



BIS 워킹 페이퍼

번호 1357

은행업의 디지털화와 소셜 미디어: 시사점 보증금 가격

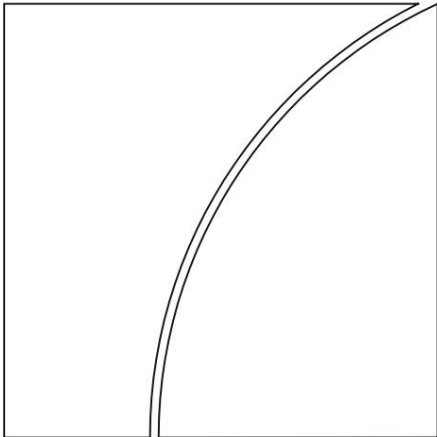
저자: 마이클 브라이, 줄리오 코르넬리, 레오나르도 감바코르타
그리고 보리스 호프만

통화경제부

2026년 6월

JEL 분류: E43, E52, G21, O33

핵심어: 예금금리 전가, 디지털 뱅킹, 통화정책 전달, 소셜 미디어 활동, 지점별 데이터, 정책금리



BIS 워킹 페이퍼는 국제결제은행(BIS) 통화경제부 소속 전문가들과 때때로 다른 경제학자들이 작성하며, BIS에서 발간합니다. 이 페이퍼들은 시사적인 주제를 다루며 전문적인 내용을 포함합니다. 본 간행물에 표현된 견해는 저자의 의견이며, BIS 또는 회원국 중앙은행의 견해를 반드시 반영하는 것은 아닙니다.

이 간행물은 BIS 웹사이트 (www.bis.org)에서 확인할 수 있습니다.

© 2026 국제결제은행. 모든 권리 보유. 일부 발췌 내용은 허용될 수 있습니다.
출처를 명시하는 경우에 한하여 복제 또는 번역할 수 있습니다.

ISSN 1020-0959 (인쇄판)
ISSN 1682-7678 (온라인)

은행업의 디지털화와 소셜 미디어: 예금 가격 결정에 미치는 영향*

마이클 브라이, 줄리오 코르넬리, 레오나르도 감바코르타, 보리스 호프만

추상적인

본 논문은 미국에서 동시에 진행되는 두 가지 디지털 트렌드, 즉 은행의 디지털화와 소셜 미디어의 확산이 예금 금리에 미치는 영향을 분석합니다. 지점별 데이터를 활용하여 두 트렌드가 예금 금리 수준과 정책 금리 변화에 대한 금리 조정에 어떻게 영향을 미치는지 분석합니다. 분석은 물리적 지점 네트워크를 보유한 전통 은행과 디지털 은행을 구분하여 진행합니다. 패널 회귀 분석과 지역 예측을 통해 디지털 은행의 예금 금리가 더 높고 정책 금리 변화에 더 민감하게 반응한다는 것을 발견했으며, 이는 디지털 은행 고객이 가격에 더 민감하다는 견해와 일치합니다. 또한, 트위터 사용량으로 측정된 소셜 미디어 활동이 활발한 지역에서 디지털 은행이 더 높은 예금 금리를 제공하고 정책 금리 변화에 더 민감하게 반응하는 것을 발견했으며, 이는 소셜 미디어 사용량이 많을수록 가격 민감도가 높아진다는 주장을 뒷받침합니다.

JEL 코드: E43, E52, G21, O33

핵심어: 예금 금리 전가, 디지털 बैं킹, 통화 정책 전달, 소셜 미디어 활동, 지점별 데이터, 정책 금리

*마이클 브라이 (michael.brei@univ-lille.fr) 릴 대학교와 함께 있습니다. 줄리오 코넬리 (giulio.cornelli@bis.org), 레오나르도 감바코르타 (leonardo.gambacorta@bis.org) 그리고 보리스 호프만 (boris.hofmann@bis.org) 함께 있습니다. 국제결제은행. 트위터 활동 관련 데이터를 공유해 주신 리전룡 님께 감사드립니다. 카운티. 이 논문은 저자들의 견해를 나타내며, 반드시 은행의 견해를 대변하는 것은 아닙니다. 국제 결제.

1. 서론

지난 10년간 두 가지 주요 디지털 트렌드가 많은 사람들에게 영향을 미쳤습니다. 하나는 예금 계좌를 원격으로 관리할 수 있는 기능을 포함한 은행 서비스의 디지털화이고, 다른 하나는 사용자가 정보와 콘텐츠를 쉽게 공유할 수 있는 디지털 커뮤니케이션 플랫폼으로서 소셜 미디어의 확산입니다. 원격 뱅킹 서비스의 확산과 디지털화의 증가는 예금자들이 예금 시장의 가격 차이와 시장 상황 변화에 더욱 신속하게 대응할 수 있도록 했습니다. 이제 예금자들은 여러 은행이나 머니마켓 펀드의 금리를 비교하고 더 높은 수익률을 제공하는 계좌로 자금을 이체하는 것이 훨씬 쉬워졌습니다. 동시에 소셜 미디어의 사용 증가는 정보 확산을 가속화하는 동시적인 현상이었습니다.

1

이러한 두 가지 변화는 예금 공급 탄력성과 예금 금리에 영향을 미쳤을 가능성이 높습니다. 특히, 주로 온라인 플랫폼을 통해 운영되는 디지털 은행의 예금 금리는 물리적 지점 네트워크를 보유한 전통적인 은행에 비해 높을 것으로 예상되며, 시장 상황 변화에 더욱 민감하게 반응할 것입니다. 전통적인 은행은 일반적으로 운영 비용이 높고, 더 다양한 금융 및 개인 맞춤형 서비스를 제공하며, 지역 시장에서 더 큰 시장 지배력을 행사합니다. 경쟁력을 유지하기 위해 디지털 은행은 더 높은 예금 금리를 제공해야 할 수도 있습니다. 디지털 은행 고객은 일반적으로 온라인 뱅킹에 더 익숙하고 개인적인 관계가 부족하여 은행에 대한 애착이 덜하기 때문에 시장 상황 변화에 더 빠르고 쉽게 반응할 수 있으며, 이는 온라인 은행의 대응 속도를 더욱 빠르게 만듭니다. 이러한 효과는 소셜 미디어 활동이 활발한 시장에서 특히 두드러질 것으로 예상되며, 소셜 미디어는 정보 확산 속도와 범위를 가속화합니다.

본 논문에서는 중앙 집중식 가상 구조를 가진 기관으로 정의되는 디지털 은행과 분산형 물리적 지점 기반 기관으로 정의되는 전통 은행의 예금 금리를 비교하여 이러한 잠재적 함의를 검증합니다. 첫째, 디지털 은행과 전통 은행이 제공하는 예금 금리 수준에 체계적인 차이가 있는지 평가합니다.

그리고 이러한 차이점이 지역 시장에서 소셜 미디어 사용에 의해 영향을 받는지 여부도 살펴봅니다.

둘째, 정책금리 변동이 예금금리에 미치는 영향이 디지털 은행과 전통 은행 간에 차이가 있는지, 그리고 이러한 차이가 지역 시장의 소셜 미디어 사용 강도에 따라 어떻게 달라지는지 조사합니다.

본 연구는 예금 가격 결정에 관한 기존 연구(Drechsler et al., 2017; d'Avernas et al., 2023; Yankov, 2023)와 디지털화와와의 관계(Jiang et al., 2023; Koont, 2023; Rose, 2023)를 확장합니다. 본 연구의 기여는 은행 디지털화와 소셜 미디어 사용이 예금 마진 및 정책 금리의 예금 금리 전이에 미치는 영향을 종합적으로 분석하는 데 있습니다. 이를 위해 FFIEC 콜 리포트(은행 재무제표), FDIC의 예금 요약(SoD), S&P RateWatch의 지점별 예금 금리 데이터베이스, 그리고 트위터 스트리밍 API(현재 X)에서 제공하는 지리 정보가 태그된 트위터 데이터를 통합했습니다. 실증 분석 전략은 하향식 접근 방식을 따릅니다.

1 이러한 추세 및 그 영향에 대한 자세한 논의는 BCBS(2024) 및 Cornelli et al.(2024)을 참조하십시오.
함의.

본 연구는 집계 수준에서 추세와 정형화된 사실을 파악하고, 은행 내 회귀 분석으로 마무리합니다. 후자는 은행-시간 고정 효과를 사용하여 은행별 외부 환경의 차이를 통제함으로써, 특히 소셜 미디어 활동 수준이 다양한 시장에서 디지털 은행과 전통 은행이 통화 정책 변화에 보이는 차별적인 반응을 구분해내는 데 도움을 줍니다.

분석의 주요 결과는 다음과 같습니다.

첫째, 디지털 은행은 기존의 오프라인 지점 기반 은행보다 더 높은 예금 금리를 제공하는 경향이 있습니다.

은행 간 금리 차이는 특히 대형 은행과 비교했을 때 더욱 두드러집니다. 예금 금리 차이는 고수익 저축 예금과 소액 정기 예금에서 더욱 뚜렷하게 나타납니다.

둘째, 소셜 미디어 활동이 활발한 지역에서 디지털 은행은 훨씬 높은 예금 및 소액 정기예금 금리를 제공합니다. 이러한 결과는 소셜 미디어를 통해 정보가 더 빠르게 확산될 수 있는 환경에서 디지털 은행이 더 큰 경쟁에 직면한다는 주장을 뒷받침합니다.

셋째, 디지털 은행은 전통적인 은행보다 정책 금리 변동을 예금 금리에 더 잘 반영하는 것으로 나타났습니다. 이러한 차별적 반응은 저축 예금 및 소액 정기 예금 부문에서 더욱 두드러지며, 시간에 따라 변동합니다. 예금 금리의 높은 반응성은 디지털 은행이 보다 매력적인 이윤을 제공함으로써 정책 변화에 민감한 고객의 예금 유출에 대응한다는 견해와 일치합니다. 또한, 이전 연구(예: Hannan and Berger, 1991; Neumark and Sharpe, 1992; Driscoll and Judson, 2013)와 마찬가지로 예금 금리가 통화 완화에 더 강하게 반응하는 비대칭적 조정 양상을 발견했습니다. 다만, 고금리 예금 상품의 경우 디지털 은행의 이러한 비대칭성은 덜 두드러집니다.

넷째, 소셜 미디어 활동이 활발할수록 디지털 은행의 정책 금리 반영 속도가 빨라집니다. 구체적으로, 같은 은행의 지점들을 비교했을 때, 소셜 미디어 활동이 활발한 지역의 디지털 은행 지점은 소셜 미디어 활동이 적은 지역의 지점보다 예금 금리를 더 많이 인상합니다. 이러한 차별적 반응은 다른 유형의 은행에서는 관찰되지 않습니다.

전통적인 은행의 지점들.

본 논문의 나머지 부분은 다음과 같이 구성됩니다. 2절에서는 간략한 문헌 고찰을 제공합니다.

제3절에서는 데이터에 대해 설명합니다. 제4절에서는 군집 분석을 통해 디지털 은행을 식별하는 전략을 제시합니다. 제5절에서는 디지털 은행과 기존 은행이 제공하는 예금 금리 수준의 차이를 분석합니다. 제6절에서는 디지털 은행과 기존 은행이 정책 금리 변화에 따라 예금 금리를 어떻게 조정하는지 실증 분석합니다. 제7절에서는 소셜 미디어 활동이 통화 정책 금리 변화에 대한 예금 금리의 단기적 민감도에 미치는 영향을 분석합니다. 제8절에서는 결론을 제시합니다.

2. 관련 문헌

본 논문은 세 가지 주요 문헌 연구 분야와 연관되어 있습니다.

첫 번째 연구 분야는 은행의 예금 금리 결정 행태를 살펴봅니다. 이전 연구들은 예금 금리가 시장 금리 변화에 맞춰 조정되는 과정이 일반적으로 경직적이고, 점진적이며, 비대칭적이라는 잘 알려진 사실을 확립했습니다(Diebold and Sharpe, 1990; Hannan and Berger, 1991; Neumark and Sharpe, 1992; Hofmann and Mizen, 2004; Driscoll and Judson, 2013).

(Gambacorta and Mistrulli, 2014; Drechsler et al., 2017). 예금 금리가 통화 정책 조건에 따라 느리게 조정되는 것은 주로 은행의 시장 지배력 때문으로 여겨진다. Yankov(2024)는 불완전한 정보와 탐색 비용이 은행에 시장 지배력을 부여하여 시장 금리 변화에 대응하여 예금 보상을 완전히 조정하지 않도록 한다고 주장한다. 예금 금리의 통화 정책에 대한 비대칭적 반응은 두 가지 관점에서 연구되어 왔다. 하나는 은행별 특성(예: 규모, 유동성, 자본금)의 차이이고, 다른 하나는 정책 변화의 방향(긴축 대 완화)이다. Gambacorta(2008)는 규모가 크고 자본금이 풍부하며 유동성이 높은 은행일수록 예금 금리 조정이 더 점진적이라고 주장하는데, 이는 이러한 기관들이 통화 환경 변화에 따라 대체 자금 조달원을 더 쉽게 활용할 수 있기 때문이다. 또한 예금 금리는 통화 긴축보다 통화 완화 이후에 더 빠르게 조정된다는 증거도 있다. 즉, 금리는 하향 조정 시 유연성을 보이지만 상향 조정 시에는 경직성을 나타내는데, 이는 은행의 시장 지배력과 예금 금리 결정의 경직성을 반영합니다(Gambacorta and Iannotti, 2007; Driscoll and Judson, 2013; Heider et al., 2019; Drechsler et al., 2021). 본 연구는 서로 다른 대차대조표 특성과 사업 모델을 가진 디지털 은행과 전통 은행의 금리 설정 행태를 비교 분석하고, 통화 긴축과 완화 시기를 구분함으로써 기존 연구에 기여합니다.

두 번째 연구 분야는 기술 변화에 대응하여 은행 비즈니스 모델이 어떻게 진화하는지를 살펴봅니다. 한 가지 측면은 금융 중개 프로세스의 변화입니다. 기술은 은행의 대출 실행, 가격 책정 및 관리 방식을 재편하여 비용 구조와 경쟁력을 변화시켰습니다(Buchak et al., 2018; Fuster et al., 2019; Gopal and Schnabl, 2022). 또 다른 연구 분야는 은행, 핀테크 기업, 그리고 대형 기술 기업 간의 경쟁 심화와 파트너십에 주목하며, 협업, 인수 또는 플랫폼 통합을 통한 전략적 대응을 강조합니다(Parlour et al., 2022; Alfhaili et al., 2025; Serfes et al., 2025). 마지막으로, 디지털화가 은행-고객 인터페이스에 미치는 영향에 대한 연구가 있습니다. 은행이 대면 관계보다는 가상 채널을 통해 고객과 상호작용하는 비중이 늘어남에 따라 비즈니스 모델과 고객 참여 전략을 재구성해야 할 필요성이 대두되었습니다(Beck et al., 2022; Gambacorta et al., 2022). Koont et al. (2024)은 디지털 뱅킹이 예금 기반 가치와 은행 부문 안정성에 미치는 영향을 연구했습니다. 그들은 연방기금 금리가 인상될 때 예금 유출 속도가 빨라지고, 모바일 앱과 증권 중개 서비스를 제공하는 은행일수록 예금 비용이 더 많이 증가한다는 것을 발견했습니다. 본 연구는 예금 기반 가치 분석을 넘어 디지털화가 은행의 금리 설정 행태를 어떻게 변화시키는지 직접적으로 분석함으로써 기존 연구에 기여합니다. 특히, 대면 지점 기반 관계 대신 가상 상호작용에 의존하는 디지털 은행이 통화 정책 변화에 더욱 민감하게 반응하여 예금 금리를 조정하며, 이러한 효과는 소셜 미디어 활동이 활발한 환경에서 더욱 증폭된다는 것을 보여줍니다.

