2022년도 연구용역보고서

# 재량지출에 대한 중장기 전망방법 연구

- 2022. 12. -

이 연구는 국회예산정책처의 연구용역사업으로 수행된 것으로서, 보고서의 내용은 연구용역사업을 수행한 연구자의 개인 의견이며, 국회예산정책처의 공식 견해가 아님을 알려드립니다.

연구책임자

동국대학교 행정학과 조교수 오 영 민

# 재량지출에 대한 중장기 전망방법 연구

2022.12

한국행정학회

# 목 차


**제1장. 서론 ····· 1**

1. 연구배경 및 필요성 ····· 1

2. 주요 연구내용 ····· 2

가. 주요국의 재량지출 현황 및 전 망방법 ····· 2

나. 대한민국의 재량지출 전망 분야 및 부문 선정 기준 개발 ····· 8

**제2장. 해외 주요국의 중장기 재정전망 비교 ····· 14**

1. 의무지출 및 재량지출의 구분 ····· 14

가. OECE 및 미국에서의 재량지출 정의 ····· 14

나. 대한민국 재량지출과 의무지출의 구분 ····· 14

2. 해외 주요국가의 중기·장기 재정전망 작성여부 및 전망기간 ····· 16

3. 해외 주요국의 중기·장기 재정전망 ····· 18

가. 미국 의회예산처 ····· 18

나. 미국 관리예산처 ····· 24

다. 캐나다 ····· 27

라. 영국 ····· 31

마. 일본 ····· 34

바. 독일 ····· 38

사. EU ····· 41

아. 스위스 ····· 45

자. 호주 ····· 47

차. 주요국 중장기재정전망 현황의 시사점 ····· 50

**제3장. 재량지출 전망 현황 및 분석가능 분야 ····· 61**

1. 재량지출 현황 ····· 61

2. 기관별 재량지출 전망 방식 ····· 69

가. 기획재정부 ····· 69

나. 예산정책처 ····· 80

다. 지방재정전망 ····· 86
라. 서울특별시 ····· 90
3. 재량지출 전망의 문제점 ····· 95

**제4장. 분야별 재량지출 전망 분야 및 절차 탐색 ····· 97**
1. 개요 ····· 97
2. 1단계: 재량지출 전망 필요성 및 가능성 검토 ····· 99
3. 2단계: 재량지출에 미치는 영향요인 분석 ····· 112
4. 3단계: 재량지출 규모 장기전망을 위한 추계 모형(방법론) 검토 ····· 112

**제5장. 분야별 재량지출 전망 예시 ····· 119**
1. 교육 분야(고등교육 부문) ····· 119
2. 복지 분야(노인돌봄) ····· 125
3. 인건비 ····· 130

**참고문헌 ····· 143**

**부록 ····· 144**
1. 최근 10년간 분야별 재량지출 현황 ····· 144
2. 해외국가별 세부 지출 관련 재정 장기추계전망 방법론 ····· 152
3. 해외국의 분야별 세부 추계방법론 ····· 178

# 표 목 차


<표 1> 2021년 회계연도 연방 재량지출예산 및 비중 ····· 3
<표 2> 2022년도 재량지출 예산요구안 주요사업 ····· 3
<표 3> CBO 장기전망 모형 ····· 4
<표 4> 일본 기준 시나리오 재정전망 결과 ····· 6
<표 5> 국가별 재량지출 장기재정전망 활용 요약 ····· 7
<표 6> 기획재정부 12대 분야별 예산분류체계 ····· 8
<표 7> COFOG 10대 부문 ····· 8
<표 8> 복지 및 교육 분야 재량지출 통계 ····· 9
<표 9> 통합돌봄사업 서비스 대상자 추계 ····· 11
<표 10> 통합돌봄사업 항목별 비용 추계 ····· 11
<표 11> 의무지출의 법적 정의 ····· 15
<표 12> 의무지출과 재량지출의 구분 ····· 15
<표 13> 주요국의 재정전망 정리 ····· 53
<표 14> 주요국의 재정전망 ····· 55
<표 15> 재정장기추계전망방법론 관련 시사점 ····· 58
<표 16> 의무지출-재량지출에 관한 이론적 분류 ····· 90
<표 17> 한국의 2013~2022년 의무지출-재량지출 총액 ····· 91
<표 18> 의무 및 재량지출 세부내역 ····· 90
<표 19> 재량지출 세부내역 ····· 93
<표 20> 재량지출 의무지출 비율 ····· 93
<표 21> 예산-기금 분야별 지출 증감률 ····· 94
<표 22> 분야별 의무지출 재량지출 증감률 ····· 95
<표 23> 기획재정부 의무지출 및 재량지출 전망치 ····· 98
<표 24> 기획재정부 중기재정계획 의무지출 2021~2025년 ····· 99
<표 25> 미국 의회예산국(CBO)의 기준선 전망 개발 및 검토 ····· 61
<표 26> 총 지출 ····· 108
<표 27> 중기재정전망: 의무지출 ····· 109
<표 28> 중기재정전망: 재량지출 ····· 110

<표 29> 시나리오별 재량지출 규모 비교 ····· 112
<표 30> 시나리오별 재량지출 및 국가채무 전망 비교 ····· 113
<표 31> 국내외 재정전망모형 구조와 특징 ····· 115
<표 32> NABO 장기 재정전망: 재량지출 ····· 123
<표 33> 2021-2030 NABO 중기재정전망 현상유지 시나리오 결과 ····· 124
<표 34> 재량지출 전망분석 선정 기준 예시 ····· 125
<표 35> 재량지출 전망분석 전망 필요성 및 가능성(인건비) ····· 126
<표 36> 재량지출 전망분석 전망 필요성 및 가능성(사회복지) ····· 126
<표 37> 재량지출 전망분석 전망 필요성 및 가능성(교육) ····· 127
<표 38> 재량지출 전망분석 전망 필요성 및 가능성(국방) ····· 128
<표 39> 재량지출 전망분석 전망 필요성 및 가능성(산업/중소/에너지) ····· 128
<표 40> 재량지출 전망분석 전망 필요성 및 가능성(공공질서/안전) ····· 129
<표 41> 재량지출 전망분석 전망 필요성 및 가능성(농업/수산) ····· 130
<표 42> 재량지출 전망분석 전망 필요성 및 가능성(과학기술) ····· 130
<표 43> 재량지출 전망분석 전망 필요성 및 가능성(문화/관광) ····· 131
<표 44> 재량지출 전망분석 전망 필요성 및 가능성(통일/외교) ····· 131
<표 45> 분야별 총지출 대비 재량지출 비중 및 증가율 ····· 133
<표 46> 분야별 재량지출 비율(일반·지방행정, 공공질서 및 안전, 통일·외교, 국방) ····· 137
<표 47> 분야별 재량지출 비율(교육, 문화 및 관광, 환경, 사회복지) ····· 138
<표 48> 분야별 재량지출 비율(보건, 농림수산, 산업·중소기업 및 에너지, 교통 및 물류) ····· 139
<표 49> 분야별 재량지출 비율 및 증감율 시계열 그래프(통신, 국토/지역개발, 과학기술, 예비비) ··· 140
<표 50> 분야별 의무/재량지출 비율 년도별 비중(일반·지방행정, 공공질서/안전, 통일·외교, 국방) ··· 141
<표 51> 분야별 의무/재량지출 비율 년도별 비중(교육, 문화 및 관광, 환경, 사회복지) ····· 142
<표 52> 분야별 의무/재량지출 비율 년도별 비중(보건, 농림수산, 산업·중소기업에너지, 교통/물류) · 143
<표 53> 분야별 의무/재량지출 비율 년도별 비중(통신, 국토 및 지역 개발, 과학기술, 예비비) ····· 144
<표 54> 재량지출 결정요인 예시 ····· 146
<표 55> 추계분석 예시 ····· 151
<표 56> 고등 교육 지출의 범위 ····· 154
<표 57> 고등 교육 지출의 변화 ····· 155
<표 58> 고등 교육 지출의 변화(국제비교) ····· 156

<표 59> 교육분야 재량지출 분석 가능성 ····· 157
<표 60> 고등교육재정 재량지출 결정요인 검토 ····· 157
<표 61> 준거기준법을 적용한 교육비 지출 전망 예시 ····· 158
<표 62> 노인 돌봄 사업 재정 및 고령화 인구 추이 ····· 159
<표 63> 노인돌봄 분야 재량지출 분석 가능성 ····· 160
<표 64> 노인돌봄 재량지출 결정요인 검토 ····· 161
<표 65> 준거기준법을 적용한 노인돌봄 재량지출 전망 예시(2-1) ····· 163
<표 66> 준거기준법을 적용한 노인돌봄 재량지출 전망 예시(2-2) ····· 163
<표 67> 중앙정부 인건비 ····· 164
<표 68> 인건비 지출의 변화 ····· 165
<표 69> 인건비 비교 ····· 165
<표 70> 중앙정부 인건비 재량지출 분석 가능성 ····· 166
<표 71> 중앙정부 인건비 재량지출 결정요인 검토 ····· 167
<표 72> 회귀분석모델 요약 ····· 168
<표 73> 회귀분석 예측값 1 ····· 169
<표 74> 회귀분석 예측값 2 ····· 170
<표 75> 시계열 분석(이동평균법, 지수평활법) ····· 171
<표 76> 인건비 중단기 추계 ····· 174
<표 77> 전망 방법 개요 ····· 191
<표 78> OBR 가정 ····· 201
<표 79> EU 장기재정전망의 보건의료 12개 시나리오별 비교표(상세표)1 ····· 201
<표 80> EU 장기재정전망의 보건의료 12개 시나리오별 비교표(상세표)2 ····· 206

# 그 림 목 차

[그림 1] 미국의 재정지출 분류기준 ····· 2
[그림 2] CBO의 예산 기준선 장기재정전망(30년) ····· 4
[그림 3] CBO의 재량지출에 대한 기준선 전망 ····· 5
[그림 4] 영국 장기재정전망 지출부문 ····· 5
[그림 5] 인구구조 변화에 민감한 6개 분야 지출전망(독일) ····· 7
[그림 6] 중앙정부 공무원 인건비 ····· 10
[그림 7 아이 돌봄 서비스 이용자 현황 ····· 12
[그림 8] CBO 기준선전망 ····· 23
[그림 9] OMB 중기 거시전제 ····· 27
[그림 10] 캐나다 연방정부 전망방법 ····· 29
[그림 11] 거시경제 주요변수 ····· 38
[그림 12] 2022년 예산안의 의무지출 및 재량지출 구성비 ····· 63
[그림 13] 현상유지 시나리오 국가채무비율 변화 ····· 76
[그림 14] 현상유지 정책조합 시나리오 ····· 76
[그림 15] 성장대응 시나리오 국가채무비율 변화 ····· 77
[그림 16] 성장대응 정책조합 시나리오 ····· 77
[그림 17] 인구대응 시나리오 국가채무비율 변화 ····· 78
[그림 18] 인구대응 정책조합 시나리오 ····· 78
[그림 19] 시나리오별 재량지출 전망 비교 ····· 84
[그림 20] 재량지출 시나리오별 GDP 대비 국가채무 비율 전망 ····· 85
[그림 21] 중장기 지방재정전망 체계 ····· 88
[그림 22] 서울특별시 재량지출 및 의무지출 규모 ····· 90
[그림 23] 서울특별시 재량지출 및 의무지출 증가율 ····· 90
[그림 24] 서울특별시 재량지출 및 의무지출 장기전망 ····· 91
[그림 25] 일반공공행정 분야 세출예산 장기전망 ····· 92
[그림 26] 사회복지 분야 세출예산 장기전망 ····· 92
[그림 27] 산업·중소기업 분야 세출예산 장기전망 ····· 93
[그림 28] 수송 및 교통 분야 세출예산 장기전망 ····· 93

[그림 29] 국토 및 지역개발 분야 세출예산 장기전망 ····· 94
[그림 30] 재량지출 전망 절차 ····· 97
[그림 31] 시계열 자료의 유형 ····· 114
[그림 32] 모형별 예측값 추세 ····· 138
[그림 33] 기준선 예시 ····· 153
[그림 34] 재량지출 예측 ····· 155
[그림 35] 연도 모집단 계산 공식 ····· 567
[그림 36] EU 장기 재정추계전망 구조 ····· 164
[그림 37] 생산기능 접근 방식 개요 ····· 179
[그림 38] 학생당 지출에 대한 묵시적 분해 ····· 191
[그림 39] 영국 예산책임청(OBR)의 성인사회돌봄 전망 프레임워크 ····· 204

# 제1장. 서론

## 1. 연구배경 및 필요성

❑ 연구의 배경

- ㅇ 재량지출은 중앙정부 지출의 50%내외의 비율을 유지하고 있음에도 불구하고 NABO나 기획재정부에서는 재정전망에서는 분야 및 분야별로 세부적인 전망 없이 재량지출 전체에 대하여 포괄적으로 전망을 하고 있음
  - 재량지출이라 하더라도 인건비 등 경직성 경비 또는 복지 및 교육과 같이 인구변수에 의해 전망이 가능한 분야가 있음
- ㅇ 따라서 중앙정부 재정에서 높은 비율을 차지하고 있는 재량지출에 중 전망이 가능한 분야 또는 부문을 발굴하고 그간 포괄적으로 분석해왔던 재량지출을 체계적으로 전망할 방법론에 대한 탐색적 연구가 필요

❑ 연구의 필요성

- ㅇ 재량지출에 대한 중장기 재정전망이 체계적인 기준 및 분석 방법 없이 포괄적으로 진행되고 있기 때문에 재량지출 중 세부적으로 전망이 가능한 분야를 합리적으로 발굴하는 기준을 마련하고 전망이 가능한 재량지출 분야에 대한 중장기 전망 방법론 개발 필요
- ㅇ 이를 위해 주요국가의 재량지출 현황 및 분야별 전망방법을 중·장기로 구분하여 조사할 필요가 있음
- ㅇ 해외 조사를 토대로 한국의 재량지출 중 전망 필요성과 가능성을 선정하는 합리적 기준 마련이 필요
- ㅇ 선정한 재량지출 분야에 대해 구체적 전망방법을 중·장기 전망으로 구분 후, 명확한 가이드라인을 제시할 필요가 있음

## 2. 주요 연구내용

### 가. 주요국의 재량지출 현황 및 전망방법

○ 주요국 재량지출 현황과 분야별 전망 방법 조사를 통해 재량지출 분류체계 도입방안 모색

○ 각 국가별로 분야별 분류 방법과 전망 방법을 제시하여 한국의 재정 추계 방식에의 적용 가능성을 타진함

- 중기 전망과 장기 전망으로 구분하여 조사하여 재량지출 분야에 따른 중·장기추계 방법론 제시

○ 미국 사례

- 의무지출과 재량지출 정의

<그림 1> 미국의 재정지출 분류 기준

| 구분 | 기 준 | 내 용 | 예 시 |
|---|---|---|---|
| 미국 | 의무지출 | 매년 의회의 지출 승인과 관계없이 항구적인 법규(authorizing legislation)에 의해 결정되는 지출 | Social Security, Medicare, Medicaid, Income support, Other Retirement and Disability, Other Programs, Offsetting Receipts |
| | 재량지출 | 매년 세출승인법(appropriation act)을 제정하는 예산 과정을 통하여 의회가 부여하는 지출권한에 의한 항목과 금액이 정해지는 지출 | Defense, Non defense (국가적 필요, 기관의 임무와 사업에 따라 기능별로 분류) |
| | 이자지출 | 의무지출의 일부이지만 국가채무 및 재정적자의 크기와 관련되어 중요한 지출이기 때문에 별도 구분되며, 국가채무의 크기와 구성 및 재정적자 또는 흑자 그리고 시장이자율에 의해 결정 | Net interest |

– 의무지출과 재량지출 정의

<표 1> 2021년 회계연도 연방 재량지출예산 및 비중

| 항목 | 국방 | 교육 | 보건 | 제대군인 혜택 | 정부 | 주택 & 커뮤니티 | 교통 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 예산액(billion,$) | 752.06 | 158.7 | 147.38 | 104.78 | 93.83 | 93.25 | 71.16 |
| 비중(%) | 46.53 | 9.82 | 9.12 | 6.48 | 5.81 | 5.77 | 4.4 |
| 항목 | 국제 문제 | 노동 | 에너지 & 환경 | 과학 | 식품 & 농업 | 합계 | |
| 예산액(billion,$) | 51.36 | 44.73 | 47.89 | 37.88 | 13.23 | 1,600 | |
| 비중(%) | 3.18 | 2.77 | 2.96 | 2.34 | 0.82 | 100 | |

– 국방비 예산이 전체 예산 비중의 46.53%를 차지하고 있으며 교육, 보건(Health), 제대군인 혜택(veterans benefit), 정부 예산 순으로 높은 비중을 차지하고 있음

<표 2> 2022년도 재량지출 예산요구안 주요사업

| 예산 분야 | 내용 |
|---|---|
| 빈곤지역 교육투자 | - 빈곤지역 교육보조금 총 362억달러. 제도도입 이후 최대 규모인 20억달러 증액 |
| 첨단보건연구사업청 (ARPA-H) 신설 | - 국민보건원(NIH) 산하 당뇨병, 암, 알츠하이머 등에 집중 연구 기관 첨단보건연구사업청 (ARPA-H) 신설 (65억달러) |
| 미래 공중보건 위기 대비 | - 공중보건 핵심역량 강화, 전문가 육성, 공중보건 데이터 수집 현대화 등을 위해 87억 달러 지원(질병관리본부_CDC) |
| 기후위기 대응 | - 기후변화 대응 예산 전 부처 전년대비 140억 달러 이상 증액<br>- 지역사회를 위한 기후변화 대응 지원 및 개발도상국 배기가스 배출 감축, 기후정의 확보 등 |
| 주택 바우처 연장, 노숙자 지원 | - 주택 바우처(Housing Choice Vouchers) 20만 가구 추가 지원으로 340억달러<br>- 노숙자지원보조금(Homeless Assistance Grants) 10만 가구를 추가 지원(5억달러 증액) |
| 시민 보호 및 공정한 법 집행 | - 소외 지역(marginalized communities) 보호, 증오범죄 기소, 경찰개혁, 투표권 강화, 지역사회 갈등 중재 및 조정(차별적 관행 제거), 지역서비스(Community Relation Service), 공정한 법 집행 예산(법무부 시민권 부서) 등에 3.3천만달러 추가 지원(총 2.1억 달러) |
| 국경문제 대응 | - 중앙아메리카 4개년 투자계획(8.6억 달러)(불법이민 원인 제거 예산), 이민국 지원(8.9억 달러), 시민권 획득 지원(3.5억 달러), 등<br>- 미국-멕시코 장벽 추가 예산 불포함 |
| 기타 | - 젠더기반 폭력 근절(10억달러), 총기폭력 대응(21억달러, +2.3억달러),<br>원주민 지원(31억달러) 등 |

출처: 미국 2022년도 대통령예산안 주요내용(재량지출). 한국은행 국외사무실 자료

○ 재정전망 방법

- 의회예산국은 1996년 5월 최초 장기재정전망을 시작으로 'The 2022 Long-Term Budget Outlook까지 지속적으로 전망. 2009년 이후 매년 발간되고 있으며, 전망기간은 2016년부터 30년
- CBO는 자체모델인 CBOLT(CBO's Long-Term Model)을 이용해 장기재정전망

<표 3> CBO 장기전망 모형

| Step 1<br>인구통계학 모델<br>(The demographic model) | → | Step 2<br>미시 시뮬레이션 모델<br>(The microsimulation model) | → | Step 3<br>장기전망모델<br>(CBOLT) | → | Step 4<br>정책결정모델<br>(The policy growth model) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ·연령 성별 및 출생, 사망과 이민자 변화에 따른 인구 추정 | | ·인구통계학적 특성에 의한 경제적 변화 연단위 예측 | | ·재정수지, 국가채무, 수입, 지출 10년 중기 전망 | | ·인구통계, 재정 및 경제 요인이 예산에 미치는 영향 시뮬레이션 |

*출처: 한국조세재정연구원, 주요국의 장기재정전망과 국제비교, 2020[1)]

<그림 2> CBO의 예산 기준선 장기재정전망(30년)

**Key Projections in CBO's Extended Baseline**

Percentage of Gross Domestic Product

| | | Projected Annual Average | | |
|---|---|---|---|---|
| | 2022 | 2023–2032 | 2033–2042 | 2043–2052 |
| Revenues | | | | |
| Individual income taxes | 10.6 | 9.6 | 10.0 | 10.5 |
| Payroll taxes | 5.9 | 5.9 | 5.8 | 5.8 |
| Corporate income taxes | 1.6 | 1.5 | 1.4 | 1.3 |
| Other[a] | 1.4 | 1.1 | 1.2 | 1.3 |
| **Total Revenues** | **19.6** | **18.1** | **18.4** | **18.9** |
| Outlays | | | | |
| Mandatory | | | | |
| Social Security | 4.9 | 5.5 | 6.1 | 6.3 |
| Major health care programs[b] | 5.8 | 6.2 | 7.6 | 8.6 |
| Other | 4.3 | 2.4 | 2.1 | 1.9 |
| Subtotal | 14.9 | 14.2 | 15.8 | 16.8 |
| Discretionary | 7.0 | 6.5 | 6.0 | 6.0 |
| Net interest | 1.6 | 2.6 | 4.0 | 6.2 |
| **Total Outlays** | **23.5** | **23.2** | **25.8** | **28.9** |

- CBO는 전체 예산 외에도 행정부에서 제출한 재량지출 예산에 대해 내부 기준선

1) 한국조세재정연구원(2020), 주요국의 장기재정전망과 국제비교 4p

전망과 대통령의 예산 요구사항과 비교하여 장기 변화에 비교분석 자료를 시행하고 있음.

- 운송, 교육, 환경, 농업 등, 부처 또는 분야별 변화 등에 대한 재정전망 예측은 담고 있으나, 재량지출의 세부적인 각 사업에 대한 활용, 분석을 진행하진 않음

<그림 3> CBO의 재량지출에 대한 기준선 전망

**Proposed Discretionary Spending in the President's Budget Compared With CBO's Baseline Projections**

Billions of Dollars

| | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | Total 2023-2027 | Total 2023-2032 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Budget Authority | | | | | | | |
| IIJA and Emergency[a] | | | | | | | | | | | | | |
| CBO's baseline | 221 | 222 | 227 | 231 | 233 | 238 | 243 | 248 | 254 | 259 | 265 | 1,150 | 2,419 |
| CBO's estimate of the President's request | 221 | 70 | 68 | 68 | 66 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 274 | 285 |
| Difference | 0 | -153 | -158 | -163 | -167 | -236 | -241 | -246 | -251 | -257 | -263 | -876 | -2,134 |
| Other | | | | | | | | | | | | | |
| CBO's baseline | 1,522 | 1,587 | 1,633 | 1,674 | 1,716 | 1,761 | 1,805 | 1,849 | 1,894 | 1,941 | 1,986 | 8,371 | 17,846 |
| CBO's estimate of the President's request | 1,522 | 1,636 | 1,651 | 1,677 | 1,711 | 1,737 | 1,763 | 1,788 | 1,814 | 1,841 | 1,868 | 8,412 | 17,486 |
| Difference | 0 | 49 | 19 | 4 | -6 | -24 | -42 | -61 | -80 | -101 | -118 | 41 | -360 |
| **Total** | | | | | | | | | | | | | |
| **CBO's baseline** | **1,743** | **1,809** | **1,859** | **1,905** | **1,949** | **1,999** | **2,048** | **2,097** | **2,147** | **2,200** | **2,251** | **9,521** | **20,265** |
| **CBO's estimate of the President's request** | **1,743** | **1,705** | **1,720** | **1,745** | **1,777** | **1,739** | **1,765** | **1,790** | **1,816** | **1,843** | **1,871** | **8,686** | **17,771** |
| **Difference** | **0** | **-104** | **-139** | **-159** | **-172** | **-260** | **-283** | **-307** | **-331** | **-358** | **-380** | **-834** | **-2,494** |

○ 영국 사례

<그림 4> 영국 장기재정전망 지출부문

| | Per cent of GDP | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Estimate[1] | | FRS projection | | | | |
| | 2021-22 | 2026-27 | 2031-32 | 2041-42 | 2051-52 | 2061-62 | 2071-72 |
| Health | 9.1 | 8.3 | 8.7 | 10.1 | 11.7 | 13.3 | 15.0 |
| Adult social care | 1.2 | 1.4 | 1.5 | 1.8 | 2.0 | 2.3 | 2.5 |
| Education | 4.2 | 4.2 | 3.8 | 3.4 | 3.5 | 3.5 | 3.3 |
| State pensions | 4.8 | 5.1 | 4.9 | 5.5 | 6.2 | 7.3 | 8.1 |
| Pensioner benefits | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 1.0 | 1.2 | 1.4 | 1.5 |
| Other welfare benefits | 4.8 | 4.6 | 4.4 | 4.2 | 4.2 | 4.1 | 4.0 |
| Public service pensions | 2.0 | 2.0 | 1.9 | 1.8 | 1.7 | 1.8 | 1.7 |
| **Total age-related spending** | **26.8** | **26.3** | **25.9** | **27.8** | **30.5** | **33.7** | **36.1** |
| Other departmental capital spending | 2.3 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 |
| Other spending | 11.3 | 9.6 | 9.5 | 9.5 | 9.5 | 9.5 | 9.6 |
| **Spending** | **40.3** | **38.7** | **38.3** | **40.2** | **42.8** | **46.0** | **48.4** |

*출처: 2022 Fiscal risks and sustainability report, OBR, 2022

- 영국은 2011년 예산책임 및 국정감사에 관한 법률을 근거로 50년 주기의 장기재정

전망 실시

- 장기재정전망의 지출항목은 보건의료, 성인사회보험, 교육, 국가연금, 연금수급자 급여, 복지급여, 공무원 연금 및 기타 지출로 구성
- 장기재정전망에서 지출은 의무지출의 성격이 높은 인구와 관련된 지출과 그 외의 기타 지출로 구분되어 있음

○ 일본 사례

- 일본은 10년 단위로 재정전망을 실시하며, 시나리오 전망 분석에서 사회보장관계비, 지방교부세 관련, 기타로 지출을 표현
- 재량지출에 대한 명시적인 표현을 사용하지 않으며, 기타로 분류된 예산이 재량지출의 성격으로 예측

<표 4> 일본 기준 시나리오 재정전망 결과

| 구분 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 세출(A) | 160.3 | 99.6 | 101.7 | 102.6 | 103.2 | 104.3 | 105.5 | 107.3 | 109.5 | 111.8 |
| 재정수지대상경비 | 136.3 | 77.4 | 78.4 | 79.2 | 79.7 | 80.7 | 81.5 | 82.5 | 83.3 | 84.2 |
| 사회보장관계비 | 40.5 | 36.4 | 37.2 | 37.8 | 38.4 | 38.9 | 39.3 | 39.8 | 40.3 | 40.8 |
| 지방교부세 등 | 15.9 | 15.0 | 15.1 | 15.2 | 15.0 | 15.3 | 15.5 | 15.8 | 16.0 | 16.2 |
| 기타 | 79.9 | 26.0 | 26.1 | 26.2 | 26.3 | 26.5 | 26.6 | 26.8 | 27.0 | 27.2 |
| 국채비 | 24.0 | 22.2 | 23.3 | 23.4 | 23.5 | 23.6 | 24.0 | 24.8 | 26.1 | 27.6 |
| 세입(B) | 62.7 | 62.4 | 63.7 | 65.5 | 67.5 | 69.3 | 70.8 | 71.9 | 72.8 | 73.5 |
| 세수 | 56.1 | 57.0 | 58.2 | 59.9 | 61.9 | 63.6 | 65.1 | 66.1 | 67.0 | 67.7 |
| 기타수입 | 6.6 | 5.4 | 5.5 | 5.5 | 5.6 | 5.7 | 5.7 | 5.8 | 5.8 | 5.8 |
| 차액(A - B) | 97.6 | 37.2 | 38.0 | 37.1 | 35.7 | 35.0 | 34.7 | 35.4 | 36.7 | 38.3 |
| 기초재정수지 | -73.6 | -15 | -14.6 | -13.7 | -12.2 | -11.3 | -10.7 | -10.6 | -10.6 | -10.7 |

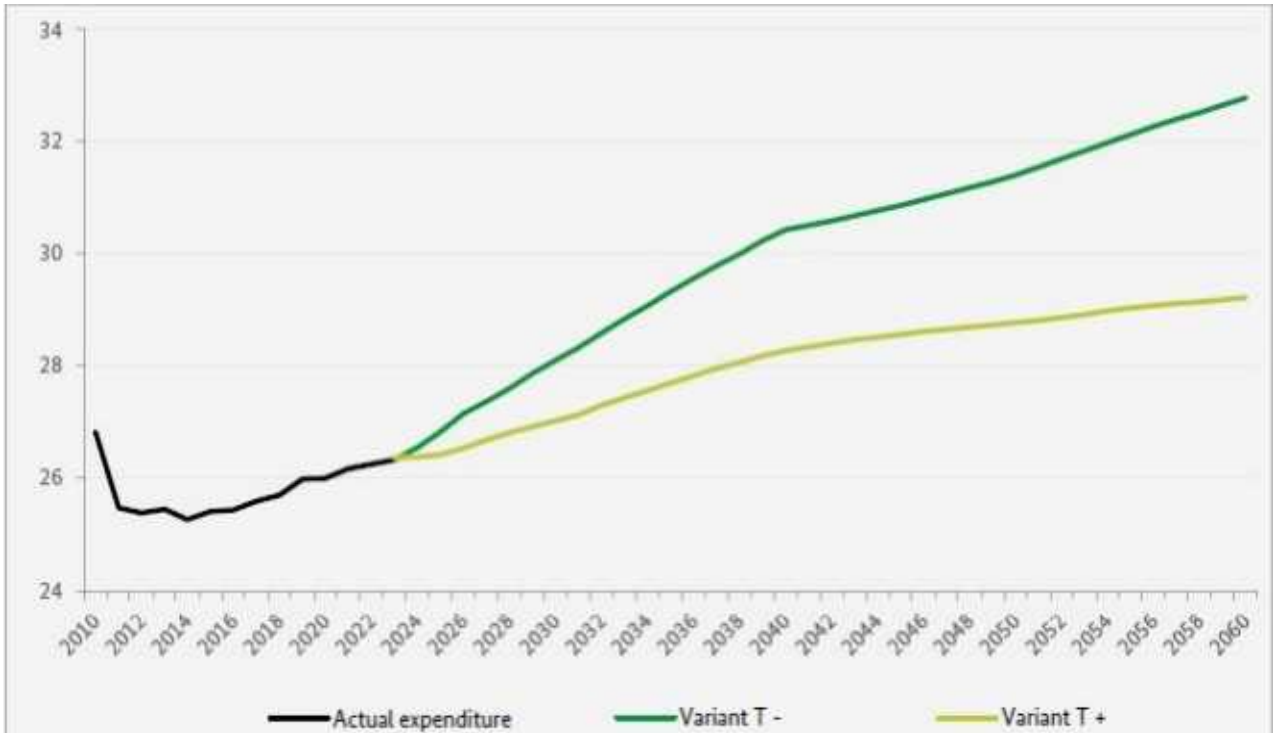
*출처: 주요국의 장기재정전망과 국제비교, 조세재정연구원, 2020

○ 독일 사례

- 독일은 인구구조 변화에 영향을 받는 6가지 지출에 대한 낙관과 비관, 두 시나리오를 전망
- 6가지 지출은 법정 연금보험, 법정 건강보험, 법정 장기요양보험, 공무원연금, 고용보험 및 구직자에 대한 기초수당, 교육·보육 및 가족 수당 6개 (조세재정연구원,

2020)

<그림 5> 인구구조 변화에 민감한 6개 분야 지출전망(독일)




*출처: 주요국의 장기재정전망과 국제비교, 조세재정연구원, 2020

○ 종합분석

- 해외사례를 종합하면, 대한민국에서 의무지출로 볼 수 있는 인구구조와 연계된 복지지출, 연금 등에 대해서는 장기전망 및 항목 구분
- 재량지출의 경우, 총합으로 반영하거나 의무지출의 여집합 개념 등 다소 모호한 정의가 사용되고 있음
- 재정 지속가능성을 대비하기 위한 다양한 예측 속에서 재정긴축 유무 등의 활용성이 있는 재량지출의 개념과 활용이 전 세계적으로 여전히 모호

<표 5> 국가별 재량지출 장기재정전망 활용 요약

| | 미국 | 영국 | 일본 | 독일 |
|---|---|---|---|---|
| 재량지출 개념정의 | 구체적 명시 | 대체 용어 (other spending) | 모호한 용어 (기타) | X |
| 장기재정전망 활용 | 30년 예측 | 50년 예측 | 10년 예측 | X |

## 나. 한국의 재량지출 전망 분야 및 부문 선정 기준 개발

○ 우리나라 재량지출 중 전망 필요성과 가능 분야를 선정하는 합리적 기준 마련

<표 6> 기획재정부 12대 분야별 예산분류체계

| 구분 | 12대 부문별 예산 분류 | | | |
|---|---|---|---|---|
| 도입시점 | 2006년 | | | |
| 도입배경 | 예산분류에 관한 국민 이해 증진 | | | |
| 분야유형 | 1. 교육 | 2. 보건 복지 고용 | 3. R&D | 4. 문화 체육 관광 |
| | 5. SOC | 6. 에너지 산업 중소기업 | 7. 식품 농림 수산 | 8. 국방 |
| | 9. 환경 | 10. 통일 외교 | 11. 안전 공공질서 | 12. 일반 지방행정 |
| 특징(장점) | 국제기준 참고해 만든 체계 / 국가 간 비교 수월 | | | |

- 기획재정부에서 제시한 12대 분야별 예산분류체계나 COFOG 분류체계를 종합적으로 고려하여 재량지출의 전망이 가능한 분야에 대해 식별

○ OECD의 정부 기능별 지출분류 체계는 UN의 SNA 2008 기준을 적용한 COFOG(Classification of Function of Government)를 기준으로 함

○ COFOG는 일반정부(중앙정부+지방정부+사회보장기금) 지출을 기능별로 10개 대부문(division), 69개 중부문(group)으로 분류

단위: 조 원

<표 7> COFOG 10대 부문

| COFOG 10대 대부문(division) |
|---|
| 경제업무 (040: Economic affairs) 주택・지역개발(060: Housing and community amenities) |
| 사회보호(100: Social protection), 건강(070: Health) |
| 교육(090: Education) |
| 일반공공행정(010: General public services), 국방(020: Defense), 공공질서・안전(030: Public order and safety), 환경보호(050: Environmental protection), 오락・문화・종교(080: Recreation, culture and religion) |

○ 12대 분야별 체계는 기능별로 국가재정의 배분을 설명하기 위해 IMF 정부재정 통계편람(GFS), UN 세출예산분류체계(COFOG) 등을 참고하여 구성한 예산 분류기준이며 정부는 국가재정운용계획 수립 시 12대 분야별 체계를 활용

○ 기획재정부의 예산분류체계나 COFOG을 참고하여 재량지출에 대한 중장기 추계 전망이

가능한 분야 선정

- 인구, 경제, 정치, 사회변화를 고려했을 때 복지, 교육, 인건비 분야를 잠재적인 후보군으로 선정하고 이 분야 재량지출 데이터에 대한 시계열 분석을 통해 변화요인을 탐지할 예정임
- (복지) 재량지출 중 복지 분야 비중이 높으며 지출 증가폭도 크며 복지 분야의 경우 의무지출 분류에도 활용되기 때문에 비교가능성이 높아질 것으로 보임

○ 복지 분야의 경우 인구변화 (고령화), 사회변화 (펜데믹), 정치변화 (정권교체)에 의해 수혜대상과 사업규모가 달라질 수 있기 때문에 재량지출에 대한 전망이 가능할 수 있음

○ 교육분야의 경우 인구변화 (학령인구 감소)에 의하여 초중등 교육에 대한 재량지출이 감소하고 고등 및 평생교육 재량지출에 대한 예산이 증가할 수 있어 장기전망이 가능한 분야

<표 8> 복지 및 교육 분야 재량지출 통계

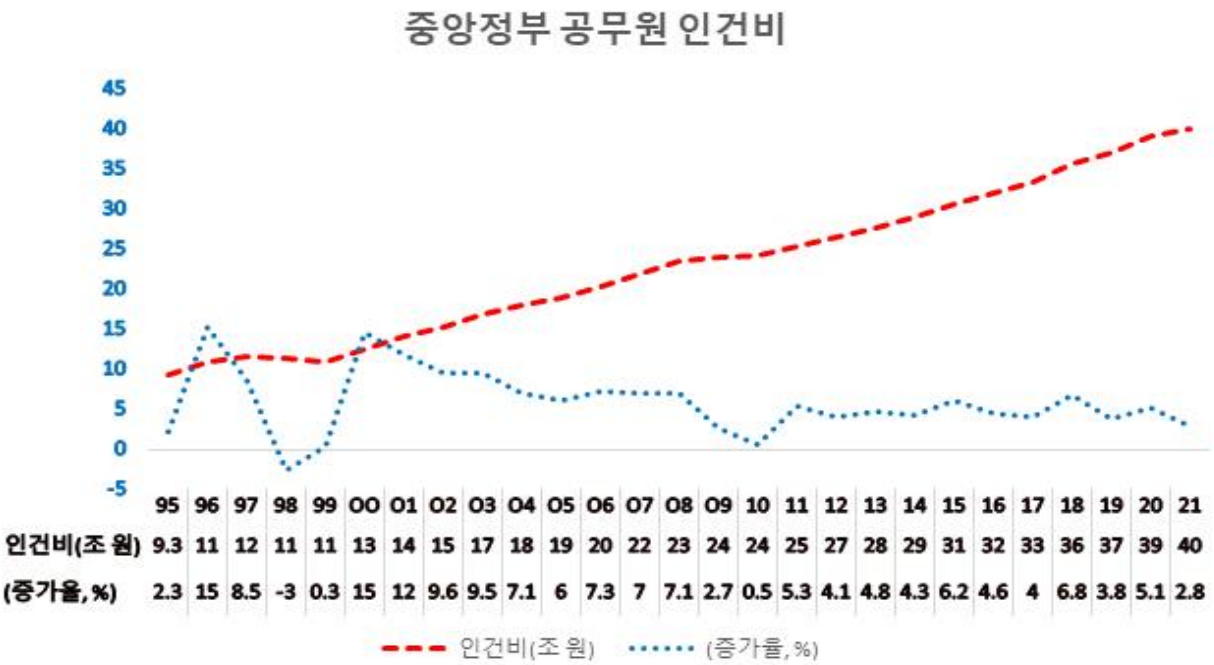
단위: 조 원

| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|---|---|---|---|---|---|
| **복지 재량지출** | 36.4 | 39.4 | 46.4 | 52.8 | 54.7 |
| **(전년 대비 증가율)** | | (9.6) | (16.2) | (13.7) | (3.5) |
| **교육 재량지출** | 12.3 | 12.2 | 10.5 | 10.9 | 11.4 |
| **(전년 대비 증가율)** | | (-1.0) | (-14.0) | (3.8) | (4.5) |

○ 재량지출 중 주요 비중을 차지하는 인건비 부문도 정치변화(정권 교체)나 경제충격 (경제위기)에 의하여 공무원의 규모와 인건비의 증감률이 변할 수 있기 때문에 중장기 재정추계가 가능한 분야로 고려할 수 있음

- 중앙공무원 인건비는 IMF인 98년을 제외하고 매년 증가하는 추세를 보이고 있으며 경제 위기(IMF 및 글로벌 금융위기[2008~2010]) 시 인건비 증감률이 큰 폭으로 감소함
- 인건비는 재량지출임에도 경직성 지출로 분류되어 주요사업비 분야와 차별화된 특성을 지니고 있으며 공무원 인건비는 다양한 기준으로 미래 추계가 가능하며 재량지출에서 중요한 부문을 차지하므로 중장기적인 추계가 필요할 수 있음

<그림 6> 중앙정부 공무원 인건비




❑ 재량지출 부문 재정전망 방법론 및 시나리오 제시

○ 재량지출 중 중장기 재정전망이 가능한 분야 및 부문에 대하여 구체적인 전망방법을 중·장기 전망으로 구분하여 제시

○ 세부 분야 및 부문별 재량 지출 감소 및 증가에 영향을 미칠 수 있는 요인을 식별하고 이에 근거하여 다양한 시나리오

- 잠정적으로 재량지출의 변화에 영향을 미칠 수 있는 요인으로 인구변화, 경제변화, 사회변화, 정치변화를 선정할 수 있으며 이러한 외부요인이 과거 재량 지출의 증감에 어느 수준의 영향을 끼쳤는지를 식별하여 관련 영향력 크기에 근거하여 재량지출에 대한 중/장기적인 전망을 추계하는 방법론을 개발
- 각 시나리오는 가정이며 과거 재정데이터에 대한 시계열 분석, 해외사례 및 관련 선행연구 등을 고려하여 변경 가능함
- 개발된 방법론을 적용하여 특정 분야 및 부문에 대한 재량지출 중장기 전망 시범 실시

○ 인구 충격 시나리오

- (고령화 시나리오) 복지분야의 경우 인구변화에 의해 사업수혜대상의 규모가 달라지

고 이에 따라 재정지출의 규모가 변하고 이에 근거하여 시나리오를 구축함

- 예를 들어 복지 분야 재량지출 중 맞춤형 돌봄 사업과 통합 돌봄 사업의 경우 사업 대상 인원수에 따라 지출 규모를 대략적으로 추계 가능함
- 즉, 대상인원의 증가가 지출 확대로 이어지는 구조이므로 고령화로 인한 사업대상 인원 확대에 따른 지출추계 변화 시나리오 구성이 가능함

<표 9> [예시] 돌봄사업 서비스 대상자 추계

| | 노인 인구수 | 사업대상범위 (시군구수기준) | 대상자 | 노인인구 커버리지 |
|---|---|---|---|---|
| 2022 | 8,975,000 | 0.26 | 37,749 | 0.46% |
| 2023 | 9,447,000 | 0.41 | 62,658 | 0.73% |
| 2024 | 9,945,000 | 0.56 | 90,093 | 1.00% |
| 2025 | 10,511,000 | 1 | 170,036 | 1.78% |
| 2026 | 11,114,000 | 1 | 179,791 | 1.78% |

- 또한, 고령화에 따른 지역소멸 이슈에 따라 관련 프로그램 대상 인력 감축분에 따른 예산 절감 요인도 고려 가능함

<표 10> [예시] 통합돌봄사업 항목별 비용 추계 (총괄)

| | 인건비 | 운영비 | 사업비 | 총계 |
|---|---|---|---|---|
| 2022 | 22,479,177 | 10,041,134 | 30,136,917 | 75,211,367 |
| 2023 | 37,935,762 | 17,107,502 | 51,098,503 | 127,337,964 |
| 2024 | 55,459,546 | 25,249,259 | 75,056,105 | 186,766,917 |
| 2025 | 106,427,562 | 48,917,002 | 144,718,300 | 359,584,359 |
| 2026 | 114,425,105 | 53,095,662 | 156,336,152 | 387,881,838 |
| 총계 | 336,727,152 | 154,410,559 | 457,345,977 | 1,136,782,446 |
| | 29.6% | 13.6% | 40.2% | |

- (출산율 감소 시나리오) 출산율 감소에 따른 아동복지 재량지출 프로그램 대상자 감소분에 따른 예산 감소분 고려 가능
- 아이돌봄 서비스의 이용자는 증가하고 있으나 출산율 감소에 따라 관련 예산이 줄어들 수 있음

<그림 7> 아이 돌봄 서비스 이용자 현황

※ 기타 : 일시연계, 기관연계, 코로나19 대응 의료·방역인력

○ 경제 충격 시나리오(예시)

- (경제위기 시나리오) 일반적인 시기의 예산 평균 지출 증가율과 경제위기 시 예산 평균 지출 증가율을 고려하여 경기변동 주기를 가정하여 경제위기 시나리오 시 복지예산 지출 증가율을 예측
- 경제위기는 10년 주기로 발생하는 경향이 있으며 경제 위기 발생시 복지예산 감소분 또는 고용 (실업) 예산 증가분을 반영하여 복지 및 일자리 분야 재량지출에 대한 중장기적 전망가능성을 검토

○ 사회 충격 시나리오(예시)

- (펜데믹 등 감염병 시나리오) 보건 및 복지 분야의 경우 일반적인 시기의 예산 평균 지출 증가율과 메르스 및 코로나 19 와 같은 대규모 감염병 유행 상태의 증가율이 다를 수 있기 때문에 돌발 변수로 펜데믹 등 사회충격 변수를 고려하여 보건 예산 지출 증가율을 고려하여 보건 및 복지 분야 재량지출 예산에 대한 중장기적 전망가능성 검토

- 코로나 19로 인한 감염병 예방 및 치료, 전국민 재난안전금 지급으로 보건복지 분야 재량지출 예산이 할 수 있으므로 이를 고려하여 중장기 재정전망 가능성 검토

○ 정치 충격 시나리오(예시)

- 정치 변동 요인 (정권 교체)에 따라 전체 또는 세부 분야 및 부문에 대한 재량지출의 변화가 나타날 수 있기 때문에 정치변동 주기를 고려하여 중장기 재정전망 실시
- 보수 정권 집권 시 전체 재량지출에 대한 지출통제로 재량지출이 감소할 수 있으며 작은 정부를 선호하기 때문에 전체 인건비에 대한 감축이 일어날 수 있음
- 예를 들어 기속성 재량지출인 공무원 인건비의 경우 과거 진보 및 보수 정부 집권 시 지출 증가율을 적용하여 정치변동 주기에 따라 인건비에 대한 중장기 전망을 실시할 수 있음

# 제2장. 해외 주요국의 중장기 재정전망 비교

## 1. 의무지출 및 재량지출의 구분

❑ OECD 및 미국에서의 재량지출 정의

○ OECD

- (재량지출) 승인입법(authorizing legislation)에 명시된 공식이나 기준이 아닌 연간 또는 기타 주기적 지출에 의해 관리되는 공공지출을 의미
- (의무지출) 주기적인 지출이 아닌, 입법을 승인할 때 명시된 공식이나 기준에 의해 관리되는 공공 지출을 의미함. 많은 OECD 국가들에서 특정한 종류의 권리 지출을 포함[2)]

○ 미국

- 근거법률에 따라 의무지출 또는 직접지출과 재량지출로 구분
- (의무지출) 법률을 기반으로 지출 결정 후, 발생하는 지출. 법률에 근거하여 지출의무 및 규모가 정해지며, 의회에서 의결한 법률에 의해 예산이 편성되고 심의
- (재량지출) 전체 예산에서 의무지출은 제외한 지출. 재량지출은 매년 적용되는 세출법(appropriations)에 의해 결정되며, 의무지출은 수권법(authorization)에 기반하여 제정 이후, 매년 자동적으로 지출이 인정[3)]

○ 미국을 제외한 나머지 국가는 재량지출 및 의무지출에 대한 명확한 구분이 존재하지 않으며 지출프로그램 및 지출항목에 대해 제시

❑ 우리나라의 재량지출과 의무지출의 구분

○ (의무지출) 법률에 따라 지출의무가 발생하고 법령에 의해 단가·대상 등이 결정되는 지출

- 「국가재정법 시행령」 제2조에 따라 ①「지방교부세법」에 따른 지방교부세, 「지방교육재정교부금법」에 따른 지방교육재정교부금 등 법률에 따라 지출의무가 정하여지고 법령에 따라 지출규모가 결정되는 지출 ② 외국 또는 국제기구와 체결한 국

---

2) Effective budget execution-government at a glance, OECD. Discretionary spending refers to public expenditure that is governed by annual or other periodic appropriations, rather than by formulas or criteria set forth in authorising legislation. Mandatory spending refers to public expenditure that is governed by formulas or criteria set forth in authorising legislation, rather than by periodic appropriations alone. It includes certain kinds of entitlement spending in many OECD countries.

3) 조세재정연구원(2020), 주요국의 재정제도 미국 27p

제조약 또는 일반적으로 승인된 국제법규에 따라 발생되는 지출, ③ 국채 및 차입금 등에 대한 이자지출로 구분[4)]

<표 11> 의무지출의 법적 정의

| 「국가재정법」 | 「국가재정법 시행령」 |
|---|---|
| 제7조(국가재정운용계획의 수립 등)<br>② 국가재정운용계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.<br><br>4의2.의무지출(재정지출 중 법률에 따라 지출의무가 발생하고 법령에 따라 지출규모가 결정되는 법정지출 및 이자지출을 말하며 그 구체적인 범위는 대통령령으로 정한다)의 증가율 및 산출내역<br><br>4의3.재량지출(재정지출에서 의무지출을 제외한지출을 말한다)의 증가율에 대한 분야별 전망과 근거 및 관리계획<br><br>〈이하 생략〉 | 제2조(국가재정운용계획의 수립 등)<br>④ 법 제7조제2항제4호의2에 따른 의무지출의범위는 다음 각 호와 같다.<br><br>1. 「지방교부세법」에 따른 지방교부세, 「지방교육재정교부금법」에 따른 지방교육재정교부금등 법률에 따라 지출의무가 정하여지고 법령에 따라 지출규모가 결정되는 지출<br><br>2. 외국 또는 국제기구와 체결한 국제조약 또는 일반적으로 승인된 국제법규에 따라 발생되는지출<br><br>3. 국채 및 차입금 등에 대한 이자지출<br><br>〈이하 생략〉 |

자료: 예산정책연구 제2권 제2호 2013. 11. pp.135-164

○ (재량지출) 총지출에서 의무지출을 제외한 나머지 정부의 재량적 지출 의미

– 중앙정부 총지출의 50% 내외 수준에서 재량지출은 비중을 유지

<표 12> 의무지출과 재량지출의 구분

| | 의무지출 | 재량지출 |
|---|---|---|
| 법적근거 | 「국가재정법」 제7조제2항제4호의2 | 「국가재정법」 제7조제2항제4호의3 |
| 지출발생요인 | 정부 재정 지출의무가 명시된 법률 | 정부 정책, 사업추진 근거법 등 |
| 단가 결정 및 지불대상 | 법령 입법과정에서 결정 | 국회 예산심사과정에서 결정 |
| 예산안심사관점 | 단가 추정 정확성, 지출대상 등 | 정책 및 규모 타당성 등 |
| 경제적 효과 | 자동안정화 작용 | 구축효과 및 경기부양 |

자료: 국경복 · 황선호(2007), 김춘순 외(2012) 및 김태완(2012) 자료 재구성 작성

4) 국가재정법 시행령 제2조

## 2. 해외 주요국가의 중기·장기 재정전망 작성여부 및 전망기간

❑ 개괄

○ 해외 주요국가의 중장기 재정전망의 경우, 재정전망의 빈도 및 주기, 전망이 포함하는 기간, 전망실시의 명시적인 근거 여부(법률 등), 재정전망의 주체 및 관련 거버넌스 구조 등이 상이함

- OECD 회원국의 2/3는 30년 이상의 장기재정전망을 발표하고 있으며 보통 3~5년 주기, 혹은 정부가 바뀔 때마다 전망을 개정하여 발표

❑ 미국

○ 미국 의회예산처(CBO)

- 30년 시계열 장기재정 전망하며 연방정부를 대상으로 추계

○ 미국 관리예산처(OMB)

- FY2018 이후, 25년의 기간에 대해 전망하며, 현재 정책이 추계기간 동안 유지된다는 가정하게 전망 실시(당해연도 예산 미반영)
- 사회보장(OASDI) 및 건강보험 수리적 전망은 75년을 전망함[5)]

❑ 캐나다

○ 75년을 기준으로 재정보고서(장기재정전망)를 작성하지만 명시적인 법령상 근거는 없으며 의회예산관실(Parliamentary Budget Office, PBO)이 재정지속가능성보고서(Fiscal Sustainability Report)를 작성

❑ 영국

○ 매년 50년 시계열에 대해 장기 재정지속가능성 분석보고서를 발간하여 장기 재정전망을 실시함

○ 본 보고서를 통해 재정수입과 지출에 대한 장기전망을 제공함. 또한 전망평가보고서(Forecast Evaluation Report)를 통해 지난 재정전망의 성과를 평가하고 향후 전망에 반영함.

---

5) 신화연 외(2013) 사회보장 중장기 재정추계 모형개발을 위한 연구

❑ 일본

○ 명시적인 법적 근거는 없지만 연 2회, 10년 단위의 중장기 전망실시

❑ 독일

○ 40년 기간을 전망

❑ EU

○ 고령화워킹그룹(Ageing Working Group)을 설치하여 EU 회원국 인구고령화에 따른 재정 지속가능성에 대해 양적평가를 실시하고 고령화지출 전망을 담당함

○ Ageing Report 보고서는 약 3년을 주기로 작성되며 전망 기간은 약 51년임

❑ 스위스

○ 30년을 전망하고 2021년 보고서의 경우 2050년까지 전망

❑ 호주

○ 재무부 주도로 장기 재정전망보고서는 작성. 2021년부터 2060년까지 40년 기간 전망

❑ 중장기 재정전망 관련 거버넌스 및 전망주체

○ 최근 OECD 대부분 국가들은 재경부 산하 예산국에서 장기재정전망 담당. 그러나 벨기에, 체코, 핀란드, 그리스, 포르투갈 등에서는 재경부 산하 다른 부서에서 장기재정전망을 담당

○ 프랑스, 일본, 스페인 등에서는 재경부가 아닌 다른 부처에서 이를 담당

- 프랑스(Agence France Trésor[6]), 일본(Cabinet Office, Government of Japan[7]) 등

○ 오스트리아, 독일, 네덜란드, 영국 등 4개국에서는 정부와는 독립적인 기관에서 장기재정전망을 담당

- 영국(Office for Budget Responsibility[8]) 네덜란드(Dutch State Treasury Agency[9]) 독일(Federal Minister of Finance[10]) 오스트리아(The Fiscal Advisory Council[11])

---

6) https://www.aft.gouv.fr/en/state-budget

7) https://www5.cao.go.jp/keizai3/projection-e/projection202207.pdf

8) https://www.gov.uk/government/organisations/office-for-budget-responsibility#:~:text=The%20Office%20for%20Budget%20Responsibility,body%2C%20sponsored%20by%20HM%20Treasury

9) https://english.dsta.nl/

10)

## 3. 해외 주요국의 중기·장기 재정전망[12)]

### 가. 미국 의회예산처(Congressional Budget Office, CBO)

❑ 개요

- ○ 보고서 : The Long-Term Budget Outlook
- ○ 추진 근거 및 배경
  - − 재정 및 경제 상황에 관한 여러 보고서 중 하나(매년 발간되나 장기재정전망의 명확한 법적 근거는 없음)
  - − CBO는 경제 및 재정전망을 10년 시계로 전망
  - − 노인 인구 증가와 베이비붐 세대 은퇴 등 인구변화요인이 재정에 미치는 영향을 반영하기 위해 장기재정전망 시행
- ○ 추진 추이
  - − 1996년 5월, The Economic and Budget Outlook: Fiscal Years 1997-2006에서 장기재정전망 결과 최초 발표(2050년까지)
  - − 이후 장기재정전망은 연간 / 격년으로 발표를 거쳐 2009년부터 매년 발간
  - − 1996년 8월 Reducing the Deficit: Spending and Revenue Options에서 의료 및 사회보장에 관한 지출 한정으로 75년 미래 전망 시행

❑ 전망 범위 및 분야

- ○ 전망 범위 : 연방정부를 대상으로 CBO의 장기재정전망 추계
- ○ 전망 분야 : 수입, 지출(이자지출/비이자지출), 연방정부 부채, 재정수지
- ○ EU와 달리 미국 CBO 보고서는 전망 방법론에 관한 구체적 설명을 제공하지 않으나, 접근법, 전망 기준 및 절차 등 개괄적인 내용만을 공개하고 있음[13)]

❑ 재정지출 전망

- ○ 이자지출과 비이자지출로 구분, 비이자지출은 의무지출 및 재량지출로 구분하여 가정에 기

---

https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/EN/Standardartikel/Press_Room/Publications/Brochures/2020-06-25-Sustainability-Report-2020.pdf?__blob=publicationFile&v=5

11) https://www.fiskalrat.at/en/publications/reports/fiscal-forecast.html

12) 조세재정연구원(2021) 분석틀을 활용하여 각국의 보고서 내 자료 재작성

13) 박명호 외, 2019, 주요국의 장기 재정전망 방법론 비교 연구 31p

반하여 전망

- 10년 단위 전망치: 의료지출 및 사회보장 등이 포함된 의무지출과 재량지출로 구분하여 제시(비이자지출)
- 10년 중기전망 이후 주요 항목별도 가정에 맞게 장기전망

❑ 비이자지출(의무지출)

○ 주요 항목 : 주요 건강보험 프로그램, 사회보장(아동의료보험(CHIP)메이케이드, 메디케어, 민간 건강보험 보조금(Marketplace Subsidy)), 기타 의무지출로 구분하여 전망

○ 기타 의무지출 : 특정 재향군인 지출, 공무원 및 군인연금, 생활보조금(Supplemental Security Income: SSI), 푸드스탬프(Supplemental Nutrition Assistance Program, SNAP), 실업급여, 환급형 세액공제를 포함

- 사회보장지출은 법령의 명시하는 일정기준에 맞춰 전망
- 민간 건강보험 지출, 메디케어, 메디케이드는 2030년까지 법령의 명시된 일정에 맞춰 전망 후, 초과비용 증가율 , 수혜자 수 가정을 고려하여 전망
- 2020~2050년 초과의료비 증가율: 민간 건강보험 보조금 1%, 메디케어 1.2%, 메디케이드 1.5%,
- 아동의료보험은 2030년 이후 GDP의 일정 비율로 고정
- 기타 의무지출 중 환급형 세액공제(refundable tax credit)는 수입전망 부분에 일부 포함하여 전망하며 그 외는 2026년부터 2030년 기간동안 연간 감소비율을 2031년부터 유지

❑ 비이자지출(재량지출)

○ 2030년까지 CBO 전망을 2030년까지 유지하며, 그 이후 2030년 명목 GDP 수치로 증가

○ CBOLT를 활용하여 인구 및 거시경제전제, 메디케어, 메디케이드, 사회보장 등을 추계

- CBOLT는 인구통계학적 모델, 마이크로시뮬레이션 모델, 장기예산 모델 및 정책 성장 모델로 구성됨

* CBOLT: 2000년대 초반 사회보장 재정에 대한 장기예측을 위해 만들어 졌으며, 연방예산과 경제, 인구 규모와 구성, 다양한 그룹 간의 사회보장 혜택과 세금 분배, 사회 보장 시스템 변화에 대한 영향, 경제, 예산 및 인구통계학적 요인에 대한 불확실성의 영향을 예측하기 위해 사용됨

○ (인구전제) 2030년까지 인구전망은 CBO의 10년 기준선 시나리오 가정과 같으며, 이후 20년 기간은 장기추세에 따른 CBO 평가를 고려하여 인구통계학적 가정 및 전망
  - 인구성장률, 고령인구비율, 합계출산율, 기대여명, 이주율 등을 고려

○ (거시전제) 2030년까지의 거시전제 가정은 CB의 10년 기준시나리오 가정과 같으며, 이후 20년 기간동안 장기추세에 따른 CBO 평가를 활용하여 거시전제 가정 및 전망
  - 이자율, 물가상승률, 노동력, GDP 성장률, 총 요소 생산성 등을 고려

○ 10년 중기전망 이후 지출 항목별 별도 가정(예시, 2031~2050년[14])
  - (메디케어) 초과의료비 2031년 1.14%에서 2050년 1%
  - (메디케이드) 초과의료비 2031년 1.65%에서 2050년 1%
  - 아동 건강보험 프로그램
    • 아동 건강보험 프로그램의 GDP 대비 비율을 2030년부터 유지
  - 민간 건강보험 보조금
    • 초과의료비 2030년 1.49% → 2050년 1%로 수렴
  - 기타 의무지출
    • 5개년(2026~2030년) 감소비율(연간)을 2031년부터 유지
    • 환급 세액공제는 수입 일부분으로 추정

❑ 재량지출

○ 2030년 GDP 대비 재량지출 비율 유지

❑ 전망주기, 전망기간, 전망절차

○ 전망주기 : 2009년부터 장기재정전망을 추계결과를 보고서 발간(연단위)

○ 1996~2007년 : 연간 또는 격년으로 발표

○ 전망기간 : 최초 55년 전망 → 75년으로 전망 확대, 30년 전망으로 축소(2016년 이후)

○ 축소 이유: 미래 부채 및 적자에 대한 예측 불확실성 위험이 크다는 자체 평가 이후 축소

○ 관련 보고서 및 전망기간
  - 1996년 5월, The Economic and Budget Outlook: Fiscal Years 1997-2006(제4장), 2050년까지 55년 전망
  - 1996년 8월, Reducing the Deficit: Spending and Revenue Options, 사회보장과 메디

14) CBO, The 2020 Long-Term Budget Outlook, 2020. 9., p. 27

케어 지출에 한해 향후 75년 전망

- 1997년, 1998년, Long-Term Budgetary Pressures and Policy Options, 2070년까지 전망
- 1999~2015년, Long-Term Budget Outlook, 격년 또는 연간 발간, 대략 70년 이상 기간을 전망(일정치 않음)
- 2016년 이후, Long-Term Budget Outlook, 연간 발간, 사회보장 및 메디케어 분야는 향후 75년을 전망, 그 외 분야는 30년 전망

❑ 중장기 재정전망의 연계

○ 최초 10년 간 장기재정전망은 CBO에서 수행한 중기재정전망을 기준, 이후 기간은 개별적인 전세를 바탕으로 전망

- 재량지출의 경우, GDP 대비 재량지출 비율 유지하는 방식으로 전망

○ 전망주체

- 은퇴, 의료, 장기분석국에서 주관
- 일부 내용은 조세분석국, 거시경제분석국 등에서 작성

○ 전망절차[15)]

- CBO 자체 모형인 CBOLT를 활용한 각 항목 전망
- Step 1 : 인구통계학 모델((The demographic model)
  - 매년 출생, 사망, 이민자 및 이민자의 수 예측
  - 연령/성별에 따른 인구 추정
- Step 2 : 미시 시뮬레이션 모델(The microsimulation model)
  - 개인의 변화가 반영하는 인구통계학적 특성에 따른 경제적 변화를 연 단위 예측
- Step 3 : 장기전망모델(The long-term budget model)
  - 중기전망 10년에 대해 수입, 지출, 국가채무, 재정수지를 전망
- Step 4 : 정책결정모델(The policy growth model)
  - 인구통계, 경제요인, 재정정책이 연방 예산에 어떤 영향을 미치는지 시뮬레이션

15) CBO, “An Overview of CBOLT: The Congressional Budget Office Long-Term Model,” 2018. 4.

