▌ **예산정책연구** 제9권 제3호 2020. 9. pp.93-130 https://doi.org/10.35525/nabo.2020.9.3.004

한국경제의 구조변화와 지속성장 과제*

진 익**

국문초록

대내외 환경변화에 따라 한국경제의 지속성장 가능성에 대한 관심이 커지고 있다. 본 연구는 한국경제에서 나타나고 있는 경제구조 변화 추세를 확인하고, 그러한 변화가 경제성장에 미치는 영향을 분석한다. 36개 OECD 회원국을 대상으로 22개년(1998~2019년) 동안 성립하였던 경제성장과 경제구조 사이의 상관성을 추정한다. 분석결과 경제성장과 경제구조 변화 사이에 통계적으로 유의한 상관성(탄력성)이 성립함을 확인한다. 글로벌 금융위기 전후로 한국경제에서 자본집약도, 대외개방도, 정부부채비율, 연구개발지출비율, 에너지원단위 등의 성장기여도가 감소함을 확인한다. 또한 경제구조 요인들 사이에 성립하였던 상관성, OECD 회원국의 평균적 탄력성 등을 가정하면, 재정지출비율 상승에 따른 부정적 효과의 크기와 다른 경제구조 개선을 통한 긍정적 효과의 크기가 유사하다. 한정된 공공재원을 합리적으로 배분하여 재정지출의 효율성을 제고할 수 있는 제도적 기반을 마련하는 것이 지속성장의 주요 과제이다.

□ 주제어: 지속성장, 경제구조, 성장회귀분석, 재정지출 효율성

투고일: 2020. 8. 7. 수정일: 2020. 8. 27. 게재확정일: 2020. 9. 3.

* 본 연구는 「제21대 국회 개원기념 재정경제 공동학술대회」(2020. 7. 16.)의 발표자료와 NABO 정책자료집 중 「한국경제의 구조변화와 대응전략 I: 경제구조 변화에 대응한 지속성장 과제」(국회예산정책처 2020)를 토대로 수정 및 보완하여 작성된 것임을 밝히는 바입니다. 저자는 유익한 논평을 해주신 익명의 심사자 세 분, 학술대회 토론자 네 분, 경제구조 변화 대응전략 TF 구성원, 자료분석 요원들께 감사의 말씀을 전합니다.

** 국회예산정책처 경제분석총괄과장 (realwing@nabo.go.kr)

Ⅰ. 서 론

2008년 글로벌 금융위기 이후 한국경제의 성장이 금융위기 이전과 비교하여 유의하게 둔화되었다. 국내총생산(GDP: Gross Domestic Product)의 추세선 기울기를 사용하여 산정한 기간별 연평균 성장률을 보면, 1998~2008년 기간에 약 5.47%였던 것이 2009~2019년 기간에는 약 3.07%로 나타났다. 이와 더불어 최근 대외환경 변화에 따른 충격이 크게 나타나면서, 한국경제의 지속성장 가능성에 대한 사회적 관심이 커지고 있다.

한국경제에서 성장잠재력 하락 압력이 지속되리라는 점에 대해서는 전문가들 사이에서 이견이 크지 않은 것으로 보인다. 대내외 환경 악화로 가파른 성장률 하락이 초래되었는데, 경제구조 변화가 병행되었는지에 따라 그에 대한 진단이 달라질 수 있다. 경제성장률 하락이 대외환경의 단기적 악화에 따른 것이라면 향후 대외 불확실성이 완화되면서 기존 성장경로로의 회귀가 가능할 수 있다. 즉 지속성장 관점에서 한국경제의 성장추세가 변화한 것이 아니라면, 통상적인 재정정책과 통화정책을 통해 성장 둔화 충격에 대응하는 것이 유효할 수 있다.

한편 한국경제가 직면한 성장 둔화가 글로벌 금융위기 전후로 발생한 경제구조의 변화에서 기인한 것일 수 있다. 만약 경제구조에 변화가 발생하여 성장잠재력이 약화된 것이라면 경기부양을 위한 확장적 재정정책을 통해 한국경제의 지속성장을 담보할 수 있다고 장담하기 어렵다. 보다 근본적인 경제구조 변화를 식별하고 그 원인과 영향을 파악함으로써 지속성장을 도모하려는 접근이 요청된다고 하겠다.

본 연구의 기본적인 질문은 글로벌 금융위기 이후 나타난 한국경제의 성장 둔화가 경제구조 변화에 따른 것인가이다. 동 질문에 답하기 위해서는 한국경제의 성장을 뒷받침하는 경제구조가 금융위기 전후로 유의한 변화를 보였는지 확인할 필요가 있다. 그리고 경제구조 변화와 경제성장 둔화 사이의 관련성을 검토하여 경제성장 둔화에 영향을 크게 미친 경제구조 요인을 파악할 필요가 있다. 그러나 국민경제의 구조와 성장은 수많은 경제변수들 사이 상호관계의 총체적 결과로서 발현되는 것이기 때문에, 분석 범위와 대상을 설정함에 있어 다양한 시각이 존재하고 공감대를 형성하는 것이 쉽지 않다. 그럼에도 불구하고 글로벌 금융위기 이후 한국경제의 저성장 기조가 장기화 되고 있고 최근 대외 불확실성 확대로 성장률 하락 압력이 보다 커진 만큼, 경제구조 변화 여부와

그 영향을 파악하는 것은 한국경제의 지속성장 모색에 긴요한 분석일 것이다.

본 연구의 목적이 한국경제 성장 둔화의 근본적인 원인을 밝히려는 것은 아니다. 다만 한국경제의 지속성장 논의에 기초자료로서 활용될 수 있도록 경제구조와 경제성장에 관한 실증적 특징들을 확인해보고자 한다. 이를 위해 본 연구는 경제성장론의 대표적 분석기법 중 하나인 성장회귀분석을 적용한다. 동 분석을 토대로 글로벌 금융위기 전후 한국경제에서 구조적 변화가 발생하였는지, 어떤 경제구조 요인들이 경제성장 둔화에 영향을 미쳤는지 등에 관한 실증적 증거들을 확인한다. 또한 지금까지의 경제구조 변화 양상이 향후 지속성장에 대해 제공하는 시사점에 대해 검토해 본다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. II장에서는 경제구조와 경제성장 사이의 상관성을 확인하기 위한 모형을 설정한다. 그 과정에서 경제구조, 지속성장 등의 개념들을 정리하고, 경제구조를 보여주는 대표적 지표들을 선정한다.

III장에서는 주요국들의 패널자료에 성장회귀분석을 적용하여 경제성장과 경제구조 사이의 상관성(탄력성)을 추정한다. 주된 관심은 경제구조(인구구조, 산업·무역구조, 에너지구조, 재정구조 등) 지표에서의 변화가 경제성장에 유의한 영향을 미치는지 확인하는 것이다. 패널자료분석을 통해 확인한 경제구조 지표와 경제성장 사이의 관계를 분석대상 국가들에서 평균적으로 성립하는 상관성(탄력성)으로 해석한다.

IV장에서는 한국경제의 지속성장을 도모할 수 있는 재정지출 증가 속도에 관한 시사점을 검토한다. 향후 경제구조가 변화함에 따라 재정지출 확대에 대한 사회적 요구가 커질 것으로 보인다. 이는 국민경제의 지속성장을 위해 재정지출의 증가 속도를 점검해 보아야 할 필요성을 제기한다. 또한 재정지출 증가 속도의 합리적 관리를 뒷받침할 수 있는 제도적 개선사항을 살펴본다.

V장에서는 분석결과를 요약하고 결론을 정리한다.

Ⅱ. 분석 모형

1. 경제성장과 경제구조 관계

본 분석의 목적은 한국경제의 장기적 성장 둔화 양상이 경제구조 변화를 통해 설명될 수 있는지 확인해 보는 것이다. 이와 같은 분석은 경제성장이론에서 논의되는 개념인 균제상태성장(steady state growth)과 관련성이 높다. 동 개념은 전체 경제 시스템을 구성하는 여러 경제변수(산출, 자본, 노동, 기술 등)가 시간의 흐름에 따라 일정한 비율로 증가하는 상태를 지칭한다. 균제상태에서는 자본소득분배율이 일정하게 유지되고, 기술혁신이 일정한 속도로 발생하며 자본과 소득은 해당 속도에 비례하여 증가한다. 결과적으로 소득, 소비, 자본 등이 모두 일정한 속도로 증가하는 성장경로를 따른다.

그리고 본 분석에서 다른 핵심적인 개념은 경제구조이다. 동 개념은 경제학에서 다양한 의미로 사용되고 있는데, 전체 국민경제 규모 대비 각 구성부문(요인)의 비중과 부문(요인)들 사이의 양적 관계를 지칭하는 것으로 볼 수 있다.[1] 예를 들어, 산업구조는 일국의 경제가 지닌 전체 경제와 산업, 산업과 산업, 산업내 관계를 특징적으로 추상화한 것이다. 산업구조의 변화는 내·외부적 요인에 의해 산업들 사이에서 성장속도 차이가 발생하여 불균형(disproportion)이 발생하는 것으로 볼 수 있다.[2] 이와 같은 관점에서 본 분석은 국민경제 규모(국내총생산) 대비 각 구성부문의 비율을 경제구조를 보여주는 지표로 사용한다.

정상상태 개념과 경제구조 개념을 참조하면 다음과 같이 경제성장과 경제구조 사이의 관계를 설정하는 것이 가능하다. 균제상태에서 성장하던 국민경제에 외생적인 충격이 발생하면 구성 부문들 사이의 증가 속도가 달라질 수 있다. 즉 외부 충격으로 국내총생산 대비 구성 부문의 비율에서 변화가 발생하는 것이다. 그리고 경제구조 변화 과정에서 경제주체들이 선택하는 바에 따라 국민경제는 새로운 균제상태로 이행하게 된다. 예를 들어, 한국경제는 인구 변화의 충격에 따라 기존의 균제상태에서 벗어나 새로운 구조변화를 경험할 것으로 예상된다. 이때 정부가 적절한 정책을 사용하여 개입함으로써 국민경제의 이행방향에 영향을 줄 수 있다. 즉 정책 개입을 통해 국민경제가 보다 우월

1) Belotti (1960)을 참조한다.

2) 국회예산정책처 (2020)를 참조한다.

한 균제상태로 이행하는 것을 유인할 수 있다.

이와 같은 가정 하에서 본 연구의 일차적 관심사는 한국경제 성장 둔화에 대해 상대적으로 큰 영향을 미친 경제구조 요인을 식별하는 것이다. 이를 위해 각 요인이 경제성장에 미치는 영향의 상대적 크기, 다시 말해 경제성장의 개별 요인에 대한 탄력성을 확인해 본다. 그런데 관련 지표들에 대한 정보가 연도별 자료인 관계로 관측값 수가 제한적이다. 이 경우 한국만을 대상으로 분석을 수행하면 분석결과의 통계적 유의성이 낮다는 한계가 있다. 따라서 OECD 회원국에 해당하는 주요국들의 패널자료를 대상으로 회귀분석을 시도한다.

우선 총공급 관점에서 경제규모와 생산요소 사이의 관계를 설정하기 위해 콥-더글라스 생산함수가 성립한다고 가정한다. 그러면 국내총생산(Y)와 투입물인 생산요소 사이의 관계를 식(1)과 같이 표현할 수 있다.

$$Y = A L^{1-\alpha} K^{\alpha} \qquad \cdots\cdots\cdots\cdots \text{식 (1)}$$

이때 생산요소는 노동(L), 자본(K), 총요소생산성(A) 등이며, α는 자본의 소득분배율에 해당한다. 이때 총요소생산성은 콥-더글라스 생산함수에 기초한 성장회계식(growth accounting)을 통해 추정한다. 즉 식(1)에서 주요 생산요소인 자본과 노동의 기여로 설명되지 않는 나머지 부분을 총요소생산성으로 간주한다.[3] 분석대상 기간 동안의 연도별 자본의 소득분배율을 이용하여 평균값을 산정한 후 해당 값을 총요소생산성 추정에 사용한다.