세 번째 연구 분야는 소셜 미디어 활동이 금융 의사 결정에 미치는 영향을 분석합니다. 온라인 플랫폼이 투자자의 관심, 거래 활동, 그리고 궁극적으로 자산 가격에 영향을 미친다는 연구 결과가 점점 늘어나고 있습니다. 예를 들어, Chen et al. (2014)은 소셜 미디어를 통해 전달되는 주식 관련 의견이 거래량과 수익률을 예측하는 데 도움이 된다는 사실을 밝혀냈습니다. Barber et al.

(2022)는 디지털 관심 도구가 개인 거래 급증을 유발하고 단기 수익률에 영향을 미칠 수 있음을 보여줍니다. Cookson et al. (2024)은 Twitter, StockTwits 및 Seeking Alpha에서 소셜 미디어 관심도와 감정을 분석하여 관심도는 플랫폼 간에 상관 관계가 있지만 감정은 대체로 개별적임을 보여줍니다. 최근 Sui와 Wang (2025)은 이에 대한 증거를 제시합니다.

투자 플랫폼에서의 사회적 전파 편향은 아이디어와 의견이 독립적으로 전달되는 것이 아니라 사용자의 사전 믿음과 온라인 네트워크 구조에 따라 선택적으로 증폭된다는 것을 보여줍니다. Cookson et al.(2026)은 트위터 노출도가 높은 은행일수록 2023년 3월 SVB 사태 당시 주가 하락폭이 더 컸으며, 특히 트윗이 광범위하게 리트윗되었을 때 이러한 경향이 두드러졌다고 밝혔습니다. 본 연구는 금융 시장의 투자 선택에서 예금 가격 결정으로 초점을 옮겨 기존 연구에 기여합니다.

구체적으로, 우리는 소셜 미디어 활동이 은행의 대응력에 어떤 영향을 미치는지 분석합니다.

특히 디지털 은행은 통화 정책 변화에 대응하여 예금 금리를 설정하는 데 중요한 역할을 합니다.

Anyfantaki et al. (2026)은 예금 금리 충격이 디지털 사회적 연결을 통해 지리적으로 멀리 떨어진 시장으로 전파된다는 것을 보여줍니다. 소셜 네트워크는 평소에는 무관심한 예금자들에게 금리 변화를 부각시켜 검색 활동을 증가시키고, 지역적 충격이 없더라도 은행이 예금 금리를 조정하도록 유도합니다. Anyfantaki et al. (2026)이 소셜 네트워크에 의해 발생하는 시장 간 파급 효과에 초점을 맞춘 반면, 본 연구에서는 디지털화와 소셜 미디어가 은행 내부 예금 금리 및 통화 정책 금리 전가에 미치는 영향을 공동으로 분석하고, 디지털 은행과 전통 은행 간의 차이점을 강조합니다.

3. 데이터

본 분석은 2002년부터 2023년까지의 기간을 대상으로 하며, 은행 예금 금리에 대한 지점별 데이터, 재무 통제 변수에 대한 은행별 데이터, 트위터 사용에 대한 지역별 데이터, 그리고 생산량 격차, 인플레이션, 국채 금리에 대한 거시경제 데이터를 활용합니다. 데이터의 세분성과 모델 분석 용이성 사이의 균형을 고려하여 분기별 데이터와 연간 데이터를 모두 사용합니다. 구체적으로,

데이터의 세분성이 중요한 경우에는 분기별 데이터를 사용하고, 간결성과 더 넓은 변수 범위가 중요한 경우에는 연간 데이터를 사용합니다.

지점별 예금 금리 데이터

지점별 예금 금리 데이터와 금리 결정 지점과 금리 수용 지점에 대한 정보는 S&P RateWatch에서 가져왔습니다. S&P RateWatch는 총자산 10억 달러 이상인 모든 은행, 저축은행, 신용조합과 규모에 관계없이 나머지 금융기관의 75%를 포함합니다. 또한 당좌예금, 저축예금, 정기예금 등 다양한 금융 상품을 추적합니다.

지점별 예금 데이터

저희는 연방예금보험공사(FDIC)의 예금 현황 보고서(SoD)에서 예금 위치 및 지점 정보를 수집합니다. 이 데이터베이스는 미국 내 모든 FDIC 보험 대상 금융기관의 예금 데이터를 연간 단위로 종합적으로 제공합니다.

이 데이터를 활용하여 지점당 평균 예금 규모, 지역별 지점 수와 같은 지점 네트워크 지표를 계산합니다.

은행별 재무 데이터

저희는 연방 금융기관 감독위원회(FFIEC)의 분기별 보고서에서 은행 재무제표 정보를 수집합니다. 구체적으로, 저희 데이터 세트에는 각 은행의 대차대조표 및 손익계산서 지표에 대한 정보가 포함되어 있습니다.

총자산, 현금, 유가증권, 대출금, 건물 및 고정자산, 예금, 총자본, 기본자본, 이자수익/비용, 비이자수익/비용.

군 단위 소셜 미디어 활동 데이터

우리는 카운티 수준에서 소셜 미디어 활동을 측정하는데, 이는 Martin et al.(2021)이 2016~2019년 기간에 대해 제공한 추정치를 기반으로 해당 카운티에 거주하는 트위터 사용자 수와 해당 카운티의 총 인구 비율로 나눈 값입니다.

² 해당 데이터는 10개 이상의 데이터를 기반으로 합니다.

트위터 스트리밍 API에서 가져온 10억 개의 지리 정보가 태그된 트윗입니다. 각 사용자가 1년 동안 보낸 트윗에서 가장 많이 반복되는 위치 정보를 사용하여 사용자의 거주지를 식별하며, 거주 지역 외에서 트윗을 작성한 사용자를 비거주자로 분류합니다.

그림 1과 2는 데이터에 대한 개요를 제공합니다.³

거시 변수

우리는 인플레이션과 생산량 격차에 대한 데이터를 각각 미국 노동통계국과 의회예산국에서 수집합니다. 12개월 만기 국채 금리 데이터는 세인트루이스 연방준비은행에서, 연방기금 금리는 블룸버그에서 얻습니다.

요약 기술 통계

표 1은 분석에 사용된 변수들의 요약 통계를 제공합니다. 표 1의 (A) 패널

(A) 패널은 분석에 사용된 연간 변수의 요약 통계를 보여주고, (B) 패널은 분기별 데이터의 요약 통계를 보여줍니다.

4. 디지털 은행 식별

4.1 디지털 은행과 전통 은행의 차이점

본 연구에서는 클러스터 분석을 통해 디지털 은행을 식별합니다. 식별 전략은 디지털 은행이 지점 네트워크, 투자 프로필, 지출 구조 측면에서 기존 은행과 차별화된다는 전제에 기반합니다. 보다 구체적으로, 디지털 은행은 물리적 지점 네트워크를 제한적으로 운영하고, IT 및 광고에 더 많은 투자를 하고 고정 자산에는 적은 투자를 하며, 계좌 옵션과 투자 서비스는 제한적인 가상 서비스에 더 많이 의존하고, 전국적으로 예금 금리 책정 방식이 다를 것으로 예상됩니다.

벤치마크로서, Forbes, FinTechlabs, Investopedia, Cent, TopMobileBanks와 같은 소비자 평가 플랫폼을 사용하여 디지털 및 온라인 은행을 식별했습니다. 표 2에 나열된 이 은행들은 군집 분석의 입력 변수로 사용될 특징을 식별하고 군집화 과정을 검증하는 데 기반이 됩니다. 표에서 볼 수 있듯이, 이 은행들의 대다수는 10개 미만의 지점을 운영하고 있으며, S&P RateWatch에 보고하는 은행도 있고, 전통적인 대출 및 예금 활동에 집중하고 있습니다.

2. 저자들은 2017년 미국 일식 기간 동안의 공간적 이동 패턴을 분석했는데, 그 결과 일식이 발생한 지역으로 사람들이 상당히 많이 이동한 것으로 나타났습니다.

3. 트위터 활동은 인구의 1% 미만에서 불과한 중간값부터 시작하여 매우 다양한 양상을 보입니다. 네브래스카주 너콜스 카운티에서부터 버지니아주 리치먼드 시처럼 75% 이상에 이르기까지 다양합니다.

표 3에 제시된 디지털 은행과 기타 은행의 비교는 몇 가지 중요한 점을 보여줍니다.

구별되는 특징. ⁴ 자산과 비용 측면에서 볼 때, 디지털 은행은 더 적은 양의 증권을 보유하고 있습니다. 포트폴리오 규모가 작고, 건물 및 고정 자산에 대한 투자는 적으며, 비이자 비용(예: 급여, IT, 임대료 및 장비 비용, 광고비)은 더 많이 기록됩니다. 이는 디지털 은행이 전통적인 대출 활동에 더 집중하지만 물리적 존재는 제한적이라는 견해와 일치합니다. 비이자 비용의 증가는 평균 급여와 간접비 모두의 증가를 반영할 수 있으며, 이 부분은 아래에서 더 자세히 살펴볼 것입니다. 반면 자금 조달 구조는 큰 차이를 보이지 않습니다. 그러나 디지털 은행은 지점 네트워크 특성에서 분명한 차이를 보입니다. 즉, 카운터당 지점 수가 적고, 예금 규모는 더 크며, 금리 결정 지점은 더 적습니다.⁵ 이러한 특징은 디지털 बैं킹 모델에서 지점 네트워크 구조가 더 집중되어 있음을 시사합니다.

예금 구성과 비이자 비용에서도 주목할 만한 차이가 나타납니다(표 4). 디지털 은행은 무이자 예금에 대한 의존도가 현저히 낮는데, 이는 디지털 은행의 물리적 지점이 제한적이고 제공하는 은행 서비스 범위가 좁기 때문인 것으로 보입니다.

원격 고객을 유치하려면 이자를 지급하는 예금 상품을 제공해야 합니다. 비용 측면에서 디지털 은행은 광고비와 판촉, 홍보, 사업 개발 비용, 데이터 처리 서비스 외주, 자체 소프트웨어 개발 등 이자 수익 이외의 항목에 더 많은 투자를 합니다. 또한 다른 은행보다 평균 임금이 높은 경향이 있는데, 이는 IT 및 금융 자문 기술을 모두 갖춘 직원의 비율이 높고, 직원 대비 고객 비율이 낮다는 점을 반영하는 것일 수 있습니다.

4.2 군집 분석

이전 섹션에서 제시된 개략적인 사실들은 디지털 은행이 지점 네트워크, 투자 프로필 및 지출 구조 측면에서 다른 은행들과 상당히 다르다는 것을 보여줍니다.

구체적으로 말하자면, 디지털 은행은 물리적 지점 수를 제한적으로 운영하고, IT 및 광고에 더 많은 비용을 투자하고 고정 자산에는 적게 투자하며, 고객을 위한 자산 관리 옵션이 제한적인 가상 서비스에 크게 의존하고, 전국적으로 차별화된 가격 전략을 채택하는 경향이 있습니다.

이러한 특성은 공식적인 클러스터 분석에서 입력 변수로 사용되어 다른 변수를 식별할 수 있습니다. 다음 변수가 고려됩니다. (i)

⁶ 샘플에서 전체 디지털 은행 대비 증권.

자산, (ii) 총자산 대비 건물 및 고정자산, (iii) 총자산 대비 무이자예금, (iv) 총자산 대비 기타 비이자비용, (v) 직원당 임금 및 급여

표 3은 표 2에 나열된 17개 디지털 은행 표본과 소형, 중형 및 대형 은행에 대해 공통적인 대차대조표, 위험 및 성과 지표와 지점 네트워크 특성을 비교합니다.

⁵ 클러스터링 분석에서는 예금 금리 및 관련 변수에 대한 정보를 사용하지 않습니다. 표 2에 제시된 벤치마크 디지털 은행 중 상당수가 S&P RateWatch에 포함되지 않기 때문입니다.

⁶ 이하에서는 데이터의 노이즈를 줄이기 위해 관측치가 10개 미만인 은행과 평균 총자산이 2,500억 달러를 초과하는 초대형 은행을 제외합니다. 이러한 은행들은 표본의 나머지 은행들과 근본적으로 다르기 때문입니다.

(vi) 총자산 대비 직원 수, (vii) 지점당 예금 수, (viii) 카운티당 지점 수.

이상치와 단기 변동의 영향을 제거하여 클러스터 탐지를 용이하게 하기 위해 각 은행별 해당 지표의 중앙값을 사용합니다. 또한 중복을 피하고 모든 입력 변수를 표준화하기 위해 상관관계가 높은 변수들을 제외합니다.

평균이 0이고 표준편차가 1이 되도록 표준화합니다. 클러스터링 알고리즘은 유사성을 측정하기 위해 거리 측정법을 사용하기 때문에 표준화가 필요합니다.

클러스터링의 경우, 변수의 단위나 척도가 다를 때(예: 지점 네트워크와 대차대조표 지표)처럼 범위가 넓은 입력 변수를 포함하면 일부 변수가 클러스터링에 불균형적인 영향을 미쳐 결과에 편향을 초래할 수 있습니다.

본 연구에서는 은행들을 서로 다른 그룹 또는 클러스터로 분류하는 데 사용되는 유사성 측정값을 기반으로 클러스터 분석을 수행합니다. 은행 간의 유사성은 그룹 내에서는 높고 그룹 간에는 낮아야 합니다. 기존 연구를 따라, 표본 크기가 비교적 크기 때문에 분할 클러스터링 방법을 사용합니다. 구체적으로, K-중앙값 알고리즘을 사용하여 은행들을 클러스터로 분할하고, 각 클러스터의 경험적 중앙값과 해당 클러스터 내 관측값 간의 제곱 오차를 최소화합니다. 목적 함수는 다음과 같습니다(Jain, 2010):

$$J(K) = \sum_{c=1}^K \sum_{i \in c} \|x_i - \mu_c\|^2$$

클러스터의 개수는 어디에 있습니까? , 는 은행에 대한 지표를 나타내는 m차원 벡터입니다. , 그리고

는 클러스터 중심(여기서는 중앙값)의 벡터입니다. 유사도 측정 기준으로는 유클리드 거리를 사용합니다.⁷ 클러스터링 결과는 클러스터 초기화를 위한 초기값 선택과 미리 지정된 클러스터 개수에 민감합니다.⁸ 따라서 최소 3개, 최대 6개의 클러스터로 범위를 제한하여 다양한 초기화 값과 클러스터 개수를 사용하여 실험합니다.⁹

군집화 절차의 효과성과 안정성은 여러 가지 방법으로 평가됩니다. 첫째, 군집화 결과의 적합도 측정 지표인 Calinski-Harabasz(1974) 유사 F-통계량을 사용합니다. 이는 군집 간 분산과 군집 내 분산의 비율을 각각의 자유도로 정규화한 값으로 정의됩니다. 다양한 초기화, 거리 측정 방식, 군집 수에 걸쳐 F-통계량을 비교하여 일반적으로 가장 높은 F-통계량을 산출하는 최적의 조건을 찾습니다. 둘째, 다음과 같은 사항을 확인합니다.

