마이너스금리정책의 효과 분석

2017.2.10

허 인 (가톨릭대학교)
안지연 (경희대학교)

발표순서

1. 연구배경

2. NIRP 도입 국가들 도입당시 현황과 기대효과

3. 실증분석

4. 결론 및 시사점

연구배경

- 글로벌 금융위기 이후 비전통적인 통화정책이 상시화
  - 달러, 유로, 엔화 등 주요 국제통화 보유국가들의 양적완화 조치

- 마이너스 금리 정책 (NIRP: Negative Interest Rate Policy)은 유동성함정을 벗어나기 위해 제안된 조치 중 하나
  - 유동성 함정이란 명목금리를 0%까지 내린 상황에서 물가상승률 변동이 실질이자율을 반대로 움직이게 하는 것을 말함. (Mankiw, 2015)
    - 추가적인 물가하락은 실질이자율을 높여서 긴축적 통화정책의 효과를 보여줌.
  - 유동성함정을 벗어나기 위해서는 금리를 0% 이하로 내리는 것을 고려할 수 있음.

- Blinder(2012)은 금리정책 이외의 비전통적인 통화정책 대안 나열

연구배경

- 1. 장기간 0%금리를 유지하겠다는 Forward Guidance
- 2. 물가상승 목표를 상향해 기대 실질이자율을 낮춤
- 3. 초과 지준에 대한 NIRP
- 4. 장기 국채 매입
- 5. 민간 채권 매입
- 6. 은행에 대한 대출 규제 완화

- 19세기의 Gesell이 처음 제안한 NIRP는 그 이후 Buiter(2009), Buiter and Parigirtzoglou(1999), Mankiw(2009), Fisher(2016) 등에서도 NIRP 가능성 언급
  - 명목금리가 마이너스가 되었을 때 경제주체가 현금을 더 선호하게 되는 것을 막기위해 유통통화에 대한 세금 등으로 비용을 발생시켜 예금을 유지하는 대안 제시

연구배경

- World Bank(2015), Economist(2015) 외 많은 국내외 언론 및 전문가들이 NIRP의 부작용에 대해서 언급
  - 예대금리차 역전 혹은 축소에 따른 금융기관의 수익성 저하
    - MMF등 단기 금융상품의 운영의 어려움,
  - 수익 흐름이 발생하는 상품에 대한 가치 평가가 어려움
    - 금융기관의 방만한 경영 혹은 새로운 시스템을 구축해야 할 필요성 등이 예상됨.
    - 포트폴리오 투자의 기본이 되는 무위험자산에 대한 개념이 적용되기 어려움.

- NIRP시행 이후 적절한 통화완화 효과가 있을 것인지?
  - 마이너스 금리하에서 경제주체가 현금 보유를 선호한다면 금융기관을 통한 신용창조 효과가 급감해 통화량 증가를 통한 성장, 물가 회복이라는 통화완화의 목적이 달성되지 못함.

연구배경

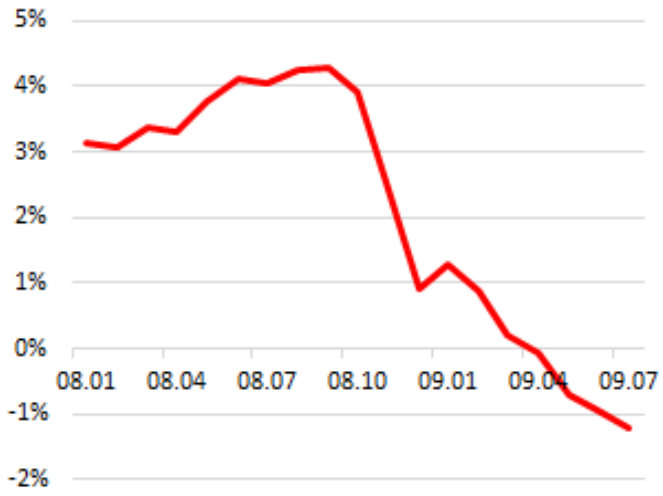
- 본 연구에서는 지금까지의 NIRP가 확장적인 통화정책의 목표를 적절히 달성하고 있는 지 분석하고자 함.
  - NIRP이후 기준금리의 변동이 통화량을 예상하는 방향으로 움직이게 하는 지, 환율의 반응은 어떠했는지 분석하고자 함.
    - NIRP를 시행한 국가들 중 주요국제통화를 보유한 유로존과 일본 보다는 국제통화를 보유하지 않은 국가들을 중심으로 분석
  - 기준금리와 통화량, 유통통화, 이자율, 환율, 외환보유고와의 관계를 분석함.
  - 분석국가: 덴마크, 스웨덴, 스위스, 유로존
  - 분석기간: 2001년 12월 ~ 2016년 4월