❑ 전망의 전제

○ 인구전제

- CBO 10년 중기전망 기준 시나리오와 2030년까지 인구통계 전망가정은 동일하며 이 후, 20년 간 장기 추세는 CBO 평가에 따른 인구 전제 가정 및 전망

○ 주요 변수

- 인구수, 65세 이상 인구 비중, 합계 출산율, 순이민율, 기대여명, 65세 이상 인구의 기대수명

○ 거시전제

- 2030년까지의 거시전제 가정과 CBO 10년 중기전망 기준 시나리오와 2030년까지의 거시전제 가정은 동일하며, 이후 20년 간 장시 추세는 CBO 평가에 따른 인구 전제 및 가정 전망

○ 주요 변수

- 실질GDP, 노동력, 이자율(10년 만기 재무부 채권금리), 기후변화의 영향(16)

○ CBO 기준선전망 거시전제(세부)

16) 2020년부터 기후변화의 영향을 장기재정전망에 반영. 2020년의 기후 조건이 2050년까지 변하지 않고 유지될 경우 실질GDP 증가율은 0.03%p 감소하는 것으로 가정

<그림 8> CBO 기준선전망

(단위: %)

**Average Annual Values for Economic Variables That Underlie CBO's Extended Baseline Projections**

Percent

| | 1990–2019 | 2020–2030 | 2031–2040 | 2041–2050 | Overall, 2020–2050 |
|---|---|---|---|---|---|
| Growth of GDP | | | | | |
| Real GDP[a] | 2.5 | 1.6 | 1.6 | 1.5 | 1.6 |
| Real potential GDP[b] | 2.4 | 1.8 | 1.6 | 1.5 | 1.6 |
| Potential labor force | 0.9 | 0.4 | 0.2 | 0.3 | 0.3 |
| Potential labor force productivity | 1.5 | 1.4 | 1.3 | 1.2 | 1.3 |
| Nominal GDP (Fiscal year) | 4.6 | 3.4 | 3.6 | 3.5 | 3.5 |
| Real GDP per person | 1.5 | 1.1 | 1.1 | 1.2 | 1.1 |
| Growth of the Labor Force | 0.9 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0.3 |
| Labor Force Participation Rate | 65.4 | 61.3 | 60.2 | 59.6 | 60.4 |
| Unemployment | | | | | |
| Unemployment rate | 5.8 | 6.1 | 4.2 | 4.0 | 4.8 |
| Natural rate of unemployment | 5.0 | 4.3 | 4.0 | 3.8 | 4.0 |
| Growth of Average Hours Worked | -0.1 | * | * | * | * |
| Growth of Total Hours Worked | 0.9 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| Earnings as a Share of Compensation | 81 | 81 | 80 | 80 | 80 |
| Growth of Real Earnings per Worker | 1.1 | 1.2 | 1.0 | 0.8 | 1.0 |
| Share of Earnings Below the Taxable Maximum | 85 | 83 | 82 | 81 | 82 |
| Growth of Productivity | | | | | |
| Total factor productivity in the nonfarm business sector | 1.3 | 1.0 | 1.1 | 1.1 | 1.1 |
| Real GDP per hour worked | 1.6 | 1.4 | 1.3 | 1.2 | 1.3 |
| Inflation | | | | | |
| Growth of the CPI-U | 2.4 | 2.0 | 2.2 | 2.2 | 2.1 |
| Growth of the GDP price index | 2.0 | 1.8 | 2.0 | 2.0 | 1.9 |
| Interest Rates | | | | | |
| Real rates | | | | | |
| On 10-year Treasury notes and the OASDI trust funds | 2.1 | * | 1.4 | 2.2 | 1.1 |
| Nominal rates | | | | | |
| On 10-year Treasury notes and the OASDI trust funds | 4.5 | 2.0 | 3.6 | 4.4 | 3.3 |
| On all federal debt held by the public[c] | 4.6 | 1.5 | 3.2 | 4.1 | 2.9 |

주: CPI-U = 도시 소비자 대상 소비자 물가지수(Consumer Price Index for urban consumers)

출처: CBO, *The 2020 Long-Term Budget Outlook*, 2020. 9., p. 47

❑ 민감도 분석

○ 이자율 및 총요소생산성 가정의 변화를 통해 연방부채 민감도 분석을 실시

○ 총요소생산성 : 2020년부터 10년 후까지 평균 GDP 대비 1%에 기준으로 ±0.5%p만큼 변화하도록 설정

○ 이자율 : 10년 거시전제 채권이자율은 ±1% 변화로 설정

## 나. 미국 관리예산처(Office of Management and Budget Office, OMB)

❑ 개요

○ 보고서 : FY2021 예산안 Analytical Perspectives

- 예산안 반영 시나리오와 현 정책 시나리오 유지에 대해 장기재정전망 실시(매년 OMB 예산안 수립 시)추진 근거 및 배경
- 예산안에 장기재정전망이 포함되어야 한다는 규정이 예산회계법(1921년)에는 없으나 미래 잠재적 위험에 대한 사전 관리 차원에서 장기재정전망 수행
- 1996년 FY1997 예산안에서 2050년까지 장기재정전망 최초 실시

○ 추진 추이

- 1996년 최초 수립 이후 현재까지 매년 예산안 Analytical Perspectives에 OMB 장기재정전망 포함
- FY1997~2010, 예산안(Analytical Perspectives)의 Stewardship 장에서 Long-Run Budget Projection의 내용을 수록
- FY2011 이후, Long-term Budget Outlook에 별도 편성으로 장기재정전망 예산안(Analytical Perspectives) 수록

❑ 전망 범위 및 분야

○ 전망 범위

- 자체 경제·인구전망을 기반으로 연방정부에 대해 추계

○ 전망 분야

- 베이스라인 시나리오(정책 유지)와 대안 시나리오(새로운 정책 반영)으로 구분하여 재정수지, 기초재정수지, 재정수입 및 지출, 순 이자지출, 국가채무에 대해 전망

❑ 재정지출 전망

○ 현 정책 유지 시나리오(베이스라인 시나리오)

- 새로운 예산안 없이 추계기간 동안 현재 정책이 유지되는 가정에서 전망
- 재정지출은 의무지출과 재량지출로 구분. 의무지출은 주요 복지지출인 의료지출인 메디케어, 메디케이드, 사회보장, 기타 의무지출로 구분
- 의무지출
  - (정책 유지) 명목 GDP 비율 성장이 2021년부터 2045년까지 연평균 약 5%로 가

정. 메디케어와 사회보장지출은 계속 지급을 가정(기금 고갈여부 고려하지 않음)

- 재량지출
  - 재량지출은 정책 지속 전망이 불명확하기에 정책 유지를 가정하지 않고 물가상승률을 기준으로 설정. 상승률이 연간 2.4%를 상회한다는 가정. 2030년 이후 일정 비율은 유지

○ 예산안 시나리오(대안 시나리오)

- FY2021 예산안 정책 추정치는 2030년까지 유지하며, 이후 FY2021 예산 정책을 반영한 전망
- 재정지출은 재량지출과 의무지출로 구분하며, 의무지출은 주요 복지지출인 사회보장, 의료지출인 메디케어, 메디케이드와, 기타 의무지출로 구분
- 향후 10년간 비국방 의무지출 및 재량지출을 감소시키고 국가 안보 및 기타 주요 사항 등 경제성장을 촉신시키는 지출에에 투자함으로써 적자 감축
- 사회보장지출
  - 경제 및 인구전망을 활용하여 사회보장 보험수리국에서 전망
- 메디케어
  - 의료지출 성장률과 수혜자 수 증가를 기반으로 전망
- 메디케이드
  - 지축증가는 수혜자 1인당 GDP 성장률보다 1.0%p 더 빠른 속도로 증가하는 것으로 가정(2030년 이후)
- 재량지출
  - 인구증가율과 인플레이션 속도 연계

❑ 전망주기, 전망기간, 전망절차

○ 전망주기

- 장기재정전망 결과를 매년 예산안에 수록

○ 전망기간

- FY1997에서는 2050년까지 전망. FY1999부터 FY2017까지는 70년 이상 각기 다른 기간에 대해 전망하였으나, FY2018 이후 25년의 기간에 대해서 전망
- 사회보장 및 건강보험의 계리적 전망은 지속적으로 75년

○ 중기전망과의 연계

- 예산안의 중기전망은 약 10년 전망과 연계, 이후 전망은 장기모형으로 추계
- 연단위 OMB 중기 이후 장기재정전망은 OMB가 자체적으로 개발한 장기전망 모형으로 추계

○ 전망주체

- OMB의 예산심사국에서 수행하지만 사회보장 보험수리국에서 사회보장지출은 전망
- 전망절차 : 전 분야에 대해 OMB 모형으로 자체 추계
- 자체 인구 및 거시 경제전망을 활용하여 장기재정전망
- 다만, 인구 및 노동력 증가율은 중위가정(사회보장 재정보고서를 이용하여 전망
- 수입, 지출 등 전 분야 추계. 주요 지출인 의료지출(Medicare, Medicaid 등) 사회보장 등도 자체 추계
- 연방정부 예산안의 Analytical Perspectives에 장기재정전망 결과가 수록되며, 이는 OMB의 이름으로 발간

❑ 전망의 전제

○ 인구 및 거시 전제는 2020년부터 2030년까지 예산안의 중기전망과 동일한 전제를 사용. 이후, 기간은 별도의 외생적 가정을 설정

○ 인구전제

- 인구 및 노동력 증가율은 사회보장재정 보고서 중위가정 확대 전망

○ 거시전제

- 2020년부터 2030년까지는 중기전망, 2031년 이후는 중기전망의 마지막 연도(2030년) 수준으로 일정하게 유지

○ 주요 변수

- 물가 상승률, 실업률, 10년 만기 채권이자율, 3개월 만기 국채금리, 실질GDP 연평균 증가율 등
- 중기 거시전제(예시)

<그림 9> OMB 중기 거시전제

| | Actual 2018 | Projections 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Gross Domestic Product (GDP):** | | | | | | | | | | | | | |
| Levels, Dollar Amounts in Billions: | | | | | | | | | | | | | |
| Current Dollars | 20,580 | 21,437 | 22,494 | 23,645 | 24,849 | 26,113 | 27,442 | 28,822 | 30,242 | 31,719 | 33,269 | 34,893 | 36,596 |
| Real, Chained (2012) Dollars | 18,638 | 19,077 | 19,619 | 20,219 | 20,829 | 21,456 | 22,106 | 22,780 | 23,410 | 24,070 | 24,749 | 25,447 | 26,165 |
| Chained Price Index (2012=100), Annual Average | 110 | 112 | 115 | 117 | 119 | 122 | 124 | 127 | 129 | 132 | 134 | 137 | 140 |
| Percent Change, Fourth Quarter over Fourth Quarter: | | | | | | | | | | | | | |
| Current Dollars | 4.9 | 4.2 | 5.2 | 5.1 | 5.1 | 5.1 | 5.1 | 5.0 | 4.9 | 4.9 | 4.9 | 4.9 | 4.9 |
| Real, Chained (2012) Dollars | 2.5 | 2.5 | 3.1 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 2.9 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 |
| Chained Price Index (2012=100) | 2.3 | 1.8 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 |
| **Incomes, Billions of Current Dollars:** | | | | | | | | | | | | | |
| Domestic Corporate Profits | 1,573 | 1,554 | 1,699 | 1,821 | 1,917 | 2,010 | 2,095 | 2,180 | 2,231 | 2,271 | 2,319 | 2,343 | 2,417 |
| Employee Compensation | 10,928 | 11,500 | 12,094 | 12,725 | 13,414 | 14,127 | 14,865 | 15,673 | 16,492 | 17,347 | 18,250 | 19,199 | 20,199 |
| Wages and Salaries | 8,869 | 9,370 | 9,844 | 10,348 | 10,915 | 11,493 | 12,110 | 12,752 | 13,416 | 14,115 | 14,858 | 15,641 | 16,465 |
| Nonwage Personal Income | 5,276 | 5,451 | 5,601 | 5,817 | 6,077 | 6,349 | 6,652 | 7,002 | 7,365 | 7,771 | 8,129 | 8,474 | 8,828 |
| **Consumer Price Index (All Urban)[1]:** | | | | | | | | | | | | | |
| Level (1982-1984 = 100), Annual Average | 251 | 256 | 261 | 267 | 273 | 280 | 286 | 292 | 299 | 306 | 313 | 320 | 327 |
| Percent Change, Fourth Quarter over Fourth Quarter | 2.2 | 1.9 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 |
| **Unemployment Rate, Civilian, Percent:** | | | | | | | | | | | | | |
| Annual Average | 3.9 | 3.7 | 3.5 | 3.6 | 3.8 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| **Interest Rates, Percent:** | | | | | | | | | | | | | |
| 91-Day Treasury Bills[2] | 1.9 | 2.1 | 1.4 | 1.5 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 2.0 | 2.2 | 2.4 | 2.5 | 2.5 | 2.5 |
| 10-Year Treasury Notes | 2.9 | 2.2 | 2.0 | 2.3 | 2.5 | 2.7 | 3.0 | 3.1 | 3.1 | 3.1 | 3.2 | 3.2 | 3.2 |

출처: OMB, *Analytical Perspective 2021*, 2020, p. 12

❑ 민감도 분석

○ 예산안 시나리오의 가정에 생산성, 재량지출, 의료비, 수입에 대한 변화를 주어 연방부채 전망

## 다. 캐나다

❑ 개요

○ 보고서 : 2020 Fiscal Sustainability Report

○ 추진 근거 및 배경

- 장기재정전망에 대한 법령상 명시적인 근거는 없으며, 의회예산관실(Office of the Parliamentary Budget Officer, PBO)이 Fiscal Sustainability Report (FSR)를 작성
- OECD 및 Anderson, B. and J. Sheppard(2009)의 권고[17]와 미국 CBO및 OECD 국

가 사례 등을 참고하여 작성

- PBO는 인구 고령화 등의 영향으로 인해 변화하는 재정규모를 측정할 필요성을 제기하며 재정 지속가능성을 평가하기 위해 필요한 절차이며 재정정책 변경과 변화 규모를 측정하고자 함

○ 추진 추이

- 2010년부터 FSR을 작성·발표하였으며 2020년까지 매년 발간(2019년 미발표)

❑ 전망 범위 및 분야

○ 전망 범위

- 연방정부 및 지방정부의 세출 및 세입 전망 포함
- 2012년 보고서부터 연금기금도 포함

○ 전망 분야

- 연방정부 및 주정부의 총수입,지출 및 연금 수입과 지출 전망

❑ 재정지출 전망

○ 프로그램 지출은 연방정부와 지방정부 모두 명목 GDP 연계

○ 캐나다 연방정부 전망방법[18]

17) Anderson, B. and J. Sheppard, "Fiscal Futures, Institutional Budget Reforms, and Their Effects: What Can Be Learned?," OECD Journal on Budgeting, vol. 2009. 3., p. 15

18) PBO, "Annex D. Government fiscal projection methodology," Fiscal Sustainability Report, 2014, pp. 38~40. 분야별 세부적 전망방법은 FSR(2014)에 상세히 서술되어 있으며, PBO는 현재까지 해당 전망방법을 유지하고 있음

<그림 10> 캐나다 연방정부 전망방법

□ (전망방법)[13] 각 수입과 지출 요소는 명목GDP의 연간 성장률에 따라 증가한다고 가정
○ (수입) 캐나다 국민의 세금부담이 장기전망에 걸쳐 동일하게 유지
○ (지출) 프로그램 지출은 연방정부와 지방정부 지출액 모두 명목GDP에 연계

- 분야별 지출전망 계산방법

$$\mathrm{EXP}_t = \mathrm{EXP}_{t-1} \cdot \left(\frac{AGE_t}{AGE_{t-1}}\right) \cdot \left(\frac{GDP_t}{GDP_{t-1}}\right) \cdot (1 + X_t)$$

○ $AGE_t$는 연령구조에 따른 가중치 적용
○ $X_t$는 an enrichment factor로 지출분야별로 설정하되 보건 및 노인복지 지출분야에만 해당되며 교육, 사회복지 아동복지에 대한 지방정부지출의 경우 an enrichment factor는 장기적으로 0으로 가정
- 이는 상대적으로 고령층을 대상으로 한 지출이 장기적으로 증가할 것이라는 의미
○ 의료비 분야의 2016년까지는 '초과의료비용'[14]에 대한 가정을 따로 설정하여 추계했으나, 2017년부터 1인당 실질GDP에 따라 증가하는 것으로 방법을 변화시킴

○ 연방정부
  – 개인에 대한 주요 이전지출
    • 노령수당(Elderly benefits), 고용지원(Employment Insurance benefits), 아동수당(Children's benefits)
  – 지방정부에 대한 주요 이전지출
    • 의료보조(Canada Health Transfer: CHT), 형평화교부금(Equalization), 사회보조(Canada Social Transfer: CST), 준주교부금(Territorial Financing Formula), 기타이전금(Other transfers)
○ 주정부
  – 의료비(Health spending), 사회적 지출(Social spending), 교육비(Education spending), 기타 프로그램 지출(Other program spending)을 전망
○ 공적연금
  – 순현금흐름(Net cash flow), 순자산(Net asset position) 전망과 민감도 분석 실시(인구 및 경제 시나리오 고려)
  – CCP 및 QPP의 전망은 제30차 캐나다 연금보험 보험수리 평가 보고서(2018년 12월)및 연금 보험수리 평가보고서를 반영

❑ 전망주기, 전망기간, 전망절차

○ 전망기간

- 전망기간은 75년 시계열이며, 2020년 보고서는 2019년부터 2093년까지 전망
- 전망기간 75년은 인구 고령화의 최근 추세 반영을 위한 것이며, 이는 공적 연금에서와 동일한 기간전망주체
- FSR은 의회예산관실(PBO)에서 작성
- 연금부문 관련하여 연방금융감독원(OSFI) 내 연금수리실(OCA)의 협조를 통해 작성

○ 전망절차

- 인구 및 거시경제를 전망 → 연방정부 · 지방정부 · 연금부문의 수입 및 지출을 전망 → 재정 지속가능성 평가 및 민감도 분석 실시

○ 인구전망

- 캐나다 통계청 인구전망(Population Projections for Canada, 2018 to 2068)과 지방·영토 인구전망(Provinces and Territories, 2018 to 2043)을 사용

○ 거시전제

- 캐나다 통계청 정부 재정통계를 전망의 기초로 활용하며, 지방정부에 대한 중기전망은 각 주가 마련한 예산 예측과 일치시킴
- FSR(2017)까지 장기전망 초기 5년은 PBO의 경제 및 회계 전망과 일치시켰으나, 2018년도 보고서부터 GFS와 일치시킴
- GFS는 IMF의 “글로벌 금융통계 매뉴얼 2014”를 기준으로 캐나다 국가회계시스템을 측정하고 분석하여 국제비교가 가능함

○ 전망전제를 바탕으로 연방정부·주정부·연금부문의 세부 전망 후, 최종 보고서 발표

❑ 전망의 전제

○ 인구전제

- 캐나다 통계청의 인구전망(2018~2068년)과 지방과 영토 인구전망(2018~2043년)을 반영하도록 업데이트

○ 주요 변수

- 인구증가율, 노년부양비율, 중위연령

○ 거시전제

- 캐나다 통계청의 정부 재정통계(Government Finance Statistics: GFS)를 전망의 기초

로 사용

- 캐나다 경제가 생산능력(잠재적 GDP)에 결정된다고 가정하고 노동투입량과 노동생산성의 추세에 의해 결정

○ 주요 변수

- 총 노동시간 증가율, 노동생산성, 실질 GDP 성장률, 1인당 실질 GDP, 물가상승률, 이자율(10년 만기국채, 3개월 만기 재무부 채권) 등

❑ 민감도 분석

○ 재정 변화를 분석하고자 인구 및 경제(거시)전망 변경에 따른 대안 시나리오 분석 실시[19)]

○ 인구전제

- 세 가지 인구가정 변경

○ 거시전제

- 실질 GDP 성장률 ±0.5%p와 이자율(±50 basis points)에 대한 시나리오

○ 정책 변화

- 순부채비율과 초과의료비에 대한 시나리오

## 라. 영국

❑ 개요

○ 보고서 : 2020 Fiscal Sustainability Report

- 매년 50년 시계열을 장기전망하며, 법적근거 마련

○ 추진 근거 및 배경

- 예산책임 및 감사법에 근거하여 공공재정 지속가능성 보고서를 매년 발간하여 국회에 제출(2011년부터)

○ 추진 추이

- 2002~2009년
  - 향후 50년간의 재정전망을 수행한 Long-Term Public Finance Report: An Analysis of Fiscal Sustainability를 매년 발간

19) 재정갭(fiscal gap)은 현 재정정책과 장기적으로 GDP 대비 부채비율을 현 수준에서 안정적으로 유지하기 위한 재정정책 간의 격차를 측정하며, 재정갭이 0보다 작을 때 재정여력이 존재하는 것으로 정의

- 2011년 이후
  - 향후 50년간의 재정 지속가능성 분석을 위한 보고서를 발간

❑ 전망 범위 및 분야

○ 전망 범위

- 중앙정부 및 지방정부에서 공기업까지 공공부문(public finance)에 대해 수입과 지출 전 전망

○ 전망 방법

- 3월 예산안 시나리오를 기준으로 3개의 중기 시나리오와 2개의 장기 시나리오를 추가하여 총 6개의 시나리오를 분석

❑ 재정지출 전망

○ 지출 전망 분야

- 인구구조 변화와 관련된 지출(age-related spending)
- 성인사회보험(Adult social care), 보건의료(Health), 교육(Education), 공무원 연금(Public service pensions), 국가연금(State pensions), 연금수급자 급여(Pensioner benefits)
- 기타복지급여(Other welfare benefits)
- 기타 지출(Other spending)을 전망

❑ 전망주기, 전망기간, 전망절차

○ 전망주기

- 매년 공공재정의 지속가능성 분석보고서가 발간되어 국회에 제출

○ 전망기간

- 전망기간은 향후 50년을 대상으로 함
- FY2020-21~FY2069-70까지를 전망기간(2020년 기준)

○ 중기전망과의 연계

- 2011년부터 매년 FSR는 5년 간의 경제재정전망(EFO) 중기전망 결과를 시작으로 별도 제약이 없는 상향방식(unconstrained bottom-up analysis) 장기전망 실시
- FSR(2020)에서는 코로나19의 영향을 반영하기 위하여 전망방법을 수정. 장기 재정

전망을 위한 3가지 중기 시나리오 설정

○ 전망주체

- 예산책임청(Office of Budget Responsibility, OBR)은 국세청, 노동연금부, 재무부와 업무 공유 및 협조 관계 유지
- 재무부와 거시경제모형 공동관리를 수행하며 재무부, 노동연금부. 국세청으로부터 거시경제 예측·분석 모형 설계를 위한 정보 제공받음

○ 전망절차

- 인구는 브렉시트가 반영된 2019년 10월 통계청(ONS)의 개정된 인구전망을 활용
- 거시는 2020년 3월 기준인 경제 및 재정전망(EFO)을 반영하며 2020년 4월 OBR25) 이 자체 전망한 코로나19 레퍼런스 경제전망을 사용

❑ 전망 방법론

○ 영국 보고서는 인구추계와 성인사회돌봄지출 전망에 관한 방법론 제공

- 인구추계는 상세한 설명 제공하지만, 성인사회돌봄지출에 대해서는 간략한 설명을 제공하고 있음

○ (인구추계) 출생, 사망, 국제 순이동 등의 여러 가정과 기준선(원문 표현은 ‘principal’임) 전망에 기초하여 다양한 민감도 분석 수행

- 경제 및 재정전망(EFO), 재정지속가능성보고서(FSR)의 목적달성을 위해 현재의 정책설정 및 기타 요인을 고려하여 최상의 중심적 전망을 선택

○ (국가인구전망) 연령별 출생률, 사망률, 국제순이동 추정치를 사용하여 기존 코호트의 변화를 반영한 2년 간의 인구변화를 전망함(코호트 구성요소 방법론)

○ (성인사회돌봄서비스) 신체적 또는 정신적 장애, 일상생활상의 장애 그리고 노년기 관련 활동에 도움이 필요한 사람들에게 제공되는 광범위한 서비스를 포함함

❑ 전망의 전제 : 중기와 장기로 구분하여 전망

○ 중기전망 전제

- 인구전제
  - 통계청 인구전망치(2019년 10월 자료)를 바탕으로 함
  - 주요 변수 : 총인구수, 유소년층, 근로연령층, 노년층 등
- 거시전제

• EFO의 경제성장 관련 변수를 조정하고, 각각의 변수에 대하여 불확실성을 반영한 세 가지 시나리오를 적용하여 전망
• 주요 변수 : 실질 GDP, 실업률 등

– 재정 총량
• 수입 및 지출, 재정적자, 순부채, 통화정책과 자산가격의 변동과 관련하여 시나리오 적용

○ 장기전망 전제
– 인구전제
• 영국 zero EU net immigration 정책변수가 반영된 조정 인구 전망 사용
– 거시전제
• 브렉시트에 의한 변수별(노동생산성, 가격 및 소득, 이자율, 고용 등) 연간 증가율을 설정하여 장기전망

## 마. 일본

❑ 개요

○ 보고서 : 중장기 경제재정에 관한 시산(일본 전망 보고서)
– 중장기 경제방침 「기본방침」에 근거하여 연 2회 중장기 전망 시행
– 전망결과는 경제재정자문회의의 재정건전화 목표 달성 방안 논의에 활용

○ 추진 근거 및 배경
– 명시적인 법적 근거는 없음
– 「경제재정 운영 및 경제사회의 구조개혁을 위한 기본방침」(이하 「기본방침 2001」)을 근거로, 2002년 「구조개혁과 경제재정 중기전망」(이하 「개혁과 전망」)으로 첫 재정전망이 시행됨

○ 추진 추이
– 2009년, 10년 단위의 중장기전망으로 확장(기존 중기계획)됐으며, 전망결과를 매년 1~2회 발표
– 세계 경제의 급격한 변화가 만들어낸 장기적 구조 변화에 대해 전망이 필요함에 따라, 2009년 「경제재정의 중장기 정책 및 10년 전망」이 각의 결정됐으며, 기존 중

기계획을 「경제재정의 중장기 시산」으로 대체하여 매년 2회씩 발표함

- 매년 1월과 7월, 연간 2회 발표

❑ 전망 범위 및 분야

○ 전망 범위

- 세입 및 세출 전망(중앙정부 및 지방정부)
- 중앙정부의 일반회계, 양여세 배부금 특별회계, 교부세, 동일본 대지진 부흥 특별회계 등이 해당
- 지방정부의 전망 범위는 지방일반회계, 지방재정계획 등이 해당

○ 전망 분야

- 중앙정부와 지방정부응 전망 범위에 따라 세부 항목이 상이

❑ 재정지출 전망

○ 사회보장관계비, 투자적 경비, 기타 일반세출 그리고 국고채로 구분되며, 중앙정부와 지방정부별로 세부 항목은 상이함

○ 중앙정부 지출의 전망항목

- 사회보장관계비, 기타 일반세출, 투자적 경비 그리고 국채비로 구성

○ 사회보장관계비 관련 세부항목

- 사회보험비 국가부담분(공적연금, 의료보험 등), 고용산재대책비(고용보험 국고부담금 등), 그리고 연금관계비 등이 해당

○ 투자적 경비 관련 세부항목

- 공공사업관계비(직할사업비, 지방정부보조금 등) 등이 해당

○ 기타 일반세출의 관련 세부항목

- 사회보장관계비와 투자적 경비를 제외한 항목
- 인건비, 의무교육비 국가부담금, 경상·지방정부보조금 등이 해당

❑ 지방정부 지출의 전망항목 : 사회보장관계비, 투자적 경비, 기타 일반세출 그리고 공채비

○ 사회보장관계비 관련 세부항목

- 의료보험 및 공적연금등의 지방정부 부담분이 해당

○ 투자적 경비 관련 세부항목

- 국가직할사업 부담금, 보조사업비, 지방정부 사업비 등이 해당

○ 기타 일반세출 관련 세부항목

- 사회보장관계비와 투자적 경비를 제외한 항목
- 인건비, 급여관계비, 기타 지방세출 등이 해당

❑ 재정지출 전망방법

○ 사회보장 세출은 사회보장 블록에서 추계되는 급여지출을 바탕으로 추계하며 그 외의 세출은 거시전제를 활용한 별도의 가정을 적용하여 추계

○ 사회보장 세출 전망 : 공적연금, 의료보험, 개호보험 등으로 구분하여 추계

○ 공적연금

- 1인당 급여액을 산출 → 임금·물가 상승률을 적용하여 추계
- 연금수급자 추계에 후생노동성의 결과를 적용하여 급여 총액을 추계

○ 의료·개호보험

- 1인당 급여액 추계를 한 후, 물가·임금 상승률을 적용하여 추계
- 모형의 인구 추계결과와 평균 가입률 등 외생변수를 혼합하여 의료·개호보험 급여 총액 추계

○ 기타 일반세출, 투자적 경비 등은 물가 상승률을 적용한 추계

○ 국공채비는 거시전제 금리를 기반으로 추계

- 국채는 60년, 지방채는 20년 동안 원리균등상환을 가정

❑ 전망주기, 전망기간, 전망절차

○ 전망주기

- 연 2회 중장기 전망을 시행

○ 전망기간

- 중장기전망(10년 단위)
- 2020~2029년까지 전망(2020년 7월 기준)

○ 전망주체

- 내각부 정책총괄관에서 중장기 경제·재정정책의 운영과 함께 전망을 총괄
- 전망 담당부서(정책총괄관 경제사회시스템담당)는 중장기 경제정책의 전반적인 업무를 수행하며 중장기 경제정책이 포함된 전망을 작성 및 공표

- 실질적인 재정전망은 정책총괄관 경제재정분석담당 계량분석실에서 수행
- 계량분석실은 재정전망과 함께 경제재정모델 개선작업 업무를 수행

○ 전망절차

- 「기본방침」을 근거로 한 중장기 경제정책을 시나리오로 반영하여, 계량분석실에서 경제재정모델을 활용하여 전망하며 경제사회시스템담당이 공표함
- 경제재정모델은 사회보장, 재정 인구, 거시경제 등으로 구분, 각 분야별 결과들은 상호 연계하여, 국가 전체 기초재정수지, 부채규모 전망
- 시나리오별 전망결과는 중장기 경제정책 목표 달성 방안을 위한 참고자료. 이는 경제재·정자문회의에 제출되며, 이후 내각부 홈페이지에 게시됨

❑ 전망의 전제

○ 인구전제

- 「일본의 장래추계인구」의 연령 계층별·성별 인구 데이터를 활용하며, 노동참여율을 외생적으로 적용하여 노동인구를 산출

○ 거시전제

- 총요소생산성 이외의 외생변수 및 인구전망 결과를 활용하여 경제성장률, 금리, 물가, 등 주요 거시전제 등을 시나리오 전망
- 기준 시나리오, 성장실현 시나리오
- 거시전제 주요변수(예시)[20]

20) 출처: 일본 내각부, 「中長期の経済財政に関する試算」, 2020. 7.

<그림 11> 거시경제 주요변수

(단위: %, 조엔, GDP 대비 %)

| 구분 | | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 실질GDP 성장률 | | -4.5 | 3.4 | 2.5 | 2.1 | 1.7 | 1.4 | 1.2 | 1.0 | 0.9 | 0.8 |
| 실질GNI 성장률 | | -4.0 | 3.2 | 2.3 | 1.9 | 1.6 | 1.3 | 1.2 | 0.9 | 0.8 | 0.7 |
| 명목GDP 성장률 | | -4.1 | 3.5 | 2.3 | 2.0 | 1.7 | 1.5 | 1.4 | 1.2 | 1.1 | 1.0 |
| 명목GDP | | 529.8 | 548.5 | 561.0 | 572.2 | 582.1 | 591.1 | 599.2 | 606.6 | 613.1 | 619.5 |
| 1인당 명목GNI 성장률 | | -3.7 | 3.8 | 2.7 | 2.4 | 2.2 | 2.0 | 1.9 | 1.8 | 1.6 | 1.6 |
| 1인당 명목GNI(만엔) | | 437.0 | 454.0 | 466.0 | 477.0 | 487.0 | 497.0 | 507.0 | 516.0 | 524.0 | 532.0 |
| 잠재성장률 | | 0.9 | 1.1 | 1.1 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.8 |
| 물가상승률 | 소비자물가 | -0.3 | 0.5 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.7 |
| | 국내기업물가 | -2.0 | 0.7 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| | GDP 디플레이터 | 0.4 | 0.2 | -0.2 | -0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| 완전실업률 | | 3.2 | 2.7 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.5 | 2.5 | 2.6 | 2.6 | 2.7 |
| 명목장기금리 | | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.2 | 0.6 | 1.1 | 1.4 | 1.5 |
| 부문별수지 | 일반정부 | -12.7 | -4.3 | -3.3 | -2.8 | -2.5 | -2.0 | -1.7 | -1.4 | -1.4 | -1.5 |
| | 민간 | 15.1 | 7.4 | 6.6 | 6.1 | 5.7 | 5.2 | 4.8 | 4.4 | 4.2 | 4.3 |
| | 해외 | -2.5 | -3.1 | -3.3 | -3.3 | -3.2 | -3.2 | -3.1 | -3.0 | -2.9 | -2.8 |

## 바. 독일

❑ 개요

○ 보고서 : Report on the Sustainability of Public Finances[21)]

- 낙관, 비관에 두 개의 시나리오 전망

○ 추진 근거 및 배경

- 고령화가 사회에 야기하는 위험성을 인식하고 해당 요인이 재정 지속가능성에 미치는 영향을 고민하는 것에서 시작하여, 재정에 대한 실효성 있는 전망 검토 필요성이 함께 대두되어 추진
- 미래의 인구구조 변화가 현재와 같은 저금리 시기에 국가재정과 사회보장제도에 미칠 영향을 중점으로 장기재정건전성 및 재정정책 방향 검토

21) 본 보고서에서는 5번째 보고서를 참고

- 2019년 인구조사 결과를 바탕으로 최근 이민(난민) 유입 증가과 함께 출산율 증가 추세를 반영한 시나리오 분석 실시

○ 추진 추이

- 2005년 이후 3~5년 간격으로 지금까지 총 5개의 장기재정전망 보고서(Report on the Sustainability of Public Finances)를 발간하였으며, 가장 최근 보고서는 2020년도에 발간
- 2005년 처음 발간된 1차 보고서는 일반정부 재정 상황을 기준. 2050년까지 분석
- 2008년 발간된 2차 보고서부터 인구·거시전제하 낙관(T+), 비관(T-)의 두 가지 기준(baseline)으로 시나리오를 추계
- 가장 최근인 2020년 발간된 5차 보고서는 일반정부의 재정 상황을 대상으로 2060년까지 분석

❑ 전망 범위 및 분야

○ 전망 범위

- 연방정부, 주정부, 지방정부 그리고 사회보험을 포함하는 일반정부 재정

○ 전망 분야

- 수입과 지출에 대하여 전망
- 수입은 전망기간 동안 GDP 대비 세입 비율이 일정다고 가정

○ 재정지출 전망

- 인구구조 변화에 영향을 받는 6가지 지출 분야에 대해 전망
- 아래 6개 분야 이외 (인구구조 민감도 낮음) 지출은 전망기간 동안 GDP 대비 비중이 일정 수준 유지로 가정

○ 6대 지출 전망 분야

- 법정 건강보험(statutory health insurance)
- 법정 장기요양보험(statutory long-term care insurance)
- 법정 연금보험(statutory pension insurance)
- 공무원연금(civil service pensions and benefits, including healthcare and long-term care)
- 고용보험 및 구직자에 대한 기초수당(unemployment insurance and basic income support for job seekers)

- 교육, 보육 및 가족 수당(education, childcare and family benefits)

○ 6대 지출 전망모델

- Ifo 연구소(Ifo Institute)의 거시경제 주기 전망 및 성장이론 생산함수(신고전학파)를 결합한 사회보험 모델38)을 활요앟여 비관 및 낙관에 따른 시나리오별 지출 항목을 전망

❑ 전망주기, 전망기간, 전망절차

○ 전망주기

- 3~4년에 한번

○ 전망기간

- 2020년의 5차 보고서의 경우, 2017/18~2060년을 대상(40년)으로 전망
- 2019~2023년 기간동안 연방정부 중기계획상 수치 사용

○ 전망주체

- 연방재무부의 이름으로 발표
- 방법론 기술 및 시나리오별 분석결과는 Werding 교수에게 위탁한 과제[22]에 기반

○ 전망절차 : 장기 재정 지속가능성 전망방법을 4단계로 구분

- (1단계) 노동시장, 인구, 거시경제에 대해 전제에 대해 전망
  • 최신 인구전망 결과에 기반하여 향후 노동시장과 거시경제 추세에 대해 전망실시
- (2단계) 인구전제 영향을 받는 재정지출 항목들과 이외 다른 지출 및 수입은 GDP 성장률로 추정하여 구분전망
- (3단계) 일반정부 국가채무 및 재정수지 전망
- (4단계) 증가하는 국가채무(인구전제 변화 반영) 계산을 통한 중장기 재정 지속가능성 도출

○ 전망의 전제

- 연방 통계청의 인구추계(14th Coordinated Population Projection by the Federal Statistical Office)를 사용

---

22) Werding, Martin, Klaus Gründler, Benjamin Läpple, Robert Lehmann, Martin Mosler, and Niklas Potrafke, Projections for the Fifth Sustainability Report of the Federal Ministry of Finance, study commissioned by the Federal Ministry of Finance, 2020.

○ 인구전제

- 인구 성장의 주요 요인인 출산율, 순 인구이동, 기대수명에 대한 가정에 기초하여 비관(T-)과 낙관(T+) 시나리오를 구성
- 주요 변수
  - 인구규모, 노년부양비 등

○ 거시전제

- 인구구조 변화에 직·간접적인 영향을 받는 노동력 규모 및 생산성, 이자율, 인플레이션잠재성장률 등의 변수들을 비관(T-)과 낙관(T+) 시나리오로 구분하여 전망
- 주요 변수
  - 취업자수, 경제활동 참가율, 실업률, 총요소생산성 증가율, 잠재성장률, 실질이자율, 인플레이션율 등

❑ 민감도 분석

○ 높은 출산율(higher fertility), 이민 증가(higher migration), 기대수명 감소(lower life expectancy), 근로기간 연장(longer working lives), 실업률 하락(lower unemployment), 생산성 증가(higher productivity)에 대해 민감도 분석 실시

## 사. European Union(EU)

❑ 개요

○ 보고서 : The Ageing Report: Economic and Budgetary Projections for the EU Member States

○ 추진 근거 및 배경

- EU의 안정·성장협약(SGP) 및 안정수렴프로그램(SCPs)의 집행지침에는 회원국 재정의 지속가능성을 평가하기 위하여 경제정책위원회(EPC) 내에 고령화워킹그룹(AWG)을 설치
- 고령화워킹그룹(AWG)에서 인구 고령화에 따른 EU 회원국의 재정 장기적인 지속가능성을 평가 및 검토하고자 전망 시행

○ 추진 추이

- The Ageing Report 시리즈는 2001년에 시작하여 이후 약 3년을 주기로 작성. 2001

년 보고서에서는 연금, 장기요양, 의료 등 3개 항목에 대해서만 장기재정전망

- 2003년 보고서에서 실업급여 및 교육 전망 추가
- 2009년 보고서부터는 추계 결과 발표 이전에 전망전제 및 방법론에 대한 별도의 보고서를 발표하여 투명성을 높이기 위한 시도
- The Ageing Report의 후속 보고서로 Fiscal Sustainability Report(이하 FSR)가 3년 주기로 발간
- 발간주기 사이에 업데이트 형태인 Debt Sustainability Monitor(이하 DSM) 보고서가 발간

❑ 전망 범위 및 분야

○ 전망 범위

- EU 28개 회원국의 일반정부 기준 지출(중앙정부, 주정부, 지방정부 및 사회보장기금을 포함)을 전망
- 중앙정부, 지방정부 등의 구분 전망치는 미제공
- 세목별 전망결과는 제공하지 않으며 재산세 수입과 연금과세수입은 모형에 의해 별도로 전망하고, 그 외 수입은 GDP의 일정 비율 유지 가정

○ 재정지출 전망

- 연금, 교육, 실업급여, 건강보험, 장기요양 등 5개 분야를 전망
- 회원국 비교 목적으로 분야별 세부 항목의 자세한 전망 미제공

❑ 전망주기, 전망기간, 전망절차

○ 전망주기

- 3년을 주기로 전망

○ 전망기간

- 2018년 기준(고령화 보고서) 약 54년(2016~2070년)에 해당
- 거시전제 및 인구통계학적 추계 등 전망전제도 2016~2070년까지로 동일

○ 전망주체

- 고령화워킹그룹(이하 AWG)에서 주관. 유럽연합의 경제·재무 이사회(ECOFIN Council)에서 설치한 경제정책위원회(이하 EPC)의 실무담당
- EPC는 각 회원국 EU 집행위원회(EC) 및 유럽중앙은행의 각 전문가 2명으로 구성

- AWG는 EPC의 4개 작업반 중 하나로서 EU 회원국, 유럽연합 집행위원회 및 유럽중앙은행의 각 전문가 2명으로 구성
- 유럽연합통계청(Eurostat)과 각 회원국 통계청, IMF, 세계은행, OECD 등 국제기구, 다른 유럽위원회(예: Social Protection Committee) 등과 협력
- EPC 주도 하에 전망작업 추진. 통일된 회원국의 전제 및 방법론에 기반한 장기재정전망이 가능

○ 전망절차
- 각 분야별 전망결과를 도출한 뒤, 이를 종합하여 회원국 및 EU 전체 장기재정전망을 발표

○ 공통 전제
- 인구전제는 Eurostat과 각 회원국 통계청이 발표한 EUROPOP을 활용
- 거시전제는 AWG에서 전망

○ 분야별 전망
- 연금분야는 EU 회원국의 자체 모형 전망결과를 EPC에 제공
- 연금 외 분야(4개)는 AWG에서 공통모형으로 전망

○ 전망결과 종합
- 분야별 도출된 전망결과를 종합 후, 회원국가 별 장기재정전망 결과 도출

○ 전망결과 발표
- EU 집행위원회(EC) 및 AWG 명의로 보고서 발간

❑ 전망방법론

○ 인구전망을 기초로 노동시장을 전망. 이를 토대로 잠재 GDP 전망 후, 각 분야 및 연령 별 공적지출의 전망값을 합산하여 총공적지출 전망함
- (노동시장) 노동생산성, 노동력 투입, 실업을 전망함
  • 노동력은 코호트 시뮬레이션 모델, 실업은 잠재GDP 수준에서 달성되는 균형실업률, 고용률은 실업전망과 노동력을 활용한 잔차로 추정하고 연령그룹별에 따른 노동시간과 가정을 통한 노동력 투입을 전망함
  • 노동생산성은 생산함수법(production function method)으로 수행

○ (분야별 지출) 연령과 관련한 공적지출 항목으로서 연금, 장기요양, 보건의료, 실업, 교육을 전망함

- 연금은 국가별 공통 보고서 분석틀(report framework)를 활용하여 전망하며, 국가별 상세보고서에는 세부사항이 반영
- 보건의료는 ① 인구전망치, ② 일인당 공적지출 금액 추정, ③ 시나리오별 지출 과정(12개 시나리오), ④ 일인당 지출×해당 그룹 인구수 추정치, ⑤ 연도별 지출 합산의 5단계 과정을 통해 전망함
- 장기요양은 결정요인별로 공적 지출에 대해 미래에 미치는 영향을 평가하기 위한 10가지 시나리오를 기반으로 5단계 과정을 통해 전망
  - ①부양인구 추계(5년평균, ADL 의존성 기준), ②성·연령·치료형태별 인구 규모 파악(가정돌봄·기관돌봄·비공식치료), ③기관·가정 돌봄 유형에 대한 장기요양비용 추계(일인당 서비스비용과 일정, 연령에 따른 서비스비용은 증가 가정), ④총공공지출액 추계(현물급여 수혜자수×평균지출 액수), ⑤현금급여액 확인 5단계 과정을 통해 전망함
- 교육은 '정책변화 없음(no policy change)' 가정 하에 ① 학생 수 추정, ② 학생 일인당 지출 금액, ③ 지표를 활용한 합계 파악 과정을 통해 전망함
- 실업은 인구학적 변화 보다는 경기변동에 크게 의존할 뿐 아니라 실업률과 관련한 가정에 의해 크게 좌우됨. 따라서 ① 실업급여 계산(기준년도), ② 실업 변동성에 대한 2070년까지의 가정, ③ 비율(대체율·적용율) 일정유지 가정 기반으로 계산됨

○ 주요 변수

- 총인구, 연령그룹별 인구비율(유소년, 고령, 생산가능인구), 합계 출산율, 기대수명, 순 이민인구, 노년부양비 등

❑ 전망의 전제

○ 인구전제

- Eurostat과 각 회원국 통계청이 발표하는 기준 인구전제를 활용

○ 주요 변수

- 총인구, 연령그룹별 인구비율(유소년, 고령, 생산가능인구), 합계 출산율, 기대수명, 순 이민인구, 노년부양비 등

○ 거시전제

- AWG에서 GDP, 경제활동 참가율 등이 포함된 거시전제에 대해 직접 전망을 담당

○ 주요 변수

- 이자율, 물가 상승률, 자본스톡 증가율, 노동변수 전망(취업률, 경제활동 참가율, 실업률), 잠재 GDP 성장률, 평균 실질 은퇴연령, 임금상승률(시간당 노동생산성 증가율, 노동시간 증가율), 총요소생산성 증가율 등

❑ 민감도 분석

○ 연금

- 7가지 민감도 시나리오를 분석하여 기본 시나리오 전망과 비교

○ 건강보험

- 9가지 시나리오에 대해 민감도를 분석하고 전망결과 비교

○ 장기요양

- 인구, 제도정책, 장애 등을 검토한 8가지 시나리오의 민감도 분석 실시

## 아. 스위스

❑ 개요

○ 보고서 : Report on the Long-Term Sustainability

- 연방정부(confederation), 주정부(cantons), 지방정부(communes) 및 사회보장기금에 대하여 구분하여 전망을 실시하고 인구와 관련된 지출에 집중

○ 추진 근거 및 배경

- 인구 고령화에 따라 재정 지속가능성에 대한 장기간 부담 우려 및 가중 증가. 이에 따라 인구 관련 지출 부담을 장기 시계열에서 파악할 필요
- 스위스 연방 예산 및 재정계획은 4년치에 불과. 이에 장기 재정전망으로 재정 지속가능성을 검토할 수 있는 정치-경제적 조치 마련

○ 추진 추이

- 2008년 첫 보고서를 이후로 가장 최근인 2021년 보고서가 네 번째 전망임

❑ 전망 범위 및 분야

○ 전망 범위

- 일반정부 기준으로 수입·지출·부채 전망
- 일반정부 기준에 따라 연방정부, 주정부, 지방정부, 사회보장기금이 포함되는 수입·

지출 및 부채 전망

○ 전망 분야

- 인구와 관련된 지출은 분야별 전망방법에 따라 추계
- 노령 및 유족연금, 교육, 건강 및 장기요양보험, 장애연금
- 인구에 독립적인 실업급여와 같은 지출은 명목 GDP에 맞춰 증가 가정
- 이자지출은 인구에 독립적이나 별도로 전망
- 명목GDP에 따라 수입은 증가하는 것으로 가정(결과 미제공)

❑ 전망주기, 전망기간, 전망절차

○ 전망주기

- 4년에 한번

○ 전망기간

- 30년을 전망하고 2021년 보고서의 경우 2050년까지 전망
- 연방재무부(FDF)에서 전망 시 연방통계청(FSO) 인구전제 전망기간과 동일하게 설정

○ 전망주체

- 연방재무부(FDF) 산하 연방재정국에서 추계를 담당하나 연방통계청(FSO)과 연방사회보험청(FSIO) 등의 업무 협조 진행

○ 전망절차 : 각 분야 전망결과 도출 후, 이를 종합한 장기재정전망 발표

○ 공통 전제

- 인구는 연방통계청(FSO)의 인구전망을 사용
- 거시전제는 연방재정국(FFA)에서 전망한 내용 활용

○ 분야별 전망

- 노령, 장애연금, 유족연금 전망은 연방사회보험청 추계치 사용
- 그 외 분야는 거시전제를 작업하는 연방재정국(FFA)에서 전망방법에 따라 전망

○ 전망결과 종합

- 수입·지출, 부채비율 계산 등 항목별 전망결과를 종합

○ 전망결과 발표

- 연방재무부에서 보고서 발간

❑ 전망의 전제

○ 인구전제

- 연방통계청(FSO)에서 발표한 인구전망을 사용

○ 주요 변수

- 총인구, 인구증가율, 출생아 수, 사망자 수, 국제 순이동, 연령그룹별 인구비율(20세 미만, 20~64세 인구, 65세 이상 인구), 연령지수, 생산가능인구, 노인부양비, 인구구조 등

○ 거시전제

- 연방재정국(FFA)에서 입법부 재정계획 검토 후, 가정을 설정하여 직접 전망. 세부 방법이나 연도별 결과는 미제공

○ 주요 변수

- 실질GDP 성장률, 명목GDP 성장률, 물가 상승률, 장기 이자율(실질/명목), 노동생산성 증가율 등

## 자. 호주

❑ 개요

○ 보고서 : 2021 Intergenerational Report – Australia over the next 40 years

- 법적근거가 마련되어 있으며 1998년 법령 시행 후 2021년 5번째 보고서 발간 (2002, 2007, 2010, 2015년에 장기재정전망 보고서 발간)

○ 추진 근거 및 배경

- 재무장관은 인구 구조 변화가 재정에 미치는 영향을 고려하여 40년 이상의 장기간에 대해 정부정책의 지속가능성을 평가해야 함
- 공정예산헌장의 시행 후 5년 이내에 첫 보고서를 발행하며, 최소 5년 주기로 세대간 보고서를 지속적으로 공표하여야 함

○ 추진 추이

- 2002, 2007
  - 의료, 교육, 연금, 노인장기요양, 기타(국방, 환경)를 중심으로 전망전제, 결과, 개선방향 등을 제시하는 장기재정전망
- 2010
  - 고령화 요인에 대해 영향을 많이 받는 의료, 교육, 연금, 노인장기요양, 소득보장

급여, 환경 부분과 국방 등은 분리 전망하였으며, 사회의 지속가능성을 위한 항목을 강화하고 여러 분야의 미래 전략을 수립하는 성격

- 2015
  - 인구통계학의 변화 추세를 중요변수로 활용하여, 정책 단계별(과거정책, 입법화과정, 시행예정)에 따른 3가지 시나리오 가정하에 재정흐름을 전망(40년)
- 2021
  - 인구 고령화 문제와 코로나 이후 경제회복과 제한된 이주, 출산율의 일시적인 하락 등을 고려하여 장기적인 경제 및 재정 전망 동향을 전망하였으며, 의료(Health), 노인장기요양(Aged care), 국가장애보험(National Disability Insurance Scheme), 연금(Retirement Income System), 소득 및 가족 지원금(Income support and family assistance payments), 기타 지출(Other spending)을 전망

❑ 전망 범위 및 분야

○ 전망 범위

- 호주의 장기재정전망은 지방정부 예산은 포함하지 않으며 연방정부에 국한

○ 전망 방법

- (의료) 의료보험(MBS), 병원(Hospitals), 의약품보조(PBS), 개인의료보험(PHI)을 전망함. 기본적으로 성별, 연령별 급여인구, 연령별 1인당 의료비와 CPI 등을 모두 곱하는 방식으로 추계
- (노인장기요양) 노인방문서비스(The Commonwealth Home Support Programme) 추계
- (국가장애보험) 국립장애보험청(NDIA)에 의해 자금을 조달하는 것으로 총지출로 전망
- (연금) 노인연금(The age pension), 연차보증(the superannuation guarantee), 자발적 저축 (voluntary savings) 으로 이루어짐.
- (소득 및 가족지원금) 근로연령급여(working-age payments)와 가족급여(family payment)로 나뉘며 연령구간에서 1인당 급여비와 항목에 따라 근로자평균소득 또는 CPI를 곱하는 것으로 추계

❑ 재정지출 전망

○ 지출 전망 분야

- 의료(Health), 노인장기요양(Aged care), 국가장애보험(National Disability Insurance Scheme), 연금(Retirement Income System), 소득 및 가족 지원금(Income support and family assistance payments)
- 기타 지출(Other spending)을 전망

❑ 전망주기, 전망기간, 전망절차

○ 전망주기
- 5년마다 발간

○ 전망기간
- 전망기간은 2021년부터 2060년간 향후 40년을 대상으로 함

○ 중기전망과의 연계
- 2021년부터 2025년까지의 중기전망은 '2021-2022 반기 경제 및 재정전망(2021-2022 Mid-Year Economic and Fiscal Outlook, 이하 반기보고서)'에서 제시하고 향후 5년에 대해 경제성장률, 실업률, 물가상승률, 세입, 세출 등에 대한 전제에서 분석

○ 전망주체
- 재무부 주도하에 장기 재정전망보고서 작성
- 구체적 부서와 운영에 관련된 사항은 명시되어 있지 않음

○ 전망절차
- 재무부 주도하에 각 분야별 전망결과를 도출한 뒤 이를 종합
- (재정전망) 인구 및 거시경제 전제를 활용하여 수입, 지출을 추계하기 위한 작업. 기존 정책(Previous policy), 현재 입법과정 상태의 정책(Currently legislated), 정책이 제안 후, 정책 이행 상태(Proposed policy)의 시나리오 가정을 통해 전망
- 최종보고서는 재무부장관 명의로 발간해 의회에 제출

❑ 전망의 전제

○ '2021-2022 반기 경제 및 재정전망의 재정상태를 시작으로하여 정책 기준을 놓고 3가지 시나리오를 통해 지속가능성에 대한 장기 분석을 실시
- 시나리오1: (이전 정책 시나리오) 2020-2021년 예산 이전에 시행되었던 정책에 근거하여 재정전망
- 시나리오2: (입법완료 정책 시나리오) 호주 의회에서 통과된 법률에 근거하여 재정

전망

- 시나리오3: (제안상태 정책 시나리오) 현재 제안된 정책들이 시행된다는 전제에 기반한 재정 전망

○ 인구전제

- 현재 인구에 대한 호주통계청 자료, 출산율·사망률·국제순이동패턴 근거하여 재무부(Department of Treasury)가 이를 적용하여 자체적으로 인구전망(코호트조성법(cohort-component method)
- 인구증가율, 고령인구, 기대수명, 노년부양부담, 출산율, 국제순이동자를 고려

○ 거시전제

- 경상성장률, 물가, 임금, 경제활동참가율, 노동생산성증가율을 고려하여 전망

## 차. 주요국 중장기재정전망 현황의 시사점

❑ 미국의 경우를 제외하고 우리나라와 같이 의무지출, 재량지출로 구분하여 중장기 재정전망을 실시하는 나라는 없음

○ 주요국의 경우, 중장기 재정전망이 인구구조에 영향을 받는 지출을 중심으로 재정전망을 하고 있으며 그 안에서 의무지출과 재량지출의 구분이 불분명함

○ 다른 주요국의 재정전망보다는 미국의 의회예산처와 관리예산처의 중장기 재정전망을 벤치마킹하는 것이 우리나라 재량지출의 중장기재정전망에 실질적인 도움이 될 것으로 예상

- 다만 미국의 의회예산처나 관리예산처는 재정전망보고서에서 전망방식에 대해서 구체적인 설명을 제공하지는 않음

○ 재량지출에 대한 기준선 추계(중기전망)은 현 연도에 수행하는 대부분 사업이 향후에도 예산에 대한 동일한 권한이 부여될 것을 전제하고 추정함. 여기에 인플레이션 지수 및 근로자 생계비 조정지수 등을 검토하여 추계

- 당해 연도 추가지출승인(추가경정예산과 유사)으로 예산이 확대된 경우, ED 부분에 대해서도 향후 동일하게 확대된 예산권한이 부여될 것으로 전제하여 추계

○ 재량지출에 대한 장기전망은 초반 10년에 대해서는(예를 들어 2020~2030년까지) 의회예산처의 중기전망을 따르고, 그 이후 20년 간에 대해서는 명목 GDP 대비 재량지출 비율(2030년)에 맞추어 추계

❑ 중장기 재정전망을 위하여 인구전제, 거시전제, 주요 변수들을 적용하여 재정전망을 실시하고 있음

- ㅇ 주요 전제들과 관련하여 다양한 시나리오를 설정하여 중장기 재정전망을 진행
- ㅇ 주요국들이 재정전망보고서에서 주요 변수들을 활용하여 재정전망하고 있다고 설명하고 주요 변수들의 리스트들을 제공하고 있으나, 문헌조사를 통해서는 각각의 변수들이 구체적으로 어떤 방식으로 사용되고 있는지에 세부적으로 파악하기는 어려움
- ㅇ 주요 변수들에 대한 구체적인 정보를 얻기 위해서는 미국의 의회예산처 및 관리예산처와의 협업이 필요할 것으로 예상됨

❑ 중장기 재정전망의 연계와 관련해서 대부분의 주요국들이 보고서에서 세부적으로 정확하게 설명하고 있지만 않지만, 미국의 의회예산처, 관리예산처, 영국의 예산책임처의 중장기 재정전망 방식에서 시사점을 도출할 수 있음

- ㅇ 미국 의회예산처는 장기전망의 초기 10년에 대해서는 중기재정전망을 그대로 준용하고 향후 20년에 대해서는 새로운 전제와 가정을 바탕으로 전망
  - (인구전제) 2030년까지 인구통계 전망과 CBO의 10년 기준선 시나리오 가정은 동일, 그 이후 20년 기간 동안에는 CBO의 장기추세 평가에 따라 인구전제 가정 및 전망 인구성장률, 고령인구비율, 합계출산율, 기대여명, 이주율 등을 고려
  - (거시전제) 2030년까지는 CBO의 10년 기준시나리오 가정과 동일하나, 이후 20년 기간 동안에 대해서는 CBO의 장기추세 평가에 따라 거시전제 가정 및 전망
    - 이자율, 물가상승률, 노동력, GDP 성장률, 총 요소 생산성 등을 고려
- ㅇ 미국 의회예산처는 의무지출에 대해서는 품목별로 상대적으로 다양한 전제를 적용하고 있으나 재량지출에 대해서는 GDP 대비 해당 지출의 비중이 일정하게 유지되는 것으로 단순 가정하고 전망 (10년 중기전망 이후 지출 항목별 별도 가정(예시, 2031~2050년[23])
  - 초과의료비(메디케어) 2031년 1.14%에서 2050년 1%
  - 초과의료비(메디케이드) 2031년 1.65%에서 2050년 1%
  - 아동 건강보험 프로그램
    - 2030년 GDP 대비 아동 건강보험 프로그램 비율 유지
  - 민간 건강보험 보조금
    - 초과의료비 2030년 1.49% 에서 2050년 1%로 수렴

23) CBO, The 2020 Long-Term Budget Outlook, 2020. 9., p. 27

- 기타 의무지출
  - 2031년부터 5개년 기간 동안(2026~2030년) 감소비율 연간 유지
  - 환급 세액공제는 수입의 일부로 추정

○ 미국 관리예산처의 중기장기 재정전망의 연계방식도 의회예산처의 방식과 유사

- 약 10년 전망까지는 예산안에 있는 관리예산처의 중기전망과 연계하고 이후 전망은 관리예산처의 장기모형으로 별도로 추계
- 매년 예산안에 실리는 관리예산처의 중기 이후 장기재정전망은 장기전망을 위해 자체적으로 OMB가 개발한 별도의 모형으로 추계

○ 영국의 예산책임처(EFO)의 경우, 중기와 장기를 구분하여 재정전망을 실시하고 중기전망과 장기전망에 대한 인구 및 거시 전제가 다름

- 중기전망 전제
  - 인구전제는 통계청 2019년 10월 발표한 인구전망치를 바탕으로 하고, 주요변수는 총인구, 유소년층, 근로연령층, 노년층 등을 포함
  - 거시전제와 관련하여 EFO의 경제성장 관련 변수를 조정하고, 각각의 변수에 대하여 불확실성을 반영한 세 가지 시나리오를 적용하여 전망하며 주요 변수는 실질 GDP, 실업률 등을 포함
  - 재정 총량의 경우, 수입 및 지출, 재정적자, 순부채, 통화정책과 자산가격의 변동과 관련하여 시나리오 적용
- 장기전망 전제
  - 인구전제는 영국의 zero EU net immigration 정책이 반영된 조정 인구 전망 사용
  - 거시전제와 관련하여 브렉시트에 의한 변수별(노동생산성, 가격 및 소득, 이자율, 고용 등) 연간 증가율을 설정하여 장기전망

<표 13> 주요국의 재정전망 정리

| 국가 | 대분류(분야, 부문) | 상세분류 |
|---|---|---|
| 미국 CBO | 비이자지출(의무지출, 재량지출)<br>이자지출 | 비이자지출<br>의무지출: 메디케어, 메디케이드, 사회보장, 아동의료보험(CHIP), 민간 건강보험 보조금, 기타 의무지출<br>재량지출 |
| 미국 OMB | 의무지출<br>재량지출 | 의무지출: 복지지출(사회보장), 의료지출(메디케어, 메디케이드), 기타 의무지출<br>재량지출: 국방분야, 비국방분야 |
| 캐나다 | 지출프로그램(연방정부, 주정부) | 연방정부: 민간(major transfer to person), 노인혜택(elderly benefits), 아동혜택(children's benefits), 고용보험혜택(employment insurance benefit), 지방정부전임(transfers to subnational government), 캐나다 건강(Canada health transfer), 캐나다 사회 (Canada social transfer), 공평(Equalization), (terriorial financing formula), other transfer<br><br>주정부: 건강비용(health spending), 교육비용(education spending), 사회비용(social spending), 다른 프로그램 비용(other program spending) |
| 영국 | 중앙정부, 지방정부, 공기업을 포함한 공공부문을 대상으로 지출 전 분야 | age-related spending, 건강(Health), 성인 사회보장(Adult social care), 교육(Education), 지방 연금(State pensions), 다른 사회보장혜택(Other welfare benefits), 다른 비용(Other spending) |
| 일본 | 재정지출 | 연금, 의료, 장기요양, 사회보장비, 공공사업, 방위, 교육, R&D |

| 국가 | 대분류(분야, 부문) | 상세분류 |
|---|---|---|
| | | |
| 독일 | 인구구조 변화에 영향을 받는 6가지 지출 분야 | 법정 연금보험(statutory pension insurance), 법정 장기요양보험(statutory long-term care insurance), 법정 건강보험(statutory health insurance), 공무원연금(civil service pensions and benefits, including healthcare and long-term care), 고용보험 및 구직자에 대한 기초수당(unemployment insurance and basic income support for job seekers), 교육, 보육 및 가족 수당(education, childcare and family benefits), |
| EU | 연금, 건강보험, 장기요양, 교육 | 일반정부(general government) 기준 지출전망<br>- 중앙정부, 지방정부( 주 정부 포함) 및 사회보장기금을 포함하는 지출<br>- 정부에 따라 구분한 전망치는 미제공 |
| 스위스 | 일반정부 기준에 따라 연방정부, 주정부, 지방정부, 사회보장기금을 포함하여 수입·지출 및 부채 전망 | 노령 및 유족연금, 장애연금, 교육, 건강 및 장기요양보험 |
| 호주 | 연방정부(commonwealth) 지출에 대한 분야(지방정부 예산은 미포함) | 의료, 노인장기요양, 교육, 국가장애보험, 연금 및 개인 소득보장급여 국방 |

<표 14> 주요국의 재정전망

| 국가 (기관) | 보고서 | 전망범위 | 전망분야 | 재정지출전망 (재량지출 구분여부) | 전망 주기 | 전망 기간 | 전망 주체 | 주요변수 | | 민감도분석 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | 인구 | 거시경제 | |
| 미국 (CBO) | Long-term Budget Outlook | 연방정부 | 수입, 지출, 재정수지, 부채 | 비이자지출(의무지출, 재량지출), 이자지출<br><br>재량지출의중기전망은기준선전망을따르고,이후는명목GDP에대한비율 | 매년 | 55년, 75년, 30년 | 의료은퇴장기분석국, 거시경제분석국, 조세분석국 | 인구수, 65세 이상 인구비중, 합계 출산율, 순이민율, 기대여명, 65세 이상 인구의 기대수명 | 실질GDP, 노동력, 이자율, 기후변화 영향 | 총요소생산성과 이자율의 가정에 변화에 따른 연방부채에 대한 민감도 분석 |
| 미국 (OMB) | 예산안 Analytical Perspectives | 경제/인구의 자체 전망을 토대로 연방정부 | 수입, 지출, 순 이자지출, 재정수지, 기초재정수지, 국가채무 | 베이스라인, 대안시나리오를 설정하여 의무지출, 재량지출 전망 | 매년 | 25년(계리전망 75년) | 예산심사국 | 인구증가율, 노동력 증가율 | 물가상승률, 실업률, 10년 만기 채권이자율, 3개월 만기 국채금리, 실질GDP 연평균 증가율 등 | 생산성, 의료비, 재량지출, 수입에 대한 변화를 주어 연방부채 전망 |
| 캐나다 | Fiscal Sustainability Report | 연방정부, 지방정부 | 연방/주정부의 총수입, 지출, 연금수입, 지출 | 연방(개인/지방정부에 대한 이전지출), 주정부(프로그램 지출), 공적연금 | 매년 | 75년 | 의회예산관실 | 인구증가율, 중위연령, 노년부양비율 | 총노동시간증가율, 노동생산성, 실질GDP 증가율, 1인당 실질GDP, 물가상승률, 이자율(10년, 3개월) | 대안시나리오분석(인구/경제 변수의 변경에 따라 재정갭 변화) |
| 영국 | Fiscal Sustainability Report | 중앙정부, 지방정부, 공기업 | 수입과 지출 전 분야 | 인구관련 지출, 보건의료, 교육, 성인사회보험, 공무원연금 국가연금, 연금수급자급여, 기타복지급여, 기타지출 | 매년 | 50년 | 예산책임청 | 총인구수, 유소년층, 근로연령층, 노년층 비율 | 실질GDP, 실업률 등 | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 일본 | 중장기경제재정에 관한 시산 | 중앙정부, 지방정부 | 세입, 세출(중앙/지방 세부항목 다름) | 사회보장관계비, 투자적 경비, 기타 일반세출, 국공채 | 연2회 | 10년 | 내각부 정책총괄관 | 연령, 계층별, 성별 인구, 노동참여율 | 총요소생산성, 외생변수, 경제성장률, 물가, 금리 등 | |
| 독일 | Report on the Sustainability of Public Finances | 일반정부(연방정부, 주정부, 지방정부, 사회보험) | 수입, 지출 | 인구구조 변화에 영향을 받는 6가지 지출분야에 대해 전망. 그외는 GDP 대비 비중이 일정하게 유지된다고 가정 | 3~4년에 한번 | 40년 | 연방재무부 | 인구규모, 노년부양비 등 | 취업자수, 경제활동 참가율, 실업률, 총요소생산성 증가율, 잠재성장율, 실질이자율, 인플레이션 등 | 높은 출산율, 기대수명감소, 이민증가, 근로기간 연장, 실업률 하락, 생산성 증가에 대해 민감도 분석 |
| EU | The Ageing Report | EU 28개 회원국의 일반정부 | 지출, 수입(재산세, 연금과세는 전망. 그외 수입은 GDP의 일정 비율로 가정) | 연금, 건강보험, 장기요양, 교육, 실업급여 | 3년 | 54년 | 경제정책위원회, 고령화워킹그룹 | 총인구, 연령그룹별 인구비율, 합계출산율, 기대수명, 순이민인구, 노년부양비 등 | 이자율, 물가상승률, 자본증가율, 노동변수(취업률, 경제활동 참가율, 실업률), 잠재GDP 성장률, 평균실질은퇴연령, 임금상승률(시간당 노동생산성 증가율, 노동시간 증가율), 총요소생산성 증가율 등 | 연금(7개 시나리오), 건강보험(9개 시나리오), 장기요양(8개 시나리오) |
| 스위스 | Report on the Long-term Sustainability | 일반정부 | 연방정부, 주정부, 지방정부, 사회보장기금을 포함한 수입, 지출, 부채 | 인구와 관련된 지출은 분야별 추계. 인구에 독립적인 지출은 명목GDP를 기준으로 가정 이자지출은 독립적으로 전망 | 4년에 한번 | 30년 | 재무부 산하 연방재정국 | 총인구, 인구증가율, 출생아수, 사망자수, 국제순이동, 연령그룹별 인구비율, 연령지수, | 실질/명목 GDP 성장률, 물가상승률, 장기이자율(실질/명목), 노동생산성 증가율 등 | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | 생산가능인구, 노인부양비, 인구구조 | | |
| 호주 | Intergenerational Report | 연방정부 | 주 및 지방정부는 미포함 | 의료, 노인장기요양, 국가장애보험, 연금, 소득및가족지원금, 기타지출 | 5년에 한번 | 40년 | 재무부 | 인구증가율, 고령인구, 기대수명, 노년부양부담, 출산율, 국제순이동자 | 경상성장률, 물가, 임금, 경제활동참가율, 노동생산성증가율 | |