⁷ 우리는 민코프스키 거리의 절댓값과 제곱과 같은 연속 변수에 대한 대체 측정 기준을 사용하여 결과를 교차 검증합니다.

⁸ 목적 함수는 클러스터 수가 증가함에 따라 감소하고, 클러스터 수가 은행 수와 같아지면 0에 가까워지므로, 최소화는 고정된 클러스터 수에 대해 수행됩니다.

⁹ 본 연구에서는 두 개의 클러스터(디지털 은행 대 비디지털 은행)를 사용하지 않습니다. 클러스터가 명확하게 구분되지 않을 경우 알고리즘이 지역 최소값에 수렴하는 경향이 있기 때문입니다(Meila, 2007). 특히 두 개의 매우 광범위한 은행 그룹의 경우 이러한 경향이 두드러집니다. 또한, 간결성과 해석의 용이성을 위해 클러스터 수를 최대 6개로 제한합니다. 주어진 클러스터 수에 대해 다양한 초기화 및 거리 측정 방법을 실험하고, 일반적으로 가장 좋은 적합도(가장 높은 F-통계량)를 제공하는 분할을 선택합니다.

우리의 분할 방식이 표 2에 나열된 17개 디지털 은행 샘플을 성공적으로 분류하는지 여부 동일한 클러스터, 즉 디지털 은행 클러스터로 분류했습니다. 또한 F-통계값이 가장 높은 할당에 대해 기관별로 은행들을 비교했습니다. 마지막으로, 디지털 은행 클러스터에 속한 은행들의 평균적인 특성을 다른 클러스터에 속한 은행들의 평균적인 특성과 비교하여, 클러스터링이 표 6에 제시된 바와 같이 은행들의 가장 두드러진 특징을 효과적으로 구분하는지 평가했습니다.

클러스터링 알고리즘의 구성에 따라, 본 연구의 식별 전략은 3개 또는 4개의 클러스터 사용을 선호합니다. 표 5는 세 그룹(i) 표 2에 나열된 디지털 은행, (ii) 소형 은행, (iii) 중형 은행)에 걸쳐 각 클러스터에 속하는 은행 수를 보여주는 결과적인 할당을 나타냅니다. 이하에서는 = 3 및 = 4 조건 모두에서 클러스터 3의 교집합에 속하는 은행을 디지털 은행으로 정의하고, 나머지 은행은 전통 은행으로 간주합니다.

10

전반적으로, 본 연구 전략은 7,190개 금융기관 중 1,567개의 디지털 은행을 식별했는데, 이는 Koont et al.(2023)에서 식별한 1,069개보다 다소 높은 수치입니다. 표 6에서 디지털 은행(두 가지 분석 방식 모두에서 클러스터 3의 교집합)과 나머지 은행들의 클러스터 입력 변수 평균과 중앙값을 비교하여 본 연구의 분류 결과를 검증했습니다. 표에서 볼 수 있듯이, 디지털 은행은 보유 증권, 건물 및 고정 자산이 현저히 적고, 무이자 예금 규모가 현저히 작으며, 무이자 비용과 직원 1인당 급여가 더 높습니다. 지점 네트워크 측면에서는 다른 은행에 비해 지점당 예금 규모가 현저히 크고 지점 수는 더 적습니다.

디지털 은행들은 시장 점유율을 높였을 뿐만 아니라 다른 은행들보다 더 높은 예금 금리를 제공하기도 합니다. 시장 점유율 측면에서 디지털 은행은 2002년 2.8%에서 2023년 13.1%로 점유율을 늘렸으며, 이는 중소형 은행의 점유율을 잠식한 결과입니다(그림 3).

5. 디지털 은행과 전통 은행의 예금 금리 비교

디지털 은행과 전통 은행의 예금 금리 수준을 비교해 보면, 디지털 은행이 치열한 온라인 경쟁으로 인해 더 높은 예금 금리를 제공한다는 것을 알 수 있습니다. 그림 4는 지난 20년간 디지털 은행, 중형 은행, 소형 은행의 세 가지 유형에 대한 연간 예금 금리 중앙값과 관련 기준 금리 대비 예금 스프레드를 나타냅니다. 표 7은 각 그룹 내 은행들의 다양한 기간별 중앙값을 보여줍니다. 차트와 표를 통해 디지털 은행이 더 높은 금리를 제공하는 경향이 있음을 확인할 수 있습니다.

표 2에 있는 디지털 은행 중 Charles Schwab, SoFi Bank, Salem Five Cents Savings Bank 세 곳은 클러스터 3으로 분류되지 않았습니다. Charles Schwab은 대출 포트폴리오 규모가 훨씬 작고 예금 의존도가 높다는 점에서 다른 디지털 은행들과 차이가 있습니다(표 2). Salem Five Cents Savings Bank는 지점 네트워크 규모가 크고, SoFi Bank는 비이자 대출 비중이 높은 것이 특징입니다. 다른 은행들에 비해 예금 보유량이 더 많습니다.

11 이러한 차이는 디지털 은행을 식별하는 데 사용하는 접근 방식의 차이에서 비롯됩니다. Koont et al.(2023)은 Apple App Store 또는 Google Play Store에서 모바일 애플리케이션에 대한 리뷰가 300개 이상인 은행을 디지털 은행으로 정의합니다. 반면, 본 연구에서는 재무제표 및 지점 네트워크 특성을 사용하여 디지털 은행을 식별합니다.

특히 고수익 저축 예금 및 소액 정기 예금 부문에서 디지털 은행이 기존 은행보다 더 높은 금리를 제공합니다. 은행 유형과 세 가지 예금 상품별로 기간을 나누어 살펴보면, 디지털 은행이 제공하는 중간 금리는 거의 모든 경우에서 다른 은행보다 유의미하게 높습니다(표 7). 중간 금리 차이가 통계적으로 유의미하지 않은 유일한 경우는 2008-09년 기간의 디지털 은행 및 소형 은행의 당좌 예금입니다.

특정 기간 동안 예금 금리 수준의 차이는 상당했습니다. 예를 들어, 2002년부터 2007년까지 디지털 은행의 예금 금리 중간값은 연 1.44%였지만, 소형 은행은 1.25%, 대형 은행은 1.10%에 불과했습니다. 표본 기간 동안 금리가 하락 추세를 보이면서 시간 경과에 따라 절대적인 차이는 줄어들었지만, 상대적인 차이는 반드시 줄어들지는 않았습니다. 예를 들어, 가장 최근 기간의 디지털 은행 예금 금리 중간값은 연 0.20%인 반면, 소형 은행은 0.15%, 대형 은행은 0.10%였습니다. 이러한 결과들을 종합해 볼 때, 본 연구에서 제시한 디지털 금융기관 분류는 금융기관 규모만으로는 설명할 수 없는 변동성을 포착한다는 것을 알 수 있습니다.

트위터 활동은 예금 금리 수준에도 영향을 미칩니다. 앞서 논의했듯이 트위터 활동이 활발하면 정보가 더 빠르게 확산되어 특히 디지털 은행의 예금 시장 경쟁이 심화될 수 있습니다. 이러한 가설을 검증하기 위해, 트위터 활동이 높은 지역과 낮은 지역으로 국가를 분류했습니다. 트위터 활동이 높은 국가는 2016년부터 2019년까지 전체 국가의 트위터 활동 분포에서 상위 90% 이상을 차지하는 지역으로 정의했습니다.

트위터 활동이 활발한 지역과 그렇지 않은 지역의 예금 금리 중간값을 비교해 보면, 트위터 활동이 활발한 지역에서 디지털 은행들이 훨씬 더 높은 예금 금리를 제공하는 것으로 나타났습니다(표 8). 이는 트위터 활동이 활발한 환경에서 경쟁이 심화된다는 기존 분석과 일치합니다. 특히, 트위터 활동이 활발한 지역에 지점을 둔 디지털 은행들은 트위터 활동이 적은 지역에 지점을 둔 은행들에 비해 저축 예금 및 소액 정기 예금 시장에서 훨씬 더 높은 금리를 책정하는 것으로 확인되었습니다.

6. 디지털 은행과 전통 은행의 정책 금리 전가율 비교

다음으로, 은행들이 통화 환경 변화에 대응하여 예금 금리를 어떻게 조정하는지 살펴보고, 디지털 은행과 전통 은행 간에 유의미한 차이가 있는지 검증합니다. 이를 위해 동적 패널 분석을 활용하여 통제 변수를 고려한 시간 경과에 따른 은행 반응을 추정하고, 다양한 유형의 은행 반응을 구분합니다.

6.1 연간 분석

먼저 연간 빈도로 간단한 모형을 설정하여 디지털 은행과 전통 은행의 행동을 구분하고 통화 정책 상황(긴축 대 완화)의 이질성을 고려할 수 있도록 합니다. 이 틀을 통해 최대 2년까지의 정책 변화 효과를 포착할 수 있습니다. 두 번째 단계에서는 분기별 빈도로 동적 금리 전가 효과를 분석합니다. 이 접근 방식을 통해 단기 조정(최대 1년)을 더욱 자세히 살펴보고, 통화 정책 변화에 대한 예금 금리의 점진적인 반응을 포착하는 동시에 분석 기간을 늘릴 수 있습니다.

관측치를 늘리고 추정 정확도를 향상시킵니다. 세 번째 단계에서는 패널 분석 방법의 한계를 해결하기 위해 지역 투영법을 사용합니다. 패널 분석 방법은 니켈 편향(Nickell, 1981)으로 인해 시차를 둔 종속 변수를 포함할 수 없습니다. 이 편향은 횡단면 수에 비해 시간 차원이 작은 본 연구 환경에서 특히 두드러집니다.

본 연구에서는 간단한 실증적 모델을 사용하여 디지털 은행과 전통 은행이 어떻게 적응하는지 조사합니다.

본 연구에서는 정책 금리 변화에 따른 지점별 예금 금리 변동을 분석하고자 합니다. 기존 연구를 따라, 예금 금리를 적극적으로 설정하는 지점을 표본으로 선정하고, 그렇지 않은 지점은 제외했습니다(Drechsler et al., 2017; Doerr, 2024). 이는 중복 계산 및 허위 상관관계 문제를 완화하는데 도움이 됩니다.¹²

첫 번째 회귀 분석에서는 예금 금리가 정책 금리에 얼마나 민감한지 연간 기준으로 살펴봅니다. 디지털 은행과 일반 은행을 구분하고, 금리 변동이 즉시 또는 1년 후 시차를 두고 전달되는 것을 모두 고려합니다. 모델은 다음과 같이 요약할 수 있습니다.

$$\Delta r_{it} = \alpha + \sum_{j=0}^1 \beta_j \Delta r_{it-j} + \epsilon_{it} \quad (1)$$

여기서는 해당 연도의 은행 금리 결정 지점을 나타냅니다. 종속 변수(Δ)는 특정 예금 금리의 연간 변화입니다.¹³ 우리는 세 가지 표준 소매 예금 상품을 분석합니다. (i) 최소 잔액이 2,500달러인 이자 지급식 당좌 예금 계좌(당좌 예금), (ii) 최소 잔액이 25,000달러인 머니 마켓 예금 계좌(저축 예금), (iii) 계좌 규모가 10,000달러이고 만기가 12개월인 소매 정기 예금(소액 정기 예금). 이 상품들은 각 예금 부문에서 가장 일반적으로 제공되며 가장 많은 관측치를 제공합니다.

지점 고정 효과는 로 표시하고 정책 금리의 변화는 Δ 예금 금리로 표시합니다. 예금 금리의 경우, 해당 예금 상품의 만기 소규모의 경우 기와 더 잘 일치하는 1년 만기 국채 금리를 기준 정책 금리로 사용하고, 다른 예금 상품의 경우에는 연방기금 금리를 사용합니다.

디지털 은행은 클러스터 분석을 통해 식별된 경우 1, 그렇지 않은 경우 0의 값을 갖는 지표 변수를 사용하여 다른 은행과 구분됩니다. 또한 벡터에는 거시경제 및 은행별 통제 변수가 포함됩니다. 이러한 변수에는 잠재 GDP 대비 생산량 격차, 인플레이션율, 그리고 은행 규모, 자기자본비율, 자산수익률(ROA)의 시차 지표가 포함됩니다.

전통적인 은행 지점의 예금 금리가 정책 금리 변화에 얼마나 민감한지는 계수와 1로 측정됩니다. 첫 번째 계수는 즉각적인 금리 전가 효과를, 두 번째 계수는 초기 기간의 반응을 조건으로 1년 후의 추가적인 금리 전가 효과를 나타냅니다. 디지털 은행 지점의 경우, 민감도는 계수들의 합으로 측정됩니다. 계수 값이 높을수록 예금 금리가 정책 금리 변화에 더 민감하다는 것을 의미합니다. 위의 논리에 따라, 예금 금리는 정책 금리 변화에 더 민감할 것으로 예상됩니다.

$$\alpha + \beta_0 \text{ 그리고 } \beta_0 + \beta_1$$

¹² S&P RateWatch에 등록된 지점 중 약 10%가 활발하게 금리를 결정하는 기관이며, 이는 SoD의 7%에 해당합니다.

2012년 기준 지점 수는 예금 기준으로 각각 32%와 25%였습니다.

¹³ Drechsler et al.(2017)에서처럼 예금 금리 대신 예금 스프레드를 사용해도 예금 스프레드의 연방기금 금리에 대한 민감도가 단순히 1 이므로 동일한 결과가 나옵니다.

시장 금리가 하락할 때 유연하게 대응합니다. 이전과 마찬가지로 디지털 은행에서 더 강한 물가상승률 반영을 볼 수 있습니다. 소액 정기예금의 경우 디지털 은행에서 비대칭적 물가상승률이 더 약하다는 증거가 있습니다. 전통적인 은행은 100% 하락에 대응하여 소액 정기예금 금리를 37.6bp 인상합니다.

정책 금리 인하에 대한 반응은 정책 금리 인상에 대한 반응으로 7.3bp 낮아집니다. 이와 대조적으로 디지털 은행의 경우 금리 인상에 대한 반응은 금리 인하에 대한 반응보다 약 2bp만 낮아집니다(9월). 저축 예금의 경우 디지털 은행의 금리 주기 조정에서 다소 강한 비대칭성이 나타나는 반면(8월), 당좌 예금의 비대칭적 조정에서는 유의미한 차이가 없습니다(7월).¹⁴

전반적으로 표 10의 결과는 디지털 은행이 기존 은행에 비해 정책 금리 변화에 더 강하게 반응한다는 것을 확인시켜 줍니다. 이러한 효과는 예금 상품 및 통화 정책 기조에 따라 균일하게 나타나지는 않습니다. 디지털 은행의 당좌 예금 금리는 통화 정책 기조와 관계없이 다른 은행보다 더 강하게 반응하는 반면, 소액 정기 예금 금리는 통화 긴축 시기에만 차별적인 효과를 보입니다.

