



Tác động chính sách an toàn vĩ mô đến rủi ro ngân hàng: Nghiên cứu tại các quốc gia có nền kinh tế mới nổi và dẫn dắt tăng trưởng kinh tế thế giới

NGUYỄN TRẦN XUÂN LINH ^{a,*}, NGUYỄN NGỌC TÂN ^b, PHẠM HẢI NAM ^c,
HUỖNH THỊ TUYẾT NGÂN ^d

^a Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM

^b Văn phòng Ủy ban Nhân dân TP. Hồ Chí Minh

^c Trường Đại học Công nghệ TP.HCM

^d Ngân hàng TMCP Hàng Hải Việt Nam

THÔNG TIN	TÓM TẮT
Ngày nhận: 29/03/2021 Ngày nhận lại: 27/04/2021 Duyệt đăng: 12/05/2021 Mã phân loại JEL: C11; E44; E61 Từ khóa: Chính sách tiền tệ; Chính sách an toàn vĩ mô; Rủi ro ngân hàng; Nền kinh tế mới nổi và dẫn dắt tăng trưởng.	Nghiên cứu được thực hiện nhằm đánh giá tác động của chính sách an toàn vĩ mô đến rủi ro ngân hàng tại các nước có nền kinh tế mới nổi và dẫn dắt tăng trưởng kinh tế thế giới (Emerging and Growth-Leading Economies – EAGLEs). Thông qua hồi quy bội theo cách tiếp cận Bayes và cách lấy mẫu Gibbs, kết quả nghiên cứu cho thấy ba công cụ gồm: Giới hạn cho vay bằng ngoại tệ; giới hạn phơi nhiễm hệ thống; phụ phí vốn đối với TCTD có tầm quan trọng cải thiện ổn định hệ thống ngân hàng rất rõ nét. Tuy nhiên, công cụ dự trữ bắt buộc phản chu kỳ và tỷ lệ khoản vay trên giá trị tài sản lại làm tăng bất ổn hệ thống ngân hàng. Nghiên cứu cũng đánh giá tác động của lạm phát và tăng trưởng kinh tế đến rủi ro hệ thống ngân hàng, nhưng kết quả cho thấy ảnh hưởng của hai yếu tố vĩ mô này rất mờ nhạt. Abstract This research evaluates the impact of macroprudential policy on bank risk in the Emerging and growth-leading economies (EAGLEs). Adopt

* Tác giả liên hệ.

Email: ntxuanlinh@hitu.edu.vn (Nguyễn Trần Xuân Linh), tanvpubtp@gmail.com (Nguyễn Ngọc Tân), ph.nam@hutech.edu.vn (Phạm Hải Nam), nganhuynh93@gmail.com (Huỳnh Thị Tuyết Ngân).

Trích dẫn bài viết: Nguyễn Trần Xuân Linh, Nguyễn Ngọc Tân, Phạm Hải Nam, & Huỳnh Thị Tuyết Ngân. (2020). Tác động chính sách an toàn vĩ mô đến rủi ro ngân hàng: Nghiên cứu tại các quốc gia có nền kinh tế mới nổi và dẫn dắt tăng trưởng kinh tế thế giới. *Tạp chí Nghiên cứu Kinh tế và Kinh doanh Châu Á*, 31(8), 71–95.

Keywords:

Monetary policy;
Macroprudential policy;
Bank risk,
Emerging and growth-
leading economies.

multivariate regression according to Bayesian approach, with Gibbs sampling, the results show that limits on interbank exposures, limits on foreign currency loans and capital surcharges for systemically important institutions improve the banking system's stability. However, countercyclical reserve requirements and loan-to-value ratio increase the instability of the banking system. The study also assesses the impact of inflation and economic growth on bank risk, but the results show that the effects of these two macro factors are faint.

1. Giới thiệu

Trước cuộc khủng hoảng tài chính toàn cầu năm 2008, ổn định tài chính chủ yếu được xem xét dưới khía cạnh chính sách an toàn vĩ mô. Các chính sách giám sát vĩ mô được thiết lập với kỳ vọng gia tăng sức kháng cự cho các tổ chức tín dụng (TCTD) trước những cú sốc kinh tế, qua đó giữ ổn định cho toàn bộ hệ thống tài chính cũng như hệ thống kinh tế nói chung (Freixas và cộng sự, 2016; Altunbas và cộng sự, 2018). Tuy nhiên, cuộc khủng hoảng tài chính năm 2008 mà đỉnh điểm là sự sụp đổ của ngân hàng Brother Lehman đã cho thấy hệ thống giám sát tài chính đã thất bại trong việc phát hiện, ngăn ngừa và xử lý khủng hoảng. Sau cuộc khủng hoảng năm 2008, các ngân hàng trung ương (NHTW) trên thế giới đã thay đổi tư duy của mình trong việc kiểm soát các rủi ro có thể gây ra bất ổn tài chính thông qua quản lý và giám sát hệ thống tài chính như một thể thống nhất và đặt vào mối quan hệ với toàn bộ nền kinh tế bằng việc thực thi chính sách an toàn vĩ mô (CSATVM) (Freixas và cộng sự, 2016).

Thuật ngữ “an toàn vĩ mô” được cho là xuất hiện lần đầu tại cuộc họp của Ủy ban Cooke – tiền thân tổ chức giám sát ngân hàng (Basel) và năm 1979 (Clement, 2010). Đến nay, dù đã xuất hiện hơn bốn thập kỷ, nhưng thuật ngữ này chỉ thật sự được chú ý kể từ sau cuộc khủng hoảng tài chính năm 2008 (Clement, 2010). Trước năm 2000, số lượt tìm kiếm cụm từ “chính sách an toàn vĩ mô” trên Google chỉ là 631, nhưng đến năm 2016 đã có hơn 500.000 lượt tìm kiếm thuật ngữ này (Freixas và cộng sự, 2016). Như vậy, có thể thấy vai trò của chính sách an toàn vĩ mô, đặc biệt là ảnh hưởng của nó đối với hệ thống ngân hàng nhận được rất nhiều sự quan tâm của các nhà nghiên cứu từ sau cuộc khủng hoảng tài chính toàn cầu. Tuy nhiên, hầu hết các nghiên cứu đã được thực hiện thường chỉ phân tích tác động của các công cụ chính sách an toàn vĩ mô đến ổn định ngân hàng một cách gián tiếp thông qua xem xét ảnh hưởng của nó đến tăng trưởng tín dụng, chu kỳ tín dụng hoặc giá tài sản (Borio và cộng sự, 2011; Pan & Wang, 2013; Ahuja & Nabar, 2011; Cerutti và cộng sự 2017; Galati & Moessner, 2017; Carreras và cộng sự, 2018). Ngoài ra, theo như nhóm tác giả tham khảo, hiện tại vẫn chưa có một nghiên cứu nào về tác động của chính sách an toàn vĩ mô đến bất ổn ngân hàng tại các nền kinh tế mới nổi và dẫn đầu tăng trưởng (Emerging and Growth-Leading Economies – EAGLEs), đây là nhóm các thị trường mới nổi được phát triển bởi tổ chức Banco Bilbao Vizcaya Argentaria (BBVA Research) để xác định các nước có nền kinh tế mới nổi dự kiến đóng góp quan trọng vào tăng trưởng thế giới trong mười năm tới. Theo Santiago và cộng sự (2016), các quốc gia này được kỳ vọng sẽ đóng góp 64,3% GDP toàn cầu trong giai đoạn 2015–2025. Để đạt tăng trưởng kinh tế cao và bền vững, sự phát triển và ổn định của hệ thống tài chính luôn đóng một vai trò then chốt. Allen và Gale (2000) đã phân tích về mối quan hệ giữa tăng trưởng kinh tế và hệ thống tài chính.

Theo đó, các bằng chứng thực nghiệm đã khẳng định mối tương quan cùng chiều giữa tăng trưởng kinh tế và sự phát triển của khu vực tài chính, mặc dù mối quan hệ nhân quả vẫn còn gây nhiều tranh cãi, nhưng vẫn là cơ sở khẳng định vai trò trọng yếu của sự ổn định tài chính đến kinh tế vĩ mô của các quốc gia. Dữ liệu từ “Chỉ số phát triển thế giới – World Development Indicators” của Ngân hàng Thế giới (World Bank, 2020)¹ cho thấy nhằm thúc đẩy kinh tế, nhiều quốc gia trong nhóm EAGLEs đã đẩy mạnh nguồn cung tín dụng cho nền kinh tế, hiện tại nguồn tín dụng nội địa cho khu vực tư nhân tại một số quốc gia đã vượt quá 100% GDP như: Trung Quốc là 161%, Malaysia 120%, và Việt Nam đã chạm ngưỡng 133% trong năm 2018. Khan và cộng sự (2020) khẳng định các quốc gia EAGLEs đang bước vào một giai đoạn thách thức trong quá trình mở rộng các TCTD và hoàn thiện hệ thống tài chính. Theo Khan và cộng sự (2020), hệ thống tài chính tại các quốc gia EAGLEs chưa thực sự vững mạnh, đặc biệt là các TCTD tại các quốc gia gồm: Ấn Độ, Ai Cập, Bangladesh, Nigeria, Pakistan, Việt Nam là tương đối yếu và dễ chịu tổn thương từ các cú sốc kinh tế, dẫn đến các hậu quả to lớn đối với nền kinh tế. Như vậy, có thể thấy, việc nghiên cứu và tìm kiếm các giải pháp nhằm giúp giảm thiểu rủi ro hệ thống ngân hàng là rất cần thiết nhằm duy trì sự ổn định hệ thống tài chính, để từ đó tạo ra nền tảng giúp nền kinh tế có thể tăng trưởng như kỳ vọng.

Trong nghiên cứu này, thông qua biến đại diện là hệ số Z-score của hệ thống ngân hàng nhóm nước EAGLEs, được thu thập và tính toán bởi Ngân hàng Thế giới, nhóm tác giả sẽ tập trung phân tích tác động của các công cụ chính sách an toàn vĩ mô đến rủi ro hệ thống ngân hàng thương mại (NHTM) tại các quốc gia này. Từ các phân tích này, nhóm tác giả sẽ đưa ra những khuyến nghị chính sách hướng tới sự ổn định hệ thống ngân hàng cho các quốc gia thuộc nhóm nước EAGLEs.

2. Khung lý thuyết tác động chính sách an toàn vĩ mô đến rủi ro ngân hàng và cơ sở lý luận

2.1. Tác động chính sách an toàn vĩ mô đến rủi ro ngân hàng

Trong phần này, nhóm nghiên cứu sẽ cung cấp khung phân tích tác động của chính sách an toàn vĩ mô đến rủi ro ngân hàng. Theo FSB, IMF & BIS (2011), chính sách an toàn vĩ mô được thiết kế để xác định và giảm thiểu rủi ro đối với sự ổn định của hệ thống, từ đó giảm chi phí cho nền kinh tế do gián đoạn việc cung ứng các dịch vụ tài chính nền tảng của hệ thống tài chính như: Tín dụng, bảo hiểm cũng như các dịch vụ thanh toán. Hệ thống tài chính bao gồm: Trung gian tài chính, thị trường tài chính và cơ sở hạ tầng thị trường tài chính, trong đó việc giữ vững ổn định các tổ chức trung gian tài chính mà nền tảng là hệ thống các ngân hàng thương mại (NHTM) được xem là nhiệm vụ then chốt của chính sách an toàn vĩ mô.

Khuôn khổ phân tích mối quan hệ giữa chính sách an toàn vĩ mô và rủi ro ngân hàng được thể hiện thông qua hai chiều của rủi ro hệ thống: Chiều thời gian và chiều không gian.