식(1)의 비선형 관계를 선형관계로 전환하기 위해 양변에 자연대수를 적용한다. 그러면 국내총생산과 생산요소들 사이에 식(2)와 같은 관계가 도출된다.

$$\ln Y = \ln A + (1-\alpha)\ln L + \alpha \ln K \qquad \cdots\cdots\cdots\cdots \text{식 (2)}$$

그리고 식(2)의 양변에서 총인구(P)의 자연대수 값을 차감하고 생산요소별로 정리하면 식(3)이 도출된다.

---

3) 성장회계식을 체계화한 Solow(1956, 1957)에 따라 잔차에 해당하는 총요소생산성을 솔로우잔차(Solow Residual)라고 부른다.

$$\ln\left(\frac{Y}{P}\right) = \ln A + \ln\left(\frac{L}{P}\right) + \alpha \ln\left(\frac{K}{L}\right) \qquad \cdots\cdots\cdots\cdots \text{식 (3)}$$

다음으로 총요소생산성 결정요인에 대해 명확한 공감대가 형성되어 있지 못한 상황을 감안하여 총요소생산성(A)과 다른 경제구조 요인($X_1, X_2, \ldots, X_n$) 사이에 식(4)와 같은 선형관계를 가정한다.

$$\ln A = \sum_{i=1}^{n} \gamma_i \ln X_i \qquad \cdots\cdots\cdots\cdots \text{식 (4)}$$

이제 식(3)의 총요소생산성 항에 식(4)를 대입하면 실증분석을 위한 회귀방정식을 식(5)와 같이 표현할 수 있다.

$$\ln\left(\frac{Y}{P}\right) = \ln\left(\frac{L}{P}\right) + \alpha \ln\left(\frac{K}{L}\right) + \sum_{i=1}^{n} \gamma_i \ln X_i \qquad \cdots\cdots\cdots\cdots \text{식 (5)}$$

식(5)에서 좌변에 위치하는 종속변수는 1인당 국내총생산에 자연대수를 적용한 값이다. 우변에 위치한 변수들은 생산요소에 해당하는 지표들인데 경제구조 요인으로도 해석될 수 있다. 우선 L/P는 취업자비율(총인구 대비 취업자의 비율)을 나타내며, 노동 관련 요인으로서 인구구조 변화에 따른 영향을 크게 받는 지표이다. 다음으로 K/L은 자본집약도(취업자 대비 자본스톡의 비율)를 의미하며, 경제주체들의 투자활동과 관련성이 높은 지표이다. 식(5)에 포함된 마지막 항은 주요 생산요소 이외의 경제구조 요인들이 경제규모에 영향을 미치는 파급경로에 해당한다. 이와 같은 모형설정은 거시경제학 문헌 중 성장회계, 성장회귀분석 등과 관련된 선행연구들을 참조한 것이다. 최근에 수행된 선행연구들 중 유사한 실증분석 방법론을 활용한 예는 McNabb (2018), Teimouri and Zietz (2020), Yang (2019) 등이다.

2. 생산성 관련 경제구조 요인

앞서 언급하였듯이 총요소생산성은 경제성장 중 노동과 자본의 기여로 설명되지 않는 잔여 부분을 포괄하는 것으로 다루어진다. 그런데 관련 문헌을 참조하면 총요소생산성

을 결정하는 요인들이 구체적으로 무엇인지에 대해서는 충분한 합의가 이루어져 있지 않다.[4] 예를 들어, Isaksson (2007)이 관련 문헌을 조사하여 정리한 총요소생산성 관련 변수들은 [표 1]과 같이 다양하다. 이를 감안하여 본 연구는 총요소생산성과 밀접한 관련이 있는 기술수준과 함께 다양한 경제구조 요인(인구, 산업·무역, 에너지, 재정)들을 포함하여 분석을 수행한다.

[표 1] 총요소생산성 결정요인

대분류	소분류	결정요인
기술 생산, 이전 및 흡수	기술 생산	연구개발
	기술 이전	FDI, 무역, 해외주주, 인적자본
	기술 흡수	인적자본
생산요소 공급 및 배분	교육 훈련	학력, 직업훈련
	보건	전염병 발병률, 기대수명
	기반시설	기반시설 투자, 기반시설 관련 정부지출
	구조적 변화 및 요소 배분	구조적 변화 (농업→제조업→서비스업)
	금융체계	금융발전도
제도, 국제통합 및 불변요소	무역	교역규모 (수출입), 관세
	제도	민주주의, 정치적 자유, 경제적 자유
	지리적 요소	적도에서의 평균 거리, 천연자원, 내륙국 변수
경쟁, 사회 및 환경	경쟁	고용 비용, 기업간 경쟁, 투자환경
	사회	임금/재산/토지 불평등, 종교적/인종적 이질성, 교육 불평등, 청년 부양율
	환경	환경규제

주: Isaksson (2007)을 토대로 저자 작성

한편 분석목적, 자료 확보 가능성 등을 고려할 때 [표 1]에 제시되어 있는 모든 변수들을 분석에 포함시키기 어려우므로, 일정한 기준에 따라 분석에 포함시킬 변수를 선별하는 것이 불가피하다. 본 연구는 변수 선택 기준으로서 국제비교 가능성, 분석대상 국가들 사이 편차의 유의성, 시계열 자료 확보 가능성, 경제구조와의 연관성 등을 고려한다.

4) Abramovitz (1956)는 총요소생산성을 '무지의 척도(measure of ignorance)'라고 부른바 있다. 기술혁신이 어느 정도의 총요소생산성을 설명하는지에 대해 합의에 이르지 못함에 따라 '기술 블랙박스(technology black box)'라고 불리기도 한다.

첫째, 국제비교가 가능한 형태의 자료 확보가 어려운 변수들은 분석에 포함하지 않는다. 직업훈련의 경우 선행연구에서 기업단위 자료를 사용하였으나 국가단위 자료를 생성하는 것이 쉽지 않고, 관세의 경우도 국제비교가 가능한 형태의 자료를 확보하기가 어렵다. 따라서 직업훈련과 관세 변수를 분석에 포함하지 않는다.

둘째, 분석대상인 OECD 회원국들 사이 편차가 경제적으로 유의미하지 않은 변수는 분석에 포함하지 않는다. 예를 들어, 보건 관련 요인(전염병 발병률 등)의 경우 선진국과 함께 개발도상국을 분석에 포함한 선행연구에서 활용된 바 있다. 그런데 선진국으로 간주할 수 있는 OECD 회원국들 사이에서 보건 관련 지표에 편차가 크지 않을 것으로 보고, 보건 관련 변수를 분석에 포함하지 않는다.

셋째, 상당기간 연속적으로 축적된 시계열 자료를 확보하기 어려운 변수는 분석에 포함하지 않는다. 불평등 관련 자료는 일부 국가에서 부정기적이거나 5년 단위로 생성되며, 국가마다 생성 시점에 차이가 존재하여 패널자료 구성이 어렵다. 특징적인 예로서, 토지 불평등 관련 자료는 1990년대 이후 생성되지 않아서 자료를 확보하기 어렵기 때문에 사회 변수들은 분석에 포함하지 않는다. 또한 Isaksson (2007)은 인적자본을 대표할 수 있는 지표로서 성인 인구의 평균 학력수준을 검토하였고, Barro and Lee (2013)는 국가별 25세 이상 인구의 평균 학력수준 자료를 생성한바 있다. 다만 인적자본 관련 설명변수로 평균학력(25세 이상 인구의 평균 학력수준)을 5개년 단위로 집계하고 있는 만큼, 본 연구에서는 포함하지 않는다.

넷째, 경제구조와 연관성이 낮은 변수는 분석에 포함하지 않는다. 예를 들어, 정치구조, 제도, 지정학적 요인(적도와의 평균거리) 등을 검토한 선행연구가 존재한다. 그런데 본 연구의 분석목적은 경제구조 변화와 경제성장 사이의 관계를 실증적으로 확인하는 것이므로, 정치구조, 지정학적 구조 등과 관련된 변수들은 분석에 포함하지 않았다.

3. 추정방정식

OECD 회원국들에서 평균적으로 성립하는 경제성장과 경제구조 변화 사이의 관계를 추정하기 위해, Barro (1991), Bosworth and Collins (2003), 한진희 · 신석하 (2008) 등의 기존 선행연구를 참조한다. 경제성장과 관련성이 높은 경제구조 요인들을 설명변수로 포함하여 설정한 추정방정식은 아래 식(6)과 같다.

$$\begin{aligned} GDP_{it} &= \beta_0 + \beta_1 EWP_{it} + \beta_2 CAP_{it} + \beta_3 GOV_{it} + \beta_4 DEB_{it} \\ &\quad + \beta_5 DEB_{it} \times D_{it} + \beta_6 D_{it} + \beta_7 FIN_{it} + \beta_8 RAD_{it} \\ &\quad + \beta_9 IND_{it} + \beta_{10} TRA_{it} + \beta_{11} ENE_{it} + \upsilon_i + \epsilon_{it} \end{aligned} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots \text{식 (6)}$$

이때 식(6)에 포함된 변수들의 정의는 다음과 같다. 종속변수 GDP는 1인당 실질 국내총생산의 자연대수값이다. 설명변수들은 경제구조(노동, 자본, 기술수준, 산업·무역구조, 에너지구조, 재정구조) 관련 지표들이다. EWP는 취업자비율(총인구 대비 취업자비율)의 자연대수값, CAP는 자본집약도(취업자 대비 자본스톡 비율)의 자연대수값, GOV는 재정지출비율(국내총생산 대비 재정지출 비율)의 자연대수값, DEB는 정부부채비율(국내총생산 대비 정부부채 비율)의 자연대수값을 각각 나타낸다. D는 정부부채비율이 임계수준(90%) 이상일 때 1의 값을 갖는 더미변수이다. 그리고 FIN은 금융발전도(국내총생산 대비 민간신용 비율)의 자연대수값, RAD는 연구개발지출비율(국내총생산 대비 연구개발지출 비율)의 자연대수값, IND는 제조업비율(서비스업부가가치 대비 제조업부가가치 비율)의 자연대수값, TRA는 대외개방도(국내총생산 대비 교역규모비율)의 자연대수값, ENE는 에너지원단위(국내총생산 대비 에너지공급량 비율)의 자연대수값을 각각 의미한다.

한편 ν_i는 종속변수(1인당 국내총생산)에 대한 국가별 고정효과를 나타낸다. 즉 식(6)의 경제구조 요인에 대한 패널자료(22개년, 36개국)를 대상으로 회귀분석을 수행하는 만큼, 경제규모에 대한 국가별 고유 여건에 차이가 있음을 감안하여 국가별 고정효과를 분석에 포함한다. ε_{it}는 각 국가와 연도마다 관측되는 종속변수 값 중에서 설명변수(경제구조 요인)들을 통해 설명되지 않는 오차를 의미한다. 해당 오차의 평균값은 패널자료 회귀분석의 설계에 따라서 0으로 가정하고 분석을 수행한다.

[표 2] 분석에 포함된 변수

변수	산정 방법
1인당 국내총생산 (ln USD)	ln(국내총생산 / 총인구)
취업자비율 (ln)	ln(취업자 / 총인구)
자본집약도 (ln USD)	ln(자본규모 / 취업자)
재정지출비율 (ln)	ln(재정지출 / 국내총생산)
정부부채비율 (ln)	ln(정부부채 / 국내총생산)
금융발전도 (ln)	ln(민간신용 / 국내총생산)
연구개발지출비율 (ln)	ln(연구개발지출 / 국내총생산)
제조업비율 (ln)	ln(제조업부가가치 / 서비스업부가가치)
대외개방도 (ln)	ln(수출입합계 / 국내총생산)
에너지원단위 (ln g.o.e./USD)	ln(에너지공급량 / 국내총생산)

자료: IMF의 WEO, OECD, 세계은행 WDI 및 PWT 자료를 바탕으로 저자 작성

4. 주요 가설

논문은 총요소생산성 결정요인에 관한 선행연구를 참조하여 경제구조 변수들이 경제성장에 유의미한 영향을 미치는 것으로 보고 다음과 같은 관계를 검토한다.

