

## Lead Article

## 한국의 성장에서의 영구적 수요충격의 역할

김원기\*

본 연구는 구조적 벡터자기회귀모형을 이용하여 한국의 성장에서 수요충격의 역할을 분석한다. 이를 위해 Furlanetto et al. (2025)의 제약조건을 이용하여 영구적 수요충격(GDP 수준에 영향을 미칠 수 있는 수요충격)을 추정하였다. 추정결과에 따르면 한국에 영구적 수요충격의 영향이 존재하는 것으로 나타났으며, 이러한 충격은 고용보다는 주로 노동생산성의 변화를 가져오는 것으로 나타났다. 영구적 수요충격이 노동생산성에 미치는 영향을 살펴보기 위해 노동생산성을 자본집약도, 노동의 질 및 총요소생산성으로 분해하여 살펴보았다. 영구적 수요충격은 자본집약도와 총요소생산성에 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 투자 및 R&D지출에 대한 영향이 그 원인이 될 수 있는 것으로 보인다.

JEL Classification: E32, E60, O47

핵심 주제어: 영구수요충격, 영구공급충격, 이력현상, 구조적 벡터자기회귀모형, 노동생산성

DOI: 10.23299/bokeri.2025.31.4.001

\* 성신여자대학교 경제학과 부교수 (E-mail: wgkim@sungshin.ac.kr, Tel: 02-920-7155)

이 논문은 2025학년도 성신여자대학교 학술연구조성비지원에 의하여 연구되었음(H20250087). 본 연구에 유익한 조언을 주신 두 분의 심사위원께 감사를 드린다. 본 연구의 남아있는 오류는 모두 저자의 책임임을 밝혀둔다.

논문 투고일: 2025.7.14, 논문 수정일: 2025.8.22, 게재 확정일: 2025.12.31

## I. 서론

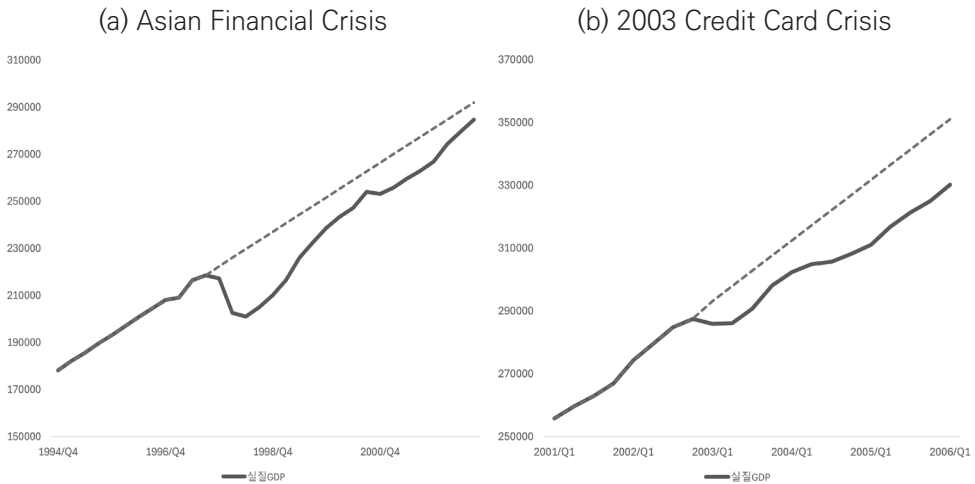
한 국가의 경제성장(economic growth)이나 경기변동(business cycle)의 근원(fundamental)을 이해하려는 시도는 거시경제학에서 매우 중요하게 다루어져 왔다. 또한, 이러한 시도들은 주로 경제성장과 경기변동을 나누어(independently) 생각하는 경향이 크다. 경제성장의 경우 장기적인 현상이며 따라서 한 국가의 공급측면(supply side)의 영향을 크게 받는다고 생각한다. 따라서 성장의 근원을 연구하는 경우 수요측면의 요인을 거의 고려하지 않는다. 반면, 경기변동의 경우 가격경직성(nominal rigidity)으로 인해 수요측면(demand side)의 영향이 있으며, 따라서 수요측면의 요인을 고려한다. 이러한 관점은 거시경제학에서 널리 받아들여져 왔으며, 많은 연구들이 이와 같은 관점에 따라 성장과 경기변동을 이해하려는 시도를 하였다.

반면, 일군의 연구들에서는 경제의 장기성장 측면에서 수요요인 혹은 수요충격(demand shock)의 역할을 배제할 수 없다는 주장을 한 바 있다. 특히, Blanchard and Summers (1986)과 Blanchard (2018)의 경우 수요요인의 이력현상(hysteresis)을 통해 수요요인이 장기성장 혹은 GDP의 수준(level)에도 영향을 미칠 수 있다고 주장하였다. 이러한 주장들은 Cerra and Saxena (2008)이나 Cerra et al. (2023)에 의해서도 뒷받침된 바 있다. 이러한 이력현상이 발생하는 잠재적인 채널로는 주로 수요충격의 영구적인 노동시장에 대한 영향(장기실업률 증가 등)이나, 기업의 투자나 R&D지출의 변동에 의한 생산성 및 자본축적 채널 등이 제시되고 있다. 이러한 이력현상이 나타나는 경우, 수요충격이 발생하게 되면 경기변동 측면뿐만 아니라 성장관점에서도 그 영향이 나타날 가능성이 존재한다.

한국에서 이러한 이력현상의 가능성을 확인하고자, <Figure 1>에 외환위기 전후와 2003년 카드대란 전후 한국의 실질GDP의 변화를 침체이전의 추세와 함께 제시하였다. 두 경기침체 사례 모두 수요측 요인에 의한 침체로 생각할 수 있는 여지가 있으며, 특히 카드대란의 경우 국내수요요인으로 인한 침체가 비교적 명백하다는 점에서 이력현상과의 관련을 살펴볼 여지가 있다고 생각된다. 그림에서 보듯 두 사례 모두에서 침체발생 이후 위기이전의 추세로 복귀하지 못하는 모습을 볼 수 있다. 이러한 사례들은 한국에서도 수요충격의 장기효과가 발생할 가능성을 점검해볼 필요가 있다는 점을 보여준다.

<Figure 1>

Pre- and Post-Crisis Real GDP



Note: Solid line indicates real GDP, and dotted line indicates the pre-crisis trend.

Sources: Author's calculation

본 연구는 이러한 배경들을 바탕으로 구조적 벡터자기회귀모형(structural vector autoregressive model, 이하 SVAR)과 Furlanetto et al. (2025)에서 제시된 제약조건을 이용하여 한국성장에서의 영구적 수요충격(permanent demand shock)의 역할을 살펴본다. Furlanetto et al. (2025)에서 제시된 영구적 수요충격은 경기변동을 넘어 GDP 수준에 장기적으로 영향을 미치는 충격으로 정의된다. Furlanetto et al. (2025)은 이러한 충격을 부호제약(sign restriction)과 장기제로제약(long-run zero restriction)을 결합하여 식별하는 방법을 제안하였다. 좀 더 구체적으로, 해당 연구에서는 수요충격을 영구적 수요충격과 일시적 수요충격으로 구분하였다. 우선, 수요충격은 GDP와 물가에 같은 방향으로 영향을 미친다(부호제약). 이러한 부호제약은 일반적인 총수요-총공급 모형에서의 수요충격 효과와 그 궤를 같이한다. 이와 더불어 일시적 수요충격은 GDP 수준(level)과 고용에 장기적으로 영향을 미치지 못한다(장기제로제약). 이러한 일시적 수요충격에 대한 장기제로제약은 Blanchard and Quah (1989, 이하 BQ) 등에서 제시된 바 있다. 반면, 영구적 수요충격은 이러한 장기제로제약을 부여하지 않아, 장기에도 GDP 수준에 영향을 미칠 가능성을 열어두었다. 따라서, 수요충격임에도 불구하고 GDP의 수준에 영향을 미칠 수 있는 충격이 실제로 존재한다면, 이러한 제약조건을 통해 식별이 가능할 수 있다.

Furlanetto et al. (2025)의 추정결과에 따르면 미국의 경우 영구적 수요충격이 성장에 큰 영향을 미치며, 주로 생산성보다는 고용(노동시장)을 통해 성장에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 본 연구는 이 같은 방법을 1980년 이후의 한국의 데이터에 적용하여 보고 한국의 성장에서 수요충격의 영향이 있을 가능성이 있는지, 수요충격의 영향이 있다면 어떠한 채널을 통해서 성장에 영향을 미칠 수 있는지를 살펴본다.

추정결과에 따르면 한국경제의 성장 및 경기변동에서 영구적 수요충격의 역할이 있는 것으로 나타났다. 충격반응분석 결과에 따르면, 앞서 언급한 식별조건에 따른 영구적 수요충격은 GDP에 장기적으로 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 예측오차분산분해 결과, 이러한 충격은 GDP 변동의 상당부분을 설명하는 것으로 나타났다. 또한, 미국과는 달리 고용보다는 노동생산성(GDP/고용인원)을 통해 경제에 영향을 미치는 것으로 나타나, 미국과는 다른 전파채널(transmission channel)을 보여주었다. 이러한 결과를 바탕으로 영구적 수요충격이 생산성에 영향을 미치는 잠재적인 경로를 분석하였다. 구체적으로 노동생산성을 자본집약도(capital intensity, 노동투입 대비 자본량), 노동의 질 및 총요소생산성(total factor productivity)의 세 요소들로 분해한 후, 영구적 수요충격이 이러한 세 요소들에 미치는 영향을 추정하였다. 이를 위하여 Jorda (2005)가 제시한 국소투영 모형(local projection)과 Kilian (2009)의 방법론을 사용하였다. 추정결과에 따르면 영구적 수요충격은 자본집약도와 총요소생산성에 주로 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 영구적 수요충격으로 인해 발생할 수 있는 투자 및 R&D지출 감소가 그 원인이 될 수 있음을 의미한다. 또한, 이러한 점은 침체에 투자나 R&D지출이 크게 감소하지 않도록 하는 정책이 필요할 수 있음을 시사한다.

본 연구는 Blanchard and Summers (1986)의 논의 이후에 제시된 수요충격의 성장효과에 대한 문헌들과 관련이 있다. 이러한 문헌들에서 수요요인이 성장에 영향을 주는 채널로 제시된 것은 노동시장의 이력현상이나 R&D 지출감소로 인한 생산성 하락 등이다. 예를 들어 Blanchard et al. (2015)는 23개 선진국의 122차례 경기침체 분석을 통해 침체 이후에 <Figure 1>과 같이 산출수준이 하락하는 현상이 빈번함을 보였으며, 그 원인으로 노동시장의 이력현상이나, 영업전망 악화로 인한 기업의 R&D 투자감소 등을 제시한 바 있다. 본 연구에서는 이러한 연구들을 따라 영구적 수요충격이 고용과 노동생산성에 미치는 영향을 나누어 살펴보고 생산성 하락의 요인으로서 R&D투자를 살펴보았다.

또한, 본 연구의 바탕이 된 Furlanetto et al. (2025) 이외에도 수요측 요인의 성장효과를 SVAR모형을 통해 살펴본 실증연구들이 다수 존재한다. 대표적으로 Benati and Lubik (2022)은 미국, 유로지역(European Union)과 영국에 대하여 수요충격의 장기성장효과를 SVAR모형을 이용하여 추정하였다. 추정결과에 따르면 영국에서만 수요충격의 장기성장효과가 약하게 나타났다. 반면, Maffei-Faccioli (2025)는 미국의 데이터와 SVAR 모형으로 수요충격의 성장효과를 추정하였으며, 수요측 요인의 성장효과에 대한 실증적 증거(empirical evidence)를 제시한 바 있다.

