

# 한국형 재정 상황 진단 지표 연구

김명규

2023. 11.

## | 한국형 재정 상황 진단 지표 연구 |

김명규 연구위원

이 보고서는 한국재정정보원 홈페이지([www.fis.kr](http://www.fis.kr))를 통해 보실 수 있습니다.

한국재정정보원은 발간 보고서에 관한 여러분의 의견을 기다리고 있습니다.

제안하신 소중한 의견이 향후 재정 관리 시스템 개선과 재정 운영에 활용될 수 있도록 최선을 다하겠습니다.

☎ 02-6908-8200 ✉ [mkim@fis.kr](mailto:mkim@fis.kr)

# 요 약

## 1. 분석의 필요성 및 목적

□ EU·IMF와 같은 국제기구에서는 재정 상황을 진단하기 위해 재정 지표를 산출하여 재정 상황 진단에 활용 중

- EC에서는 회원국에 대한 재정 준칙 이행 수단의 일환으로 2000년 이후 재정 지속가능성을 점검 중이며, 이 과정에서 재정 상황 판단 지표(S0, S1, S2)를 산출하여 재정위험도 평가에 활용
  - EC는 회원국 증가, 재정 규모 확대, 고령화 등의 재정 지속가능성 문제를 제기하고 있음
  - 재정 지속가능성 보고서는 고령화 지출 전망을 포함해 '06년부터 3년 주기로 발표
- IMF에서도 2011년에 Fiscal Stress Index라는 이름으로 단기 재정 상황을 판단하기 위한 지표를 활용해 재정위험도를 평가

□ EC·IMF 모두 선제적으로 재정 상황을 판단할 때 진단 지표를 활용하나, 우리나라 상황 또는 최근 재정 상황이 잘 반영되어 있지 않아 개선 필요

- EC와 IMF는 재정 관련 여러 세부 지표를 선정하여 모니터링하고 있으며, 종합적 판단 시 복합 지표를 산출하여 사용
- 그러나 EC는 분석대상에 우리나라를 포함되어 있지 않으며, IMF는 분석시점이 2011년으로 최근 재정 상황 미반영
- 선제적인 관점에서 우리나라 재정 상황을 판단할 수 있는 지표에 대한 필요성 증대

□ 이에 본 연구에서 EC·IMF의 방식을 차용하여 우리나라에 맞는 재정 상황 판단 지표를 선정하고, 지표가 재정 및 경기 상황을 잘 반영하고 있는지 검증하고자 함

- 국내 지표를 활용하여 EC의 S0 방식을 그대로 적용 시도하고, 나아가 국내 상황에 보다 적합한 재정 세부 지표를 구성하고, 종합적인 관점에서 복합 지표를 산출

- 세부 지표와 복합 지표가 재정 상황을 잘 반영하는지 실증 분석을 통해 유용성과 경기선행성을 분석
- 1970년부터 2022년까지 188개 국가 패널 자료를 활용해 실증 분석

## 2. 재정 상황 진단 세부 지표 및 복합 지표 산출

□ 재정 상황 진단 지표의 세부 지표를 선정하고, 신호접근법을 통한 세부 지표의 임계치를 설정

- 세부 지표는 EC S0와 IMF Fiscal Stress Index의 세부 지표들을 활용하고, 자료의 가용성을 고려하여 최종 5개 분야 15개 지표를 선정
  - IMF, BIS, UN 등 국제기구의 일반정부 중심의 통계 활용
- 신호접근법은 세부 지표가 다음해 재정 위기 상황을 예상할 수 있는 임계치 수준을 도출하는 방법
  - 재정 상황은 재정 위기 여부로 판단하며, 재정 위기 정의는 IMF(2017) 기준을 따름
  - 1970년 이후 선진국의 재정 위기는 국가 평균 0.7건이며, 저소득 개발도상국은 3.1건으로 가장 많은 편임
    - \* 채무 불이행, 대규모 IMF 공적 자원 조달, 하이퍼 인플레이션, 높은 국제 스프레드 같은 상황으로 정의
  - 임계치를 초과한 세부 지표 수와 신호 강도를 반영한 가중치 복합 지표 산출

□ 세부 지표는 다양한 국가군을 고려해 분석을 수행했으며, 전 세계 국가를 대상으로 한 임계치와 선진국 대상 임계치를 분석에 활용

- 선진국을 대상으로 분석한 임계치 수준이 여타 국가군 임계치에 비해 더 여유 있는 수준
  - 선진국은 재정 위기 상황이 발생하더라도 다양하고 더 큰 규모의 대응 수단을 확보하고 있기 때문이라고 예상
  - 선진국 임계치 수준이 높아 재정 상황 관리에는 상대적 민감도가 떨어짐
- 지표 추이는 전 세계 임계치와 선진국 임계치를 모두 분석하고, 경기선행성 분석 시에는 전 세계 임계치만을 적용

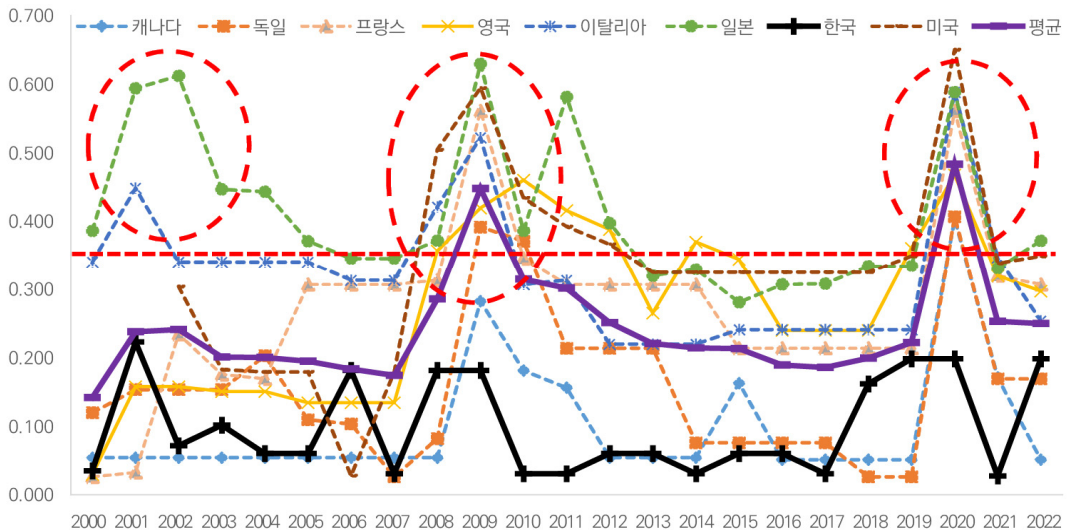
〈표 1〉 세부 지표의 국가군별 임계치 분석 결과 비교

| 분야                 | 세부 지표              | safety | 임계치   |       |       |              |       |
|--------------------|--------------------|--------|-------|-------|-------|--------------|-------|
|                    |                    |        | 전 세계  | 선진국   | 신흥국   | 소규모<br>개발도상국 | 저소득국  |
| 재정수지<br>(4)        | 재정수지, % GDP        | >      | -6.20 | -5.6  | -5.7  | -6.3         | -5.8  |
|                    | 기초재정수지, % GDP      | >      | -3.35 | -4.03 | -3.15 | -1.03        | -1.28 |
|                    | 안정화 기초재정수지, % GDP  | <      | 1.5   | 3.2   | 1.8   | 1.2          | 1.5   |
|                    | 경기조정 재정수지, % GDP   | >      | -2.45 | -5.22 | -6.26 | -4.1         | -     |
| 국가채무<br>(5)        | 국가채무, % GDP        | <      | 64.2  | 61.7  | 47.0  | 44.2         | 43.7  |
|                    | 국가채무 변화분, % GDP    | <      | 8.22  | 9.4   | 2.9   | 2.2          | 2.9   |
|                    | 단기부채 비중(총 부채 대비 %) | <      | 19.3  | 9.1   | 44.0  | -            | -     |
|                    | 순부채, % GDP         | <      | 57.75 | 51.8  | 42.2  | 35.0         | 35.2  |
|                    | 외화 표시 부채 비중, %     | <      | 20.7  | 5.4   | 27.1  | -            | -     |
| 재정수요<br>(3)        | 총 재정수요, % GDP      | <      | 11.8  | 14.9  | 11.8  | 12.7         | 9.2   |
|                    | 총지출 변화율, %         | <      | 1.98  | 1.67  | 1.15  | 1.99         | 2.92  |
|                    | 최종수요 변화율, %        | <      | 0.49  | 0.35  | 0.49  | 0.78         | 0.54  |
| 상환 여건<br>(1)       | 이자율-성장률 차이, %      | <      | 2.40  | 1.98  | 1.17  | 1.98         | 0.82  |
| 미래 재정<br>부담<br>(2) | 출산을 편차(2.1 대비 편차)  | <      | 0.74  | 0.80  | 0.65  | 0.36         | -     |
|                    | 노년 부양비, %          | <      | 17.7  | 39.0  | 19.6  | 16.8         | 14.7  |

□ 복합 지표는 임계치를 초과할 때 재정 위기 발생 확률이 높아짐을 의미하며, 분석 결과 우리나라는 단기 재정 안정성이 높은 것으로 분석

- 재정 위기 시점에 복합 지표는 임계치를 초과하는 수준에 주로 분포하고, 이외에는 낮은 수준에 분포
  - 글로벌 금융 위기 시 우리나라와 이탈리아 이외의 모든 국가 복합 지표가 임계치 0.36 초과
  - 2020년 코로나19 상황에선 우리나라를 제외하고 G7 모든 국가가 임계치를 초과
- 우리나라는 전 기간에 걸쳐 복합 지표가 0.2 이하로 나타나 임계치 이하 수준
  - 2022년 기준 우리나라 복합 지표는 0.198
- 세부 지표 중 일반정부 총지출 변화율과 최종수요 변화율 지표가 임계치를 초과하고 있으며 다른 국가에 비해 높은 수준으로 나타나 재정지출 측면의 관리가 필요함을 시사

〈그림 1〉 주요국 복합 지표 추이 비교 : 한국과 G7



### 3. 재정 상황 판단 지표의 유용성 분석

□ 재정 상황 판단 지표가 실제 재정 위기 상황에 대한 설명력을 실증 분석한 결과, 복합 지표는 다음 기의 재정 위기 확률을 높일 수 있음을 확인

- 재정 위기 상황을 설명할 수 있는가는 복합 지표의 시차 변수가 재정 위기 발생에 미치는 영향에 대한 분석을 통해 지표의 정합성 및 유용성을 확인
  - 분석 방법은 이항 종속 변수를 활용한 패널로짓모형을 적용
- 본 연구의 복합 지표가 단기 재정 상황을 진단하는 지표로의 정합성을 확인함
  - 또한, 정부와 인구 규모가 큰 국가일수록 재정 위기에 빠질 확률이 낮음을 확인
- 이러한 분석 결과는 기존 연구에서 찾아볼 수 없었으며, 이는 기존 연구와의 차별성으로 향후 학술적 발전에 기여할 것으로 기대

□ 세부 지표의 유용성 분석 결과, 다음 해의 재정 위기 발생에 영향을 미치는 것으로 나타나 단기 재정 상황 진단 지표로서 유용함을 확인

- 재정수지는 통계적으로 유의미한 음의 부호로 나타나 재정수지가 개선될수록 재정 위기 발생 확률을 낮춤

- 국가채무는 국가채무 총량, 전년 대비 변화분, 순채무가 증가할수록 채무 부담이 증가해 재정 위기 확률이 상승하는 것으로 나타남
- 자원 조달 규모를 의미하는 총 재정수요의 증가는 해당 연도의 재정적자 규모가 커져, 추가 국채 발행을 야기하고 다음해에 재정 위기에도 영향을 미칠 수 있음
- 채무 상환 여건을 의미하는 이자율-성장률 차이는 통계적으로 유의미하지 않음
- 다만, 출산율 편차의 추정결과는 IMF(2011) 임계치의 안정성 방향과 다른 결과를 보임
  - EC에서는 해당 지표를 고려하지 않고 있으며, 10년 이상 지난 현 시점에서 이 세부 지표에 대한 재검토가 필요함을 시사

#### 4. 재정 상황 진단 지표의 경기선행성 분석

□ 주요 선진국의 국가 패널 자료를 활용한 시차모형으로 경기 지표가 복합 지표와 세부 지표에 대해 선행하는지를 분석

- 경기 지표인 GDP 갭 변수를 활용해 경기 지표가 재정 상황을 진단하기 위한 복합 지표와 세부 지표를 선행하는지 고정효과모형과 동태패널모형으로 분석
  - 고정효과모형은 국가의 고유특성을 반영한 모형이며, 동태패널모형은 종속 변수가 단위근이 존재할 때 사용
  - 일부 세부 지표(국가채무, 순부채, 외화 표시 부채 비중, 노년 부양비)는 동태패널 모형 적용

□ 복합 지표의 경기선행성 추정 결과, 통계적으로 유의미하며 활용 가능성을 확인

- 경기 지표가 당기에는 복합 지표에 역의 관계로 반응하고, 1년 시차 변수에는 순응하는 것으로 나타나, 경기 지표의 활용 가능성을 확인
- 최대 2년에 걸쳐 경기 지표를 통해 복합 지표에 영향을 미치기 때문에, 정책적인 관점에서 지속 모니터링 대상임을 강조하는 근거
  - 경기 지표가 상승하는 경우는 1년 후의 복합 지표도 함께 상승해 재정 위기 발생 확률이 상승할 수 있음을 의미

## □ 세부 지표에서도 통계적으로 경기선행성을 확인

- 재정수지 변수들 중 기초재정수지, 안정화 기초재정수지, 경기조정 재정수지 변수가 경기지표(GDP 겹)와 순응하는 모습
  - 기초재정수지는 경기 상황이 개선될 때 (지출 변화가 없다면) 세수가 증가해 긴축 재정으로 운영이 가능하기 때문에 당기에는 경기에 순응하는 모습
- 국가채무와 국가채무 변화분은 당기 경기 상황이 개선되면 채무 규모를 줄이는 방향으로 즉각 반응하고, 1기 시차 변수에는 순응
- 재원 조달 규모를 의미하는 총 재정수요는 경기 상황이 개선되어 재정수지가 개선될수록 신규 조달 규모가 감소하기 때문에 세부 지표는 하락
  - 경기 지표의 시차는 최대 2기까지 최종수요 변화율에 영향을 미치는 것으로 나타나, 경기 지표의 활용 가능성 확인
- 이자율-성장률 차이는 경기 지표에 대해 가장 민감하게 반응하는 대표적인 지표로, 경기 상황이 개선되면 성장률이 증가하여 즉각적으로 지표에 반응
  - 시차효과도 최대 2기까지 나타나고 있음

## 5. 정책적 시사점

### □ 제시한 복합 지표와 세부 지표는 재정 관리 모니터링 지표로 활용 가능하며, 세부 지표는 우리나라 실정에 맞게 조정할 수 있어 관리에 용이

- 정부에서 관리재정수지와 국가채무 수준에 대한 재정 준칙 법제화가 논의되고 있는 만큼 향후 본 연구에서 제시한 지표 활용 가능
- 단기 관점에서 예산안을 편성하는 시점에서 복합 지표를 재정 상황 진단 지표로 활용 가능
  - 실제 EC는 매년 S0 지표를 제시해 분석하고 있으며, 회원국의 차년도 예산 편성 과정이나 중장기 재정 운용 과정에서 시사점을 제시
- 15개 세부 지표 중에서 추후 관리의 필요성이 떨어지거나, 신규 세부 지표 검토 필요성이 있을 때 세부 지표 조정이 가능하여 관리가 용이하다는 장점 존재

## □ 국제기구의 재정 통계 발표 시 재정 상황 진단 지표를 분석해 재정 위험 대응력 제고 기대

- 연구에서 활용한 재정 통계가 IMF·UN 등 국제기구에서 발표하는 자료이며, 국제 통계 발표 시 세부 지표를 활용해 신속하게 재정 상황 진단에 활용 가능
- 매년 2회 발표하는 IMF 「World Economic Outlook」, OECD 「Economic Outlook」 보고서에서는 재정 상황 진단 지표가 없으나 자체적으로 진단함으로써 재정 대안 마련에 근거자료로 활용
- 일반정부 자료의 생산·발표 시차가 크다면 dBrain+의 중앙정부 기준 자료로도 대응 가능
  - 재정 상황 모니터링 체계를 실제화할 때, 중앙정부 기준의 국내 복합 지표 산출을 자동화할 수 있다는 장점 존재

## □ 통계청 경기종합지수의 구성 지표를 활용해 재정 상황 방향성 예측에 활용 가능

- 경기 지표가 복합 지표와 세부 지표를 선행함이 확인되었기 때문에, 월 단위로 발표되는 통계청의 경기종합지수를 통해 재정 상황 진단 지표의 방향성 예측 가능
  - 연도별 지표로 구성되어 있는 재정 상황 진단 세부 지표에서 확장하기 위한 방법으로 경기종합지수(선행·동행)의 구성 지표\* 활용 제안
    - \* 동행지수(8) : 광공업생산지수, 서비스업생산지수(도소매업 제외), 건설기성액, 소매 판매액지수, 내수 출하지수, 수입액, 비농림어업 취업자수
    - 선행지수(7) : 재고 순환 지표, 경제심리지수, 기계류 내수출하지수(선박 제외), 건설수주액, 수출입물가 비율, 코스피, 장단기 금리차
  - 추후 연구를 통해 경기종합지수 구성 지표의 경기선행성이 확보되면, 경기종합지수를 보조 지표로 모니터링에 활용 가능
- 재정 상황 진단 지표의 변동성이 큰 것으로 나타나는 경우, 정부가 대안 마련을 위한 시간 확보에 기여할 수 있음

# 목 차

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| I. 서론                            | 1  |
| 1. 분석 배경 및 목적                    | 1  |
| 2. 분석 내용                         | 2  |
| II. 재정 상황 진단 지표                  | 6  |
| 1. EC S0 지표                      | 6  |
| 2. IMF Fiscal Stress Index       | 10 |
| III. 한국형 재정 상황 판단 지표 모색          | 15 |
| 1. 재정 상황 판단 측정 지표                | 15 |
| 가. 재정 상황 판단 방법                   | 15 |
| 나. 재정 상황 측정 지표 : 재정 위기           | 17 |
| 2. 주요 재정 진단 지표 탐색                | 22 |
| 가. S0 재정 지표 자료                   | 23 |
| 나. IMF Fiscal Stress Index 세부 지표 | 25 |
| 다. 재정 판단 지표 선정                   | 28 |
| 3. 분석 방법론                        | 31 |
| 가. 신호접근법                         | 31 |
| 나. 임계치 산출 방식                     | 32 |
| 4. 세부 지표 임계치 분석 결과               | 33 |
| 가. 임계치 분석자료                      | 34 |
| 나. 전 세계 대상 임계치                   | 36 |
| 다. 선진국 대상 임계치                    | 39 |
| 라. 세부 지표 임계치 분석 종합               | 43 |

# 목 차

|                                              |           |
|----------------------------------------------|-----------|
| 5. 복합 지표 임계치 분석 결과 .....                     | 44        |
| 가. 복합 지표 시산 결과 .....                         | 45        |
| 나. 복합 지표를 활용한 주요국 단기 재정 상황 진단 .....          | 52        |
| <b>IV. 재정 상황 판단 지표의 유용성 및 경기선행성 분석 .....</b> | <b>55</b> |
| 1. 유용성 분석 .....                              | 55        |
| 가. 복합 지표와 재정 위기 분석 결과 .....                  | 56        |
| 나. 세부 지표의 재정 위기 분석 결과 .....                  | 57        |
| 2. 경기선행성 분석 .....                            | 60        |
| 가. 복합 지표의 경기선행성 분석 결과 .....                  | 61        |
| 나. 세부 지표의 경기 대응 분석 결과 .....                  | 68        |
| <b>V. 요약 및 시사점 .....</b>                     | <b>73</b> |
| 1. 요약 .....                                  | 73        |
| 2. 정책적 시사점 .....                             | 76        |
| <b>〈참고문헌〉 .....</b>                          | <b>78</b> |
| <b>〈부록〉 .....</b>                            | <b>80</b> |
| 1. 국가군 분류 .....                              | 80        |
| 2. 다른 국가군의 세부 지표 임계치 분석 결과 .....             | 82        |

# 표 목차

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| 〈표 II-1〉 S0 구성 지표의 임계치 및 신호 강도 .....                            | 7  |
| 〈표 II-2〉 우리나라 S0 및 구성 지표 분석 결과 : 2022년 기준 .....                 | 9  |
| 〈표 II-3〉 IMF 세부 지표의 임계치와 가중치 : 선진국 .....                        | 11 |
| 〈표 II-4〉 IMF 세부 지표의 임계치와 가중치 : 신흥국 .....                        | 11 |
| 〈표 III-1〉 재정 위기 구분 .....                                        | 16 |
| 〈표 III-2〉 재정 위기 사례 수 : 1970~2015년 .....                         | 18 |
| 〈표 III-3〉 재정 위기 연도 수 .....                                      | 19 |
| 〈표 III-4〉 IMF의 선진국 재정 위기 사례 .....                               | 19 |
| 〈표 III-5〉 우리나라의 경제위기 경험 요약 .....                                | 22 |
| 〈표 III-6〉 Fiscal Stress Index 세부 지표 설명 및 출처 .....               | 27 |
| 〈표 III-7〉 재정 상황 판단 지표 선정 결과 .....                               | 30 |
| 〈표 III-8〉 개별 변수(1년 시차)의 재정 위기 신호 경우의 수 .....                    | 31 |
| 〈표 III-9〉 세부 지표의 임계치 분석자료 기초통계량(평균) : 1970~2015년 .....          | 35 |
| 〈표 III-10〉 세부 지표의 임계치 및 신호 강도 : 전 세계 .....                      | 37 |
| 〈표 III-11〉 세부 지표의 임계치 및 신호 강도 : 선진국(35개국) .....                 | 40 |
| 〈표 III-12〉 세부 지표의 국가군별 임계치 분석 결과 비교 .....                       | 44 |
| 〈표 III-13〉 복합 지표 및 세부 지표 전 세계 기준 임계치 대비 분석 결과 : 2022년 .....     | 48 |
| 〈표 III-14〉 복합 지표 및 세부 지표 전 세계 기준 임계치 대비 분석 결과 : 2022년(계속) ..... | 49 |
| 〈표 III-15〉 복합 지표 및 세부 지표 선진국 기준 임계치 대비 분석 결과 : 2022년 .....      | 50 |
| 〈표 III-16〉 복합 지표 및 세부 지표 선진국 기준 임계치 대비 분석 결과 : 2022년(계속) .....  | 51 |
| 〈표 III-17〉 복합 지표 산출 결과 .....                                    | 53 |
| 〈표 IV-1〉 복합 지표의 재정 위기 설명력 분석 추정 결과 .....                        | 57 |
| 〈표 IV-2〉 세부 지표별 재정 위기 설명력 분석 추정 결과 .....                        | 58 |
| 〈표 IV-3〉 세부 지표별 재정 위기 설명력 분석 추정 결과(표 계속) .....                  | 59 |
| 〈표 IV-4〉 세부 지표별 재정 위기 설명력 분석 추정 결과(표 계속) .....                  | 60 |

## 표 목차

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| 〈표 IV-5〉 복합 지표 및 세부 지표의 경기선행성 분석 기초통계량 .....                | 64 |
| 〈표 IV-6〉 패널 단위근 검정 결과 .....                                 | 65 |
| 〈표 IV-7〉 복합 지표의 경기선행성 추정 결과 .....                           | 67 |
| 〈표 IV-8〉 세부 지표별 경기선행성 추정 결과 .....                           | 68 |
| 〈표 IV-9〉 세부 지표별 경기선행성 추정 결과(표 계속) .....                     | 69 |
| 〈표 IV-10〉 세부 지표별 경기선행성 추정 결과(표 계속) .....                    | 70 |
| 〈표 IV-11〉 세부 지표별 경기선행성 추정 결과(표 계속) .....                    | 70 |
| 〈표 IV-12〉 세부 지표별 경기선행성 추정 결과(표 계속) .....                    | 71 |
| 〈표 IV-13〉 세부 지표별 경기선행성 추정 결과(표 계속) .....                    | 72 |
| 〈표 IV-14〉 세부 지표별 경기선행성 추정 결과(표 계속) .....                    | 72 |
| 〈부표 1〉 국가군 분류 .....                                         | 80 |
| 〈부표 2〉 임계치 및 신호 강도 : 신흥국(70개국) .....                        | 82 |
| 〈부표 3〉 임계치 및 신호 강도 : 소규모 개발도상국(33개국) .....                  | 85 |
| 〈부표 4〉 임계치 및 신호 강도 : 저소득 국가군(50개국) .....                    | 88 |
| 〈부표 5〉 복합 지표 및 세부 지표 전 세계 기준 임계치 대비 분석 결과 : 2020년 .....     | 92 |
| 〈부표 6〉 복합 지표 및 세부 지표 전 세계 기준 임계치 대비 분석 결과 : 2020년(계속) ..... | 93 |

# 그림 목차

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| 〈그림 I-1〉 분석 흐름도 .....                                            | 5  |
| 〈그림 II-1〉 The S0 Indicator for EU countries, 2009 and 2021 ..... | 8  |
| 〈그림 II-2〉 IMF Fiscal Stress Index의 재정 위기 확률 분포 : 선진국 .....       | 13 |
| 〈그림 II-3〉 IMF Fiscal Stress Index의 재정 위기 확률 분포 : 신흥국 .....       | 14 |
| 〈그림 III-1〉 연대별 국가군별 재정 위기 수 .....                                | 20 |
| 〈그림 III-2〉 연대별 유형별 재정 위기 수 .....                                 | 21 |
| 〈그림 III-3〉 S0 활용 재정수지 추이 : 2007~2023년 .....                      | 23 |
| 〈그림 III-4〉 우리나라 EC S0 지표 중 재정 세부 지표 추이 .....                     | 25 |
| 〈그림 III-5〉 EC S0 지표 및 IMF Fiscal Stress Index 공통 세부 지표 비교 .....  | 28 |
| 〈그림 III-6〉 재정 상황 판단 세부 지표의 누적 분포 및 임계치 : 전 세계 .....              | 37 |
| 〈그림 III-7〉 재정 상황 판단 세부 지표의 누적 분포 및 임계치 : 선진국(35개국) .....         | 41 |
| 〈그림 III-8〉 주요국 복합 지표 추이 비교 : 한국과 G7 .....                        | 46 |
| 〈그림 III-9〉 적용 임계치에 따른 복합 지표 추이 비교 : 한국 vs. 선진국 평균 .....          | 47 |
| 〈그림 III-10〉 전 세계 임계치 기준 복합 지표의 연도별 분포 비교 .....                   | 54 |
| 〈그림 III-11〉 선진국 임계치 기준 복합 지표의 연도별 분포 비교 .....                    | 54 |
| 〈그림 IV-1〉 주요 선진국의 GDP 갭과 복합 지표 추이 비교 : 2000년 이후 .....            | 62 |
| 〈부록 1〉 재정 상황 판단 세부 지표의 누적 분포 및 임계치 : 신흥국(70개국) .....             | 83 |
| 〈부록 2〉 재정 상황 판단 세부 지표의 누적 분포 및 임계치 : 소규모 개발도상국(33개국) .....       | 86 |
| 〈부록 3〉 재정 상황 판단 세부 지표의 누적 분포 및 임계치 : 저소득 국가군(50개국) .....         | 89 |
| 〈부록 4〉 복합 지표 선진국 비교 : 2020년, 2022년 .....                         | 91 |

# I. 서론

## 1. 분석 배경 및 목적

정부는 경기 상황에 대응하여 재정정책 방향을 수립하여 운용한다. 경기 상황이 예년에 비해 위축될 것으로 예상될 때 확장적 재정정책을 통해 대응하기도 한다. 반대로 경기 상황이 좋아질 것으로 예상될 때에는 긴축 재정으로 그동안 누적된 국가채무를 더 상환하기도 한다. 이와 같이 재정정책 방향을 결정하기 위해서는 현재의 경기 상황에 대한 진단이 선행되어야 한다. 물론 경제 상황을 정확하게 전망하는 일은 매우 어렵다. 또한 중장기 시계에 따른 전망은 더욱 그렇다. 경제 상황을 설명하는 요인이 워낙 복잡하고, 원인도 다양하지만 경제 상황을 해석하는 정보가 부족하여 예측의 불확실성이 크기 때문이다. 이에 경제모형을 수립하거나 경제 상황을 판단할 때, 현재 상태를 잘 대변할 수 있는 지표(변수)를 통해 어렵잡아 단기 경제·재정 상태를 예측하기도 한다.

경제 상황을 판단하기 위해 지표를 활용하는 사례는 많지만, 재정 분야에서 국제적으로 재정 상황을 판단하는 지표 연구는 그다지 많지 않다. 이러한 연구는 국제기구를 중심으로 이뤄지고 있다. 유럽위원회(European Commission; 이하 EC)와 국제금융기금(International Monetary Fund; 이하 IMF)에서는 재정 상황을 정교하게 진단하기 위해 다양한 재정·거시경제 지표를 활용하고 있다. 또한, 여러 지표를 종합적으로 판단할 수 있는 복합 지표를 산출하기도 한다. EC에서는 2000년 이후 지속적으로 단기 관점에서 재정위험도를 평가하고 있으며, 중·장기 관점에서 재정지속가능성을 분석하고 평가하는 보고서를 작성하고 있기도 하다. IMF에서도 재정통계를 생산·활용하고 있다. 두 기관에서 단기 재정 상황 진단하는 방법 중 공통점이 있다. EC에서는 S0 지표로, IMF에서는 Fiscal Stress Index라는 이름으로 복합 지표를 계산하고 있으며, 단기 재정위험도를 평가하는 데 쓰인다. 이 지표는 각 국가의 재정·경제 상황을 대변하는 지표가 차년도 재정 위기 발생 가능성을 미리 예상하여 경고하고, 재정을 통한 대안을 마련하도록 하는 데 의미가 있는 지표이다.

하지만, 위 지표를 현재의 우리나라 상황에 그대로 적용하기에는 다소 무리가 있어 개선이 필요하다. EC S0 지표의 분석 과정에는 우리나라 경제·재정 상황이 반영되어 있지 않다. 매년 지표를 생산해 회원국의 단기 재정 상황을 예상하고 있지만, 판단기준인 각 지표의 임계치를 설정하는 과정에서 한국은 임계치 분석 대상 국가에 포함되어 있지 않다. IMF의 자료는 2011년 이후 별도의 업데이트가 없었다는 점도 현재 재정 상황을 그대로 적용하기 어렵다. 이에 더 많은 나라와 최근 재정 상황을 제대로 반영한 진단 지표가 필요하다.

재정·경제 상황을 정확하게 파악하였다고 하더라도 정책을 수립하는 과정은 필수적으로 많은 시간이 수반된다. 정책 결정자는 의사결정을 내리는 과정에 충분한 자료 검토 시간도 필요하기 마련이다. 특히 예산을 수반하는 경우는 더욱 그렇다. 그렇기에 재정 상황을 진단하는 업무와 함께 경기 상황으로부터 선제적으로 정보를 파악하는 것도 중요하다.

이에 본 보고서에서는 우리나라 재정 상황을 잘 대변할 수 있는 진단 지표를 만들고, 그 지표가 유용한지, 경기 상황에 대해 선행성이 있는지를 검토하는 과정을 거치고자 한다. 김명규·김민경(2023)은 국내 지표를 활용하여 EC의 S0 지표 구성 지표를 활용해 국내 S0 지표를 산출하기도 하였다. 하지만, 금융 이슈 중심의 단기 경기 변동성에 대응하기 위해서는 보다 선제적인 관점에서 우리나라 재정 상황을 판단할 수 있는 지표가 필요할 것이다. 이에 기존 연구에서 나아가 보다 우리나라 상황에 맞는 세부 지표 탐색 연구를 진행하고자 한다.

## 2. 분석 내용

분석 배경에서 검토했던 바와 같이 본 보고서의 핵심은 두 가지이다. 첫째는 우리나라 경제·재정 상황에 잘 맞는 지표를 점검해야 한다는 것이고, 둘째는 그 재정 상황 진단 지표가 유용성과 경기선행성이 존재해야 한다는 점이다. 이 관점 하에 본 연구는 재정에 영향을 미치는 경기 지표와 관련이 있는 재정·거시경제 지표를 활용하여 재정 상황 판단 지표를 다각도로 분석하였다.

연구는 다음과 같은 단계로 진행하였다. 첫 번째 단계는 재정 위기에 영향을

미치는 선행 지표를 발굴하는 과정이다. 이는 전술한 IMF·EC에서 2000년대부터 점검한 자료를 우선적으로 검토하였다. EC의 경우 2022년 기준 23개 지표를 활용하지만, 초기에는 더 많은 지표를 검토하기도 하였기 때문이다. EC에서 지표 설계 초기부터 사용한 재정 지표는 총 14개이며, IMF에서는 모든 지표가 재정 관련 지표로 12개 지표를 검토했다. EC에서는 세부 지표로 재정수지, 기초재정수지, 경기조정 재정수지, 안정화 기초재정수지, 국가채무, 국가채무 변화, 단기부채 비율, 순채무, 총 재정수요, 이자율-성장률 차이, 총지출 변화, 정부 최종수요 변화, 20년 후 노년 부양비, 고령화 지출 비율 지표를 검토하였고, IMF에서는 이자율-성장률 차이, 총 부채, 경기조정 기초재정수지, 단기 해외조달 채무상환 비율, 총 재정수요, 단기부채, 외국인 경상부채, 가중평균상환기간, 출산율, 고령화 부양비, 건강 지출 증가 전망, 연금 지출 증가 전망 등의 지표를 사용하였다.

두 번째는 선행연구의 지표 중 본 연구에서 사용할 세부 지표를 선정하는 단계이다. 기존 연구에서 공통 지표를 우선 선정하고, 자료 가용성이 확보된 지표는 최대한 활용하였다.

세 번째는 재정에 영향을 미치는 지표의 영향력을 검증하는 단계이다. 미리 재정 위기 상황이 닥칠지 알고 있다면 대응이 용이하기 때문에 선행연구에서와 같이 신호접근법(Signaling Approach Method)을 활용하여 분석하였다. 이 분석 방법을 통해서는 각 지표의 임계치를 도출할 수 있고, 지표가 재정에 미치는 영향 정도를 의미하는 신호 강도(signaling power)를 계산할 수 있어 유용하다. 임계치는 개별 구성 지표가 다음 기의 재정 위기가 발생할 가능성이 있는지를 구분하는 기준으로, ‘잘못된 신호를 보내는 비율(NRS; noise-to-signal ratio)’을 극소화하는 값을 찾는 방식으로 분석하였다. 임계치는 어떤 국가군을 대상으로 하는지에 따라 상황에 대한 판단기준이 달라질 수 있는데, 본 연구에서는 1970년 이후 188개 전 세계 국가를 대상으로 우리나라를 포함한 국가 패널 자료를 구축하고, 우리나라가 포함되어 있는 35개 선진국과 70개 신흥국, 50개 저소득국, 33개 소규모 개도국 국가군에 대한 임계치를 별도로 분석한다. 분석한 세부 지표의 임계치는 선행연구와 비교를 통해 타당성을 검증한다.

네 번째는 신호접근법을 적용해 도출한 세부 지표별 임계치와 실제 세부 지표를 비교·분석하여 복합 지표를 산출하는 단계이다. 세부 지표가 임계치를 넘어 재정에 미치는 영향이 존재하는가를 판단하여 복합 지표를 산출한다. 여러 지표가 혼재되어 있는

경우 단위와 임계치가 모두 달라 직접 병합이 어렵기 때문에 하나의 지표로 관리하는 것이 용이하기 때문이다. 복합 지표를 산출하는 방식은 임계치를 초과한 세부 지표의 수와 신호 강도를 반영하여 가중평균하는 방식으로, 복합지표는 0에서 1 사이의 값을 가진다. 이러한 단기 재정 위험 판단 지표를 EC에서는 S0, IMF에서는 Fiscal Stress Index라고 부르고 있다. 본 연구에서는 앞서 산출한 국가 분류에 따른 임계치를 활용해 우리나라 재정 상황 진단에 활용하여 다른 선진국들과 비교한다. 우리나라의 재정 상황이 단기적으로 안정적인지, 여타 국가에 대한 상대적 평가를 병행한다.

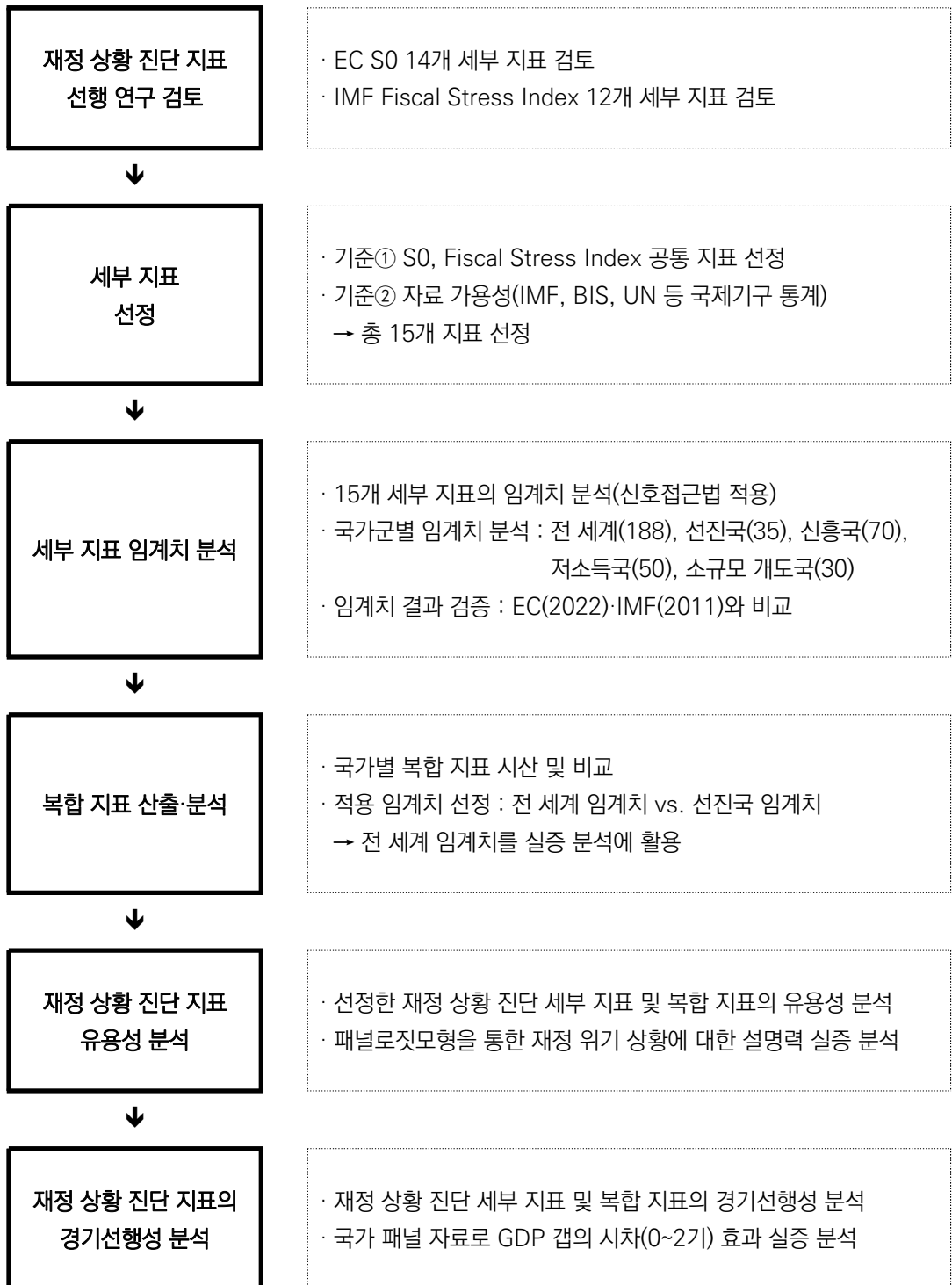
다섯 번째에서는 복합 지표와 세부 지표가 우리나라 재정 및 경기 상황에 얼마나 적합한지 유용성을 점검하는 단계이다. 세 번째 단계에서 세부 지표가 신호접근법을 통해 설명력이 높은 임계치를 찾아가는 방식을 적용하였는데, 이번에는 역으로 패널로짓모형을 이용해 재정 위기 상황에 통계적으로 설명력이 있는지를 교차 검증하는 단계이다. 이를 통해 복합 지표는 물론이고, 세부 지표에 대해서도 함께 검증하고자 한다. 이는 EC(2022)·IMF(2011)에서도 수행하지 않아 기존 연구와 본 연구의 차별성이 있으며, 향후 학술적으로 기여할 수 있는 점이기도 하다.