6.2 분기별 분석

다음 회귀 분석은 분기별 빈도로 추정됩니다. 이를 통해 단기 조정을 더 자세히 분석하고, 통화 정책 변화에 대한 예금 금리의 점진적인 반응을 포착하는 동시에 관측치 수를 늘리고 추정 정확도를 향상시킬 수 있습니다. 또한 분기별 분석을 통해 연간 분석보다 은행의 반응 시점과 지속성을 더 정확하게 추적할 수 있습니다. 동시 효과를 고려하고 추가로 3분기를 포함하여 최대 1년까지의 효과를 모델에 반영합니다. 이전과 마찬가지로 디지털 은행과 전통 은행을 구분하고 정책 금리 변화에 대한 예금 금리의 느린 반응을 고려합니다.

당사의 배당수익률 분석을 위한 분기별 회귀 모델은 다음과 같습니다.

$$\Delta r_{i,t} = \alpha + \sum_{j=0}^3 \beta_j \Delta r_{i,t-j} + \sum_{j=0}^3 \gamma_j \Delta r_{i,t-j} + \epsilon_{i,t} \quad (3)$$

여기서는 해당 카운티와 분기에 있는 은행의 금리 결정 지점을 나타냅니다. 우리는 통제 변수 집합을 점진적으로 확대하는 세 가지 모형을 추정합니다. 가장 엄격한 모형에서는 거시경제 통제 변수와 은행-연도 고정 효과를 포함하는데, 후자는 각 은행에 서로 다르게 영향을 미치는 연간 변동을 포착합니다. 반응 계수는 이전과 동일하게 해석되지만, 이제는 연간 반응이 아닌 분기별 반응을 나타냅니다.

분기별 모델의 추정치는 연간 모델에서 얻은 이전 결과와 일치하며, 디지털 은행의 예금 금리 조정 속도가 더 빠르다는 것을 보여줍니다(표 11). 최종 모형에서는 분기별 거시경제 변수와 은행별 변수를 통제했습니다.

¹⁴ 보고되지 않은 회귀 분석 결과에서, 우리는 정책 금리와 글로벌 금융 위기(GFC, 2007~09) 및 코로나19 팬데믹(2020~21)에 대한 지표 변수 간의 별도 상호 작용 항을 포함시켜 방정식(2)을 확장하여 이러한 기간 동안 발생할 수 있는 잠재적으로 다른 역학을 통제했습니다(Egan et al., 2017; Martin et al., 2018; Ahn and Brei, 2024). 전반적으로, 비대칭적 전가 효과와 전통 은행과 디지털 은행 간의 차별적 효과에 대한 결과는 우리의 기본 결과와 일치하며, 이는 결과의 견고성을 뒷받침합니다.

은행-연도 고정 효과와 함께 분석한 결과, 은행들은 정책 금리 변화에 대응하여 예금 금리를 점진적으로 조정하는 것으로 나타났습니다. 소액 정기예금의 경우, 가장 큰 영향은 정책 금리가 100bp 인상된 직후(1분기 내)에 발생합니다. 즉, 은행들은 지점 예금 금리를 34.1bp 인상합니다(9월). 이후 분기에는,

금리 인상분은 계속 적용되지만, 기존 은행과 디지털 은행 간에는 차등적으로 적용됩니다. 더 구체적으로 말하자면, 소액 정기예금 금리의 추가 인상은 1분기 후 25.6bp, 10.1bp입니다.

비디지털 은행의 경우 2분기 후에는 bp, 3분기 후에는 -5.6bp의 변동폭을 보였습니다. 따라서 통제 변수를 고려했을 때, 첫 해 동안 이 시장 부문에서 누적 변동폭은 비디지털 은행에서 64.2bp에 달합니다. 디지털 은행은 1분기 시차를 두고 더 강하게 반응하며, 소액 정기예금의 누적 변동폭은 72.1bp입니다. 이러한 변동폭은 연간 기준으로 분석했을 때보다 다소 높은 수치입니다. 연간 분석에서는 1년 후 변동폭이 비디지털 은행 28.9bp, 디지털 은행 33.5bp였습니다. 금리 인상과 같은 추가적인 상호작용 변수를 포함했을 때 유사한 결과가 나타났습니다.

간결성을 위해 명시되지 않은 완화된 사양들.

15

6.3 지역 투영 분석

지금까지의 분석은 차분법을 이용한 동적 패널 회귀 분석에 기반하며, 니켈 편향을 피하기 위해 종속 변수의 시차를 회귀 변수에서 제외했습니다. 따라서 이러한 모델은 예금 금리 반응의 지연된 조정 역할을 완전히 포착하지 못할 수 있습니다. 이러한 한계를 해결하기 위해 본 절에서는 국소 투영법(Jordà, 2005, 2023)을 사용합니다. 국소 투영법(LP)은 형태에 제약이 없는 충격 반응 함수를 추론할 수 있게 해주므로 벡터 자기회귀 모델에 비해 모형 오지정에 덜 민감합니다. 또한, 단일 회귀 방정식을 사용하여 비선형성과 상태 의존성을 모델링할 수 있습니다.

당사의 기준 사양(1차 차분 Δ 분기)은 다음과 같습니다.

,, + 서로 다른 시간 범위(= 0, ..., 8)에 대해

$$\Delta \text{, , + } = + \Delta + \Delta \times + + \text{, , ,} \quad (4)$$

어디 그리고 는 정책금리 변화에 대한 예금금리의 충격반응 계수로, 향후 9분기 동안의 영향을 나타냅니다. 전자는 비디지털 은행의 경우이고, 후자는 디지털 은행의 경우 두 계수의 합입니다. 각 시점에서 계수는 정책금리 변화가 예금금리 변화에 미치는 영향을 나타내며, 이는 해당 시점과 이후 분기에 걸쳐 나타납니다. 본 연구의 횡단면적 규모가 크고 시간 차원이 상대적으로 작기 때문에 오차항의 자기상관을 고려하기 위해 지점 수준에서 표준오차를 클러스터링했습니다.

이전에는 벡터에 종속 변 여기에는 거시경제 및 은행별 통제 변수가 포함됩니다. 또한, 저희는 수와 정책 금리의 3개 시차 변수가 포함되었습니다.

또한 누적 영향에 대한 LP를 추정할 것입니다. 이 경우 사양은 다음과 같습니다.

$$\text{, , + } \text{, , -1} = + \Delta + \Delta \times + + \text{, , ,} \quad (5)$$

여기서 영향 계수는 통화 정책 기초 변화 이전의 예금 금리 수준에 비해 + 시점의 예금 금리 수준이 얼마나 변했는지를 측정합니다.

15 통화정책의 시간 경과에 따른 전가 효과 분석은 부록 A를 참조하십시오.

$$\frac{\Delta}{\Delta} = + \times \quad + \quad \times \quad + \quad \times \quad \times$$

주요 관심 계수는 상호작용 항과 관련된 계수이며, 이러한 계수가 유의미한 것으로 나타나면 은행은 지점이 위치한 지역의 트위터 활동을 고 . 우리가
 려하여 지점 예금 금리를 설정합니다. 예를 들어, > 0인 경우, 디지털 은행 지점의 예금 금리 민감도는 비디지털 은행 지점에 비해 트위터 활동이 활발
 한 지역에서 더 높아집니다.

본 연구에서는 통제변수 집합을 점진적으로 확장하는 세 가지 회귀분석 모형을 추정합니다. 마지막 회귀분석 모형에서는 Drechsler et al. (2017)의
 연구를 따라 은행-분기 고정효과를 포함시켜 은행 간 시간 가변적 차이를 반영합니다. 이러한 모형을 통해 다음과 같은 결과를 얻을 수 있습니다.

본 연구는 은행별 대출 기회를 통제하고, 트위터 활동이 다른 지역에 위치한 동일 은행 지점들의 예금 금리 변동을 비교하는 것을 목표로 합니다. 다시
 말해, 서로 다른 시장 환경에 있는 동일 은행 지점들의 예금 스프레드를 비교함으로써 은행별 대출 기회 차이가 결과에 미치는 영향을 배제하고자 합
 니다. 여기서 전제하는 가정은 은행이 한 지점에서 예금을 유치하고 다른 지점에서 대출해 줄 수 있다는 것입니다.

결과는 소셜 미디어 활동이 많을수록 디지털 은행의 예금 금리가 정책 금리 변화에 더 민감하게 반응한다는 것을 시사합니다(표 12). 분기별 은행별 특
 성을 통제한 사양(4)~(6)에서, 2016~2019년 동안 은행들이 정책 금리의 동시 변동에 대응하여 예금 금리를 인상하는 것을 확인할 수 있습니다. 소
 액 정기예금이고 트위터 활동이 없는 경우(= 0), 기존 은행들은 정책 금리가 100bp 인상될 때마다 같은 분기 내에 예금 금리를 7.9bp 인상합니다.

(6번째 열). 디지털 은행의 경우, 금리 전가 효과는 더 강하며 10.7bp(7.9+2.8)로 나타납니다. 트위터 활동이 활발한 지역에 위치한 비디지털 은행 지
 점들은 특별한 반응을 보이지 않는 반면, 디지털 은행의 경우 저축 예금 및 소액 정기 예금 부문에서 일부 변동이 관찰됩니다. 예를 들어, 트위터 활동
 이 활발한 지역에 지점을 둔 은행들은 소액 정기 예금의 금리를 인상하는 경향이 있습니다. 트위터 활동이 표준편차 1만큼 증가할 때(16.35%포인트),
 금리 전가 효과는 3.9bp(0.0024 × 16.35) 상승합니다.

은행 분기별 고정 효과를 포함하는 최종 모형을 고려할 때, 정책 금리를 포함하여 모든 은행에 공통적인 설명 변수는 사라집니다.

(7~9열). ¹⁶ 남은 조건은 지점 및 카운티와의 상호 작용뿐입니다.

특정 트위터 활동. 이 사양은 Drechsler et al.(2017)의 방정식(16)과 동일하며, 해당 방정식에는 연방기금 금리 변화와 카운티별 하핀달-히르슈만
 지수의 상호작용이 포함됩니다. 우리는 한 가지 중요한 결과를 관찰했습니다. (9) 열에서 볼 수 있듯이, 일반적으로 통화 정책 변화에 가장 민감한 소
 액 정기예금 시장 부문에서 디지털 은행은 카운티에 위치한 지점의 보상을 인상합니다.

16 이 사양은 최소 두 개 카운티에 지점을 둔 은행에 대해서만 추정할 수 있다는 점에 유의해야 합니다. 왜냐하면 은행-분기 고정 효과를 포함
 할 경우 단일 카운티에 지점을 둔 은행의 경우 관심 계수를 확인할 수 없기 때문입니다. 따라서 관측치 수는 약 80,000개에서 20,000
 개로 감소합니다(이 중 1,500개는 디지털 은행에 대한 관측치입니다).

다른 은행들에 비해 트위터 활동이 더 활발한 지역에서 디지털 은행의 예금 금리 민감도가 2.9bp 더 높다는 것을 의미합니다. 이는 트위터 활동이 표준편차 1만큼 높은 지역에서는 트위터 활동이 없는 지역에 비해 민감도가 낮다는 것을 나타냅니다.

트위터 활동과 예금 금리 민감도가 트위터 활동 수준이 다른 지역 간에 차이가 나지 않는 모든 전통적인 은행에 적용됩니다.

8. 결론

본 논문은 디지털 전환이 은행의 예금 금리 결정 행태를 어떻게 변화시켰는지에 대한 새로운 증거를 제시합니다. 20년간 미국 은행들의 상세한 지점별 데이터를 활용하여, 디지털 은행이 기존 지점 기반 은행에 비해 통화정책 변화를 예금 금리에 훨씬 더 강력하고 빠르게 반영한다는 것을 보여줍니다. 이러한 차이는 특히 소액 정기예금 부문에서 두드러지게 나타나는데, 이는 디지털 환경에서 예금 금리 탄력성이 높고 전환 비용이 낮다는 점과 일관됩니다. 또한, 본 연구는 통화정책에 대한 비대칭적인 반응을 밝혀냈습니다. 예금 금리는 긴축 국면보다 완화 국면에서 더 빠르게 조정되는데, 이는 경쟁 압력과 대차대조표 제약을 반영한 것입니다.

또한, 디지털 은행의 대응력은 소셜 미디어 활동이 활발한 지역에서 더욱 증폭되는 것으로 나타났는데, 이는 디지털 정보 채널이 예금자들의 금리 차이 인식을 높이고 경쟁적 조정 속도를 가속화한다는 것을 시사합니다. 이러한 결과는 기술과 사회적 연결성이 은행 부문을 통한 통화 정책 전달에 어떻게 복합적으로 영향을 미치는지 보여줍니다.

전반적으로, 우리의 연구 결과는 디지털화가 예금 금리 민감도를 높이고 소매 자금 시장에서 은행의 시장 지배력을 약화시킬 수 있음을 시사합니다. 정책 입안자들에게 이는 디지털화와 소셜 미디어 사용이 계속 확대됨에 따라 정책 금리의 반영 속도가 빨라지지만 변동성 또한 커질 수 있음을 의미합니다.

참고 자료

- Ahn, JH 및 Brei, M. (2024). 글로벌 금융 위기 동안의 예금 시장 경쟁. SSRN 워킹 페이퍼 4693826.
- Alfhaili, FA, Bakoush, M., 및 Wolfe, S. (2025). 은행의 비즈니스 모델이 FinTech 인수에 미치는 역할. 금융 서비스 연구 저널, 1월.
- Anyfantaki, S., Avramidis, P., 및 Martynova, N. (2026). 예금 가격 책정의 사회적 파급 효과. 연구 논문.
- d'Avernas, A., Eisfeldt, AL, Huang, C., Stanton, R., 및 Wallace, N. (2023). 대형 은행과 소형 은행의 예금 사업. NBER Working Paper, 31865.
- Barber, B., Huang, X., Odean, T., 및 Schwarz, C. (2022). 주의 유도 거래 및 수익: Robinhood 사용자로부터의 증거. Journal of Finance, 77(6), 3141–3186.
- BCBS(2024). 2023년 은행 혼란: 진행 보고서. G20 재무장관 및 중앙은행 총재에게 제출하는 보고서. 바젤 은행 감독 위원회. 2024년 10월.
- Beck, T., Gambacorta, L., Huang, Y., Li, Z., 및 Qiu, H. (2022). 빅테크, QR 결제 및 금융 포용. BIS Working Papers 1011.
- Buchak, G., Matvos G., Piskorski, T., 및 Seru, A. (2018). FinTech, 규제 차이거래 및 그림자 은행의 부상. 금융경제학 저널, 130(3), 453–483.
- Calinski, T., 및 Harabasz, J. 1974. 클러스터 분석을 위한 수지상 방법. 커뮤니케이션 통계 3: 1–27.
- Chen, H., De, P., Hu, YJ, 및 Hwang, BH (2014). 군중의 지혜: 소셜 미디어를 통해 전달되는 주식 의견의 가치. 재무 연구 검토, 27(5), 1367–1403.
- Cookson, JA, Lu, Y., Mullins, W., 및 Niessner, M. (2024). 사회적 신호. 금융경제학 저널, 153, 103704.
- Cookson, JA, Fox, C., Gil-Bazo, J., Imbet, JF, 및 Schiller, C. (2026). 소셜 미디어는 뱅크런 촉매제 역할을 합니다. 금융경제학 저널, 176, 104218.
- Cornelli, G., Forst, J., Velásquez, C., Warren, J., 및 Yang, C. (2024): 디지털 금융의 촉매제로서의 소매 빠른 결제 시스템. BIS Working Paper 1228.
- Diebold, FX 및 Sharpe, SA(1990). 규제 완화 이후 은행 예금 금리 가격 책정: 다변수 역학. 비즈니스 및 경제 통계 저널, 8(3):281–291.
- Doerr, S. (2024). 은행의 지리적 다각화와 자금 조달 안정성. BIS Working Paper 1221.
- Driscoll, JC 및 Judson, R. (2013). 경직된 예금 금리. FEDS Working Paper, 2013-80.
- Drechsler, I., Savov, A., 및 Schnabl, P. (2017). 통화 정책의 예금 채널. The Quarterly Journal of Economics, 132(4):1819–1876.