한국을 대상으로 성장의 요인을 SVAR모형을 통해 수요측과 공급측으로 나누어 살펴본 실증연구들은 주로 BQ의 연구에 바탕하여 추정을 시도하였다. BQ는 구조적 벡터자기회귀모형과 장기제로제약을 이용하여 GDP 변동의 요인을 공급충격과 수요충격으로 나눈 바 있다. BQ의 식별조건은 장기적으로 GDP의 수준(level)에 영향을 미칠 수 있는 충격을 공급충격으로 정의하며, 수요충격은 GDP에 일시적인 영향만을 미치는 충격으로 정의한다. 이러한 식별조건은 다수의 거시경제이론에서 장기성장은 공급측면에 의하여 결정된다는 이론적인 배경을 기반으로 하고 있다. 허석균(2009)은 이러한 BQ분해를 개방경제로 확장하여 1970년부터 2007년까지의 한국 데이터에 적용하였으며, 추정결과 생산성(공급충격)이 경제성장률의 변동을 주로 설명함을 보였다. 이정익(2012) 역시 BQ분해를 사용하여 비슷한 결론을 도출한 바 있다.

반면, 임근형(2017)에서 언급하였듯 BQ 분해는 정의상 수요충격이 GDP에 장기적으로 영향을 미칠 수 없기 때문에, 만약 수요충격의 장기적 영향이 존재하더라도 이를 살펴볼 수는 없다. 임근형(2017)은 이러한 점을 지적하며 수요충격의 장기적 영향을 살펴보기 위하여 Bashar (2011)의 방법론을 한국의 데이터에 적용하였다. Bashar (2011)은 공급충격이 구조적 공급충격과 수요충격으로 구성되는 모형을 개발한 후, 이를 바탕으로 수요충격이 공급곡선의 이동을 통해 장기성장에 영향을 미칠 수 있는 제약조건을 VAR모형에 부과하였다. 임근형(2017)은 이러한 방법론을 한국의 데이터에 적용하여 수요요인이 장기성장을 제약한다는 실증적 증거를 제시한 바 있다. 본 연구는 이러한 임근형(2017)의 연구와 궤를 같이하고 있다. 다만, 본 연구는 임근형(2017)이 사용한 것과는 다른 충격식별조건을 사용하였다는 점과, 영구적 수요충격의 전파채널을 자세히 살펴본다는 점에서 임근형(2017)과 명백한 차이점도 존재한다.

본 연구는 다음과 같이 구성된다. 2장에서는 분석에 사용된 계량방법론과 데이터를 설명한다. 3장에서는 추정된 결과를 제시하고 결과를 논의한다. 4장에서는 결론을 제시한다.

## II. 추정방법론 및 데이터

본 절에서는 모형의 추정에 사용된 방법과 데이터를 설명한다. 우선 SVAR 및 구조적 충격의 식별조건에 대하여 설명한다. 이후 추정에 사용된 데이터를 설명한다.

### 1. 추정방법론: 구조적 벡터자기회귀모형(SVAR)

본 절에서는 추정에 사용된 벡터자기회귀모형과 식별 조건에 대하여 논의한다. 우선 아래와 같은 축약형 VAR모형을 고려한다.

$$X_t = C + \sum_{k=1}^K B_k X_{t-k} + u_t \quad (1)$$

$X$ 는 4변수로 구성된 벡터이며 기본모형에서 4변수는 GDP-물가-고용-투자를 포함한다.  $C$ 는 상수항을 나타내며  $u$ 는 오차항을 나타낸다. 이러한 축약형 VAR의 추정을 위하여 베이지안 기법(Bayesian estimation method)을 사용하였다. 구체적으로 Doan et al. (1984)가 제시한 미네소타 사전분포(minnesota prior)와 계수합(sum-of-coefficient) 사전분포를 혼합하여 사용하는 방법을 적용하였다. 관련 연구들에 의하면 이러한 사전분포들을 사용하는 경우 일시적인 변동(temporary fluctuation)에 의한 과적합(overfitting) 문제를 효율적으로 다룰 수 있으며, 장기 영향을 추정할 때 최초조건(initial condition)의 영향을 줄일 수 있다.

〈Table 1〉 Identifying Restrictions

restriction:	Perm-Demand		Perm-Supply		Temp-Demand		Temp-Supply	
	sign	long-run	sign	long-run	sign	long-run	sign	long-run
Real GDP	-		-		-	0	-	0
Price	-		+		-		+	
Employment						0		0
Investment								

Note: The sign restrictions are imposed the first two quarters, and the long-run restrictions are imposed at the level(cumulative responses).

Sources: Author's calculation

또한, 계수합 사전분포를 위한 초모수(hyper-parameter)는 Giannone et al. (2015)를 이용하여 결정하였다. Giannone et al. (2015)은 데이터를 사용하여 초모수를 결정하는 방법을 제안하였으며, 본 연구는 이러한 방법을 차용하였다.<sup>1)</sup> 또한, 본 연구에서 사용하는 변수들은 모두 로그차분 후 사용하므로, 미네소타 분포의 경우 평균을 0으로 가정하였다. 이러한 과정을 통해 축약형 VAR을 추정할 수 있다.<sup>2)</sup> 추정을 위해 AIC기준을 따라  $K = 3$ 으로 설정하였다.<sup>3)</sup> 베이저안 추정을 위해 20,000번 반복추정을 시행하여, 첫 18,000번을 버린 후(burn-in) 나머지 2,000번의 결과들로 부호제약 및 충격반응함수 등을 계산하였다.

추정된 축약형 모형 및 오차항에서 경제적인 의미를 가지는 구조적인 충격(structural shock)을 식별(identification)하는 것은 쉽지 않은 작업이다. 이러한 구조적 충격을 식별을 위하여 다양한 방법들이 사용되고 있다. 예를 들어 앞서 언급한 BQ의 경우 공급충격을 식별하기 위한 장기제로제약을 제시하였으며, 이를 통하여 일시적인 수요충격과 영구적인 공급충격을 식별한 바 있다. 본 연구에서는 이러한 구조적 충격을 식별을 위해 Furlanetto et al. (2025)의 식별조건을 한국의 데이터에 적용한다. Furlanetto et al. (2025)은 단기부호제약(sign restriction)과 장기제로제약을 결합하여 영구수요충격을 식별하는 방법을 제안하였다. 구체적으로 〈Table 1〉에 제시된 제약을 사용한다.

1) 초모수 추정을 위한 터미데이터는 1966년부터 1979년까지의 데이터를 사용하였다.

2) 자세한 사항은 Furlanetto et al. (2025)를 참조.

3)  $K = 6$ 으로 설정하여도 결과에는 변화가 없었다.

4변수로 구성된 모형에서 4개의 충격을 식별하며, 충격은 크게 2개의 영구적 충격과 2개의 일시적 충격으로 구분된다. 우선, 영구적 충격과 일시적 충격은 장기제약의 유무로 구분된다. 영구적 충격의 경우 장기제로제약을 부과하지 않는다. 즉, 영구적 충격의 경우 변수의 수준(level)에 영향을 미칠 수 있다. 다만, 장기제약조건을 부과하지 않았기 때문에 장기적인 영향을 미칠 '가능성'이 있는 것이며, 무조건 장기에 영향을 미치는 것은 아니다. 따라서, 이러한 제약조건에서 식별하는 영구적 수요충격이 실제로는 장기에 영향을 미치지 않는다면, 영구적 수요충격의 장기효과가 나타나지 않을 수 있다. 일시적 충격의 경우 변수의 성장률에 일시적으로 영향을 미칠 수 있으나, 장기에서 변수의 수준에는 영향을 미칠 수 없도록 영(zero)의 제약이 부과되어 있다. Furlanetto et al. (2025)의 장기제로제약은 실질GDP와 고용에 부과되어 있다. 즉 일시적 충격은 장기에서 실질GDP와 고용의 수준에는 영향을 미칠 수 없다. 이러한 제약조건 하에서 일시적 충격은 장기적인 관점에서 노동생산성(실질GDP/고용)에 영향을 미칠 수 없다는 의미를 가진다.

이러한 영구적 충격과 일시적 충격의 구분 하에서, 수요충격과 공급충격을 식별한다. 수요충격의 경우 실질GDP와 물가에 같은 방향(본 연구에서는 음의 수요충격을 가정한다)으로 영향을 미치나, 공급충격의 경우 실질GDP와 물가에 반대 방향(본 연구에서는 음의 공급충격을 가정한다)으로 영향을 미친다. 이러한 식별전략은 많은 연구들에서 사용된 바 있으며 다수의 실증분석도 이러한 결과를 지지한다. 예를 들어 교과서적인 총수요-총공급모형에서 (장기)공급곡선의 이동은 산출물과 물가에 반대의 영향을 준다. 반면, 총수요곡선의 이동은 수요충격의 경우는 산출물과 물가에 같은 방향으로 영향을 준다. Furlanetto et al. (2025)은 이러한 전통적인 논의를 바탕으로 (영구적) 공급충격을 식별한다고 볼 수 있다.

마지막으로 모형에 포함된 투자변수에는 아무런 제약을 부과하지 않는다. 이는 성장모형에서 투자채널의 영향을 살펴보는 데 용이할 수 있다. 예를 들어 영구적 수요 충격이 투자를 장기적으로 제약하는 경우, 자본축적 채널이 장기적인 성장에 영향을 미친다고 짐작해 볼 수 있다. 이러한 부호제약-장기제로제약은 Arias et al. (2018)의 방법으로 추정하였다.

또한, 기본모형에 추가하여 다양한 강건성 검정을 실시하였다. 우선, 한국 경기 변동의 경우 해외 요인이 중요할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 강건성 검정의 일환으로 투자 대신 실질실효환율을 포함한 모형을 추정하였다. 환율은 대외적인 요인의 영향을 받는 대표적인 변수로 개방거시경제이론을 바탕으로 하는 SVAR모형

에서 널리 사용되고 있다. 따라서 환율을 포함한 모형은 해외 요인에 영향을 많이 받는 한국경제를 분석하는데 유용하다고 할 수 있다. 이와 더불어, 장기제약의 민감도(sensitivity)와 한국경제의 구조변화 가능성을 고려하여, 다양한 부표본(subsample) 분석을 시행하였다. Fernald (2007)에 따르면 SVAR에서 사용하는 장기제약의 경우 상대적으로 저빈도 상관관계(low frequency correlation)나 구조변화(trend break)에 민감한 경향이 있다. 따라서, 장기제약을 사용해 충격을 식별하는 경우 표본의 선택이 중요하다. 본 연구에서는 이와 같은 논의를 따라 다양한 부표본 분석을 시행하여 결과의 강건성을 검증한다.