Chiều thời gian của chính sách an toàn vĩ mô biểu hiện qua việc kiểm soát chu kỳ bùng nổ tài chính (Drehmann và cộng sự, 2011). Các chu kỳ bùng nổ tài chính có thể bắt nguồn từ cả chủ thể cung, cầu tín dụng và hành vi của các định chế tài chính. Ví dụ, cơ chế khuếch đại được biết đến với

¹ Dữ liệu thu thập từ Ngân hàng Thế giới (World Bank). Tham khảo tại website: <https://data.worldbank.org/indicator/FS.AST.PRVT.GD.ZS>

cái tên “Gia tốc tài chính” (Financial Accelerator), đây là quá trình những cú sốc bất lợi đối với nền kinh tế bị khuếch đại bởi sự xấu đi của điều kiện thị trường tài chính thường bắt nguồn từ phía cầu tín dụng (Claessens và cộng sự, 2013). Nhưng có một cơ chế khác liên quan đến phía cung tín dụng được thể hiện thông qua mô hình của Adrian và Shin (2010, 2014). Trong mô hình này, giai đoạn bùng nổ của chu kỳ kinh tế, giá trị tài sản ngân hàng như: các khoản vay, chứng khoán tăng mạnh có thể thúc đẩy ngân hàng gia tăng các khoản nợ nếu ngân hàng có cơ cấu vốn mục tiêu cố định. Các quyết định của ngân hàng về đòn bẩy và các thành phần tài sản và/hoặc nợ này có thể đặt họ vào vị thế dễ bị tổn thương nếu gặp các cú sốc bất lợi trong tương lai khiến bảng cân đối kế toán của họ bị mất cân xứng. Điều này hàm ý rằng, các ngân hàng nên có cơ cấu vốn linh hoạt hơn, trong chu kỳ bùng nổ, họ nên điều chỉnh giảm cân tài chính, điều này sẽ giúp các ngân hàng tạo ra các tấm đệm giúp hấp thu các cú sốc trong giai đoạn nền kinh tế bị suy giảm.

Khía cạnh chiều không gian của rủi ro hệ thống được thể hiện chủ yếu thông qua sự tương tác giữa các tổ chức tài chính (TCTC). Sau cuộc khủng hoảng tài chính năm 2008, khía cạnh này đã trở thành trọng tâm các thảo luận chính sách khi tác động khuếch đại được tạo ra từ sự sụp đổ của một vài TCTC khiến cuộc khủng hoảng lan rộng khắp các thị trường tài chính và các quốc gia. Khung giám sát Basel III được ra đời với mục tiêu hướng vào các TCTC có tầm quan trọng với hệ thống tài chính. Thông qua các khoản phụ phí vốn (Capital Surcharges) đánh vào các TCTC này, khung giám sát Basel III được kỳ vọng sẽ giúp giảm thiểu các tác động ngoại tác tiêu cực bắt nguồn từ sự tương tác lẫn nhau giữa các TCTD.

Việc thực thi các chính sách an toàn vĩ mô có thể giảm nhẹ hành vi theo đuổi rủi ro của các ngân hàng. Ví dụ, các công cụ trên cơ sở vốn (Capital-Based) như tấm đệm bảo toàn vốn có thể giúp các TCTC có thể tích lũy vốn trong giai đoạn kinh tế hưng thịnh, nguồn vốn này sẽ trở thành tấm đệm giúp các TCTC hấp thụ các cú sốc trong giai đoạn khủng hoảng tài chính. Tương tự, tấm đệm vốn phân chu kỳ có thể được sử dụng nhằm “đạt an toàn phạm vi vĩ mô với mục tiêu bảo vệ khu vực ngân hàng trước thời kỳ tăng trưởng tín dụng quá mức” (BCBS, 2011). Ngoài ra, một số nước như Tây Ban Nha còn sử dụng công cụ dự phòng động (Dynamic Provisioning), có nghĩa là cơ quan thực thi chính sách an toàn vĩ mô yêu cầu các ngân hàng tại nước này điều chỉnh gia tăng các khoản dự phòng cho vay khi lợi nhuận của họ tăng với mục đích biến các khoản dự phòng gia tăng này trở thành tấm đệm bảo vệ các ngân hàng trong thời kỳ suy thoái. Như vậy, để giảm thiểu rủi ro cho hệ thống ngân hàng, cơ quan thực thi chính sách an toàn vĩ mô sẽ yêu cầu các ngân hàng gia tăng tấm đệm trong thời kỳ tăng trưởng, và sẽ giải phóng tấm đệm này trong thời kỳ khủng hoảng tài chính.

Bên cạnh tác động trực tiếp của các công cụ chính sách an toàn vĩ mô đối với rủi ro ngân hàng, chính sách tiền tệ cũng có các tác động đến rủi ro của ngân hàng khi chính sách này được nới lỏng và lãi suất được duy trì ở mức thấp trong một thời gian quá dài (Borio & Zhu, 2012; Dell’Ariccia & cộng sự, 2012; Altunbas và cộng sự, 2018; Gambacorta và Murcia, 2020). Tác động chính sách tiền tệ đến rủi ro ngân hàng thường được các nhà nghiên cứu tập trung vào hai khía cạnh:

- *Thứ nhất*, lãi suất thấp được duy trì trong một thời gian dài sẽ thúc đẩy ngân hàng gia tăng tỷ lệ vốn, bảng cân đối kế toán của các ngân hàng chính được mở rộng, tỷ lệ đòn bẩy tăng và các ngân hàng có khuynh hướng tìm kiếm các khoản đầu tư rủi ro với suất sinh lời kỳ vọng cao hơn (Borio & Zhu, 2012; Jiménez và cộng sự, 2014; Dell’Ariccia và cộng sự, 2017). Ví dụ, trong hai năm 2003–2004, khi mức lãi suất thấp được duy trì trong nhiều năm, nhiều nhà đầu tư có tổ chức có khuynh

hướng chuyển từ trái phiếu chính phủ rủi ro thấp sang trái phiếu công ty và trái phiếu của các quốc gia có nền kinh tế mới nổi có lợi suất cao hơn nhưng cũng rủi ro hơn (Altunbas và cộng sự, 2018).

- *Thứ hai*, lãi suất thấp cải thiện khả năng trả nợ của người đi vay, như vậy rủi ro được đo lường giảm xuống, qua đó giúp hệ số an toàn vốn của ngân hàng tăng lên, tạo ra động lực gia tăng các khoản đầu tư rủi ro hơn cho ngân hàng (Adrian & Shin, 2012). Bên cạnh đó, lãi suất thấp không những gia tăng khả năng chi trả các khoản vay mà còn làm tăng giá trị tài sản đảm bảo, dẫn đến việc người vay vốn gia tăng sử dụng đòn bẩy tài chính (Bernanke và cộng sự, 1996; Jiménez và cộng sự, 2012). Tác động này có thể kích hoạt chu kỳ bùng nổ giá tài sản. Ảnh hưởng này được gọi là kênh băng cân đối kế toán người cho vay.

Để kìm hãm động cơ chấp nhận rủi ro của ngân hàng, công cụ chính sách an toàn vĩ mô được sử dụng là các yêu cầu vốn và thanh khoản. Nghiên cứu Farhi và Tirole (2012) chỉ ra tăng tỷ lệ dự trữ vốn có thể giúp kìm hãm việc tận dụng đòn bẩy của ngân hàng trong bối cảnh lãi suất thấp và làm giảm mức độ liều lĩnh của các ngân hàng khi ra các quyết định đầu tư (Farhi & Tirole, 2012).

Để đối phó với chính sách tiền tệ (CSTT) kích ứng gây ra bùng nổ giá tài sản, công cụ được sử dụng là tỷ lệ khoản vay trên giá trị tài sản (Loan-to-Value – LTV). Các bằng chứng thực nghiệm cho thấy tỷ lệ LTV thận trọng có thể giảm bớt vòng xoáy tương tác lẫn nhau giữa tăng trưởng tín dụng và giá nhà (IMF, 2011). Nhiều nghiên cứu khác cũng khẳng định thắt chặt tỷ số LTV cũng làm chậm đáng kể mức tăng giá nhà và làm giảm khả năng xuất hiện bong bóng bất động sản (Crowe và cộng sự, 2013; Igan & Kang, 2011; Wong và cộng sự, 2011). Các ảnh hưởng này sẽ được cộng hưởng khi các công cụ chính sách an toàn vĩ mô hiệu chỉnh được thực hiện theo dao động của chu kỳ kinh tế.

Bên cạnh ảnh hưởng của lãi suất thấp trong thời gian dài, các nền kinh tế mới nổi và các nước có nền kinh tế mở còn chịu sự tác động của kênh tỷ giá. Cụ thể, khi các quốc gia này điều chỉnh gia tăng lãi suất sẽ thu hút luồng vốn quốc tế làm tăng giá đồng nội tệ (Hahm và cộng sự, 2012). Tỷ giá giảm đến lượt nó lại kích thích việc sử dụng đòn bẩy quá mức và vay mượn trong đồng ngoại tệ. Với việc các chủ thể trong nền kinh tế đẩy vay mượn bằng ngoại tệ trong khi nguồn thu chủ yếu lại bằng nội tệ có thể gây ra sự mất cân đối và tích lũy rủi ro cho hệ thống tài chính (Bruno & Shin, 2015; Hahm và cộng sự, 2012), cuộc khủng hoảng tài chính năm 1997 tại các quốc gia mới nổi châu Á là ví dụ điển hình cho rủi ro này. Để ứng phó với rủi ro này, công cụ có thể được sử dụng là giới hạn cho vay bằng ngoại tệ hoặc dự trữ bắt buộc (DTBB) đối với ngoại tệ (Hahm và cộng sự, 2012).

Như vậy, trong phần này nhóm tác giả đã trình bày khung phân tích tác động của chính sách an toàn vĩ mô đến rủi ro ngân hàng, theo đó, mối quan hệ giữa chính sách an toàn vĩ mô và rủi ro ngân hàng được thể hiện thông qua hai chiều của rủi ro hệ thống: Chiều thời gian và chiều không gian. Chiều thời gian của chính sách an toàn vĩ mô trong việc giảm thiểu rủi ro ngân hàng biểu hiện qua việc kiểm soát chu kỳ bùng nổ tài chính (Borio & Zhu, 2012). Trong khi đó, chiều không gian được thể hiện thông qua việc can thiệp vào sự tương tác giữa các tổ chức tài chính (TCTC) nhằm giảm thiểu rủi ro tác động dây chuyền của khủng hoảng trên kênh thị trường ngân hàng (Channals of Contagion on Interbank Markets). Bên cạnh tác động trực tiếp, thì nhóm tác giả cũng phân tích tác động ngoài mong muốn của CSTT tương ứng đến rủi ro ngân hàng và các công cụ giảm thiểu tác động phụ này.

2.2. Cơ sở lý luận

Lim và cộng sự (2011); Ahuja & Nabar (2011) có thể được xem là những nhà nghiên cứu đầu tiên trong việc điều tra tác động của chính sách an toàn vĩ mô thông qua bộ dữ liệu các quốc gia (Cross-Countries). Thông qua bộ dữ liệu được khảo sát bởi IMF tại 49 quốc gia phát triển và mới nổi, Ahuja & Nabar (2011) đã tiến hành phân tích sự ảnh hưởng của hai công cụ chính sách an toàn vĩ mô là LTV và tỷ lệ khoản vay trên thu nhập (Debt to Income – DTI) đến khu vực tài sản và sự ổn định của hệ thống ngân hàng. Kết quả nghiên cứu cho thấy công cụ LTV làm giảm sự tăng trưởng giá nhà và tín dụng thế chấp; và DTI làm giảm sự tăng trưởng trong cho vay tài sản (Property Lending). Công cụ LTV còn cải thiện chất lượng tín dụng qua việc giảm tỷ lệ nợ xấu qua đó nâng cao tính ổn định của hệ thống ngân hàng, trong khi tác động của DTI không có ý nghĩa thống kê. Cũng với bộ dữ liệu của IMF, Lim và cộng sự (2011) đã đánh giá hiệu quả của các công cụ chính sách an toàn vĩ mô trong việc giảm chu kỳ tín dụng tại 49 quốc gia này. Lim và cộng sự (2011) đã cung cấp bằng chứng về vai trò của hai công cụ CSATVM tác động về phía cầu tín dụng là: Trần tỷ lệ khoản vay trên giá trị tài sản, tỷ lệ khoản vay trên thu nhập và các công cụ CSATVM tác động về phía cung tín dụng (gồm: Dự trữ bắt buộc, giới hạn tăng trưởng tín dụng và dự phòng động) trong việc giảm tính chu kỳ của tăng trưởng tín dụng qua đó góp phần cải thiện tính ổn định của hệ thống ngân hàng.

