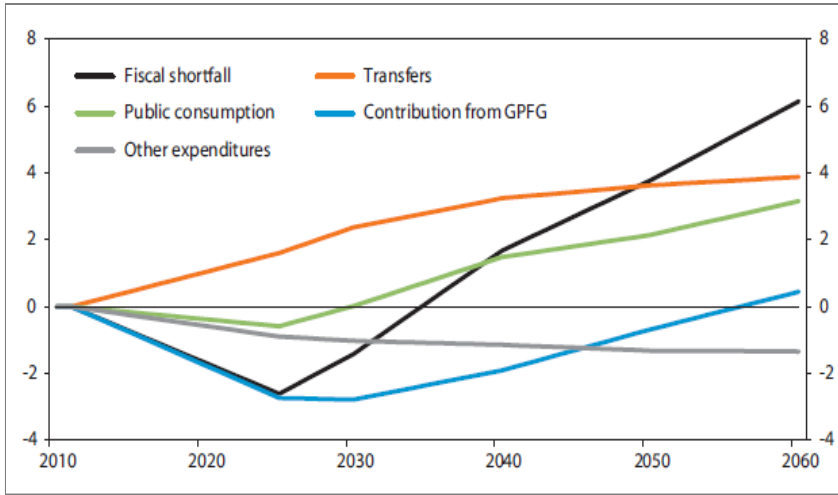
인구전망의 경우 노르웨이 통계청의 중위 전망을 사용한다. 통계청에 따르면 2060년 기대수명은 2011년 기대수명보다 약 6세 증가할 전망이며, 베이비붐 세대가 은퇴하면서 생산가능인구(20~66세) 대비 고령인구(67세 이상) 비율이 향후 50년간 거의 두 배로 증가할 전망이다. 경제전망의 경우 현재의 연령별·성별·이민 여부별 경제활동참가율이 그대로 유지되고, 근로자당 평균 노동시간도 현재 수준이 유지된다고 가정하였다. 총경제활동참가율은 은퇴자 증가로 향후 하락하는 것으로 전망되었다.

기준선 전망 결과, 공공지출이 급격히 증가하여 2060년 GDP 대비 재정결손(fiscal shortfall)이 2011년 대비 6% 증가할 것으로 전망되었다. 또는 연령별 일반정부로부터의 순이전 규모를 분석한 결과 평균적으로 생산가능연령 인구는 받는 금액보다 지불하는 금액이 더 큰 반면, 청소년과 노인은 반대

로 나타났다.

[그림 II-10] 기준선 시나리오에 따른 2060년 재정결손(fiscal shortfall)

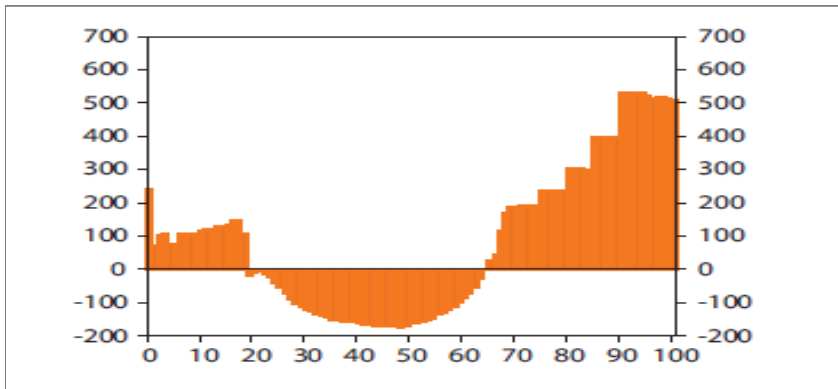
(단위: 2011년과 비교한 GDP 대비 %)



자료: 노르웨이 재무부(2013), "Long-term perspectives for the Norwegian economy 2013- a summary," 2013, Figure 9

[그림 II-11] 2010년 연령별 일반정부로부터의 순이전(net transfers)

(단위: 천크로네)



자료: 노르웨이 재무부(2013), "Long-term perspectives for the Norwegian economy 2013- a summary," 2013, Figure 8-A

자. 뉴질랜드: Affording Our Future: Statement on New Zealand's Long-term Fiscal Position

뉴질랜드 재무부는 「The Public Finance Act 1989」에 의해 최소 4년에 한 번씩 향후 40년에 대한 장기재정전망을 발표하고 있다. 최근 보고서는 2013년 7월에 발표된 Affording Our Future: Statement on New Zealand's Long-term Fiscal Position이다.

인구전망은 2012년 뉴질랜드 통계청 인구전망을 사용하였다. 경제전망 역시 통계청의 2012년 경제전망을 기초로 하고 있다. 통계청 경제전망에서는 인구전망을 바탕으로 노동참여율, 실업률, 평균 노동시간, 노동생산성 증가율, 물가상승률 등을 가정하여 GDP 성장률을 전망하였다. 특히 생산성 성장률은 1.5%로 설정하였으며, 실업률은 2008~2013년 평균 6.8%에서 2022년까지 4.5%로 점차 하락하며, 2022년 이후로는 그 수준을 유지하는 것으로 가정하였다.

재정전망 결과, 보건분야 정부지출은 2010년 GDP 대비 6.8%에서 2060년 10.8%로, 연금 지출(NZ Super)은 2010년 4.3%에서 2060년 7.9%로 증가하는 것으로 전망되었다. 교육분야 지출은 2010년 6.1%에서 2060년 5.2%로 감소할 것으로 전망되었다.

[그림 II-12] 정부 지출, 수입, 채무 전망

(단위: GDP 대비 %)

% of nominal GDP	2010	2020	2030	2040	2050	2060
Healthcare	6.8	6.8	7.7	8.9	9.9	10.8
NZ Super	4.3	5.1	6.4	7.1	7.2	7.9
Education	6.1	5.3	5.2	5.2	5.1	5.2
Law and order	1.7	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
Welfare (excluding NZ Super)	6.7	4.8	4.4	4.2	4.0	3.8
Other	6.5	5.6	5.7	5.8	5.9	6.1
Debt-financing costs	1.2	1.8	2.5	4.2	7.1	11.7
Total government expenses	33.4	30.8	33.4	36.9	40.6	46.8
Tax revenue	26.5	28.9	29.0	29.0	29.0	29.0
Other revenue	3.2	3.0	3.2	3.2	3.3	3.6
Total government revenue	29.7	31.9	32.2	32.2	32.3	32.6
Expenses less revenue	3.6	-1.1	1.2	4.6	8.3	14.3
Net government debt	13.9	27.4	37.1	67.2	118.9	198.3

자료: New Zealand's treasury(2013), "Affording Our Future: Statement on New Zealand's Long-term Fiscal Position"

재정 지속가능성 평가를 위해서 순채무 수준을 GDP 대비 20%로 유지하기 위한 재정 껌을 제시하였다. 세입 증가가 없다는 가정하에 2060년 GDP 대비 20%의 순채무비율 달성을 위해서는 약 5.5%의 기초재정수지 조정이 필요한 것으로 나타났다.

차. 호주: Intergenerational Report

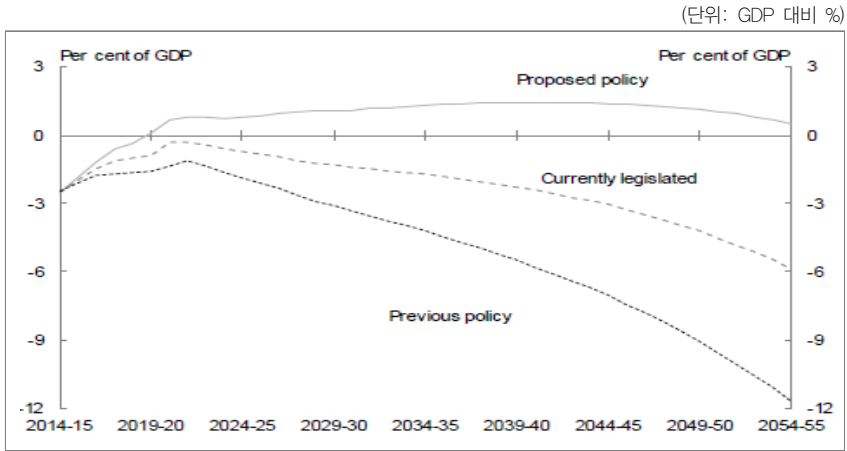
호주 재무부는 공정예산헌장(Charter of Budget Honesty Act 1998) 제20조에 의거하여 세대 간 보고서를 발표하며, 보고서의 발표주기는 5년 이내로 한다. 세대 간 보고서는 인구 변화를 고려한 현 정부정책의 향후 40년간 지속가능성을 평가하기 위한 보고서이며, 공정예산헌장 제정 이후 세대 간 보고서는 2002, 2007, 2010년 그리고 2015년 총 네 차례에 걸쳐 발표하였다. 가장 최근 보고서는 2015년 3월에 발표된 「2015 Intergenerational Report Australia in 2055」이다.

인구전망은 통계청 데이터를 기초로 재무부가 전망하며, 출산율, 기대수명, 순이주율의 추이 및 전망을 반영하여 향후 40년간 인구를 전망한다. 출산율은 향후 40년간 1.9명으로 유지된다고 가정하였고, 기대수명은 2015년에서 2055년 사이 남자는 91.5세에서 95.1세, 여자는 93.6세에서 96.6세로 증가한다고 가정하였다. 그 결과 65세 이상 고령인구는 2014~2015년 15.0%에서 2054~2055년 22.6%로 증가하며, 65세 이상 노인 1명을 부양하는 15~64세 인구는 1974~1975년에 7.3명, 2014~2015년에 4.5명, 2054~2055년에 2.7명으로 지속적으로 감소할 전망이다. 경제전망의 경우 인구, 경제활동참가율, 생산성 전망 및 가정을 적용하여 향후 40년간 경제성장률을 전망하였다. 전망 결과 인구성장 전망 하향 및 경제활동참가율 감소로 인해 경제성장이 소폭 둔화될 것으로 예상되었다.

재정전망의 경우 3가지 정책 시나리오에 따른 예산수지, 순채무, 총지출, 총수입에 대해 전망한다. 첫 번째 시나리오는 'previous policy'로서 2014~2015년 예산 이전의 정책을 기준이며, 두 번째 시나리오는 'currently legislated'로서 현재 호주 의회에서 통과한 법률 기준이며, 세 번째 시나리

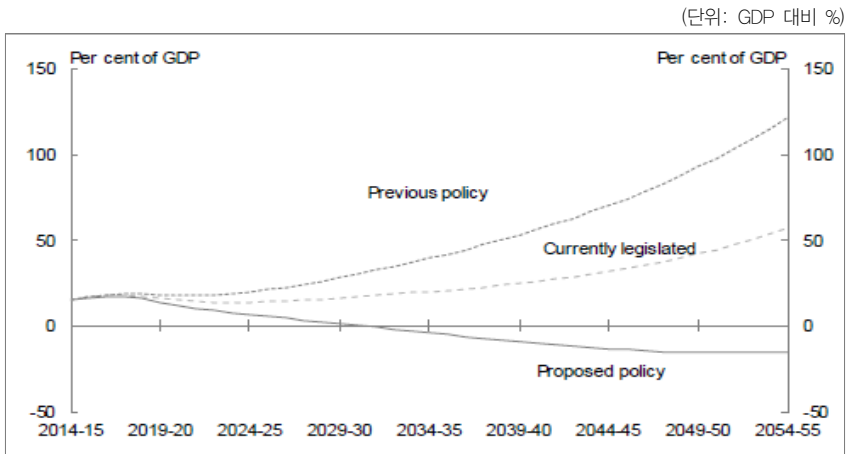
오는 ‘proposed policy’로서 「Mid-year Economic and Fiscal Outlook 2014-15」에서 발표된 모든 정책 실행을 전제로 한다. 가장 낙관적인 ‘proposed policy’ 기준으로 2019~2020년에 예산수지 흑자를 달성할 전망이며 순채무는 2031~2032년에 0%를 달성할 전망이다.

[그림 II-13] 예산수지 전망



자료: 호주 재무부(2015), “2015 Intergenerational Report Australia in 2055”

[그림 II-14] 순채무 전망

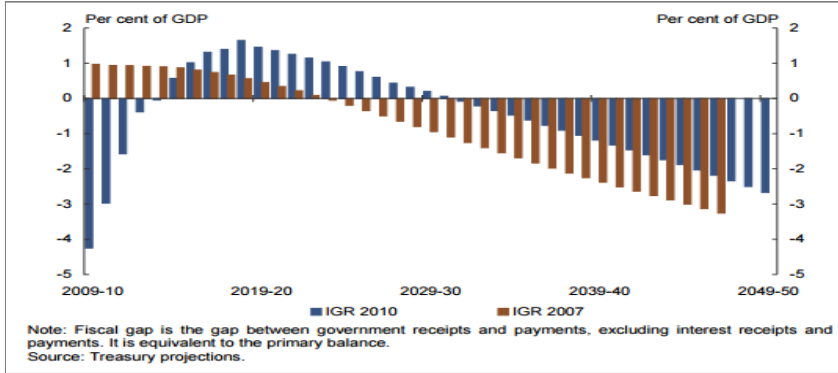


자료: 호주 재무부(2015), “2015 Intergenerational Report Australia in 2055”

재정 지속가능성 평가를 위해 재정 갭을 사용하였는데 잠재성장률 향상 및 지출의 지속가능성 유지를 위한 재정전략(연간 실질성장률의 2%로 지출 증가율 통제)을 실행할 경우 2049~2050년에 재정 갭이 2.75%가 될 것으로 전망하였다.

[그림 II-15] 2007 및 2010 재정 갭 비교

(단위: GDP 대비 %)

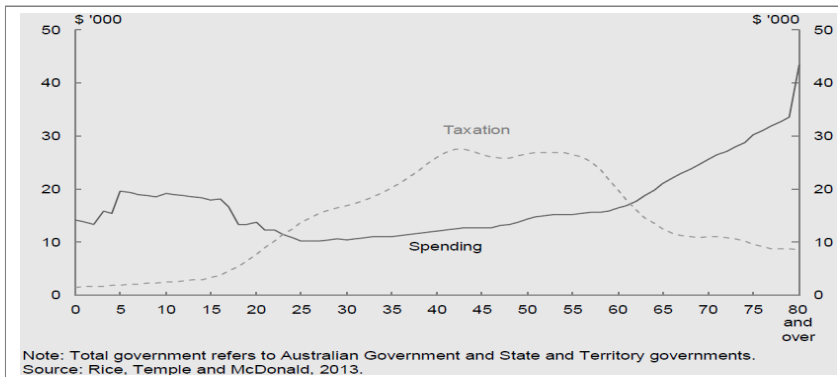


자료: 호주 재무부(2015), "Intergenerational Report 2010," Chart 3.2, 2010.1.

또한 동 보고서에서는 연령별 조세부담과 정부지출로부터 받는 혜택을 그래프로 제시하였다.

[그림 II-16] 연령별 총정부지출과 조세(2009~2010)

(단위: 천호주달러)



자료: 호주 재무부(2015), "2015 Intergenerational Report Australia in 2055," Chart 2.8, 2015.3.5.

차. 일본: 중장기 경제 전망, 재정에 관한 장기 추계

일본의 내각부 경제재정자문회의는 「중장기 경제재정전망 시산」을 통해 2014년~2023년간의 중기 경제재정전망을 발표하였다. 거시경제의 경제의 경우 ‘경제재생’ 시나리오와 기준 시나리오로 나누었는데 경제재생 시나리오는 일본 경제재생을 위한 대담한 금융정책, 구조적인 재정정책, 민간투자를 유발하는 성장전략인 ‘세 개의 화살’ 효과가 지속적으로 실현되는 것을 가정하였다. 그 결과 중요소생산성 증가율은 2014년 0.7%에서 2020년대 초반 2.2%까지 상승하다고 가정하였고, 노동력은 「경제성장과 노동참여가 적절히 진행된 사례」²¹⁾의 인력 수급추계를 근거로 성별·연령계층별 노동참가율 상승을 가정하였다. 기준 시나리오에서는 중요소생산성 증가율이 2014년 0.7%에서 2020년 1% 초반까지 상승한다고 가정하였고, 노동참가율은 보합세를 가정하였다.

경제전망 결과 경제재생 시나리오에서는 2023년 실질경제성장률 2% 이상, 명목경제성장률 3%이상, 소비자물가상승률(소비세율 인상 영향 제외)은 중기적으로 2%에 근접한 안정적인 추이를 나타낼 것으로 전망되었다. 기준 시나리오에서는 2023년 실질경제성장률은 1% 미만, 명목경제성장률은 1.3%, 소비자물가 상승률은 중기적으로 1.2%로 전망되었다.

재정전망의 경우 2016년도 「내각부 중반 시산」를 바탕으로 2017년 중앙·지방 소비세율 10% 인상, 사회보장제도 개혁, 고령화로 인한 사회보장 지출 증가, ‘부흥재원확보법」²²⁾에 의거해 복구·부흥대책 실시 및 부흥특별세 실시, 부흥채 발행으로 재원확보 등을 가정하여 전망하였다. 전망 결과 경제재생 시나리오에서는 2020년 GDP 대비 중앙·지방 기초재정수지는 1.0% 적자, GDP 대비 채무(부흥채 제외)는 약 184.2%(1095.3조엔)로 예상되었다. 기준 시나리오의 경우 2020년 GDP 대비 중앙·지방 기초재정수지 2.2% 적자, GDP 대비 채무는 약 200%에 도달하는 것으로 예상되었다.

21) 후생노동성 고용정책연구회, 「經濟成長と労働参加が適切に進むケース」, 2014.2.6.

22) 「동일본 대지진으로부터의 부흥을 위해 필요한 재원의 확보에 관한 특별조치법」(2011.12.2 공포·시행)

〈표 II-3〉 중장기 경제재정 전망

(단위: %, 조엔)

		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
경제 재생 case	실질 GDP 성장률	△0.9	1.5	1.7	0.6	2.6	2.1	2.2	2.3	2.3	2.4
	명목 GDP 성장률	1.6	2.9	2.9	2.7	3.9	3.5	3.6	3.7	3.7	3.7
	소비자물가 상승률	2.9	0.6	1.6	3.1	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	완전실업률 ¹⁾	3.5	3.3	3.2	3.3	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.3
	명목장기금리	0.4	0.9	1.4	1.9	2.7	3.4	3.9	4.2	4.4	4.5
	기초재정수지 ²⁾ (명목 GDP 대비)	△4.4	△3.0	△2.5	△2.3	△1.7	△1.4	△1.0	△0.6	△0.4	△0.2
	채무잔고	960	985	1,006	1,028	1,049	1,071	1,095	1,121	1,150	1,182
	(명목 GDP 대비 %)	195.6	195.1	193.7	192.7	189.1	186.6	184.2	181.8	179.8	178.1
기준 case	실질 GDP 성장률	△0.9	1.5	1.7	0.1	1.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
	명목 GDP 성장률	1.6	2.9	2.9	1.5	2.0	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
	소비자물가상승률	2.9	0.6	1.6	2.5	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
	완전실업률 ¹⁾	3.5	3.3	3.2	3.3	3.3	3.3	3.2	3.3	3.3	3.3
	명목장기금리	0.4	0.9	1.4	1.5	1.8	2.0	2.1	2.3	2.4	2.5
	기초재정수지 ²⁾ (명목 GDP 대비)	△4.4	△3.0	△2.5	△2.5	△2.1	△2.2	△2.2	△2.2	△2.3	△2.4
	채무잔고	960	985	1,006	1,028	1,050	1,073	1,098	1,125	1,154	1,186
	(명목 GDP 대비)	195.6	195.1	193.7	195.0	195.2	196.9	198.8	201.0	203.6	206.6

주: 1) 완전실업자는 직업이 없으나 직업이 생기면 바로 취업가능하며 구직활동을 하고 있는 사람을 의미하고, 완전실업률은 노동력인구(취업자와 완전실업자의 합계)에서 완전실업자가 차지하는 비율

2) 중앙·지방의 기초재정수지는 복구·부흥대책 비용과 재원금액 제외

자료: 일본 내각부, 「中長期の經濟財政に関する試算 (平成27年 7月22日經濟財政諮問會議提出)」, 2015.7.22.

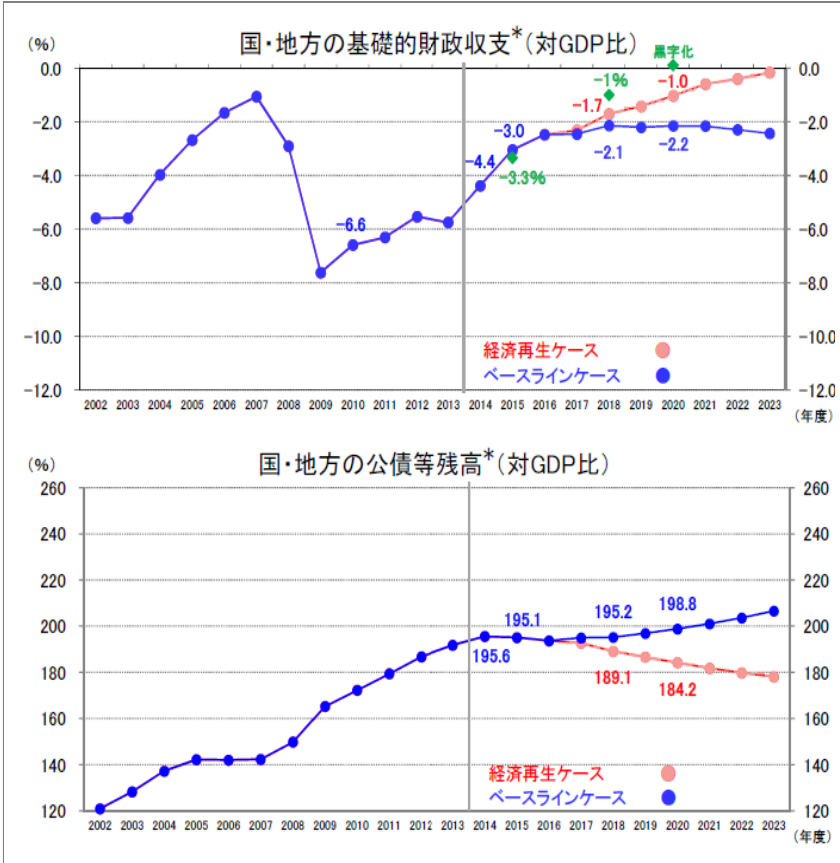
2024년 이후의 재정전망에 대해서는 재무성 재정제도 심의회에서 「재정 건전화에 대한 기본적인 생각」²³⁾의 참고자료로 「일본 재정에 관한 장기추계」 자료를 발표하였다. 본 자료는 EU의 「Fiscal Sustainability Report 2012」의 방법에 따라 일본도 재정에 대한 추계를 실시하였다.

23) 재무성, 「財政健全化に向けた基本的考え方」, 2014.5.30.

https://www.mof.go.jp/about_mof/councils/fiscal_system_council/sub-of_fiscal_system/report/zaiseia260530/00.pdf

[그림 II-17] 중앙·지방의 기초재정수지, 중앙·지방의 채무

(단위: GDP 대비 %)



주: 1) ● 경제재생 case, ● 기준 case

2) 복구·부흥대책 경비 및 재원 금액 제외

자료: 일본 내각부, 「中長期の経済財政に関する試算 (平成27年7月22日経済財政諮問会議提出)」, 2015.7.22.

다음의 4가지 시나리오를 바탕으로 추계를 실시하였으며, 시나리오 C를 기준으로 현행 제도를 유지할 경우 고령화로 인한 사회보장혜택의 증가로 인해 GDP 대비 채무는 2060년 608%에 이를 것으로 전망되었다.

〈표 II-4〉 추계 시나리오

(단위: %)

일반정부	실질 경제성장률	명목 경제성장률	명목 장리금리	기타 전제
시나리오A	1	2	3.7	현행제도 유지
시나리오B	1	2	3.7	2020년 중앙·지방 PB 흑자목표
시나리오C	2	3	3.7	현행제도 유지
시나리오D	2	3	3.7	2020년 중앙·지방 PB 흑자목표

자료: 일본 재무성, 「我が国の財政に関する長期推計」, 2014.4.28, p.7 바탕으로 작성

재정 지속가능성 평가를 위해 시나리오별 2060년 GDP대비 채무수준을 일정비율로 유지하기 위해 필요한 수지 개선폭을 제시하였다.

〈표 II-5〉 수지 개선폭

(단위: %)

일반정부	2060년 GDP 대비 채무 200%로 감소시키기 위해 필요한 수지 개선폭	2060년 GDP 대비 채무 100%로 감소시키기 위해 필요한 수지 개선폭
시나리오A	12.11	14.05
시나리오B	8.3	10.24
시나리오C	9.59	11.94
시나리오D	5.85	8.20

자료: 일본 재무성, 「我が国の財政に関する長期推計」, 2014.4.28, p.18 바탕으로 작성

Ⅲ. 중장기 거시 재정 전망

앞에서 살펴본 것처럼 재정 지속가능성 평가를 위해서는 채무동학을 구성하는 것이 필요하다. 채무동학을 구성하기 위해서는 성장률과 이자율과 같은 거시경제 전망과 기초재정수지와 같은 재정전망에 대한 정보가 필요하다. 그리고 거시경제 변수와 재정변수를 전망하기 위해서는 인구구조의 변화에 대한 전망이 바탕이 되어야 한다. 즉, 인구전망에서부터 거시경제 전망과 재정전망이 필요하다. 따라서 본 장에서는 인구전망과 거시경제 전망, 재정전망을 하기 위한 중장기 거시재정 모형을 설명하고자 한다.

거시경제 부문을 전망하는 데는 일반적으로 생산함수 접근법이 가장 많이 활용된다. 생산함수 접근법은 생산요소로 활용되는 노동과 자본, 그리고 기술수준 등을 의미하는 총요소생산성에 대한 전망을 토대로 생산함수를 이용하여 경제성장률을 비롯한 각종 거시경제변수를 전망하는 방법이다. 노동과 자본의 전망을 위해서는 기본적으로 인구전망이 필요하다.

재정전망은 세입과 세출을 전망해서 기초재정수지를 구성한 후 거시경제 전망에서 도출된 성장률과 이자율에 대한 전망값을 채무동학에 적용하여 국가채무수준을 우선적으로 전망하고 이를 바탕으로 tax gap과 finance gap, primary gap 등 각종 재정 지속가능성 지표를 도출할 수 있다. 이 과정에서 기초연금이나 건강보험과 같이 인구구조에 의존하는 변수들은 인구전망을 바탕으로 구성이 된다.

이처럼 거시전망과 재정전망에서 모두 인구전망이 필요하다. 박형수·류덕현(2006)이나 박형수·전병목(2009)과 같이 직접 인구전망을 하는 경우도 있으나 일반적으로는 통계청에서 전망한 인구전망을 활용한다.²⁴⁾ 따라서 본

24) 앞서 살펴본 외국의 재정 지속가능성 보고서들도 인구전망은 통계청 전망을 활용하고, 김성태 외(2013)이나 국회예산정책처(2012, 2014)와 같은 최근 보고서들은 통계청 인구

연구에서도 인구 부분은 별도의 전망 없이 2011년 12월 통계청에서 발표한 「2011년 장래인구추계」를 사용하고자 한다.