## 2. 데이터

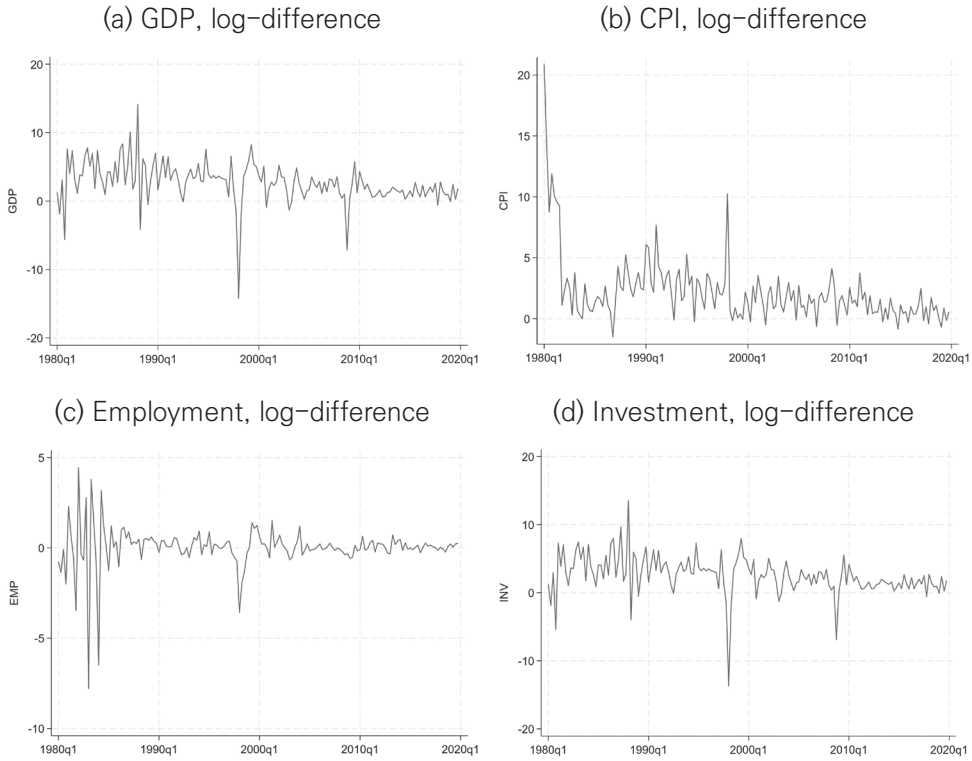
본 연구에서 사용하는 데이터는 분기별 데이터로, 실질GDP, 물가, 투자는 한국은행 경제통계시스템의 데이터를 활용하였다. 고용 데이터의 경우 통계청 국가통계포털에서 제공하는 고용 데이터를 사용하였다. 실질GDP 및 투자는 15세 이상 인구로 나누어 1인당 GDP 및 1인당 투자로 변환하였다.<sup>4)</sup> 고용률 역시 고용인원을 15세 이상 인구로 나누어 고용률을 계산하였다.<sup>5)</sup>

본 추정에서 충격에 대한 노동생산성의 변화는 실질GDP와 고용인원의 반응을 바탕으로 간접적으로 추정된다. 따라서 이러한 변환은 노동생산성(실질GDP/고용인원)에 대한 반응을 추정할 때 유용하다. 물가의 경우 소비자물가지수를 사용하였다. 투자는 총고정자본형성을 사용하였으며, 기본추정에는 민간투자와 정부투자의 합을 사용하였다. 한국은행에서 제공하는 투자데이터의 경우 2000년 이후에만 민간투자와 정부투자가 분리되어 제공된다. 따라서, 본 연구에서는 우선 민간투자와 정부투자의 합계금액을 사용하였다. 다만 2000년 이후의 데이터를 이용한 부표본 분석에는 민간투자만을 고려하여 모형을 추정하였다. 실질실효환율의 경우 BIS의 실질실효환율(narrow country 기준)을 사용하였다. 또한, 일부 고용 데이터의 경우 계절조정이 되어있지 않아 X-13ARIMA-SEAT를 사용하여 직접 계절조정을 실시하였다.

4) 이러한 변환은 인구구조변화를 반영할 수 있다는 점에서 의의가 있다.

5) 15세 이상 인구는 통계청 국가통계포털에서 제공하는 데이터를 사용하였다.

〈Figure 2〉 Timeseries Plot of Data



Note: The variables are log-differenced.

Sources: Author's calculation

또한, 모든 변수는 로그차분하여 사용하였다. 본 연구에서 사용하는 제약조건은 모든 데이터가 안정적(stationary)이어야 하며, 또한 장기제약을 이용하기 위해서는 차분데이터를 사용하여야 한다. 따라서 본 연구에서는 Furlanetto et al. (2025)를 따라 모든 데이터를 로그차분하여 사용하였다. 〈Figure 2〉는 기본모형의 추정에 사용된 데이터를 보여주고 있다.

기본분석은 1980년부터 2019년까지의 기간을 대상으로 한다. 이는 시계열 분석의 특성상 충분한 관측치의 확보를 위함이며, 또한 장기제약의 경우 제약의 특성상 상대적으로 긴 데이터를 사용하여야 할 필요가 있다. 코로나19 기간의 경우 특별한 상황임을 고려하여 기본분석의 기간에서는 제외하였다. 다만, 앞선 논의에 따라 다양한 부표본 분석을 실시하여 강건성을 검증하였다. 우선 1990-2019년, 2000-2019년의 데이터를 사용하여 모형을 추정해 보았다. 〈Figure 2〉에서 보듯 1980년대 초의 고용 데이터가 변동이 심한 것을 고려하면 1980년대의 데이터를 제외하는

것은 강건성 검정으로서 의미가 있다. 또한, 고용 데이터의 기준이 1999년 이후에 바뀐 것을 고려하면<sup>6)</sup> 2000년 이후의 데이터를 대상으로 모형을 추정해 보는 것도 의미가 있다. 또한, 2000년 이후의 데이터를 사용하는 경우 통화정책의 변화를 반영할 수 있다는 장점도 있다. 다만, 2000년 이후의 데이터만을 이용하는 경우 20년 정도의 기간이 분석에 포함되며, 상대적으로 짧은 분석 기간은 장기제약을 이용한 충격식별이 잘 작동하지 않을 가능성을 내포한다. 또한, 코로나 기간을 포함한 1980-2024년의 데이터를 사용하여 모형을 추정하였다. 부표본 분석결과에 따르면 분석 기간에 따라 결과들이 크게 차이가 나지 않아, 추정결과가 분석 기간에 크게 영향을 받지 않는 것으로 나타났다.

### III. 결과 및 논의

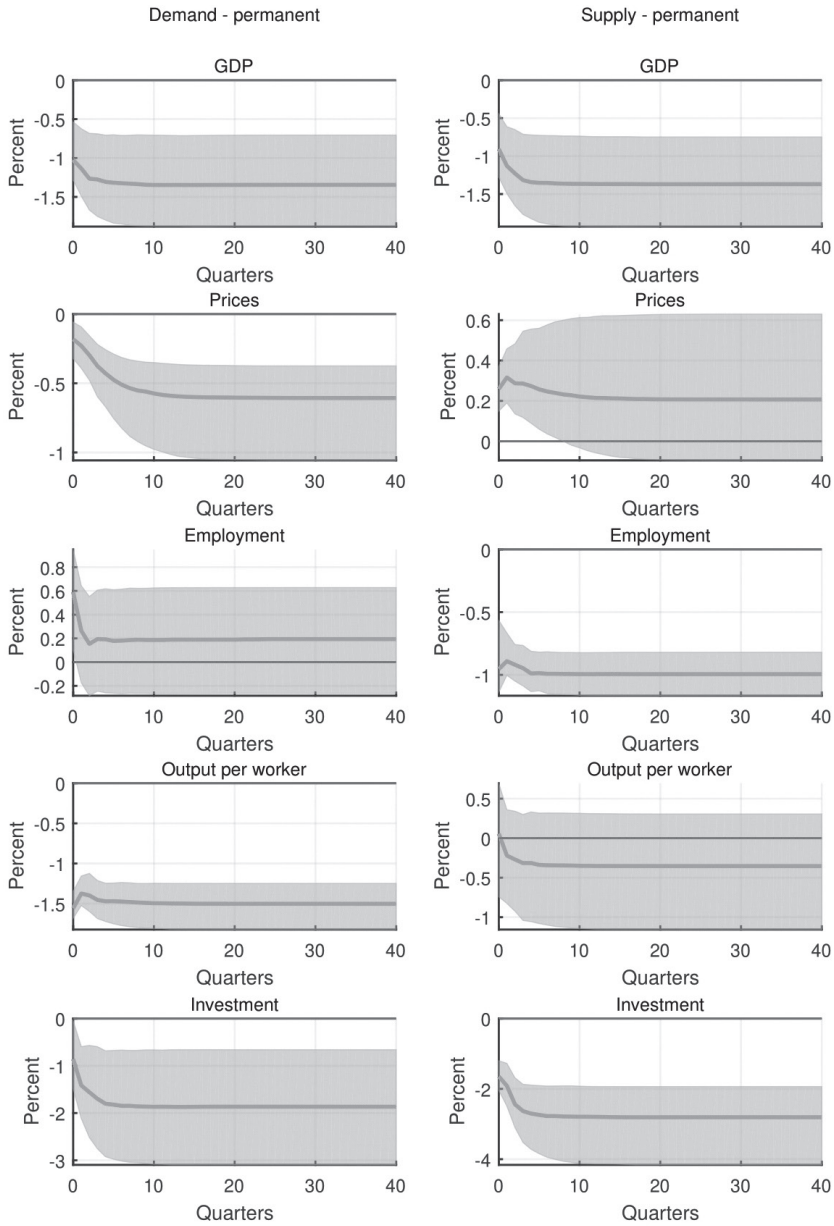
본 장에서는 추정결과를 제시하고 결과에 대해 논의한다. 우선 기본분석의 결과를 제시한다. 이후 강건성 검정 결과를 간략하게 소개한다. 또한, 추정결과와 이해를 돕기 위한 보조적인 결과들을 이용하여 추정결과에 대한 논의를 제시한다.

#### 1. 추정결과

본 절에서는 기본적인 추정결과를 제시한다. <Figure 3>에 식별된 충격을 이용한 충격반응분석 결과가 제시되어 있다. 충격반응은 누적충격반응(cumulative impulse response)이며, 그림에서 좌측패널은 영구적 수요충격의 결과를, 우측패널은 영구적 공급충격의 결과를 나타낸다. GDP는 1인당 실질GDP, Price는 소비자물가지수, Employment는 고용률, Output per worker는 노동생산성(GDP와 Employment의 반응의 차이(difference)로 계산), Investment는 1인당 투자의 변동을 나타낸다. 세로축은 퍼센트 변화를, 가로축은 충격 후 분기를 표시하며, 68%의 신뢰구간(credible set)이 같이 제시되어 있다.

6) 1999년 이전은 구직기간 1주를 기준으로 고용 데이터를 집계하였으며, 이후는 구직기간 4주를 기준으로 고용 데이터를 집계하고 있다.

〈Figure 3〉 Impulse Responses: Permanent Demand and Supply Shocks



Note: Figures show the cumulative impulse responses. The left panel shows the impulse responses for the permanent demand shocks and the right panel shows the impulse responses for the permanent supply shocks. GDP means real GDP per capita, Price means consumer price index, Employment means employment rate, Output per worker means labor productivity, Investment means real investment per capita. Y-axis means percentage change, X-axis means a quarter. Shaded areas indicate 68% credible sets.