Borio và Zhu (2012) thông qua dữ liệu nghiên cứu 36 quốc gia, thời gian nghiên cứu từ năm 1960 với hơn 40 cuộc khủng hoảng, các tác giả đánh giá vai trò của tám đệm vốn điều chỉnh theo thời gian đến ngân hàng. Nghiên cứu này tập trung phân tích các chỉ số để lựa chọn một chỉ số thích hợp, có thể cung cấp các hướng dẫn đáng tin cậy trong việc thực thi điều chỉnh các yêu cầu vốn nhằm ngăn chặn hành vi theo chu kỳ của các ngân hàng, hạn chế việc chấp nhận rủi ro trong thời kỳ bùng nổ và giảm nhẹ tác động các cú sốc trong thời kỳ suy thoái. Nghiên cứu này chỉ ra rằng, trong điều kiện lạm phát thấp, lãi suất chính sách tiền tệ đã được duy trì trong thời gian dài đã khiến tăng trưởng tín dụng và giá tài sản tăng trưởng nóng bị tích lũy trong nhiều năm, hậu quả là nền kinh tế phải trả giá đắt sau thời kỳ bùng nổ tín dụng. Bên cạnh đó, Borio và Zhu (2012) cũng khẳng định tăng trưởng nóng tín dụng khu vực tư nhân là một dấu hiệu dự báo về một cuộc khủng hoảng ngân hàng, trong khi tích lũy tăng trưởng được phản ánh thông qua tỷ lệ chênh lệch tín dụng/GDP cho khu vực phi tài chính tư nhân. Đây là chỉ số dự kiến cho bất ổn tài chính.

Dell'Ariccia và cộng sự (2012) đã tiến hành điều tra thực nghiệm để đánh giá vai trò của các công cụ chính sách an toàn vĩ mô trong việc giảm thiểu bùng nổ và đổ vỡ tín dụng. Kết quả nghiên cứu của họ cho thấy các công cụ chính sách an toàn vĩ mô có thể làm giảm tỷ lệ bùng nổ tín dụng và giảm xác suất xảy ra khủng hoảng tài chính bắt nguồn từ bùng nổ tín dụng. Dell'Ariccia và cộng sự (2012) kết luận rằng chính sách an toàn vĩ mô có thể làm giảm rủi ro đổ vỡ hệ thống ngân hàng, đồng thời, nó cũng làm giảm tính dễ tổn thương những thành phần khác của nền kinh tế khi hệ thống tài chính gặp trục trặc.

Với dữ liệu bảng của 283 khu vực thống kê đô thị tại Mỹ giai đoạn 1990–2010, Pan và Wang (2013) đã đánh giá ảnh hưởng của giá nhà đối với sự bất ổn của ngân hàng tại các mức thu nhập khác nhau. Bảng kỹ thuật ước lượng ngưỡng (Threshold Estimation Technique) được phát triển bởi Hansen (1999), Pan và Wang (2013) đã tìm thấy bằng chứng ngưỡng thu nhập ảnh hưởng đến mối quan hệ giữa giá nhà và bất ổn tài chính. Cụ thể, khi tăng trưởng thu nhập tăng 3,972%, nợ xấu của ngân hàng sẽ giảm 0,097% nếu chỉ số giá nhà tăng 1%; nếu tăng trưởng thu nhập giao động từ -5.342% đến 3,972%, tăng trưởng chỉ số giá nhà 1% sẽ làm nợ xấu ngân hàng giảm 0,01%; nếu tăng trưởng thu

nhập dưới $-5,342\%$, nợ xấu của hệ thống ngân hàng sẽ tăng $0,466\%$. Trong nghiên cứu này, Pan và Wang (2013) cũng nhận định rằng điều kiện kinh tế vĩ mô thuận lợi trong giai đoạn bùng nổ kinh tế đã làm cho các ngân hàng nước này tự tin thái quá và có những đánh giá sai lệch và thổi phồng về thị trường nhà đất. Hậu quả tất yếu là sự sụp đổ của thị trường bất động sản dẫn tới cuộc khủng hoảng tài chính nghiêm trọng trên phạm vi toàn cầu.

Claessens và cộng sự (2013), sử dụng kỹ thuật hồi quy GMM dữ liệu bảng đã phân tích sự thay đổi trong bảng cân đối kế toán của 2.800 NHTM ở 23 quốc gia phát triển và 25 quốc gia có nền kinh tế mới nổi trong giai đoạn 2000–2010 ứng với từng công cụ chính sách an toàn vĩ mô. Kết quả hồi quy cho thấy các công cụ LTV, DTI, giới hạn tăng trưởng tín dụng và giới hạn cho vay ngoại tệ có tác động tích cực trong việc kiềm hãm lạm dụng đòn bẩy tài chính và tăng trưởng quá mức trong thời kỳ bùng nổ; trong khi đó, các công cụ bộ đệm vốn như: Yêu cầu dự trữ, dự phòng động giúp giảm nhẹ các tác động bất lợi trong thời kỳ suy thoái.

Kuttner và Shim (2016) sử dụng dữ liệu bảng từ 57 quốc gia để tiến hành điều tra ảnh hưởng của 9 công cụ phi lãi trong đó có các công cụ phi lãi đến sự ổn định giá nhà đất và ổn định tín dụng nhà đất. Kết quả từ hồi quy dữ liệu bảng cho thấy các công cụ gồm: LTV, DTI, trần tín dụng đối với thị trường nhà đất và thuế nhà đất có tác động đến tăng trưởng tín dụng cho lĩnh vực nhà đất. Và trong số các công cụ xem xét, chỉ có sự thay đổi thuế nhà đất là có sự tác động rõ nét trong tăng giá nhà đất.

Cerutti và cộng sự (2017) đã xây dựng chỉ số an toàn vĩ mô tổng hợp bao gồm 12 công cụ an toàn vĩ mô cho 119 quốc gia trong giai đoạn 2000–2013 nhằm phân tích tác động của sự phát triển của khung quy định chính sách an toàn vĩ mô đến tăng trưởng tín dụng và giá nhà đất. Kết quả đã khẳng định các công cụ chính sách an toàn vĩ mô có vai trò quan trọng trong việc kiềm hãm tăng trưởng tín dụng tại các quốc gia phát triển và các nước có nền kinh tế mới nổi, ảnh hưởng này tại các nước đang phát triển là không rõ nét. Ngoài ra, kết quả phân tích cũng cho thấy tác động của các công cụ chính sách an toàn vĩ mô đến giá nhà đất không có ý nghĩa thống kê.

Chen và cộng sự (2017) với bộ dữ liệu từ hơn 1.000 ngân hàng tại 29 nền kinh tế mới nổi tại khu vực Trung và Đông Âu, châu Mỹ Latin và châu Á trong giai đoạn 2000–2012, đã nghiên cứu tác động của lãi suất chính sách đến rủi ro của ngân hàng được đo lường thông qua nợ xấu. Kết quả nghiên cứu cho thấy, CSTT mở rộng đã làm tăng hành vi chấp nhận rủi ro của các ngân hàng, bên cạnh đó, việc thiếu các biện pháp bổ sung từ chính sách an toàn vĩ mô đã làm tăng nguy cơ mất ổn định cho hệ thống ngân hàng tại các quốc gia này.

Sử dụng bảng khảo sát công cụ chính sách an toàn vĩ mô toàn cầu của IMF (IMF Global Macroprudential Policy Instruments – GMPI), Akinci và Olmsted-Rumsey (2018) đã phân tích sự phát triển của chính sách an toàn vĩ mô ở 57 quốc gia phát triển và mới nổi trong thời gian từ quý 1 năm 2000 đến quý 4 năm 2013, họ tìm thấy bằng chứng chính sách thắt chặt hạ thấp tăng trưởng tín dụng, tăng trưởng tín dụng khu vực bất động sản và tăng trưởng giá nhà. Các tác giả cũng tìm thấy bằng chứng rằng chính sách an toàn vĩ mô hướng tới người vay thì có khuynh hướng hiệu quả hơn trong việc kiềm chế tăng trưởng tín dụng. Tương tự kết quả thu được của Zhang và Zoli (2016) khi xem xét các nước châu Á.

Oszak và cộng sự (2018) dựa vào dữ liệu của các NHTM tại 65 quốc gia, Oszak và cộng sự (2018) đã tiến hành phân tích vai trò của các công cụ chính sách an toàn vĩ mô trong việc giảm tính chu kỳ các khoản trích lập dự phòng rủi ro với các khoản vay. Thông qua mô hình hồi quy GMM 2 bước, Oszak và cộng sự (2018) đã rút ra các kết luận chính:

- *Thứ nhất*, các công cụ hướng đến người đi vay có tác động rõ nét hơn các công cụ khác trong việc làm giảm tính chu kỳ của các khoản dự phòng tổn thất.

- *Thứ hai*, về phía các công cụ hướng tới bên cho vay như công cụ dự phòng động, giới hạn tập trung và thuế đánh trên tài sản cụ thể đã kiềm hãm động cơ chấp nhận rủi ro của các ngân hàng, qua đó giảm tính chu kỳ các khoản dự phòng tổn thất và làm tăng sự lành mạnh của hệ thống ngân hàng, trong khi đó, ảnh hưởng của trần tăng trưởng tín dụng, dự trữ bắt buộc, giới hạn cho vay ngoại tệ không có ý nghĩa thống kê. Ngoài ra, Oszak và cộng sự (2018) cũng đánh giá vai trò của các công cụ chính sách an toàn vĩ mô đến tính chu kỳ các khoản trích lập dự phòng rủi ro theo quy mô ngân hàng, theo đó công cụ LTV, DTI, giới hạn tập trung và thuế tỏ ra hiệu quả hơn tại các ngân hàng lớn, trong khi tính hiệu quả của công cụ dự phòng động độc lập với quy mô ngân hàng.

Sử dụng kỹ thuật siêu phân tích (Meta-Analysis) với dữ liệu thông tin tín dụng từ 5 nước châu Mỹ Latinh, Gambacorta và Murcia (2020) đã phát hiện hiệu quả của công cụ chính sách an toàn vĩ mô trong việc làm suy giảm dao động của chu kỳ tín dụng được củng cố khi CSTT được điều hành cùng hướng với chính sách an toàn vĩ mô. Nghĩa là, khi xem xét sự thay đổi trong lãi suất, công cụ của CSTT, Gambacorta và Murcia (2020) phát hiện rằng chính sách an toàn vĩ mô thắt chặt có tác động mạnh hơn đến tăng trưởng tín dụng khi các công cụ CSATVM này đi kèm với việc sử dụng công cụ CSTT phản chu kỳ. Trước đó, Zhang và Tressel (2017) sử dụng cách tương tự để đo lường tác động này cho các nước thuộc khu vực đồng Euro. Trong nghiên cứu này, Gambacorta và Murcia (2020) tập trung vào chỉ số LTV và đánh giá liệu chính sách an toàn vĩ mô có hiệu quả hơn trong việc kiềm hãm tăng trưởng tín dụng và giá nhà khi CSTT bị thắt chặt. Để thực hiện điều này, họ đánh giá sự tác động lẫn nhau giữa tỷ số LTV và chênh lệch lãi suất được tính thông qua nguyên tắc Taylor. Tuy nhiên, kết quả đạt được tương đối mơ hồ. Đặc biệt khi dấu và mức ý nghĩa thống kê của các hệ số gắn với sự tương tác này không ổn định và tùy thuộc vào độ trễ được xem xét.

Như vậy, hiện nay có rất nhiều nghiên cứu về chính sách an toàn vĩ mô và sự ổn định của ngân hàng, tuy nhiên, hầu hết các nghiên cứu đều hướng vào phân tích tác động của các công cụ chính sách đến rủi ro ngân hàng một cách gián tiếp thông qua tăng trưởng tín dụng và giá tài sản, giá trị bất động sản (Borio & Zhu, 2012; Pan & Wang, 2013; Ahuja & Nabar, 2011; Cerutti và cộng sự, 2017); hoặc chu kỳ tín dụng (Lim và cộng sự, 2011; Claessens và cộng sự 2013; Galati & Moessner, 2017; Carreras và cộng sự, 2018). Trong bài viết này, nhóm nghiên cứu sẽ tập trung phân tích tác động trực tiếp của các công cụ chính sách an toàn vĩ mô đến rủi ro ngân hàng, mà đại diện là hệ số Z-score, tại các nước có nền kinh tế mới nổi và dẫn dắt tăng trưởng kinh tế thế giới (EAGLEs).