첫째, 주요 생산요소인 노동 관련 지표인 취업자비율(EWP)과 자본 관련 지표인 자본집약도(CAP)는 각각 경제규모와 양(+)의 상관성을 가질 것으로 예상된다. 이는 Bosworth and Collins (2003), 한진희 · 신석하 (2008) 등의 기존 연구를 참조한 것이다.

둘째, 재정구조 관련 지표(정부부채비율, 재정지출비율)은 경제규모와 음(-)의 상관성을 가질 것으로 예상된다. 먼저 정부부채비율(DEB)을 사용하는데, 동 지표가 높아지면 재정의 지속가능성이 낮아지고 미래세대의 재정부담이 커져 경제성장에 부정적인 영향을 미칠 수 있다. 이와 관련하여 Kumar and Woo (2015), Reinhart, Reinhart, and Rogoff (2012) 등은 정부부채비율이 높아지면 경제성장에 음(-)의 영향을 준다는 결과를 제시하였다. 특히 Reinhart and Rogoff (2010)는 44개국의 200년간 중앙정부부채 데이터를 분석하고, 정부부채비율이 90% 이상일 때 실질 경제성장률이 낮아짐을 보였다.[5] 그리고 경제성장만으로 정부부채비율을 하락시킬 수 있는지는 불확

5) Reinhart and Rogoff (2010)에 따르면 신흥국에서는 정부부채비율이 60% 이상일 때부터 경제성장률이 낮아질 수 있다.

실하다는 견해를 제시하였다. 즉 정부부채비율이 낮은 국면에서는 동 비율이 증가할 때 경제성장에 양(+)의 영향을 줄 수 있지만 정부부채비율이 임계수준보다 높은 국면에서는 동 비율 상승의 영향이 음(-)으로 전환될 수 있다. 다만 국민경제의 지속성장 차원에서 어느 정도의 정부부채비율이 합리적인 수준인지는 국가별 상황에 따라 다르다고 볼 수 있다.

재정구조 관련 다른 지표로서 재정지출비율(GOV)을 검토한다. 동 지표가 높게 유지되려면 생산요소(노동 및 자본)에 부과되는 조세부담도 높아야 하므로, 재정지출비율의 지속적인 상승은 생산요소 증가에 제약이 될 수 있다. 그리고 재정지출비율은 재정수지를 매개로 정부부채비율과 연결된다. 즉 재정지출비율이 상승하는 것은 재정지출 증가속도가 경제성장률보다 빠르다는 것을 의미한다. 조세부담 증가를 수반하지 않으면 재정수지 적자가 발생하고, 정부부채의 증가를 유발할 위험이 크다. 이때 정부부채 증가속도가 경제성장률보다 빠른 경우 정부부채비율도 상승할 수 있다. 다만 경제상황, 재정정책 방향, 재정지출 효과 등에 따라 재정지출비율이 상승하더라도 정부부채비율이 크게 변화하지 않을 가능성도 존재한다.[6] 그리고 재정지출비율이 경제성장에 어떤 영향을 미치는지도 국가별 상황에 따라 다르게 나타날 수 있다. 예를 들어, Barro (1990)와 Barro and Sala-i-Martin (1992)은 재정지출의 재원이 조세수입을 통해 조달되는 균형재정을 가정하면, 재정지출비율과 경제성장 사이에 비선형 관계가 존재한다고 주장하였다.

셋째, 총요소생산성과 연관성이 높은 것으로 보아 분석에 포함한 다른 변수들은 대체적으로 경제규모와 양(+)의 상관성을 가질 것으로 예상된다. 우선 금융발전도(FIN)의 상승은 경제성장에 양(+)의 영향을 미칠 것으로 예상된다. 동 지표가 높아지면 기업의 투자활동에 필요한 대출과 재무자금 조달이 용이해지므로 자본규모가 보다 빠르게 증가할 수 있다.[7]

다음으로 연구개발지출비율(RAD)의 상승은 기술혁신을 촉진시켜 총요소생산성과

---

6) 그와 같은 연관성을 감안하여, 실증분석에 포함되는 재정지출비율과 정부부채비율을 차분한 값 사이의 상관계수를 추정해 보았으며 그 결과는 0.04로 나타났다. 또한 정부부채비율 변화와 경제성장 사이에 비선형 관계를 가정하는 다른 방식으로서 임계수준 대신 정부부채비율의 제곱항을 설명변수로 포함해 보았다. 추정결과 정부부채비율 제곱항의 계수에 대한 추정값의 통계적 유의성이 높지 않음을 확인하였다.

7) King and Levine (1993)을 참조한다. 반면 Arcand, Berkes, and Panizza (2015)은 금융발전도가 높아질수록 금융발전도의 추가적 상승이 경제성장에 유의한 결과를 보이지 않는다는 결과를 제시하고 있다.

경제성장에 양(+)의 영향을 줄 수 있다. 연구개발지출은 새로운 지식을 창출하는 효과와 해외로부터 기존 지식을 습득하여 생산기술에 적용하는 효과를 갖기 때문이다.[8] 즉 연구개발지출은 인적자본 축적을 촉진하여 경제성장에 기여할 수 있다. 예를 들어, Mankiw, Romer, and Weil (1992)은 인적자본을 포함한 솔로우 경제성장 모형에서 노동, 물적자본, 그리고 인적자본의 성장 기여도가 각각 1/3 정도라는 결과를 제시하였다.

산업구조 관련 지표인 제조업비율(IND)이 경제규모와 갖는 관계의 방향은 사전적으로 예단하기 어렵다. 해당 연관성의 방향은 제조업과 서비스업 중 어느 산업이 부가가치를 보다 많이 창출하는 고부가가치 산업인지에 따라 달라질 수 있다. 예를 들어, Herrendorf, Rogerson, and Valentinyi (2014)는 제조업비율이 경제성장에 음(-)의 영향을 미침을 보인바 있다. 그러나 산업들 사이의 생산성은 국가마다 다를 수 있는 만큼, 모든 OECD 회원국에서 동일한 관계가 성립하리라고 단언하기는 어렵다. 따라서 분석대상 OECD 회원국들에서 성립하는 평균적 관계를 확인할 때 동 지표가 경제성장에 긍정적인 영향을 미칠지는 실증분석을 통해 검증해 보아야 하는 사안이다.

무역구조를 보여주는 지표인 대외개방도(TRA)는 기업의 생산활동에 긍정적으로 작용하는 만큼, 총요소생산성과 국민경제 성장에도 양(+)의 영향을 미칠 것으로 예상된다. 동 지표가 높아지면 기업들은 생산활동에 필요한 투입물을 보다 저렴하게 확보할 수 있고 생산한 산출물을 보다 유리한 조건으로 판매할 수 있다.[9] 또한 지식의 비배제성(non-exclusivity)을 감안할 때 대외개방도가 높으면 다른 국가에서 개발된 생산기술을 이전받거나 습득할 수 있는 기회가 많아진다.

에너지구조 관련 지표로서 분석에 포함된 에너지원단위(ENE)가 증가하면 경제성장에 음(-)의 영향을 미친다고 추정할 수 있다. 동 지표가 경제성장에 어떤 영향을 미치는지는 아직 학계에서 합의가 이루어지지 않은 상태이다. Waheed, Sarwar, and Wei (2019)에 의하면 분석대상 국가에 따라 인과관계에서 차이가 날 수 있으며, 한국의 경우는 에너지 소비와 경제성장이 상호작용을 한다는 결과가 제시된 바 있다. 에너지 공급을 대외에 의존하는 한국경제의 경우, 에너지 소비량이 국내총생산에 비해 보다 빠르게 증가하면 생산비용이 높아지기 때문에 경제성장에 부담이 될 수 있다.

---

8) Isaksson (2007)을 참조한다.

9) Isaksson (2007)을 참조한다.

Ⅲ. 분석결과

1. 분석대상 자료

실증분석은 22년(1998~2019년) 동안 36개 OECD 회원국에서 위와 같이 관측되고 수집된 패널자료를 대상으로 한다. 국가별 실질 국내총생산, 총인구, 취업자, 연구개발지출, 민간신용, 제조업 부가가치, 서비스업 부가가치, 수출입 규모 등의 관련 자료는 세계은행의 세계개발지표(WDI: World Development Indicators)에서 추출한다. 이때 연구개발지출은 민간과 정부 지출을 합산한 값이며, 2개년 단위 자료인 만큼 연도별 패널자료 구성을 위해 선형보간법을 적용한다. 자본집약도 산정에 사용되는 국가별 자본스톡 자료는 PWT(Penn World Table) version 9.1에서 추출한다. 정부부채비율과 재정지출비율은 IMF의 세계경제전망(WEO: World Economic Outlook)에서 추출한다. 에너지원단위 산정을 위한 에너지공급 자료는 IEA(International Energy Agency)에서 추출한다.

[표 3]은 종속변수와 설명변수로 사용하는 지표를 대상으로 산정한 기초통계량을 보여준다. 22개년 동안 36개국에서 관측된 값으로 구성된 패널자료이므로, 최대 792개(=22×36)의 관측값이 가능하다. 그런데 일부 국가 및 연도에서 결측값들이 존재하여 실제 패널자료분석에 포함되는 변수별 관측값은 보다 적다. 특히 금융발전도와 연구개발지출비율에서 결측값이 상대적으로 많은 상태이다.

한편 본격적인 패널자료분석에 앞서 분석대상 자료의 통계적 특징을 검토한다. 우선 22년의 장기 시계열을 사용하는 점을 감안하여 각 변수의 시계열적 안정성 여부를 확인하였다.[10] 분석에 포함하는 10개 변수들 각각이 안정한 시계열임을 확인하였다. 경제구조 변수들이 국내총생산 대비 부문의 비율로 산정됨에 따라 시계열적 안정성을 갖는 것으로 보인다. 다음으로 여러 개의 설명변수를 분석에 포함하는 점을 고려하여, 독립변수의 일부가 다른 독립변수의 조합으로 표현될 수 있는 다중공선성(multi-collinearity) 문제가 발생할 수 있는지 살펴보았다.[11] 분석에 포함되는 각 독립변수에 대한 분산팽창인자

10) 이를 위해 Fisher-ADF를 적용하고 단위근 검정결과로서 4가지 통계량(Inverse Chi-squared, Inverse Normal, Inverse Logit, Modified Inverse. Chi-squared)을 살펴보았다. 모든 변수에 대해 '불안정한 시계열'이라는 귀무가설이 신뢰수준 99%에서 기각되었다.

11) 모든 변수에서 VIF가 5보다 작은 값으로 나타났다.

(VIF: Variance Inflation Factor) 값을 통해 다중공선성이 유발될 위험이 낮음을 확인하였다.

[표 3] 분석대상 자료의 기초통계량

변수	평균	표준편차	최저값	최고값	관측값
1인당 국내총생산	36.40	21.78	6.30	111.97	756
취업자비율	0.46	0.05	0.29	0.60	756
자본집약도	302.61	145.89	65.70	820.86	720
재정지출비율	0.41	0.09	0.16	0.65	785
정부부채비율	0.58	0.40	0.04	2.38	785
금융발전도	1.21	0.56	0.00	2.98	662
연구개발지출비율	0.02	0.01	0.00	0.05	702
제조업비율	0.25	0.10	0.05	0.64	747
대외개방도	0.93	0.56	0.18	4.08	756
에너지원단위	1.41	0.72	0.36	4.16	720

주: 자연대수 함수를 적용하기 전 변수를 대상으로 산정한 기초통계량임. 1인당 국내총생산과 자본집약도의 단위는 $1,000이고, 에너지원단위의 단위는 kg oil equivalent/$1,000이며, 다른 변수들의 단위는 소수임.

2. 분석결과

설명변수의 구성에 따라 추정모형을 3가지(모형1, 모형2와 모형3)로 설정하고 각각 추정하였다. 관측값 수 차이로 인한 영향을 통제하기 위해 3가지 모형의 관측값 수를 같게 유지하였으며, 가장 많은 변수를 포함하는 모형3을 기준으로 하여 604개로 통제하였다. 경제변수들의 자연대수값을 종속변수와 독립변수로 사용하는 만큼 독립변수의 추정 계수는 국민경제 규모의 각 경제구조 요인에 대한 탄력성으로 해석한다.