여섯 번째는 경기 지표와 복합 지표(또는 세부 지표) 간 분석을 통해 지표의 경기선행성을 검토하는 단계이다. 정확하게는 세부 지표와 복합 지표가 경기 지표에 대한 선행성을 확인하고, 경기 지표의 시차 변수를 활용해 선행 시차를 검증하는 과정이다. 본 연구에서는 패널분석모형으로 설명 변수에 경기 지표의 시차 변수를 추가적으로 반영해 유효 시차를 확인하는 방식으로 진행한다.

이상의 분석에 사용하는 자료는 188개 국가의 연도별 패널 자료이다. 분석 기간은 1970년부터 2022년이며, 분석자료의 주요 출처는 IMF의 「재정 위기 자료」(Fiscal Crises Dataset, 이하 FCD), 「세계 경제 전망」(World Economic Outlook, 이하 WEO), 「국제 금융 통계」(International Financial Statistics, 이하 IFS), 「무역 통계」(Direction of Trade Statistics, 이하 DOT), 국제 결제 은행(Bank of International Settlements; 이하 BIS)의 부채 통계, United Nations의 인구자료 등이다.

연구의 구성은 서론에 이어, 2장에서는 EC, IMF의 단기 재정 상황 지표에 대해 검토하고, 3장에서는 우리나라 상황에 맞는 재정 상황 진단 지표를 선정한 후, 세부 지표와 복합 지표를 산출한다. 4장에서는 재정 상황 진단 지표가 유용한지, 경기 지표를 활용해 경기선행성이 존재하는지를 분석한 후, 5장에서는 정책적 시사점을 제시한다.

## 〈그림 I-1〉 분석 흐름도



자료 : 저자 작성

## II. 재정 상황 진단 지표

선행연구에서 재정 상황을 진단하기 위한 단기 지표는 다양하게 분석되어왔다. 김명규·김민경(2023)에서는 EU의 재정 위험성 진단 방법을 국내에 도입하기도 하였다. 재정 상황을 진단하기 위한 지표 연구는 개별 국가보다는 EC·IMF 등 국제기구에서 많이 연구되고 있다. 이러한 국제기구의 공통점으로 볼 수 있는 것은 회원국의 재정 상황에 대해 진단하고, 재정 위기가 발생할 가능성을 미리 알려줌으로써 재정 위기 상황에 빠지지 않도록 도움을 준다는 것이다.

### 1. EC S0 지표<sup>1)</sup>

유럽연합 국가들을 대상으로 유럽위원회(European Commission; EC)에서는 2006년부터 3년 주기로 Fiscal Sustainability Report를 발간하고 있다. 이 보고서는 기존의 재정 지속가능성에 관한 논의가 중장기적인 평가에만 지엽적으로 이루어지는 평가 체계를 해결하기 위해 단기 재정 스트레스(fiscal stress) 지표로 S0 지표를 제시하고 그 방법론을 기존의 중기 지표 S1, 장기(무한) 지표 S2 지표에 추가하여 EU 국가들을 대상으로 재정 지속가능성을 측정·평가하여 시사점을 제시하는 목적을 가지고 있다.

이 보고서에서 단기 재정위험도를 평가하는 S0 지표는 재정 스트레스(fiscal stress)가 발생했을 때, 그것이 영향을 주는 위험의 정도를 측정하여 재정 당국의 주의 환기의 역할을 하는 데 목적이 있다. S0 지표는 재정 지표와 거시, 금융 경제 지표를 통해 재정 위험을 사전에 탐지할 수 있는가를 판단하는 종합적인 지표이다. 개별 변수가 과거에 재정 위기에 어떠한 방향으로 신호를 보냈는지, 어느 정도의 강도로 신호를 보내는지는 Berti, Salto and Lequien(2012), EC(2022) 등의 선행연구를 통해 알 수 있다. EC(2022)에서는 개별 변수의 임계치를 설정하고 임계치를 초과하는지 여부로 위험도를 2단계 또는 3단계로 구분하여 제시하고 있다. 결국 핵심은 개별 변수의 임계치가 얼마인가를 설정하는 것이다. EC에서는 재정위험도를 판단하는 임계치를 매년 구하고 있는데, 33개국의 40년간의 자료를 통해 국가 패널을

1) EC S0 지표에 대한 설명 내용은 김명규·김민경(2023)의 3장 내용을 요약하여 인용하였으며, 일부 문단은 전제하였다. 보다 상세한 설명은 김명규·김민경(2023)을 참고하기 바란다.

구축하고, 각 변수와 재정 위기와의 관계를 분석하고 있다. 이때, EU 회원국 이외에도 호주, 캐나다, 아이슬란드, 이스라엘, 일본, 뉴질랜드, 노르웨이, 스위스, 미국 등 9개 선진국을 분석 대상으로 포함하고 있다.

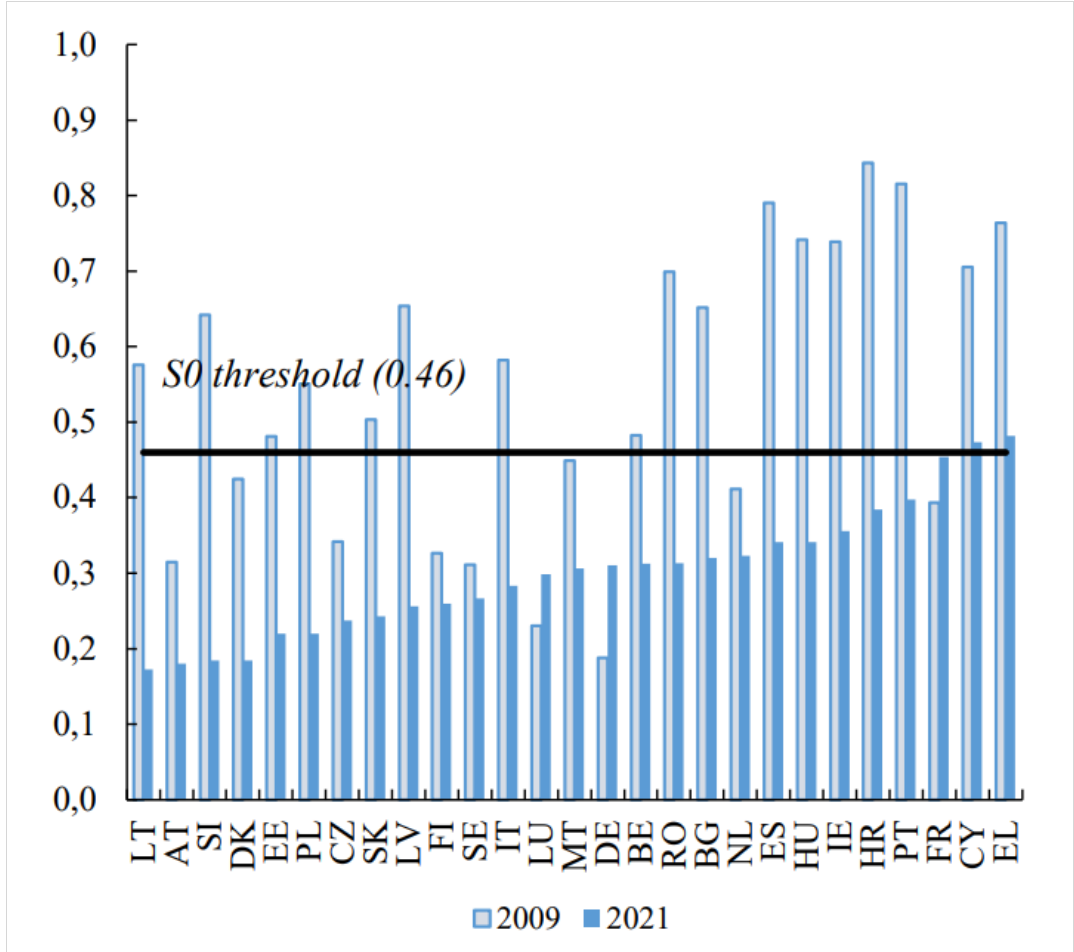
〈표 II-1〉 S0 구성 지표의 임계치 및 신호 강도

| 지표명             |                            | safety | 임계치   |       | 신호 강도 |
|-----------------|----------------------------|--------|-------|-------|-------|
|                 |                            |        | 상한    | 하한    |       |
| 재정<br>지표        | 재정수지, % GDP                | >      | -9.61 | -7.70 | 0.07  |
|                 | 기초재정수지, % GDP              | >      | 0.23  | 0.30  | 0.13  |
|                 | 경기조정 재정수지, % GDP           | >      | -2.5  | -2.0  | 0.23  |
|                 | 안정화 기초재정수지, % GDP          | <      | 2.34  | 1.90  | 0.08  |
|                 | 국가채무, % GDP                | <      | 68.44 | 54.8  | 0.12  |
|                 | 국가채무 변화분, % GDP            | <      | 8.06  | 6.40  | 0.12  |
|                 | 일반정부 단기부채, % GDP           | <      | 13.2  | 10.6  | 0.20  |
|                 | 순부채, % GDP                 | <      | 59.51 | 47.60 | 0.20  |
|                 | 총 재정수요, % GDP              | <      | 15.95 | 12.80 | 0.26  |
|                 | 이자율-성장률 차이                 | <      | 4.8   | 3.8   | 0.08  |
|                 | 총지출 변화분, % GDP             | <      | 1.9   | 1.5   | 0.11  |
|                 | 일반정부 최종수요 변화율              | <      | 0.61  | 0.50  | 0.07  |
|                 |                            | <      | 0.36  |       | 0.28  |
|                 |                            |        |       |       |       |
| 금융<br>경쟁력<br>지표 | L1.순 해외투자 포지션, % GDP       | >      | -19.8 | -15.8 | 0.29  |
|                 | L1.가계 순저축, % GDP           | >      | 2.61  | 3.10  | 0.33  |
|                 | L1.민간 신용, % GDP            | <      | 164.7 | 131.8 | 0.18  |
|                 | L1.민간 신용 흐름, % GDP         | <      | 11.7  | 9.4   | 0.37  |
|                 | L1.비영리법인 단기 채무, % GDP      | <      | 15.4  | 12.3  | 0.2   |
|                 | L1.가계 단기 채무, % GDP         | <      | 2.9   | 2.3   | 0.21  |
|                 | L1.건설업 비중, % value added   | <      | 7.46  | 6.00  | 0.22  |
|                 | L1.경상수지(3년 이동평균) 비율, % GDP | >      | -2.5  | -2.0  | 0.34  |
|                 | L1.실질실효환율 변화율(3년)          | <      | 9.67  | 7.7   | 0.11  |
|                 | L1.단위노동비용 변화율(3년)          | <      | 7.0   | 5.6   | 0.18  |
|                 | 수익률곡선                      | >      | 0.59  | 0.7   | 0.37  |
|                 | 경제성장률                      | >      | -0.67 | -0.5  | 0.10  |
|                 | 1인당 GDP(ppp, US 대비)        | >      | 72.7  | 87.2  | 0.22  |
|                 |                            | <      | 0.49  |       | 0.55  |
| S0              |                            | <      | 0.46  |       | 0.55  |

자료 : EC(2022), p.55, p.186 자료를 활용하여 김명규·김민경(2023) 재인용.

S0는 0에서 1 사이의 값을 갖게 되며, 임계치보다 낮으며, 값이 작을수록 재정 위험 신호가 작은 것을 의미하고, 임계치를 넘어 클수록 위험도가 높다는 것을 의미한다. EC(2022)에서는 S0가 0.46을 기준으로, 이하인 경우 저위험으로, 초과하는 경우 고위험으로 평가하고 있다. <그림 II-1>은 EU 회원국의 단기 재정위험도 평가 결과를 보이고 있으며, 2009년 글로벌 금융 위기 시점과 2021년 시점의 재정위험도를 평가·비교하고 있다. 분석 결과, 글로벌 금융 위기 당시 금융 부문의 자금 흐름 경색으로 인한 재정 위기가 매우 높았음을 확인할 수 있고, 2021년 시점에서는 상대적으로 안정적이었다고 분석하고 있다.

<그림 II-1> The S0 Indicator for EU countries, 2009 and 2021



자료 : EC(2022), p.44, Graph I.1.1.1.

최근 김명규·김민경(2023)은 EC(2022)의 방법론과 S0 지표의 임계치를 한국 재정 상황에 적용해 단기 재정위험도를 분석하기도 하였다. 분석 결과, 우리나라 재정 지표와 금융 경쟁력 지표를 종합적으로 판단하는 S0는 0.227로 임계치보다 낮아 저위험 상태로 나타났다. 재정 지표와 금융 경쟁력 지표는 각각 0.257, 0.212로 모두 임계치보다 낮은 수준으로 나타났다.

〈표 II-2〉 우리나라 S0 및 구성 지표 분석 결과 : 2022년 기준

| 지표명       |                            | 지표 값  | safety | 임계치   |       |
|-----------|----------------------------|-------|--------|-------|-------|
|           |                            |       |        | 상한    | 하한    |
| 재정 지표     | 관리재정수지, % GDP              | -5.1  | >      | -9.61 | -7.7  |
|           | 기초관리재정수지, % GDP            | -4.2  | >      | 0.23  | 0.13  |
|           | 경기조정 관리재정수지, % GDP         | -5.2  | >      | -2.5  | -2.0  |
|           | 안정화 기초관리재정수지, % GDP        | -1.5  | <      | 2.34  | 1.9   |
|           | 국가채무, % GDP                | 49.0  | <      | 68.44 | 54.8  |
|           | 국가채무 변화분, % GDP            | 2.2   | <      | 8.06  | 6.4   |
|           | 일반정부 단기부채, % GDP           | n.a.  | <      | 13.2  | 10.6  |
|           | 순부채, % GDP                 | 21.6  | <      | 59.51 | 47.6  |
|           | 총 재정수요, % GDP              | 7.3   | <      | 15.95 | 12.8  |
|           | 이자율-성장률 차이                 | -3.3  | <      | 4.8   | 3.8   |
|           | 총지출 변화분, % GDP             | -0.1  | <      | 1.9   | 1.5   |
|           | 일반정부 최종수요 변화율              | n.a.  | <      | 0.61  | 0.5   |
|           |                            | 0.257 | <      | 0.36  |       |
| 금융 경쟁력 지표 | L1.순 해외투자 포지션, % GDP       | 120.3 | >      | -19.8 | -15.8 |
|           | L1.가계 순저축, % GDP           | 7.4   | >      | 2.61  | 3.1   |
|           | L1.민간 신용, % GDP            | 138.5 | <      | 164.7 | 131.8 |
|           | L1.민간 신용 흐름, % GDP         | 19.2  | <      | 11.7  | 9.4   |
|           | L1.비영리법인 단기 채무, % GDP      | 23.1  | <      | 15.4  | 12.3  |
|           | L1.가계 단기 채무, % GDP         | n.a.  | <      | 2.9   | 2.3   |
|           | L1.건설업 비중, % value added   | 5.6   | <      | 7.46  | 6.0   |
|           | L1.경상수지(3년 이동평균) 비율, % GDP | 4.1   | >      | -2.5  | -2.0  |
|           | L1.실질실효환율 변화율(3년)          | -5.8  | <      | 9.67  | 7.7   |
|           | L1.단위노동비용 변화율(3년)          | 3.2   | <      | 7.0   | 5.6   |
|           | 수익률곡선                      | 1.2   | >      | 0.59  | 0.70  |
|           | 경제성장률                      | 2.6   | >      | -0.67 | -0.50 |
|           | 1인당 GDP(ppp, US 대비)        | n.a.  | >      | 72.7  | 87.2  |
|           |                            | 0.212 | <      | 0.49  |       |
| S0        |                            | 0.227 | <      | 0.46  |       |

주 : 지표값에 n.a.로 표기한 것은 분석 시점에 관련 통계가 발표되지 않은 것을 의미.

음영 색은 재정위험도를 의미하며, 저위험(초록), 중위험(노랑), 고위험(빨강)을 각각 의미.

자료 : 김명규·김민경(2023), pp.34-35, 〈표 III-3〉.

## 2. IMF Fiscal Stress Index

IMF(2011)에서는 EC의 S0 지표와 같은 개념의 Fiscal Stress Index를 계산하여 분석하였다. IMF Fiscal Stress Index는 세 분야로 구분하고 있는데, 기본 재정변수(Basic Fiscal Variables), 자산 및 부채 관리(Asset and Liability Management), 장기 재정 추세(Long-Term Fiscal Trend) 분야이다. 각 분야는 분야별로 3~4개 세부 지표로 구성되어 있다. 우선 기본 재정변수 분야에는 이자율-경제성장률, 일반정부 총 부채(GDP 대비), 경기조정 기초재정수지(잠재 GDP 대비)로 구성되어 있으며, 자산 및 부채 관리 분야는 총 재정수요(GDP 대비), 단기부채 비율, 외국인 부채 보유 비율, 일반정부 부채 가중평균 만기 지표로 구성되어 있으며, 장기 재정 추세 분야는 출산율, 장기 공공건강 지출 전망, 장기 공공연금 지출 전망, 노인 부양비 지표로 구성되어 있다.

IMF Fiscal Stress Index는 EC의 S0 지표와는 달리 분석 가능한 모든 국가의 데이터를 사용하고 있다는 점에서 차이가 있다. EC는 단기 재정위험도 평가는 27개 회원국을 대상으로 분석하고 있으나, 임계치 분석 과정에서는 대상을 확장하여 40여개 국가를 분석 대상으로 하고 있다.

IMF Fiscal Stress Index는 임계치를 구하는 과정에서 선진국과 신흥국으로 구분하여 분석한다는 점에서도 차이가 있다. 또한, 하나의 임계치를 제시하고 있다는 점에서 EC(2022)와 차이가 있다. EC에서는 상한 임계치와 하한 임계치를 각각 제시해 3단계 위험도를 측정하고 있다. 선진국과 신흥국의 임계치 분석 결과는 <표 II-3>, <표 II-4>와 같다.

〈표 II-3〉 IMF 세부 지표의 임계치와 가중치 : 선진국

| 지표                     | safety | 재정<br>위기 수 | 비재정<br>위기 수 | 임계치  | Type 1<br>error | Type 2<br>error | 가중치          |
|------------------------|--------|------------|-------------|------|-----------------|-----------------|--------------|
| <b>기본 재정변수</b>         |        |            |             |      |                 |                 | <b>31.59</b> |
| 이자율-경제성장률(5년 평균)       | <      | 21         | 670         | 3.6  | 0.48            | 0.29            | 14.9         |
| 일반정부 총부채(GDP 대비),      | <      | 15         | 561         | 72.2 | 0.22            | 0.67            | 7.3          |
| 경기조정 기초재정수지(잠재 GDP 대비) | >      | 5          | 137         | -4.2 | 0.45            | 0.40            | 9.4          |
|                        |        |            |             |      |                 |                 |              |
| <b>자산 및 부채 관리</b>      |        |            |             |      |                 |                 | <b>42.56</b> |
| 총 재정수요(GDP 대비)         | <      | 6          | 219         | 17.2 | 0.45            | 0.17            | 24.6         |
| 단기부채 비율                | <      | 15         | 506         | 9.1  | 0.96            | 0.00            | 2.8          |
| 외국인 부채 보유 비율           | <      | 7          | 163         | 83.6 | 0.06            | 0.79            | 10.1         |
| 일반정부 부채 가중평균 만기 지표     | >      | 18         | 535         | 3.9  | 0.09            | 0.83            | 5.0          |
|                        |        |            |             |      |                 |                 |              |
| <b>장기 재정 추세</b>        |        |            |             |      |                 |                 | <b>25.85</b> |
| 출산율(출산율 2.1 대비 편차)     | <      | 31         | 950         | 0.64 | 0.25            | 0.71            | 2.4          |
| 장기 공공건강 지출 전망(GDP 대비)  | <      | 28         | 749         | 4.5  | 0.53            | 0.32            | 9.4          |
| 장기 공공연금 지출 전망(GDP 대비)  | <      | 21         | 600         | 6.2  | 0.09            | 0.76            | 9.6          |
| 부양비                    | <      | 37         | 1006        | 36.0 | 0.06            | 0.86            | 4.5          |

자료 : IMF(2011).

〈표 II-4〉 IMF 세부 지표의 임계치와 가중치 : 신흥국

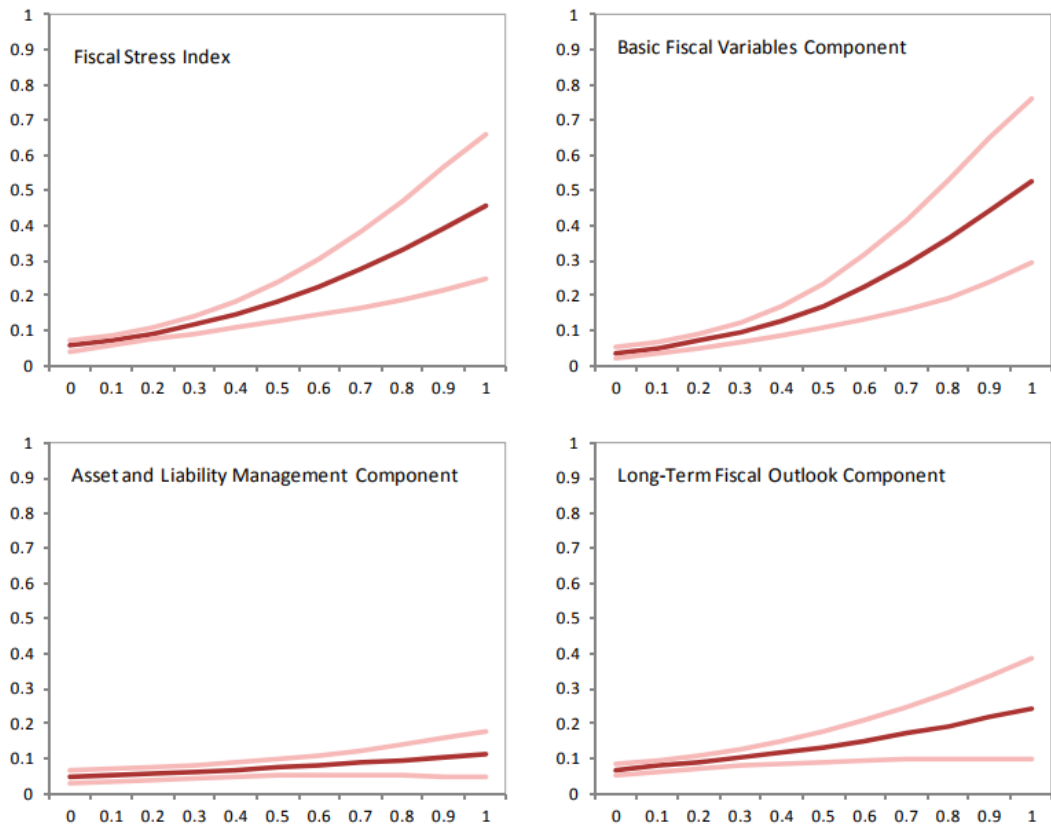
| 지표                     | safety | 재정<br>위기 수 | 비재정<br>위기 수 | 임계치  | Type 1<br>error | Type 2<br>error | 가중치          |
|------------------------|--------|------------|-------------|------|-----------------|-----------------|--------------|
| <b>기본 재정변수</b>         |        |            |             |      |                 |                 | <b>23.72</b> |
| 이자율-경제성장률(5년 평균)       | <      | 52         | 471         | 1.1  | 0.58            | 0.25            | 11.3         |
| 일반정부 총부채(GDP 대비)       | <      | 20         | 245         | 42.8 | 0.61            | 0.35            | 2.5          |
| 경기조정 기초재정수지(잠재 GDP 대비) | >      | 60         | 592         | -0.5 | 0.33            | 0.52            | 9.9          |
|                        |        |            |             |      |                 |                 |              |
| <b>자산 및 부채 관리</b>      |        |            |             |      |                 |                 | <b>43.56</b> |
| 총 재정수요(GDP 대비)         | <      | 29         | 287         | 20.6 | 0.27            | 0.69            | 2.8          |
| 단기부채 비율                | <      | 45         | 430         | 44.0 | 0.15            | 0.71            | 9.2          |
| 외국인 부채 보유 비율           | <      | 52         | 555         | 40.3 | 0.70            | 0.15            | 9.9          |
| 일반정부 부채 가중평균 만기 지표     | >      | 40         | 370         | 2.3  | 0.11            | 0.85            | 2.6          |
| 단기 외국 부채 비율            | <      | 101        | 1104        | 61.8 | 0.43            | 0.28            | 9.1          |
|                        |        |            |             |      |                 |                 |              |
| <b>장기 재정 추세</b>        |        |            |             |      |                 |                 | <b>32.73</b> |
| 출산율(출산율 2.1 대비 편차)     | <      | 60         | 659         | 1.3  | 0.87            | 0.05            | 5.2          |
| 장기 공공건강 지출 전망(GDP 대비)  | <      | 28         | 245         | 2.7  | 0.38            | 0.50            | 8.2          |
| 장기 공공연금 지출 전망(GDP 대비)  | <      | 5          | 47          | 4.0  | 0.60            | 0.20            | 13.4         |
| 부양비                    | <      | 81         | 830         | 16.1 | 0.40            | 0.51            | 5.9          |

자료 : IMF(2011).

재정 스트레스 지수는 선진국과 신흥국에 따라 다르게 분석하고 있다. 선진국에서 재정 위기 압력은 재정 수요의 크기 및 재정 지불 능력 우려와 관련이 있는 반면, 신흥국의 경우 유동성 제약이 재정 스트레스의 주 요인으로 작용하고 있다고 분석하였다. 이러한 발견은 이들 국가를 특징짓는 상이한 경제 구조와 약점의 기초를 이룬다. 선진국이 시장으로부터 자금 조달 충격에 취약할 때, 일반적으로 채무 지속 가능성이 위협을 받는다고 분석하였다. 또한, 개발도상국은 국제 유동성과 정부 부채의 통화 구성에 따라 결정되는 Fiscal Stress Index 특성상 금융 시장에서 더 많이 노출되는 것으로 나타났다.

IMF(2011)에서는 Fiscal Stress Index가 재정 지속가능성 위협에 대한 조기 경고 신호를 제공하는 능력을 평가하기 위해 로짓 회귀 분석을 실시하였다. Fiscal Stress Index와 재정 스트레스에 진입 확률(재정 위기 발생 시점과 이후에도 위기 상태로 남아 있음)을 분석한 결과, Fiscal Stress Index 구성요소는 모두 재정 스트레스 주요 결정 요인임을 확인하였다. Fiscal Stress Index는 기본 재정변수와 상관관계가 더 높은 반면 지수의 다른 구성요소는 계수가 매우 유의하지만 상관관계가 더 낮은 것으로 분석하였다(〈그림 II-2〉 참조). 신흥국의 경우 재정 위기와 Fiscal Stress Index의 관계는 비슷한 패턴을 따르며, 선진국에 비해 신뢰 구간이 좁았다(〈그림 II-3〉). Fiscal Stress Index와 재정 위기 경험 확률의 상관관계는 주로 이들 국가의 자산 및 부채 관리 변수에 의해 결정된다고 보았다.

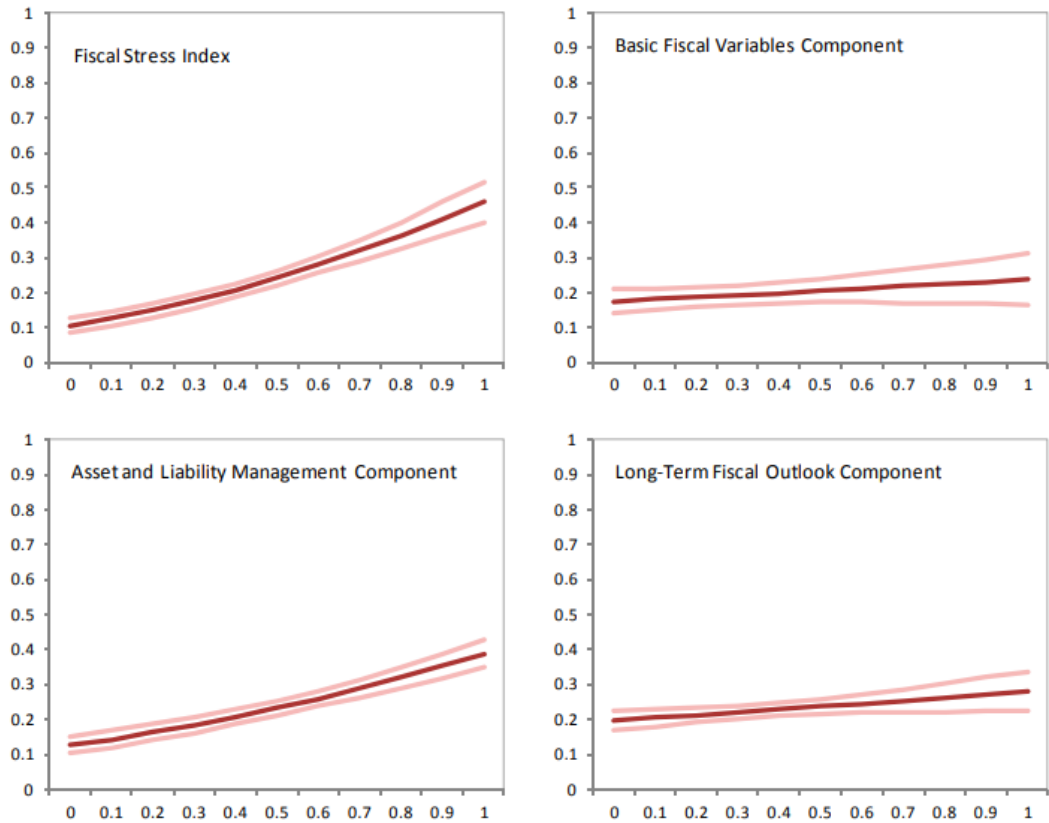
〈그림 II-2〉 IMF Fiscal Stress Index의 재정 위기 확률 분포 : 선진국



주 : X축은 Fiscal Stress Index이며, Y축은 재정위기 발생 확률 분포를 의미함. 또한, 95% 신뢰 수준의 재정 스트레스 지수 및 구성 요소의 누적 한계 효과를 의미함

자료 : IMF(2011), p.21, Figure 5a.

〈그림 II-3〉 IMF Fiscal Stress Index의 재정 위기 확률 분포 : 신흥국



주 : X축은 Fiscal Stress Index이며, Y축은 재정위기 발생 확률 분포를 의미함. 또한, 95% 신뢰 수준의 재정 스트레스 지수 및 구성 요소의 누적 한계 효과를 의미함

자료 : IMF(2011), p.21, Figure 5b.

### Ⅲ. 한국형 재정 상황 판단 지표 모색

#### 1. 재정 상황 판단 측정 지표

##### 가. 재정 상황 판단 방법

IMF(2017)는 재정 상황을 재정 위기 상태로 가정하고 분석하는데, 재정 위기는 네 가지 상황으로 구분하였다. 첫째, 국가채무의 불이행(default), 구조조정(restructuring), 또는 기간 재조정(rescheduling)하여 경제적 손실이 크게 발생하는 상황을 재정 위기 상황이라고 보았다. 재정 위기를 정량적으로 측정하기 위해 두 기준을 제시하고 있다. 채무 불이행, 구조조정, 또는 기간 재조정된 국가채무 규모가 연간 GDP 대비 0.2%를 초과하는 경우와 채무 불이행, 구조조정, 또는 기간 재조정된 국가채무의 전년 대비 증가율이 10%를 초과하는 경우이다. 본 연구에서는 세부 정의에 따른 재정 위기를 IMF(2017)의 기준으로 적용하였다.

둘째, 이례적으로 대규모 공적 재원을 조달하는 경우를 재정 위기로 보았는데, IMF 재정 지원 프로그램 규모 비율(할당량 대비)로 측정하고 있다.

셋째, 국내 국가채무 상황 환경이 좋지 않은 경우도 재정 위기 상황으로 보았는데, 높은 물가상승률 상황과 국내 채납액이 증가하는 상황을 가정하였다. 물가상승률은 국가별로 다르게 적용하고 있는데, 선진국(AMs)과 소규모 개발도상국(SDSs)은 물가상승률이 35% 이상일 때, 신흥국(EMs)과 저소득 개발도상국(LIDCs)은 100% 이상일 때로 정의하고 있다.<sup>2)</sup>

넷째, 시장 신용 상실 상태인 경우를 재정 위기로 보고 있다. 이는 시장접근성은 금융상품의 통화 표시에 관계 없이, 합리적인 이자율로 만기의 범위에 걸쳐 대출 및 유가증권 발행의 계약을 통해 지속적으로 국제자본을 활용할 수 있는 능력으로 볼 수 있는데, 시장접근성이 나빠지는 경우를 의미한다. 구체적으로는 시장접근성 상실 기간이 전체 기간의 1/4 또는 2년 연속인 경우를 재정 위기 상황으로 정의하고 있다.

2) AMs(Advanced Markets)는 선진국, EMs(Emerging Markets)는 신흥국, LIDCs(Low-Income Developing Countries)는 저소득 개발도상국, SDSs(Small Developing States)는 소규모 개발도상국을 의미한다.

또한, 국채 스프레드 또는 CDS 스프레드(Credit Default Swap Spread)가 1,000bps, 즉 10%를 초과하는 상황을 재정 위기 상태로 정의하고 있다. 스프레드가 지나치게 크다는 것은 시장에서 해당 상품의 미래 상환 가능성을 낮게 보는 것을 의미한다. CDS 스프레드(가산금리)는 채권발행자의 신용도와 직결되는데, 회사의 신용도가 낮아 위험 부담이 클수록 이 수치는 올라간다.

〈표 Ⅲ-1〉 재정 위기 구분

| 구분                  |                                                                | 임계치                                 |       |                  |                  |
|---------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------|------------------|------------------|
|                     |                                                                | 선진국                                 | 신흥국   | 저소득<br>개발<br>도상국 | 소규모<br>개발<br>도상국 |
| 신용 이벤트              | 채무 불이행, 구조조정, 기간 재조정 등 국가 채무로 인해 경제적 손실이 발생하는 경우 <sup>1)</sup> |                                     |       |                  |                  |
|                     | (i) 규모(연간 GDP 대비 %) <sup>2)</sup>                              | 〉 0.2                               |       |                  |                  |
|                     | (ii) 채무 불이행 명목 규모의 증가율 <sup>3)</sup>                           | ≥ 10                                |       |                  |                  |
| 이례적 대규모<br>공적 자원 조달 | IMF 재정 지원 규모(할당량 대비 %) <sup>4)</sup>                           | ≥ 100                               |       |                  |                  |
| 암묵적 국내<br>공공 채무 불이행 | (a) 높은 인플레이션율 <sup>5)</sup>                                    | ≥ 35                                | ≥ 100 | ≥ 35             |                  |
|                     | (b) 국내 체납액 증가(GDP 대비 기타 계정<br>납부액 비율) <sup>6)</sup>            | ≥ 1                                 |       |                  |                  |
| 시장 신용 상실            | (a) 시장 접근성 상실 <sup>7)</sup>                                    | 시장접근성 상실 기간 전체의 1/4<br>또는 2년 연속인 경우 |       |                  |                  |
|                     | (b) 국채 스프레드 또는 CDS 스프레드 <sup>8)</sup>                          | ≥ 1,000bps                          |       |                  |                  |

주 : 1) 채권자들이 보유한 국가채무에 대해 중요한 경제적 손실을 발생시키는 다음과 같은 상황에서 보증에 따라 지정된 기한 내에 (또는 지정된 유예기간 내에) 채무 불이행이 발생하지 않거나 완전한 지급 불이행이 없는 경우. (i) 정부와 채권자 간의 이자율 인하 또는 미상환 채무에 대한 만기 연장 합의, (ii) 기존 채무가 경제성이 낮은 조건의 새로운 채무로 교체되는 경우, (iii) 정부가 경제성이 낮은 조건의 채무를 새로운 국내 통화로 재조정하는 경우, (iv) 정부가 경제성이 낮은 조건의 외화 채무를 새로운 국내 통화로 재조정하는 경우, (v) 경제성이 낮은 조건의 지분을 위한 국가채무(통상 민영화 프로그램과 관련된) 교환, (vi) 중앙은행 채권을 액면가 이하의 새로운 통화로 전환하는 경우

2) 소액의 기술적 디폴트(예: 관리 절차 및 부채 관리 용량 문제로 인한 지연)를 배제

3) 채무 불이행의 심화를 식별함으로써 채무 불이행 금액을 회계 처리하는 실용적인 기술을 다루는데, 이로 인해 채무 불이행 기간을 식별하는 것이 일반적인 문제이며, 임계값은 대략 전년도 채무 불이행 금액에 대한 연체이자와 위약금의 누적값

- 4) 임계값은 IMF 규칙과 일치하며 Baldacci et al.(2011)에서와 같음
- 5) 임계값은 EM 및 LIDC의 경우 Fisher et al.(2002), AM 및 SDS의 경우 Baldacci et al.(2011)과 일치하며 인플레이션 분포의 95%
- 6) 임계값은 Checherita-Westpal et al.(2015)에 따라 국내 체납액 증가에 대한 극단적인 의존도와 유사하며, 대비 OAPs 증가분의 99번째 백분위 분포와 일치
- 7) 시장접근성은 '금융상품의 통화 표시에 관계 없이, 그리고/또는 합리적인 이자율로 만기의 범위에 걸쳐 대출 및/또는 유가증권 발행의 계약을 통해 지속적으로 국제자본을 활용할 수 있는 능력'으로 정의되며, 이러한 배경에서 Guscina et al.(2016)은 시장접근성 상실(LMA) 지표를 작성하는데, 이는 주권자가 자금 조달 수요와 이전의 발행 패턴을 통제하기 위해 채무 불이행 또는 채권 발행을 중단할 때 1과 같음.
- 8) 임계치는 Pescatori and Sy(2007)와 일치하며, Baldacci et al.(2011)에서도 사용되며, 스프레드 분포의 95% 백분위수와 대략 일치

자료 : IMF(2017), p.12, Table.2.1.