<표 15> 재정장기추계전망 방법론 관련 시사점

| 분야 | 출처 | 해외의 분야별 주요 결정요인 및 전망방법 | 시사점 |
|---|---|---|---|
| - 인구 | - EU 2022 Aging Report | - 인구추정과 관련하여 부분수렴접근법을 사용하여 주요 인구통계학적 결정요인들이 장기적으로 수렴한다고 가정<br>- 주요 인구통계학적 결정요인으로는 출산률, 사망률, 국제순이동이 있으며, 출산률과 사망률은 선도국에 수렴하는 경향이 있다고 가정<br>- 공식적인 인구통계학적 예측은 전망기간 동안 출생시 기대수명이 증가한다고 가정하지만 동시에 일반적으로 기대수명 증가믐 역사적 추세에 보다 둔화될 것으로 가정<br>- 국제순이동에 대한 가정은 과거에 관측된 자료, 현황자료, 외삽추정된 추세자료, 장기수렴의 혼합자료로부터 도출됨. 초기에는 추세성분이 많고 수렴가정이 정의된 장기에 진입할 때까지 수렴성분이 점차 증가함 | - 인구변수는 경제성장률 변수와 함께 중장기 재정전망에서 핵심이 되는 변수<br>- 인구변수의 전망 방식은 주요국마다 상이. 전망방식도 각국의 통계청을 얻거나 재정전망하는 기관에서 독자적으로 하는 등 다양한 형태로 정보를 생산(미국 OMB의 경우 자체적으로 인구 및 거시전망)<br>- 사회복지분야, 교육 및 국방 분야의 경우 노령인구 증가 및 학령 및 병력 인구 감소에 따라 인구변수에 따른 재정지출 민감도가 타 분야에 비해 높아 이러한 부분의 재량지출의 전망에 인구변수가 특히 중요<br>- 아래 정리된 인구관련 주요변수들을 재정전망에 활용가능 |
| | - 인구관련 주요변수 | - 미국 의회예산처: 인구수, 65세 이상 인구비중, 합계 출산율, 순이민율, 기대여명, 65세 이상 인구의 기대수명<br>- 미국 관리예산처: 인구증가율, 노동력 증가율<br>- 캐나다: 인구증가율, 중위연령, 노년부양비율<br>- 영국: 총인구수, 유소년층, 근로연령층, 노년층 비율<br>- 일본: 연령, 계층별, 성별 인구, 노동참여율<br>- 독일: 인구규모, 노년부양비 등<br>- EU: 총인구, 연령그룹별 인구비율, 합계출산율, 기대수명, 순 이민인구, 노년부양비 등<br>- 스위스: 총인구, 인구증가율, 출생아수, 사망자수, 국제순이동, 연령그룹별 인구비율, 연령지수, 생산가능인구, 노인부양비, 인구구조<br>- 호주: 인구증가율, 고령인구, 기대수명, 노년부양부담, 출산율, 국제순이동자 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| - 교육 | - EU 2022 Aging Report | - - 교육에 대한 지출 전망은 준 인구통계학적 접근법을 사 용하는데 이는 정부지출이 학생수, 학생 1인당 지출에 영향을 받는 것으로 가정하는 방법임<br>- 학생수는 학령인구 대비 등록율에 영향을 받으며 학령인구 전망치에 등록율을 곱하여 산출하며 학령인구와 유사하게 유지되지만 비의무교육의 등록율의 경우 경제활동참가율에 의해 계산됨. 즉 경제활동 참가율이 높아질수록 등록율이 낮아져 교육비 지출이 감소한다고 가정<br>- 학생 1인당 지출은 교원 및 직원의 수, 교육기관 종사자 임금, 공적지원된 자본적, 경상적, 이전지출에 결정되며 학생 1인당 지출과 등록 학생수를 곱하여 교육 지출의 규모를 산출하고 전망할 수 있음 | - 우리나라 교육지출은 재량지출은 고등교육예산과 평생교육 예산에 한정되어 있음<br>- * 유아교육은 누리예산, 초중등교육은 지방재정교부금의 의무지출 예산임<br>- 교육예산의 경우 EU의 변수들을 고려하여 고등교육예산 전망 가능<br>- 학생수는 학령인구에 대학진학율을 곱하여 추정할 수 있으며 대학생 1인당 정부지출의 전망은 대학생들에게 지원된 장학금과 대학 지원금을 고려하여 추계가능<br>- * EU에서 추정한 교직원 임금은 사립대학는 지급 되지 않기 때문에 국립대학 임금이 포함된 국립 및 사립대학 지원금 규모를 결정요인으로 사용 |
| - 노인돌봄 | - 2021-22 Intergenerational Report | - 호주는 시나리오를 정책 단계에 따라 시나리오 분석(과거 정책 / 입법제안 상태 / 현재 정책 제안). 정책변수를 포함하여 미래 변수에 대한 고려<br>- 돌봄 영역도 해당 방식에 따라 전망. 이외에 거시지표인 인구전망, 경제지표(경제성장률, 현금수지 등)를 전망의 전제로 포함<br>- 노인복지시설서비스와 지역사회복지서비스로 나눠서 추계 | - 기초 가정에 따른 시나리오 분석과 정책 변화에 따른 변화 반영 같은 요소는 향후 재정전망 추계에 도입해 볼 요소라고 판단됨<br>- 결정요인은 해외의 경우, 미시적·거시적 요인에 대해 다양한 요인을 설정하고 그에 따라 산출하는 방식<br>- 다양한 요인들은 산출의 정확도를 높여줄 수 있으나, 자료 가용성 등을 고려할 때, 국내 사례와 적합성이 떨어질 수 있음.<br>- 그렇기에 대표성과 가용성 및 추계 정확도를 높일 수 있는 요인 선정 필요<br>- 이에 국내 노인돌봄 추계는 해외 요인 중 인구전망과 1인당 사업비(예산)를 채택하여 하는 것이 적합할 것으로 판단 |
| | - EU 2022 Aging Report | - 돌봄 예산은 거시시뮬레이션 모델을 기반으로 10가지 시나리오에 대해 전망 실시(인구, 기대수명, 비용 위험 등을 포함)<br>- 전망에 사용하는 지표는 성·연령 의존률을 포함하는 인구변수(의존 고령자 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 수), 건강상태, 돌봄 형태, 돌봄 유형별 균형, 돌봄 비용(물가상승률 포함), 이는 돌봄 서비스가 직접적으로 필요한 대상을 기반으로 미래 수요를 전망<br>- -기본 인구학적 시나리오에서는 평균 의존율이 일정 하다고 가정하는데, 이는 인구 요소 외에 영향을 통제하여 비용을 전망하기 위함<br>- -인구지표에 기반한 돌봄유형 인구수를 산출하고 이에 해당 인구수를 곱하여 예상 지출을 추계 | |
| - 인건비 | - EU 2022 Aging Report | - EU보고서는 주로 노동력의 진입과 퇴거와 관련된 분석을 수행함<br>- 노동력에 관한 전망은 준 인구통계학적 접근법을 사 용하는데 이는 노동시장에 진입하는 사람수와 노동시장에서 이탈하는 사람의 수를 추정하여 계산<br>- 평균 퇴사 연령 확률을 계산하여 활용<br>- 민간 노동시장을 중점적으로 분석하고 있음을 알 수 있음 | - 중앙정부 공무원의 경우 평균입사연령, 평균퇴사연령, 평균은퇴연령이 일정하여 이에 따른 인건비 변동성은 일정하다고 볼 수 있음<br>- 중앙정부 인건비 추세선이 일정한 증가를 보이는 것은 차년도 인건비 예측이 민간 노동시장에 비해 예측이 수월한 것도 원인이 될 수 있음<br>- 오히려 GDP와 같은 거시변수에 대한 영향을 많이 받으며 중앙정부예산이 증가한다고 반드시 인건비가 증가하지는 않는 것으로 나타남<br>- 따라서 EU에서 제시한 방법론보다 거시변수 중심으로 영향력을 분석하는 것이 중앙정부 인건비 예측 효과성을 높일 것으로 사료됨 |

# 제3장. 재량지출 전망 국내 현황

## 1. 재량지출 현황

❑ 재량지출 현황 파악 필요성

○ 재량지출은 중앙정부 지출의 50%내외의 비율을 유지하고 있음에도 불구하고 NABO나 기획재정부에서는 재정전망에서는 분야 및 분야별로 세부적인 전망 없이 재량지출 전체에 대하여 포괄적으로 전망을 하고 있음

- 재량지출이라 하더라도 인건비 등 경직성 경비 또는 복지 및 교육과 같이 인구변수에 의해 전망이 가능한 분야가 있음

○ 따라서 중앙정부 재정에서 높은 비율을 차지하고 있는 재량지출에 중 전망이 가능한 분야 또는 부문을 발굴하고 그간 포괄적으로 분석해왔던 재량지출을 체계적으로 전망할 방법론에 대한 탐색적 연구가 필요함

❑ 의무지출 및 재량지출 분류 현황

○ 의무지출·재량지출 정의

- 의무지출은 지출의무가 법률에 따라 발생하고 단가·대상 등이 법령에 의해 결정되는 지출로 그 규모를 축소할 수 있는 여력이 제한적
- 재량지출은 총지출에서 의무지출을 제외한 나머지 정부의 재량적 지출을 의미

<표 16> 의무지출-재량지출에 관한 이론적 분류

| | 구분 | 주요 내용 |
|---|---|---|
| 이원희 | 내생적 경직성 | 예상편성지침, 회계연도 등 |
| | 외생적 경직성 | 의무지출: 이자지급, 징수교부금, 자격급여 등<br>세입: 보조금<br>필수적 경비: 인건비, 경상비 |
| 이상용 | 의무적 경비 | 지방채원리금 상환, 징수교부금, 인건비, 관서당경비<br>시설유지비, 국고지원에 따른 지방비 부담분, 공과금 |
| 고영선 | 재량지출 | 경직성 경비와 의무지출을 제외한 나머지 요인들 |
| | 의무지출 | 사회보험급여, 교부금, 이자지출, 금융구조조정 지원 |

| | 구분 | 주요 내용 |
|---|---|---|
| | 경직성 경비 | 인건비, 예비비, 기본사업비, 건강보험지원, 국민기초생활보장 |

○ 의무지출 범위 : 「국가재정법 시행령」 제2조

- 1. 「지방교부세법」에 따른 지방교부세, 「지방교육재정교부금법」에 따른 지방교육재정교부금 등 법률에 따라 지출의무가 정하여지고 법령에 따라 지출규모가 결정되는 지출
- 2. 외국 또는 국제기구와 체결한 국제조약 또는 일반적으로 승인된 국제법규에 따라 발생되는 지출
- 3. 국채 및 차입금 등에 대한 이자 지출

○ 재량지출은 중앙정부 총지출의 50% 내외 비중을 유지하고 있음

<표 17> 한국의 2013~2022년 의무지출-재량지출 총액

| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 의무지출 | 156.3 | 165.8 | 172.5 | 182.8 | 198.9 | 215.1 | 239.6 | 252.8 | 279.1 | 301.1 |
| (총지출대비 비중) | 46.3 | 47.7 | 46.4 | 47.5 | 48.9 | 49.6 | 49.4 | 46.0 | 46.1 | 49.8 |
| 재량지출 | 181.0 | 181.9 | 199.3 | 201.9 | 203.6 | 212.4 | 234.4 | 296.7 | 325.8 | 303.3 |
| (총지출대비 비중) | 53.6 | 52.3 | 53.5 | 52.4 | 50.1 | 48.9 | 48.3 | 54.0 | 53.9 | 50.2 |
| 총지출 | 337.7 | 347.9 | 372.0 | 384.9 | 406.6 | 434.1 | 485.1 | 549.9 | 604.9 | 604.4 |
| (세입·세출외) | 0.4 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 4.1 | 6.6 | 11.15 | 0.4 | - | - |

* 자료: 한국재정정보원(2021) 재정통계 BRIEF No.22. 의무지출·재량지출.

○ NABO 재정전망은 전체 금액을 대상으로 재량지출 전망

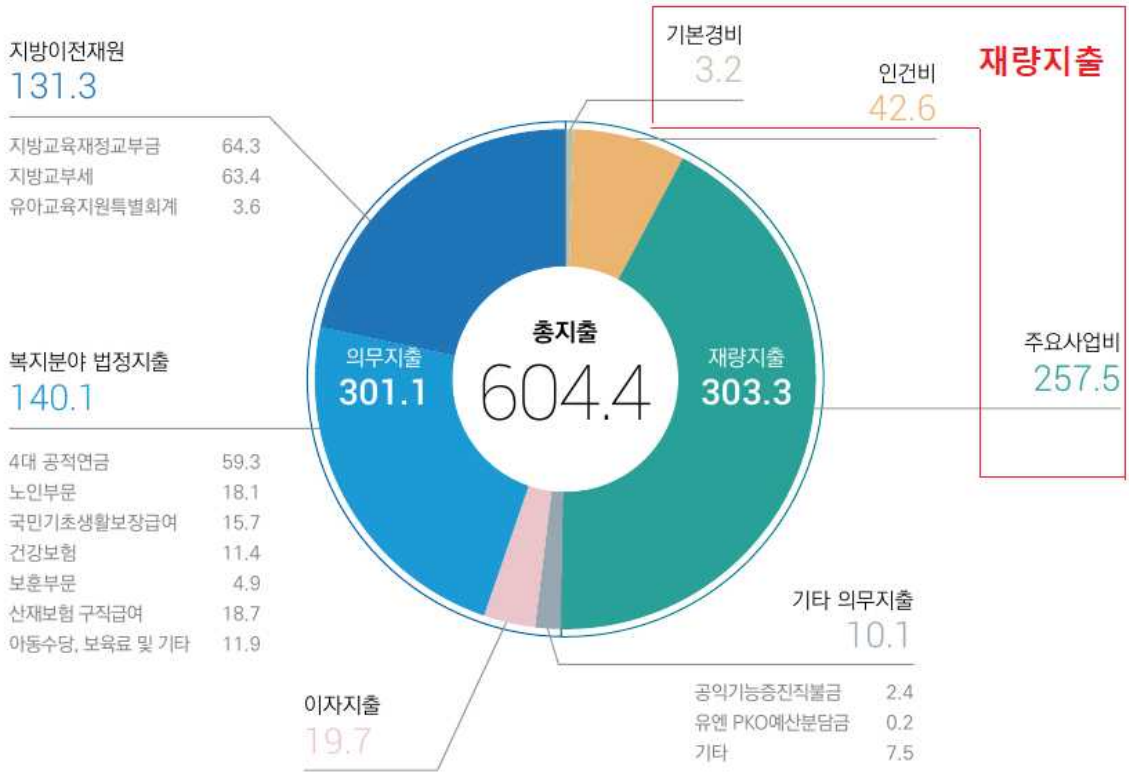
○ 재정통계에 따르면 의무지출과 재량지출은 다음과 같이 구분하고 있음

○ 의무지출의 경우 크게 지방이전재원과 복지분야 법정지출, 이자지출로 나뉘어 있음

- 지방이전재원은 지방교육재정교부금, 지방교부세, 유아교육지원특별회계로 구성되어 있음
- 복지분야 법정지출은 4대 공적연금, 노인부문, 국민기초생활보장급여, 건강보험, 보

훈부문, 산재보험 구직급여, 아동수당, 보육료 및 기타 항목으로 구분되어 있음

<그림 12> 2022년 예산안의 의무지출 및 재량지출 구성비(단위: 조 원)




* 자료: 한국재정정보원(2021) 재정통계 BRIEF No.22. 의무지출·재량지출.

○ 이에 비해 재량지출의 경우 주요사업비, 인건비, 기본 경비 세 항목으로 구분되어 있음

- 예산의 80% 이상이 주요 사업비로 배분되어 있음
- 인건비의 경우 전체 재량지출의 13.8% 수준이며 경직성 경비의 특징을 가지고 있음

<표 18> 의무 및 재량지출 세부내역

(단위: 조 원)

| | | |
|---|---|---|
| 의무지출 | | 305.7 (49.0%) |
| | 지방이전재원 | 134.9 |
| | 지방교육재정교부금 | 65.1 |
| | 지방교부세 | 65.1 |
| | 유아교육지원특별회계 | 3.8 |
| | 고교 무상교육 | 0.9 |
| | 복지분야 법정지출 | 140.0 |
| | 4대 공적연금 | 59.0 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 산재보험 구직급여 | 18.7 |
| | | 노인부문 | 18.1 |
| | | 국민기초생활보장급여 | 15.7 |
| | | 건강보험 | 11.5 |
| | | 보훈부문 | 5.0 |
| | | 아동수당, 보육료 및 기타 | 11.9 |
| | 이자지출 | | 18.9 |
| | | 기타 의무지출 | 12.0 |
| | | 공익기능증진직불금 | 2.4 |
| | | 유엔 PKO예산분담금 | 0.2 |
| | | 기타 | 9.5 |

<표 19> 재량지출 세부내역

| 재량지출 | | 318.6 (51.0%) |
|---|---|---|
| | 주요사업비 | 272.7 |
| | 인건비 | 42.6 |
| | 기본경비 | 3.2 |

<표 20> 재량지출 의무지출 비율

| | 의무지출 | 재량지출 |
|---|---|---|
| 일반지방행정 | 83.3% | 16.7% |
| 공공질서 및 안전 | 1.3% | 98.7% |
| 통일 외교 | 5.9% | 94.1% |
| 국방 | 3.3% | 96.7% |
| 교육 | 82.9% | 17.1% |
| 문화 및 관광 | 0.1% | 99.9% |
| 환경 | 1.3% | 98.7% |
| 사회복지 | 66.8% | 33.2% |
| 보건 | 50.8% | 49.2% |
| 농림수산 | 12.4% | 87.6% |
| 산업 중소기업 및 에너지 | 10.2% | 89.8% |
| 교통 및 물류 | 0% | 100% |
| 통신 | 11.9% | 88.1% |
| 국토 및 지역개발 | 0.1% | 99.9% |
| 과학기술 | 0.7% | 99.3% |

<표 21> 예산-기금 분야별 지출 증감률

| 예산-기금 분야별 지출 증감률 | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (단위: %) | | | | | | | | | | |
| | | 2014년 | 2015년 | 2016년 | 2017년 | 2018년 | 2019년 | 2020년 | 2021년 | 2022년 |
| 예산 | 인건비 | 4.3 | 6.2 | 4.6 | 4.0 | 6.8 | 3.8 | 5.1 | 3.1 | 2.9 |
| | 기본경비 | -2.6 | 1.9 | 2.4 | 2.3 | 0.1 | 1.3 | 2.7 | -0.9 | 2.0 |
| | 주요사업비 | 2.8 | 3.4 | 1.0 | 4.1 | 8.1 | 12.1 | 7.0 | 7.3 | 11.1 |
| | 예산 소계 | 2.9 | 3.7 | 1.5 | 4.1 | 7.9 | 11.0 | 6.7 | 6.8 | 10.1 |
| 기금 | 인건비<br>(기금인건비) | 4.2 | 7.7 | 8.7 | 8.6 | 6.6 | 5.9 | 5.2 | 3.2 | 5.7 |
| | 기본경비<br>(경상운영비) | -80.3 | -3.3 | 1.2 | -3.6 | 0.3 | -0.4 | -1.3 | -1.0 | -0.2 |
| | 주요사업비<br>(기금사업비) | 9.9 | 9.8 | 6.3 | 2.8 | 5.4 | 6.1 | 14.7 | 13.7 | 6.4 |
| | 기금소계 | 6.8 | 9.8 | 6.3 | 2.8 | 5.3 | 6.1 | 14.6 | 13.5 | 6.4 |
| 합계 | | 4.0 | 5.5 | 2.9 | 3.7 | 7.1 | 9.5 | 9.1 | 8.9 | 8.9 |

## <표 22> 분야별 의무지출 재량지출 증감률

| 분야별 의무지출-재량지출 증감률 | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (단위: %) | | | | | | | | | | |
| | | 2014년 | 2015년 | 2016년 | 2017년 | 2018년 | 2019년 | 2020년 | 2021년 | 2022년 |
| 일반·지방행정 | 금액 | 1.0 | -1.0 | 6.7 | 5.7 | 6.3 | 10.2 | 23.5 | 5.5 | -0.1 |
| | 의무지출 | 4.2 | 0.1 | 4.8 | 9.7 | 6.9 | 9.7 | -1.7 | 14.1 | 14.2 |
| | 재량지출 | -11.3 | -6.2 | 15.7 | -12.2 | 2.9 | 13.0 | 163.7 | -12.3 | -38.6 |
| 공공질서 및 안전 | 금액 | 4.2 | 5.7 | 4.6 | 4.8 | 2.6 | 7.5 | 4.5 | 2.7 | 2.8 |
| | 의무지출 | 95.5 | 18.0 | -15.3 | 34.8 | 8.6 | -44.3 | -28.3 | 24.0 | 9.2 |
| | 재량지출 | 3.1 | 5.4 | 5.1 | 4.2 | 2.4 | 9.0 | 4.9 | 2.5 | 2.8 |
| 통일·외교 | 금액 | -5.8 | 6.6 | 22.2 | -13.5 | 11.4 | 7.1 | -6.3 | 14.9 | 40.3 |
| | 의무지출 | -14.1 | -2.1 | 16.3 | -19.6 | -8.4 | 21.5 | 15.6 | 14.3 | -3.4 |
| | 재량지출 | -4.9 | 7.4 | 22.7 | -12.9 | 13.0 | 6.1 | -7.9 | 15.0 | 44.4 |
| 국방 | 금액 | 2.8 | 5.2 | 3.5 | 3.0 | 8.7 | 8.9 | 3.1 | 6.5 | 7.6 |
| | 의무지출 | 13.3 | -6.2 | 1.9 | 3.6 | 7.0 | 7.4 | -18.3 | 16.6 | 29.5 |
| | 재량지출 | 2.5 | 5.7 | 3.6 | 3.0 | 8.7 | 9.0 | 3.8 | 6.2 | 7.0 |
| 교육 | 금액 | 4.3 | 3.8 | 5.5 | 6.9 | 8.7 | 9.6 | 0.5 | 9.2 | 8.7 |
| | 의무지출 | 2.0 | -1.7 | 7.5 | 12.7 | 9.8 | 10.5 | -1.6 | 10.8 | 8.3 |
| | 재량지출 | 15.0 | 27.5 | -0.9 | -13.7 | 3.6 | 5.1 | 11.1 | 1.8 | 10.7 |
| 문화 및 관광 | 금액 | 5.5 | 18.2 | 8.5 | 3.1 | -8.8 | 13.9 | 12.8 | 4.1 | 7.6 |
| | 의무지출 | -29.9 | 6.0 | 9.4 | 20.0 | -9.6 | -17.2 | -4.6 | 18.0 | 24.7 |
| | 재량지출 | 5.6 | 18.2 | 8.5 | 3.1 | -8.8 | 13.9 | 12.8 | 4.1 | 7.6 |
| 환경 | 금액 | 0.3 | 10.4 | 2.7 | 2.6 | -1.7 | 21.4 | 9.2 | 10.3 | 16.8 |
| | 의무지출 | 13.1 | -9.8 | -4.9 | -2.6 | -4.2 | 51.7 | -11.1 | 9.6 | -6.5 |
| | 재량지출 | 0.1 | 10.9 | 2.9 | 2.7 | -1.6 | 21.0 | 9.6 | 10.3 | 17.2 |
| 사회복지 | 금액 | 9.6 | 8.7 | 5.1 | 7.6 | 12.4 | 13.8 | 16.9 | 4.7 | 2.8 |

| 분야별 의무지출-재량지출 증감률 | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (단위: %) | | | | | | | | | | |
| | | 2014년 | 2015년 | 2016년 | 2017년 | 2018년 | 2019년 | 2020년 | 2021년 | 2022년 |
| | 의무지출 | 11.1 | 10.5 | 6.5 | 6.7 | 9.6 | 14.8 | 12.1 | 7.9 | 5.6 |
| | 재량지출 | 7.0 | 5.3 | 2.1 | 9.6 | 18.1 | 11.9 | 26.3 | -0.7 | -2.3 |
| 보건 | 금액 | 4.6 | 22.0 | -6.4 | -1.9 | 4.0 | 11.6 | 45.4 | 52.6 | -14.2 |
| | 의무지출 | 7.3 | 11.2 | 0.5 | -3.5 | 4.4 | 9.8 | 17.2 | 3.6 | 10.0 |
| | 재량지출 | -3.1 | 56.2 | -21.9 | 2.8 | 2.8 | 16.6 | 118.7 | 121.0 | -30.1 |
| 농림수산 | 금액 | -4.7 | 12.4 | -2.0 | 3.4 | 1.1 | 4.3 | 6.4 | 5.3 | 3.4 |
| | 의무지출 | 18.4 | 17.2 | 46.3 | 44.7 | -33.8 | -21.1 | 100.6 | -7.5 | -4.0 |
| | 재량지출 | -6.2 | 12.0 | -6.1 | -2.1 | 7.9 | 7.4 | -1.9 | 7.6 | 4.6 |
| 산업·중소기업 및 에너지 | 금액 | -6.2 | 15.8 | 4.1 | 2.6 | -1.1 | 9.5 | 81.2 | 23.9 | -32.1 |
| | 의무지출 | 2.8 | 0.4 | -10.7 | -3.2 | -5.2 | 2.4 | -3.9 | 281.0 | -5.0 |
| | 재량지출 | -6.8 | 16.9 | 5.1 | 2.9 | -0.9 | 9.9 | 85.2 | 17.7 | -34.3 |
| 교통 및 물류 | 금액 | -1.3 | 16.1 | -8.8 | -3.0 | -17.5 | 6.8 | 12.3 | 15.5 | 8.1 |
| | 의무지출 | 8.2 | -9.7 | -0.2 | -94.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 14.3 |
| | 재량지출 | -1.3 | 16.1 | -8.8 | -3.0 | -17.5 | 6.8 | 12.3 | 15.5 | 8.1 |
| 통신 | 금액 | -7.3 | -5.7 | -2.5 | -0.3 | 0.0 | 13.3 | 14.3 | 1.4 | 10.2 |
| | 의무지출 | -21.9 | -22.5 | -21.2 | -5.6 | -8.0 | 39.6 | 9.0 | -30.9 | 16.7 |
| | 재량지출 | -1.3 | -0.3 | 2.2 | 0.8 | 1.4 | 9.0 | 15.4 | 7.8 | 9.4 |
| 국토 및 지역개발 | 금액 | -11.3 | 2.2 | -12.2 | -12.7 | 5.9 | 18.3 | 9.3 | 6.4 | 1.2 |
| | 의무지출 | 6.6 | -13.7 | -30.7 | -73.9 | -90.2 | 23.1 | 21.1 | 231.1 | -4.7 |
| | 재량지출 | -11.5 | 2.3 | -12.0 | -12.3 | 6.1 | 18.3 | 9.3 | 6.4 | 1.2 |
| 과학기술 | 금액 | 3.8 | 8.4 | 2.6 | 5.0 | -0.4 | 3.9 | 11.1 | 10.3 | 7.5 |
| | 의무지출 | -23.6 | 31.1 | -34.7 | -39.0 | 23.5 | -6.5 | 40.1 | 40.9 | -1.0 |
| | 재량지출 | 4.1 | 8.1 | 3.1 | 5.3 | -0.5 | 3.9 | 10.9 | 10.1 | 7.6 |

| 분야별 의무지출-재량지출 증감률 | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (단위: %) | | | | | | | | | | |
| | | 2014년 | 2015년 | 2016년 | 2017년 | 2018년 | 2019년 | 2020년 | 2021년 | 2022년 |
| 예비비 | 금액 | 5.9 | 9.7 | 9.0 | 12.0 | 2.0 | 2.3 | -5.2 | 0.0 | 609.1 |
| | 의무지출 | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| | 재량지출 | 5.9 | 9.7 | 9.0 | 12.0 | 2.0 | 2.3 | -5.2 | 0.0 | 609.1 |
| 합계 | 금액 | 3.0 | 6.9 | 3.5 | 5.6 | 6.8 | 11.7 | 13.4 | 9.3 | 1.1 |
| | 의무지출 | 6.1 | 4.0 | 6.0 | 10.8 | 8.9 | 13.4 | 1.0 | 11.4 | 7.5 |
| | 재량지출 | 0.4 | 9.5 | 1.3 | 0.9 | 4.6 | 10.0 | 26.6 | 7.5 | -4.6 |

## 2. 기관별 재량지출 전망 방식

### 가. 기획재정부[24)]

(1) 중기재정계획

❑ 중기재정계획을 통해 재량지출 전망 수행

○ 중기적 관점에서 정부 재정운용 전략과 목표를 제시를 위해 5년 단위의 국가재정운용계획 수립(연도별 시행)

– 대내외 경제상황과 재정운용 여건의 변화를 반영하는 5회계연도 기간 재정운용계획이며 매년 수정 보완

<표 23> 기획재정부 의무지출 및 재량지출 전망치

(단위 : 조원, %)

| | '22년* | | '23년 | '24년 | '25년 | '26년 | 연평균 증가율 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 본예산 | 추경** | | | | | |
| ▣ 재정지출 | 607.7 | 679.5 | 639.0 | 669.7 | 699.2 | 728.6 | 4.6 |
| (증가율) | 8.9 | 21.8 | 5.2 | 4.8 | 4.4 | 4.2 | |
| ○ 의무지출 | 303.2 | 329.7 | 341.8 | 361.8 | 382.5 | 405.1 | 7.5 |
| (비중) | 49.9 | 48.5 | 53.5 | 54.0 | 54.7 | 55.6 | |
| ○ 재량지출 | 304.5 | 349.8 | 297.3 | 308.0 | 316.8 | 323.6 | 1.5 |
| (비중) | 50.1 | 51.5 | 46.5 | 46.0 | 45.3 | 44.4 | |

* 국회 확정예산 기준 / ** 2차 추경 기준

❑ 재정지출

○ 재정지출(총지출)은 2022~2026년 기간 중 연평균 4.6% 수준으로 관리

○ 코로나19 극복에 따라 가파르게 확대된 국가채무 등 고려, 재정준칙 도입 등 재정 건전성을 엄격 관리하여 건전재정 확립

24) 2022~2026년 국가재정운용 계획 자료 활용 및 재구성

○ 2022년부터 총지출 증가율을 하향 조정하여 관리하되, 강력한 재정지출 재구조화를 통해 필수 소요를 최대한 반영

❑ 의무지출: 2022~2026년 기간 중 연평균 7.5% 증가

○ 고령화 저출산 등 구조적 문제 대응을 위한 필수소요 확대와 함께 복지 전달체계 개편 등을 통해 지출 효율화 추진

<표 24> 기획재정부 중기재정계획 의무지출 2021~2025년

(단위:억원)

| | '21년 | '22년 | '23년 | '24년 | '25년 |
|---|---|---|---|---|---|
| 의무지출 | 2,661,061 | 3,011,180 | 3,116,916 | 3,270,029 | 3,427,169 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 복지분야 법정지출 | 1,312,864 | 1,400,866 | 1,497,461 | 1,593,045 | 1,694,996 |
| ○국민기초생활보장 | 144,126 | 157,269 | 167,203 | 178,396 | 190,224 |
| - 생계급여 | 46,079 | 52,648 | 56,681 | 60,648 | 64,894 |
| - 의료급여 | 76,805 | 81,232 | 86,179 | 92,158 | 98,554 |
| - 주거급여 | 19,879 | 21,819 | 22,910 | 24,056 | 25,259 |
| - 교육·해산장제·자활 | 1,363 | 1,570 | 1,432 | 1,534 | 1,518 |
| ○ 건강보험 | 104,131 | 114,264 | 114,854 | 122,849 | 131,443 |
| - 가입자지원(일반) | 75,834 | 85,843 | 85,437 | 93,169 | 101,472 |
| - 가입자지원(기금) | 19,167 | 18,149 | 18,656 | 18,405 | 18,158 |
| - 공무원·교직원·국가부담금 | 9,131 | 10,272 | 10,762 | 11,275 | 11,813 |
| ○ 4대 연금 | 558,236 | 592,869 | 651,174 | 700,614 | 753,616 |
| - 국민연금 | 291,726 | 309,085 | 342,000 | 372,900 | 403,570 |
| - 공무원연금 | 188,987 | 201,300 | 219,795 | 233,535 | 251,060 |
| - 사학연금 | 42,096 | 45,928 | 51,089 | 54,405 | 57,684 |
| - 군인연금 | 35,426 | 36,557 | 38,290 | 39,774 | 41,302 |
| ○ 노인부문 | 166,742 | 181,495 | 196,726 | 212,713 | 230,149 |
| - 기초연금 | 149,635 | 161,140 | 172,026 | 183,581 | 196,676 |
| - 노인장기요양보험 | 17,107 | 20,354 | 24,700 | 29,132 | 33,473 |
| ○ 아동·보육부문 | 56,147 | 55,548 | 52,926 | 51,106 | 49,534 |
| - 영유아보육료 지원 | 33,952 | 31,509 | 30,422 | 30,023 | 29,364 |
| - 아동수당 | 22,195 | 24,039 | 22,504 | 21,083 | 20,170 |
| ○ 고용·노동부문 | 178,722 | 186,801 | 198,828 | 208,590 | 218,047 |
| - 구직급여 | 113,486 | 115,339 | 119,122 | 123,305 | 126,791 |
| - 산재보험급여 | 65,236 | 71,463 | 79,706 | 85,286 | 91,256 |
| ○ 보훈부문 | 48,097 | 48,850 | 49,941 | 50,689 | 51,627 |
| - 보상금 | 30,593 | 31,975 | 33,318 | 34,522 | 35,862 |
| - 수당 및 일시금 | 10,920 | 10,087 | 9,629 | 9,178 | 8,779 |
| - 보훈의료복지 | 6,583 | 6,788 | 6,994 | 6,989 | 6,987 |
| ○ 기타 | 56,664 | 63,770 | 65,809 | 68,088 | 70,355 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 지방이전재원 | 1,089,014 | 1,312,578 | 1,336,141 | 1,392,459 | 1,451,144 |
| ○ 지방교부세 | 517,547 | 633,674 | 649,994 | 677,420 | 705,998 |
| ○ 지방교육재정교부금 | 532,300 | 643,008 | 686,146 | 715,039 | 745,146 |
| ○ 유아교육비 보육료지원 | 39,168 | 35,897 | - | - | - |
| 3 이자지출 | 183,346 | 196,884 | 204,611 | 204,096 | 209,912 |
| ○ 공공자금관리기금 | 147,704 | 164,263 | 169,596 | 171,108 | 177,566 |
| ○ 주택도시기금 | 11,408 | 12,292 | 13,721 | 10,877 | 9,508 |
| ○ 우체국예금특별회계 | 10,793 | 9,801 | 9,801 | 9,801 | 9,801 |
| ○ 기타 | 13,442 | 10,529 | 11,493 | 12,310 | 13,037 |
| 4 기타 의무지출 | 75,836 | 100,851 | 78,704 | 80,430 | 71,118 |
| ○ 공익기능증진직불 | 23,610 | 23,610 | 23,051 | 23,647 | 23,920 |
| ○ 유엔 PKO 예산분담금 | 2,210 | 1,857 | 1,794 | 1,733 | 1,674 |
| ○ 기타 | 50,016 | 75,385 | 53,860 | 55,051 | 45,524 |

❑ 보건·복지·고용 법정지출

○ 국민기초생활보장 부문

- 의무지출로 분류되는 기초생활보장 급여(생계급여, 의료급여, 교육급여, 주거급여, 해산·장제급여)의 국가부담액은 2021년 14.4조원에서 2025년 19.0조원으로 연평균 7.2% 수준 증가할 것으로 전망
- 수급자 및 수급 가구 추이 외에도 부양의무자 기준 등 기초 생활보장제도의 사각지대를 해소하기 위한 제도개선 내용도 고려하여 추계
- 주요 급여별로 보면, 생계급여는 2021년 4.6조원에서 보장수준 확대 등으로 지속적으로 늘어나 2025년에는 6.5조원 수준으로 전망
- 의료급여는 2021년 7.7조원에서 2025년 9.9조원으로 6.4% 수준까지 증가될 것으로 추정, 주거급여는 기준임대료 현실화 등으로 2021년 2.0조원 수준에서 2025년 2.5조원 수준까지 확대될 전망

○ 건강보험 부문

- 건강보험 관련 의무지출은 2021년 10.4조원에서 2025년 13.1조원으로 연평균 6.0% 증가할 전망
- (건강보험 가입자 지원) 국민건강보험법 제108조에 의거 일반회계는 예산 범위에서 보험료 예상수입의 14% 상당액, 국민건강증진법 부칙을 기준으로 국민건강증진기금 보험료 예상수입의 6% 상당액(단, 담배부담금 예상수입의 65%를 초과할 수 없다)을 지원하는 사업으로 2022년 말까지 한시 지원하는 것으로 규정[25)]
- (공무원·사립학교 교직원 국가부담금보험료) 공무원 및 사립학교 교직원 국가부담

금보험료은 2022년 예산에서 부처 요구수준의 보험료 인상율(2.31%)을 가정하여 1.0조원으로 편성

❑ 4대 공적연금 부문

- ㅇ (국민연금) 노령·장애연금·유족 및 반환일시금으로 구성된 의무 지출로 고령화에 따른 급여수급자 증가 등에 따라 2021년 29.2조원에서 2025년 40.4조원으로 연평균 8.5% 증가할 전망
- ㅇ (공무원연금) 공무원연금은 2021년 18.9조원에서 2025년 25.1조원으로 연평균 7.4% 증가할 전망
- ㅇ (사학연금) 사학연금 의무지출은 2021년 4.2조원에서 2025년 5.8조원으로 연평균 8.2% 증가할 전망
- ㅇ (군인연금) 군인연금기금 의무지출은 2021년 3.5조원에서 2025년 4.1조원으로 연평균 3.9% 증가할 전망

❑ 노인 부문

- ㅇ (기초연금) 만 65세 이상 노인의 하위 70%(소득기준)에게 매월 일정액의 급여액 ('21년 기준 수급자 전체대상 월 30만원)을 지급하는 기초연금은 2021년 약 15.0조원(국비 기준)으로 2021~2025년 기간 동안 연평균 7.1% 수준 증가할 전망
- ㅇ (노인장기요양보험 사업운영) 65세 이상 노인 / 치매·중풍 등노인성 질환자의 시설급여 / 재가급여 제공하는 노인장기요양 보험에 대한 국고 지원과 공무원 및 사립학교 교원의 요양보험료 국가 부담금 등을 지원하는 사업으로 급속한 인구고령화 진행에 따라 2021년 1.7조원에서 2025년 3.3조원으로 연평균 18.3% 증가할 것으로 전망

❑ 아동·보육 부문

- ㅇ 의무지출로 분류되는 아동수당 및 영유아 보육료에 대한 국가 부담액은 2021년 5.6조원에서 2025년 5.0조원으로 연평균 △3.1% 감소할 것으로 전망
- ㅇ 주요 사업별로 보면, 아동수당은 2021년 2.2조원에서 2025년에는 2.0조원 수준으로 연평균

25) 2018~2022년 기획재정부 국가재정운용계획 p30

△2.4% 감소될 것으로 전망

○ 어린이집 이용 아동에게 지원하는 영유아보육료도 아동수 감소추세로 인해 2021년 3.4조원에서 2025년 2.9조원 수준으로 연평균 △3.6% 감소될 것으로 추정

❑ 고용·노동부문

○ (구직급여) 2021년 11.3조원에서 2025년 12.7조원으로 연평균 2.8% 수준 증가할 것으로 전망

○ (산재보험급여) 2021년 6.5조원 에서 2025년 9.1조원으로 연평균 8.8% 증가할 전망

❑ 보훈부문

○ 보훈부문 지출규모는 2021년 4.8조원에서 2025년 5.2조원으로 연평균 1.8% 수준 증가할 전망

❑ 지방이전재원

○ 2021년 본예산 대비 22.7조원 증가하고, 이후에도 지속 증가하여 2025년 145.1조원으로 연평균 8.4% 증가할 것으로 예상

❑ 이자지출

○ (공공자금관리기금 국채이자) 재정지출 확대에 의한 적자성 채무 증가 등의 영향으로 2021년 14.8조원에서 2022년 16.4조원으로 증가한 이후 2025년 17.8조원 수준까지 증가할 전망

○ (주택도시기금 국공채이자) 2017년 이후 지속된 저금리 추세로 발행금리 인하(2017년 1.75%→2019년 1.0%) 등의 영향으로 2021년 기준 1.14조원에서 2025년 0.95조원 수준까지 감소할 전망

○ (우체국예금특별회계 지급이자) 핀테크 활성화 등으로 우체국예금 수신고는 완만한 상승이 예상 (’21년 79.5조원 → ’25년 85.0조원)되나, 코로나 장기화로 인한 저금리 고착화로 조달금리는 하락(’21년 1.35% → ’25년 1.15%)하여 우체국 예금 지급이자는 ’21년과 비슷한 수준으로 유지될 것으로 전망

❑ 기타 의무지출

○ (공익기능증진직불금) 쌀고정 변동, 조건불리, 밭농업, 경관 보전, 친환경 등 6개 직불금을

통합하여 2020년 신규로 도입된 직불금으로 2025년까지 현 재정규모 수준을 유지할 계획

○ (유엔 PKO 예산분담금) 2021년 2,210억원에서 2022년 1,857억원으로 감소하며, PKO 예산 규모 감소 추세에 따라 2025년 1,674억원 수준까지 감소할 전망

❑ 재량지출: 2022~2026년 기간 중 연평균 1.5% 증가

○ 코로나19 백신도입, 코로나19 극복 소상공인 융자 등 확대된 한시소요는 축소·폐지하고, 실소요 점검·투자중점 전환 등을 통해 불요불급한 소요는 과감히 축소

○ 절감 재원은 취약계층 지원·미래대비·중추국가 도약 등에 재투자

○ (보건 · 복지 · 고용 분야) 재량지출 증가율은 2021~2025년 계획기간 중연평균 7.3% 수준으로 전망

- 취약계층 돌봄서비스 및 일자리 지원과 서민 주거안정 등을 위해 재량지출은 지속적으로 증가할 것으로 예상

○ (교육 분야) 교육 분야의 재량지출은 2021~2025년 계획기간 중 연평균 14.3% 증가할 것으로 전망.(2021년 13.1 → 2025년 15.5조원) / 지방교육재정교부금은 연평균 8.8% 증가되어 지방교육재정 여건은 지속적으로 개선될 것으로 예상.(2021년 53.2 → 2025년 74.5조원)

- 국가장학금 지원 전구간 반값등록금 실현을 위해 지원을 확대하고 미래사회 변화를 선도 할 혁신인재 양성을 위한 교육 연구 경쟁력 강화및 대학의 자율적인 혁신을 위한 고등교육 투자는 확대

○ (문화·체육·관광 분야) 재량지출 증가율은 2021~2025년 계획기간중 연평균 3.6% 수준으로 전망(2021년 8.5 → 2025년 9.7조원)

- 국민들의 문화 향유기회를 확대하고, 문화와 산업의 융합을 통한 고부가가치 추진을 위해 투자할 계획

○ (R&D분야) R&D 분야의 재량지출 증가율은 2021~2025년 계획기간 중 연평균 6.6% 수준으로 전망.(2021년 27.4 → 2025년 35.4조원)

- 신산업을 육성하고, 소부장 및 감염병 등 국가 위기 대응과 한국판 뉴딜 등 산업 혁신을 위해 투자를 확대할 계획

○ (산업·중소기업·에너지 분야) 2021~2025년 계획기간 중 연평균 6.2% 수준으로 전망(2021년 28.6 → 2025년 36.4조원)

- 경제활력 제고를 위한 수출, 소상공인, 에너지 분야 지원, 제조업 경쟁력 강화, 창업 벤처 등에 집중 투자할 계획

○ (SOC 분야) SOC 분야 재량지출은 2021~2025년 계획기간 중 연평균 3.3% 증가할 것으로 전망(2021년 26.5 → 2025년 30.2조원)

- 동 기간 중 SOC의 고속화, 디지털화, 안전 강화 등 질 제고에 중점 투자할 계획

○ (농림 · 수산 · 식품 분야) 재량지출 증가율은 2021~2025년 계획기간중 연평균 2.4% 수준으로 전망.(2021년 22.7 → 2025년 24.9조원)

○ (환경 분야) 환경 분야의 재량지출 증가율은 2021~2025년 계획기간 중 연평균 8.4% 수준으로 전망.(2021년 10.5 → 2025년 14.4조원)

- '2050탄소중립' 이행 및 기후변화 대응 등을 위한 재량지출이 지속 확대 될 것으로 전망

○ (국방 분야) 국방분야 재정지출은 전력 유지비 적정수준 확보 및 안보위협 대응을 위한 방위력 투자 확대를 위해 2021～2025년 계획기간중 연평균 4.5% 증가할 전망.(2021년 52.8→ 2025년 63.1조원)

○ (외교 · 통일 분야) 재량지출은 2021~2025년 계획기간 중 연평균 4.2% 증가할 것으로 전망(2021년 5.3 → 2025년 6.3조원)

- ODA를 통한 국제사회 기여 확대를 지속하고, 신남방·신북방 국가 협력 및 교류 확대 등 외교역량을 강화 맞 남북 교류협력 활성화 등으로 평화경제 기반 구축

○ (공공질서·안전 분야) 공공질서·안전 분야 재량지출은 2021~2025년 계획기간 중 연평균 4.2% 증가할 것으로 전망.(2021년 20.8 → 2025년 24.6조원)

○ (일반·지방행정 분야) 일반 지방행정 분야 재량지출은 2021~2025년 계획기간 중 연평균 1.0% 감소할 것으로 전망(2021년 17.5 → 2025년 16.8조원)

(2) 장기재정전망

❑ (현상유지 시나리오) 인구감소추세 유지 + 성장률 하락 [(통계청 인구 중위) + (KDI 거시 중립)][26)]

○ (국가채무 비율) 성장률 저하에 따라 '60년 GDP대비 국가채무 비율 81.1%로 전망

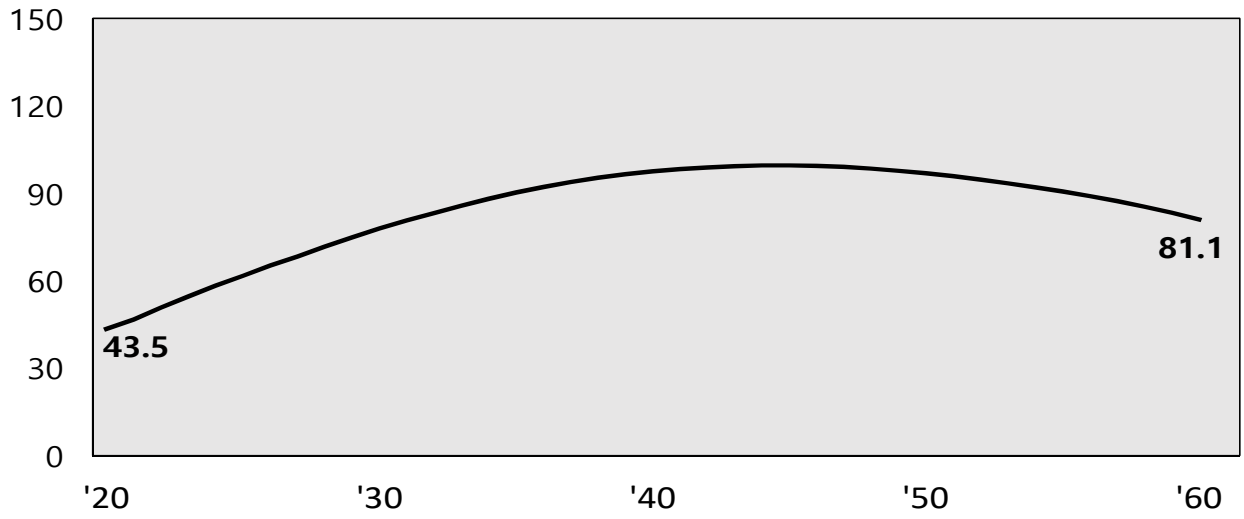
- 국가채무비율은 증가세를 유지하다 '40년대 중반 이후 채무 증가속도가 경상GDP 증가속도보다 느려진 후 하락세로 전환

○ (정책조합) '25년 이후 신규 의무지출을 도입하면서, '50년까지 GDP 2%p 수준의 수입확대 전제시, '60년 채무비율은 65.4%

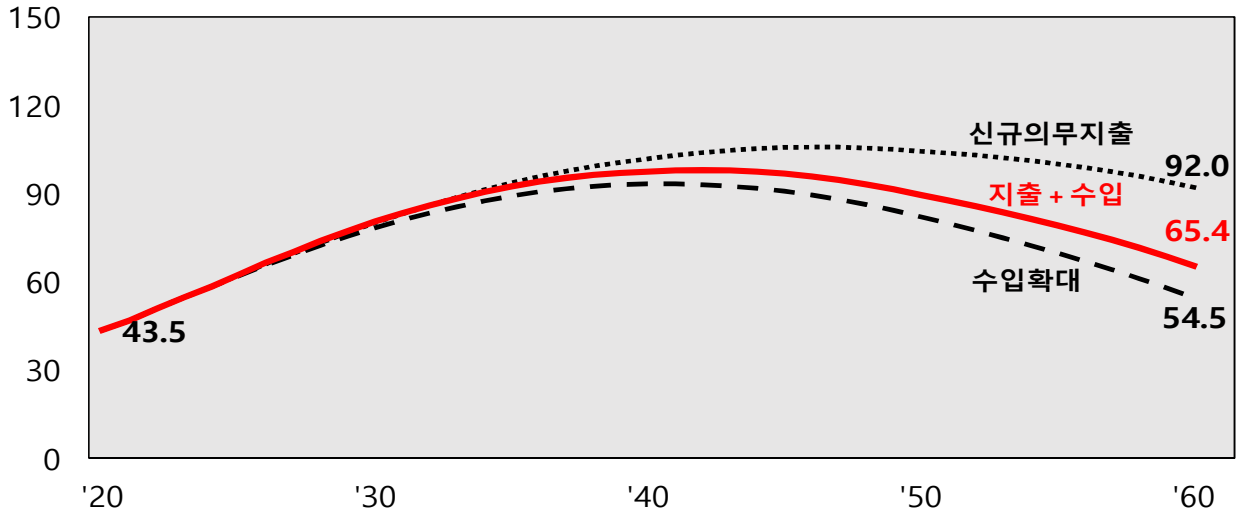
---

26) 기획재정부(2020). 재정준칙 도입 추진 및 사회연금보험 개혁 필요.(보도자료) 재구성

<그림 13> 현상유지 시나리오 국가채무비율 변화(%)




<그림 14> 현상유지 정책조합 시나리오(%)



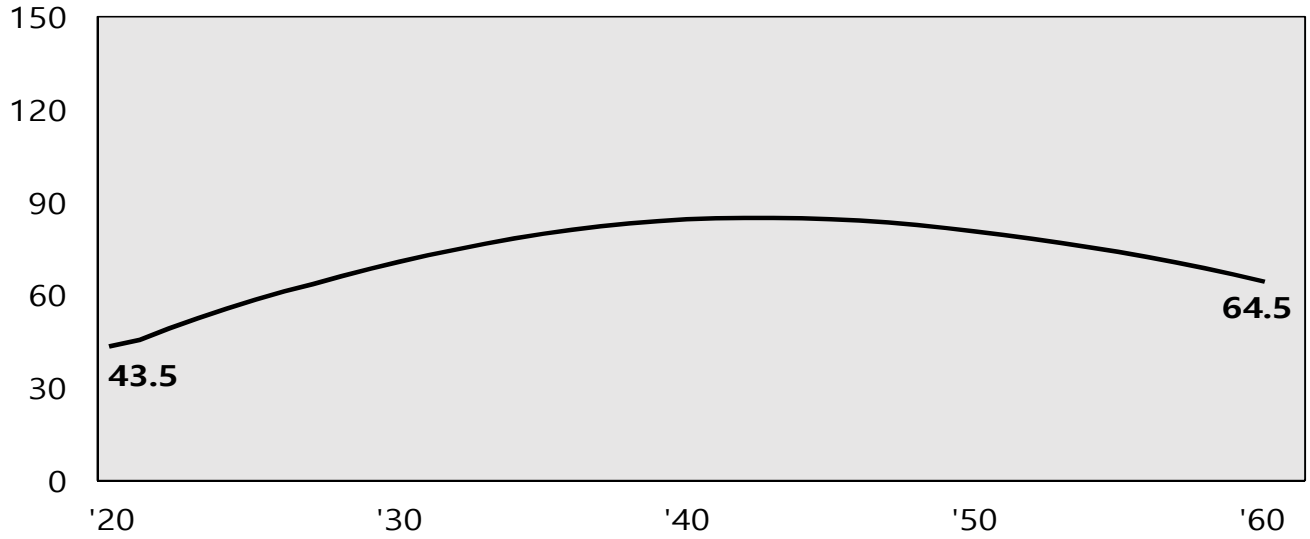

❑ (성장대응 시나리오) 경제체질개선에 따른 성장률 하락폭 둔화 [(통계청 인구 중위) + (KDI 거시 적극)][27]

○ (국가채무 비율) 성장률 하락폭 둔화 이후, '60년 국가채무 비율 GDP대비 64.5%로 전망

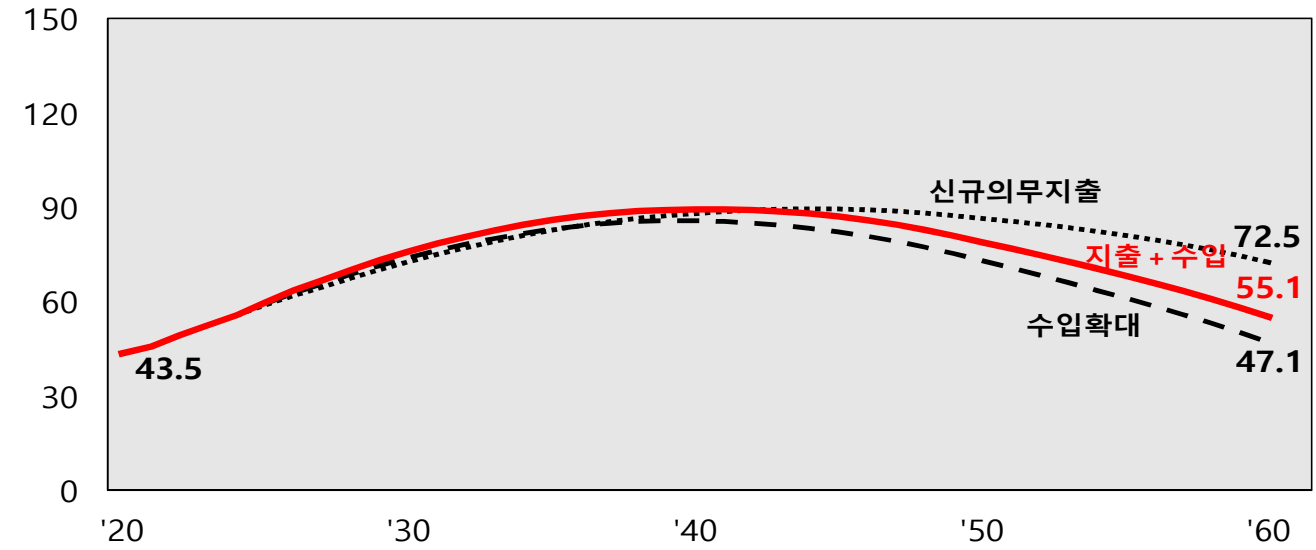
○ (정책조합) '25년 신규 의무지출 도입 이후, '50년까지 GDP 2%p 수준 수입확대 전제 시, '60년 채무비율은 55.1%

27) 기획재정부(2020). 재정준칙 도입 추진 및 사회연금보험 개혁 필요.(보도자료) 재구성

<그림 15> 성장대응 시나리오 국가채무비율 변화(%)




<그림 16> 성장대응 정책조합 시나리오(%)

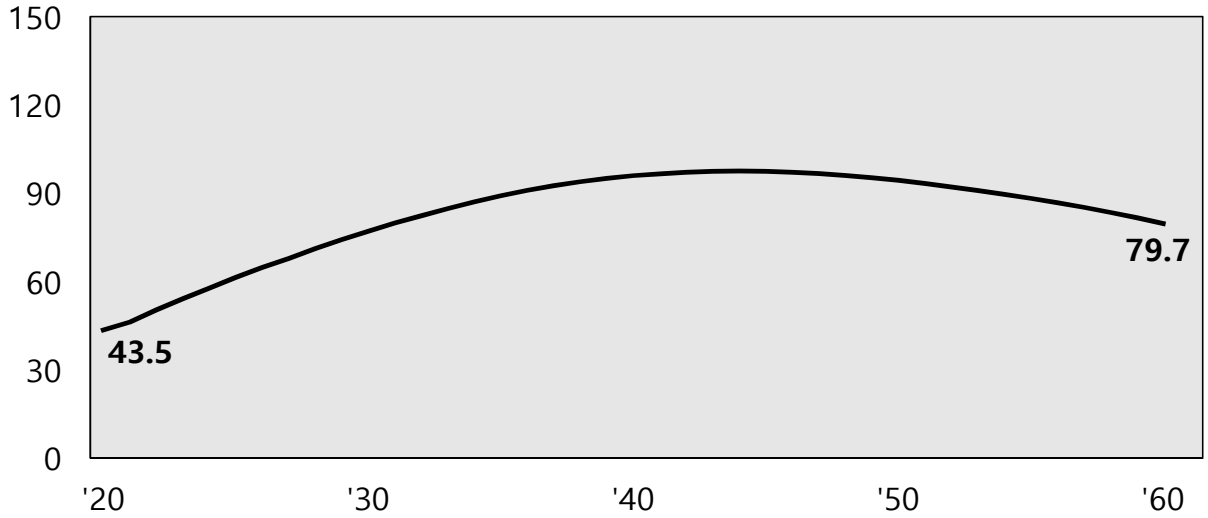



❑ (인구대응 시나리오) 출산율 제고 등에 따라 인구 감소폭이 둔화 [(통계청 인구 고위) + (KDI 거시 중립)][28)]

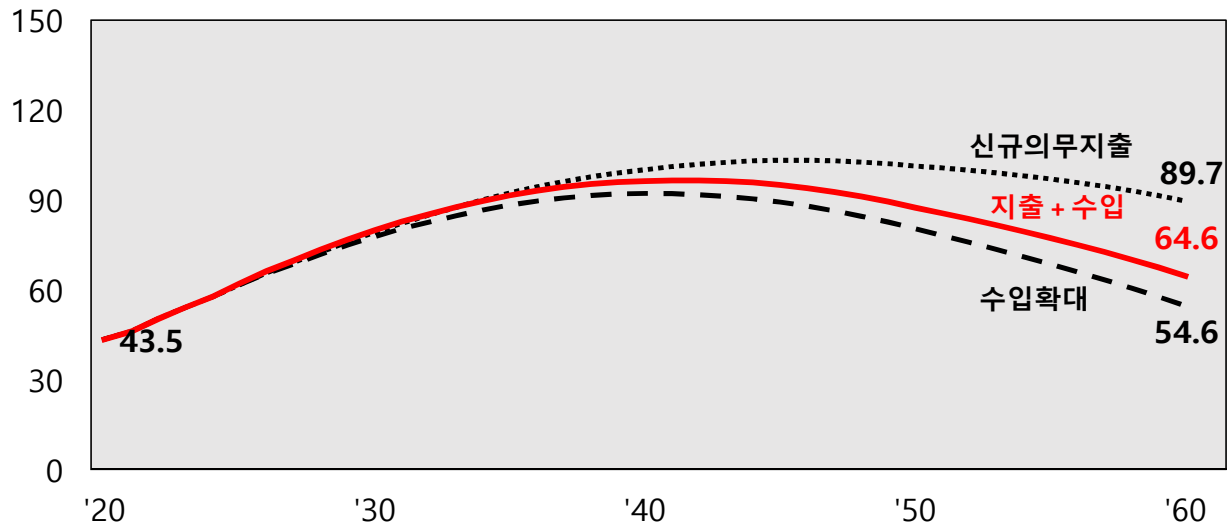
○ (정책조합) '25년 신규 의무지출 도입 이후,, '50년까지 GDP 2%p 수준 수입확대 전제 시, '60년 채무비율 64.6%

28) 기획재정부(2020). 재정준칙 도입 추진 및 사회연금보험 개혁 필요.(보도자료) 재구성

<그림 17> 인구대응 시나리오 국가채무비율 변화(%)




<그림 18> 인구대응 정책조합 시나리오(%)



<표 25> 총 지출

| | 총 지 출 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 의무지출 | | | | | 재량지출 |
| 분야 | ① 사회연금보험 | ② 기타 복지지출 | ③ 지방이전 | | ④ 이자지출 | ⑤ 기타 의무지출 | |
| 종류 | (8개)<br>국민연금<br>사학연금<br>공무원연금<br>군인연금<br><br>건강보험<br>노인장기요양보험<br>고용보험<br>산재보험 | 기초연금<br>기초생활보장<br>보육(아동수당)<br>장애인<br>적극적노동시장<br>보훈<br>공공임대 등 | 지방<br>교부세<br>(내국세<br>19.24%)<br>+<br>종부세 | 지방교육<br>교부금<br>(내국세<br>20.79%)<br>+<br>교육세 | 국고채<br>주택채 | | |
| 추계방식 | 추계 | 추계 | 추계 | | 비추계 | 비추계 | 비추계 |
| | 각 기관별 추계 | 사회보장위원회<br>추계 | 법정 교부율 | | | | |

자료: 기획재정부(2020). 재정준칙 도입 추진 및 사회연금보험 개혁 필요. 보도자료

❑ 시사점

- 저출산·고령화로 성장률 하락에 미흡한 정책대응은 재정 안정성을 위협하는 요인이 될 것으로 분석
- 고령화로 인구구조 변화는 사회연금 및 보험부문 지속가능성을 저하시킴으로 동 부문의 개혁이 필요
- 재정건전성을 강화하기 위한 다각적인 접근 및 대책 추진 필요
  - (지출관리) 사회안전망 확충 및 고령화에 따른 의무지출 증가가 불가피한 상황. 이에 따라 재량지출 또한 증가속도 관리 강화 필요. 특히, 불필요한 재량지출을 지속적으로 구조조정 추진
  - (사회연금·보험 개혁) 사회연금보험의 합리적 제도개혁을 통해 지속가능성이 담보되는 방향으로 전환 필요
  - (복지확대-국민부담 연계) 사회적 논의를 통해 선진국 사례와 같이 복지수준 확대에 따른 국민부담률 적정 수준으로 변화 검토

## 나. 예산정책처

### (1) 중기재정전망

❑ 의무지출 가정

- ㅇ 의무지출은 복지 분야 의무지출, 지방이전재원, 이자지출, 기타 의무지출로 구분한다. 복지 분야 의무지출은 급여별 수급자 수와 지원단가 등을 추정하여 전망
- ㅇ 지급요건과 지원단가 등이 법령에 규정되어 있으므로 근거 법령의 제·개정 내용을 반영
- ㅇ 지방이전재원은 국세수입 전망에 근거하여 전망하며, 현행 교부율이 유지 되는 것으로 가정
- ㅇ 이자지출은 국고채 및 국민주택채 이자지출과 기타로 구분 하여 전망하고, 기타 의무지출은 국가재정운용계획의 금액을 반영하여 전망

<표 26> 중기재정전망: 의무지출

(단위: 조원, %)

| | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 연평균 증가율 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 의무지출 | 342.0 | 339.3 | 356.8 | 375.3 | 397.5 | 419.4 | 441.6 | 465.7 | 489.8 | 516.0 | 4.7 |
| (GDP 대비 비율) | (15.8) | (15.0) | (15.1) | (15.2) | (15.5) | (15.8) | (16.0) | (16.3) | (16.6) | (16.9) | |
| (총지출 대비 비중) | (49.4) | (53.3) | (53.7) | (54.2) | (55.1) | (55.4) | (55.8) | (56.1) | (56.5) | (56.9) | |
| 복지 분야 | 143.1 | 153.7 | 164.7 | 177.1 | 189.3 | 201.5 | 213.0 | 226.3 | 239.3 | 253.8 | 6.6 |
| 공적연금 | 62.0 | 66.6 | 73.1 | 80.4 | 87.2 | 93.9 | 99.9 | 107.6 | 115.2 | 124.2 | 8.0 |
| 사회보험 | 34.1 | 35.9 | 38.0 | 39.9 | 41.9 | 44.1 | 46.4 | 48.6 | 50.5 | 52.5 | 4.9 |
| 공공부조 | 33.3 | 37.5 | 40.1 | 43.0 | 46.0 | 48.8 | 51.6 | 54.4 | 57.2 | 60.2 | 6.8 |
| 기타 | 13.7 | 13.7 | 13.5 | 13.7 | 14.1 | 14.6 | 15.1 | 15.7 | 16.3 | 16.9 | 2.3 |
| 지방이전재원 | 166.7 | 156.9 | 162.1 | 167.0 | 175.4 | 183.3 | 192.0 | 200.7 | 209.8 | 219.3 | 3.1 |
| 이자지출 | 18.8 | 21.4 | 22.6 | 24.0 | 25.5 | 27.1 | 28.7 | 30.4 | 32.3 | 34.1 | 6.9 |
| 기타 의무지출 | 13.4 | 7.3 | 7.4 | 7.2 | 7.3 | 7.6 | 7.9 | 8.2 | 8.5 | 8.8 | -4.6 |

주: 2022년 지방이전재원에는 2022년 지방이전재원 정산분(11.2조원)이 포함됨
자료: 국회예산정책처

❑ 의무지출 전망

- ㅇ 전망 결과, 의무지출은 2022년 342.0조원에서 2031년 516.0조원으로 연평균 4.7% 증가할

것으로 전망

○ 의무지출 분야 중 가장 큰 비중인 복지 분야 의무지출은 2022년 143.1조원에서 2031년 253.8조원까지 연평균 6.6% 증가할 전망

- 총지출 대비 의무지출 비중은 2022년 49.4%에서 2031년 56.9%로 증가할 것으로 전망

❑ 재량지출 가정

○ 재량지출은 의무지출을 제외한 지출로, 정부의 정책의지를 반영하여 2022~2026년은 국가재정운용계획의 금액과 동일한 금액으로 함

○ 2022년 추경(2회)의 재량지출은 349.8조원으로 GDP 대비 16.1% 수준이며, 2023년 재량지출은 297.3조원(GDP 대비 13.1%), 2024년 307.9조원(13.0%), 2025년 316.7조원(12.9%), 2026년 323.6조원(12.6%)으로 계획됨

○ 국가재정운용계획의 계획기간 이후인 2027년부터는 GDP 대비 비율이 증가하여 2031년에 장기수렴 수준에 이르는 것으로 가정

○ 이때 장기수렴 수준은 정부가 총지출을 의무지출과 재량지출로 구분하기 시작한 2012년부터 최근 2023년 예산안까지의 재량지출의 GDP 대비 비율의 평균(12.8%)으로 함

<표 27> 중기재정전망: 재량지출

(단위: 조원, %)

| | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 연평균 증가율 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 재량지출 | 349.8 | 297.3 | 307.9 | 316.7 | 323.6 | 337.0 | 350.3 | 363.8 | 377.4 | 391.6 | 1.3 |
| (GDP 대비 비율) | (16.1) | (13.1) | (13.0) | (12.9) | (12.6) | (12.7) | (12.7) | (12.7) | (12.8) | (12.8) | |
| (총지출 대비 비중) | (50.6) | (46.7) | (46.3) | (45.8) | (44.9) | (44.6) | (44.2) | (43.9) | (43.5) | (43.1) | |

자료: 국회예산정책처

❑ 재량지출 전망

○ 재량지출은 2022년 349.8조원에서 2031년 391.6조원으로 연평균 1.3% 증가할 것으로 전망

○ 2022년의 경우 두 차례에 걸친 추가경정예산으로 본예산 대비 45.3조원 증가한 점을 고려하여 2023년부터 2031년까지의 기간에 대해 연평균 증가율을 산출하면 3.5% 수준

○ 총지출에서 재량지출이 차지하는 비중은 2022년 50.6%에서 2031년 43.1%로 감소할 것으로 전망

(2) 장기재정전망

❑ 시나리오1

○ 재량지출은 2022년도 제2회 추가경정예산 금액(349.4조원). 2023~2025년 재량지출은 중기계획(「2021~2025년국가재정운용계획」, 2021. 9.)의 2023~2025년 재량지출 금액과 동일

- 재량지출 전망에 있어 현재 가용한 정보를 최대 활용한다는 가정에서 최근 중기계획 재량지출을 반영. 동 계획에서 2023년 재량지출은 323.0조원, 2024년 336.2조원, 2025년 348.4조원
- 중기계획 반영 후, 5년 기간 동안 GDP 대비 재량지출의 비율이 조정
- 따라서 2031년 이후 재량지출은 명목GDP 성장률로 증가 및 GDP 대비 비율은 일정 수준 유지됨
- 그 결과 2022년은 재량지출이 GDP 대비 16.1%. 하지만 향후 비율은 점차 하락하여 2030년부터 12.8%로 재량지출 규모는 연평균 0.6% 증가 전망(인구 중위 기준).