Sources: Author's calculation

우선 식별된 영구적 수요충격은 GDP, 물가 및 투자에 장기적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 음의 영구적 수요충격이 발생하는 경우 GDP, 물가 및 투자가 영구적으로 감소하는 모습을 볼 수 있으며, 이러한 반응은 통계적으로 유의하였다. 반면, 영구적 수요충격은 고용에는 큰 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 영구적 수요충격이 발생한 경우 고용의 반응이 통계적으로 유의하지 못한 것을 볼 수 있다. GDP와 고용의 반응차이로 계산되는 노동생산성의 경우 영구적으로 감소한 것으로 볼 수 있다. 이는 GDP가 영구적으로 감소하나 고용에는 큰 영향이 없는 것에 기인한다.

이러한 반응은 미국의 데이터를 대상으로 한 Furlanetto et al. (2025)의 결과와는 매우 다르다. Furlanetto et al. (2025)의 결과를 살펴보면 미국의 경우 영구적 수요충격은 GDP의 영구적 감소와 더불어 고용의 영구적인 감소를 발생시키며, 이로 인해 노동생산성은 큰 영향을 받지 않은 것으로 나타났다. 이를 바탕으로 Furlanetto et al. (2025)는 미국의 경우 영구적 수요충격은 주로 고용을 통해 전파(transmission)된다고 주장하였다. 반면, 한국의 경우 영구적 수요충격이 고용을 감소시키기보다는 생산성을 감소시키는 방향으로 작동하는 것으로 나타나 미국과는 다른 전파경로를 가지는 것으로 보인다.

이러한 국가별 차이는 유럽 국가를 대상으로 한 Hao and Keränen (2022)의 연구 결과에서도 나타난다. Hao and Keränen (2022)는 유럽 10개국(핀란드, 덴마크, 에스토니아, 독일, 이탈리아, 라트비아, 리투아니아, 네덜란드, 포르투갈, 스웨덴)을 대상으로 Furlanetto et al. (2025)의 결과를 적용하였다. Hao and Keränen (2022)의 결과에 따르면, 영구적 수요충격의 영향은 국가별로 큰 차이를 보이며, 독일, 스웨덴, 포르투갈, 네덜란드, 라트비아의 5개국에서는 영구적 수요충격이 GDP를 영구적으로 감소시키는 현상이 관찰되나, 나머지 국가들에서는 이러한 현상이 관찰되지 않았다. 즉 영구적 수요충격으로 식별된 충격이 장기적으로 GDP에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 또한, 영구적 수요충격으로 인한 GDP의 영구적 감소가 관찰된 5개국 중에서도, 스웨덴의 경우에는 고용의 감소가 관찰되지 않았다. 이러한 스웨덴의 반응은 한국과 유사하며, 이러한 결과들은 영구적 수요충격의 역할과 전파경로가 국가마다 다를 수 있음을 의미한다.

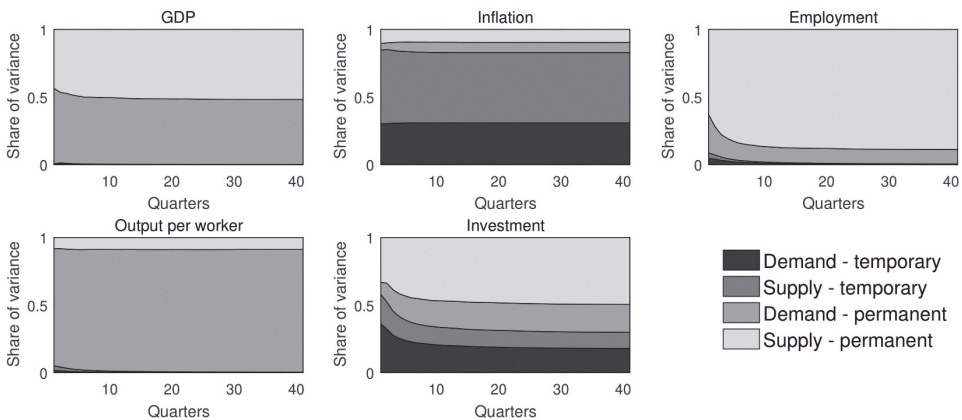
영구적 음의 공급충격의 경우 GDP의 영구적 감소와 더불어 고용의 영구적인 감소를 일으키는 것으로 나타났으며, 이러한 반응으로 인하여 노동생산성의 반응은 통계적으로 유의하지 않게 나타났다. 또한, 영구적 음의 공급충격은 투자 역시 영구적으로 감소시키는 것으로 나타났다. 즉, 본 연구에서 식별한 영구적 공급충격은

주로 고용시장을 통해 경제에 전파되는 것으로 보인다.

〈Figure 4〉는 예측오차분산분해(forecast error variance decomposition, FEVD)의 결과를 나타낸다. 결과에서 볼 수 있듯 영구적 수요충격과 영구적 공급충격이 GDP변동의 대부분을 설명한다. 특히 두 충격이 거의 비슷한 비중을 차지하는 것으로 나타나 영구적 수요충격의 역할도 큰 것으로 보인다. 반면, 물가의 경우 일시적 요인이 변동의 많은 부분을 설명하는 것으로 나타났다. 즉 GDP변동과 물가의 변동이 서로 다른 요인에 의해서 설명되는 것으로 나타났다. 또한, 충격반응분석에서 볼 수 있듯, 영구적 공급충격이 고용 변동의 큰 부분을 설명하는 것으로 나타났다. 특히 장기로 갈수록 영구적 공급충격은 고용 변동의 80% 이상을 설명하는 것으로 나타났다.

반면, 노동생산성의 경우 영구적 수요충격이 전체 변동의 90% 이상을 설명하는 것으로 나타났으며, 따라서 노동생산성 변동의 대부분은 영구적 수요충격으로 인한 것으로 보인다. 이러한 결과는 한국의 생산성 변동에서 영구적 수요충격의 역할이 작지 않음을 시사한다. 투자 변동의 경우 영구적 공급충격이 큰 역할을 하고 있으며, 이외에 영구적 수요충격과 일시적 수요충격이 투자 변동의 많은 부분을 설명하는 것으로 나타났다.

〈Figure 4〉 Forecast Error Variance Decomposition



Note: GDP means real GDP per capita, Price means consumer price index, Employment means employment rate, Output per worker means labor productivity, Investment means real investment per capita. Total variations are normalized by 1. Each shade indicates the share of the temporary demand, the temporary supply, the permanent demand, and the permanent supply shocks, respectively.

Sources: Author's calculation

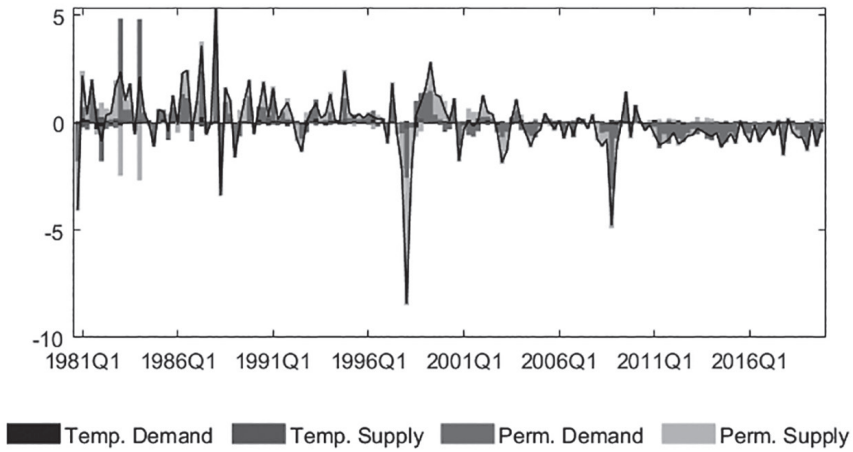
〈Figure 5〉는 1인당 실질 GDP의 역사적 분해(historical decomposition)의 결과를 보여준다. 그림에서 명암 부분은 각각 일시적 수요충격, 일시적 공급충격, 영구적 수요충격, 영구적 공급충격을 나타낸다. GDP의 경우 대부분이 영구충격에 의한 것으로 나타났다. 예를 들어 1997-1998년의 외환위기의 경우 GDP 변동에서 영구적 수요충격과 영구적 공급충격이 동시에 나타났으며, 영구적 공급충격의 역할이 좀 더 큰 것으로 나타났다. 2003년의 카드대란의 경우 GDP변동에서 영구적 수요충격의 역할이 큰 것으로 나타났다. 2008-2009 금융위기의 경우 역시 GDP변동에서 영구적 수요충격의 역할이 크게 나타나, 대체적으로 일반적으로 인식하는 경기침체의 원인과 일치하게 나타났다. 또한, 2010년대에는 대부분의 GDP변동이 영구적 수요충격에 의한 것으로 나타나 그 중요도가 점점 커지고 있는 것으로 보인다.

GDP와는 달리 물가 변동의 경우 일시적인 충격의 역할이 큰 것으로 나타났다. Del Negro et al. (2020)에서 언급하였듯 인플레이션과 실물경기를 변동시키는 충격은 서로 다를 수 있다. 이러한 논의에 기반하면, 한국의 실물경기는 주로 영구적 충격에 의해 변동되며, 물가의 경우 일시적 충격에 의해 변동되는 것으로 볼 수 있다. 1980년 이후 고용변동의 경우 많은 부분이 영구적 공급충격에 의한 것으로 나타났으며, 투자의 경우 수요와 공급충격 모두에게 영향을 받는 것으로 나타났다.

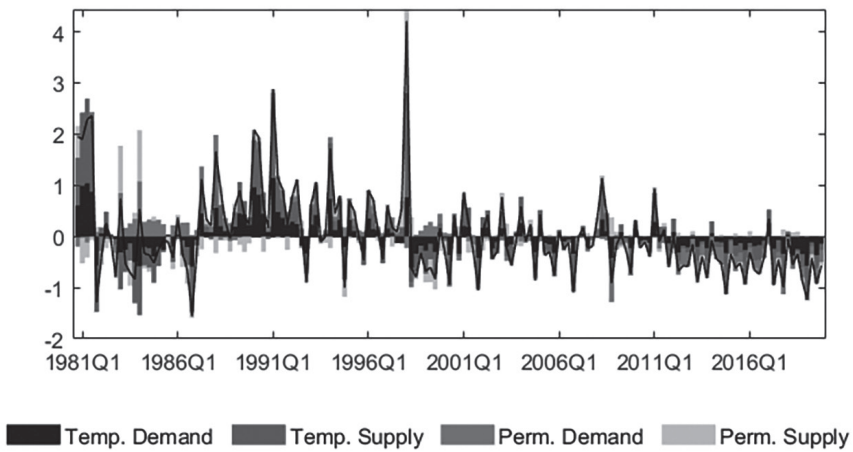
추정결과를 정리하면 다음과 같다. 한국의 경우 영구적 음의 수요충격으로 인한 GDP, 물가, 투자 및 노동생산성의 영구적 감소가 관찰되었다. 반면, 고용의 경우 이러한 음의 수요충격으로 인한 반응이 통계적으로 유의하지 않게 나타났다. 이러한 반응은 미국을 대상으로 분석한 결과와 크게 다르며, 영구적 수요 충격이 고용을 통해 주로 전파되는 미국의 경우와는 달리, 한국의 경우 생산성 채널을 통해 전파되는 것으로 보인다. 또한, 역사적 분해 결과 2010년 이후 GDP변동에서 영구적 수요충격의 역할이 커진 모습이 관찰되었다.