Từ khung lý thuyết phân tích tác động của chính sách an toàn vĩ mô đến rủi ro ngân hàng và lược khảo các nghiên cứu trước, nhóm tác giả đã đề xuất giả thuyết nghiên cứu thứ nhất như sau:

H₁: Các công cụ chính sách an toàn vĩ mô làm giảm rủi ro hệ thống NHTM tại nhóm nước EAGLEs.

Bên cạnh đó, quan điểm của IMF (2011) cho rằng tín dụng ngân hàng cho khu vực tư nhân được xem là đối tượng kiểm soát chính của chính sách an toàn vĩ mô. Thực tế, các công cụ chính sách an toàn vĩ mô được thực thi hướng vào hai đối tượng là nguồn cung tín dụng ngân hàng, hoặc cầu tín dụng ngân hàng của khu vực tư nhân. Do vậy, tăng trưởng tín dụng ngân hàng khu vực tư nhân sẽ thể hiện quan điểm của chính sách an toàn vĩ mô trong một thời kỳ. Trong giai đoạn nền kinh tế bị suy thoái, chính sách an toàn vĩ mô có thể được nới lỏng và tăng trưởng tín dụng được mở rộng, điều này sẽ tạo ra động lực thúc đẩy tăng trưởng kinh tế, tuy nhiên, tăng trưởng tín dụng cũng có thể tích lũy

những rủi ro tiềm ẩn, là nguyên nhân dẫn đến bong bóng tài sản và gây tổn hại đến ổn định tài chính. Theo Bernanke và Gertler (1996), khi NHTW mở rộng chính sách tín dụng đối với nền kinh tế có thể kích hoạt chu kỳ bùng nổ giá tài sản và dẫn đến tích lũy rủi ro cho hệ thống tài chính. Ngoài ra, khi chính sách cho vay được mở rộng sẽ thúc đẩy các ngân hàng hạ thấp tiêu chuẩn vay vốn, gia tăng các khoản đầu tư rủi ro hơn để theo đuổi lợi nhuận (Adrian & Shin, 2012), kết quả là tính ổn định của hệ thống tài chính bị giảm xuống. Do vậy, nhóm nghiên cứu đề xuất giả thuyết nghiên cứu thứ hai là:

H₂: Tăng trưởng tín dụng ngân hàng cho khu vực tư nhân làm tăng rủi ro hệ thống NHTM tại nhóm nước EAGLEs.

Bên cạnh chính sách an toàn vĩ mô, nhóm nghiên cứu cũng đánh giá ảnh hưởng của lãi suất cho vay đến rủi ro ngân hàng. Theo Jiménez và cộng sự (2012), lãi suất thấp sẽ làm tăng khả năng chi trả của người vay vốn, dẫn đến việc người vay vốn gia tăng sử dụng đòn bẩy tài chính, dẫn đến mất cân đối trong bảng cân đối kế toán của người vay. Adrian và Shin (2012) cho rằng lãi suất thấp cũng làm giảm khả năng vỡ nợ của người đi vay, điều này sẽ dẫn đến rủi ro được đo lường giảm xuống và dẫn đến tỷ trọng tài sản rủi ro tăng lên, việc này lại khuyến khích các ngân hàng gia tăng các khoản đầu tư rủi ro hơn. Ngoài ra, chính sách lãi suất thấp trong thời gian quá dài dẫn đến việc hình thành sự mất cân bằng tài chính. Không những vậy, chính sách lãi suất thấp còn có thể gây ra tác động khuếch đại, phụ thuộc vào chu kỳ tài chính và độ mở của luồng vốn (Nier & Kang, 2016). Giả thuyết thứ ba được nhóm tác giả đề xuất như sau:

H₃: Lãi suất cho vay thấp sẽ làm tăng rủi ro hệ thống NHTM tại nhóm nước EAGLEs.

Ngoài ra, nhóm tác giả còn phân tích ảnh hưởng của các yếu tố vĩ mô bao gồm tăng trưởng kinh tế và lạm phát đến rủi ro của hệ thống ngân hàng. Abuzayed và cộng sự (2018) nhận định tăng trưởng kinh tế sẽ giúp thu nhập của cá nhân và hộ gia đình tăng, qua đó gia tăng khả năng hoàn trả nợ vay của các chủ thể này; ngoài ra, khi thu nhập tăng, các chủ thể trong nền kinh tế cũng có xu hướng tiêu dùng nhiều hơn, điều này sẽ có tác động tích cực đến kết quả kinh doanh của các doanh nghiệp, nhờ vậy sẽ cải thiện năng lực tài chính của các doanh nghiệp này. Tóm lại, tăng trưởng kinh tế sẽ giảm rủi ro của hệ thống ngân hàng.

Lạm phát sẽ làm giảm thu nhập thực của các cá nhân, hộ gia đình, do vậy, họ có xu hướng giảm chi tiêu, điều này có thể làm hàng hóa của doanh nghiệp bị ứ đọng, lợi nhuận kỳ vọng giảm hoặc thua lỗ, dẫn đến nợ xấu của hệ thống ngân hàng tăng và hậu quả là rủi ro bất ổn ngân hàng gia tăng. Nhiều nghiên cứu thực nghiệm cũng đưa ra nhận định lạm phát làm gia tăng bất ổn ngân hàng (Diaconu & Oanea, 2014; Chen và cộng sự, 2017; Abuzayed và cộng sự, 2018). Từ cơ sở này, nhóm nghiên cứu đề xuất hai giả thuyết tiếp theo:

H₄: Tăng trưởng kinh tế giúp giảm rủi ro hệ thống NHTM tại nhóm nước EAGLEs.

H₅: Lạm phát làm gia tăng rủi ro hệ thống NHTM tại nhóm nước EAGLEs.

3. Phương pháp nghiên cứu và mô hình nghiên cứu

Theo lược khảo của nhóm tác giả, các nghiên cứu về chính sách an toàn vĩ mô và ổn định ngân hàng phần lớn được thực hiện thông qua cách tiếp cận kinh tế lượng tần suất, nhưng phương pháp này có nhược điểm rất lớn là độ chính xác của mô hình phụ thuộc rất lớn vào số lượng quan sát trong mẫu, tuy nhiên, ở cấp độ quốc gia việc có được số lượng mẫu lớn là rất khó khăn. Cách tiếp cận Bayes

thông qua việc diễn giải kết quả dưới dạng phân phối xác suất các giá trị tham số, bất kể kích thước mẫu, do vậy có thể khắc phục được nhược điểm mẫu nhỏ trong các nghiên cứu (Zondervan-Zwijnenburg và cộng sự, 2017). Thực tế, đã có rất nhiều nghiên cứu trình bày chi tiết các lợi thế và thách thức của cách tiếp cận Bayes (Howard và cộng sự, 2000; Lynch, 2007; Kruschke, 2011; Hung & Thach, 2018; Hung & Thach, 2019, Hung và cộng sự, 2019a), một trong những ưu thế đáng kể nhất là cách tiếp cận phương pháp Bayes phù hợp hơn trên thực tế. Cụ thể, cách tiếp cận tần suất giả định rằng, các hệ số hồi quy trong mô hình là chưa biết nhưng cố định, và hệ số này được tính thông qua vô số lần thí nghiệm giống nhau lặp đi, lặp lại. Giả định được cho là phù hợp với lĩnh vực khoa học tự nhiên hơn là khoa học xã hội (Nguyễn Ngọc Thạch & Nguyễn Trần Xuân Linh, 2019), rất khó để thuyết phục các nhà hoạch định chính sách rằng các yếu tố tác động đến rủi ro ngân hàng là một thí nghiệm được lặp đi lặp lại trong môi trường giống nhau hoàn toàn. Trong khi đó, cách tiếp cận Bayes thì ngược lại, hệ số hồi quy được xem là đại lượng ngẫu nhiên, nó có dao động. Ngoài ra, thông qua thuật toán Metropolis – Hastings để xây dựng chuỗi Markov chain Monte Carlo (MCMC) và diễn giải kết quả dưới dạng phân phối xác suất các giá trị tham số đã giúp độ chính xác ước tính trong phân tích Bayes không bị giới hạn bởi kích thước mẫu và không bị ảnh hưởng bởi các hạn chế như: tự tương quan, dữ liệu không cân bằng, nội sinh, phương sai thay đổi mà phương pháp tần suất thường gặp phải (Startz, 2015; Hassan & Blandón, 2019). Tuy nhiên, nhược điểm lớn nhất của Bayes là thuật toán phức tạp, chi phí tính toán lớn, nhưng McNeish (2016) nhấn mạnh với sự phát triển mạnh mẽ của khoa học máy tính, phương pháp Bayes đã trở nên dễ tiếp cận và phổ biến, ngày càng có nhiều nghiên cứu thực nghiệm chuyển hướng sang cách tiếp cận Bayes để mô hình hóa dữ liệu mẫu nhỏ. Dựa trên một nghiên cứu đánh giá toàn diện trong 15 năm, van de Schoot (2016) ghi nhận rằng số lượng nghiên cứu thực nghiệm sử dụng phương pháp Bayes đã tăng gần gấp 5 lần từ năm 2010 đến năm 2015. Vì lý do này, nhóm nghiên cứu sẽ áp dụng kinh tế lượng Bayes để đánh giá tác động chính sách an toàn vĩ mô đến rủi ro ngân hàng tại các nước EAGLES.

Nghiên cứu tiến hành đánh giá tác động của chính sách an toàn vĩ mô đến ổn định ngân hàng tại các quốc gia thuộc nhóm EAGLES trong giai đoạn 2001–2017, đây là khoảng thời gian mà dữ liệu việc thực thi các công cụ chính sách an toàn vĩ mô được thu thập tương đối đầy đủ. Nhóm EAGLES, được BBVA xem xét dựa trên triển vọng kinh tế trong 10 năm tới của các nước mới nổi, lần xem xét cuối cùng của BBVA là năm 2016 và bảng xét duyệt này được giữ nguyên cho đến hiện tại. Nhóm EAGLES bao gồm 15 quốc gia, tuy nhiên, trong nghiên cứu này do giới hạn về dữ liệu nên Iran bị loại ra khỏi mẫu nghiên cứu, các quốc gia còn lại bao gồm: Ai Cập, Ấn Độ, Bangladesh, Brazil, Malaysia, Mexico, Nigeria, Indonesia, Pakistan, Philippines, Nga, Thổ Nhĩ Kỳ, Trung Quốc và Việt Nam. Các công cụ chính sách an toàn vĩ mô được đề xuất trong nghiên cứu này bao gồm:

Công cụ tỷ lệ vay trên giá trị (Loan-to-Value): Công cụ được sử dụng nhằm kiểm chế chu kỳ bùng nổ và giảm thiểu sự thiệt hại trong chu kỳ suy thoái trên thị trường nhà đất (Igan & Kang, 2011; IMF, 2011).

Giới hạn phơi nhiễm hệ thống (Limits on Interbank Exposures): Công cụ giúp hạn chế rủi ro tập trung của các ngân hàng đối với sự vỡ nợ không mong muốn của đối tác (Batiz-Zuk và cộng sự, 2016).

Giới hạn tín dụng ngoại tệ (Limits on Foreign Currency Loans): Công cụ hạn chế rủi ro tỷ giá cho các TCTD cũng như người vay vốn. Khi tỷ giá tăng, bên vay vốn phải gánh chịu chi phí tăng thêm do tỷ giá dẫn đến có thể thất bại trong việc hoàn trả khoản vay; ngược lại, tỷ giá giảm sẽ khiến cho các TCTD bị tổn thất (IMF, 2011).

Phụ phí vốn (Dự trữ bắt buộc tăng thêm) ấn định vào các định chế tài chính quan trọng đối với hệ thống tài chính (Capital Surcharges for Systemically Important Institutions). Để giảm thiểu rủi ro theo chiều không gian, Ủy ban Ổn định Tài chính (Financial Stability Board – FSB) đã đề xuất một khoản phụ phí vốn đối với các tổ chức tài chính giữ vai trò quan trọng trong hệ thống tài chính (Systemically Important Financial Institutions – SIFIs). Khoản phụ phí này được ước tính dựa trên mức độ góp phần vào rủi ro toàn bộ hệ thống (European Central Bank, 2010).