(모든 변수의 자료가 이용 가능한 시기)

NIRP 도입 국가들 도입당시 현황과 기대효과

- 스웨덴은 2009년 7월에 디플레이션 상황을 타계하기 위해 NIRP를 처음 도입
  - 2009년 4월 부터 마이너스 물가상승률을 기록함.
    - 크로나 대 유로 환율이 큰 폭으로 상승해 통화가치 상승이 NIRP 시행의 이유가 아님

<스웨덴 소비자물가 상승률>

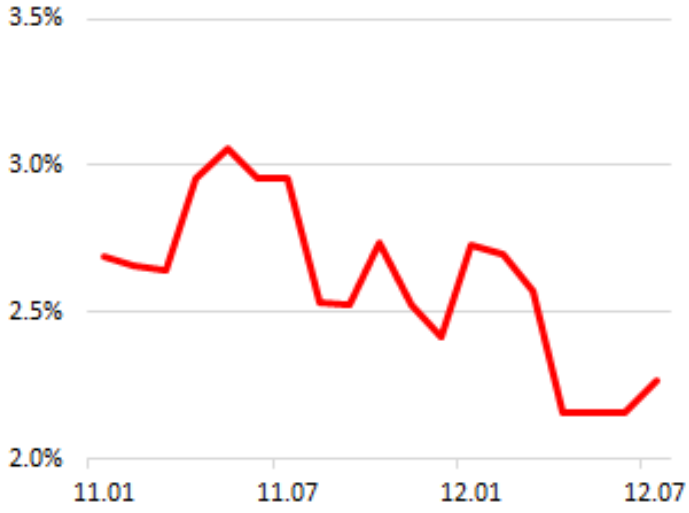


<스웨덴 크로나 대 유로 환율>

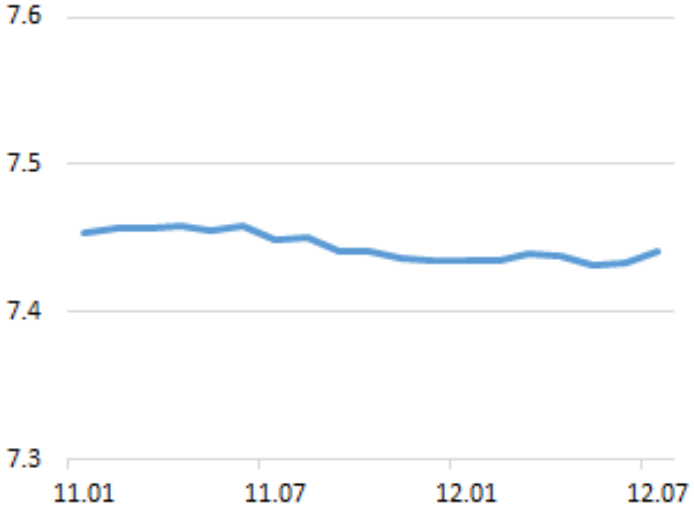
NIRP 도입 국가들 도입당시 현황과 기대효과

- 덴마크는 환율제도를 유지하기 위해 자본유입을 차단하고자 NIRP시행
  - 2012년 중 유로재정위기가 확산되면서 건전한 국가인 덴마크로 자본유입이 커짐.
  - 대 유로 관리변동환율제도를 유지하고 있는 덴마크는 목표 환율을 지키기 위해 NIRP 도입