모형1은 식(3)의 성장회귀식을 염두에 두고 취업자비율과 자본집약도를 설명변수로 구성한 패널자료분석 모형이다. 모형2는 재정구조 관련 변수들을 추가한 것이고, 모형3은 전체 11개의 경제구조 지표들을 모두 설명변수로 사용한 것이다. 모형1과 모형2, 모형3 사이의 추정결과 차이는 각각 재정구조 관련 변수들과 나머지 지표들을 추가함에 따라 발생하는 것으로 해석할 수 있다. 그리고 식(6)에서 고정효과(fixed effect) 모형을 사용하는 것이 적절한지 확인하였다. 이를 위해 모형3을 대상으로 하우스만(Hausman)

검정을 수행하였고, 임의효과(random effect) 가정이 적절하다는 귀무가설이 기각됨을 확인하였다.[12)]

분석결과, 경제구조 요인들의 변화가 경제성장에 미치는 영향은 [표 4]와 같다. 계수에 대한 추정값이 대부분 앞서 관련 문헌을 참조하여 예상하였던 바와 같은 부호를 가지며 통계적 유의성도 높은 것으로 나타났다. 그리고 추정된 계수값의 방향과 통계적 유의성이 3개 모형(모형1, 모형2, 모형3) 사이에서 대체적으로 일치함을 확인할 수 있는데, 이는 분석결과의 강건성(robustness)을 보여준다.

경제구조 요인별로 추정결과를 자세히 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 노동 관련 지표인 취업자비율의 상승이 앞서 예상했던 바와 같이 경제성장에 대해 긍정적인 영향을 미치는 것으로 볼 수 있다. 추정된 계수값을 탄력성으로 간주하면, 취업자비율(EWP)이 1% 상승 시 1인당 경제규모는 약 1.11~1.35% 성장하는 것으로 해석할 수 있다. 그리고 자본 관련 지표인 자본집약도(CAP)의 계수도 앞서 예상했던 바와 같이 양(+)의 값으로 추정되었다. 자본집약도의 계수는 약 0.11~0.19로 추정되었는데, 이는 기존 문헌에서 국제비교분석을 위해 사용한 값(0.35)에 비해 상대적으로 낮은 수준이다.[13)] 자본집약도의 계수(자본의 소득분배율)가 선행연구에 비해 낮게 추정된 이유는 취업자비율의 계수를 함께 추정하였기 때문인 것으로 보인다. 식(5)의 성장회계 방정식을 참조하면, 취업자비율의 계수는 1로 제약할 수 있으며 선행연구에서 제시된 자본의 소득분배율은 그와 같은 제약 하에서 추정된 값이다. 그런데 본 논문은 경제성장의 취업자비율에 대한 탄력성도 실증분석을 통해 확인하고자 하였으며, 이를 위해 해당 값에 제약을 가하지 않고 회귀분석을 통해 추정하였다. 분석결과 취업자비율의 계수는 1보다 큰 값으로, 자본집약도의 계수는 상대적으로 작은 값으로 나타났다. 또한 식(5)에 다른 경제구조 지표들을 설명변수로 추가한 것도 자본집약도의 계수가 상대적으로 작게 추정된 이유 중 하나인 것으로 보인다. 국내총생산 변동성 중 일부가 다른 경제구조 요인들의 변화에 의해 설명됨에 따라 자본집약도를 통한 설명력은 상대적으로 낮아진 것으로 보인다.

---

12) 검정결과 통계량은 95.92으로 나타나 귀무가설이 신뢰수준 99%에서 기각되었다. 분석대상 기간을 두 개로 구분하여 각 하위기간별로 하우스만 검정을 수행한다. 기간A (1998~2008) 검정결과 통계량은 71.28, 기간B (2009~2019) 검정결과 통계량은 92.03으로서, 각 하위기간에서도 귀무가설이 신뢰수준 99%에서 기각되었다.

13) 한진희 · 신석하 (2008)을 참조한다.

[표 4] 패널자료 회귀분석 추정결과

변수	모형1		모형2		모형3	
	계수	t-값	계수	t-값	계수	t-값
취업자비율	1.35	25.20	1.26	21.00	1.11	18.97
자본집약도	0.19	23.58	0.19	20.46	0.11	7.68
재정지출비율			-0.28	-8.39	-0.21	-5.84
정부부채비율			0.05	4.84	0.03	3.04
정부부채비율x더미			-0.08	-2.19	-0.15	-4.25
더미(정부부채비율≥90%)			0.00	0.13	0.00	-0.21
금융발전도					0.04	5.22
연구개발지출비율					0.04	2.17
제조업비율					0.06	2.65
대외개방도					0.13	5.56
에너지원단위			-0.08	0.13	-0.15	-5.33
상수항	22.87	200.14	22.55	149.43	22.48	83.27
관측값	604		604		604	
조정R^2	0.69		0.72		0.77	

주: 관측값 수는 모형3을 기준으로 동일하게 통제함

둘째, 재정구조 지표(정부부채비율, 재정지출비율)의 결과도 앞서 예상했던 바와 유사하다. 정부부채비율(DEB)은 임계수준(국내총생산 대비 90%)보다 낮은 국면에서 추정계수가 약 0.03~0.05로 경제규모와 양(+)의 관계를 갖는 것으로 볼 수 있다. 그런데 해당 임계수준보다 높은 국면에서는 교차항(정부부채비율×더미 변수)의 탄력성이 통계적으로 유의하게 음(-)인 약 -0.15~-0.08로 나타난다. 즉 정부부채가 경제규모 대비 일정 수준 이상으로 누적된 국가에서는 정부부채비율 상승이 민간부문의 경제활동 위축을 초래하여 경제성장에 부정적으로 작용할 위험이 큰 것으로 해석할 수 있다. 동 결과와 관련하여 정부부채비율 상승과 경제성장 사이 상관성이 변화하는 임계수준의 위치를 이론적으로 규명한 선행연구는 찾지 못하였다. 관련 논의가 실증분석 차원에서 이루어지고 있는 만큼, 해당 임계수준은 경제상황, 국가별 여건 등에 따라 달라질 수 있다. [표 4]의 결과는 선행연구가 사용한 임계수준(90%)를 그대로 수용하여 분석한 것인데, 실제로는 해당 임계수준이 보다 낮을 가능성도 존재한다.[14] 재정지출비율(GOV)

14) 임계수준을 보다 낮게 설정한 분석에서도 교차항의 탄력성이 통계적으로 유의하게 나타날 수 있음을 확인하였다. 동 임계수준의 위치가 재정정책 방향에 주는 시사점이 큰 만큼 다각적인 분석을 통해 정확한 위치를 검증하는 과정이 필요할 것으로 보인다.

의 계수도 예상대로 통계적으로 유의한 음(-)의 값으로 추정되었다. 동 결과는 재정지출비율이 높아지면 조세부담을 통해 생산요소 공급이 축소되거나 민간부문의 경제활동을 구축하는 정도가 커지기 때문인 것으로 보인다. 추정된 탄력성 계수를 참조하면, 재정지출비율이 1% 증가할 때 경제성장이 약 -0.28~-0.21% 둔화되는 것으로 해석할 수 있다. 다만 경기침체기에 경제성장을 견인하기 위해 재정지출이 확대되는 경향이 있는 만큼, 그러한 경향에 따라 재정지출비율 상승과 경제성장 사이에서 음(-)의 상관성이 나타난 것으로 해석할 수도 있다.

셋째, 모형3에 포함한 다른 지표들에 대한 추정결과도 관련 문헌과 유사한 것으로 나타났다. 금융발전도(FIN)에 대한 추정계수를 보면, 동 지표가 1% 상승하면 약 0.04% 수준의 1인당 소득성장을 기대할 수 있다. 연구개발지출비율(RAD)에 대한 계수는 약 0.04로 추정되었다. 연구개발지출비율의 경우 통계적으로 유의한 양(+)의 값으로 추정된 만큼, 연구개발지출비율 상승이 경제성장에 긍정적으로 작용하여 경제성장을 견인할 수 있는 것으로 해석할 수 있다. 산업구조 관련 지표인 제조업비율(IND)의 경우, 해당 계수가 모형3에서 통계적으로 유의한 양(+)의 값으로 추정되었다. 즉 제조업비율이 1% 상승하면 약 0.06% 수준의 1인당 소득성장을 견인하는 것으로 볼 수 있다. 해당 지표의 경우 탄력성의 방향과 크기에서 국가별로 큰 폭의 편차가 나타날 개연성이 높은데, 그로 인하여 계수의 크기가 작게 추정된 것으로 보인다. 경제가 발전할수록 국내총생산 중 서비스업부가가치의 비중이 높아지는 경향, 그리고 경제성장률은 낮아지는 경향이 있다. 이 두 경향을 연결해 보면, 제조업비율(서비스업부가가치 대비 제조업부가가치 비율)이 하락하는 추세와 경제성장률이 낮아지는 추세 사이에 양(+)의 상관성이 나타날 수 있다. 그와 같은 상관성을 반영하여 [표 4]에서 제조업비율의 계수가 양(+)의 값으로 추정된 것으로 보인다. 다만 제조업비율과 경제성장 사이의 관계는 경제발전 수준, 경제상황 등에 따라 변화할 수 있는 만큼, 분석대상 기간에 따라 해당 변수의 계수 값 부호가 다르게 나타날 것으로 보인다. 무역구조 관련 지표인 대외개방도(TRA)는 기존 문헌과 같이 경제규모와 통계적으로 유의한 양(+)의 관계를 갖는 것으로 나타났다. 추정된 탄력성 계수를 참조하면 대외개방도가 1% 증가하면 약 0.13% 수준의 1인당 소득성장이 견인되는 것으로 해석할 수 있다. 또한 에너지구조 관련 지표인 에너지원단위(ENE)도 관련 문헌에서와 유사한 결과가 나타났다. 에너지원단위와 경제규모 사이 각각 통계적으로 유의미한 음(-)의 관계가 성립하는 것으로 나타났다. 추정

된 탄력성의 크기를 보면, 에너지원단위가 1% 감소할 때 약 0.15%의 경제성장을 기대할 수 있다.

한편, [표 5]는 전체 분석대상 기간을 두 개로 구분하고 하위기간별로 모형3을 사용하여 수행한 패널자료분석의 추정결과를 보여준다. 첫 번째 열에 제시된 결과는 전체 자료를 대상으로 추정한 것으로서 [표 4]의 마지막 열에 제시된 결과와 동일하다. 두 번째 열은 기간A(1998~2008년)의 자료를 대상으로 추정한 결과를, 세 번째 열은 기간B(2009~2019년)의 자료를 대상으로 추정한 결과를 보여준다. 두 개의 하위기간으로 구분하여 추정하는 것은 두 기간 사이에 경제구조에 변화가 있었다고 가정하기 때문이다. Chow-검정을 사용하여 하위기간 사이에 구조적 변화를 가정하는 것이 적절한지 확인하였다. 모형3이 포함하는 11개 설명변수의 계수에 대하여 기간A에 추정된 값과 기간B에 추정된 값이 서로 같다는 귀무가설을 설정하였다. 검정결과 동 귀무가설이 기각됨을 확인하였다.[15)]

분석대상 기간을 하위기간으로 제한하더라도 대부분의 추정결과에서 큰 변화가 없는 가운데, 정부부채비율의 계수에 관한 결과는 주목할 만하다. 기간A에서는 정부부채비율 계수의 추정값이 통계적으로 유의한 반면, 기간B에서는 교차항(정부부채비율×더미변수) 계수의 추정값이 통계적으로 유의하게 나타났다. 전 기간을 대상으로 분석한 결과에서 두 변수 관련 계수의 추정값이 함께 통계적으로 유의하게 나타난 것과 대비된다. 동 결과는 재정정책 방향과 관련하여 중요한 함의를 가질 수 있다. 글로벌 금융위기 이전인 기간A의 경우, 재정지출비율이 90% 이하인 국면에서 경제성장과 양(+)의 관계를 보이고, 90% 전후의 차이가 통계적으로 유의하지 않았던 것으로 볼 수 있다. 그런데 글로벌 금융위기 이후인 기간B의 경우에는, 재정지출비율의 변화와 경제성장 사이의 관계가 달라진 것으로 볼 수 있다. 즉 재정지출비율이 90% 이하인 국면에서 경제성장과 양(+)의 상관성을 갖는다는 관계가 더 이상 통계적으로 유의하지 않다. 특히 임계수준 90% 이상에서 재정지출비율의 상승이 경제성장에 부정적인 영향을 미치는 관계가 통계적으로 유의해진 것으로 나타났다. 전반적인 양상을 요약하면, 정부부채비율 상승이 경제성장에 미친 영향이 글로벌 금융위기 이전 시기에 긍정적으로 나타났던 반면 금융위기 이후 시기에는 부정적으로 바뀌었다고 볼 수 있다. 정부부채비율의 상승은 정부부채가 경제성장률보다 빠르게 증가함에 따른 결과이다. 예를 들어, 적자국채 발행을

15) 검정결과 통계량은 78.09로 나타나 귀무가설이 신뢰수준 99%에서 기각되었다.