Dự trữ bắt buộc phản chu kỳ (Countercyclical Reserve Requirements): Dự trữ bắt buộc (DTBB) là một công cụ tiềm năng trong việc kiềm hãm sự tăng trưởng tín dụng quá mức. Trái với việc gia tăng chính sách lãi suất, việc tăng tỷ lệ DTBB có thể giảm sự tăng trưởng tín dụng quá mức mà không thu hút dòng vốn ngoại tệ và làm tăng giá nội tệ. Hơn thế nữa, vì việc tăng DTBB kiềm hãm dòng vốn ngoại tệ, nó có thể tạo thêm nhiều không gian cho CSTT gia tăng lãi suất (Mora và cộng sự, 2012).

Theo bảng khảo sát của Cerutti (2018)², đây là các công cụ chính sách an toàn vĩ mô được sử dụng tương đối phổ biến tại nhóm nước nghiên cứu. Các công cụ chính sách an toàn vĩ mô được kỳ vọng sẽ giúp giảm thiểu mức độ rủi ro của hệ thống ngân hàng tại các quốc gia EAGLEs.

Để đo lường rủi ro hệ thống ngân hàng, nhóm nghiên cứu đề xuất hệ số Z-score do Ngân hàng Thế giới thu thập và tính toán. Theo Ngân hàng Thế giới, hệ số Z-score giúp đo lường tầm đệm tài chính của hệ thống ngân hàng một quốc gia thông qua tỷ lệ vốn cổ phần và lợi nhuận của các ngân hàng với sự dao động về lợi nhuận của các ngân hàng. Do vậy, chỉ số này sẽ đo lường rủi ro đổ vỡ hệ thống ngân hàng của một quốc gia.

Hệ số này được thể hiện thông qua công thức:

$$Z - score_t = \frac{ROA_t + \frac{E}{A_t}}{\delta(ROA)_t}$$

Trong đó:

$Z - score_t$: Hệ số Z-score năm t;

ROA_t : Tỷ suất sinh lợi trên tổng tài sản của các ngân hàng năm t;

$\frac{E}{A_t}$: Tỷ lệ vốn cổ phần trên tổng tài sản ngân hàng năm t.

Hệ số Z-score của hệ thống ngân hàng quốc gia sẽ được điều chỉnh theo tổng tài sản của từng ngân hàng trong hệ thống ngân hàng của quốc gia đó. Độ lệch chuẩn của ROA phản ánh biến động thu nhập với khả năng chấp nhận rủi ro của ngân hàng được tính bằng độ lệch chuẩn của lợi nhuận trên tổng tài sản của ngân hàng trong ba năm (Abuzayed và cộng sự, 2018). Tỷ lệ vốn chủ sở hữu bình quân trên tổng tài sản thể hiện mức độ sử dụng đòn bẩy tài chính của ngân hàng. Do vậy, hệ số Z-score càng lớn thì rủi ro hệ thống ngân hàng càng thấp.

Như vậy, mô hình nghiên cứu có dạng:

$$\ln Zscore_{it} = \beta_1 MAP_{it} + \beta_2 CRE_{it} + \beta_3 INT_{it} + \beta_4 GDP_{it} + \beta_5 INF_{it} + \varepsilon_{it}$$

Trong đó:

² Dữ liệu thu thập từ Macro-prudential Policies Dataset (Cerutti, 2018). Tham khảo tại website: <http://www.eugeniocerutti.com/Datasets>

i: Đại diện biến quốc gia; $i = 1, 2, \dots, N$;

t: Đại diện biến thời gian; $t = 1, 2, \dots, T$;

MAP: Thể hiện các chiều của các công cụ chính sách an toàn vĩ mô, bao gồm nhiều biến nhị phân, nếu quốc gia có sử dụng công cụ chính sách an toàn vĩ mô sẽ được gán giá trị “1” vào năm có sử dụng công cụ này, và giá trị “0” cho trường hợp ngược lại;

CRE: Đại diện cho tăng trưởng tín dụng ngân hàng cho khu vực tư nhân;

GDP và INF lần lượt đại diện cho hai yếu tố vĩ mô là tăng trưởng kinh tế và lạm phát.

Bảng 1.

Các biến trong mô hình

Ký hiệu	Tên biến	Kỳ vọng dấu	Nguồn	
<i>Biến phụ thuộc</i>				
lnZscore	Logarit tự nhiên của chỉ số Z-score		World Bank (2019)	
<i>Biến độc lập</i>				
CRE	Tăng trưởng tín dụng ngân hàng cho khu vực tư nhân	–	World Bank (2019)	
Công cụ chính sách an toàn vĩ mô MAP	FC	Giới hạn cho vay bằng ngoại tệ	+	Cerutti (2018)
	LTV	Tỷ lệ khoản vay trên giá trị	+	Cerutti (2018)
	INTER	Giới hạn phơi nhiễm hệ thống	+	Cerutti (2018)
	RR	DTBB phân chu kỳ	+	Cerutti (2018)
	SIFI	Phụ phí vốn đối với TCTD có tầm quan trọng với hệ thống tài chính	+	Cerutti (2018)
INT	Lãi suất cho vay	+	World Bank (2019)	
GDP	Tốc độ tăng trưởng GDP	+	World Bank (2019)	
INF	Lạm phát	–	World Bank (2019)	

Do hầu hết nghiên cứu trước được thực hiện theo cách tiếp cận tần suất, vậy nên thông tin tiên nghiệm là không có sẵn. Tuy nhiên, với mẫu nghiên cứu gồm 14 quốc gia, thời gian nghiên cứu 17 năm, số lượng quan sát là tương đối lớn, do vậy thông tin tiên nghiệm không ảnh hưởng quá lớn đến phân phối hậu nghiệm. Trong trường hợp này, Block và cộng sự (2011) đề xuất xác định các phân bố Gaussian tiêu chuẩn với các thông tin tiên nghiệm khác nhau (mô phỏng thông tin tiên nghiệm) và tiến hành phân tích nhân tố Bayes để lựa chọn mô phỏng có thông tin tiên nghiệm tốt nhất.

Bảng 2.

Mô phỏng thông tin tiên nghiệm

Hàm hợp lý	$\text{LnZscore} \sim N(\mu, \sigma^2)$
<i>Phân phối tiên nghiệm</i>	
Mô phỏng 1	$\beta_i \sim N(0; 1)$ $\sigma^2 \sim \text{Invgamma}(0,01; 0,01)$
Mô phỏng 2	$\beta_i \sim N(0; 10)$ $\sigma^2 \sim \text{Invgamma}(0,01; 0,01)$
Mô phỏng 3	$\beta_i \sim N(0; 100)$ $\sigma^2 \sim \text{Invgamma}(0,01; 0,01)$
Mô phỏng 4	$\beta_i \sim N(0; 1.000)$ $\sigma^2 \sim \text{Invgamma}(0,01; 0,01)$
Mô phỏng 5	$\beta_i \sim N(0; 10.000)$ $\sigma^2 \sim \text{Invgamma}(0,01; 0,01)$
$i = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$	

Các mô phỏng trong Bảng 2 thể hiện mức độ thông tin tiên nghiệm giảm dần với Mô phỏng 1 có thông tin tiên nghiệm mạnh nhất và Mô phỏng 5 có thông tin tiên nghiệm thấp nhất.

Bước tiếp theo, nhóm nghiên cứu tiến hành thực hiện hồi quy Bayes cho các mô phỏng trên, sau đó tiến hành phân tích nhân tố Bayes (Bayes Factors) và kiểm định Bayes hậu nghiệm (Bayestest Model). Đây là các kỹ thuật được đề xuất bởi Balov (2017, 2020) để lựa chọn mô phỏng có thông tin tiên nghiệm tốt nhất. Về cơ bản, nhân tố Bayes sẽ cung cấp công cụ để so sánh tỷ lệ giữa khả năng xảy ra của một giả thuyết cụ thể (thông tin tiên nghiệm) với khả năng xảy ra của một giả thuyết khác. Nó có thể được hiểu là thước đo sức mạnh của bằng chứng ủng hộ một lý thuyết trong các lý thuyết (thông tin tiên nghiệm) cạnh tranh. Theo đó, phân tích Bayes sẽ cung cấp trung bình log(BF) (Bayes Factor – nhân tố Bayes), log(ML) (Marginal Likelihood – khả năng cận biên), và trung bình DIC (Deviance Information Criterion – tiêu chí sai lệch thông tin). Kiểm định Bayes hậu nghiệm sẽ giúp so sánh xác suất hậu nghiệm của các mô phỏng với các thông tin tiên nghiệm khác nhau, theo đó, dựa vào dữ liệu nghiên cứu kết hợp với thông tin tiên nghiệm được đề xuất để lựa chọn mô phỏng có xác suất hậu nghiệm $P(M|y)$ lớn nhất.

Tóm lại, trong nghiên cứu này, nhóm nghiên cứu sẽ xây dựng năm mô phỏng với năm thông tin tiên nghiệm khác nhau, và phân tích nhân tố Bayes và kiểm định Bayes hậu nghiệm sẽ giúp lựa chọn mô phỏng có thông tin tiên nghiệm phù hợp nhất. Mô phỏng được lựa chọn sẽ là mô phỏng có trung bình log(BF), log(ML) lớn nhất, trung bình DIC nhỏ nhất và $P(M|y)$ lớn nhất.

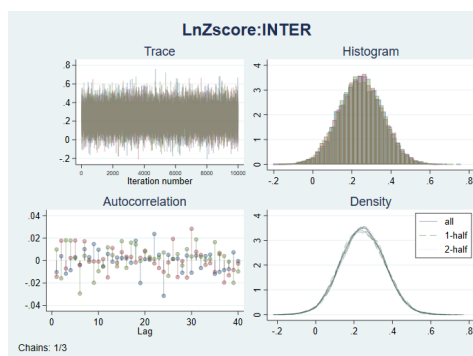
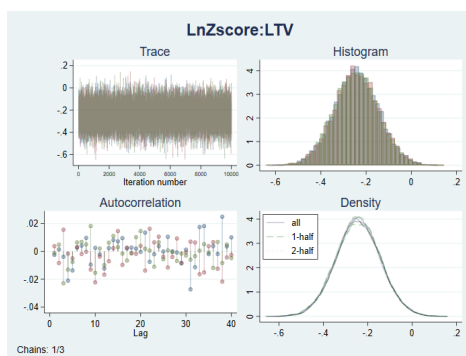
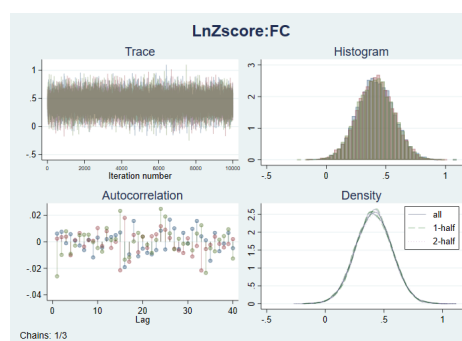
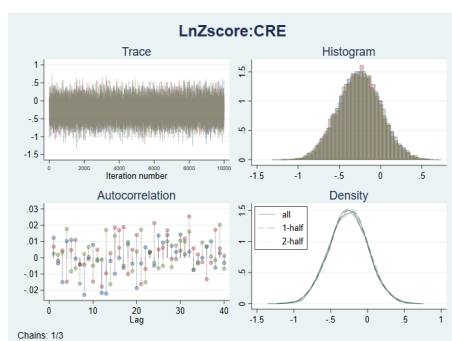
Bảng 3.