<Figure 5> Historical Decomposition

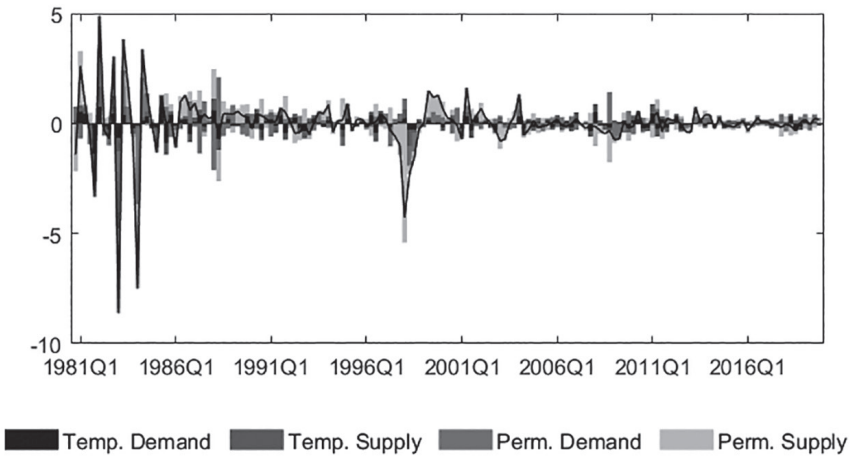
(a) GDP



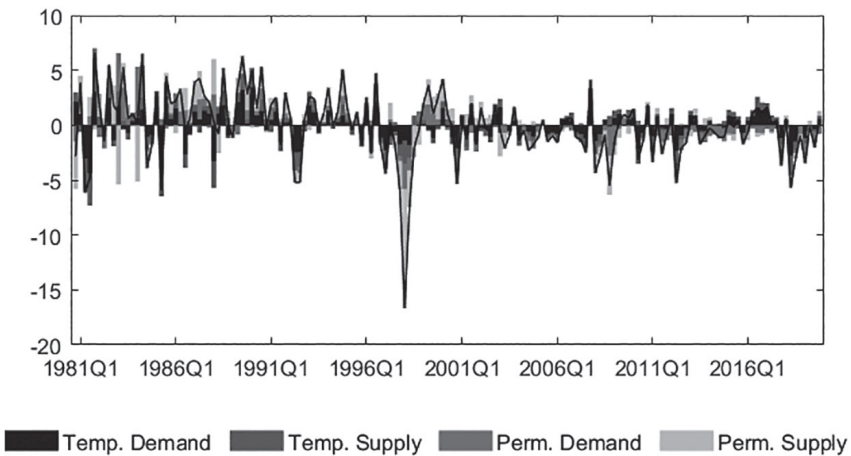
(b) Price



(c) Employment



(d) Investment



Note: GDP means real GDP per capita, Price means consumer price index, Employment means employment rate, Output per worker means labor productivity, Investment means real investment per capita. Each shade indicates the historical shocks of the temporary demand, the temporary supply, the permanent demand, and the permanent supply shocks, respectively.

Sources: Author's calculation

## 2. 강건성 검증

앞선 절에서 기본적인 추정결과를 제시하고 영구적 수요충격과 관련된 논의를 제시하였다. 본 절에서는 기본적인 추정결과에 더해 여러 강건성 검증 결과를 제시한다. 여러 강건성 테스트 결과 모두 기본 추정결과와 유사한 결과가 나타났다. 즉, 영구적 수요충격은 GDP에 장기적으로 영향을 미치며, 노동생산성의 영구적인 감소를 가져온다. 구체적인 강건성 검증결과들(충격반응분석 및 예측오차분산분해)은 부록에 제시하였으며, 본 절에서는 이러한 강건성 검증결과를 간략히 논의한다.

**[실질실효환율]** 우선 투자 대신 실질실효환율을 사용한 결과를 간략히 논의한다. 전반적으로 영구적 수요충격이 GDP, 물가 및 고용에 미치는 영향은 기본결과와 거의 비슷하게 나타났다(부록 1의 〈Figure A1〉 참조). 노동생산성 역시 영구적 수요충격으로 인해 큰 폭으로 감소하는 것으로 나타났다. 다만, 영구적 수요충격은 실질실효환율에는 큰 영향을 미치지 않은 것으로 보인다. 반면 영구적 음의 공급충격의 경우 실질실효환율을 절하시키는 것으로 나타났다. 전체적으로 영구적 수요충격은 노동생산성의 감소를 통해 그 영향이 나타나며, 이는 기본분석 결과와 일치한다.

**[부표본 분석]** 또한, 다양한 부표본 분석을 실시하였다. 부표본 분석은 기본모형을 바탕으로 (i)1990-2019, (ii)2000-2019, (iii)1980-2024의 표본기간을 사용하여 추정하였다.<sup>7)</sup> 1990년 이후의 샘플기간은 노동통계의 특이성을 반영하여 선정하였다. 〈Figure 2〉에서 보듯 1980년 고용통계의 경우 1983년 1분기 및 1984년 1분기에 고용률이 크게 하락하였다가, 바로 반전되는 모습이 관찰된다. 이러한 부분은 어떠한 특정 이벤트로 설명하기에는 어려운 부분이 있으며, 따라서 1980년대 데이터를 제외하고 추정하여 보았다. 2000년 이후의 데이터는 통화정책의 변동을 반영함과 동시에 고용 데이터의 특성을 반영하여 고려하였다. 한국의 경우 1990년대 말 이후 변동환율제로의 전환 및 인플레이션 목표제를 도입하는 등 통화정책에 큰 변화가 있었다. 이와 더불어 1999년 이후 고용통계의 기준이 변화하는 등 데이터의 변화도 있어 이러한 부분을 고려하였다. 마지막으로 코로나19 기간을 포함하는 1980-2024 기간을 사용하여 모형을 추정하여 보았다.

모든 부표본 분석결과에서 일관되게 영구적 수요충격에 의한 GDP, 물가, 투자의 감소가 나타났으며, 고용의 반응은 통계적으로 유의하지 않게 나타났다(부록 2의

7) 실질실효환율을 사용한 부표본 분석의 결과 역시 유사하게 나타났다.

〈Figure A2〉 참조). 영구적 수요충격은 노동생산성을 영구적으로 감소시키는 것으로 나타났으며, 이러한 반응 모두 기본 분석결과와 유사하다. 예측오차분산분해 결과에 따르면 노동생산성을 설명하는 가장 큰 요인 역시 영구적 수요충격인 것으로 나타났다. 반면, 영구적 공급충격은 영구적 수요충격과는 달리 고용의 영구적인 감소를 동반하며, 노동생산성에는 큰 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 또한, 영구적 공급충격은 고용 변동의 대부분을 설명하는 것으로 나타났으며, 이러한 결과들은 기본분석결과와 일치한다.

**〔통화정책 충격〕** 이와 더불어, 4개의 충격 이외에 통화정책 충격을 따로 식별하여 모형을 추정하였다. 이를 위하여 VAR모형에 콜금리를 추가하고, 통화정책 충격을 위한 식별조건을 부여하였다. 콜금리를 포함한 모형에서 충격의 식별은 아래의 〈Table 2〉와 같은 제약을 사용하였다. 통화정책 충격은 충격발생 및 이후 1분기 동안 콜금리의 상승과 실질GDP 및 물가의 하락이 나타나는 충격으로 정의하였다. 또한, Furlanetto et al. (2025)를 따라 통화정책 충격에 장기제약을 부여하지 않았으며, 이는 통화정책이 장기적인 성장에도 영향을 미칠 수 있는 가능성을 열어둔 것으로 해석할 수 있다. 즉 본 연구에서 추정하는 통화충격은 앞서 추정한 영구수요충격의 일부(subset)으로 해석할 수 있다. 또한, 한국의 경우 2000년 이후 통화정책에 큰 변화가 있었음을 고려하여 2000년부터 2019년까지의 데이터만을 사용하여 해당 모형을 추정하였다.

〈Table 2〉 Identifying Restrictions: Extended-Model

restriction:	Non-MP, Perm-Demand		Perm-Supply		Temp-Demand		Temp-Supply		MP	
	Sign	long-run	Sign	long-run	Sign	long-run	Sign	long-run	Sign	long-run
Real GDP	-		-		-	0	-	0	-	
CPI	-		+		-		+		-	
Employment						0		0		
Investment										
Call rate	-								+	

Note: The sign restrictions are imposed the first two quarters, and the long-run restrictions are imposed at the level(cumulative responses).

Sources: Author's calculation

추정결과에 따르면 우선 통화정책이 GDP에 장기적으로 영향을 미치는 것으로 나타났다(부록 3의 <Figure A3>의 충격반응함수 참조). 즉, 본 연구에서는 장기에서 통화중립성이 성립하지 않는 것으로 나타났다. 다만, 이러한 결과의 해석은 주의가 필요하다. 우선, 추정기간이 비교적 짧아 장기영향이 잘 추정되지 않았을 가능성이 존재한다. 또한, 통화정책의 식별을 위한 제약조건이 단순 부호제약으로만 설정되어 좀 더 자세한 연구가 필요하다. 다만, Jorda et al. (2024) 등 몇몇 연구들에서 통화정책의 장기중립성이 성립하지 않을 가능성을 보여주고 있으며, 이러한 문헌들과 본 연구의 실증결과를 종합하면, 한국에서도 통화정책의 장기중립성에 대한 더 심도 깊은 연구가 필요하다는 증거로 해석할 수 있다.

이와 더불어 통화정책과 영구적 수요충격(non-MP, demand-perm)이 노동생산성 변동의 대부분을 설명하는 것으로 나타났다. 본 연구에서 통화정책이 장기에 GDP에도 영향을 미칠 수 있는 것으로 정의한 것을 고려하면, 통화정책과 통화정책이 아닌 영구적 수요충격이 노동생산성 변화의 대부분을 설명하는 것으로 해석할 수 있다. 이러한 결과는 앞서 제시한 기본모형의 결과와 대체로 일치하는 것으로 볼 수 있다.

### 3. 노동생산성 분해: 잠재적 전파경로(transmission channel)

앞선 결과로 미루어보아, 영구적 수요충격은 고용보다는 노동생산성의 변화를 통해 경제에 영향을 미치는 것으로 보인다. 본 절에서는 영구적 수요충격이 노동생산성에 영향을 미치는 구체적인 경로를 살펴보기 위하여 아래와 같은 식을 사용하여 노동생산성을 3부분으로 분해하였다.

$$\underbrace{\Delta Y_t - \Delta H_t}_{\text{labor productivity}} = \alpha \underbrace{(\Delta K_t - \Delta H_t)}_{\text{capital intensity}} + (1 - \alpha) \underbrace{\Delta Q_t}_{\text{labor quality}} + \Delta TFP_t \quad (2)$$

식 (2)는 거시모형에 사용되는 생산함수에 기반하고 있다.<sup>8)</sup> 식에서  $\Delta$ 는 차분을 나타내며, 각 변수들은 로그를 취한 형태이다.  $Y$ 는 실질GDP,  $H$ 는 노동투입,  $K$ 는 자본,  $Q$ 는 노동의 질(quality),  $TFP$ 는 총요소생산성을 나타낸다.  $\alpha$ 는 자본소득 분배율을 나타낸다. 식 (2)의 좌변은 노동생산성으로 산출물(output)을 노동투입

8) 생산함수를  $Y_t = TFP_t K_t^\alpha (Q_t H_t)^{1-\alpha}$ 로 가정하였다.  $\alpha = 1/3$ 를 사용하였다.