<덴마크 소비자물가 상승률>



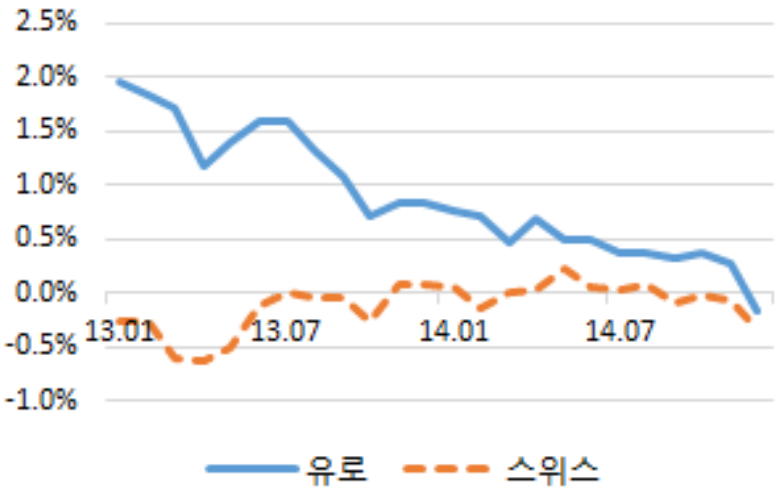
<덴마크 크로네 대 유로 환율>



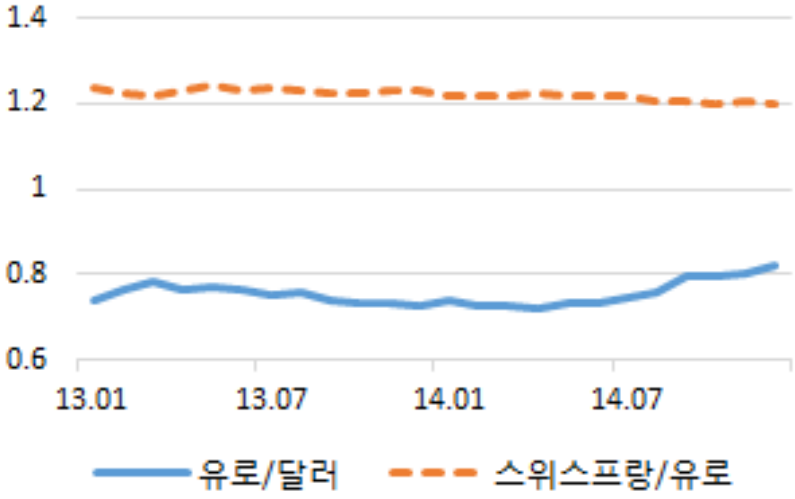
NIRP 도입 국가들 도입당시 현황과 기대효과

- ECB는 양적완화에도 경기위축이 지속되어 스위스는 자본유입 확대로 인해 NIRP를 시행
  - ECB는 매월 600억 유로 규모의 양적완화에도 물가가 하락하자 NIRP시행
  - 스위스는 환율 하한인 1.2프랑/유로에 근접하자 NIRP를 도입하고 하한을 폐지
    - 스웨덴, 덴마크도 유로존과 함께 NIRP 재 실행

<유로존 스위스 소비자물가 상승률>



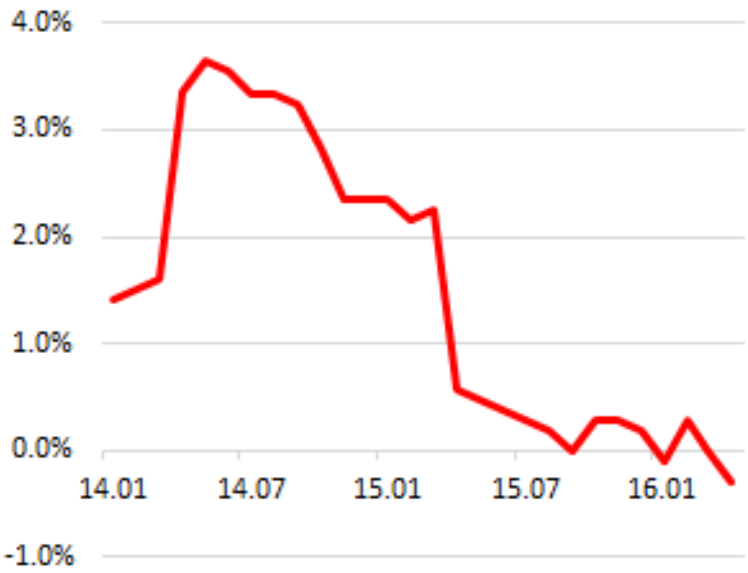
<스위스 프랑/유로, 유로/달러 환율>



NIRP 도입 국가들 도입당시 현황과 기대효과

- 일본은 양적완화에도 물가수준이 하락하고, 환율이 강세로 전환되자 2016년 1월에 NIRP시행
  - 물가상승률은 소비세인상으로 14년 3월 3.5%까지 상승했으나, 동 효과 소멸로 0%대로 하락
  - 양적완화 이후 120엔/달러 급등했던 미국의 금리 인상에도 불구하고 다시 하락함.