Drechsler, I., Savov, A., 및 Schnabl, P. (2021). 예금에 대한 은행업: 이자율 위험 없이 만기 변환. *금융 저널*, 76(3):1091-1143.

Egan, M., Hortacsu, A., 및 Matvos, G. (2017). 예금 경쟁과 금융 취약성: 미국 은행 부문의 증거. *American Economic Review*, 107(1):169 – 216.

Fuster, S., Plosser, M., Schnabl, P., 및 Vickery, J. (2019). 주택 담보 대출에서 기술의 역할. *금융 연구 검토*, 32(5): 1854-1899.

Gambacorta L. 및 S. Iannotti(2007). 통화 충격에 대한 은행 이자율 반응에 비대칭성이 있습니까? *응용 경제학*, 39(19), 2503-17.

Gambacorta, L. (2008). 은행은 어떻게 금리를 설정하는가?'. *European Economic Review*, 52: 792-819.

Gambacorta, L. 및 PE Mistrulli(2014). 은행 이질성과 금리 설정: Lehman Brothers 이후 우리가 배운 교훈은 무엇인가? 화폐, 신용 및 은행 저널, 46(4): 753-78.

Gambacorta, L., Khalil, F., 및 Parigi, BM (2022). 빅테크 대 은행. *BIS Working Papers* 1037.

Gopal, M., 및 Schnabl, P. (2022). 중소기업 대출에서 금융 회사와 핀테크 대출 기관의 부상. *금융 연구 검토*, 35(11): 4859-4906.

Hannan, TH 및 Berger, AN(1991). 가격의 경직성: 은행 산업의 증거. *The American Economic Review*, 81(4):938-945.

Heider, F., Saidi, F. 및 Schepens, G. (2019). 마이너스 정책 금리 하의 은행 대출: 마이너스 정책 금리 하의 은행 대출. *금융 연구 검토*, 32(10): 3728-3761.

Hofmann, B. 및 Mizen, P. (2004). 이자율 전이 및 통화 전달: 개별 금융 기관의 소매 금리에 대한 증거. *Economica*, 71: 99-123.

Jain, AK (2010). 데이터 클러스터링: K-means 이후 50년, 패턴 인식 편지, 31(8).

Jiang, EX, Matvos, G., Piskorski, T., 및 Seru, A. (2023). 2023년 통화 긴축과 미국 은행 취약성: 시장가치 평가 손실 및 무보험 예금자 뱅크런? *NBER Working Paper*, 31048.

Jordà, O. (2005). 지역 예측에 의한 충격 반응, *American Economic Review*.

Jordà, O. (2023). 응용 경제학을 위한 지역 예측, 샌프란시스코 연방준비은행 워킹 페이퍼 2023-16.

Koont, N. (2023). 디지털 뱅킹 혁명: 경쟁과 안정성에 미치는 영향. *SSRN에서 이용 가능*.

Koont, N., Santos, T., 및 Zingales, L. (2023). 디지털 '은행 방문'의 불안정화. 시카고 부스 조지 J. 스티글러 경제 및 국가 연구 센터 워킹 페이퍼, 328.

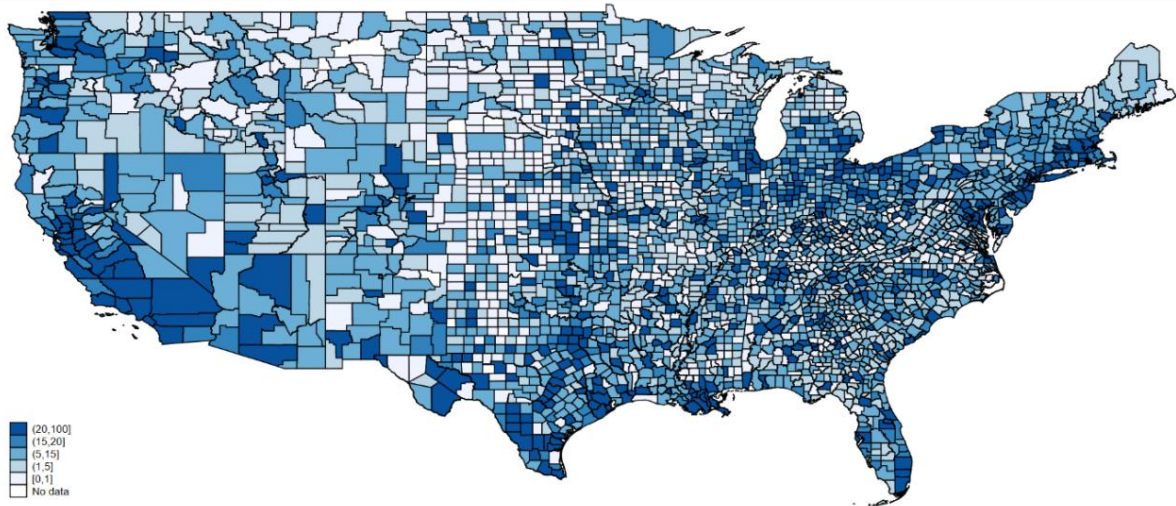
Li, L., Loutskina, E., 및 Strahan, PE (2023). 예금 시장 지배력, 자금 조달 안정성 및 장기 신용. *통화경제학 저널*, 123:14-30.

- Martin, C., Puri, M., 및 Ufieri, A. (2018). 부실 은행의 예금 유입 및 유출: 예금 보험의 역할. NBER Working Papers, 24589.
- Martin, Y., Li, Z., Ge, Y., 및 Huang, X. (2021). 카운티 수준의 거주자 및 비거주자에 대한 Twitter 일일 추정치 소개. *사회과학*, 10(6):227.
- Meila, M. (2007). 클러스터링 비교 - 정보 기반 거리. *다변량 분석 저널*, 98(5).
- Neumark, D. 및 Sharpe, SA(1992). 시장 구조와 가격 경직성의 본질: 소비자 예금 시장의 증거. *The Quarterly Journal of Economics*, 107(2):657-680.
- Nickell, SJ (1981). "고정 효과를 포함하는 동적 모델의 편향." *Econometrica*, 49(6), 1417-1426년.
- Parlour, C., Rajan, U., 및 Zhou, H. (2022). FinTech가 결제 흐름을 위해 경쟁할 때. *금융 연구 검토*, 35(11): 4985-5024.
- Rose, J. (2023). 역사적 비교를 통한뱅크런의 속도와 규모 이해. 세인트루이스 연방준비은행 경제 개요 12.
- Serfes, K., Wu, K., 및 Avramidis, P. (2025). FinTech vs. bank: 대출 기술이 신용 시장 경쟁에 미치는 영향. *은행 및 금융 저널*, 170, 107609.
- Sui, P. 및 Wang B. (2025). 사회적 전파 편향: 온라인 투자 플랫폼의 증거. *금융학 리뷰*, 출간 예정.
- Yankov, V. (2024). 무위험 자산의 탐색: 탐색 비용과 고정 예금 금리. *화폐, 신용 및 은행 저널*, 56(5): 1053-1098.

그림과 표

그림 1: 카운티별 트위터 사용자 수

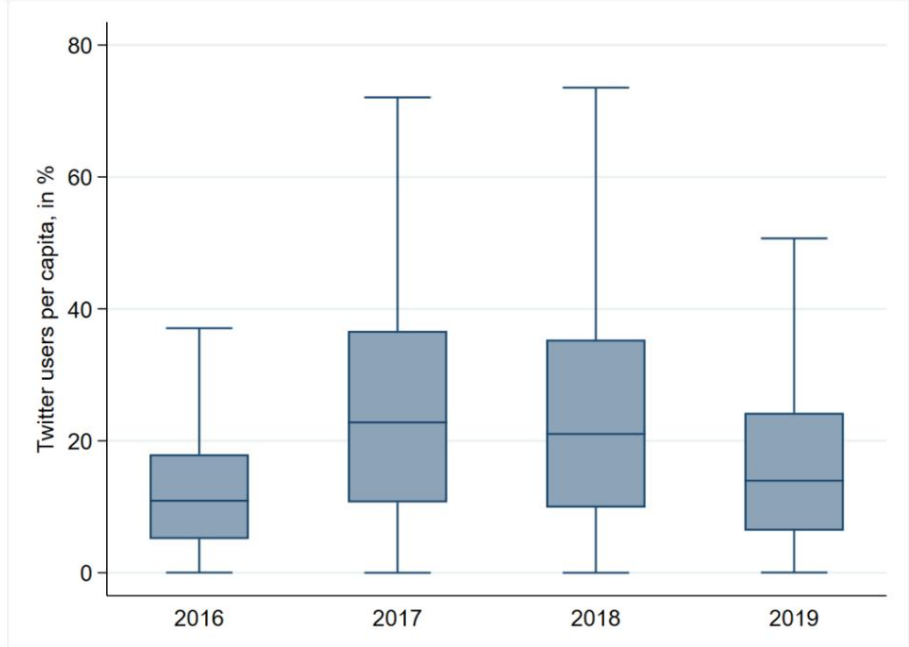
거주 트위터 사용자



참고: 이 수치는 2016년부터 2019년까지 각 카운티별 인구 대비 트위터 사용자 수의 중앙값을 나타냅니다. 음영 처리된 영역의 색상은 해당 카운티의 총인구 대비 트위터 사용자 비율을 기준으로 한 트위터 활동 강도를 나타냅니다(색이 진할수록 트위터 활동이 활발함을 의미합니다). "거주 트위터 사용자"는 각 사용자가 특정 연도에 게시한 트윗에서 가장 자주 언급된 위치를 기준으로 정의됩니다.

출처: Martin et al. (2021); 미국 인구조사국. 저자 계산.

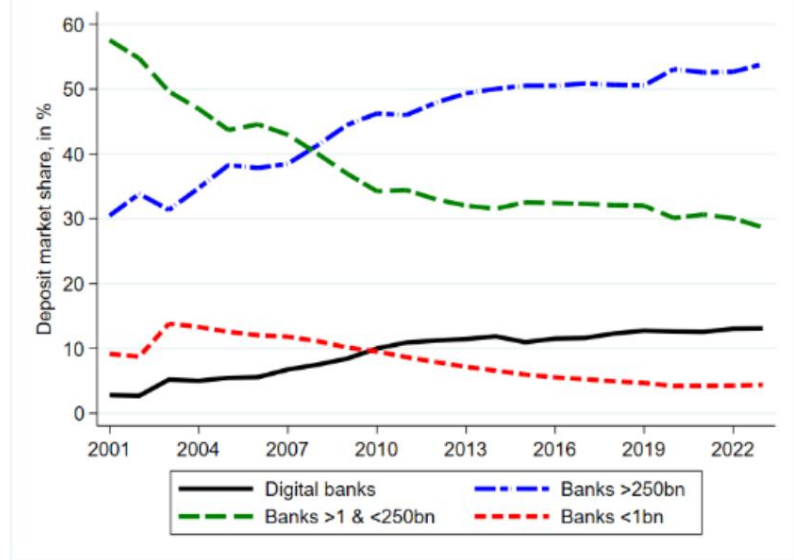
그림 2: 시간에 따른 트위터 사용자 수



참고: 이 그림은 특정 카운티의 전체 인구 대비 거주 트위터 사용자 비율(백분율)에 대한 연간 박스플롯을 보여줍니다.

출처: Martin et al. (2021); 미국 인구조사국. 저자 계산.

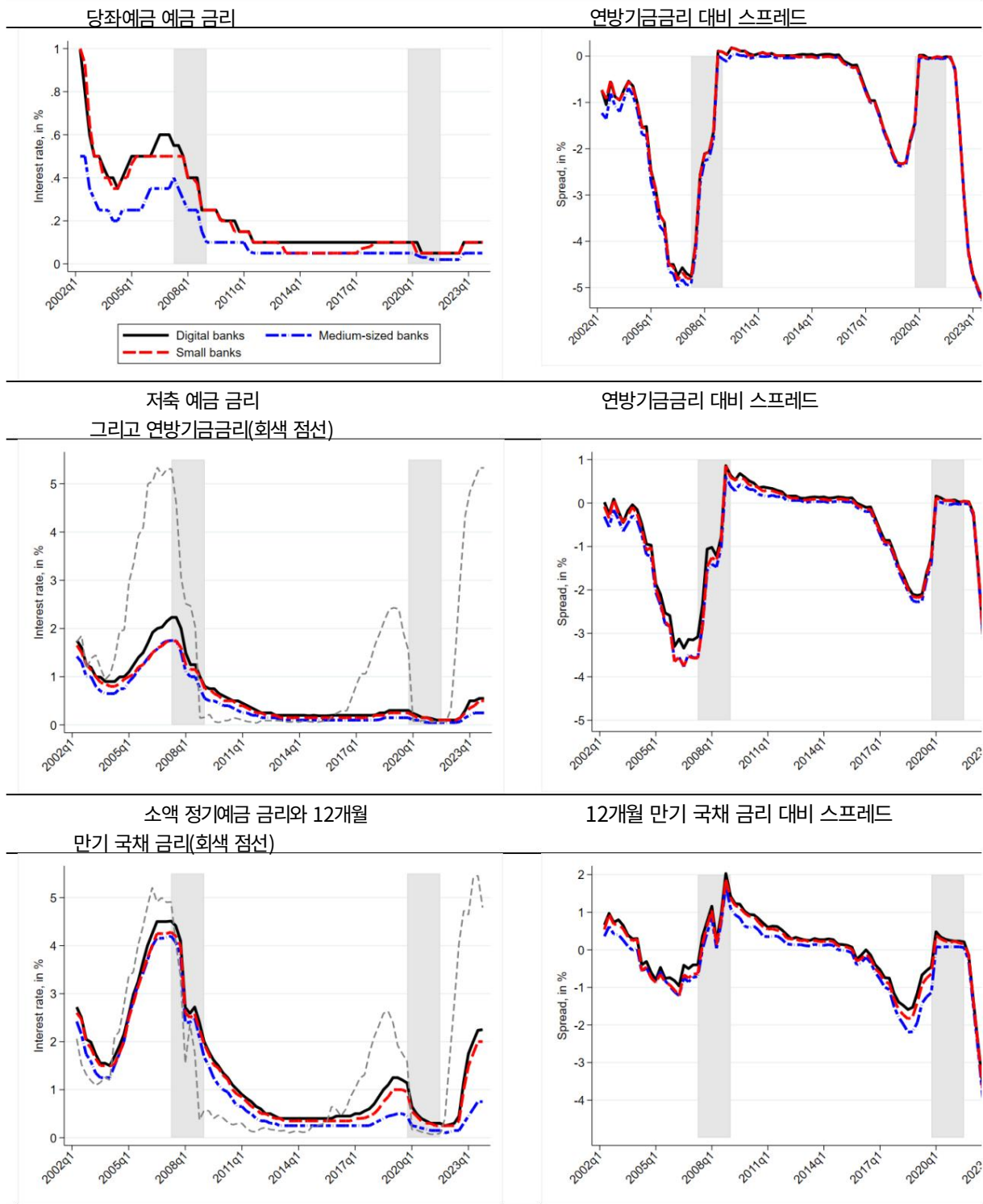
그림 3: 예금 시장 점유율



참고: 이 그림은 (i) 디지털 은행(군집 분석을 사용하여 식별됨, 표 5 참조), (ii) 자산 중간값이 2,500억 달러 이상인 은행, (iii) 자산 중간값이 10억 달러에서 2,500억 달러 사이인 은행, (iv) 자산 중간값이 10억 달러 미만인 은행의 예금 시장 점유율을 보여줍니다.