## 나. 재정 상황 측정 지표 : 재정 위기

재정 위기 상태를 식별하는 방식은 전술한 IMF(2017) 방식을 따랐으며, 재정 위기를 분석한 자료는 2017년 Fiscal Crises Database를 사용하였다. 이 Database에는 1970년부터 2015년까지의 188개 국가별 재정 위기 데이터를 포함하고 있다. 이에 본 연구에서는 IMF에서 동일한 기준에 따라 작성된 국가별 자료를 활용해 재정 위기 분석 자료로 활용하였다.

IMF Fiscal Crises Database에 따르면, 전 기간 동안 모든 국가의 재정 위기 사례는 총 436개이며, 선진국은 25개, 신흥국은 154개, 저소득 개발도상국은 171개, 소규모 개발도상국은 86개이다. 국가별 평균으로 보면, 선진국은 0.7개로 가장 적은 사례를 보이고 있으며, 저소득 개발도상국은 평균 3.4개로 가장 많은 재정 위기가 발생한 것을 알 수 있다. 반면, 37개 국가에서는 재정 위기를 경험하지 않았으며, 이 중 20개국<sup>3)</sup>이 선진국이었다. 재정 위기가 발생한 연도는 전 국가의 전체 관측치의 거의 3분의 1을 차지할 정도로 재정 위기 시기는 비교적 빈번한 편이다. 다만, 앞서 밝힌 바와 같이 평균적으로 보았을 때, 선진국보다는 저소득 개발도상국에서 빈번한 상황이다.

3) 다만, 나미비아, 팔라우, 리비아와 같은 일부 국가의 경우 재정 위기가 없는 이유는 충분한 자료가 부족해서 나타난 것임을 밝힌다.

〈표 III-2〉 재정 위기 사례 수 : 1970~2015년

| 구분                   | 전체  | 선진국 | 신흥국 | 저소득<br>개발도상국 | 소규모<br>개발도상국 |
|----------------------|-----|-----|-----|--------------|--------------|
| 전체 기간(재정 위기 진행 중 포함) | 436 | 25  | 154 | 171          | 86           |
| 국가별 평균               | 2.3 | 0.7 | 2.2 | 3.4          | 2.6          |
| 전체 기간(재정 위기 종료 건)    | 400 | 23  | 143 | 154          | 80           |
| 국가별 평균               | 2.1 | 0.7 | 2.0 | 3.1          | 2.4          |
| 재정 위기 없던 국가 수        | 37  | 20  | 9   | 1            | 7            |

자료 : IMF Fiscal Crises Database 활용 저자 작성.

재정 위기는 총 관측치 8,648개 중 2,531개로 높은 빈도를 보이고 있다. 저소득 개발도상국과 신흥국의 재정 위기가 가장 길지만 국가별로 개발 단계에 따라 상당한 차이가 있지만 재정 위기는 평균적으로 거의 6년간 지속된다. 23개의 저소득 개발도상국과 신흥국이 가장 긴 재정 위기를 보이는 반면 소규모 개발도상국은 가장 짧은 재정 위기 상태를 보인다. 전체 표본에 포함된 30개 국가는 표본 기간의 절반 이상 동안 위기를 겪기도 하였는데, 예를 들어 브라질, 페루, 이집트, 시에라리온, 부르키나파소, 부룬디 등의 국가가 해당된다. 이러한 경우의 많은 공통점은 정치적 불안정성이 고조되고 재정 제도가 취약해졌기 때문이다(IMF, 2017).

국가채무 디폴트와 같은 신용 이벤트로 인한 재정 위기는 전체 위기의 절반 이상을 차지할 정도로 전 기간 동안 총 관측치 8,648개 중 1,715개(19.8%)에 달할 정도로 많은 빈도를 차지하고 있다. 다음으로는 IMF 재정 지원 프로그램을 통해 기금을 통한 재원 조달을 받을 정도의 상황을 받는 재정 위기이며, 8,648개 중 864개로 10.0%이다. 하이퍼 인플레이션과 같은 암묵적으로 채무 불이행 상황을 의미하는 재정 위기는 8,244개 관측치 중 307개로 약 3.7% 비중을 보인다. 마지막으로 국채 스프레드 또는 CDS 스프레드가 1,000bp 이상일 정도로 시장이 제 기능을 하기 어려운 상태의 재정 위기는 3,066개의 총 관측치 중 13.7%인 421개 관측치에서 나타나고 있다.

〈표 III-3〉 재정 위기 연도 수

| 구분            | 전체    |      | 선진국   |      | 신흥국   |      | 저소득 개발도상국 |      | 소규모 개발도상국 |      |
|---------------|-------|------|-------|------|-------|------|-----------|------|-----------|------|
|               | 총 관측치 | 위기 수 | 총 관측치 | 위기 수 | 총 관측치 | 위기 수 | 총 관측치     | 위기 수 | 총 관측치     | 위기 수 |
| 재정 위기         | 8648  | 2531 | 1610  | 97   | 3220  | 962  | 2300      | 1159 | 1518      | 313  |
| 신용 이벤트        | 8648  | 1715 | 1610  | 5    | 3220  | 522  | 2300      | 939  | 1518      | 249  |
| 공적 재원 조달      | 8648  | 864  | 1610  | 49   | 3220  | 375  | 2300      | 382  | 1518      | 58   |
| 암묵적 국내 채무 불이행 | 8244  | 307  | 1569  | 49   | 3100  | 156  | 2213      | 78   | 1362      | 24   |
| 시장 신용 상실      | 3066  | 421  | 1232  | 28   | 1347  | 319  | 276       | 54   | 211       | 20   |

자료 : IMF Fiscal Crises Database 활용 저자 작성.

2017년에 발표한 IMF Fiscal Crises Database의 재정 위기와 IMF(2011)의 재정 위기 자료를 비교하면 최근 IMF Fiscal Crises Database의 재정 위기 사례가 더 많이 관측되고 있는 것을 확인할 수 있었다. IMF(2011)는 2010년까지의 기간을 분석하고 있으나, 선진국의 경우 41개 시점을 재정 위기로 식별하고 있어 차이가 있다. 하지만, 재정 상황을 더 세밀하게 분석하기 위해서는 더 많은 사례를 통해 임계치를 분석하는 것이 타당할 수 있기에 IMF Fiscal Crises Database를 활용하는 게 유리하다.

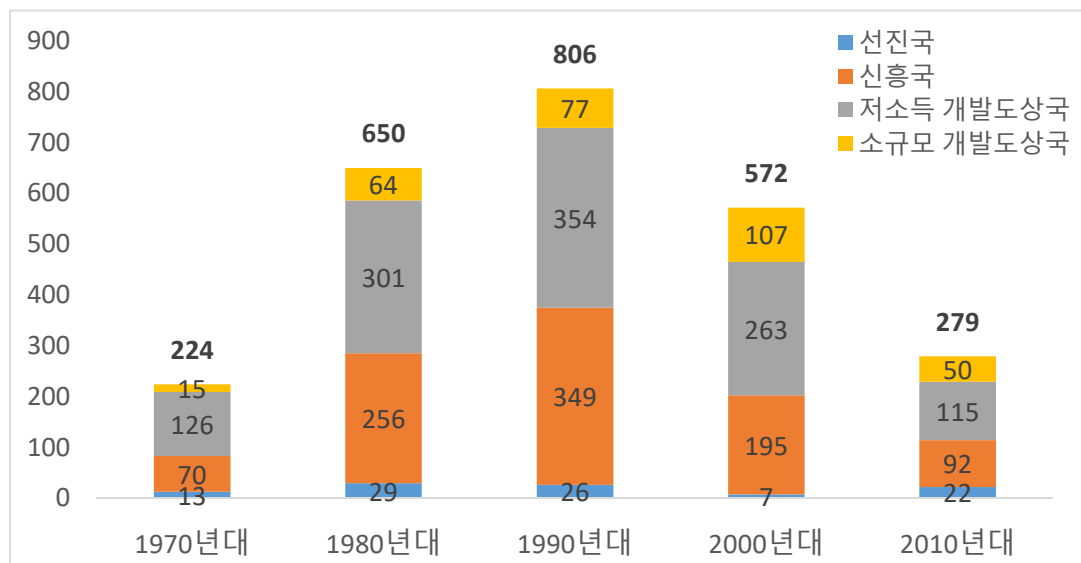
〈표 III-4〉 IMF의 선진국 재정 위기 사례

| 구분      | 재정 위기 | 채무 불이행 또는 재구조화 | IMF 재정 지원 | 고물가 상승률 | 국채 수익률 압박 | 재정 위기 기간(평균) |
|---------|-------|----------------|-----------|---------|-----------|--------------|
| 전체      | 41    | 0              | 6         | 5       | 29        | 2.5          |
| 1970-79 | 14    | 0              | 1         | 4       | 7         | 2.6          |
| 1980-89 | 8     | 0              | 2         | 1       | 5         | 2.5          |
| 1990-99 | 8     | 0              | 2         | 0       | 6         | 2.3          |
| 2000-10 | 11    | 0              | 1         | 0       | 11        | 2.6          |

자료 : IMF(2011), p.10, Table.2. 저자 재작성.

재정 위기가 가장 빈번했던 시기는 1990년대로 나타났다. 1980년대 또한 위기의 수가 특히 신흥국에서 가장 많이 증가하였는데, IMF(2017)에서는 상품 가격의 큰 하락뿐만 아니라 2010년 초반 세계 금리의 상승을 반영했을 가능성이 있다고 원인을 분석하기도 하였다. 1980년대와 1990년대는 신흥국과 저소득 개발도상국을 중심으로 높은 물가상승률 시기였으며, 특히 이 국가들 중에는 2000년 초반 평균 물가상승률이 100%를 맴돌다가 한 자릿수로 떨어지기도 하였다.

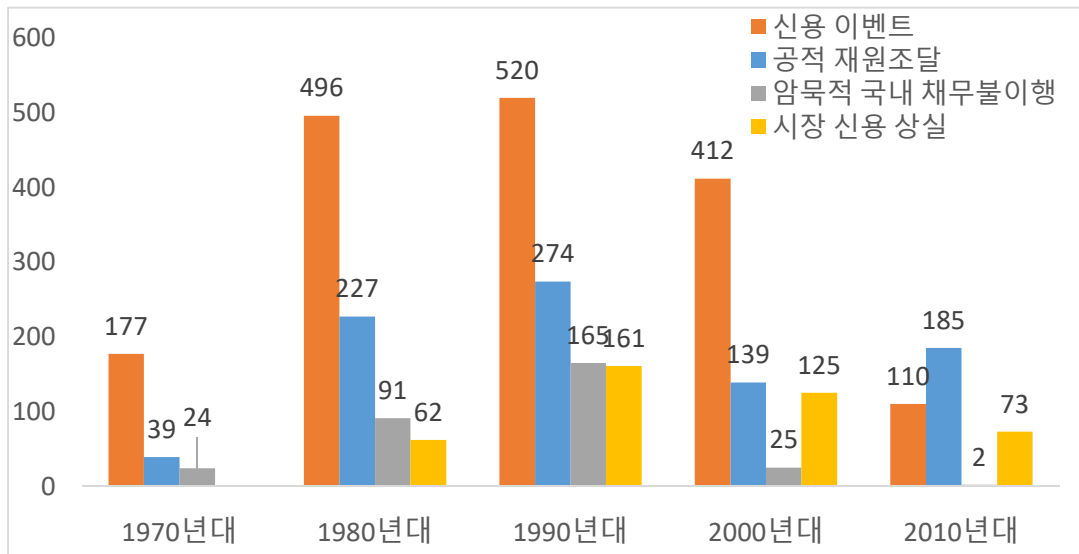
〈그림 III-1〉 연대별 국가군별 재정 위기 수



자료 : IMF Fiscal Crises Database 활용 저자 작성.

연대별 재정 위기의 유형은 〈그림 III-2〉에서 보듯이 신용 이벤트가 전 기간 동안 가장 빈번하게 발생하였지만, 최근에는 그 빈도가 더 적게 나타나고 있다. IMF로부터 재정 지원(자금 조달)을 받는 재정 위기는 두 번째로 많은 비중을 차지하고 있다. 2006년과 2010년 사이에 글로벌 경제 및 금융 위기로 인해 기금 프로그램에 대한 접근성이 크게 증가하기도 했다.

〈그림 III-2〉 연대별 유형별 재정 위기 수



자료 : IMF Fiscal Crises Database 활용 저자 작성.

IMF Fiscal Crises Database에서 우리나라는 1970년 이후 두 번의 재정위기가 있던 것으로 나타나고 있다. 첫 번째는 1980년 IMF 재정지원 규모 증가로 인한 재정위기였다. 당시 한국경제는 2차 오일쇼크로 인한 무역환경이 악화되고, 외화수급상황이 불균형 상태로 이르게 되었다. 이에 외환지급 불능 상태를 해소하기 위해 IMF 자금인출 규모를 확대하여 대응하였다. 이종규(2000)에 따르면, 당시 IMF와의 협약 금액은 2천만 SDR 수준에서 6억 4천만 SDR로 대폭 증액하는 한편 기타 IMF 재원을 통해 약 5억 SDR을 인출하였다. 1980년 재정위기는 1985년까지 지속되었다가 해소된 것으로 나타났다.

두 번째는 1997년 경제위기였다. 1997년 말 외환위기 형태로 표면화된 1997년 경제위기는 불경기, 교역조건 악화, 기업부도, 금융위기, 해외 외환위기의 파급, 외환위기 등 일련의 복잡한 과정을 거쳐 나타났다(이종규, 2000, p.209). 외화자금 수요 증가로 인한 외환보유고가 소진되는 상황에 직면하였고, IMF 긴급구제금융을 신청한 것이 두 번째 재정위기 상황이다.

〈표 III-5〉 우리나라의 경제위기 경험 요약

| 구분               | 위기의 내용                                                  | 위기의 배경                                                                                     | 대책                                                                                                                 | 대책의 성격                                                                                                                                          |
|------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| '80년<br>경제<br>위기 | -거시경제적<br>위기<br>-국제수지위기<br>또는 외채 위기<br>-기업위기<br>-구조적 위기 | -경기과열과 투기<br>-중화학공업에 대한<br>중복·과잉 투자<br>-억압적 경제정책<br>-실물과 금융부문의<br>불균형(금융부문<br>취약)          | -거시적 안정화정책<br>-수출촉진 및 외환수급대<br>책<br>-자유화정책<br>·정부주도형 경제운용체제<br>를 민간주도형 시장경제체<br>제로의 전환을 도모<br>-부실제거(부실기업 정리)<br>대책 | -위기의 원인 분석을 기초로<br>체계적으로 대응<br>-금융발전을 도모<br>-통화정책을 경기부양수단<br>으로 활용<br>·안정을 가격관리식으로<br>추구<br>-1982년 「6·28조치」 이후<br>에는 경기확대 기조로 회귀<br>-직접적·지원적 정책 |
| '97년<br>경제<br>위기 | -외환위기,<br>외채위기<br>-금융위기<br>(은행위기)<br>-기업위기<br>-정책적 위기   | -경기과열과 과다<br>투자<br>-과다차입과 유동성<br>기간구조의 부조화<br>-비합리적 행위를<br>규율할 수 있는<br>메커니즘의 부재<br>-정책적 오류 | -거시적 안정화정책<br>-미시적 구조조정정책<br>·부실 기업과 금융기관의<br>정리<br>·기업재무구조의 개선<br>·세계적 기준의 제도적 틀<br>구축                            | -세계적 기준에 부합하는 제<br>도적 틀의 구축, 기업의 재무<br>구조 개선 등의 면에서 진전<br>-당초 계획한 대로 제2단계<br>구조조정(소프트웨어 개혁)<br>으로 나아가지 못하는 단계                                   |

자료 : 이종규(2000), 〈표 32〉 일부 인용.

## 2. 주요 재정 진단 지표 탐색

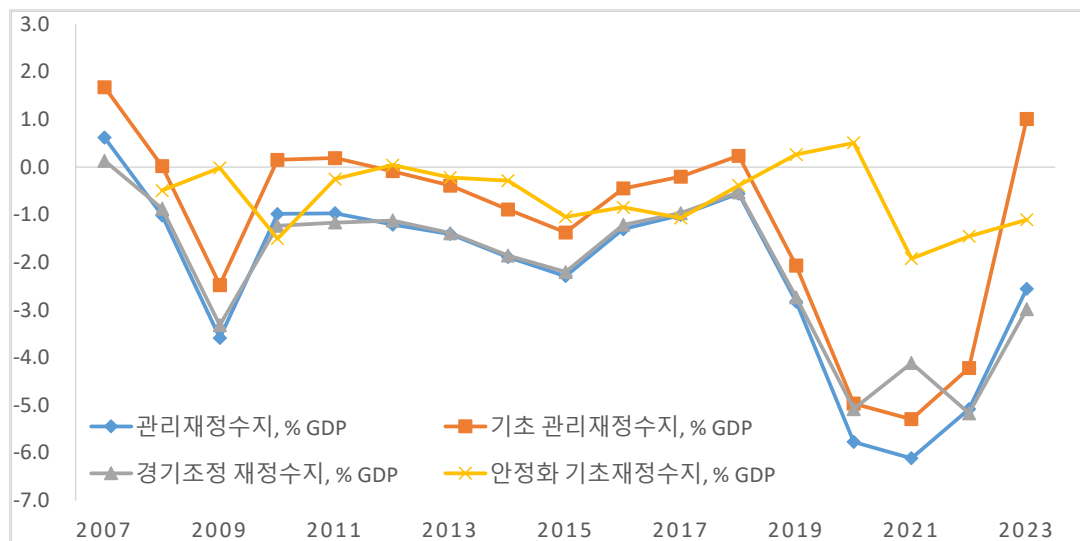
우리나라 재정 상황을 진단하기 위한 지표를 탐색하기 위해서 앞서 검토한 EC의 S0 지표 중 재정 지표와 IMF Fiscal Stress Index의 세부 지표를 검토하였다. EC의 S0 지표 중 재정 지표는 최근 EC(2022)에서 14개 지표를 활용하고 있으나, 초기 지표에서는 노년 부양비와 고령화 지출 비율을 사용하기도 하였다. IMF Fiscal Stress Index는 모두 재정 지표로 12개로 구성되어 있다. 이번 절에서는 S0의 개별 재정 지표와 IMF Fiscal Stress Index 세부 지표의 특성을 각각 살펴보았다.

## 가. S0 재정 지표 자료

단기 재정위험 평가 지표로 활용하는 S0 지표 중 재정 지표는 재정수지, 기초재정수지, 경기조정 재정수지, 안정화 기초재정수지, 국가채무, 국가채무 변화분, 일반정부 단기부채, 순부채, 총 재정수요, 이자율-성장률 차이, 총지출 변화분, 일반정부 최종수요 변화율 등 12개 지표로 구성된다. 다만, 2000년대 초 S0 지표 작성 초기에는 노년 부양비와 고령화 재정 지출 지표를 함께 사용하기도 하였다. 이에 두 지표를 포함하여 EC S0 세부 지표를 검토하였다. 이 지표들에 대한 자세한 설명은 다음과 같다. 이하의 S0 재정 지표는 김명규·김민경(2023)의 설명을 주로 인용하였다.

재정수지는 GDP 대비 관리재정수지 자료를 사용하였다. 통합재정수지는 총수입에서 총지출을 뺀 개념으로 공적연금을 비롯한 사회보장성 기금의 흑자가 재정 상황을 정확하게 반영하지 못한다는 지적이 있다. 이에 2004년 관리재정수지를 도입하여 재정 상황을 보다 정확하게 판단하는 재정수지로 활용하고 있다.

〈그림 III-3〉 S0 활용 재정수지 추이 : 2007~2023년



주 : 2021년까지는 결산, 2022년 2차 추경, 2023년 본예산 기준

자료 : 김명규·김민경(2023) 재인용.

기초재정수지(primary balance)는 정부부채와 관련된 순이자지출(net interest payments)을 제외한 재정수지로 정의하고 있다. 순이자지출을 제외하는 이유는 과거 재정 적자 운용 시 필요에 따라 채무 부담을 통해 부족한 재원을 조달한 반대급부인 이자 부담을 현 시점의 재정 상황 판단 시에는 제외해야 한다는 점 때문이다(김명규, 2019).

경기조정 재정수지(Cyclical Adjusted Balance)는 경기변동 요인을 제거한 재정수지로, 재정 상황(특히 적자 상황)을 보다 정확하게 판단하는 데 활용한다. 경기조정 재정수지는 경기변동 요인 분석을 통해 재정 기초를 판단하는 보조지표로 쓰이며, 국가 간 비교에도 활용된다(김명규, 2019).

안정화 기초재정수지는 채무 동학에서 유래한 개념으로 부채를 전년과 동일한 수준으로 유지하기 위한 기초재정수지 규모를 의미한다.

$$d_{t-1} = \frac{1+r}{1+g} d_{t-1} - pb_t$$

$$pb_t = \frac{1+r}{1+g} d_{t-1} - d_{t-1}$$

$$pb_t = \frac{r-g}{1+g} d_{t-1}$$

여기에서 중요한 것은  $r$ 과  $g$ , 전년도 부채 수준에 의해 결정되며,  $r$ 과  $g$ 의 차이가 클수록, 초기 부채가 클수록 부채 안정에 필요한 기초재정수지가 커진다.

순부채는 총 부채에서 금융자산을 제외하여 계산하며, 순부채 통계는 IMF 「World Economic Outlook 2022」 통계를 활용하였다.

총 재정수요(Gross Financing Needs; GFN)는 EC(2022)에 따라 기초재정수지, 순이자지출, 채무상환액, 순채무상환액의 합산으로 측정할 수 있다.

$$GFN = \text{기초재정수지} + \text{순이자지출} + \text{채무상환액} + \text{순채무상환액}$$

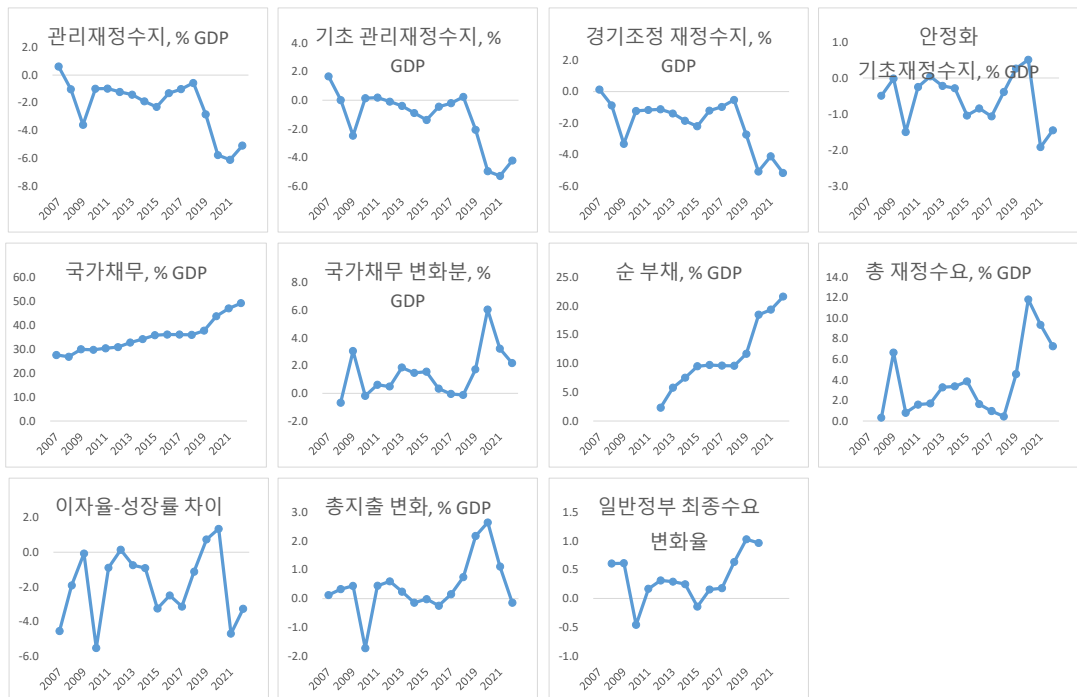
이자율-성장률 차이(Interest rate-growth rate differential)에서 이자율은 국가채무 평균 이자율로 분석하고 있다. 또한 성장률은 GDP 경제성장률을 의미한다.

총지출 변화는 전년 대비 총지출의 변화분의 규모를 의미하며, GDP 대비 비율로 측정한다. 일반정부 최종수요 변화율은 국민계정의 최종수요 중 일반정부 부문의 전년

대비 증감률로 정의한다. 총지출 변화와 최종수요의 변화율이 클수록 정부 지출이 큰 것을 의미하며, 지출 측면에서 재정 상황이 악화될 가능성을 진단하는 지표로 보인다.

일반정부 최종수요는 국민계정의 정부소비지출, 정부투자지출로 구성되며, 전년 대비 증감률을 지표로 사용하고 있다.

〈그림 III-4〉 우리나라 EC S0 지표 중 재정 세부 지표 추이



주 : 관리재정수지, 기초 관리재정수지, 경기조정 재정수지, 안정화 기초재정수지, 국가채무, 국가채무 변화분, 총 재정수요, 총지출 변화는 중앙정부 기준 자료이며, 나머지는 일반정부 기준임.

자료 : dBrain<sup>+</sup>, 한국은행 ECOS, 김명규·김민경(2023) 재인용.

## 나. IMF Fiscal Stress Index 세부 지표

IMF Fiscal Stress Index 분석에 사용하는 세부 지표는 전술한 바와 같이 기본 재정변수와 자산 및 부채관리 변수, 장기 재정 추세 변수로 구성하고 있다. 재정 관련 세부 지표의 일부는 EC S0 지표의 세부 지표와 유사한 특성을 가지고 있다. EC S0 지표가 재정 부문과 거시경제 부문으로 구분하고 있는 반면, IMF Fiscal Stress Index는 모두 재정과 관련된 지표로만 구성되어 있다는 차별성도 있다.

IMF Fiscal Stress Index의 기본 재정변수에는 이자율-경제성장률(5년 평균), 일반정부 총부채(GDP 대비), 경기조정 기초재정수지(잠재 GDP 대비) 세 개의 지표로 구성되어 있다. 이자율-경제성장률 지표는 채무동학(debt dynamics)에서 매우 중요한 개념으로, 이자율보다 경제성장률이 지속적으로 크다면, 채권 발행을 통한 자원 조달을 하더라도 여타의 재정적 노력 없이 상환이 가능할 수 있음을 의미한다. 이는 노 폰지 조건(no-Ponzi condition)<sup>4)</sup>과 관련이 깊다. 일반정부 총부채는 일반정부 범의의 부채의 합계로 정의할 수 있으며, GDP 대비 비율로 규모를 측정하고 있다. 다만, 일본과 캐나다는 순부채로 분석하고 있다. 경기조정 기초재정수지(잠재 GDP 대비)는 기초재정수지에서 경기요인을 제거한 지표이다. 경기조정 재정수지는 일반적인 재정수지는 경기(호경기, 불경기) 상태가 반영된 결과물이기 때문에, 재정 상태를 정확하게 파악하기 어려워 경기요인을 제거한 후 재정 상태를 측정함으로써 경기 중립적인 진단에 활용하기 위해 고안된 지표이다. 경기조정 기초재정수지는 경기조정 재정수지에서 이자수지(이자수입-이자지출)를 제거함으로써 측정할 수 있다.

자산 및 부채 관리 분야에는 총 재정수요(GDP 대비), 단기부채 비율, 외화 표시 부채 보유 비율, 비거주자 보유 부채 비율, 일반정부 부채 가중평균 만기 지표 등이 있다. 총 재정수요(Gross Financing Needs; GFN)는 일반정부의 공공자금 조달 규모를 의미하며, 재정수지 적자와 채무 상환액으로 측정할 수 있다.<sup>5)</sup> 단기부채 비율은 일반정부가 발행한 채권 중 만기가 1년 미만인 부채의 비율로 측정할 수 있으며, 총 부채 대비 비중으로 정의하였다. 외화 표시 부채 비율은 일반정부가 발행한 채권 중 달러와 같이 자국 화폐 이외의 화폐로 발행한 부채의 비율을 의미한다. 마찬가지로 총 부채 대비 비중으로 정의한다. 비거주자 보유 부채 비율은 비국내(해외) 거주자가 보유한 부채의 비율을 의미하며, 총 부채 대비 비중으로 측정하였다. 일반정부 부채 가중평균 만기 지표는 일반정부가 발행하고 상환해야 하는 채권 중 만기 도래까지 남은 기간을 나타내는 지표이다. IMF에서는 이 지표를 세부 지표별 만기 잔존 연도와 발행한 국고채 비중 등을 활용해 가중평균하여 측정한다.

4) 노 폰지 게임 조건은 폰지 게임의 유래에서 찾아볼 수 있다. 1920년대 미국에서 찰스 폰지가 신규 투자자들에게 모은 돈으로 실질적 교환거래로부터의 이익 없이 기존 투자자들에게 배당을 지급하면서 사업을 확장한 사기 사건을 일컫는 말로, 국가 경제도 마찬가지로 국채를 신규 발행해야만 기존 발행한 국채의 이자를 지급할 수 있다면, 이를 지속 가능하지 않은 경제로 본다는 의미로 사용하고 있다.

5) 총 재정수요에 관한 사항은 EC(2022), p.50을 참고하기 바란다.

장기 재정 추세 분야에서는 출산율, 장기 공공건강 지출 전망(GDP 대비), 장기 공공연금 지출 전망(GDP 대비), 노년 부양비 등의 지표를 사용하였다. 출산율 지표는 합계출산율을 말하며, 가임 여성 1명이 평생 동안 낳을 것으로 예상되는 평균 출생아 수를 나타내는 지표이다. IMF에서는 출산율 2.1 대비 편차로 정의하고 있다. 장기 공공건강 지출 전망과 장기 공공연금 지출 전망은 각각 국가별 향후 30년 이후의 공공 부문에서 건강과 연금에 부담해야 하는 규모를 의미한다. 자료는 IMF 내부에서 추계한 자료를 별도로 활용한 것이다. 노년 부양비는 20년 후 생산가능인구(15-64세) 대비 65세 이상 인구 비율로 정의할 수 있다. 노년 부양비는 향후 증가할수록 노인 관련 사업 지출과 건강보험, 연금 등의 정부 부담이 증가함에 따라 재정 위기 상황에 도래할 가능성을 판단하는 지표로 사용하고 있다.

〈표 III-6〉 Fiscal Stress Index 세부 지표 설명 및 출처

| 지표                         | 설명                                                                       | 데이터 출처                 |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <b>기본 재정변수</b>             |                                                                          |                        |
| 이자율-경제성장률<br>(5년 평균)       | GDP 디플레이터를 적용한 일반정부 부채 이자율에서 경제 성장률을 제외하는 것으로 정의(5년 후 이동평균)              | WEO                    |
| 일반정부 총부채<br>(GDP 대비)       | GDP 대비 총부채 비율(단, 일본과 캐나다는 순부채)                                           | WEO                    |
| 경기조정 기초재정수지<br>(잠재 GDP 대비) | 잠재 GDP 대비 비율                                                             | WEO                    |
| <b>자산 및 부채 관리</b>          |                                                                          |                        |
| 총 재정수요<br>(GDP 대비)         | 일반정부 재정수지와 만기 1년 이하의 일반정부 부채의 GDP 대비 비율                                  | WEO, VEE               |
| 단기부채 비율                    | 총부채 대비 단기부채 비율로 단기부채는 만기가 1년 이하인 일반정부 부채로 정의                             | BIS<br>국제결제은행          |
| 외화 표시 부채 비율                | 일반정부 총부채 대비 외화 표시 부채 비율로 정의                                              | WEO, VEE               |
| 비거주자 보유 부채 비율              | 비거주자가 보유한 국내 및 외화 표시 부채의 총 부채 대비 비율                                      | JEDH, WEO              |
| 일반정부 부채<br>가중평균 만기 지표      | Historical data calculated by staff; current data available in Bloomberg | Bloomberg;<br>Dealogic |
| <b>장기 재정 추세</b>            |                                                                          |                        |
| 출산율                        | 여성당 평균 자녀 수(출산율 2.1 대비 편차)                                               | UN                     |
| 장기 공공건강 지출 전망<br>(GDP 대비)  | 기준 연도 대비 30년 후 예상 지출의 변화(GDP 대비)                                         | IMF staff<br>estimates |
| 장기 공공연금 지출 전망<br>(GDP 대비)  | 기준 연도 대비 30년 후 예상 지출의 변화(GDP 대비)                                         | IMF staff<br>estimates |
| 노년 부양비                     | 20년 후 생산가능인구 대비 65세 이상 인구 비율                                             | UN                     |

자료 : IMF(2011).

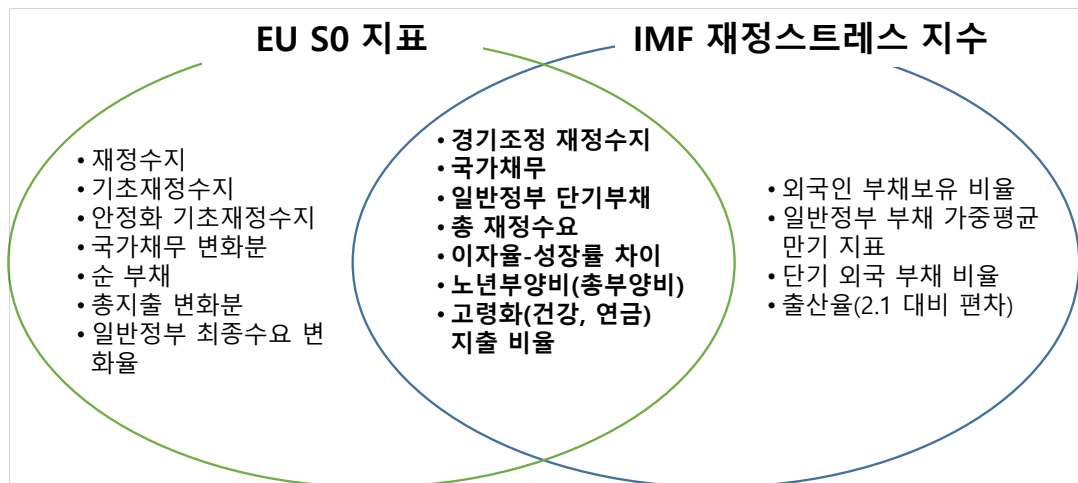
## 다. 재정 판단 지표 선정

재정 상황을 진단하기 위한 세부 지표를 선정하기 위해서는 우선 EC와 IMF에서 사용하는 공통 지표를 검토해볼 필요가 있다. 이유는 두 기관에서 작성하는 지표의 궁극적인 목표가 동일하고, 1년 후 재정 위기 상황을 미리 확인할 수 있는 지표의 공통점을 확인할 필요가 있기 때문이다.

두 기관에서 공통적으로 사용하고 있는 지표에는 경기조정 재정수지와 국가채무, 일반정부 단기부채, 총 재정수요, 이자율-성장률 차이, 노년 부양비, 고령화 지출 비율 등 7개 항목이다. 모두 GDP 대비 비율 또는 비중 변수로 사용하고 있어, 국가 간 통화 문제와 같은 단위 문제로부터 자유롭다. 공통적으로 사용하고 있는 지표 가운데도 차이점이 하나 있는데, EC에서 초기에 사용하던 고령화 지출 비율은 포괄적인 고령화 관련 지출임에 비해 IMF에서는 건강 관련 지출과 연금 지출을 구분하고 있다는 차이가 있다.

반면, EC S0에서는 IMF Fiscal Stress Index와 달리 재정수지, 기초재정수지, 안정화 기초재정수지, 국가채무 변화분, 총지출 변화분, 일반정부 최종수요 변화율 지표를 사용한다는 차이가 있다. IMF Fiscal Stress Index에서는 외국인 부채 보유 비율, 일반정부 부채 가중평균 만기 지표, 단기 외국 부채 비율, 출산율(2.1 대비 편차) 지표를 사용하고 있다.

〈그림 III-5〉 EC S0 지표 및 IMF Fiscal Stress Index 공통 세부 지표 비교



자료 : 저자 작성.

재정 지표의 분석 목표 시점을 확인해 단기 재정 상황에 영향을 미치는 지표로 선정할 필요가 있다. S0 지표의 세부 지표와 IMF Fiscal Stress Index의 세부 지표의 분석 목표 시점을 비교하면 다음해 재정 위기에 미치는 영향을 분석하고는 있지만, 일부 세부 지표의 경우 장기에 영향을 미치는 세부 지표를 사용하고 있다. 고령화 지출 비율, 노년 부양비, 출산율 등과 같은 지표들은 단기 재정 상황을 판단하는 지표라기보다는 장기 지표로 보는 것이 타당하다. 이러한 점 때문에 S0 지표를 작성하는 초기에는 고령화 지출 비율, 노년 부양비 지표를 사용하였으나 최근에는 사용하지 않고 있다.

그럼에도 재정에서는 미래 상황을 대비하기 위한 정책을 시행 중이기 때문에, 노년 부양비 지표를 재정 상황 진단 지표로 검토하였다. 검토한 결과, 노년 부양비는 향후 20년 이후의 전망자료를 활용하고 있으나, 중요도가 매우 크다는 점 때문에 모니터링 지표로 필요하다고 판단하였다. 복합 지표에는 포함하지 않았는데, 이유는 임계치 분석 과정에서 신호 강도가 여타 지표에 비해 너무 크게 나타나 다른 지표의 활용성을 현저하게 약화시키는 것으로 분석되었다. 이에 노년 부양비 지표는 복합 지표의 편입보다는 별도 지표로 관리하는 것이 타당하다 하겠다.