통해 재원을 마련하고 재정지출을 확대하였는데 해당 재정지출의 경제성장 견인효과가 충분히 나타나지 않으면 정부부채비율이 상승할 가능성이 크다. 동 관계를 통해 정부부채비율 상승과 경제성장 사이의 상관성이 글로벌 금융위기를 전후로 변화한 이유를 추론해 볼 수 있다. 글로벌 금융위기에 대응하는 과정에서 재정적자를 수반하면서 재정지출을 확대하였는데, 그에 따른 경제성장 견인효과가 정부부채비율을 유지할 수 있을 만큼 크지 않았기 때문으로 보인다. 글로벌 금융위기에 따른 경제적 충격이 컸던 상황에서 재정지출의 확대에도 불구하고 경제회복에 상당한 기간이 소요되었던 것에 따른 결과라고 할 수 있다.

[표 5] 기간별 패널자료분석 결과

변수	전기간		기간A		기간B	
	계수	t-값	계수	t-값	계수	t-값
취업자비율	1.11	18.97	0.69	5.56	1.12	23.81
자본집약도	0.11	7.68	0.12	4.85	0.15	8.87
재정지출비율	-0.21	-5.84	-0.13	-2.18	-0.17	-5.38
정부부채비율	0.03	3.04	0.05	2.78	0.01	0.78
정부부채비율x더미	-0.15	-4.25	-0.10	-1.10	-0.20	-5.46
더미(정부부채비율≥90%)	0.00	-0.21	-0.02	-0.71	-0.01	-0.91
금융발전도	0.04	5.22	0.02	2.85	0.05	3.70
연구개발지출비율	0.04	2.17	0.04	1.27	-0.04	-3.02
제조업비율	0.06	2.65	-0.08	-2.19	0.10	4.58
대외개방도	0.13	5.56	0.10	2.70	0.03	1.53
에너지원단위	-0.15	-5.33	-0.38	-7.23	-0.14	-5.01
상수항	22.87	200.14	19.93	39.05	21.77	88.12
관측값	604		302		302	
조정R^2	0.77		0.73		0.88	

주: 전기간은 22개년(1998~2019년), 기간A는 글로벌 금융위기 이전 11개년(1998~2008년), 기간B는 글로벌 금융위기 이후 11개년(2009~2019년)임

한편 [표 5]에 제시된 분석결과를 해석함에 있어서 고려할 점이 있다. 동 결과는 경제구조의 변화와 경제성장 사이에 성립하였던 상관성을 보여주는데, 해당 상관성만으로 인과관계의 방향을 판단하기는 어려울 수 있다. 예를 들어, 기간B에서 연구개발지출비율 상승이 경제성장과 음(-)의 관계가 있는 것으로 나타났는데 그 원인은 글로벌 금융위

기 이후 연구개발지출 여력이 감소하였기 때문일 수 있다. 즉 경제가 금융위기로부터 회복하는 가운데 연구개발지출 증가 속도가 경제성장률에 미치지 못함에 따라 연구개발지출비율이 하락하였던 것으로 보인다. 또한 제조업비율 계수의 추정값이 기간A에서 음(-)의 부호로 나타났는데, 이는 해당 시기의 경제성장이 서비스업 중심으로 이루어졌음을 시사한다. 글로벌 금융위기 이전에는 금융업을 비롯한 서비스업부가가치의 증가 속도가 제조업부가가치의 증가 속도보다 높았다고 할 수 있다. 그러한 경우 제조업비율은 하락하는 가운데 경제성장이 지속될 수 있다. [표 5]에서 제조업비율의 계수가 기간A에서 음(-)의 값으로 추정된 것은 그와 같은 경제상황에 따른 결과로 보인다.

Ⅳ. 한국경제 구조변화의 영향

1. 한국경제의 구조변화

한국경제에서 글로벌 금융위기 전후로 구조변화가 발생하였는지 확인하기 위해 경제구조 지표의 연평균 증가율이 해당 시점 전후로 달라졌는지 확인한다. 즉 지표별로 기간B(2009~2019년)의 연평균 증가율에서 기간A(1998~2008년)의 연평균 증가율을 차감하여 해당 요인의 변화로 간주한다. 각 지표의 자연대수값을 대상으로 하위기간별 추세선을 추정하고, 동 추세선의 기울기를 해당 기간 동안의 연평균 증가율로 해석한다.[16] 이와 같은 방식으로 추정한 한국경제(1인당 실질 국내총생산)의 연평균 성장률은 2009년을 전후로 약 4.69%(기간A)에서 약 2.58%(기간B)로 약 2.11%p 하락하였다.

[표 6]은 분석에 포함된 9개 경제구조 지표들의 증가율 변화 양상을 요약하여 보여준다. 각 지표별로 2009년 전후로 관측된 연평균 증가율의 변화가 구조적인 것이었는지 판단하기 위해 수행한 Chow 검정 결과도 함께 보여주고 있다. 동 결과를 참조하면, 9개 지표 모두에서 구조적 변화가 있었던 것으로 볼 수 있다. 지표별로 변화의 양상을 개관하면 다음과 같다.

첫째, 노동 관련 지표인 취업자비율의 변화율은 기간A의 약 1.02%에서 기간B의 약 0.94%로 전환하여 약 -0.08%p 변화하였다. 취업자비율은 인구구조 변화에 따라 지속적으로 하락할 수 있는 만큼, 추세 전환을 유도하는 것이 인구구조 변화에 대응하는 중요한 과제들 중 하나일 것으로 보인다. 자본 관련 지표인 자본집약도는 증가속도가 둔화되었으며 그 둔화폭이 취업자비율의 증가세 둔화에 비해 상대적으로 컸다. 자본집약도 증가율은 기간A의 약 8.04%에서 기간B의 약 3.48%로 양 기간 사이 변화폭은 약 -4.56%p이다. 한국경제의 지속성장을 위해 자본 축적의 속도에도 관심을 가져야 할 것으로 보인다.

둘째, 재정구조 관련 지표(정부부채비율, 재정지출비율)의 증가추세가 글로벌 금융위기 이후 둔화된 것으로 나타났다. 정부부채비율의 증가율은 기간A의 약 7.24%에서 기

16) 시계열의 자연대수값을 대상으로 추정한 추세선 기울기는 동일 기간 산술평균 혹은 기하평균 산식을 사용하여 계산한 연평균 증가율과 일치하지 않는다. 산술 혹은 기하평균 산식을 사용하면 양 끝 시점의 값에 따라 연평균 증가율이 달라지는 점을 고려하여, 추세선 기울기를 사용하여 산정한 연평균 증가율을 사용한다.

간B의 약 3.30%로 둔화하여 상당히 큰 폭(약 -3.94%p)의 감소를 보였다. 재정지출비율의 증가율도 기간A의 약 2.16%에서 기간B의 약 0.77%로 약 -1.39%p 변화하였다. 재정 관련 지표들의 증가추세 둔화는 경제성장에 긍정적으로 작용할 수 있는 만큼, 해당 증가추세 둔화를 유지하는 것이 한국경제의 지속성장을 위해 중요한 함의를 갖는다고 하겠다.

셋째, 총요소생산성 관련 지표들에서도 글로벌 금융위기 전후로 구조적 변화가 발생하였던 것으로 볼 수 있다. 금융발전도 증가율은 기간A의 약 8.79%에서 기간B의 약 1.59%로 양 기간 사이에 약 -7.20%p 변화하였다. 글로벌 금융위기 이후로 각종 금융규제가 도입되고 금융회사들도 신용위험관리를 강화하였는데 그로 인하여 금융발전도 증가율이 크게 둔화된 것으로 보인다. 기술수준 관련 지표의 경우, 연구개발지출비율의 증가 추세는 둔화했다. 연구개발지출비율의 증가율은 기간A의 약 4.05%에서 기간B의 약 3.66%로 두 기간 사이 변화폭은 약 -0.39%p이다. 연구개발지출비율은 기술혁신과 밀접한 관련이 있는 지표인 만큼, 한국경제의 지속성장을 위해 해당 지표의 증가율 하락에 적절히 대응할 필요가 있다. 다음으로 산업구조 관련 지표인 제조업비율은 글로벌 금융위기 이전의 감소 추세에서 이후의 증가 추세로 전환되었다. 제조업비율의 연평균 증가율은 기간A의 약 -0.39%에서 기간B의 약 0.14%로 약 0.53%p 변화하였다. 반면 무역구조 관련 지표인 대외개방도는 글로벌 금융위기 이전의 증가 추세에서 감소 추세로 전환되었다. 대외개방도의 증가율은 기간A의 약 3.04%에서 기간B의 약 -2.78%로 큰 폭(약 -5.81%p)의 변화를 보였다. 제조업비율에서의 추세 반전이 한국경제의 성장에 미치는 영향에 대해서는 단언하기 어려운 반면, 장기간 수출 중심의 경제성장을 구가해 온 한국경제에서 대외개방도의 추세 전환이 미치는 부정적 영향은 클 것으로 보인다.

마지막으로 에너지구조 관련 지표인 에너지원단위는 글로벌 금융위기 이전의 하락 추세가 보다 강화된 것으로 볼 수 있다. 에너지원단위의 변화는 기간A에 약 -0.91%로서 해당 지표가 하락하고 있었는데 기간B의 변화율이 약 -1.31%로 보다 낮아졌으며 변화폭은 약 -0.40%p이다. 이와 같은 변화는 한국경제의 지속성장 관점에서 긍정적이라고 할 수 있다.

[표 6] 경제구조 지표의 증가율 변화

경제구조 요인	기간A 증가율 (%, ①)	기간B 증가율 (%, ②)	증가율 변화 (%p, ③=②-①)	Chow 검정 p-값
1인당 국내총생산	4.69	2.58	-2.11	0.00
취업자비율	1.02	0.94	-0.08	0.00
자본집약도	8.04	3.48	-4.56	0.00
재정지출비율	2.16	0.77	-1.39	0.00
정부부채비율	7.24	3.30	-3.94	0.00
금융발전도	8.79	1.59	-7.20	0.00
연구개발지출비율	4.05	3.66	-0.39	0.05
제조업비율	-0.39	0.14	0.53	0.00
대외개방도	3.04	-2.78	-5.81	0.00
에너지원단위	-0.91	-1.31	-0.40	0.00

주: Chow 검정의 p-값은 귀무가설(기간A와 기간B 사이에 지표의 증가율에서 구조적 변화가 발생하지 않았다)이 성립할 확률을 보여준다. p-값이 0.05보다 작으면, 신뢰수준 95% 수준에서 귀무가설을 기각하고, 기간A와 기간B 사이에 지표의 증가율이 구조적으로 변화하였다고 볼 수 있다.