❑ 시나리오2

○ 시나리오1보다 재량지출의 장기 수렴 기준을 낮추는 방안

- 시나리오1의 장기 수렴 수준은 2012년부터 2022년까 지의 평균(12.8%)을 재량지출 GDP 대비 재량지출에 비율에 적용하였으나, 최근 코로나 등으로 재량지출이 크게 증가한 사항을 고려할 때, 시나리오2에서는 2012년부터 2019년까지의 비율만을 고려하여 평균 수준(11.7%)으로 설정
- 그 결과 재량지출의 장기 수렴 수준은 GDP 대비 12.8%에서 11.7%로 낮아지며, 재량지출 규모는 연평균 0.5% 증가하는 것으로 전망(인구 중위 기준).

❑ 시나리오3

○ 2025년까지는 정부 중기계획을 반영하는 시나리오1과 동일하나, 2026년부터 소비자물가승승률 수준으로 재량지출이증가하는 것으로 가정

- 정부 중기계획 반영 이후, 2025년의 재량 지출을 기준으로 실질 규모가 유지되는 수준에서 재량지출이 통제되는 것으로 가정

- 2070년 기준 재량지출 수준은 GDP 대비 9.7%로 낮아지며, 재량지출 규모는 연평균 0.1% 증가하는 것으로 전망(인구 중위 기준)

❑ 시나리오4

○ 2025년까지는 정부 중기계획을 반영하는 시나리오1과 동일하나, 명목GDP 성장률로 증가하는 2026년부터 총지출에서 의무지출을 제외하는 금액으로 재량지출을 통제하는 것

- 총지출의 증가율(명목GDP 성장률)보다 의무지출 증가율이 높으므로 재량지출 증가율은 낮아짐
- 2070년 재량지출은 GDP 대비 8.1%로 낮아지며, 연평균 0.3%로 감소 전망(인구 중위 기준)

<표 28> 시나리오별 재량지출 규모 비교(인구 중위 기준)

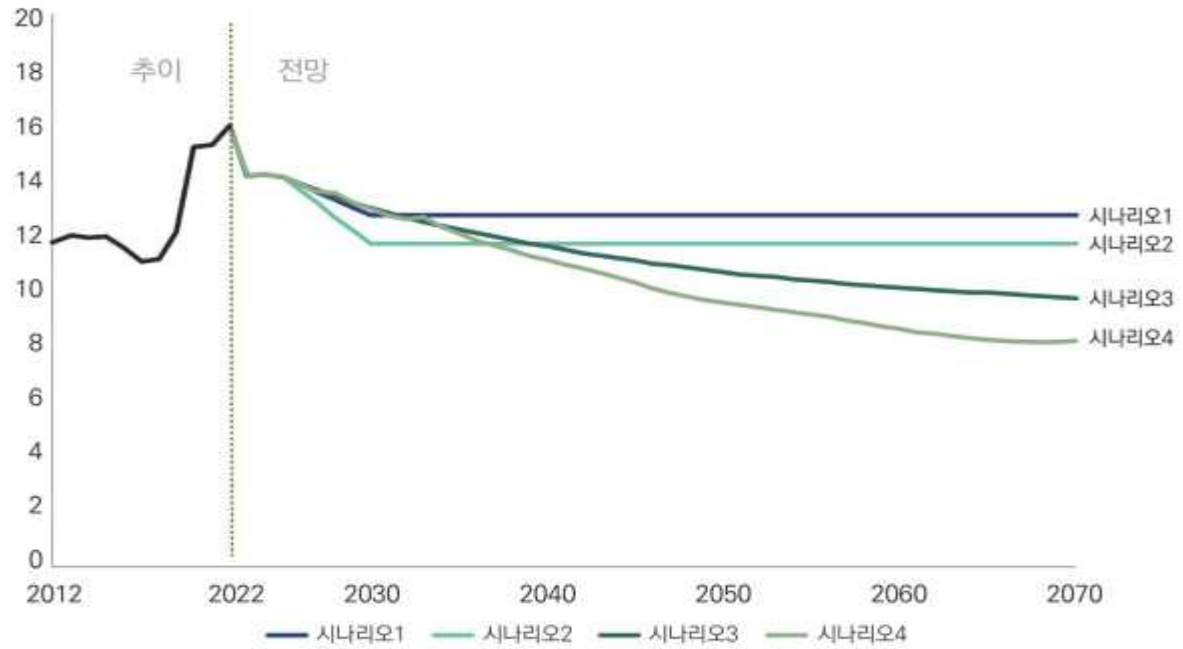
(단위: 조원, %)

| | 2022 | 2030 | 2040 | 2050 | 2060 | 2070 | 연평균 증가율 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 시나리오1 | 349.4 | 326.6 | 373.4 | 414.7 | 446.8 | 473.9 | 0.6 |
| (GDP 대비 비율) | (16.1) | (12.8) | (12.8) | (12.8) | (12.8) | (12.8) | |
| 시나리오2 | 349.4 | 299.8 | 342.7 | 380.6 | 410.0 | 434.9 | 0.5 |
| (GDP 대비 비율) | (16.1) | (11.7) | (11.7) | (11.7) | (11.7) | (11.7) | |
| 시나리오3 | 349.4 | 333.1 | 339.7 | 346.5 | 353.4 | 360.4 | 0.1 |
| (GDP 대비 비율) | (16.1) | (13.0) | (11.6) | (10.7) | (10.1) | (9.7) | |
| 시나리오4 | 349.4 | 332.9 | 324.9 | 309.7 | 300.1 | 301.7 | −0.3 |
| (GDP 대비 비율) | (16.1) | (13.0) | (11.1) | (9.6) | (8.6) | (8.1) | |

주: 전망액은 2022년 불변가격
자료: 국회예산정책처

<그림 19> 시나리오별 재량지출 전망 비교(인구 중위 기준)

(단위: GDP 대비 %)




자료: 국회예산정책처

<표 29> 시나리오별 재량지출 및 국가채무 전망 비교(인구 중위 기준)

(단위: %, %p)

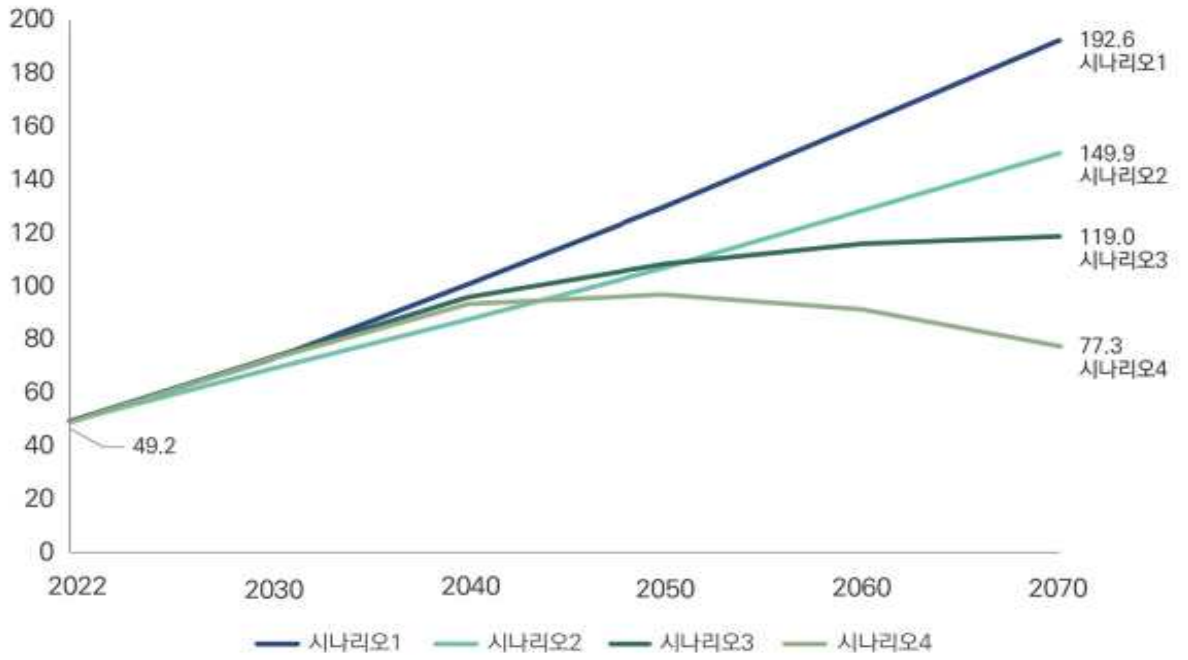
| | 재량지출(2070년) | | 국가채무(2070년) | |
|---|---|---|---|---|
| | 금액(조원) | GDP 대비 비율 | 금액(조원) | GDP 대비 비율 |
| 시나리오1 | 473.9 | 12.8 | 7,137.6 | 192.6 |
| 시나리오2 | 434.9 | 11.7<br>(−1.1) | 5,552.0 | 149.9<br>(−42.8) |
| 시나리오3 | 360.4 | 9.7<br>(−3.1) | 4,408.3 | 119.0<br>(−73.7) |
| 시나리오4 | 301.7 | 8.1<br>(−4.6) | 2,864.5 | 77.3<br>(−115.3) |

주: 1. 전망액은 2022년 불변가격
2. ( ) 시나리오1과의 차이(%p)

자료: 국회예산정책처

<그림 20> 재량지출 시나리오별 GDP 대비 국가채무 비율 전망(인구 중위 기준)

(단위: GDP 대비 %)




자료: 국회예산정책처

## 다. 지방재정전망[29)]

<표 30> 국내외 재정전망모형 구조와 특징

| 구분 | 국내재정전망 모형 | 국외재정전망 모형 |
|---|---|---|
| 전망 단위 | 국가재정전망은 중앙정부에 국한 또는 지방자치단체(전국)까지 포함 경우도 존재, 지방재정전망은 17개 시·도를 대상으로 하거나 유형과 형태에 따라 전국, 일부 지역에 국한하는 경향 존재 | 대체로 연방정부 또는 중앙정부(지방정부 추계치 일부 포함) |
| 전망 대상 | 국가재정전망의 경우 총수입·총지출 혹은 통합재정수입·지출 등이며, 지방재 정전망의 경우 지방세입·세출 등 | 각종 거시경제 및 재정지표, 재정수지, 채무 등 |
| 전망 기간 | 대체로 40년을 초과하며, 분석수준에 따라 5~28년 수준도 존재 | 중기전망이 6년, 장기전망이 31~41년 |
| 수입 | 조세, 세외수입, 지방교부세, 국고보조금, 기타로 구분하여 정리 | 규모가 큰 주요 항목별로 추계하거나 세부 항목별로 구분하여 추계 |
| 지출 | 사회복지 분야와 그 외 분야 혹은 의무지출과 재량지출로 구분하여 정리 | 지출 규모가 큰 복지지출을 보다 세분화하여 추계 |
| 재정수지 및 채무 | 국가재정전망에서는 (통합)재정수지, 사회보장성기금수지, 관리재정 수지, 국가채무비율 등을 산정하는 반면, 지방재정전망에서는 재정수지 산정에 국한 | 일정한 가정 아래 재정수지 적자, 채무 등을 추계 |

출처: 한재명·최은철(2021) 중장기 지방재정전망 모형 연구. ipage 인용

❑ 지방재정전망 필요성 및 고려 사항

- ㅇ 저성장, 인구구조 변화, 수도권 비대화, 국가채무 증가 등 변화하는 사회경제에 대응한 지방재정 지속가능성의 평가를 위한 지방재정전망 필요
- ㅇ 인구·거시경제변수의 충분성, 재정전망 범위, 수입, 지출, 재정수지 및 채무 측면에서 고려사항 제시

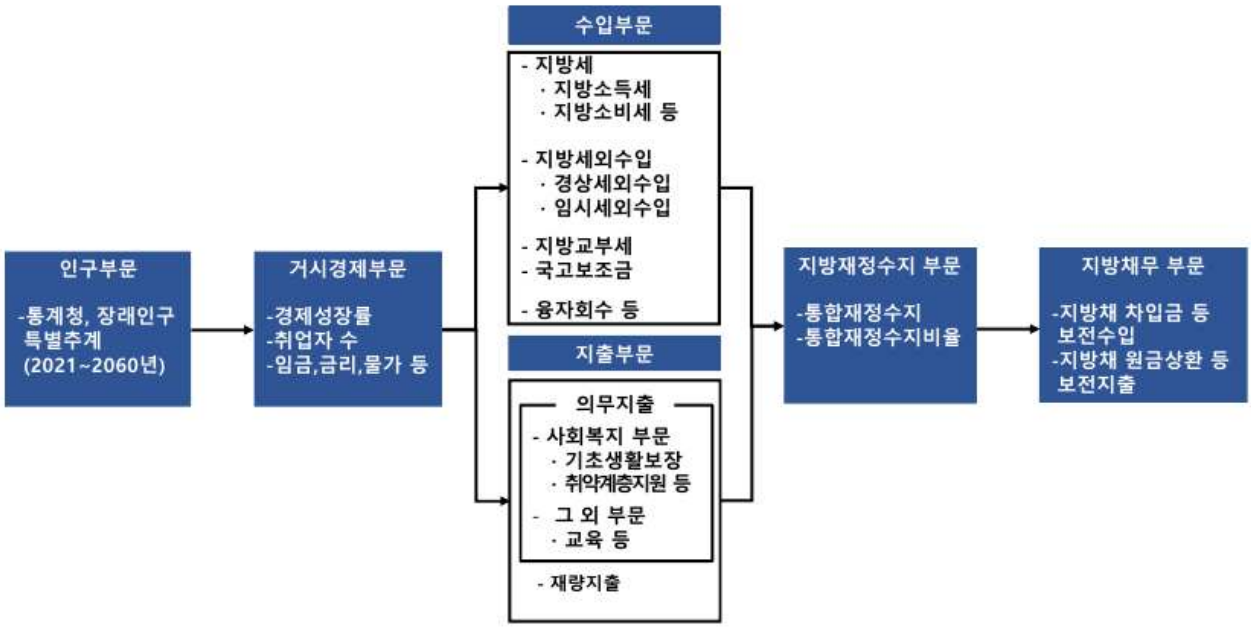
29) 한재명·최은철(2021). 중장기 지방재정전망 모형 연구. 인용 및 재구성

❑ 중장기 지방재정전망 모형 구성 요소

- ㅇ (전망 목적) 인구 및 거시경제변수 기간의 제한성, 분석방법 한계 등을 검토할 때 한시적 중기전망을 통한 재정건전성 평가 설정
- ㅇ (전망 단위) 17개 시·도[30]
- ㅇ (전망 대상) 순계 기준 예산(일반+특별) 한정[31]
- ㅇ (전망 기간) 5년 기간 또는 중기 수준인 25년으로 설정(중기지방재정계획[32]
- ㅇ (모형 구조) 인구부문, 거시경제부문, 수입부문, 지출부문, 지방채무, 지방재정수지 부문으로 구성[33]
  - 인구변수는 통계청 장래인구추계 시·도 자료
  - 거시경제변수는 세입 및 세출 추계 방식 및 모형 설계에 따라 범위 설정
  - 수입은 지방세, 세외수입, 국고보조금, 지방교부세, 융자수입 등으로 구분하여 검토
  - 지출부문은 의무지출(법정/이자/보조 의무지출)과 재량지출로 구분. 추가로 두 지출과 통합재정지출 간의 관계성에 대해서도 검토
  - 지방재정수지는 기금 세부자료의 한계로 예산과 기금을 포함하는 통합재정수지 및 통합재정수지비율이 아닌 예산 한정의 재정수지 및 재정수지비율만을 산정
  - 재정수지 적자 발생 경우, 지방채무는 지방채 발행으로 충당하는 전제 아래 추계

30) 한재철·최은철(2021). 중장기 지방재정전망 모형. p109
31) 위와 같음
32) 위와 같음
33) 위와 같음

<그림 21> 중장기 지방재정전망 체계




❑ 중장기 지방재정전망모형 설계 시 유의사항

○ 전망의 목적을 분명히 하여 모형 활용의 유용성 확보 필요

– 변화하는 사회경제환경에 따라 각 시·도의 채무 증가 및 재정수지 속도와 변화를 파악하는데 중점을 두되, 향후 재정 지속가능성 평가를 고려할 필요 존재

○ 간략한 신규 모형 설계를 통해 가용자료 제한성을 고민하되 향후 충분한 자료 확보를 전제할 수 있도록 구성 필요

– 전망 단위를 17개 시·도 광역권에 국한하여 신규모형 설정 필요 전망 대상은 자료 가용성을 고려하여 기금을 제외한 예산을 기준으로 설정하여 중기 수준의 전망 기간 설정이 적절

○ 거시경제변수 양적 확보 및 추계 방법 고도화

– 시·도 단위로 추계가 가능한 거시경제변수(시·도별 GRDP, 임금상승률, 물가상승률, 경제활동 참가율, 실업률 등)와 더불어 물가상승률, 임금상승률, 경제활동참가율, 실업률 등에 변수 확보가 가능하도록 조치가 필요하며, 방법론도 해당 지표에 맞게 적합하도록 고도화 필요

○ 세목(지방세 및 세외수입)에 대한 구체적 추계 방법 개선 필요

– 현행 지방세 세목 11개에 대해 개별 추계가 모두 가능하도록 조치 필요. 세외수입 또한, 세부 항목에 대해 추계 할 수 있도록 조치 필요

○ 국고보조사업 지출 추계와 국고보조금은 결과에 연계한 전망 필요

- 사회복지 분야 국고보조금은 국고보조사업 추계 결과에 기반하여 전망이 가능하며, 그 외 분야는 해당 국고보조사업 추계 결과에 기반하여 전망

○ 의무지출과 재량지출 추계에 대한 해석 시, 의무지출 범위에 대한 불확실성 고려 필요

- 법정 의무지출 범위의 세부 목록 미흡으로 인해 의무지출과 재량지출의 구분은 명확하기 어려움. 그렇기에 규모에 대한 것보다는 변화와 추세에 대해서 제한적으로 해석할 필요

○ 보조 의무지출은 국고보조사업에 대해 사회복지 분야와 그 외 분야로 구분 추계가 적절해 보이며, 이를 위해 세부 예산 자료 확보 필요

- 사회복지 사업의 경우, 변화하는 인구구조 반영 중심의 전망과 그 외 사업은 개별 시·도의 GRDP 또는 경상 GDP를 활용해 전망하는 것이 적합

○ 지속가능성 평가를 위한 지방재정 적합 지표 개발 필요

- 각 시·도 상황에 맞는 유용한 정보를 제공할 유인 존재. 이를 위해 지방재정 상황에 부합하는 지속가능성 평가 지표 개발 및 활용 필요

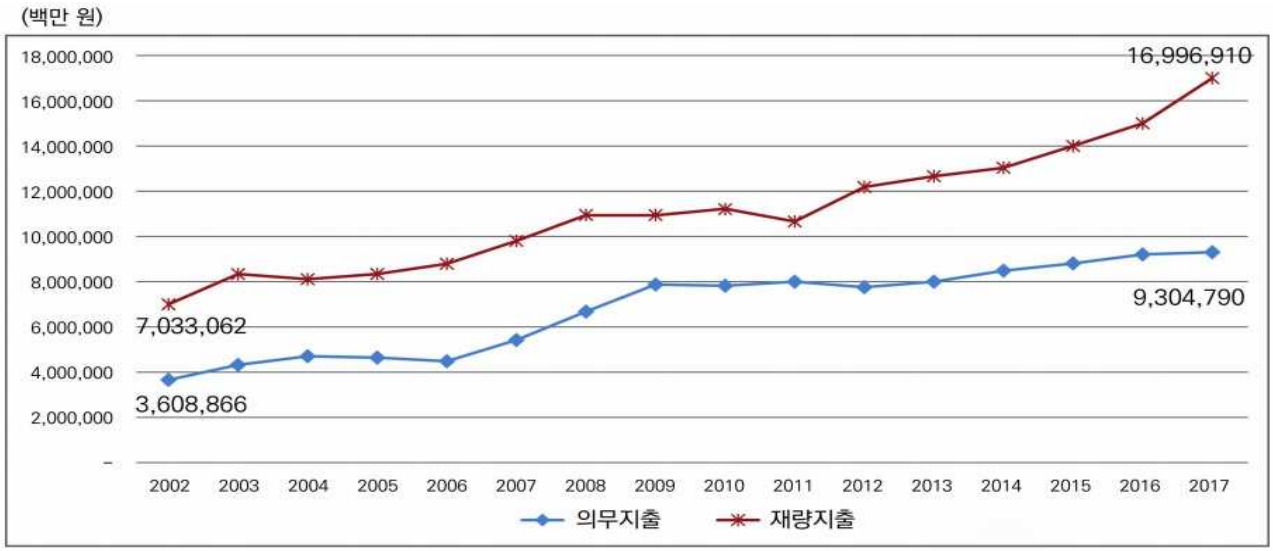
## 라. 서울시 장기재정전망 사례

❑ 재량지출 정의 및 현황

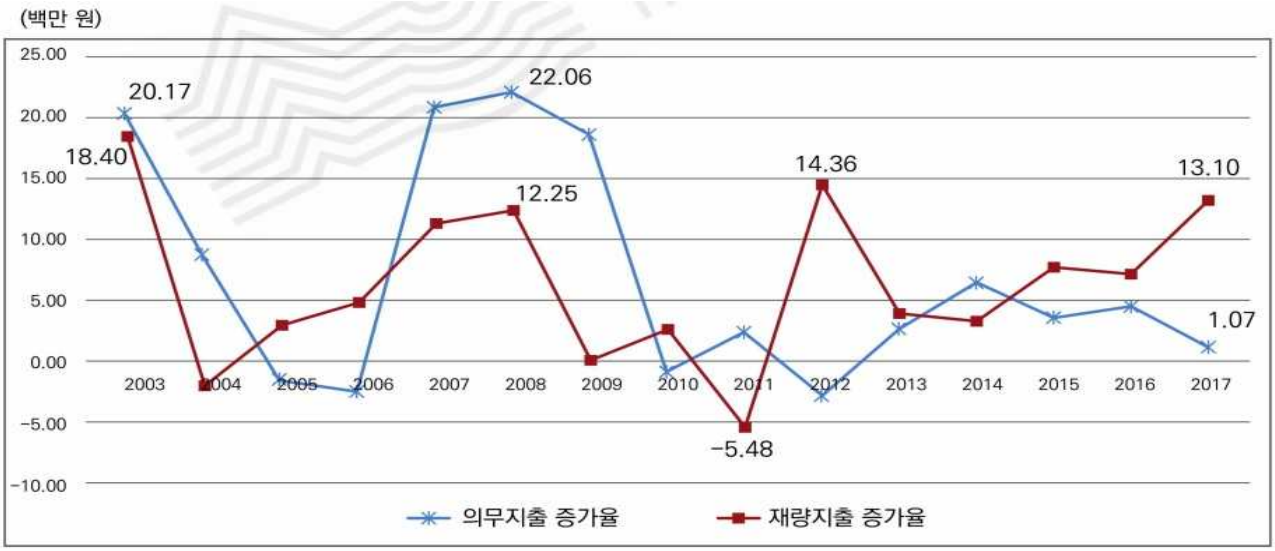
○ 법정의무경비와 순계예산에서 법정의무경비를 제외한 자치단체 재량으로 활용할 수 있는 예산

– 국가재정법의 의무·재량지출과는 다른 방식의 자치단체 특성 반영

<그림 22> 서울특별시 재량지출 및 의무지출 규모




<그림 23> 서울특별시 재량지출 및 의무지출 증가율



❑ 서울시 재량지출 및 의무지출 전망방법

○ Holt-Winters 이중지수평활법에 의한 전망

- 과거추세를 반영하여 전망하는 방법
- 최근 데이터에 대해 과거 대비 가중 값을 높게 부여하여 추세 예측
- 재량지출은 저출산·고령화, 제 4차 산업혁명, 일자리 창출 등에 높은 재정수요를 가지기에 해당 요소들을 반영

❑ 추정 결과

○ 의무지출·재량지출 장기전망

<그림 24> 서울특별시 재량지출 및 의무지출 장기전망

- Holt-Winters 이중지수평활법으로 추정한 결과, 2040년 의무지출은 15조 5천억 원, 재량지출은 49조 6천억 원에 이르는 것으로 전망
- 주요 분야로 일반공공행정, 산업·중소기업, 사회복지, 국토 및 지역개발, 수송 및 교통을 선정

○ 일반공공행정 분야 세출예산 장기전망

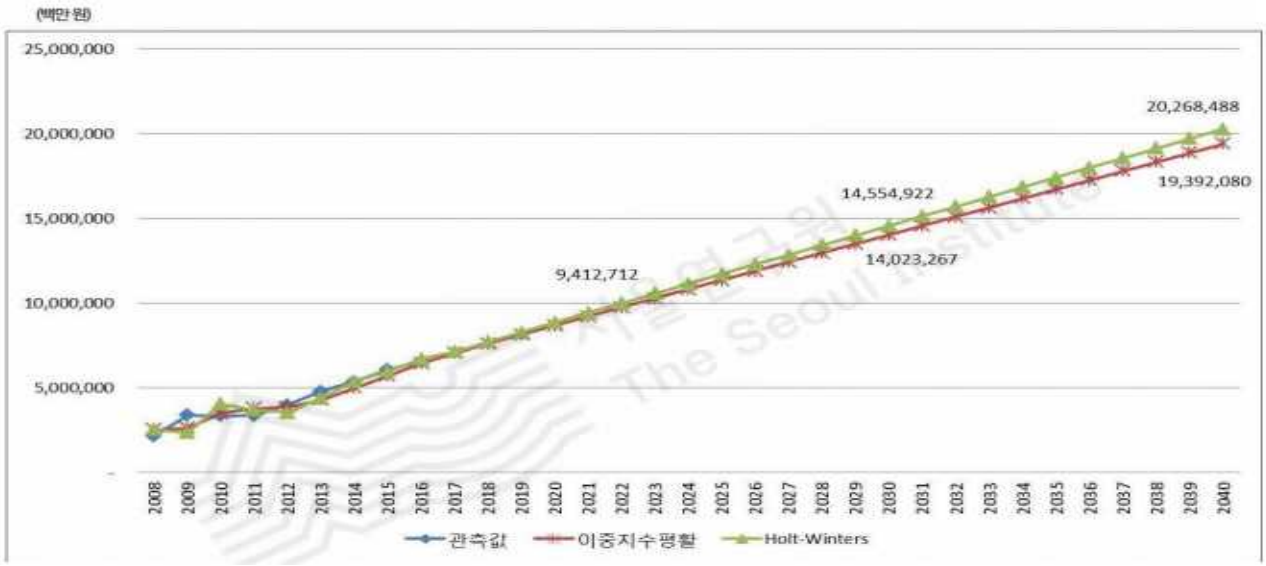
- 일반공공행정 분야는 지속적으로 증가
- 이중지수평활법: 2040년 약 9조 2천억 원
- Holt-Winters 이중지수평활법: 2040년 10조 원

<그림 25> 일반공공행정 분야 세출예산 장기전망

○ 사회복지 분야 세출예산 장기전망

- 사회복지 분야는 지출 규모 확대와 함께 안정적으로 규모 증가
- 이중지수평활법: 2040년 19조 4천억 원
- Holt-Winters 이중지수평활법: 2040년 20조 2천억 원

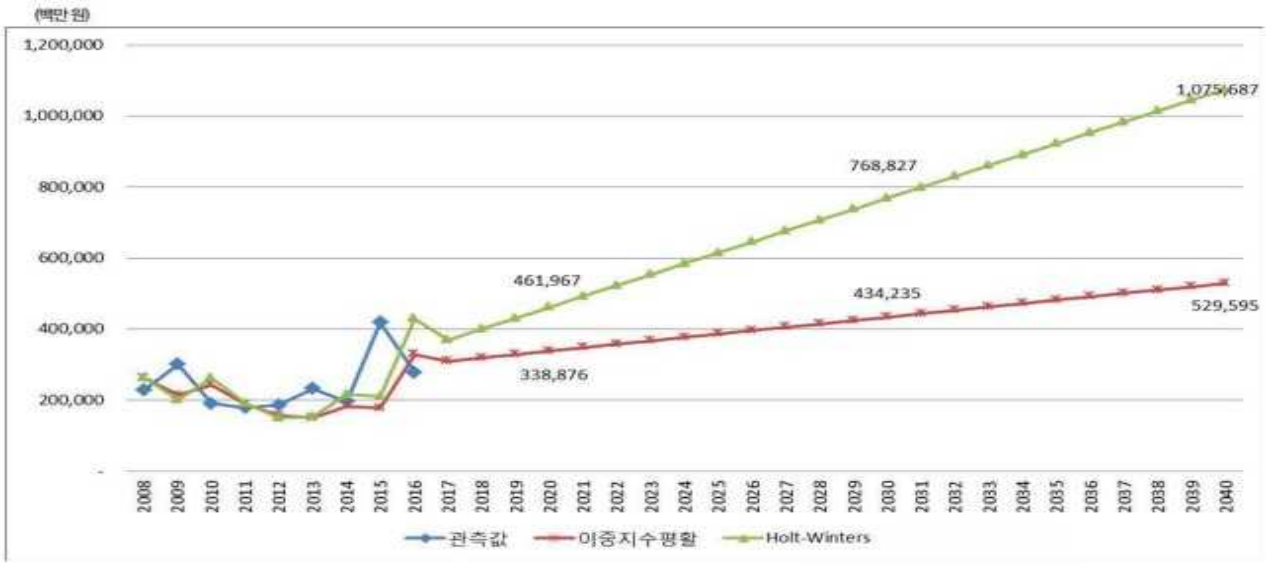
<그림 26> 사회복지 분야 세출예산 장기전망



○ 산업·중소기업 분야 세출예산 장기전망

- 2010년 급격한 감소세 이후 점자 증가
- 이중지수평활법: 2040년 5천 3백억 원
- Holt-Winters 이중지수평활법: 2040년 1조 원

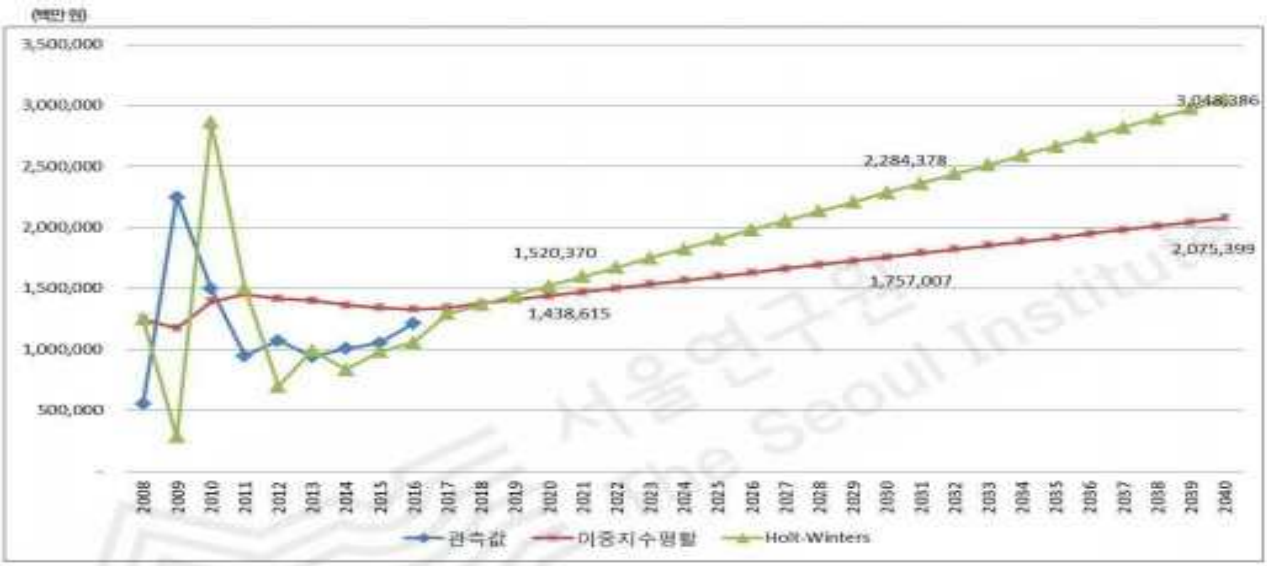
<그림 27> 산업·중소기업 분야 세출예산 장기전망




○ 수송 및 교통 분야 세출예산 장기전망

- 2010, 2011년 감소 이후, 다소 완화된 증가폭과 규모 증가
- 이중지수평활법: 2040년 2조 원
- Holt-Winters 이중지수평활법: 2040년 3조 원

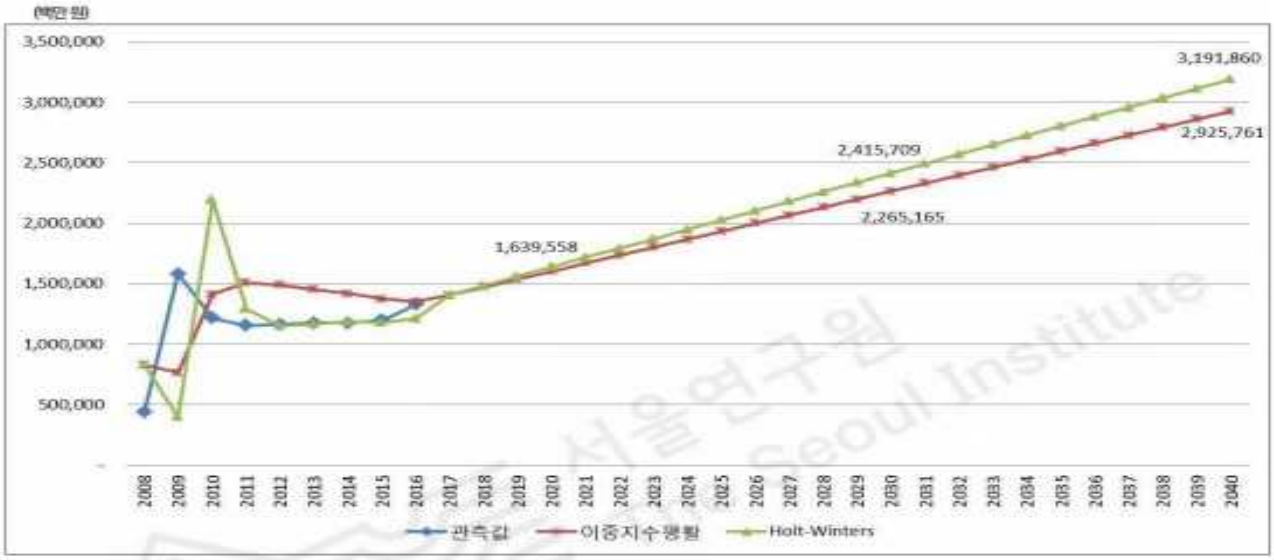
<그림 28> 수송 및 교통 분야 세출예산 장기전망



○ 국토 및 지역개발 분야 세출예산 장기전망

- 2010, 2011년 감소 이후, 안정적으로 증가
- 이중지수평활법: 2040년 2조 9천억 원
- Holt-Winters 이중지수평활법: 2040년 3조 2천억 원

<그림 29> 국토 및 지역개발 분야 세출예산 장기전망



## 3. 재량지출 전망의 문제점

❑ 현행 재량지출 전망의 문제점

○ 재량지출에 대한 구체적인 분류기준이 없음

- 재량지출의 경우 현재 전체 지출액 중 의무지출의 여집합으로 정의되어 있음
- 주요사업비 비중이 전체 예산의 80% 이상을 차지하고 있음에도 체계적인 전망을 위한 세분화된 분류 항목이나 분석 기준이 존재하지 않음

○ 의무지출의 경우 세분화된 분류체계를 갖추고 있으며 이에 기반한 재정전망을 수행하고 있음에 비해 재량지출은 전망항목이 단순함

<표 31> NABO 장기 재정전망: 재량지출

(단위: 조원, %)

| | 2020 | 2030 | 2040 | 2050 | 2060 | 2070 | 연평균 증가율 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 재량지출 | 292.2 | 299.4 | 347.5 | 389.7 | 424.1 | 454.3 | 0.9 |
| (GDP 대비 비율) | (15.1) | (12.4) | (12.4) | (12.4) | (12.4) | (12.4) | |

○ 재량지출의 전망을 위한 분야선정이나 방법론이 미흡함에 따라 특정한 분야 또는 부문에 대한 세분화된 재정전망이 어려움

- 현재 기획재정부는 분야별로 재량지출에 대한 전망을 실시하고 있으나 명확한 기준 없이 GDP증가 및 정책우선순위에 기반하여 임의적 증가율을 설정하고 있음
- NABO 재정전망에서는 전체 재량지출 금액으로만 전망을 수행하고 있음
- 그러나 사회복지분야, 교육 및 국방 분야의 경우 노령인구 증가 및 학령 및 병력 인구 감소에 따라 인구변수에 따른 재정지출 민감도가 타 분야에 비해 높아 재량지출의 전망이 가능할 수 있음
- 재량지출 중 인건비의 경우 과거 증가 추세 및 정치경제 환경 변화에 따른 공공부문 규모 변화 등으로 장기적인 전망이 가능할 수 있음

<표 32> [예시] 2021-2030 NABO 중기재정전망 현상유지 시나리오 결과

| | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 연평균 증가율 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 총지출 | 609.9 | 614.0 | 636.7 | 668.5 | 698.4 | 730.2 | 760.6 | 790.3 | 823.3 | 857.1 | 3.9 |
| (GDP 대비 비율) | (29.9) | (28.9) | (28.9) | (29.3) | (29.6) | (29.9) | (30.1) | (30.3) | (30.5) | (30.7) | |
| 의무지출 | 284.1 | 310.7 | 313.8 | 332.3 | 350.0 | 370.0 | 388.1 | 405.2 | 425.1 | 445.8 | 5.1 |
| (전년 대비 증가율) | | (9.4) | (1.0) | (5.9) | (5.3) | (5.7) | (4.9) | (4.4) | (4.9) | (4.9) | |
| 재량지출 | 325.8 | 303.3 | 323.0 | 336.2 | 348.4 | 360.2 | 372.4 | 385.1 | 398.2 | 411.3 | 2.6 |
| (전년 대비 증가율) | | (-6.9) | (6.5) | (4.1) | (3.6) | (3.4) | (3.4) | (3.4) | (3.4) | (3.3) | |

* 자료: 국회예산정책처(2021). 「2021~2030년 중기재정전망」 보고서 보도자료.

# 제 4장. 재량지출 전망 분야 및 절차 탐색

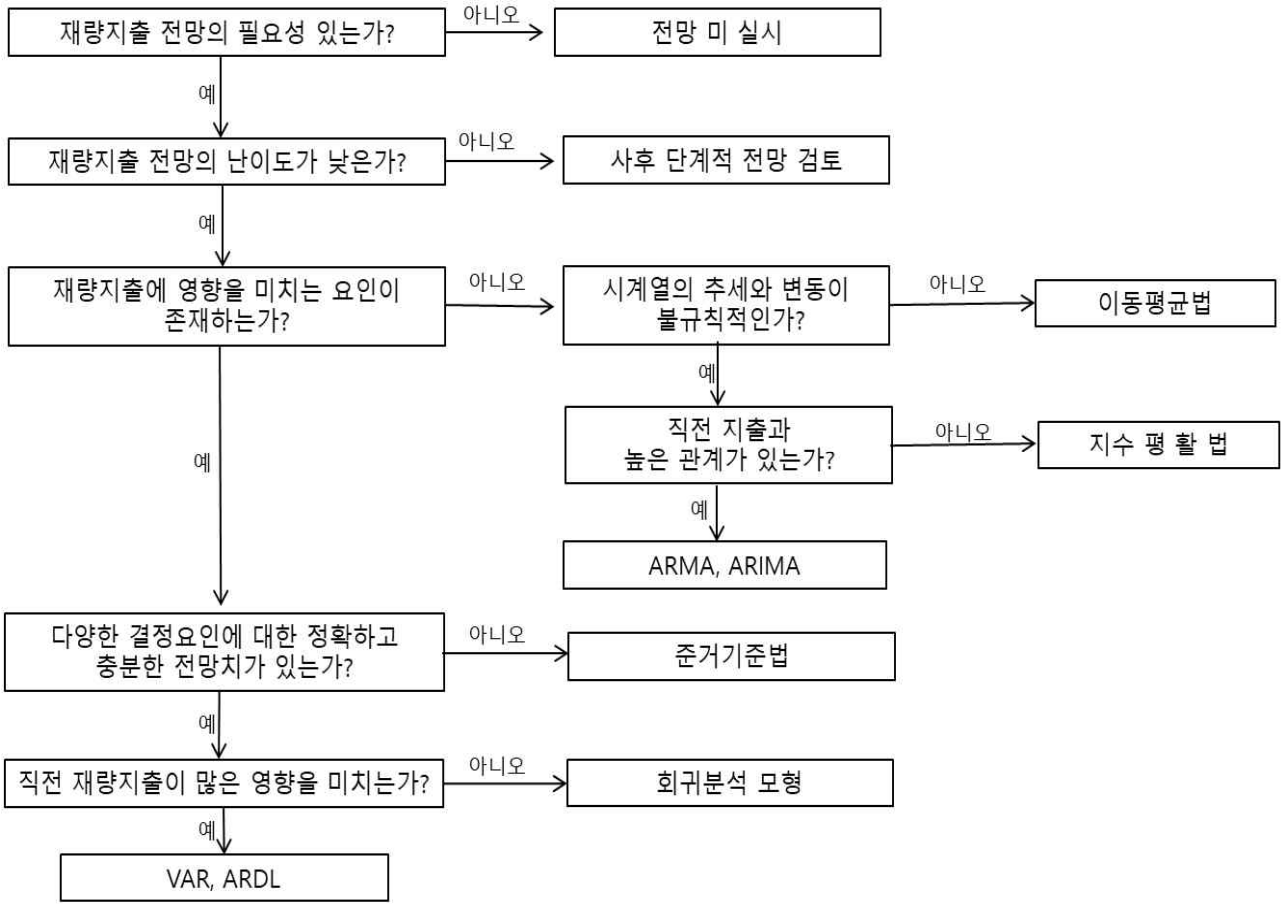
## 1. 개요

❑ 재량 지출의 전망을 위해서는 재량지출이 가지는 시계열적 특성을 고려할 필요가 있음

○ 현재 재량 지출은 의무지출과 같이 법률에 의해 정해진 기준에 의한 지출이 아니라 정책당국자가 재정 환경 변화에 맞추어 유동적으로 지출하기 때문에 불규칙적이고 재량지출에 영향을 미치는 요인도 특정하기 어려움

– 따라서 이러한 재량지출에 대한 예상하고 의미있는 전망을 위해서는 (1) 재량지출이 가능한 분야를 식별하고 (2) 분야별 재량지출에 영향을 미치는 요인을 탐색하고 (3) 재량지출 규모 장기전망을 위한 추계 방법론을 아래와 같이 검토할 수 있음

<그림 30> 재량지출 전망 절차



❑ 재량지출의 의미있고 정확한 전망을 위해선 전술한 대로 (1) 1단계: 재량지출의 전망의 필요성과 가능성 분석 (2) 2단계: 재량지출 전망에 미치는 영향요인을 탐색 (3) 3단계: 전망방법론 선정한 후 위의 절차도에 따라 전망 분석을 실시 할 수 있음

❑ (1단계) 재량지출의 전망의 필요성과 가능성 분석

○ 재량지출 장기전망의 필요성과 가능성을 분석한 경우 장기전망여부를 결정

- 전망의 필요성이 낮은 경우는 전망을 보류하고 전망이 필요하나 충분한 자료가 확보할 수 없거나 전망 난이도가 높은 경우 사후적으로 단계적 전망 실시를 검토할 수 있음

❑ (2단계) 재량지출의 전망의 결정요인 탐색

○ 재량지출 전망의 결정요인을 미시적, 거시적, 구조적 요인으로 나누어 탐색한 후 결정요인 유무에 따라 분석모형을 선택

○ 결정요인이 없을 경우 시계열 모형으로 고려하고 결정요인이 없는 경우 결정요인모형에 따라 전망을 실시

❑ (3단계) 재량지출의 전망의 분석방법론 결정

○ (결정요인이 없는 경우) 과거 재량지출의 시계열 자료의 규칙성을 고려하여 추세나 이동평균법이나 지수평활법을 고려

- 시계열 자료의 규칙성이 어느 정도 확보된 경우 과거값의 평균을 미래 추세에 적용하는 이동평균법으로 분석
- 시계열 자료가 불규칙적인 경우 특정한 과거값에 가중치를 두는 지수평활법을 실시하거나 자기상관과 이동평균을 동시에 고려하는 ARMA 또는 ARIMA를 고려
- 직전 재량 지출액에 강하게 영향을 받는 재량지출 분야의 경우 ARMA 또는 ARIMA를 고려할 수 있으며 자기상관과 불규칙성이 동시에 높은 경우는 차분을 활용하는 ARIMA 모형에 따라 전망 실시

○ (결정요인이 있는 경우) 자료의 신뢰성과 정확성에 따라 준거기준법, 회귀분석 또는 ARDL 또는 VAR분석을 실시 -

- 준거기준법은 회귀모형에 사용할 수 있는 다양한 외부 결정요인들에 대한 전망치가

부족하지만 비교할 만한 준거기준이 되는 요인이 명확하게 있는 경우 경우 사용

- 회귀모형은 인구 및 경제 성장율 변수와 같이 향후 신뢰할 만한 외부요인에 대한 정확한 전망 데이터가 충분히 있는 경우에 사용
- 더하여 다양한 외부 요인에 의해 영향을 받으면서 동시에 재량지출이 직전 지출에 영향을 받으면서 파악되지 않는 외부요인이 존재하여 내생성이 있을 경우 보다 정확한 예측이 필요할 경우 ARDL (단변량)과 VAR(다변량)을 사용

## 2. 1단계: 재량지출 전망 필요성 및 가능성 검토

❑ 현행 재량지출에 대한 세부 분류기준이나 체계적인 전망을 위한 방법이 개발되지 않기 때문에 세부 분야 또는 부문별로 중장기 재정전망을 위한 분야/부문에 대한 탐색 및 선정기준을 고려할 필요가 있음

- ㅇ 현재 재량지출은 GDP 대비 및 총지출 대비 각각 약 12%와 50% 해당하고 지속적으로 증가할 것으로 예상되기 때문에 재량지출 가능 분야에 대한 기준을 정립하고 구체적인 전망 방법론을 개발하여 세부 분야별로 재량지출 전망을 확대해 나길 필요가 있음
- ㅇ 이를 위해 우선 재량지출 전망이 가능한 분야 및 부문을 선정하는 기준을 (1) 재량지출 전망의 필요성과 (2) 재량지출 전망의 가능성을 나누어 식별할 수 있음

❑ 재량지출 전망의 필요성

- ㅇ 재량지출의 전망이 필요한 분야는 재정투자의 중요성이 크고 전체 재량지출의 규모가 지속적으로 증가하는데 비하여 재정투자의 효과가 높지 않아 재정적 비효율이 발생할 가능성이 높은 분야임
  - (지출 총량) 총지출 대비 재량지출 비중이 큰 분야 및 부문
  - (지출 증가수준) 재량지출의 증가폭이 타 분야보다 큰 분야 및 부문
  - (지출 중요성) 국정과제 또는 정치, 경제, 사회적으로 변화의 중요성이 증가하는 분야로 지출전망 결과의 활용성이 높은 분야 및 부문
  - (분석 활용성) 재량지출에 대한 전망 분석결과를 통해 정책변화 및 성과관리에 활용할 필요성이 높은 분야 및 부문

❑ 재량지출 전망의 가능성

○ 재량지출 전망의 가능성은 재량지출 전망을 위한 장기시계열 자료의 확보가 가능하고 외부충격에 의해 일정한 재량지출 변화의 패턴이 확인 가능하여 재량지출 전망의 난이도가 높지 않은 분야나 부문을 고려할 수 있음

- (자료 가용성) 재량지출 전망을 위한 장기간의 분야 및 부문 단위의 시계열 자료 분석자료 확보가 가능한 분야 및 부문
- (전망 난이도) 지출규모가 년도별로 일정하여 증감폭이 크지 않거나 경제변화 사회변화, 정치변화 등 외부 요인에 의해 주기적이고 구조적인 재량 지출 규모 의 변화 경로가 어느 정도 확인 가능하여 재량지출 전망의 난이도가 높지 않은 분야 및 부문

a. 인구변화: 저출산 고령화 등을 통해 인구변화에 따른 재정소요액 변화를 고려하여 재량지출 전망 가능

b. 경제변화: 10년 주기로 발생하는 경제위기를 반영한 재정소요액을 추계하여 전망 가능

c. 사회변화: 감염병 유행 등 사회적 위기 발생을 고려한 재정소요액을 추계하여 전망 가능

d. 정치변화: 정권교체, 남북한 관계등을 정치적 변화를 반영한 재정소요액을 추계하여 전망 가능

<표 33> 재량지출 전망분석 선정 기준 예시

| | | **재량지출 전망의 필요성** | |
|---|---|---|---|
| | | 낮음 | 높음 |
| **재량지출 전망의 가능성** | 높음<br>(난이도 낮음) | **3순위**<br>문화 및 관광, 과학기술 | **1순위**<br>사회복지, 교육, 인건비 |
| | 낮음<br>(난이도 높음) | **4순위**<br>통일/외교 | **2순위**<br>국방, 산업/중소/에너지,<br>공공질서/안전분야,<br>농업 및 수산 |

❑ 재량지출 전망의 우선순위 분야 선정

○ (1순위) 재량지출의 전망의 필요성과 가능성이 모두 높은 분야로 인건비, 사회복지, 교육 분야를 들 수 있음

– 인건비

a. 재량지출 전망의 필요성: 인건비는 전체 재량지출 예산 대비 13%의 비중을 차지하고 있으며 재정의 중요한 구성요소이며 분석결과를 적정 정부규모 추정을 위한 기초자료를 활용할 수 있음

b. 재량지출 전망의 가능성: 인건비의 경우 변화폭이 크지 않으며 공무원 인건비 지출은 대체로 물가상승률을 하회하는 경향을 보이고 정권교체나 경제충격에 의하여 공공부문 구조조정이 일어나기 때문에 전망이 비교적 쉬울 것으로 예상됨

<표 34> 재량지출 전망분석 전망 필요성 및 가능성(인건비)

| 분류기준 | 세부기준 | 근거 |
|---|---|---|
| 재량지출 전망 필요성 | 지출 규모 | 22년도 기준 인건비는 예산 대비 13%로 매우 높은 수준임 |
| | 지출 증가율 | 증가율은 인건비의 특성상 증가율이 가파르지 않음 |
| | 지출 중요성 | 경직성 경비로 재량지출의 많은 부분을 차지하기 때문에 중요성이 높음 |
| | 분석 활용 | 분석결과를 적정 정부규모 추정 및 조직효율화를 위한 기초자료로 활용가능 |
| 재량지출 전망 가능성 | 자료 가용성 | 인건비는 기존 예산자료를 통해 확보할 수 있을 것으로 판단됨 |
| | 전망 난이도 | 변화의 폭이 크지 않고 정권교체나 경제위기 등으로 인하여 변화의 패턴을 확인할 수 있음 |

– 사회복지분야

a. 재량지출의 전망 필요성: 22년도 기준 사회복지 분야 재량지출비율은 총지출 대비 비율이 10.6%로 높은 수준이며 인구변화에 따른 사회적 중요성이 높은 분야로 정확한 재량지출 전망을 통해 지출규모를 산출할 필요성이 있음

b. 재량지출의 전망의 가능성: 복지지출에 대한 장기간의 시계열 분석이 가능하고 인구변화 (저출산 및 고령화로 인한 지출 증가), 정치변화 (보수 및 진보 정권 교체로 인한 복지지출 변화)로 인하여 주기적인 변동이 나타나므로 시나리오별로 전망의 난이도 이 가능할 것으로 판단됨

<표 35> 재량지출 전망분석 전망 필요성 및 가능성(사회복지)

| 분류기준 | 세부기준 | 근거 |
|---|---|---|
| 재량지출 전망 필요성 | 지출 규모 | 22년도 기준 사회복지 분야 재량지출비율은 총지출 대비 비율이 10.6%로 높은 수준 |
| | 지출 증가율 | 20년도 기준 사회복지비 증가율도 26%이상으로 지출이 가파르게 증가하고 있음 |
| | 지출 중요성 | 인구변화 및 OECD대비 낮은 지출비율을 갖고 인구 및 사회변화에 따른 |

| 분류기준 | 세부기준 | 근거 |
|---|---|---|
| | | 지출의 사회적 중요성이 높은 분야임 |
| | 분석 활용 | 복지예산은 재량지출이라 하더라도 신설 후 종료가 매우어렵기 때문에 정확한 재량지출 전망을 통해 장기적인 지출규모를 산출하여 재정의 수용가능성에 활용할 필요가 있음 |
| 재량지출 전망 가능성 | 자료 가용성 | 시계열 에산자료 및 성과계획서등을 장기적인 시계열 추세 자료확보가 가능함 |
| | 전망 난이도 | 인구변화 및 정치변화로 인한 시나리오 구성을 통해 주기적인 변화와 증가폭을 어느정도 예측할 수 있음 |

- 교육분야

a. 재량지출 전망의 필요성: 22년도 기준 총지출 대비 2.4%로 재량지출 비중은 높지 않으나 재량지출 증가율도 2022년 전년대비 10.7%로 높은 수준이며 학령인구 감소, 4차 산업에 대한 인적자원 투자확대를 위해 지출의 중요성과 부문간 배분적 효율성의 제고를 위해 분석자료의 활용성이 높은 분야임

b. 재량지출 전망의 가능성

: 예산자료등을 통해 자료확보가 가능하며 교육 분야는 학령인구 감소에 따른 인구변화 및 그에 따른 사업수요를 고려하여 전체 및 중등교육, 고등교육, 평생 등 부문 간 재량지출 전망이 가능할 것으로 보임

<표 36> 재량지출 전망분석 전망 필요성 및 가능성(교육)

| 분류기준 | 세부기준 | 근거 |
|---|---|---|
| 재량지출 전망 필요성 | 지출 규모 | 교육분야 재량지출비율은 2~3% 수준으로 일정부분을 차지하고 있음 |
| | 지출 증가율 | 교육분야 지출 증가율이 진폭이 커서 지출분석의 필요성이 제기됨 |
| | 지출 중요성 | 4차 산업혁명 및 평생교육 투자를 위한 재정 지출 소요에 대한 분석 중요성이 높음 |
| | 분석 활용 | 중등교육, 고등교육, 평생교육간 장기 전망을 통하여 교육재정교부금의 적정 배분비율에 대한 기초자료를 제공할 수 있으며 교육재정교부금 개편 등 세부 교육부문간 합리적 지출 구조조정에 활용가능 |
| 재량지출 전망 가능성 | 자료 가용성 | 예산자료 등을 통해 자료 확보가 가능할 것으로 판단됨 |
| | 전망 난이도 | 학령인구 감소에 따른 인구변화 및 그에 따른 사업수요를 고려하여 전체 및 중등교육, 고등교육, 평생 등 부문 간 재량지출 전망이 가능할 것으로 보임 |

○ (2순위) 재량지출 규모가 크고 사회적인 중요성과 높아 재량지출의 전망의 필요성은 높으나 데어터의 가용성 및 외부 충격에 따른 변화의 패턴을 확인하기 어려워 재량지출 전망이 어려운 분야로 국방, 산업/중소/에너지 분야, 공공질서 안전 분야, 농업 및 수산분야 등을 들 수 있음

– 국방분야

a. 재량지출 전망의 필요성: 국방비가 전체 예산에서 차지하는 비중이 9% 내외이며, 대부분 재량지출로 이루어고 병력자원의 감소와 군 현대화 및 구조화 개편 때문에 재량지출 필요성이 가장 높은 분야 중 하나임

b. 재량지출 전망의 가능성: 국방비의 경우 전체 예산에서 일정 비중을 유지하고 있으므로 예측가능성이 높지만 향후 징집가능 인원의 감축(인구 감소) 및 모병제 전환으로 인한 군 체계 변화에 따른 재량지출 증감분을 고려하여 추산할 할 수 있음

<표 37> 재량지출 전망분석 전망 필요성 및 가능성(국방)

| 분류기준 | 세부기준 | 근거 |
|---|---|---|
| 재량지출 전망 필요성 | 지출 규모 | 국방분야 재량지출비율은 총지출 대비 비율이 8~9%로 높은 수준 |
| | 지출 증가율 | 최근 군현대화 및 인건비 예산 증가 등으로 지출이 증가하고 있음 |
| | 지출 중요성 | 군 현대화 및 병력자원 감소에 대비하여 지출분석의 중요성이 높아지고 있음 |
| | 분석 활용 | 장기전망자료를 군현대화 및 전력구조 개편을 재정소요의 수용가능성을 위해 사용할 수 있음 |
| 재량지출 전망 가능성 | 자료 가용성 | 군관련 정보의 보안 문제로 시계열 관련 자료에 대한 세부분석이 어려울 수 있음 |
| | 전망 난이도 | 국방비의 경우 전체 예산에서 일정 비중을 유지하고 있으므로 예측가능성이 높지만 향후 징집가능 인원의 감축(인구 감소) 및 모병제 전환으로 인한 군 체계 변화에 따른 재량지출 증감분에 대한 어느 정도 합리적인 추정이 가능함 |

– 산업/중소/에너지 분야

a. 재량지출의 전망 필요성: 22년도 기준으로 재량지출비율은 총지출 대비 4.1%로 높은 수준이며 신재생 에너지 및 미래 먹거리 발굴 등 신산업 육성을 위해 재량지출 전망을 통해 적정 지출 규모 증가폭을 추정할 필요성이 제기됨

b. 재량지출의 전망의 가능성: 산업/중소/에너지 분야의 지출은 외부의 충격에 큰 영향을 받지 않기 때문에 주기적인 재량 지출 변화폭을 추정하기가 쉽지 않음

<표 38> 재량지출 전망분석 전망 필요성 및 가능성(산업/중소/에너지)

| 분류기준 | 세부기준 | 근거 |
|---|---|---|
| 재량지출 전망 필요성 | 지출 규모 | 재량지출비율은 총지출 대비 비율이 4.~5%로 높은 수준 |
| | 지출 증가율 | 신산업에 대한 투자확대로 재량지출 증가율이 빠르게 증가하고 있음 |
| | 지출 중요성 | 신재생에너지 및 신기술에 대한 투자를 통해 미래성장동력 발굴을 위해 |

| 분류기준 | 세부기준 | 근거 |
|---|---|---|
| | | 중요한 분야임 |
| | 분석 활용 | 유망분야 및 산업별 적정 투자 규모 도출을 위해 분석자료 활용 가능 |
| 재량지출 전망 가능성 | 자료 가용성 | 예산자료 등을 통해 시계열 분석이 가능할 것으로 판단됨 |
| | 전망 난이도 | 산업/중소/에너지 분야의 지출은 외부의 충격에 큰 영향을 받지 않기 때문에 주기적인 재량 지출 변화폭을 추정하기가 쉽지 않음 |

- 공공질서/안전분야

a. 재량지출 전망의 필요성: 2022년 기준으로 재량지출비율은 총지출 대비 3~4%로 높은 수준이며 최근 감영병의 유행과 재난사고의 불규칙한 발생으로 인해 재난안전지원금 및 재해예방 재량지출이 급격하게 증가하여 전망의 중요성이 높아지고 있음

b. 재량지출 전망의 가능성: 대형 사고의 불규칙한 발생으로 예측은 어렵지만 장비도입 등 예측 가능한 영역에서 일부 전망 가능할 것으로 보임

<표 39> 재량지출 전망분석 전망 필요성 및 가능성(공공질서/안정)

| 분류기준 | 세부기준 | 근거 |
|---|---|---|
| 재량지출 전망 필요성 | 지출 규모 | 재량지출비율은 총지출 대비 비율이 3~4%로 높은 수준 |
| | 지출 증가율 | 재량지출 증가율이 3~9%로 꾸준히 증가하고 있음 |
| | 지출 중요성 | 최근 감염병 및 대형사고 발생으로 불규칙적인 재정소요가 발생하고 있기 때문에 재정지출전망의 분석이 중요성이 높아지고 있음 |
| | 분석 활용 | 재난안전을 대비한 적정 지출 규모의 안정적인 편성을 위한 근거로 활용가능 |
| 재량지출 전망 가능성 | 자료 가용성 | 예산자료 등을 통해 시계열 분석이 가능할 것으로 판단됨 |
| | 전망 난이도 | 증가율의 변화폭이 크지 않지만 대규모 감염병 유행 및 대형 사고의 불규칙한 발생으로 예측이 어려울 것으로 판단됨 |

- 농업 및 수산분야

a. 재량지출 전망의 필요성: 농림/수산 분야는 총 지출 대비 비중이 3.4%로 높은 규모를 유지하고 있으나 향후 산업구조 변화에 따라 급격한 지출의 변화가 예상되는 분야로서 지출 분석의 중요성 및 활용성이 있음

b. 재량지출 전망의 가능성: 예산자료로 장기간의 시계열 추계가 가능하나 최근 농어촌 인구 감소에 따른 지출감소와 스마트 농업, 귀농/귀촌 등 신규 투자수요가 동시에 발생되어 장기전망이 쉽지 않음

<표 40> 재량지출 전망분석 전망 필요성 및 가능성(농업/수산)

| 분류기준 | 세부기준 | 근거 |
|---|---|---|
| 재량지출 전망 필요성 | 지출 규모 | 재량지출비율은 총지출 대비 비율이 3~4%로 타 분야에 높운 수준임 |
| | 지출 증가율 | 17년 이전 변화가 있었으나 재량지출 증가율이 7%로 꾸준히 증가하고 있음 |
| | 지출 중요성 | 농촌인구 감소에 따른 산업구조 개편과 스마트 농업 등 신규투자에서 지출분석의 중요성이 있음 |
| | 분석 활용 | 전망자료를 토대로 농업직불금 감소 및 귀농/귀촌 수요예측 등에 활용가능성이 높음 |
| 재량지출 전망 가능성 | 자료 가용성 | 예산자료 등을 통해 시계열 분석이 가능할 것으로 판단됨 |
| | 전망 난이도 | 농촌인구 감소 재정소요감소 및 귀농귀촌, 신농업 투자수요가 상충되어 일정한 지출증가 규모를 추정하기가 어려움 |

○ (3순위) 재량지출 비중이 크지 않고 일정한 투자가 이루어져 재량 전망의 필요성은 높지 않으나 지출의 변화폭이 크지 않거나 주기적인 변동에 확인 가능하여 전망의 난이도가 높지 않은 분야로 과학기술 및 문화 및 관광 분야를 들 수 있음

- 과학기술

a. 재량지출 전망의 필요성: 2022년 기준으로 재량지출비율은 총지출 대비 1.5~6% 수준으로 낮은 수준이며 지출의 중요성은 어느 정도 높지만 일정한 투자비율을 유지하고 있어 전망의 활용도는 크지 않을 수 있음

b. 재량지출 전망의 가능성: 예산자료로 장기간의 시계열 추계가 가능하고 최근 3년간 평균증가율이 10%로 내외로 향후 일정한 투자가 예상되기 때문에 평균변화율을 토대로 간단한 장기전망 추정가능

<표 41> 재량지출 전망분석 전망 필요성 및 가능성(과학기술)

| 분류기준 | 세부기준 | 근거 |
|---|---|---|
| 재량지출 전망 필요성 | 지출 규모 | 재량지출비율은 총지출 대비 비율이 1.5%로 낮은 수준임 |
| | 지출 증가율 | 재량지출이 10%내외 수준에서 일정하게 증가하고 있음 |
| | 지출 중요성 | 4차 산업혁명 등 연구개발 필요성 등으로 지출의 중요성이 어느 정도 있음 |
| | 분석 활용 | 연구개발은 일정 비율로 투자가 이루어지고 있어 지출 분석을 통해 재정변화 및 재정수용성을 확인해야 할 필요성이 상대적으로 높지 않음 |
| 재량지출 전망 가능성 | 자료 가용성 | 예산자료 등을 통해 시계열 분석이 가능할 것으로 판단됨 |
| | 전망 난이도 | 일정한 규모로 투자가 이루어지고 있기 때문에 평균변화율을 토대로 장기전망 추정가능 |

