



전문가오피니언 6월

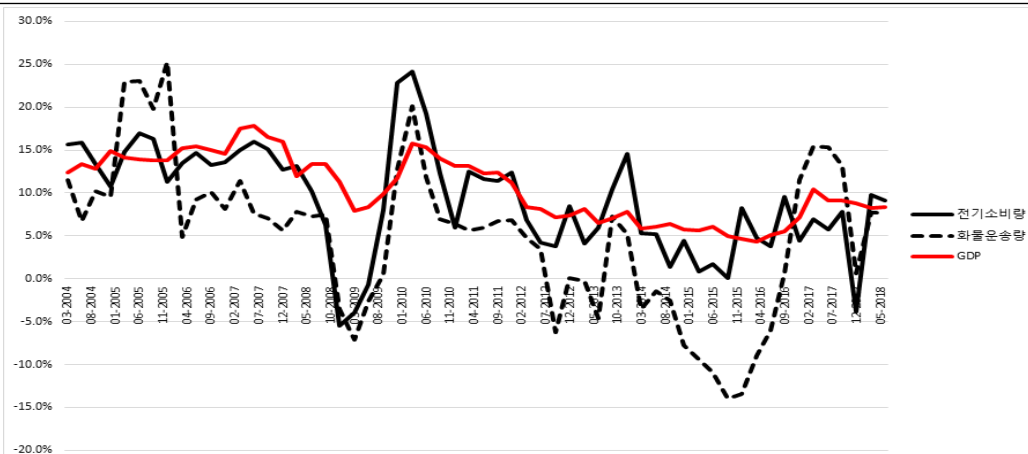
중국 GDP의 신뢰성과 대체방안

경제를 분석하고 연구함에 있어 신뢰할 수 있는 통계자료는 매우 중요한 의미를 갖는다. 왜곡된 통계자료는 경제현상을 분석하고, 경제정책 집행을 위한 결정을 내리는 과정에서 치명적인 오류를 유발하게 된다. 중국에서 발표하는 경제통계자료가 신뢰성을 갖는지에 대한 논란은 학계에서

오래된 문제이다. 심지어 현 중국 총리인 리커창 역시 일찍이 2007년에 중국에서 현재 발표되고 있는 GDP가 중국 경제 현황을 파악하는데 문제가 있다는 점을 인식하고 대안으로써 흔히 커창지수라 불리는 전기 소모량, 철도 운송량, 은행 대출 증가율의 세 가지 지표를 통해서 GDP 대신 중국 경제의 현황을

〈그림1〉전기소비 및 철도 운송량을 통해 바라본 중국 경기 변동

단위: %



주: CEIC에서 자료 추출

파악하려는 시도를 하였다.

흔히 알려진 대로 중국 31개 성급 단위의 GDP를 합산한 것은 일반적으로 중국 전체 GDP를 크게 넘어선다. 그리고 이는 역시 알려진 대로 중국 중앙정부에서 지방정부 관리에 대한 인사고과를 행함에 있어 지방정부의 경제성장률을 크게 중시했기 때문에 대부분의 지역에서 경제 성과를 과도하게 부풀렸기 때문인 것이 주요 원인이다. 이로 인해 중국 GDP에는 과도한 노이즈(Noise)가 존재하고 이는 GDP를 사용하여 중국 경제에 대한 정책결정을 내리거나, 중국 경제를 실증분석 함에 있어 커다란 장애가 되어 왔다. 하지만 이러한 문제 제기에 대부분의 중국 학자들은 그렇다면 중국 공식 발표 GDP보다

전문가오피니언 6월

중국의 핵심 이슈와 한국 정책에 대한 시사점

이기영

세종대학교 중국통상학과 교수

최근 학계에서는 상당한 노이즈가 있는 중국 GDP를 대신하여 중국 경제 상황을 측정할 수 있는 경제행위 요인(Economic Activity Factor)을 사용하는 방법이 제시되었다.

정확한 대안이 존재하는가를 반문하며 이러한 문제를 인식하면서도 연구에 사용하여 왔다.