다음으로는 자료의 가용성 측면에서 지표 활용을 검토해야 한다. 예를 들어, IMF 고령화 지출 비율은 20년 후 전망자료를 사용하고 있는데, 이 자료는 내부 자료로 공개되고 있지 않은 듯하다. 게다가 매년 자료가 최신 상황을 반영하여 새롭게 추정되고 있는지도 불명확하다. 또한, 국내자료뿐만 아니라 국제자료가 가용한지도 선정 기준으로 고려하였다. 부채 만기 지표와 외국인 부채 보유 비율 지표 자료는 전세계 자료 확인이 어려워 배제하였다.

위의 선정 기준을 토대로 본 보고서에서 재정 상황으로 판단하고자 하는 세부 지표를 아래와 같이 선정하였다. 총 18개 세부 지표에 대해 검토한 결과, 최대 14개 지표를 활용하였다. 물론, 자료의 가용 여부는 연도별·국가별로 상이하나 가용한 모든 기간과 국가에 대해 분석하였다. 검토한 재정 상황 지표는 성격에 따라 재정수지, 국가채무, 재정수요, 채무상환 여건(대내, 대외), 미래 재정 상황 등으로 구분할 수 있다.

〈표 III-7〉 재정 상황 판단 지표 선정 결과

| 분야            | 세부 지표             | 설명                                          | 활용 여부 | 자료 출처              |
|---------------|-------------------|---------------------------------------------|-------|--------------------|
| 재정수지<br>(4)   | 재정수지              | 일반정부 재정수지(GDP 대비)                           | ○     | IMF<br>WEO         |
|               | 기초재정수지            | 재정수지에서 이자수지를 차감(GDP 대비)                     | ○     |                    |
|               | 안정화 기초재정수지        | 부채를 전년과 동일한 수준으로 유지하기 위한 재정수지(GDP 대비)       | ○     |                    |
|               | 경기조정 재정수지         | 경기 변동요인을 제거한 재정수지(GDP 대비)                   | ○     |                    |
| 국가채무<br>(5)   | 국가채무              | 일반정부 부채로 우리나라의 D2 개념(GDP 대비)                | ○     |                    |
|               | 국가채무 변화분          | 일반정부 부채의 전년 대비 변화분(GDP 대비 %p)               | ○     |                    |
|               | 단기부채 비율           | 총부채 대비 1년 미만 부채 비율                          | ○     | BIS                |
|               | 순부채               | 총부채에서 금융자산을 제외(GDP 대비)                      | ○     | IMF<br>WEO         |
|               | 외화 표시 부채 보유 비율    | 총부채 대비 외국 통화로 발행된 부채의 비율                    | ○     | BIS                |
| 재정수요<br>(3)   | 총 재정수요            | 재정수지 적자와 채무 상환액으로 측정할 수 있으며, 공공자금 조달 규모를 의미 | ○     | IMF<br>WEO         |
|               | 총지출 변화율           | 총지출의 전년 대비 증감률                              | ○     |                    |
|               | 최종수요 변화율          | 일반정부 최종소비지출의 전년 대비 증감률                      | ○     |                    |
| 채무상환여건<br>(3) | 이자율-성장률 차이        | 부채에 대한 이자율(GDP 디플레이터 적용)과 경제성장률과의 차이        | ○     | IMF<br>IFS,<br>WEO |
|               | 부채 만기 지표          | 평균 부채 상환(만기) 잔존 기간(년)                       | ×     | -                  |
|               | 외국인 부채 보유 비율      | 총부채 대비 국내 비거주자가 보유한 부채의 비율                  | ×     | -                  |
| 미래재정상황<br>(3) | 노년 부양비            | 20년 후 생산가능인구 대비 노령인구 비율                     | ○     | UN                 |
|               | 고령화(연금, 건강) 지출 비율 | 20년 후 고령화 관련 재정지출 비율(GDP 대비)                | ×     | -                  |
|               | 출산율 편차(2.1 대비)    | 현재 인구 수준 유지 출산율인 2.1과의 차이로 정의               | ○     | UN                 |

주 : ○는 활용 가능, ×는 자료가 없거나 분석이 난해하여 제외.

자료 : 저자 작성.

### 3. 분석 방법론

#### 가. 신호접근법

EC와 IMF에서 단기 재정 상황 진단 지표를 분석하는 방식은 동일하다. 전 기간 국가 pooled 패널 자료를 구축하고, 모두 세부 지표가 특정 임계치를 초과하는지를 분석하고, 초과할 때 재정 위기 상황임을 예상하는 방식이다. 이러한 방식을 신호접근법이라고 한다. 두 기관에서 사용하는 신호접근법에서 임계치( $t^*$ )를 구하는 과정은 Berti, Salto and Lequien(2012)을 참고하여 간단하게 정리하면 다음과 같다.

개별 변수  $i$ 가 과거 자료를 통해 재정 위기의 잘못된 신호를 보내는 비율을 산출하는 방식에 따라  $TME$ (Total Misclassified Errors) 방식과  $NRS$ (noise-to-signal ratio) 방식이 있다. 두 방식 모두  $TME$ 와  $NRS$ 를 최소화하는 최적 임계치를 산출하는 데 동일하게 적용할 수 있으나, 일반적으로  $NRS$  방식을 주로 사용한다.

〈표 III-8〉 개별 변수(1년 시차)의 재정 위기 신호 경우의 수

| 구분                      | fiscal stress episode( $F_s$ )               | No-fiscal stress episode( $Nfs$ )           |
|-------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Fiscal stress signal    | true positive(TP) signal                     | false positive(FP) signal<br>(type I error) |
| No-fiscal stress signal | false negative(FN) signal<br>(type II error) | True negative(TN) signal                    |

자료 : Berti, Salto and Lequien(2012).

$$t^* = \arg \min (NSR_i(t_i)) = \frac{FP_i(t_i)/Nfs}{TP_i(t_i)/Fs} \quad i = 1, \dots, n$$

$$t^* = \arg \min (TME_i(t_i)) = \frac{FN_i(t_i)}{Fs} + \frac{FP_i(t_i)}{Nfs} \quad i = 1, \dots, n$$

여기서  $FP_i(t_i)$ 는 양의 거짓된 신호를 보내는 사례 수를 의미하고,  $TP_i$ 는 양의 참된 신호를 보내는 사례 수,  $Nfs$ 는 재정위험도를 유발하지 않는 사례의 수,  $F_s$ 는 재정위험도를 유발하는 사례의 수를 의미한다.

개별 변수가 임계치를 넘어서는 경우 재정 위험 신호를 보내는데, 그렇다면 이는 어느 정도의 강도인가도 측정할 필요가 있다. Berti, Salto and Lequien(2012)은 얼마나 강한 신호를 보내는가를 판단하는 용어로 신호 강도(signalling power)라고 하며, 1에서  $TME$  값을 제외해서 산출하고 있다.

$$z_i = 1 - TME = 1 - \left( \frac{FN_i(t_i^*)}{Fs} + \frac{FP_i(t_i^*)}{Nfs} \right)$$

이를 통해 개별 변수의 값( $x_i$ )과 임계점( $t_i^*$ ), 신호 강도( $z_i$ )를 활용하면, 다음과 같이 종합 지표를 구할 수 있다.

$$\text{복합 지표}_t = \sum_{i=1}^n w_i^i d_t^i = \sum_{i=1}^n \frac{z_i}{\sum_{k=1}^n h_t^k z_k} d_t^i$$

$$d_t = \begin{cases} 1 & \text{for } \forall j, \text{ if } x_{t-1} > t^* \\ 0, & \text{otherwise} \end{cases}$$

$$w_i = \frac{z_i}{\sum_i z_i}$$

여기서  $w_i$ 는  $t$ 년도  $i$ 지표의 가중치를 의미한다.  $n$ 은 세부 지표의 수를 의미한다. 복합 지표를 만드는 과정에서 사용되는 세부 지표의 가중치  $w_i$ 는 복합 지표에 사용하는 모든 지표의 신호 강도 비중으로 사용한다.  $d_t^i$ 는  $t$ 년도  $i$ 지표가 임계치( $t_i^*$ )를 초과하는 경우 1, 그렇지 않으면 0의 값을 갖는 더미변수이고,  $h_t^k$ 는  $k$ 지표가  $t$ 년도에 관측된(데이터가 가용한) 경우 1, 그렇지 않으면 0의 값을 갖는다.

## 나. 임계치 산출 방식

임계치를 산출하는 방식은 앞서 설명한 바와 같이 국가 패널 자료를 활용하여 최적화(optimization) 문제를 적용한 통계적 방식의 산출 방법이다. 이는 Baldacci et al.(2011), IMF(2011), EC(2022) 등에서 사용하는 방식이다. 다만, 이 방식은

산출이 어렵다는 단점이 있다. 이러한 문제점에 대한 대안으로 박원암(2011), 김태훈·승준호(2009)는 세부 지표의 분포를 활용하는 방식으로 적용하기도 하였다. 박원암(2011)은 임계치를 상위 25%+15·x/(상위 10%-상위 25%)로 계산하였다. 김태훈·승준호(2009)는 선행설명변수들의 상위 25%와 하위 25%를 잘라내고 이를 제외한 15구간으로 분류하여 임계치 후보군을 선정한 계산 가능한 경우의 수를 적용하여 NRS 비율이 최소화되는 임계치를 적용하기도 하였다. 김태훈·승준호(2009)는 이러한 방식이 자의적임을 인지함에도 불구하고 분석의 용이함에 따라 적용하고 있다. 본 연구에서는 계산이 어렵다는 단점에도 불구하고, Baldacci et al.(2011), IMF(2011), EC(2022) 등의 임계치 산출 방식과 같이 *NRS*를 최소화하는 최적 임계치를 산출하는 방법을 사용하였다.

임계치는 재정상황을 진단하는데 있어 위험도를 구분하여 EC(2022)와 같이 상한과 하한을 산출할 수 있으나, 본 보고서에서는 단일 임계치를 산출하여 분석하였다. 이유는 EC(2022)와 관련 자료에서는 상·하한을 어떻게 설정하고 있는지 명확하게 밝히고 있지 않아 적용이 어려웠기 때문이다. IMF에서는 임계치를 하나만 제시하고 있고, EC에서는 상, 하한을 각각 제시하고 있다. 두 기관의 연구결과와 분석 방법론을 검토한 결과, 두 기관의 임계치는 EC 상한 임계치와 유사한 것으로 보인다.

## 4. 세부 지표 임계치 분석 결과

앞서 선정한 세부 지표의 임계치를 분석한 결과는 IMF(2011)와 같이 국가 분류에 따라 다른 결과가 나타난다. 본 연구에서는 가용한 전 세계 자료를 활용하여 전 세계 국가를 대상으로 한 임계치와 선진국 국가군을 대상으로 하는 임계치를 기준으로 분석한다. 참고로 신흥국, 소규모 개발도상국, 저소득국을 대상으로도 같은 지표의 임계치 분석 결과를 제시하였다.<sup>6)</sup>

6) 신흥국, 소규모 개발도상국, 저소득국을 대상으로 분석한 임계치 결과는 부록에 수록하였다. 또한, 익명의 자문위원이 분석 국가군을 세분화(선진국 중 기축통화국 여부, 선진국 중 노인인구 비중에 따른 구분 등)하는 귀중한 의견을 제시하였다. 다만, 실제 분석에는 한계가 있었는데, 국가군을 너무 세분하는 경우 분석 관측치가 부족해 분석이 어려웠다. 본 보고서와 같이 네 개 국가군으로 분류하여 분석하고 있는 선행연구에서는 찾을 수 없었으나, 시간이 지나 관측치가 추가되면 분석이 가능할 것으로 보인다.

## 가. 임계치 분석자료

이하에서는 최종 선정한 재정 상황 진단 지표의 개념과 측정, 자료 출처에 대해 서술하고자 한다. 세부 지표는 전 세계 자료를 활용한 분석을 위해 동일한(또는 유사한) 기준으로 작성된 국제기구의 통계자료를 활용하는 것을 원칙으로 하였다.

재정 범위는 일반정부를 기준으로 분석하였다.

IMF에서는 「재정 위기 자료」<sup>7)</sup>(Fiscal Crises Dataset, 이하 FCD), 「세계 경제 전망」(World Economic Outlook, 이하 WEO), 「국제 금융 통계」(International Financial Statistics, 이하 IFS) 자료를 활용하였다. 「재정 위기 자료」는 2017년 발표된 자료를 활용하였으며, 「세계 경제 전망」은 4월 발표한 자료를 기준으로 하였다. 「국제 금융 통계」는 2023년 6월에 제공한 자료를 사용하였으며, 모두 연간자료이다.

국제 결제 은행(Bank of International Settlements; 이하 BIS)에서는 부채 통계(Debt securities statistics)를 활용하였는데, 일반정부 기준의 자료만을 활용하였다. BIS 부채 통계는 분기 단위로 제공하고 있고, 저량 개념이므로 매년 4/4분기 자료를 연도자료로 가정하였다.

UN에서는 「세계 인구 전망(World Population Prospects)」 자료를 활용하였다. 「세계 인구 전망」은 2022년 최근에 재계산한 자료를 기반으로 하였으며, 출산율은 실측치이고, 2023년 이후 자료는 모두 UN에서 전망한 자료이다.

임계치 분석기간은 1970년부터 2015년까지이며, 국가별로 가용자료는 세부 지표에 따라 상이할 수 있다.

재정 위기는 재정 위기가 발생한 경우 1, 그렇지 않은 경우 0으로 설정한 변수로, 전체 평균은 0.0504이며, 저소득 개발도상국이 0.0743으로 가장 큰 비율로 나타났다. 소규모 개발도상국(0.0743), 신흥국(0.0478), 선진국(0.0155) 순이었다. 이하 변수는 전 세계 평균을 중심으로 설명한다. 재정수지는 GDP 대비 평균 -2.7388%로 적자 수준으로 나타났다. 기초재정수지는 GDP 대비 -0.7303%이며, 안정화 기초재정수지는 0.4174%, 경기조정 재정수지는 -2.4575%이다.

---

7) IMF(2017)는 분석에 활용한 자료를 공개하고 있으며, 전 세계 국가의 재정 위기 상황, 지속 기간 등의 정보를 담고 있다.

국가채무 분야 중 국가채무는 GDP 대비 평균 54.665%이며, 전년 대비 국가채무 변화분은 평균 -0.7929%p, 단기부채 비율은 16.1090%이며, 순부채는 40.408%, 외화 표시 부채 비중은 11.550%이다.

재정수요 분야 중 재원 조달 규모를 의미하는 총 재정수요는 GDP 대비 평균 1.7837%이며, 전년 대비 총지출 변화율은 평균 0.0564%, 최종수요 변화율은 0.0211%이다.

상환 여건을 판단하는 이자율-성장률 차이는 평균 -3.7390%로 전 세계 평균 성장률이 더 큰 상태로 나타났다. 미래 상황을 판단하는 출산율 편차(2.1 대비 편차)는 -1.7728로 나타났으며, 음수는 출산율 2.1보다 큰 상태를 의미한다. 20년 후의 노년 부양비는 평균 13.267%이다.

〈표 III-9〉 세부 지표의 임계치 분석자료 기초통계량(평균) : 1970~2015년

| 변수명                | 전체      | 선진국     | 신흥국     | 저소득<br>개발도상국 | 소규모<br>개발도상국 |
|--------------------|---------|---------|---------|--------------|--------------|
| 재정 위기(발생=1)        | 0.0504  | 0.0155  | 0.0478  | 0.0743       | 0.0567       |
| 재정수지, % GDP        | -2.7388 | -2.2413 | -3.6487 | -2.5809      | -2.2280      |
| 기초재정수지, % GDP      | -0.7303 | -0.2181 | -1.0368 | -1.2198      | -0.3367      |
| 안정화 기초재정수지, % GDP  | 0.4174  | 0.8233  | 1.0804  | -0.7911      | 0.0505       |
| 경기조정 재정수지, % GDP   | -2.4575 | -2.4295 | -2.5649 | -            | -2.5418      |
| 국가채무, % GDP        | 54.665  | 58.709  | 46.550  | 64.286       | 55.740       |
| 국가채무 변화분, %p GDP   | -0.7929 | 1.3613  | -0.8183 | -3.3641      | -0.3275      |
| 단기부채 비중(총 부채 대비 %) | 16.1090 | 14.9883 | 8.5767  | -            | -            |
| 순부채, % GDP         | 40.408  | 38.438  | 35.189  | 56.242       | 52.528       |
| 외화 표시 부채 비중, %     | 11.550  | 3.514   | 39.890  | -            | -            |
| 총 재정수요, % GDP      | 1.7837  | 3.5801  | 2.7573  | -1.1849      | 1.7922       |
| 총지출 변화율, %         | 0.0564  | 0.0521  | -0.0829 | 0.2468       | 0.0966       |
| 최종수요 변화율, %        | 0.0211  | 0.0375  | 0.0640  | 0.0155       | -0.1654      |
| 이자율-성장률 차이, %      | -3.7390 | 0.4036  | -7.6648 | -1.8430      | -0.1896      |
| 출산율 편차(2.1 대비 편차)  | -1.7728 | 0.2776  | -1.4651 | -3.8046      | -1.8927      |
| 노년 부양비, %          | 13.267  | 26.665  | 12.389  | 6.199        | 10.677       |

자료 : IMF, BIS, UN의 자료를 활용해 저자 작성.

## 나. 전 세계 대상 임계치

전 세계 188개 국가를 대상으로 한 세부 지표의 임계치는  $NRS$ (noise-to-signal ratio)를 최소화하는 최적 임계치를 계산하여 도출하였다. 임계치 분석 과정은 재정 위기 상황에 세부 지표가 미치는 영향을 신호 강도로 판단할 수 있는데, 종합적으로 세부 지표의 선행성을 확인하는 과정으로도 볼 수 있다.

전 세계를 대상으로 분석한 재정수지의 임계치가 GDP 대비 -6.20%로 나타났고, 기초재정수지는 GDP 대비 -3.35%로 이 수준을 넘는 수준에서는 재정 위기에 미치는 수준이 안정적인 것으로 볼 수 있다. 안정화 기초재정수지는 GDP 대비 1.5% 미만으로 유지하는 수준으로, 경기조정 재정수지는 GDP 대비 -2.45%를 초과해야 안정적인 것으로 분석되었다.

일반정부 국가채무 비율의 임계치는 GDP 대비 64.2%, 순채무는 57.75%로 각각 나타나, 이 수준을 초과하게 되면 재정 위기 발생 가능성이 높아질 것으로 예상할 수 있다. 국가채무 변화분은 8.22%p를 초과하는 경우 위험도가 높아지며, 단기부채 비중과 외화 표시 부채 비중은 각각 19.3%, 20.7% 미만으로 유지할 때, 재정 위기 가능성이 낮아질 것으로 보인다.

재정수요 관련 변수들인 총 재정수요, 총지출 변화율, 최종수요 변화율의 임계치는 각각 11.8%, 1.98%, 0.49%로 분석되었다. 채무 상환 여건을 나타내는 이자율-성장률 차이의 임계치는 2.40%로 나타났다. 이자율-성장률 차이가 임계치 수준보다 낮아야 안정성이 확보되는 것으로 판단할 수 있다. 미래 재정 상황을 대변하는 출산율 편차와 노년 부양비는 각각 0.74와 17.7%를 초과하면 재정 부담이 커져 재정 위기 확률이 높아질 가능성이 있어 보인다.

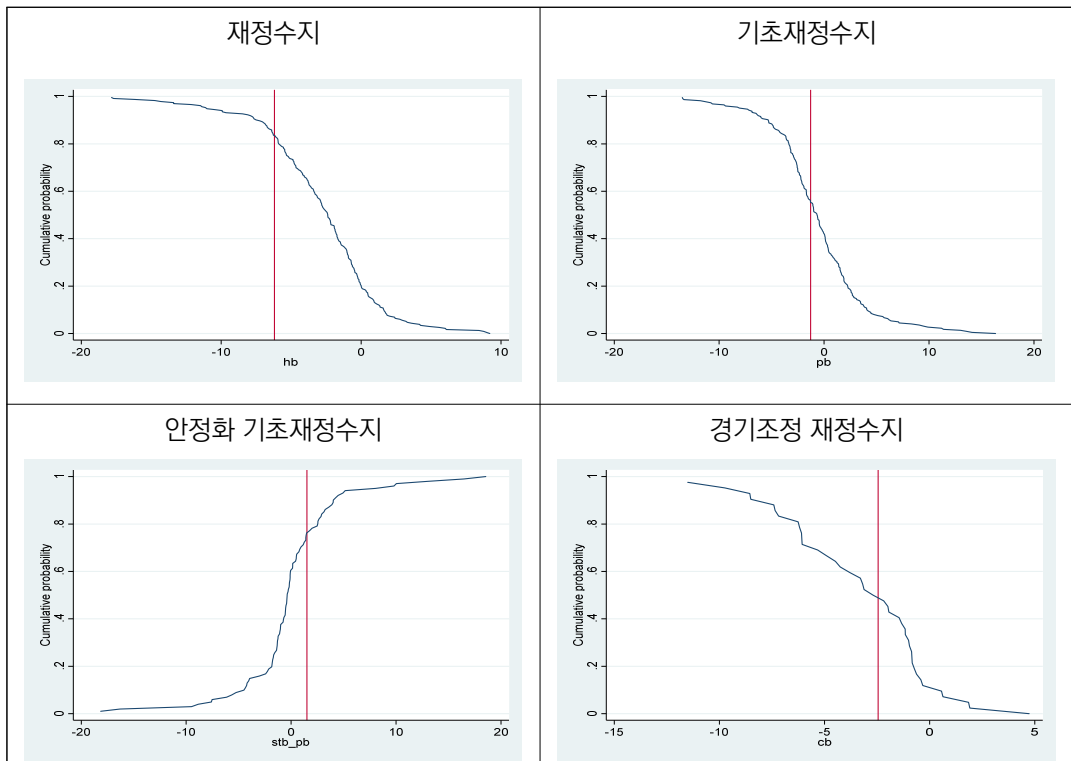
전 세계 기준 각 세부 지표의 누적 확률 분포와 임계치 수준은 <그림 III-6>과 같다.

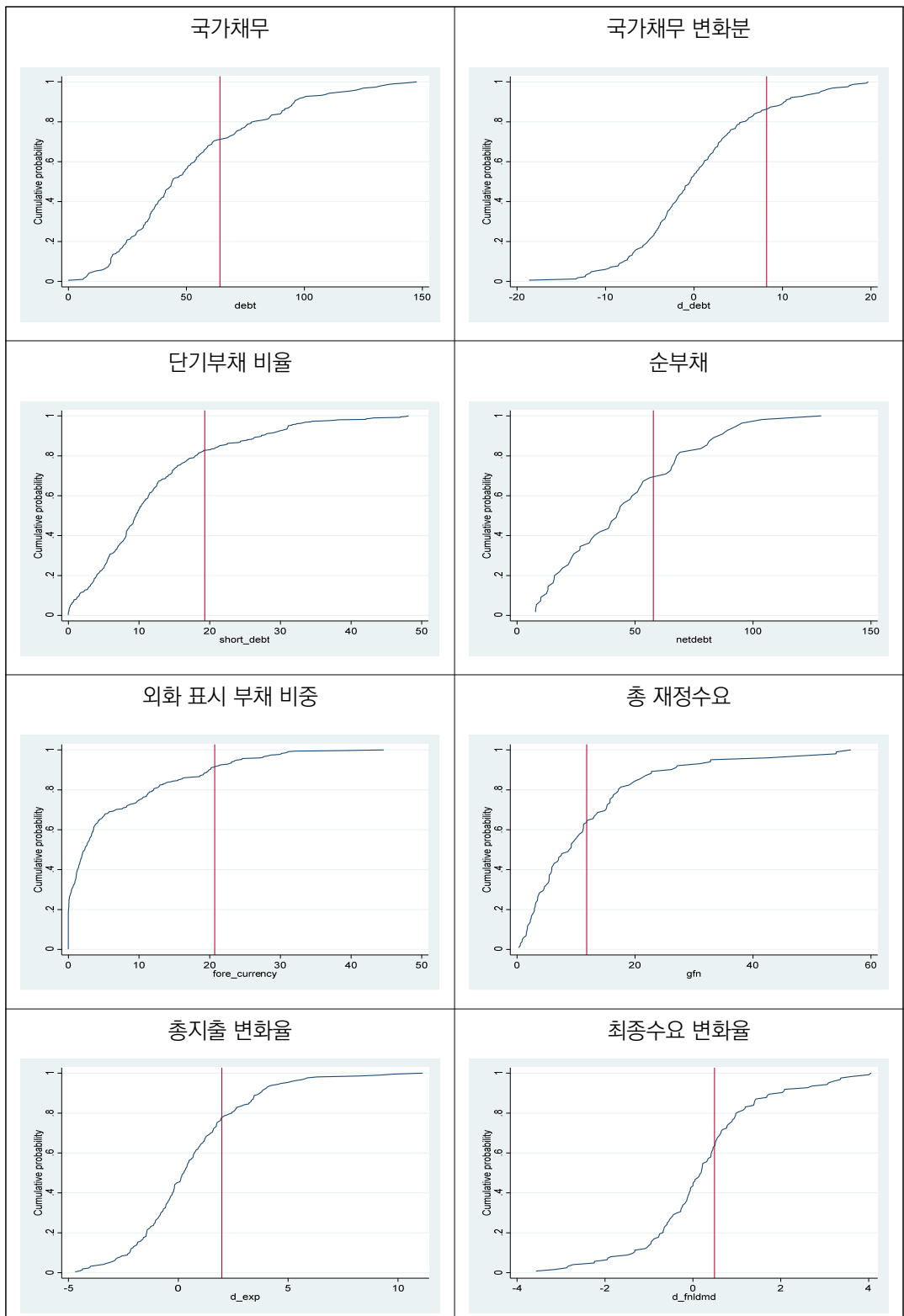
〈표 III-10〉 세부 지표의 임계치 및 신호 강도 : 전 세계

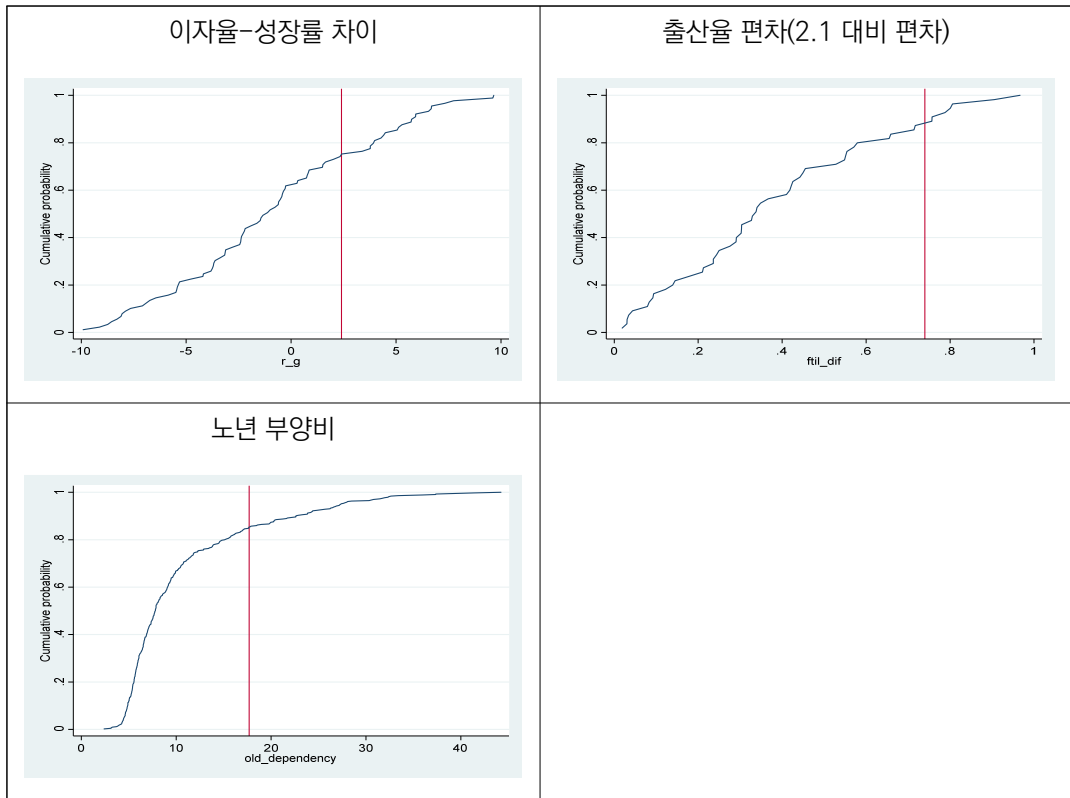
| 분야    | 세부 지표              | safety | 임계치   | 신호 강도 |
|-------|--------------------|--------|-------|-------|
| 재정수지  | 재정수지, % GDP        | >      | -6.20 | 0.007 |
|       | 기초재정수지, % GDP      | >      | -3.35 | 0.038 |
|       | 안정화 기초재정수지, % GDP  | <      | 1.5   | 0.018 |
|       | 경기조정 재정수지, % GDP   | >      | -2.45 | 0.043 |
| 국가채무  | 국가채무, % GDP        | <      | 64.2  | 0.023 |
|       | 국가채무 변화분, %p GDP   | <      | 8.22  | 0.018 |
|       | 단기부채 비중(총 부채 대비 %) | <      | 19.3  | 0.024 |
|       | 순부채, % GDP         | <      | 57.75 | 0.063 |
|       | 외화 표시 부채 비중, %     | <      | 20.7  | 0.026 |
| 재정수요  | 총 재정수요, % GDP      | <      | 11.8  | 0.011 |
|       | 총지출 변화율, %         | <      | 1.98  | 0.017 |
|       | 최종수요 변화율, %        | <      | 0.49  | 0.049 |
| 상환 여건 | 이자율-성장률 차이, %      | <      | 2.40  | 0.003 |
| 미래 상황 | 출산율 편차(2.1 대비 편차)  | <      | 0.74  | 0.013 |
|       | 노년 부양비, %          | <      | 17.7  | 0.139 |

자료 : 저자 작성.

〈그림 III-6〉 재정 상황 판단 세부 지표의 누적 분포 및 임계치 : 전 세계







주 : X축은 각 세부 지표이며, Y축은 누적확률분포를 의미함.

자료 : 저자 작성.

## 다. 선진국 대상 임계치

우리나라가 포함되어 있는 선진국은 재정 상황이 신흥국 또는 여타 국가군에 비해 강건할 것이라는 가정 하에 별도 선진국 사례를 통해 보다 현실적인 세부 지표의 유용성을 확인하고자 하였다.

재정수지의 임계치가 GDP 대비 -5.6%로 나타났고, 기초재정수지는 GDP 대비 -4.03%로 이 수준을 넘는 수준에서는 재정 위기에 미치는 수준이 안정적인 것으로 볼 수 있다. 안정화 기초재정수지는 GDP 대비 3.2% 미만으로 유지하는 수준으로, 경기조정 재정수지는 GDP 대비 -5.22%를 초과해야 안정적인 것으로 분석되었다.

일반정부 국가채무 비율의 임계치는 GDP 대비 61.7%, 순채무는 51.8%로 나타나, 이 수준을 초과하게 되면 재정 위기 발생 가능성이 높아질 것으로 예상할 수 있다. 국가채무 변화분은 9.4%p를 초과하는 경우 위험도가 높아지며, 단기부채 비중과 외화

표시 부채 비중은 각각 9.1%, 5.4% 미만으로 유지할 때 재정 위기 가능성이 낮아질 것으로 보인다. 다만, 단기부채 비율 임계치는 분석 대상이 충분하지 않아 IMF(2011) 선진국 임계치로 9.1%로 적용한 것이다.

재정수요 관련 변수들인 총 재정수요, 총지출 변화율, 최종수요 변화율의 임계치는 각각 14.9%, 1.67%, 0.35%로 분석되었다. 채무 상환 여건을 나타내는 이자율-성장률 차이(%)의 임계치는 1.98%로 나타났다. 이자율-성장률 차이(%)가 임계치 수준보다 낮아야 안정성이 확보되는 것으로 판단할 수 있다. 미래 재정 상황을 대변하는 출산율 편차와 노년 부양비는 각각 0.80%과 39.0%를 초과하면 재정 부담이 커져 재정 위기 확률이 높아질 가능성이 있어 보인다.

선진국 기준 각 세부 지표의 누적 확률 분포와 임계치 수준은 <그림 III-7>과 같다.

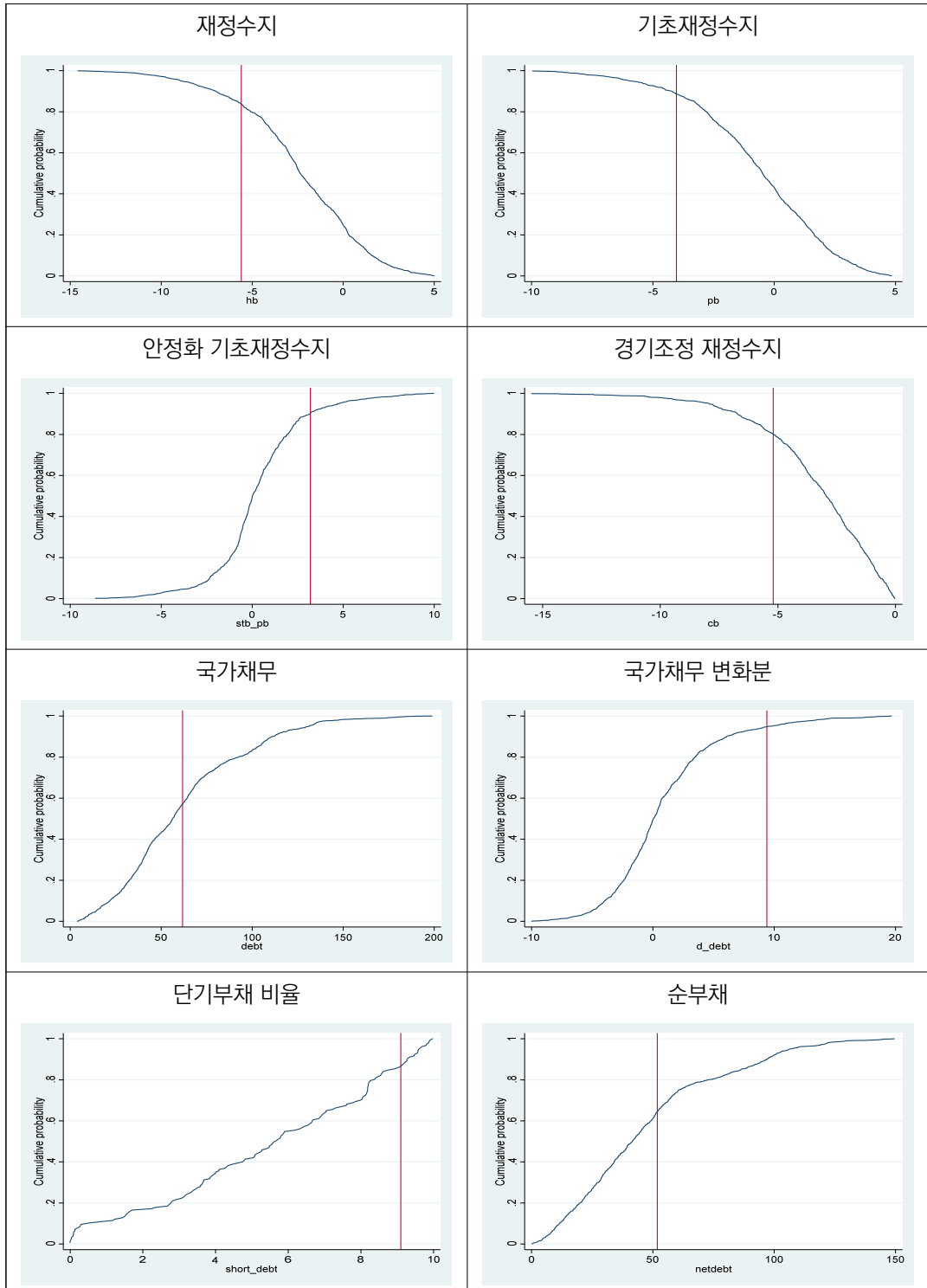
<표 III-11> 세부 지표의 임계치 및 신호 강도 : 선진국(35개국)

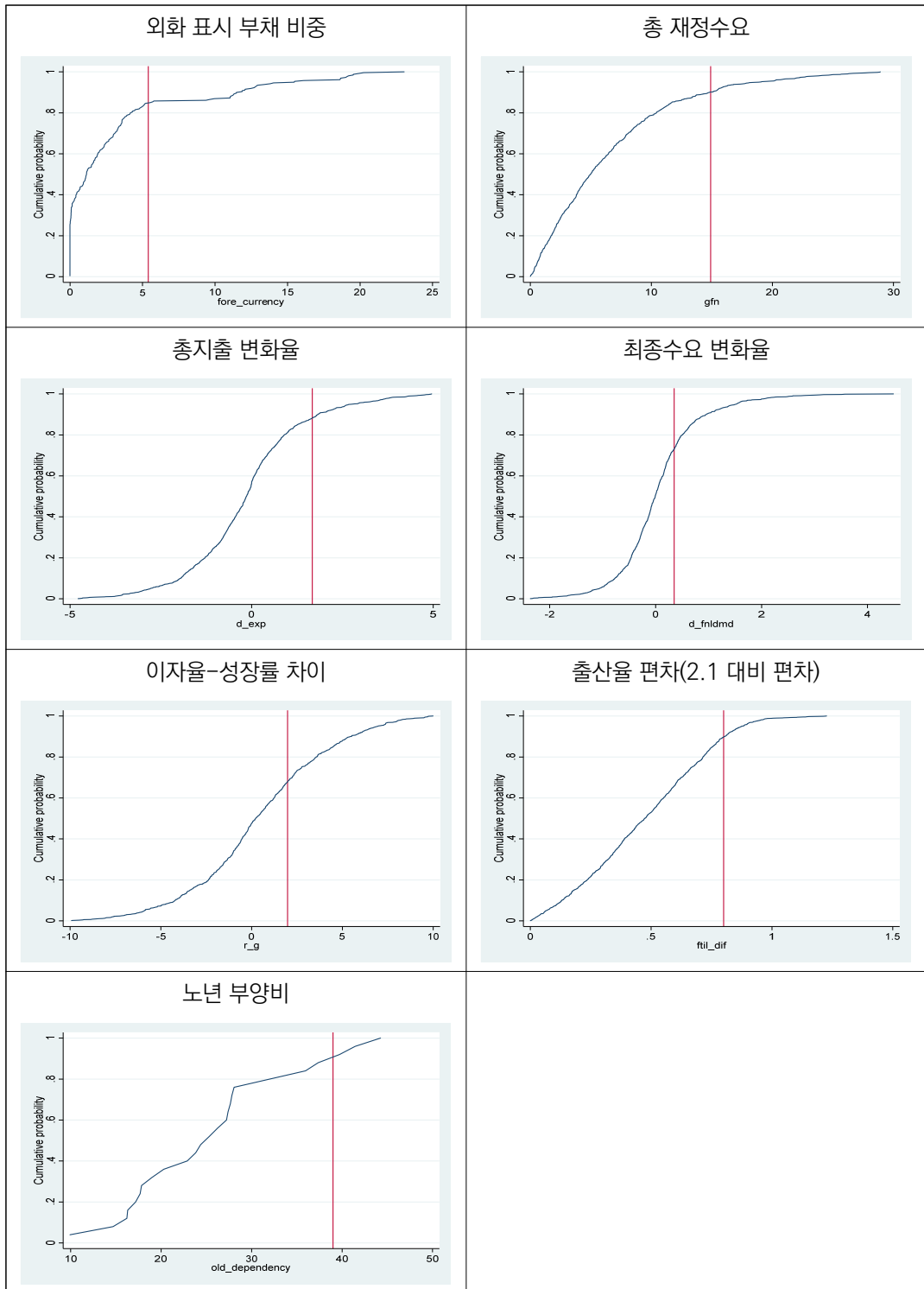
| 분야          | 세부 지표              | safety | 임계치   | 신호 강도 |
|-------------|--------------------|--------|-------|-------|
| 재정수지<br>(4) | 재정수지, % GDP        | >      | -5.6  | 0.050 |
|             | 기초재정수지, % GDP      | >      | -4.03 | 0.094 |
|             | 안정화 기초재정수지, % GDP  | <      | 3.2   | 0.081 |
|             | 경기조정 재정수지, % GDP   | >      | -5.22 | 0.077 |
| 국가채무<br>(5) | 국가채무, % GDP        | <      | 61.7  | 0.177 |
|             | 국가채무 변화분, %p GDP   | <      | 9.4   | 0.303 |
|             | 단기부채 비중(총 부채 대비 %) | <      | 9.1*  | 0.049 |
|             | 순부채, % GDP         | <      | 51.8  | 0.156 |
|             | 외화 표시 부채 비중, %     | <      | 5.4   | 0.100 |
| 재정수요<br>(3) | 총 재정수요, % GDP      | <      | 14.9  | 0.288 |
|             | 총지출 변화율, %         | <      | 1.67  | 0.227 |
|             | 최종수요 변화율, %        | <      | 0.35  | 0.169 |
| 상환 여건       | 이자율-성장률 차이, %      | <      | 1.98  | 0.006 |
| 미래상황        | 출산율 편차(2.1 대비 편차)  | <      | 0.80  | 0.057 |
|             | 노년 부양비, %          | <      | 39.0  | 0.020 |

주 : 단기부채 비율은 IMF(2011) 임계치 적용.