출처: RateWatch, 콜 리포트, SoD. 저자 계산.

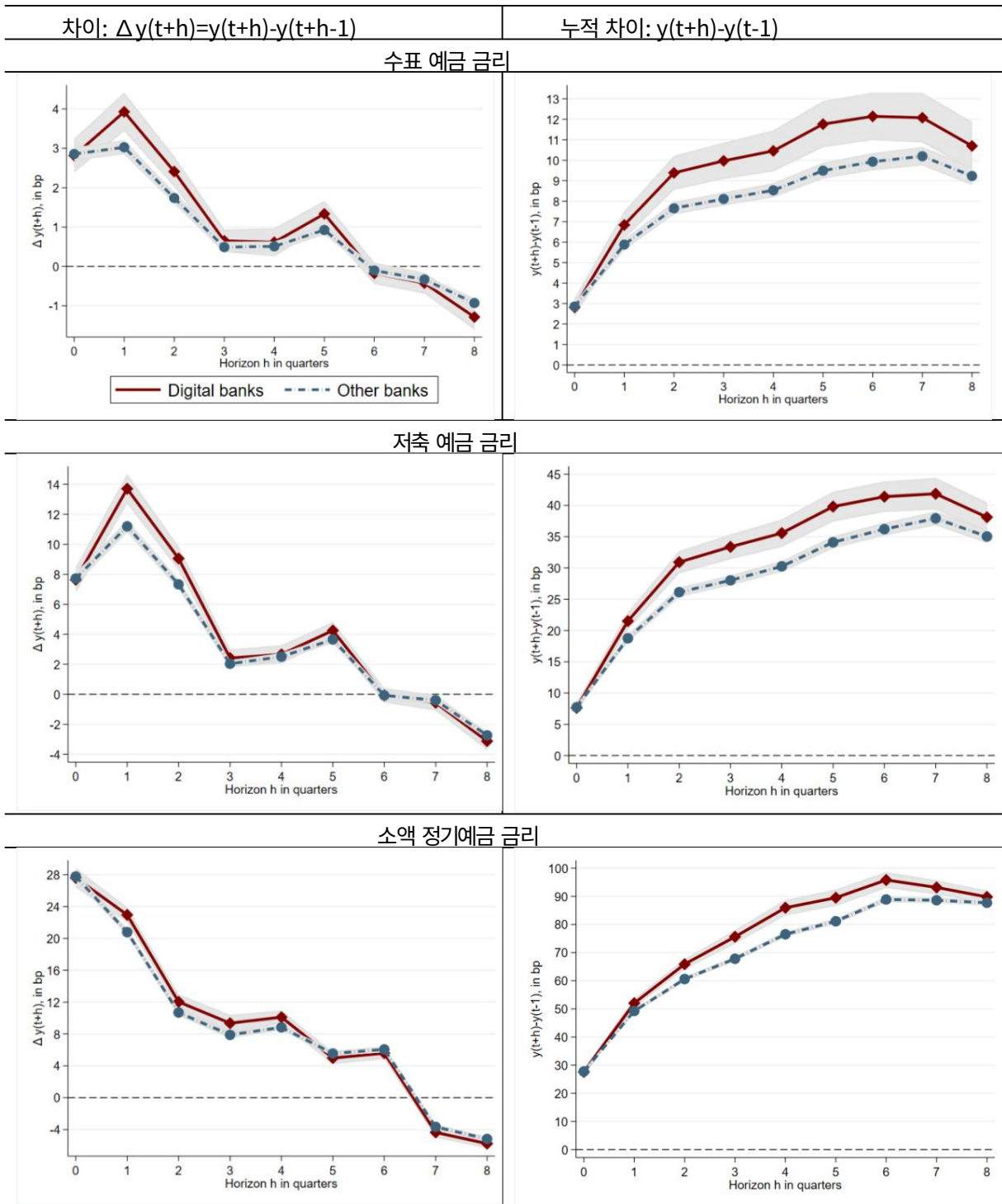
그림 4: 은행별 예금 금리 및 스프레드



참고: 이 수치는 (i) 디지털 은행(군집 분석을 통해 식별, 표 5 참조), (ii) 자산 중간값이 10억 달러 이상 2,500억 달러 미만인 은행, (iii) 자산 중간값이 10억 달러 미만인 은행에 대해 분기별 연간 예금 금리 및 스프레드(예금 금리와 해당 정책 금리의 차이)의 중앙값을 나타냅니다. 저축 예금은 계좌 규모가 25,000달러 이상인 머니마켓 예금 계좌이고, 소액 정기 예금은 계좌 규모가 10,000달러 이상인 12개월 만기 정기예금이며, 당좌 예금은 최소 잔액이 2,500달러인 이자 지급 당좌 예금 계좌입니다. 음영 처리된 영역은 각각 2007년 2분기~2009년 1분기와 2019년 4분기~2021년 3분기 기간에 해당합니다.

출처: RateWatch, 콜 리포트, SoD. 저자 계산.

그림 5: 연방기금금리 변화에 따른 지점별 예금금리 반응



참고: 지점 수준에서의 추정 반응은 방정식 (4) 및 (5)를 기반으로 하며 베이시스 포인트(bp) 단위로 측정됩니다. 그림은 연방기금 금리가 100bp 상승했을 때(당좌예금 및 저축예금의 경우)와 12개월 만기 국채 금리가 100bp 상승했을 때(소액 정기예금의 경우) 예금 금리의 지역 예측(LP) 반응을 보여줍니다. 저축예금은 계좌 규모가 25,000달러인 머니마켓 예금 계좌이고, 소액 정기예금은 계좌 규모가 10,000달러인 12개월 만기 정기예금이며, 당좌예금은 최소 잔액이 2,500달러인 이자부 당좌예금입니다. 음영 영역은 지점 수준에서 클러스터링 된 표준 오차를 기반으로 한 99% 신뢰 구간을 나타냅니다.

출처: RateWatch, 콜 리포트, SoD. 저자 계산.

표 1: 지점 수준에서의 회귀 변수 요약 통계

	관측값 평균 표준편차 최소값 최대값			
패널 A: 연간 회귀 변수				
당좌예금 금리	118679 0.24	0.31	0.00	4.90
저축예금 금리	118099 0.60	0.70	0.00	5.13
소액 정기예금 금리	123410 1.32	1.28	0.00	5.75
연방기금 금리	123410 1.35	1.67	0.04	5.33
1년 만기 국채 금리 Δ 당	123410 1.54	1.63	0.10	4.99
좌예금 금리 Δ 저축예금 금리 Δ	118025 -0.04 0.20 117463		-3.57	4.41
소액 정기예금 금리 Δ 연방기 금 금리	-0.06 0.45		-4.35	4.44
	123410 -0.07 0.76		-4.72	5.15
	123410 0.10	1.32	-2.92	4.26
Δ 1년 만기 국채 금리	123410 0.05	1.28	-2.97	4.34
데미, 디지털 은행	123410 0.15 0.36 123410			1
크기(t-1)	12.82 1.99		0 8.31	19.16
자기자본비율(t-1)	123410 10.78 3.40		-5.19	91.70
ROA(t-1)	123410 0.18	0.51	-26.82 87.00	
출력 격차	123410 -1.12 1.65		-4.12	1.49
인플레이션	123410 2.38	1.56	-0.34	8.01
패널 B: 분기별 회귀 변수				
당좌예금 금리	449878 0.26	0.33	0.00	6.08
저축예금 금리	448042 0.65	0.72	0.00	5.84
소액 정기예금 금리	470445 1.38	1.29	0.00	5.90
연방기금 금리	470445 1.45	1.72	0.04	5.34
1년 만기 국채 금리 Δ 당	470445 1.57	1.63	0.07	5.46
좌예금 금리 Δ 저축예금 금리 Δ	448690 -0.01	0.10	-4.00	5.58
소액정기예금 금리 Δ 연방기 금 금리 Δ 1년 만기 국채 금리	447035 -0.02	0.21	-4.25	4.35
	470445 -0.02 0.32		-4.61	4.97
	470445 0.01	0.44	-1.89	1.50
	470445 0.00	0.46	-1.79	1.25
데미, 디지털 은행	470445 0.15	0.36	0.00	1.00
크기(t-1)	470445 12.86 2.00		8시 30분	19.27
자기자본비율(t-1)	470445 10.83 3.55		-12.37 96.19	
ROA(t-1)	470445 0.23 0.35 470445		-34.58 30.43	
출력 격차	-1.10 1.85		-9.55 2.03	
인플레이션	470445 2.37	1.64	-1.58	8.62
트위터 사용자 수 (2016-2019)	79493 16.68 16.35		0.00	99.63

참고: 이 표는 회귀 변수에 대한 요약 통계를 보여줍니다.

표 2: 소비자 평가 플랫폼에서 식별한 디지털 및 온라인 은행

	지점 자산 시간 절약 당좌		예금 대출 대출			그룹	매장		관심 경험			
	아니요.	억 달러	백분율 포인트				총 무이자			관심		
							총자산 대비 백분율					
찰스 슈왓 은행	12	348.7				22.9	13.3	91.9	0.2	91.6	0.11	
앨리뱅크	2	181.9				72.3	72.3	63.1	1.7	61.4	0.44	
디스커버뱅크	3	129.4	1.8	1.4	0.9	88.0	82.6	63.8	1.2	62.6	0.57	
싱크로니은행	8	96.3					81.1	73.6	0.5	73.2	0.33	
CIBC 은행 미국 지점	40	50.9	1.1	0.4	0.2	72.4	70.0	81.0	16.7	64.3	0.34	
티아 FSB	18	39.4					83.2	69.8	5.2	64.6	0.26	
약소스 은행	3	17.9					86.1	81.5	12.0	69.5	0.25	
소피 은행, 플	8	9.1				73.0	72.3	89.4	33.9	55.5	0.17	
러싱 은행, 렌딩클럽	33	8.4	1.1	0.8	0.2		49.7	72.2	4.5	67.8	0.24	
은행, 세일럼 파이브 센츠 세	6	7.6					76.0	80.5	7.9	72.6	0.19	
이브, 퍼스트 인터넷 B. 오브 인디	53	6.6	1.0	0.6	0.2	62.1	67.1	71.8	9.2	62.5	0.42	
애나, 3 탭 은행, NBKC 은행, M1 은행,		4.5					63.5	68.3	79.9	2.5	77.4	0.50
퀀틱 은행, 바	2	1.2	1.8	0.5	0.2	63.1	70.0	82.7	1.2	81.5	0.48	
로 은행	9	1.1	1.4	1.1	0.4	56.2	54.7	64.8	9.5	55.3	0.49	
	3	0.8	0.9	0.5	0.2	72.6	66.2	91.2	13.8	77.4	0.35	
	6	0.6					83.9	77.1	5.9	71.2	0.28	
	1	0.5						48.3	20.9	27.4		
평균 참고:	12.4	53.2	1.3	0.8	0.3	64.6	68.5	75.5	8.6	66.8	0.3	

"평균"은 은행별 가중치를 적용하지 않은 평균값을 의미합니다. "자산"은 2022년 말 기준 대차대조표 상황을 나타냅니다.

예금 금리와 재무상태표 지표는 2002년부터 2022년까지의 기간 동안 단순 평균으로 계산되었습니다. 저축 예금은 최소 예금액이 25,000달러인 머니마켓 예금 계좌이며, 소액 정기 예금은 최소 예금액이 10,000달러인 12개월 만기 정기예금입니다. 당좌 예금은 최소 잔액이 2,500달러인 이자 지급 당좌 예금 계좌입니다. 총 예금은 이자 지급 예금과 무이자 지급 예금으로 구분됩니다. "이자 비용"은 이자 지출을 의미합니다.

출처: Forbes, FinTechlabs, Investopedia, Cent, TopMobileBanks, RateWatch, Call reports, SoD. 저자 계산.