거시경제 부문은 앞서 언급한 것처럼 생산함수 접근법을 통해서 전망을 한다. 생산함수 접근법을 사용하는 경우 실질성장률을 비롯한 실질이자율, 실질임금 상승률과 같이 실질변수들에 대한 전망이 가능하다. 물가상승률을 비롯한 명목이자율, 국공채 이자율, 명목임금 상승률 등은 실질변수와 가격 변수들의 관계를 바탕으로 전망한다. 재정부문에 대한 전망은 기본적으로 세입과 세출 부분으로 나누어서 전망을 한다. 국가채무를 계산할 때는 통합 재정수지 대신 사회보장성기금수지를 제외한 관리재정수지를 사용한다. 따라서 국민연금과 사학연금, 산재보험, 고용보험 등과 같이 사회보장성기금수지를 구성하는 부분은 전망 대상에서 제외한다. 거시경제 부문과 재정 부문의 전망 방법에 대해서는 각 절에서 보다 구체적으로 설명하고자 한다.

1. 거시경제 부문 전망²⁵⁾

거시경제 부문에 대한 전망은 KDI나 국회예산정책처를 비롯한 국내기관들과 앞서 살펴본 해외기관들이 가장 많이 사용하는 생산함수 접근법을 사용한다. 생산함수 접근법은 생산에 필요한 요소인 노동과 자본에 대한 전망과 외생적 기술진보를 대변하는 총요소생산성 부분으로 구분하여 전망한 후 생산함수에 투입하여 실질 경제성장률을 전망하는 방법이다. 전망에 사용되는 생산함수는 일반적으로 널리 사용되는 콥-더글라스(Cobb-Douglas) 생산함수를 사용한다.

$$Y_t = A_t K_t^\alpha N_t^{1-\alpha}$$

생산함수에 투입되는 노동은 성별·연령별로 구분하여 통계청 장래인구

전망을 활용한다.

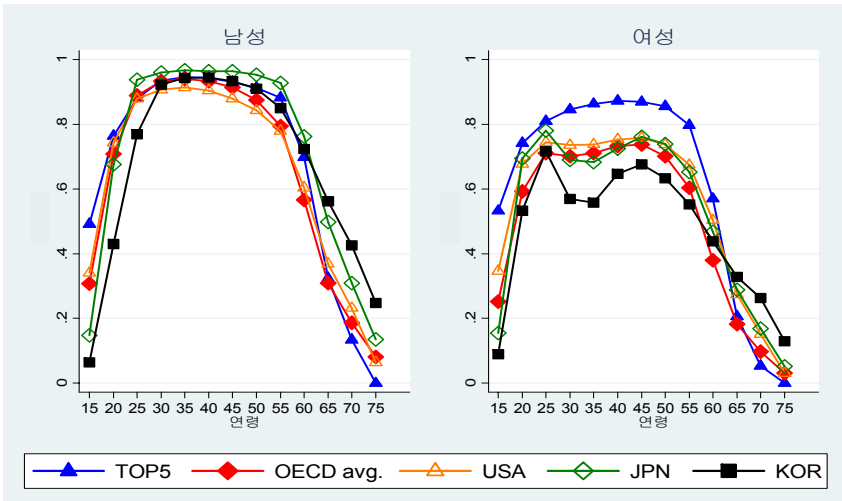
25) 거시경제 전망 방법에 대한 보다 자세한 논의는 부록을 참고하기 바란다.

추계 결과에 경제활동참가율과 실업률을 전망하여 취업자 수를 전망하도록 한다.

$$N_t = \sum_{s \in \{M, F\}} \sum_{j=15}^{64} ((1-u_{t,s,j}) \cdot L_{t,s,j})$$

여기서 $L_{t,s,j}$ 는 t 시점에서 성별 s 와 연령 j 의 경제활동인구 수를 나타내고, $u_{t,s,j}$ 는 실업률을 의미한다. 고용률은 경제활동인구참가율과 실업률로 구성된다. 성별·연령별 고용률을 경제활동참가율과 실업률로 구분해서 살펴보면 고용률은 경제활동참가율의 형태에 의해서 결정됨을 알 수 있다.²⁶⁾ 실업률은 연령별로는 차이를 보이기는 하지만 장기적인 관점에서 고용률에 미치는 영향은 크지 않다고 판단된다. 따라서 본 연구에서는 경제활동참가율에 대한 전망을 중심으로 하고자 한다.

[그림 III-1] 국가 간 경제활동 참가율 비교



자료: OECD STAT 저자 비교

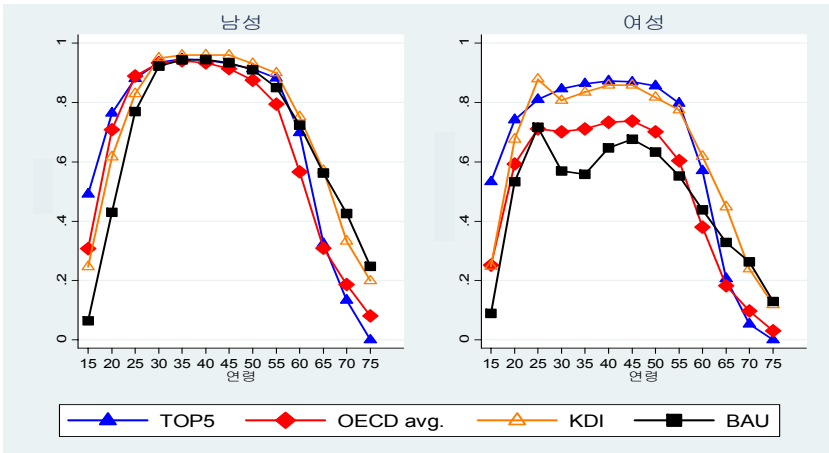
26) 고용률과 경제활동인구참가율, 실업률의 패턴은 부록을 참고하기 바란다.

[그림 Ⅲ-1]은 국가별 경제활동참가율을 비교한 것이다. 한국은 —■— 표
 시된 선이다. 남성의 경우 국가별로 큰 차이를 보이지 않는다. 한국은
 OECD 평균과 OECD TOP 5와 비교해서 65세 이상의 고령인구의 경제활동
 참가율이 높은 것이 특징적이라고 하겠다. 여성의 경우 한국의 경제활동참
 가율은 여타의 국가들과 매우 다른 모습을 나타내고 있는 것을 관찰할 수
 있다. 우선 연령에 따른 경제활동참가율이 M자형을 나타내는 것을 볼 수
 있다. 이와 같은 패턴은 일본에서도 나타나는데 한국보다는 역U자 형태에
 더 근접한 것을 볼 수 있다. 반면 OECD TOP 5는 경제활동참가율의 수준이
 높을 뿐만 아니라 M자 형태도 없는 것을 볼 수 있다. 한국의 경우 지속적
 으로 낮은 경제활동참가율이 성장에 방해요인으로 지적되고 있는데, 이는 여
 성의 경제활동참가율 수준과 형태에서 기인하는 것을 알 수 있다. 한국 여
 성의 경제활동참가율이 OECD 국가들에 비해서 평균적으로 낮은 것은 분명
 하나, 남성과 마찬가지로 65세 이상 고령자의 경제활동인구 참가율은 오히
 러 더 높은 것을 볼 수 있다.

이와 같은 결과를 바탕으로 경제활동인구 전망을 하고자 한다. 경제활동
 참가율에 대한 전망은 일반적으로 인구구조가 성숙된 선진국들의 경제활동
 참가율로 수렴해가는 방식으로 전망을 한다. 본 연구에서는 유사한 방식
 으로 전망한다. 기준 시나리오는 최근 5년간 성별·연령별 경제활동참가율의
 평균값이 2060년까지 지속된다고 가정한다. 기준 시나리오는 현재의 수준이
 지속되는 것을 의미하는 것으로 BAU(Business As Usual) 시나리오이다. 대
 안 시나리오로는 2060년까지 성별·연령별 경제활동참가율이 OECD 평균으
 로 수렴하는 경우, OECD 국가 중 상위 5개국(스웨덴, 스위스, 노르웨이, 덴
 마크) 평균으로 수렴하는 경우, 김성태 외(2013) 경제활동참가율 전망치²⁷⁾
 를 적용하는 경우 등과 같은 3가지 시나리오를 고려한다.

27) 김성태 외(2013)에서는 경제활동인구 미시자료를 바탕으로 참가율을 결정하는 모형을
 로짓으로 구성하여 추정한 후 이를 바탕으로 중기(2030년)까지 활용하여 전망한 후 장
 기적으로 선진국의 경제활동참가율의 형태를 띠는 것으로 전망하고 있다.

[그림 Ⅲ-2] 시나리오별 경제활동 참가율 비교



자료: OECD STAT 저자 계산

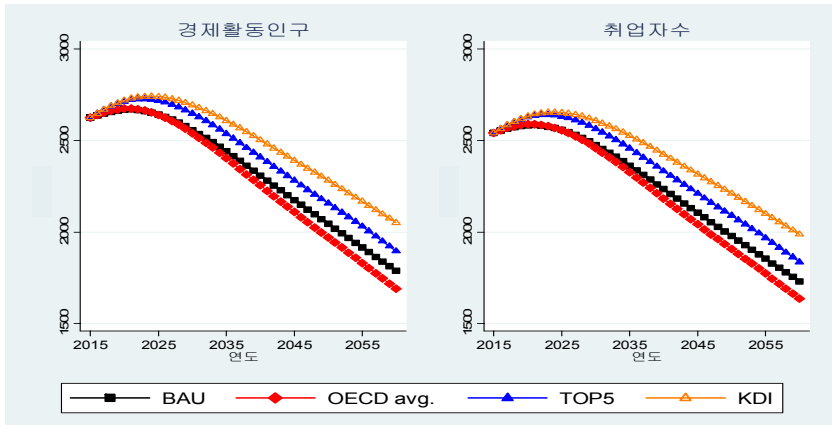
[그림 Ⅲ-2]는 시나리오별 2060년의 경제활동인구참가율을 나타낸다. 남성의 경우는 시나리오별로 큰 차이가 없다. 다만 기본시나리오가 다른 시나리오에 비해서 35세 미만의 경제활동인구참가율이 낮고 65세 이상은 높은 것으로 나타나고 있다. 고령인구가 점차 증가하는 것을 고려하면 남성 취업자수는 기본 시나리오가 가장 낮은 것으로 전망된다. 여성의 경우는 패턴과 수준에 있어서 기본 시나리오와 여타의 시나리오가 다른 것을 볼 수 있다. 우선 M자형 패턴이 다른 시나리오에서는 사라지는 것을 볼 수 있다. 뿐만 아니라 전체적인 수준에서도 기본 시나리오가 여타의 시나리오보다 20%p 정도 낮은 것으로 상정되고 있다.

[그림 Ⅲ-3]은 각 시나리오별로 노동공급을 나타낸 그림이다. 왼쪽 패널은 경제활동인구 수를 나타낸 것이고 오른쪽 그림은 취업자 수를 나타낸 것이다. 경제활동인구 수를 살펴보면 기본 시나리오가 시나리오 1인 OECD 평균 시나리오보다 높은 것을 볼 수 있다. 이는 한국의 경제활동인구가 65세 이상의 고령층에서 OECD 평균보다 높기 때문에 고령화가 진행되는 과정에서 경제활동인구 수가 더 증가하게 되는 것이다. 이와 같은 현상은 시나리오 2인 OECD TOP 3 시나리오에서도 볼 수 있다. 그러나 시나리오 2에서는 여성의 경제활동참가율 자체가 기본 시나리오보다 훨씬 더 높기 때문에

(약 20%p) 고령화로 인한 부분이 상쇄되고 있다. 마지막으로 시나리오 3의 경우 65세 이전까지의 경제활동인구참가율이 시나리오 2와 유사할 뿐만 아니라 고령인구의 경제활동참가율도 높기 때문에 경제활동인구 수가 가장 높은 것으로 나타나고 있다. 취업자 수는 성별·연령별 실업률의 최근 5년 평균을 동일하게 적용했기 때문에 경제활동인구 수와 동일한 패턴을 보이면서 수준만 낮아지는 것을 관찰할 수 있다. 다음은 실질성장률에 영향을 미치는 취업자 수 증가율을 나타낸 그림이다. 취업자 수 증가율 역시 시나리오 1, 기본 시나리오, 시나리오 2, 시나리오 3의 순으로 커지는 것을 볼 수 있다.

[그림 III-3] 시나리오별 노동공급 비교

(단위: 만명)



자료: 통계청 인구전망 결과와 OECD STAT를 바탕으로 저자 계산

다른 생산요소인 자본은 기본적으로 다음과 같은 자본 축적식을 바탕으로 전망한다.

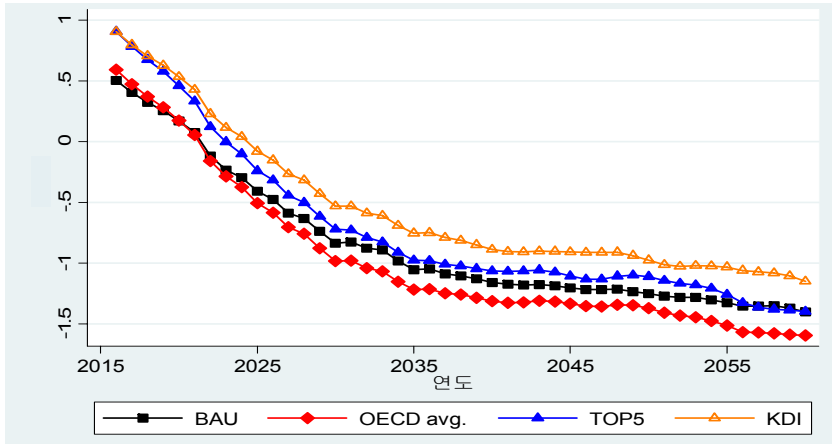
$$K_t = K_{t-1}(1-\delta) + I_t = K_{t-1}(1-\delta) + S_t = K_{t-1}(1-\delta) + s_t Y_t$$

총투자와 총저축이 균형을 이룬다는 가정을 바탕으로 총투자를 총저축으로 치환하여 사용한다. 총저축은 다시 총저축률에 실질 GDP를 곱한 형태로 나타내는데 여기서 총저축률을 인구구조의 변화를 반영하여 전망한다. 총저

축률 전망에서는 유소년 부양비와 노령부양비, 기대 수명을 활용한다.

[그림 Ⅲ-4] 취업자 수 증가율

(단위: 만명)



자료: 저자 계산

총요소생산성은 성장회계방식을 통해서 나온 솔로우 잔차(Solow residual)를 이용한다. 시간추세와 기존의 전망 결과들을 반영하는 동시에 최근 성장률 하락으로 인한 총요소생산성을 하락을 고려한다.

Cobb-Douglas 생산함수를 바탕으로 성장률 전망을 할 때 중요한 요소가 $(1 - \alpha)$ 와 α 로 표현되는 노동과 자본의 소득분배율이다. 노동소득분배율은 기본적으로 국민요소소득 중에서 피용자보수가 차지하는 비중으로 계산되는데 자영업자의 노동소득을 어떻게 반영할 것인가가 노동소득분배율을 측정하는 데 핵심적인 요소로 작용한다. 본 연구에서는 Cobb-Douglas 생산함수에서는 요소분배율이 변화하지 않는다는 특징을 이용하여 기존의 노동소득분배율을 안정적으로 만드는 방식으로 자영업자의 노동소득을 반영하는 방법을 사용한다.

마지막으로 물가상승률과 GDP 디플레이터 등은 기존 추세와 선진국의 전망치를 반영하여 전망하고, 실질임금 상승률이나 실질금리와 같은 가격 변수는 과거 자료를 바탕으로 각 요소들의 한계생산성과의 관계를 이용하여

추정된 값을 활용하여 전망한다.

2. 재정부문 전망

일반적으로 장기재정전망에서 재정부문에 대한 전망은 총수입과 총지출로 구분해서 전망한다. 총수입은 국세수입과 사회보장기여금, 세외수입으로 구성되며 총지출은 사회보험, 공적연금, 사회복지출, 지방재원이전, 기타지출로 구성된다. 각 부문에 대한 전망을 바탕으로 통합재정수지를 전망하고, 통합재정수지에서 사회보장성기금수지를 차감하여 관리재정수지를 전망한다. 재정수지와 채무동학을 바탕으로 국가채무를 전망한 후 요약지표들을 통해서 채무지속가능성을 평가하는 방식으로 진행된다. 이 과정에서 국가채무를 전망하는 부분에 대해서 좀 더 자세히 살펴볼 필요가 있다.

국가채무는 적자성 채무와 금융성 채무로 구성되는데 이들 채무는 상환재원(대응자산) 여부로 나뉘어진 것이다. 적자성 채무는 국가채무에 대응하는 자산이 없기 때문에 향후에 조세 등 실질적인 부담으로 상환해야 하는 채무를 의미하며 일반회계 적자국채, 공적자금 상환용 국채 등을 포함한다. 반면 금융성 채무는 외환이나 용자금 등으로 상환재원을 보유한 채무를 말한다. 외환시장 안정용 국채나 국민주택채 등이 금융성 채무를 구성하고 있는데, 금융성 채무는 인구구조나 거시경제 상황 등에 민감하게 반응하지 않기 때문에 통상적으로 GDP 대비 비중이 일정하다고 가정하고 전망한다. 반면, 적자성 채무는 전년도 적자성 채무에 매년 발생하는 재정수지 적자분을 합산하여 집계한다. 따라서 국가채무는 적자성 채무의 증가로 인해서 발생한다. 적자성 채무를 전망할 때 사용되는 재정수지는 관리재정수지 중에서 이자수입 및 지출을 제외한 기초재정수지를 사용한다. 본 연구에서는 국가채무를 통해서 중장기 재정 지속가능성을 평가할 수 있는 지표를 제공하는 것을 목적으로 하고 있기 때문에 관리재정수지만을 전망하고자 한다. 즉, 통합재정수지를 구성하고 있는 사회보장성기금수지(국민연금, 사학연금, 산재보험, 고용보험)에 대한 전망은 제외하고 관리재정수지를 구성하는 요소들에 대해서만 수입(revenue)과 지출(expenditure)로 나누어 전망한다.

가. 수입

수입은 국세수입과 기타수입으로 구성된다. 통합재정수지의 총수입을 전망하는 경우 사회보장성기금 수입과 기금운용으로 발생하는 수익에 대한 전망이 고려되어야 한다. 그러나 관리재정수지를 전망하는 과정에서 사회보장성기금수지 부분이 제외되기 때문에 관리재정수지만 전망하는 경우 기금수입과 기금운용으로 발생하는 수익에 대해서는 고려하지 않아도 된다. 이와 같은 맥락에서 통상적으로 세외수입과 자본수입으로 구성되는 기타수입 역시 자본수입만을 고려한다. 이는 세외수입의 대부분은 기금운용으로 발생하는 수익을 포함하고 있기 때문이다. 국세수입은 국세탄성치를 바탕으로 전망하고 자본수입으로 구성되는 기타수입은 GDP 대비 일정 비율을 유지하는 것으로 가정하고 전망한다.

국세수입은 기본적으로 총국세에 대한 국세탄성치²⁸⁾를 가지고 전망한다. 국세수입 전망에 앞서 기간별·세목별 세수탄성치를 살펴보면 다음과 같다.

〈표 III-1〉 기간별 세목별 세수탄성치

	총국세	소득세	법인세	부가가치세	기타
전체기간	1.01	1.21	1.35	1.13	0.77
'80~'03	1.02	1.04	1.54	1.19	0.82
'04~'13	0.98	1.58(0.94)	0.94	1.00	0.67

주: () 은 2006년(5.12)과 2007년(3.17)의 탄성치 제외한 평균

자료: 국세청, 『국세통계연보』 각호를 바탕으로 저자 계산

28) 본 연구에서 사용하고 있는 국세탄성치는 총국세수입 증가율을 명목 GDP 증가율로 나누어 계산하는 부양성(통상적인 탄력성) 개념이다. 엄밀한 탄력성의 개념은 명목 GDP 변동에 의한 세수 변동분을 측정하는 것으로 세수 변동에서 세계개편과 같은 정책 변화에 의한 세수 변동요인을 제거한 것을 의미한다. 세계개편 등으로 인해 발생하는 세수 변동분과 경기 변동에 의해서 발생하는 세수 변동분을 구분하지 않고 전체 세수 변동분을 사용하는 것은 부양성(buoyancy)라고 한다. 탄력성과 부양성에 대한 보다 자세한 구분과 추정방법에 대해서는 박형수 외(2012)를 참고하기 바란다.

총국세는 소득세와 법인세, 부가가치세, 기타로 구분하는데 기타는 총국세에서 소득세와 법인세, 부가가치세를 제외한 것을 의미한다. 국세탄성치를 살펴보면 전체 기간에 비해서 최근 10년간의 국세탄성치가 현저히 낮은 것을 볼 수 있다. 그리고 이와 같은 현상은 소득세를 제외한 법인세와 부가가치세 기타에서도 공통적으로 나타나고 있다. 소득세도 2006년 5.12, 2007년 3.17로 높게 나타난 두 해를 제외하면 다른 세목과 마찬가지로 최근 10년간의 탄성치가 이전의 탄성치보다 낮은 것을 볼 수 있다. 이처럼 최근 들어 국세탄성치가 하락했다는 것을 확인할 수 있다.²⁹⁾ 이와 같은 상황을 고려하기 위해서 국세탄성치도 중위와 고위, 저위 시나리오를 분석한다. 중위 시나리오에서 국세탄성치는 1.02, 고위는 1.04, 저위는 0.98로 상정하여 전망한다.

나. 지출

지출은 인구구조 변화에 영향을 받는 사회복지 지출부분과 인구구조의 영향을 받지 않는 기타 지출부분으로 나누어 추계한다. 기타 지출부분은 국가재정운용계획의 16개 분야 중에서 사회복지와 보건 분야를 제외한 나머지 분야로 국방, 경제, 통일·외교, 공공질서·안전, 과학기술, 환경보호, 문화·관광, 지역개발, 일방공공행정, 교육³⁰⁾으로 구성된다. 기타 지출부분은 GDP 성장률과 같은 크기로 성장하는 것을 가정하기 때문에 매기 GDP 대비 비율이 일정한 것으로 전망한다. 사회복지 지출부분은 연금 관련 부문과 건강

29) 세수탄성치는 해당 세목별로 평균유효세율과 과세표준으로 구분할 수 있다. 세수탄성치의 변화는 평균유효세율과 과세표준의 변화로 나누어 분석할 수 있다. 박형수 외(2012)는 이와 같은 방식을 이용하여 소득세와 법인세, 부가가치세에 대해서 변동요인을 분석하고 있다. 하지만 박형수 외(2012)는 분석기간이 2010년까지만 다루고 있기 때문에 최근 세수탄성치의 하락에 대한 분석은 다루고 있지 않다. 최근 세수탄성치의 하락에 대해서는 새로운 추가적인 연구가 필요하나 본 연구의 범위를 벗어나기 때문에 추후 연구 과제로 남겨놓는다.

30) 교육은 유소년 인구의 추세에 의해서 영향을 받을 수 있다. 그러나 지방교육재정교부금이 내국세 20%로 되어 있는 현행 제도가 유지된다는 가정하에서는 교육지출은 유소년 인구에 영향을 받지 않는다고 판단할 수 있다. 이러한 상황에서 유소년 인구가 감소하면 유소년 1인당 교육비 지출이 증가하는 것이 된다.

관련 부문, 기타사회복지 지출부문으로 구성된다. 연금은 공무원연금과 군인연금, 기초연금과 같이 정부의 직접 재정으로 지출되는 부문에 국한한다. 국민연금과 사학연금은 사회보장성기금에 속하는 부문으로 관리재정수지에 포함되지 않기 때문에 전망 대상에서 제외한다. 건강관련 부문은 건강보험 국고지원금과 장기요양보험 국고지원금으로 구성된다. 마지막으로 기타 사회복지 지출부문은 장애인, 보육, 노인 및 기초생보, 고용보험을 제외한 적극적 노동정책, 보훈, EITC, 임대주택, 지방재원으로 구성된다. 각 부문에 대한 전망방법을 소개하면 다음과 같다.

먼저, 연금부문의 공무원연금과 군인연금, 기초연금³¹⁾ 전망 방법에 대해서 살펴보자. 군인연금은 인구구조나 거시경제변수에 영향을 받는 부분이 없이 GDP의 일정비율이 지속적으로 유지된다고 가정한다. 공무원연금의 경우 경제성장 정도에 따라 공무원 수의 증가를 예측한 후 1인당 수급액을 전망하여 공무원연금 지출을 전망한다. 기초연금은 2014년 5월 20일 제정된 「기초연금법」에 따라 2014년 7월 1일부터 시행되는 제도로 기존의 기초노령연금을 대체하는 제도이다. 수급자는 만 65세 이상 전체 노인 인구 중 소득하위 70%를 대상으로 하고 선정기준은 소득인정액이 선정기준액(단독 87만원, 부부 139.2만원) 이하인 경우에만 선정된다. 기초연금 재원은 국비와 지방비로 구성되는데 기존 기초노령연금의 구성과 동일하게 적용된다.³²⁾ 기초연금은 만 65세 이상을 대상으로 하고 있기 때문에 인구구조의 변화에 민감하게 반응한다. 뿐만 아니라 기초연금 총급여는 연금 수급 전 3년 동안의 평균소득월액에 영향을 받기 때문에 명목임금 상승률과 같은 거시경제 변수의 변화에 영향을 받는다.

다음은 건강 및 보건 관련 부문으로 건강보험 국고지원금과 노인장기요양보험 국고지원금 추계 방법에 대해서 살펴보고자 한다. 건강보험 국고지원금은 건강보험 수입료의 20%에 해당한다. 건강보험의 보험료율은 건강보험

31) 신화연 외(2013)에서 추계하고 있는 기초연금은 정확하게는 기초노령연금이다.

32) 국비는 기초 지방자치단체별 노인인구비율과 재정 자립도를 고려하여 40~90% 범위에서 차등 지원하도록 하고 있으며, 전국적으로는 2012년 기준 국비가 74.6%, 지방비가 25.4%로 구성된다.

재정수지 균형을 이루도록 부과되기 때문에 건강보험 총지출의 1/1.2을 부담하는 것과 동일하다.³³⁾ 건강보험 총지출은 국민의료비를 추계한 후 국민 의료비 대비 공공지출 비중을 계산한 후 1.2로 나누어 산출한다. 본 연구에서는 통계청 장래 인구전망을 인구에 대한 가정으로 활용하고, 건강보험통계연보의 5세 단위 연령별·성별 급여실적(총계)을 바탕으로 1인당 급여실적 상승률이 명목임금 상승률과 의료비 지출에 대한 소득탄력성(=1)에 의해서 결정되도록 전망한다. 성별·연령별 1인당 급여실적과 인구추계 결과를 바탕으로 건강보험 총급여비 지출을 추정한다.³⁴⁾ 이 중에서 국고지원금은 1/6로 계산된다. 노인장기요양보험도 건강보험과 유사하게 단기보험이므로 적립방식이 아닌 연도별 부과방식을 사용하고, 보험료는 보험수지 상등의 원칙에 따라서 재정수지 균형을 이루도록 부과하는 방식을 취하고 있다. 노인장기요양보험의 국고지원금은 「노인장기요양법」 제58조에 근거하여 예산 범위 내에서 당해연도 장기요양보험료(=건강보험료×장기요양보험요율) 수입의 20% 내에서 지원하는 것으로 결정된다. 장기요양보험요율은 윤성주(2014)에 따라 6.5%를 적용한다.