<일본 소비자물가 상승률>



<일본 엔화 대 달러 환율>

NIRP 도입 국가들 도입당시 현황과 기대효과

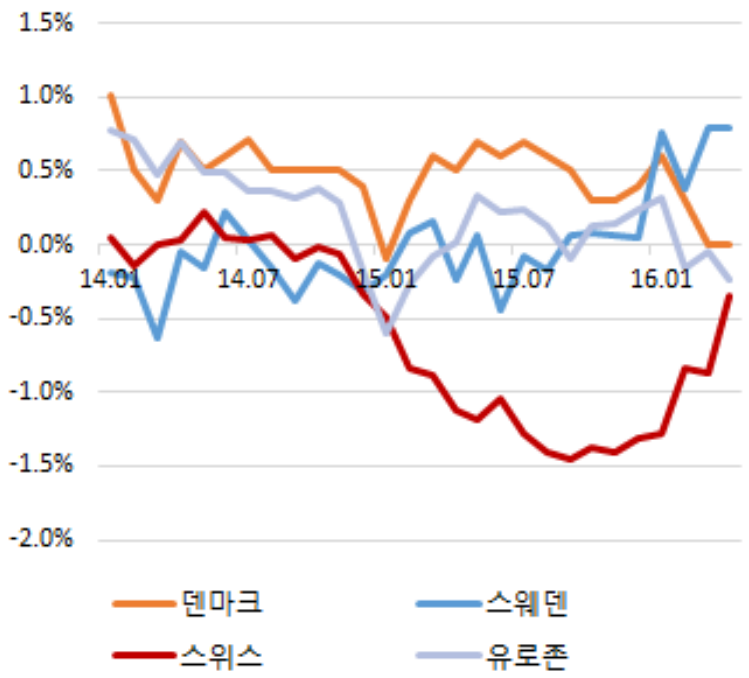
<NIRP 도입 국가, 시점 및 배경>

도입 국가 혹은 지역	도입시기	도입배경
스웨덴	2009. 7~2010.9 2014.7~	물가하락, 경기침체 자본유입
덴마크	2012. 7~2014.4 2014.9~	지나친 자금 유입, 환율제도 유지
유로중앙은행 (ECB, EU19)	2014. 6~	금융시장 상황 완화
스위스	2014.12~	지나친 자금 유입
일본	2016. 1~	물가둔화 및 통화가치 하락 유도

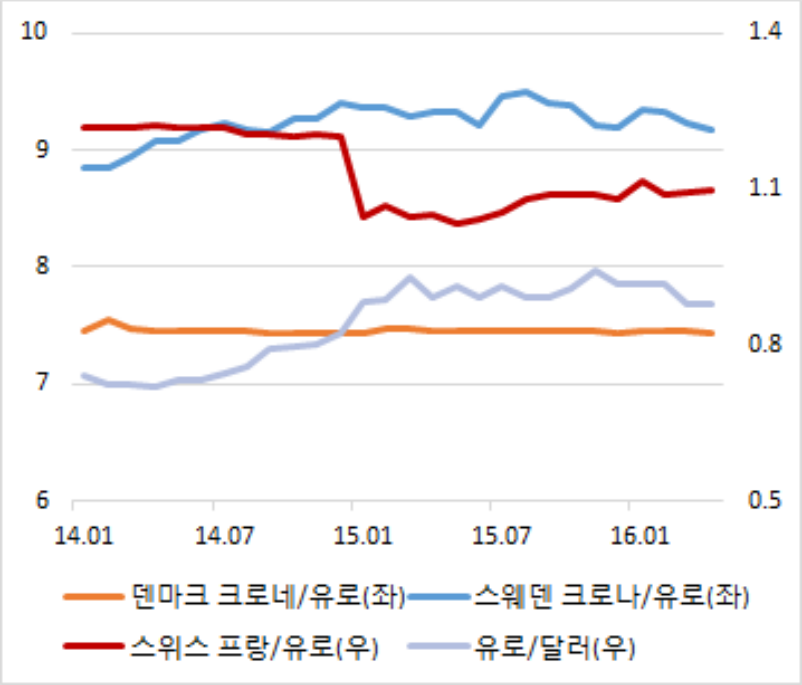
NIRP 도입 국가들 도입당시 현황과 기대효과

- 일반적으로 유럽의 NIRP도입 국가들의 물가상승률이 더 이상 하락하지 않았으며, 환율의 하락도 멈추었음.
  - 다만 스위스의 경우 환율 하한제 폐지로 인해 통화가치 상승 및 물가하락이 당분간 지속됨.