(시간으로 측정)으로 나눈 것이다. 노동생산성의 변화분은 세 가지 구성요소로 구분되며, 첫번째 요소는 자본집약도(capital intensity) 변화, 두번째 요소는 노동의 질 변화, 세번째 요소는 총요소생산성의 변화이다.<sup>9)</sup>

이러한 분해를 바탕으로 식별된 영구적 수요충격이 각 부분에 미치는 영향을 추정하였다. 추정은 두 단계로 이루어진다. 우선 첫번째 단계에서는 앞선 기본모형을 기반으로 영구적 수요충격을 추정한다. 두번째 단계에서는 식별된 충격과 국소 투영모형(local projection method)을 이용하여 식별된 충격이 각 부분에 미치는 영향을 추정한다. 구체적으로 아래와 같은 식을 추정한다.

$$\Delta X_{t+h,t-1} = c_h + \beta_h shock_t + \sum_{k=1}^K \Gamma_h' \Delta X_{t-k} + \varepsilon_{t+h}, \quad h = 0, 1, \dots, H \quad (3)$$

식 (3)에서  $X$ 는 종속변수(노동생산성의 세 가지 구성요소)를 나타내며,  $shock$ 은 첫번째 단계에서 식별된 영구적 수요충격을 나타낸다.  $c$ 는 상수항,  $\varepsilon$ 는 오차항을 나타낸다.  $h$ 는 충격발생 후 기간(horizon)을 나타낸다. 이러한 식은 OLS로 추정할 수 있으며, 추정된  $\beta_h$ 는 식별된 충격이  $h$ 기 이후 종속변수에 미치는 영향으로 해석할 수 있다. Jorda (2005)가 제안한 이러한 국소투영모형은 최근 충격반응함수를 추정하는 데 널리 사용되고 있다.

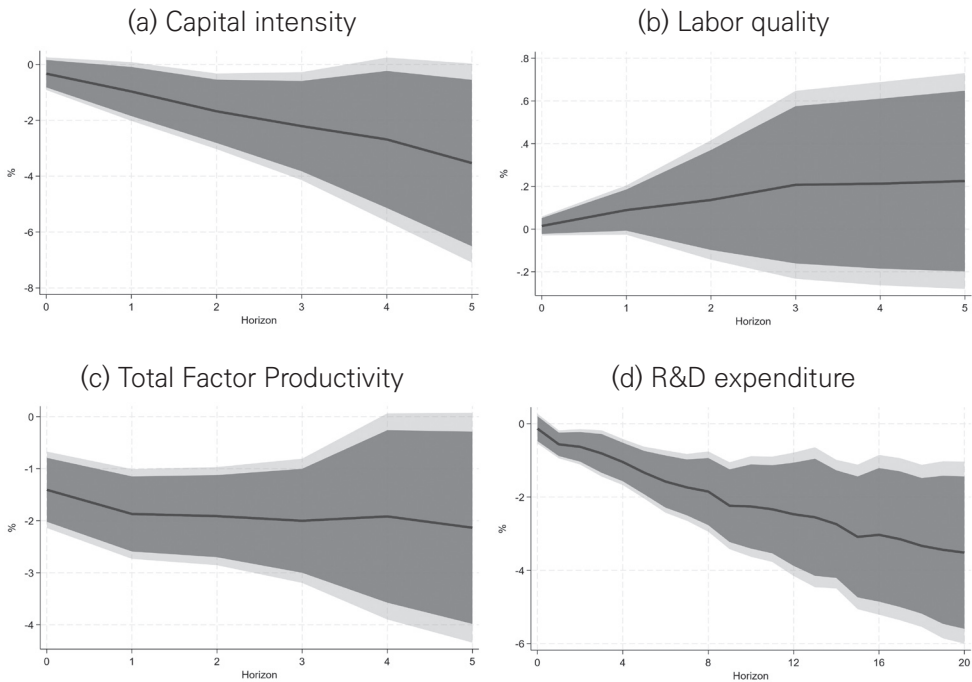
다만, 이러한 식을 추정함에 있어 노동생산성의 구성요소들과 관련된 신뢰성 있는 변수들이 연간단위로만 이용이 가능하다는 점이 문제가 된다. 즉, 충격의 식별은 분기별로 이루어졌으나 종속변수가 연간단위로만 이용 가능하다는 불일치가 발생한다. 본 연구에서는 이러한 문제를 해결하기 위해 Kilian (2009)의 접근법을 이용한다. Kilian (2009)는 월단위 데이터를 사용하여 유가충격을 식별한 후, 식별된 유가충격이 GDP에 미치는 영향을 살펴보기 위하여, 식별된 월단위 충격에 대한 분기별 평균치를 구하여 분기별 충격을 구성한 바 있다. 본 연구는 이러한 접근법을 사용한다. 구체적으로 첫번째 단계에서 추정된 분기별 충격의 연평균값을 계산하여, 연단위 충격을 구성한 후 식 (3)을 추정한다.

변수는 Penn World Table 10.1에서 제공하는 자본, 노동시간, 노동의 질, 총요소생산성 데이터를 사용하여 자본집약도, 노동의 질 및 총요소생산성의 로그차

9) Furlanetto et al. (2025)에서는 자본가동률 및 노동가동률을 고려한 생산성분해를 사용하였다. 다만, 한국의 데이터는 자본가동률 및 노동가동률을 고려한 생산성 데이터를 찾을 수 없어 식 (2)와 같은 분해를 사용하였다.

분값을 계산하여 사용하였다.<sup>10)</sup> 또한, 총요소생산성에 영향을 미칠 수 있는 R&D 지출과 관련된 부분을 살펴보기 위하여 국민계정의 투자부문 중 연구개발부문 데이터를 사용하였다. 연구개발부문은 분기별 데이터가 이용이 가능하며, 충격도 분기별 충격을 그대로 사용하였다. 추정을 위한 충격변수는 추정된 충격의 중앙값(median)을 사용하였으며, HAC(heteroskedasticity-autocorrelation consistent) 표준편차를 사용하여 신뢰구간을 계산하였다. 분석은 1980년부터 2019년의 데이터를 이용하여 수행하였다. 또한, 연단위 데이터를 사용하는 경우  $K = 1$ , 분기별 데이터를 사용하는 경우  $K = 3$ 을 사용하였다.

〈Figure 6〉 Impulse Responses to Permanent Demand Shocks of the Components of Labor Productivity and R&D Expenditure



Note: Cumulative impulse responses are shown. X-axis means time (year or quarter) and Y-axis means percentage changes. 90% and 95% confidence intervals are reported.

Sources: Author's calculation

10) 구체적으로 노동시간은 Penn World Table 10.1의 고용인원(emp)과 연평균 노동시간(avh)을 곱하여 계산하였다. 또한, 자본량 국민계정을 이용한 자본량(rnna), 노동의 질은 labor quality(hc), 총요소생산성은 국민계정을 이용하여 추계한 변수(rtfpna)를 사용하였다. 산출물은 국민계정GDP(rgdpna)를 사용하였다. 식 (2)의 좌변과 우변의 값을 맞추기 위하여 모든 변수를 2017년 값을 이용하여 정규화하여 계산하였다.

〈Figure 6〉는 영구적 수요충격에 대한 노동생산성 각 요소(자본집약도, 노동의 질, 총요소생산성) 및 연구개발지출에 대한 반응이 제시되어 있으며, 90% 및 95%의 신뢰구간을 제시하였다. 이러한 분석에서, 식별된 충격의 중앙값을 사용하는 경우 신뢰구간이 좁게 나타나는 경향이 있다. 따라서 본 연구에서는 95%의 신뢰구간을 표시하였다.

결과를 살펴보면 영구적 수요충격으로 인해 영향을 받는 부분은 자본집약도와 총요소생산성인 것으로 보인다. 두 변수의 경우 음의 영구적 수요충격 발생 이후 꾸준히 감소하는 모습을 볼 수 있다. 반면, 노동의 질은 큰 영향을 받지 않는 것으로 보인다.

이러한 결과 중 자본집약도 감소의 경우 투자의 감소로 인하여 나타날 수 있다. 〈Figure 3〉에서 볼 수 있듯 영구적 수요충격은 투자를 영구적으로 감소시키고 동시에 고용에는 큰 영향을 미치지 않았다. 즉, 노동투입에는 큰 변화가 없는 동시에, 자본축적과정이 제약되면서 자본집약도가 감소하는 것으로 볼 수 있다. 총요소생산성 감소의 경우, R&D 지출의 감소로 인한 부분이 중장기적으로 총요소생산성 감소를 설명할 수 있는 요인으로 보인다. 추정결과에 따르면 영구적 수요충격은 연구개발지출을 지속적으로 감소시키는 것으로 나타났으며, 이러한 부분은 기술개발 등에 악영향을 미쳐 총요소생산성을 감소시키는 요인으로 작용할 수 있다. 이러한 투자 및 R&D 채널들은 총수요 충격의 장기적인 효과를 연구한 기존 연구들에서도 확인된 바 있다(Benigno and Fornaro, 2018 등).

반면, 영구적 수요충격으로 인한 총요소생산성의 즉각적인 감소는 본 연구에서 제시한 추정결과만 가지고는 다소 설명하기가 어렵다. 다만, 단기적인 총요소생산성의 하락을 설명할 수 있는 잠재적인 요인으로 기술도입(technology adoption)을 생각해 볼 수 있다. Bianchi et al. (2019)는 단기적인 생산성 변동의 요인으로 기술도입 등의 요인을 제시하였으며, 이러한 기술도입은 소프트웨어(software) 지출 등과 깊은 연관이 있다고 주장한 바 있다. 한국의 경우 소프트웨어 지출 등이 따로 집계되지 않아 직접적인 추정은 어려우나, 투자의 항목으로서 소프트웨어 지출이 감소하는 경우 단기적인 총요소생산성의 감소가 발생할 수 있다. 또한, 본 연구에서 사용한 총요소생산성의 경우 자본활용률(capital utilization rate)을 포함하고 있으며, 이러한 활용률이 단기적으로 하락하는 경우 총요소생산성의 하락이 나타날 수 있다.

## IV. 결론

본 연구는 1980년 이후 한국의 시계열 데이터, SVAR모형, Furlanetto et al. (2025)에서 제시된 충격식별조건을 사용하여 한국의 성장에서의 영구적 수요충격의 역할을 살펴보았다. 추정된 충격반응분석 결과에 따르면 영구적 수요충격은 장기적으로 GDP의 수준에 영향을 미칠 수 있는 것으로 나타나, 한국에서도 이력현상이 존재할 가능성을 제시하였다. 또한, 예측오차분산분해 추정결과에 따르면 영구적 수요충격은 노동시장을 통한 전파보다는 노동생산성을 통한 전파의 가능성이 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 다양한 강건성 검증에서도 확인되었다.

영구적 수요충격의 노동생산성 채널을 살펴보기 위하여 노동생산성을 자본집약도, 노동의 질 및 총요소생산성으로 분해하여 그 영향을 살펴보았다. 영구적 수요충격은 자본집약도 및 총요소생산성에 주로 영향을 미치며, 이는 영구적 수요충격이 투자나 R&D에 미치는 영향에 의해 설명이 가능한 것으로 보인다.