마지막으로 기타사회복지지출 부문은 장애인과 보육, 기초생활보장, 적극적 노동시장정책 관련 지출, 국가보훈급여, EITC, 공공임대지출, 지방자치복지, 기타재정지출 등으로 구성된다. 본 연구에서 기타사회복지지출 부문에 대한 장기재정 추계는 신화연 외(2013)의 결과를 활용한다. 신화연 외(2013)에 따르면 기타사회복지지출은 추계모형을 구축하여 전망하는 부문(장애인, 보육)과 추계모형을 별도로 구축하지 않고 전망하는 부문(기초생활보장, 적극적 노동시장, 국가보훈급여, EITC, 공공임대주택지원, 지방자체복지)으로 구분하여 전망을 한다. 모형구축을 통해서 전망하는 장애인과 보육에 관한

33) 건강보험 지출과 수입은 다음과 같은 관계를 가지고 있다.

$$\begin{aligned} \text{건강보험총지출} &= \text{건강보험수입} + \text{정부지원금} \\ &= 5 \times \text{정부지원금} + \text{정부지원금} \\ &= 6 \times \text{정부지원금} \end{aligned}$$

34) 건강보험 총수입 부분에 대한 전망 결과는 부록을 참고하십시오.

전망 방법부터 살펴보자. 장애인 관련 재정지출은 장애발생률과 급여수급률, 급여 증가율을 전망하여 장애인연금과 장애수당, 장애인활동지원 관련 지출을 추계하여 합계한다. 보육관련 지출은 시설 이용률과 평균지원액, 지원액 증가율, 평균인건비와 인건비 증가율을 전망한 후 누리과정에 대한 보육료 지원과 가정양육수당, 보육돌봄서비스, 아이돌봄지원 등으로 구분하여 전망한 후 집계하는 방식을 사용한다. 모형 구축을 하지 않고 전망하는 부문은 기본적으로 제도별 특성을 고려한 후 경제성장률과 같은 성장률로 가정하여 전망한다. 따라서 본 연구에서는 임금상승률이 활용되는 항목에 대해서는 신화연 외(2013)에서 사용된 임금상승률 전제와 본 연구에서 추계된 임금상승률 간의 비율을 조정계수로 활용하여 신화연 외(2013)의 추계결과를 조정한 후 활용하는 방식을 취하고 있다.

IV. 재정 지속가능성 평가

1. 시나리오별 전망 결과

지금까지 논의한 거시경제전망과 재정전망 방법을 토대로 본 보고서에서 고려되고 있는 전망 시나리오를 정리하면 다음과 같다. 먼저, 거시경제 부문에서는 경제활동참가율에 대한 전망에 대해서 4가지 시나리오를 제시한다.³⁵⁾ 기본 시나리오는 2010년에서 2014년까지 성별·연령별 경제활동참가율의 평균이다. 시나리오 1은 2060년에 OECD 평균 경제활동참가율에 수렴하는 것이고, 시나리오 2는 2060년에 OECD 상위 5개국의 경제활동참가율에 수렴하는 것으로 상정하였다. 마지막 시나리오 3은 김성태 외(2013) 경제활동참가율 전망치를 사용하는 것이다. 재정부문에 대한 전망 시나리오는 국세탄성치에 대한 가정으로 기본 시나리오는 1980년부터 2013년까지 평균 국세탄성치를 활용하는 것이다. 시나리오 1은 고위 시나리오는 1980년부터 2003년까지의 평균 국세탄성치를 반영하는 것이고 시나리오 2는 저위 시나리오로 최근 10년간의 평균 국세탄성치로 구성한다. 거시경제부문과 재정부문에 대한 시나리오를 모두 고려하면 다음과 같이 12개 시나리오를 구성할 수 있다.

35) 노동부문의 전망은 성별·연령별 경제활동참가율과 실업률 전망을 결합하여 한다. 앞서 살펴본 것처럼 실업률은 지난 30년간 큰 변화가 없었기 때문에 성별·연령별 실업률의 지난 5년간 평균값이 지속될 것으로 가정한다.

〈 표 IV-1 〉 전망 전제 시나리오

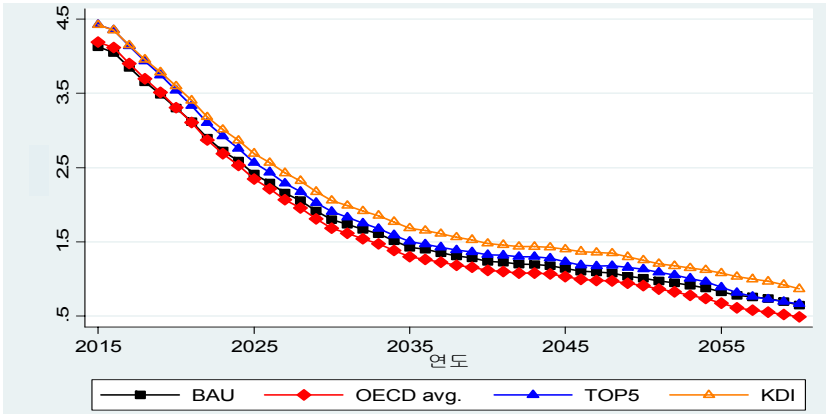
			재정 전제		
			고위	중위	저위
거시 전 제	기본 시나리오	BAU	S1	S2	S3
	시나리오 1	OECD 평균	S4	S5	S6
	시나리오 2	OECD TOP5	S7	S8	S9
	시나리오 3	김성태 외 (2013)	S10	S11	S12

자료: OECD, 김성태 외(2013)을 바탕으로 저자 구성

다음은 시나리오별로 실질 경제성장률 전망 결과를 나타낸 것이다.

[그림 IV-1] 시나리오별 실질경제성장률 비교

(단위: %)



자료: 저자 계산

〈 표 IV-2 〉 시나리오별 실질 경제성장률

(단위 : %)

기 간	기본시나리오	시나리오1	시나리오2	시나리오3
2015~2020	3.83	3.88	4.12	4.13
2020~2030	2.55	2.49	2.72	2.82
2030~2040	1.51	1.38	1.59	1.76
2040~2050	1.15	1.04	1.25	1.40
2050~2060	0.85	0.71	0.92	1.09
2060	0.65	0.49	0.67	0.87
전체평균	1.76	1.67	1.88	2.01

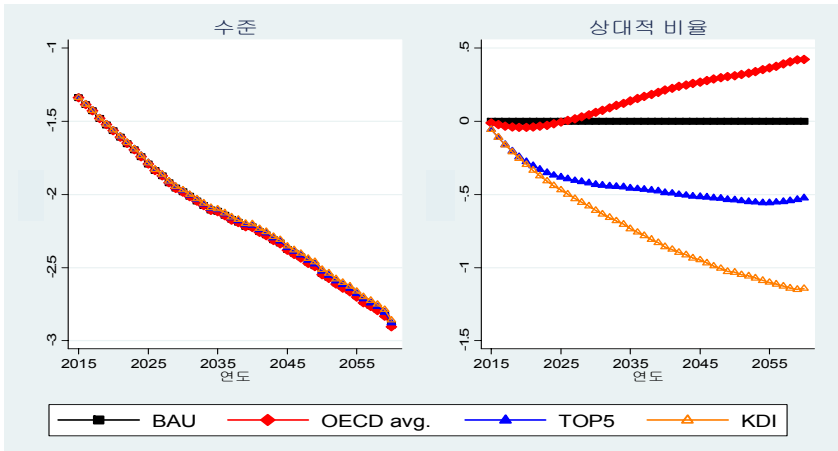
자료: OECD, 김성태 외(2013)을 바탕으로 저자 구성

시나리오별 실질 경제성장률을 살펴보면 취업자 수 전망 수치가 가장 높은 시나리오 3에서 가장 높은 경제성장률이 나온다. 취업자 수 변화에 따른 성장률 변화를 살펴보면 경제활동인구의 연령별·성별 참가율이 기본 시나리오에서 OECD TOP 5로 증가하면 매 기간 0.12%p 정도로 성장률을 높이는 것으로 나타나고 있으며 성장률이 가장 높은 시나리오 3을 달성하면 성장률이 0.25%p까지 높아지는 것을 볼 수 있다. 오히려 OECD 평균 경제활동참가율인 시나리오 1을 달성하면 성장률이 0.1%p 하락하는 것으로 전망되는데, 이는 OECD 국가들에서 고령 경제활동인구참가율이 한국보다 낮기 때문에 나타나는 현상으로 파악된다.

재정부문 전망결과를 살펴보면 다음과 같다. 먼저, 시나리오별 GDP 대비 재정수지를 살펴보자.

[그림 IV-2] 경제활동참가율 시나리오별 GDP 대비 재정수지

(단위: %)



자료: 저자 계산

위 그림은 경제활동참가율 시나리오별 GDP 대비 재정수지를 나타낸 것이다.³⁶⁾ 왼쪽 패널은 각 시나리오에 따른 GDP 대비 재정수지의 수준을 나타낸 것이고, 오른쪽 패널은 기본시나리오를 기준으로 다른 시나리오들의

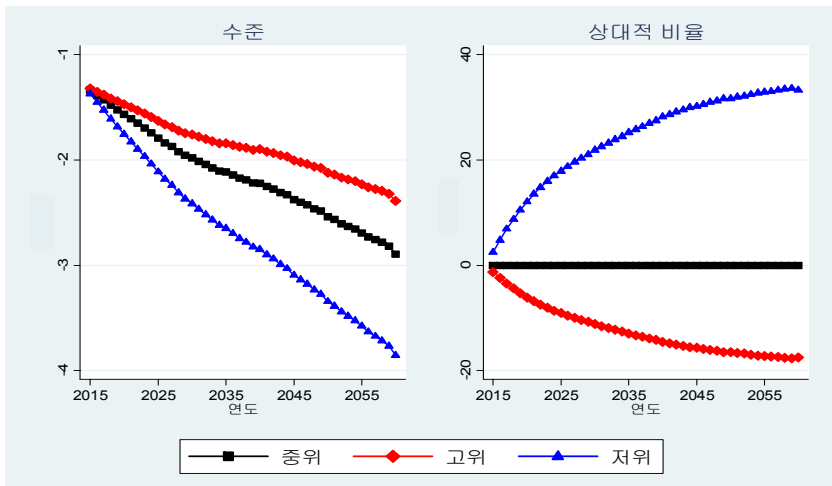
36) 국제탄성치는 중위 수준인 1.02를 사용한 결과이다.

GDP 대비 재정수지가 얼마나 변화하는지를 %로 나타낸 상대적 비율이다. 경제활동참가율 시나리오에 따라 실질GDP 성장률이 기본 시나리오 대비 -0.1%p에서 0.2%p까지 변화하는 것을 앞서 확인했다. 성장률의 변화는 GDP 대비 재정수지에서 분모 부분에 가장 큰 영향을 주기 때문에 경제활동참가율이 증가하면 GDP 대비 재정수지가 하락하는 것을 볼 수 있다. 하지만 그 변화의 정도가 기본 시나리오에 대비해서 많게는 12%에서 적게는 5% 수준밖에 되지 않기 때문에 GDP 대비 재정수지가 시나리오별로 큰 차이를 보이지 않는 것으로 나타나고 있다. 반면 모든 시나리오에서 재정수지가 악화되는 것을 볼 수 있다. 이는 현재 재정지출 중 상당 부분이 기초연금이나 건강보험 국고지원금처럼 인구구조에 영향을 받는 부분들에 의해서 결정되지 실질 경제성장률과 같은 거시경제변수의 영향은 상대적으로 매우 작다는 것을 의미한다.

다음은 경제활동인구참가율을 기본시나리오로 전제한 후 국세탄성치 시나리오별로 GDP 대비 재정수지의 변화를 살펴본 그림이다. 앞서 살펴본 그림과 동일하게 왼쪽 패널은 수준을 나타내고 오른쪽 그림은 중위 시나리오(국세탄성치 1.02)를 중심으로 상대적 변화를 나타낸 것이다.

[그림 IV-3] 국세탄성치 시나리오별 GDP 대비 재정수지

(단위: %)



자료: 저자 계산

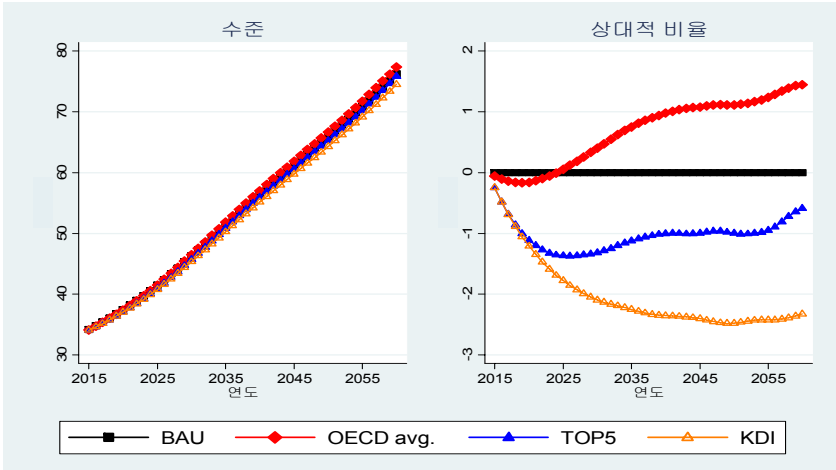
국세탄성치 변화에 따른 GDP 대비 재정수지의 변화는 경제활동참가율 시나리오별 GDP 대비 재정수지의 변화보다 큰 폭으로 움직이는 것을 볼 수 있다. 국세탄성치가 1.02에서 1.04로 높아지는 경우 2060년의 GDP 대비 재정적자가 0.5%p 정도 하락하는 것으로 전망되는 반면 국세탄성치가 0.98로 하락하는 경우 GDP 대비 재정적자가 0.9%p 정도 상승하는 것으로 전망되고 있다. 즉, 국세탄성치에 대한 GDP 대비 재정적자의 탄력성이 실질 경제성장률에 대한 GDP 대비 재정적자의 탄성치보다 훨씬 더 크다는 것을 의미한다. 따라서 최근 10년간 나타난 것처럼 국세탄성치가 하락한다면 재정적자 규모는 앞으로도 더 커질 것으로 전망된다.³⁷⁾ 하지만 이와 같은 분석에서는 국세탄성치와 경제성장률 간에 독립적인 관계를 설정하고 있기 때문에 국세탄성치가 재정적자에 미치는 영향은 과대평가되는 반면 경제성장률이 재정적자에 미치는 영향은 과소평가되는 측면이 존재한다. 국세탄성치의 변화를 과세표준과 세율 변화로 구분한 후 국세탄성치의 변화가 과세표준 변화로 인해 나타난 것이라면 경제성장률과 국세탄성치 간에 독립적인 관계가 아니고 경제성장률이 국세탄성치에 양(+)의 인과관계를 미치는 것으로 설정되어야 한다. 이 경우 경제성장률 변화로 인한 과세표준의 변화가 국세탄성치를 변화시켜 재정적자에 미치는 영향이 국세탄성치 부분에만 고려되기 때문에 국세탄성치가 재정적자에 미치는 영향이 커지게 되는 것이다. 이와 같은 효과를 분리해내기 위해서는 국세탄성치의 변화에 대한 심도 있는 분석이 필요하나 이는 본 연구의 범위를 넘어서기 때문에 추후과제로 남겨 놓는다.

다음은 앞서 살펴본 재정수지와 동일한 방법으로 GDP 대비 국가채무비율에 대한 결과를 시나리오별로 분석한 것이다. 왼쪽 패널은 수준을 나타내고, 오른쪽 패널은 기본시나리오와 중위 탄성치 시나리오를 기준으로 상대적 변화를 나타낸 것이다.

37) 국세탄성치 하락에 대한 원인 분석이 재정적자 문제를 해결하는 방안을 모색하는 데 중요한 요소로 작용한다. 박형수 외(2012)에서는 개인소득세와 법인세, 부가가치세에 대해서 탄성치의 변화요인에 대해서 분석하고 있다. 이 보고서에 따르면 세목별 과세표준의 변화가 탄성치 변화에 중요한 요인으로 작용하고 있는 것으로 파악되고 있다. 과세표준의 변화는 고령화로 인한 소득과 소비 패턴 변화와 소득 불평등의 변화로 나타날 수 있다는 것을 설명하고 있다.

[그림 IV-4] 경제활동참가율 시나리오별 GDP 대비 국가채무

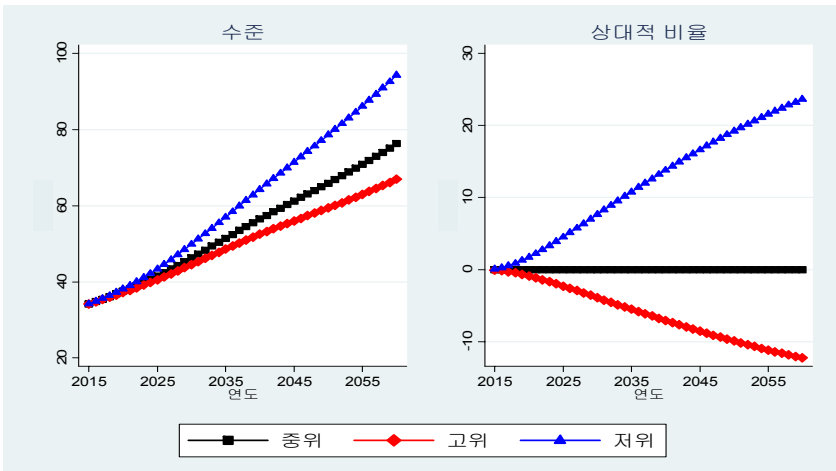
(단위: %)



자료: 저자 계산

[그림 IV-5] 국세탄성치 시나리오별 GDP 대비 국가채무

(단위: %)



자료: 저자 계산

위의 결과를 살펴보면 재정적자가 크게 나타난 시나리오에서 GDP 대비 국가채무도 크게 나타나는 당연한 결과를 확인할 수 있다. 경제활동참가율 시나리오와 국세탄성치 시나리오의 차이를 살펴보면 국세탄성치 시나리오는

일정한 비율로 국세탄성치의 크기에 따라 GDP 대비 국가채무비율이 퍼지는 것을 볼 수 있다. 반면, 경제활동참가율 시나리오의 경우 상대적 비율의 변화가 시점마다 다르게 나타나는 것을 볼 수 있다. 이는 경제활동참가율의 변화로 노동공급이 변화하면 성장률뿐만 아니라 이자율도 변화하게 된다. 채무동학을 상기해보면 성장률만 영향을 미치는 것이 아니라 성장률과 이자율 간의 차이가 영향을 미치고 한계자본생산에 의해서 결정되는 이자율이 경제활동시나리오에 따라서 비례적인 관계로 나타나지 않기 때문에 이와 같은 패턴을 보이는 것으로 판단된다. 뿐만 아니라 GDP 대비 국가채무에 미치는 영향의 크기도 다른 것을 확인할 수 있다. 재정적자와 마찬가지로 국세탄성치의 변화로 인한 국가채무 변화가 더 큰 것을 볼 수 있다. 이는 국가채무에 있어서 재정적자가 미치는 영향이 이자율과 경제성장률 간의 차이가 미치는 영향보다 크다는 것을 의미한다. 이와 같은 결과가 나타나는 것은 이자율과 성장률은 경제활동참가율 변화에 따라 같은 방향으로 변화하기 때문이다. 즉, 노동공급이 변화하는 경우 이자율과 성장률에 동시에 영향을 미치기 때문에 이자율과 성장률 간의 순효과는 국세탄성치의 변화보다 적게 나타나고 이로 인해서 국가채무의 변화가 거시경제 변수에 덜 영향을 미치는 것으로 나타나는 것이다.

본 보고서에서 전망된 GDP 대비 기초재정수지비율과 GDP 대비 국가채무비율은 2015년 12월 4일 발표된 정부의 장기재정전망 결과와 차이를 보인다. 2060년 기준으로 GDP 대비 국가채무비율을 살펴보면 정부 전망은 60% 수준인 데 반해 본 보고서의 전망치는 80% 수준으로 전망되고 있다. 이와 같은 차이는 기초연금 부문에 대한 전망 차이로 발생하는 것으로 판단된다. 본 보고서는 신화연 외(2013)에 추계한 기초노령연금을 바탕으로 성장률 변화에 따른 임금상승률 변화 부분만 조정하여 반영하고 있다. 따라서 실질적으로는 기초노령연금에 대한 추계값을 반영한 것이지 기초연금에 대한 추계값을 반영한 것이 아니다. 반면 최근 발표된 정부의 장기재정전망 결과는 기초연금을 추계한 결과이다. 기초연금은 기초노령연금과 달리 새로운 수급자 선정기준을 도입하고 연금액을 국민연금과 연계하는 등과 같은 측면에서

차이를 보이고 있다. 윤성주(2014)에 따르면 기초연금은 국민연금에 가입한 기간에 따라서 기초연금 수령액이 변하도록 설계되어 있는데, 국민연금 가입기간이 길수록 기초연금 수급을 적게 하도록 설계되어 있다. 뿐만 아니라 물가와 임금과 연동하여 인상하도록 설계되어 있는 기초노령연금과는 달리 기초연금은 물가상승률에만 의존하게 되어 있다. 대신 정부는 기초연금법안에 따라 5년마다 기초연금액을 조정할 수 있는데, 아직 조정방법에 대한 구체적인 방안이 설계되어 있지 않은 만큼 이 부분에 대한 가정이 기초연금 재정추계에 영향을 준다. 재조정분을 고려하지 않더라도 기초노령연금은 물가상승률과 임금상승률이 모두 반영되는 반면, 기초노령연금은 물가상승률만 반영되기 때문에 기초연금이 기초노령연금보다는 적게 재정추계가 된다. 이와 같은 차이로 인해서 본 보고서와 정부의 재정전망 간의 차이가 발생하는 것이다. 본 보고서의 목적은 정확한 재정전망 수치에 대한 추계보다는 시나리오별로 각종 요약지표들이 어떤 방향으로 변화하는지를 비교하는 것을 목적으로 하고 있기 때문에 성장률과 국세탄성치에 따라서 기준분석에서 어느 정도의 편차를 보이는 것인가가 주된 내용이기 때문에 기초노령연금 추계값을 사용하는 것이 큰 문제를 야기하지 않는 것으로 판단된다. 뿐만 아니라, 정부의 장기 재정전망 결과와 수치적으로 절대적인 비교를 하는 것이 큰 의미가 없음을 밝혀 둔다.

2. 재정 지속가능성 평가

지금까지 시나리오에 따라 경제성장률 전망과 재정적자, 국가채무비율 전망을 살펴보았다. 이와 같은 결과들을 바탕으로 제Ⅱ장에서 살펴본 요약지표들을 중심으로 재정 지속가능성을 평가하고자 한다. 지속가능성을 평가하기 위한 요약지표로는 Tax Gap과 Financing Gap, Primary Gap을 활용한다. 시계는 유한시계로 한정하는데 무한시계의 경우 2060년 이후에 대한 전망 전제를 다시 해야 하는 문제가 있기 때문이다. 요약지표들을 계산하기 위해서는 일종의 목표 국가채무비율이 필요하다. 본 연구에서는 2060년까지 EU에서 사용되는 GDP 대비 국가채무비율 60%를 적용한다.

먼저, Tax Gap 결과에 대해서 살펴보도록 하자. 제Ⅱ장에서 설명했듯이 Tax Gap은 특정 시점에 특정 수준의 국가채무수준을 달성하기 위해서 필요한 기초재정수지의 추가적인 조세부분을 나타내는 지표이다. 본 연구에서는 2060년에 GDP 대비 국가채무비율을 60%로 달성하는 것을 상정하고 있다. Tax Gap은 다음과 같은 방식으로 추정한다.³⁸⁾

$$TXGAP_t = \frac{\left(d_t - d_T \prod_{s=1}^{T-t} \left(\frac{1+g_s}{1+r_s} \right) - \sum_{s=1}^{T-t} \prod_{j=1}^s \left(\frac{1+g_j}{1+r_j} \right)^s pb_{t+s} \right) (r_t - g_t)}{\left(1 - \prod_{s=1}^{T-t} \left(\frac{1+g_s}{1+r_s} \right) \right) (1+g_t)}$$

이와 같은 방식으로 추정된 Tax Gap은 현재 국가채무 수준과 목표 국가채무 수준, 기초재정수지 전망에 따라서 양(+)³⁹⁾의 값 혹은 음(-)의 값을 가질 수 있다. 양(+)³⁹⁾의 값을 갖는 경우 현재 국가채무 수준에서 목표 국가채무 수준을 달성하기 위해서는 앞으로 매기마다 추정된 Tax Gap만큼 조세부담률을 올리는 것이 필요하다는 것을 나타낸다. 이는 현재 국가채무 수준이 목표 국가채무 수준에 비해서 현저히 높거나 기초재정수지 전망치가 목표 국가채무 수준을 달성할 수 있을 정도로 충분하지 않다는 것을 의미한다. 경제활동참가율과 국세탄성치 시나리오에 따라 추정된 Tax Gap의 결과를 보면 다음과 같다. 아래에서 첫 번째 표는 Tax Gap의 수준을 나타내는 것이고, 두 번째 표는 경제활동참가율 기본 시나리오와 국세탄성치 중위 수준에서 추정된 Tax Gap을 100%로 표준화해서 나타낸 표이다.

38) 제Ⅱ장에서 살펴본 식과 약간의 차이가 있는데 이는 이자율과 성장률을 2060년까지 일정하게 하느냐 시점에 따라 다르게 계산하느냐에 의해서 나타나는 차이이다.