<NIRP시행 이후 소비자물가 상승률>



<NIRP시행 이후 환율>



NIRP 도입 국가들 도입당시 현황과 기대효과

- Fisher(2016), World Bank(2015), Bech and Malkhozov(2016), Jackson(2015) 등은 NIRP이후에도 큰 문제를 보이지 않고 있다고 평가
  - Fisher(2016) : 채권수익률 및 은행 이자율 하락, 기업 및 가계 대출 증가
  - World Bank(2015) : 기업 및 가계의 유동성 제약 완화, 대출 증대
  - Bech and Malkhozov(2016, BIS) : NIRP 이전과 동일한 방식으로 이자율에 전이, 다만 소매 예금, 모기지 이자율은 상승
  - Jackson(2015) : NIRP가 금융시장의 변동을 가져오지 않음.

- 다만, NIRP의 부작용에 대한 우려도 동시에 표명
  - Fisher(2016) : 현금 보유가 증가할 것임
  - Bech and Malkhozov(2016) : 개인과 기업의 행태변화 우려, 타지역에도 같은 효과일 지는 불확실, 금융시스템 전반에 걸친 평가가 필요

NIRP 도입 국가들 도입당시 현황과 기대효과

- Jackson(2015) : 마이너스 금리의 하한과 지속가능성에 대한 연구 필요, 마이너스 금리 상황에서의 금융시스템 불안 가능성
- NY times(2016) : 여타지역의 자산가격 버블 형성 가능성
- WSJ(2016) : 덴마크, 스위스, 스웨덴의 예금 증가 우려
- IMF(2016) : 덴마크의 주택가격 상승, 가계채무 증대 우려

실증분석 - 분석변수

	변수	정의 및 자료출처
Interest rates	PR	정책금리, 월말기준, % [자료: 각 중앙은행 홈페이지]
	NIRP	마이너스 정책금리 더미(정책금리가 마이너스인 경우 1, 그 이외는 0)
	GTB	10년 만기 중앙정부채권 이자율, % [자료: 각 중앙은행 홈페이지]
	MM	평균 은행 간 단기 이자율 (average overnight interbank rate), % [자료: IFS]
	LE	주택구입용 대출금리(기존 대출연장, 가구대상, 모든 만기포함), 년간환산 % [자료: 각 중앙은행 , 단 스위스의 경우는 IFS]
	DE	예금금리(가구대상, 전체), 년간환산 % [자료: 각 중앙은행 홈페이지, 단 스위스의 경우는 IFS]
Money	MBGDP	본원통화(Monetary base) / 명목 총생산(GDP, Gross domestic product), % [자료: IFS]
	M2GDP	광의통화(M2) / 명목 총생산, % [자료: IFS]
	CCMB	유통통화(Currency in circulation) / 본원통화, % [자료: IFS]
	CCM2	유통통화 / 광의통화, % [자료: IFS]
Foreign exchange	FXEU	자국 통화 / 유로 [자료: IFS]
	NEER	명목실효환율지수, 노동비용단위 기준 [자료: IFS]
	REER	실질실효환율지수, 노동비용단위 기준 [자료: IFS]
Other	FRGDP	외환보유고 (Total reserves minus Gold)/명목총생산, 단위: US millions [자료: IFS]
	INF	전년 동월대비 소비자물가상승률, % [자료: OECD]
	CBAGDP	중앙은행 총자산 / 명목 총생산, % [자료: 각 중앙은행 홈페이지]

실증분석 - 분석모형

- 덴마크, 스웨덴, 스위스, 유로존의 자료를 활용한 패널 분석
  - NIRP시행기간이 국가별 자료로 통계적으로 유의한 결과를 도출하기에는 짧음.
  - 기본모형은 기준금리의 변동이 피 설명변수들의 변동에 어떻게 영향을 미치고 있는 지 보고자 함.