2. 경제성장기여도 변화

글로벌 금융위기 전후로 한국경제에서 발생한 경제구조 변화가 한국경제의 성장 둔화를 어느 정도 설명할 수 있는지 확인해 본다. Bassanini and Scarpetta (2001), Wong (2007) 등의 관련 문헌을 참조하여,[17] 경제구조 요인별 증가율에 국민총생산의 각 요인에 대한 탄력성을 곱하여 경제성장에 대한 기여도를 산정한다. 즉 경제구조 지표별로 성장기여도 산정을 위해 아래와 같은 식을 사용한다.

$$\ln A = \sum_{i=1}^{n} \gamma_i \ln X_i c_i \;=\; \eta_i \;\times\; g_i \qquad \cdots\cdots\cdots\cdots \text{식 (7)}$$

여기서 c_i는 지표 i의 성장기여도를, η_i는 1인당 국민총생산의 지표 i에 대한 탄력성을, 그리고 g_i는 지표 i의 연평균 증가율을 각각 나타낸다. 식(7)을 적용하여 9개 지표

17) Bassanini and Scarpetta (2001), pp.34-35, Wong (2007), pp.6-12 등을 참조한다.

(취업자비율, 자본집약도, 재정지출비율, 정부부채비율, 금융발전도, 연구개발지출비율, 제조업비율, 대외개방도, 에너지원단위)의 성장기여도를 산정한다. 이때 1인당 국민총생산의 개별 지표에 대한 탄력성(η_i)으로는 [표 5]의 결과 중 기간A에 대한 탄력성과 기간B에 대한 탄력성을 이용한다. 각 지표의 증가율(g_i)로는 [표 6]에 제시된 기간A의 증가율과 기간B의 증가율을 사용한다.

그리고 글로벌 금융위기 전후로 지표별 성장기여도가 변화한 양상을 파악하기 위하여 성장기여도 변화를 산정한다. 이를 위해 글로벌 금융위기 이후인 기간B에서의 성장기여도에서 그 이전인 기간A에서의 성장기여도를 차감하는데, 이를 식으로 표현하면 아래와 같다.

$$\Delta c_i = c_{B,i} - c_{A,i} \qquad \cdots\cdots\cdots\cdots \text{식 (8)}$$

여기서 Δc_i는 지표 i의 성장기여도 변화를, $c_{A,i}$는 지표 i의 기간A에서의 성장기여도를, $c_{B,i}$는 지표 i의 기간B에서의 성장기여도를 각각 나타낸다.

[표 7]은 경제구조 요인별로 기간A에서의 성장기여도, 기간B에서의 성장기여도, 그리고 두 기간 사이에 나타난 성장기여도 변화를 보여준다. 특징적인 양상을 살펴보면 다음과 같다. 우선 경제구조 지표들의 성장기여도가 글로벌 금융위기 전후로 변화하였음을 확인할 수 있다. 전체 9개 경제구조 지표들 중 6개 지표(취업자비율, 자본집약도, 정부부채비율, 금융발전도, 제조업비율, 에너지원단위)의 경우 두 기간 모두에서 성장기여도가 양(+)이었다. 2개 지표(연구개발지출비율, 대외개방도)의 경우에는 기간A의 성장기여도는 양(+)이었으나 기간B의 성장기여도가 음(-)으로 전환되었다. 재정지출비율의 성장기여도는 두 기간 모두에서 음(-)이었던 것으로 보인다.

[표 7] 경제구조 요인들의 경제성장률 기여도

(단위: %p)

경제구조 요인	기간A 기여도 (①)	기간B 기여도 (②)	기여도 변화 (③=②-①)
1인당 국내총생산 (1)	4.69	2.58	-2.11
취업자비율	0.70	1.05	0.35
자본집약도	0.93	0.51	-0.42
재정지출비율	-0.27	-0.13	0.14
정부부채비율	0.35	0.03	-0.33
금융발전도	0.18	0.08	-0.10
연구개발지출비율	0.17	-0.15	-0.32
제조업비율	0.03	0.01	-0.02
대외개방도	0.29	-0.09	-0.38
에너지원단위	0.34	0.18	-0.16
합 계 (2)	2.74	1.49	-1.24
잔여부분 (1) - (2)	1.95	1.08	-0.87

다음으로 글로벌 금융위기 전후로 대부분의 경제구조 지표의 성장기여도가 감소하였음을 확인할 수 있다. 성장기여도 감소폭의 크기를 기준으로 주요 요인을 정렬하면, 자본집약도(약 -0.42%p), 대외개방도(약 -0.38%p), 정부부채비율(약 -0.33%p), 연구개발지출비율(약 -0.32%p), 에너지원단위(약 -0.16%p), 금융발전도(약 -0.10%p), 제조업비율(약 -0.02%p) 순이다. 두 기간 사이에 성장기여도가 증가한 요인들은 취업자비율(약 0.35%p), 재정지출비율(약 0.14%p) 순이다. 이때 재정지출비율의 성장기여도는 음수의 크기가 감소한 만큼, 역성장에 기여하는 정도가 줄어든 것으로 해석할 수 있다. [표 7]에서 주목할 점들 중 하나는 재정부문의 두 변수인 재정지출비율의 성장기여도 변화는 음(-)으로 나타난 반면 정부부채비율의 성장기여도 변화는 양(+)으로 나타났다는 것이다. 이때 정부부채비율의 경제성장 기여도 변화는 한국의 정부부채비율이 임계수준(90%)보다 낮은 상태인 점을 감안하여 산정한 것이다. 만약 정부부채비율이 해당 임계수준보다 높은 상태라고 가정하면 성장기여도의 변화도 음(-)으로 산정될 수 있다.[18]

18) 예를 들어, [표 5]에 제시된 계수 값을 참조하면 정부부채비율이 임계수준(90%)보다 높은 경우 국내총생산의 정부부채비율에 대한 탄력성이 음(-)으로 나타난다. 식(7)을 참조하고, 해당부호와 정부부채비율의 하위기간별 증가율이 양(+)인 점을 감안하면 하위기간별 성장기여도가 음(-)의 값으로 산정된

끝으로 글로벌 금융위기 전후로 나타났던 한국경제의 성장둔화의 상당부분이 경제구조 변화를 통해 설명될 수 있다. 9개 경제구조 요인의 성장기여도를 합산해 보면 기간A에 약 2.74%p, 기간B에 약 1.49%p로 나타났다. 동 합계의 두 기간 사이의 변화는 약 -1.24%p로서, 글로벌 금융위기 전후로 한국경제가 경험한 경제성장 둔화폭(약 -2.11%p)의 상당부분(약 60%)을 설명하고 있다. 한편 기간별 경제성장률 중 9개 요인의 성장기여도를 통해 설명되지 않는 나머지 부분의 성장기여도는 기간A의 약 1.95%p에서 기간B의 약 1.08%p로 변화하여 두 기간 사이 변화폭은 약 -0.87%p이다. 즉 잔여부분의 성장기여도 또한 두 기간 사이에 감소한 것으로 볼 수 있다.

3. 경제구조 지표들 사이 상관성

경제구조 변화는 여러 부문의 비중이 동시적으로 변할 수 있으므로, 9개 경제구조 지표들 사이에 상관성이 존재할 것이다. 예를 들어, 재정지출비율의 상승은 재정지출의 증가율이 국내총생산 성장률보다 높음을 의미한다. 총수입 증가율이 국내총생산 성장률에 연동되어 있다고 가정하면, 재정지출비율의 상승은 재정수지 적자를 수반할 위험이 크다. 이는 경제성장률보다 빠른 속도로 재정지출이 증가하면 재정수지 적자가 발생하고 정부부채비율의 상승으로 이어짐을 의미한다. 이를 감안하여 한국경제에서 지난 22년 동안 나타났던 지표들 사이의 상관성을 검토한다.

종속변수로 설정한 지표(y)와 설명변수로 설정한 지표(x) 사이에 자기회귀시차분포(ARDL: Autoregressive Distributed Lag) 모형을 적용한다. 이때 연간자료의 관측값 수가 22개인 점을 감안하여 시차를 1로 설정하고, 두 지표의 전기 값을 설명변수로 포함하는 ARDL(1, 1)을 사용한다. 지표들 사이의 상관성을 확인하기 위한 추정식은 아래와 같다.

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 y_{t-1} + \gamma_0 x_t + \gamma_1 x_{t-1} + \epsilon_t \qquad \cdots\cdots\cdots\cdots \text{식 (9)}$$

식(9)에서 도출되는 설명변수($x_t,\ x_{t-1}$) 관련 계수들을 합산한 값($\hat{\gamma}_0 + \hat{\gamma}_1$)을 종속변수의 설명변수에 대한 상관성으로 간주한다. 해당 값은 [표 8]에서 종속변수(y_t) 열과

다. 그리고 정부부채비율과 관련하여 기간A의 성장기여도에 비해 기간B의 성장기여도가 감소하는 것으로 추정 결과가 달라진다.

설명변수(x_t) 행이 교차하는 칸에 제시되어 있다. 대각선은 종속변수와 설명변수가 동일한 지표인 경우이므로 그 값을 1로 설정한다. 추정된 상관성 값이 클수록 보다 진한 초록색으로, 추정값이 작을수록 보다 진한 빨간색으로, 그 사이의 값은 노란색으로 표현한다.

경제구조 요인들 사이의 상관성과 관련하여 몇 가지 특징을 확인할 수 있다. 첫째, 취업자비율 변화가 다른 경제구조 지표들의 변화를 유발하는 정도는 상대적으로 컸던 것으로 볼 수 있다. 반면 다른 지표들의 변화가 취업자비율 변화를 초래하는 정도는 약했던 것으로 보인다. 동 결과를 참조하면 취업자비율 변화의 외생성이 다른 지표들에 비해 상대적으로 컸다고 해석할 수 있다.

둘째, 에너지원단위 변화에 따른 다른 경제구조 지표들의 변화 방향은 음(-)이었다. 다른 지표들의 변화가 에너지원단위 변화를 유발하는 방향도 음(-)이었으며 그 영향의 크기는 반대 방향의 영향에 비해 상대적으로 작았던 것으로 보인다.

셋째, 일부 경제구조 지표의 경우 다른 지표의 변화에 영향을 주는 방향과 다른 지표 변화로부터 영향을 받는 방향이 서로 다르게 나타났다. 예를 들어, 제조업비율의 경우, 동 비율의 변화가 자본집약도, 재정지출비율, 정부부채비율 등에 음(-)의 영향을 미쳤던 것으로 보인다. 반면 해당 지표들의 변화는 제조업비율에 양(+)의 영향을 주었다고 할 수 있다.

[표 8] 경제구조 요인들 사이의 상관성

설명변수	종속변수								
	EWP	CAP	GOV	DEB	FIN	RAD	IND	TRA	ENE
EWP		1.82	0.53	0.61	2.57	0.73	0.38	0.38	-0.59
CAP	-0.01		0.19	0.49	0.18	0.13	0.05	0.15	-0.15
GOV	-0.09	1.33		0.76	0.68	0.41	0.13	0.81	-0.21
DEB	0.01	0.61	0.14		0.11	0.22	0.05	0.09	-0.09
FIN	-0.03	0.17	0.11	0.01		0.08	-0.02	0.11	-0.04
RAD	0.04	0.04	0.07	0.13	0.17		0.07	0.07	-0.03
IND	0.12	-0.38	-0.07	-0.04	0.26	0.16		-0.01	0.02
TRA	0.00	-0.13	0.07	0.05	0.09	0.08	0.10		0.03
ENE	0.07	-2.64	-0.76	-1.16	-1.02	-0.44	-0.11	-0.59	

주: EWP(취업자비율), CAP(자본집약도), GOV(재정지출비율), DEB(정부부채비율), FIN(금융발전도), RAD(연구개발지출비율), IND(제조업비율), TRA(대외개방도), ENE(에너지원단위)

4. 재정지출 증가속도 관리 필요성

재정지출비율 상승이 경제성장에 영향을 미치는 경로는 두 개로 구분해 볼 수 있다. 하나는 직접적으로 영향을 주는 경로이고 다른 하나는 경제구조 지표들의 변화를 유발하여 경제성장에 영향을 미치는 간접적 경로이다. 재정지출은 시장실패 완화를 위한 개입, 경제 활성화, 사회안전망 제공 등 다양한 목표를 가지고 이루어진다. 즉 재정지출을 통해 경제성장에 긍정적인 영향을 주는 경제구조 요인을 개선하거나 부정적인 영향을 주는 경제구조 요인을 완화하는 것이 가능하다. 따라서 재정지출비율의 상승은 직접적인 경로와 다른 경제구조 요인을 경유하는 간접적인 경로를 통해 경제성장에 영향을 줄 수 있다.