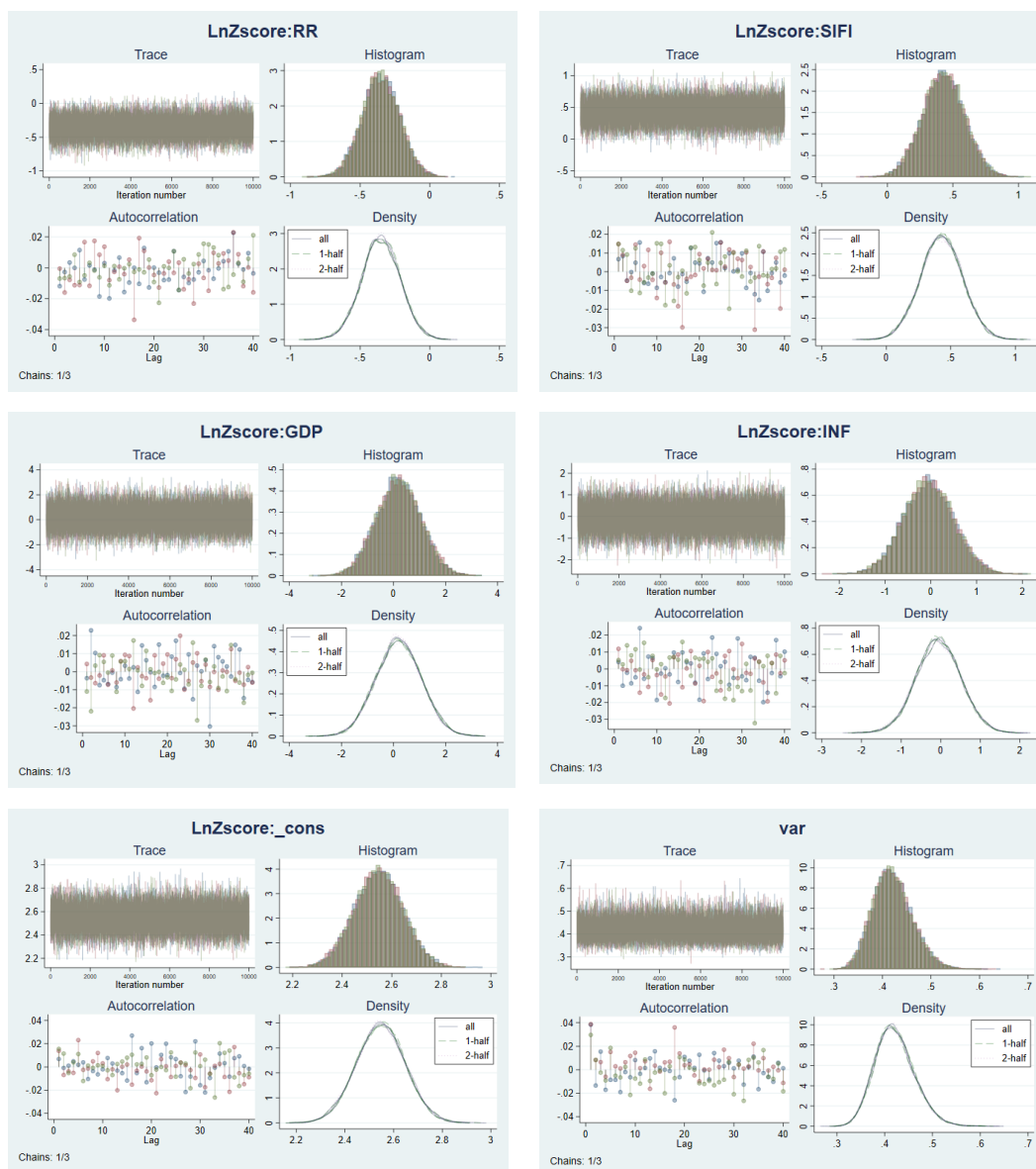
Kết quả phân tích nhân tố Bayes và kiểm định hậu nghiệm

	Chuỗi MCMC	Trung bình DIC	Trung bình log(ML)	log(BF)	P(M y)
Mô phỏng 1	3	454,5060	−244,9260	1,0000	0,9993
Mô phỏng 2	3	456,5720	−252,1260	−7,2000	0,0007
Mô phỏng 3	3	456,9440	−263,0220	−18,0970	0,0000
Mô phỏng 4	3	457,1530	−274,3990	−29,4730	0,0000
Mô phỏng 5	3	457,1060	−286,0960	−41,1700	0,0000

Bảng 3 cho thấy Mô phỏng 1 đáp ứng các tiêu chuẩn để trở thành mô phỏng có thông tin tiên nghiệm phù hợp nhất. Hơn thế nữa, kết quả kiểm định hậu nghiệm cũng cho thấy Mô phỏng 1 có ưu thế vượt trội hơn các mô phỏng còn lại. Vì vậy, Mô phỏng 1 với thông tin tiên nghiệm $N(0, 1)$ sẽ được lựa chọn.

Phân tích Bayes được mô phỏng thông qua chuỗi Markov chain Monte Carlo (MCMC), do vậy, để đảm bảo tính vững của hồi quy Bayes thì chuỗi MCMC phải hội tụ, có nghĩa chuỗi MCMC phải đảm bảo tính dừng. Balov (2017, 2020) đề xuất kiểm định sự hội tụ chuỗi MCMC có thể được thực hiện thông qua đồ thị chẩn đoán hội tụ.





Hình 1. Đồ thị chẩn đoán hội tụ

Theo Balov (2017, 2020), đồ thị chuẩn đoán hội tụ chuỗi MCMC bao gồm biểu đồ vết (Trace Plot), biểu đồ phân phối hậu nghiệm (Histogram), biểu đồ tự tương quan (Autocorrelation), ước tính mật độ (Density Plot). Biểu đồ vết giúp theo dõi diễn tiến lịch sử của một giá trị tham số qua các lần lặp lại của chuỗi, Hình 1 cho thấy biểu đồ vết dao động quanh giá trị trung bình, do vậy, chuỗi MCMC có tính dừng, nghĩa là đạt điều kiện hội tụ. Bên cạnh đó, biểu đồ tự tương quan trong các đồ thị chỉ dao động quanh mức dưới 0,02, theo Balov (2017, 2020) biểu đồ tự tương quan dao động quanh mức dưới 0,02 cho thấy sự phù hợp với mật độ mô phỏng phân phối và phản ánh tất cả các độ trễ nằm trong giới hạn hiệu quả. Theo Balov (2017, 2020), biểu đồ phân phối hậu nghiệm và ước tính mật độ cho thấy sự mô phỏng hình dáng của phân phối chuẩn của các tham số, hình dạng biểu đồ là đồng

nhất thì có thể kết luận rằng suy diễn Bayes là vững. Như vậy, kết quả từ Hình 1 cho thấy, chuỗi MCMC đạt điều kiện hội tụ.

4. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

Bảng 4.

Kết quả hồi quy Bayes

lnZscore	Giá trị trung bình hệ số hồi quy	Độ lệch chuẩn	Sai số chuẩn MCMC (MCSE)	Trung vị	Khoảng tin cậy Bayes	
CRE	-0,3135	0,2478	0,0014	-0,3138	-0,8031	0,1742
INT	0,4043	0,4272	0,0025	0,4065	-0,4334	1,2389
FC	0,3760	0,1602	0,0009	0,3758	0,0597	0,6909
LTV	-0,2345	0,0989	0,0006	-0,2348	-0,4280	-0,0436
INTER	0,2965	0,1133	0,0007	0,2962	0,0750	0,5187
RR	-0,3744	0,1336	0,0008	-0,3735	-0,6371	-0,1135
SIFI	0,4063	0,1594	0,0009	0,4061	0,0950	0,7187
GDP	0,2265	0,8586	0,0050	0,2219	-1,4509	1,9195
INF	-0,2068	0,5633	0,0033	-0,2066	-1,3067	0,8961
Hằng số	2,5348	0,1042	0,0006	2,5342	2,3294	2,7397
Tỷ lệ chấp nhận trung bình	1,0000					
Hiệu quả nhỏ nhất trung bình	0,9290					
Gelman-Rubin Rc tối đa	1,0000					

Ngoài chẩn đoán hội tụ bằng đồ thị, Balov (2017, 2020) còn đề xuất kiểm định thông qua tỷ lệ chấp nhận trung bình, hiệu quả nhỏ nhất trung bình, và Gelman-Rubin Rc. Kết quả Bảng 4 cho thấy tỷ lệ chấp nhận của mô hình đạt 1, hiệu quả nhỏ nhất mô hình là 0,94 vượt xa mức cho phép tối thiểu là 0,01. Ngoài ra, chúng ta cần xem xét giá trị Gelman-Rubin Rc, theo Gelman và Rubin (1992) giá trị chẩn đoán Gelman-Rubin Rc của bất kỳ hệ số nào của mô hình lớn hơn 1,2 thì mô hình sẽ bị xem là không hội tụ. Mô hình của chúng ta có 10 hệ số hồi quy, như vậy sẽ có 10 giá trị Gelman-Rubin Rc tương ứng, tuy vậy, chúng ta chỉ cần xem xét giá trị Gelman-Rubin Rc lớn nhất trong mô hình vì chúng ta chỉ cần các giá trị Gelman-Rubin Rc không vượt quá 1,2. Kết quả tại Bảng 4 cho thấy giá trị Gelman-Rubin Rc lớn nhất của mô hình là 1 đáp ứng được yêu cầu do Gelman và Rubin (1992) đề xuất. Như vậy, các giá trị trong Bảng 4 cho thấy các chuỗi MCMC của mô hình thỏa yêu cầu về hội tụ.

Khác với phương pháp tần suất, bảng kết quả hồi quy cho biết các hệ số hồi quy, cách tiếp cận Bayes thông qua thuật toán Metropolis–Hastings (MH), mô hình hồi quy được mô phỏng 10.000 lần, mỗi lần ta thu được một hệ số hồi quy, do vậy, bảng kết quả hồi quy sẽ thể hiện trung bình (Mean) và trung vị (Median) của các hệ số hồi quy sau 10.000 lần mô phỏng. Hồi quy Bayes cũng cho biết một khoảng tin cậy Bayes (Equal-tailed 95% Cred.Interval), khoảng tin cậy Bayes cung cấp một chuỗi cho một thông số và xác suất để thông số đó nằm trong chuỗi này là 95%. Ngoài ra, bên cạnh sai số chuẩn (Standard Deviation) cho hệ số hồi quy, bảng kết quả hồi quy Bayes còn cung cấp thông số về sai số chuẩn Monte-Carlo (Monte-Carlo Standard Error – MCSE) cho biết tính vững của các chuỗi MCMC. MCSE càng tiến về 0 thì chuỗi MCMC càng vững, theo Flegal và cộng sự (2008), MCSE nhỏ hơn 6,5%, độ lệch chuẩn là mức chấp nhận được và nhỏ hơn 5% thì độ lệch chuẩn đạt mức tối ưu, ví dụ, với hệ số đầu tiên (CRE), giá trị MCSE là 0,0014 nhỏ hơn 5%, giá trị độ lệch chuẩn ($5\% \times 0,2478 = 0,0124$). Như vậy, giá trị MCSE của hệ số hồi quy CRE đạt mức tối ưu. Kết quả tại Bảng 4 cho thấy các giá trị MCSE của các hệ số hồi quy còn lại đều thỏa mức tối ưu.

Kết quả hồi quy Bảng 4 xác định định các biến số CRE, LTV, RR và INF tác động ngược chiều tới Z-score trong khi FC, INTER, SIFI và GDP tác động tích cực tới giá trị Z-score. Khác với phương pháp tần suất kết quả thống kê được kiểm định thông qua giả thuyết không (Null Hypothesis). Ví dụ, chúng ta đặt giả thuyết không là H_0 : *Tín dụng ngân hàng cho khu vực tư nhân tăng không làm tăng rủi ro cho hệ thống ngân hàng*. Sau đó, chúng ta tính được p-value, đây là xác suất có điều kiện và có nghĩa là xác suất xảy ra quan sát mà tín dụng ngân hàng cho khu vực tư nhân tăng không làm tăng rủi ro cho hệ thống ngân hàng trong điều kiện giả thuyết H_0 là đúng. Sau khi tính được p-value, chúng ta bác bỏ giả thuyết H_0 và kết luận rằng tín dụng ngân hàng cho khu vực tư nhân tăng làm tăng rủi ro cho hệ thống ngân hàng (khi p-value nhỏ hơn 5% hoặc 10%), ngược lại, chúng ta sẽ chấp nhận giả thuyết H_0 tức tín dụng ngân hàng cho khu vực tư nhân tăng không làm tăng rủi ro cho hệ thống ngân hàng. Tuy nhiên, theo phương pháp này, chúng ta không tính được xác suất tín dụng ngân hàng cho khu vực tư nhân tăng làm tăng rủi ro cho hệ thống ngân hàng là bao nhiêu phần trăm, hay nói cách khác, chúng ta không biết tác động tiêu cực của nhân tố này lên rủi ro ngân hàng là bao nhiêu phần trăm. Trong khi đó, phương pháp Bayes có thể hỗ trợ tính được xác suất diễn ra các xu hướng tác động này. Đây được xem là ưu điểm vượt trội của phương pháp Bayes so với phương pháp tần suất.