〈표 IV-3〉 시나리오별 Tax Gap(수준)

(단위: %)

		국세탄성치		
		고위	중위	저위
경제활동참가율	기본 시나리오	0.29	0.45	0.77
	시나리오 1	0.37	0.56	0.94
	시나리오 2	0.34	0.58	1.02
	시나리오 3	0.26	0.48	0.90

자료: 저자 계산

〈표 IV-4〉 시나리오별 Tax Gap(상대적 비율)

(단위: %)

		국세탄성치		
		고위	중위	저위
경제활동참가율	기본 시나리오	63.4	100.0	170.8
	시나리오 1	82.9	125.5	208.0
	시나리오 2	76.4	128.0	227.7
	시나리오 3	57.5	105.8	199.0

자료: 저자 계산

경제활동참가율 기본 시나리오와 국세탄성치 중위 수준의 경제인 경우 Tax Gap이 0.45%로 추정되었다. 이는 2060년에 GDP 대비 국가채무 수준을 60%로 달성하기 위해서는 매년 0.45%p 만큼의 추가적인 세입이 필요하다는 것을 의미한다. 즉, 조세부담률을 매년 0.45%p만큼 증가시킨 수준을 유지해야 된다는 것을 의미한다. 2013년 조세부담률이 17.9%이므로 2015년부터는 조세부담률을 0.45%만큼 상향 조정된 18.35% 수준으로 2060년까지 유지해야 된다. 하지만 이와 같은 절대적인 수치는 기초재정수지를 전망하는데 사용되는 세출에 대한 각종 전망 전제에 따라서 달라질 수 있다. 뿐만 아니라 본 연구에서는 재정지출 부문을 직접 추계한 것이 아니라 신화연 외(2013)의 결과를 바탕으로 임금상승률과 성장률 차이만큼으로 보정한 것을 사용하고 있기 때문에 절대적인 수치에 대한 의미는 크지 않다. 대신 본 연

구의 목적은 경제 상황과 국세탄성치의 시나리오 변화에 따라서 각종 요약 지표들이 얼마나 변화하는지에 초점을 두고 있기 때문에 시나리오 간의 상대적 변화를 나타내는 표를 중심으로 이해하는 것이 더욱 의미가 있다. 두 번째 표를 보면 다음과 같은 결론에 도달한다. 우선, 국세탄성치 변화에 따른 Tax Gap의 변동이 경제활동참가율 변화에 따른 Tax Gap의 변동보다 더 큰 것을 관찰할 수 있다. 이는 재정수지가 국세탄성치에 더욱 민감하게 반응하기 때문이다. 즉, 국세탄성치를 증가시키는 것이 경제활동참가율 제고를 통해서 성장률을 진작시키는 것보다 Tax Gap을 줄이는 방안이라고 볼 수 있다.

다음은 현재의 순부채 수준과 미래 기초재정수지 규모를 현재시점에서 비교하는 Financing Gap의 개념에 대해서 살펴보자. Financing Gap은 다음과 같이 측정할 수 있다.

$$FNGAP_t = d_t - \prod_{s=1}^{T-t} \left(\frac{1+g_s}{1+r_s} \right)^s d_T - \sum_{s=1}^T \prod_{j=1}^s \left(\frac{1+g_j}{1+r_j} \right) pb_{t+s}$$

Financing Gap은 현재가치화된 목표 국가채무 수준을 달성하기 위해서 추가적으로 얼마나 많은 재원이 필요한가를 나타내는 지표이다. 따라서 $FNGAP_t > 0$ 이면 목표 국가채무 수준을 달성하기 위해서 필요한 기초재정수지 흑자분의 현재가치를 의미한다.

〈표 IV-5〉 시나리오별 Financing Gap(수준)

(단위: %)

		국세탄성치		
		고위	중위	저위
총요소생산성	기본 시나리오	23.10	36.46	62.28
	시나리오 1	25.56	38.70	64.12
	시나리오 2	20.47	34.31	61.03
	시나리오 3	16.93	31.13	58.54

자료: 저자 계산

〈표 IV-6〉 시나리오별 Financing Gap(상대적 비율)

(단위: %)

		국세탄성치		
		고위	중위	저위
총요소생산성	기본 시나리오	63.4	100.0	170.8
	시나리오 1	70.1	106.1	175.9
	시나리오 2	56.2	94.1	167.4
	시나리오 3	46.4	85.4	160.6

자료: 저자 계산

위의 표를 보면 모든 시나리오에서 2060년에 목표 국가채무 수준인 60%를 달성하기 위해서 기초재정수지 흑자가 필요함을 알 수 있다. 현재 국가채무수준이 40% 정도로 낮더라도 앞으로 기초재정수지 적자가 악화되는 것으로 전망되고 있기 때문에 2060년에는 국가채무 수준이 60%를 상회하는 것으로 전망되기 때문이다. 따라서 이를 60%로 수준으로 낮추기 위해서는 추가적인 세원이 GDP 대비 약 36%(기본시나리오) 정도 필요하다는 것을 의미한다. Financing Gap은 Tax Gap과 밀접한 관계를 갖는다. Financing Gap을 매기마다 세입으로 충당하는 것이 Tax Gap이기 때문이다. 따라서 시나리오 간 상대적 비율의 변화도 Tax Gap과 거의 유사하게 움직이는 것을 확인할 수 있다.

마지막으로 Primary Gap에 대해서 살펴보자. Primary Gap은 특정 시점까지의 채무 수준을 달성하기 위해 필요한 평균 기초재정수지를 도출한 후 현재 기초재정수지와 비교하는 개념이다. 따라서 Primary Gap이 양(+)의 값을 가지면 목표 국가채무 수준을 달성할 수 있을 만큼 재정수지가 충분한 것을 의미하고 음(-)의 값을 가지면 재정수지가 충분하지 않기 때문에 특정 시점에서 목표 국가채무 수준을 초과하게 되는 것을 의미한다. 다음은 Primary Gap을 측정하는 방식이다.

$$PBGAP_t = pb_t - \overline{pb}$$

$$\bar{pb} = \frac{r_t - g_t}{1 + r_t} \frac{d_t - \prod_{s=1}^{T-t} ((1 + g_s) / (1 + r_s)) d_T}{1 - \prod_{s=1}^{T-t} \sum ((1 + g_s) / (1 + r_s))}$$

〈표 IV-7〉 시나리오별 Primary Gap(수준)

(단위: %)

		국세탄성치		
		고위	중위	저위
총요소생산성	기본 시나리오	-1.51	-2.02	-2.98
	시나리오 1	-1.45	-1.94	-2.88
	시나리오 2	-1.21	-1.73	-2.72
	시나리오 3	-1.21	-1.75	-2.78

자료: 저자 계산

〈표 IV-8〉 시나리오별 Primary Gap(상대적 비율)

(단위: %)

		국세탄성치		
		고위	중위	저위
총요소생산성	기본 시나리오	75.0	100.0	147.7
	시나리오 1	71.7	96.0	142.5
	시나리오 2	59.9	85.7	134.8
	시나리오 3	60.0	86.8	137.6

자료: 저자 계산

이상의 결과를 살펴보면 현재의 기초재정수지 수준은 2060년에 국가채무 수준 60%를 달성하기에 부족한 수준이다. 달성을 위해서는 현재 기초재정수지가 1.2~3% 수준 정도 높아야 하는 것으로 추정되고 있다. 현재 -2% 수준인 관리재정수지가 시나리오에 따라서 균형 혹은 흑자 재정수지로 전환되어야 2060년에 국가 채무수준 60%를 달성할 수 있을 것으로 보인다.

지금까지 세 가지 요약지표를 통해서 재정 지속가능성을 살펴보았다. 2060년 국가채무는 전망 시나리오에 따라 83~120%까지로 전망되고 있다.

이는 인구 고령화로 인해서 노령 관련 재정지출이 증가하기 때문에 나타나는 현상이다. 경제활동인구 참가율 제고 등을 통한 경제성장률 제고나 국제탄성치 증가 등과 같은 시나리오가 인구구조 변화로 인한 재정적자 및 국가채무 증가를 해소하기에는 충분하지 않은 것으로 보여진다. 따라서 고령 관련 지출 부분에 대한 제도적 개선이 필요한 것으로 판단된다.

V. 민감도 분석 및 정책적 시사점

마지막으로 본 장에서는 이자율에 따른 국가채무와 요약지표들의 변화를 살펴보고자 한다. GDP 대비 국가채무를 결정하는 중요한 요인으로 이자율과 성장률의 격차를 들 수 있다. 이 격차가 커지면 채무동화에서 기존 채무에 대한 이자비용이 커지기 때문에 국가채무가 증가한다. 반면 격차가 감소하면 GDP 대비 국가채무비율이 감소하게 된다. 그런데 전망 모형에서는 성장률과 이자율이 한계자본생산성과 성장률로 연결되어 있어 경제활동인구 참가율이나 총요소생산성이 변화하여 성장률이 변화하게 되면 일정한 관계를 가지고 한계자본생산성도 변화하기 때문에 이자율을 통해서 국가채무에 미치는 경로가 잘 드러나지 않는다. 하지만 실질이자율과 한계자본생산성 간에는 일반적으로 일정한 스프레드가 존재하는 것으로 전망을 하는데, 이 스프레드가 바뀌어서 실질금리가 변화하면 성장률과 무관하게 금리가 변동하게 된다. 이 부분은 모형을 통해서 직접 반영하는 대신 한계자본생산성과 실질금리 간의 과거 격차를 가지고 스프레드를 전망하게 된다.

본 연구의 모든 시나리오에서는 한계자본생산성과 실질금리 간의 스프레드를 0.5%로 적용하여 전망하였다. 뿐만 아니라 채무동화에는 실질금리 대신 국공채 금리가 사용되는데 실질금리와 국공채 금리 간에는 스프레드를 1.5% 적용하여 전망하고 있다. 최근 세계경제는 저금리 기조로 인해서 한계자본생산성보다 낮은 수준의 금리가 유지되고 있다. 한국의 경우 실질금리가 급속하게 하락하여 2000년대 이후 실질금리는 한계자본생산성보다 낮은 수준을 유지하고 있다. 이와 같이 한계자본생산성과 실질금리 간의 스프레드는 금융시장의 변화와 국가별 정책적 대응, 대외적 환경 변화 등에 의해서 변화할 수 있다. 이러한 상황을 고려하기 위해서 민감도 분석에서는 실질금리에 대한 스프레드가 0.5% 상승하는 경우와 하락하는 경우를 고려하

여 민감도 분석을 실시한다. 이자율에 대한 민감도 분석을 끝으로 여러 가지 시나리오에 대한 분석을 정리하고 정책적 시사점을 도출하는 것으로 본 보고서를 마감하고자 한다.

1. 민감도 분석

거시경제와 재정상황에 대한 분석은 앞에서 다양한 시나리오를 상정하여 분석하였다. 본 절에서는 이자율 부분에 초점을 맞춰서 민감도 분석을 실시한다. 2008년 경제위기 이후 세계경제의 장기침체 여파로 저금리 기조가 지속되고 있다. 이러한 상황을 반영하여 장기적으로 실질금리가 기본 시나리오보다 0.5%p 더 하락하는 경우를 상정하고자 한다(시나리오 2). 최근 미국 경제가 호전되면서 미국이 제로 금리 기조를 종식하고 금리 인상을 단행할 것이라는 예측이 팽배해지고 있다. 이 경우 한국은 대외적 요인의 변화로 인해서 금리가 상승할 가능성이 존재한다. 이를 반영하여 기본 시나리오보다 실질금리가 0.5%p 상승하는 경우에 대해서 분석하고자 한다(시나리오 1). 이상의 시나리오를 정리하면 다음과 같다.

〈표 V-1〉 실질금리 변화 시나리오

	실질금리	국공채금리
기본 시나리오	한계자본생산 - 1.5%	실질금리 - 1%
시나리오 1	기본 시나리오 + 0.5%	실질금리 - 1%
시나리오 2	기본 시나리오 - 0.5%	실질금리 - 1%

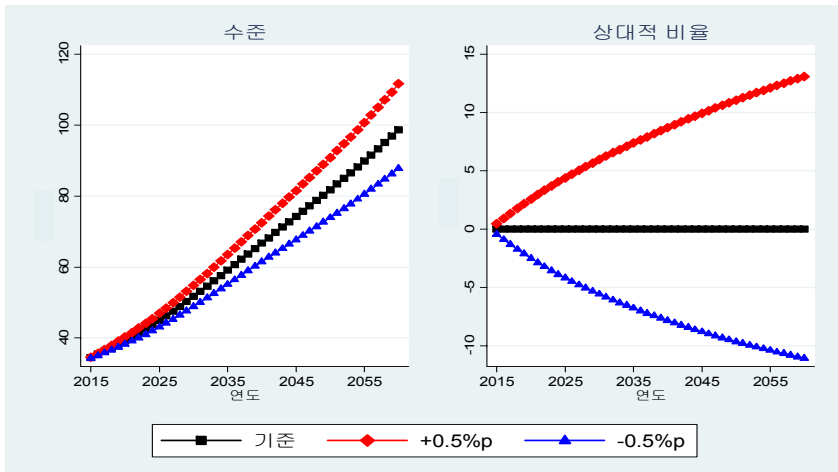
자료: 저자 구성

〔그림 V-1〕은 실질금리 변화에 따른 GDP 대비 국가채무비율을 나타낸 그림이다. 왼쪽 패널은 GDP 대비 국가채무 수준을 나타내고 왼쪽 패널은 기본 시나리오를 기준으로 한 상대적 비율을 보여주고 있다. 기본 시나리오에서 국가채무비율은 2060년에 99% 수준으로 전망되었다. 다른 조건의 변화 없이 실질금리만 0.5%p 상승하는 경우 국가채무비율은 127%까지 상승한다.

반면 실질금리가 0.5%p 하락하는 경우 국가채무비율은 88%까지 하락하는 것으로 나타나고 있다. 실질금리 변화에 따른 국가채무비율의 변화의 정도는 경제성장률 변화로 인해 발생하는 국가채무 수준 변화보다 더 크게 나타난다. 다시 말해서 GDP 대비 국가채무비율은 실질금리 변동에 매우 민감하게 반응하는 것을 볼 수 있다.

[그림 V-1] 금리 시나리오별 GDP 대비 국가채무

(단위: %)



자료: 저자 계산

경제활동인구별, 국제탄성치별 시나리오에 따른 요약지표 분석과 동일한 방법으로 금리 시나리오에 따른 요약지표 변화를 살펴보면 다음과 같다.

<표 V-2> 금리 시나리오별 재정 지속가능성 지표(수준)

	+0.5%p	기본 시나리오	-0.5%p
TXGAP	0.50%	0.45%	0.30%
FNGAP	47.40%	36.46%	23.88%
PBGAP	-2.24%	-2.02%	-1.84%

자료: 저자 구성

〈표 V-3〉 금리 시나리오별 재정 지속가능성 지표(상대적 비율)

	+0.5%p	기본 시나리오	-0.5%p
TXGAP	110.5%	100.0%	67.1%
FNGAP	130.0%	100.0%	65.5%
PBGAP	110.9%	100.0%	91.0%

자료: 저자 구성

Tax Gap의 경우 금리가 0.5% 상승하는 경우 기본 시나리오보다 10% 상승하는 반면 0.5% 하락하는 경우 33% 정도 하락하는 것으로 나타나고 있다. 이와 같은 변화폭은 경제활동참가율 변화에 따른 Tax Gap 변화폭보다 훨씬 큰 것으로 국세탄성치 변화에 따른 Tax Gap 변화폭에 준하는 크기이다. 이지율의 변화는 기존 채무 및 앞으로 전망되는 채무의 현재가치에 영향을 주기 때문에 Tax Gap에 큰 영향을 주는 것으로 판단된다.

2. 정책적 시사점

지금까지 경제활동인구 시나리오와 국세탄성치 시나리오를 바탕으로 GDP 대비 재정수지와 국가채무 수준을 전망·비교하고 각 시나리오별로 재정 지속가능성 평가를 위한 요약지표를 추정하였다. 그리고 민감도 분석에서는 실질금리 변화가 국가채무 수준에 미치는 영향을 살펴보고 역시 요약 지표들에 미치는 영향을 살펴보았다. 결과를 종합해보면 경제활동참가율 제고로 경제성장률이 높아지는 정도는 성장률 관점에서는 상당하다고 판단된다. 기본 시나리오(BAU, Business As Usual)를 기준으로 가장 좋은 시나리오(시나리오 3)로 이동하면 성장률은 0.2%p(10%) 제고되는 것으로 나타나고 있다. 하지만 국가채무 수준에 영향을 주기에는 절대적인 수치가 크지 않다(국가채무수준은 4%p 하락한다). 반면 국세탄성치의 경우 2% 정도만 변화해도 국가채무 수준을 10%p 수준을 낮추는 것으로 나타나고 있다. 따라서 국세탄성치의 변화가 재정수지 개선을 통해서 국가채무에 미치는 영향은 상당하다고 볼 수 있다. 그러나 국세탄성치가 과세표준의 변화로 인해서

나타날 수 있고, 경제성장률이 과세표준에 영향을 줄 수 있다는 측면을 감안한다면 성장률이 이러한 채널이 없는 본 보고서의 모형에서 나온 결과는 국가채무 감축에 있어서 경제성장률의 역할은 과소평가하고 국세탄성치의 역할은 과대평가된 것으로 볼 수 있다. 따라서 경제성장률이 국가채무에 미치는 영향을 좀더 명확히 파악하기 위해서는 성장률과 국세탄성치 간의 관계를 파악하고 연결시킬 수 있는 메커니즘을 개발해야 된다. 뿐만 아니라 총국세탄성치를 비롯하여 세목별 국세탄성치가 최근 낮아지는 원인에 대한 면밀한 분석이 이루어져야 성장률이 국가채무 수준에 미치는 효과를 제대로 파악할 수 있을 것으로 본다. 다음으로 민감도 분석에서 살펴본 금리의 역할은 국세탄성치 못지않게 중요하다는 것을 알 수 있다. 2008년 경제위기 이후 전 세계적인 저금리 기조가 국가채무를 증폭시키지 않는 데 일정 정도의 역할을 했을 것으로 판단된다. 최근 미국 경제 회복으로 금리 인상이 예상되고 있는데, 이로 인해 한국의 실질금리가 상승한다면 국가채무에 상당한 영향을 줄 수 있을 것으로 보여진다. 더 나아가서 장기 금리의 역할이 국가채무 수준에 상당한 영향을 줄 것으로 판단되기 때문에 이에 대한 지속적인 모니터링과 대응책을 마련하는 것이 필요하다.

실질 성장률과 실질 금리를 비롯한 거시경제 변수와 국세탄성치와 같은 재정변수들이 국가채무와 재정 지속가능성에 미치는 영향을 살펴보았다. 실질금리와 국세탄성치가 국가채무 수준과 재정 지속가능성 지표에 미치는 영향이 작지 않다는 것을 확인할 수 있었다. 그러나 이와 같은 요소들 중 어느 하나도 인구 고령화로 인한 지출 증가가 재정에 미치는 영향을 반전시킬 수 있을 정도로 큰 역할을 하지는 못하는 것으로 나타나고 있다. 성장률 제고와 금융시장의 안정화, 지속적인 세원 확보 등과 같은 방법들이 재정건전성을 반드시 필요한 정책이다. 하지만 보다 효과적이고 충격이 큰 정책은 지출 구조조정을 통해서 이루어진다는 것을 동시에 보여주고 있다.

참고문헌

- 고용노동부, 「고용형태별근로실태조사」
- 고용노동부, 「임금구조기본통계조사」
- 국회예산정책처, 『2012~2060년 장기 재정전망 및 분석』, 2012.
- 국회예산정책처, 『2014~2060년 장기 재정전망 및 분석』, 2014.
- 김성순, 「재정적자의 파급효과와 지속가능성」, 『재정논집』 15(2), 한국재정학회, 2001, pp.246~277.
- 김성태 · 황수경 · 이준상 · 신석하, 『한국의 장기 거시경제변수 전망』, 2013.
- 노르웨이 재무부, “Long-term perspectives for the Norwegian economy 2013,” 2013.
- 독일 재무부, “Monatsbericht des BMF, März 2014,” 2014.
- 박대근 · 이창용, 『한국의 저축률 변화에 관한 연구: Synthetic Cohort 분석』, 한국조세연구원, 1997.
- 박형수 · 류덕현, 『한국의 장기재정모형』, 한국조세재정연구원, 2006.
- 박형수 · 박명호 · 김학수 · 정재호, 『중장기 세수 변동요인 분석 및 향후 전망』, 한국조세연구원, 2012.
- 박형수 · 전병목, 『사회복지재정분석을 위한 중장기 재정추계모형 개발에 관한 연구』, 보건복지가족부 · 한국조세재정연구원, 2009.
- 신화연 · 원종욱 · 허재준 · 서문희 · 강미나 · 이선주 · 김태은, 『사회보장 재정 추계모형 개발 연구』, 보건사회연구원, 2013.
- 윤성주, 「기초연금제도의 쟁점과 과제」, 『재정포럼』, 한국조세재정연구원, 2014.
- 차은영, 「저축행동과 유동성 제약: 한국자료를 중심으로」, 『경제학연구』, 제 44집 제4호, 한국경제학회, 1996.

- 통계청, 「경제활동인구조사」각 연도(1980~2014년).
- 통계청, 「2011년 장래인구추계」, 2010, <http://kosis.kr>, 검색일자: 14.12.10.
- 한국은행 경제통계시스템 <http://ecos.bok.or.kr>, 검색일자: 14.12.10.
- 한국은행, 「우리나라의 국민계정체계」, 2015.11.30.
- 한진희·최경수·신석하·임경목·김종일, 「고령화 사회의 장기 거시경제변수 전망: 2006~2080」, 한국개발연구원, 2007.
- 일본 재무성, 「我が国の財政に関する長期推計」, 2014.4.28.
- 일본 재무성, 「財政健全化に向けた基本的考え方」, 2014.5.30.
- 일본 후생노동성 고용정책연구회, 「経済成長と労働参加が適切に進むケース」, 2014.2.6.
- 일본 내각부, 「中長期の経済財政に関する試算(平成27年7月22日経済財政諮問会議提出)」, 2015.7.22.
- Andersen, T.M., L.H. Pedersen, “Assessing fiscal sustainability and the consequences of reforms,” Economic Paper, Presented at the The budgetary implications of structural reforms, European Commission, Brussels, 2006, pp.4~47.
- Andersen, T.M., “Fiscal sustainability in the wake of the financial crisis,” *Nordic Economic Policy Review* 71-110, 2010.
- Angus Deaton & Christina Paxson, “Growth and Saving Among Individuals and Households”, *The Review of Economics and Statistics*, MIT Press, vol. 82(2), 2000.5, pp.212~225.
- Artis, M. and M. Marcellino, “The Solvency of Government Finances in Europe,” in: *Fiscal Sustainability*, Presented at the Fiscal Sustainability, Banca d'Italia, Perugia, Italy, 2000, pp.209~242.
- Auerbach, A.J., J. Gokhale., and L. Kotlikoff, “Generational Accounts: A Meaningful Alternative to Deficit Accounting,” *Tax Policy and the Economy* 5, 1991, pp.55~110.

- Bi, H., "Sovereign Default Risk Premia, Fiscal Limits and Fiscal Policy," CAEPR Working Paper, 2010.
- Blanchard, O.J., J.-C. Chouraqui, R. Hagemann and N. Sartor, "The Sustainability of Fiscal Policy: New Answers to an Old Question," NBER Working Paper No. R1547, 1990.
- Bosworth, Barry and Gabriel Chodorow-Reich, "Saving and Demographic Change: *The Global Dimension*," NBER working paper, 2006.
- Cho, T., J. Kim and P. Schreyer, "Measuring the evolution of Korea's material living standards 1980-2010," *Journal of Productivity Analysis*, 2014.
- Cochrane, J.H., "Understanding Policy in the Great Recession: Some Unpleasant Fiscal Arithmetic," Working Paper No. 16087, National Bureau of Economic Research, 2010.
- Conesa, Juan C. & Garriga, Carlos, "Optimal Fiscal Policy In The Design Of Social Security Reforms," *International Economic Review*, Department of Economics, University of Pennsylvania and Osaka University Institute of Social and Economic Research Association, vol. 49(1), 2008,2, pp.291~318.
- Congressional Budget Office, "Long-term Budget Outlook," 2015.6
- CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis, "Ageing and the Sustainability of Dutch Public Finances," 2006.
- Department of the Treasury(Australia), "2015 Intergenerational Report Australia in 2055," 2015.
- Domar, E.D., "The "Burden of the Debt" and the National Income," *The American Economic Review* 34, 1994, pp.798~827.
- EU, "Fiscal Sustainability Report 2012," 2012.
- EU, "The Ageing Report 2012: Economic and budgetary projections for the 27 EU Member States(2010-2060)," 2012.

- Hamilton, J. D. and M. A. Flavin, "On the Limitations of Government Borrowing: A Framework for Testing," *American Economic Review* 76, 1986. pp.808~819.
- Han, Jongsuk, "Labor share in Korea: Same theory but different trend," working paper, Korea Institute of Public Finance, 2015.
- Heller, P., "Back to Basics-Fiscal Space: What It Is and How to Get It," A quarterly magazine of the IMF, Volume 42, Number 2, 2005.
- Higgins, Matthew, "Demography, National Savings, and International Capital Flows," *International Economic Review*, Department of Economics, University of Pennsylvania and Osaka University Institute of Social and Economic Research Association, vol. 39(2), 1998.3, pp.343~369.
- Martin Werding, "Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen: Modellrechnungen für die mittlere und lange Frist," Ifo Institut, 2014.
- Moraga, J.F.-H. and J.-P.Vidal, "Fiscal sustainability and public debt in an endogenous growth model," Working Paper Series No.395, European Central Bank, 2004.
- National Institute of Economic Research, "The long term sustainability of Sweden's public finances," 2015.3.
- New Zealand's treasury, "Affording Our Future: Statement on New Zealand's Long-term Fiscal Position," 2013.
- Office of Budget Responsibility, "Fiscal sustainability report - June 2015," 2015.
- Office of Management and Budget, "Analytical Perspectives 2016," 2015.
- Ostry, J.D., A.R. Ghosh., J.I. Kim, and M.S. Qureshi, "Fiscal Space," International Monetary Fund, 2010.
- Paxson, Christina, "Saving and growth: Evidence from micro data," *European Economic Review*, Elsevier, vol. 40(2), 1996.2, pp.255~288.

- Roubini, N., "Debt Sustainability: How to Assess Whether a Country is Insolvent," 2001.
- Paul M. Romer. "Increasing Returns and Long-Run Growth," *The Journal of Political Economy*, Vol.94. No.5, 1986, pp. 1002-1037.
- Schick, A. "Sustainable Budget Policy: Concept and Approach," *OECD Journal on Budgeting*, vol. 5, issue 1, 2005, pp.107~126.
- Schultz, T. Paul, 2005. "Demographic Determinants of Savings: Estimating and Interpreting the Aggregate Association in Asia," IZA Discussion Papers 1479, Institute for the Study of Labor (IZA).
- Van Ewijk, C., N. Draper., H. Ter Rele and E.Westerhout, "Ageing and the sustainability of Dutch public finances," CPB Special Publication No. 61, CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis, 2006.
- Theodore M. Barnhill, Jr and George Kopits, "Assessing Fiscal Sustainability Under Uncertainty," IMF Working paper, 2003.

〈웹사이트〉

- DERAM모형 참조자료, www.dreammodel.dk, 검색일자: 14.12.10.
- OECD STAT, <http://stats.oecd.org>.