자료 : 저자 작성.

〈그림 Ⅲ-7〉 재정 상황 판단 세부 지표의 누적 분포 및 임계치 : 선진국(35개국)





주 : X축은 각 세부 지표이며, Y축은 누적확률분포를 의미함.

자료 : 저자 작성.

## 라. 세부 지표 임계치 분석 종합

본 보고서에서 새롭게 분석한 임계치는 전 세계를 대상으로 한 선행연구가 없기 때문에 직접 비교는 어려우나 EC의 S0 세부 지표와 비교하면 재정수지 분야와 국가채무 분야의 임계치는 유사한 것으로 나타났다. 다만, 상환 여건 세부 지표의 경우 신흥국가가 많이 포함되어 있어 임계치가 다소 높은 수준으로 분석되었다.

분석 대상인 국가군에 따라서도 분석 결과가 임계치 수준이 달라지는 것을 확인할 수 있었다. 재정수지의 경우 선진국이 여타 국가보다 더 낮은 수준의 임계치를 보여 재정적자 수준을 감내할 여력이 더 있음을 예상할 수 있다. 국가채무 관련 세부 지표의 임계치의 경우도 재정수지와 유사하다. 국가채무는 재정 운용의 결과 재정수지 적자가 발생하는 경우 국고채 발행으로 적자를 보전하므로, 유사한 결과가 나타남을 예상할 수 있다. 선진국의 국가채무, 순채무 임계치 수준이 여타 국가군에 비해 월등히 더 높은 수준이며, 국가채무 변화분 지표도 큰 격차를 보이고 있다.

총 재정수요와 관련된 변수들은 선진국이 다른 국가군에 비해 총 재정수요가 높은 수준의 임계치를 보이고 있지만, 전년 대비 변화율로 정의되는 총지출 변화율과 최종수요 변화율은 정부 규모가 상대적으로 작은 소규모 개발도상국과 저소득국가군에서 더 높았다.

이자율-성장률 지표는 선진국과 소규모 개발도상국이 모두 1.98%로 다소 높은 수준이었다. 출산율 2.1 대비 편차 지표는 선진국의 경우 임계치가 0.80으로 가장 높았으며, 노년 부양비는 고령화 문제를 먼저 겪고 있는 선진국의 임계치 수준이 가장 낮은 저소득국에 비해 두 배를 초과하고 있는 것으로 분석되었다.

전반적으로 선진국을 대상으로 분석한 임계치 수준이 여타 국가군을 대상으로 분석한 임계치에 비해 더 여유 있는 수준으로 나타났다. 이유는 선진국의 경우 재정 위기 상황이 발생하더라도 더 다양하고, 큰 규모의 대응 수단을 확보하고 있기 때문이라고 유추할 수 있을 것이다.

〈표 III-12〉 세부 지표의 국가군별 임계치 분석 결과 비교

| 분야              | 세부 지표              | safety | 임계치   |       |       |                  |          |
|-----------------|--------------------|--------|-------|-------|-------|------------------|----------|
|                 |                    |        | 전 세계  | 선진국   | 신흥국   | 소규모<br>개발<br>도상국 | 저소득<br>국 |
| 재정<br>수지<br>(4) | 재정수지, % GDP        | >      | -6.20 | -5.6  | -5.7  | -6.3             | -5.8     |
|                 | 기초재정수지, % GDP      | >      | -3.35 | -4.03 | -3.15 | -1.03            | -1.28    |
|                 | 안정화 기초재정수지, % GDP  | <      | 1.5   | 3.2   | 1.8   | 1.2              | 1.5      |
|                 | 경기조정 재정수지, % GDP   | >      | -2.45 | -5.22 | -6.26 | -4.1             | -        |
| 국가<br>채무<br>(5) | 국가채무, % GDP        | <      | 64.2  | 61.7  | 47.0  | 44.2             | 43.7     |
|                 | 국가채무 변화분, %p GDP   | <      | 8.22  | 9.4   | 2.9   | 2.2              | 2.9      |
|                 | 단기부채 비중(총 부채 대비 %) | <      | 19.3  | 9.1*  | 44.0* | -                | -        |
|                 | 순부채, % GDP         | <      | 57.75 | 51.8  | 42.2  | 35.0             | 35.2     |
|                 | 외화 표시 부채 비중, %     | <      | 20.7  | 5.4   | 27.1  | -                | -        |
| 재정<br>수요<br>(3) | 총 재정수요, % GDP      | <      | 11.8  | 14.9  | 11.8  | 12.7             | 9.2      |
|                 | 총지출 변화율, %         | <      | 1.98  | 1.67  | 1.15  | 1.99             | 2.92     |
|                 | 최종수요 변화율, %        | <      | 0.49  | 0.35  | 0.49  | 0.78             | 0.54     |
| 상환<br>여건        | 이자율-성장률 차이, %      | <      | 2.40  | 1.98  | 1.17  | 1.98             | 0.82     |
| 미래<br>재정<br>부담  | 출산율 편차(2.1 대비 편차)  | <      | 0.74  | 0.80  | 0.65  | 0.36             | -        |
|                 | 노년 부양비, %          | <      | 17.7  | 39.0  | 19.6  | 16.8             | 14.7     |

자료 : 저자 작성.

## 5. 복합 지표 임계치 분석 결과

이번 절에서는 앞서 추정한 임계치를 적용하여 주요 국가의 재정 상황을 분석하고, 세부 지표를 종합한 복합 지표를 시산해본다. 나아가 우리나라를 중심으로 2000년 이후 세부 지표의 추세와 임계치를 비교하여 세부 지표의 활용도를 분석하고자 한다.

## 가. 복합 지표 시산 결과

재정 상황 진단 복합 지표는 전술한 바와 같이 신호접근법에 따라 산출할 수 있다. 신호접근법에서는 임계치를 초과한 세부 지표 수와 신호 강도를 반영한 가중치로 계산할 수 있다. 복합 지표를 시산하는 과정, 즉 신호접근법에서 가장 중요한 것이 앞서 강조한 바와 같이 임계치 수준을 설정하는 과정이다. 우리나라는 선진국의 지위를 가지는 국가이니만큼 선진국을 대상으로 분석한 세부 지표의 임계치를 적용하는 것이 타당하다.

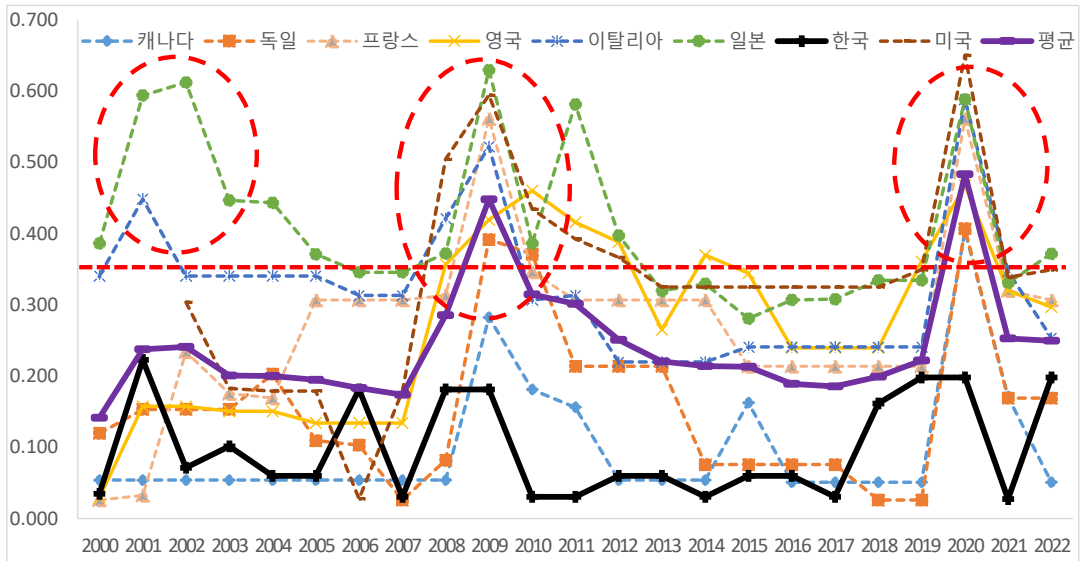
다만, 본 연구에서는 연도별로 세부 지표 수가 너무 적어, 소수의 세부 지표가 과대 해석될 가능성을 배제하기 위해 세부 지표가 10개 이상인 경우에만 복합 지표를 시산하였다. 선진국의 경우 2000년/2001년 미국·몰타 등 일부 국가를 제외하고는 대부분 10개 이상의 세부 지표가 가용한 상태이다.

재정 상황을 진단하기 위한 복합 지표를 산출하는 과정에서는 임계치의 수준이 가장 중요한 요인 중 하나이다. 앞서 세부 지표별 임계치 수준을 다양한 국가군으로 검토한 이유가 어떤 임계치 수준을 적용할 것인가를 모색하기 위함이다.

결과적으로 우리나라와 선진국 평균은 전 세계 임계치를 적용하든 선진국 국가군의 임계치를 적용하든 평소 큰 차이를 보이고 있지는 않다. 다만, 재정 위기 상황 당시에서 선진국 국가군의 임계치를 적용할 때 복합 지표가 더 민감하게 반응하는 것으로 나타났다. 2008~2009년 글로벌 금융 위기와 2020년 코로나19 확산으로 인한 재정 위기 상황 당시에 추세에서 더 크게 벗어나는 모습을 <그림 III-8>과 <그림 III-9>에서 확인할 수 있다.

전 세계 임계치를 적용한 G7 국가와 한국의 복합 지표 추이를 보면, 글로벌 금융 위기 당시 우리나라와 이탈리아를 제외한 모든 국가의 복합 지표가 임계치 0.36을 초과하는 것으로 추이를 보이고 있으며, 2020년 코로나19 상황에선 우리나라를 제외하고 G7 모든 국가가 임계치를 넘는 것으로 분석되었다.

〈그림 III-8〉 주요국 복합 지표 추이 비교 : 한국과 G7



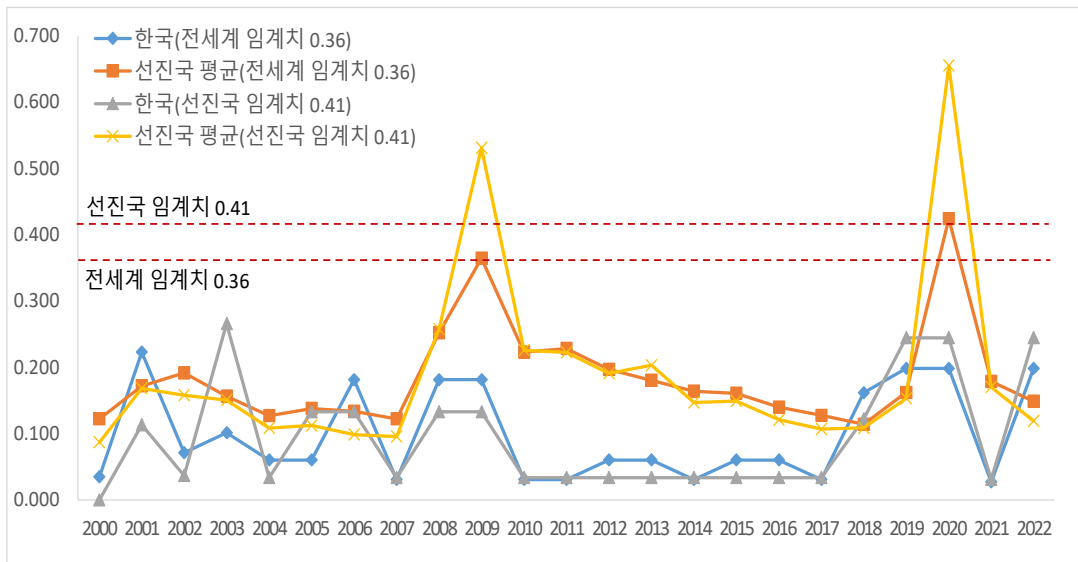
자료 : 저자 작성.

우리나라의 경우는 두 시점에 어떤 기준의 임계치가 더 민감하게 반응하는지는 확인할 수 없었다. 글로벌 금융 위기 시점에는 전 세계 임계치를 반영한 복합 지표가 더 높았으며, 코로나19 시점에서는 선진국 국가군 임계치를 반영한 복합 지표가 더 높게 나타났다.

다만, 앞서 분석 대상 국가군별 임계치를 살펴본 결과와 종합적인 관점에서 선진국의 임계치가 더 여유 있는 수준이기 때문에, 긴밀한 재정 관리를 위해서는 전 세계를 분석한 임계치를 적용하는 방안을 고려할 수 있겠다.

이에 본 보고서에서는 전 세계 임계치와 선진국 국가군 임계치를 모두 적용한 복합 지표를 각각 산출하여 제시하였다. 다만, 4장에서 복합 지표와 세부 지표의 유용성과 경기 지표와의 선행성을 실증 분석할 때는 전 세계 국가들의 임계치를 적용한 추정 결과를 중심으로 진행하였다.

〈그림 III-9〉 적용 임계치에 따른 복합 지표 추이 비교 : 한국 vs. 선진국 평균



자료 : 저자 작성.

전 세계 기준의 임계치를 적용하는 경우 우리나라의 세부 지표 중에서 임계치를 넘어서서 위험 수준을 보이고 있는 세부 지표는 총 4개 지표다. 이 중 복합 지표에서 제외한 노년 부양비를 제외하면 최종지출 변화율과 최종수요 변화율, 출산율 편차이다. 선진국 기준의 임계치를 적용하는 경우도 마찬가지이다. 세부 지표의 특성을 보면, 일반정부가 지출하는 변수의 증가율이 상대적으로 큰 폭으로 상승하였기 때문이다. 2022년 전년 대비 일반정부 총지출이 증가한 국가는 한국을 제외한 뉴질랜드, 일본, 룩셈부르크 등 총 4개국에 불과했다. 최근 코로나19 당시 확장 재정 정책을 펼 이후 대부분의 국가가 다시 재정 지출을 감축하기 시작한 것과 대비되는 상황이다. 일반정부 최종수요 변화율도 한국, 일본, 뉴질랜드, 벨기에 국가에서만 상승한 모습이다.

세부 지표를 종합적으로 살펴봤을 때 우리나라는 최근 2022년 지표로만 보더라도 일반정부 지출 관련 지표의 여타 국가에 비해 높은 수준을 보이고 있다. 또한, 인구구조 변화로 인한 미래 재정 상황에 대해서는 우리나라 노년 부양비가 여타 선진국과 동일하게 중요한 위협요인으로 작용하는 반면, 전 세계에서 가장 낮은 우리나라 출산율은 여타 선진국에 비해 재정 부담이 더 커지리라는 점을 쉽게 예상케 한다.

〈표 III-13〉 복합 지표 및 세부 지표 전 세계 기준 임계치 대비 분석 결과 : 2022년

| 국가명     | 복합<br>지표 | 재정<br>수지 | 기초재정<br>수지 | 안정화<br>기초재정<br>수지 | 경기조정<br>재정수지 | 국가채무  | 국가채무<br>변화분 | 단기부채<br>비율 |
|---------|----------|----------|------------|-------------------|--------------|-------|-------------|------------|
| 임계치     | 0.36     | -6.20    | -3.35      | 1.5               | -2.45        | 64.2  | 8.22        | 19.3       |
| 오스트레일리아 | 0.134    | -3.30    | -2.30      | -1.29             | -3.46        | 55.7  | -1.87       | -          |
| 오스트리아   | 0.160    | -3.31    | -2.66      | -3.36             | -3.73        | 77.8  | -4.49       | -          |
| 벨기에     | 0.315    | -4.32    | -3.04      | -2.43             | -4.77        | 105.3 | -3.92       | -          |
| 캐나다     | 0.051    | -0.70    | -1.25      | -                 | -1.24        | 106.6 | -8.48       | 11.3       |
| 사이프러스   | 0.102    | 2.26     | 3.67       | -3.99             | 1.33         | 86.5  | -14.55      | -          |
| 독일      | 0.169    | -2.62    | -2.07      | -0.79             | -2.63        | 66.5  | -2.09       | 6.9        |
| 덴마크     | 0.000    | 2.48     | 2.08       | -1.73             | 0.42         | 29.7  | -6.96       | 2.7        |
| 스페인     | 0.308    | -4.47    | -2.46      | -4.35             | -4.19        | 112.0 | -6.41       | 5.1        |
| 에스토니아   | 0.029    | -1.15    | -1.12      | 0.25              | -0.75        | 17.2  | -0.44       | -          |
| 핀란드     | 0.056    | -1.86    | -1.95      | -1.55             | -1.87        | 74.8  | 2.21        | -          |
| 프랑스     | 0.307    | -4.85    | -3.01      | -1.13             | -4.36        | 111.1 | -1.51       | 6.8        |
| 독일      | 0.297    | -6.26    | -2.74      | -1.51             | -4.54        | 102.6 | -5.45       | 2.8        |
| 그리스     | 0.190    | -4.00    | -1.47      | -8.62             | -3.30        | 177.4 | -23.28      | -          |
| 아일랜드    | 0.000    | 1.20     | 1.93       | -5.29             | 2.74         | 45.2  | -10.19      | -          |
| 이탈리아    | 0.254    | -8.04    | -3.85      | -1.71             | -2.38        | 144.7 | -5.11       | 4.8        |
| 일본      | 0.372    | -7.82    | -7.47      | -2.32             | -7.77        | 261.3 | 5.90        | 12.5       |
| 한국      | 0.198    | -0.92    | -1.17      | -1.50             | -0.89        | 54.3  | 3.00        | 0.0        |
| 룩셈부르크   | 0.029    | -0.24    | -0.49      | -0.55             | 0.75         | 24.3  | -0.22       | -          |
| 몰타      | 0.161    | -5.27    | -4.19      | -2.90             | -5.56        | 55.8  | 0.72        | -          |
| 네덜란드    | 0.000    | -1.04    | -0.81      | -2.05             | -0.19        | 48.5  | -3.93       | 10.3       |
| 노르웨이    | 0.105    | 22.41    | 20.68      | -2.39             | -6.65        | 39.6  | -3.10       | -          |
| 뉴질랜드    | 0.134    | -4.18    | -3.26      | -0.47             | -5.29        | 52.8  | 2.70        | -          |
| 포르투갈    | 0.315    | -1.95    | 0.02       | -6.21             | -2.80        | 116.0 | -9.34       | -          |
| 슬로바키아   | 0.030    | -3.55    | -2.78      | -0.36             | -1.42        | 58.8  | -3.37       | -          |
| 슬로베니아   | 0.160    | -3.26    | -2.33      | -3.05             | -4.46        | 70.2  | -4.22       | -          |
| 스웨덴     | 0.029    | 0.67     | 1.05       | -0.67             | 0.10         | 31.7  | -4.58       | -          |
| 미국      | 0.349    | -5.51    | -3.41      | -0.94             | -5.91        | 121.7 | -4.74       | 13.7       |

주 : 음영으로 표시한 것은 임계치를 초과한 경우를 의미함.

자료 : 저자 작성.

〈표 III-14〉 복합 지표 및 세부 지표 전 세계 기준 임계치 대비 분석 결과 : 2022년(계속)

| 국가명     | 순부채   | 외화 표시<br>부채 보유<br>비율 | 총<br>재정수요 | 총지출<br>변화율 | 최종수요<br>변화율 | 이자율-<br>성장률<br>차이 | 출산율<br>편차 | 노년<br>부양비 |
|---------|-------|----------------------|-----------|------------|-------------|-------------------|-----------|-----------|
| 임계치     | 57.75 | 20.7                 | 11.8      | 1.98       | 0.49        | 2.40              | 0.74      | 17.7      |
| 오스트레일리아 | 32.4  | -                    | 1.43      | -3.76      | -0.68       | -2.31             | 0.50      | 35.5      |
| 오스트리아   | 57.7  | -                    | -1.18     | -3.57      | -0.97       | -4.28             | 0.63      | 49.0      |
| 벨기에     | 91.9  | -                    | 0.40      | -1.82      | 0.16        | -2.29             | 0.51      | 44.0      |
| 캐나다     | 13.9  | 9.4                  | -7.78     | -4.38      | -0.87       | -                 | 0.63      | 40.1      |
| 사이프러스   | -     | -                    | -16.81    | -3.22      | -1.21       | -4.17             | 0.79      | 34.9      |
| 독일      | 45.1  | 1.9                  | 0.53      | -1.55      | -0.19       | -1.17             | 0.57      | 51.3      |
| 덴마크     | 6.5   | -                    | -9.44     | -1.62      | -2.30       | -4.91             | 0.38      | 41.3      |
| 스페인     | 97.4  | 0.1                  | -1.94     | -2.80      | -0.90       | -3.88             | 0.81      | 58.7      |
| 에스토니아   | 5.9   | -                    | 0.71      | -1.09      | -0.43       | 1.41              | 0.42      | 43.8      |
| 핀란드     | 34.1  | -                    | 4.08      | -1.65      | -0.30       | -2.17             | 0.70      | 44.9      |
| 프랑스     | 99.0  | 2.7                  | 3.34      | -0.61      | -0.53       | -1.03             | 0.31      | 48.1      |
| 독일      | 91.9  | 0.0                  | 0.81      | -1.13      | -1.33       | -1.45             | 0.53      | 41.2      |
| 그리스     | -     | -                    | -19.28    | -1.92      | -2.33       | -4.55             | 0.73      | 55.8      |
| 아일랜드    | 36.5  | -                    | -11.39    | -2.71      | -1.01       | -10.70            | 0.34      | 37.7      |
| 이탈리아    | 133.0 | 0.9                  | 2.92      | -0.49      | -0.29       | -1.19             | 0.81      | 66.2      |
| 일본      | 162.7 | 0.1                  | 13.72     | 1.26       | 0.35        | -0.92             | 0.80      | 67.9      |
| 한국      | 23.9  | 1.1                  | 3.92      | 2.05       | 0.61        | -2.99             | 1.23      | 61.3      |
| 룩셈부르크   | -8.5  | -                    | 0.02      | 0.44       | -0.07       | -2.27             | 0.71      | 37.1      |
| 몰타      | 49.3  | -                    | 5.99      | -2.70      | -1.11       | -5.63             | 0.90      | 40.2      |
| 네덜란드    | 39.7  | 3.6                  | -2.89     | -1.26      | -0.77       | -4.09             | 0.46      | 46.0      |
| 노르웨이    | -57.3 | -                    | -25.51    | -9.06      | -4.46       | -5.77             | 0.59      | 39.5      |
| 뉴질랜드    | 19.7  | -                    | 6.88      | 1.28       | 0.35        | -0.96             | 0.34      | 37.6      |
| 포르투갈    | 109.6 | -                    | -7.39     | -1.68      | -0.92       | -5.29             | 0.73      | 57.6      |
| 슬로바키아   | 49.0  | -                    | 0.18      | -2.06      | -0.50       | -0.59             | -         | 40.0      |
| 슬로베니아   | 53.2  | -                    | -0.97     | -2.95      | -1.84       | -4.32             | 0.47      | 50.9      |
| 스웨덴     | 4.8   | -                    | -5.25     | -1.58      | -0.69       | -1.89             | 0.43      | 39.1      |
| 미국      | 94.2  | -                    | 0.77      | -4.52      | -0.28       | -0.76             | 0.44      | 36.8      |

주 : 음영으로 표시한 것은 임계치를 초과한 경우를 의미함.

자료 : 저자 작성.

〈표 III-15〉 복합 지표 및 세부 지표 선진국 기준 임계치 대비 분석 결과 : 2022년

| 국가명     | 복합<br>지표 | 재정<br>수지 | 기초재정<br>수지 | 안정화<br>기초재정<br>수지 | 경기조정<br>재정수지 | 국가채무  | 국가채무<br>변화분 | 단기부채<br>비율 |
|---------|----------|----------|------------|-------------------|--------------|-------|-------------|------------|
| 임계치     | 0.41     | -5.6     | -4.03      | 3.2               | -5.22        | 61.7  | 9.4         | 9.1        |
| 오스트레일리아 | 0.000    | -3.30    | -2.30      | -1.29             | -3.46        | 55.7  | -1.87       |            |
| 오스트리아   | 0.195    | -3.31    | -2.66      | -3.36             | -3.73        | 77.8  | -4.49       |            |
| 벨기에     | 0.195    | -4.32    | -3.04      | -2.43             | -4.77        | 105.3 | -3.92       |            |
| 캐나다     | 0.184    | -0.70    | -1.25      |                   | -1.24        | 106.6 | -8.48       | 11.29      |
| 스위스     | 0.028    | 0.21     | 0.33       | -0.71             | 0.07         | 39.1  | -2.36       | 11.43      |
| 사이프러스   | 0.114    | 2.26     | 3.67       | -3.99             | 1.33         | 86.5  | -14.55      |            |
| 체코      | 0.000    | -3.59    | -2.93      | -0.54             | -3.76        | 42.3  | 0.33        |            |
| 독일      | 0.095    | -2.62    | -2.07      | -0.79             | -2.63        | 66.5  | -2.09       | 6.94       |
| 덴마크     | 0.000    | 2.48     | 2.08       | -1.73             | 0.42         | 29.7  | -6.96       | 2.71       |
| 스페인     | 0.211    | -4.47    | -2.46      | -4.35             | -4.19        | 112.0 | -6.41       | 5.13       |
| 에스토니아   | 0.000    | -1.15    | -1.12      | 0.25              | -0.75        | 17.2  | -0.44       |            |
| 핀란드     | 0.104    | -1.86    | -1.95      | -1.55             | -1.87        | 74.8  | 2.21        |            |
| 프랑스     | 0.180    | -4.85    | -3.01      | -1.13             | -4.36        | 111.1 | -1.51       | 6.84       |
| 독일      | 0.207    | -6.26    | -2.74      | -1.51             | -4.54        | 102.6 | -5.45       | 2.79       |
| 그리스     | 0.114    | -4.00    | -1.47      | -8.62             | -3.30        | 177.4 | -23.28      |            |
| 아일랜드    | 0.000    | 1.20     | 1.93       | -5.29             | 2.74         | 45.2  | -10.19      |            |
| 아이슬란드   | 0.240    | -4.30    | -1.89      | -3.03             | -5.73        | 68.7  | -6.85       |            |
| 이스라엘    | 0.092    | 0.13     | 2.48       | -2.06             | -0.68        | 60.9  | -7.02       |            |
| 이탈리아    | 0.238    | -8.04    | -3.85      | -1.71             | -2.38        | 144.7 | -5.11       | 4.76       |
| 일본      | 0.417    | -7.82    | -7.47      | -2.32             | -7.77        | 261.3 | 5.90        | 12.46      |
| 한국      | 0.245    | -0.92    | -1.17      | -1.50             | -0.89        | 54.3  | 3.00        | 0.03       |
| 리투아니아   | 0.000    | -0.84    | -0.91      | -0.86             | -1.52        | 39.6  | -4.47       |            |
| 룩셈부르크   | 0.000    | -0.24    | -0.49      | -0.55             | 0.75         | 24.3  | -0.22       |            |
| 라트비아    | 0.000    | -3.62    | -3.13      | -0.88             | -4.11        | 41.6  | -3.11       |            |
| 몰타      | 0.134    | -5.27    | -4.19      | -2.90             | -5.56        | 55.8  | 0.72        |            |
| 네덜란드    | 0.026    | -1.04    | -0.81      | -2.05             | -0.19        | 48.5  | -3.93       | 10.30      |
| 노르웨이    | 0.045    | 22.41    | 20.68      | -2.39             | -6.65        | 39.6  | -3.10       |            |
| 뉴질랜드    | 0.144    | -4.18    | -3.26      | -0.47             | -5.29        | 52.8  | 2.70        |            |
| 포르투갈    | 0.195    | -1.95    | 0.02       | -6.21             | -2.80        | 116.0 | -9.34       |            |
| 싱가포르    | 0.187    | 0.44     |            |                   | -1.32        | 134.2 | -13.52      | 31.07      |
| 슬로바키아   | 0.000    | -3.55    | -2.78      | -0.36             | -1.42        | 58.8  | -3.37       |            |
| 슬로베니아   | 0.195    | -3.26    | -2.33      | -3.05             | -4.46        | 70.2  | -4.22       |            |
| 스웨덴     | 0.000    | 0.67     | 1.05       | -0.67             | 0.10         | 31.7  | -4.58       |            |
| 미국      | 0.261    | -5.51    | -3.41      | -0.94             | -5.91        | 121.7 | -4.74       | 13.75      |

주 : 음영으로 표시한 것은 임계치를 초과한 경우를 의미함.

자료 : 저자 작성.

〈표 Ⅲ-16〉 복합 지표 및 세부 지표 선진국 기준 임계치 대비 분석 결과 : 2022년(계속)

| 국가명     | 순부채   | 외화 표시<br>부채 보유<br>비율 | 총<br>재정수요 | 총지출<br>변화율 | 최종수요<br>변화율 | 이자율-<br>성장률<br>차이 | 출산율<br>편차 | 노년<br>부양비 |
|---------|-------|----------------------|-----------|------------|-------------|-------------------|-----------|-----------|
| 임계치     | 51.8  | 5.4                  | 14.9      | 1.67       | 0.35        | 1.98              | 0.8       | 39.0      |
| 오스트레일리아 | 32.4  |                      | 1.43      | -3.76      | -0.68       | -2.31             | 0.50      | 35.5      |
| 오스트리아   | 57.7  |                      | -1.18     | -3.57      | -0.97       | -4.28             | 0.63      | 49.0      |
| 벨기에     | 91.9  |                      | 0.40      | -1.82      | 0.16        | -2.29             | 0.51      | 44.0      |
| 캐나다     | 13.9  | 9.37                 | -7.78     | -4.38      | -0.87       |                   | 0.63      | 40.1      |
| 스위스     | 18.7  |                      | -2.57     | -1.61      | -0.48       | -1.76             | 0.60      | 46.1      |
| 사이프러스   |       |                      | -16.81    | -3.22      | -1.21       | -4.17             | 0.79      | 34.9      |
| 체코      | 28.1  |                      | 3.92      | -1.67      | -1.23       | -1.31             |           | 40.7      |
| 독일      | 45.1  | 1.92                 | 0.53      | -1.55      | -0.19       | -1.17             | 0.57      | 51.3      |
| 덴마크     | 6.5   |                      | -9.44     | -1.62      | -2.30       | -4.91             | 0.38      | 41.3      |
| 스페인     | 97.4  | 0.07                 | -1.94     | -2.80      | -0.90       | -3.88             | 0.81      | 58.7      |
| 에스토니아   | 5.9   |                      | 0.71      | -1.09      | -0.43       | 1.41              | 0.42      | 43.8      |
| 핀란드     | 34.1  |                      | 4.08      | -1.65      | -0.30       | -2.17             | 0.70      | 44.9      |
| 프랑스     | 99.0  | 2.67                 | 3.34      | -0.61      | -0.53       | -1.03             | 0.31      | 48.1      |
| 독일      | 91.9  | 0.00                 | 0.81      | -1.13      | -1.33       | -1.45             | 0.53      | 41.2      |
| 그리스     |       |                      | -19.28    | -1.92      | -2.33       | -4.55             | 0.73      | 55.8      |
| 아일랜드    | 36.5  |                      | -11.39    | -2.71      | -1.01       | -10.70            | 0.34      | 37.7      |
| 아이슬란드   | 57.1  |                      | -2.55     | -3.67      | -1.74       | -4.27             | 0.37      | 35.5      |
| 이스라엘    | 58.4  |                      | -7.15     | -3.37      | -1.23       | -3.22             | -0.85     | 24.5      |
| 이탈리아    | 133.0 | 0.92                 | 2.92      | -0.49      | -0.29       | -1.19             | 0.81      | 66.2      |
| 일본      | 162.7 | 0.09                 | 13.72     | 1.26       | 0.35        | -0.92             | 0.80      | 67.9      |
| 한국      | 23.9  | 1.14                 | 3.92      | 2.05       | 0.61        | -2.99             | 1.23      | 61.3      |
| 리투아니아   | 35.5  |                      | -3.63     | -0.66      | -0.84       | -2.00             | 0.48      | 48.6      |
| 룩셈부르크   | -8.5  |                      | 0.02      | 0.44       | -0.07       | -2.27             | 0.71      | 37.1      |
| 라트비아    | 32.8  |                      | 0.52      | -3.63      | -1.76       | -2.02             | 0.51      | 45.7      |
| 몰타      | 49.3  |                      | 5.99      | -2.70      | -1.11       | -5.63             | 0.90      | 40.2      |
| 네덜란드    | 39.7  | 3.57                 | -2.89     | -1.26      | -0.77       | -4.09             | 0.46      | 46.0      |
| 노르웨이    | -57.3 |                      | -25.51    | -9.06      | -4.46       | -5.77             | 0.59      | 39.5      |
| 뉴질랜드    | 19.7  |                      | 6.88      | 1.28       | 0.35        | -0.96             | 0.34      | 37.6      |
| 포르투갈    | 109.6 |                      | -7.39     | -1.68      | -0.92       | -5.29             | 0.73      | 57.6      |
| 싱가포르    |       | 0.00                 | -13.96    | -0.79      | -0.76       |                   | 1.07      | 52.1      |
| 슬로바키아   | 49.0  |                      | 0.18      | -2.06      | -0.50       | -0.59             |           | 40.0      |
| 슬로베니아   | 53.2  |                      | -0.97     | -2.95      | -1.84       | -4.32             | 0.47      | 50.9      |
| 스웨덴     | 4.8   |                      | -5.25     | -1.58      | -0.69       | -1.89             | 0.43      | 39.1      |
| 미국      | 94.2  |                      | 0.77      | -4.52      | -0.28       | -0.76             | 0.44      | 36.8      |

주 : 음영으로 표시한 것은 임계치를 초과한 경우를 의미함.

자료 : 저자 작성.

## 나. 복합 지표를 활용한 주요국 단기 재정 상황 진단

선진국의 복합 지표를 주요 시점별로 비교해보았다. 전 세계 국가를 대상으로 분석한 임계치 수준을 적용했을 때 2022년 기준 우리나라는 0.198 수준이지만, 복합 지표의 임계치 0.36 미만으로 나타났으며 일본(0.372)만 유일하게 임계치를 초과하였다. 같은 기준으로 코로나19가 시작된 2020년을 계산해본 결과, 복합 지표 임계치 0.36 이하인 국가는 우리나라를 포함해 노르웨이, 슬로바키아, 덴마크 등 총 10개국이었다. 임계치를 초과한 국가 중 미국, 벨기에, 오스트리아, 아이슬란드, 이스라엘 등은 0.6을 초과하는 등 많은 세부 지표가 임계치를 초과한 수준이었다.

선진국을 분석한 세부 지표의 임계치를 반영한 복합 지표를 계산하고 주요 선진국을 비교했을 때 2022년 기준 우리나라의 복합 지표는 0.245로 임계치 0.41 미만인 수준이다. 일본만이 복합 지표 임계치인 0.41을 초과하는 0.417로 나타난 가운데, 10개 국가는 모든 세부 지표가 임계치보다 낮아 복합 지표도 0으로 나타났다. 하지만, 코로나19 시기인 2020년에는 더욱 높은 수준의 복합 지표 분포를 보이고 있으며, 국가별 격차도 전 세계 임계치보다 큰 것으로 나타났다.

전 세계 임계치와 선진국 임계치를 적용한 복합 지표를 각각 비교했을 때 복합 지표의 글로벌 금융 위기, 코로나19 상황에서 변동 폭이 매우 크게 나타난 것을 제외하고는 큰 차이가 없어 전 세계 임계치를 통일해 적용하는 것이 간편할 것으로 보인다. 이에 이하 진단 지표의 유용성·경기선행성 분석에서는 전 세계 임계치를 적용한 복합 지표를 활용해 분석하고자 한다.