직접적인 경로를 통한 영향은 패널자료분석 결과를 활용하여 추론할 수 있다. 재정지출비율의 계수가 음(-)의 값으로 추정되었으므로, 재정지출비율 상승이 직접적인 경로를 통해서는 경제성장에 부정적으로 작용하리라는 해석이 가능하다. 그와 같은 부정적 영향의 크기는 재정지출비율의 상승에 따른 비용(cost)으로 간주될 수 있다.

재정지출비율의 상승이 간접적인 경로를 통해 경제성장에 미치는 영향은 다음과 같이 추정하는 것이 가능하다. 우선 재정지출비율 변화에 따라 유발되는 다른 경제구조 요인들의 변화를 추정한다. 이를 위해 지난 22년 동안 재정지출비율과 다른 지표 사이에 성립하였던 상관성에 따라 다른 요인들이 반응한다고 가정한다. 앞서 검토한 경제구조 요인들 사이의 상관성을 참조하면, 지난 22년 동안 재정지출비율과 정부부채비율 사이에 상대적으로 높은 수준의 양(+)의 상관성이 성립하였다. 다음으로 앞서 식(7)에서 살펴보았던 각 지표의 성장기여도를 이용한다. 이와 같은 산정방식은 아래 식과 같이 표현될 수 있다.

$$c_{GOV,i} = \eta_i \times \rho_{GOV,i} \times g_{GOV} \qquad \cdots\cdots\cdots \text{식 (10)}$$

여기에서 좌변의 $c_{GOV,i}$는 재정지출비율(GOV)의 상승이 지표 i의 변화를 유발하여 경제성장에 간접적으로 기여하는 정도를 나타낸다. 우변에서 η_i는 1인당 국민총생산의 지표 i에 대한 탄력성을, $\rho_{GOV,i}$는 재정지출비율의 변화로 인하여 유발되는 i지표의 변화율을, 그리고 g_{GOV}는 재정지출비율의 변화율을 각각 나타낸다.

식(10)을 재정지출비율 이외의 8개 지표(취업자비율, 자본집약도, 정부부채비율, 금융발전도, 연구개발지출비율, 제조업비율, 대외개방도, 에너지원단위)에 적용하여 해당 요인들에 대한 $c_{GOV,i}$를 산정한다. 이를 위해 재정지출비율이 1% 상승하는 것으로 가정한다. 재정지출비율의 변화에 따라 유발되는 다른 지표들의 변화($\rho_{GOV,i}$)로는 [표 8]의 상관성들 중 GOV 행에 제시된 값들을 이용한다. 1인당 국민총생산의 개별 지표에 대한 탄력성(η_i)으로는 [표 5]의 결과 중 전기간에 대한 탄력성을 이용한다. 그리고 8개 지표의 $c_{GOV,i}$를 합산한 값을 재정지출비율 상승에 따른 간접적 효과의 크기로 간주한다.

재정지출비율의 상승은 일정한 정책 목표를 달성하기 위한 재정지출의 결과라고 할 수 있다. 따라서 경제성장에 미치는 영향이 긍정적으로 나타날 가능성이 높으며, 해당 효과는 재정지출비율 상승에 따른 편익(benefit)으로 간주될 수 있다. [표 9]에 제시되어 있는 추정결과를 보면, 재정지출비율 1% 상승에 따른 직접적 효과는 약 -0.17%이다. 그리고 재정지출비율 1% 상승이 다른 8개 지표를 경유하여 경제성장에 미치는 간접적 효과는 약 0.18%로 볼 수 있다.

[표 9] 재정지출비율 1% 증가의 경제성장 기여도

경제구조 요인		탄력성 (①)	변화 (%p, ②)	기여도 (%p, ①×②)
직접 효과	재정지출비율	-0.17	1.00	-0.17
간접 효과	취업자비율	1.12	-0.09	-0.11
	자본집약도	0.15	1.33	0.19
	정부부채비율	0.01	0.76	0.01
	금융발전도	0.05	0.68	0.03
	연구개발지출비율	-0.04	0.41	-0.02
	제조업비율	0.10	0.13	0.01
	대외개방도	0.03	0.81	0.03
	에너지원단위	-0.14	-0.21	0.03
	소계			0.18
전체 효과				0.01

자료: 국회예산정책처

요컨대, 지난 22년 동안 성립하였던 한국경제의 구조를 가정하면 재정지출비율의 상승은 경제성장에 긍정적으로 기여하는 반면 부정적 효과도 수반하였다. 그리고 앞의 분

석결과를 보면 두 효과의 크기가 유사하였다. 동 결과는 향후 의무지출 증가로 인하여 재정지출비율이 상승할 위험이 큰 상황에서 재량지출의 증가 속도를 합리적으로 관리하는 것이 중요함을 시사한다. 실제로 재정지출비율의 상승이 경제성장에 미칠 영향에 대해서 국내외의 관심이 커지고 있다. 글로벌 금융위기 이후 주요국의 정부부채 규모가 증가하였는데, 최근 국채 이자율과 실질성장률 차이가 축소됨에 따라 각국 정부의 부채 조달여력이 보다 확대되었을 수 있다. 시장이자율이 향후 낮게 유지되리라는 가정 하에서, 재정지출을 확대함으로써 현재의 정부부채비율이 상승하더라도 미래의 경제성장을 통해 장기적으로 정부부채비율이 낮아지는 것이 가능하다는 분석결과가 제시된바 있다.[19] 다만, 역사적 경험에 비추어 볼 때 확장적 재정정책을 통해 경제성장을 견인할 수 있더라도 그를 통해 정부부채비율을 낮아지리라 기대하기 어렵다는 분석도 존재한다.[20] 이는 재정지출 확대가 불가피하다고 할 때 그에 따른 긍정적 효과를 극대화하려면 재정지출의 증가 속도와 그 구성을 보다 적극적으로 관리할 필요가 있음을 시사한다.

재정지출의 질적인 특성을 개선하기 위한 재정지출 구성의 조정은 한국경제의 지속성장에 기여할 수 있다. 재정지출의 경제성장 견인효과를 극대화하는 것이 정책목표라면 경제구조 요인별 성장기여도를 감안하여 재정지출 구성을 조정하는 것이 가능하다. 예를 들어, [표 9]에 제시된 탄력성을 보면 취업자비율, 자본집약도, 제조업비율 등의 상승이 경제성장에 미치는 효과가 상대적으로 크게 나타났다. 따라서 해당 경제구조 요인들을 개선하는 방향으로 재정지출 구성을 조정하면 재정지출의 총량을 유지하는 상태에서 경제성장 견인효과를 제고하는 것이 가능할 수 있다. 다만 그와 같은 접근에서 고려해야 할 점은, 재정지출이 다양한 형태(공공성, 외부성, 도덕적 해이, 독과점 등)의 시장실패를 보정하거나 시장의 조정기능을 촉진하기 위해 이루어질 수 있다는 것이다. 즉 재정지출의 분야별 배분 결정 시 경제성장 견인효과와 함께 다른 정책목표의 달성에 대한 기여도를 종합적으로 감안할 필요가 있다.

5. 효율적 재정시스템 제도화 필요성

효율적인 재정시스템을 제도화하면, 한국경제의 지속성장을 견인하기 위해 재정지출을

19) Blanchard (2019)를 참조한다.

20) Reinhart, Reinhart, and Rogoff (2012)를 참조한다.

확대하면서도 재정건전성을 유지하는데 도움이 될 수 있다. 한정된 재정재원을 합리적으로 배분하여 재정지출의 효율성을 제고하기 위한 기반으로서 재정준칙, 하향식 예산심의, 전략적 지출검토 등의 제도화를 검토해 볼 수 있다.[21] 우선 재정지출 증가 속도를 관리하기 위해 도입 가능한 제도적 장치 중 대표적인 예는 재정준칙(Fiscal Rule)이다. 동 준칙은 총량적 재정지표(재정수입, 재정지출, 재정수지, 국가채무 등)에 대해 구체적이고 법적 구속력이 있는 목표를 설정하는 것으로서, 이미 다수의 국가들이 재정규율 확보 차원에서 동 준칙을 도입·운영 중이다. 목표 설정의 대상이 되는 지표, 법적 근거, 제재조치, 회계기준 등에 따라 국가별로 다양한 형태가 존재하는데, 목표 설정의 대상 지표를 기준으로 분류하면 수입준칙, 지출준칙, 재정수지준칙, 채무준칙 등으로 구분 가능하다. Schaechter et al. (2012)에 따르면, 단일 지표로서 채무준칙을 도입한 국가는 63개국이며, 복수 지표로서 재정수지준칙과 채무준칙을 운영하고 있는 국가는 51개국이다.

다음으로 재정지출 증가 속도 관리에 도움이 될 수 있는 제도적 장치의 다른 예는 하향식(Top-down) 예산심의제도이다. 동 제도는 연도별 예산안을 편성할 때 거시총량을 먼저 결정한 후 사업별 예산안을 작성하는 것이다. 하향식 예산심의 과정은 3단계로 구분해 볼 수 있다. 1단계로 예산 총량(총수입, 총지출, 재정수지, 국가채무, 분야별·부처별 재원배분 등)과 예산심사지침을 본회의 의결을 통해 결정한다. 2단계로 상임위원회에서 부여받은 한도액과 예산심사지침에 준거하여 재정수반 법률안과 세부 예산안을 심사한다. 3단계에서는 예산결산특별위원회의 조정과 본회의의 의결을 통해 예산을 확정한다. 예산결산특별위원회는 재정소요점검(scorekeeping)을 통해 상임위원회가 예산심사 과정에서 재정결의안의 한도와 예산심사 지침을 준수하는지 확인하고 예산심사 과정을 총괄적으로 조정한다. 하향식 예산심의제도가 도입되려면, 국회와 행정부 사이 예산정보 관련 비대칭성 완화, 국회조직 변화 등이 수반되어야 할 것이다.

마지막으로 재정지출 증가 속도 관리를 위한 제도적 장치들 중 다른 하나는 전략적 지출검토(spending review)이다. 동 제도는 외부환경의 변화를 고려하고 체계적인 방법을 적용하여 예산지출의 우선순위를 정하는 한편 기존 지출 중 효율성이 낮은 부분을 삭감하는 것이다. 지출검토제도를 실시하고 있는 국가들을 상호 비교해 보면, 지출효율성 추구라는 목표는 공통적이지만 구체적인 정의, 대상, 목적 등에서 차이가 존재

21) 국회예산정책처 (2020)를 참조한다.

한다. 글로벌 금융위기 이후 재정위기 심화에 대응하는 과정에서 기존 재정사업을 구조조정하기 위해 동 제도가 활용되었다. 전략적 지출검토는 거시적이고 전략적인 측면을 강조하므로, 미시적 사업관리에 집중하는 재정성과관리를 보완할 수 있다. 기존 재정사업 평가제도는 사업별 평가를 수행하고, 전략적 지출검토제도는 해당 평가결과와 정책목표를 참조하여 재원배분을 조정하거나 지출구조조정안을 도출하는 방식을 검토해 볼 수 있다.

V. 요약 및 결론

글로벌 금융위기, 코로나19 대유행(pandemic), 저출산-고령화 등과 같은 대내외 환경 변화 속에서 한국경제의 성장 추세가 둔화되고 있다. 한국경제의 성장잠재력이 지속적으로 하락할 위험이 큰 것으로 보인다. 본 연구는 한국경제 성장 둔화의 배경을 살펴보기 위해 경제구조 요인들의 변화와 경제성장 사이의 상관성을 확인하였다. 분석을 위해 국민경제 성장과 관련성이 높은 9개의 경제구조 지표(취업자비율, 자본집약도, 재정지출비율, 정부부채비율, 금융발전도, 연구개발지출비율, 제조업비율, 대외개방도, 에너지원단위)를 선정하였다. 지표별 변화와 경제성장 사이 관계를 검토하기 위해 성장회귀분석을 수행하였다. 이를 위해 지난 22개년(1998~2019) 동안 36개 OECD 회원국에서 나타났던 자료를 수집하고 동 패널자료를 대상으로 실증분석을 시도하였다.