- 문화 및 관광

a. 재량지출 전망의 필요성: 2022년 기준으로 재량지출비율은 총지출 대비 1.5% 수준으로 낮은 수준이며 일정한 투자비율을 유지하고 있어 전망의 활용도는 크지 않을 수 있음

b. 재량지출 전망의 가능성: 예산자료로 장기간의 시계열 추계가 가능하고 향후 일정한 투자가 예상되기 때문에 평균변화율을 토대로 간단한 장기전망 추정가능

<표 42> 재량지출 전망분석 전망 필요성 및 가능성(문화/관광)

| 분류기준 | 세부기준 | 근거 |
|---|---|---|
| 재량지출 전망 필요성 | 지출 규모 | 재량지출비율은 총지출 대비 비율이 1.5%로 낮은 수준임 |
| | 지출 증가율 | 지난 정부에서 지출증가율이 증가 및 감소 하였으나 최근 5~10%의 변화율을 유지하고 있음 |
| | 지출 중요성 | 꾸준한 투자가 이루어지는 분야로서 지출변화에 대한 관심이 높지 않음 |
| | 분석 활용 | 일정비율로 투자가 이루어지고 있어 지출 분석을 통해 재정변화를 확인해야 할 필요성이 상대적으로 높지 않음 |
| 재량지출 전망 가능성 | 자료 가용성 | 예산자료 등을 통해 시계열 분석이 가능할 것으로 판단됨 |
| | 전망 난이도 | 일정한 규모로 투자가 이루어지고 있기 때문에 평균변화율을 토대로 장기전망 추정가능 |

○ (4순위) 재량지출의 규모가 작고 재량지출의 변화를 예측하기 어려워 재량지출의 전망의 필요성과 가능성이 낮은 통일/외교 분야를 들 수 있음

- 통일/외교 분야

a. 재량지출 전망의 필요성: 2022년 기준으로 재량지출비율은 총지출 대비 0.6%로 낮은 수준이며 분야지출에 대한 중요성과 활용성이 타 지출 분야에 비해 높지 않음

b. 재량지출 전망의 가능성: 보안관계상 세부자료의 확보가 어렵고 안보/외교환경의 변화를 예측하기 어려워 지출전망의 난이도가 높음. 다만, 정권변화에 따라 남북한 개선을 어느 정도 예상가능하기 때문에 일부 전망가능

<표 43> 재량지출 전망분석 전망 필요성 및 가능성(통일/안보)

| 분류기준 | 세부기준 | 근거 |
|---|---|---|
| 재량지출 전망 필요성 | 지출 규모 | 재량지출비율은 총지출 대비 비율이 0.6%로 낮은 수준임 |
| | 지출 증가율 | 안보/남북관계에 의해 지출증가율이 변하고 있음 |
| | 지출 중요성 | 통일/외교 분야는 대외관계 환경의 영향이 커서 타 분야에 비해 상대적인 관심이 높지 않음 |
| | 분석 활용 | 환경에 의해 변화가 크기 때문에 장기추계의 실익이 높지 않음 |
| 재량지출 전망 가능성 | 자료 가용성 | 보안상의 이유로 통일/외교 관련 세부 지출 분야에 대한 자료 확보가 용이하지 않음 |
| | 전망 난이도 | 안보/외교 환경가 비정형적으로 일어나기 때문에 변화를 예측하기 어려워 지출전망의 난이도가 높음 |

<표 44> 분야별 총지출 대비 재량지출 비중 및 증가율

| | | | | 2013년 | 2014년 | 2015년 | 2016년 | 2017년 | 2018년 | 2019년 | 2020년 | 2021년 | 2022년 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 의무 재량 구분 | 분야 코드 | 분야명 | 구분 | 결산 | 결산 | 결산 | 결산 | 결산 | 결산 | 결산 | 결산 | 결산 | 본예산 |
| 합계 | | | 금액 | 3,376,535 | 3,479,264 | 3,719,903 | 3,849,151 | 4,065,562 | 4,341,390 | 4,850,876 | 5,499,440 | 6,010,314 | 6,076,633 |
| | | | 비중 | (100.0) | (100.0) | (100.0) | (100.0) | (100.0) | (100.0) | (100.0) | (100.0) | (100.0) | (100.0) |
| | | | 증가율 | | 3.04% | 6.92% | 3.47% | 5.62% | 6.78% | 11.74% | 13.37% | 9.29% | 1.1% |
| 의무 지출 | A | 의무 지출 | 금액 | 1,561,617 | 1,658,333 | 1,725,419 | 1,827,839 | 1,988,737 | 2,144,472 | 2,395,764 | 2,527,924 | 2,794,817 | 3,031,948 |
| | | | 비중 | (46.2) | (47.7) | (46.4) | (47.5) | (48.9) | (49.4) | (49.4) | (46.0) | (46.5) | (49.9) |
| | | | 증가율 | | 6.19% | 4.04% | 5.93% | 8.8% | 7.83% | 11.71% | 5.51% | 10.55% | 8.48% |
| 재량지출 소계 | | | 금액 | 1,811,571 | 1,819,124 | 1,992,583 | 2,018,619 | 2,036,463 | 2,130,894 | 2,343,523 | 2,967,530 | 3,189,860 | 3,044,685 |
| | | | 비중 | (53.7) | (52.3) | (53.6) | (52.4) | (50.1) | (49.1) | (48.3) | (54.0) | (53.1) | (50.1) |
| | | | 증가율 | | 0.42% | 9.54% | 1.31% | 0.88% | 4.64% | 9.98% | 26.63% | 7.49% | -0.46% |
| 재량 지출 | 010 | 일반·지방행정 | 금액 | 117,061 | 103,808 | 97,389 | 112,660 | 98,949 | 101,809 | 115,023 | 303,303 | 266,097 | 163,412 |
| | | | 비중 | (3.5) | (3.0) | (2.6) | (2.9) | (2.4) | (2.3) | (2.4) | (5.5) | (4.4) | (2.7) |
| | | | 증가율 | | -11.32% | -6.18% | 15.68% | -12.17% | 2.89% | 12.98% | 163.69% | -12.27% | -38.59% |
| | | | 의무 대비 재량지출 | 0.26 | 0.22 | 0.21 | 0.23 | 0.18 | 0.17 | 0.18 | 0.48 | 0.37 | 0.2 |
| | 020 | 공공질서 및 안전 | 금액 | 150,021 | 154,626 | 163,029 | 171,391 | 178,523 | 182,893 | 199,360 | 209,215 | 214,449 | 220,355 |
| | | | 비중 | (4.4) | (4.4) | (4.4) | (4.5) | (4.4) | (4.2) | (4.1) | (3.8) | (3.6) | (3.6) |
| | | | 증가율 | | 3.07% | 5.43% | 5.13% | 4.16% | 2.45% | 9% | 4.94% | 2.5% | 2.75% |
| | | | 의무 대비 재량지출 | 81.93 | 43.19 | 38.60 | 47.93 | 37.05 | 34.94 | 68.34 | 100.08 | 82.76 | 77.90 |
| | 030 | 통일· | 금액 | 27,991 | 26,625 | 28,605 | 35,109 | 30,575 | 34,537 | 36,647 | 33,736 | 38,781 | 56,009 |

| | | | | 2013년 | 2014년 | 2015년 | 2016년 | 2017년 | 2018년 | 2019년 | 2020년 | 2021년 | 2022년 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 의무 재량 구분 | 분야 코드 | 분야명 | 구분 | 결산 | 결산 | 결산 | 결산 | 결산 | 결산 | 결산 | 결산 | 결산 | 본예산 |
| | | 외교 | 비중 | (0.8) | (0.8) | (0.8) | (0.9) | (0.8) | (0.8) | (0.8) | (0.6) | (0.6) | (0.9) |
| | | | 증가율 | | -4.88% | 7.44% | 22.74% | -12.91% | 12.96% | 6.11% | -7.94% | 14.95% | 44.43% |
| | | | 의무 대비 재량지출 | 8.86 | 9.81 | 10.77 | 11.36 | 12.30 | 15.16 | 13.24 | 10.54 | 10.60 | 15.85 |
| | 040 | 국방 | 금액 | 317,815 | 325,645 | 344,134 | 356,443 | 366,980 | 398,997 | 434,756 | 451,098 | 479,126 | 512,532 |
| | | | 비중 | (9.4) | (9.4) | (9.3) | (9.3) | (9.0) | (9.2) | (9.0) | (8.2) | (8.0) | (8.4) |
| | | | 증가율 | | 2.46% | 5.68% | 3.58% | 2.96% | 8.72% | 8.96% | 3.76% | 6.21% | 6.97% |
| | | | 의무 대비 재량지출 | 28.63 | 25.89 | 29.18 | 29.66 | 29.49 | 29.96 | 30.39 | 38.59 | 35.15 | 29.03 |
| | 050 | 교육 | 금액 | 84,030 | 96,598 | 123,151 | 122,101 | 105,327 | 109,077 | 114,659 | 127,426 | 129,703 | 143,590 |
| | | | 비중 | (2.5) | (2.8) | (3.3) | (3.2) | (2.6) | (2.5) | (2.4) | (2.3) | (2.2) | (2.4) |
| | | | 증가율 | | 14.96% | 22.49% | -0.85% | -13.74% | 3.56% | 5.12% | 11.13% | 1.79% | 10.71% |
| | | | 의무 대비 재량지출 | 0.21 | 0.24 | 0.31 | 0.28 | 0.22 | 0.20 | 0.19 | 0.22 | 0.20 | 0.21 |
| | 060 | 문화및 관광 | 금액 | 49,616 | 52,371 | 61,922 | 67,167 | 69,273 | 63,191 | 71,962 | 81,154 | 84,493 | 90,919 |
| | | | 비중 | (1.5) | (1.5) | (1.7) | (1.7) | (1.7) | (1.5) | (1.5) | (1.5) | (1.4) | (1.5) |
| | | | 증가율 | | 5.55% | 18.24% | 8.47% | 3.14% | -8.78% | 13.88% | 12.77% | 4.11% | 7.6% |
| | | | 의무 대비 재량지출 | 900.61 | 1,355.89 | 1,512.28 | 1,499.24 | 1,288.23 | 1,300.04 | 1,787.98 | 2,113.58 | 1,864.68 | 1,609.47 |
| | 070 | 환경 | 금액 | 59,632 | 59,673 | 66,173 | 68,064 | 69,917 | 68,773 | 83,181 | 91,149 | 100,560 | 117,853 |
| | | | 비중 | (1.8) | (1.7) | (1.8) | (1.8) | (1.7) | (1.6) | (1.7) | (1.7) | (1.7) | (1.9) |
| | | | 증가율 | | 0.07% | 10.89% | 2.86% | 2.72% | -1.64% | 20.95% | 9.58% | 10.31% | 17.2% |
| | | | 의무 대비 재량지출 | 49.37 | 43.66 | 53.70 | 58.05 | 61.21 | 62.83 | 50.09 | 61.73 | 62.16 | 77.95 |
| | 080 | 사회 복지 | 금액 | 317,086 | 339,159 | 357,052 | 364,520 | 399,479 | 471,798 | 528,064 | 666,868 | 662,412 | 646,895 |
| | | | 비중 | (9.4) | (9.7) | (9.6) | (9.5) | (9.8) | (10.9) | (10.9) | (12.1) | (11.0) | (10.6) |
| | | | 증가율 | | 6.96% | 5.28% | 2.09% | 9.59% | 18.1% | 11.93% | 26.29% | -0.67% | -2.34% |

| | | | | 2013년 | 2014년 | 2015년 | 2016년 | 2017년 | 2018년 | 2019년 | 2020년 | 2021년 | 2022년 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 의무 재량 구분 | 분야 코드 | 분야명 | 구분 | 결산 | 결산 | 결산 | 결산 | 결산 | 결산 | 결산 | 결산 | 결산 | 본예산 |
| | | | 의무 대비 재량지출 | 0.55 | 0.53 | 0.50 | 0.48 | 0.49 | 0.53 | 0.52 | 0.58 | 0.54 | 0.50 |
| | 090 | 보건 | 금액 | 22,733 | 22,027 | 34,415 | 26,874 | 27,635 | 28,413 | 33,127 | 72,457 | 160,101 | 111,834 |
| | | | 비중 | (0.7) | (0.6) | (0.9) | (0.7) | (0.7) | (0.7) | (0.7) | (1.3) | (2.7) | (1.8) |
| | | | 증가율 | | -3.1% | 56.24% | -21.91% | 2.83% | 2.82% | 16.59% | 118.73% | 120.96% | -30.15% |
| | | | 의무 대비 재량지출 | 0.35 | 0.32 | 0.44 | 0.35 | 0.37 | 0.36 | 0.38 | 0.72 | 1.53 | 0.97 |
| | 100 | 농림 수산 | 금액 | 167,726 | 157,362 | 176,204 | 165,534 | 162,075 | 174,921 | 187,836 | 184,320 | 198,396 | 207,445 |
| | | | 비중 | (5.0) | (4.5) | (4.7) | (4.3) | (4.0) | (4.0) | (3.9) | (3.4) | (3.3) | (3.4) |
| | | | 증가율 | | -6.18% | 11.97% | -6.06% | -2.09% | 7.93% | 7.38% | -1.87% | 7.64% | 4.56% |
| | | | 의무 대비 재량지출 | 15.60 | 12.36 | 11.81 | 7.58 | 5.13 | 8.37 | 11.39 | 5.57 | 6.48 | 7.06 |
| | 110 | 산업·중소 기업 및 에너지 | 금액 | 153,005 | 142,547 | 166,700 | 175,240 | 180,300 | 178,665 | 196,305 | 363,608 | 427,818 | 281,175 |
| | | | 비중 | (4.5) | (4.1) | (4.5) | (4.6) | (4.4) | (4.1) | (4.0) | (6.6) | (7.1) | (4.6) |
| | | | 증가율 | | -6.83% | 16.94% | 5.12% | 2.98% | -0.91% | 9.87% | 85.23% | 17.66% | -34.28% |
| | | | 의무 대비 재량지출 | 14.36 | 13.01 | 15.16 | 17.84 | 18.97 | 19.83 | 21.27 | 40.99 | 12.66 | 8.76 |
| | 120 | 교통및 물류 | 금액 | 182,330 | 179,925 | 208,919 | 190,499 | 184,756 | 152,515 | 162,935 | 182,940 | 211,329 | 228,490 |
| | | | 비중 | (5.4) | (5.2) | (5.6) | (4.9) | (4.5) | (3.5) | (3.4) | (3.3) | (3.5) | (3.8) |
| | | | 증가율 | | -1.32% | 16.11% | -8.82% | -3.01% | 17.45% | 6.83% | 12.28% | 15.52% | 8.12% |
| | | | 의무 대비 재량지출 | 142,485.81 | 129,989.14 | 167,222.18 | 152,805.76 | - | - | - | - | - | - |
| | 130 | 통신 | 금액 | 51,969 | 51,286 | 51,154 | 52,285 | 52,687 | 53,421 | 58,212 | 67,173 | 72,413 | 79,194 |
| | | | 비중 | (1.5) | (1.5) | (1.4) | (1.4) | (1.3) | (1.2) | (1.2) | (1.2) | (1.2) | (1.3) |
| | | | 증가율 | | -1.32% | -0.26% | 2.21% | 0.77% | 1.39% | 8.97% | 15.39% | 7.8% | 9.36% |
| | | | 의무 대비 | 2.46 | 3.11 | 4.01 | 5.20 | 5.55 | 6.11 | 4.77 | 5.05 | 7.88 | 7.38 |

| | | | | 2013년 | 2014년 | 2015년 | 2016년 | 2017년 | 2018년 | 2019년 | 2020년 | 2021년 | 2022년 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 의무 재량 구분 | 분야 코드 | 분야명 | 구분 | 결산 | 결산 | 결산 | 결산 | 결산 | 결산 | 결산 | 결산 | 결산 | 본예산 |
| | | | 재량지출 | | | | | | | | | | |
| | 140 | 국토및 지역개발 | 금액 | 49,531 | 43,856 | 44,879 | 39,503 | 34,657 | 36,783 | 43,500 | 47,531 | 50,570 | 51,158 |
| | | | 비중 | (1.5) | (1.3) | (1.2) | (1.0) | (0.9) | (0.8) | (0.9) | (0.9) | (0.8) | (0.8) |
| | | | 증가율 | | -11.46% | 2.33% | -11.98% | -12.27% | 6.13% | 18.26% | 9.27% | 6.39% | 1.16% |
| | | | 의무 대비 재량지출 | 108.86 | 90.43 | 107.25 | 136.22 | 457.29 | 4,947.88 | 4,752.35 | 4,287.38 | 1,377.47 | 1,461.65 |
| | 150 | 과학 기술 | 금액 | 57,106 | 59,466 | 64,304 | 66,268 | 69,770 | 69,432 | 72,155 | 80,051 | 88,114 | 94,824 |
| | | | 비중 | (1.7) | (1.7) | (1.7) | (1.7) | (1.7) | (1.6) | (1.5) | (1.5) | (1.5) | (1.6) |
| | | | 증가율 | | 4.13% | 8.14% | 3.05% | 5.28% | -0.49% | 3.92% | 10.94% | 10.07% | 7.72% |
| | | | 의무 대비 재량지출 | 74.70 | 101.79 | 83.94 | 132.47 | 228.49 | 184.14 | 204.74 | 162.09 | 126.63 | 137.59 |
| | 160 | 예비비 | 금액 | 3,920 | 4,150 | 4,552 | 4,963 | 5,559 | 5,670 | 5,800 | 5,500 | 5,500 | 39,000 |
| | | | 비중 | (0.1) | (0.1) | (0.1) | (0.1) | (0.1) | (0.1) | (0.1) | (0.1) | (0.1) | (0.6) |
| | | | 증가율 | | 5.87% | 9.69% | 9.03% | 12.01% | 2% | 2.29% | -5.17% | 0% | 609.09% |
| | | | 의무 대비 재량지출 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

*의무지출 대비 재량지출 값 : 재량지출÷의무지출

## 3. 2단계: 재량 지출에 미치는 영향요인 분석

❑ 재량 지출은 정해진 기준이 없이 정책당국자의 의지에 결정되기 때문에 재량지출의 토대가 되는 거시적, 미시적, 구조적 요인 에 의하여 결정될 수 있음

- ㅇ 거시적 요인: 분석 대상 재량지출 변화에 간접적으로 영향을 미치는 외부의 거시적 환경요인으로 인구, 경제성장률과 같은 변수들을 들 수 있음
- ㅇ 미시적 요인: 분석 대상 재량 지출과 직접적인 관련이 있는 영향변수이며 재량지출의 세부 구성항목이거나 단위 경비인 변수임
  - 예를 들어 공무원 인건비나, 학생 1인당 교육비나 복지수혜인원과 미시요인의 변화에 따라 재정지출의 규모가 변하는 변수임
- ㅇ 불규칙 요인: 일정한 추세 없이 갑작스러운 사건이나 제도의 변화로 재량지출의 규모에 영향을 미치는 요인으로 정권의 변동, 경제위기, 감염병의 도래와 같은 불규칙한 영향 요인을 들 수 있음

<표 45> 재량지출 결정요인 예시

| 분야 예시 | 거시요인 | 미시요인 | 불규칙 요인 |
|---|---|---|---|
| 인건비 | 생산가능인구, GDP대비 정부예산, 전체 노동 인력 규모 | 공무원 1인당 임금수준 | 작은정부, 정년연장, 경제위기 |
| 사회복지 (돌봄) | 출생률, 노인 인구 비율, GDP대비 사회복지예산 비율 | 상대빈곤율 복지수혜율 | 경제위기, 감염병 대규모 유행 |
| 교육 (고등교육) | 학령인구, GDP대비 교육비 비율 | 학생 1인당 교육비, 국가장학금 , 대학보조금 | 대학 구조조정 |

## 4. 3단계: 재량지출 규모 장기전망을 위한 추계 모형 (방법론) 검토

- ㅇ 재량지출의 장기전망을 위해 고려해야 할 마지막 요소는 중장기 추계를 위해 방법론이며 예측값에 영향을 미치는 요인을 특정할 수 있는 지에 따라 시계열 모형과 결정 요인에 의해 영향을 받는 결정요인 모형을 검토할 수 있음 음
- ㅇ 시계열 모형은 시계열의 변화에 영향을 미치는 영향변수가 없을 경우 과거의 추세자료의

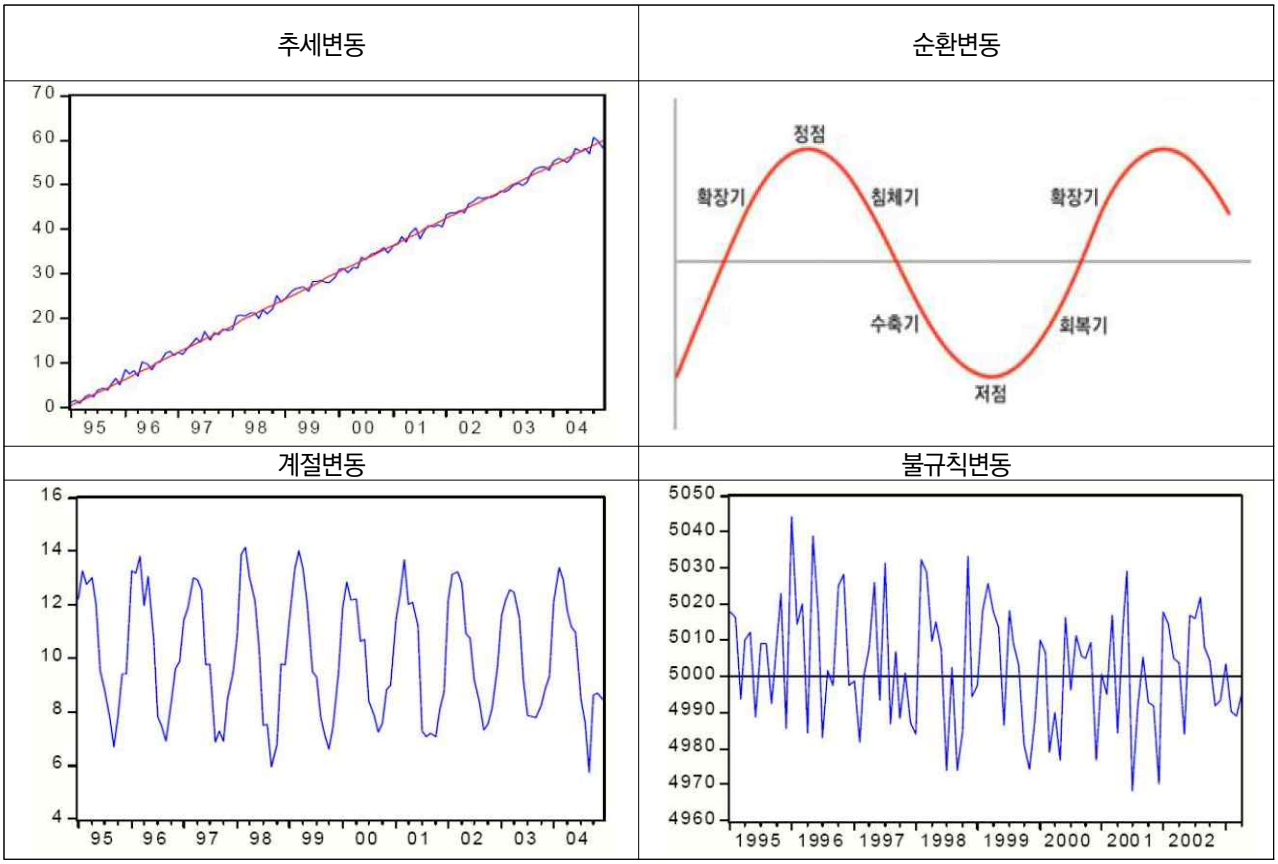
변화에 기반하여 미래의 변화를 추정하는 분석기법으로 평활법 및 ARMA (ARIMA) 등이 있음

- ㅇ 결정 요인 모형은 미래의 추세에 영향을 미치는 변수가 있을 경우 미래의 결과값과 영향요인들과의 함수식을 도출하여 미래의 특정시점의 값을 예측하는 회귀분석 모형, ARDL, VAR 모형 등이 있음

❑ (시계열 모형) 미래예측값이 영향을 미치는 요인을 특정할 수 없을 때 사용할 수 있으며 과거의 변동패턴을 기초로 미래를 예측하며 시계열의 변동패턴은 추세변동, 순환변동, 계절변동, 불규칙 변동이 있음

- ㅇ 추세변동 (Trend Variation)
  - – 시계열 자료의 추세이며 추세란 여러 시간에 걸쳐 꾸준히 증가하거나 감소하는 상태(stationary)를 일정하게 유지하려는 것을 뜻함
    - ▪ e.g: 국내총생산, 인구증가율 등
- ㅇ 순환변동 (Cyclical Variation)
  - – 추세변동은 일반적으로 1년을 넘는 장기적인 추세 변화지만, 순환변동은 일정 기간 주기적인 순환 (2~3년)이 나타나며 시간변화에 따라 위아래로 변화가 반복되어지는 변동으로 일정한 추세선을 의해 추세가 따라가는 변동을 뜻함
    - ▪ e.g. 수년 주기로 나타나는 호황과 불활을 반복하는 경기변동
- ㅇ 계절변동 (Seasonal Variation)
  - – 시계열자료에서 사회적 관습 및 계절적 변화에 따라 1년이내에서 추세적인 변호가 나타나는 변동을 의미하여 보통 계절적으로 순환이 나타나는 특성을 가지고 있음 .
    - ▪ e.g: 설, 추석 등 명절요인 등
- ㅇ 불규칙 변동 (Irregular variation)
  - – 시계열자료에서 규칙적인 추세가 변화가 나타나지 않고 규칙적인 변화가 없이 나타타는 변동으로 우연한 사건이나 비정상적인 변화에 의해 발생하는 변동을 의미함
    - ▪ e.g 전쟁, 홍수, 화재, 지진, 파업, 감염병 펜데믹 등

<그림 31> 시계열 자료의 유형




○ 이러한 과거 자료의 패턴의 기초하여 미래를 예측하는 기법으로 단순평균 추계모형, 평활법, ARMA등의 사용할 수 있음

○ (평활법) 평활법은 과거 시계열 데이터가 불규칙한 변동성을 있는 경우 시계열이 나타나는 오차를 평준화하여 매끄러운 곡선으로 평탄화하여 정상적 시계열로 변환하여 이를 전망모형에 적용함으로써 미래의 예측값을 구하는 방법이며 이동평균법과 지수평활법으로 구분할 수 있음

- (이동평균법) 최근 관측값의 단순평균을 이후 기간에 대한 예측값으로 추정하는 방법이며 시계열자료의 불규칙 변동이 크지 않을 경우 불규칙 변동을 어느 정도 제거하여 추세변동과 순환변동만 가진 시계열 자료로 변경하는 평활법(smoothing method)임.

$$Mt=(Zt+Zt-1+ \times\times\times +Zt-n+1) / n$$

:최근 n개의 관측값 Zt, Zt-1, ×××, Zt-n+1을 이용하여 계산한 이동평균이며 관측값에 동일 또는 다른 가중치를 부여할 수 있음

- (지수평활법) 지수평활법은 예측오차가 작은 과거값에 가중치를 더 부여하면서 이동

평균을 구하는 방법이며 지수평활법에서 가중치는 과거로 갈수록 지수적으로 감소하게 됨.

: 그러므로 지수평활법에서는 최근 과거값 (현재시점의 관측값)이나 중요요인에 가장 큰 가중치를 부여하여 일종의 가중이동평균법이라 할 수 있음.

- 평활법은 과거 평균증가율이 미래에도 적용될 것으로 가정하여 과거 변동율을 기준으로 미래의 값을 예측하는 방법으로 활용이 용이하다는 장점이 있지만 엄밀성이 상대적으로 떨어지는 모형이라고 볼 수 있음
- 또한 평활법은 평탄화를 통화여 불규칙성을 완화할 수 있더라도 환경 변화 및 정책 당국자의 의지가 반영되는 재량 지출은 불규칙한 비정상 시계열이 많아 분석의 정확성이 떨어질 수 있음

○ (AR(I)MA: Autoregressive (Integrated) Moving Average 모형) ARMA 모형은 개별 변수가 자신의 과거값과 높은 수준의 상관관계를 가지고 있을 때 사용되는 시계열 분석 방법으로 전술한 평활법 (MA)에 자기상관관계 (AR)를 결합하여 분석하는 미래를 예측하는 모형이며 일반적으로 ARMA를 차분한 모형인 ARIMA모형이 많이 활용되고 있음

- ARIMA(a,b,c) 모형은 변수들 b번 차분하여 ARMA(a,c)에 적용한 것으로, ARIMA(2,,1,2)은 아래와 같이 표현되어짐

ARIMA 모형은 AR(2), MA(2), 차분 (1)이 결합된 모형으로 다음과 같은 식으로 표현됨

$Yt = \alpha 1 * Yt-1 + \alpha 2 * Yt-2 + \beta 1 * \epsilon t-1 + \beta * 2 \epsilon t-2 + \epsilon t$ (차분: 백색잡음)

AR(2): 2개의 과거값이 현재값에 영향을 미침 (Yt−1, Yt−2)

MA(2): 2개의 과거값의 이동평균이 미래값에 영향을 미침($\epsilon t-1$, $\epsilon t-2$)

차분(백색잡음): 비정상 시계열을 정상 시계열로 변환하는 과정으로 관측값들을 차분하여 백색잡음을 만드는 과정을 말함 ($Zt-Zt-1=\epsilon t$)

- ARIMA 모형은 비교적 단순하여 시계열에 영향을 미치는 요인 변수가 없거나 과거의 추세가 불규칙한 비정상 데이터에 활용할 수 있는 방법이나 불규칙성이 심한 경우 백색잡음을 만드는 차분을 여러 번 하게 되어 정확한 예측이 어렵다는 단점이 있으며, 또한 예측의 정확성을 제고하기 위해서는 많은 양의 과거 시계열 자료가 요구되는 한계가 있음
- 재량지출의 에측을 위해선 외부영향요인이 없고 충분한 시계열 자료가 확보된

분야에 적용을 검토해 볼 수 있는 모형임

❑ (결정요인 모형) 결정요인 모형은 미래의 예측값에 영향을 미치는 결정요인이 있다는 가정하여 영향요인과 미래예측값과의 인과관계를 추정하여 함수식을 도출하고 이에 근거하여 미래를 예측하는 기법으로 준거기준법, 귀분석모형, 거시계량모형이 활용되고 있음

○ (준거기준법) 다양한 결정요인의 전망치를 충분하게 확보할지 못했을 경우 사용하는 방법으로 특정 결정요인에 준거하여 미래예측치를 추정하는 방법임

- 주로 비교를 위해 사용 되어지며 결정요인의 준거기준이 되어 결정요인의 미래전망치에 연동하여 예측값이 결정됨
- 특정 미래 예측치가 준거가 되는 특정 결정 요인의 변화나 기준에 따라 변한하는 것을 가정하고 전망치를 계산함
  - e.g. OECD 평균 수준으로 GDP 대비 재량지출을 증가할 경우 전망값
    과거 인건비 증가율이 미래에도 증가한다고 가정하고 전망
- 준거기준법은 통계적 방법론의 적용없이 간단한 수식을 결정요인에 적용함으로써 전망값를 구할 수 있으나 준거기준 설정과 해석이 주관적인 문제가 있음

○ (회귀분석모형) 회귀분석 모형은 예측하고자 하는 요인 (종속변수)에 이에 영향을 미치는 결정요인과의 관계를 추정한 후 회귀식을 설정하고 이를 종속변수의 변화를 예측하는 방법이며 변화의 크기는 (Coefficient: 탄력성)를 활용하고 있음

- Y=aX1+bX2+eror 이를 재량지출에 적용할 경우 재량지출은 재량지출에 영향을 주는 결정요인 X1과 X2에 의하여 결정되며 재량지출은 설명변수의 변화에 a, b의 크기로 비례하여 변동
- Coefficient (탄력성: a, b) : 설명변수의 변화에 대한 재량지출의 변화 수준
- 회귀분석모형은 재량지출에 영향을 미치는 외부 요인이 용이하게 파악되거나 신뢰성이 높은 외부요인의 미래에 대한 전망치를 보유하고 있는 경우 엄밀한 계량분석을 사용하지 않고 재량지출의 규모를 비교적 쉽게 예측할 수 있다는 장점
- 그러나 결정요인에 대한 미래전망치가 없거나 설명변수의 신뢰성이 낮아 오차가 크게 발생할 경우 회귀분석 모형의 예측력이 낮아지는 한계가 발생

○ (거시경제모형) 회귀모형의 경우 결정요인인 설명변수의 신뢰성과 타당성이 부족할 하거나 중요요인이 누락되는 내생성을 가질 경우 미래예측의 정확성이 떨어질 수 있기 때문에 예측력을 높이기 위하여 종속변수의 과거값을 회귀식에 포함하여 분석하는 자기회귀시차

(AutoRegressive Distributtional Lag model, ARDL) 모형이나 벡터자기회귀모형 (Vector AutoRegressive)모형을 사용할 수 있음

- 자기회귀시차 모형 (ARDL): 종속변수의 과거값과 하나의 설명변수의 현재값 및 과거값을 동시에 포함하여 분석하는 일변량 모형
- 벡터자기회귀모형(VAR)은 설명변수를 추가하여 자기회귀시차 (ARDL)모형을 다변량으로 확장한 모형
- VAR 모형은 모형에 포함된 변수들을 모두 내생변수로 추정한 후 두 개 이상의 내생변수의 과거값을 설명변수로 사용하여 미래를 예측하는 접근방법임
- VAR은 내생변수들의 변동의 전체변동에 기여한 상대적 크기를 계산하여 미래를 예측하기 때문에 회귀모형보다 정확하며 특정 내생변수의 변화가 서로 상관관계에 있는 다른 내생변수에 미치는 동태적 반응을 포함하여 계산하여 예측의 정확성이 높다는 장점이 있음
- 다만 ARDL이나 VAR은 사용되는 변수가 많지 않아 비교적 쉽게 사용할 수 있다는 장점이 있으나, 미래예측이 선정 변수에 의해 결정되기 때문에 변수의 타당성, 변수들의 시간적 시차의 길이, 배열이 이루어진 순서 등에 의해 미래예측값이 차이가 있다는 한계가 존재
- 재량지출 전망에는 예산이 점증주의적으로 결정되어 과거 예산액과 관련이 높고 결정요인에 대한 데이터가 부족하거나 요인 간 상관관계가 높거나 내생성이 높을 때 때 사용할 수 있는 모형임

<표 46> 추계분석 예시

| 모형 | 분석법 | 특징 |
|---|---|---|
| 시계열 모형 | 이동평균법 | 불규칙성이 상대적으로 적은 단순 추세 데이터에 적용하나 분석의 엄밀성이 약함 |
| | 지수평활법 | 과거 평균을 가중한 것으로 미래값을 구하여 불규칙한 추세를 더 정확하게 평탄화할 수 있으나 과거값이 미치는 자기상관을 분석하지 못하여 엄밀성이 약함 |
| | ARMA | 자기상관관계와 과거 평균을 결합한 시계열분석 모형으로 외부요인을 예측에 반영하지 못함 |
| | ARIMA | 장기상관과 과거평균에 더하여 시계열에 가지는 불규칙성을 타분을 통하여 줄임으로써 분석함으로 정확성이 높이나 외부요인을 예측에 반영하지 못하는 한계가 있음 |

| | | |
|---|---|---|
| 결정<br>요인<br>모형 | 준거기준법 | 결정요인의 전망치를 충분하게 확보할지 못했을 경우 사용하는 방법으로 특정 결정요인에 준거하여 미래예측치를 추정하는 방법으로 비교적 간단히 전망이 가능하나 준거기준이 되는 외부결정 요인이 설정이 주관적으로 결정되는 한계가 있음 |
| | 회귀분석 모형 | 예측치에 영향을 미치는 영향요인에 대한 신뢰성 높은 전망치 자료가 있는 경우 예측의 정확성이 높아지나 자료의 충분하지 못하거나 누락변수가 있을 경우 내생성의 문제가 있음 |
| | ARDL | 영향요인 외에 자기상관을 포함함으로써 정확성을 높일 수 있으나 변수의 수가 제한되는 한계가 있음 |
| | VAR | 과거값에 의한 자기상관을 포함할 수 있으며 영향요인간의 상관관계를 보정하고 내생성을 통제함으로써 분석의 정확성을 높일 수 있음 |

# 제 5장. 분야별 재량지출 전망 예시

❑ 불규칙한 추세가 발생하는 재량지출의 특성상 재량지출의 분석절차의 탐색적 적용을 위해 전망필요성과 가능성이 높은 분야로 선정된 교육, 복지, 인건비를 탐색적 분석의 대상으로 설정하고 구제적인 적용방법을 제시하고자 함

- ㅇ 전술한 것처럼 교육, 복지, 인건비는 재량지출의 필요성이 높고 분석이 가능성(난이도)으로 높은 분야임
  - − 전망 필요성: 인건비, 사회복지, 교육분야는 사회적 수요가 높으며 전체재정에서 높은 비율을 차지하고 있으며 인구변화, 경제변화, 정치변화에 의해 영향을 받을 수 있음
  - − 전망 난이도: 인건비, 사회복지, 교육분야는 인구 구조등 외부요인의 변화에 의해 강하게 영향받는 분야로서 향후 변동가능성이 크며 정치이념의 변화로 과거 시계열 자료가 추세변동의 가능성이 있음
- ㅇ 다만, 교육과 복지는 의무지출과 재량지출이 섞여있어 구분이 명확하지 않기 때문에 비교적 재량지출의 성격이 명확한 고등교육 부문과 장기요양 (노인돌봄) 부문을 중심으로 전망방법을 소개하고자 함
- ㅇ 인건비의 경우, 과거 20년 이상의 시계열 데이터가 확보되어 있기 때문에 방법 소개와 더불어 추계결과도 탐색적으로 제시하고 하였음

## 1. 교육 분야 (고등교육 부문)

❑ (고등교육 예산현황) 고등교육은 중고등 학교 이후인 대학교육 이상에 지원하는 정부 재량지출로 2012년 국가장학금 도입 이후 확대되어 왔음

- ㅇ 고등교육 예산은 교육부를 비롯하여 타부처 및 지자체가 대학 등 고등교육 기관에 지원하는 보조금 등 각종 지원금과 국가장학금으로 구성되어 있음

<표 47> 고등 교육 지출의 범위

| 재원유형 | 특성 |
|---|---|
| 국공립대 | 국·공립대 회계(대학·발전·산단회계 등) 결산내역서 중 정부 지원금(국고지원금,경상비지원금) (타부처, 지자체, 간접지원사업 포함, 장학금 및 민간이전금 제외) |
| 사립대 | 교비회계, 산단회계 결산내역서 중 정부지원금 (타부처, 지자체, 간접지원사업 포함, 장학금 및 민간이전금 제외) |
| 장학금 | 장학금(등록금에 대한 보전) : 한국장학재단 및 기타 정부 부문에서 지급하는 학생에 대한 장학금 지원 |
| 학자금 대출 | 학자금 대출(등록금에 대한 보전) : 공무원 학자금대출(공무원연금공단), 사립학교 교직원 학자금대출(사립학교교직원연금공단), 군인 및 군자녀 학자금대출(국방부), 장기복무 제대군인 학자금대출(국가보훈처), 농촌 출신 대학생 학자금대출(한국장학재단) |
| 기타 민간이전금 | 기타 민간 이전금 : 정부가 기업이나 협회 등 기타 민간 부문으로 이전한 금액(산학협력 사업에서 정부 재원으로 기업에 지급하는 금액 등) |

출처: 교육재정 종합진단 및 대책 연구 (2020)

○ 고등교육 예산은 2013년 11조 7,700억 원에서 지속 증가하여 2019년 17조 2,300억 원. 2020년에는 19조 800억 원까지 증가하였음.

○ 2010년 국가 총생산 항목 기준으로 GDP 대비 고등교육재정 총 규모는 2013년 0.82%, 2014년 0.88%, 2015년 0.92%, 2016년 0.94%로 점차 증가하고 있음. 2017년에는 2016년 국가 총생산 항목 기준으로 GDP 대비 0.85%였으며 2020년(안) 0.94%로 증가하였음

○ 정부예산 대비 고등교육 비율도 2013년 2.4%에서 2018년 2.6%로 증가하였음

<표 48> 고등 교육 지출의 변화

| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 총액 (조) | 11.77 | 13.01 | 14.42 | 15.46 | 15.67 | 16.32 | 17.23 | 19.08 |
| 정부예산 대비 비율 | 2.4 | 2.6 | 3.2 | 2.8 | 2.8 | 2.6 | - | - |
| 사립대 재정지원액(억) | 369341 | 425140 | 476945 | 500676 | 514142 | 499662 | - | - |
| 국가장학금(억) | 147026 | 186327 | 210258 | 219747 | 222229 | 223668 | - | - |
| GDP 2010대비 비율 | 0.82 | 0.88 | 0.92 | 0.94 | 0.85 | 0.92 | 0.93 | 1.00 |
| GDP 2015 대비 비율 | - | - | - | - | 0.85 | 0.86 | 0.88 | 0.94 |

출처: 교육재정 종합진단 및 대책 연구를 저자가 재구성 (2020)

❑ (고등교육 국제비교) 고등교육 예산은 증가하였지만 OECD평균보다 낮은 상태임

- ㅇ 2019년 기준 GDP 대비 정부예산 비율은 우리나라가 0.88%로 OECD평균 1.1%로 낮은상태임
- ㅇ 2019년 정부부담 대학생 1인당 공교육비는 $3,983달러로 GDP대비 대학생 1인당 공교육비는 10.7%에 불고하여 OECD평균보다 매우 낮은 상태임

<표 49> 고등 교육 지출의 변화(국제비교)

| | GDP 대비 예산 비율 | 대학생 1인당 공교육비 | 1인당 GDP대비 1인당 공교육비 비율 | 정부부담 대학생 1인당 공교육비 | 1인당 GDP대비 정부부담 1인당 공교육비 비율 |
|---|---|---|---|---|---|
| 우리나라 | 0.88% | $10,486 | 28.2% | $3,985 | 10.7% |
| OECD 평균 | 1.1% | $15,556 | 36.6% | $10.267 | 24.2% |

출처: 교육재정 종합진단 및 대책 연구를 저자가 재구성 (2020)

❑ (고등 교육재정 중요성) 미래 세대의 교육을 위해 신기술 및 학문후속세대, 교육격차완화를 위한 추가 투자가 요구되고 있음

- ㅇ 4차 산업혁명 식대 AI, 빅데이터, IOT 및 정보통신관련 교육투자가 필요함
- ㅇ 학문후속세대의 지속적 육성을 위한 재정지원 프로그램에 대한 추가투자가 필요함
- ㅇ 대학의 열악한 재정지원 극복하기 위한 대학보조금의 확대가 필요함
- ㅇ 교육격차 완화를 위한 국가장학금의 확대등 교육격차 해소를 위한 확대가 필요함

❑ 재량지출의 분석의 절차

- ㅇ 고등교육 재정지원 현황을 토대로 고등교육 재량지출에 대한 재정전망을 절차를 전술한 바와 같이 (1) 재량지출 전망의 필요성과 가능성 (2) 재량지출에 영향을 미치는 결정요인 (3) 재량지출 전망 방법론 측면에서 검토할 수 있음
- ㅇ 1단계: 고등교육 재량지출 전망 필요성과 가능성 검토
  - 재량지출 전망 필요성
    - a. 지출규모: 고등교육 재량지출 예산은 정부예산대비 3% 수준으로 높은 수준임
    - b. 지출증가율: 고등교육 재량지출 예산은 2.6%~3.2% 수준으로 증감이 유지되고 있었음

▪ c. 지출중요성: 4차산업혁명, 교육격차해소, 대학재정확충을 통해 지속적 투자가 필요함

▪ d. 분석활용: 현재 고등교육예산은 OECD 평균 대비 낮은 수준 (GDP 대비 정부예산 비율0.88%, OECD 평균: 1.1%) 으로 장기적인 전망을 통하여 OECD 평균수준까지 재정지출을 증가시킬 경우 소요되는 비용을 추정할 수 있음

– 재량지출의 전망의 가능성

▪ a. 자료 가용성: 고등교육예산의 세부분야별 규모는 한국교육개발원 교육통계서비스 교육통계연보, 고등교육 재정지원 정보시스템, 한국사학진흥재단 장학금 Database로부터 추출할 수 있으며 OECD 국가별 비교자료는 OECD at Glance를 참고하여 활용 가능함

▪ b. 분석의 난이도: 고동교육 재량지출은 증가율이 불규칙적인 비정상 데이터이지만 고등교육에 지출에 영향을 주는 요인이 학령인구, GDP증가규모, 1인당 공교육비, 정부 보조금, 장학금 등 비교적 명확하여 재정추계가 비교적 용이할 것으로 판단됨

<표 50> 교육분야 재량지출 분석 가능성

| 분류기준 | 세부기준 | 내용 |
|---|---|---|
| 필요성 | 지출 규모 | 정부예산대비 약 3% 수준으로 부문중 높은 비율을 차지하고 있음 |
| | 지출 증가율 | 증가율이 불규칙하지만 2~3% 매년 중가하고 있음 |
| | 지출 중요성 | 4차 산업혁명, 대학지원, 격차해소를 위해 지출의 중요성이 높은 분야임 |
| | 분석 활용 | OECD대비 지출비율이 낮아 전망을 통해 적정 지출규모 산출에 활용가능 |
| 가능성 | 자료 가용성 | 한국교육개발원, 고등교육 재정지원 정보시스템, OECD glance 자료 활용 |
| | 전망 난이도 | 재정지출에 영향을 미치는 거시변수 (인구,GDP)와 미시변수 확인가능 |

○ 2단계: 고등 교육재정 재량지출에 영향을 미치는 결정요인 유무 검토

– 고등교육 재정은 다양한 거시적 요인, 미시적 요인, 구조적 요인에 의해 영향을 받기 때문에 이들 변수들을 사용하여 고등교육 재정전망을 할 수 있을 것으로 판단됨

– 거시적 요인: 고등교육 재정규모는 재량 지출로서 국가의 경제 규모를 토대로 GDP 대비 고등교육 예산비율 및 학령인구 수, 변화가 고등교육 예산규모에 영향을 미칠 수 있음

– 미시적 요인: 고등교육 재정규모는 대학생 1인당 정부지원 공교육비 규모, 대학에 지원되는 보조금 규모, 장학금의 규모, 고등교육 기관 등록 학생 수 등에 영향을 받을 수 있음

- 불규칙 요인: 대학구조조정에 의해 정원이 감축되면 등록 학생수가 감소하기 때문에 고등교육 재정에 영향을 미칠 수 있음

<표 51> 고등교육재정 재량지출 결정요인 검토

| 요인 | 내용 |
|---|---|
| 거시요인 | GDP 대비 고등교육예산 규모, 학령인구 (학령인구 중 고등교육기관 등록자 수) |
| 미시요인 | 대학생 1인당 공교육비 규모, 교원 임금, 평균 등록금 대학 지원 보조금 규모, 장학금 규모 |
| 불규칙 요인 | 대학 구조조정 여부 |

○ 3단계: 재정지출에 전망 분석 방법론 결정

- (시계열 모형 / 결정요인 모형 적용 검토) 고등교육 재량지출은 추세가 불규칙적인 시계열의 특성을 가지나 고등교육 재량지출에 미치는 영향요인이 존재하여 시계열 모형보다는 전술한 바와 같이 미시적,거시적,불규칙적 외부 영향 요인을 고려하는 결정요인 모형을 사용하여 전망을 실시할 수 있음
- (신뢰성 있고 정확한 충분한 전망 데어터가 있는 경우) 고등교육 재량지출의 결정요인은 GDP 대비 정부예산비율 (거시요인) 또는 대학생 1인당 공교육비 (미시요인) 등 신뢰할 만한 데이터를 가지고 있기 때문에 내생성을 확보하기 위해 사용되는 엄밀한 모형인 ARDL 또는 VAR를 사용하지 않더라도 비교적 간단한 준거기준법이나 회귀분석모형으로도 분석이 가능
- (과거 지출에 영향여부): 도한 고등교육의 재량지출의 경우 의무지출과 달리 과거 지출보다는 정책당국자의 정책판단과 의지에 의해 지출이 결정되므로 종속변수의 직전값을 변수에 포함시키는 ARDL 또는 VAR 모형의 활용 필요성이 높지 않음
- (최종결정모형 선정) 고등교육 재량지출은 GDP 대비 고등교육 예산비율 (거시요인) 또는 1인당 대학생 공교육비 (미시요인)를 준거기준으로 한 준거기준법으로 추정해 볼 수 있으며 부가적으로 거시요인 (인구, GDP), 미시요인 (학생 1인당 공교육비, 대학지원금, 장학금), 대학 구조조정 더미 등을 외부 영향변수로 하는 회귀모형을 설정하여 추정가능함
- 준거기준법:

  * 미래 고등교육 예산 = GDP 전망치 * 현재 GDP 대비 고등교육 예산비율

  * 미래 고등교육 예산 = 고등교육 재학생 예측치 (학령인구*대학진학율) * 현재 대학

생 1인당 공교육비

<표 52> 준거기준법을 적용한 교육비 지출 전망 예시

| 변수 | 적용기준 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 거시 변수 | GDP 예상 (조) | 2,028 | 2,099 | 2,172 | 2,248 | 2,327 |
| | 한국 GDP 0.94% 유지 예산 (조) | 19.1 | 19.7 | 20.4 | 21.1 | 21.9 |
| | OECD GDP 1.1% 유지 예산 (조) | 22.3 | 23.1 | 23.9 | 24.7 | 25.6 |
| 미시 변수 | 학령인구 예상(18-21세, 명) | 2,234,060 | 2,106,651 | 2,005,763 | 1,885,355 | 1,791,962 |
| | 재학생 예측치 | 1,752,425 | 1,652,484 | 1,573,346 | 1,478,896 | 1,405,638 |
| | 한국 학생 1인당 교육비 $10,486 적용(조) | 21.6 | 20.4 | 19.4 | 18.2 | 17.3 |
| | OECD 학생 1인당 교육비 $15,556 적용평균 (조) | 32.1 | 30.2 | 28.8 | 27.1 | 25.7 |

출처: 교육재정 종합진단 및 대책 연구 (2020)을 참고하여 저자가 재계산

- 회귀분석 모형: Yt (미래 고등교육예산)= aXt+et

  Xt: GDP, 학령인구, 1인당 공교육비, 대학보조금 규모, 국가 장학금 규모, 대학구조조정 더미

○ 전망 분석 결과의 활용

- 전망 분석방법에 따른 시나리오 설정을 통해 고등교육 재량지출 적정규모에 대한 정책 제언으로 활용 가능함
  - 시나리오 1 (준거기준): 한국이 현 수준인 GDP 0.94% 유지할 경우 고등교육 예산 전망
  - 시나리오 2 (준거기준): 한국이 고등교육 예산을 OECD 평균수준인 GDP 대비 1.1%를 가정한 예산규모 규모
  - 시나리오 3 (준거기준): 한국이 학생 1인당 교육비 ($10,486)을 유지할 경우 고등교육 예산 규모
  - 시나리오 4 (준거기준): 한국이 학생 1인당 교육비를 OECD 평균 수준 ($15,556)으로 증가시킬 경우 고등교육 예산규모
  - 시나리오 5 (회귀모형): 한국의 고등교육 예산이 GDP, 학령인구, 대학지원금, 장학금 규모와의 인과관계에 따라 일정하게 증가한다고 가정한 경우의 고등 교육 예산규모

## 2. 복지 분야(노인돌봄)

❑ (노인돌봄 예산현황) 노인돌봄 예산은 고령화 인구 증가에 맞춰 빠른 속도로 증가. 예산 규모는 의무지출인 노인장기요양보험 지출보다 작지만, 증가속도는 더 빠른 경향을 보임

- ㅇ 노인돌봄서비스 예산은 OECD SOCX 사회복지 지출분류 기준에 따라 노인돌봄 기본서비스·종합서비스, 독거노인 유케어 시스템 운영으로 구성되어 있음
- ㅇ 65세 이상 인구는 2016년 675.7만 명에서 2020년 815.2만 명으로 증가
- ㅇ 노인돌봄 예산 또한, 2016년 1563억 원에서 2020년 3727억 원으로 증가. 65세 이상 인구 1명당 노인돌봄 예산은 2020년 기준 45,731원
- ㅇ 노인돌봄 예산의 경우, 재량지출 규모는 작지만, 가파른 증가세를 보이며 예산이 증가
- ㅇ 2016년부터 2020년까지 연평균증가율은 24.2%로, 이는 의무지출인 노인장기요양보험 지출의 연평균 증가율 22.8%보다 높은 수치

**<표 53> 노인 돌봄 사업 재정 및 고령화 인구 추이**

단위: 만명, 백만원, 원

| | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 연평균 증가율 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 노인돌봄예산 | 156,335 | 168,951 | 297,947 | 357,402 | 372,797 | 24.2% |
| 노인장기요양보험 지출 | 4,692,600 | 5,479,400 | 7,004,200 | 8,241,800 | 9,669,000 | 21.1% |
| 노인 1인 당 돌봄 예산(원) | 23,137 | 23,910 | 40,449 | 46,482 | 45,731 | 18.5% |
| 65세 이상 인구 | 675.7 | 706.6 | 736.6 | 768.9 | 815.2 | 4.8% |

출처: 사회보장정책 분석(사회서비스)(2020) 및 통계청 자료 재구성)

❑ (노인돌봄 재정 중요성) 세계에서 가장 빠른 속도로 고령화가 진행되고 있기에 향후 예산 수요와 관리·추계 필요성이 점차 높아짐

- ㅇ 고령화 인구 증가 속도에 맞춰 향후 노인돌봄 대상자 확대. 이에 따른 지속적인 재정투입 필요
- ㅇ 병원에서 지내는 과거 돌봄에 대한 노인들의 거부감 증가와 동시에 다양한 욕구와 수요가 충족되는 노인돌봄 필요성 증대
- ㅇ 병원 중심의 돌봄에서 벗어나 수요 및 욕구 중심의 돌봄 확대는 의무지출인 노인장기요양보험 지출 감소 효과 기대

❑ 재량지출의 분석의 절차

○ 노인돌봄 재정현황을 토대로 노인돌봄 재량지출에 대한 재정전망을 절차를 전술한 바와 같이 (1) 재량지출 전망의 필요성과 가능성 (2) 재량지출에 영향을 미치는 결정요인 (3) 재량지출 전망 방법론 측면에서 검토할 수 있음

○ 1단계: 노인돌봄 재량지출 전망 필요성과 가능성 검토

- 재량지출 전망 필요성

a. 지출규모: 노인돌봄 재량지출은 2020년 기준. 약 3700억 원으로 낮은 수준의 예산 규모

b. 지출증가율: 노인돌봄 재량지출 예산은 2016년부터 2020년까지 5년 동안 연평균 24.2% 증가. 이 증가율로 예산이 증가한다면, 10년 뒤 지출은 8배 규모

c. 지출중요성: 고령화 속도에 따른 지출규모 및 증가율의 가파른 상승, 병원 중심 돌봄에 대한 거부감 증대, 장기요양보험(의무지출) 지출 절감 등을 고려할 때, 지속적인 관찰과 투자 필요

d. 분석활용: 2020년 노인돌봄 예산은 약 3700억 원 및 노인 1명 당 45,731원으로 낮은 수준이지만, 점차 확대 예상. 이에 따른 고령화 인구 추계, 물가상승률 등을 고려한 재정투입 비용을 추정할 수 있음

- 재량지출의 전망의 가능성

a. 자료 가용성: OECD SOCX 또는 행정부 예산 결산 보고서 등을 기준으로 예산 규모를 파악을 할 수 있으며, 추계에 활용되는 노령인구 자료는 통계청 장래인구추계, 물가상승률은 한국은행 경제통계시스템 소비자물가 지표로 활용할 수 있음

b. 분석의 난이도: 노인돌봄 재량지출은 지속적으로 증가한 예산 분석 난이도가 낮으며, 해당 지출에 반영되는 노인 인구 통계, 관련 종사자, 인건비 상승률은 명확한 수치로 구현 및 산출이 가능하여 분석이 용이할 것으로 판단

**<표 54> 노인돌봄 분야 재량지출 분석 가능성**

| 분류기준 | 세부기준 | 내용 |
|---|---|---|
| 필요성 | 지출 규모 | 약 3700억 원의 낮은 수준의 예산(2020년 기준)<br>(증가율 고정 시, 10년 뒤 약 2조) |

| 분류기준 | 세부기준 | 내용 |
|---|---|---|
| | 지출 증가율 | 지출 증가율은 연평균 24.2%로 가파르게 상승 |
| | 지출 중요성 | 노인 인구 및 가구 증가와 병원이 아닌 돌봄 수요 전환으로 지출 필요성 높음 |
| | 분석 활용 | 향후 급격하게 증가할 예산으로 미래 수요에 따른 적정 지출규모 산출 활용가능 |
| 가능성 | 자료 가용성 | OECD SOCX, 행정부·예산정책처 결산자료, 통계청 국가통계포탈 활용, 한국은행 경제통계시스템 |
| | 전망 난이도 | 재정지출에 영향을 미치는 변수 (노인인구 추계, 물가상승률) 확인가능 |

○ 2단계: 노인돌봄 재량지출에 영향을 미치는 결정요인 유무 검토

- 노인돌봄 지출에 대해 국내·외 다양한 요인들을 검토 후, 전망 가능성을 고려하여 결정요인 선정
- 국내요인: 거시적 요인에 경제성장률, 65세 이상 가구 증가율, 미시적 요인에는 1인당 급여비, 돌보미 인력 등 노인돌봄 공급자 영역이 해당 지출에 영향을 미칠 수 있다고 판단. 기본 가정 없이 해당 요인을 반영한 재정 추계
- 해외요인: 거시적 요인에는 인구전망, 거시경제지표 등, 미시적 요인으로 건강상태, 돌봄유형, 정책단계별 등이 재정에 영향을 끼친다고 추정. 국내와 달리 기본 가정을 설정하고 이외에는 다양한 상황에 대한 시나리오 반영
- 연구채택요인: 국내·외 요인을 검토할 때, 노인 1인당 돌봄 예산 금액과 인구전망(노령인구 추계, 물가상승률을 결정요인으로 설정. 1인당 돌봄 예산은 미래 추계예산과 직접적인 연결성을 가지며, 장래인구추계를 통해 미래의 노령인구 변화에 따른 예산 규모를 파악할 수 있음. 물가상승률은 1인당 돌봄 예산의 정책변동이 없을 때와 경제지 차이만큼 영향을 미칠 것으로 판단

**<표 55> 노인돌봄 재량지출 결정요인 검토**

| 요인 | 내용 | |
|---|---|---|
| 국내에서 고려할 수 있는 요인 | 거시적요인 | 경제성장률(1인당 급여액, 돌보비 인건비 증가율)<br>65세 이상 가구 증가율 |
| | 미시적 요인 | 1인당 급여비, 돌보미 인력 수, 유지보수비 단가율 |
| | 기본가정 없음 | |

| 요인 | 내용 | |
|---|---|---|
| 해외에서 고려하는 요인 | 거시적 요인 | 인구전망(의존 인구 예측), GDP |
| | 미시적 요인 | 1인당 지출, 건강상태, 돌봄유형 |
| | EU: 연령, 성별, 보건의료 제공구조 고정하는 가정이 기본 시나리오 | |
| | 거시적 요인 | 경제성장률, 경제참여율, 기본현금수지, 인구변화 |
| | 미시적 요인 | 정책단계별 분석(기존/입법화 단계/이행완료) |
| | 호주: 거시전망을 기반으로 정책단계에 따른 시나리오 가정 | |
| 연구채택요인 | 거시적 요인 | 고령인구 예측, 물가상승률(서비스 금액 증가율) |
| | 미시적 요인 | 1인당 서비스 수혜금액, |

출처: 사회보장 재정추계 모형 개발 연구(2013), 주요국의 장기 재정전망 방법론 비교 연구(2019) 재구성

○ 3단계: 재정지출에 전망 분석 방법론 결정

- (시계열 모형 / 결정요인 모형 적용 검토) 노인돌봄 재량지출은 지속적인 상승 추세를지닌 시계열 특성을 가짐. 그렇기에 지수평활법과 같은 시계열 모형을 통해 분석 방법을 적용해 볼 수 있을 것이나 경제성장율, 노인 인구증가율, 1인당 돌봄예산과 같은 거시 및 미시 요인이 있기 때문에 결정요인 모형을 고려하는 것이 예측의 정확성을 더 높일 수 있음
- (결정요인의 신뢰성과 타당성 확보 여부) 장래인구추계에 따른 노령인구 추계값, 노인 1인당 돌봄예산, 평균 물가상승률 등 신뢰할 만한 데이터를 가지고 있기 때문에 회귀분석을 모형이나 ARDL 또는 VAR를 검토해 볼 수 있음

  : 미래 노령인구 값은 통계청의 장래인구추계, 물가상승률은 한국은행 데이터, 노인 1인당 돌봄 예산은 행정부 자료를 통해 활용할 수 있을 것으로 판단됨
- (과거 재량지출에 영향여부): 노인돌봄예산의 과거의 예산에 증가에 따라 영향을 받는 점증주의 예산의 형태를 가지고 있기 때문에 종속변수의 과거값에 영향을 받는 ARDL 또는 VAR 모형을 적극적으로 고려해 볼수 있음
- (최종결정모형 선정): 노인돌봄 예산은 전년도 노인돌봄예산, GDP, 장래노인인구 추계, 노인 1인당 돌봄 예산(미시적 요인), 물가상승률에 영향을 받는 거시경제 모형 (ARDL, VAR)이나 간단한 준거기준법을 통해 전망해 볼 수 있음
  - 거시경제모형:

    Yt (미래 노인돌봄 예산)= aYt-1+aXt+et

    aYt-1: 전년도 노인돌봄 예산

Xt: GDP, 65세 인구, 1인당 노인돌봄 예산, 물가상승율

▪ 준거기준법: 노인돌봄 예산은 노인 1인당 돌봄 예산(미시적 요인)과 장래인구추계 및 물가상승 (거시적 요인)을 바탕으로 준거기준법으로 추정해 볼 수 있음

재량지출 추계 값= 노인 1인당 돌봄 예산*물가상승률*장래인구추계 노인 수

*인건비가 아닌 서비스 비용이므로 GDP가 아닌 물가상승률 반영

**<표 56> 준거기준법을 적용한 노인돌봄 분야 재량지출 전망 예시(2-1)**

| | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|---|---|---|---|---|---|
| 장래인구추계 | 10,588,650 | 11,204,762 | 11,842,553 | 12,449,661 | 13,123,195 |
| 2020년 노인 1인당 돌봄 예산 (45,731원) | 46,371원 | 47,020원 | 47,678원 | 48346원 | 49023원 |
| 물가상승률 (최근 10년 평균) | 1.4% | | | | |
| 예산 추계 값 (서비스 비용 변동) 단위: 억 원 | 4910.0 | 5268.5 | 5646.3 | 6018.9 | 6433.3 |

*장래인구추계: 2021년 12월 9일 갱신 자료
*물가상승률: 한국은행 경제통계시스템 기준

**<표 57> 준거기준법을 적용한 노인돌봄 분야 재량지출 전망 예시(2-2)**

| | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|---|---|---|---|---|---|
| 장래인구추계 | 10,588,650 | 11,204,762 | 11,842,553 | 12,449,661 | 13,123,195 |
| 2020년 노인 1인당 돌봄 예산 (45,731원) | 49,709원 | 50,405원 | 51,111원 | 51,826원 | 52,552원 |
| 물가상승률 (최근 10년 평균) | 1.4% | | | | |
| 예산 추계 값 (서비스 비용 변동) 단위: 억 원 | 68502 | 72586 | 77038 | 80854 | 85135 |

*장래인구추계: 2021년 12월 9일 갱신 자료
*물가상승률: 한국은행 경제통계시스템 기준

○ 전망 분석 결과의 활용

- 전망 분석방법에 따른 시나리오 설정을 통해 노인돌봄 재량지출 적정규모에 대한 정책 제언으로 활용 가능함
  - 시나리오 1 (준거기준): 한국이 1인당 노인돌봄예산을 65세 인구에 연동하여 물가상승율에 비례하여 증가시키는 것을 가정한 재량지출 미래 예산 규모
  - 시나리오 2 (거시경제모형): 한국이 노인돌봄예산이 직전예산규모, GDP 성장률, 노인인구, 1인당 돌봄예산, 물가상승율과의 인과관계에 따라 일정하게 증가한다고 가정한 경우의 노인돌봄 지출 미래 예산규모

## 3. 인건비

❑ (중앙정부 인건비 예산현황) 중앙정부 인건비는 95년 추계 이후 지속적으로 증가 추세를 보이고 있음

중앙정부 인건비의 경우 기획재정부의 예산안 편성 및 기금운용계획안에 명시된 비목 규정을 참고하여 각 부처에서 산정 후 취합 과정을 거침

<표 58> 중앙정부 인건비

| 구분 | 특성 |
|---|---|
| 적용대상 | ㅇ 보수(110-01목) : 공무원보수규정 및 공무원수당 등에 관한 규정에 따라 공무원에게 지급하는 봉급 및 각종 수당<br>ㅇ 기타직보수(110-02목) : 공무원 또는 공무원에 준하는 인건비를 지급하도록 법령에 규정되어 있거나 개별 법령에 의하여 월지급액이 정하여진 경비<br>ㅇ 연가보상비(110-05목) : 공무원수당 등에 관한 규정 제18조의5에 따라 공무원에게 지급되는 연가보상비<br>ㅇ 상용임금(110-03목) : 기간제 및 단시간근로자 보호 등에 관한 법률 및 공공부문 비정규직 근로자 정규직 전환 가이드라인('17.7.20) 에 의한 무기 계약직 및 상시 지속적 업무에 종사하는 기간제근로자(단시간근로자 포함)에 대한 보수<br>ㅇ 일용임금(110-04목) : 수개월 또는 수일동안 일용으로 고용하는 임시직 보수 |
| 세부지침 | ㅇ (보수) 각 중앙관서의 장은 기획재정부가 통보한 각 중앙관서별 인건비 지출한도와 동일한 금액으로 인건비 예산 요구<br>ㅇ (기타직보수) 기타직 인원은 특별한 사정이 없는 한 '21년 예산에 반영된 범위 내에서 요구<br>ㅇ (상용임금) 상용직(무기계약직, 기간제 등) 근로자 보수는 인건비가 아닌 기본경비 또는 사업비로 요구 |

출처: 기획재정부(2022) 예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 지침(2021.5). 7-10p

ㅇ 중앙정부 인건비는 2013년 27조 7000억 원에서 지속 증가하여 2020년 39조 원. 2022년에는 41조 3000억 원까지 증가하였음.