하지만 2010년대 중반 이후 다수의 연구에서 중국의 GDP를 그대로 인용하여 실증분석을 진행했을 경우 왜곡된 결과가 나올 수 있음을 지적하고, GDP를 대신하여 중국의 경제행위(Economic Activity)를 보이지 않는 변수(Latent Variable)로 취급하고 이 보이지 않는 변수를 추정하여 사용하려는 움직임이 나타났다. 그리고 이렇게 추정하여 GDP를 대체하여 실증분석을 진행했을 때 그 결과가 단순히 GDP를 사용하였을 경우와 달라지는 경우가 다수 발생하였고, 이론이나 현실적 상황에 좀 더 부합하는 방향으로 실증분석 결과가 나타났다. 이에 본 연구에서는 중국 연구자가 중국 경제 자료 중 특히 GDP를 가지고 실증분석을 함에 있어 어떻게 GDP를 대체할 수 있는 요인(Factor)을 구축할 수 있고 그 경우 결과가 어떻게 달라지는지에 대해서 보도록 한다.

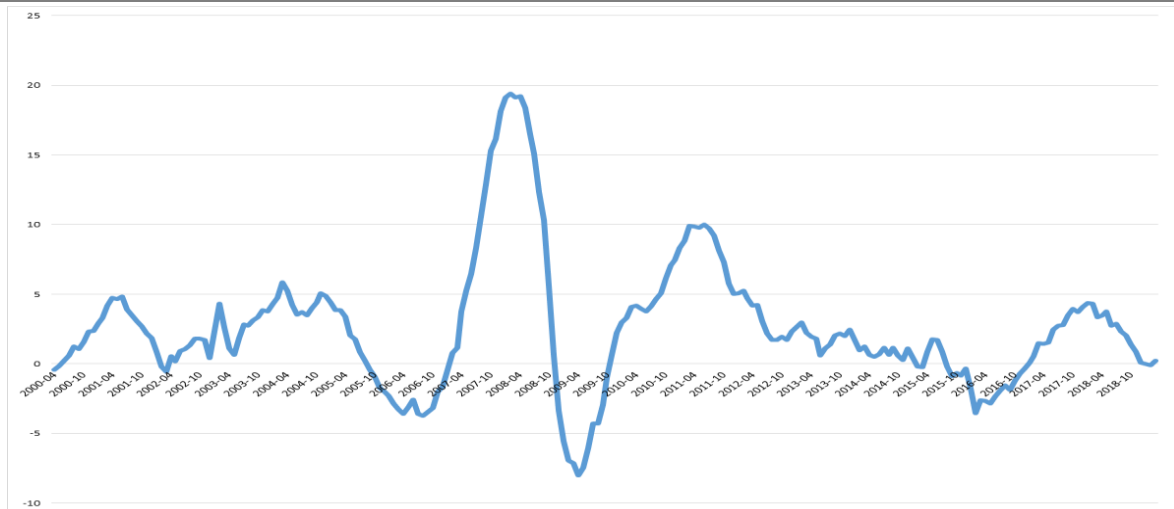
우선 GDP를 대체할 변수로서 “경제행위”라는 보이지 않는 변수를 추정하는 방법에는 여러 가지가 있다. 하지만 가장 보편적이면서 쉬운 방법은 Stock and Watson(1998, 1999)에서 언급한 것과 같이 주성분분석(Principal Component Analysis: PCA)을 통해서 구축하는 것이다.

GDP가 단일 변수인 것과 비교하여 PCA를 통한 방법은 우선 방대한 경제 관련 데이터들을 수집하고 이들의 공통된 움직임을 가장 잘 설명하는 요인(Factor)을 추출하여 이를 사용하는 방법이다. 사실 상대적으로 데이터가 깔끔하다고 알려진 미국에서도 GDP를 단일 변수로 사용하게 되면 노이즈가 생기기 때문에 경제 상황을 PCA를 통해서 다양한 경제 변수에서 추출한 요인(Factor)으로 파악하고 실증분석을 진행해야 한다는 주장이 제기되었다. (e.g. Bernanke et al., 2004). 중국의 GDP가 미국의 GDP 변수보다 노이즈가 많을 것이기 때문에 Bernanke et al. (2004)의 연구결과는 중국 경제 실증분석에서도 참고할 수 있을 것이라 하겠다.

중국 경제에 대해서는 Fernald et al. (2014)에서 처음으로 PCA를 통해서 경제행위 요인을 추정하여 이로써 GDP를 대체한 연구가 진행하였다. Fernald et al. (2014)는 경제행위 요인을 PCA를 통해 산출하여 시장 기반의 통화 정책의 유효성을 검증해보았는데, 이 경우 단순히 중국 정부에서 발표한 GDP를 사용한 기존 연구들과 실증분석 결과가 달라지는 것이 확인되었다.