표 3: 평균 은행 특성

	디지털 은행	은행, 10억 미만	은행, 10억 달러 이상 그리고 2500억 미만	은행, 2500억 달러 이상	디지털 은행	은행, 10억 미만	은행, 10억 달러 이상 그리고 2500억 미만	은행, 2500억 달러 이상
	중앙값				평균			
은행 수	17	8729	1739	15	17	8729	1739	15
총자산(백만 달러)	2996	119	1085	257576	28272	172	4942	554389
	자산							
현금/TA	6.4	5.1	3.7**	8.0	12.3	8.3	6.3***	12.3
증권/기술지원	10.7	18.4**	16.8**	21.3***	14.7	21.5*	19.5	21.8
연방기금 매도/기술적 지원	0.0	0.7***	0.0***	1.5***	2.0	3.7*	2.1	3.3***
대출 순액/TA	74.2	64.8***	69.0	53.7***	64.8	61.0	65.6	47.0**
거래 자산/기술적 접근	0.0	0.0***	0.0	2.5***	0.0	0.0	0.1	5.4***
건물 및 고정 자산/TA	0.2	1.5***	1.4***	0.8**	0.6	1.9***	1.5***	0.8
기타 자산/기술 지원	5.2	3.2***	4.6	9.2***	5.8	4.2	5.5	9.4***
	부채와 자본							
예치금/TA	79.5	85.1***	81.0	67.5***	75.9	81.3	77.1	60.1***
연방기금 매입/TA	0.0	0.0	0.6***	1.5***	1.0	1.1	3.0	3.7*
거래 부채/TA	0.0	0.0***	0.0	1.9***	0.0	0.0	0.0	2.7***
기타 차입금/TA	6.0	0.9*	3.9	5.9	8.8	3.6**	6.5	6.4
기타 부채/TA	1.2	0.5***	0.8*	10.8***	2.5	1.2	2.5	16.5***
총 자기자본/총자산	10.0	10.1	10.0	9.7	11.8	12.9	11.4	10.4
1등급 자본/TA	9.5	9.5	8.8**	7.2***	12.2	12.3	10.3	7.6**
총자본/TA	10.2	10.3	9.7**	9.5**	11.5	12.9	11.2	9.5
	손익계산서 및 위험 지표							
이자 소득/TA	1.1	1.2	1.1	0.9*	1.3	1.4	1.2	0.9**
이자 비용/TA	0.3	0.3	0.2	0.2**	0.4	0.4	0.3	0.3
비이자수익/TA	0.3	0.1*	0.2	0.4**	0.8	1.0	0.3	0.5
비이자비용/TA	0.8	0.8	0.7	0.7	1.7	1.6	0.8***	0.7
순이익/총수익	0.2	0.2	0.2	0.2	-0.2	0.2	0.1***	0.2
위험가중자산/TA	69.0	68.1	72.8	72.9	70.8	66.2	71.3	71.0
대손충당금/TA	0.1	0.0**	0.0	0.1	0.3	0.1***	0.1	0.1
	지점 네트워크							
지점별 예금액(백만 달러)	8415	383***	704***	2495	81778	525***	6816***	45425
군별 지점 수	1.4	2.0	3.1***	7.8***	2.1	2.2	4.0**	7.6***
요금 설정자들이 공유합니다	0.0	50.0***	40.0*	23.6	20.4	55.5***	39.4***	26.0
12개월 만기 1만 파운드 정기예금 계좌 금리	0.60	1.04	0.55	0.19*	0.71	1.32*	0.85	0.66
2만 5천 달러 머니마켓 예금 금리 2천-5	0.25	0.40	0.20	0.15	0.36	0.64	0.38	0.22
천 달러 당좌예금 금리 0.10		0.15*	0.08	0.01	0.22	0.28	0.13	0.06

참고: 중앙값과 단순 평균은 2002년부터 2023년까지의 기간에 대해 보고되었습니다. 대부분의 지표는 총자산(TA) 대비 백분율로 표시됩니다. 디지털 은행은 표 2에 나열된 은행입니다. 별표(*)는 디지털 은행(참조 그룹)과 다른 은행 간의 중앙값(중앙값 동일성에 대한 비모수 K-표본 검정) 및 평균(평균 동일성에 대한 양측 t 검정) 차이의 통계적 유의성을 나타냅니다. (**, *, *)는 각각 1%, 5%, 10% 유의수준을 나타냅니다.

표 4: 디지털 은행의 특징

	디지털 은행	은행, 10억 미만	은행, 10억 달러 이상 그리고 2500억 미만	은행, >2500억	디지털 은행	은행, 10억 미만	은행, 10억 달러 이상 그리고 2500억 미만	은행, 2500억 달러 이상
	중앙값				평균			
은행 수	17	8729	1739	15	17	8729	1739	15
증권/기술지원	10.7	18.4**	16.8**	21.3***	14.4	21.0*	18.7***	21.9
건물 및 고정 자산/TA 무이자 예금/TA	0.2	1.5***	1.4***	0.8**	0.5	1.8***	1.5**	0.8
6.5 기타 무이자 비용/TA 급여/직원 광고/TA 예금(백만 달러)/지점 지점/군	0.4	13.0**	12.9**	17.9**	8.7	13.8***	13.8***	15.9***
	28.5	15.1***	17.8***	23.4	27.7	16.5***	19.4	25.0
	0.021	0.009***	0.013**	0.012*	0.035	0.017	0.023	0.012*
	8.4	0.4***	0.7***	2.5	81.8	0.5***	6.8***	45.4
	2.0	3.0	3.8***	7.9***	3.0	3.5	5.2**	7.7
금리 설정자/지점	0.0	50.0***	40.0	23.6	20.4	55.6***	39.4***	26.0

참고: 중앙값과 단순 평균은 2002년부터 2023년까지의 기간에 대해 보고됩니다. 대부분의 지표는 총자산(TA) 대비 백분율로 표시됩니다. 표 2에 나열된 은행들이 디지털 은행입니다. 변수 정의는 부록 B에 제시되어 있습니다. 별표(*)는 디지털 은행(참조 그룹)과 다른 은행 간의 중앙값(중앙값 동일성 검정을 위한 비모수 K-표본 검정) 및 평균(평균 동일성 검정을 위한 양측 t 검정) 차이의 유의성을 나타냅니다. (**, *, *)는 각각 1%, 5%, 10% 유의수준을 나타냅니다.

표 5: 은행 유형별 분할 결과 및 분류

	디지털 은행	소규모 은행	중형 은행	총
K=3 클러스터				
클러스터 1	2	2680	763	3445
클러스터 2		1749	172	1922
클러스터 3	113	1331	404	1748
K=4 클러스터				
클러스터 1 클		1899	300	2200
러스터 2 클러		1632	117	1750
스터 3 클러스터	11	1350	322	1685
4 총계 참고:	131	879	600	1480
이 표는	16	5760	1339	7115

각각 세 개 및 네 개의 클러스터로 분류된 은행 수를 보여줍니다. 디지털 은행은 표 2에 나열된 은행이며, 소형 은행은 자산 중간값이 10억 달러 미만인 은행, 중형 은행은 자산 중간값이 10억 달러에서 2,500억 달러 사이인 은행입니다.

표 6: 군집 분석을 통해 확인된 디지털 은행의 특징

	디지털 은행들	다른 은 은행	디지털 은 행	다른 은 행들
	중앙값		평균	
은행 수	1567	5548	1567	5548
증권/총자산	10.57***	21.81		
건물 및 고정자산/총				
자산	0.77***	1.80	11.31***	23.89
무이자예금/총자산	11.72***	14.65		
0.22***				
기타 비이자비용/				
총자산	20.82***	15.24	0.85***	1.94
22.79***				
직원 급여/인원	0.007***	0.011		
광고비/총자				
산 지점당 예금(백만 달러) 카운티당 지점 수			12.02***	15.63
참고: 디지털 은행은 표 5의 클러스터 3에				
속하는 은	0.23		0.34	0.29
행이며, 기타 은행은 나머지 기관을 포함합니다. 별표				
는 중앙값(중앙값의 동일성에 대한 비모			수 K-표본	15.97
검정)과 평균(평균의 동일성에				
대한 양측 t-검정)에서 통계적으로 유의미한 차이를 나타			0.013	0.015
냅니다. (***, **, *)				
	0.71***	0.54	6.17***	1.06
	1.33***	2.00	1.57***	2.74

)는 각각 1%, 5%, 10% 유의수

준을 나타냅니다.

표 7: 은행 유형 및 시기에 따른 예금 금리 수준

	수표 예금	저축 소액 정기예금	매장
전체 표본: 2002-2023년			
디지털 은행	0.15	0.40 1.00	
소규모 은행	0.15***	0.40* 1.00***	
중대형 은행	0.10***	0.25*** 0.80***	
2002-2007			
디지털 은행	0.50	1.44	2.85
소규모 은행	0.50***	1.25***	2.70***
중대형 은행	0.35***	1.10***	2.50***
2008-2009			
디지털 은행	0.25	1.00	2.05
소규모 은행	0.25	0.90***	2.00***
중대형 은행	0.15***	0.75***	1.84***
2010-2015			
디지털 은행	0.10	0.25	0.55
소규모 은행	0.10***	0.20***	0.50***
중대형 은행	0.05***	0.15***	0.35***
2016-2019			
디지털 은행	0.10	0.25	0.65
소규모 은행	0.10***	0.20***	0.50***
중대형 은행	0.05***	0.10***	0.30***
2020-2023			
디지털 은행	0.07	0.20	0.45
소규모 은행	0.05***	0.15***	0.40***
중대형 은행 참고: 이 표는 금리	0.03***	0.08***	0.18***

결정 지점의 예금 금리 중간값을 백분율로 나타낸 것입니다.
 별표는 비모수 K-표본 중앙값 동등성 검정을 통해 디지털 은행과 비교했을 때 중앙값에서 통계적으로 유의미한 차이를 나타냅니다. (***, **, *)
 는 각각 1%, 5%, 10% 유의수준을 나타냅니다.

표 8: 트위터 활동 수준이 낮음과 높음에 따른 디지털 은행의 예금 금리 수준

	수표 예금	저축 예금	삼류 보드빌 극장 매장
2016-2019			
디지털 은행, 트위터 활동 낮음 0.22 0.25***	0.10	0.10	0.65
디지털 은행, 트위터 활동 높음 참고: 이 표는 금리 결정 지점의 예금 금			
을 백분율로 나타낸 것입니다. "트위터 활동 높음(낮	0.10	리 중앙값	0.75***
음)"은 트위터 활동 지표가 분포의 90번째 백분위수 이상(낮음)인 지역을 의미합니다. 별표(*)는 비모수 K-표본 중앙값 동등성 검정을 통해 트위터 활동이 높			
은 지역과 낮은 지역 간의 중앙값 차이가 통계적으로 유의미함을 나타냅니다. (***, **, *)			
)는 각각
			1%, 5%, 10% 유의수준을 나타냅니다.

표 9: 은행 지점의 연간 예금 금리 민감도에 대한 기준 결과

y = Δ 예금 금리	(1) (2)		(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	당좌예금	저축예금	소액 정기예금	수표 예금	저축 예금	소액 정기예금	수표 예금	저축 예금	소액 정기예금
	매장								
Δ PR(t)	0.030***	0.116***	0.280***	0.028***	0.117***	0.284***	0.029***	0.119***	0.289***
	(0.001)	(0.002)	(0.003)	(0.001)	(0.002)	(0.003)	(0.001)	(0.002)	(0.003)
Δ PR (t-1)	0.100***		0.247***	0.039***	0.079***	0.180***	0.039***	0.082***	0.190***
	(0.001)	(0.001)	(0.002)	(0.001)	(0.001)	(0.002)	(0.001)	(0.001)	(0.002)
Δ PR(t)*디지털 은행	0.012***	0.030***	0.052***	0.011***	0.030***	0.052***	0.012***	0.031***	0.046***
	(0.002)	(0.005)	(0.007)	(0.002)	(0.005)	(0.007)	(0.002)	(0.006)	(0.007)
Δ PR (t-1)*디지털 은행	0.006***	0.013***	0.001	0.006***	0.013***	0.001	0.007***	0.013***	0.004
	(0.002)	(0.003)	(0.005)	(0.002)	(0.003)	(0.005)	(0.002)	(0.003)	(0.005)
출력 갭(t)				-0.005***	0.035***	0.104***	-0.004***	0.032***	0.097***
				(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)
인플레이션율(t)				0.005***	-0.015***	-0.041***	0.005***	-0.013***	-0.029***
				(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)
크기(t-1)							0.023***	0.003	-0.096***
							(0.001)	(0.002)	(0.004)
자기자본비율(t-1)							0.003***	0.005***	0.002*
							(0.001)	(0.001)	(0.001)
ROA(t-1)							-0.000	0.011***	0.040***
							(0.001)	(0.003)	(0.010)
관측치 R2 R2 지점	120606	120258	125949	120606	120258	125949	118256	117765	123410
고	0.212	0.365	0.610	0.213	0.371	0.629	0.219	0.372	0.644
정 효과 참고:	0.16	0.34	0.59	0.17	0.34	0.61	0.17	0.34	0.63
회귀 분석은 방정식 (1)을 기반	예	예	예	예	예	예	예	예	예

으로 하며 2002년부터 2023년까지의 기간을 다룹니다. 저축 예금은 계좌 규모가 25,000달러인 머니마켓 예금 계좌이고, 소액 정기 예금은 계좌 규모가 10,000달러인 12개월 만기 정기예금이며, 당좌 예금은 최소 잔액이 2,500달러인 이자 지급 당좌 예금 계좌입니다. 정책 금리(PR)는 당좌 예금 및 저축 예금의 경우 연방기금 금리이고, 소액 정기 예금의 경우 12개월 만기 국채 금리입니다. 표준 오차는 카운티 수준에서 클러스터링되어 괄호 안에 표시됩니다. (***, **, *)

)는 각각 1%, 5%, 10% 유의수준을 나타냅니다.

표 10: 통화정책 기조에 따른 은행 지점별 연간 예금 금리 민감도

y = Δ 예금률	(1) (2)		(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	당좌예금	저축예금	소액 정기예금	수표 예금	저축 예금	소액 정기예금	수표 예금	저축 예금	소액 정기예금
	매장								
Δ PR(t)	0.046***	0.172***	0.435***	0.042***	0.159***	0.375***	0.042***	0.159***	0.376***
	(0.001)	(0.003)	(0.003)	(0.001)	(0.003)	(0.003)	(0.001)	(0.003)	(0.003)
Δ PR(t)*조임	-0.146***			-0.005***	-0.035***	-0.082***	-0.004***	-0.033***	-0.073***
	(0.001)	(0.003)	(0.004)	(0.001)	(0.003)	(0.004)	(0.001)	(0.003)	(0.004)
Δ PR(t)*디지털 은행	0.017***	0.050***	0.024***	0.017***	0.049***	0.020***	0.017***	0.048***	0.020***
	(0.004)	(0.008)	(0.006)	(0.004)	(0.008)	(0.006)	(0.004)	(0.008)	(0.006)
Δ PR(t)*긴축*디지털 은행	-0.007*	0.046***		-0.006	-0.022***	0.058***	-0.004	-0.022***	0.052***
	(0.004)	(0.009)	(0.010)	(0.004)	(0.008)	(0.010)	(0.004)	(0.008)	(0.010)
관찰값 R2 지점 고정	120606	120258	125949	120606	120258	125949	118256	117765	123410
효	0.143	0.259	0.427	0.169	0.336	0.575	0.177	0.336	0.585
과 내 R2 거시	0.091	0.23	0.40	0.12	0.31	0.56	0.13	0.31	0.57
경제 통제 은행별 통제 참고: 회	예	예	예	예	예	예	예	예	예
귀 분석은 방정식 (2)를 기반으로 하며	아니요	아니요	아니요	예	예	예	예	예	예
2002-2023년 기간을 다룹니다. 통	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	예	예	예

화 긴축은 2005-06년, 2016-19년 및 2022-23년에 발생했습니다. 저축 예금은 계좌 규모가 25,000달러인 머니마켓 예금 계좌이고, 소액 정기 예금은 계좌 규모가 10,000달러인 12개월 만기 정기예금이며, 당좌 예금은 최소 잔액이 2,500달러인 이자 지급 당좌 예금 계좌입니다. 정책 금리(PR)는 당좌 예금 및 저축 예금의 경우 연방기금 금리이고, 소액 정기 예금의 경우 12개월 만기 국채 금리입니다.

거시경제 변수로는 생산량 격차와 인플레이션율을 통제 변수로 사용했습니다. 은행별 변수로는 시차를 둔 은행 규모, 자기자본비율, ROA를 사용했습니다. 표준 오차는 군 단위로 클러스터링하여 괄호 안에 표시했습니다. (**, *, *)는 각각 1%, 5%, 10% 유의수준을 나타냅니다.