ㅇ 2010년 국가 총생산(1322.6조) 기준으로 GDP 대비 인건비 총 규모는 2013년 2.09%, 2014년 2.19%, 2015년 2.32%, 2016년 2.43%으로 점차 증가하고 있음.

ㅇ 2017년에는 2015년 국가 총생산 항목 기준으로 GDP 대비 2.01%였으며 2020년에는 2.35%로 증가하였음

ㅇ 2021년에는 2020년 국가 총생산 항목 기준으로 GDP 대비 2.07%였으며 2022년에는 2.13%으로 증가하였음

ㅇ 정부예산 대비 인건비 비율은 2013년 8.2%에서 2022년 6.08%로 감소하였음. 이는 정부지출이 2017년부터 큰 폭으로 확장되었음에 비해 인건비 지출은 통제한 결과로 해석됨

<표 59> 인건비 지출의 변화

| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 인건비 총액 | 27.7 | 28.9 | 30.7 | 32.1 | 33.4 | 35.7 | 37.1 | 39.0 | 40.1 | 41.3 |
| 정부 예산(결산 기준) | 337.7 | 347.9 | 372 | 384.9 | 406.6 | 434.1 | 485.1 | 549.9 | 601 | 679.5 |
| 정부예산 대비 비율 | 8.20 | 8.31 | 8.25 | 8.34 | 8.21 | 8.22 | 7.65 | 7.09 | 6.67 | 6.08 |
| GDP 2010 대비 비율 | 2.09 | 2.19 | 2.32 | 2.43 | 2.53 | 2.70 | 2.81 | 2.95 | 3.03 | 3.12 |
| GDP 2015 대비 비율 | 1.67 | 1.74 | 1.85 | 1.94 | 2.01 | 2.15 | 2.24 | 2.35 | 2.42 | 2.49 |

| GDP 2020 대비 비율 | 1.43 | 1.49 | 1.58 | 1.65 | 1.72 | 1.84 | 1.91 | 2.01 | 2.07 | 2.13 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

출처: NABO STATS 재정경제통계시스템
* 2022년 정부 예산은 예산 계획 기준임

❑ (인건비 국제비교) GDP 대비 중앙정부 인건비는 한국의 경우 2019년 기준 1.93%임

- 2019년 기준 GDP 대비 OECD 인건비 합계 비율은 9.17%임
- 2019년 기준 지방공무원 인건비는 24조 6,279억원으로 추산되며 전체 지출 대비 8.29%로 추산, GDP 대비 1.28%로 추산됨[34)]
- 2019년 기준 GDP 대비 중앙-지방 정부 인건비는 3.21%로 추산
- OECD의 경우 중앙-지방을 포함 일반정부 모든 부문에서 지출되는 인건비를 포함한 데이터이므로 비율이 높게 책정된 것으로 보임. 이를 감안하더라도 인건비 지출이 OECD 국가에 비해 높지 않다는 점을 확인할 수 있음

<표 60> 인건비 비교

| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GDP 대비 인건비 비율 | 1.85 | 1.85 | 1.85 | 1.84 | 1.82 | 1.88 | 1.93 | 2.01 | 1.94 |
| OECD GDP 대비 일반 공무원 보상[35)] | 9.53 | 9.43 | 9.32 | 9.27 | 9.16 | 9.12 | 9.17 | - | - |

출처: NABO STATS 재정경제통계시스템, OECD STAT.

❑ (인건비 추계의 중요성) 중앙정부 인건비의 경우 중앙정부의 지출 통제정책에 따라 증가폭을 잘 관리하여 온 것으로 파악됨

- 인구 감소로 인한 공무원 인건비에 미치는 영향 분석 필요
- 향후 인구, 경제위기, 정치적 요인에 따라 인건비 변동 가능성 타진 필요

❑ 재량지출의 분석의 절차

- 중앙정부 인건비 현황을 토대로 중앙정부 인건비 재량지출에 대한 재정전망을 절차를 전술한 바와 같이 (1) 재량지출 전망의 필요성과 가능성 (2) 재량지출에 영향을 미치는 결정요인 (3) 재량지출 전망 방법론 측면에서 검토할 수 있음
- 1단계: 중앙정부 인건비 재량지출 전망 필요성과 가능성 검토

34) 자료:지방재정365 https://lofin.mois.go.kr/portal/service/openInfPage.do?infId=NK0YYVDOZ9SLANG7UT9D264765
35) compensation of general government employees as a percentage of GDP(Production costs)

- 재량지출 전망 필요성
  - a. 지출규모: 인건비 재량지출 예산은 정부예산대비 6% 수준으로 매우 높은 수준임 (2022)
  - b. 지출증가율: 인건비 재량지출 예산은 -4.4%~16.13% 수준으로 증감이 유지되고 있었음
  - c. 지출중요성: 인구감소에 따른 행정수요 감소로 인해 장기적 영향을 재추계할 필요가 있음
  - d. 분석활용: 현재 중앙정부 인건비 예산은 OECD 평균 대비 낮은 수준 (GDP 대비 정부예산 비율 1.93%, OECD 평균: 9.17%)이며 장기적인 전망을 통하여 OECD 평균 수준까지 재정지출을 증가시킬 경우 소요되는 비용을 추정할 수 있음
- 재량지출의 전망의 가능성
  - a. 자료 가용성: 중앙정부 인건비의 세부분야별 규모는 NABO STATS.에서 추출할 수 있으며 이외의 거시변수 데이터는 OECD, IMF, WORLD BANK와 같은 국제기구 Database로부터 추출할 수 있어 국제적 비교가 용이함. 또한 OECD 국가별 비교자료는 OECD STAT.를 참고하여 활용가능함
  - b. 분석의 난이도: 인건비 재량지출은 증가율이 규칙적인 정상 데이터이며 인건비 지출에 영향을 주는 요인은 물가, GDP 증가 비율, 경제 위기 가능성 등 비교적 명확하여 재정추계가 비교적 용이할 것으로 판단됨

<표 61> 중앙정부 인건비 재량지출 분석 가능성

| 분류기준 | 세부기준 | 내용 |
|---|---|---|
| 필요성 | 지출 규모 | 정부예산대비 약 6% 수준으로 부문중 높은 비율을 차지하고 있음 |
| | 지출 증가율 | 증가율이 불규칙하지만 -4.4~16.13% 매년 중가하고 있음 |
| | 지출 중요성 | 전체 예산에서 차지하는 비중이 높으며 인구 감소 요인으로 인해 중요성이 높은 분야임 |
| | 분석 활용 | OECD대비 지출비율이 낮아 전망을 통해 적정 지출규모 산출에 활용가능 |
| 가능성 | 자료 가용성 | NABO STATS, OECD, IMF, WORLD BANK, OECD STAT 자료 활용 |
| | 전망 난이도 | 재정지출에 영향을 미치는 거시변수(인구,GDP, 물가, 재정수지 등)와 미시변수 |

○ 2단계: 중앙정부 인건비 재량지출에 영향을 미치는 결정요인 유무 검토
- 중앙정부 인건비는 다양한 거시적 요인, 미시적 요인, 구조적 요인에 의해 영향을 받기 때문에 이들 변수들을 사용하여 재정전망을 할 수 있을 것으로 판단됨

- 거시적 요인: 중앙정부 인건비의 경우 재정규모는 재량 지출로서 국가의 경제 규모를 토대로 인구, 물가, 재정수지, 국가 부채비율에 영향을 받을 수 있음
- 미시적 요인: 중앙정부 인건비는 공무원 1인당 평균임금, 임금인상율 등의 미시적 요인에 의해 달라질 수 있음
- 불규칙 요인: 경제위기에 따라 인건비 지출 추세가 약화될 수 있으며 진보정권 집권과 보수정권 집권 시, 정년연장 시 이에 영향을 받을 수 있음

<표 62> 중앙정부 인건비 재량지출 결정요인 검토

| 요인 | 내용 |
|---|---|
| 거시요인 | 명목 GDP, 인구, 물가, 재정수지, 국가부채비율 |
| 미시요인 | 공무원 1인당 평균임금, 임금인상율 |
| 불규칙 요인 | 경제위기 여부, 정권변동, 정년연장 |

○ 3단계: 재정지출에 전망 분석 방법론 결정

- (시계열 모형 / 결정요인 모형 적용 검토) 인건비의 경우 예측을 위해 지수평활법과 ARIMA 같은 방식을 활용해 볼 수 있을 것임
- 또한 전술한 바와 같이 미시적,거시적,불규칙적 외부 영향 요인이 존재하기 때문이 결정요인 모형을 사용하여 전망을 실시할 수 있음
- (결정요인의 신뢰성과 타당성 확보 여부) 중앙정부 인건비 지출의 결정요인은 GDP, 인구, 물가, 재정수지 (거시요인) 또는 정권 요인 (미시요인) 등 신뢰할 만한 데이터를 가지고 있어 내생성을 확보하기 위해 사용되는 엄밀한 모형인 ARDL 또는 VAR을 사용하지 않고 비교적 간단한 회귀분석모형이 사용될 수 있음
- (과거 인건비의 현 인건비에 대한 영향 여부): 인건비는 과거 인건비에 의해 영향을 받기 때문에 엄밀한 모형인 ARDL 또는 VAR을 사용하면 보다 정확한 전망값을 얻을 수 있음
- (최종결정모형 선정) 과거인건비를 회귀모형에 포함시키는 거시경제 모형으로도 분석 가능하나 중앙지출 인건비 재량지출은 GDP, 물가, 재정수지, 국가부채비율, 인구 (거시요인) 또는 정권에 따른 지출 차이 (미시요인)를 요인으로 거시 및 미시 변수를 적용한 회귀모형의 설명력 $R^2$이 높기 때문에 회귀모형으로 충분히 추정가능하며 별도로 일정한 추세치와 준거기준을 가지기 때문에 시계열 분석이나 준거기준법을

부가적으로 활용할 수 있음

- a. 회귀분석 모형 1: Yt (중앙정부 인건비)= aXt+et
  - 모형 1 Xt: 명목 GDP, GDP 디플레이터 상승률, fiscal balance, primary balance, GDP 대비 국가부채 비율, 인구, 정권에 따른 요인, 경제위기
- b. 회귀분석 모형 2: Yt (중앙정부 인건비 증가율)= aXt+et
  - 모형 2 Xt: 명목 GDP 성장률, GDP 디플레이터 상승률, fiscal balance, primary balance, GDP 대비 국가부채 비율, 인구, 정권에 따른 요인, 경제위기
- c. 시계열 분석: 이중지수평활법, ARIMA
- d. 준거기준법: 미래 중앙정부 인건비: 현재 중앙정부 인건비 * 인건비 증가율(물가상승률, 정치적 요인, 예정처 추산 평균 등)

<표 63> 회귀분석모델 요약

| 모형 구분 | 모형 1 | 모형 2 | 변수설명 |
|---|---|---|---|
| 종속변수 | 인건비 | 인건비 상승률 | 인건비: 중앙정부 인건비(단위:조)<br>인건비 상승률: 중앙정부 인건비 연도별 상승률 |
| 모형 1: 전년도 명목 GDP<br>모형 2: 명목 GDP 상승률 | 0.018*** | 0.539*** | 모형 1: 전년도 명목 GDP (단위:조)<br>모형 2: 명목 GDP 연도별 상승률(%) |
| GDP 디플레이터 상승률 | 0.242** | - | GDP 디플레이터 연도별 상승률 (%) |
| fiscal balance | - | - | 재정수지 |
| primary balance | -0.242* | - | 기본수지(정부 수입과 비이자 지출 간 차) |
| 국가부채비율 | - | - | GDP 대비 국가 부채 비중 |
| 인구 | - | - | - |
| 정권 요인 | -0.733** | - | 진보정권 = 0 보수정권 = 1로 연도별 코딩 |
| 경제위기 | - | -7.465*** | 1998, 1999, 2009, 2010, 2021과 같이 경제위기 발생 차년도는 1로 코딩, 그 외 0 |
| N | 27 | 27 | |
| $R^2$ | 0.995 | 0.670 | |

주1: ***p<.01 **p<.05 *p<0.1
주2: 수치값은 비표준화 계수 (Unstandardized Coefficient)
주3: 명목 GDP, fiscal balance, primary balance, 국가부채비율, GDP 디플레이터, 인구는 IMF 2022년 10, 11월 통계 자료 참고

○ 모형1: 중앙정부 인건비에 영향을 미치는 요인 분석($R^2$: 0.996)

- 분석 대상 기간: 1996~2022년 총 27년

▪ 명목 GDP, fiscal balance, primary balance, 국가부채비율, GDP 디플레이터, 인구 2021~2022년 데이터는 IMF 추정치임

– 분석 결과

▪ 명목GDP가 증가할수록 인건비 규모가 늘어나는 것으로 파악됨

▪ 물가상승률이 높을수록(GDP 디플레이터 상승률) 인건비가 늘어나는 것으로 파악됨

▪ 기본수지(primary balance)가 인건비에 영향을 미치는 것으로 나타남. 기본수지가 악화됨에도 오히려 인건비는 증액됨

▪ 진보정권일수록 인건비 규모를 늘리는 것으로 파악됨

<표 64> 회귀분석 예측값 1

| 연도 | 요인 영향력(B) | | | | 연도별 인건비 예측값(조) |
|---|---|---|---|---|---|
| | 명목 GDP | GDP 디플레이터 상승률 | primary balance | 정권 요인 | |
| 2022 | 37.3 | 0.9 | 0.49 | -0.7 | **37.93** |
| 2023 | 39.7 | 1.1 | 0.01 | -0.7 | **39.99** |
| 2024 | 42.2 | 0.6 | -0.04 | -0.7 | **42.03** |
| 2025 | 44.4 | 0.4 | -0.04 | -0.7 | **44.05** |
| 2026 | 46.4 | 0.5 | -0.08 | -0.7 | **46.02** |
| 2027 | 48.4 | 0.5 | -0.06 | 0.0 | **진보: 48.84**<br>**보수: 48.11** |

– 회귀분석 모형1을 기준으로 예측값을 추정하였음

▪ IMF 데이터는 2027년까지 요인들의 예측값을 제시하므로 데이터 값을 입력해 결과를 추정하였음

▪ 2027년은 정권변동이 일어나므로 진보와 보수일 때 추정치를 각각 제시하였음

▪ 분석 결과 2024년 42.03조원, 2025년 44.05조원, 2026년 46.02조원, 2027년 48.84조원(진보 정권), 48.11조원 (보수 정권)으로 추정됨

○ 모형2: 중앙정부 인건비 상승률에 영향을 미치는 요인 분석($R^2$: 0.735)

– 분석 대상 기간: 1996~2022년 총 27년

▪ 명목 GDP, fiscal balance, primary balance, 국가부채비율, GDP 디플레이터, 인구 2021~2022년 데이터는 IMF 추정치임

– 분석 결과

▪ 명목 GDP 성장률이 증가할수록 인건비 상승률이 높아지는 것으로 파악됨

▪ 경제 위기 시 인건비 상승률은 그렇지 않을 시기에 비해 상승률이 낮아지게 되는 것을 확인함

<표 65> 회귀분석 예측값 2

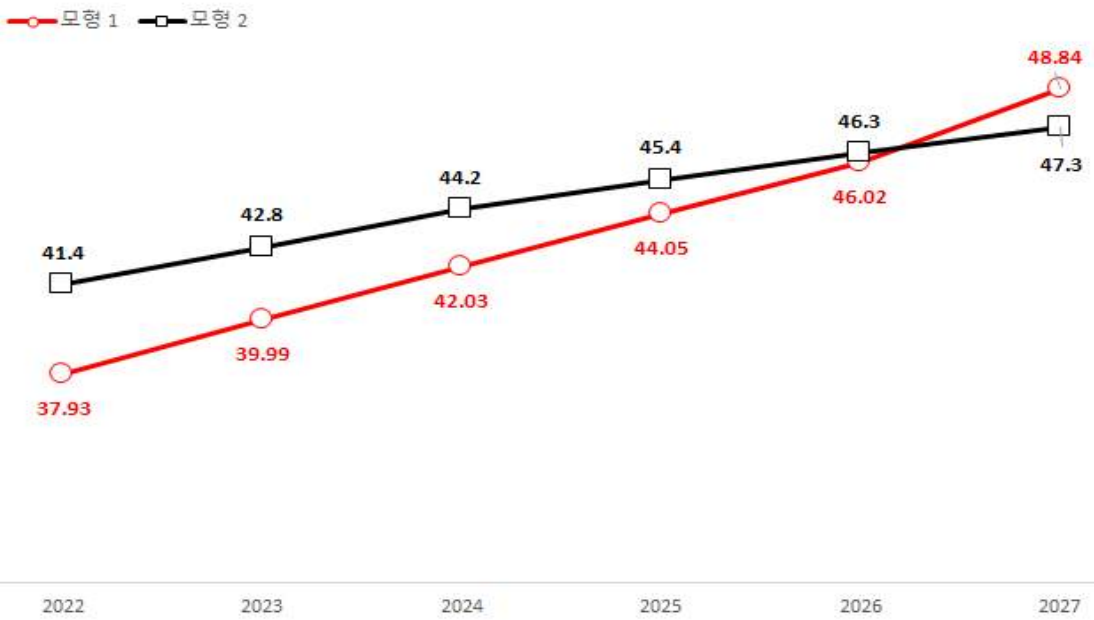
| 연도 | 요인 영향력(B) | | 연도별 인건비 예측값(조) |
|---|---|---|---|
| | 명목 국내총생산 상승률 | 경제위기 | |
| 2022 | 3.42 | 0 | **41.4** |
| 2023 | 3.52 | 0 | **42.8** |
| 2024 | 2.74 | 0 | **44.2** |
| 2025 | 2.40 | 0 | **45.4** |
| 2026 | 2.40 | 0 | **46.3** |
| 2027 | 2.33 | 0 | **47.3** |

– 회귀분석 모형2을 기준으로 예측값을 추정하였음

▪ 경제위기는 일어나지 않는다고 가정하였음

▪ 분석 결과 2023년 42.8조원, 2024년 44.2조원, 2025년 45.4조원, 2026년 46.3조원, 2027년 47.3조원으로 추정됨

<그림 32> 모형별 예측값 추세



<표 66> 시계열 분석(지수평활법, ARIMA모형)

| no | | 인건비 | 이중지수평활법 (a=0.9) | 이중지수평활법 (a=0.1) | ARIMA (예측 시작시점:2000년) | ARIMA (예측 시작시점:2022년) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1995 | | 9.3 | 8.4 | 8.4 | - | - |
| 1996 | | 10.8 | 11.1 | 9.7 | 10.5 | 10.5 |
| 1997 | | 11.7 | 12.4 | 11.0 | 12.1 | 12.1 |
| 1998 | | 11.4 | 12.7 | 12.2 | 12.8 | 12.8 |
| 1999 | | 10.9 | 11.4 | 13.1 | 12.1 | 12.1 |
| 2000 | | 12.5 | 10.5 | 13.8 | 11.5 | 11.5 |
| 2001 | | 14.0 | 13.7 | 14.6 | 12.5 | 13.8 |
| 2002 | | 15.3 | 15.5 | 15.5 | 13.7 | 15.3 |
| 2003 | | 16.8 | 16.6 | 16.5 | 14.8 | 16.5 |
| 2004 | | 18.0 | 18.3 | 17.6 | 16.0 | 18.1 |
| 2005 | | 19.0 | 19.3 | 18.7 | 17.2 | 19.2 |
| 2006 | | 20.4 | 20.0 | 19.8 | 18.4 | 20.1 |
| 2007 | | 21.8 | 21.7 | 21.0 | 19.6 | 21.7 |
| 2008 | | 23.4 | 23.2 | 22.2 | 20.8 | 23.1 |
| 2009 | | 24.0 | 25.0 | 23.5 | 22.0 | 24.7 |
| 2010 | | 24.1 | 24.8 | 24.7 | 23.2 | 25.0 |
| 2011 | | 25.4 | 24.3 | 25.7 | 24.4 | 24.9 |
| 2012 | | 26.5 | 26.5 | 26.7 | 25.6 | 26.6 |
| 2013 | | 27.7 | 27.6 | 27.7 | 26.8 | 27.7 |
| 2014 | | 28.9 | 28.9 | 28.8 | 28.0 | 28.9 |
| 2015 | | 30.7 | 30.1 | 29.9 | 29.2 | 30.1 |
| 2016 | | 32.1 | 32.4 | 31.1 | 30.4 | 32.1 |
| 2017 | | 33.4 | 33.6 | 32.4 | 31.6 | 33.4 |
| 2018 | | 35.7 | 34.7 | 33.7 | 32.8 | 34.6 |
| 2019 | | 37.1 | 37.8 | 35.2 | 34.0 | 37.3 |
| 2020 | | 39.0 | 38.7 | 36.7 | 35.2 | 38.4 |
| 2021 | | 40.1 | 40.8 | 38.3 | 36.4 | 40.4 |
| 2022 | | 41.4 | 41.3 | 39.8 | 37.6 | 41.3 |
| 예측 | 2023 | - | 42.7 | 41.3 | 38.8 | 42.5 |
| | 2024 | - | 44.0 | 42.5 | 40.0 | 43.6 |
| | 2025 | - | 45.2 | 43.7 | 41.2 | 44.8 |
| | 2026 | - | 46.5 | 44.9 | 42.4 | 46.0 |
| | 2027 | - | 47.8 | 46.1 | 43.6 | 47.2 |
| | 2028 | - | 49.1 | 47.3 | 44.7 | 48.4 |
| | 2029 | - | 50.4 | 48.5 | 45.9 | 49.6 |
| | 2030 | - | 51.7 | 49.7 | 47.1 | 50.8 |

○ 이중지수평활법을 활용한 시계열 예측 결과값은 다음과 같음

- a=0.9일 때 2023년 42.7조, 2024년 44조, 2025년 45.2조, 2027년 47.8조의 추세로 늘어나고 있음을 확인함
- a=0.1일 때 2023년 41.3조, 2024년 42.5조, 2025년 43.7조, 2027년 46.1조의 추세로 늘어나고 있음을 확인함

○ ARIMA 모형을 활용한 시계열 예측 결과값은 다음과 같음

- 예측 시작 시점을 2000년으로 잡았을 때 2023년 38.8조, 2024년 40조, 2025년 41.2조, 2027년 43.6조의 추세로 늘어나고 있음을 확인함
- 예측 시작 시점을 2000년으로 잡았을 때 2023년 42.5조, 2024년 43.6조, 2025년 44.8조, 2027년 47.2의 추세로 늘어나고 있음을 확인함

❑ 준거기준법을 활용한 인건비 추계

○ 재량지출 평균 증감률

- 2013년부터 2022년까지 재량지출의 증가 평균을 구해 (이를 준거기준으로 하여) 향후 추계에 활용
- 이는 모든 분야 추계의 기준선(baseline)으로 설정하여, 다른 시나리오들과 결과값을 비교하는데 활용될 것임

○ 재량지출 증감률 (물가상승률 수준 증가)

- 재량지출 관련하여 GDP 디플레이터 수준의 상승률만큼 지출이 늘어난다고 가정할 수 있음
- GDP 디플레이터 데이터의 경우 USDA 데이터를 활용하였음
- USDA 데이터의 경우 2033년까지 한국의 GDP 디플레이터 데이터를 예측하였고 이후 연도(2034~2070)의 경우 1.8% 수준으로 일정하게 유지한다고 가정하였음

○ 재량지출 증감률 (0.9%)

- NABO 보고서에 평균 지출증감률 0.9%를 적용하여 준거기준법으로 활용함

○ 재량지출 증감률(정치적 요인)

- 분야별로 진보정권(2018~2022), 보수정권(2013~2017)별 재량지출 증감률을 평균화하였음
- 총 시나리오(추후 보수정권이 이어지거나 현 보수정권이 진보정권이 바뀌는 것을 가정하고 평균값을 배치하여 재량지출을 추계하였음

○ 재량지출 증감률(인구요인)

- 각 분야별로 인구 감소나 노령화가 진행되면서 지출이 증가하거나 감소할 수 있는 요인이 있으므로 이를 고려하였음
- 인건비, 일반행정, 국방, 산업중소에너지, 공공질서안전, 농림수산, 교통물류, 환경, 과학기술, 문화관광, 통신, 통일외교, 국토 및 지역개발의 경우 2020년 인구 대비 연도별 인구수 비율을 측정하여 이를 재량지출값에 연동하였음
- 사회복지 및 보건의 경우 2020년 노인 인구(65세 이상) 대비 연도별 인구수 비율을 측정하여 이를 재량지출값에 연동하였음
- 교육의 경우 2020년 교육인구(35세 이하) 대비 연도별 인구수 비율을 측정하여 이를 재량지출값에 연동하였음
- 인구요인을 고려하지 않은 값과 고려한 값을 동시에 제시하여 비교가능성을 높였음

<표 67 준거기준법 전망>

| 방법 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 재량지출 (평균) | 42.5 | 43.8 | 45.2 | 46.7 | 48.2 | 49.7 | 51.3 | 53.0 |
| 재량지출 (GDP 디플레이터) | 41.5 | 42.0 | 42.4 | 42.9 | 43.5 | 44.1 | 44.8 | 45.6 |
| 재량지출 (0.9%) | 41.5 | 41.8 | 42.2 | 42.5 | 42.8 | 43.2 | 43.5 | 43.9 |
| 재량지출 (보수지속 집권) | 42.3 | 43.4 | 44.5 | 45.7 | 46.9 | 48.1 | 49.4 | 50.7 |
| 재량지출 (27년 진보정부 집권가정) | 42.5 | 43.9 | 45.4 | 46.9 | 48.4 | 49.7 | 51.0 | 52.4 |

○ 전망 분석 결과의 활용

- 재량지출 관련 대표 분야인 인건비에 대한 회귀분석모형, 시계열모형, 준거기준법에 의해 도출된 값을 시나리오 구성하여 비교전망을 실시할 수 있음

<표 68> 인건비 중단기 추계

(단위: 조 원)

| 시나리오 | | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 회귀 분석 | 모형1 | 39.99 | 42.03 | 44.05 | 46.02 | (2027) 진보:48.84 보수:48.11 | | - | - |
| | 모형2 | 42.8 | 44.2 | 45.4 | 46.3 | 47.3 | - | - | - |
| 시계열 분석 | 이중지수평활법 (a=0.9) | 42.7 | 44 | 45.2 | 46.5 | 47.8 | 49.1 | 50.4 | 51.7 |
| | 이중지수평활법 (a=0.1) | 41.3 | 42.5 | 43.7 | 44.9 | 46.1 | 47.3 | 48.5 | 49.7 |
| | ARIMA (예측 시작시점:2000년) | 38.8 | 40 | 41.2 | 42.4 | 43.6 | 44.7 | 45.9 | 47.1 |
| | ARIMA (예측 시작시점:2022년) | 42.5 | 43.6 | 44.8 | 46 | 47.2 | 48.4 | 49.6 | 50.8 |
| 준거 기준법 | 재량지출 (평균) | 42.5 | 43.8 | 45.2 | 46.7 | 48.2 | 49.7 | 51.3 | 53.0 |
| | 재량지출 (GDP 디플레이터) | 41.5 | 42.0 | 42.4 | 42.9 | 43.5 | 44.1 | 44.8 | 45.6 |
| | 재량지출 (0.9%) | 41.5 | 41.8 | 42.2 | 42.5 | 42.8 | 43.2 | 43.5 | 43.9 |
| | 재량지출 (보수계속 집권) | 42.3 | 43.4 | 44.5 | 45.7 | 46.9 | 48.1 | 49.4 | 50.7 |
| | 재량지출 (27년 진보정부 집권가정) | 42.5 | 43.9 | 45.4 | 46.9 | 48.4 | 49.7 | 51.0 | 52.4 |

# 참고문헌

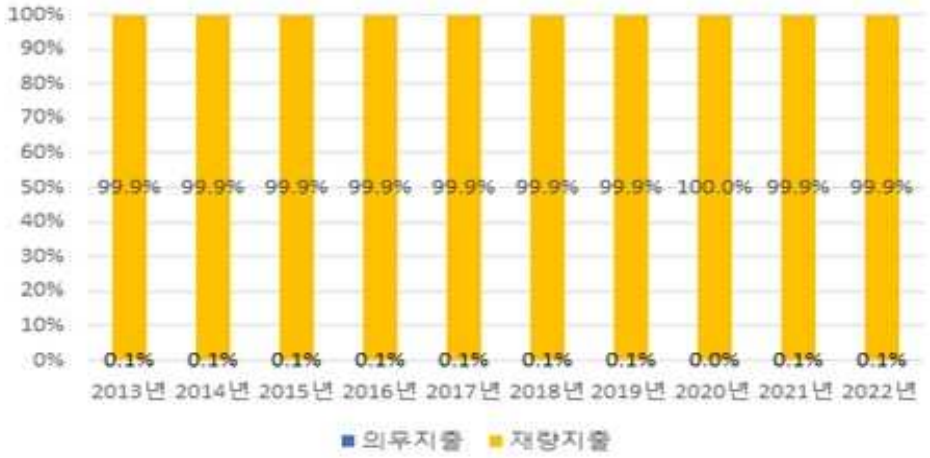
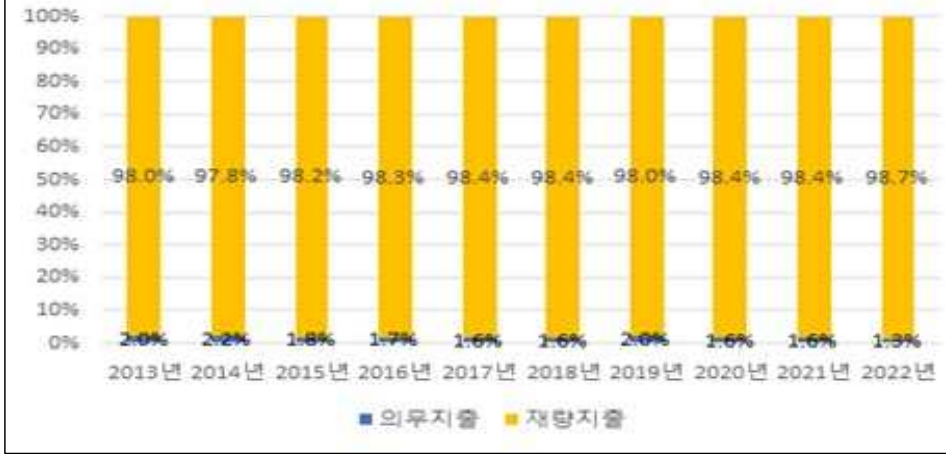
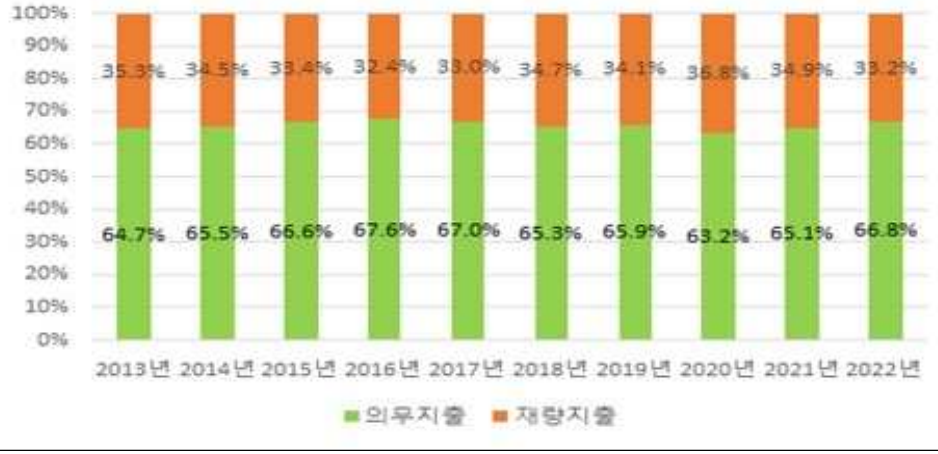

- 백웅기・정문종, 2008, 예산과정에서 기준선 전망의 필요성, 시사점 및 방법, 한국경제의 분석, 14(2)
- 서영인 외, 2020, 교육재정 종합진단 및 대책연구, 한국교육개발원
- 최재성, 2019, 친환경차 보급 확대에 따른 교통 투자재원 파급영향 분석, 환경정책, 27(4)
- 국회예산정책처, 2022, 2022~20270년 NABO 장기재정전망
- 국회예산정책처, 2022, 2022년~2031년 NABO 중기재정전망
- 국회예산정책처, 2013, 의무지출 기준선 전망
- 국회예산정책처, 2020, 2020 주요국의 재정제도
- 국회예산정책처, 2020 NABO 장기재정전망
- 기획재정부, 2022, 2022~2026년 국가재정운용계획 주요내용
- 서울연구원, 2017, 서울시 장기 재정전망과 재정지출 효율화 방안: 사회복지・일자리・SOC사업 중심
- 한국지방세연구원, 2021, 중장기 재정전망 모형 연구
- 한국조세재정연구원, 2020, 주요국의 장기재정전망과 국제비교
- CBO, 2019, Updated Budget Projections: 2019 to 2029
- CBO, 2022, The 2022 Long-Term Budget Outlook
- CBO, An analysis of the Discretionary Spending Proposals in the President’s 2023 Budget
- CBO, An Overview of CBOLT: The Congressional Budget Office Long-Term Model
- EU, Debt sustainability Moniter 2019, 2020,
- HM Treasury, 2021, AUTUMN BUDGET AND SPENDING REVIEW 2021
- OBR, 2020, Economic and Fiscal Outlook
- PBO, 2020, Fiscal Sustainability Report
- Ifo Institute, 2020, Modellrechnungen für den Fünften Tragfähigkeitsbericht des BMF,

# 부록 1: 최근 10년간 분야별 재량지출 현황

<표 69> 분야별 재량지출 비율(일반·지방행정, 공공질서 및 안전, 통일·외교, 국방)

| 일반·지방행정 | 공고질서 및 안전 |
|---|---|
| | |
| **통일·외교** | **국방** |
| | |

<표 70> 분야별 재량지출 비율(교육, 문화 및 관광, 환경, 사회복지)

| 교육 | 문화 및 관광 |
|---|---|
| |  |
| **환경** | **사회복지** |
|  |  |

<표 71> 분야별 재량지출 비율(보건, 농림수산, 산업·중소기업 및 에너지, 교통 및 물류)

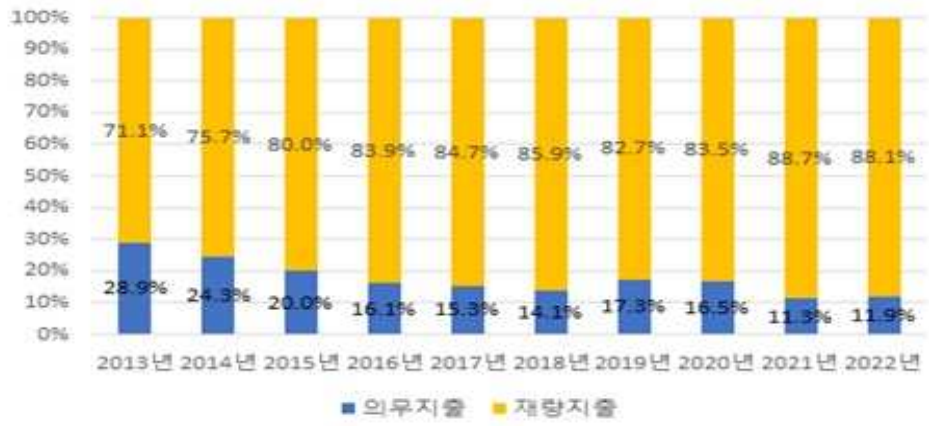
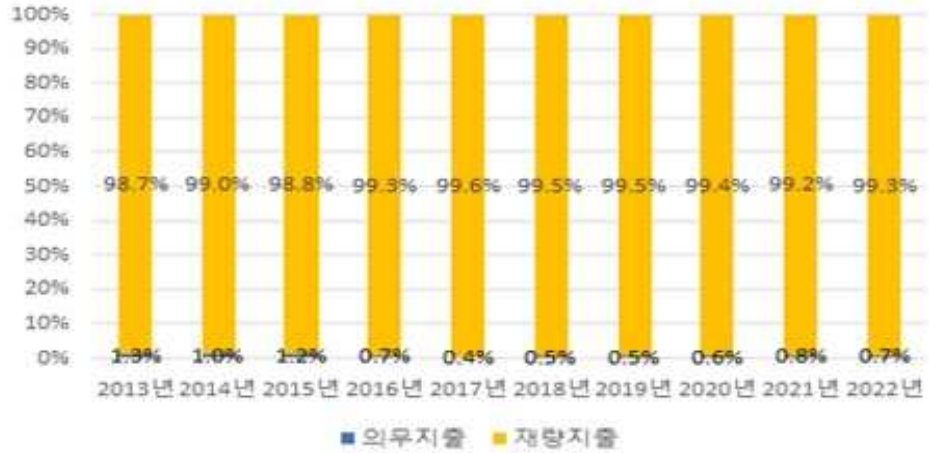
보건

농림수산

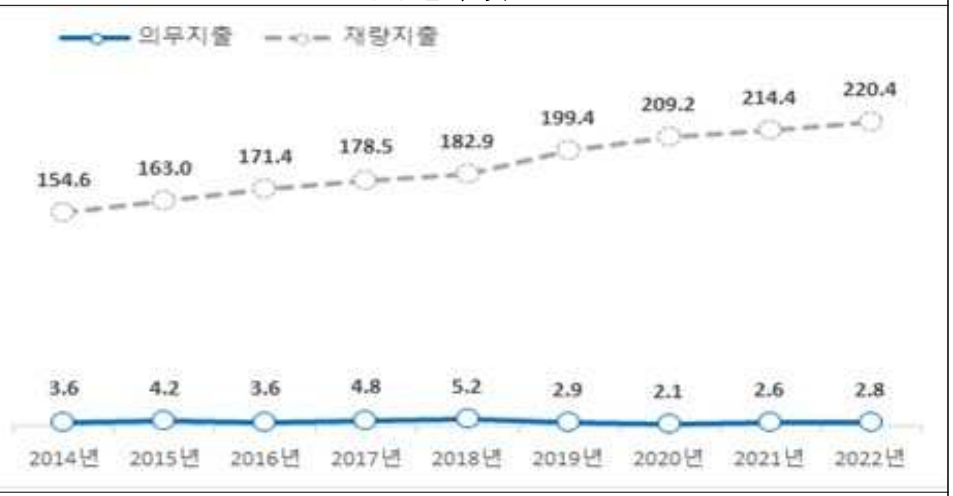
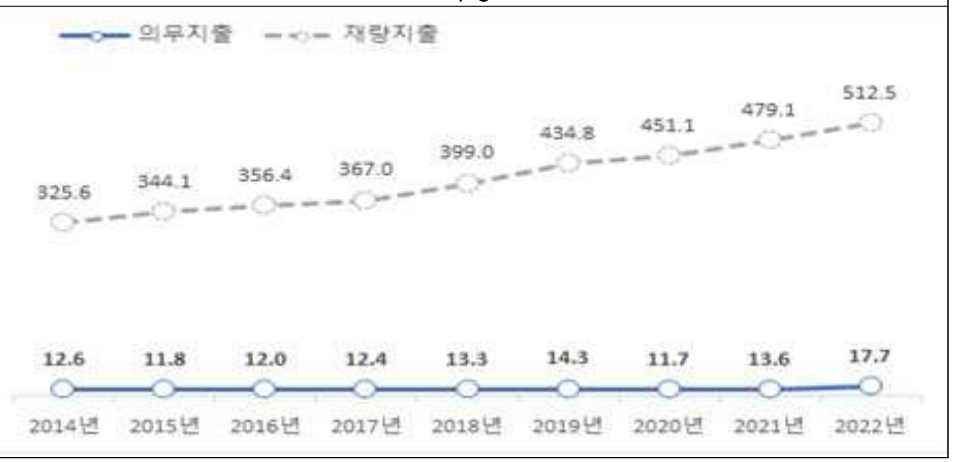
산업·중소기업 및 에너지

교통 및 물류

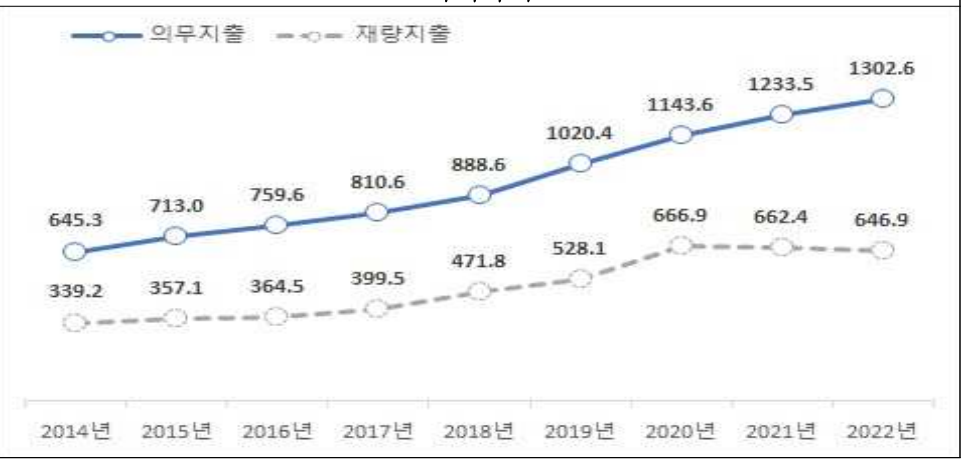
<표 72> 분야별 재량지출 비율 및 증감율 시계열 그래프(통신, 국토 및 지역개발, 과학기술, 예비비)

| 통신 | 국토 및 지역개발 |
|---|---|
|  | |
| 과학기술 | 예비비 |
|  | |

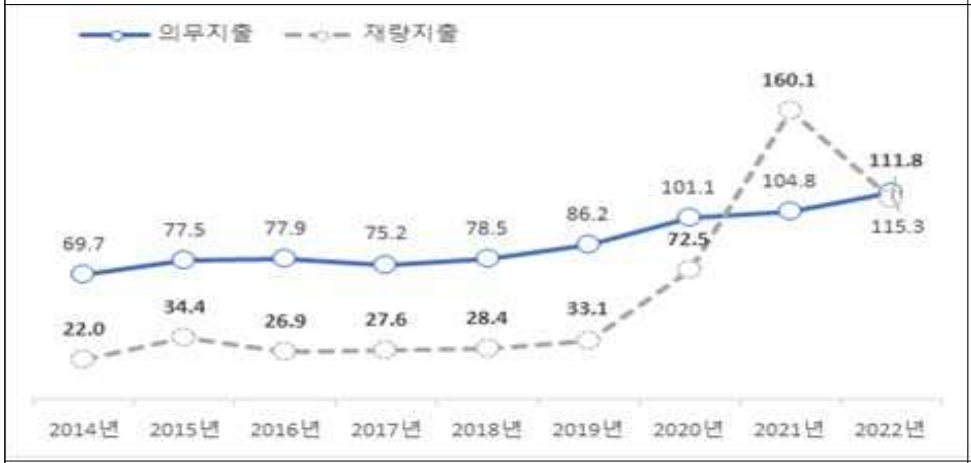
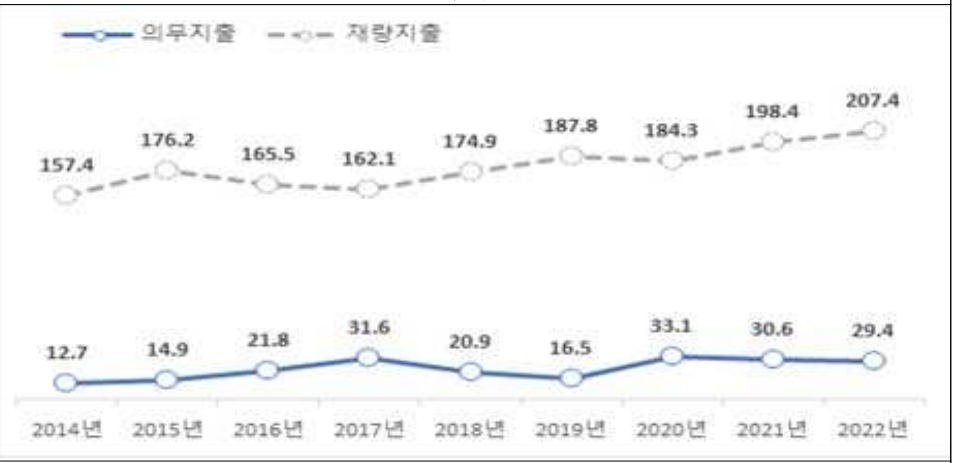
<표 73> 분야별 의무/재량지출 비율 연도별 비중(일반・지방행정, 공공질서 및 안전, 통일・외교, 국방) (단위: 천억)

| 일반·지방행정 | 공공질서 및 안전 |
|---|---|
| |  |
| **통일·외교** | **국방** |
| |  |

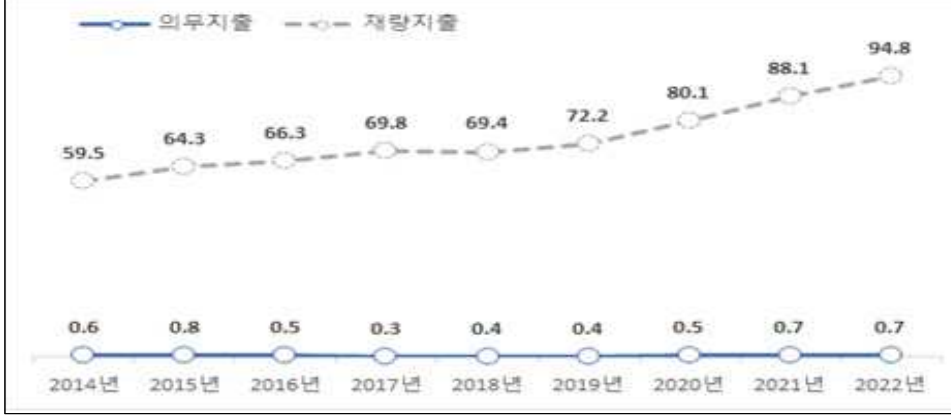
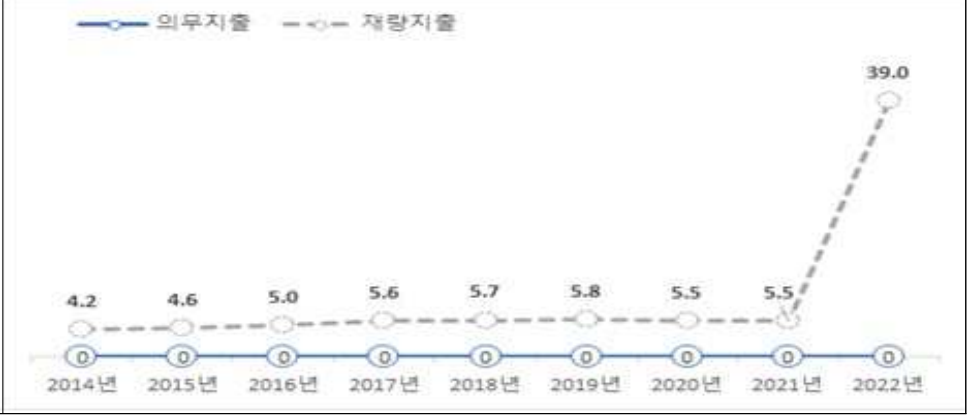
<표 74> 분야별 의무/재량지출 비율 연도별 비중(교육, 문화 및 관광, 환경, 사회복지) (단위: 천억)

| 교육 | 문화 및 관광 |
|---|---|
| | |
| **환경** | **사회복지** |
| |  |

<표 75> 분야별 의무/재량지출 비율 연도별 비중(보건, 농림수산, 산업·중소기업에너지, 교통 및 물류) (단위: 천억)

| 보건 | 농림수산 |
|---|---|
|  |  |
| **산업·중소기업에너지** | **교통 및 물류** |
| | |

<표 76> 분야별 의무/재량지출 비율 연도별 비중(통신, 국토 및 지역 개발, 과학기술, 예비비) (단위: 천억)

| 통신 | 국토 및 지역 개발 |
|---|---|
| | |
| **과학기술** | **예비비** |
|  |  |

# 부록 2: 해외국가별 세부 지출 관련 재정 장기추계전망 방법론

* 본 4절에서는 앞의 3절 (해외 주요국의 중기장기 재정전망)에서 언급한 주요국들 중에서 우리나라 재량지출 전망을 위하여 참고할만 하거나 자국의 보고서에 재정전망의 방식들을 상대적으로 세부적으로 표현한 나라들의 장기추계전망 방법론을 소개하는 것을 목적으로 함

## 가. 미국 의회예산처 기준선전망

- 보고서 : How CBO Prepares Baseline Budget Projections
- 자세한 전망의 절차, 기준, 접근법 등에 대한 설명이 아닌 개괄적인 설명만을 하고 있음.
  - (기본 가정) CBO는 매년 최소 두 번 각 주요 수입원의 수입 예측, 모든 연방 예산 계정에 대한 지출 및 그에 따른 적자, 국가 경제에 대한 예측을 의회에 제공
  - 이러한 기본 예측은 세금과 지출을 관리하는 현행 법률이 일반적으로 현재 회계연도와 향후 10년 동안 유지될 것이라는 가정을 반영
- (예측 개발 과정) 일반적으로 지출계정이나 수익원에 대한 예측 개발 과정은 다음과 같이 구성됨
  - 예년의 실제 결과 분석
  - CBO의 경제 예측을 통합
  - 현행법과의 일관성 보장
  - 지출 및 수익 모델링
  - 예측 결과 검토
- (기준선 Baseline) CBO의 기준선은 지출, 수입, 적자 및 부채에 대한 세부적 전망 결과임.
  - 현행법에 따른 예산 동향에 대해 정책 입안자들에게 공지하는 것으로 미래의 결과를 예측(forecast)하기 위함은 아님
  - 기준선은 제안된 법안의 재정적인 영향을 평가하기 위한 벤치마크
  - CBO의 기준선은 장기예산예측(30년)의 기초가 되며, 재정정책 변경의 효과를 평가하기 위해 CBO의 분석연구 및 보고에 반영됨[36)]
- 기준선 (예시)

---

36) Congressional Budget Office, "Major Recurring Reports: Long-Term Budget Outlook," www.cbo.gov/about/products/ major-recurring-reports#2, and "Major Recurring Reports: Long-Term Projections for Social Security," www.cbo.gov/about/ products/major-recurring-reports#5.

<그림 33> 기준선 예시

Table 1.

**CBO's Baseline Budget Projections, June 2017**

| | Actual, 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | Total 2018–2022 | Total 2018–2027 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | In Billions of Dollars | | | | | | | |
| Revenues | 3,268 | 3,315 | 3,531 | 3,687 | 3,853 | 4,011 | 4,178 | 4,361 | 4,545 | 4,742 | 4,948 | 5,158 | 19,261 | 43,016 |
| Outlays | 3,853 | 4,008 | 4,094 | 4,375 | 4,628 | 4,891 | 5,205 | 5,419 | 5,628 | 5,967 | 6,300 | 6,621 | 23,194 | 53,128 |
| Deficit | -585 | -693 | -563 | -689 | -775 | -879 | -1,027 | -1,057 | -1,083 | -1,225 | -1,352 | -1,463 | -3,933 | -10,112 |
| Debt Held by the Public at the End of the Year | 14,168 | 14,656 | 15,537 | 16,282 | 17,108 | 18,037 | 19,109 | 20,212 | 21,342 | 22,613 | 24,014 | 25,524 | n.a. | n.a. |
| | | | | | | | As a Percentage of Gross Domestic Product | | | | | | | |
| Revenues | 17.8 | 17.3 | 17.7 | 17.8 | 18.0 | 18.1 | 18.1 | 18.2 | 18.3 | 18.3 | 18.4 | 18.4 | 18.0 | 18.2 |
| Outlays | 20.9 | 21.0 | 20.5 | 21.2 | 21.6 | 22.1 | 22.6 | 22.6 | 22.6 | 23.0 | 23.4 | 23.6 | 21.6 | 22.4 |
| Deficit | -3.2 | -3.6 | -2.8 | -3.3 | -3.6 | -4.0 | -4.5 | -4.4 | -4.3 | -4.7 | -5.0 | -5.2 | -3.7 | -4.3 |
| Debt Held by the Public at the End of the Year | 77.0 | 76.7 | 78.0 | 78.8 | 80.0 | 81.4 | 82.9 | 84.4 | 85.7 | 87.3 | 89.2 | 91.2 | n.a. | n.a. |

Source: Congressional Budget Office.

n.a. = not applicable.

○ (CBO 및 하원에서 기준선 사용법) CBO의 기준선은 예산 및 경제전망, 대통령의 연간 예산 요청 분석 및 기타보고서에 대한 기초를 제공할 뿐만 아니라 의무지출 또는 수입에 영향을 미치는 입법 변경에 대한 기관의 비용추계 기초로 활용

- 장기예산계획은 CBO의 기준선 전망을 기초로 함.

○ (기준선 전망 정확도 확인 방법) 모든 개별 분석가 및 동료검토, 관리자 검토를 통해 확인하며 역사적 동향, 시간적 흐름에 따른 예산권한과 지출 관계, 거시경제적 소득 척도, 기타 외부 추정치(존재할 경우), 비정형 패턴에 대한 설명 등으로 이루어짐.

<표 77> 미국 의회예산국(CBO)의 기준선 전망 개발 및 검토 과정

| | |
|---|---|
| 1. 개별 전망치 생산<br>: 개발 분석가의 담당 분야별 | - 이전 전망의 정확성 검토<br>- 다른 수단과의 관계 평가<br>- 비정형 패턴 식별<br>- 새로운 정보 결합<br>- 정부 및 민간부분 컨설팅<br>- 이용가능한 외부 추정치 검토 |
| 2. 검토<br>: 동료, 팀장, 부서장 등 실무자급 | - 분석의 정확도 검토<br>- 모든 지출/수입 전망에 대한 사실 확인<br>- 비정형 패턴의 유의성 평가<br>- 외부전문가의 분석 고려<br>- 다른 프로그램에 대한 전망과의 일치성 확보<br>- 전체 결과에 대한 합리성 확인 |
| 3. 검토<br>: 부국장, 국장 등 책임자급 | - 전망에 대한 주요 영향 평가<br>- 작성된 보고서의 중요 항목에 대한 공표 계획 수립<br>- 보고서 내 정보에 대한 정확성 및 명료성 확인<br>- 최종 기준선 전망 및 발간된 보고서 승인 |

○ (기준선에 포함되는 연방예산의 구성요소) 지출항목은 의무지출, 재량지출, 이자에 대한 순지출로 구성

- (의무지출) 법정 기준에 의해 통제되며 일반적으로 연간 예산 배정(appropriations) 프로세스에 의해 제한되지 않음. 사회보장, 메디케어 및 메디케이드에 대한 지출뿐만 아니라 실업보험, 학생대출 및 기타프로그램에 대한 지출도 포함
- (재량지출) 매년 지출행위(appropriation)에 의해 통제됨. 방위비 지출과 비방위비 지출로 구분되며 비방위비 재량지출의 범주에는 교육 및 훈련, 교통, 재향군인의 수당, 법 집행, 국립공원, 재난구호 및 해외원조를 포함한 광범위한 활동에 대한 지출을 포함

<그림 34> 재량지출 예측

Table 2.

**Spending Projections for a Sample Discretionary Account**

Millions of Dollars

| | Year 1 | Year 2 | Year 3 | Year 4 | Year 5 | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Inflation (Percent) | n.a. | 2 | 2 | 2 | 2 | n.a. |
| Rate of Spending (Percent) | 40 | 40 | 20 | 0 | 0 | 100 |
| Budget Authority | 100 | 102 | 104 | 106 | 108 | 520 |
| Outlays From Budget Authority From Prior Years | 58 | 19 | 0 | 0 | 0 | 77 |
| New Outlays | | | | | | |
| From budget authority in Year 1 | 40 | 40 | 20 | n.a. | n.a. | 100 |
| From budget authority in Year 2 | n.a. | 41 | 41 | 20 | n.a. | 102 |
| From budget authority in Year 3 | n.a. | n.a. | 42 | 42 | 21 | 104 |
| From budget authority in Year 4 | n.a. | n.a. | n.a. | 42 | 42 | 85 |
| From budget authority in Year 5 | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 43 | 43 |
| **Total Outlays** | **98** | **100** | **102** | **104** | **107** | **511** |

Source: Congressional Budget Office.

Numbers may not add up to totals because of rounding.

Budget authority in Year 1 is the amount appropriated in the current year.

Budget authority for Years 2 through 5 is the amount in Year 1, inflated using the appropriate inflators from the macroeconomic forecast.

Budget authority in each year is spent at the estimated rate for each account.

Outlays for each year are a combination of spending from budget authority that was provided in previous years (prior-year spending) and from the budget authority for the current year (new outlays).

n.a. = not applicable.

- (이자에 대한 순지출) 정부가 지불하고 받는 이자, 그리고 시장이 보유한 부채금액과 그 부채에 대한 이자율에 크게 의존하며 지급이자와 수취이자를 포함

○ (기준선 규정하는 기본적인 접근방법)

– 상향식 접근법으로 지출은 기준선에서 대략 3,000개의 하위계정 각각에 대해 전망이 이루어지며 각 계정 및 수익원의 전년도 지출 및 수익에 대한 분석으로 구성

– 현행법과의 일관성을 유지하며 지출 및 수입 추정치는 기본 프로그램 또는 수입원과 관련하여 CBO의 기준선 전망에 관한 적자통제법 조항 등 현행법을 반영함.

– GDP, 노동공급 및 금리와 같은 다른 전망을 반영한 경제예측을 포함하여 전망

○ (지출 전망 작성법) CBO의 지출 예상치는 별도로 추정되어 집계된 금액으로 예측

– 연간 적자예상, 순이자에 대한 지출 계산, 예상 부채를 다 합하여 추정치를 냄.

– 연방지출에 대한 기본예측은 CBO가 재량지출 상한성과 개별 수치를 설명하기 위해 예상치를 데이터베이스 내에서 조정하고 이를 다 합하여 예측

– (의무지출) CBO 기준선 전망은 필수프로그램에 대한 수백 개의 계정 및 하위 계정에 대한 것으로 필수 프로그램이 다양하기 때문에 분석가들은 많은 정보로부터 다양한 데이터를 수집분석

· (메티케어) 메디케어와 기타 연방 복지프로그램과의 상호 작용을 더하여 수혜자의 연령 및 메디케어를 포함한 다양한 복지프로그램에 대한 자격, 보장 및 지급 규

칙 등을 고려함.

· (사회보장급여) 사회보장급여 예상치는 대상자 수, 일반적으로 급여를 청구하는 연령, 기대임금 및 물가 상승률 등을 반영하여 설명

· (학자금 대출 및 주택 프로그램) 채무 불이행률을 고려

· (작물 보험) 작물 면적 등을 고려

- (재량지출) 가장 최근 예산으로 재량지출에 대한 전망을 실시 후 인플레이션률을 적용하여 현재 지출내역 및 다음 해에 지출될 예산 비율을 확인함. 가장 최근 회계연도 및 이전 연도에서 이용 가능한 금액이 소비될 시기를 추정함.

## 나. 미국 의회예산처 CBOLT (An Overview of CBOLT: The Congressional Budget Office Long-Term Model)

○ (범위) CBOLT는 10년 연방 예산과 경제, 인구 규모 및 구성, 다양한 집단 간 사회보장혜택과 세금 분배, 사회보장제도 변경에 의한 영향, 예산 및 인구통계적 요인에 대한 불확실성 등을 예측하는 데 사용됨.

- 인구통계학모델, 마이크로시뮬레이션 모델, 장기예산모델, 정책성장모델 4가지 구성요소로 이루어져 있으며 각 모델에 대한 개괄적인 설명을 하고 있음.

① 인구통계학적 모델: 출생, 사망, 출입국 이민자 수 전망

② 마이크로시뮬레이션 모델: 대표적인 표본에서 개인의 인구통계학적 특성과 경제적 결과의 연도별 변화 예측

③ 장기예산 모델: CBO의 표준 10년 이후의 연방지출, 세입, 적자 및 부채 예산 전망

④ 정책성장 모델: 인구통계학, 재정정책 및 경제요인이 미국 경제와 연방예산에 어떻게 영향을 미치는지에 대한 시뮬레이션

○ (데이터) CBOLT에서 사용하는 데이터의 상당 부분은 CBO 자체 예측(주로 연방 예산 및 경제 10년 전망, 기준 예측)에서 도출되지만, 기관이 개발한 다른 모델을 사용하여 작성된 장기예측에서도 도출됨(예를 들면, 수입 예측)

○ (인구통계학적 모델) 사회보장 급여를 계산하는 데 사용되는 사회보장 지역인구와 노동력의 규모 및 구성을 예측하는데 사용되는 비시설기구민간인(Civilian non-institutional population) 시뮬레이션의 각 연도에 대해 CBO는 다음 연도의 모집단을 계산하기 위해 다음 공식 적용

<그림 35> 연도 모집단 계산 공식

$$\text{Population}_{year} + \text{Births}_{year} - \text{Deaths}_{year} + \text{Immigrants}_{year} - \text{Emigrants}_{year} = \text{Population}_{year+1}$$

- 인구는 매년 출생자와 유입 이민자 수에 의해 증가되고, 사망자와 유출 이민자수에 의해 부분적으로 상쇄될 것으로 예상
- 전반적인 출산율, 사망률, 순이민(유입-유출)비율에 대한 자체 예측을 하고, 사회보장이사회의 일부 데이터를 사용함

○ (마이크로시뮬레이션 모델) 대표 샘플의 각 개인에 대한 연간 인구통계학적 변화와 경제적 결과를 전망함. 인구통계학적 변화와 경제적 결과에는 결혼, 출산, 사망, 이민, 노동력 참여, 실업, 소득 및 사회보장 혜택 청구가 포함됨

- 종적으로 각 대표자의 연도별 특성을 기록함. 1) 작년 사람들의 특성은 올해 변화와 결과를 예측하는데 사용됨. 2) 종적 구조는 한 사람에 대한 여러 결과 사이의 일관성을 허용함.
- 1) 예를 들어 작년에 근무한 사람들이 그렇지 않은 사람들보다 올해 근무할 가능성이 높기 때문에, 작년에 근무한 사람의 올해 노동력 참여는 그 사람의 올해 노동력 참여에 영향을 미칠 것.
- 2) 한 개인의 급여는 모두 해당 개인의 소득에 기초하고 이것은 일관성이 있다고 할 수 있음.
- 개인과 배우자(현재, 전, 사망자), 부모 및 자녀 간의 연결성을 추적함. 가족연계를 추적하여 개인이 가족관계에 기초하여 지급되는 사회보장급여를 청구할 수 있는지의 여부 결정과 특정 연도에 노동참여 가능성과 같은 다른 변수 예측에도 사용됨

○ (인구통계학적 모델) 특정연도에 사망, 이민 또는 출산 가능인구 수를 예측하는데 사용됨.

- 종적으로 각 대표자의 연도별 특성을 기록함. 1) 작년 사람들의 특성은 올해 변화와 결과를 예측하는데 사용됨. 2) 종적 구조는 한 사람에 대한 여러 결과 사이의 일관

성을 허용함.

- 인구통계학적 변화에 포함되는 사람에 대한 결정은 두 단계 과정을 거침. 1) 마이크로 시뮬레이션 모델 모집단 대표 표본에 있는 각 사람이 사망하거나 이민을 가거나 아이를 가질 확률을 계산함 2) 마이크로 시뮬레이션 모델은 추정된 전이 확률과 난수를 결합한 수학적 함수를 사용하여 인구 통계적 전이에 해당되는 사람을 지정함.
- 각 사용자에 대해 이 함수는 인구통계에 포함될 확률을 나타내는 단일 숫자를 생성하고, 특정 그룹 사람들을 해당 숫자로 순위를 매기고 해당 순위를 사용하여 주어진 전환점에 대해 해당 그룹의 적절한 수를 선택함.
- 예) 특정 연도에 200만 명의 30세 여성(표본에서 2,000명의 여성으로 표시)이 있다고 가정하고, 인구통계학적 모델에 따르면 해당 여성 중 23만 명(표본에서 230명의 여성)이 출산할 것으로 예상됨. 표본의 30세 여성 각각에게 출산 확률이 할당되는데, 이는 여성의 나이, 교육, 결혼 상태, 출생 코호트, 이민자 여부, 이미 아이를 가지고 있다면 마지막 출산한 이후 경과된 시간에 달려있음. 그 다음 마이크로시뮬레이션 모델은 무작위 숫자와 이러한 확률을 결합하여 샘플에서 그 해에 출산할 예정인 230명의 특정 30세 여성을 선택함. 샘플에 있는 사람들의 노동력 참여 및 사회보장 혜택 청구와 같은 결과를 반영하여, 해당 연도의 총 경제 결과를 예상함.

○ (사회보장-퇴직근로자) 전체 사회보장급여의 3분의 2 이상이 퇴직근로자에게 지급되며, 이러한 혜택은 다른 유형 급여에 영향을 미침.