Bảng 5.

Xác suất hậu nghiệm

lnZscore	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Sai số chuẩn MCMC
Xác suất (lnZscore:CRE) < 0	0,8953	0,3062	0,0018
Xác suất (lnZscore:INT) < 0	0,8280	0,3774	0,0022
Xác suất (lnZscore:FC) > 0	0,9902	0,0987	0,0006
Xác suất (lnZscore:LTV) < 0	0,9912	0,0934	0,0005
Xác suất (lnZscore:INTER) > 0	0,9951	0,0698	0,0004
Xác suất (lnZscore:RR) < 0	0,9976	0,0489	0,0003
Xác suất (lnZscore:SIFI) > 0	0,9943	0,0751	0,0004

lnZscore	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Sai số chuẩn MCMC
Xác suất (lnZscore:GDP) > 0	0,6001	0,4899	0,0028
Xác suất (lnZscore:INF) < 0	0,6426	0,4793	0,0028

Kết quả Bảng 5 cho thấy xác suất khi thực thi nói lỏng tín dụng ngân hàng cho khu vực tư nhân thì hệ số lnZscore có xu hướng giảm xuống, tức rủi ro hệ thống ngân hàng có xu hướng tăng lên với xác suất 90%, điều này phù hợp với giả thuyết đặt ra. Về mặt lý luận, khi tăng trưởng tín dụng được nói lỏng, các NHTM có xu hướng giảm tiêu chuẩn khoản vay và nợ xấu có thể gia tăng kéo theo tính ổn định của hệ thống tài chính cũng bị giảm xuống. Ngoài ra, nếu tăng trưởng tín dụng tăng nhanh cũng tiềm ẩn rủi ro bong bóng tài sản, đe dọa sự an toàn của toàn bộ hệ thống. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Foos và cộng sự (2010), Adrian và Shin (2012).

Như vậy, trái với nhận định ban đầu, kết quả hồi quy cho thấy lãi suất làm gia tăng rủi ro ngân hàng tại các quốc gia EAGLEs với xác suất 83%. Về mặt lý thuyết, mức độ ổn định tài chính sẽ bị suy giảm, do rủi ro bị tích lũy khi lãi suất được giữ ở mức thấp trong thời gian dài. Tuy nhiên, lãi suất chỉ có thể duy trì ổn định ở mức thấp trong điều kiện lạm phát cũng được kiểm chế ở mức thấp, nhưng điều kiện này không được đáp ứng ở các quốc gia EAGLEs. Các quốc gia EAGLEs thường xuyên phải đối mặt với lạm phát cao, trong đó có nhiều quốc gia có tỷ lệ lạm phát nằm ở mức rất cao như: Ai Cập với mức lạm phát cao nhất là 29,5% (năm 2017), Pakistan với mức lạm phát là 20,3% (năm 2008), Nga với mức lạm phát là 15% (năm 2013), Việt Nam với mức lạm phát là 23% (năm 2008). Đương đầu với lạm phát cao buộc các quốc gia phải thắt chặt CSTT, nhưng khi lạm phát đã được kiểm soát thì các quốc gia lại nói lỏng CSTT nhằm thúc đẩy tăng trưởng kinh tế, do vậy lãi suất các quốc gia này thường xuyên biến động chứ khó có thể được duy trì ở mức thấp trong thời gian dài. Việc thắt chặt lãi suất sẽ gây ra các tác động tiêu cực cho người đi vay, điều này có thể làm gia tăng tỷ lệ vỡ nợ và dẫn tới một cuộc khủng hoảng (Illing, 2007; Goodhart và cộng sự, 2009). Gertler và Gilchrist (1994) đã mô tả cơ chế của kênh vỡ nợ do chính sách thắt chặt tiền tệ như sau: Lãi suất tăng sẽ làm tăng gánh nặng cho người đi vay, đặc biệt là các khoản vay được thả nổi theo lãi suất thị trường. Lãi suất tăng làm tăng chi phí hoạt động của nền kinh tế, giảm dòng thu nhập và qua đó cũng làm giảm khả năng trả nợ của nền kinh tế. Lãi suất tăng cũng làm hạ giá trị ròng của tài sản đảm bảo và làm giảm khả năng tiếp cận tín dụng ngắn hạn, từ đó làm tăng rủi ro vỡ nợ với các khoản vay hiện tại.

Một kết quả rất đáng ngạc nhiên trong mô hình hồi quy biến công cụ chính sách an toàn vĩ mô là tỷ lệ khoản vay trên giá trị (LTV) có tác động tiêu cực đến chỉ số Z-score với xác suất hơn 99%. Kết quả này được giải thích là các nước EAGLEs với đặc thù là những quốc gia tăng trưởng rất nhanh, vì vậy giá tài sản quốc gia này tăng nhanh chóng trong giai đoạn bùng nổ tín dụng vì một lượng lớn tín dụng chảy vào đầu tư tài sản, ví dụ như bất động sản. Giá tài sản tăng lên khiến giá trị khoản vay cũng tăng, do nhà đầu tư đáp ứng được tiêu chuẩn LTV. Trong giai đoạn giá tài sản tăng mạnh thì các ngân hàng cũng có xu hướng đưa ra những đánh giá thời phòng về giá trị nhà đất và những điều kiện thuận lợi trong thị trường nhà đất cùng với mức tăng trưởng kinh tế cao của giai đoạn này đã xóa nhòa đi những đánh giá sai lệch, dẫn đến sự tự tin thái quá của các ngân hàng. Nhưng khi nền kinh tế tăng trưởng chậm lại thì các vấn đề trên được bộc lộ, giá trị khoản vay lớn đã trở thành gánh nặng tài chính lớn đối với người vay vốn khi phải chịu khoản tiền lãi vay lớn, nợ xấu tăng lên. Bên cạnh đó, khi giá

trị tài sản đảm bảo giảm xuống thì các khoản vay cũng không còn đảm bảo tỷ lệ LTV theo quy định, khi đó, các TCTD càng cố gắng giảm nhanh chóng tỷ lệ đòn bẩy bằng cách đẩy nhanh việc thanh lý các khoản tài sản đầu tư của mình, dẫn tới vòng xoáy giảm giá thị trường tài sản, và đổ vỡ tín dụng là hậu quả không thể tránh khỏi (Dell’Ariccia và cộng sự, 2012).

Bên cạnh LTV, công cụ DTBB phản chu kỳ cũng gây bất ngờ khi có xu hướng làm giảm hệ số Z-score với xác suất hơn 99%. Về mặt bản chất, công cụ DTBB được xem như một khoản thuế vô hình đánh vào các NHTM, điều này sẽ khiến chi phí hoạt động của các ngân hàng cao hơn, qua đó thúc đẩy các NHTM chấp nhận các khoản đầu tư rủi ro nhằm thu được lợi suất sinh lợi cao hơn để bù đắp chi phí hoạt động, do vậy, có thể khiến rủi ro hệ thống ngân hàng tăng lên. Hơn thế nữa, theo lý thuyết, thông qua hệ số tạo tiền, chỉ cần có sự thay đổi nhỏ trong DTBB cũng có thể dẫn đến những tác động rất lớn đến lượng tiền cung ứng trong nền kinh tế. Do vậy, nếu có quyết định sai lầm trong sử dụng công cụ DTBB sẽ dẫn đến những hậu quả rất lớn đến sự ổn định của nền kinh tế nói chung và hệ thống ngân hàng nói riêng.

Khác với công cụ DTBB phản chu kỳ và LTV thì các công cụ giới hạn cho vay bằng ngoại tệ, giới hạn phơi nhiễm hệ thống, và phụ phí vốn đối với TCTD có tầm quan trọng với hệ thống tài chính đều có tác dụng cải thiện rất rõ nét đến ổn định của hệ thống ngân hàng khi xác suất tác động tích cực đến hệ số Z-score từ mức 99% trở lên. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Mora và cộng sự (2012), Hahm và cộng sự (2012).

Kết quả hồi quy Bayes cho thấy tăng trưởng kinh tế tác động tích cực đến hệ số Z-score và làm phát tác động nghịch chiều đến hệ số này; tuy nhiên, mức độ tác động của chúng là rất mờ nhạt khi xác suất lần lượt chỉ có 60% và 64%.

5. Kết luận

Bài nghiên cứu được thực hiện để phân tích tác động của chính sách an toàn vĩ mô đến rủi ro ngân hàng, ngoài ra, nhóm tác giả cũng xem xét vai trò của các yếu tố vĩ mô là tăng trưởng kinh tế và lạm phát, tuy nhiên, kết quả hồi quy cho thấy tác động của hai yếu tố này là rất mờ nhạt.

Kết quả nghiên cứu cho thấy tăng trưởng tín dụng ngân hàng cho khu vực tư nhân có tác động tiêu cực đến ổn định ngân hàng với xác suất 89%, khi tăng trưởng tín dụng được nói lỏng, các ngân hàng có xu hướng giảm tiêu chuẩn khoản vay và nợ xấu có thể gia tăng kéo theo tính ổn định của hệ thống ngân hàng cũng bị giảm xuống; ngoài ra, nếu tăng trưởng tín dụng tăng nhanh cũng tiềm ẩn rủi ro bong bóng tài sản, đe dọa sự an toàn của toàn bộ hệ thống. Do vậy, khi mở rộng tín dụng ngân hàng cho khu vực tư nhân để thúc đẩy tăng trưởng kinh tế, các quốc gia này nên tiến hành một cách thận trọng, có kiểm soát nhằm tránh gây ra tích lũy rủi ro cho hệ thống ngân hàng.

Thêm vào đó, nghiên cứu đã đánh giá tác động của 5 biến công cụ chính sách an toàn vĩ mô được sử dụng tương đối ở các quốc gia EAGLEs là: Tỷ lệ khoản vay trên giá trị (LTV), giới hạn cho vay bằng ngoại tệ (FC), giới hạn phơi nhiễm hệ thống (INTER), DTBB phản chu kỳ hoặc/và DTBB ngoại tệ (RR), phụ phí vốn đối với TCTD có tầm quan trọng với hệ thống tài chính (SIFI). Theo đó, công cụ LTV và DTBB phản chu kỳ có tác động tiêu cực đến ổn định hệ thống ngân hàng với xác suất hơn 99%, điều này hàm ý rằng các quốc gia nên sử dụng công cụ LTV linh hoạt hơn, công cụ này chỉ nên được thắt chặt khi tăng trưởng kinh tế cao, tránh tạo ra bong bóng tài sản. Tuy nhiên, khi nền kinh tế gặp cú sốc, công cụ này nên được nói lỏng, để giảm bớt áp lực cho cả người đi vay lẫn cho vay, khi

đó, công cụ này mới phát huy chức năng là tấm đệm hấp thu các cú sốc, giữ hệ thống ngân hàng được ổn định. Trong khi đó, công cụ DTBB phản chu kỳ nên được sử dụng một cách thận trọng, cần có sự nghiên cứu kỹ lưỡng tình hình sức khỏe của hệ thống ngân hàng cũng như nền kinh tế trước khi có sự điều chỉnh công cụ này vì công cụ này có sự tác động rất lớn đến cung tiền và thanh khoản của hệ thống ngân hàng, và công cụ này rất khó đảo chiều khi có sai lầm.