표 11: 은행 지점의 분기별 예금 금리 민감도에 대한 기준 결과

y = Δ 예금률	(1) (2)		(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	당좌예금	저축예금	소액 정기예금	수표 예금	저축 예금	소액 정기예금	수표 예금	저축 예금	소액 정기예금
	매장								
Δ PR(t)	0.026***	0.070***	0.219***	0.028***	0.076***	0.240***	0.019***	0.046***	0.341***
	(0.001)	(0.001)	(0.002)	(0.001)	(0.001)	(0.002)	(0.001)	(0.002)	(0.003)
Δ PR(t-1)	0.092***		0.201***	0.022***	0.090***	0.202***	0.018***	0.079***	0.256***
	(0.001)	(0.002)	(0.002)	(0.001)	(0.002)	(0.002)	(0.001)	(0.002)	(0.003)
Δ PR(t-2)	0.006***	0.036***	0.113***	0.006***	0.037***	0.105***	-0.006***	-0.000	0.101***
	(0.001)	(0.001)	(0.002)	(0.001)	(0.001)	(0.002)	(0.001)	(0.001)	(0.003)
Δ PR(t-3)	0.002***	0.007***	0.012***	-0.000	0.003***	0.002	-0.022***	-0.053***	-0.056***
	(0.000)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.002)	(0.001)	(0.002)	(0.002)
Δ PR(t)*디지털 은행	(0.002)	(0.004)	0.010***	0.001	0.003	-0.009	-0.000	0.000	0.001
	0.025***		(0.006)	(0.002)	(0.004)	(0.006)	(0.002)	(0.005)	(0.008)
Δ PR(t-1)*디지털 은행			0.016***	0.009***	0.025***	0.014***	0.009***	0.026***	0.030***
	(0.002)	(0.004)	(0.004)	(0.002)	(0.004)	(0.004)	(0.002)	(0.005)	(0.006)
Δ PR(t-2)*디지털 은행	0.005***	0.010***	0.016***	0.005***	0.009***	0.018***	0.004**	0.007**	0.027***
	(0.002)	(0.003)	(0.004)	(0.002)	(0.003)	(0.004)	(0.002)	(0.003)	(0.006)
Δ PR(t-3)*디지털 은행	-0.001	-0.003	0.012***	-0.002	-0.003	0.012***	-0.002	-0.005	0.022***
	(0.001)	(0.002)	(0.004)	(0.001)	(0.002)	(0.004)	(0.002)	(0.004)	(0.007)
관찰	463556	462566	484920	451727	450421	472309	449664	448465	470445
R2	0.059	0.135	0.304	0.064	0.139	0.324	0.262	0.334	0.489
R2 지점 고정	0.041	0.12	0.29	0.047	0.13	0.31	0.022	0.053	0.21
효과 은행별 통제 변수 거시경	예	예	예	예	예	예	예	예	예
제 통제 변수 은행-연도 고정 효과	아니요	아니요	아니요	예	예	예	예	예	예
참고: 회귀 분석은 방정식 (3)을 기반으로	아니요	아니요	아니요	예	예	예	예	예	예
로 하며 2002년 1분기부터 2023	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	예	예	예

년 4분기까지의 기간을 포함합니다. 저축 예금은 계좌 규모가 25,000달러 이상인 머니마켓 예금 계좌이고, 소액 정기 예금은 계좌 규모가 10,000달러 이상인 12개월 만기 정기예금이며, 당좌 예금은 최소 잔액이 2,500달러 이상인 이자 지급 당좌 예금 계좌입니다. 정책 금리(PR)는 당좌 예금과 저축 예금의 경우 연방기금 금리이고, 소액 정기 예금의 경우 12개월 만기 국채 금리입니다. 거시경제 통제 변수에는 산출량 격차와 인플레이션율이 포함됩니다. 은행별 통제 변수에는 시차를 둔 은행 규모, 자기자본비율 및 ROA가 포함됩니다. 표준 오차는 카운티 수준에서 클러스터링되어 괄호 안에 표시됩니다. (***, **, *)는 각각 1%, 5%, 10% 유의 수준을 나타냅니다.

표 12: 은행 지점과 트위터 활동의 분기별 예금 금리 민감도

y=Δ 예금률	(1) (2)		(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	당좌예금	저축예금	삼류 보드빌 극장	수표 예금	저축 예금	삼류 보드빌 극장	수표 예금	저축 예금	삼류 보드빌 극장
	매장	매장	매장			매장			매장
Δ PR(t)	0.016***	0.047***	0.077***	0.017***	0.052***	0.079***			
	(0.001)	(0.003)	(0.004)	(0.001)	(0.003)	(0.004)			
Δ PR(t)*트위터 사용자	-0.000	0.000	0.000	-0.000	0.000	0.000	-0.000	0.000	-0.000
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Δ PR(t)*디지털 은행	0.004	0.000	0.025**	0.004	0.001	0.028***			
	(0.004)	(0.008)	(0.010)	(0.004)	(0.008)	(0.010)			
Δ PR(t)*디지털 은행*트위터 사용자	0.000	0.001**	0.002***	0.000	0.001**	0.002***	-0.000	0.000	0.002**
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.001)
관찰	76056	77721	82102	73652	75236	79493	20181	21142	22077
R2	0.094	0.072	0.059	0.082	0.075	0.059	0.608	0.707	0.726
R2 내부	0.009	0.024	0.019	0.010	0.027	0.019	0.0003	0.0001	0.0004
분기 고정 효과	예	예	예	예	예	예	예	예	예
은행별 통제 변수 은행 분기 고정 효과	아니요	아니요	아니요	예	예	예	아니요	아니요	아니요
과 참고: 회귀 분석은 방정식 (6)을 기반으로	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	예	예	예

로 하며 2016년 1분기부터 2019년 4분기까지의 기간을 포함합니다. 트위터 사용자는 해당 카운터의 총 인구 대비 거주 트위터 사용자의 비율로 측정됩니다. 저축 예금은 계좌 규모가 25,000달러인 머니마켓 예금 계좌이고, 소액 정기 예금은 계좌 규모가 10,000달러인 12개월 만기 정기예금이며, 당좌 예금은 최소 잔액이 2,500달러인 이자 지급 당좌 예금 계좌입니다. 정책 금리(PR)는 당좌 예금 및 저축 예금의 경우 연방기금 금리이고, 소액 정기 예금의 경우 12개월 만기 국채 금리입니다. 은행별 통제 변수에는 시차를 둔 은행 규모, 자기자본 비율 및 ROA가 포함됩니다.

표준 오차는 군 단위로 집계되어 괄호 안에 표시됩니다. (***, **, *)는 각각 1%, 5%, 10% 유의 수준을 나타냅니다.

부록 A: 통화정책 효과의 시간 경과에 따른 전달

이 섹션에서는 지점 수준에서 연평균 예금 금리 민감도를 추정합니다.

분기별 데이터를 사용합니다. 이를 위해 분기별 예금 금리 변화를 정책 금리의 동시 변화 및 그 3개 시차를 2년 단위의 중복되지 않는 이동 기간에 걸쳐 회귀 분석합니다. 보다 구체적으로, 다음과 같은 회귀 분석을 추정합니다.

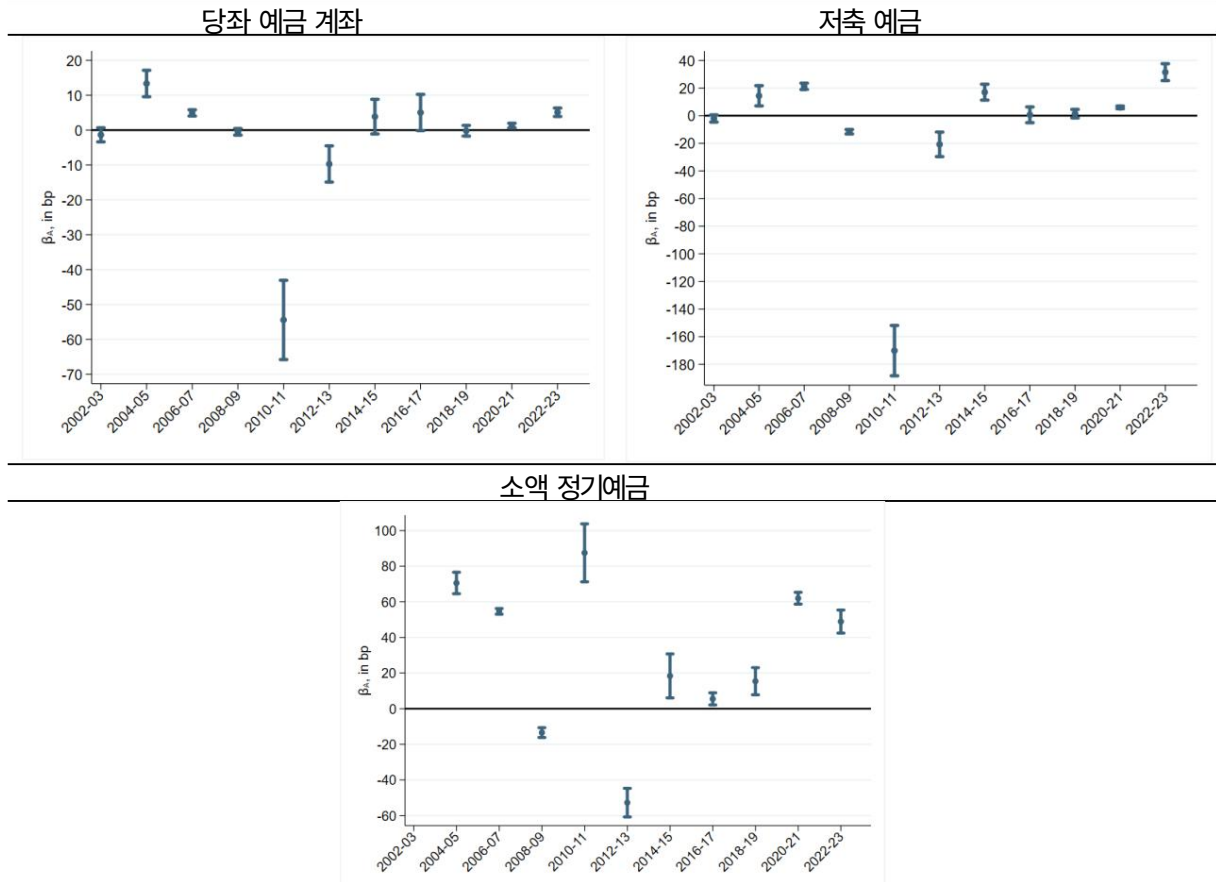
$$\Delta r_{i,t} = \alpha + \sum_{k=0}^3 \beta_k \Delta r_{p,t-k} + \epsilon_{i,t}, \quad t=2002\text{q1-}03\text{q4}, \dots, 2022\text{q1-}23\text{q4의 경우}$$

여기서는 해당 카운티 및 분기에 있는 은행의 금리 결정 지점을 나타냅니다. 연평균 예금 금리 민감도는 네 가지 반응 계수의 합으로 정의됩니다.

$$\beta = \beta_0 + \beta_1 + \beta_2 + \beta_3$$

결과는 그림 A1에 나타나 있습니다. 소액 정기예금 금리에 초점을 맞추면, 글로벌 금융 위기 당시 금리 인하가 은행에 부정적인 영향을 미쳤음을 알 수 있습니다. 즉, 연준이 정책금리를 인하했을 때 은행들은 이를 따르지 않고 오히려 소액 정기예금 금리를 인상했는데, 이는 해당 시장 부문에서 경쟁이 심화되었음을 시사합니다.

그림 A1: 정책금리 변화에 따른 연간 예금금리 민감도



참고: 저축 예금은 최소 예치금 25,000달러의 머니마켓 예금 계좌이며, 소액 정기 예금은 최소 예치금 10,000달러의 12개월 만기 정기예금입니다. 당좌 예금은 최소 잔액 2,500달러의 이자 지급 당좌 예금 계좌입니다. 정책 금리(PR)는 당좌 예금 및 저축 예금의 경우 연방기금 금리이며, 소액 정기 예금의 경우 12개월 만기 국내 금리입니다. 그림은 정책 금리 변화에 따른 연간 예금 금리의 민감도를 베이스 포인트(bp) 단위로 보여줍니다. 추정치와 함께 95% 신뢰 수준이 표시되어 있습니다.

부록 B: 변수 정의

표 B1: 디지털 은행의 가장 두드러진 특징에 대한 변수 정의

변수 이름	변수 정의	원천
무이자 예금	모든 무이자 예금	통화 보고서 코드 rconB913
총 증권	만기보유증권과 매도가능증권의 합계를 포함합니다.	
건물 및 고정 자산	직접 구입했거나 자본리스를 통해 취득한 모든 건물, 장비, 가구 및 비품의 장부가액(누적 감가상각 비 또는 상각비를 차감한 금액)을 포함합니다. 은행이 소유하고 (전부 또는 일부) 점유하고 있는 은행 건물도 포함됩니다.	통화 보고서 코드 rcfd2145
기타 비이자 비용	별도로 보고되지 않은 모든 운영 비용을 포함합니다. 그 외 사항은 다음과 같습니다. 광고, 판촉, 홍보 및 사업 개발 비용; 외주 데이터 처리 서비스; 연구 개발 비용; 자체 개발 소프트웨어; 사무용품 인쇄비, 우편료; 이사회 또는 위원회 회의 참석을 위한 이사 보수.	통화 보고서 코드 리아드4092
급여 및 직원 복리후생/직원	모든 임직원(유지보수 및 보안 직원 포함)의 총 급여 및 복리후생비를 정규직 환산 수로 나눈 값입니다.	통화 보고서 코드 리아드4135/ 리아드4150
컴퓨터 소프트웨어	기타 자산에 포함된 컴퓨터 소프트웨어 비용의 하위 구성 요소(금액이 10만 달러를 초과하고 해당 항목의 25%를 초과하는 경우 보고됨). RC-F 일정표 - 기타 자산.	통화 보고서 코드 rcfdft33
광고 및 마케팅 경비	광고, 제작, 대행사 수수료, 다이렉트 메일, 시장 조사(컨설턴트 포함), 홍보 등이 포함됩니다. (컨설턴트, 세미나 또는 고객 잡지); 컨설턴트에 의한 영업 교육.	통화 보고서 코드 리아드0497
군별 지점 수	지점 수를 해당 지점이 있는 카운티 수로 나눈 값 은행이 운영됩니다.	잔디
요금 설정자 지분	예금 금리를 적극적으로 설정하는 지점의 비율은 (금리 설정 지점 수 / 전체 지점 수) × 100으로 계산됩니다.	S&P 레이트워치 그리고 SoD
지점별 예금액	총 예금액(미화 천 달러)을 지점 수로 나눈 값	잔디
증권 중개 수수료 및 커미션	중개 관련 수수료 및 커미션에서 발생한 소득.	통화 보고서 코드 riadC886
투자은행 업무, 자문 및 인수 수수료	투자은행업, 자문업, 인수업 및 관련 사업에서 발생하는 소득 수수료 활동.	통화 보고서 코드 riadC888
수수료 및 커미션 연금 판매	연금 상품 판매 및 관련 수수료로 인한 소득.	통화 보고서 코드 riadC386
다른 보험에서 발생하는 소득 활동	다른 곳에 포함되지 않은 보험 관련 활동으로 인한 소득.	통화 보고서 코드 riadC387
신탁 활동으로 인한 소득, 신탁 및 신탁 서비스로	인한 소득.	통화 보고서 코드 riad4070