- 마이크로시뮬레이션 모델은 연도별로 대표 샘플의 각 개인이 자신의 연령(62세 이상)과 근무 이력(사회보장 적용 고용 연수)을 기준으로 퇴직 근로자 급여를 청구할 자격이 있는지에 대한 여부를 확인함
- 각 적격 근로자에게 이러한 혜택을 청구할 확률이 할당되는데, 이는 연령, 성별, 소득에 따라 다르고 같은 해에 태어난 사람들의 평균 대체율(또는 소득 대비 혜택)에 따라 달라짐
- 조기적격연령(62세), 메디케어 자격연령(65세), 정년(65~67세, 출생연도에 따라 달라짐), 연체된 퇴직금 증가 멈추는 나이(70세)로 적용함.
- 표본에서 급여를 청구할 근로자 수는 다양한 연령 및 성별 그룹의 모든 적격 근로자에 대한 청구 확률을 합산하여 계산함.
- 예) 표본에 포함된 1,000명의 근로자(100만 명에 해당)가 급여를 청구할 자격이 있고 각각이 급여를 청구할 확률이 30% 또는 0.3%라고 가정함. 모든 근로자의 확률

의 합은 표본에서 이익을 주장하는 근로자의 수가 됨. 따라서 마이크로시뮬레이션 모델은 1,000명의 대표 근로자 중 300명을 선택

- CBO는 사회보장급여액을 산정하기 위해 사회보장프로그램의 급여 공식을 급여를 청구하는 각 개인의 소득 이력에 적용함. 인구통계학적 전환이나 소득의 변화로 인해 사망하거나 사회보장급여가 재계산될 때까지 매 후속 연도의 인플레이션을 적용하여 급여 금액을 조정함. CBO는 그룹 간의 이점을 합산하여 출생 연도, 성별 및 평생 소득별 분포를 분석할 수 있음.
- CBO는 대표 샘플의 모든 수혜자에게 지급되는 혜택의 합계를 적용하여 총 사회보장혜택을 계산함.

○ (장기예산 모델) 첫 10년간의 장기예산전망은 매년 예산 및 경제전망에 발표되는 CBO의 가장 최근 10년간의 기본 예측을 따름.

- 최초 10년을 초과하는 기간은 10년 기준선을 구축할 때 사용하는 대부분의 정책 가정하에서 예산 경로를 예측함.
- 기준선 및 장기 예측 모두 현행법은 유지, 일부 의무 프로그램은 승인이 만료된 후 연장, 메디케어 및 사회 보장에 대한 지출은 신탁자금이 소진되더라도 예정대로 계속된다는 전제를 포함.
- 일부 유형의 지출 및 수익 예측은 GDP의 백분율로 결정됨(재량지출, 사회보장 및 주요 의료 프로그램에 대한 지출 이외의 의무지출, 기업 소득세)
- 그 외의 범주
  · 사회보장 - 마이크로시뮬레이션 모델을 사용하여 추정
  · 주요 의료 프로그램: 수혜자 수와 수혜자당 의료 비용의 추정치에 따라 지출 전망
  · 개별 소득세: 예상되는 인구통계학적, 경제적 변화에 따라 조정된 현행법에 따라 예정된 세칙을 인구에 적용하는 모델을 사용하여 예상수익 전망

○ (정책성장 모델) CBO의 첫 10년 기본 예측을 따름. 이후는 단순화된 성장 모델인 정책성장모델을 사용하여 경제 생산량과 금리를 예측[37]

---

37) For more about the policy growth model, see Congressional Budget Office, How CBO Analyzes the Effects of Changes in Federal Fiscal Policies on the Economy (November 2014), www.cbo.gov/publication/49494, and How the Supply of Labor Responds to Changes in Fiscal Policy (October 2012), www.cbo.gov/publication/43674. In those documents, the policy growth model is referred to as a Solow-type growth model. For details about CBO's forecasting growth model, which provides projections that serve as key inputs to the policy growth model, see Robert Shackleton, Estimating and Projecting Potential Output Using CBO's Forecasting Growth Model, Working Paper 2018-03, Congressional Budget Office (February 2018), www.cbo.gov/publication/53558.

- 노동, 자본 및 생산성의 연간 예측치는 매년 경제 예측치를 산출하기 위해 정책 성장모델에 입력됨. 연방정부 지출 및 세입 예측을 적용하여 다음 해 생산에 사용할 수 있는 자본의 양을 결정함.
- 다음 해 경제전망은 올해 재정정책의 거시경제효과를 반영함
  - 예를 들어 재정정책의 변경으로 인해 특정 연도에 연방 적자가 감소했다고 가정. 연방 차입은 감소할 것이고, 연방 부채에 더 적은 자금이 투자되고 민간 자본에 더 많은 자금이 투자될 것. 이에 따라 다음 해에는 자본, 경제성장, 수익, 노동공급이 증가하고 금리는 그렇지 않은 경우보다 낮아질 것
- CBO 예산 지속가능성 척도는 지출, 수입, 적자, 부채 및 경제에 대한 최종적인 예측을 반영하여 계산할 수 있음.
- GDP 대비 공공이 보유한 연방 부채의 비율을 이용하여 물가, 인구, 경제 생산량 및 소득의 변화를 설명하기 때문에 다른 연도의 부채 금액을 비교하는데 유용함.

## 다. 호주(2021 Intergenerational Report – Appendix)

○ (정의) 경제전망을 위한 방법론 및 가정에 대한 설명을 담고 있으며 건강, 노인의료, 국가장애보험, 소득지원, 교육, 국방, 기타지출에 대한 지출전망 방법론 및 가정을 설명함.

○ (건강) 의료혜택(Medical benefits), 제약혜택(Pharmaceutical benefits), 공공병원(Hospital), 민간건강보험(Private health insurance rebate), 기타지출(Other spending)을 포함

- (일반적 방법론) 공공의료, 제약혜택, 의료혜택, 건강보험에 대한 전망으로 이루어져 있음
  · 퇴역군인(veterans' health), 공공건강 프로그램(public health programs) 그리고 의료연구(medical research)에 대한 지출은 명목 GDP의 백분율로 일정하게 유지됨.
- (의료혜택: Medical benefits) 현재 지출 연령 및 성별에 따른 1인당 의료비의 비인구 통계학적 증가와 추정 인구(보훈 인구 제외) 및 CPI 증가 추정치를 합하여 도출
  · 비인구 통계학적 증가율은 과거 의료보험 급여의 일정한 지출데이터 추세 기반으로 도출함.
  · 1인당 실질연령조정지출은 CPI 성장률과 인구연령구조 변화에 대한 과거 지출을 조정해 산출함. 시간에 따라 비인구통계학적 성장률이 기하급수적으로 증가하며 이는 모든 연령에 지속적인 지출 증가율로 적용됨.

· 퇴역군인은 메디케어 혜택과 별도의 약정에 따라 의료서비스를 받기 때문에 의료혜택 전망 항목에 포함되지 않으며 참전용사 의료급여 지출은 정부 예산 발표와 일치하는 기타 보건지출로 포함됨.

- (제약혜택: Pharmaceutical benefits) 비인구통계학적 성장을 현재 한 사람당 제약혜택에 지출되는 비용에 더하여 전망. 인구 및 CPI 전망을 명목지출 전망에 더하여 계산하며, 비인구통계학적 성장률은 과거 제약혜택지출 데이터를 기준으로 전망함.
  · 과거데이터 추세를 통해 각 연령 및 성별에 대한 인구통계학적 성장률을 가지고 1인당 실질 지출은 CPI 증가에 따른 과거지출 반영하여 계산함.
  · 비인구통계적 성장요인은 선형추세(linear trend)를 적용하여 도출함.
  · 비인구통계적 성장은 각 연령대와 성별에 따라 매년 실질적인 지출이 지속적으로 증가할 것으로 전망
- (공공병원: Hospital) 공공병원에 대한 정부지출은 중기적으로 국민건강개혁협정(NHRA)의 매개변수를 기반으로 예측함.
- (민간건강보험: Private health insurance rebate) 민간건강보험에 대한 정부지출은 CPI의 변화 혹은 보험사가 부과하는 보험료의 실제 평균 증가율 중 더 적은 지수에 의해 결정되며, CPI와 인구증가를 기반으로 지출 계획
- (기타지출: Other spending) 퇴역군인의 건강관리에 대한 지출, 인구 건강 및 안전프로그램, 건강연구, 인프라, 교육 및 지원 실무자에 대한 지급을 포함한 보건인력프로그램 및 실습 인센티브프로그램 등이 포함됨. 퇴역군인 의료비를 제외한 기타 의료비는 GDP대비 일정하게 유지되는 것으로 가정.

○ (노인복지) 향후 40년간 노인 의료비 지출예측은 과거 역사적 추세에 기초함. 예상되는 인구변화, CPI 증가율 및 추정 인구 통계학적 요인, 연령 및 성별에 따른 인구 1인당 노인돌봄서비스 비용 등을 고려하여 전망함.

- 일반적으로 추정된 비인구적성장률을 1인당 현재 총지출에 우선 적용하여 추정치 도출한 후, 예상 인구증가 및 CPI 증가율을 반영하여 명목지출 전망
- 노인복지 추정을 단순화하기 위해 인구통계학적 성장률을 예상하고, 비인구학적 증가율은 과거 데이터 추세로부터 도출함. 노인복지지출의 경우 선형추세보다 지수추세가 더 적합하며, 매년 지출비율 증가를 반영하여 비인구학적 증가를 예측함.
  · 비인구학적 요인에는 정부정책결정, 소비자 선호도 변화, 실질 임금 증가 등이 포함될 수 있으며 인구증가와 물가상승은 상대적으로 안정적인 노인복지지출 증가

요인이 됨. 비인구학적 요인의 급격한 변화 충격을 줄이기 위해 10년 동안은 20년 과거 평균으로 수렴한다고 가정

○ (국가장애보험) Productivity Commission에서 발표한 2011의 Disability Care and Support 조사 결과를 기반으로 하여 총지출 전망. 다른 항목과는 다르게 2031-32년까지 10년 동안 사회복지부에서 제공한 예측과 장기 집계 모델을 합하여 전망함.

- 지원금은 국가장애보험계획(NDIS) 해당자의 평균을 기반으로, 장애 해당자 1인당 연평균 지급액 증가율은 임금(평균 주간 수익)과 CPI를 반영하여 전망함.

○ (소득지원) 소득지원에 대한 전망은 포괄적 정책 모델(comprehensive policy models)과 커버리지 추세(Coverage trend models)로 나뉘며 포괄적 정책모델 하위에는 연령및서비스연금, 퇴직연금세 감면의 장기적 추정치가 있음.

- (연령및서비스연금: Age and service pension) 연령및서비스연금 지출뿐만 아니라 퇴직소득 시스템과 관련된 기타 예상치는 재무부의 호주 퇴직 소득 및 자산모델(MARIA)을 통해 산출함. MARIA는 호주의 은퇴소득 시스템의 장기적인 인구 전망치 동적 마이크로시뮬레이션 모델임

*MARIA(Model of Australia Retirement Incomes and Assets)는 HILDA Survey와 ABS Survey of Income and Housing의 조사 데이터로 이루어진 행정기반 데이터로, 데이터의 대표 샘플을 통해 모델을 실행함.

- 재무 분석을 사용하여 모델 실행의 모든 연도에 대한 각 개인의 특성(가구 구성, 노동 참여도, 소득, 의무 및 자발적인 연금기여도 등)을 시뮬레이션 하는 입력매개 변수로서 사용함.
- MARIA의 주요 아웃풋은 개인이 보유하고 있는 기여금 초과 연금액(직장 생활 전체의 누적액과 퇴직금 공제액 포함)임. MARIA는 시뮬레이션된 연금자산, 귀속된 비연금 자산 및 개인과 가족 간 소득을 기반으로 연금지출과 보장범위를 추정함.
- 퇴직연금세 감면의 장기적 추정치는 MARIA 모델을 이용하여 매출 기준으로 추정함. 세금 감면 비용은 시간 경과에 따른 영향을 받지 않고 매년 독립적으로 추정되며 이러한 추정치는 조세 벤치마크(Tax Benchmarks) 및 변동내역서(Variations Statement)에 사용된 방법론을 벤치마크함.
- (커버리지 추세 모델: Coverage trend models) 과거 데이터를 기반으로 연령과 성별에 따라 미래에 대한 커버리지 또는 참여도(participate) 예측을 제공하는 추세를 통해 전망함. 이 모델은 인구 또는 실업 예측과 미래 지출수준을 예측하기 위해 표준

단위비용과 함께 사용됨.

* 표준 단위비용은 일반적으로 연령이나 성별에 관계없이 발생하는 비용으로 향후 임금이나 CPI 증가에 따라 증가하는 것으로 가정

- 커버리지 추세모델은 지출이 지급 참여율과 밀접한 관련이 있고 단위비용 증가가 물가 지수와 연결되어 있는 경우에 사용됨.
- 이 모델은 장애지원연금, 육아급여(싱글 및 부부), 구직자 급여, 청년수당(학생 등), 간병인 급여, 가족 세제혜택, 유급육아휴직 및 육아보조금에 대한 지출계획을 전망

○ (교육) 호주 정부의 취업준비 졸업자 패키지(The Australia Government's Job-ready Graduates Packages)는 고등교육지출계획에 2021년부터 포함됨. 대학 펀딩(Commonwealth Grant Scheme)의 기금 상한선 지수는 CPI를 반영하도록 수정되었음.

- 학생 교육 수요를 충족시키기 위해 교육 자원 표준(Schooling Resource Standard: SRS)를 시행함. 학생 1인당 평균 자금 조달액은 SRS에 지수화되며, 학생 증가는 연령별 인구 증가치를 기준으로 함.
- 학생 1인당 지원액은 임금과 연동됨.

○ (국방) 국방비 지출 예측은 현재 정부지출약속과 일치하는 기간 동안은 명목 GDP 성장률과 같은 속도로 증가할 것으로 예측함.

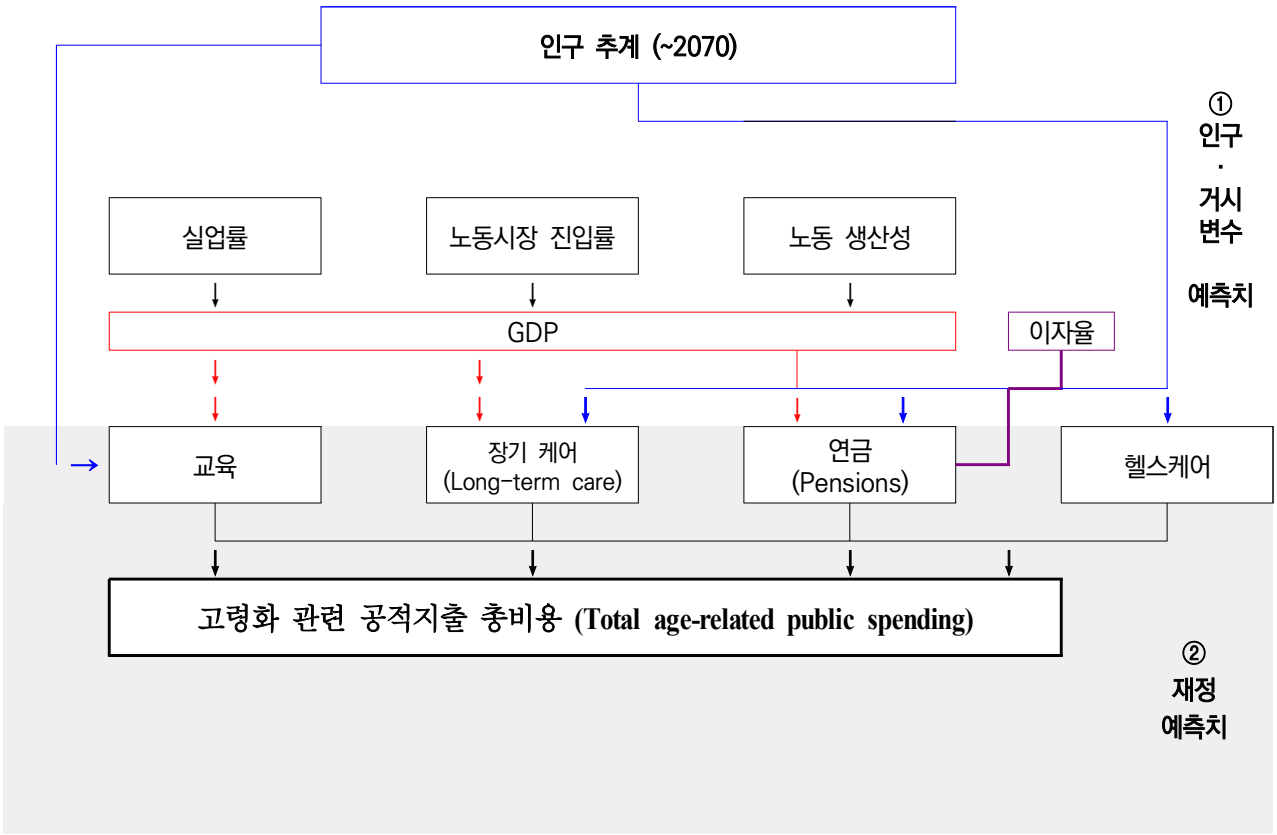
○ (재화용역세: GST payments) 재화용역세는 주에 전달되고, 재화용역세 지급액은 장기적으로 세금 수입에 pool boost를 더한 것으로 가정함.

○ (기타 지출) 호주 공공 서비스(Australian Public Service), 법과 질서(Law and Order), 예술(The Arts), 지역사회 개발 및 관광(Community Development and Tourism)에 대한 지출은 명시적으로 예측하는 모델링이 존재하지 않음.

- 선도 추정치와 총 모델링된 지급액에 대한 총 지급액의 잔여액으로 계산됨. 중장기적으로 이 요소는 명목 GDP 성장률에 따라 지수화함.

라. EU(The 2021 Ageing Report)

<그림 36 > EU 장기 재정추계전망 구조




(1) 노동시장 진입·이탈률(Burniaux et al., 2003; Carone, 2005). [CSM]

❑ CSM의 전반적인 접근 방식

○ CSM은 성별 및 코호트(연령대)별로 노동 시장의 진입 및 이탈률을 계산

- 동적 코호트 접근 방식은 '종합' 세대/코호트의 노동시장 이탈률 및 진입률 추정치를 기반
- 노동 시장 전환에 대한 개별 종적 데이터가 코호트에 없기 때문에 동일한 개인을 시간이 지남에 따라 추적할 수 없어서 부득이 합성방식 활용
- 대신, t+1년에 x+1세인 개인이 전년도에 관찰된 동일한 세대(t시점에 x세)를 대표한다고 가정
- 각 개인의 행동에 대한 구체적인 정보가 부족하기 때문에 이 가정은 상쇄되는 노동

시장의 유입과 유출을 무시[38]

- 참여율 예측은 2010-2019년 기간 동안 관찰된 성별 및 단일 연령별 평균 진입률 및 이탈율을 2020-2070년 기간에 적용하여 산출
  - 2010-2019년 평균 진입률은 전체 예측기간 동안 일정하게 유지
  - 예를 들어 x세(x는 15세에서 74세 사이)의 2010-2019년 평균 진입률은 미래 참여율을 계산하기 위해 예상 기간 동안 x세 사람에게 적용됨
  - CSM은 또한 연금 개혁의 광범위한 유형, 특히 법정 퇴직 연령의 증가, 더 낮은 여성 법정 퇴직 연령을 남성으로 수렴, 법정 퇴직 연령을 기대 수명의 변화에 연결, 변화 등을 통합
  - 조기 퇴직 조건 및 퇴직 결정에 영향을 미치는 (가격) 인센티브의 변화. 연금 개혁의 영향은 2010-2019년 기간 동안 계산된 51-74세 인구의 평균 노동 시장 이탈 확률을 적절하게 변경하여 노동력 예측에 통합

❑ 노동시장 진입률 계산

- 실질적으로 연령별 진입률은 2010-2019년에 관찰된 평균 진입률을 기반으로 계산함
- 비활동에서 노동시장 참여로의 진입률은 다음과 같이 계산
  - 노동 시장에 진입하는 사람의 수를 계산할 때 각 성별/연령 그룹의 규모를 고려

$$NLF_x^{t+1} = (Popmax_{wa} - LF_x^t) - (Popmax_{wa} - LF_{x+1}^{t+1})$$

$$\text{Where } LF_x^t + NLF_{x+1}^{t+1} \leq Popmax_{wa}$$

- $NLF$ : x세에서 x+1세 사이에 활동적이 될 것으로 예상되는 사람의 수
- $Popmax_{wa}$: 잠재적으로 노동력에 진입할 수 있는 근로 연령의 최대 인구
  - 질병이나 무능력으로 인해 일반적으로 근로 연령의 전체 인구보다 약간 낮음
- $LF$: (노동에 종사하는) 활동 중인 사람의 수

---

38) 예를 들어, 이는 t년에 노동력에 x세 사람 100명이 있고 다음 해에 동일한 개인(x+1세)이 노동력을 떠난다는 것을 의미(예: 낙담, 사망 또는 이민으로 인해). 그들은 이전에 노동력에 속하지 않았던 x+1세의 다른 100명의 개인으로 대체됨. '합성' 코호트의 크기에 어떤 변화도 관찰하지 않음. 실제(총) 값은 100%인 반면 계산된 순 이탈 비율은 0과 같음

- t년에 [x세]이고, t+1년에 [x+1]세인 활성인구 (노동력)

○ 시간 t에 x가 된 인구(t+1에 x+1이 된 인구와 동일하다고 가정)를 곱하고 나누면 다음 방정식을 도출 가능

$$NLF_x^{t+1} = (PR_{\max} - PR_x^t) - (PR_{\max} - PR_{x+1}^{t+1}) * Pop_x^t$$

○ $PR_{\max}$: 참여율의 상한선 (남녀 모두 0.99)

○ $R_{en}$(진입률): 활동할 것으로 예상되는 사람의 수를 시간 t에 활동하지 않는 사람의 수로 나누어 계산

$$R_{en} = \frac{NLF_x^{t+1}}{(Popmax_{wa} - LF_x^t)}$$

$$= [(PR_{\max} - PR_x^t) - (PR_{\max} - PR_{x+1}^{t+1})] * \frac{Pop_x^t}{(Popmax_{wa} - LF_x^t)}$$

○ $PR_x^t = \frac{Pop_x^t}{LF_x^t}$ 와 $PR_{\max} = \frac{Popmax_x^t}{Pop_x^t}$ 를 고려하여 다음과 같이 재구성

$$R_{en_{x+1}} = [(PR_{\max} - PR_x^t) - (PR_{\max} - PR_{x+1}^{t+1})] * \frac{1}{(PR_{\max} - PR_x^t)}$$

$$\text{또는 } R_{en_{x+1}} = 1 - \frac{(PR_{\max} - PR_{x+1}^{t+1})}{(PR_{\max} - PR_x^t)} \geq 0$$

$$\text{또는 } PR_{\max} = 1,\ R_{en_{x+1}} = \frac{(PR_{x+1}^{t+1} - PR_x^t)}{(1 - PR_x^t)} \geq 0 \text{일 때,}$$

○ 재정렬한 후 진입률을 예측하는 데 사용되는 분석 공식 도출

$$PR_{x+1}^{t+1} = R_{en_{x+1}} * (PR_{\max} - PR_x^t) + PR_x^t$$

○ 각 1년 코호트(x+1)에 대한 진입률 예측은 예측 기간(t = 2020-2070)에 걸쳐 주어진 연도 또는 기간에 관찰된 진입율을 적용하여 계산

○ 실질적으로 연령별 진입률은 2010-2019년에 관찰된 평균 진입률을 기반으로 계산함

❑ 노동시장 이탈률 계산

○ 두 개의 인접한 1년 연령 그룹의 참여율이 하락할 때 이탈률을 계산

- $OP_x^{t+1}$(이탈률): 전년도에 동일한 코호트에서 처음에 노동력에 포함되었던 사람들의 수에 대한 노동력의 순감소
- 시간 t+1에 노동 시장을 떠나는 사람의 수는 다음과 같음

$$OP_x^{t+1} = LF_x^t - LF_{x+1}^{t+1}$$

- $OP$: x세와 x+1세 사이에 활동하지 않을 것으로 예상되는 개인의 수
- $LF$: t년에 x세이고 t+1년에 x+1세인 (노동력에서) 활동적인 사람의 수

○ 시간 t+1에서 x+1세 인구와 동일하다고 가정되는 시간 t에서 x세 인구로 곱하고 나누면 다음과 같은 결과 도출

$$OP_x^{t+1} = (PR_x^t - PR_{x+1}^{t+1}) * Pop_x^t$$

○ $PR$: 참여율

- $R_{ex}$ (이탈률): 시간 t+1에 활동하지 않는 사람의 수를 시간 t에 활동하는 사람의 수로 나누어 (조건부) 계산

$$R_{ex} = \frac{OP_x^{t+1}}{LF_x^t} = (PR_x^t - PR_{x+1}^{t+1}) * \frac{Pop_x^t}{LF_x^t}$$

○ 이를 재정렬하면 다음과 같음

$$R_{ex} = \frac{OP_x^{t+1}}{LF_x^t} = 1 - \frac{PR_{x+1}^{t+1}}{PR_x^t}$$

○ $R_{ex}$ 를 활용해 고령근로자 참여율을 예측하면 다음과 같음

$$PR_{x+1}^{t+1} = (1 - R_{ex}) * PR_x^t$$

그리고

$$PR_{x+n}^{t+n} = (1 - R_{ex_{x+1}}) * (1 - R_{ex_{x+2}}) * ... * (1 - R_{ex_{x+n-1}}) * PR_x^t$$

### (2) 노동 시장에서 평균 퇴사 연령 추정 (Carone, 2005)

❑ 노동력에서 평균 퇴직 연령

○ 노동력에서 '평균 퇴사 연령'을 추정하기 위해 기본적으로 성별/단년도 참여율을 사용하는 확률 모델인 CSM 활용

- 시간 경과에 따른 노동력 참여율의 비교를 기반으로 함
- 각 사람이 t년에 a세에 노동력에 남을 조건부 확률(t-1년에 노동력에 남을 조건부)은 관찰된 참여율 $PR$을 기반으로 계산할 수 있음

○ 머무를 확률(Probability to stay)

- 시간 t에서 각 사람이 나이 a에 퇴사할 조건부 확률은 다음과 같음
- $0 \leq cProb_{a,t}^{stay} \leq 1$

$$cProb_{a,t}^{stay} = \frac{PR_a^t}{PR_{a-1}^{t-1}}$$

○ 이탈할 확률(Probability to exit)

- 최소 연령 m 이전(예: m = 60 이전)에 아무도 은퇴하지 않는다고 가정하면, 어떤 사람이 여전히 노동력에 남아 있을 확률(또는 주어진 연령 a 이전에 은퇴하지 않을 확률)은 m세에서 a-1세까지 노동력에 머무를 모든 조건부 확률의 곱으로 계산 가능
- $0 \leq cProb_{a,t}^{exit} \leq 1$

$$cProb_{a,t}^{exit} = 1 - \frac{PR_a^t}{PR_{a-1}^{t-1}} = 1 - cProb_{a,t}^{stay}$$

○ a세에 은퇴하지 않을 확률(Probability of not retiring before)

- a세에 은퇴할 확률은 m세에서 a세까지 은퇴하지 않을 무조건적 확률과 퇴출할 (조건부) 확률의 곱으로 계산할 수 있음

$$\Pr ob_t^{no.ret} = \prod_{i=m}^{a-1} cProb_i^{stay}$$

○ 은퇴할 확률 (Probability of retiring)

$$\Pr ob_{a,t}^{retire} = \Pr ob_{a,t}^{no.ret} * cProb_{a,t}^{exit}$$

○ 모든 사람이 주어진 연령 M(예: M = 75)에 은퇴할 것이라고 가정하면 최소 연령 m과 최대 연령 M 사이의 은퇴 확률의 합은 1과 같음

- 노동 시장에서 '평균 퇴직 연령' 또는 유효 퇴직 연령은 퇴직 연령(최소 퇴직 연령과 최대 퇴직 연령 사이, 예: 60-74세)의 가중 합으로 계산
- 여기서 가중치는 다음과 같이 각 연령 a에서 은퇴할 확률임

$$\sum_{a=m}^{M} \Pr ob_a^{ret} = 1$$

○ 평균 은퇴연령 (Average exit age)

$$\text{평균은퇴연령} = \sum_{a=m}^{M} \Pr ob_a^{ret} * a$$

### (3) 생산함수모형(production function framework)에 대한 설명(K. Havik et al., 2014)

❑ 사용된 생산 함수 모형은 규모에 대한 수익이 일정한 Cobb-Douglas 생산의 표준 사양을 기반으로 함

○ 여기서 잠재적 GDP는 기술 수준을 포함하여 총 요소 생산성(TFP)을 곱한 요소 입력의 조합으로 표시되는 총 산출량으로 공식적으로 표현될 수 있음

$$Y = TFP * L^{b} * K^{1-b} =$$

$$\left\{ TFP^{\frac{1}{b}} * L \right\}^{b} * K^{1-b} =$$

$$\{E * L\}^{b} * K^{1-b}$$

- Y: GDP = 총 생산량
- L: 노동 공급 (총 노동 시간)
- K: 자본
- E: 노동력 증강 기술 진보(Harrod 중립적 기술 진보)
- E와 L은 효율성 단위의 총 노동으로 해석할 수 있음
- TFP와 노동력 증강 기술 진보는 단순한 관계로 연결.

$$TFP = E^{b}$$

- b: 노동 분배, 즉 총 부가가치에서 노동 비용이 차지하는 비율(0.65로 설정함)

○ 결과적으로 잠재적 노동생산성 증가는 다음과 같은 표현으로 귀결

- Y, L, E 및 TFP는 잠재적 산출량, 잠재적 노동, 추세 노동력 증강 기술 진보 및 추세 TFP를 나타냄

○ TFP 증가 예측과 노동 시간당 자본 증가, 이른바 자본 심화는 중기적으로 예상되는 노동생산성의 핵심 동인임

○ 장기적으로 표준 신고전파 성장 모델에 따르면 경제는 안정 상태 또는 균형 성장 경로라고도 하는 균형에 도달해야 함

- 노동에 대한 자본 스톡의 비율은 효율성 단위 K/(L.E), 시간이 지나도 일정하게 유지
- 결과적으로 노동 시간당 자본 스톡은 노동이 기술 진보 E를 증가시키는 것과 같은 속도로 증가
- 노동 생산성 증가(즉, 시간당 생산량 증가)는 TFP 성장을 노동 분배로 나눈 값과 일치

$$\left(\frac{\dot{Y}}{L}\right)=\left(\frac{\dot{K}}{L}\right)=\dot{E}=\frac{\dot{TFP}}{b}$$

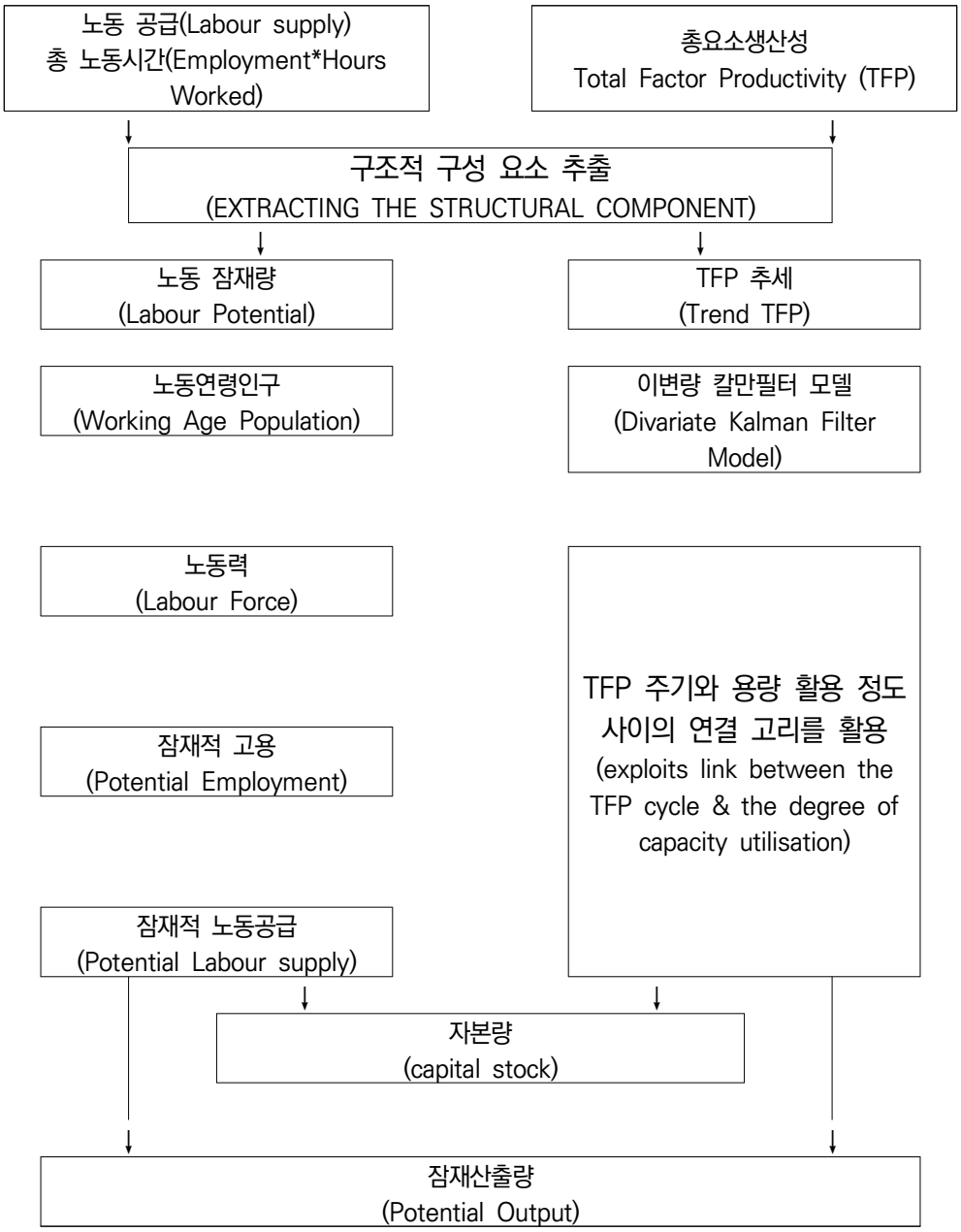
- 정상 상태에서 생산 증가에 대한 자본 심화의 기여는 노동생산성의 단일 동인이 되는 TFP의 단순한 기능이라는 점에 유의해야 함

$$contrib\left(\frac{\dot{K}}{L}\right)=(1-b)\left(\frac{\dot{K}}{L}\right)=\frac{(1-\dot{b})}{b}\,TFP$$

- 이러한 모든 변수는 단기적으로 경기 순환의 영향을 받을 수 있으므로 잠재적 산출량, 즉 경제의 순환적 움직임에 맞게 조정된 산출량을 예상하는 것이 더 안전
- 이를 위해서는 장기적으로만 조정될 수 있는 자본 스톡을 제외한 개별 생산 요소에 대한 추세 구성요소를 추정해야 함
  - 잠재적 산출량을 추정하는 것은 TFP와 노동 모두에서 순환적 요소를 제거하는 것과 같음
  - 추세 TFP는 추세 제거 기술을 사용하여 얻음
  - 잠재적 노동 투입량은 실업률이 구조적 실업률(NAWRU)과 같을 때 얻은 총 노동 LF*(1-NAWRU)*시간과 같음
  - 여기서 LF는 총 노동력을 나타내고 시간은 근로자당 평균 근무 시간을 나타냄
- Yp로 표시된 잠재적 산출량은 추세 TFP, 총 부가가치에서 노동 분배로 가중치를 부여한 잠재적 노동 투입, 총 자본 스톡에서 노동 분배를 뺀 1을 곱한 값의 합(대수) 로그로 표시
- 다음과 같은 로그 공식이 도출됨
  - Log(Yp)=Log(trendTFP)+$\beta$Log(LF*(1-Nawru)*Hours)+(1-$\beta$)logK)
- 아래 그림은 위원회와 EPC(Output Gap Working Group)에서 개발한 중기 잠재 성장 예측 및 T+10 방법론에 사용되는 생산함수의 빌딩 블록을 보여줌

○ 2018 고령화보고서에 사용된 관행에 따라 AWG 및 EPC는 T+10(2029)까지 잠재적인 성장 및 구성 요소에 대해 OGWG 방법론을 사용하기로 결정하였음

<그림 37> 생산기능 접근 방식 개요




❑ 10년 동안의 잠재적 GDP 예측('T+10' 예측)

○ T+10 방법론은 이전 접근 방식에 비해 여러 가지 이점이 있기 때문에 예측의 초기 10년 동안 잠재적인 GDP 성장을 예측하기 위해 2015년 노화 보고서에 처음 사용

- 더 많은 구조적 정보: T+10 접근 방식은 성장의 구조적 결정 요인에 관한 추가 정보 통합과 관련하여 개선
- 이것은 T+10 NAWRU 앵커와 관련하여 명시적인 경우이며 T+6에서 T+10 기간 동안 자본 형성 및 참여율 예측의 이론적 근거를 암묵적으로 추진
- T+10 방법론에 더 많은 구조적 정보를 도입하면 다음과 같은 분명한 이점이 있음
  - (i) 국가별 차이점을 설명하기가 더 쉬움
  - (ii) 구조 개혁의 정량적 평가를 허용
- T+10 NAWRU 대 위기 이전 NAWRU 수준으로의 회귀: T+10 NAWRU는 중기 NAWRU 개발을 주요 구조 결정 요인에서 추정되는 장기 실업률에 고정함으로써 이전 방법에 비해 상당한 방법론적 개선
  - 노동 시장 동향에 대해 경제 정보에 의존하지 않는 대안적 접근법이 논의되었고 결국 포기됨
  - 특히 NAWRU를 위기 이전 수준으로 되돌린다는 개념에 의존하는 접근법은 비현실적으로 보였음
  - 투자에 대한 "구조적" 접근법: T+10 자본 형성 예측에 사용되는 가정과 관련된 논쟁은 투자의 구조적 모델 추구의 상대적 장점에 대한 논의로 시작
  - 그러나 이 옵션은 최종적으로 채택된 "자본 규칙"접근법과 관련하여 제한적인 이익만 있기 때문에 추구되지 않았음
  - 후자의 접근 방식은 투자를 근본적인 장기 동인, 즉 노동 공급 및 TFP와 연결하기 때문에 효과적으로 투자의 구조적 모델에 해당함
- 참여율 경로에 대한 보다 신뢰할 수 있는 진화: 참여율을 T+10까지 예측하기 위해 채택된 접근 방식
  - 코호트 방법에서 파생된 견고한 구조 정보와 시계열 추세에서 나오는 정보의 균형 잡힌 혼합을 구성
  - 중요한 개선 사항은 T+5 및 T+10 방법론을 사용하여 예측에서 발생한 허용할 수 없는 참여율 중단을 완화하기 위한 기술 전환 규칙의 도입
  - T+10까지 내부적으로 일관된 TFP 예측: 정책 및 구조적 변수(문헌에서 장기 TFP 성장의 관련 결정 요인으로 식별됨)를 사용하여 추세 TFP 예측을 고정시키려는 시도가 포기되었음에도 불구하고 현재 TFP 예측은 T+5 및 T+10 추정이 이제 모두 동일한 이변량 Kalman 필터 접근 방식으로 생성되고 결과적으로 내부적으로 일관

성이 있기 때문에 2015년 노화 보고서까지 사용된 것보다 틀림없이 우수함

○ T+10 방법론은 NAWRU 앵커 추정과 관련하여 2018 Aging Report 이후 약간 변경되었음
  - 앵커는 추가 구조적 노동 시장 정보를 사용하여 단기 및 중기 NAWRU 추정치를 고정하므로 경기 순응적인 NAWRU 추정치가 적음
  - 이전 버전의 앵커는 실제로는 상당히 잘 작동했지만 데이터의 특정 제한 사항을 처리하기 위해 몇 가지 빠른 수정 사항을 사용함
  - 가장 중요한 것은 앵커에 대한 계수가 2004년 이전에 유럽연합에 가입한 회원국에 대해서만 추정되었다는 것
  - 또한 잔차를 면밀히 분석한 결과 앵커 사양에 일부 변수가 누락되었음을 시사
  - 이러한 한계를 해결하기 위해 새로운 접근 방식은 모든 국가에 대한 정보를 사용하여 앵커에 대한 계수를 추정
  - 또한 모든 회원국에 대한 인구통계학적 제어 변수를 포함하여 변수 누락 문제를 부분적으로 해결
○ 방법론에 대한 이러한 변경 사항에 따라 AWG와 EPC는 2021년 노화 보고서에 대한 2020년 봄 T+10 잠재적 GDP 성장 예측의 사용을 승인함

### (4) 노인요양 시나리오의 수학적 설명

❑ 인구통계학적 시나리오

○ "인구학적 시나리오"는 고령화 인구가 의료에 대한 미래의 공공 지출에 미치는 영향을 추정

○ 연령/성별 이환율과 건강 치료 제공 구조가 전체 예측 기간 동안 실제로 일정하게 유지된다고 가정

○ 또한 기본 인구 예측을 기반으로 기대 수명이 점진적으로 증가한다고 가정

○ 의료에 대한 미래의 공공 지출을 계산하기 위해 1인당 연령/성별 공공 지출 프로필에 각 예상 연도의 해당 연령/성별 인구 그룹을 곱함

○ 연령별(0에서 100까지, 데이터 가용성에 따라) 매년 1인당 의료에 대한 평균 공공 지출을 보여주는 연령/성별 공공 지출 프로필은 1인당 GDP에 따라 시간이 지남에 따라 증가한다고 가정

○ 예상 연도 t의 1인당 비용(지출)은 다음과 같음

$$C^{d}_{g,a,0} = C_{g,a,0} \qquad t = 0$$

$$C^{d}_{g,a,t} = C^{d}_{g,a,t-1}\,(1 + DYpc_t) \qquad t > 0$$

- d: 인구 통계 시나리오를 나타냄
- c g,a,t-1: 기간 t-1에서 특정 성별 g 및 연령 a인 사람의 1인당 비용
- ⊿Ypc t: t년의 1인당 GDP 성장률

$$DYpc_t = \left\{ \frac{Y_t}{P_t} - \frac{Y_{t-1}}{P_{t-1}} \right\} / \left\{ \frac{Y_{t-1}}{P_{t-1}} \right\}$$

- Y t 및 P t는 예상 연도 t의 GDP 및 총인구를 나타냄
- 이 "조정된" 1인당 단위 비용 c d g,a,t는 1인당 GDP 성장에 대한 조정 후 예측 기간의 t년에 성별 g와 a인 사람의 1인당 비용
- 각 연도에 해당 단위 비용에 각 연령 그룹의 예상 인구(기준 인구 예측 사용)를 곱하여 각 연령/성별 그룹의 총 공공지출을 얻음

$$S^{d}_{g,a,t} = c^{d}_{g,a,t}\ p_{g,a,t}$$

- S d g,a,t는 t년에 성별 g와 연령 a의 모든 사람을 위한 의료에 대한 공공지출
- 의료에 대한 결과적인 총 공공지출을 GDP의 백분율로 공공 의료 지출을 얻기 위해 예상 GDP로 나눔
- T d t는 총 공공 지출의 비율
- 다음에 따라 계산된 t년의 GDP 대비 의료 순수한 인구통계학적 시나리오.

$$T^{d}_{t} = \frac{\Sigma\, S^{d}_{g,a,t}}{Y_T}$$

❑ 높은 기대수명 시나리오

- "높은 기대 수명 시나리오"는 사망률에 대한 대체 가정의 영향을 측정하기 위한 민감도 테스트
- 2070년 출생 시 기대 수명이 "인구학적 시나리오"에서 사용된 예상 수명을 2년 초과한다고 가정
- 이 시나리오는 방법론적으로 "인구학적 시나리오"와 동일하지만 대체 인구 통계 및 GDP 데이터가 사용
- 2070년까지 각 연령/성별 그룹의 개인 수가 새로운 인구 및 거시경제적 가정으로 대체된다는 점을 제외하면 이전 시나리오에서 사용된 수학적 공식이 여전히 적용

### (5) 장기요양 시나리오의 수학적 설명

❑ 1단계: 피부양/비의존 인구

- 기준 연도 t=b(예: 2019년)의 피부양자(비의존자) 비율은 각 연령(실제로는 5세 그룹(15+))과 성별에 대해 EU-SILC 데이터에서 파생됨
- 그룹: d g,a,b(resp.1- d g,a,b). 데이터 가용성을 기반으로 지난 5년 동안의 평균 부양비를 사용하고 있음
- 예상 연도 t에서 주어진 성별 g와 연령 a의 예상 부양 인구는 다음과 같음

$$D_{g,a,t} = d_{g,a,t} \; N_{g,a,t}$$

❑ 2단계: 치료 유형으로 나누기

- 다양한 유형의 치료에 대한 각각의 행동에 따라 다양한 시나리오의 영향을 구분할 수 있으려면 예상되는 부양 인구를 4개의 그룹으로 나눌 필요가 있음
  - 가정에서 정식으로 현물을 받는 사람,
  - 기관에서 정식으로 현물을 받는 사람,
  - 현금급여(공식으로 돌봄의 일종으로 정의하기도 함)를 받는 사람,
  - 비공식적으로만 받는 사람.
- 따라서 DFh g,a,t, DFi g,a,t, DI g,a,t를 가정에서 각각 현물 형식의 케어를 받는 예상 연도 t에 주어진 성별 g 및 연령 a의 예상 부양 인구로 정의함(DFh)
- 시설 내 현물 공식 치료(DFi), 현금 혜택 및 비공식 치료(DI)는 다음과 같음

$$DFh_{g,a,t} = D_{g,a,t} \; p^{Fh}_{g,a,0}$$

$$DFi_{g,a,t} = D_{g,a,t} \; p^{Fi}_{g,a,0}$$

$$DI_{g,a,t} = D_{g,a,t} \, (1 - p^{Fh}_{g,a,0} - p^{Fi}_{g,a,0})$$

- 여기서 p Fh g,a,0는 기준 연도 0년(예: 2019년)에 성별 g, 연령 a인 피부양자가 집에서 현물 정식 간병을 받을 확률
- p Fig,a,0은 기관에서 정식으로 돌봄을 받을 대응 확률
- 비공식적으로 돌봄을 받을 확률인 p I g,a,0은 공식적인 돌봄 서비스를 받지 않는 것으로 정의됨

❑ 3단계: 연령별 지출 프로파일

○ 평균 지출은 서비스의 장기 단위 비용을 정의하기 위해 기준 연도 0에 대해 계산

○ 데이터를 사용할 수 있는 경우(SHA 합동 설문지 및/또는 회원국에서 제공), 가정에서의 현물 공식 간호 및 기관에서의 현물 공식 간호에 대한 단위 비용은 별도로 계산

$$c^{Fh}_{g,a,0} = \frac{S^{Fh}_{g,a,0}}{N^{Fh}_{g,a,0}}$$

- S Fh g,a,0은 기준 연도(예: 2019년)에 가정에서 제공되는 현물 공식 돌봄에 대한 공공 지출
- N Fh g,a,0은 같은 해에 가정에서 현물 정식 돌봄을 받은 성별 g와 연령 a의 수혜자 수
- 기관에서 현물 정식 치료의 특정 성별 g 및 연령 a의 수혜자당 단위 비용은 다음과 같음

$$c^{Fi}_{g,a,0} = \frac{S^{Fi}_{g,a,0}}{N^{Fi}_{g,a,0}}$$

○ 도출된 단가에 대해 두 가지 조정이 이루어짐

- (1) 두 가지 유형의 현물 정식 치료에 대해 연령 프로필이 별도로 제공되지 않는 경우에 적용
- 현물 공식 의료 서비스에 대한 공공 지출을 위해 회원국이 제공한 연령 프로필은 단위 비용을 "재조정"하기 위해 사용
- 즉, 각 성별/연령대에 대해 제공되는 금액의 상대적 크기는 가정에서의 현물 형식적 돌봄(S Fh 0) 및 기관에서의 현물 형식적 돌봄(S Fi 0)
- 단위 비용은 GDP 성장과 함께 시간에 따라 변화함

❑ 4단계: 장기 요양 서비스에 대한 총 공공 지출

- 예상 연도 t에 대해 두 가지 유형의 현물 공식 치료에 대한 공공 지출은 다음과 같이 계산

$$TS^{Fh}_{g,a,t} = c^{AFh}_{g,a,t}\ DFh_{g,a,t}$$

- TS Fh g,a,t (각각 TS Fig,a,t)는 t년에 성별 g 및 연령 a의 모든 사람을 위한 가정(기관 내)의 공식적인 현물 치료에 대한 공공 지출
- 모든 연령 및 성별 그룹에 대해

$$TS^{Fh}_{t} = \Sigma\ TS^{Fh}_{g,a,t}$$
$$TS^{Fi}_{t} = \Sigma\ TS^{Fi}_{g,a,t}$$

❑ 5단계: 장기요양에 대한 총 공공 지출(서비스 및 현금)

- 따라서 두 유형의 공식 장기요양 서비스에 대한 총 공공 지출은 장기요양 관련 현금 혜택 지출에 추가되어 예상 연도 t에 대한 TS LTC t를 얻음

$$TS^{LTC}_{t} = TS^{Fh}_{t} + TS^{Fi}_{t} + TS^{C}_{t}$$

- 여기서 TS C t는 현물 혜택에 대한 지출과 유사한 방식으로 예상
- 이러한 일반적인 정의는 일반적인 "기본" 모델 구조에 적용됨
- 보다 정확한 시나리오를 실행하기 위해 일반적인 가정과 시나리오별 가정을 적용

❑ 인구통계학적 시나리오

- ㅇ 일반 모델에 추가된 첫 번째 가정은 다음과 같음
- ㅇ 예측 실행의 시간 범위에 대해 연령별 특정 공공 지출 프로필(매년 수혜자당 장기요양에 대한 평균 공공 지출을 보여줌) 연령 - 또는 데이터 가용성에 따라 15세에서 85세 이상까지의 5세 그룹)은 소득, 즉 1인당 GDP에 따라 성장한다고 가정
- ㅇ 예상 연도 t에서 조정된 수혜자당 비용(지출)은 다음과 같음

$$C^{\zeta^F}_{g,a,0} = C^{AF}_{g,a,0} \qquad t = 0$$

$$C^{\zeta^F}_{g,a,t} = C^{AF}_{g,a,t-1}\,(1 + DYpc_t) \qquad t > 0$$

- c' F g,a,t는 정규 치료 기간 t에서 특정 성별 g 및 연령 그룹 a의 수혜자당 비용
- ⊿Ypc t는 t년의 1인당 GDP 성장률

$$DYpc_t = \left\{ \frac{Y_t}{P_t} - \frac{Y_{t-1}}{P_{t-1}} \right\} / \left\{ \frac{Y_{t-1}}{P_{t-1}} \right\}$$

- Y t 및 P t는 예상 연도 t의 GDP 및 총 인구를 나타냄
- 1인 당 성장률에 대한 조정된 수혜자당 비용 c' F g,a,t는 예측 기간의 t년에 성별 g와 연령 a인 사람의 수혜자당 공식적인 현물 간병 비용임

$$TS^{Fh}_{g,a,t} = c^{\zeta^{Fh}}_{g,a,t}\ DFh_{g,a,t}$$

$$TS^{Fi}_{g,a,t} = c^{\zeta^{Fi}}_{g,a,t}\ DFi_{g,a,t}$$

- ㅇ 마찬가지로 현금 혜택의 경우 총 공공지출은 TS' C t가 되고 수정된 방정식은 장기 요양에 대한 조정된 총 공공지출을 제공

$$TS'^{LTC}_t = TS'^{Fh}_t + TS'^{Fi}_t + TS'^{C}_t$$

# 부 록 3: 해외국의 분야별 세부 추계방법론

## 1. 인구

❑ 배경 및 일반적 접근법

○ 2017년 2월에 발표된 '2015인구전망'이 '2018연령관련 지출전망'의 토대임 - 인구전망자료는 2015~2080년을 대상으로 하며, 출산율, 기대수명, 국제순이동 예상에 대한 방법론은 Eurostat 전용 웹사이트를 통해 얻을 수 있음

- 2015년 인구추정은 부분 수렴 접근법(partial convergence approach) 사용하며, 주요 인구통계학적 결정요인이 장기적으로 수렴함을 가정하는 것으로 수렴연도를 장기로 설정하는 것은 초반의 발전과 추세를 반영하는 장점이 있음

○ 인구통계학적 결정요인은 3가지(출산율, 사망률, 국제순이동)이며, 출산율과 사망률은 선도국(forerunner)에 수렴하는 경향이 있다고 가정함. 출산율은 2016~2070년 기간에 거의 모든 국가에서 증가하는 것으로 전망됨

- 출산율은 2016-70년 동안 거의 모든 EU 국가에서 증가할 것으로 예상되나 2016년과 비교하여 2070년에 가장 높은 비율과 가장 낮은 비율이 줄어든 국가 간의 출산율의 차이로 인해 수렴할 것으로 추정됨
- 이와 마찬가지로, 기대수명은 현재 낮은 수준의 국가에서는 더 빠르게 증가 하고 더 높은 수준의 국가에서는 느리게 증가함으로써 수렴궤적을 따르는 것으로 가정함
- 국제순이동은 각 회원국에서 다양한 요소를 고려한 모델의 결과임
  - 과거 추세, 최근의 경험적 증거 및 장기적인 부분 수렴
  - 전국민의 특정한 연령구조에 따른 이주흐름이 국제순이동 전망에 추가됨

❑ 출산율에 대한 가정

○ 과거 추세 - 총출산율은 거의 모든 회원국에서 2000~2015년 사이에 증가했으며, 아일랜드, 프랑스, 스웨덴 및 영국에서는 총출산율이 1.8이상에 도달하였음

- 반면, 키프로스, 덴마크, 룩셈부르크, 몰타, 폴란드, 포르투갈, 네덜란드 및 핀란드에서는 출산율이 감소하였음
  - 출산율은 한 여성이 가질 수 있는 평균 자녀수에 의해 반영되며, 각 출산 연령의 여성이 해당 연도에 출산이 있는 경우 (이 숫자는 연령별로 출산 율을 합한 값으로 계산 됨) 총출산율(TFR)이라고 함.

○ 가장 최근의 인구전망 - 2015년의 인구전망은 회원국 전체의 출산율이 선도국(forerunner)의 비율에 부분적으로 수렴하는 것으로 가정함

❑ 평균수명에 대한 가정

○ 과거 추세 - 전 세계 대부분의 선진국에서 매우 오랜 기간 동안 기대수명이 증가하고 있으며, 1960년 이래 모든 회원국에서 출생시 기대수명이 크게 증가함

▪ 남성과 여성 모두 EU의 평균 출생수명은 1960~2015년 기간에 약 10년 증가함

▪ 2015년 남성은 66.9세에서 76.8세로, 여성은 72.3세에서 82.6세로 증가함

– 인구통계학자 간에 장기적인 추세에 대한 합의가 없음

▪ 예를 들어, 장수에 대한 자연적인 생물학적 한계, 미래의 의료혁신의 영향, 흡연율의 감소 또는 비만률 증가와 같은 공중보건 프로그램 및 사회적 행동의 장기적 영향 여부 등에 대한 합의가 없음

▪ 그러나 공식출처의 과거 인구전망은 일반적으로 사망률 감소가 장기적으로 같은 속도로 계속될 것이라고 가정하지 않았기 때문에 출생시 기대수명 증가를 일반적으로 과소평가했음

▪ 결과적으로, 어떤 경우에는 고령화 인구의 예산 영향이 원래 예상했던 것과 다를 수 있음

– 그러나 공식적인 인구통계학적 예측은 여전히 일반적으로 출생시 기대수명 증가가 역사적 추세에 비해 둔화될 것이라고 가정함. 이는 어린 나이의 사망률이 이미 매우 낮기 때문에 앞으로 기대수명을 늘리려면 나이가 든 사람들의 사망률이 개선되어야 하기 때문임

– 반면 EU 회원국 전체의 광범위한 기대수명은 다른 국가들과 비교할 때 상당한 범위의 미래이익을 가리키고 있음

○ 가장 최근의 인구전망

– 회원국 전체에 걸쳐 상당한 차이가 있더라도, 전망기간 동안 출생시 기대수명 증가를 나타내고 있음

❑ 국제순이동에 대한 가정

○ 일반적으로 기간별 그리고 국가별 변동성이 높기 때문에 방법론적으로 가장 어려움

– Eurostat의 가정에 근거하여, EU전체의 연간 국제순이동 유입량은 2016년 약 150만 명에서 2070년까지 82.1만 명(전체 인구의 0.2%)으로 감소예상

○ 과거 추세 및 주요 동인

- 다음의 <그림>은 2015년까지 50년 동안 EU와 유로지역으로의 국제이동의 흐름을 나타내고 있음
  - 1965년부터 1980년대 중반까지의 국제순이동은 특정 기간 동안 대규모의 순유출이 있었으나 이 기간 동안 평균 순유입은 약 78,000건으로 대부분 인구규모에 긍정적이었고, 1985년 이래로 EU로의 연간 국제순이동은 꾸준히 긍정적이었음

○ 가장 최근의 인구전망
- 국제순이동 전망의 방법론은 Box I.1.1에 요약되어 있으며 Eurostat (2017) (12)에 자세히 설명되어 있음

※ BOX Ⅰ.1.1: 2015기준 인구전망의 국제이동 가정에 대한 방법론

○ 2015기준 인구전망에서 국제이동 가정을 생성하는 데 사용된 모델은 네 가지 구성 요소를 기반으로 함
- - 현황(nowcast)
- - 추세모형(trend model)
- - 수렴모형(convergence model)
- 노동-연령 인구의 '피드백 메커니즘' (working-age population feedback mechanism)

○ 전체적인 국제이동 가정에서 첫 세 가지 구성요소의 가중치는 기준연도에 따라 달라짐. 이 모델은 과거의 국제이동의 추세, 최근의 증거, 인구통계학적 요인 및 국제이동 흐름의 미래 움직임에 대한 전망을 고려함

○ 인구전망의 기준 시작시점이 2015년 1월 1일이기 때문에, 고려되어야 할 국제이동 사건은 2014년까지임.
- 그러나 전망시점으로 인하여, 2015년과 2016년의 일부에 대해 임시자료가 사용됨
- 최근의 실증 증거와 결합하기 위하여, 2015년에 관측된 국제순이동은 2015년에 대한 가정으로 직접 채택되었음

○ 2016년에 대해 회원국들은 가용한 모든 최신 데이터 (일반적으로 월별 또는 분기별)를 사용하여 통계적으로 적절한 국제순이동 예측을 제공하도록 요청받았음
- 벨기에, 에스토니아, 프랑스, 헝가리, 루마니아, 슬로바키아를 제외한 모든 국가에서 2016년의 국제순이동에 대한 현황이 제공되었음

- 2016년의 국제순이동 현황이 제공되지 않은 국가의 경우, 2016년에 대한 가정은 국제이동 모델의 다른 구성요소를 사용하여 생성되었음

○ 미래 흐름에 대한 가정에서 과거의 이동을 고려하기 위해, 자동화된 모형설정절차(model specification procedure)에 의해 선택된 ARIMA모델을 적용하여 국제순이동의 추세를 식별하고 외삽추정(extrapolated)하였음.