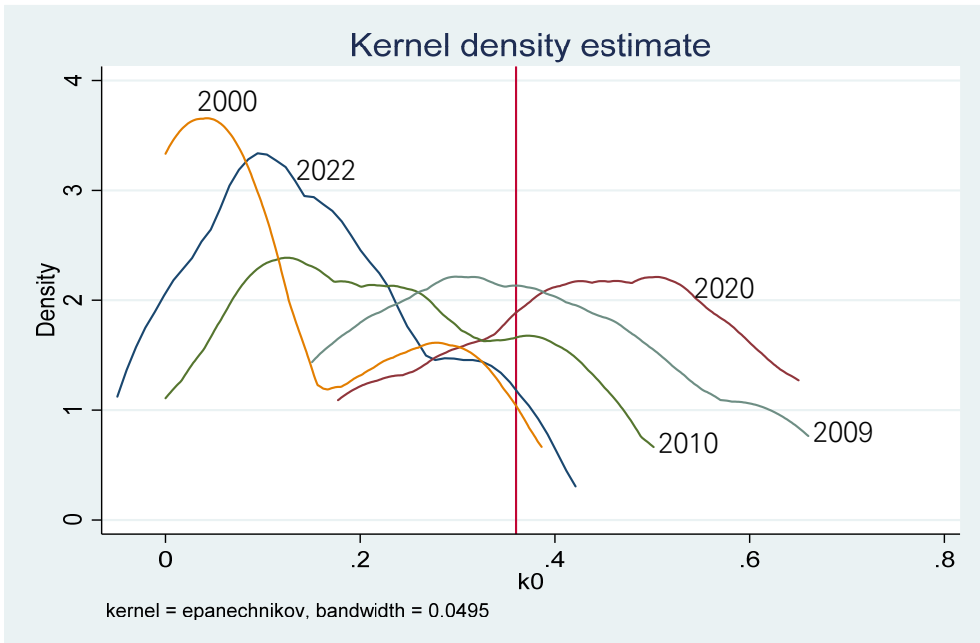
〈표 III-17〉 복합 지표 산출 결과

| 국가        | 전 세계 임계치 적용  |              |              | 선진국 임계치 적용   |              |              |
|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|           | 2010         | 2020         | 2022         | 2010         | 2020         | 2022         |
| 오스트레일리아   | 0.160        | 0.419        | 0.134        | 0.055        | 0.712        | 0.000        |
| 오스트리아     | 0.344        | 0.629        | 0.160        | 0.195        | 0.909        | 0.195        |
| 벨기에       | 0.344        | 0.629        | 0.315        | 0.195        | 0.954        | 0.195        |
| 캐나다       | 0.181        | 0.404        | 0.051        | 0.161        | 0.868        | 0.184        |
| 스위스       | 0.029        | 0.188        | 0.028        | 0.000        | 0.257        | 0.028        |
| 사이프러스     | 0.134        | 0.487        | 0.102        | 0.045        | 0.854        | 0.114        |
| 체코        | 0.139        | 0.368        | 0.139        | 0.000        | 0.378        | 0.000        |
| 독일        | 0.371        | 0.407        | 0.169        | 0.206        | 0.312        | 0.095        |
| 덴마크       | 0.028        | 0.223        | 0.000        | 0.000        | 0.254        | 0.000        |
| 스페인       | 0.183        | 0.588        | 0.308        | 0.304        | 0.868        | 0.211        |
| 에스토니아     | 0.029        | 0.394        | 0.029        | 0.000        | 0.679        | 0.000        |
| 핀란드       | 0.074        | 0.457        | 0.056        | 0.000        | 0.741        | 0.104        |
| 프랑스       | 0.346        | 0.561        | 0.307        | 0.325        | 0.904        | 0.180        |
| 독일        | 0.460        | 0.468        | 0.297        | 0.671        | 0.837        | 0.207        |
| 그리스       | 0.370        | 0.438        | 0.190        | 0.694        | 0.900        | 0.114        |
| 아일랜드      | 0.501        | 0.188        | 0.000        | 0.804        | 0.232        | 0.000        |
| 아이슬란드     | 0.290        | 0.629        | 0.160        | 0.331        | 0.909        | 0.240        |
| 이스라엘      | 0.344        | 0.629        | 0.155        | 0.195        | 0.907        | 0.092        |
| 이탈리아      | 0.307        | 0.588        | 0.254        | 0.180        | 0.909        | 0.238        |
| 일본        | 0.386        | 0.588        | 0.372        | 0.494        | 0.935        | 0.417        |
| <b>한국</b> | <b>0.031</b> | <b>0.198</b> | <b>0.198</b> | <b>0.034</b> | <b>0.245</b> | <b>0.245</b> |
| 리투아니아     | 0.206        | 0.412        | 0.029        | 0.253        | 0.708        | 0.000        |
| 룩셈부르크     | 0.029        | 0.217        | 0.029        | 0.000        | 0.232        | 0.000        |
| 라트비아      | 0.257        | 0.304        | 0.134        | 0.434        | 0.236        | 0.000        |
| 몰타        | 0.190        | 0.450        | 0.161        | 0.195        | 0.793        | 0.134        |
| 네덜란드      | 0.142        | 0.177        | 0.000        | 0.026        | 0.243        | 0.026        |
| 노르웨이      | 0.105        | 0.322        | 0.105        | 0.000        | 0.333        | 0.045        |
| 뉴질랜드      | 0.201        | 0.394        | 0.134        | 0.188        | 0.582        | 0.144        |
| 포르투갈      | 0.460        | 0.481        | 0.315        | 0.804        | 0.854        | 0.195        |
| 싱가포르      | 0.161        | 0.556        | 0.161        | 0.187        | 0.921        | 0.187        |
| 슬로바키아     | 0.184        | 0.306        | 0.030        | 0.134        | 0.660        | 0.000        |
| 슬로베니아     | 0.160        | 0.475        | 0.160        | 0.055        | 0.954        | 0.195        |
| 스웨덴       | 0.000        | 0.192        | 0.029        | 0.000        | 0.236        | 0.000        |
| 미국        | 0.434        | 0.650        | 0.349        | 0.508        | 0.956        | 0.261        |
| 평균        | 0.223        | 0.424        | 0.149        | 0.226        | 0.655        | 0.119        |
| 임계치       | 0.36         |              |              | 0.41         |              |              |

주 : 음영으로 표시한 것은 임계치를 초과한 경우를 의미함.

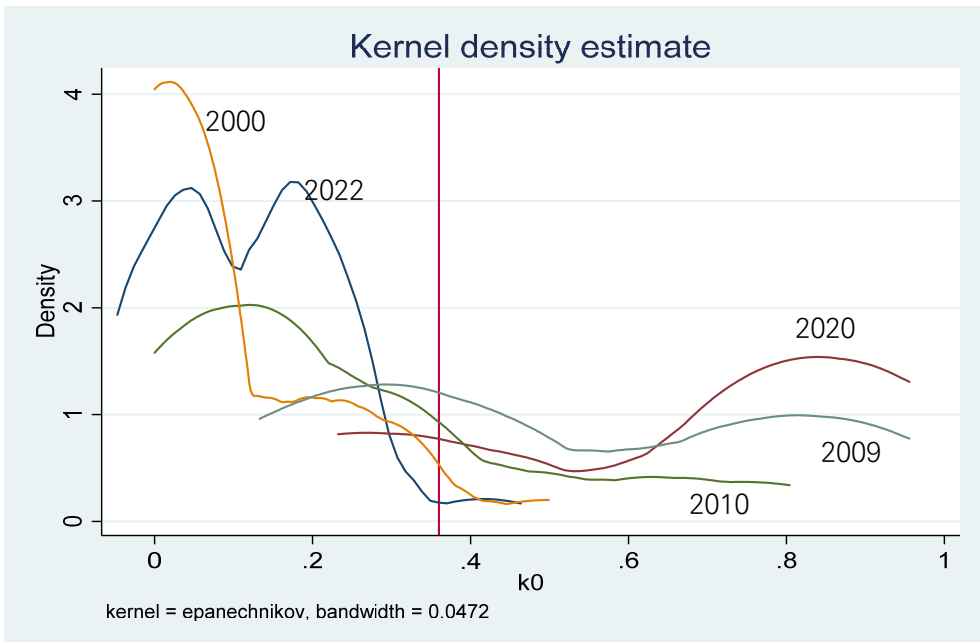
자료 : 저자 작성.

〈그림 Ⅲ-10〉 전 세계 임계치 기준 복합 지표의 연도별 분포 비교



자료 : 저자 작성.

〈그림 Ⅲ-11〉 선진국 임계치 기준 복합 지표의 연도별 분포 비교



자료 : 저자 작성.

## IV. 재정 상황 판단 지표의 유용성 및 경기선행성 분석

4장에서는 복합 지표와 세부 지표의 유용성과 경기선행성을 분석하였다. 유용성은 복합 지표와 세부 지표가 재정 위기를 예측할 수 있는지 설명력을 분석하는 것이다. 경기선행성은 경기 지표가 복합 지표와 세부 지표에 대해 선행성을 가지고 있는지 분석하는 일이다. 경기선행성은 시차 분석을 통해 정부가 경기 변수를 활용함으로써 재정 상황에 어떤 영향이 있을지 사전에 인지할 수 있도록 정보를 제공하는데 목적이 있다.

### 1. 유용성 분석

재정 상황 판단 지표가 실제 재정 위기 상황에 대한 예측력이 얼마나 있는지를 먼저 검토할 필요가 있을 것이다. 만약 세부 지표와 복합 지표의 선행성이 없다면 지표의 모니터링 및 별도 관리의 필요성이 없기 때문이다. 이에 패널로짓모형을 이용하여 복합 지표와 세부 지표가 재정 위기에 영향을 미치는지 실증 분석하였다.

패널로짓분석모형을 선택한 이유는 종속변수가 재정 위기 여부(재정 위기=1)를 나타내는 이항 종속 변수(binary dependent variable)이기 때문이다. 종속변수는 재정 위기 상태를 의미하며, 3장 1절에서 설명한 IMF 재정 위기 데이터를 사용하였다. 설명변수로는 복합 지표와 세부 지표의 1기 시차를 적용하였다. 이외 통제변수로는 정부 규모와 로그 인구로 적용하였다.

추정방정식은 고정효과모형을 가정했을 때 다음과 같다.

$$y_{it} = \alpha + \beta_1 x_{it-1} + \beta_2 govsize_{it} + \beta_3 \log(pop_{it}) + u_i + \epsilon_{it}$$

$$y_{it} = \begin{cases} 1, & \text{재정 위기인 경우} \\ 0, & \text{otherwise} \end{cases}$$

여기서  $y_{it}$ 는  $t$ 년도  $i$ 국가의 재정 위기 여부(재정 위기=1)이며,  $x_{it-1}$ 는 복합 지표 또는 세부 지표의 1기 시차 변수이다.  $govsize_{it}$ 는 정부 규모(GDP 대비 지출 규모),

$pop_{it}$ 는 인구 규모,  $u_i$ 는 고정효과항,  $\epsilon_{it}$ 는 오차항을 각각 의미한다.

국가 패널 분석에서 재정 분석에 사용할 수 있는 통제변수가 세부 지표에 대부분 포함되어 있어 핵심 지표인 복합 지표와 세부 지표의 효과에 초점을 맞추었다. 재정 상황 판단 지표의 유용성 실증 분석에서는 전 세계 가용한 모든 실증자료를 활용하여 분석하였다.

1절의 실증 분석에서 사용하는 자료의 기초통계량은 3장의 <표 III-9>와 같다.

## 가. 복합 지표와 재정 위기 분석 결과

추정 결과, 복합 지표의 1기 시차 변수는 재정 위기 확률을 높일 수 있음을 확인할 수 있었다. 모든 모형에서 복합 지표의 1기 시차 변수가 통계적 유의한 양의 부호로 나타나 복합 지표가 증가하는 경우 재정 위기가 발생할 확률도 증가하는 것을 확인할 수 있었다. 이를 통해 세부 지표를 종합적으로 반영하는 IMF, EC와 같은 국제기구에서 단기 재정 상황을 진단하는 지표로의 정합성을 확인할 수 있었다. 이러한 분석 결과는 선행연구에서 찾아볼 수 없었으며, 이는 기존 연구와의 차별성으로 향후 학술적 발전에 참고자료로 활용할 수 있을 것이다.

또한, 통제변수를 통해서는 다음과 같은 결과를 유추할 수 있었다. 우선 정부 규모가 클수록 재정 위기에 빠질 확률이 낮다는 것이다. 고정효과모형을 제외한 OLS 모형과 확률효과모형에서 이를 뒷받침하고 있다. 이는 재정 위기 상태에 주로 빠지는 국가 중에는 선진국의 비중이 매우 낮기 때문인 것으로 보인다. 선진국의 재정 위기 사례는 2장에서 IMF 자료를 통해 검토한 바와 같이 상대적으로 적음을 확인할 수 있다. 또한, 인구 수가 많은 국가일수록 재정 위기에 처할 확률도 낮아지는 것으로 분석되었다.

종합적으로 보면, 재정 규모와 인구 수가 큰 국가일수록 재정 위기 확률을 낮게 유지하는 것으로 보인다. 국가의 규모가 일정 규모를 넘어서면 정부가 재정을 통한 재정 위기에 대응력을 확보하기 용이하다는 점이 복합적으로 작용한 것으로 유추해 볼 수 있다.

〈표 IV-1〉 복합 지표의 재정 위기 설명력 분석 추정 결과

| 구분             | Pooled OLS             | 고정효과                | 확률효과                   |
|----------------|------------------------|---------------------|------------------------|
| 종속변수           | 재정 위기 여부(재정 위기 발생 = 1) |                     |                        |
| 복합 지표(-1)      | 2.2915**<br>(2.446)    | 2.9653**<br>(2.387) | 2.2914**<br>(2.446)    |
| 정부 규모(%)       | -0.0390***<br>(-3.643) | 0.0448<br>(1.317)   | -0.0390***<br>(-3.644) |
| log(인구)        | -0.1574**<br>(-2.366)  | -0.8284<br>(-0.560) | -0.1574**<br>(-2.366)  |
| 상수항            | 0.0926<br>(0.084)      |                     | 0.0928<br>(0.084)      |
| log likelihood | -278.542               | -156.933            | -278.542               |
| N              | 1,791                  | 727                 | 1,791                  |

\*\*\*p < 0.01, \*\*p < 0.05, \*p < 0.1, 괄호 안의 값은 t통계량을 의미함.

자료 : 저자 작성.

## 나. 세부 지표의 재정 위기 분석 결과

앞서 복합 지표의 재정 위기 상황에 대한 설명력이 추정 결과를 선행하고 있음을 확인할 수 있었다. 이제 세부 지표의 재정 위기에 대한 설명력이 있는지를 분석하였다. 아래의 추정모형은 복합 지표의 경우와 동일하게 설정하였으며, 이하에서는 세부 지표의 추정계수를 중심으로 설명하였다. 다만, 세부 지표 중 단기부채 비중(총 부채 대비 %), 외화 표시 부채 비중(총 부채 대비 %)은 과거 자료가 충분하지 않아 추정에서 제외하였다.

통제변수인 정부 규모와 인구의 경우, 정부 규모가 클수록, 인구 규모가 클수록 재정 위기 발생 확률이 낮아져, 복합 지표의 추정 결과와 동일한 것으로 분석되었다.

세부 지표가 다음해의 재정 위기 발생에 어떤 영향을 미치는지 통계적으로 분석하였다. 통계적으로 유의미한 세부 지표는 임계치에 대한 안정성 방향과 일치하는 것으로 나타나 단기 재정 상황 진단 지표로서 유용성을 확인할 수 있었다. 모형 1의 재정수지(-1) 추정계수는 -0.011로 나타났고, 모형 2의 기초재정수지(-1) 추정계수는 -0.010, 모형 4의 경기조정 재정수지(-1) 추정계수는 -0.076으로 분석되었다. 모형 1, 2, 3의 세부 지표는 임계치보다 큰 경우 재정 상황이 안정적일 것으로 예상하고 있기 때문에 해당 세부 지표가 증가할수록 재정 위기 확률이 낮아지는 것을 알 수 있다.

〈표 IV-2〉 세부 지표별 재정 위기 설명력 분석 추정 결과

| 구분                 | 모형 1                   | 모형 2                  | 모형 3                  | 모형 4                  |
|--------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 종속변수               | 재정 위기 여부(재정 위기 발생 = 1) |                       |                       |                       |
| 재정수지(-1)           | -0.011***<br>(-3.349)  |                       |                       |                       |
| 기초재정수지             |                        | -0.010***<br>(-3.038) |                       |                       |
| 안정화 기초재정수지<br>(-1) |                        |                       | -0.016<br>(-1.396)    |                       |
| 경기조정 재정수지<br>(-1)  |                        |                       |                       | -0.076*<br>(-1.770)   |
| 정부 규모(%)           | -0.016***<br>(-3.134)  | -0.016***<br>(-3.008) | -0.034***<br>(-3.949) | -0.030**<br>(-1.995)  |
| log(인구)            | -0.123***<br>(-3.810)  | -0.130***<br>(-3.843) | -0.147***<br>(-2.810) | -0.254***<br>(-2.864) |
| 상수항                | -0.550<br>(-1.022)     | -0.420<br>(-0.744)    | 0.311<br>(0.352)      | 1.151<br>(0.782)      |
| log likelihood     | -894.457               | -842.631              | -379.022              | -167.872              |
| N                  | 4316                   | 4094                  | 2070                  | 1532                  |

\*\*\*p < 0.01, \*\*p < 0.05, \*p < 0.1, 괄호 안의 값은 t통계량을 의미함.

자료 : 저자 작성.

국가채무는 국가채무 총량(-1), 전년 대비 변화분(-1), 순채무(-1)가 모두 양의 부호로 나타나, 세부 지표가 증가할수록 재정 위기 발생 확률을 높이는 것으로 보인다. 다만, 순채무(-1)는 통계적으로 유의하지는 않았다.

재정수요 관련 세부 지표에는 재원 조달 규모를 의미하는 총 재정수요(-1), 총지출 변화율(-1), 최종수요 변화율(-1)이 있는데, 총 재정수요(-1)에서만 통계적으로 유의미한 양의 부호로 나타났다. 즉, 해당 연도의 재정적자 규모가 커, 국제 등으로 재원 조달을 해야 하는 규모가 클수록 다음해에 재정 위기 가능성이 커진다는 것이다. 총지출 변화율(-1), 최종수요 변화율(-1) 세부 지표가 모두 10% 이하의 통계적 유의성은 확보되지는 않지만, 경계선에 가까워 참고할 만하다.

채무 상환 여건을 의미하는 이자율-성장률 차이(-1) 변수의 추정계수는 통계적으로 유의미하지 않았다. 출산율 편차(-1)의 추정계수는 -0.229로 통계적으로 유의함을 확보하고는 있으나, IMF(2011)에서 임계치 대비 안정성과는 다른 방향성을 보이고 있다. EC에서는 해당 지표를 고려하지 않고 있고, 10년 이상 지난 현 시점에서 이 세부 지표에 대한 재검토가 필요할 것으로 보인다.

〈표 IV-3〉 세부 지표별 재정 위기 설명력 분석 추정 결과(표 계속)

| 구분             | 모형 5                   | 모형 6                  | 모형 7                  | 모형 8                  |
|----------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 종속변수           | 재정 위기 여부(재정 위기 발생 = 1) |                       |                       |                       |
| 국가채무(-1)       | 0.003**<br>(2.137)     |                       |                       |                       |
| 국가채무 변화분(-1)   |                        | 0.010*<br>(1.706)     |                       |                       |
| 순부채(-1)        |                        |                       | 0.002<br>(0.904)      |                       |
| 총 재정수요(-1)     |                        |                       |                       | 0.009***<br>(3.299)   |
| 정부 규모(%)       | -0.010*<br>(-1.943)    | -0.008*<br>(-1.668)   | -0.048***<br>(-3.602) | -0.014***<br>(-2.715) |
| log(인구)        | -0.129***<br>(-3.664)  | -0.133***<br>(-3.684) | -0.229***<br>(-2.887) | -0.138***<br>(-3.807) |
| 상수항            | -0.771<br>(-1.308)     | -0.589<br>(-0.982)    | 1.728<br>(1.245)      | -0.367<br>(-0.614)    |
|                |                        |                       |                       |                       |
| log likelihood | -750.517               | -712.883              | -230.015              | -708.862              |
| N              | 3687                   | 3509                  | 1645                  | 3502                  |

\*\*\*p < 0.01, \*\*p < 0.05, \*p < 0.1, 괄호 안의 값은 t통계량을 의미함.

자료 : 저자 작성.

〈표 IV-4〉 세부 지표별 재정 위기 설명력 분석 추정 결과(표 계속)

| 구분             | 모형 9                   | 모형 10                 | 모형 11                 | 모형 12                 |
|----------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 종속변수           | 재정 위기 여부(재정 위기 발생 = 1) |                       |                       |                       |
| 총지출 변화율(-1)    | 0.010<br>(1.603)       |                       |                       |                       |
| 최종수요 변화율(-1)   |                        | 0.074<br>(1.405)      |                       |                       |
| 이자율-성장률 차이(-1) |                        |                       | 0.000<br>(0.176)      |                       |
| 출산율 편차(-1)     |                        |                       |                       | -0.229***<br>(-5.861) |
| 정부 규모(%)       | -0.010**<br>(-2.096)   | -0.029***<br>(-3.449) | -0.035***<br>(-4.212) | -0.002<br>(-0.700)    |
| log(인구)        | -0.127***<br>(-3.894)  | -0.119**<br>(-1.971)  | -0.160***<br>(-3.161) | -0.100***<br>(-2.768) |
| 상수항            | -0.607<br>(-1.111)     | -0.335<br>(-0.335)    | 0.561<br>(0.661)      | -1.622***<br>(-2.701) |
| log likelihood | -865.714               | -389.926              | -396.328              | -817.619              |
| N              | 4151                   | 2217                  | 2125                  | 4084                  |

\*\*\*p < 0.01, \*\*p < 0.05, \*p < 0.1, 괄호 안의 값은 t통계량을 의미함.

자료 : 저자 작성.

## 2. 경기선행성 분석

지금까지 세부 지표를 신호접근법을 활용해 복합 지표를 산출하였고, 이 복합 지표가 다음해 재정 상황을 진단하는 지표로서 유용성을 확인하였다. 점검 결과, 다음해 재정 상황의 선행성을 로짓분석을 통해 실증적으로 확인하였다. 이는 기존 연구에서 이 단계의 점검을 수행하지 않았으나, 본 연구에서 추가적인 점검을 통해 보완할 수 있었다.

이제 고민해야 할 것은 이 세부 지표를 얼마나 빨리 확인할 수 있는가이다. 모든 지표가 연도별 지표로 아무리 빨라야 다음해 초에 해당 실제 지표를 확인할 수 있다는 점이다. 더군다나 국제기구에서 각 국가에서 통계자료를 취합하여 가공해서 발표하는 데는 또다시 시간이 소요된다. 이는 정확한 세부 지표의 값을 인지하는 데 시차가

필연적으로 발생할 수밖에 없음을 의미한다. 그렇다면 이러한 지표를 미리 예상할 수 있는 대리 지표를 찾는 것이 유용할 수 있음을 시사한다.

본 연구에서는 경기 지표를 모니터링하여 재정 위기 상황을 예상하고 대응할 시간적 여유를 확보할 수 있는가를 분석하고자 한다. 이에 경기 지표가 복합 지표와 각 세부 지표를 선행하는지, 아니면 적어도 동행하는지를 확인하였다.

## 가. 복합 지표의 경기선행성 분석 결과

경기 지표는 경기 동향을 판단하기 위한 지표를 의미하며, 우리나라는 통계청에서 경기종합지수를 발표하고 있다. 경기종합지수에는 선행종합지수, 동행종합지수, 후행종합지수로 각각 선행, 동행, 후행 관점으로 경기 지표를 생산하고 있다.

이외에도 경기 상황을 판단하는 지표로 GDP 갭(gap) 지표가 있다. GDP 갭은 각 국가가 가진 부존자원을 통해 성장할 것으로 예상되는 수준에 비해 어느 정도 수준인지를 의미하는 지표로 사용된다. 정확하게는 잠재 GDP 대비 실제 GDP 수준을 지표화한 것으로 다음과 같이 정의하고 있다.

$$GDP\text{갭}\% = \frac{GDP_A - GDP_P}{GDP_P} \times 100$$

잠재 GDP는 한 나라의 생산요소인 노동과 자본을 모두 활용(완전고용)하여 달성할 수 있는 수준의 GDP를 의미한다. 한편으로는 인플레이션을 가속하지 않으면서 달성 가능한 최대 GDP로 정의하기도 한다. GDP 갭은 실제 GDP에서 잠재 GDP를 차감하여 계산하고, GDP 갭이 음(-)의 값이면 경기 침체, 양(+)의 값이면 경기 과열 상태라고 판단한다. 잠재 GDP 자료는 연구자에 따라 추계하여 사용하거나 OECD·IMF 등 주요 기관 자료 활용하기도 한다. IMF에서는 World Economic Outlook Reports에서 각 국가별 일반정부의 재정총량을 발표하고 있으며, 구조적 재정수지와 같은 각종 재정수지도 보고하고 있다. World Economic Outlook Reports의 자료를 제공하고 있는 World Economic Outlook database를 통해 GDP 갭<sup>8)</sup>을 비롯한 모든 실적치와 전망치를 함께 발표하고 있다(김명규, 2019).

8) IMF의 잠재 GDP 추계 방법은 Paula R. De Masi(1997)에서 제시한 방법을 활용하였으며, 자세한 내용은 원문을 참고하기 바란다.

경기 지표인 GDP 갭은 경기조정 재정수지(Cyclical Adjusted Balance)를 산출하는 과정에서도 사용되고 있다. 경기조정 재정수지는 본 연구에서 세부 지표로 선정하기도 하였으며, 경기 변동 요인을 제거한 재정수지로, 재정 상황(특히 적자 상황)을 보다 정확하게 판단하는 데 활용하고 있다. 경기조정 재정수지는 통합재정수지 적자라도 경기 변동 요인 분석을 통해 재정 기조 판단 보조 지표로 반영 가능하며, 국가 간 비교에도 활용된다. 경기조정 재정수지는 재정의 자동 안정화 장치의 규모를 측정하는 데도 활용되고 있다.

〈그림 IV-1〉 주요 선진국의 GDP 갭과 복합 지표 추이 비교 : 2000년 이후



주 : 파란색 실선은 GDP 갭(좌축), 빨간색 실선은 복합 지표(우축)를 의미함.

자료 : 저자 작성.

본 보고서에서는 경기 지표로서 GDP 갭 변수를 활용해 경기 지표가 재정 상황을 진단하기 위한 복합 지표와 세부 지표를 선행하는지 검토하고자 한다.

주요 선진국과 우리나라의 GDP 갭과 복합 지표의 추이를 비교한 결과, 모든 국가에서 GDP 갭 변화 추이와 복합 지표의 변화는 서로 반대 방향으로 움직이고 있음을 확인할 수 있다. 이는 경기 상황이 하락하는 방향으로 변할 때 복합 지표는 오히려 상승하여 재정 위기가 발생할 확률이 더 높아질 수 있음을 유추할 수 있다.

재정 상황 진단을 위한 세부 지표와 복합 지표의 경기 대응 시차 분석을 위한 모형은 축차적 시차 모형을 적용하였다. 축차적 시차 모형은 확인하고자 하는 변수의 시차를 추가하면서 추정계수의 변화를 확인한다. 이 과정에서 복합 지표, 세부 지표와 경기 지표를 시차 모형(Lag Model)으로 분석하여 유효 시차를 확인한다. 또는 적어도 선행 여부를 확인하였다.

국가 패널 자료를 활용한 추정방정식은 다음과 같다.

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 GAP_{it} + \beta_2 GAP_{it-1} + \beta_3 GAP_{it-2} + \gamma_k X_{it}^k + trend + u_i + \epsilon_{it}$$

여기서  $i$ 는 개별 국가,  $t$ 는 연도를 의미하며, 종속변수  $Y_{it}$ 는 복합 지표 및 세부 지표이다. 설명변수 중  $GAP_{it}$ 는 경기 지표,  $X_{it}^k$ 는  $k$ 개의 통제변수,  $trend$ 는 추세항을 의미하며,  $u_i$ 는 개별효과항,  $\epsilon_{it}$ 는 오차항을 각각 의미한다. 통제변수로는 정부지출 규모, 정부수입 규모,  $\log(\text{인구})$ , 대외의존도,  $\log(\text{대미 환율})$ ,  $\log(\text{디플레이터})$ , 추세항, 상수항의 통제변수를 적용하였다.

분석 대상은 188개 국가 패널 중 GDP 갭 변수가 가용한 선진국 27개 국가<sup>9)</sup>이다. 분석 기간은 1980년부터 2022년까지이며, 총 43개년 자료이다. 분석에 사용한 변수의 기초통계량(평균)은 <표 IV-5>와 같다.

9) 한국, 오스트리아, 오스트레일리아, 벨기에, 캐나다, 사이프러스, 독일, 덴마크, 스페인, 에스토니아, 핀란드, 프랑스, 영국, 그리스, 아일랜드, 이탈리아, 일본, 룩셈부르크, 몰타, 네덜란드, 노르웨이, 뉴질랜드, 슬로바키아, 슬로베니아, 스웨덴, 미국 등이다.

〈표 IV-5〉 복합 지표 및 세부 지표의 경기선행성 분석 기초통계량

| 변수명              |                    | Obs   | 평균      | 표준편차    |
|------------------|--------------------|-------|---------|---------|
| 중<br>속<br>변<br>수 | 복합 지표              | 816   | 0.1826  | 0.1435  |
|                  | 재정수지, % GDP        | 969   | -2.3842 | 4.5029  |
|                  | 기초재정수지, % GDP      | 943   | -0.2773 | 3.8226  |
|                  | 안정화 기초재정수지, % GDP  | 759   | 0.5672  | 3.3759  |
|                  | 경기조정 재정수지, % GDP   | 879   | -2.4633 | 3.2368  |
|                  | 국가채무, % GDP        | 949   | 64.6441 | 41.2654 |
|                  | 국가채무 변화분, % GDP    | 922   | 1.2067  | 5.7215  |
|                  | 단기부채 비중(총 부채 대비 %) | 274   | 11.6748 | 9.8457  |
|                  | 순부채, % GDP         | 802   | 41.3425 | 39.2640 |
|                  | 외화 표시 부채 비중, %     | 226   | 3.6926  | 5.2049  |
|                  | 총 재정수요, % GDP      | 914   | 3.5468  | 8.9146  |
|                  | 총지출 변화율, %         | 942   | 0.0787  | 2.5003  |
|                  | 최종수요 변화율, %        | 933   | 0.0592  | 0.7898  |
|                  | 이자율-성장률 차이, %      | 763   | -0.1073 | 6.3071  |
|                  | 출산율 편차(2.1 대비 편차)  | 1,378 | 0.3453  | 0.4085  |
|                  | 노년 부양비, %          | 1,431 | 29.4782 | 10.1691 |
| 설<br>명<br>변<br>수 | GDP 갭, %           | 1,075 | -0.3300 | 3.0480  |
|                  | 정부지출 규모(% GDP 대비)  | 969   | 44.4032 | 8.7737  |
|                  | 정부수입 규모(% GDP 대비)  | 969   | 42.0190 | 8.6787  |
|                  | log(인구)            | 1,123 | 16.2129 | 1.6718  |
|                  | 대외개방도(% GDP 대비)    | 619   | 1,300   | 6,476   |
|                  | log(대미 환율)         | 1,006 | 2.0559  | 2.3068  |
|                  | log(GDP 디플레이터)     | 902   | 4.3635  | 0.4967  |

자료 : 저자 작성.

종속변수의 패널 단위근을 검정한 결과, 일부 종속변수에서 단위근이 존재하는 것으로 나타났다. 이에 시계열의 안정성을 확보하기 위해서 단위근이 있는 종속변수는 동일하게 고정효과모형을 사용하되, 동태패널모형(Dynamic Panel Model)을 사용하였다. 동태패널모형은 종속변수가 단위근이 존재할 때 설명변수에 종속변수의 시차변수( $y_{it-1}$ )<sup>10)</sup>를 포함하여 앞의 문제를 해결할 수 있다.<sup>11)</sup>

패널 단위근이 존재하는 변수는 국가채무, 순부채, 외화 표시 부채 비중, 노년 부양비 등 4개 변수이다. 이 변수들은 모두 1차 차분하는 경우 시계열 안정성이 확보되는 것으로 나타났다.

〈표 IV-6〉 패널 단위근 검정 결과

| 변수명        | 단위근 검증 결과   | 변수명               | 단위근 검증 결과   |
|------------|-------------|-------------------|-------------|
| 복합 지표      | 240.7495*** | 순부채               | 37.5445     |
| 재정수지       | 112.8143*** | 외화 표시 부채 비중       | 13.6157     |
| 기초재정수지     | 105.6875*** | 총 재정수요            | 220.7246*** |
| 안정화 기초재정수지 | 446.6373*** | 총지출 변화율           | 641.1506*** |
| 경기조정 재정수지  | 71.2847*    | 최종수요 변화율          | 436.0689*** |
| 국가채무       | 36.5212     | 이자율-성장률 차이        | 372.6514*** |
| 국가채무 변화분   | 338.2231*** | 출산율 편차(2.1 대비 편차) | 194.6816*** |
| 단기부채 비중    | 34.6554**   | 노년 부양비            | 46.0959     |

주 : \*\*\*p < 0.01, \*\*p < 0.05, \*p < 0.1, 패널 단위근은 Fisher-type unit-root 검정 chi-squared 결과임.

자료 : 저자 작성.

단기 재정 상황을 진단하기 위한 복합 지표와 세부 지표가 경기 지표에 의해 어떤 영향을 받는지 실증 분석을 통해 분석하였다. 또한, 경기 지표의 영향이 시차를 두고 나타나는지도 함께 분석하였다.

10) 종속변수의 시차변수를 포함하면 1차 차분모형과 같은 효과가 있어 적절한 추정법이 된다.

11) 상세한 설명은 민인식·최필선(2009) p.236-237을 참고하기 바란다.

우선 복합 지표에 대한 경기 지표와의 분석 결과는 다음과 같다. 첫째, 같은 시점의 GDP 갭은 복합 지표와 역의 관계가 나타났다. <그림 IV-1>의 주요국 경기 지표와 복합 지표의 추이에서 확인할 수 있듯이, 서로 반대 추세로 나타난 것이 실증 결과에서도 확인되었다. 이는 경기 상황이 개선될 때 복합 지표가 낮아져 재정 위기 발생 확률이 감소할 수 있음을 의미한다.

둘째, GDP 갭의 시차변수는 1기에서만 통계적으로 유의미한 것으로 나타나 선행성이 확인되었다. 1년 전의 경기 지표가 상승하는 경우는 복합 지표도 함께 상승해 재정 위기 발생 확률이 상승할 수 있음을 의미한다. 이는 당기의 GDP 갭이 음의 효과가 나타나는 가운데 1년 전에는 양의 효과가 나타나는 것을 볼 때 2년에 걸쳐 경기 지표를 통해 복합 지표에 영향을 미치기 때문에, 정책적인 관점에서 지속 모니터링 대상임을 강조하는 근거가 될 수 있다.

셋째, 정부 규모와 관련되어 지출 규모가 클수록 복합 지표가 증가하며, 반대로 수입 규모가 클수록 복합 지표는 감소하는 것으로 나타났다. 지출 규모가 크면 여타 조건이 동일할 때 재정수지가 악화되고, 국가채무 확대 가능성을 높이기 때문이다. 반대로 수입 규모가 큰 국가일수록 반대 경로로 효과가 있을 것을 예상할 수 있다.

넷째, 인구 규모가 큰 국가일수록 재정수요가 더 클 가능성이 존재하고, 지출수요가 커지면 재정 위기 확률이 높아지는 결과로 이어질 수 있다.

다섯째, 대외의존도가 높고 수출 중심의 산업구조를 가진 우리나라의 상황을 반영하기 위해 대외의존도와 대미 환율 변수를 포함하였으나, 복합 지표에는 통계적 유의성이 나타나지 않았다. 다만, 세부 지표 중 외화 표시 부채 비중과 단기부채 비중, 안정화 기초재정수지, 최종수요 변화율, 이자율-성장률 차이 등의 모형에서는 이들 통제변수가 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다.

〈표 IV-7〉 복합 지표의 경기선행성 추정 결과

| 구분                          | 복합 지표, 고정효과           |                       |                       |
|-----------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                             | 모형 1                  | 모형 2                  | 모형 3                  |
| GDP 갭                       | 0.001<br>(0.300)      | -0.012***<br>(-4.886) | -0.010***<br>(-4.230) |
| GDP 갭(-1)                   |                       | 0.021***<br>(9.559)   | 0.019***<br>(7.062)   |
| GDP 갭(-2)                   |                       |                       | 0.001<br>(0.416)      |
| 정부지출 규모                     | 0.019***<br>(10.822)  | 0.019***<br>(12.018)  | 0.019***<br>(12.319)  |
| 정부수입 규모                     | -0.010***<br>(-4.085) | -0.009***<br>(-4.296) | -0.009***<br>(-4.307) |
| log(인구)                     | 0.268*<br>(1.883)     | 0.393***<br>(3.056)   | 0.364***<br>(2.724)   |
| 대외의존도                       | 0.000<br>(0.065)      | 0.000<br>(1.312)      | 0.000<br>(1.038)      |
| log(대미 환율)                  | -0.019<br>(-0.623)    | -0.008<br>(-0.289)    | -0.005<br>(-0.191)    |
| log(디플레이터)                  | 0.055<br>(1.210)      | 0.037<br>(0.892)      | 0.060<br>(1.359)      |
| 추세항                         | -0.003**<br>(-1.971)  | -0.003**<br>(-2.314)  | -0.003**<br>(-2.563)  |
| 상수항                         | 0.636<br>(0.265)      | -1.105<br>(-0.510)    | -0.187<br>(-0.083)    |
| r <sup>2</sup>              | 0.341                 | 0.474                 | 0.487                 |
| r <sup>2</sup> <sub>o</sub> | 0.189                 | 0.196                 | 0.208                 |
| log likelihood              | 438.82                | 480.34                | 476.54                |
| N                           | 396                   | 394                   | 387                   |

\*\*\*p < 0.01, \*\*p < 0.05, \*p < 0.1, 괄호 안의 값은 t통계량을 의미함.

자료 : 저자 작성.

## 나. 세부 지표의 경기 대응 분석 결과

재정수지 변수들 중 기초재정수지, 안정화 기초재정수지, 경기조정 재정수지 변수가 GDP 갭의 영향을 받는 것으로 나타났다. 기초재정수지의 경우 GDP 갭과 같은 시점에는 양의 영향을 받지만, 1기 시차를 두고는 음의 영향을 받는 것으로 나타났다. 양의 부호는 경기 상황이 개선될 때 지출을 줄여 긴축 재정으로 운용할 수 있기 때문에 이런 상황이 반영된 것으로 보인다. 반면, 안정화 기초재정수지는 국채 규모를 증가시키지 않게 하기 위한 재정수지이므로 예상대로 기초재정수지와 반대의 경로로 나타날 것으로 보인다.