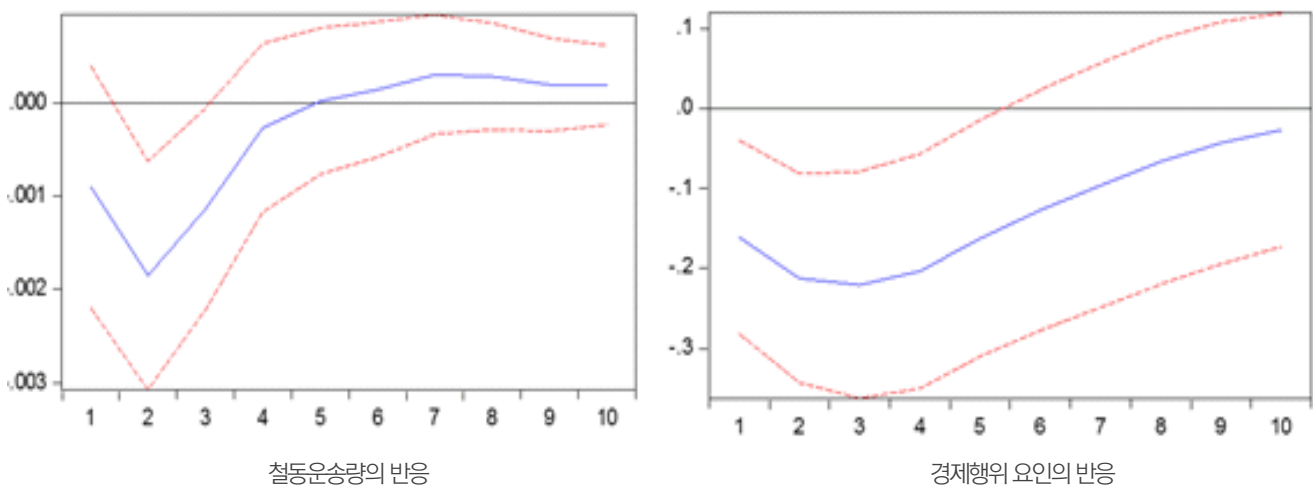
그렇다면 다양한 경제 자료의 공통된 움직임인 경제활동 요인(Economic Activity Factor)을 추출하여 사용했을 때

〈그림2〉 Fernald et al. (2014)의 경제 행위 요인 추이



주: Fernald et al. (2014)의 방법론을 바탕으로 저자가 직접 계산

〈그림3〉 불확실성에 대한 철도 운송량 및 경제행위 요인의 충격 반응 결과



주: 자료는 CEIC에서 추출하였으며, 불확실성 지수에 대한 자세한 방법론은 이기영(FAVAR모형을 이용한 중국 통화정책의 효과연구, 2017, 동북아경제연구)을 참고

어떠한 다른 결과가 나타날 것인가? 우선 다음의 그림은 Jurado et al(2015)의 방법을 사용하여 중국의 불확실성을 추정하고 이의 실물경제에 대한 영향을 충격 반응 분석과 분산 분해 분석으로 분석한 것이다.

우선 아래 충격 반응 분석은 철도운송량과 경제행위 요인(Economic Activity Factor)가 경제 불확실성의 충격에 대해 반응하는 모습을 보여준다.¹⁾ 왼쪽이 철도운송량의 반응이고, 오른쪽이 경제행위 요인의 반응이다. 왼쪽의 실물경제 요인의 반응은 철도 운송량 외에 전기 소비량, 트럭 운송량, 대출 증가율 등을 각각 사용해도 비슷한 모습을 나타냈기 때문에 이 중 철도 운송량만을 보여준 것이다.

이에 의하면 불확실성 충격에 대해 실물경제가 약 1분기 조금 넘는 기간 동안 통계적으로 유의한 음(-)의 반응을 보이는 것으로 나타나고 있다. 오른쪽 그림에서 보면 경제 불확실성에 대해서 경제행위 요인은 실물경제 요인을 단일 변수로 사용했을 때 보다 중장기적인 음(-)의 반응을 보여주며 좀 더 부드러운 반응을 보여주고 있다. 직관적으로 생각했을 때, 경제 불확실성의 영향이 1분기 정도에서 해소된다는 것은 납득이 되지 않으며 약 1년 반 정도의 유의한 영향을 준다는 경제행위 요인을 사용한 것이 좀 더 논리적인 타당성을 갖는다고 하겠다.