부 록

1. 인구부문 전망

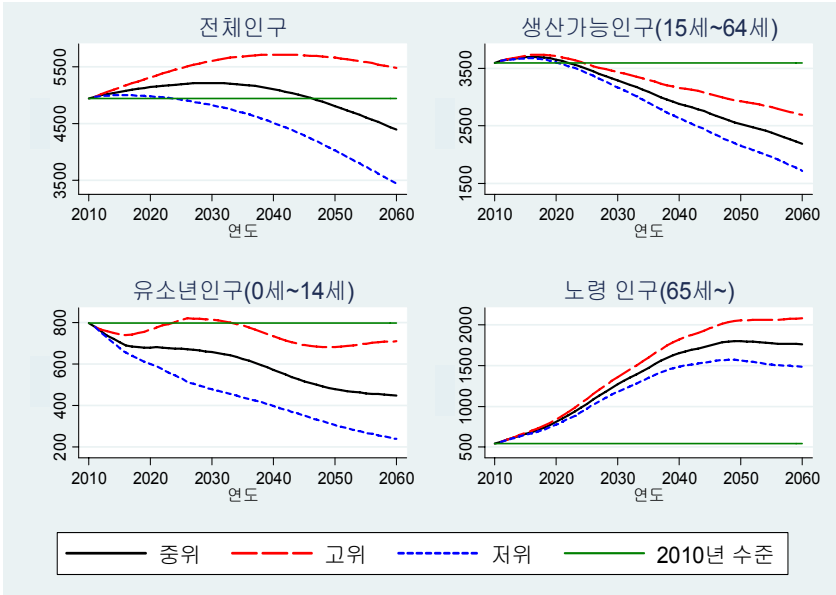
고령화로 인한 인구구조의 변화를 파악하기 위해서는 인구부문에 대한 전망이 필요하다. 박형수·류덕현(2006)이나 박형수·전병목(2009)은 중장기 재정전망에 앞서 인구부문에 대해 자체적으로 전망했다. 최근 발표되고 있는 경제전망보고서(김성태 외(2013))나 장기재정전망보고서(국회예산정책처(2012))는 통계청 인구전망을 활용하고 있다. 앞서 살펴본 다른 국가들의 재정 지속가능성 보고서들 역시 기본적으로 해당 국가의 통계청에서 추계한 인구전망을 바탕으로 재정 지속가능성 평가를 하고 있다. 따라서 본 연구에서도 2011년 12월 통계청에서 발표한 「2011년 장래인구체계」를 활용한다.

통계청 인구전망은 5년마다 실시하는 「인구주택 총조사」 결과를 바탕으로 출생률과 사망률, 국제이동별 실적자료의 추이를 고려하여 2060년까지 인구추계를 제공하고 있다. 출생률과 사망률, 국제이동에 대한 가정을 세 가지 시나리오 나누어 중위와 고위, 저위로 나누어 인구전망을 제공하고 있다. 여타의 보고서와 마찬가지로 본 보고서에서도 기본적으로 중위 인구전망을 사용하여 거시경제와 재정전망을 실시한다. 다만 거시경제 전망에 대해서는 각 인구 시나리오별로 경제성장률이 어떻게 달라지는지를 제공하고자 한다.

통계청의 인구전망 결과를 살펴보면 다음과 같다.

[부도 1] 통계청 인구 전망 수준

(단위: 만명)

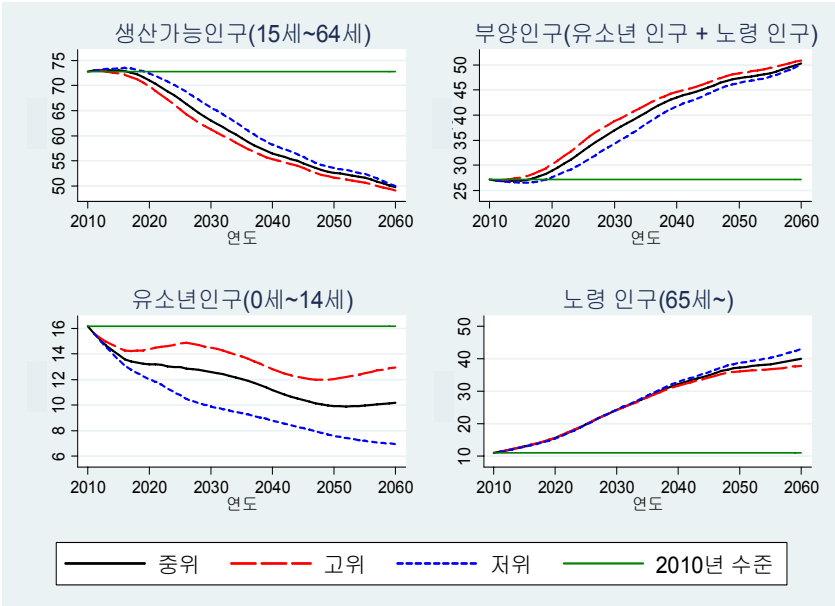


자료: 통계청 「2011년 장래인구체계」를 바탕으로 저자 비교

위 그림은 인구전망에 대한 수준을 나타내고 있다. 중위 전망의 경우 전체 인구는 2030년을 정점으로 감소하는 것으로 나타나고 있다. 2040년 중반에 이르러서는 인구수준이 2010년 수준으로 하락하는 것으로 나타나고 있다. 전체 인구를 생산가능인구와 유소년 인구, 노령인구로 구분하여 살펴보면 모든 시나리오에서 생산가능인구는 2016년 기점으로 하락하는 것으로 나타나고 있다. 반면 유소년 인구는 중위와 저위 전망에서는 지속적으로 하락하는 것으로 전망되지만 고위 전망에서는 2025년까지 소폭 상승한 후 2035년 근방에서 다시 하락하는 것으로 전망되고 있다. 반면 노령인구는 모든 시나리오에서 지속적으로 증가하는 것으로 전망되고 있다. 각 인구구성의 비율을 살펴보면 다음과 같다.

[부도 2] 인구구조 전망

(단위: %)

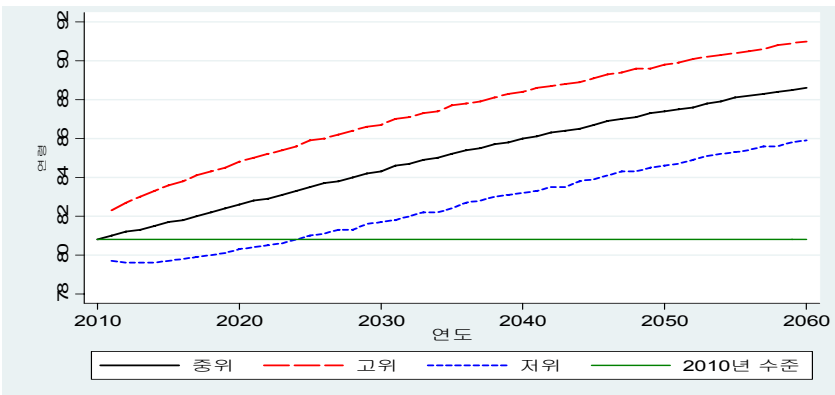


자료: 통계청 「2011년 장래인구체계」를 바탕으로 저자 비교

마지막으로 기대수명에 대한 전망을 살펴보면 다음과 같다.

[부도 3] 통계청 기대수명 전망

(단위: 세)



자료: 통계청 「2011년 장래인구체계」를 바탕으로 저자 비교

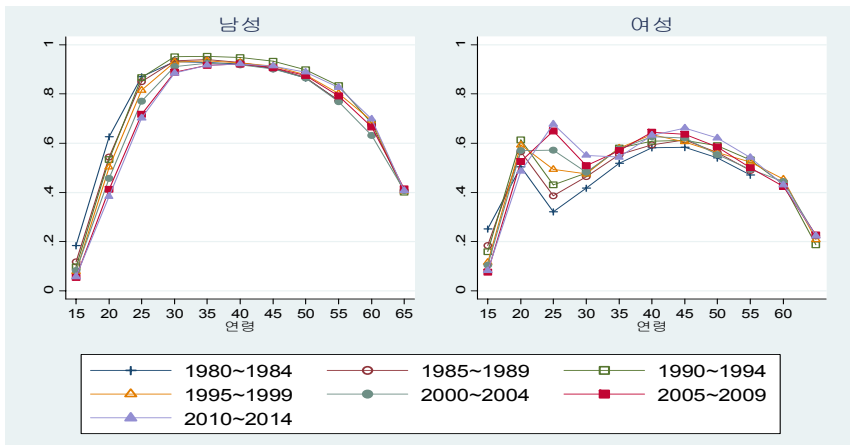
모든 시나리오에서 기대수명은 지속적으로 증가하는 것으로 전망되고 있다. 특히 저위 전망에서도 2025년을 기점으로 기대수명이 2010년 수준보다도 높아지는 것으로 전망된다. 기대수명의 증가는 사망률의 하락을 의미하고 이로 인해서 고령화가 지속되는 것으로 이해할 수 있다.

2. 거시부문 전망

가. 노동부문 전망

노동공급 전망에 앞서서 성별·연령별 고용률 패턴을 살펴보고자 한다. 아래 그림은 통계청에서 제공하는 경제활동인구조사를 바탕으로 1980년부터 2014년까지 5년 간격으로 고용률을 나타낸 것이다.

[부도 4] 성별, 연령별 고용률



자료: 통계청, 「경제활동인구조사」 저자 비교

남성의 고용률은 평균 75% 수준인 반면 여성의 고용률은 평균 50% 수준으로 약 25%p 정도의 차이가 난다. 추세적인 측면에서는 남성 고용률은 1980년 약 78%에서부터 2014년 약 72%까지 지속적으로 하락한 반면 여성 고용률은 1980년 약 47%에서부터 지속적으로 상승하여 2014년 약 52% 수

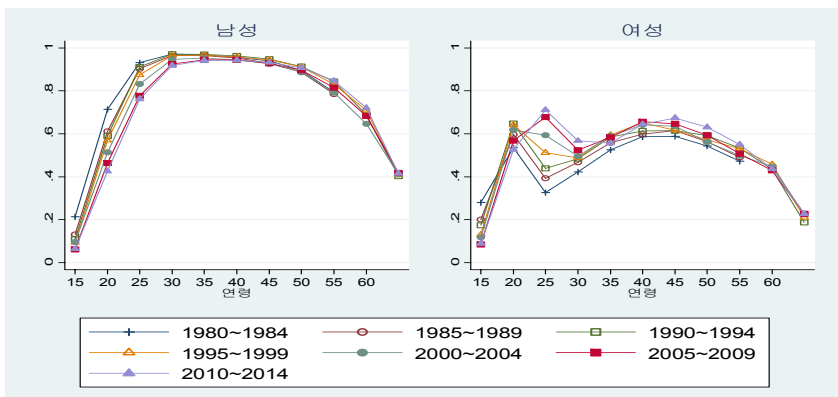
준에 이르고 있다. 남성 고용률과는 달리 여성 고용률에서 나타나는 가장 큰 특징은 연령에 따라 역U자 형태가 아니라 M자 형태를 나타내고 있다는 것이다. 이는 25~29세 사이의 여성 고용률이 하락하면서 나타나는 현상이다. 이와 같은 패턴은 스웨덴이나 프랑스와 같은 유럽국가나 미국에서는 잘 나타나지 않는 패턴이다. 반면 일본은 정도는 작지만 M자형 패턴을 나타내고 있다. M자형 패턴이 나타나는 원인으로는 결혼과 출산, 육아로 인해 여성 노동력이 노동시장을 이탈해서 발생하는 것이라는 것이 이미 널리 알려진 사실이다. 최근 들어서는 M자가 우측으로 이동하여 고용률 최저점이 25~29세에서 30~34세, 35~39세로 늦어지는 것을 볼 수 있다. 이는 최근 결혼 연령이 늦어지면서 나타나는 현상이다.

고용률은 생산가능인구 중에서 취업자의 비중을 의미하기 때문에 이는 다시 경제활동인구참여율과 실업률로 구분한다.

$$\begin{aligned} \text{고용률} &= \frac{\text{취업자수}}{\text{생산가능인구수}} = \frac{\text{경제활동참가인구수}}{\text{생산가능인구수}} \times \frac{\text{취업자수}}{\text{경제활동참가인구수}} \\ &= \text{경제활동참가율} \times (1 - \text{실업률}) \end{aligned}$$

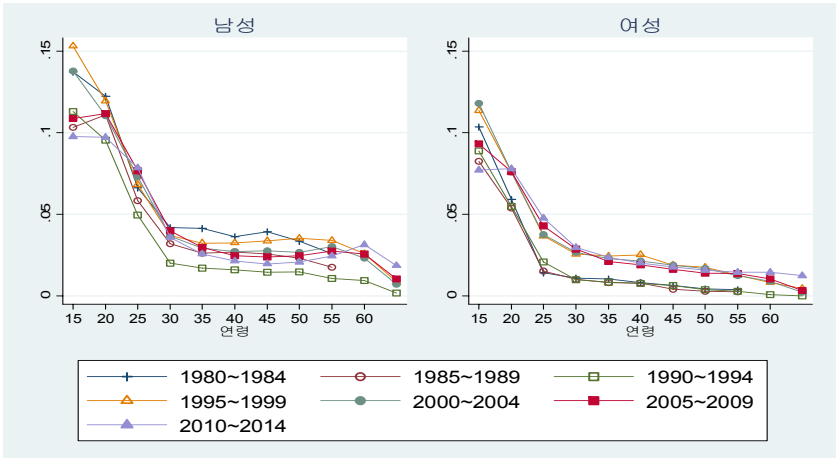
지금까지 살펴본 고용률 패턴이 경제활동참가율에 의해서 나타나는 것인지 실업률에 의한 것인지에 대해 분해하여 살펴보면 다음과 같다.

[부도 5] 성별, 연령별 경제활동참가율



자료: 통계청, 「경제활동인구조사」 저자 비교

[부도 6] 성별, 연령별 실업률



자료: 통계청, 「경제활동인구조사」 저자 비교

이상의 두 그림에서 볼 수 있듯이 경제활동참가율이 고용률의 패턴을 결정하고 있다. 경제활동참가율은 고용률과 동일하게 M자형 패턴을 보이는 반면 실업률은 연령에 따라 지속적으로 하락하는 모습을 보이고 있다. 뿐만 아니라 실업률 패턴은 남녀 간에 큰 차이가 없는 것으로 나타나고 있다. 실업률 수준에 있어서는 오히려 여성이 낮은 것으로 나타나고 있으며 이는 대부분의 연령에서 유사하게 나타나고 있다. 따라서 낮은 여성 고용률은 비경제활동인구를 어떻게 경제활동인구로 편입시킬 것인가가 고용률을 개선하는 관건이다.

생산요소라는 측면에서는 취업자 수만 전망하면 된다. 하지만 취업자 수를 개선하기 위한 정책을 고려할 때는 경제활동참가자와 실업자는 다른 대상이 된다. 실업자의 경우 여전히 노동시장에 편입되어 있기 때문에 직업훈련이나 고용보험 등과 같은 제도로 지원할 수 있다. 반면 노동시장 자체를 이탈한 비경제활동인구는 다시 노동시장에 진입할 수 있는 정책을 제공해야 된다. 여성의 경우 비경제활동인구로의 전환이 결혼과 출산, 육아와 관련되기 때문에 출산과 육아를 지원하는 보육정책들이 필요하다. 이러한 측면에서 취업자 수 자체를 전망하는 모형보다는 경제활동인구참가율과 실업률을

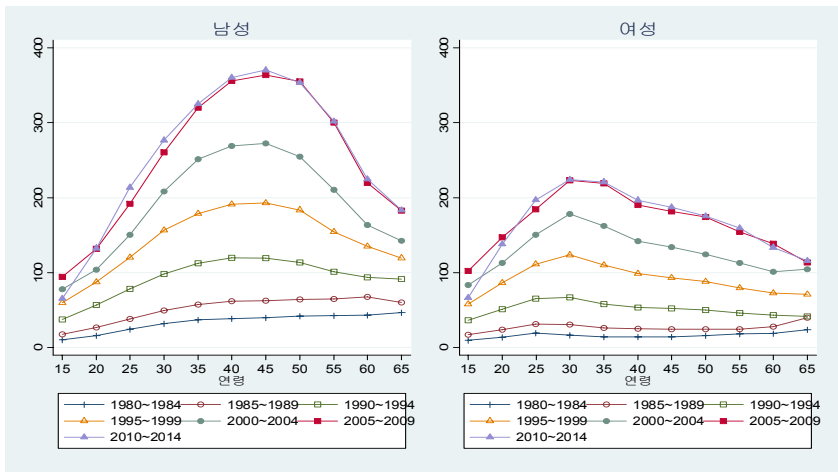
구분해서 전망하는 방식이 최근 활용되고 있다. 부록에서는 성별·연령별 임금을 통해서 노동생산성의 차이를 반영한 노동공급 전망에 대해서 논의한다.

[참고] 성별·연령별 생산성을 고려한 노동공급 전망

지금까지 노동공급을 전망하는 모형들은 성, 연령, 학력, 기혼 여부 등에 따라 경제활동참가율이 달라지는 부분만을 고려하고 있다.³⁹⁾ 경제활동참가율과 실업률만을 가지고 노동공급을 측정할 경우 각 그룹의 노동생산성은 모두 동일하다는 가정에 기반을 둔 것이다. 하지만 임금 자료를 살펴보면 성별 간 임금 격차는 물론 연령 간, 학력 간 임금 격차가 존재한다. 임금 격차가 발생하는 원인에 대해서는 많은 연구가 있지만 임금수준의 차이는 생산성의 차이를 반영한다고 보는 견해가 많다. 따라서 본 연구에서는 기존 연구와는 달리 성별, 연령별 임금을 이용하여 각 그룹의 노동생산성의 차이를 고려하는 노동공급을 전망하는 방법을 모색하고자 한다.

[부도 7] 연령별 남녀 간 임금수준(명목)

(단위: 만원)



자료: 고용부, 「임금구조기본통계조사」, 「고용형태별근로실태조사」를 바탕으로 저자 계산

39) 김성태 외(2013)에서는 경제활동인구조사 미시자료를 활용하여 연령, 학력, 가구주, 기혼 여부, 농가인구 등을 설명변수로 경제활동참가 여부를 종속변수로 로짓모형을 추정 한 후 이를 바탕으로 경제활동참가율을 전망하고 있다.

위 그림은 「임금구조기본통계조사」와 「고용형태별근로실태조사」의 임금 수준을 바탕으로 연령별 임금수준을 남녀로 나누어 나타낸 그림이다.⁴⁰⁾ 남성의 경우를 먼저 살펴보면 1980년대는 연령에 따른 임금 프로파일이 거의 선형으로 증가하는 것을 볼 수 있다. 1990년 이후 점진적으로 일반적인 생애주기 임금 프로파일인 역U자 형태를 띠는 것을 볼 수 있다. 임금이 정점에 도달하는 시점은 1990년대 초반 40대 초반에서 지속적으로 늦춰져서 현재는 45~49세로 되고 있다. 프로파일이 지속적으로 상승하고 있기 때문에 평균 임금이 상승하는 것으로 나타나고 있다. 반면 여성의 경우 임금수준이 남성에 비해 모든 연령과 모든 시점에서 낮은 것으로 나타나고 있다. 한종석 외(2015)에 따르면 남녀간 임금 격차는 1980년부터 지속적으로 하락하였지만 2010년 이후에도 여성 임금이 남성 임금의 65% 수준밖에 이르지 못하는 것으로 나타나고 있다. 여성의 경우는 생애주기에 따른 임금 프로파일도 남성과는 달리 정점시기가 10년 정도 빠르게 나타나는 것을 볼 수 있다. 임금 프로파일이 역U자 형태로 나타나기 시작하는 1990년부터 임금 정점 연령은 30~34세로 나타난다. 2010년 이후에 들어서면서 35~39세 임금수준이 30~34세 임금과 거의 같아지면서 남성과 같이 임금 프로파일이 우측으로 이동하는 모습을 볼 수 있다.

이상에서 살펴본 것처럼 남녀 간 그리고 연령별 임금 격차 현상은 뚜렷하게 나타나는 것을 볼 수 있다. 이와 같은 격차가 실제 생산성의 차이가 아닌 제도적 차이나 보이지 않는 차별에 의해서 발생할 수 있다. 하지만 결국 임금수준의 격차가 나기 때문에 임금수준에 맞는 생산성만을 제공하고 있다고 본다면 현재의 임금수준을 생산성의 차이로 활용하는 것에 큰 무리가 없다고 판단한다. 제도적 개선을 통해서 임금 격차를 줄이면 그만큼 생산성을 높이는 것으로 판단할 수 있다.

40) 「임금구조기본통계조사」와 「고용형태별근로실태조사」는 상용근로자 10인 이상의 사업 체만을 대상으로 조사하기 때문에 전체 임금근로자를 대표하기 어렵다는 문제를 가지고 있다. 하지만 이들 자료는 가장 긴 시계열을 제공하고 있을 뿐만 아니라 표본 수가 많다는 장점을 가지고 있다. 한종석 외(2015)에 따르면 국민계정 피용자보수나 임금 및 급여 체계와의 비교하면 수준은 높지만 전체적인 추세는 유사하다는 측면에서 다른 자료들보다 장점을 가지고 있다.

이처럼 그룹 간의 노동생산성 차이가 존재하는 것을 총노동공급에 다음과 같이 반영할 수 있다.

$$\widetilde{N}_t = \sum_{s \in \{M,F\}} \sum_{j=15}^{64} (\epsilon_{t,s,j} \cdot (1 - u_{t,s,j}) \cdot L_{t,s,j})$$

위 식은 개괄에서 살펴본 노동공급 식에서 t 시점에서 성별 s 와 연령 j 의 노동생산성인 $\epsilon_{t,s,j}$ 을 반영하고 있다는 차이점을 가지고 있다. 여기서 노동생산성을 실질임금수준으로 직접 반영하는 대신 매 시점의 평균임금수준으로 나누어 표준화를 하여 적용한다. 표준화 방법은 다음과 같으며 $\widetilde{\epsilon}_{s,j,t}$ 가 표준화된 노동생산성이다.

$$\begin{aligned} \widetilde{N}_t &= \sum_{s \in \{m,f\}} \sum_{j=15}^{65} \epsilon_{t,s,j} \cdot N_{s,j,t} = \sum_{s \in \{m,f\}} \sum_{j=15}^{65} \bar{\epsilon}_t \cdot \frac{\epsilon_{t,s,j}}{\bar{\epsilon}_t} \cdot N_{s,j,t} \\ &= \bar{\epsilon}_t \sum_{s \in \{m,f\}} \sum_{j=15}^{65} \widetilde{\epsilon}_{s,j} \cdot N_{s,j,t} \\ &= \bar{\epsilon}_t \sum_{s \in \{m,f\}} \sum_{j=15}^{65} \widetilde{\epsilon}_{s,j} \cdot (1 - u_{s,j,t}) \cdot L_{s,j,t} \\ &= \bar{\epsilon}_t \sum_{s \in \{m,f\}} \sum_{j=15}^{65} \widehat{N}_{t,s,j} \\ &= \bar{\epsilon}_t \widehat{N}_t \end{aligned}$$

이와 같은 표준화 방법을 사용하면 $\bar{\epsilon}_t$ 가 매 시점에 모든 그룹에게 공통적으로 적용되면서 노동생산성을 반영한 노동력과 평균 노동생산성을 나타내는 부분으로 분리가 된다. 이를 생산함수에 반영하면 다음과 같이 정리된다.

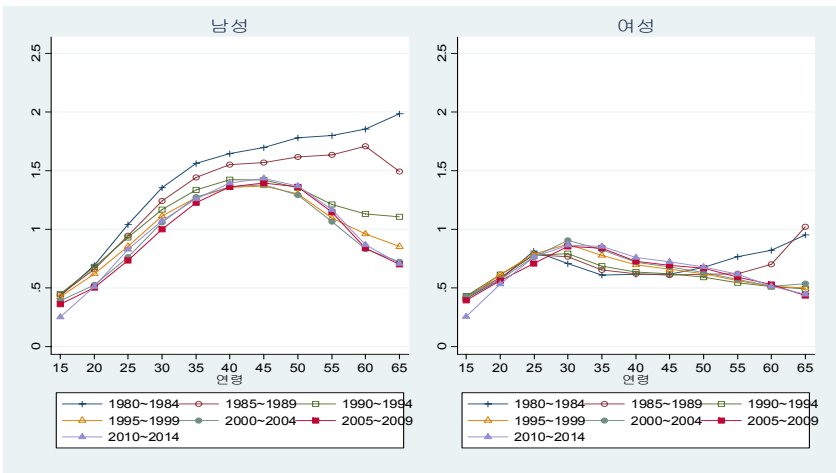
$$Y_t = A_t K_t^\alpha N_t^{1-\alpha} = A_t K_t^\alpha (\bar{\epsilon}_t \cdot \widetilde{N}_t)^{1-\alpha} = (A_t \cdot \bar{\epsilon}_t^{1-\alpha}) K_t^\alpha \widehat{N}_t^{1-\alpha}$$

즉, $\bar{\epsilon}_t$ 부분이 노동공급 부분에서 떨어져 나와 총요소생산성 부분인 A_t 와 결합된다. 이는 $\bar{\epsilon}_t$ 이 노동 결합 생산성(labor augmented productivity)을 의

미한다. 그리고 \tilde{N}_i 는 각 그룹의 생산성이 반영된 노동력이 된다.

노동생산성을 노동공급에 반영하는 경우 추후 중요소생산성 추정에서 있어서 변화를 가져온다. 기존 방식대로 그룹 간 노동생산성의 차이를 반영하지 않으면 이 차이 부분이 중요소생산성에 반영되는 반면 노동생산성의 차이를 반영하면 그룹의 구성요소 변화(composition change)로 인해서 발생하는 노동생산성의 차이가 노동공급 부분에 반영되면서 중요소생산성에서는 제외된다. 이렇게 추정된 중요소생산성이 노동생산성을 반영하지 않은 중요소생산성보다 낮으면 지금까지 중요소생산성의 증가는 인적자본의 구성 변화에 의한 증가로 볼 수 있다.

[부도 8] 연령별 남녀 노동생산성

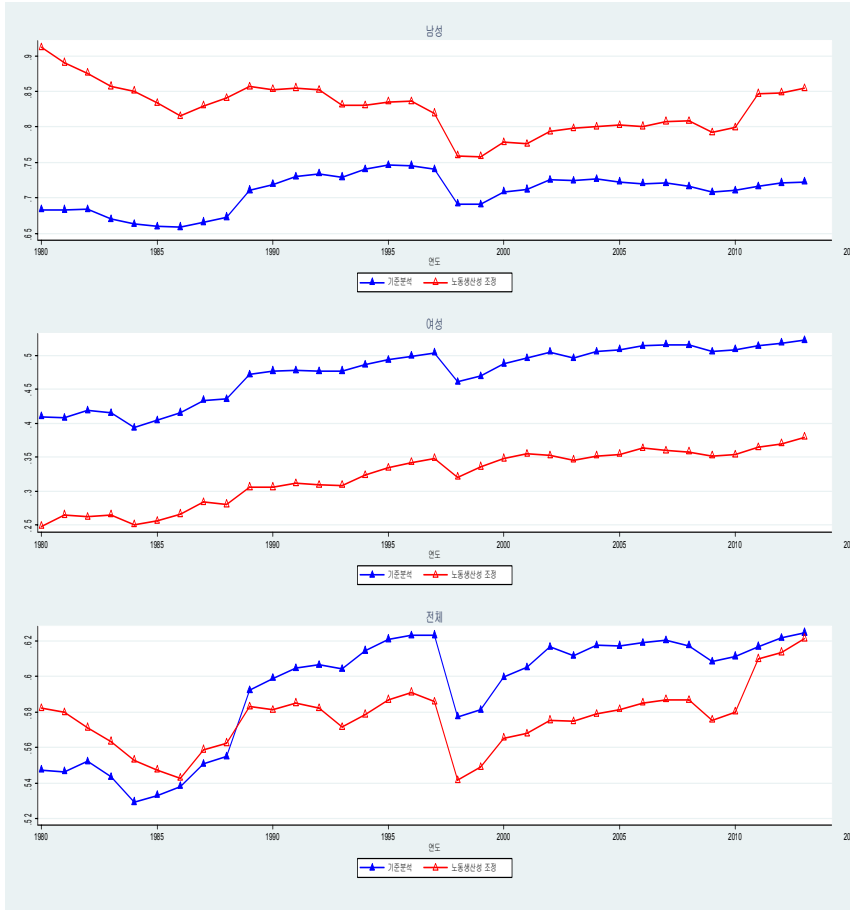


자료: 고용부, 「임금구조기본통계조사」, 「고용형태별근로실태조사」를 바탕으로 저자 계산

위 그림은 각 그룹 내의 평균임금을 매 시점 평균임금으로 나누어 표준화한 결과이다. 남성의 경우 1990년대 이전에는 연령 간 임금 격차가 크게 나타났다는 것을 의미한다. 반면 1990년대 이후 남성의 연령 간 임금 격차는 감소한 것으로 나타난다. 2000년대 들어서는 40세 이전까지 임금 프로파일의 기울기가 가파르게 상승하면서 연령 간 임금 격차가 다시 벌어지는 것으로 나타나고 있다. 반면 여성의 경우 연령 간 임금 격차가 크게 변하지 않



고 있다. 다만 연령에 따른 임금 프로파일의 형태가 1990년을 기점으로 역U자 형태로 나타나고 있다.