경기 중립적인 상황을 가정한 경기조정 재정수지는 여타 조건을 통제하고 나서 경기 지표와의 영향을 검토해본 결과, 안정화 기초재정수지와 유사한 것으로 나타났다.

〈표 IV-8〉 세부 지표별 경기선행성 추정 결과

| 구분                | 재정수지, 고정효과모형     |                    |                    | 기초재정수지, 확률효과모형   |                       |                       |
|-------------------|------------------|--------------------|--------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|
|                   | 모형 4             | 모형 5               | 모형 6               | 모형 7             | 모형 8                  | 모형 9                  |
| GDP 갭             | 0.000<br>(1.186) | 0.000<br>(1.390)   | 0.000<br>(1.544)   | 0.003<br>(0.144) | 0.060**<br>(2.571)    | 0.026<br>(1.099)      |
| GDP 갭<br>(-1)     |                  | -0.000<br>(-0.450) | -0.000<br>(-1.259) |                  | -0.092***<br>(-4.271) | -0.018<br>(-0.671)    |
| GDP 갭<br>(-2)     |                  |                    | 0.000<br>(1.606)   |                  |                       | -0.095***<br>(-4.238) |
| r2                | 1.000            | 1.000              | 1.000              |                  |                       |                       |
| r2_o              | 1.000            | 1.000              | 1.000              | 0.802            | 0.810                 | 0.820                 |
| log<br>likelihood | 2653.44          | 2596.96            | 2553.78            | 5959.51          | 6446.84               | 6730.20               |
| N                 | 428              | 419                | 411                | 426              | 417                   | 409                   |

주 : 정부지출 규모, 정부수입 규모, log(인구), 대외의존도, log(대미 환율), log(디플레이터), 추세항, 상수항의 통제 변수를 적용하였으며, 추정 결과는 지면 제약상 주요 결과만 제시함.

\*\*\*p < 0.01, \*\*p < 0.05, \*p < 0.1, 괄호 안의 값은 t통계량을 의미함.

자료 : 저자 작성.

〈표 IV-9〉 세부 지표별 경기선행성 추정 결과(표 계속)

| 구분                | 안정화 기초재정수지, 고정효과모형    |                       |                                     | 경기조정 재정수지, 고정효과모형     |                       |                                     |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------------|
|                   | 모형 10                 | 모형 11                 | 모형 12                               | 모형 13                 | 모형 14                 | 모형 15                               |
| GDP 갭             | -0.165***<br>(-3.595) | -0.366***<br>(-7.254) | <b>-0.390***</b><br><b>(-7.450)</b> | -0.248***<br>(-6.956) | -0.283***<br>(-6.641) | <b>-0.303***</b><br><b>(-6.746)</b> |
| GDP 갭<br>(-1)     |                       | 0.347***<br>(7.527)   | <b>0.415***</b><br><b>(7.258)</b>   |                       | 0.055<br>(1.433)      | <b>0.091*</b><br><b>(1.837)</b>     |
| GDP 갭<br>(-2)     |                       |                       | <b>-0.094*</b><br><b>(-1.954)</b>   |                       |                       | <b>-0.034</b><br><b>(-0.834)</b>    |
| r2                | 0.175                 | 0.278                 | <b>0.288</b>                        | 0.622                 | 0.631                 | <b>0.635</b>                        |
| r2_o              | 0.033                 | 0.024                 | <b>0.025</b>                        | 0.085                 | 0.100                 | <b>0.104</b>                        |
| log<br>likelihood | -753.15               | -717.71               | <b>-697.56</b>                      | -687.80               | -673.33               | <b>-662.11</b>                      |
| N                 | 393                   | 391                   | <b>384</b>                          | 412                   | 406                   | <b>400</b>                          |

주 : 정부지출 규모, 정부수입 규모, log(인구), 대외의존도, log(대미 환율), log(디플레이터), 추세항, 상수항의 통제 변수를 적용하였으며, 추정 결과는 지면 제약상 주요 결과만 제시함.

\*\*\*p < 0.01, \*\*p < 0.05, \*p < 0.1, 괄호 안의 값은 t통계량을 의미함.

자료 : 저자 작성.

국가채무와 관련된 변수 중 국가채무와 국가채무 변화분은 당기 경기 상황에 즉각 반응하는 것으로 나타났으며, 1기 전 경기변수에도 영향을 받는 것으로 나타났다. 특히, 국가채무 변화분은 2기 전 경기 지표에도 영향을 받는 것으로 보인다. 반면, 단기채무 비중과 순채무는 1기 전 경기 지표에만 영향을 받고, 외화 표시 부채 비중은 국내 경기 상황에 영향을 받지 않는 것으로 분석되었다.

〈표 IV-10〉 세부 지표별 경기선행성 추정 결과(표 계속)

| 구분                | 국가채무, 동태패널모형          |                                     |                       | 국가채무 변화분, 고정효과모형      |                       |                                     |
|-------------------|-----------------------|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------------|
|                   | 모형 16                 | 모형 17                               | 모형 18                 | 모형 19                 | 모형 20                 | 모형 21                               |
| 종속변수<br>시차(-1)    | 0.886***<br>(61.202)  | <b>0.905***</b><br><b>(62.212)</b>  | 0.911***<br>(60.215)  |                       |                       |                                     |
| GDP 갭             | -0.307***<br>(-3.239) | <b>-0.605***</b><br><b>(-5.419)</b> | -0.572***<br>(-4.896) | -0.334***<br>(-3.271) | -0.730***<br>(-6.289) | <b>-0.636***</b><br><b>(-5.230)</b> |
| GDP 갭<br>(-1)     |                       | <b>0.516***</b><br><b>(4.974)</b>   | 0.407***<br>(3.194)   |                       | 0.689***<br>(6.505)   | <b>0.456***</b><br><b>(3.431)</b>   |
| GDP 갭<br>(-2)     |                       |                                     | 0.156<br>(1.417)      |                       |                       | <b>0.311***</b><br><b>(2.789)</b>   |
| r2                | 0.968                 | <b>0.970</b>                        | 0.970                 | 0.259                 | 0.334                 | <b>0.346</b>                        |
| r2_o              | 0.913                 | <b>0.976</b>                        | 0.976                 | 0.128                 | 0.134                 | <b>0.130</b>                        |
| log<br>likelihood | -1064.22              | <b>-1043.62</b>                     | -1025.30              | -1095.34              | -1065.57              | <b>-1043.57</b>                     |
| N                 | 402                   | <b>399</b>                          | 392                   | 402                   | 399                   | <b>392</b>                          |

주 : 정부지출 규모, 정부수입 규모, log(인구), 대외의존도, log(대미 환율), log(디플레이터), 추세항, 상수항의 통제 변수를 적용하였으며, 추정 결과는 지면 제약상 주요 결과만 제시함.

\*\*\*p < 0.01, \*\*p < 0.05, \*p < 0.1, 괄호 안의 값은 t통계량을 의미함.

자료 : 저자 작성.

〈표 IV-11〉 세부 지표별 경기선행성 추정 결과(표 계속)

| 구분                | 단기채무 비중, 고정효과모형   |                                 |                  | 순채무, 동태패널모형          |                                    |                      |
|-------------------|-------------------|---------------------------------|------------------|----------------------|------------------------------------|----------------------|
|                   | 모형 22             | 모형 23                           | 모형 24            | 모형 25                | 모형 26                              | 모형 27                |
| 종속변수<br>시차(-1)    |                   |                                 |                  | 0.951***<br>(47.404) | <b>0.954***</b><br><b>(47.755)</b> | 0.956***<br>(47.111) |
| GDP 갭             | 0.379*<br>(1.791) | <b>0.086</b><br><b>(0.335)</b>  | 0.100<br>(0.391) | 0.079<br>(0.563)     | <b>-0.145</b><br><b>(-0.855)</b>   | -0.084<br>(-0.465)   |
| GDP 갭<br>(-1)     |                   | <b>0.421*</b><br><b>(1.924)</b> | 0.228<br>(0.866) |                      | <b>0.376**</b><br><b>(2.434)</b>   | 0.258<br>(1.279)     |
| GDP 갭<br>(-2)     |                   |                                 | 0.291<br>(1.296) |                      |                                    | 0.135<br>(0.804)     |
| r2                | 0.248             | <b>0.283</b>                    | 0.298            | 0.944                | <b>0.945</b>                       | 0.945                |
| r2_o              | 0.257             | <b>0.256</b>                    | 0.258            | 0.919                | <b>0.914</b>                       | 0.924                |
| log<br>likelihood | -226.33           | <b>-224.07</b>                  | -223.02          | -1038.82             | <b>-1029.65</b>                    | -1018.96             |
| N                 | 95                | <b>95</b>                       | 95               | 351                  | <b>349</b>                         | 345                  |

주 : 정부지출 규모, 정부수입 규모, log(인구), 대외의존도, log(대미 환율), log(디플레이터), 추세항, 상수항의 통제 변수를 적용하였으며, 추정 결과는 지면 제약상 주요 결과만 제시함.

\*\*\*p < 0.01, \*\*p < 0.05, \*p < 0.1, 괄호 안의 값은 t통계량을 의미함.

자료 : 저자 작성.

〈표 IV-12〉 세부 지표별 경기선행성 추정 결과(표 계속)

| 구분                | 외화 표시 부채 비중, 동태패널모형 |                     |                     | 총 재정수요, 고정효과모형        |                       |                       |
|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                   | 모형 28               | 모형 29               | 모형 30               | 모형 31                 | 모형 32                 | 모형 33                 |
| 종속변수<br>시차(-1)    | 0.802***<br>(8.183) | 0.802***<br>(8.035) | 0.812***<br>(8.081) |                       |                       |                       |
| GDP 갭             | 0.017<br>(1.007)    | 0.017<br>(0.957)    | 0.026<br>(1.286)    | -0.334***<br>(-3.271) | -0.730***<br>(-6.289) | -0.636***<br>(-5.230) |
| GDP 갭<br>(-1)     |                     | 0.000<br>(0.004)    | -0.003<br>(-0.180)  |                       | 0.689**<br>(6.505)    | 0.456***<br>(3.431)   |
| GDP 갭<br>(-2)     |                     |                     | 0.014<br>(0.969)    |                       |                       | 0.311***<br>(2.789)   |
| r2                | 0.875               | 0.875               | 0.879               | 0.658                 | 0.693                 | 0.700                 |
| r2_o              | 0.013               | 0.013               | 0.015               | 0.430                 | 0.405                 | 0.385                 |
| log<br>likelihood | 57.57               | 57.57               | 58.37               | -1095.34              | -1065.57              | -1043.57              |
| N                 | 45                  | 45                  | 45                  | 402                   | 399                   | 392                   |

주 : 정부지출 규모, 정부수입 규모, log(인구), 대외의존도, log(대미 환율), log(디플레이터), 추세항, 상수항의 통제 변수를 적용하였으며, 추정 결과는 지면 제약상 주요 결과만 제시함.

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1, 괄호 안의 값은 t통계량을 의미함.

자료 : 저자 작성.

재정수요와 관련된 변수는 모두 경기 상황이 개선될 때, 같은 시점에 세부 지표가 하락하는 것으로 나타났다. 재원 조달 규모를 의미하는 총 재정수요는 경기 상황이 개선되어 재정수지가 개선될수록 신규 조달 규모가 감소하는 영향이 반영되기 때문이다.

정부의 지출 변화를 파악할 수 있는 일반정부 총지출 변화율과 최종수요 변화율도 마찬가지이다. 경기 상황이 개선되면 재정수입이 증가하는 반면, 긴축재정을 통해 재정지출 규모를 줄일 여력이 있기 때문이다. 경기 지표의 시차는 최대 2기까지 최종수요 변화율에 영향을 미치는 것으로 나타나 경기 지표의 활용 가능성이 있음을 알 수 있다.

이자율-성장률 차이는 경기 지표에 대해 민감하게 반응하는 대표적인 지표로 나타났다. 경기 상황이 개선되면 성장률이 증가하여 즉각적으로 지표에 반응할 뿐만 아니라 시차효과도 최대 2기까지 나타나고 있음을 확인할 수 있었다.

〈표 IV-13〉 세부 지표별 경기선행성 추정 결과(표 계속)

| 구분                | 총지출 변화율, 고정효과모형  |                       |                       | 최종수요 변화율, 고정효과모형   |                       |                       |
|-------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|
|                   | 모형 34            | 모형 35                 | 모형 36                 | 모형 37              | 모형 38                 | 모형 39                 |
| GDP 갭             | 0.015<br>(0.260) | -0.402***<br>(-7.510) | -0.377***<br>(-6.795) | -0.016<br>(-0.810) | -0.169***<br>(-9.084) | -0.164***<br>(-8.353) |
| GDP 갭<br>(-1)     |                  | 0.712***<br>(14.486)  | 0.636***<br>(10.441)  |                    | 0.263***<br>(15.414)  | 0.240***<br>(11.109)  |
| GDP 갭<br>(-2)     |                  |                       | 0.099*<br>(1.946)     |                    |                       | 0.030*<br>(1.684)     |
| r2                | 0.150            | 0.454                 | 0.467                 | 0.083              | 0.442                 | 0.446                 |
| r2_o              | 0.000            | 0.041                 | 0.199                 | 0.003              | 0.051                 | 0.070                 |
| log<br>likelihood | -883.45          | -788.96               | -763.91               | -455.96            | -349.19               | -339.10               |
| N                 | 414              | 412                   | 404                   | 412                | 406                   | 398                   |

주 : 정부지출 규모, 정부수입 규모, log(인구), 대외의존도, log(대미 환율), log(디플레이터), 추세항, 상수항의 통제 변수를 적용하였으며, 추정 결과는 지면 제약상 주요 결과만 제시함.

\*\*\*p < 0.01, \*\*p < 0.05, \*p < 0.1, 괄호 안의 값은 t통계량을 의미함.

자료 : 저자 작성.

〈표 IV-14〉 세부 지표별 경기선행성 추정 결과(표 계속)

| 구분                | 이자율-성장률 차이, 고정효과모형    |                       |                       | 출산율 편차, 고정효과모형      |                     |                     |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                   | 모형 40                 | 모형 41                 | 모형 42                 | 모형 43               | 모형 44               | 모형 45               |
| GDP 갭             | -0.678***<br>(-6.597) | -1.062***<br>(-9.239) | -1.119***<br>(-9.838) | 0.010***<br>(3.882) | 0.012***<br>(4.000) | 0.011***<br>(3.464) |
| GDP 갭<br>(-1)     |                       | 0.679***<br>(6.492)   | 0.869***<br>(6.992)   |                     | -0.002<br>(-0.822)  | 0.001<br>(0.210)    |
| GDP 갭<br>(-2)     |                       |                       | -0.219**<br>(-2.098)  |                     |                     | -0.005<br>(-1.533)  |
| r2                | 0.296                 | 0.370                 | 0.403                 | 0.391               | 0.408               | 0.418               |
| r2_o              | 0.068                 | 0.068                 | 0.071                 | 0.091               | 0.098               | 0.116               |
| log<br>likelihood | -1082.22              | -1045.42              | -1001.11              | 388.52              | 385.83              | 382.28              |
| N                 | 397                   | 393                   | 386                   | 414                 | 405                 | 397                 |

주 : 정부지출 규모, 정부수입 규모, log(인구), 대외의존도, log(대미 환율), log(디플레이터), 추세항, 상수항의 통제 변수를 적용하였으며, 추정 결과는 지면 제약상 주요 결과만 제시함.

\*\*\*p < 0.01, \*\*p < 0.05, \*p < 0.1, 괄호 안의 값은 t통계량을 의미함.

자료 : 저자 작성.

## V. 요약 및 시사점

### 1. 요약

본 연구는 경제 상황에 대응하기 위한 재정의 선제적 관점에서 다양한 재정 지표를 통해 재정 상황의 진단이 필요하다는 점에서 검토를 시작하였다. 연구 목적은 어떠한 재정 지표가 우리나라 재정 상황에 맞는지 선정하고 분석하는 데 있다. EC와 IMF는 재정·거시경제 세부 지표를 활용하고 있으며, EC에서는 S0 지표로, IMF에서는 Fiscal Stress Index라는 이름의 복합 지표를 계산해 단기 재정위험도 평가에 활용한다.

최근 김명규·김민경(2023)은 국내 지표를 활용하여 EC의 S0 방식을 그대로 적용 시도하였는데, 본 연구에서는 한 발 나아가 국내 상황에 보다 적합한 지표를 구성하였다. 세부 지표와 복합 지표는 EC(2022), IMF(2011)의 지표를 참고해 독자적으로 구성하였다. 분석자료는 IMF, BIS, UN 등 국제기구의 통계 자료를 활용해 188개 국가 패널 자료를 구축해 실증 분석에 사용하였다. 재정 범위는 일반정부 기준이다.

재정 상황 진단 지표의 세부 지표는 EC의 S0와 IMF Fiscal Stress Index 공통 지표를 먼저 검토하고, 자료의 가용성을 함께 고려하여 최종 5개 분야 15개 지표를 선정하였다. 세부 지표의 임계치를 설정하는 방법은 신호접근법을 활용하였다. 신호 접근법은 세부 지표가 다음해 재정 위기 상황을 예상할 수 있는 임계치 수준을 도출하는 분석 방법이다.

재정 상황 진단 지표는 선행연구와 마찬가지로 재정 위기 상황으로 상정하였다. 재정 위기는 IMF(2017)의 정의에 따랐으며, 1970년 이후 선진국의 재정 위기<sup>12)</sup>는 국가 평균 0.7건이며, 저소득 개발도상국은 3.1건으로 가장 많은 편이다.

국가 패널을 활용한 세부 지표는 다양한 국가군을 고려해 분석을 수행했으며, 전 세계 국가를 대상으로 한 임계치와 선진국 대상 임계치를 모두 분석에 활용하였는데, 선진국을 대상으로 분석한 임계치 수준이 여타 국가군 임계치에 비해 더 여유

---

12) 채무 불이행, 대규모 IMF 공적 재원 조달, 하이퍼 인플레이션, 높은 국채 스프레드 같은 상황으로 정의한다.

있는 수준이었다. 예상컨대, 선진국은 재정 위기 상황이 발생하더라도 다양하고, 더 큰 규모의 대응 수단을 확보하고 있기 때문으로 보인다. 이러한 경향성은 선진국 임계치 수준이 높아 재정 상황이 더 나쁜 상태에서 위험 신호를 감지하므로, 좀 더 민감한 재정 관리에는 전 세계 임계치를 적용하는 것이 타당한 것으로 판단된다. 이에 본 연구에서 세부 지표와 복합 지표 추이 분석 시에는 전 세계 임계치와 선진국 임계치를 모두 적용하고, 유용성과 경기선행성 분석 시에는 전 세계 임계치만을 적용하였다.

전 세계 임계치를 적용한 G7 국가와 한국의 복합 지표는 재정 위기 시기를 대변하고 있으며, 우리나라는 단기 재정 안정성이 높은 것으로 볼 수 있다. 실제 글로벌 금융 위기와 코로나19 시기에 복합 지표는 임계치를 초과하는 수준의 국가가 많았다. 글로벌 금융 위기 시 우리나라와 이탈리아 이외의 모든 국가 복합 지표가 임계치(0.36)를 초과하였고, 2020년 코로나19 상황에선 우리나라를 제외하고 G7 모든 국가가 임계치를 초과하였다. 우리나라는 전 기간에 걸쳐 복합 지표가 0.2 이하로 나타나 지속적으로 임계치 이하 수준이다.

2022년 기준 우리나라 복합 지표는 0.198로 선진국 평균 0.149보다는 높은 수준이었다. 우리나라 세부 지표 분석 결과의 특징은 일반정부 총지출 변화율과 최종 수요 변화율 지표가 임계치를 초과하면서 다른 국가에 비해 높은 수준으로 나타났다는 점이다. 이를 통해 재정 위험 확률을 낮추기 위해서는 재정지출 측면의 관리가 필요하다는 시사점을 얻을 수 있다.

재정 상황 판단 지표가 실제 재정 위기 상황에 대한 설명력을 패널로짓모형으로 실증 분석한 결과, 복합 지표가 증가하면 다음 기의 재정 위기 발생 확률을 높일 수 있음을 확인하였다. 세부 지표에 대해서도 분석한 결과, 대부분의 세부 지표가 다음 해의 재정 위기 발생에 영향을 미치며 방향성도 임계치 안정성 방향과 일치하여 단기 재정 상황 진단 지표로서 유용함을 알 수 있었다. 재정수지는 통계적으로 유의미한 음의 부호로 나타나 재정수지가 개선될수록 재정 위기 발생 확률을 낮추는 것으로 나타났다. 국가채무 관련 변수 중 국가채무 총량, 전년 대비 국가채무 변화분, 순채무가 증가할수록 채무 부담이 증가해 재정 위기 확률이 상승하는 것으로 나타났다. 재원 조달 규모를 의미하는 총 재정수요의 증가는 해당 연도의 재정적자 규모가 커져, 국고채 발행으로 추가 재원 조달을 야기해 다음해에 재정 위기에도 영향을 미

쳤다. 채무 상환 여건을 의미하는 이자율-성장률 차이는 통계적으로 유의미하지 않았다. 다만, 출산을 편차의 추정계수는 기존 연구 임계치의 안정성 방향과 다른 결과를 보였는데, EC에서는 해당 지표를 2000년대 초기에는 적용하다 최근 EC(2022)에서는 고려하지 않고 있다.

복합 지표와 세부 지표의 활용성을 극대화하기 위해서는 신속성이 필수적이거나 통계 생산 시차는 피할 수 없기에, 경기 지표를 대리변수로 활용해 시간 확보 대안 모색이 필요해 보인다. 왜냐하면 본 연구에서 활용한 자료는 국제기구 통계로 적게는 6개월에서 최대 1년 이상의 시차가 소요되기 때문이다. 이러한 상황을 극복하기 위해서 복합 지표와 세부 지표 변화의 방향성을 예상하기 위해서 경기 지표를 활용하는 방안을 모색하였다. 복합 지표(또는 세부 지표)와 경기 지표의 관계를 분석하였는데, 경기 지표가 복합 지표와 세부 지표를 선행하는지를 확인하였다. 왜냐하면, 선행성이 존재한다면, 경기 지표가 큰 폭으로 변동할 때 복합 지표와 세부 지표도 그럴 것으로 예상할 수 있기 때문이다.

경기 지표인 GDP 갭과 주요 선진국의 복합 지표 추세를 비교·분석한 결과 역의 관계를 확인할 수 있었다. 이는 GDP 갭과 복합 지표는 서로 상반된 방향으로 움직여, 예상대로 경기 하락기에 복합 지표가 상승해 재정 위기 발생 확률을 높이는 것으로 예상할 수 있다.

국가 패널 자료를 활용해 시차모형으로 경기 지표가 복합 지표와 세부 지표에 대해 선행하는지도 분석하였다. 분석모형은 패널 분석 과정에서 주로 고정효과모형을 반영하였는데, 하우스만 검정 결과 세부 지표는 확률효과모형 결과를 제시하였다. 또한 종속변수가 단위근이 존재하는 일부 세부 지표의 경우는 동태패널모형(국가채무, 순부채, 외화 표시 부채 비중, 노년 부양비)으로 분석하였다.

복합 지표의 경기선행성 추정 결과, 경기 지표가 당기에는 복합 지표에 역의 관계로 반응하고 1년 시차 변수에는 순응하는 것으로 나타나, 경기 지표의 활용 가능성을 확인할 수 있었다. 최대 2년에 걸쳐 경기 지표를 통해 복합 지표에 영향을 미치기 때문에 정책적인 관점에서 지속 모니터링 대상임을 강조할 수 있는 근거로 볼 수도 있다.

세부 지표의 경우 경기선행성은 지표에 따라 상이한 결과로 나타났다. 재정수지 변수들 중 기초재정수지, 안정화 기초재정수지, 경기조정 재정수지 변수가 GDP 갭

의 영향이 존재하는 것으로 보인다. 기초재정수지는 경기 상황이 개선될 때 지출을 줄여 긴축재정으로 운용해 당기에는 경기에 순응적일 수 있다. 국가채무와 국가채무 변화분은 당기 경기 상황이 개선되면 채무 규모를 줄이고, 1기 시차 변수에는 경기에 순응하는 것으로 나타났다. 재원 조달 규모를 의미하는 총 재정수요는 경기 상황이 개선되어 재정수지가 개선될수록 신규 조달 규모가 감소하기 때문에 세부 지표는 하락한다. 경기 지표의 시차는 최대 2기까지 최종수요 변화율에 영향을 미치는 것으로 나타나 경기 지표의 활용 가능성이 있다. 이자율-성장률 차이는 경기 지표에 대해 최대 2기까지 민감하게 반응하는 지표로 분석되었다.

## 2. 정책적 시사점

본 연구를 통해 몇 가지 정책적 시사점을 다음과 같이 제안하고자 한다. 우선, 통계청 경기종합지수를 활용해 경기 변동 방향성을 예상하고, 재정 상황 진단에 활용할 수도 있다는 것이다. 본 연구 결과에서 제시한 것과 같이 경기 지표 중 하나인 GDP 갭이 복합 지표와 세부 지표를 선행함이 확인되었기 때문에, 매월 발표되는 통계청의 경기종합지수를 통해서도 재정 상황 진단 지표의 방향성을 유추 가능하기 때문이다. 연도별 또는 분기별 지표로 구성되어 있는 GDP 갭의 경기 지표를 대신하기 위한 방법으로 경기종합지수(선행·동행)의 구성 지표를 활용할 수도 있겠다. 경기종합지수 중 동행지수의 구성 지표에는 광공업생산지수, 서비스업생산지수(도소매업 제외), 건설기성액, 소매 판매액지수, 내수 출하지수, 수입액, 비농림어업취업자수 등 8개 지표가 있다. 선행지수의 구성 지표에는 재고순환지표, 경제심리지수, 기계류 내수출하지수(선박제외), 건설수주액, 수출입물가 비율, 코스피, 장단기 금리차 등 7개가 있다. 재정 진단 세부 지표와 복합 지표와 함께 월별 경기종합지수의 변동성을 모니터링하면서, 경기종합지수의 변동 폭이 큰 것으로 확인되면 향후 재정 상황 진단 지표의 변동성도 클 것으로 예상할 수 있기 때문이다. 이를 통해 정부는 재정 상황을 미리 예상함으로써, 큰 변동성이 발생할 때 대안을 모색하는 과정에서 조금 더 시간을 확보할 수 있을 것으로 기대한다.

두 번째는 건전 재정을 위한 재정 관리 모니터링 지표로 활용할 수 있다. 정부에

서 관리재정수지와 국가채무 수준에 대한 재정 준칙 법제화가 논의되고 있는 만큼 향후 본 연구에서 제시한 지표들을 점검해 재정 준칙 준수 여부를 점검하는 데 활용할 수도 있겠다. 나아가 단기 관점에서 예산안을 편성하는 과정에서 복합 지표를 활용할 수 있을 것이다. 실제 EC는 매년 SO 지표를 분석하고 있으며, 예산 편성 과정이나 중장기 재정 운용 과정에서 시사점을 제시하고 있다.

세 번째는 세부 지표를 우리나라 실정에 맞게 조정하고 관리하기에 용이하다. 예를 들어, 15개로 구성한 세부 지표 중에서 추후 관리의 필요성이 떨어지거나 신규 세부 지표를 검토할 필요성이 있을 때, 지표 조정이 용이하다는 장점을 살려 관리 방향에 맞는 새로운 복합지표를 구성하고 재정 상황 진단에 활용할 수 있겠다. 또한, 재정 지표 이외에도 EC와 같이 거시경제 지표를 적용하는 방식으로 확장할 수도 있을 것이다.

네 번째는 국제기구의 재정 통계 발표 시 우리 정부가 자체적으로 재정 상황 진단 지표를 분석해 재정 위험 대응력을 높일 수 있다는 점이다. 연구에서 활용한 재정 통계가 IMF·UN 등 국제기구에서 발표하는 자료이며, 국제 통계 발표 시 세부 지표를 활용해 신속하게 재정 상황 진단이 가능할 수 있다. 예를 들어, IMF가 매년 2회 발표하는 「World Economic Outlook」 보고서에서는 재정 상황 진단 지표가 없으며, 자체적으로 진단함으로써 재정 대안 마련에 근거자료로 활용 가능하다.

다섯 번째는 일반정부 자료의 생산·발표까지의 시차가 커 적시성 높은 활용이 어렵다면, dBrain을 활용한 중앙정부 자료로 우선 사용할 수도 있다. 이는 재정 상황 관리 모니터링 체계를 실제화하는 과정에서 중앙정부 재정자료가 다수 적재되어 있는 dBrain<sup>+</sup>을 활용하면, 적어도 중앙정부 자료 기준의 국내 복합 지표를 자동 산출할 수 있기 때문이다.

## 참고문헌

- 김명규. (2019). 「디지털예산회계시스템을 이용한 다양한 재정수지 산출방안」. 『재정정보분석』 19-03. 한국재정정보원.
- 김명규·김민경. (2023). 「재정 지속가능성 복합지표 연구」. 『재정정보분석』 23-02. 한국재정정보원.
- 김태훈·승준호. (2009). 「신호접근법을 이용한 국제곡물가격 조기경보시스템」. 『농촌경제』 제32권 제3호, pp.71-84.
- 김현석·문병근. (2014). 「한국의 재정 지속가능성 실증분석: 멀티공적분 적용」. 『한국지방재정논집』 제19권 제3호. pp.203-220.
- 민인식·최필선. (2009). 『STATA 패널데이터 분석』. 한국STATA학회 출판부.
- 박원암. (2011). 「2008년 위기 예측 가능했나?: 신호접근법 분석」. 『대외경제연구』 제15권 제3호 가을호. pp.49-83.
- 이종규. (2000). 「경제위기 : 원인과 발생과정」. 『금융경제총서』 2000.11. 제2호. 한국은행.
- Berti, Katia, Mattero Salto and Mattieu Lequien. (2012). *An early-detection index of fiscal stress for EU countries*, Economic Paper 475.
- Checherita-Westphal, C., A. Klemm, and P. Viefers. (2015). "Governments' Payment Discipline: The Macroeconomic Impact of Public Payment Delays and Arrears," *IMF Working Paper* No. 15/13 (Washington: International Monetary Fund).
- European Commission. (2022). *Fiscal Sustainability Report 2021*. Volume 1. Institutional Paper 171. ISSN 2443-8014 (online). April 2022.
- Fischer, S., R. Sahay, and C. Vegh. (2002). "Modern Hyper- and High Inflation," *Journal of Economic Literature*, 40, pp. 837-880.
- Guscina, A., M. Sheheryar, and M. Papaioannou. (2016). "Assessing Loss of Market Access: Conceptual and Operational Issues," *IMF Working Paper* (forthcoming) (Washington: International Monetary

Fund).

International Monetary Fund. (2011). “Measuring Fiscal Vulnerability and Fiscal Stress: A Proposed Set of Indicators.” *IMF Working Paper* 11-94.

International Monetary Fund. (2017). Fiscal Crises. *IMF Working Paper* 17/86. January 2017.

Paula R. De Masi. (1997). “IMF Estimates of Potential Output: Theory and Practice.” *IMF Working Paper* Vol.1997. Issue 177.

Pescatori Andrea and Amadou N.R. Sy. (2007). “Are Debt Crises Adequately Defined?.” *IMF Staff Papers* Vol.54, No.2. pp.306-337.

## 부록

### 1. 국가군 분류

〈부표 1〉 국가군 분류

| 선진국<br>(35)               | 신흥국<br>(70)          | 저소득 개발도상국<br>(50)   | 소규모 경제국<br>(33)        |
|---------------------------|----------------------|---------------------|------------------------|
| Australia                 | Albania              | Afghanistan         | Antigua & Barbuda      |
| Austria                   | Algeria              | Bangladesh          | Bahamas, The           |
| Belgium                   | Angola               | Benin               | Barbados               |
| Canada                    | Argentina            | Burkina Faso        | Belize                 |
| Cyprus                    | Armenia              | Burundi             | Bhutan                 |
| Czech Republic            | Azerbaijan           | C.A.R.              | Cape Verde             |
| Denmark                   | Bahrain              | Cambodia            | Comoros                |
| Estonia                   | Belarus              | Cameroon            | Djibouti               |
| Finland                   | Bolivia              | Chad                | Dominica               |
| France                    | Bosnia & Herzegovina | Congo, Dem. Rep. of | Fiji                   |
| Germany                   | Botswana             | Congo, Republic of  | Grenada                |
| Greece                    | Brazil               | Cote D'Ivoire       | Guyana                 |
| Iceland                   | Brunei Darussalam    | Eritrea             | Kiribati               |
| Ireland                   | Bulgaria             | Ethiopia            | Maldives               |
| Israel                    | Chile                | Gambia, The         | Marshall Islands, Rep. |
| Italy                     | China, Mainland      | Ghana               | Mauritius              |
| Japan                     | Colombia             | Guinea              | Micronesia             |
| <b>Korea, Republic of</b> | Costa Rica           | Guinea-Bissau       | Montenegro             |
| Latvia                    | Croatia              | Haiti               | Palau                  |
| Lithuania                 | Dominican Republic   | Honduras            | Samoa                  |
| Luxembourg                | Ecuador              | Kenya               | São Tomé and           |
| Malta                     | Egypt                | Kyrgyz Republic     | Príncipe               |
| Netherlands               | El Salvador          | Laos                | Seychelles             |
| New Zealand               | Equatorial Guinea    | Lesotho             | Solomon Islands        |
| Norway                    | Gabon                | Liberia             | St. Kitts and Nevis    |
| Portugal                  | Georgia              | Madagascar          | St. Lucia              |
| San Marino                | Guatemala            | Malawi              | St. Vincent and the    |
| Singapore                 | Hungary              | Mali                | Grenadines             |
| Slovak Republic           | India                | Mauritania          | Suriname               |
| Slovenia                  | Indonesia            | Moldova             | Swaziland              |
| Spain                     | Iran, I. Rep. Of     | Mozambique          | Timor Leste            |
| Sweden                    | Iraq                 | Myanmar             | Tonga                  |
| Switzerland               | Jamaica              | Nepal               | Trinidad & Tobago      |
| United Kingdom            | Jordan               | Nicaragua           | Tuvalu                 |
| United States             | Kazakhstan           | Niger               | Vanuatu                |

| 선진국<br>(35) | 신흥국<br>(70)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 저소득 개발도상국<br>(50)                                                                                                                                                                 | 소규모 경제국<br>(33) |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|             | Kosovo<br>Kuwait<br>Lebanon<br>Libya<br>Macedonia, FYR<br>Malaysia<br>Mexico<br>Mongolia<br>Morocco<br>Namibia<br>Nigeria<br>Oman<br>Pakistan<br>Panama<br>Paraguay<br>Peru<br>Philippines<br>Poland<br>Qatar<br>Romania<br>Russian Federation<br>Saudi Arabia<br>Serbia<br>South Africa<br>Sri Lanka<br>Syria<br>Thailand<br>Tunisia<br>Turkey<br>Turkmenistan<br>U.A.E.<br>Ukraine<br>Uruguay<br>Venezuela, Republica<br>Bolivariana de<br>Vietnam | Papua New Guinea<br>Rwanda<br>Senegal<br>Sierra Leone<br>Somalia<br>South Sudan<br>Sudan<br>Tajikistan<br>Tanzania<br>Togo<br>Uganda<br>Uzbekistan<br>Yemen<br>Zambia<br>Zimbabwe |                 |

## 2. 다른 국가군의 세부 지표 임계치 분석 결과

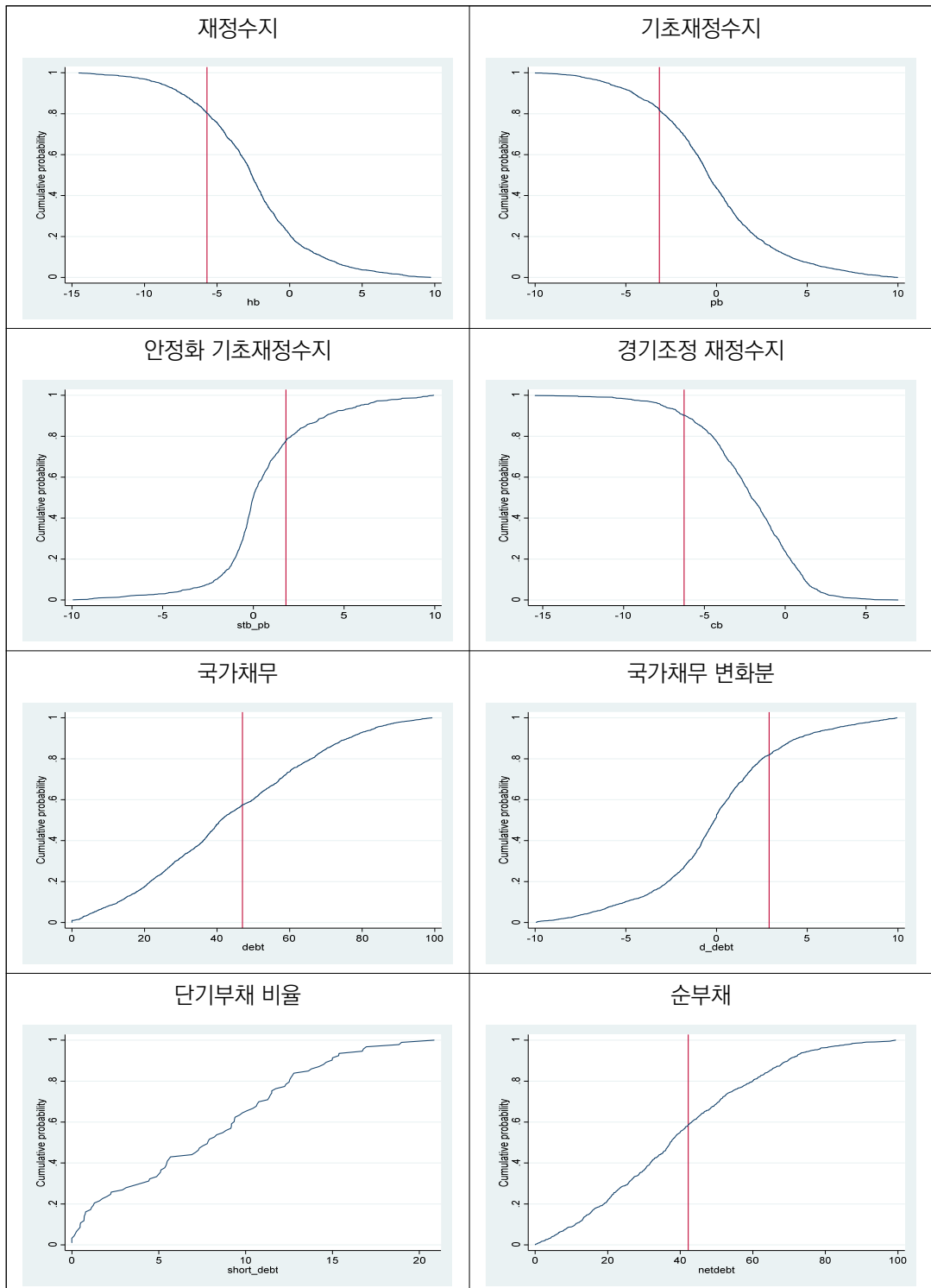
〈부표 2〉 임계치 및 신호 강도 : 신흥국(70개국)