- 외삽추정된 추세는 모든 방향을 나타낼 수 있으며, 예를 들어, 과거 이동추세에 따라 미래 흐름이 증가, 감소 또는 안정적으로 나타날 수 있음
- 이는 주로 이주흐름에서 과거의 규칙성을 미래의 가정에 통합하려는 시도임. 그러나 여러 경우에서 가장 좋은 모델은 '랜덤워크(random walk)'였음

○ 최근의 국제이동 추세를 매우 먼 미래로 연장하는 것은 믿기 어려운(implausible) 가정들을 요할 수 있다는 점을 고려할 때, 국제이동 모형의 추가적인 요소가 보다 장기적 관점의 국제이동에서 다루어짐

○ 장기간에 대한 수렴가정을 기반으로 한 국제순이동의 값은 가장 최근의 관측값(2015년)과 먼 미래의 공통 기준값 사이의 구간선형보간법(piecewise linear interpolation)에 의해 도출됨

- 마지막 관측치의 영향을 줄이기 위해, 먼저 2015년의 국제순이동값과 2020년에 대해 추정된 중간값(intermediate point value) 사이에 선형보간법을 적용함
  - 2020년에 대해 추정된 중간값(intermediate point value)은 마지막 20년 (1996~2015년)에 대해 관측된 국제순이동의 평균값으로 얻음
- 이 후, 2020년의 중간값(intermediate value)과 수렴의 기준값(여기서는 2050년에 0) 사이에 두 번째 선형보간법이 적용됨
- 이와 같이 함으로써 2015년에 극단적인 초기값의 잠재적인 영향은 훨씬 더 긴 기간에서 도출된 보다 '안정적인' 값으로 완화(smoothing)됨

○ 추세모형과 수렴모형 모두에서 총 국제순이동값이 전망되면, 수렴모형에 점점 더 많은 가중치를 부여함

- 이는 단순한 가중평균에 의해 이루어지며, 여기서 가중치는 2015년의 1에서 2050년의 0에 도달하는 추세성분에 의함
- 2050년은 추세에서 수렴으로의 전환이 완료되는 해임

○ 생산가능인구(일반적으로 15-64세)의 규모가 줄어들 것으로 전망되는 국가에서는 이민에 대한 '피드백(feedback)' 수정요소가 적용됨

- 이러한 추가적인 이민은 연속된 2개년 사이에 생산가능인구 감소의 10%로 제한됨
- 이 수량은 전체 규모로 추정되며, 전망기간의 각 해에 해당하는 연간 가정에 1라운드로 추가되고 국가별 및 연도별 이민 패턴에 따라 연령과 성별로 분배됨

○ 모든 부분을 종합하면 전체 국제순이동에 대한 가정은 2015년에 대해 관측된 자료, 가능한 경우 2016년에 대한 전국 현황자료, 외삽추정된 추세와 2050년까지의 장기 수렴의 혼합자료로부터 도출되며, 초기에는 추세성분이 거의 압도적이고 수렴가정이 정의된 장기(2050년 이후)에 진입할 때까지 '수렴'성분이 점차 많아짐. 모든 전망기간에 걸쳐, 국제순이동의 흐름은 생산가능인구의 변화에 따라 추가적인 피드백 메커니즘으로 인하여 증가할 수 있음

○ 2015 기반 인구전망에 적용되는 방법론은 다음의 변경사항을 제외하고는 이전의 전망(2013년 기반 Eurostat Population Projections
- EUROPOP2013)에서와 동일하게 적용됨
- 1) 수렴모형의 이중선형보간법에 사용된 국제순이동의 중간점(intermediate point)은 EUROPOP2013모형에서와 같이 이용 가능한 최근 10년이 아닌 최근 20년 동안 계산됨
- 2) 추세에서 수렴으로의 전환은 전망기간의 시작점(2015년)에 시작되는 반면 EUROPOP2013에서는 2020년에 전환이 시작됨
- 3) EUROPOP2013에서, 위에 설명된 중간점에서 국제순이동이 마이너스인 국가에 대한 전환은 2035년까지로 단축되었음. 그러나 2015년 전망에서는 전환의 마지막 해는 모든 국가에서 동일하게 유지(2050년)되었음

○ 흐름별 국제순이동을 분류하는데 사용된 이주 수준은 EUROPOP2013에서와 같이 최근 3년 (2010~2012)이 아닌 최근 5년 (2010~2014) 동안의 평균으로 추정됨

❑ 2015년 기준 인구전망의 전반적인 결과

○ 2016-70년 기간 동안의 `기준선(baseline)' 인구규모는 2018 EC-EPC 연령 관련 지출 예측 전망의 토대임
- 인구의 규모는 2016년에 비해 2070년까지 약간 더 커질 것으로 예상됨
- EU인구는 2016년 5억 9,100만 명에서 2040년 5억 8,500만 명으로 증가하고 2050년까지 안정을 유지한 후 2070년에는 5억 3,100 만 명으로 감소할 것으로 예상됨
- 또한 2016-70년의 전망기간 동안 총 EU 인구는 1.8% 증가할 것이지만, 회원국마다

추세에 큰 차이가 있음

❑ 세계적 맥락에서 EU의 인구 고령화

○ 2070년까지 EU의 전 세계 인구점유율은 4.5%로 줄어들 것으로 예상되며, 의존도 비율은 전 세계에서 두 번째로 높은 국가가 될 것임

❑ 2015년 고령화 보고서에 사용된 EURO POP2013 예측과 비교

○ 2060년까지 총 EU인구는 EUROPOP2013 추정치보다 약 160만 명 증가할 것으로 예상되며, 이는 65세 이상 인구가 크게 증가하여 생산가능인구(working-age population)의 감소를 상쇄하기 때문임

○ 유로지역의 인구는 EUROPOP2013에 비해 530만 명 증가할 것으로 예상되며, 모든 인구집단에 대한 추정치가 높지만 특히 65세 이상인 경우에는 더 높음

## 2. 교육

❑ 교육에 대한 전망은 인구통계학적 변화 자체가 일반정부 교육지출에 미치는 영향을 평가하는 것을 목표로 함

○ '정책 변경 없음(no policy change)' 가정 하에 수행됨

- 교육시스템에 대한 일반정부의 참여, 의무교육기간, 고등·중등교육의 등록률, 교육부문의 상대임금, 학급의 평균규모, 지출경향을 억제하기 위한 재량적 절약조치 등과 같은 많은 다른 요인들도 정부교육지출에 영향을 미침

○ 고령화가 공교육 지출에 미치는 영향은 미정(undetermined)이며, 다른 주요 지출항목(연금과 건강 등)에 대한 고령화의 예상 증가 효과와는 대조적임

- 청년층(young people)의 감소는 일부 저축을 허용할 수 있지만, 다른 한편으로, 등록률(enrolment) 상승, 교육에 대한 더 오랜 기간 소비, 고등교육비용의 지속적 증가추세는 총교육지출에 압력을 가할 수 있음

○ 사용된 방법론은 고도로 양식화(stylised)되어 있으므로 회원국 교육시스템의 복잡성을 완전히 반영할 수는 없으며, 조화된(harmonised) 데이터세트를 사용하고, 국가 간 평등한 대우를 보장하고, 특히 참여율에 대한 광범위한 노동시장 발전과 일치하도록 구축됨

○ 2002-2015년 평균 교육지출은 EU 총GDP의 5.1%를 차지(총 일반정부지출의약10.7%)하지만, 국가별 지출비율은 루마니아의 최소 3.6%에서 포르투갈의 6.8%까지 회원국마다 상당히 다양함

○ 교육지출 전망은 많은 중요한 방법론적 문제에 대한 고려를 요함

- (i) 교육활동의 정의
- (ii) 의무교육 후 파트타임으로 공부할 수 있는 것을 고려
- (iii) 교육에 대한 공공지출에 대한 다양한 지출
  - 교육에 대한 공공지출은 2가지 주요 형태를 취하는데, 첫째, 교육기관이 사용할 교육자원을 정부가 직접구매하거나(예 : 교육부에서 교사의 임금을 직접지불), 둘째, 정부가 교육자원을 스스로 구매할 책임이 있는 교육 기관에 지불하는 형태임(예 : 대학에 대한 보조금)

❑ 전망 방법론은 '준인구통계학적(quasi-demographic)' 접근법을 사용하는데, 이는 인구통계학적 전망뿐만 아니라 참여율 예측도 사용함을 의미함

○ 이 방법론의 강점은 등록률, 직원수준, 학생의 노동력상태(예 : 파트타임과 풀타임) 및 총공공지출에 대한 자세한 데이터를 다루는 UOE 25) 데이터를 사용하는 것임 - 이 자료는 각 연령 및 국제표준교육분류(ISCED) 수준에 따라 구분함

- 2015년 고령화보고서에서와 같이, 초등교육(ISCED 1), 중등교육(ISCED 2), 중등교육(ISCED 3 및 4), 고등교육(ISCED 5 및 8)으로 구분함
- 풀타임 학생, 파트타임 학생은 각각 전일제 학생, 비전일제 학생을 말함

○ 단순화를 위해, 노동시장 참여율의 변화가 등록률에 영향을 미치기 때문에 초등·중등교육(primary and lower secondary education)의 등록은 의무적이고, 중등·고등교육(upper secondary and tertiary education)의 등록은 노동시장 결과에 의존한다고 가정함

❑ 전망은 기본적으로 두 가지 구성요소, ①학생 수, ② 학생당 1인당 지출로 구성됨

○ 의무교육 - 의무교육수준(ISCED 1 및 2)에 대한 각 연령 당 등록률은 기본기간·연도에 관찰된 수준에서 일정하게 유지되는 것으로 가정함

- ISCED 1 및 2에 등록된 학생 수 전망치는 인구통계학적 전망치에 기본 기간의 등록률을 곱하여 얻음

○ 비의무교육

- ISCED 3-4 및 5-8의 등록률은 다음의 공식에 따라 노동시장발전을 고려함

$$e_{i,t} = \frac{1 - p_{i,t} - i^{*}_{i,t}}{1 - a_{i,t}} \qquad ①$$

- $e_{i,t}$ : t기간에 i 코호트의 총등록률
- $p_{i,t}$ : 경제활동참가율
- $a_{i,t}$ : 전체 인구 중 파트타임 학생(비전일제 학생)의 비율
- $i^{*}_{i,t}$ : 비경제활동인구에서 풀타임 학생(전일제 학생)을 제외한 학생의 비율

– 위의 수식은 기준기간과의 차이로 구현됨

$$e_{i,t} - e_{i,b} = - \frac{\bar{x}_{i,b}}{1 - \bar{a}_{i,b}} \times (p_{i,t} - p_{i,b}) \qquad ②$$

$$0 \leq \bar{x}_{i,b}, \bar{a}_{i,b} \leq 1$$

- $\bar{x}_{i,b}$: 풀타임 학생과 총비경제활동 학생의 비율
- $\bar{a}_{i,b}$ : 전체 학생수에 대한 시간제 학생비율

– 이 두 비율은 전망기간 내내 일정하게 유지되는 것으로 가정함
  - 식 ②에 따르면 경제활동참여율이 증가하면 등록률이 감소하며, 연령 당 등록률은 기본기간(연도)의 학생 비중을 기준으로 ISCED 수준 (3-4 및 5-8)으로 분류됨

○ 학생당 지출 - 공립교육기관에 대한 학생당 연간지출은 교육수준과 국가에 따라 크게 다름
  – 이러한 차이는 교사 및 비교원의 인건비, 다양한 학급규모, 자본지출의 차이뿐 아니라 국가별 상황과 같은 여러 요인을 반영함
    - 예를 들어, 소규모 EU회원국은 높은 비율의 고등학생을 해외로 보내는 경향이 있음. 다른 요인이 같다면, 이는 지출수준을 높이는 경향이 있음

○ 지수를 이용한 GDP대비 지출 비율의 계산
  – 일반적으로 이용 가능한 가장 최근연도(일반적으로 2014 및 2015)의 지출데 이터와 COFOG[39]데이터를 사용하여 기준연도까지 업데이트하며[40], 교육에 대한 총공공지

39) COFOG(Classification Of the Functions Of Government)는 '정부기능별분류'로서, 정부가 특정 목적을 위해 얼마나 지출하였는가를 파악하기 위해 고안된 체계이며 10개의 기능별로 집계되고 있음(일반 공공행정, 국방, 공공질서 및 안전, 경제활동, 환경보호, 주거 및 지역사회 시설, 보건, 휴양·문화·종교, 교육, 사회보호)

40) 2016년 지출데이터가 이용 가능하지 않으므로 COFOG데이터를 이용하여 이용 가능한 가장 최근 지출데이터

출은 네 가지 요소로 나뉨

- i) 교직원 급여에 대한 지출 (예 : 총임금 및 교원·비교육직원의 급여)
- ii) 기타 당기 지출
- iii) 자본적 지출
- iv) 이전지출 (예 : 장학금 및 사립교육기관에 대한 공공보조금)

– 목표는 GDP대비 총교육지출을 전망하는 것이며, ISCED 1, 2, 3-4 및 5-8 수준이 고려됨

$$\frac{\sum_i EDU_{i,t}}{GDP_t} = \frac{\sum_i [W_t^i + O_t^i + K_t^i + R_t^i]}{GDP_t} \qquad ③$$

- $EDU_{i,t}$ : ISCED i 수준 및 t년도의 교육에 대한 지출
- $W_t^i$ : 교육임금에 대한 지출
- $O_t^i$ : 기타 당기 지출
- $K_t^i$ : 자본적 지출
- $R_t^i$ : 이전지출

– 기본 시나리오에서 주요 가정은 다음과 같음

– 1인당 비용은 노동생산성에 따라 증가하며, 1인당 가치는 교직원 또는 학생 측면에서 정의됨

– 구체적으로, 평균 급여는 교직원 당 급여($W_t^i / T_t^i$)로 정의

– 다른 세가지 지출변수는 학생비율로 정의됨(($O_t^i / S_t^i$, $K_t^i / S_t^i$, $R_t^i / S_t^i$)

- T와 S는 각각 교육부문의 종사자와 학생수임
- 이러한 모델링 가정에는 교육의 단위비용 결정요인을 상당히 단순화하는 것이며 누락된 주요 변수는 학급 규모임. 연구에 따르면 학급의 생성·소멸에 따라 비용이 불연속적으로 변하는 경향이 있으며, 학급 규모와 비용의 관계에 대한 데이터를 얻는데 어려움이 있기 때문에 학생 대비 교직원 비율이 근사치가 될 수 있음

– 학생 대비 교직원 비율은 전망기간 동안 일정하게 유지되며 교직원이 인구 통계학적 그리고 거시경제적 변화에 즉각적이고 완벽하게 조정됨을 시사함

---

를 2016년까지 업데이트함

- 1인당 변수가 노동생산성에 따라 증가한다고 가정하면 GDP 대비 교육비 비율에 있어 다음과 같은 간단한 일반 공식을 도출할 수 있음

$$\frac{\sum_i EDU_{i,t}}{GDP_t} = \left[ \frac{\sum_i [W_t^i]}{GDP_t} \times \overline{IT_t} + \frac{\sum_i [O_t^i + K_t^i + R_t^i]}{GDP_t} \times \overline{IS_t} \right] \times \frac{IP_t}{IG_t} + CE_t \quad ④$$

- $IT_t$: 교직원
- $IS_t$: 학생
- $IP_t$: 노동생산성
- $IG_t$: GDP 지수
- 기준기간 0과 현재기간 t 사이에 변수 X에 대한 지수는 다음과 같이 계산됨

$$IX_t = \frac{X_t}{X_0}$$

- 지수에 대한 바(bar)는 모든 ISCED 수준에 걸쳐 계산되었음을 나타냄
- $\overline{IT_t} = \frac{\sum_i T_t^i}{\sum_i T_0^i}$, $\overline{IS_t} = \frac{\sum_i S_t^i}{\sum_i S_0^i}$
- $CE_t$는 구성효과로서, 일반적으로 GDP대비 총지출비율과 비교할 때 작은 수치임
- 구성효과는 다음과 같이 주어짐

$$CE_t = \left[ \frac{\sum_i [W_0^i] \times [IT_t^i - \overline{IT_t}]}{GDP_0} + \frac{\sum_i [O_t^i + K_t^i + R_t^i] \times [IS_t^i - \overline{IS_t}]}{GDP_0} \right] \times \frac{IP_t}{IG_t}$$

- 식④는 GDP대비 교육비 지출을 기준년도 비율, 교직원·학생·노동생산성·GDP에 대한 지수의 함수로 나타냄
- 학생 대비 교직원 비율이 일정하다고 가정(즉, $IT_t^i = IS_t^i$)하는 기본 시나리오에서, 식④는 다음과 같이 단순화할 수 있음

$$\frac{\sum_i EDU_{i,t}}{GDP_t} = \frac{\sum_i EDU_0^i}{GDP_0} \times \frac{\overline{IS_t} \times IP_t}{IG_t} + CE_t \qquad ⑤$$

- $IE_t$는 고용지수임

– 기본 시나리오에서, 식은 다음과 같은 직관적 해석을 제공함

- GDP대비 지출에 대한 전망은 학생과 노동생산성 지수에 의해 '인플레이팅(inflating)'된 기준연도 수치와 GDP 지수에 의해 '디플레이팅 (deflating)'된 수치에 의해 얻어짐

– 지출(비율)의 증가는 2가지 원인이 존재함

- (평균) 학생 수
- 노동생산성 증가에 따라 증가하지만 반대로 GDP 증가가 지출비율을 '디플레이팅'시키는 것으로 가정되는 1인당 비용

❑ 데이터는 주로 Eurostat의 UOE데이터를 이용하며[41], 2013-2014년 평균(가능하면 보다 최근 자료)이 전망의 기본기간으로 사용되어야 함.

○ 특히, UOE자료에서 국가, 년도, ISCED 수준별로 다음의 정보가 사용됨 - 각 연령별 총 학생 수

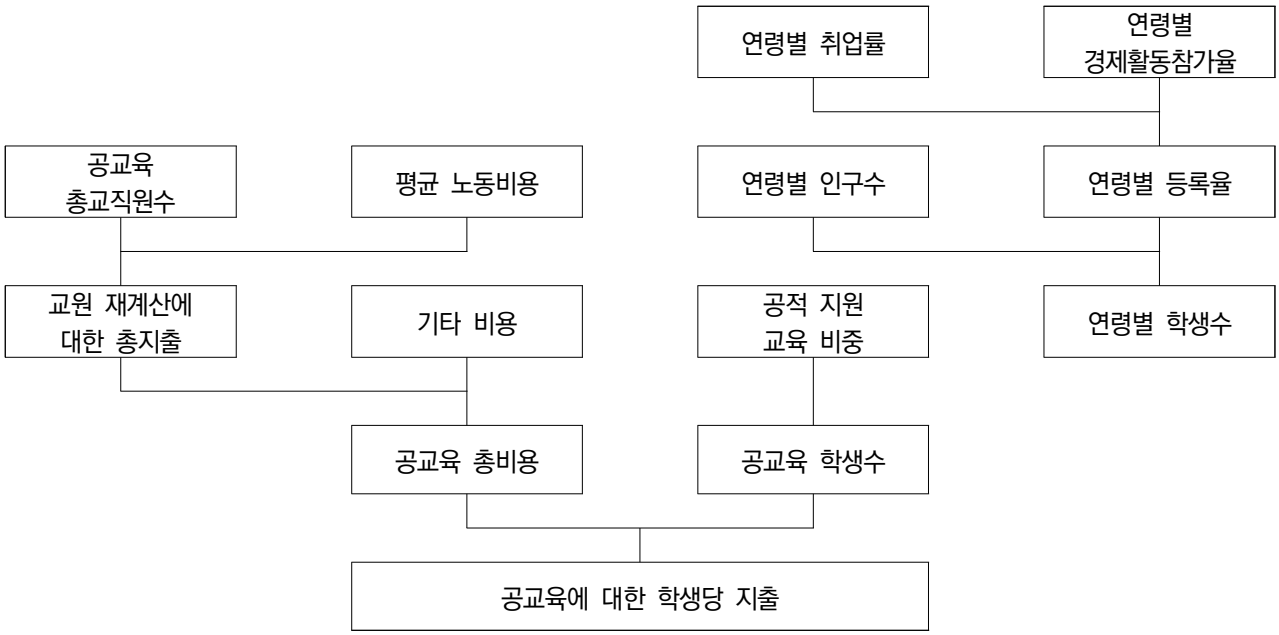
– 각 연령별 '경제활동을 하는(working)' 학생 수
– 교원 및 직원의 수
– 공적 임금에 대한 총지출
– 기타 당기 지출(임금 제외) 및 자본적 지출
– 총공적교육지출 중 이전지출의 비율
– 공적 지원된 교육의 비중

○ 또한, 장기예산전망의 완전한 일관성을 확보하기 위해 다음의 변수에 대해 공통적인 AWG 거시경제 가정이 사용됨

– 각 연령별 총인구
– 각 연령별 노동력
– 노동자당 GDP
– GDP

41) http://www.oecd.org/dataoecd/32/53/33712760.pdf

<그림 38> 학생당 지출에 대한 묵시적 분해




❑ 기본 시나리오 외에도 다양한 민감도 테스트가 실행됨

○ '높은 등록률' 시나리오

- 2015 고령화 보고서에서와 같이 점진적인 상향 수렴의 영향에 대한 민감도 분석이 수행됨(2045년까지)
- ISCED 3-4 및 5-6의 등록률을 EU에서 가장 우수한 3개국 평균수준으로 높이는 수요충격이 발생하는 시나리오임

※ BOX Ⅱ.4.1: 등록률의 도출

○ 노동시장 항등식(labor market identity)로부터 시작함

$$E_{i,t} + U_{i,t} + I_{i,t} \equiv P_{i,t} \qquad ①$$

- $E_{i,t}$ : t년도의 i 코호트에 대한 고용
- $U_{i,t}$ : t년도의 i 코호트에 대한 실업
- $I_{i,t}$ : t년도의 i 코호트에 대한 비경제활동
- $P_{i,t}$ : t년도의 i 코호트에 대한 총인구

- 풀타임 학생($SF_{i,t}$)과 파트타임 학생($SP_{i,t}$)을 더하고 빼면 다음과 같음

$$SF_{i,t} + SP_{i,t} - SP_{i,t} + E_{i,t} + U_{i,t} + I_{i,t} - SF_{i,t} \equiv P_{i,t} \qquad ②$$

- 총학생수, 노동력, 비경제활동에서 풀타임을 제외한 학생수를 각각 다음과 같이 정의함
  - 총학생수: $ST_{i,t} \equiv SF_{i,t} + SP_{i,t}$
  - 노동력: $LF_{i,t} \equiv E_{i,t} + U_{i,t}$
  - 비경제활동에서 풀타임을 제외한 학생수: $I^*_{i,t} \equiv I_{i,t} - SF_{i,t}$
- 그러면 노동시장 항등식은 다음과 같이 쓸 수 있음

$$ST_{i,t} - SP_{i,t} + LF_{i,t} + I^*_{i,t} \equiv P_{i,t} \qquad ③$$

- 식 ①을 인구수($P_{i,t}$)로 나누고 총학생수에서 파트타임 학생수의 비율을 다음과 같이 정의하면

$$\alpha_{i,t} \equiv \frac{SP_{i,t}}{SF_{i,t} + SP_{i,t}} = \frac{SP_{i,t}}{ST_{i,t}}$$

- 다음과 같은 항등식을 얻을 수 있음

$$\frac{ST_{i,t}}{P_{i,t}} - \frac{SP_{i,t}}{ST_{i,t}} \times \frac{ST_{i,t}}{P_{i,t}} + \frac{LF_{i,t}}{P_{i,t}} + \frac{I^*_{i,t}}{P_{i,t}} \equiv 1 \qquad ④$$

- 식④는 다음과 같이 쓸 수 있음

$$e_{i,t} = \frac{1 - p_{i,t} + i^*_{i,t}}{1 - \alpha_{i,t}} \qquad ⑤$$

  - 전체 학생에 대한 등록률, 경제활동참가율, 전체 인구 중에서 비경제활동인구 에서 풀타임 학생을 제한 인구의 비율

$$e_{i,t} \equiv \frac{ST_{i,t}}{P_{i,t}}, p_{i,t} \equiv \frac{LF_{i,t}}{P_{i,t}}, i^*_{i,t} \equiv \frac{I^*_{i,t}}{P_{i,t}}$$

- 식⑤에서 등록률은 참가율 및 (조정된) 비경제활동율과 역의 관계임
- 대부분의 EU 회원국에서는 LFS MAINSTAT 변수를 사용하여 학교와 다른 형태의 비경제활동을 구분하여 연령별 비경제활동 분포를 평가할 수 있음

- 풀타임 학생과 전체 비경제활동인구 간의 비율 ($\bar{x}_{i,t}$)의 비율은 기본기간(b)에 관찰된 값에서 시간이 지남에 따라 일정하다고 가정함

$$\frac{SF_{i,t}}{I_{i,t}} = \frac{SF_{i,b}}{I_{i,b}} = \bar{x}_{i,b} \Rightarrow (1-\bar{x}_{i,b}) \times \frac{I_{i,t}}{P_{i,t}}$$

$$\Rightarrow i^*_{i,t} - i^*_{i,b} = (1-\bar{x}_{i,b}) \times (i_{i,t} - i_{i,b}) \qquad ⑥$$

  - $\bar{x}_{i,b} \leq 1$
  - 비경제활동인구 $i_{i,t} \equiv \frac{I_{i,t}}{P_{i,t}}$
  - 조정된 비경제활동인구비율 $i^*_{i,t} \equiv \frac{I^*_{i,t}}{P_{i,t}}$
  - 각 변수에 대한 바(bar)는 시간불변을 나타냄
- 등록률은 기본기간에 대한 차이로서 식(5)를 표현하고 식(6)을 대체하며 항등식 $(p_{i,t} - p_{i,b}) + (i_{i,t} - i_{i,b}) \equiv 0$을 사용하여 전망됨

$$e_{i,t} - e_{i,b} \equiv -\frac{\bar{x}_{i,t}}{1-\bar{a}_{i,t}} \times (p_{i,t} - p_{i,b}) \qquad ⑦$$

  - 여기서 $\bar{x}_{i,b} = \frac{SF_{i,b}}{I_{i,b}}$ 이고, $\bar{a}_{i,b} \equiv \frac{SP_{i,b}}{SF_{i,b} + SP_{i,b}} = \frac{SP_{i,b}}{ST_{i,b}}$
  - $0 \leq \bar{x}_{i,b}, \bar{a}_{i,b} \leq 1$임
- 1보다 작은 $\bar{x}_{i,b}$의 값은 노동력의 변화가 등록률을 하나씩 줄일 필요가 없음을 의미하며, 경제활동이 없는 사람들은 교육활동에 참여하지 않았기 때문임

## 3. 보건의료

❑ 인구고령화로 인하여 보건의료지출은 연령관련지출(age-related expenditure) 뿐 아니라 총 정부지출에서 차지하는 비중이 점점 높아지고 있으며, 이로 인해 보건의료에 대한 공공지출이 재정의 장기 지속가능성에 대한 논의의 핵심부분이 되고 있음

❑ 경제협력위원회(경제재무 총국DG ECFIN)의 시뮬레이션 모델은 2015년 고령화보고서에서와 같이 건강지출을 전망하는데 사용됨

○ 본 모델은 전체 인구가 특성별 그룹으로 나뉜다고 가정하며 시간의 흐름에 따라 이러한 그룹의 변화는 지출의 변화를 야기함

- 전체 인구는 연령, 성, 1인당 지출, 건강상태 등으로 나눔
- 이러한 유형의 모델은 개인에 대한 마이크로정보 및 한 건강상태에서 다른 건강상태로의 전환율(transition rate)이 없거나 신뢰할 수 없는 경우 사용됨

○ 장기재정전망 및 기본시나리오에서는 '정책 중립적 상황(policy-neutral situation)'을 가정하고, 인구구조·건강상태·소득의 변화만을 반영함

- 보건의료시스템에 관한 제도적 또는 법적 변화는 지출전망에 반영되지 않음

○ 보건의료에 관한 공공지출 전망에 사용되는 방법론은 다음의 5단계를 거침

- 1단계: 성·연령별 인구전망
  - 2070년까지 매년에 대해 Eurostat가 제공하는 기본 인구전망
- 2단계: 보건의료에 대한 성·연령별 1인당 공적 지출액
  - 회원국에서 제공하는 성·연령별 프로파일
- 3단계: 다양한 가정 및 시나리오에 따른 성·연령별 지출액
- 4단계: 성·연령별 지출액 계산
  - 성·연령별 지출액과 성·연령별 인구수의 곱
- 5단계: 총 보건의료 지출액
  - 성·연령별 지출액의 합계

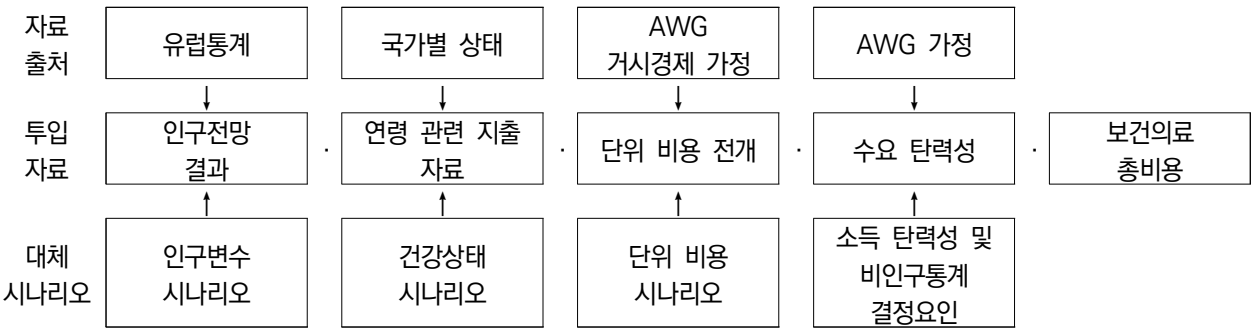
○ 재정전망은 3가지 특징을 지님

- '정책변화 없음 시나리오(no-policy scenarios)' • 공공지출 결정요인이 일정하게 유지된다고 가정함
- 공공지출의 공급측면 결정요인은 반영하지 않음
  - 공급측면 요인들은 수량화가 불가능하거나 임시적인(ad hoc) 정책결정에 의존함
  - 따라서 인구구조·건강상태·소득 등의 수요측면 요인들만 반영함
- 가정에 기초하여 정량화된 결정요인의 영향을 개별적으로 식별함
  - 따라서 전망 결과(projections)를 지출 예측(forecast)으로 해석하면 안 됨

○ 보건의료 지출전망에 사용된 방법론은 2015 EPC-EC 전망을 기반으로 하며 기존 시나리오와 민감도 테스트를 사용함

- 2015년과 마찬가지로, 보건의료에 대한 전망은 전체 맥락에서 볼 필요 있음
  - 모든 시나리오의 공통요소는 Eurostat가 제공한 2015년 인구추정치와 EC 및 AWG-EPC가 합의한 노동력 및 거시경제변수에 대한 기본가정임
  - 1인당 보건의료 공공지출에 대한 연령·성별 프로필은 회원국에서 제공함
  - Eurostat에서 제공하는 인구추정치와 함께 보건의료에 대한 명목지출을 계산함
  - 이후 단계에서, 인구구조에 적용된 연령프로파일은 특정 기준연도에 보건의료에 대한 총지출을 합산하도록 조정함
  - 이전의 전망에서는 국제적으로 보고된 총계수치와 일치하도록 특정 연령 코호트들 간에 기준년도 비율이 일정하게 유지하되 총계 값(각 코호트별 인구수에 의해 가중평균된 1인당 합계로 계산됨)을 조정하는 것이 합의되었음

**<표 78> 전방 방법 개요**




- 보건의료에 대한 공적지출의 다양한 결정요인의 영향을 반영하기 위해, 다음의 3가지 주요 투입요소에 의해 변화가 이루어짐
  - 1) 인구전망
  - 2) 연령 관련지출 프로파일 (단가 계산)
  - 3) 거시경제변수 또는 예를 들면 건강상태에 대한 가정으로 의해 시간이 지남에 따른 단위 비용의 움직임에 관한 가정. • 2015년 전망에서와 같이, 모델링할 결정요인목록이 완전한 것은 아님
- 보건의료지출에 영향을 미칠 수 있는 최근의 입법 또는 개혁에 관한 정보는 이번 전망에서 기술적 타당성에 따라 고려될 것임
- 이러한 맥락에서 보건의료에 대한 공적지출은 보건의료 재화 및 서비스에 영향을 미칠 수 있는 여러 가지 요인들에 의존할 것이며 다음과 같음
  - 인구의 건강 상태

- 경제 성장과 발전
- 새로운 기술과 의료 발전
- 보건의료시스템의 조직 및 자금 조달
- 보건의료 자원투입(인적자원과 자본)

○ 이하의 장기전망은 수요 및 공급 측면 요인을 포착하고 인구통계학적 및 비인구 통계적 변수를 포함함

❑ 보건의료지출의 주요 동인과 전망 시나리오

○ 보건의료시스템의 목적은 '인구의 건강을 개선하고 사람들의 기대에 부응하며 건강악화로 인한 비용으로부터 재정적 보호를 제공하는 것'임. WHO의 보고서에서, 보건시스템은 4가지 주된 기능으로 간주됨

- 1) 서비스 제공
  - 예를 들어 개인적 그리고 비개인적 보건서비스의 제공
- 2) 자금조달 및 서비스구매
  - 자금조달은 예를 들어 세금징수(revenue collection), 공동출자(the poolingof funds)(보험기능)의 방식
  - 서비스 구매는 출자된 자금이 의료 사용자에게 보건개입(health interventions)을 제공하기 위해 공급자에게 지불하는 프로세스임
- 3) 자원 창출
  - 예를 들어 장비, 건물 및 사람(훈련)에 대한 투자
- 4) 모든 기능에 대한 관리 또는 감독
  - • 보건시스템에 대한 신중하고 책임 있는 관리 및 감독

○ 1) 기본시나리오(인구학적 시나리오)에 대한 기본 설명

- 고령화 인구가 보건의료에 대한 향후 공적지출에 미치는 영향을 개별적으로 추정하는 것임
- 연령·성별 이환율(morbidity rates)과 보건의료의 제공구조는 시간이 지나도 변하지 않는다고 가정함
  - 이는 차례로 1인당 공적지출(의료)에 대한 연령 / 성별 프로파일이 이환율에 대한 프록시로 간주 될 수 있음을 의미하며 전체 계획 기간 동안 실제 용어로 일정하게 유지됨

- 또한 기본 인구 예측을 기반으로 기대 수명이 점진적으로 증가한다고 가정함
- 현재의 건강 상태와 비교하여 기대 수명의 증가와 건강 상태의 변화가 없다는 것은 기대 수명의 모든 증가가 암묵적으로 나쁜 건강에 소비되는 것으로 가정됨을 의미함
- 건강에 걸린 기간은 일정하게 유지되고 이것은 이환율 가설의 확장과 관련이 있으며, 이는 사망률 저하가 질병의 사망률 감소로 인한 것이므로 이환율 및 장애의 증가를 동반한다는 것을 시사함

❑ 보건의료 시나리오에 대한 수리적 설명

○ 1) 기본 시나리오(인구학적 시나리오)에 대한 설명

– '인구통계 시나리오'는 고령화 인구가 보건의료에 대한 미래 공공지출에 미치는 영향을 추정함

- 연령·성별 이환율(morbidity rate)과 건강치료의 공급구조는 전체 전망기간 동안 실질 측면에서(in real terms) 일정하게 유지된다고 가정
- 또한 기초가 되는 인구예측을 기반으로 기대수명이 점진적으로 증가한다고 가정함

– 성·연령별 1인당 공공지출 프로파일에 각 전망연도의 연령·성별 인구수를 곱하여 보건의료에 대한 미래의 공적지출을 계산함

– 각 연령(자료의 가용성에 따라 0~100세)의 1인당 보건의료에 대한 평균 공적지출을 보여주는 연령·성별 공적지출 프로파일은 1인당 GDP에 따라 시간이 지남에 따라 증가하는 것으로 가정함

– 따라서 t전망년도의 1인당 비용(지출)은 다음과 같음

- 성·연령별 일인당 비용( $C^{d}_{g,a,t}$ )
- 기준년: $C^{d}_{g,a,0} = C_{g,a,0}$ , t=0일 때
- 각년도: $C^{d}_{g,a,t} = C_{g,a,t-1} \cdot 1 + \Delta Ypc_t$ t>0일 때
- d는 인구학적 시나리오를 의미함
- $C_{g,a,t-1}$는 t-1년도에 주어진 성별 g와 연령 a인 사람의 일인당 비용
- $\Delta Ypc_t$는 t년도에 일인당GDP 증가율
- $\Delta Ypc_t = (\frac{Y_t}{P_t} - \frac{Y_{t-1}}{P_{t-1}}) / (\frac{Y_{t-1}}{P_{t-1}})$

– 매년 각 단위비용에 각 연령그룹의 예상인구를 곱하여 각 연령·성별 그룹에 대한

총 공적지출을 구함

- 공적지출: $S^{d}_{g,a,t} = C^{d}_{g,a,t} * P_{g,a,t}$
- $S^{d}_{g,a,t}$는 t세의 성별 보건의료 등에 대한 공적 지출임

– 보건의료에 대한 총 공적지출은 GDP대비 백분율로 파악하며, 보건의료에 대한 총 공적 지출을 예상 GDP로 나누어 구함

- 비중: $T^{d}_{t} = \sum \frac{S^{d}_{g,a,t}}{Y_t}$
- $T^{d}_{t}$는 t차 년도에 보건의료에 대한 총 공적 지출의 GDP대비 비율

○ 2) 높은 기대여명 시나리오

– ‘높은 기대여명 시나리오’는 사망률에 대한 다른 가정의 영향을 측정하기 위한 민감도 테스트임

– 2070년 출생시 기대여명이 "인구통계 시나리오"에 사용된 예상수명을 2년 초과한다고 가정함

– 이 시나리오는 방법론적으로 ‘인구통계 시나리오’와 동일하지만 대체 인구통계 및 GDP데이터가 사용됨

– 따라서 이전 시나리오에서 사용된 수리공식이 여전히 적용되지만, 2070년까지 각 연령·성별 그룹의 인구수가 새로운 인구 및 거시경제가정으로 대체됨

- 노동력전망 후반부에 기대여명 변화가 반영되어 GDP자료도 변화됨

○ 9) 비인구학적 결정요인 시나리오

– ‘비인구통계적 결정 시나리오"는 소득, 기술, 상대가격 및 제도적 설정과 같은 다른 보건의료지출의 동인과 비교하여 인구고령화의 효과를 보여줌

- 이러한 요인들은 몇 가지 계량경제적 연구에 의해 보건의료비 지출의 주요 동인으로 확인되었음

– 이 시나리오는 패널회귀분석을 이용하여 보건의료의 국가별 비인구통계적 비용(NDC)을 추정함

- NDC는 인구통계학적 구성효과를 통제한 후 1인당 실질GDP 성장에 비해 1인당 실질보건의료지출의 초과 성장으로 정의됨

▪ 결과는 보건의료지출의 '평균적인' 국가별 소득탄력성 측면에서 표현될 수 있음

- 이 시나리오는 2가지를 제외하고는 '소득탄력성 시나리오'와 유사한데, 첫째, 수요의 탄력성이 ('소득탄력성 시나리오'의 경우에서와 같이 1.1이 아니라) 기준연도에 1.4로 설정되고, 둘째, 전망기간의 끝인 2070년에 1로 수렴하는 것이 비선형경로를 따른다는 점임

○ 10) 고령화워킹그룹 기준 시나리오

- 'AWG 기준 시나리오'는 예산에 대한 고령화의 전반적인 영향을 계산할 때 사용되는 중심적인 시나리오임
- '소득탄력성 시나리오'를 기반으로 기대수명의 미래 이익의 절반은 양호한 건강에 쓰인다는 가정에 의한 야기되는 '인구통계 시나리오'와 '일정건강 시나리오'사이의 중간 연령·성별 지출 프로파일과 결합함

○ 11) 고령화워킹그룹 위험 시나리오

- 'AWG 위험 시나리오'는 기대수명의 미래 이익의 절반이 건강에 소비된다는 가정과 결합하여 '비인구통계적 결정 시나리오'에 설명된 것과 동일한 접근방식을 따름
- '인구통계 시나리오'와 '일정건강 시나리오' 사이의 연령·성별 지출 프로파일에 대한 중간적인 접근법임

○ 12) 고령화워킹그룹 총요소생산성 시나리오

- 총요소생산성 위험 시나리오'는 'AWG 기준 시나리오'의 가정 하에서 향후
- 총요소생산성 증가가 감소할 수 있는 위험을 분석함
- TFP는 'AWG 기준 시나리오'에 대해 0.8% 대 1%의 성장률로 수렴한다고 가정
- 두 경우 모두에서, 평균 1인당 GDP보다 낮은 국가에서 TFP증가에 대한 허용량은 이전의 전망에서와 같이 일정 기간 동안 이들 국가가 나머지 국가를 따라 잡을 가능성을 반영하기 위해 고려됨

## 4. 장기요양

❑ 장기요양 지출의 각 결정요인이 향후 공적지출에 미치는 잠재적 영향을 평가하기 위해 고안된 10가지 시나리오와 민감도 테스트를 제시.

❑ 장기요양(LTC) 지출을 전망하는 방법론은 유럽위원회(EC)와 고령화워킹그룹(AWG)이 공동으로 수행한 이전의 전망과 유사한 방식으로 간단한 거시시뮬레이션 모델 기반

- ㅇ 해당 모델은 전체인구가 특성별 그룹으로 나뉜다고 가정
  - 전체 인구는 연령, 성, 1인당 지출, 건강상태 등으로 나눔
  - 이러한 유형의 모델은 개인에 대한 마이크로정보 및 한 건강상태에서 다른 건강상태로의 전환율(transition rate)이 없거나 신뢰할 수 없는 경우 사용됨

- ㅇ 시간의 흐름에 따라 이들 그룹의 (상대적인) 규모 또는 특징이 변할 때, 장기요양비용은 변화는 지출의 변화를 야기함

- ㅇ 사용할 방법론과 다양한 시나리오를 선택하는 것은 장기요양 데이터의 가용성, 접근성 및 품질에 의해 제한됨
  - 전망에 있어서는 가능한 경우 보건계정체계(SHA) 데이터가 사용되며, 유럽통합사회보호통계시스템(ESSPROS)의 범주를 기반으로 계산된 일부 대리변수로 보완하고 필요한 경우 국가별 자료로 보완함
  - 따라서 이 모델은 보건의료 및 장기요양 지출에 영향을 미치는 것으로 확인된 모든 관련 요소를 포함할 수는 없음

- ㅇ 전망모형은 이전의 전망에서 사용한 모델을 기반으로 함
  - 이 접근법은 가능한 한 미래의 장기요양 지출에 영향을 미치는 많은 요소를 조사하는 것을 목표로 함
  - 동시에 전망을 실행하는데 필요한 데이터가 많은 회원국으로부터 제공되도록 해야 함
  - 특히, 방법론은 다음에 대한 가정에서 변경사항의 영향을 분석하는 데 목적이 있음
    - 고령자의 수(전망에 사용된 인구수의 변화를 통해)
    - 의존적 고령자의 수(부양 발생율의 변화)

▪ 정형 및 비정형 돌봄 공급 간의 밸런스(비공식 간병인의 가용성에 대한
▪ 수요의 변화 또는 외생적 변화를 가정)
▪ 공식 돌봄 시스템 내에서 가정내 돌봄과 기관돌봄 간의 밸런스
▪ 돌봄의 단위 비용

○ 이 방법론은 장기요양 서비스가 필요한 것으로 추정되는 사람들의 수로 장기 서비스에 대한 미래의 요구를 전망할 수 있게 하며, 의존성 비율을 사용하여 의존적 노인인구의 비율, 즉 간호서비스를 제공해야 하는 심각한 장애가 있는 사람들의 비율을 추정함
- 첫째, 기준 인구전망 및 의존성 비율을 기반으로 의존인구를 예측함
- 둘째, 연령, 성, 돌봄 유형(비공식 돌봄·가정 내 공식 돌봄·기관의 공식 돌봄)에 따라 의존고령인구를 구분함
- 셋째, 두 가지 유형의 공식 돌봄에 대해 평균지출(연령·성별)을 계산하고 전망된 인구수를 곱하여 예상 공공지출을 구함

○ 보다 구체적으로 다음의 5단계 절차를 거쳐 전망됨
- - 1단계는 기본인구 추정치(연령·성별)를 고려하여, 부양인구(장기요양 서비스
- 가 필요)와 비부양인구(장기요양 서비스가 불필요)를 추정함
  ▪ 기존의 장애지표를 사용하여 추정된 기준연도에 관찰된 값으로 연령·성별 의존성 비율을 기준인구 추정치에 적용하여 얻어짐
  ▪ 의존성 비율은 최소한 하나의 일상생활 활동(ADL)을 수행하는데 어려움을 나타내는 ADL-의존성의 개념을 말함(Katz et al., 1963) • EU-SILC데이터는 'ADL 의존성 비율'의 대리변수를 얻기 위해 사용됨
  ▪ 종속성 비율의 경우 가용성에 따라 지난 5년 동안의 평균이 사용됨
  ▪ 이 모형에서는 전망되는 부양인구(i.e. 중증 장애가 있는 사람)의 수는 기대수명 증가로 인하여 증가하지 않을 것이 보장됨
  ▪ 이러한 감소가 관찰되는 경우, 5세 연령구간별 부양인구수가 이전 세대보다 적지 않도록 조정되며 이러한 조정의 실제 영향은 다소 작을 수 있음
- 2단계는 전망된 고령의 부양인구를 연령·성별로 돌봄유형에 따라 구분함
  ▪ 돌봄유형은 3가지로서
  ① 공적 지출에 영향을 미치지 않는 비공식 돌봄,
  ② 가정 내의 공식돌봄

③ 기관에서의 공식돌봄

-공식돌봄은 공적지출에 영향을 미치지만 단위비용이 다를 수 있음

- 이 모델은 가정 간호 또는 기관 간호를 받는 모든 사람들이 하나 이상의 ADL에 어려움을 겪고 있으며 ADL에 의존하는 것으로 간주되는 모든 사람들은 비공식 간호, 가정 간호 또는 기관 간호를 받는 것으로 암묵적으로 가정함
- 간호 유형은 "연령과 성별에 따라 다른 유형의 장기 간호를 받을 확률"을 계산하여 이루어짐
- 의존인구(1 단계에서 예상)와 가정과 기관에서 공적 돌봄을 받는 사람들의 수에 대한 데이터를 사용하여 기준연도에 대해 계산됨
- 총 의존인구수와 공적 돌봄을 받는 사람의 총 수(가정 또는 기관 내) 간의 차이는 비공식 간호에 전적으로 의존하는 사람의 수라고 가정함

- 3단계는 돌봄유형별 비용을 추계함
- 4단계는 3단계에서 추계된 돌봄 유형별 비용과 해당 인구수를 곱하여 돌봄
- 유형별 예상 지출을 추계함
- 5단계 돌봄 유형별 예상 지출을 합하여 총 공적지출을 추계함

## 5. 성인돌봄

### 가. 개요

❑ 영국의 보고서는 인구추계 및 성인사회돌봄지출(adult social care spending) 전망에 관한 방법론을 제공하고 있음

○ 인구추계에 대해서는 매우 상세한 설명을 제공하나, 성인사회돌봄지출(adult social care spending)에 대해서는 간략한 설명을 제공하고 있음

### 나. 인구추계

❑ 인구추계는 출생, 사망, 국제순이동에 대한 다양한 가정과 기준선(원문 표현은 ‘principal’임) 전망을 기반으로 다양한 민감도 분석을 수행함

○ 경제 및 재정전망(EFO), 재정지속가능성보고서(FSR)의 목적을 위해 현재의 정책설정 및 기타 국내외 요인을 고려할 때 최상의 중심적 전망(central projection)을 선택함

❑ 국가인구전망(NPP, National Population Projection)에서는 코호트 구성요소 방법론을 사용하여 연령별 출생률, 사망률, 국제순이동 추정치를 사용하고 기존 코호트의 변화를 반영하여 2년 간의 인구변화를 전망함

## 다. 성인사회돌봄(ASC)지출

❑ 개요

- ㅇ 성인사회돌봄(ASC)서비스는 일상생활상의 장애, 신체적 또는 정신적 장애, 그리고 노년기 관련 활동에 도움이 필요한 사람들에게 제공되는 광범위한 서비스를 포함함
  - – 가정 내 공식돌봄과 기관 내 공식돌봄, 그리고 가정 내 비공식적 돌봄으로 구성되며, 가정 내 비공식적 돌봄이 가장 규모가 큼
- ㅇ 정부는 본래 잉글랜드에서 ASC의 미래에 대한 그린페이퍼(Green Paper)를 준비하고 있었으나 최근 발간이 연기되었음
  - – 이 보고서에는 ASC에 제기된 광범위한 재정문제가 포함되어 있으며, 이는 2017 재정위험보고서(FRR, Fiscal Risk Report)에 논의된 바 있음

❑ 배경

- ㅇ 지난 10년 동안 잉글랜드에서 ASC는 매년 약 5%씩 실질 성장을 해 왔음
- ㅇ ASC의 자금지원은 세 가지 주요 출처로부터 조달되었음
  - – 성인사회복지법: 의회에 의해 통제되는 세금으로부터 조달 - 보건사회복지부(NHS)의 ‘Better Care Fund(BCF)’사업은 사람들이 병원치료를 받지 않고 지역사회에 계속 살도록 지원함
  - – 중앙정부의 보조금: 중앙정부는 ‘improved Better Care Fund(iBCF)’ 사업을 통해 보조금을 지급하여 ASC서비스를 지원함
- ㅇ ASC 비용에 대한 상승압력 중 하나는 최근의 국민생활임금(NLW) 제도의 도입이며, 1인당 실제 지출이 증가해도 더 많은 서비스를 제공받을 가능성이 낮음

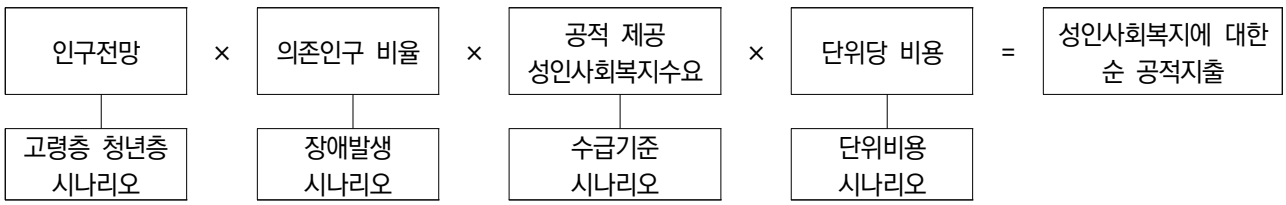
❑ ASC지출의 모델링

- ㅇ ASC지출에 대한 전망은 보건사회복지부에 의해 이루어지며, 예산책임청의 가정과 판단에 근거하여 PSSRU (Personal Social Services Research Unit)에 의해 수행됨

○ 전망의 주요 단계는 다음과 같음

- 1단계: 인구 예측은 통계청(ONS)의 최근 전망치를 이용함
- 2단계: 연령 및 성별 의존인구의 비율을 장애유형별로 추정함
- 3단계: 현재의 수급자격을 기준으로 공적 제공 ASC 수요를 추정함 - 4단계: 단위 비용을 추정하고 매년 2%씩 성장을 가정함

<그림 39> 영국 예산책임청(OBR)의 성인사회돌봄 전망 프레임워크




❑ 지출검토기간(the Spending Review period)에 대한 예측

○ 중기 예측에는 재정지속가능성보고서(FSR)에서 사용하는 기능적 지출범주가 포함되어 있지 않기 때문에 추세 및 정부정책과 일치하는 기능적 지출에 대한 가정을 추가함

○ FSR의 주요 가정은 다음과 같음 - 지방정부의 지출은 최근 추세에 따라 고정된 것으로 가정함

- BCF자금은 현재 지출검토기간에 대한 NHS잉글랜드의 약속에 따라 2019-20년까지 실질적으로 일정하게 유지된다고 가정함
- 세법에 의해 자금을 지원받은 지방당국의 지출은 중앙정부가 정한 조건에 따라 인상될 수 있는 최대금액의 비율로 일정하게 유지될 것으로 가정함
- ASC지원보조금은 2017-18년 실질지출에 2억 2천만 파운드를, 2018-19년에는 1억 4천만 파운드를 추가함

❑ 장기전망

○ 장기전망은 ASC제공을 두 그룹으로 나누어 수행함 - 18-64세의 노동인구와 65세 이상인 고령인구

○ ASC의 지원을 받는 성인의 수가 2067-68년에 146만 명에 이를 것으로 전망되며 이 중 2/3가 고령인구로 추정됨

○ OBR의 전망은 미래 사망률 및 장애율을 포함한 여러 가정을 기반으로 함

<표 79> OBR의 가정

| 항목 | 활용된 가정 |
|---|---|
| 인구 | 기본선 가정을 토대로 통계청의 인구전망 사용 |
| 단위비용 | 실질 기준 연간 2% 상승 |
| 장애발생 | 장애발생률은 성·연령별 일정 가정 |
| | 단, 학습장애는 장애연구센터의 전망과 같이 상승 가정 |
| 돌봄공급 | 비공식돌봄, 공식돌봄 및 장애수당을 수령하는 성·연령·장애 및가구구성별 인구의 비중은 일정 가정 |
| 주택소유율 | 현재의 고령 점유소유자가 미래에도 계속 점유소유한다는 가정하에 고령자 사이의 주택소유비율 상승 |
| 혼인상태 | GAD 2008 기반 혼인상태 및 동거 전망에 따라 혼인율 변경 |
| | 습장애가 있는 사람들의 혼인율은 일정 |

❑ 다양한 민감도 분석을 통한 불확실성 강조

○ ASC가 직면한 몇 가지 비용상승요인에 대한 민감도를 검토함

- 전체 인구에 대해 다른 연령 구조
- 장애인구 비율 변경 - 단위 돌봄비용 변경
- 돌봄시스템의 수급자격기준 변경
- Dilnot 개혁을 포함하도록 전망 변경
  - Dilnot개혁안 돌봄비용 중 개인부담분이 일정 한도(최초에는 35,000파운드로 제안됨)를 초과할 경우 정부가 지원하도록 하는 일종의 위험한도시스템 도입을 제안하였음

○ 인구구조 변화

- 근로연령층과 노인층 간에 수요변화의 원인이 크게 다르므로 두 그룹을 개별적으로 전망함
- 고령구조 시나리오와 청년구조 시나리오를 적용함

○ 장애발생율

- 기본가정은 연령 및 성에 따라 장애율이 일정하다고 가정함
- 높은 장애 시나리오(+0.5%)와 낮은 장애 시나리오(-0.5%)를 적용함

○ 단위비용

- 단위비용은 해당 부문(간호 또는 돌봄산업)의 생산성에 대해서는 직접 가정하지 않고 돌봄의 단위 비용만 전망함
- 이 산업의 노동집약적 성격을 반영하며, 만일 자본-노동 혼합에 큰 변화가 없다면 시간이 지남에 따라 비용압력이 계속 증가할 가능성 있음
- 국민생활임금(NLW) 제도로 인한 비용압박에 직면해 있으며 또한 브렉시트가 실현될 경우 더욱 상승할 수 있음

▪ 돌봄산업 인력 중 17%가 영국 밖에서 출생한 사람임

○ 수급자격

- ASC는 보건의료와는 달리 무료로 제공되지 않고 있음
- 수급자격은 지방정부(스코틀랜드, 웨일즈 등)의 재량에 따라 결정하고 있으며 최소 요구수준을 규정하고 있음
- 2014년 간호법(the Care Act 2014)은 일정한 자격을 충족하는 사람들에게 ASC를 제공하도록 하고 있음
- 기준선 전망에서는 각 지역의 법이 간호법 시행 이후로 변경되지 않은 것으로 가정함

○ 딜노 개혁(Dilnot reform) - 개인부담금 상한 수정 및 서비스의 확대를 약속하였으나, 이러한 개혁의 도입이 2020년까지 연기되었음

- 이에 따라 정부 정책이 명확해질때까지 딜노 개혁의 영향은 기준선 전망에서 제외되었음

<표 80> EU 장기재정전망의 보건의료 12개 시나리오별 비교표(상세표)1

| 연번 | 시나리오명 | 인구전망 | 연령관련 지출 | 단위비용 | 수요탄력성<br>(비용민감도 2016->2070) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 인구학적 시나리오 | Eurostat 의 2015 년 기준 인구전망<br><br>*성·연령별 일인당 비용($C^{d}_{g,a,t}$)<br>기준년: $C^{d}_{g,a,0} = C_{g,a,0}$<br>각년도: $C^{d}_{g,a,t} = C^{d}_{g,a,t-1} \cdot (1+\Delta\, Ypc_t)$<br>-1 인당 GDP 증가율<br>$\Delta\, Ypc_t = \left(\frac{Y_t}{P_t} - \frac{Y_{t-1}}{P_{t-1}}\right) / \left(\frac{Y_{t-1}}{P_{t-1}}\right)$<br>*성·연령별 공적지출($S^{d}_{g,a,t}$)<br>공적지출: $S^{d}_{g,a,t} = C^{d}_{g,a,t} \cdot P_{g,a,t}$<br>*GDP 대비 비중($T^{d}_{t}$)<br>비중: $T^{d}_{t} = \frac{\sum S^{d}_{g,a,t}}{Y_t}$ | 2016 년 프로파일이 전망기간 동안 일정유지 가정 | 1인당 GDP | |
| 2 | 높은 기대여명 시나리오 | 높은 기대여명 시나리오(+2년)<br><br>*시나리오 1 에 비해 2070 년의 출생별(at birth) 기대여명이 2년 초과 → 새로운 인구수 및 거시경제 가정으로 대체 | 〃 | 〃 | 1 |
| 3 | 일정 건강 시나리오 | 〃 | **연령-기대여명별 변화에 따라 2016 년 프로파일의 변화(shift)**<br><br>*기대수명은 증가, 나쁜 건강 생애는 일정<br>-t~t+1 년 기간: 기대수명 및 건강생애 n 년 증가<br>*성·연령별 일인당 비용($C^{ch}_{g,a,t}$)<br>기준년: $C^{ch}_{g,a,0} = C_{g,a,0}$<br>각년도: $C^{ch}_{g,a,t} = C^{ch}_{g,a,t-1} \cdot (1+\Delta\, Ypc_t + \Delta C_{g,0,a-\Delta LE_t})$<br>$\Delta C_{g,0,a-\Delta LE_t}$: 0~t 년 사이에 기대여명 변화로 인한 일인당 비용의 증가율 | 〃 | 1 |

| 연번 | 시나리오명 | 인구전망 | 연령관련 지출 | 단위비용 | 수요탄력성<br>(비용민감도 2016->2070) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | $=\left(C_{g,0,a-\Delta LE_{g,a,t,2016}}-C_{g,0,a}\right)/\left(C_{g,0,a}\right)$<br><br>$C_{g,0,a-\Delta LE_{g,a,t,2016}}$은 기준년도 2016 년에 t~2016 년 사이에 성별 g, 연령 a 인 사람의 기대여명 증가년수를 뺀 년도에 성별 g, 연령 a 인 사람에 할당된 1 인당비용<br>*공적지출: $S_{g,a,t}^{ch}=C_{g,a,t}^{ch}\bullet P_{g,a,t}$<br>*비중: $T_t^{ch}=\frac{\sum S_{g,a,t}^{ch}}{Y_t}$ | | |
| 4 | 사망 관련 시나리오 | 〃 | **2016 년 프로파일을 사망자(decedents)와 생존자(survivors)로 구분하고 연령-기대여명별 변화에 따라 조정함**<br><br>*인구집단을 1 년내 사망자와 생존자로 구분<br>- 1 년내 사망자 비용($\Psi_{g,a,t}^{DR}$)과 생존자 비용($\Psi_{g,a,t}^{NC}$)<br>- 총비용: $\Psi_{g,a,t}=\Psi_{g,a,t}^{NC}\bullet(1-\mu_{g,a,t})+\Psi_{g,a,t}^{DR}\bullet\mu_{g,a,t}$<br>$=\Psi_{g,a,t}^{NC}\bullet(1-\mu_{g,a,t}+k_{g,a,t}\bullet\mu_{g,a,t})$<br>- k 비율: 1 년내 사망자는 생존자의 몇 배 지출?<br>$k_{g,a,t}=\Psi_{g,a,t}^{DR}/\Psi_{g,a,t}^{NC}$<br>- k 가 시간불변이라면,<br>$\Psi_{g,a,t}=\Psi_{g,a,0}^{NC}\bullet(1-\mu_{g,a,t}+k_{g,a,0}\bullet\mu_{g,a,t})$<br>$\Psi_{g,a,t}^{NC}=\Psi_{g,a,0}^{NC}=\frac{\Psi_{g,a,0}}{(1-\mu_{g,a,0}+k_{g,a,0}\bullet\mu_{g,a,0})}$<br>$\Psi_{g,a,t}=\Psi_{g,a,0}\frac{(1-\mu_{g,a,t}+k_{g,a,0}\bullet\mu_{g,a,t})}{(1-\mu_{g,a,0}+k_{g,a,0}\bullet\mu_{g,a,0})}$<br>- k 가 시간가변이라면,<br>$k_{g,a,t}=k_{g,a,0}\bullet\frac{f(g,a,t,LE_t)}{f(g,a,0,LE_0)}$<br><br>$\Psi_{g,a,t}=\Psi_{g,a,0}\frac{(1+\mu_{g,a,t}\bullet k_{g,a,0}\bullet\frac{f(g,a,t,LE_t)}{f(g,a,0,LE_0)}-\mu_{g,a,t})}{(1+\mu_{g,a,0}\bullet k_{g,a,0}-\mu_{g,a,0})}$ | 〃 | 1 |
| 5 | 소득탄력성 | 〃 | 〃 | 〃 | 1.1 -> 1 |

<표 81> EU 장기재정전망의 보건의료 12개 시나리오별 비교표(상세표)2

| 연번 | 시나리오명 | 인구전망 | 연령관련 지출 | 단위비용 | 수요탄력성<br>(비용민감도 2016->2070) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 인구학적<br>시나리오 | Eurostat 의 2015 년 기준 인구전망<br><br>*성·연령별 일인당 비용($C^{d}_{g,a,t}$)<br>기준년: $C^{d}_{g,a,0} = C_{g,a,0}$<br>각년도: $C^{d}_{g,a,t} = C^{d}_{g,a,t-1} \cdot (1+\Delta\, Ypc_t)$<br>-1 인당 GDP 증가율<br>$\Delta\, Ypc_t = \left(\frac{Y_t}{P_t} - \frac{Y_{t-1}}{P_{t-1}}\right) / \left(\frac{Y_{t-1}}{P_{t-1}}\right)$<br>*성·연령별 공적지출($S^{d}_{g,a,t}$)<br>공적지출: $S^{d}_{g,a,t} = C^{d}_{g,a,t} \cdot P_{g,a,t}$<br>*GDP 대비 비중($T^{d}_{t}$)<br>비중: $T^{d}_{t} = \frac{\sum S^{d}_{g,a,t}}{Y_t}$ | 2016 년 프로파일이 전망기간 동안<br>일정유지 가정 | 1인당 GDP | |
| 2 | 높은<br>기대여명<br>시나리오 | 높은 기대여명 시나리오(+2년)<br><br>*시나리오 1 에 비해 2070 년의 출생별(at birth) 기대여명이 2년 초과 → 새로운 인구수 및 거시경제 가정으로 대체 | 〃 | 〃 | 1 |
| 3 | 일정 건강<br>시나리오 | 〃 | **연령-기대여명별 변화에 따라 2016 년 프로파일의 변화(shift)**<br><br>*기대수명은 증가, 나쁜 건강 생애는 일정<br>-t~t+1 년 기간: 기대수명 및 건강생애 n 년 증가<br>*성·연령별 일인당 비용($C^{ch}_{g,a,t}$)<br>기준년: $C^{ch}_{g,a,0} = C_{g,a,0}$<br>각년도: $C^{ch}_{g,a,t} = C^{ch}_{g,a,t-1} \cdot (1+\Delta\, Ypc_t + \Delta C_{g,0,a-\Delta LE_t})$<br>$\Delta C_{g,0,a-\Delta LE_t}$: 0~t 년 사이에 기대여명 변화로 인한 일인당 비용의 증가율 | 〃 | 1 |

| 연번 | 시나리오명 | 인구전망 | 연령관련 지출 | 단위비용 | 수요탄력성<br>(비용민감도 2016->2070) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | $=\left(C_{g,0,a-\Delta LE_{g,a,t,2016}}-C_{g,0,a}\right)/\left(C_{g,0,a}\right)$<br><br>$C_{g,0,a-\Delta LE_{g,a,t,2016}}$은 기준년도 2016 년에 t~2016 년 사이에 성별 g, 연령 a 인 사람의 기대여명 증가년수를 뺀 년도에 성별 g, 연령 a 인 사람에 할당된 1 인당비용<br>*공적지출: $S_{g,a,t}^{ch}=C_{g,a,t}^{ch}\bullet P_{g,a,t}$<br>*비중: $T_t^{ch}=\frac{\sum S_{g,a,t}^{ch}}{Y_t}$ | | |
| 4 | 사망 관련 시나리오 | 〃 | **2016 년 프로파일을 사망자(decedents)와 생존자(survivors)로 구분하고 연령-기대여명별 변화에 따라 조정함**<br><br>*인구집단을 1 년내 사망자와 생존자로 구분<br>- 1 년내 사망자 비용($\Psi_{g,a,t}^{DR}$)과 생존자 비용($\Psi_{g,a,t}^{NC}$)<br>- 총비용: $\Psi_{g,a,t}=\Psi_{g,a,t}^{NC}\bullet(1-\mu_{g,a,t})+\Psi_{g,a,t}^{DR}\bullet\mu_{g,a,t}$<br>$=\Psi_{g,a,t}^{NC}\bullet(1-\mu_{g,a,t}+k_{g,a,t}\bullet\mu_{g,a,t})$<br>- k 비율: 1 년내 사망자는 생존자의 몇 배 지출?<br>$k_{g,a,t}=\Psi_{g,a,t}^{DR}/\Psi_{g,a,t}^{NC}$<br>- k 가 시간불변이라면,<br>$\Psi_{g,a,t}=\Psi_{g,a,0}^{NC}\bullet(1-\mu_{g,a,t}+k_{g,a,0}\bullet\mu_{g,a,t})$<br>$\Psi_{g,a,t}^{NC}=\Psi_{g,a,0}^{NC}=\frac{\Psi_{g,a,0}}{(1-\mu_{g,a,0}+k_{g,a,0}\bullet\mu_{g,a,0})}$<br>$\Psi_{g,a,t}=\Psi_{g,a,0}\frac{(1-\mu_{g,a,t}+k_{g,a,0}\bullet\mu_{g,a,t})}{(1-\mu_{g,a,0}+k_{g,a,0}\bullet\mu_{g,a,0})}$<br>- k 가 시간가변이라면,<br>$k_{g,a,t}=k_{g,a,0}\bullet\frac{f(g,a,t,LE_t)}{f(g,a,0,LE_0)}$<br><br>$\Psi_{g,a,t}=\Psi_{g,a,0}\frac{(1+\mu_{g,a,t}\bullet k_{g,a,0}\bullet\frac{f(g,a,t,LE_t)}{f(g,a,0,LE_0)}-\mu_{g,a,t})}{(1+\mu_{g,a,0}\bullet k_{g,a,0}-\mu_{g,a,0})}$ | 〃 | 1 |
| 5 | 소득탄력성 | 〃 | 〃 | 〃 | 1.1 -> 1 |

| 연번 | 시나리오명 | 인구전망 | 연령관련 지출 | 단위비용 | 수요탄력성<br>(비용민감도 2016->2070) |
|---|---|---|---|---|---|
| | 시나리오 | | | | *성·연령별 일인당 비용($C^{ie}_{g,a,t}$)<br>기준년: $C^{ie}_{g,a,0} = C_{g,a,0}$<br>각년도: $C^{ie}_{g,a,t} = C^{ie}_{g,a,t-1} \cdot (1+\Delta Ypc_t \cdot \varepsilon_t)$<br>*소득탄력성($\varepsilon_t$)은 2070 년 1 로 선형 수렴<br>- 2016 년 1.1 인 경우<br>- $\varepsilon_t = \varepsilon_{2016} - (t-2016) \cdot \frac{\varepsilon_{2016} - \varepsilon_{2070}}{2070-2016}$<br>*나머지는 시나리오 1 과 동일 |
| 6 | EU 28<br>비용수렴<br>시나리오 | 〃 | **EU28 개국의 개별 프로파일이 전망기간에 걸쳐 EU28 평균 프로파일에 수렴**<br>*기준년에 EU28 평균보다 크거나 같으면 시나리오 1<br>*기준년에 EU28 평균보다 작으면 수정<br>기준년: $C^{cc}_{g,a,0,i} = C_{g,a,0,i}$<br>각년도: $C^{cc}_{g,a,t,i} = C^{cc}_{g,a,t-1,i} \cdot (1+\Delta Ypc_{t,i} + m_{g,a,i})$<br>*일인당 비용 증가율($m_{g,a,i}$)은 일정 가정<br>$m_{g,a,i} = \left[\left(\frac{\overline{rc}_{g,a,EU28,2016}}{rc_{g,a,i,2016}}\right)^{\frac{1}{2070-2016}}\right] - 1$<br>if $\overline{rc}_{g,a,EU28,2016} \geq rc_{g,a,i,2016}$<br>$\overline{rc}_{g,a,EU28,2016} = \overline{c}_{g,a,EU28,2016} / \overline{Ypc}_{g,a,EU28,2016}$<br>$rc_{g,a,i,2016} = c_{g,a,i,2016} / Ypc_{g,a,i,2016}$ | 〃 | 1 |

| 연번 | 시나리오명 | 인구전망 | 연령관련 지출 | 단위비용 | 수요탄력성<br>(비용민감도 2016-〉2070) |
|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 노동집약도 시나리오 | 〃 | 〃 | **근로시간당 GDP**<br>*보건의료는 노동집약적임을 가정<br>*단, 근로시간당 GDP 로 대체<br>기준년: $C^{li}_{g,a,0} = C_{g,a,0}$<br>각년도: $C^{li}_{g,a,t} = C^{li}_{g,a,t-1} \cdot (1+\Delta Yphw_t)$<br>*근로시간당 GDP 증가율($\Delta Yphw_t$)<br>$\Delta Yphw_t = \left(\frac{Y_y}{HW_t} - \frac{Y_{t-1}}{HW_{t-1}}\right) / \left(\frac{Y_{t-1}}{HW_{t-1}}\right)$ | 1 |
| 8 | 부문별 복합 연동 시나리오 | 〃 | 〃 | 보건의료의 투입요소별 연동<br>*보건의료산업은 6 개 투입요소(항목)로 구성<br>1) 입원환자 치료<br>2) 외래환자 간호 및 보조<br>3) 의약품 및 치료기구<br>4) 예방 관리<br>5) 자본 투자<br>6) 기타 요인<br>*항목별 구성비($S_{i,t}$)의 최근 10 년 평균 이용<br>$S_{i,t} = PE_{i,t} / \sum_{i=1}^{6} PE_{i,t}$<br>$\overline{S_i} = \sum_{t=0}^{-9} S_{i,t}/10$<br>$c_{g,a,i,2016} = \overline{S_i} \cdot c_{g,a,2016}$<br>*항목별 지출증가율($\Delta PE_{i,t}$)의 10 년 평균<br>$\Delta PE_{i,t} = (PE_{i,t} - PE_{i,t-1}) / PE_{i,t-1}$<br>$\overline{\Delta PE_i} = \sum_{t=0}^{-9} \Delta PE_{i,t}/10$<br>*1 인당 GDP 증가율의 10 년 평균<br>$\overline{\Delta Ypc} = \sum_{t=0}^{-9} \Delta Ypc_t/10$ | 1 |

| 연번 | 시나리오명 | 인구전망 | 연령관련 지출 | 단위비용 | 수요탄력성<br>(비용민감도 2016->2070) |
|---|---|---|---|---|---|
| 9 | 비인구학적 결정요인 시나리오 | 〃 | 〃 | 〃 | 1.4 -> 1<br>*(5)소득탄력성 시나리오와 유사하나,<br>①기준년도 소득탄력성은 1.4 부터 시작,<br>②2070 년까지 '비선형'경로로 1로 수렴한다는 점이 다름<br>*패널회귀분석을 이용하여 보건의료의 국가별 비인구통계적 비용(NDC)을 추정 *소득, 기술, 상대가격 및 제도적 설정과 같은 다른 요인들의 효과를 추정함 |
| 10 | 고령화워킹그룹 기준 시나리오 | 〃 | *(1)인구통계 시나리오와 (3)일정건강 시나리오 사이에 연령·성별 지출 프로파일에 대한 중간적인 접근법임 | 〃 | 1.1 → 1<br>*(5)소득탄력성 시나리오를 기반으로 기대수명의 미래 이익의 절반은 양호한 건강에 쓰인다고 가정함 |
| 11 | 고령화워킹그룹 위험 시나리오 | 〃 | *(1)인구통계 시나리오와 (3)일정건강 시나리오 사이에 연령·성별 지출 프로파일에 대한 중간적인 접근법임 | 〃 | 1.4 → 1<br>*(10) 고령화워킹그룹 기준 시나리오와 동일함 |
| 12 | 고령화워킹그룹 총요소생산성 시나리오 | 〃 | *(1)인구통계 시나리오와 (3)일정건강 시나리오 사이에 연령·성별 지출 프로파일에 대한 중간적인 접근법임 | 〃 | 1.1 → 1<br>*(5)소득탄력성 시나리오를 기반으로 기대수명의 미래 이익의 절반은 양호한 건강에 쓰인다고 가정함 *1 인당 GDP 가 평균보다 낮은 국가들에서 TFP 가 0.8% 및 1%의 성장률로 수렴한다고 가정함 |