[부도 9] 노동생산성 고려에 따른 고용률 비교(1980~2013)



자료: 고용부, 「임금구조기본통계조사」, 「고용형태별근로실태조사」를 바탕으로 저자 계산

위 그림은 그룹 간 노동생산성 차이를 고려하지 않은 기준분석과 차이를 반영한 대안분석에서 나온 고용률을 비교한 그림이다. 첫 번째 패널은 남성 고용률, 두 번째 패널은 여성 고용률, 마지막 패널은 전체 고용률을 의미하

고,  이 기준분석,  이 노동생산성의 차이를 고려한 대안분석의 결과이다. 우선, 남녀 간의 고용률 차이를 보면 기준분석에서 보다 대안분석에서 간격이 더 커지는 것을 볼 수 있다. 이는 여성 임금 수준이 남성보다 낮기 때문에 유효 노동력당 노동공급 측면에서는 노동생산성의 차이를 반영할 때 여성 노동공급이 더 낮아지고 남성의 노동공급은 더 높아지기 때문이다. 다른 특징적인 모습으로 나타나는 것은 전체 고용률이 1987년을 기준으로 기준분석과 대안분석이 교차하는 것을 볼 수 있다. 이것은 이 시점을 기준으로 학력의 구성 변화가 급격히 일어났기 때문이다. 1980년에 대학 정원이 늘어나게 되는데, 이들이 노동시장에 진입하는 1987년 근방에서 대졸자의 노동공급이 급격히 증가하게 된다. 늘어난 대졸자들이 노동시장에 편입되면서 1987년을 기준으로 고용률이 상승하는 것을 볼 수 있다. 대졸자들이 대거 노동시장에 진입하는 과정에서 대졸자가 고졸자를 대체한 것이 아니라 대졸자는 대졸자 노동시장에 편입된 것으로 나타나고 있다. 그 결과 한중석 외(2015)에서 보여주듯이 1987년 이후 대졸자의 임금 프리미엄이 급격히 떨어지는 것으로 나타나고 있다. 즉, 1990년대 들어서면서 대졸자 노동자의 증대로 인해서 노동시장의 구성이 급격하게 바뀌는데 학력 구성비의 변화 (composition change) 부분이 유효 노동력당으로 전환하면서 조정이 일어나게 되면서 두 개의 고용률이 교차하게 된다. 그러나 1990년 이후에는 이처럼 대졸자가 대규모로 노동시장에 편입되는 구조적 변화가 일어나지 않기 때문에 기준분석과 대안분석이 안정적으로 나타나고 있다.

나. 자본부문 전망

자본부문에 대한 전망은 자본축적식에 바탕을 두고 있다.

$$K_t = K_{t-1}(1-\delta) + I_t = K_{t-1}(1-\delta) + S_t = K_{t-1}(1-\delta) + s_t Y_t$$

자본축적식에 따르면 현재 자본은 전기 자본 중 감가상각되고 남은 부분과 신규로 투입되는 자본부본인 총투자에 의해서 구성된다. 최근 한국은행

에서 자본스톡 계정을 발표하기 이전까지는 자본축적식과 국민계정상의 총투자 자료를 활용하여 위와 같은 방식(영구재고법)을 이용하여 자본스톡을 추계하였다. 총투자율에 대한 전망치만 있으면 동일한 방법을 적용하여 자본스톡의 전망치를 추계할 수 있다. 총투자율을 직접 전망할 수도 있지만 여기서는 기존 연구들과 마찬가지로 총투자와 총저축이 동일하다는 국민경제 항등식을 이용한다. 항등식을 이용하여 총투자를 총저축으로 치환하게 되면 총저축에 대한 전망을 통해서 자본스톡 전망치를 계산할 수 있다. 여기서 총저축은 총저축률과 총생산으로 곱으로 표현되는데, 이 경우 총저축률에 대한 전망치를 확보하면 생산함수를 통해서 추정된 총생산을 바탕으로 다음 기 자본스톡을 구성할 수 있게 된다. 따라서 자본부문 전망에 있어서 핵심은 바로 총저축률을 추정하는 방법이라고 하겠다.

(1) 총저축률 분석

총저축률 추정방법은 크게 미시자료를 이용하여 성별·연령별 저축률을 추정한 후 이를 집계하는 방식(조성법)과 거시자료(총량변수)를 이용하여 추정하는 방법으로 나누어진다. 앞서 노동부문 전망에서와 같이 미시자료를 이용하여 성별·연령별 저축률을 추정한 후 집계하는 방식이 인구구조의 변화를 설명하는 데 더 이상적인 방법이라고 판단된다. 하지만 미시자료를 이용하여 저축률을 추정하는 것이 자료의 제약과 방법론적인 측면에서 적용하는 데 어려움이 있다. 우선, 미시자료를 바탕으로 저축률을 분석한 문헌들을 통해서 이러한 방법이 가지고 있는 한계점에 대해서 살펴보고자 한다. 이후에는 거시자료를 활용하여 총저축률을 전망하는 방법에 대해서 논의하고 미시자료에 바탕을 둔 방법과의 연계성을 살펴보고자 한다.

본 연구에서는 자본스톡을 전망하기 위해 총저축률에 대해서 관심을 가지고 있지만, 학계에서는 총저축률과 경제성장률 간의 관계 자체에 대해서 관심을 가지고 연구를 진행해 왔다. 횡단면 국가자료를 이용하여 총저축률과 성장률 간의 관계를 살펴보면 양(+)의 상관관계가 나타난다는 것은 이미 잘 알려진 정형화된 사실이다.⁴¹⁾ 하지만 이 결과는 양자 간의 상관관계만을

말해줄 뿐이지 인과관계에 대해서는 설명하지 못한다. 일반적으로 성장률이 총저축률을 높인다는 방향으로의 인과관계는 생애주기이론(life-cycle theory)에 근거하고 있다. 청년층은 소득의 일부를 저축하는 계층(young saver)인 반면 노년층은 노동소득이 없기 때문에 청년 시점에서의 저축액을 바탕으로 소비를 하는 계층(old dissaver)의 역할을 한다. 이때 성장률이 높아져서 소득이 높아지면 청년계층이 저축을 많이 하기 때문에 총저축이 증가하게 된다. 하지만 이와 같은 논의는 생애주기 모형의 기간을 어떻게 구성하는지에 따라서 충분히 달라질 수 있다.⁴¹⁾ 반대로 총저축률이 성장률을 높인다는 방향의 인과관계는 전형적인 성장이론에 근거를 두고 있다. 즉, 경제성장을 하기 위해서는 자본축적이 이루어져야 되는데, 자본축적이 저축을 통해서 이루어지기 때문에 저축률이 높을수록 경제성장률이 높다는 인과관계가 설정된다.

성장률과 총저축률 간의 인과관계를 분석하기 위해서 Paxson(1996)은 미국과 영국, 대만, 태국의 가구 소비에 대한 미시자료를 가지고 연령에 따른 저축률 프로파일을 구성한다. 총저축률을 각 연령별 저축액의 합계를 각 연령별 소득의 총계로 나누는 것으로 정의한 후 총저축률을 성장률과 인적 구성 비율로 나타낸 후 성장률 변화에 따른 총저축률 변화를 측정하였다. 그 결과 소득성장률로 인한 총저축 증가율은 미미한 것으로 나타나 성장률이 총저축률을 높이는 것이 아니라 총저축률이 성장률을 높이는 것으로 분석하였다.

Paxson(1996)이 연령별 저축률을 구하는 방식은 Deaton and Paxson(2000)의 방법론을 이용하였다. Deaton and Paxson(2000)는 복잡한 구조적 모형 대

41) Paxson(1996)의 분석내용에 따르면 국가간 횡단면 자료를 이용하여 추정한 결과 1인당 경제성장률이 1%p 증가할 때 GDP 대비 총투자율은 1.38%p 증가하는 것으로 나타난다. 여기서 총저축률 대신 총투자율을 사용했지만 이는 앞서 설명한 국민계정 항등식으로 활용하면 총저축률이 1.38%p 증가하는 것으로 해석할 수 있다.

42) 생애주기모형을 3기간으로 구성하고 청년을 2기간으로 구분하여 분석할 수 있는데, 이때 청년1에서 청년2로 가면서 성장률로 인해서 소득수준이 높아질 것이 전망이 되면 청년1은 오히려 저축을 감소시킬 유인이 존재한다. 뿐만 아니라 총저축률은 청년1과 청년2의 저축을 총계해야 되는데, 이들의 인적 구성에 따라서도 달라질 수 있기 때문에 총저축률의 방향을 단정지을 수 없다.

신 간단한 축약 모형과 가구 자료를 이용하여 연령별 저축률을 다음과 같이 추정하였다. 우선, 저축은 소득 중에서 소비를 하고 남은 것으로 정의한다. 따라서 연령별 소득과 소비에 대한 정보를 가지고 있으면 저축액은 양자 간의 차이로 쉽게 구해질 수 있다. 연령별 소득자료는 소득자료를 개인단위로 구축하기 때문에 손쉽게 구할 수 있다. 반면, 소비에 관한 자료는 가구단위로만 수집하지 개인단위로 구축하지 않기 때문에 소비를 연령별로 구하기 위해서는 계량적 방법이 필요하다. Deaton and Paxon (2000)은 각 가구 내 구성원의 연령을 더미로 활용하여 가구 소비를 추정하는 방식을 사용해서 연령별 소비를 구성한 후 연령별 소득과의 차이를 통해서 연령별 저축률을 구성했다. 하지만 이와 같은 방식도 소득이 존재하지 않는 유소년이나 노년층에 대한 저축률을 제대로 반영하지 못한다는 문제점이 있다. 뿐만 아니라 국민계정상의 총저축은 기업저축이 포함되나 가계조사의 경우 이 부분이 포함되어 있지 않는다는 문제점을 가지고 있다. 본 연구에서는 자본스톡 전망을 위해서 총저축률을 전망하는 것이기 때문에 미시자료에 바탕을 둔 조성법의 방법이 한계가 있다고 판단해서 거시자료를 이용한 기존의 방법을 활용한다.

총저축률 전망을 위해 사용된 기존의 회귀식을 살펴보면 다음과 같다.⁴³⁾

$$\text{총저축률}_t = \beta_0 + \beta_1 \times \text{피부양인구비율}_t + \beta_2 \times (\text{가계부채}_t / \text{경상 GDP}_t) + \beta_4 \times \text{실질 GDP 성장률}_t + u_t$$

총저축률에 대한 설명변수로 피부양인구비율과 GDP 대비 가계부채 비율, 실질 GDP 성장률을 활용하고 있다.

43) 아래와 같은 방식으로 총저축률을 추정한 선행 연구는 박대근·이창용(1997), 박형수·류덕현(2006), 한진희 외(2007), 김성태 외 (2013) 등이 있다.

〈부표 1〉 총저축률 추정 기준 결과

변수	박대근 외('97)	박형수 외('06)	한진희 외('07)	김성태 외('13)
상수항	-	0.433	1.37	0.75
피부양인구비율 ¹⁾	-0.5	-0.452	-1.97	-0.74
가계부채/경상GDP	-	-0.022	-0.43	-0.22
실질GDP성장률	0.53	0.443	0.25	0.26
관측수	23	196	29	21
$\overline{R^2}$	0.89	0.967	-	-
시점	1971~1993	1970~	1975~2004	1990~2010
기간		분기(추정)	연간	연간
추정연도		2006년	2007년	2013

주: 1) 피부양인구비율 = 피부양인구/부양인구
 박대근외(1997)은 피부양인구비율의 역수인 부양인구비율을 사용
 자료: 박대근 외(1997), 『한국의 저축률 변화에 관한 연구: Synthetic Cohort 분석』, 박형수 외(2006), 『한국의 장기재정모형』, 한진희 외(2007), 김성태 외(2013), 『한국의 장기 거시경제변수 전망』, 저자 비교

박대근 외(1997)은 다른 연구와는 달리 피부양인구비율 대신 부양인구비율을 사용했다. 그리고 나머지 연구는 경상 GDP 대비 가계 부채비율을 설명변수로 추가해서 사용하고 있다. 차은영(1996)은 저축행동에 있어서 유동성 제약이 중요한 요소로 작용하는 것을 보여주었는데, 유동성 제약에 대한 대리변수로 가계부채비율을 사용하고 있다.

위의 추정방법이 가지고 있는 문제점에 대해서 논의하고 새로운 추정방법을 제안하고자 한다. 우선, 가계부채/경상GDP 변수이다. 이론적으로 보면 유동성 제약이 가계 저축에 영향을 주는 것은 맞지만, 차은영(1996)의 실증분석 결과를 근거로 활용하기에는 부족한 면이 있다. 우선, 차은영(1996)의 실증분석 결과는 국가간 횡단면 자료를 통해서 분석하고 있는데, 여기서 유동성 제약에 관한 대리변수(proxy variable)을 국가의 전반적인 금융시스템의 발달 정도를 나타내는 지수를 사용하고 있다. 따라서 실증분석 결과 유동성 제약과 총저축률 간의 관계를 분석한 것으로 보기 어렵다. 뿐만 아니라 가계부채비율 자체가 유동성 제약을 의미하는지에 대해서도 고민해볼 필요가 있다. 하지만 보다 근본적인 문제는 전망 부분에서 나타난다. 가계부

채비율이 설명변수로 활용되었기 때문에 가계부채비율에 대한 전망치가 필요하다. 이 경우 대부분 가계부채비율이 선진국 수준으로 도달할 것이라는 가정하에 전망하는데, 이는 각국의 금융시스템의 상황, 부채가 발생하는 이유 등으로 인해서 다른 변수들이 발생할 가능성이 높다. 따라서 본 연구에서는 가계부채비율을 설명변수로 활용하지 않기로 한다. 실질 GDP 성장률 역시 총저축률을 전망하는 변수로 사용하지 않는다. 이는 앞서 살펴본 선행 연구들에서 볼 때 성장률과 총저축률의 인과관계는 저축률에서 성장률로 형성되지 성장률에서 저축률로 형성되지 않기 때문이다.

〈부표 2〉 주요 지역별 총저축률 회귀분석(국가 고정효과 결과)

	모든 국가	선진국	아시아 국가
GDP 성장률	0.61 (7.5)	0.84 (6.2)	0.54 (2.1)
GDP 성장률(전기)	0.59 (7.5)	0.57 (4.3)	0.39 (1.6)
노령부양비	-0.54 (4.3)	-0.15 (1.3)	-1.19 (2.4)
유소년부양비	-0.19 (8.4)	0.06 (1.4)	-0.45 (8.4)
상수항	0.33 (14.6)	0.2 (5.5)	0.57 (8.5)
국가수	85	22	13
관측수	562	172	91
\bar{R}^2	0.79	0.75	0.81

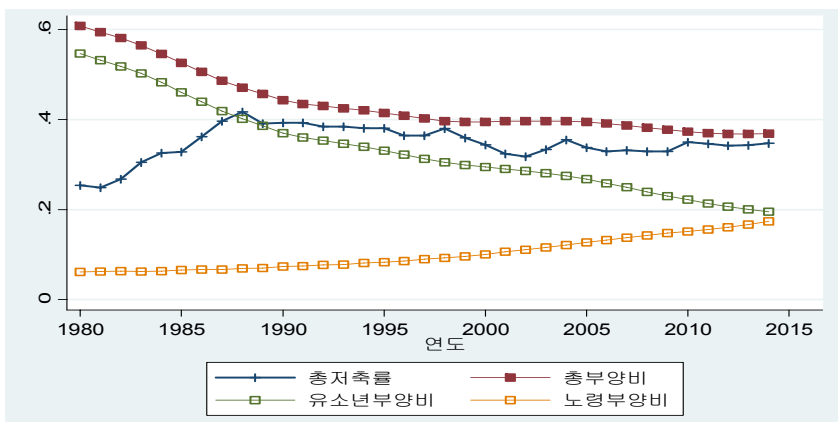
자료: Bosworth and Chodrow-Reich(2006), Table 2

다음으로 피부양인구비율에 대해서 살펴보자. 앞선 연구들은 피부양비율을 사용하고 있지만 인구구조의 변화가 총저축률에 미치는 영향을 분석한 다른 선행연구들(Higgins(1998), Schultz(2005))은 설명변수로 부양비를 활용한다. 부양비인구는 소득이 없는 계층이기 때문에 2기간 life cycle 모형에서 말하는 저축 감소자(dissaver)의 역할을 하고 부양비율이 증가하는 것은 저

축 감소자의 증가를 의미하기 때문에 효과에 대한 분석이 개념적으로 더 명확하다. 뿐만 아니라 부양비를 사용하는 경우 유소년부양비와 노령부양비로 나누어 적용할 수 있다. <부표 2>는 Bosworth and Chodrow- Reich(2006)가 인구구조의 변화가 총저축률에 미치는 영향을 살펴보기 위해 국가별 패널자료를 바탕으로 고정효과 분석을 한 것이다.

위의 결과에 따르면 노령부양비와 유소년부양비가 총저축률에 미치는 효과가 다르게 나타난다. 특히 아시아 국가들 사이에서는 다른 국가들보다 유소년부양비와 노령부양비의 역할이 크게 나타난다. 아래 그림은 한국도 유소년부양비와 노령부양비가 총저축률에 다른 영향을 미칠 수 있음을 보여준다. 한국의 총저축률은 1990년까지 증가하는데 이 기간 동안 부양비가 급속히 감소하는 것을 볼 수 있다. 이 기간의 부양비 감소는 유소년 부양비 감소에 의해서 일어나고 있다. 반면 1990년 이후 총저축률이 서서히 감소하는 추세를 보이고 있는데 이때 부양비는 일정한 것으로 나타나고 있다. 하지만 유소년부양비와 노령부양비로 구분해서 보면 유소년부양비가 지속적으로 감소하는 반면 노령부양비는 증가하고 있는 것을 볼 수 있다. 따라서 유소년 부양비와 노령부양비가 총저축률 변화에 서로 다른 영향을 미칠 가능성이 충분히 존재한다고 판단된다.

[부도 10] 총저축률과 부양비 관계



자료: 한국은행, 통계청 자료를 바탕으로 저자 비교

마지막으로 총저축률을 설명하는 변수로 기대수명을 새롭게 추가한다. 사망률이 변화하지 않더라도 출산율이 낮아지는 경우 고령인구 비중이 증가하게 되어 노령부양비는 증가하고 유소년부양비는 감소하게 된다. 하지만 개별 경제주체 입장에서 보면 개인의 생존기간에는 아무런 변화가 없기 때문에 개인의 소비패턴이나 저축패턴을 바꿀 요인이 전혀 없다. 이 경우 총저축률 역시 인구 구성비의 변화만을 고려해도 충분히 전망이 가능하다. 하지만 사망률이 낮아져서 기대수명이 길어지는 경우는 다르다. 우선, 사망률이 낮아지기 때문에 노령부양비 역시 당연히 증가하고, 인구구성비에 변화를 준다. 하지만 기대수명의 연장은 개인의 소비나 저축 패턴에도 영향을 준다. 기대수명이 연장되는 개인의 입장에서는 은퇴 이후 소득이 없는 기간이 길어지기 때문에 은퇴시점까지 저축을 더욱 증가시켜야 된다. 동시에 은퇴 이후에도 소비를 감소시켜 자산이 감소하는 속도를 줄여야 연장된 수명만큼 소비를 할 수 있게 된다. 즉, 기대수명의 연장은 개인의 소비와 저축 프로파일 자체를 바꾸는 역할을 한다. 유소년과 노령 부양비만을 고려하는 경우는 이와 같이 저축 프로파일이 변화하는 상황을 반영하지 못한다. 미시자료를 이용하여 개인의 저축 프로파일을 구축하고자 하는 근본적인 이유가 여기에 있는 것이다. 기대수명 연장에 따라 저축률 프로파일 형태가 바뀌거나 이동하는 것을 인구구조의 변화와 동시에 반영할 수 있게 된다. 하지만 앞서 살펴본 것처럼 개별 저축 프로파일을 추정하는 데는 한계가 있기 때문에 이를 반영할 수 있는 기대수명을 새로운 설명변수로 추가한다.

$$s_t = \beta_0 + \beta_1 \cdot \text{기대수명}_t + \beta_2 \cdot \text{유소년부양비}_t + \beta_3 \cdot \text{노령부양비}_t + u_t$$

위 식은 총저축률 전망을 위해 새롭게 제안하는 추정식이다. 부양비는 유소년과 노년으로 나누어 구성하여 인구구조의 구성비 변화를 반영한다. 그리고 기대수명을 통하여 개인의 저축률 프로파일 변화 부분을 설명하고자 한다. 아래 표는 추정식을 추정한 결과이다.

〈부표 3〉 총저축률 추정 결과

	모형 (1)	모형 (2)	모형 (3)	모형 (4)
기대수명	-0.036** (0.008)		-0.014** (0.002)	
유소년부양비	-1.824** (0.251)	-0.671** (0.093)		
노령부양비	0.128 (0.441)	-1.749** (0.218)		
총부양비			-1.153** (0.129)	-0.254** (0.084)
상수항	3.618** (0.601)	0.748** (0.041)	1.884** (0.190)	0.458** (0.037)
R-squared	0.782	0.622	0.719	0.217
관측수	35	35	35	35

주: * p(0.05), ** p(0.01)
자료: 저자 계산

모형(1)은 전망에 사용하고자 하는 모형이다. 모형(2)에서 모형(4)까지는 설명변수를 변화시켜 추정한 결과이다. 모형(1)의 R-square가 가장 높은 것을 확인할 수 있다. 다음은 모형별 예측오차와 총저축률의 10년간 평균값을 나타낸 것이다.

〈부표 4〉 모형별 예측오차

(단위:%)

	모형 1	모형 2	모형 3	모형 4
예측오차	0.27	0.47	0.35	0.99

자료: 저자 계산

〈부표 5〉 총저축률 10년 간격 평균

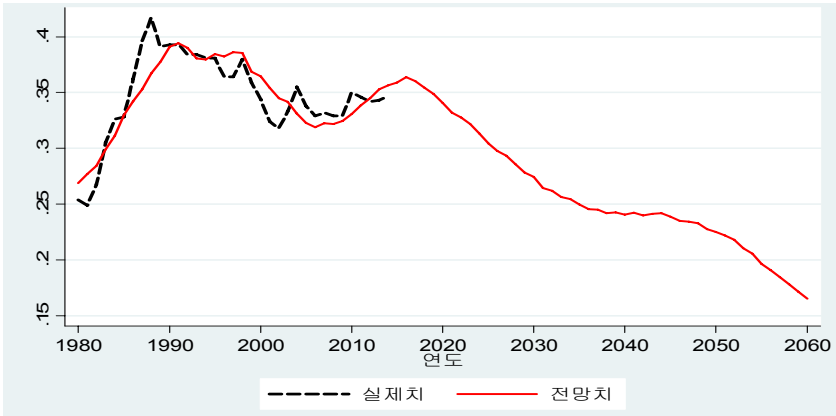
(단위:%)

	실측치	모형1	모형2	모형3	모형4
'80 ~ '89	33.0	33.6	32.9	33.3	31.6
'90 ~ '99	37.8	37.7	37.7	37.9	35.2
'00 ~ '09	33.3	33.9	35.1	34.5	36.0
'10 ~ '14	34.6	34.4	30.9	32.2	36.5

주: 1) 실측치는 2010년부터 2014년까지의 평균임
자료: 저자 계산

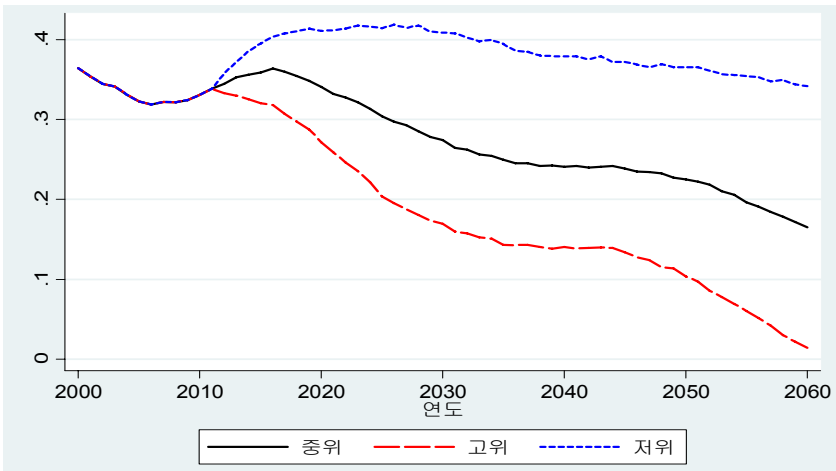
이상의 결과에서 알 볼 수 있듯이 모형(1)이 가장 높은 설명을 보여주고 있다. 따라서 본 연구에서는 유소년부양비와 노령부양비, 기대수명을 통해 전망된 총저축률을 사용한다. 다음은 총저축률 전망을 나타낸다.

[부도 11] 총저축률 전망(인구전망: 중위)



자료: 저자 계산

[부도 12] 인구전망별 총저축률 전망



자료: 저자 계산

(2) 감가상각률 추정

자본 축적식으로 되돌아가면 다음 기 자본스톡을 추정하기 위해서는 감가상각률이 필요하다. 대부분의 선행연구에서 감가상각률에 대한 추정방법에 대한 논의 없이 특정한 값을 제공하고 있다. 이는 기존 연구들에서는 과거의 자본스톡도 영구재고법을 통해서 추정해야 했는데, 이때 초기 자본스톡과 감가상각률이 같이 추정되기 때문에 부수적으로 얻어져 크게 신경을 쓰지 않은 것으로 추측된다. 하지만 2014년부터 한국은행에서 SNA08 기준 국민계정을 제공하면서 국민대차대조표에서 자본스톡에 대한 자료를 제공하고 있다. 즉, 과거 자본스톡에 대해서 직접 추계할 필요가 없어진 것이다. 대신 부수적으로 얻던 감가상각률을 직접 추정해야 된다.