$$y_{it} - y_{it-1} = \alpha_i + \beta_1[PR_{it} - PR_{it-1}] + \beta_2 NIRP_{it} \times [PR_{it} - PR_{it-1}] + \beta_3 NIRP_{it} + \gamma' X_{it} + \varepsilon_{it}$$

  - 종속변수와 기준금리 변수는 차분변수를 사용
  - 종속변수($y_{i,t}$)는 통화량, 이자율 및 외환관련 변수
    - MBGDP, M2GDP, GTB, MM, LE, DE, FXEU, NEER, REER, FRGDP 를 사용할 것임.
    - 통화량, 유통통화, 이자율, 환율 및 외환보유고를 나타내는 변수들에 기준금리가 어떻게 영향을 주는 지 보고자함.

실증분석 - 분석모형

- 더미변수(NIRP)와 기준금리와의 상호작용항 도입
- 더미변수의 계수들(β_2, β_3)이 유의미한 값을 갖을 때 NIRP로 인해서 통화정책의 전달이 달라진다는 걸 의미
- 각 분석 이후 가설 $H_0 : \beta_2 = \beta_3 = 0$ 의 F-검정을 통해서 NIRP시행 이후 관계가 달라졌는지 살펴봄.
- 패널분석인 관계로 고정효과모형(FE, Fixed effect model) 혹은 무선효과모형(RE, Random effect model)이 적당한지 Hausman 검정도 추가함.

실증분석 - 통화

Dependent variable	D(MBGDP)	D(M2GDP)	D(CCMB)	D(CCM2)
Model	RE (4)	RE (4)	RE (4)	FE (3)
Country FE	RE	RE	RE	YES
Seasonal control	YES	YES	YES	YES
D(PR)	-0.198	-0.867***	4.370***	0.050
	(-0.756)	(-3.152)	(2.830)	(1.585)
NIRP*D(PR)	-0.747	0.478	-1.266	-0.111
	(-0.676)	(0.413)	(-0.195)	(-0.836)
NIRP	-0.025	-0.113	-0.58	0.005
	(-0.191)	(-0.825)	(-0.753)	(0.308)
Control	INF,D(CBAGDP)	INF,D(CBAGDP)	INF,D(CBAGDP)	INF,D(CBAGDP)
Observations	606	606	606	606
R-squared	-	-	-	0.519
Number of countries	4	4	4	4
F-test: NIRP*D(PR) = 0; NIRP=0				
F-test statistics	0.458	1.082	0.567	0.482

실증분석 - 통화

- 통화량 및 유통통화 변수들은 NIRP의 영향을 받지 않음.
  - 기준금리 인하는 M2GDP를 증가시키고, CCMB를 감소시킴.
  - NIRP시행 이후 CCMB와 CCM2가 특별히 기준금리와 관계가 강화되었다고 볼 수 없음.

- NIRP 시행 이후에도 기준금리의 변동이 통화량(M2GDP)을 적절히 자극하고 있으며, 현금보유(CCMB)의 증가가 특별히 빨라졌다고 볼 수 없음.

실증분석 - 이자율

Dependent variable	D(GTB)	D(MM)	D(LE)	D(DE)
Model	RE (4)	RE (4)	RE (4)	RE (4)
Country FE	RE	RE	RE	RE
Seasonal control	YES	YES	YES	YES
D(PR)	0.155***	0.544***	0.200***	0.498***
	(3.371)	(12.807)	(14.777)	(29.690)
NIRP*D(PR)	0.283	**-0.782*** **	**-0.156*** **	**-0.308*** **
	(1.558)	**(-4.520)**	**(-2.871)**	**(-4.577)**
NIRP	-0.002	0.004	**-0.013** **	**-0.015** **
	(-0.091)	(0.232)	**(-2.179)**	**(-2.064)**
Control	INF,D(CBAGDP)	INF,D(CBAGDP)	INF,D(CBAGDP)	INF,D(CBAGDP)
Observations	582	594	597	594
R-squared	-	-	-	-
Number of countries	4	4	4	4
F-test: NIRP*D(PR) = 0; NIRP=0				
F-test statistics	2.711	**22.61**	**10.33**	**21.67**
Prob > F	0.258	**0.000**	**0.006**	**0.000**