분석결과 경제성장과 경제구조 변화 사이에 통계적으로 유의한 상관성(탄력성)이 성립함을 확인하였다. 경제구조 지표들에 대한 상관성의 방향(탄력성의 부호)는 관련 선행연구에서 밝혀진 바와 유사하게 나타났다. 2개 지표(재정지출비율, 에너지원단위)는 경제성장과 음(-)의 관계를, 나머지 지표는 양(+)의 관계를 가짐을 확인하였다. 동 결과는 지난 22개년 동안 36개 OECD 회원국에서 평균적으로 성립하였던 관계로 해석할 수 있다.

또한 해당 관계가 지난 22년 동안 한국경제에서 성립하였던 것으로 가정하고 동 기간 한국경제의 구조변화가 경제성장에 미친 영향을 검토하였다. 우선 경제성장률과 9개 경제구조 지표의 증가율이 글로벌 금융위기 전후로 유의하게 변화하였음을 확인하였다. 또한 전반기 11년(1998~2008) 동안의 지표별 경제성장 기여도를 후반기 11년(2009~2019) 동안의 수준과 비교해 본 결과, 7개 지표들(자본집약도, 대외개방도, 정부부채비율, 연구개발지출비율, 제조업비율, 금융발전도, 에너지단위)의 경제성장 기여도가 감소하였음을 확인하였다. 더 나아가 기간별 경제성장률 중 잔여부분(9개 요인의 성장기여도를 통해 설명되지 않는 나머지 부분)의 성장기여도 또한 두 기간 사이에 감소한 것으로 나타났다.

향후 인구구조, 산업구조, 무역구조, 기후구조 등에서의 적지 않은 변화가 진행될 것으로 보인다. 해당 변화에 대응하는 과정에서 재정지출 확대에 대한 요구가 증가하고, 그 결과 재정지출비율과 정부부채비율이 상승할 것으로 예상된다. 재정지출비율의 상승

은 직접적 경로를 통해 경제성장에 부정적으로 작용하는 한편, 다른 경제구조 요인들의 변화를 유발하는 간접적 경로를 통해서는 경제성장에 긍정적 영향을 미칠 수 있다. 지난 22년 동안 성립하였던 경제구조 지표를 사이의 관계를 토대로 재정지출비율의 상승에 따른 긍정적 효과와 부정적 효과를 추정해 보면, 두 효과의 크기가 유사한 것으로 나타났다. 동 결과는 향후 의무지출 증가로 인하여 재정지출비율이 상승할 위험이 큰 상황에서 재량지출의 증가 속도를 합리적으로 관리하는 것이 중요함을 시사한다. 이에 본 연구는 재정지출 확대에 따른 비용과 편익을 평가하고 재정 총량을 관리하기 위한 재정시스템을 제도화할 것을 제안하였다. 한정된 공공재원을 합리적으로 배분하여 재정지출의 효율성을 제고할 수 있는 제도적 기반을 마련하자는 것이다. 대표적인 예로서, 재정준칙, 하향식 예산심의, 전략적 지출검토 등을 제도화하는 방안에 대해 논의해 볼 수 있다.

다만 본 연구의 분석결과를 해석함에 있어서 본 연구가 가지고 있는 한계를 감안할 필요가 있다. 우선 경제구조 지표의 선정과 관련하여 자료의 제약에 따른 한계가 있을 수 있다. 인적자본과 관련성이 높은 교육수준, 제조업 및 서비스업 내 구성의 국가별 차이 등을 분석에 포함하지 않은 것이 대표적인 예이다. 다음으로 한국경제를 대상으로 경제구조 지표의 변화와 경제성장 사이의 변화를 분석하면서 OECD 회원국들에서 나타났던 평균적 탄력성을 적용하였다. 비록 고정효과 패널자료분석을 통해 국가별 차이를 통제하였음에도 불구하고 이는 제약적인 가정이라고 할 수 있다. 또한 과거에 성립하였던 관계를 토대로 경제구조 지표들 사이의 상관성을 추정하였는데, 대내외 환경변화를 고려할 때 이 또한 제약적인 가정이다. 향후 전개될 경제구조 변화와 그에 따른 경제적 효과를 분석하고자 하는 경우 동태적 거시경제모형의 분석을 통해 본 연구의 분석결과를 보완할 필요가 있다.

이와 같은 한계에도 불구하고 본 연구는 경제구조와 경제성장에 관한 실증적 관계를 통해 한국경제 성장 둔화의 양상을 설명하고자 시도하였다는 의의를 갖는다. 또한 분석과정에서 한국경제 성장 둔화에 대해 상대적으로 큰 영향을 미쳤던 경제구조 지표들을 식별하고, 재정지출비율 상승에 따른 직접적 효과와 함께 간접적 효과도 추정해 보았다. 동 연구를 통해 확인한 경제구조와 경제성장에 관한 실증적 관계들은 한국경제의 지속성장을 논의함에 있어 기초자료로서 활용될 수 있을 것으로 기대한다. 다만 한국경제의 지속성장을 도모하기 위한 재정정책 방향을 구체화하는 것은 중요한 후속 연구과제로

남겨둔다. 예를 들어, 본 연구를 통해 식별한 경제구조 지표들 중 글로벌 금융위기 전후로 성장기여도가 하락한 지표들(자본집약도, 대외개방도, 정부부채비율, 연구개발지출비율, 제조업비율, 금융발전도, 에너지단위)에 대해 보다 심층적인 분석이 요청된다. 후속 연구를 통해 재정지출과 해당 지표들 사이의 연관성을 분석하고, 동 분석결과를 토대로 성장기여도를 제고할 수 있는 방안을 모색할 필요가 있다.

참고문헌

국회예산정책처, 「한국경제의 구조변화와 대응전략 V: 성장여건 변화에 대응한 재정전략」, 제21대 국회 개원 NABO 정책자료집 II, 국회예산정책처, 2020.

한진희 · 신석하, "경제위기 이후 한국경제의 성장: 성장회계 및 성장회귀 분석," 「한국개발연구」 제30권 제1호, 한국개발연구원, 2008, 33~70쪽.

Abramovitz, Moses, "Resource and Output Trends in the United States Since 1870," *American Economic Review*, vol.46 no.2, 1956, pp.5-23.

Arcand, Jean Louis, Enrico Berkes and Ugo Panizza, "Too Much Finance?," *Journal of Economic Growth*, vol.20, 2015, pp.105-148.

Barro, Robert J., "Government Spending in a Simple Model of Endogeneous Growth," *Journal of Political Economy*, vol.98 no.5, 1990, pp.103-125.

_____, "Economic Growth in a Cross Section of Countries," *Quarterly Journal of Economics*, vol.106 no.2, 1991, pp.407-443.

Barro, Robert J. and Xavier Sala-i-Martin, "Public Finance in Models of Economic Growth," *The Review of Economic Studies*, vol.59 no.4, 1992, pp.645-661.

Barro, Robert J. and Jong Wha Lee, "A New Data Set of Educational Attainment in the World, 1950–2010," *Journal of Development Economics*, vol.104, 2013, pp.184-198.

Bassanini, Andrea and Stefano Scarpetta, "The Driving Forces of Economic Growth: Panel Data Evidence for the OECD Countries," *OECD Economic Studies*, no.33, 2001, pp.9-56.

Belotti, Lorenzo M., "Economic Structure and Economic Development," *The American Journal of Economics and Sociology*, vol.20 no.1, 1960, pp.73-80.

Blanchard, Olivier, "Public Debt and Low Interest Rates," *American Economic Review*, vol.109 no.4, 2019, pp.1197-1229.

Bosworth, Barry and Susan M. Collins, "The Empirics of Growth: An Update," *Brookings Papers on Economic Activity*, no.2, 2003, pp.113-206.

Herrendorf, Berthold, Richard Rogerson, and Ákos Valentinyi, "Growth and Structural Transformation," from ed. Philippe Aghion and Steven N. Durlauf, *Handbook of Economic Growth*, vol.2, Elsevier B.V., 2014, pp.855-941.

Isaksson, Anders, "Determinants of Total Factor Productivity: A Literature Review," *Staff Working Paper 02/2007*, United Nations Industrial Development Organization

publishing, 2007.

King, Robert G., and Ross Levine, "Finance and Growth: Schumpeter Might Be Right," *Quarterly Journal of Economics*, vol.108 no.3, 1993, pp.717–737.

Kumar, Manmohan S. and Jaejoon Woo, "Public Debt and Growth," *Economica*, vol.82 no.328, 2015, pp.705-739.

Mankiw, N. Gregory, David Romer and David N. Weil, "A Contribution to the Empirics of Economic Growth," *Quarterly Journal of Economics*, vol.107 no.2, 1992, pp.407-437.

McNabb, Kyle, "Tax Structures and Economic Growth: New Evidence from the Government Revenue Dataset," *Journal of International Development*, vol.30, 2018, pp.173-205.

Reinhart, Carmen M. and Kenneth S. Rogoff, "Growth in a Time of Debt," *American Economic Review*, vol.100 no.2, 2010, pp.573-578.

Reinhart, Carmen M., Vincent R. Reinhart, and Kenneth S. Rogoff, "Public Debt Overhangs: Advanced-Economy Episodes Since 1800," *Journal of Economic Perspectives*, vol.26 no.3, 2012, pp.69-86.

Schaechter, Andrea, Tidiane Kinda, Nana Budina, and Anke Weber, "Fiscal Rules in Response to the Crisis-Toward the 'Next Generation' Rules: A New Dataset," *IMF Working Paper 12/187*, IMF Publishing, 2012.

Solow, Robert M., "A Contribution to the Theory of Economic Growth," *Quarterly Journal of Economics*, vol.70 no.1, 1956, pp.65-94.

_____, "Technical Change and the Aggregate Production Function," *Review of Economics and Statistics*, vol.39 no.3, 1957, pp.312-320.

Teimouri, Sheida and Joachim Zietz, "Coping with deindustrialization: A panel study for early OECD countries," *Structural Change and Economic Dynamics*, vol.54, 2020, pp.26-41.

Waheed, Rida, Sahar Sarwar, and Chen Wei, "The Survey of Economic Growth, Energy Consumption and Carbon Emission," *Energy Reports*, vol.5, 2019, pp.1103-1115.

Wong, Wei-Kang, "Economic Growth: A Channel Decomposition Exercise," *The B.E. Journal of Macroeconomics*, vol.7 no.1, 2007, pp.1-36.

Yang, Fan, "The Impact of Financial Development on Economic Growth in Middle-income Countries," *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, vol.59, 2019, pp.74-89.

Analysis of Structural Changes in the Korean Economy and Sustainable Growth

Jin, Ick*

Abstract

There is growing interest in the sustainability of Korean economic growth due to domestic and external factors. This study analyzes trends in economic structural changes and analyzes their effects on Korean economic growth. First, we estimate the correlation between economic structure and economic growth across 22 years (1998-2019) in 36 OECD member countries. We find statistically significant relationships (elasticities) between the variables constituting economic structure and economic growth. We show that after the Global Financial Crisis, the Korean economy faced a decrease in the contribution to economic growth of capital intensity, trade openness, government debt to GDP ratio, R&D expenditures to GDP ratio, and energy intensity. We consider the correlation between economic structural factors and the average elasticity among OECD member countries. From this, we find that the negative effect on economic growth due to increases in the fiscal expenditures to GDP ratio is similar in magnitude to the positive effect due to improvements in other economic structural factors. To achieve sustainable economic growth, it is crucial to use fiscal resources effectively in order to provide policies that economic agents can confidently believe.

□ Keywords: Sustainable Growth, Economic Structure, Growth Regressions, Effectiveness of Fiscal Expenditures

* Director, Economic Analysis Coordination Division, National Assembly Budget Office