감가상각률 추정을 위해서는 자본스톡과 총투자 자료가 필요하다. 자본스톡은 한국은행 국민계정의 대차대조표에서 제공하는 비금융생산자본스톡을 활용한다. 전체 자산은 비금융생산자산과 비금융비생산자산으로 나뉜다. 비금융생산자산은 건설자산과 설비자산, 지식재생산물 자산으로 구성된다. 반면 비금융비생산자산은 토지자산과 지하자원, 임목자산으로 구성된다. 다음은 한국은행 국민계정 대차대조표에서 제공하고 있는 자본스톡의 구성을 표로 나타낸 것이다.

〈부표 6〉 한국은행 자산 구성

총자산	=	비금융생산자산 + 비금융비생산자산
비금융생산자산	=	고정자산 + 재고자산
고정자산	=	건설자산 + 설비자산 + 지식재생산물
건설자산	=	주거용건물 + 비주거용건물 + 토목건설
설비자산	=	운송장비 + 기계류 + 육성생물자원
지식재생산물	=	연구개발 + 기타지식재생산물
비금융비생산자산	=	토지자산 + 지하자원 + 임목자산

자료: 한국은행 경제통계시스템

생산함수에 투입되는 자본스톡은 비금융생산자산을 의미한다. 따라서 이를 바탕으로 감가상각을 추정한다. 감가상각률은 자본축적식을 통해서 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$\delta_t = 1 - \frac{K_{t+1} - I_t}{K_t}$$

위의 관계식을 이용하여 매기 감가상각률을 계산한 다음 산술평균과 기하평균으로 계산한다. 또 다른 방법으로는

$$(K_{t+1} - I_t) = (1 - \delta)K_t + u_t = \beta K_t + u_t$$

를 추정할 후 $\hat{\delta} = 1 - \hat{\beta}$ 로 추정하는 방법(방법(3))을 사용한다. 각각의 방법으로 추정할 후 초기 자본스톡과 총투자를 가지고 자본스톡을 추계할 후 관측와의 예측오차를 구하면 다음과 같다. 이 중에서 예측오차가 가장 작은 방법(1)로 추정된 3.86%를 사용한다.

〈부표 7〉 감가상각률 추정 결과

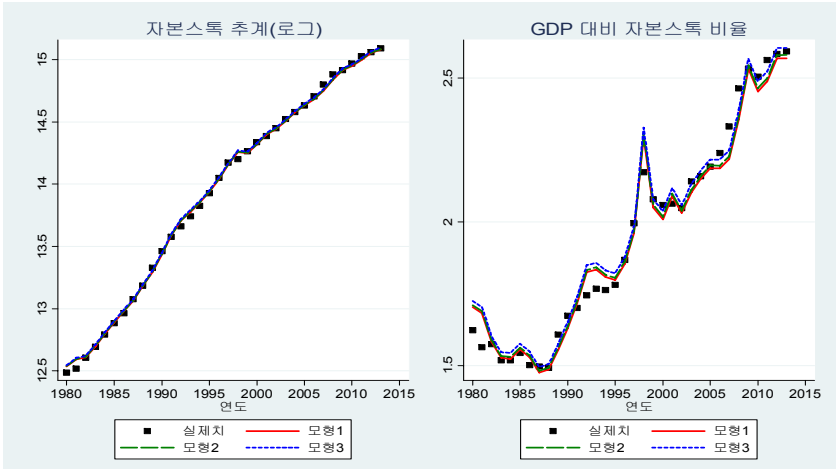
(단위: %)

구 분	방법 (1)	방법 (2)	방법 (3)
감가상각률	3.86	4.04	4.12
예측오차	0.06	0.07	0.08

자료: 저자 계산

추정된 감가상각률과 총투자를 바탕으로 영구재고법을 적용하여 자본스톡과 GDP 대비 자본스톡비율을 추계하면 다음과 같다.

[부도 13] 감가상각률 추정 결과 비교



자료: 한국은행 국민계정을 이용 저자 계산

다. 노동소득분배율 추정

본 연구에서는 Cobb-Douglas 생산함수를 활용하여 성장률 전망을 하고 있기 때문에 요소소득분배율에 대한 파라미터 값을 결정해야 된다. 요소소득분배율은 소득 관점에서는 총소득이 노동과 자본에 분배되는 방식을 의미하고 생산함수 관점에서는 요소들의 결합비율을 의미한다. 노동소득분배율을 계산하여 적용하는 것이 일반적이기 때문에 본 연구에서도 동일한 방법을 적용한다. 하지만 노동소득분배율을 어떤 방식으로 측정하느냐에 따라서 다른 값을 가질 수 있다.

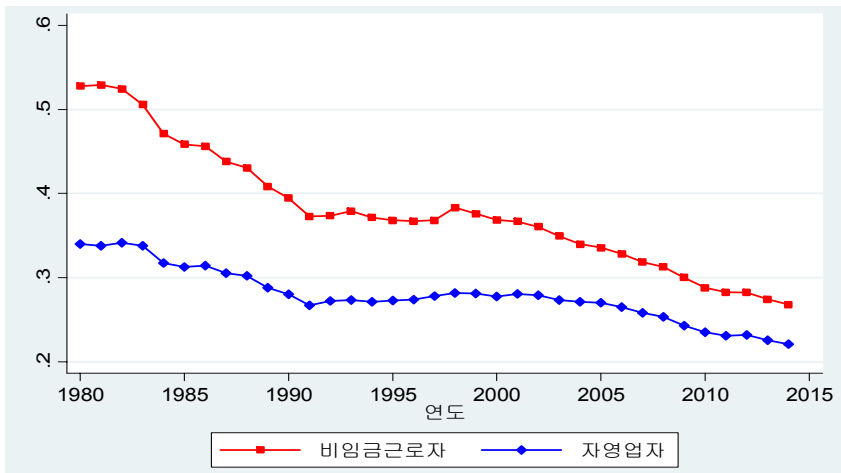
노동소득 분배율은 총부가가치생산 중에서 근로자가 가지고 가는 몫을 의미하고 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$\lambda_t^N \equiv \frac{W_t N_t}{P_t Y_t} = \frac{W_t^c N_t^c + W_t^s N_t^s}{P_t Y_t}$$

근로자의 몫은 근로자 1인당 임금수준인 W_t 와 근로자 수인 N_t 의 곱으로

나타낼 수 있다. 여기서 근로자는 임금근로자를 의미하며 임금근로자의 몫은 피용자보수⁴⁴⁾로 측정된다. 피용자보수는 임금근로자를 대상으로 하고 있기 때문에 자영업자나 가족종사자와 같은 비임금근로자의 근로에 대한 대가 부분이 고려되고 있지 않다. 위의 식에 살펴보면, $W_t^*N_t^*$ 가 피용자보수로 잡히는 부분이고, $W_t^*N_t^*$ 가 자영업자의 근로 몫에 해당된다. 노동소득분배율을 측정할 때 자영업자로 대표되는 비임금근로자의 근로에 대한 몫을 고려하지 않으면 이들 비중이 높은 국가에서는 노동소득분배율이 과소측정될 수 있다. 한국의 경우 아래와 같이 비임금근로자의 비중이 상당히 높기 때문에 이들에 해당하는 근로 몫을 어떻게 설정하느냐가 중요하다.

[부도 14] 취업자 대비 비임금근로자의 비율



자료: 한국은행 국민계정을 이용 저자 계산

노동소득분배율을 측정하는 방법은 다음과 같이 크게 두가지 방법이 있다. 첫 번째 방법은 비임금근로자에 대해서 근로 몫을 고려하지 않는 방법이다. 이 경우 $W_t^*N_t^*$ 을 0으로 하는 것을 의미한다. 노동소득분배율은 다음

44) 한국은행(2015), p.49에 따르면 피용자보수는 “일정기간 동안 피고용자가 수행한 업무의 대가로 고용주로부터 받은 현금 또는 현물 형태의 급여와 피고용자를 위한 사회보장기금, 연금 기금 및 보험에 납부한 고용주 부담금”으로 정의된다.

과 같이 나타난다.

$$\lambda_t^N(1) = \frac{W_t^c N_t}{P_t Y_t} = \frac{W_t^c N_t^c}{P_t Y_t}$$

이와 같은 방법으로 노동소득분배율을 측정하는 방법이 한국은행에서 발표하는 노동소득분배율이다. 즉, 한국은행 노동소득분배율은 자영업자의 근로소득을 고려하고 있지 않다.

다음으로 가장 일반적으로 많이 사용되는 방법은 비임금근로자의 근로몹을 임금근로자의 일정 부분(κ)으로 가정해서 추정하는 방법이다. 즉, $W_t^s = \kappa \cdot W_t^c$ 라고 가정하면 노동소득분배율은 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$\lambda_t^N(2) = \frac{W_t^c N_t}{P_t Y_t} = \frac{W_t^c N_t^c + W_t^c N_t^s}{P_t Y_t} = \lambda_t^N(1) \left(1 + \kappa \cdot \frac{N_t^s}{N_t^c} \right)$$

노동소득분배율은 임금근로자의 노동소득분배율에 비임금근로자와 임금근로자의 비율에 κ 를 곱한 만큼 인플레이션(inflate)시키는 방법이다. 여기서 $\kappa \in [0,1]$ 이다.⁴⁵⁾

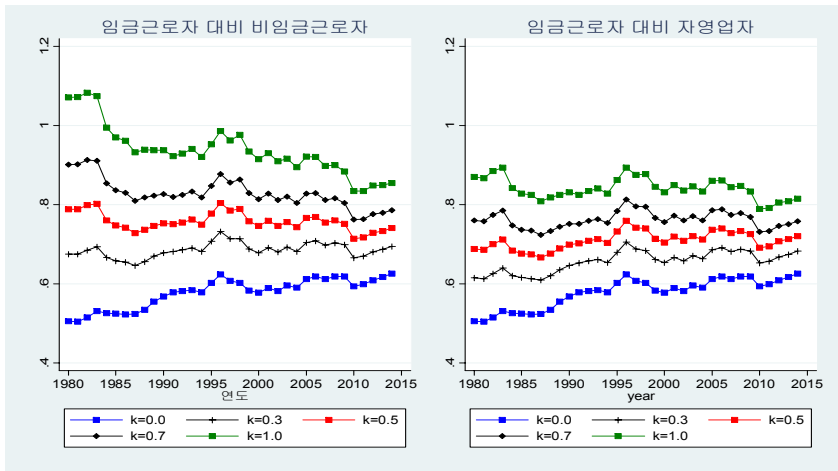
여기서 κ 값에 따라서 노동소득분배율은 수준뿐만 아니라 추세가 달라진다. κ 가 비임금근로자의 근로몹을 얼마나 반영할 것인지를 의미하지만 동시에 비임금근로자와 임금근로자 간의 비율을 얼마나 반영할 것인가를 의미한다. κ 에 대한 설정은 연구마다 서로 다르다. OECD에서는 $\kappa = 1$ 로 사용한다. 그리고 미국 노동통계국(BLS)에서 발표하는 headline measure of labor share도 $\kappa = 1$ 을 사용한다. 기존 한국의 연구들에서는 다양한 값을 사용하는데, 김동석 외(2012)에서는 $\kappa = 0.6$, Cho et. al.(2014)에서는 $\kappa = 0.5$ 를 사용하고 있다. 다른 방식으로는 자영업자의 비율이 높은 ‘농림어업’, ‘도소매 및 음식숙박업’, ‘기타 서비스업’의 노동생산성과 다른 산업의 노동생산성의

45) 실질적으로 방법1은 방법2에서 $\kappa = 0$ 인 경우이다.

비율로 κ 를 정하는 방법이 있다. 박형수 외(2006)는 이와 같은 방식을 사용해서 $\kappa = 0.36$ 으로 계산하여 노동소득분배율을 측정하였다.

본 연구에서는 κ 에 대한 값을 추정하는 대신 $\kappa = \{0.0, 0.3, 0.5, 0.7, 1.0\}$ 로 설정해서 노동소득분배율을 다음과 같이 추정했다.

[부도 15] κ 에 따른 노동소득분배율



자료: 한국은행 국민계정을 이용 저자 계산

왼쪽 그림은 임금근로자와 비임금근로자의 비율을 사용한 것이고 오른쪽은 비임금근로자 중 가족종사자를 제외하고 자영업자만을 가지고 임금근로자와의 비율을 사용한 것이다. OECD 방식과 동일하게 $\kappa = 1$ 로 설정하면 노동소득분배율이 지속적으로 감소하는 것을 볼 수 있다. 반대로 $\kappa = 0$ 을 사용하는 경우 노동소득분배율이 지속적으로 상승하는 것을 볼 수 있다. 이와같은 결과 때문에 한국의 노동소득분배율의 추세에 대해서 많은 논란이 있다. 반면 κ 가 0.5인 경우 노동소득분배율이 가장 안정적인 것으로 나타나고 있다. $\kappa = \{0.0, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 1.0\}$ 로 설정한 후 1980년부터 2014년까지 노동소득분배율을 계산하여 산술평균과 기하평균을 취한 값을 살펴보면 다음과 같다.

〈부표 8〉 κ 값에 따른 평균 노동소득분배율(1980~2014)

	산 술 평 균		기 하 평 균	
	비임금근로자 비중	자영업자 비중	비임금근로자 비중	자영업자 비중
$\kappa = 0.0$	0.578	0.578	0.576	0.576
$\kappa = 0.1$	0.614	0.604	0.613	0.603
$\kappa = 0.2$	0.650	0.630	0.649	0.630
$\kappa = 0.3$	0.686	0.657	0.685	0.656
$\kappa = 0.4$	0.722	0.683	0.721	0.683
$\kappa = 0.5$	0.758	0.709	0.757	0.709
$\kappa = 0.6$	0.794	0.736	0.793	0.735
$\kappa = 0.7$	0.830	0.762	0.829	0.762
$\kappa = 0.8$	0.866	0.788	0.864	0.788
$\kappa = 0.9$	0.901	0.815	0.900	0.814
$\kappa = 1.0$	0.937	0.841	0.935	0.840

자료: 저자 계산

본 연구에서는 $\kappa = 0.5$ 일 때의 값인 평균인 0.733을 사용하기로 한다. 이와 같은 판단은 Cobb-Douglas 생산함수의 특징에 기반을 두고 있다. Cobb-Douglas 생산함수의 큰 특징은 요소소득분배율이 변화하지 않는다는 것이다. 이에 기반을 두고 가장 안정적인 노동소득분배율을 제공하는 κ 값을 활용하였다.⁴⁶⁾ 전망에 관한 선행연구들에서 사용한 노동소득분배율은 다음과 같다.

〈부표 9〉 노동소득분배율 결과 비교

	박형수 외('06)	김성태 외('13)	한중석 외('15)
노동소득분배율	0.595	0.654	0.733
기간	'80~'04	'79~'95	'80~'14

자료: 박형수 외(2006), 김성태 외(2013), 한중석 외(2015)를 바탕으로 재구성

46) 노동소득분배율이 변화하는 추세를 설명하기 위해서는 CES(Constant Elasticity of Substitution) 생산함수를 사용해야 된다. Koh et al.(2014)는 장기적인 추세를 일정하나 경기변동에 따라서 노동소득분배율이 변화하는 것을 설명하기 위해서 장기추세는 Cobb-Douglas 생산함수를 사용하고 경기변동에 따라 CES 생산함수를 도입하는 모형을 사용하고 있다. Han(2015)은 한국의 CES 생산함수를 추정한 결과 노동과 자본 간의 대체탄력성이 0.9로 추정되었다. 이는 한국의 경우 생산함수가 Cobb-Douglas가 아닐 가능성이 있음을 의미한다.

다. 총요소생산성 전망

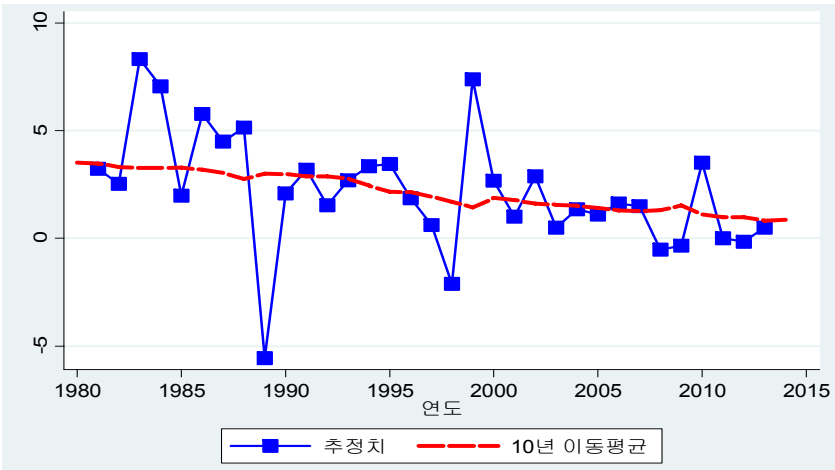
(1) 기본 모형에서의 총요소생산성

총요소생산성 증가율 전망에 대한 전제를 설정하기에 앞서 성장회계방식을 적용하여 과거 자료의 총요소생산성에 대해서 먼저 살펴보고자 한다. 총요소생산성은 다음과 같이 추정할 수 있다.

$$\ln A_t = \ln(Y_t/N_t) - \alpha \cdot \ln(K_t/N_t)$$

여기서 Y_t 는 실질 GDP, K_t 는 생산 자본으로 한국은행 국민계정에서 쉽게 얻을 수 있는 자료이다. 자본소득분배율인 α 는 노동소득분배율을 1에서 차감한 방식으로 구하여 0.267(=1.0 - 0.733)이다.⁴⁷⁾ 노동력 N_t 는 취업자 수를 활용한다.⁴⁸⁾ 총요소생산성 성장률의 추정결과는 다음과 같다.

[부도 16] 총요소생산성 성장률



자료: 한국은행 국민계정을 이용하여 저자 계산

47) 노동소득분배율 추정에 대한 자세한 논의는 부록을 참고하기 바란다.

48) 노동생산성을 고려한 노동력을 바탕으로 추정된 총요소생산성과의 비교는 부록을 참고하기 바란다.

추정된 총요소생산성의 결과를 다른 연구들과 비교하면 다음과 같다.

〈부표 10〉 총요소생산성 성장률 추정결과 비교

(단위: %)

	한진희 외 (2007)	김동석 (2004)	박형수 외 (2006)	신석하 (2010)	김동석 외 (2012)	김성태 외 (2013)	한종석 외 (2015)	
							연간	10년 이동평균
'80 ~'84	2.1	2.4	2.4	2.6	6.3	2.5	3.7	3.2
'85 ~'89	2.1	2.3		1.3				
'90 ~'94	0.6	1.4	1.5	0.5	3.8	1.9	2.4	2.3
'95 ~'99	1.1	1.2		0.3				
'00 ~'04	-	0.5	1.9	1.1	3.8	1.7	1.2	1.5
'05 ~'09	-	-	-	-				
'10 ~'14	-	-	-	-	-	-	0.97	0.96

자료: 김성태 외(2013), 〈표 5-5〉 총요소생산성 추정 결과(p.67)를 바탕으로 저자 재구성

총요소생산성에 대한 전망을 하기 위해서 기존 연구들은 총요소생산성을 결정하는 요인들에 대해서 먼저 논의하고 있다. 이는 총요소생산성이 개념적으로는 한 경제의 전체적인 생산효율성을 나타내는 지표를 의미하나 직접적인 관측이나 측정이 불가능하기 때문이다. 일반적으로 총요소생산성을 측정하는 방법은 앞서 적용한 바와 같이 성장회계 방식을 활용하여 자본과 노동이 생산에 기여한 부분을 제외하고 남은 잔차로 측정된다. 따라서 총요소생산성에 대한 이론적인 논의는 많이 존재하지만 실질적으로 무엇을 의미하는지, 무엇이 결정하는지, 그리고 어떻게 측정하는지에 대해서 아직 뚜렷한 연구 결과가 없다.

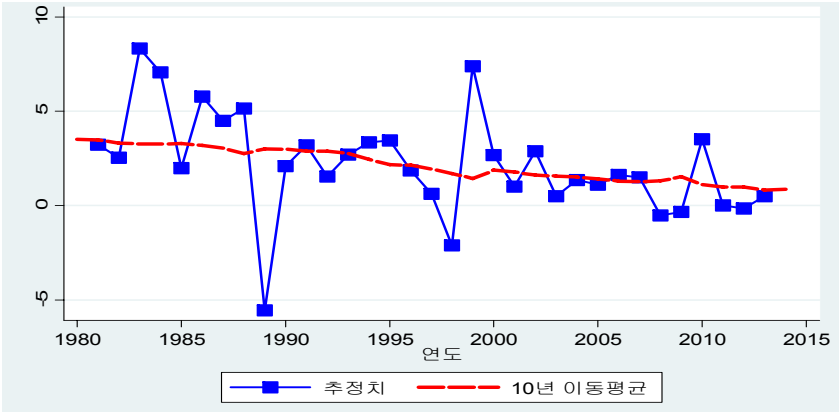
총요소생산성을 결정하는 요인을 실증분석하는 연구들은 성장이론들에

서 기술진보요소로 도입된 요인들에 대한 대리변수를 활용하여 총요소생산성을 종속변수로 하여 회귀분석을 취하는 방식을 취하고 있다. 예를 들어 Paul Romer(1986)의 내생적 기술진보이론은 기술진보를 담당하는 요소는 연구개발(R&D)이라는 것을 이론적으로 증명하고 있는데, 이를 실증분석하기 위해서 기업들의 R&D 비용과 보유하고 있는 연구자의 수를 설명변수로 활용하여 회귀분석을 하는 방식이다. 박형수 외(2006), 한진희 외(2007), 김성태 외(2013) 등에서도 이와 같은 방식으로 총요소생산성의 결정 요인들을 분석하고 있다. 이들 연구에서 고려되고 있는 요소들로 (1) 대외 개방도, (2) 제도, (3) 소득불평등, (4) 교육 및 인적자본, (5) R&D, (6) 사회통합들 등이 있다. 하지만 김성태 외(2013)에서 지적하고 있듯이 정량적 방법으로 총요소생산성을 분석하는 방식은 결정요인의 선정과 선정된 변수들에 대한 장기 전망 전제가 다시 필요하다는 문제점을 가지고 있다. 김성태 외(2013)에서는 정량적 방법 대신 미국이나 일본 등의 선진국 사례를 바탕으로 총요소생산성의 과거 추세를 기반으로 증가율을 전제하는 방식을 사용하고 있다. 이와 같은 방식으로 전제를 하는 경우 대부분의 연구에서는 일정 시점에 총요소생산성 증가율이 선진국 수준인 1.2~1.3%로 수렴하는 것으로 전망하고 있다.

본 연구에서도 유사한 방법을 사용한다. 우선, 총요소생산성 성장률의 과거치를 바탕으로 시간 추세를 살펴본다. 그리고 특정 시점에 선진국의 총요소생산성 성장률인 1.2%로 수렴하는 것으로 전망한다.⁴⁹⁾ 총요소생산성 성장률의 변동폭이 매우 크게 나타나고, 장기적인 추세를 보는 것이기 때문에 우선, 총요소생산성 성장률의 10년 평균이동을 값을 구하여 비교하면 다음과 같다.

49) 2008년 금융위기와 2010년 유럽 재정위기 이후 세계 경제가 위기 이전의 수준을 회복하지 못하고 있다. 특히 선진국의 성장 둔화세가 두드러지고 있는데, 이로 인해서 장기 침체(secular stagnation) 여부에 대한 논의도 활발히 진행되고 있다. 이러한 최근 경제 상황을 고려한다면 1.2% 수준의 총요소생산성 성장률도 높다고 판단된다.

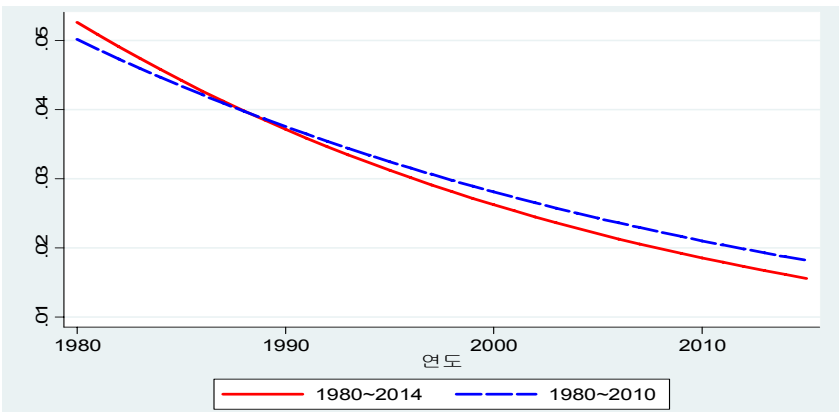
[부도 17] 총요소생산성 성장률



자료: 한국은행 국민계정을 이용하여 저자 계산

최근 전 세계적으로 경제성장률이 하락하면서 과거에 비해서 성장률 감소 속도가 더 커진 것으로 나타나고 있다. 다음 그림은 2010년 이전까지의 총요소생산성 성장률을 가지고 시간 추세를 추정한 결과를 기존의 결과와 비교한 것이다. 아래 결과를 살펴보면 최근 경기하락 추세가 반영되면서 기존의 시간추세(---)보다 총요소생산성의 성장률이 더욱 급격하게 하락하는 것을 볼 수 있다.

[부도 18] 총요소생산성 추세 비교: 1980~2014 자료 vs. 1980~2010 자료



자료: 한국은행 국민계정을 이용하여 저자 계산

이 결과를 바탕으로 총요소생산성 성장률은 중위전망과 고위, 저위 전망으로 나누어서 시나리오 분석을 실시한다. 중위 전망은 총요소성장률이 1.2%인 것으로 가정한다. 고위 전망은 최근 경제성장률의 하락을 반영하지 않은 상태를 반영하기 위해 1.4%로 전제한다. 반면 저위 전망은 최근 경제성장률 하락이 경기변동적인 측면이 아니고 구조적 변화로 인해 저성장 국면으로 들어선 것을 가정하고 1.0%로 설정한다.

(2) 노동생산성을 반영한 총요소생산성

노동생산성을 반영한 총요소생산성은 다음과 같은 방식으로 추정할 수 있다.

$$\ln \tilde{A}_t = \ln(Y_t / \tilde{N}_t) - \alpha \cdot \ln(K_t / \tilde{N}_t)$$

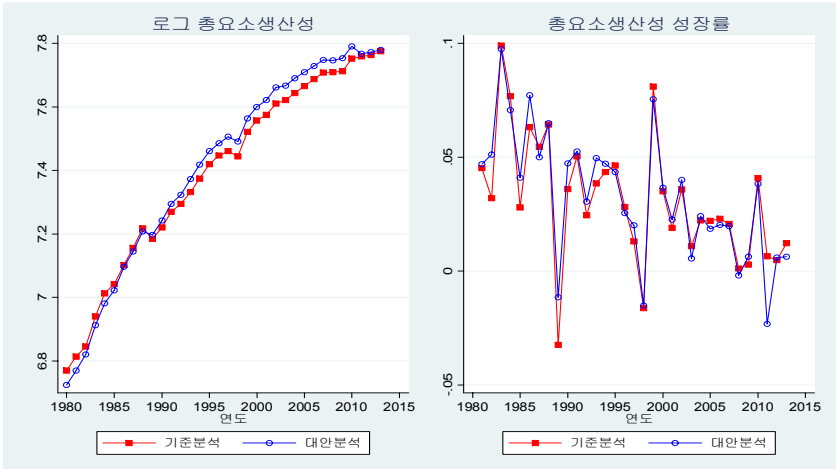
$$\tilde{N}_t = \sum_{s \in \{M, F\}} \sum_{j=15}^{64} (\epsilon_{t,s,j} \cdot (1 - u_{t,s,j}) \cdot L_{t,s,j}) = \bar{\epsilon}_t \hat{N}_t$$

여기서 $\ln \tilde{A}_t$ 와 기존의 총요소생산성인 $\ln A_t$ 는 다음과 같은 관계를 가지고 있다.

$$\ln \tilde{A}_t = \ln A_t + (1 - \alpha) \ln \bar{\epsilon}_t$$

즉, 조정된 노동력을 통해서 추정된 총요소생산성은 $\bar{\epsilon}_t^{1-\alpha}$ 배 만큼 높다. 이렇게 추정된 총요소생산성은 다음과 같다.