실증분석 - 이자율

- 정부채권금리의 변동은 기준금리와 동행했으며, NIRP시행으로 그 동행성이 변화하지 않았음.
  - F-검정의 결과 NIRP시행 에도 기준금리와 정부채권금리간의 관계가 변하지 않았다는 가설이 기각되지 않음.
- 은행간 단기금리는 기준금리와 동행했으나, NIRP시행 이후에는 기준금리와 동행성이 상실됨.
  - NIRP시행이 이후 기준금리의 계수가 통계적으로 유의하게 변하였고, 그 방향이 반대로 바뀌었음.
  - 가설 $\beta_2 + \beta_1 = 0$ 을 검정해 본 결과, F값은 1.983로서 10% 유의수준에서도 기각하지 못하였음.
- 대출금리는 NIRP시행이후 기준금리와 동행하지 않았으나, 예금금리는 NIRP시행 이후에도 기준금리와 동행함.
  - NIRP시행 이전에는 예대금리가 모두 기준금리와 동행
  - 가설 $\beta_2 + \beta_1 = 0$ 을 검정해 본 결과, F값은 대출금리분석의 경우 0.701로서 10% 유의수준에서 기각하지 못했고, 예금금리는 8.431로서 10%유의수준에서 기각함.

실증분석 - 외환

Dependent variable	D(FXEU)	D(NEER)	D(REER)	D(FRGDP)
D(PR)	-0.166***	0.959**	1.030**	0.501
	(-6.028)	(2.438)	(2.409)	(1.482)
NIRP*D(PR)	**0.248*** **	**-2.717** **	**-3.274** **	**-2.107* **
	(2.731)	**(-2.089)**	**(-2.362)**	**(-1.885)**
NIRP	-0.015	0.098	0.072	0.06
	(-1.396)	(0.625)	(0.355)	(0.444)
Control	D(PR_ECB), D(CBAGDP), D(CBAGDP_ECB)	D(PR_ECB), D(CBAGDP), D(CBAGDP_ECB)	D(PR_ECB), D(CBAGDP), D(CBAGDP_ECB INF, INF_ECB	D(PR_ECB), D(CBAGDP), D(CBAGDP_ECB)
Observations	467	467	445	467
R-squared	0.091	0.042	0.046	0.319
Number of countries	3	3	3	3
F-test: NIRP*D(PR) = 0; NIRP=0				
F-test statistics	**6.201**	**2.951**	**3.118**	2.271
Prob > F	**0.002**	**0.053**	**0.045**	0.104

실증분석 - 외환

- 명목환율, NEER, REER 모두 기준금리 인하시 통화약세를 보였으나, NIRP 시행 이후 이 관계가 무너짐.
  - 가설 $\beta_2 + \beta_1 = 0$ 을 검정해 본 결과, 명목환율, NEER, REER분석에서 F값은 각각 0.891, 1.971, 2.818로서 5% 유의수준에서 가설을 기각하지 못함.
    - NIRP시행 이후 기준금리가 환율변수에 영향을 주지 못했음.
- 외환보유고(GDP대비)는 기준금리와 상관없는 변수였으나, NIRP시행 이후 기준금리 인하시 증가함.
  - 평상시에는 기준금리 변동으로 외환시장을 안정시킬 수 있었으나, NIRP 시행 이후에는 외환시장 안정을 위해 기준금리 변동만으로 충분하지 않았음을 보여줌.

결론 및 시사점

- NIRP를 시행한 유럽국가들의 분석결과 통화량을 증가에는 기존의 통화정책과 비슷한 효과를 보였으나, 통화가치 방어에는 실패하였음.
  - 유통통화 분석에서는 NIRP의 영향이 없었으며, 통화량도 기준금리에 적절히 반응한 것으로 판단됨.
  - 다만, 은행간 단기금리, 대출금리가 NIRP시행 이후 기준금리의 변동과 상관없이 움직였으며, 통화강세를 막는 수단으로서 NIRP시행 이후 기준금리 변동은 효과가 없었음.

- 국제통화를 갖지 않은 국가들은 국제통화국의 NIRP시행 시 환율 방어를 위해선 NIRP만으로 충분하지 않을 수 있음.
  - 환율은 NIRP상황에서 기준금리의 변동에 반응하지 않았음.
  - 따라서 환율방어를 위해서는 통화정책변화 뿐 아니라 직접 개입이 필요할 것으로 예상

Thank You