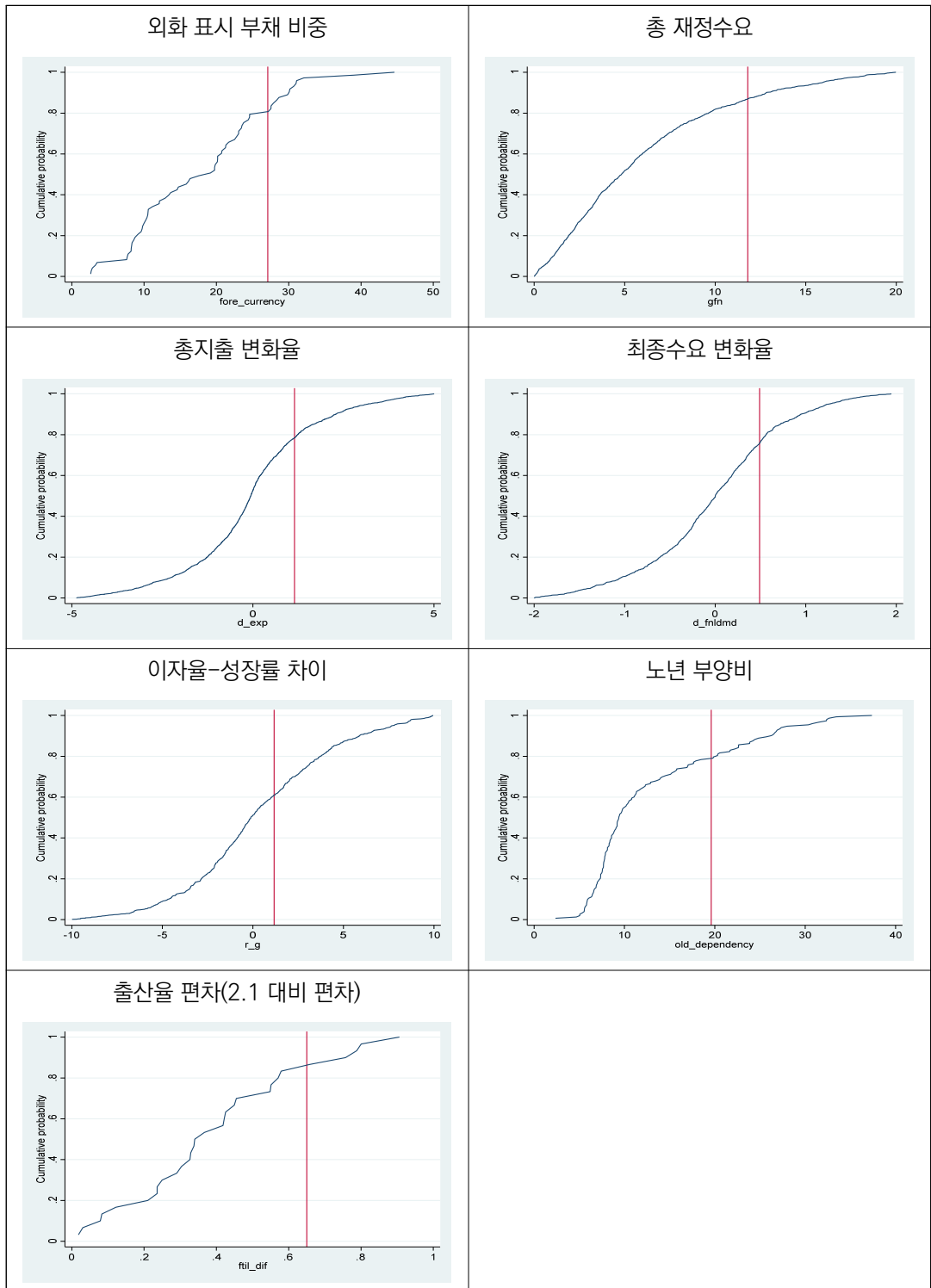
| 분야          | 세부 지표             | safety | 임계치   | 신호 강도 |
|-------------|-------------------|--------|-------|-------|
| 재정수지<br>(4) | 재정수지, % GDP       | 〉      | -5.7  | 0.001 |
|             | 기초재정수지, % GDP     | 〉      | -3.15 | 0.010 |
|             | 안정화 기초재정수지, % GDP | 〈      | 1.8   | 0.038 |
|             | 경기조정 재정수지, % GDP  | 〉      | -6.26 | 0.015 |
| 국가채무<br>(5) | 국가채무, % GDP       | 〈      | 47.0  | 0.057 |
|             | 국가채무 변화분, %p GDP  | 〈      | 2.9   | 0.060 |
|             | 단기부채 비율, % GDP    | 〈      | 44.0* | 0.014 |
|             | 순부채, % GDP        | 〈      | 42.2  | 0.063 |
|             | 외화 표시 부채 비중, %    | 〈      | 27.1  | 0.009 |
| 재정수요<br>(3) | 총 재정수요, % GDP     | 〈      | 11.8  | 0.085 |
|             | 총지출 변화율, %        | 〈      | 1.15  | 0.066 |
|             | 최종수요 변화율, %       | 〈      | 0.49  | 0.047 |
| 상환 여건       | 이자율-성장률 차이, %     | 〈      | 1.17  | 0.026 |
| 미래 상황       | 출산율 편차(2.1 대비 편차) | 〈      | 0.65  | 0.008 |
|             | 노년 부양비, %         | 〈      | 19.6  | 0.005 |

주 : 단기부채 비율은 IMF(2011) 임계치 적용.

자료 : 저자 작성.

〈부록 1〉 재정 상황 판단 세부 지표의 누적 분포 및 임계치 : 신흥국(70개국)





주 : X축은 각 세부 지표이며, Y축은 누적확률분포를 의미함.

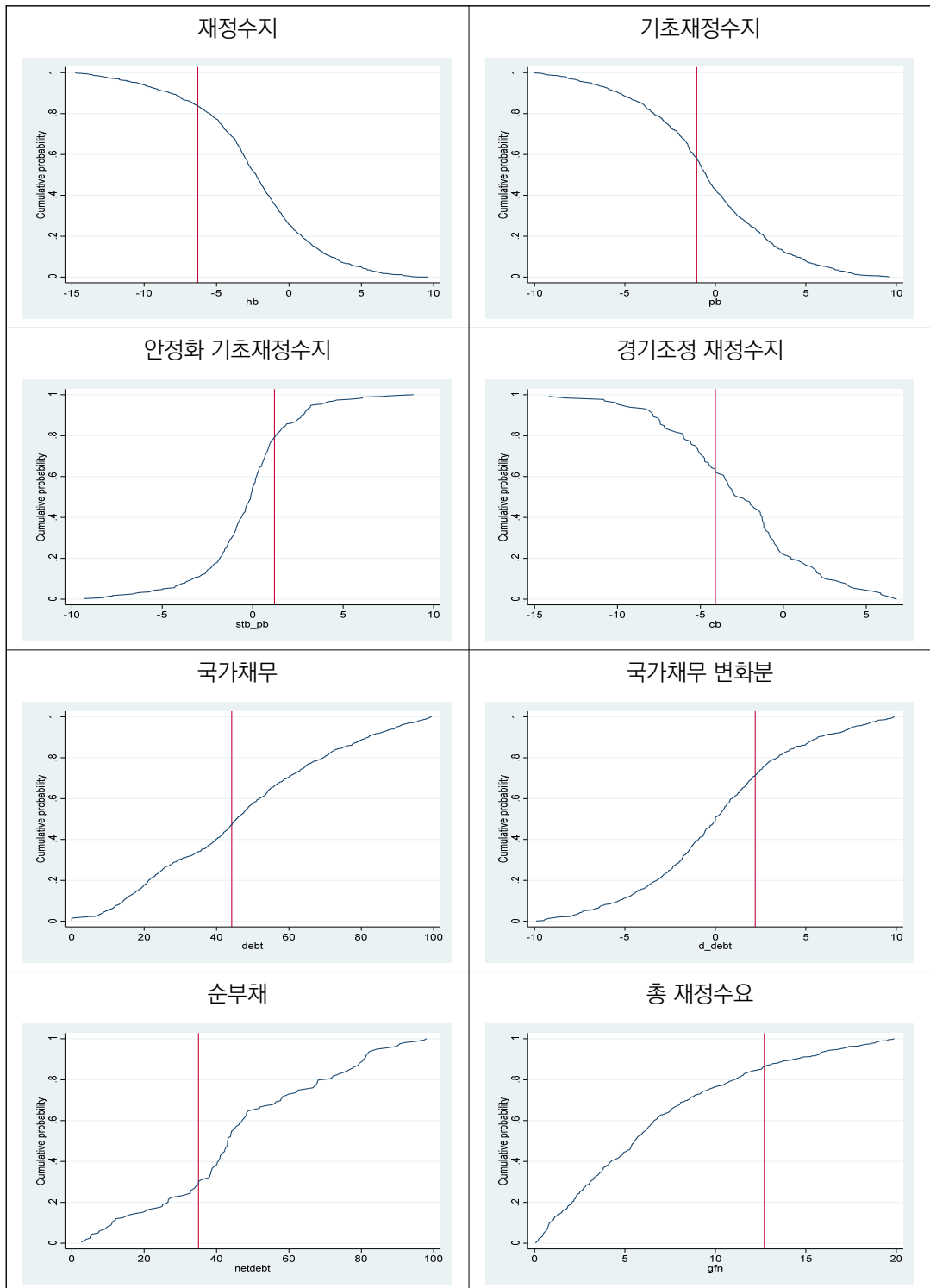
자료 : 저자 작성.

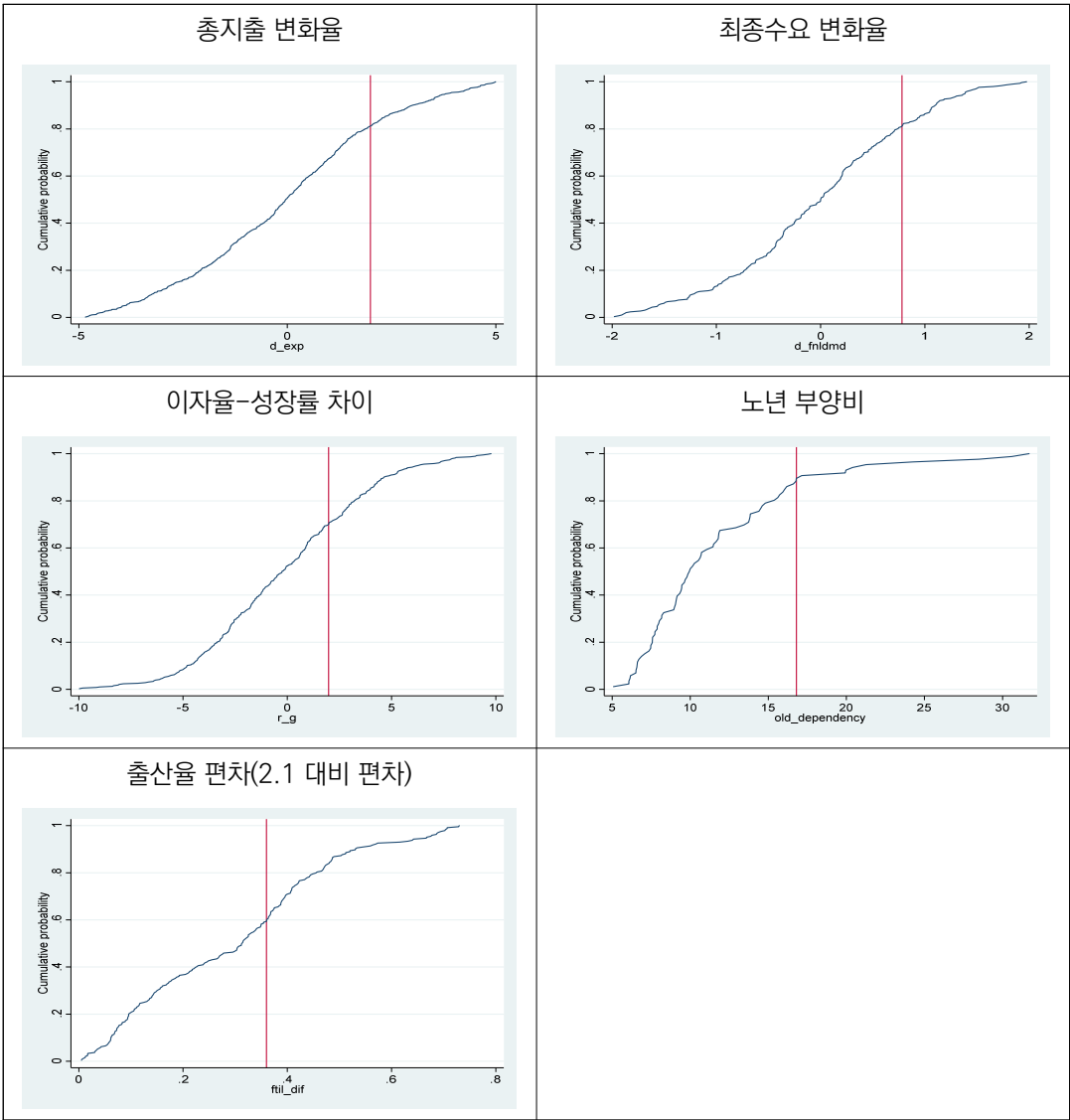
〈부표 3〉 임계치 및 신호 강도 : 소규모 개발도상국(33개국)

| 분야          | 세부 지표              | safety | 임계치   | 신호 강도 |
|-------------|--------------------|--------|-------|-------|
| 재정수지<br>(4) | 재정수지, % GDP        | 〉      | -6.3  | 0.042 |
|             | 기초재정수지, % GDP      | 〉      | -1.03 | 0.117 |
|             | 안정화 기초재정수지, % GDP  | 〈      | 1.2   | 0.020 |
|             | 경기조정 재정수지, % GDP   | 〉      | -4.1  | 0.015 |
| 국가채무<br>(5) | 국가채무, % GDP        | 〈      | 44.2  | 0.016 |
|             | 국가채무 변화분, %p GDP   | 〈      | 2.2   | 0.050 |
|             | 단기부채 비중(총 부채 대비 %) | 〈      | -     | -     |
|             | 순부채, % GDP         | 〈      | 35.0  | 0.010 |
|             | 외화 표시 부채 비중, %     | 〈      | -     | -     |
| 재정수요<br>(3) | 총 재정수요, % GDP      | 〈      | 12.7  | 0.120 |
|             | 총지출 변화율, %         | 〈      | 1.99  | 0.122 |
|             | 최종수요 변화율, %        | 〈      | 0.78  | 0.012 |
| 상환 여건       | 이자율-성장률 차이, %      | 〈      | 1.98  | 0.007 |
| 미래 상황       | 출산율 편차(2.1 대비 편차)  | 〈      | 0.36  | 0.016 |
|             | 노년 부양비, %          | 〈      | 16.8  | 0.015 |

자료 : 저자 작성.

〈부록 2〉 재정 상황 판단 세부 지표의 누적 분포 및 임계치 : 소규모 개발도상국(33개국)





주 : X축은 각 세부 지표이며, Y축은 누적확률분포를 의미함.

자료 : 저자 작성.

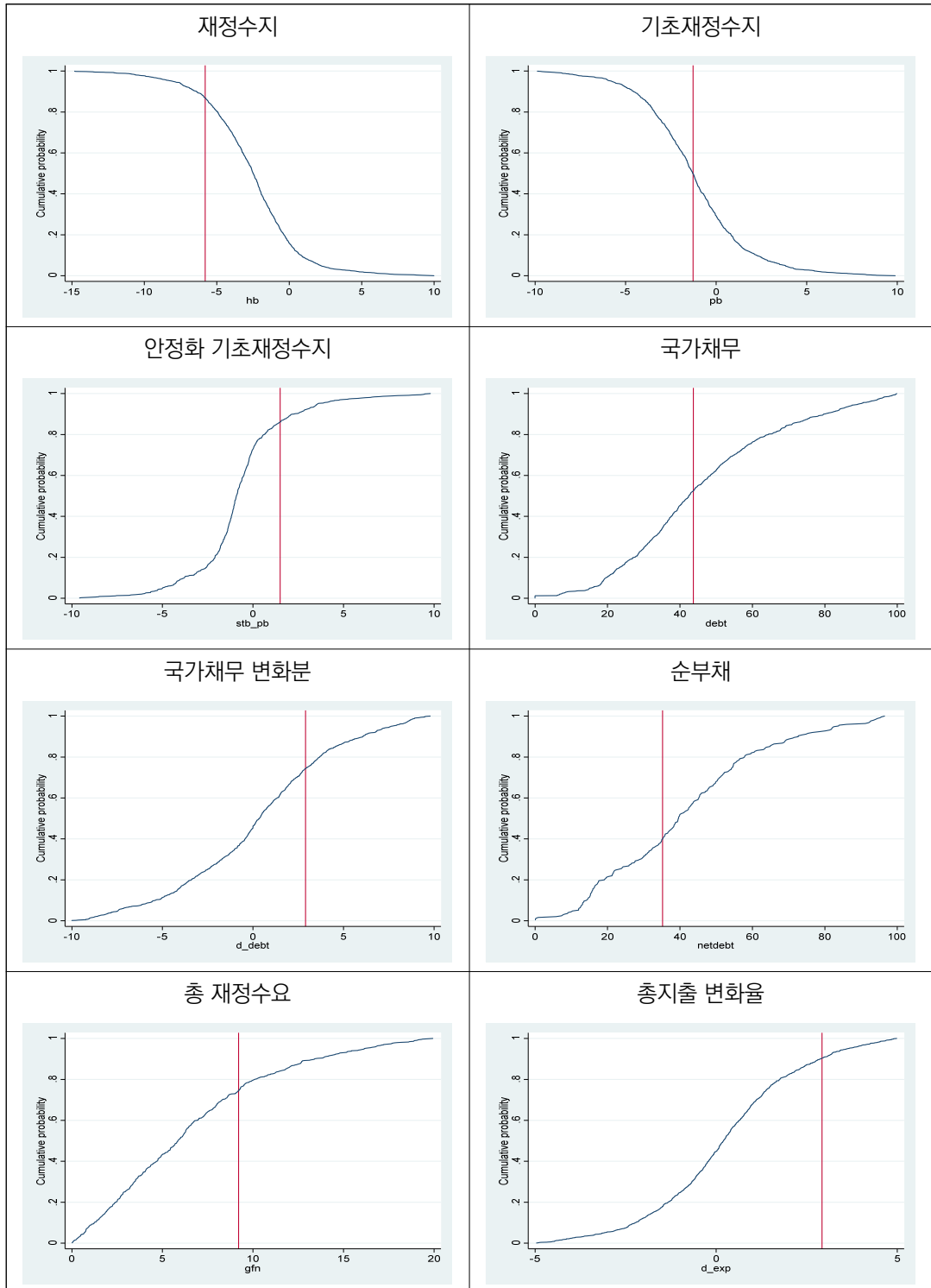
〈부표 4〉 임계치 및 신호 강도 : 저소득 국가군(50개국)

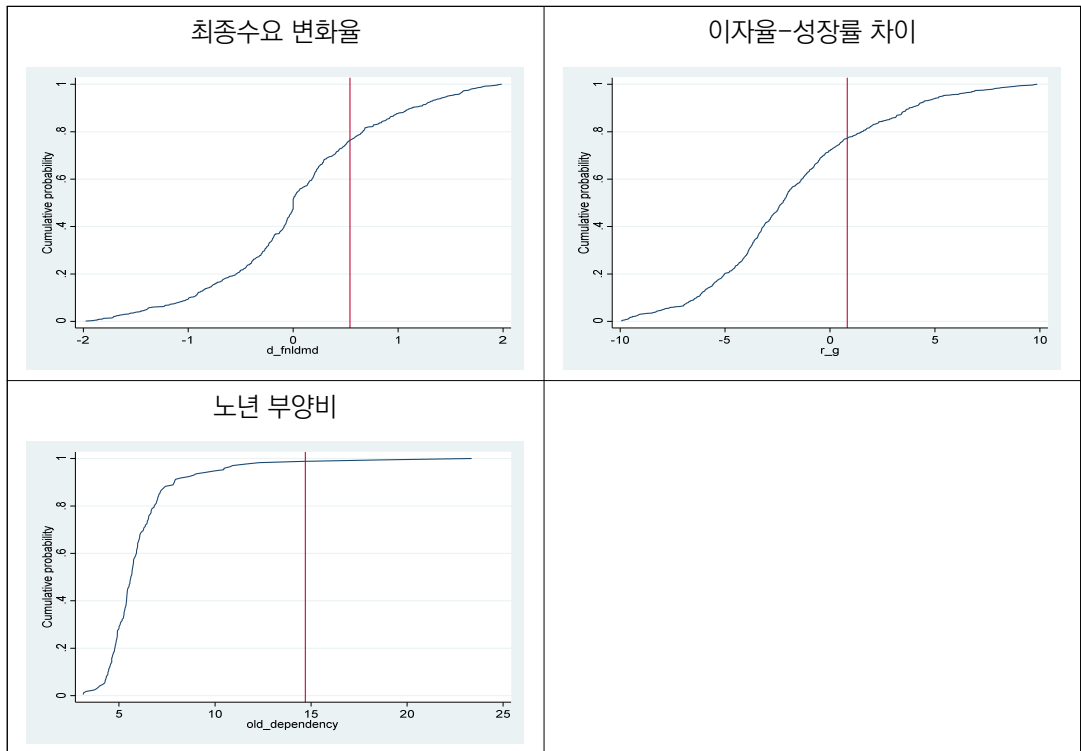
| 분야          | 세부 지표              | safety | 임계치   | 신호 강도 |
|-------------|--------------------|--------|-------|-------|
| 재정수지<br>(4) | 재정수지, % GDP        | 〉      | -5.8  | 0.002 |
|             | 기초재정수지, % GDP      | 〉      | -1.28 | 0.055 |
|             | 안정화 기초재정수지, % GDP  | 〈      | 1.5   | 0.044 |
|             | 경기조정 재정수지, % GDP   | 〉      | -     | -     |
| 국가채무<br>(5) | 국가채무, % GDP        | 〈      | 43.7  | 0.035 |
|             | 국가채무 변화분, %p GDP   | 〈      | 2.9   | 0.081 |
|             | 단기부채 비중(총 부채 대비 %) | 〈      | -     | -     |
|             | 순부채, % GDP         | 〈      | 35.2  | 0.002 |
|             | 외화 표시 부채 비중, %     | 〈      | -     | -     |
| 재정수요<br>(3) | 총 재정수요, % GDP      | 〈      | 9.2   | 0.070 |
|             | 총지출 변화율, %         | 〈      | 2.92  | 0.077 |
|             | 최종수요 변화율, %        | 〈      | 0.54  | 0.022 |
| 상환 여건       | 이자율-성장률 차이, %      | 〈      | 0.82  | 0.050 |
| 미래 상황       | 출산율 편차(2.1 대비 편차)  | 〈      | -     | -     |
|             | 노년 부양비             | 〈      | 14.7  | 0.024 |

주 : 출산율 편차 임계치는 신흥국 임계치를 적용.

자료 : 저자 작성.

〈부록 3〉 재정 상황 판단 세부 지표의 누적 분포 및 임계치 : 저소득 국가군(50개국)

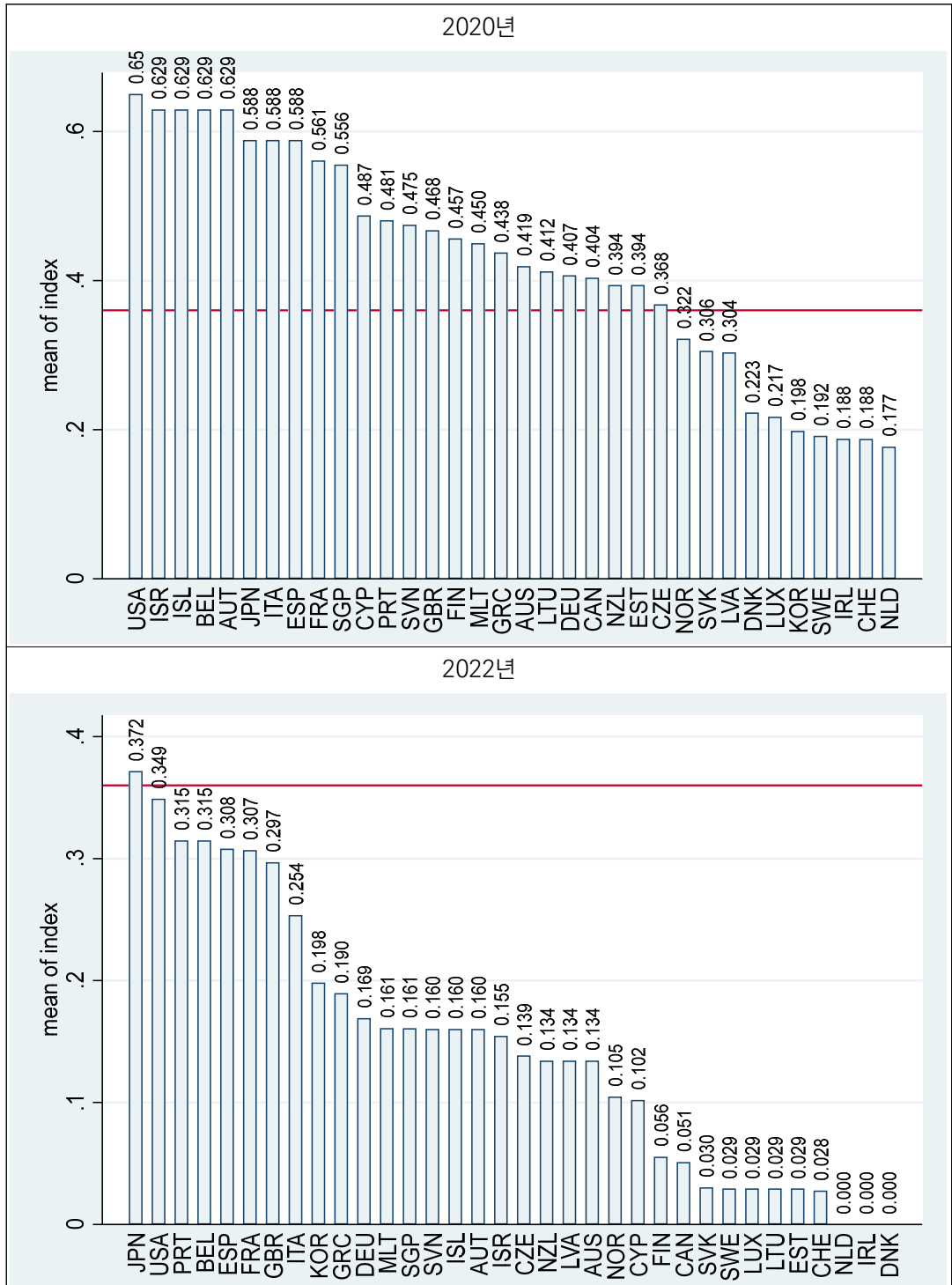




주 : X축은 각 세부 지표이며, Y축은 누적확률분포를 의미함.

자료 : 저자 작성.

〈부록 4〉 복합 지표 선진국 비교 : 2020년, 2022년



자료 : 저자 작성.

〈부표 5〉 복합 지표 및 세부 지표 전 세계 기준 임계치 대비 분석 결과 : 2020년

| 국가명     | 복합<br>지표 | 재정<br>수지 | 기초재정<br>수지 | 안정화<br>기초재정<br>수지 | 경기조정<br>재정수지 | 국가채무  | 국가채무<br>변화분 | 단기부채<br>비율 |
|---------|----------|----------|------------|-------------------|--------------|-------|-------------|------------|
| 임계치     | 0.36     | -6.20    | -3.35      | 1.5               | -2.45        | 64.2  | 8.22        | 19.3       |
| 오스트레일리아 | 0.419    | -8.74    | -7.84      | 1.53              | -7.93        | 57.1  | 10.37       |            |
| 오스트리아   | 0.629    | -8.01    | -7.09      | 5.57              | -4.88        | 82.9  | 12.29       |            |
| 벨기에     | 0.629    | -8.97    | -7.30      | 6.85              | -6.54        | 112.0 | 14.42       |            |
| 캐나다     | 0.404    | -10.91   | -10.51     |                   | -8.12        | 118.9 | 28.66       | 15.4       |
| 스위스     | 0.188    | -3.02    | -2.96      | 1.03              | -2.34        | 43.3  | 3.69        | 10.6       |
| 사이프러스   | 0.487    | -5.80    | -3.75      | 5.81              | -3.82        | 113.5 | 23.08       |            |
| 체코      | 0.368    | -5.77    | -5.17      | 2.17              | -5.51        | 37.7  | 7.61        |            |
| 독일      | 0.407    | -4.33    | -3.89      | 2.60              | -2.93        | 68.0  | 9.06        | 8.7        |
| 덴마크     | 0.223    | 0.22     | -0.11      | 0.45              | 0.35         | 42.2  | 8.54        | 16.0       |
| 스페인     | 0.588    | -10.13   | -8.08      | 14.32             | -4.80        | 120.4 | 22.16       | 7.9        |
| 에스토니아   | 0.394    | -5.47    | -5.47      | 0.05              | -5.42        | 18.5  | 10.00       |            |
| 핀란드     | 0.457    | -5.53    | -5.41      | 1.65              | -3.35        | 74.8  | 9.86        |            |
| 프랑스     | 0.561    | -8.99    | -7.80      | 8.94              | -5.83        | 114.7 | 17.23       | 10.3       |
| 독일      | 0.468    | -13.01   | -11.96     | 11.24             | 0.80         | 105.6 | 21.11       | 2.9        |
| 그리스     | 0.438    | -10.72   | -7.73      | 21.37             | -2.41        | 212.4 | 26.88       |            |
| 아일랜드    | 0.188    | -5.03    | -4.02      | -2.54             | -1.32        | 58.4  | 1.39        |            |
| 아이슬란드   | 0.629    | -8.98    | -6.78      | 6.67              | -2.85        | 77.8  | 11.21       |            |
| 이스라엘    | 0.629    | -10.76   | -8.96      | 2.40              | -9.45        | 70.7  | 11.83       |            |
| 이탈리아    | 0.588    | -9.66    | -6.40      | 15.99             | -6.07        | 154.9 | 20.75       | 5.8        |
| 일본      | 0.588    | -9.06    | -8.42      | 11.16             | -8.13        | 258.7 | 22.28       | 15.9       |
| 한국      | 0.198    | -2.23    | -2.71      | -0.07             | -1.52        | 48.7  | 6.57        | 0.1        |
| 리투아니아   | 0.412    | -7.23    | -6.64      | 0.37              | -6.10        | 46.3  | 10.51       |            |
| 룩셈부르크   | 0.217    | -3.43    | -3.66      | 0.01              | 1.12         | 24.5  | 2.13        |            |
| 라트비아    | 0.304    | -3.71    | -2.84      | 1.47              | -3.50        | 42.1  | 5.43        |            |
| 몰타      | 0.450    | -9.30    | -8.00      | 4.66              | -5.73        | 52.9  | 12.62       |            |
| 네덜란드    | 0.177    | -3.72    | -3.03      | 2.52              | 2.17         | 54.7  | 6.12        | 15.0       |
| 노르웨이    | 0.322    | -2.58    | -4.58      | -1.01             | -11.75       | 46.1  | 5.55        |            |
| 뉴질랜드    | 0.394    | -4.36    | -3.69      | 0.76              | -4.27        | 43.3  | 11.50       |            |
| 포르투갈    | 0.481    | -5.83    | -3.07      | 12.84             | -2.25        | 134.9 | 18.29       |            |
| 싱가포르    | 0.556    | -6.77    |            |                   | -7.93        | 149.0 | 21.23       | 30.6       |
| 슬로바키아   | 0.306    | -5.36    | -4.35      | 2.42              | -2.17        | 58.9  | 10.93       |            |
| 슬로베니아   | 0.475    | -7.72    | -6.32      | 4.02              | -6.33        | 79.6  | 14.17       |            |
| 스웨덴     | 0.192    | -2.77    | -2.71      | 0.82              | -1.66        | 39.5  | 4.32        |            |
| 미국      | 0.650    | -14.00   | -11.95     | 4.55              | -10.66       | 133.5 | 24.74       | 20.7       |
| 평균      | 0.427    | -7.69    | -6.76      | 4.71              | -4.45        | 84.8  | 13.16       | 12.3       |

주 : 음영으로 표시한 것은 임계치를 초과한 경우를 의미함.

자료 : 저자 작성.

〈부표 6〉 복합 지표 및 세부 지표 전 세계 기준 임계치 대비 분석 결과 : 2020년(계속)

| 국가명     | 순부채   | 외화 표시<br>부채 보유<br>비율 | 총<br>재정수요 | 총지출<br>변화율 | 최종수요<br>변화율 | 이자율-<br>성장률<br>차이 | 출산율<br>편차 | 노년<br>부양비 |
|---------|-------|----------------------|-----------|------------|-------------|-------------------|-----------|-----------|
| 임계치     | 57.75 | 20.7                 | 11.8      | 1.98       | 0.49        | 2.40              | 0.74      | 17.7      |
| 오스트레일리아 | 34.5  |                      | 19.11     | 5.58       | 2.17        | 3.21              | 0.51      | 35.0      |
| 오스트리아   | 59.3  |                      | 20.30     | 8.13       | 1.61        | 7.38              | 0.66      | 48.2      |
| 벨기에     | 97.5  |                      | 23.39     | 7.05       | 1.56        | 6.64              | 0.53      | 43.3      |
| 캐나다     | 15.7  | 9.6                  | 39.57     | 12.12      | 2.14        |                   | 0.64      | 39.8      |
| 스위스     | 20.5  |                      | 6.72      | 5.14       | 0.78        | 2.53              | 0.61      | 45.1      |
| 사이프러스   | 56.3  |                      | 28.88     | 6.53       | 3.57        | 6.14              | 0.77      | 33.2      |
| 체코      | 23.6  |                      | 13.37     | 6.17       | 2.18        | 6.81              |           | 38.5      |
| 독일      | 45.4  | 4.1                  | 13.39     | 5.42       | 1.72        | 4.25              | 0.58      | 51.1      |
| 덴마크     | 14.7  |                      | 8.32      | 3.87       | 0.63        | 1.31              | 0.40      | 41.1      |
| 스페인     | 103.0 | 0.1                  | 32.28     | 9.66       | 3.17        | 12.92             | 0.86      | 54.7      |
| 에스토니아   | 3.0   |                      | 15.47     | 5.44       | 1.21        | 0.56              | 0.42      | 42.4      |
| 핀란드     | 33.3  |                      | 15.39     | 3.81       | 1.06        | 2.48              | 0.73      | 44.4      |
| 프랑스     | 101.7 | 3.4                  | 26.22     | 6.16       | 1.87        | 8.48              | 0.31      | 47.6      |
| 독일      | 94.5  | 0.0                  | 34.11     | 11.33      | 3.51        | 11.84             | 0.54      | 40.8      |
| 그리스     |       |                      | 37.60     | 11.95      | 2.75        | 10.48             | 0.74      | 53.2      |
| 아일랜드    | 49.8  |                      | 6.42      | 3.09       | 0.88        | -4.73             | 0.33      | 35.7      |
| 아이슬란드   | 61.1  |                      | 20.20     | 7.57       | 3.54        | 9.29              | 0.36      | 34.5      |
| 이스라엘    | 67.6  |                      | 22.59     | 6.26       | 1.23        | 4.01              | -0.93     | 23.7      |
| 이탈리아    | 141.4 | 0.7                  | 30.41     | 8.52       | 2.05        | 10.85             | 0.84      | 63.4      |
| 일본      | 162.3 | 0.1                  | 31.34     | 7.27       | 1.05        | 4.52              | 0.81      | 65.5      |
| 한국      | 18.3  | 1.1                  | 8.81      | 2.54       | 0.96        | -0.16             | 1.21      | 58.1      |
| 리투아니아   | 40.9  |                      | 17.74     | 8.18       | 1.61        | 1.03              | 0.48      | 47.9      |
| 룩셈부르크   | -10.5 |                      | 5.55      | 3.60       | 1.14        | 0.05              | 0.72      | 35.7      |
| 라트비아    | 32.5  |                      | 9.14      | 3.55       | 0.94        | 3.91              | 0.53      | 44.9      |
| 몰타      | 42.4  |                      | 21.92     | 9.96       | 4.49        | 10.57             | 0.93      | 38.5      |
| 네덜란드    | 44.8  | 0.1                  | 9.84      | 5.66       | 1.44        | 4.99              | 0.51      | 46.0      |
| 노르웨이    | -79.0 |                      | 8.13      | 6.53       | 2.03        | -2.45             | 0.60      | 38.9      |
| 뉴질랜드    | 10.4  |                      | 15.86     | 3.30       | 1.57        | 2.35              | 0.31      | 37.1      |
| 포르투갈    | 123.0 |                      | 24.12     | 6.78       | 1.97        | 10.10             | 0.71      | 54.6      |
| 싱가포르    |       | 0.0                  | 28.00     | 10.27      | 1.99        |                   | 1.10      | 49.4      |
| 슬로바키아   | 48.9  |                      | 16.29     | 4.24       | 1.36        | 4.88              |           | 37.7      |
| 슬로베니아   | 57.2  |                      | 21.89     | 7.98       | 2.29        | 5.88              | 0.51      | 48.7      |
| 스웨덴     | 8.1   |                      | 7.09      | 2.92       | 0.69        | 2.29              | 0.43      | 38.8      |
| 미국      | 98.3  |                      | 38.74     | 8.85       | 0.83        | 4.07              | 0.46      | 36.5      |
| 평균      | 50.6  | 1.9                  | 20.86     | 7.49       | 1.83        | 4.98              | 0.58      | 44.4      |

주 : 음영으로 표시한 것은 임계치를 초과한 경우를 의미함.

자료 : 저자 작성.

## 한국형 재정 상황 진단 지표 연구

---

**발행연월** 2023년 11월

**발 행 인** 박용주 한국재정정보원장

**편 집** 재정정보분석센터

**발 행 처** 한국재정정보원

(04637) 서울특별시 중구 퇴계로 10, 메트로타워

(Tel. 02-6908-8200)

**인 쇄 처** 한국장애인상생복지회 Tel. 02-2644-2911

**I S B N** 979-11-91094-26-8

---