[부도 19] 총요소생산성 추정결과 비교



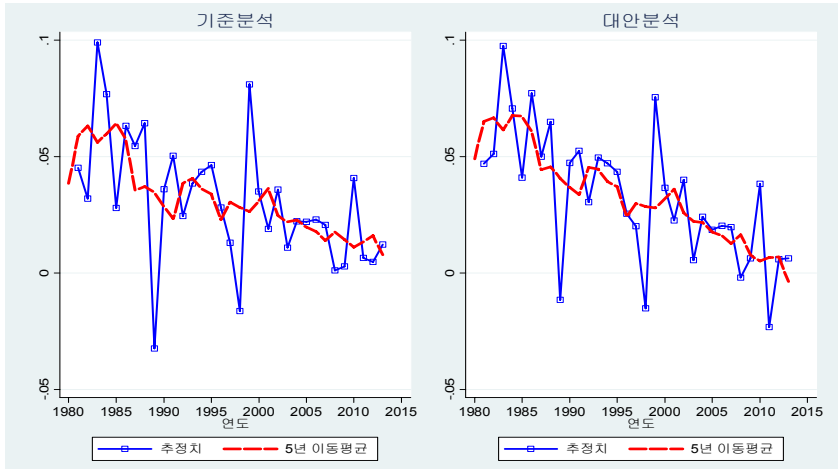
자료: 한국은행 국민계정을 이용하여 저자 계산

위 그림에서 좌측은 패널은 총요소생산성의 수준을 나타내고 우측은 총요소생산성의 성장률을 나타낸 것이다. 총요소생산성의 수준을 보면 대안분석 결과가 1987년 이후 기준분석보다 높은 것을 볼 수 있는데 이는 대졸자들 유입되면서 노동생산성이 전반적으로 높아진 부분이 총요소생산성에 반영되고 있기 때문이다. 총요소생산성의 성장률을 보면 전체적으로는 낮아지는 추세를 보이고 있으며 경기 변동에 따라 움직이는 것을 볼 수 있다. 성장률의 경우 변동이 심하기 때문에 5년 평균 이동한 결과를 살펴보면 다음과 같다.

기준분석의 총요소생산성의 평균성장률은 3.12%이고 대안분석의 총요소생산성의 평균성장률은 3.28%로 대안분석이 약 0.16% 정도 성장률이 높은 것으로 나타난다. 반면 위의 그림을 보면 대안분석의 성장률 감소속도가 기준분석보다 더 가파른 것을 볼 수 있다. 이와 같은 현상은 대학진학률이 정점에 도달하면서 대졸자의 노동시장 진입이 둔화되었고, 여성과 남성의 임금 격차 감소속도도 정체되면서 평균적인 노동생산성의 증가속도가 둔화되었기 때문에 나타나는 현상이다. 기준분석과 대안분석의 총요소생산성 수준을 비교하면 대안분석이 더 높게 나오지만 감소속도가 더 빠르기 때문에 시간추세로 총요소생산성 성장률의 변화를 전망하면 대안분석의 성장률이 더

낮은 것으로 전망된다.

[부도 20] 중요소생산성 성장률 5년 이동평균



자료: 한국은행 국민계정을 이용하여 저자 계산

라. 가격변수 전망

마지막으로 가격변수들에 대한 전망을 살펴해보도록 하겠다. 재정전망에 필요한 명목변수는 실질임금과 실질금리, 국고채 수익률, 물가상승률이다. 각각에 대해서 전망 방법에 대해서 살펴보고자 한다.

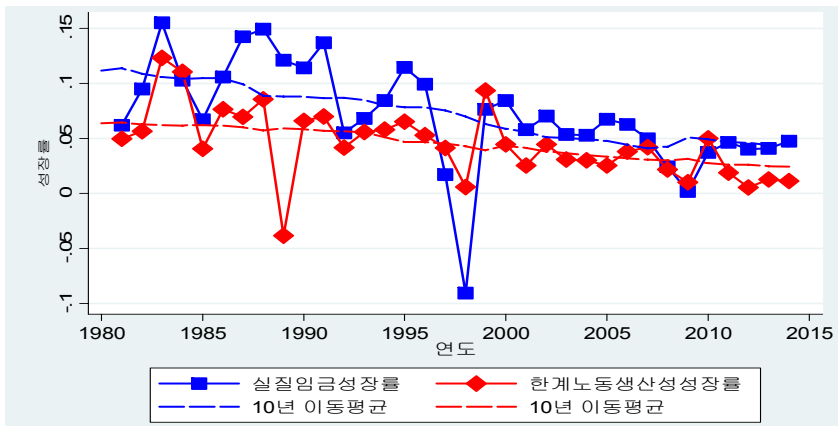
(1) 실질임금

이론에 따르면 실질임금과 노동의 한계생산성은 균형에서 같기 때문에 실질임금 성장률은 경제성장률과 같아진다. 하지만 현실에서는 노동시장의 조건, 계약 관계, 각종 제도들로 인해 실질임금과 이론에 나온 한계노동생산성과 괴리가 있을 수 있다. 이를 위해서 김성태 외(2013) 실질임금과 한계노동생산성 간의 간단한 회귀분석을 통해서 양자 간의 관계를 추정한 후 이를 바탕으로 실질임금수준을 전망한 후 실질임금 상승률을 계산한다. 명목임금 성장률은 실질임금 성장률에 물가상승률을 더하여 전망한다. 반면 박형수·

류덕현(2006)은 명목임금 상승률을 직접 전망한다. 경상 GDP를 총취업자 수로 나누어 1인당 명목임금을 계산한 후 1인당 명목임금 성장률을 계산하여 전망한다.

본 연구에서 명목임금 상승률은 실질임금 상승률에 물가상승률을 더해서 추정하고, 실질임금 상승률에 대해서만 전망하고자 한다. 실질임금 상승률을 전망하기 위해서 먼저 피용자보수 성장률과 한계노동생산성의 성장률 간의 관계를 살펴보면 다음과 같다.

[부도 21] 실질임금 성장률과 한계노동생산성 성장률 간의 관계



자료: 실질임금 상승률 한국은행 자료, 한계노동생산성 성장률 저자 계산

피용자보수 성장률로 계산된 실질임금 성장률과 한계노동생산성 성장률은 경기 변동에 민감하게 반응하기 때문에 변동폭이 큰 것을 볼 수 있다. 1998년과 2008년 성장률의 하락은 경기 변동을 반영하고 있는 것으로 분석된다. 장기전망의 경우 경기 변동적인 측면을 제거한 장기 추세에 관심을 가지고 있기 때문에 10년 이동평균 계열을 살펴보고자 한다. 실질임금 상승률과 한계노동생산성 성장률의 10년 이동평균의 계열을 보면 지난 35년간 지속적으로 감소해온 것을 볼 수 있다. 뿐만 아니라 양자 간의 간격이 점차 작아지는 것으로 나타나고 있다. 한국 경제가 점차 규제상태로 수렴하고, 노동시장도 발달하면서 실질임금 상승률이 점차 노동의 한계생산성의 성장률

로 수렴해 나가는 것을 볼 수 있다. 따라서 본 연구에서는 실질임금 성장률 전망을 노동의 한계생산성 성장률과 함께 전망한다. 노동의 한계생산성은 Cobb-Douglas 생산함수의 특성을 이용하여 다음과 같이 구해진다.

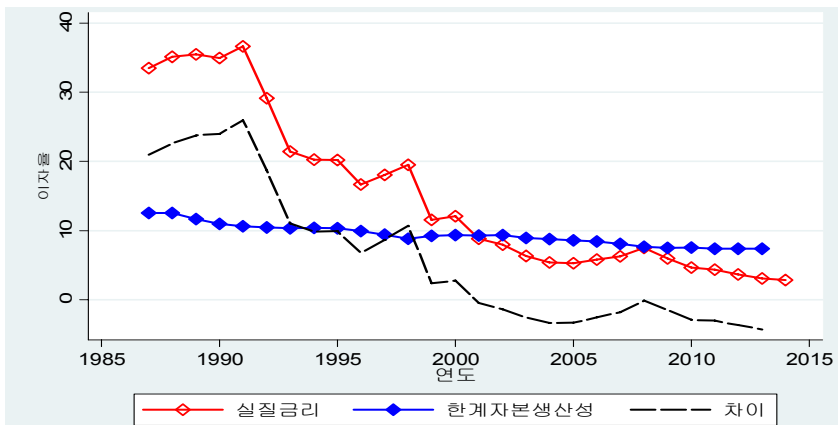
$$MP_L = (1 - \alpha)(Y_t/N_t)$$

여기서 $(1 - \alpha)$ 는 노동소득분배율로 0.733을 사용한다. 1인당 실질GDP는 실질 GDP를 취업자 수로 나누어 계산한 후 노동 한계생산성의 성장률을 실질임금 성장률로 활용한다.

(2) 실질금리

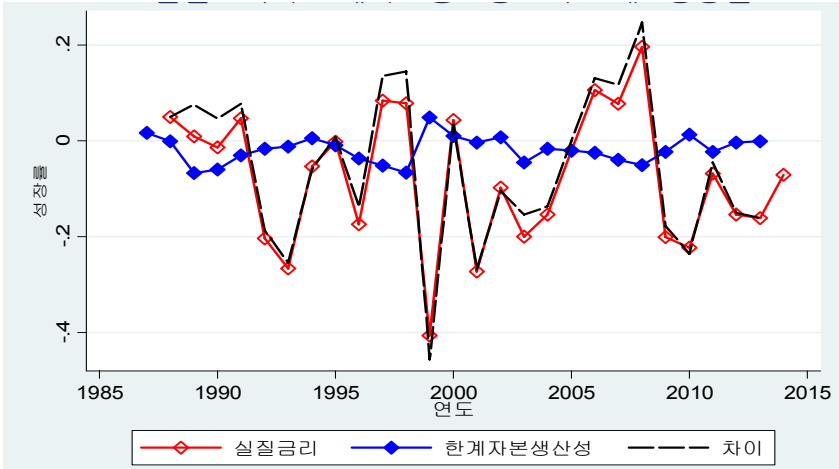
실질금리 역시 이론에 따르면 실질임금과 같은 방법으로 결정된다. 즉, 균형에서 실질금리는 자본의 한계생산성에 의해서 결정된다. 그러나 실제 시장 여건에 따라서 실질금리와 자본의 한계생산성은 차이가 날 수 있다. 소비자물가지수로 실질화한 회사채(3년만기, AA-) 금리와 자본의 한계생산성 간의 관계를 살펴보면 다음과 같다.

[부도 22] 실질금리와 한계자본생산성 간의 관계: 수준



자료: 실질금리는 한국은행 자료, 한계자본생산성은 저자 계산

[부도 23] 실질금리와 한계자본생산성 간의 관계: 성장률



자료: 실질금리는 한국은행 자료, 한계자본생산성은 저자 계산

한국은 금융시장의 발달 정도가 여타의 선진국에 비해 낮기 때문에 실질금리의 추세가 큰 폭으로 변화해 왔다. 상단 그림에서 실질금리의 수준을 살펴보면 1980년대 중반부터 1990년대 중반까지는 회사채 금리가 평균 약 20%로 매우 높은 수준을 유지하고 있었다. 동시에 해당 기간에 금리가 큰 폭으로 하락하는 것을 볼 수 있다. 2000년대 들어서면서 금리 수준은 안정적으로 유지되고 있다. 2000년대 중반부터는 자본의 한계생산성이 실질금리보다 높은 모습을 보이고 있는데 이는 최근 저금리 기조를 반영하는 것으로 파악된다.⁵⁰⁾ 하단 그림은 실질금리와 자본의 한계생산성 간의 성장률 관계를 나타낸 것이다. 실질금리의 변화율은 자본의 한계생산성의 변화율보다 변동폭이 매우 큰 것으로 나타나고 있다. 하지만 두 계열 모두 뚜렷한 추세를 보이거나 성장률에 있어서 현저한 차이를 나타내고 있지 않다.

50) 본 연구에서는 자본소득이 민간자본과 공공자본으로 구분하지 않고 사용하고 있다. 최근 지속적으로 민간자본에 대한 수익률은 감소하고 있는 반면 공공자본의 수익률은 민간자본보다 높은 수준을 유지하고 있음을 감안할 때, 전체 수익률로 대변되는 자본의 한계생산성이 민간자본의 수익률을 나타내는 실질금리 수준보다 높게 나타날 수 있다고 본다.

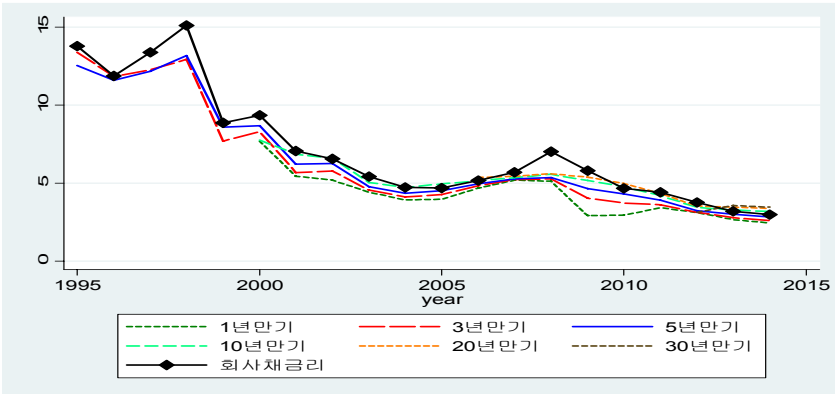
선행연구에서는 실질금리를 다양한 방법으로 전망하고 있다. 김성태 외(2013)에서는 회사채 금리로 측정된 실질금리와 자본의 한계생산성 간의 관계를 OLS로 추정한 후 자본의 한계생산성 전망치에 추정결과를 적용해서 실질금리를 전망하고 있다. 국회예산정책처(2012)는 실질금리 전망을 회사채 금리를 바탕으로 가정하고 있지만 자본의 한계생산성과의 관계를 통해서 가정하고 있지는 않다. 박형수·류덕현(2006)은 실질금리 대신 명목금리를 전망하고 있는데, 명목금리와 자본의 한계생산성 간의 관계 대신에 명목경제성장률의 95% 수준으로 가정하여 전망하고 있다. 한국 금융시장의 역사가 길지 않다는 점과 1980년 중반부터 1990년 중반까지 실질금리에 급격한 변화가 관측되고 있기 때문에 과거 자료를 바탕으로 실질금리를 전망하는 것은 장기적인 추세를 제대로 반영하지 못할 수 있다고 판단된다. 따라서 본 연구에서는 실질금리는 자본의 한계생산성으로 전망하고 명목금리는 실질금리 전망에 물가상승률 전망을 반영해서 전망하는 것으로 한다.

(3) 국고채수익률

채무동학을 살펴보면 다음 기 채무는 이번 기 채무에 이자지출 부분이 고려되어야 한다. 국가채무임을 감안하면 이때 사용되는 이자율은 국고채이자율을 적용해야 된다. 이를 위해서 국공채수익률에 대한 전망이 필요하다. 국공채수익률에 대한 전망은 명목금리에 일정수준의 스프레드를 적용하여 전망하는 것이 일반적이다. 박형수·류덕현(2006)은 국공채수익률을 명목 GDP 성장률의 90%로 가정하여 전망하고 있는데, 명목금리를 명목 GDP 성장률의 95%로 전망한 것을 고려하면 국공채수익률은 명목금리에 5%의 스프레드를 적용한 것으로 볼 수 있다. 김성태 외(2013)에서도 명목금리에 스프레드를 적용하는 방식을 사용하고 있는데, 박형수·류덕현(2006)과는 달리 국채 만기별로 스프레드를 다르게 적용하고 있다.⁵¹⁾

51) 김성태 외(2013)에서는 국고채 1년물 1.0%p, 3년물 0.7%p, 5년물 0.5%p, 10년물 0.3%p를 사용하고 있다.

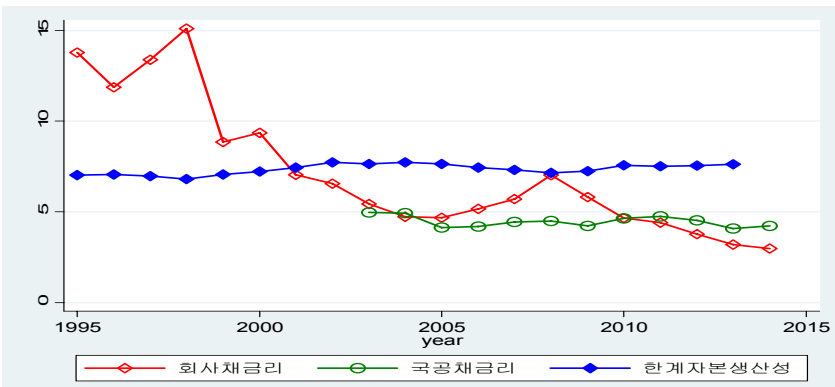
[부도 24] 만기별 국채 수익률을 비교(명목)



자료: 한국은행 경제통계시스템

국고채 만기별 수익률을 살펴보면 위와 같다. 국고채 수익률의 추세는 회사채금리 추세와 매우 유사하게 나타나는 것을 알 수 있다. 따라서 국고채 만기별로 회사채금리와의 차이를 측정해서 스프레드로 적용하는 방식을 사용할 수 있다. 하지만 이 경우 국가채무를 국채 만기별로 구성하여 국채수익률을 다르게 적용해서 국가채무를 전망해야 되는 어려움이 있다. 이와 같은 문제점을 피하기 위해서 본 연구에서는 총이자지출을 총국고채 발행액으로 나눈 실효이자율 개념을 가지고 전망하고자 한다.

[부도 25] 회사채금리와 국채실효이자율, 한계자본생산성 비교(명목)



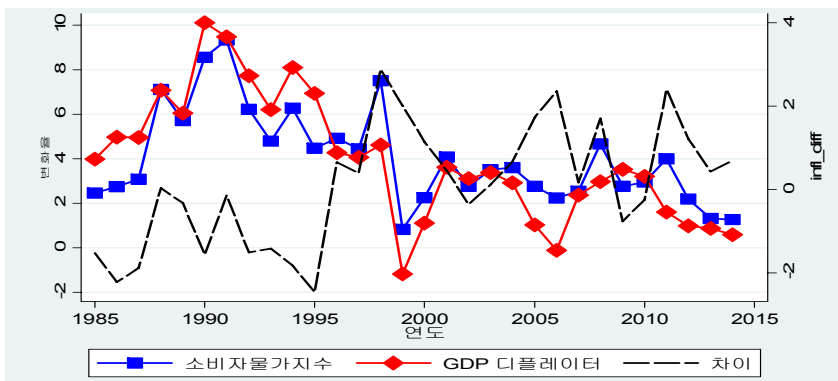
자료: 회사채금리, 국공채금리는 한국은행, 한계자본생산성은 저자 계산

위 그림은 회사채금리와 실효이자율로 측정된 국공채금리, 자본의 한계생산성을 나타낸 그림이다. 국공채 금리가 회사채 금리보다 변동폭이 적은 것을 확인할 수 있다. 2010년 이후 세계적인 저금리 기조로 인해서 회사채 수익률이 국고채 수익률보다 낮아진 것을 볼 수 있다. 반면 자본의 한계생산 성과는 일정한 차이를 보이면서 두 계열이 모두 안정적으로 나타나고 있는 것을 볼 수 있다. 이와 같은 결과를 바탕으로 국고채 금리는 자본의 한계생산성에 2003년부터 2014년까지 스프레드 평균인 2%를 적용하여 국공채 금리를 전망한다.

(4) 물가상승률

물가상승률은 소비자물가지수 변화율과 GDP 디플레이터 변화율로 측정된다. 소비자물가지수는 가계가 소비를 위해 지출하는 재화와 용역의 평균 가격을 측정하기 위한 지수로 소비구성을 어떻게 구성하느냐에 따라서 영향을 받는다. 반면, GDP 디플레이터는 명목 GDP와 실질 GDP 간의 관계에서 측정되는 물가지수이다. 따라서 두 지수로 측정된 물가상승률이 동일하지 않게 나타난다. 하지만 동시에 두 지표로 측정된 물가상승률 간에 실증적 관계가 나타나지 않는다. 다음은 소비자물가지수와 GDP 디플레이터로 측정된 물가상승률을 나타낸 것이다.

[부도 26] 소비자물가상승률과 GDP 디플레이터 변화율 간의 관계



자료: 한국은행 경제통계시스템

1995년까지는 GDP 디플레이터 인플레이션율이 소비자물가지수의 인플레이션율보다 높은 것으로 나타나고 있다. 그러나 1995년 이후 소비자물가지수로 측정된 인플레이션율이 GDP 디플레이터로 측정된 인플레이션율보다 높게 나타난다. 소비자 물가지수 상승률과 GDP 디플레이터 상승률에 대한 통계량을 살펴보면 다음과 같다.

〈부표 11〉 소비자 물가지수 상승률과 GDP deflator 변화율 간의 관계

	평균	표준편차	상관계수	추정계수
CPI	4.57%	3.64	0.845	0.921
GDP deflator	4.44%	3.44		(0.047)

자료: 한국은행 경제통계시스템을 이용하여 저자 계산

두 계열 간의 상관계수나 추정계수가 매우 높게 나타나고 평균 역시 매우 작은 차이만 보이고 있기 때문에 GDP 디플레이터와 소비자물가 상승률을 구분해서 전망해야 될 필요성이 높지 않다고 판단된다. 따라서 본 연구에서는 소비자물가 상승률과 GDP 디플레이터 변화율을 같게 전망한다.

김성태 외(2013)에서 소비자물가지수에 대한 전망은 중기적으로는 전기소비자 물가지수와 GDP 성장률을 독립변수로 하는 회귀식을 추정해서 전망하고 장기적으로는 선진국 물가 수준으로 수렴하는 것으로 전망하고 있다. 이와 같은 방식은 한국의 물가상승률이 2%를 상회하는 경우 2%로의 수렴 과정을 만들기 위해서 사용된 방법이다. 그러나 최근에 전 세계적으로 낮은 인플레이션을 보이고 있고, 한국 역시 2% 아래로 물가상승률이 하락하였다. 따라서 본 연구에서는 중기와 장기 구분없이 물가상승률을 2%로 전망한다.

중장기 거시재정모형을 이용한 재정 지속가능성 평가

한종석 · 최승문

본 연구는 경제활동참가율에 따른 중장기 경제성장률 변화와 국세탄성치에 따른 중장기 세입 변화를 시나리오로 상정하여 각 시나리오별로 재정 지속가능성 지표가 어떤 형태로 변화하는지를 분석하고 있다.

우선, 재정 지속가능성 지표들에 대해서 살펴보고 국가별 재정 지속가능성 보고서를 비교 분석하여 지속가능성 지표들의 활용도를 살펴보고 있다. 다음으로 중장기 거시재정 모형을 구성하여 통계청 인구 전망을 토대로 경제 성장률과 GDP 대비 기초재정수지와 국가채무를 전망한다. 이때, 경제활동참가율은 (1) 현재 수준이 유지되는 경우, (2) 2060년에 OECD 평균에 도달하는 경우, (3) 2060년에 OECD 상위 5개국 평균에 도달하는 경우, (4) 2013년 KDI 전망치라는 네 가지 시나리오 상정하고, 국세탄성치의 경우 (1) 1980-2013 평균(중위), (2) 1980~2003년 평균(고위), (3) 2003~2014년 평균(저위) 등 세가지 시나리오를 바탕으로 총 12가지 시나리오에 대해서 재정 지속가능성 지표를 계산한 후 비교분석한다.

분석 결과 경제활동참가율 제고로 인한 성장률 향상이 재정 지속가능성 지표에 미치는 영향보다 국세탄성치 개선을 통해서 재정 지속가능성 지표에 미치는 영향이 더 큰 것으로 나타나고 있다. 즉, 세입이 증가하는 것이 재정 건전성에 직접적으로 더 큰 영향을 준다는 것을 의미한다. 국세탄성치는 고

령화에 따른 개인의 소비행태, 소득 불평등 정도, 소득 증가률 정도 등에 영향을 받기 때문에 최근 국세탄성치 하락에 대한 원인을 분석한 후 중장기적으로 국세탄성치를 유지할 수 있는 방안을 모색하는 것이 필요하다.

Evaluating Fiscal Sustainability Using Medium-to-Long-Term Macro-Fiscal Models

Han, Jongsuk · Sungmun Choi

This paper analyze the change in fiscal sustainability index under various scenarios. The scenarios are set in two different dimension, the economic growth through the different labor market participation rate and the tax buoyance.

First, we examine various fiscal sustainability index and review the fiscal sustainability report from other countries. Then we build a long-term macro-fiscal projection model to forecast some macroeconomic variables such as real GDP growth rate and the long-term interest rate, and other fiscal variables mainly revenue and expenditure. Four different scenarios in the labor force participation rate and three different tax buoyance levels are considered for the sensitive analysis.

The results shows that the higher growth rate through high labor force participation rate is less effective than higher tax buoyance in terms of improving fiscal sustainability index. In order to improve fiscal soundness the fiscal policy which affects primary balance directly is more effective than stimulating growth rate. Since tax buoyance is affected by individual consumption behavior, income inequality, income growth rate, etc, further research on improving the tax buoyance rate is necessary.

■ 저자약력

한종석

고려대학교 경제학과 졸업
미국 University of Rochester 경제학 박사
현, 한국조세재정연구원 부연구위원

최승문

미국 University of California, Berkeley 경제학과 졸업
미국 Princeton University 경제학 박사
현, 한국조세재정연구원 부연구위원

자료 수집 및 정리

김평강 한국조세재정연구원 연구원
조은빛 한국조세재정연구원 연구원

연구보고서 15-10

중장기 거시재정모형을 이용한 재정 지속가능성 평가

발행	2015년 12월 31일
저자	한종석 · 최승문
발행인	박형수
발행처	한국조세재정연구원
주소	30147 세종특별자치시 한누리대로 1924
전화	(044)414-2114(代)
홈페이지	www.kipf.re.kr
등록	1993. 7. 15. 제2014-24호
정가	6,000원
조판 및 인쇄	일지사 (02)503-6971
I S B N	978-89-8191-796-8 93320