본 연구는 한국의 성장에서 수요측면의 영향을 분석하였다는 점에서 그 의의가 있다. 다만, 정교한 이론적 논의에 기반하기보다, 실증적 증거만을 제시하는 선에서 그쳤다는 점에서 그 한계가 명백하다. 특히, 본 연구에서 구조변화를 반영하기 위하여 다양한 부표본 분석을 실시하였으나, 국면전환모형(regime-switching model)과 같이 구조변화를 적절히 반영할 수 있는 방법론을 적용할 필요성도 있다. 이와 더불어, 수요충격의 성장효과는 논쟁의 여지가 크고 또한 거시경제학의 주류의견(mainstream view)이 아니라는 점에서, 보다 면밀한 이론적 논의가 뒷받침 되어야 할 필요가 있으며, 또한 실증적 증거 역시 다각도의 검증이 반드시 필요하다.

예를 들어 본 연구에서는 2000년 이후 영구적 공급충격이 GDP의 변동을 설명하는 부분이 크게 감소하였다. 이러한 부분은 전통적인 경제학의 논의와는 다소 배치되는 결과이며, 이러한 부분에 대한 엄밀한 검증이 필요하다. 이러한 결과는 VAR모형이 구조변화를 온전히 반영하지 못하는 부분과 더불어 과도한 식별제약에 의해 이러한 결과가 나타났을 가능성도 있다. 반면, 2000년 이후 영구적 공급충격의 역할 감소가 실제 발생하였을 가능성도 있다. 데이터 상에서 고용률의 변동은 2000년 이후 크게 감소하였다. 본 연구의 결과에서 영구적 공급충격이 주로 고용을 통해 파급효과가 나타났다는 점을 고려하면, 고용률의 변동성이 낮아진 것은 영구적 공급충격의 역할이 실제 감소하였을 가능성도 있다는 점을 의미한다. 이러한 점은 향후 추가적인 논의가 필요한 부분이라 할 수 있다. 본 연구는 이러한 논의의 출발점이 될 수 있는 결과라고 생각되며, 본 연구를 바탕으로 다양한 후속논의를 기대한다.

## 〈참고문헌〉

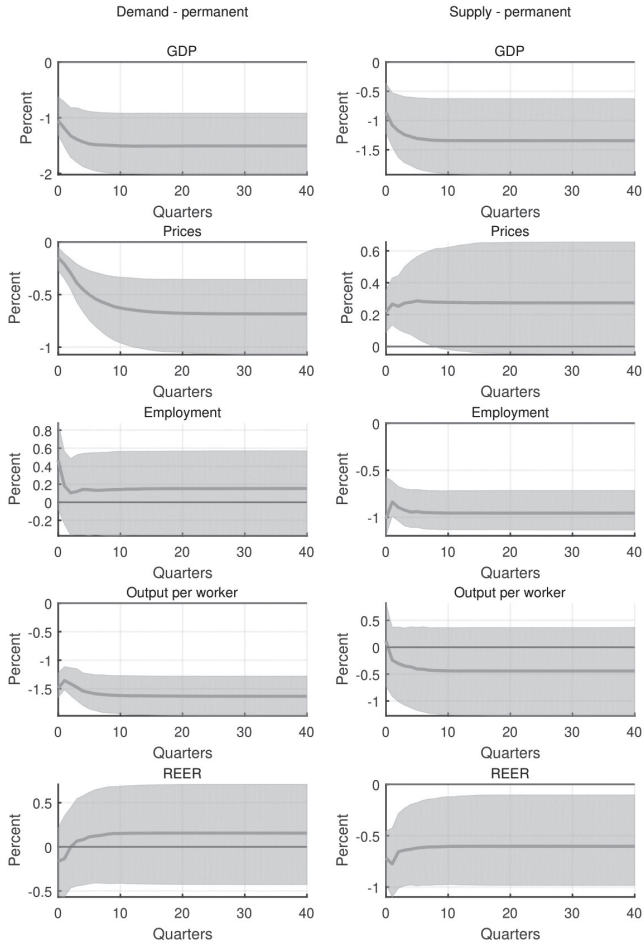
- 이정익 (2012), “구조적 VAR 모형을 이용한 총생산 및 인플레이션의 총수요-총공급 요인 분해,” 『경제학연구』 제60권 제4호, 한국경제학회, pp. 123-174.
- 임근형 (2017), “총수요와 장기 성장 간 관계에 대한 연구,” 『경제학연구』 제65권 제3호, pp. 151-189.
- 허석균 (2009), “1990년대 이후 한국경제의 성장: 수요 및 공급 측 요인의 문제,” 『KDI Journal of Economic Policy』 제31권 제1호, pp. 169-206.
- Arias, J. E., J. F. Rubio-Ramírez, and D. F. Waggoner (2018), “Inference Based on Structural Vector Autoregressions Identified with Sign and Zero Restrictions: Theory and Applications,” *Econometrica*, Vol. 86(2), pp. 685-720.
- Bashar, O. H. (2011), “On the Permanent Effect of an Aggregate Demand Shock: Evidence from the G-7 Countries,” *Economic Modelling*, Vol. 28(3), pp. 1374-1382.
- Benati, L. and T. A. Lubik (2022), “Searching for Hysteresis,” Working Paper No. 22-05, Federal Reserve Bank of Richmond.
- Benigno, G. and L. Fornaro (2018), “Stagnation Traps,” *Review of Economic Studies*, Vol. 85(3), pp. 1425-1470.
- Bianchi, F., H. Kung, and G. Morales (2019), “Growth, Slowdowns, and Recoveries,” *Journal of Monetary Economics*, Vol. 101, pp. 47-63.
- Blanchard, O. and L. Summers (1986), “Hysteresis and the European Unemployment Problem,” *NBER Macroeconomics Annual*, Vol. 1, pp. 15-78.
- Blanchard, O. and L. Quah (1989), “The Dynamic Effects of Aggregate Demand and Aggregate Supply Disturbances,” *American Economic Review*, Vol. 79(4), pp. 655-673.
- Blanchard, O., E. Cerutti, and L. Summers (2015), “Inflation and Activity: Two Explorations and Their Monetary Policy Implications,” NBER Working Paper No. w21726, National Bureau of Economic Research.
- Blanchard, O. (2018), “Should We Reject the Natural Rate Hypothesis?” *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 32(1), pp. 97-120.
- Cerra, V. and S. C. Saxena (2008), “Growth Dynamics: The Myth of Economic Recovery,” *American Economic Review*, Vol. 98(1), pp. 439-457.
- Cerra, V., A. Fatás, and S. C. Saxena (2023), “Hysteresis and Business Cycles,” *Journal of Economic Literature*, Vol. 61(1), pp. 181-225.
- Del Negro, M., M. Lenza, G. E. Primiceri, and A. Tambalotti (2020), “What’s Up with the Phillips Curve?” *Brookings Papers on Economic Activity*, 2020(1), pp. 301-373.

- Doan, T., R. Litterman, and C. Sims (1984), “Forecasting and Conditional Projection Using Realistic Prior Distributions,” *Econometric Reviews*, Vol. 3(1), pp. 1-100.
- Fernald, J. G. (2007), “Trend Breaks, Long-Run Restrictions, and Contractionary Technology Improvements,” *Journal of Monetary Economics*, Vol. 54(8), pp. 2467-2485.
- Furlanetto, F., A. Lepetit, Ø. Robstad, J. F. Rubio-Ramírez, and P. Ulvedal (2025), “Estimating Hysteresis Effects,” *American Economic Journal: Macroeconomics*, Vol. 17(1), pp. 35-70.
- Giannone, D., M. Lenza, and G. E. Primiceri (2015), “Prior Selection for Vector Autoregressions,” *Review of Economics and Statistics*, Vol. 97(2), pp. 436-451.
- Hao, O. and H. Keränen (2022), “Demand Side Hysteresis in Finland—What Can We Learn from SVARs?” Background Report, Economic Policy Council of Finland.
- Jordà, Ò. (2005), “Estimation and Inference of Impulse Responses by Local Projections,” *American Economic Review*, Vol. 95(1), pp. 161-182.
- Jordà, Ò., S. R. Singh, and A. M. Taylor (2024), “The Long-Run Effects of Monetary Policy,” *Review of Economics and Statistics*, Forthcoming.
- Kilian, L. (2009), “Not All Oil Price Shocks Are Alike: Disentangling Demand and Supply Shocks in the Crude Oil Market,” *American Economic Review*, Vol. 99(3), pp. 1053-1069.
- Maffei-Faccioli, N. (2025), “Identifying the Sources of the Slowdown in Growth: Demand versus Supply,” *Journal of Applied Econometrics*, Vol. 40(2), pp. 181-194.

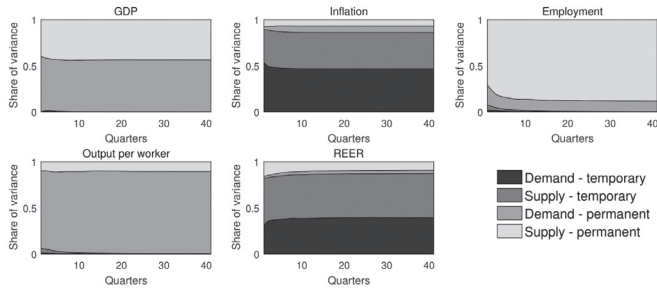
〈부록 1〉 실질실효환율을 사용한 결과

〈Figure A1〉 The Model with Real Effective Exchange Rate

(a) Impulse Responses, 1980–2019



(b) FEVD, 1980–2019



Note: See figure 3 for the left panel and figure 4 for the right panel.