그다음으로 철도 운송량과 경제행위 요인의 예측 오차에 대해서

1) 충격반응 그림은 각각 인플레이션, 통화량, GDP로 통제하고 VAR모형으로 추정된 결과를 바탕으로 충격반응 분석을 진행한 것임. AIC에 의해 시차는 2로 하였음

표 1. 경제 불확실성에 대한 분산분해 결과

Period	불확실성 → 철도운송량	불확실성 → 경제행위요인
1	1.323	4.745
2	5.974	9.360
3	7.089	12.431
4	7.028	14.674
5	7.001	15.802
6	6.997	16.380
7	7.103	16.677
8	7.188	16.759
9	7.229	16.746
10	7.268	16.710

주: CEIC에서 자료 추출

경제 불확실성이 얼마만큼의 설명 능력을 갖고 있는지를 보기 위해서 분산 분해를 실시하였다. 그 결과는 아래와 같다.

실증분석 결과에 의하면 철도 운송량 변화에 대한 불확실성의 영향을 약 7%의 크지 않은 영향을 보여주지만, 경제행위 요인 변화에 대해서는 약 15~16% 정도의 비교적 큰 영향을 주는 것으로 나타났다. 중국 경제의 불확실성이 실물경제 변화에 대해서 최대 약 7% 미만의 설명력을 갖는다는 것은 다소 의문의 여지가 있으며, 약 15~17%의 설명력을 갖는다는 결과가 납득이 가능하다.

이를 통해 보았을 때, 중국의 실물경제의 단일 변수로 사용하는 것보다는 다양한 변수에서 요인(Factor)를 구성하여 중국 경제 실증분석에 사용하는 것이 좀 더 현실 상황에 부합하는 결과를 도출할 수 있다는 것을 알 수 있다.

일국의 경제운영 현황을 알기 위해서 가장 흔히 사용되는 것은 GDP 변수이다. 하지만 중국 GDP에는 중국정부도 인정할 만큼 상당한 노이즈가 있기 때문에 이를 이용하여 실증분석을

진행할 경우 왜곡될 결과가 나타날 가능성이 매우 크다. 지금까지는 그림에도 불구하고 대안이 없기 때문에 그러한 점을 유념하고 GDP 변수를 사용하였지만, 최근 학계에서는 이에 대한 해결책으로 중국 GDP를 대신하여 중국 경제 상황을 측정할 수 있는 방법이 대안으로 경제행위 요인(Economic Activity Factor)을 사용하는 방법이 Fernald et al.(2014) 제시되었다.2) 본인이 논문 작성과 실험을 통해 확인한 결과 이 방법을 사용했을 경우 노이즈가 제거되는 경향이 뚜렷하게 나타났으며, 실증분석의 결과도 이론과 현실 상황에 좀 더 부합하게 나타나는 것을 확인할 수 있었다.

이에 본문은 향후 중국 경제 실증분석을 진행함에 있어 GDP 단일 변수 대신 요인(Factor)를 만들어 사용할 것을 제안한다.

2) 물론 칼만필터를 이용한 Common Factor 추출 등의 좀 더 최근의 세련된 방법이 존재하지만, 이는 계량경제학적 진입장벽이 존재하기에 본문에서는 일반 연구자들이 쉽게 접근할 수 있는 PCA 방법에 의한 것만을 소개하였다.

〈참고문헌〉

Fernald et al, 2014, "Monetary policy effectiveness in China: evidence from a FAVAR model", Journal of International Money and Finance, Volume 49

Bernanke, Ben S and Jean Boivin, 2004, "Measuring the effect of Monetary Policy : A Factor-Augmented Vector Autoregressive (FAVAR) Approach", Quarterly Journal of Economics 120(1)

Fernald, John and Mark Spiegel, 2013, "Is China Fudging its Figures? Evidence from Trading Partner Data", Unpublished manuscript, Federal Reserve Bank of San Francisco

Stock, James and Mark Watson, 1998, "Diffusion Indexes", NBER Working Paper 6702

Stock, James and Mark Watson, 1999, "Forecasting Inflation", Journal of Monetary Economics 44

이기영, 2017, FAVAR모형을 이용한 중국 통화정책의 효과연구, 동북아경제연구, vol.29, no.4, pp. 21-49