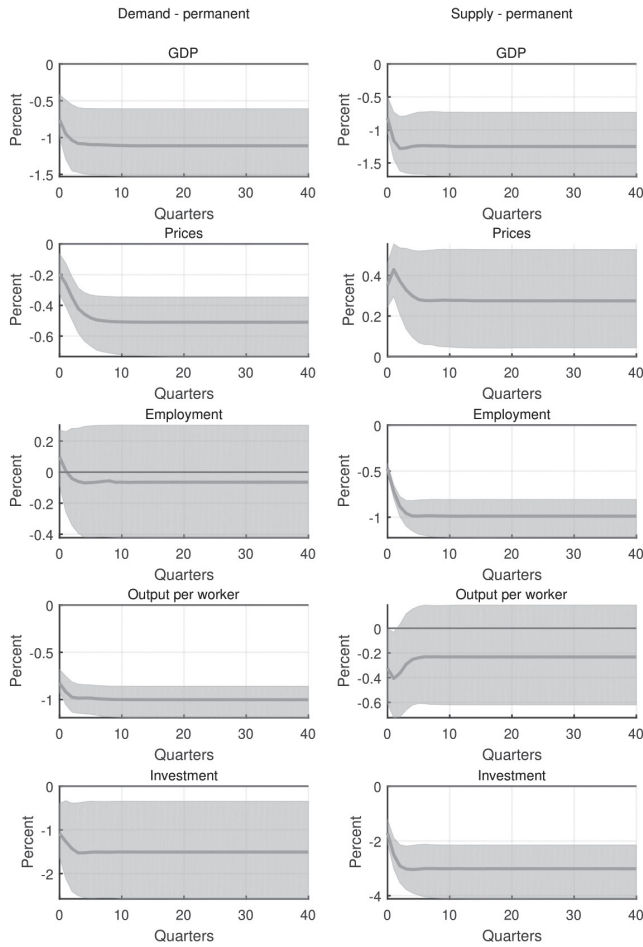
Sources: Author's calculation

## 〈부록 2〉 부표본 (sub-sample) 분석

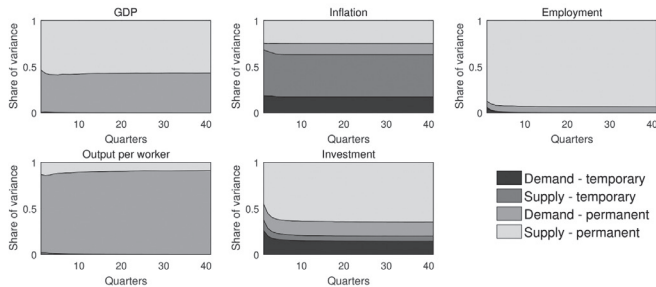
〈Figure A2〉

Sub-sample Results

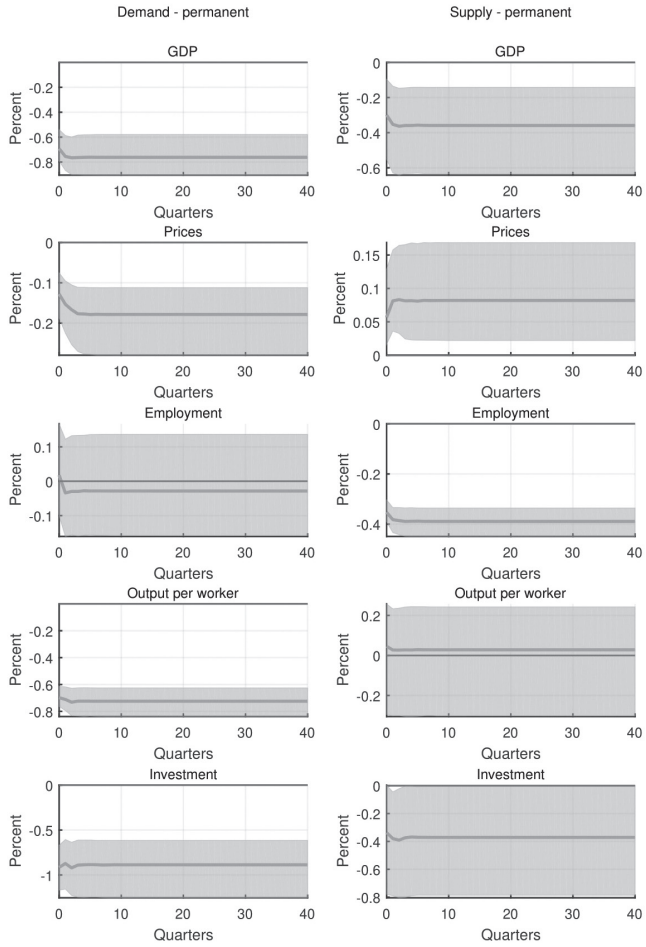
(a) Impulse Responses, 1990–2019



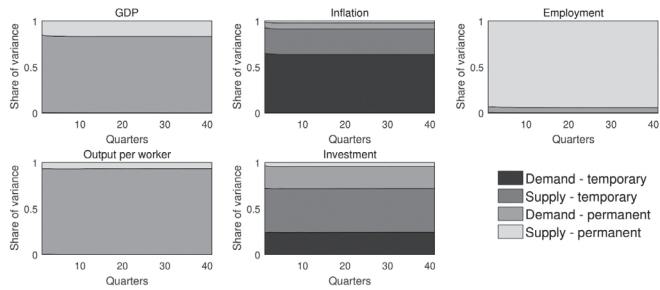
(b) FEVD, 1990–2019



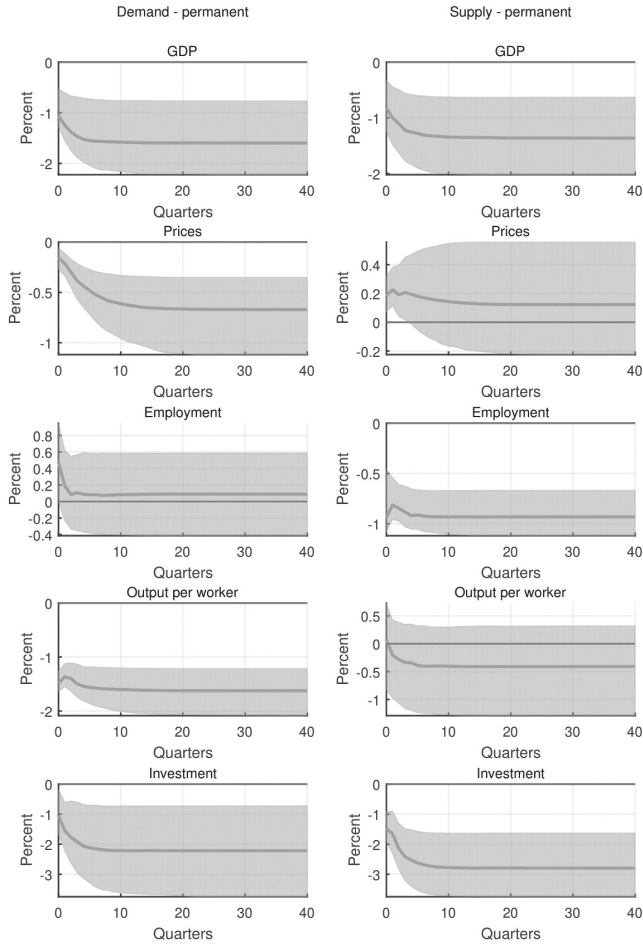
(c) Impulse Responses, 2000–2019



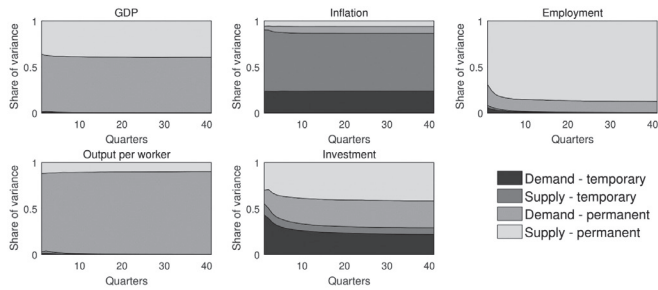
(d) FEVD, 2000–2019



(e) Impulse Responses, 1980–2024



(f) FEVD, 1980–2024



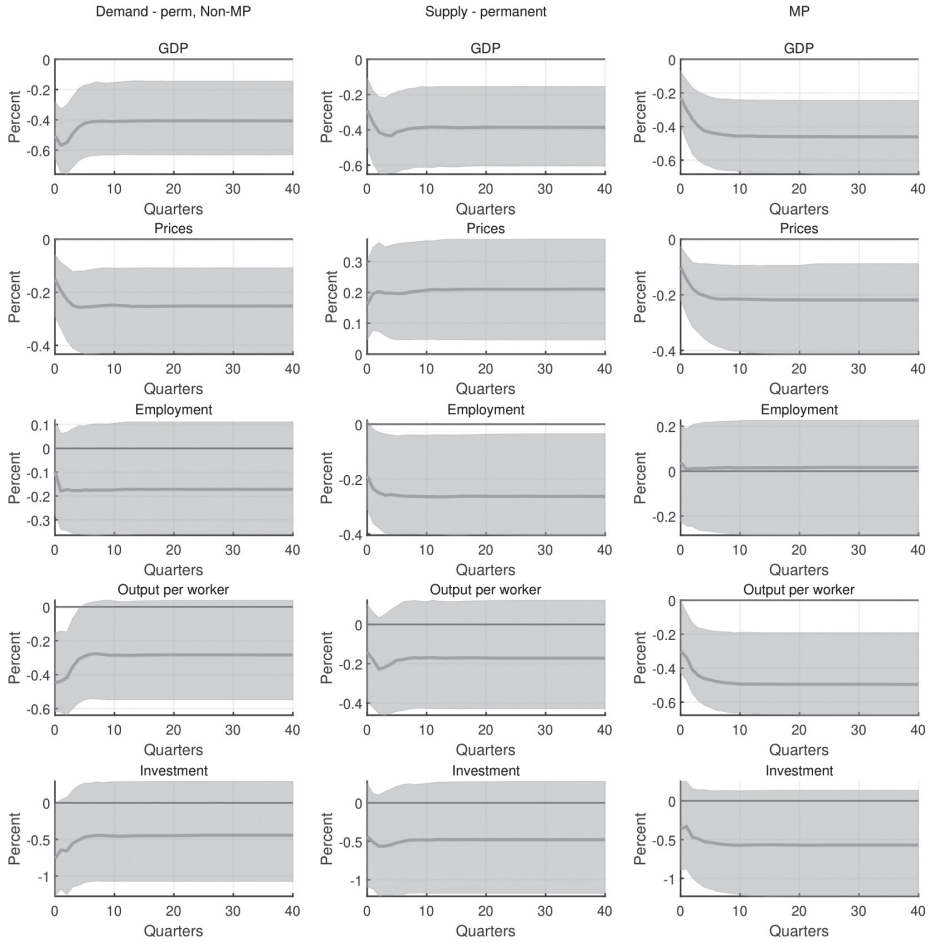
Note: See figure 3 for the left panel and figure 4 for the right panel.

Sources: Author's calculation

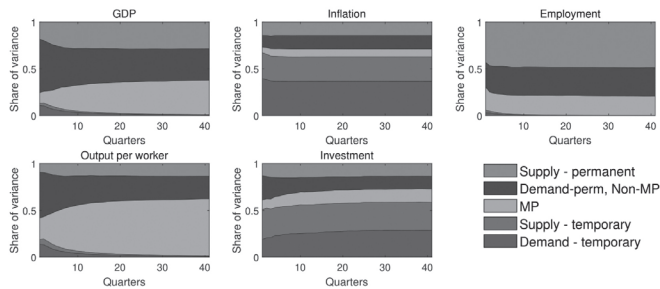
<부록 3> 확장모형: 통화정책충격의 추가적 식별

<Figure A3> Extended Model with MP Shocks

(a) Impulse Response, 2000–2019



(b) FEVD, 2000–2019



Note: See figure 3 for the left panel and figure 4 for the right panel.

Sources: Author's calculation

# The Role of Permanent Demand Shocks in Economic Growth: A Case of Korea

Wongi Kim\*

This study analyzes the role of permanent demand shocks in explaining long-run GDP in Korea using a structural vector autoregressive model and the identification strategy based on Furlanetto et al. (2025). The results show permanent demand shocks prevailed. In addition, permanent demand shocks mainly affect Labor productivity, rather than employment. To analyze the effect of permanent demand shocks on labor productivity, I decompose labor productivity into capital intensity, labor quality, and total factor productivity. Permanent demand shocks mainly affect capital intensity and total factor productivity through investment and R&D expenditure.

JEL classification: E32, E60, O47

Key Words: Permanent demand shock, Permanent supply shock, Hysteresis, Structural vector autoregression, Labor productivity

DOI: 10.23299/bokeri.2025.31.4.001

---

\* Associate Professor, Sungshin Womens' University  
(E-mail: wgkim@sungshin.ac.kr, Tel: 02-920-7155)

This work was supported by the Sungshin Women's University Research Grant of 2025(H20250087). I am grateful to two anonymous referees for their helpful comments and suggestions. All remaining errors are my own.

Received: 14 July 2025, Received in revised form: 22 August 2025, Accepted: 31 December 2025