Cuối cùng, các công cụ còn lại bao gồm: Giới hạn cho vay bằng ngoại tệ, giới hạn phơi nhiễm hệ thống, và phụ phí vốn đối với TCTD có tầm quan trọng với hệ thống tài chính có tác động rất rõ nét trong việc cải thiện mức độ ổn định của hệ thống ngân hàng với xác suất cho xu hướng tác động này là từ 99% trở lên. Điều này hàm ý rằng, các quốc gia thuộc nhóm EAGLEs nên triển khai các công cụ này để cải thiện sự lành mạnh của hệ thống ngân hàng, tạo nền tảng vững chắc để duy trì tốc độ tăng trưởng một cách bền vững cho các quốc gia này■

Tài liệu tham khảo

- Abuzayed, B., Al-Fayoumi, N., & Molyneux, P. (2018). Diversification and bank stability in the GCC. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 57, 17–43.
- Adrian, T., & Shin, H. S. (2014). Procyclical leverage and value-at-risk. *The Review of Financial Studies*, 27(2), 373–403.
- Adrian, T., & Shin, H. S. (2010). Liquidity and leverage. *Journal of Financial Intermediation*, 19(3), 418–437.
- Adrian, T., & Shin, H. S. (2012). *Procyclical leverage and value-at-risk*. Federal Reserve Bank of New York, Staff Report No. 338. New York: Federal Reserve Bank of New York.
- Ahuja, A., Nabar, M. (2011). *Safeguarding banks and containing property booms: Cross-country evidence on macroprudential policies and lessons from Hong Kong SAR* (IMF Working Papers No. 11/284). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1971435>
- Akinci, O., & Olmstead-Rumsey, J. (2018). How effective are macroprudential policies? An empirical investigation. *Journal of Financial Intermediation*, 33, 33–57.
- Allen, F. & Gale, D. (2000). *Comparing Financial Systems*. London, England: The MIT Press.
- Altunbas, Y., Binici, M., & Gambacorta, L. (2018). Macroprudential policy and bank risk. *Journal of International Money and Finance*, 81, 203–220.
- Balov, N. (2017). *Bayesian logistic regression with Cauchy priors using the bayes prefix*. *The Stata Blog: Not Elsewhere Classified*. Retrieved from <https://blog.stata.com/2017/09/08/bayesian-logistic-regression-with-cauchy-priors-using-the-bayes-prefix>
- Balov, N. (2020). *Bayesian inference using multiple Markov chains*. *The Stata Blog: Not Elsewhere Classified*. Retrieved from <https://blog.stata.com/2020/02/24/bayesian-inference-using-multiple-markov-chains>
- Basel Committee on Banking Supervision (BCBS). (2011). *Basel III: A global regulatory framework for more resilient banks and banking systems*. Retrieved from <https://www.bis.org/publ/bcbs189.htm>.

- Batiz-Zuk, E., López-Gallo, F., Martínez-Jaramillo, S., & Solórzano-Margain, J. P. (2016). Calibrating limits for large interbank exposures from a system-wide perspective. *Journal of Financial Stability*, 27, 198–216.
- Santiago, G. D. C., Ortiz, A., Rodrigo, T., & Ugarte, A. (2016). EAGLEs Economic Outlook. Annual Report 2016. Retrieved May 17, 2016, from <https://www.bbvaresearch.com/en/publicaciones/eagles-economic-outlook-annual-report-2016/>
- Bernanke, B., Gertler, M. & Gilchrist, S. (1996). The financial accelerator and the flight to quality. *Review of Economics and Statistics*, 78(1), 1–15.
- Block, J. H., Jaskiewicz, P., & Miller, D. (2011). Ownership versus management effects on performance in family and founder companies: A Bayesian reconciliation. *Journal of Family Business Strategy*, 2(4), 232–245.
- Borio, C., & Zhu, H. (2012). Capital regulation, risk-taking and monetary policy: A missing link in the transmission mechanism?. *Journal of Financial Stability*, 8(4), 236–251.
- Bruno, V., & Shin, H. S. (2015). Capital flows and the risk-taking channel of monetary policy. *Journal of Monetary Economics*, 71, 119–132.
- Carreras, O., Davis, E. P., & Piggott, R. (2018). Assessing macroprudential tools in OECD countries within a cointegration framework. *Journal of Financial Stability*, 37, 112–130.
- Cerutti, E., Claessens, S., & Laeven, L. (2017). The use and effectiveness of macroprudential policies: New evidence. *Journal of Financial Stability*, 28, 203–224.
- Cerutti, E. (2018). Macro-prudential policies dataset. Retrieved from <http://www.eugeniocerutti.com/Datasets>
- Chen, M., Wu, J., Jeon, B. N., & Wang, R. (2017). Monetary policy and bank risk-taking: Evidence from emerging economies. *Emerging Markets Review*, 31, 116–140.
- Claessens, S., Ghosh, S. R., & Mihet, R. (2013). Macroprudential policies to mitigate financial system vulnerabilities. *Journal of International Money and Finance*, 39, 153–185.
- Clement, P. (2010). The term “Macroprudential”: Origins and evolution. *BIS Quarterly Review*. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1561624>
- Crowe, C., Dell’Ariccia, G., Igan, D., & Rabanal, P. (2013). How to deal with real estate booms: Lessons from country experiences. *Journal Financial Stability*, 9(3), 300–319.
- Dell’Ariccia, G., Igan, D., & Laeven, L. (2012). Credit booms and lending standards: Evidence from the subprime mortgage market. *Journal of Money, Credit and Banking*, 44(2–3), 367–384. doi: 10.1111/j.1538-4616.2011.00491.x
- Dell’Ariccia, G., Laeven, L., & Suarez, G. A. (2017). Bank leverage and monetary policy's risk-taking channel: Evidence from the United States. *The Journal of Finance*, 72(2), 613–654.
- Diaconu, R.-I., & Oanea, D.-C. (2014). The main determinants of bank's stability. Evidence from Romanian banking sector. *Procedia Economics and Finance*, 16, 329–335.
- Drehmann, M., Borio, C. E. V., Tsatsaronis, K. (2011). *Anchoring Countercyclical Capital Buffers: The Role of Credit Aggregates* (BIS Working Paper No. 335). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1959299>

- European Central Bank. (2010). *Financial Stability Review*. Retrieved June, 2010, from <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/fsr/financialstabilityreview201006en.pdf>
- Farhi, E., & Tirole, J. (2012). Collective moral hazard, maturity mismatch, and systemic bailouts. *American Economic Review*, 102(1), 60–93.
- Flegal, J. M., Haran, M., & Jones, G. L. (2008). Markov chain Monte Carlo: Can we trust the third significant figure?. *Statistical Science*, 23(2), 250–260.
- Foos, D., Norden, L., & Weber, M. (2010). Loan growth and riskiness of banks. *Journal of Banking & Finance*, 34(12), 2929–2940.
- Freixas, X., Laeven, L., & Peydró, J.-L. (2016). *Systemic Risk, Crises, and Macroprudential Regulation*. United States: The MIT Press.
- FSB, IMF, & BIS. (2011). Macroprudential policy tools and frameworks – Update to G20 Finance Ministers and Central Bank Governors. Retrieved February, 14, 2011, from <https://www.imf.org/external/np/g20/pdf/021411.pdf>
- Galati, G., & Moessner, R. (2017). What do we know about the effects of macroprudential policy?. *Economica*, 85(340), 735–770. doi: 10.1111/ecca.12229
- Gambacorta, L. & Murcia, A. (2020). The impact of macroprudential policies in Latin America: An empirical analysis using credit registry data. *Journal of Financial Intermediation*, 42, 100828. doi: 10.1016/j.jfi.2019.04.004
- Gelman, A., & Rubin, D. (1992). Inference from iterative simulation using multiple sequences. *Statistical Science*, 7(4), 457–472.
- Gertler, M., & Gilchrist, S. (1994). Monetary policy, business cycles, and the behavior of small manufacturing firms. *Quarterly Journal of Economics*, 109(2), 309–340.
- Goodhart, C., Tsomocos, D. P., & Vardoulakis, A. P. (2009). *Foreclosures, monetary policy and financial stability*. Conference proceedings of the 10th International Academic Conference on Economic and Social Development, Moscow.
- Hahn, J.-H., Mishkin, F. S., Shin, H. S., & Shin, K. (2012). *Macroprudential policies in open emerging economies* (NBER Working Paper 17780). Retrieved from the National Bureau of Economic Research: <https://www.nber.org/papers/w17780>
- Hansen, B. E. (1999). Threshold effects in non-dynamic panels: Estimation, testing, and inference. *Journal of Econometrics*, 93(2), 345–368.
- Hassan, A. R., & Blandón, S. M. (2019). Welfare gains of the poor: An endogenous Bayesian approach with spatial random effects. *Econometric Reviews*, 38(3), 301–318.
- Howard, G. S., Maxwell, S. E., & Fleming, K. J. (2000). The proof of the pudding: An illustration of the relative strengths of null hypothesis, meta-analysis, and Bayesian analysis. *Psychological Methods*, 5(3), 315–332. doi: 10.1037/1082-989X.5.3.315
- Hung, T. N., & Thach, N. N. (2018). A panorama of applied mathematical problems in economics. *Thai Journal of Mathematics, Special Issue: Annual Meeting in Mathematics 2018*, 1–20.
- Hung, T. N., & Thach, N. N. (2019). A closer look at the modeling of economics data. In Kreinovich, V., Thach, N., Trung, N., Van Thanh, D. (eds), In *Beyond Traditional Probabilistic Methods in*

- Economics. ECONVN 2019. Studies in Computational Intelligence*, 809. Cham, Switzerland: Springer. doi: 10.1007/978-3-030-04200-4_7
- Hung, T. N., Trung, N. D., & Thach, N. N. (2019a). Beyond traditional probabilistic methods in econometrics. In Kreinovich, V., Thach, N., Trung, N., Van Thanh, D. (eds), In *Beyond Traditional Probabilistic Methods in Economics. ECONVN 2019. Studies in Computational Intelligence*, 809. Cham, Switzerland: Springer. doi: 10.1007/978-3-030-04200-4_1
- Igan, D., & Kang, H. (2011). *Do loan-to-value and debt-to-income limits work? Evidence from Korea* (IMF Working Paper No. 11/297). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1974849>
- Illing, G. (2007). *Financial stability and monetary policy – A framework* (CESifo Working Paper No. 1971). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=985275>
- IMF. (2011). *Housing finance and financial stability — Back to basics? . In Global Financial Stability Report – Durable Financial Stability: Getting There from Here*. International Monetary Fund.
- Jiménez, G., Ongena, S., Peydró, J.-L., & Saurina, J. (2012). Credit supply and monetary policy: Identifying the bank-balance sheet channel with loan applications. *American Economic Review*, 102(5), 2301–2326.
- Jiménez, G., Ongena, S., Peydró, J. -L., & Saurina, J. (2014). Hazardous times for monetary policy: What do twenty-three million bank loans say about the effects of monetary policy on credit risk-taking?. *Econometrica*, 82(2), 463–505.
- Khan, M. A., Kong, D., Xiang, J., & Zhang, J. (2020). Impact of institutional quality on financial development: Cross-country evidence based on emerging and growth-leading economies. *Emerging Markets Finance and Trade*, 56(15), 3829–3845.
- Kruschke, J. K. (2011). Bayesian assessment of null values via parameter estimation and model comparison. *Perspectives on Psychological Science*, 6(3), 299–312.
- Kuttner, K. N., & Shim, I. (2016). Can non-interest rate policies stabilize housing markets? Evidence from a panel of 57 economies. *Journal of Financial Stability*, 26, 31–44.
- Lim, C. H., Costa, A., Columba, F., Kongsamut, P., Otani, A., Saiyid, M.,..., & Wu, X. (2011). *Macroprudential policy: What instruments and how to use them? Lessons from country experiences* (IMF Working Paper No. 11/238). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1956385>
- Lynch, S. M. (2007). *Introduction to Applied Bayesian Statistics and Estimation for Social Scientists*. New York: Springer.
- McNeish, D. M. (2016). Using data-dependent priors to mitigate small sample bias in latent growth models: A discussion and illustration using Mplus. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 41(1), 27–56. doi: 10.3102/1076998615621299
- Nier, E., & Kang, H. (2016). *Monetary and macroprudential policies – exploring interactions* (BIS Paper No. 86, 27–38). Available at SSRN: <https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap86e.pdf>
- Nguyễn Ngọc Thạch, & Nguyễn Trần Xuân Linh. (2019). Các nhân tố ảnh hưởng đến xếp hạng tín nhiệm quốc gia tại một số quốc gia Châu Á: Tiếp cận bằng Ordered Logit Bayes. *Tạp chí Quản lý và Kinh tế Quốc tế*, 125, 80–100.

- Olszak, M., Roszkowska, S., & Kowalska, I. (2018). Macroprudential policy instruments and procyclicality of loan-loss provisions – Cross-country evidence. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 54, 228–257.
- Pan, H., & Wang, C. (2013). House prices, bank instability, and economic growth: Evidence from the threshold model. *Journal of Banking & Finance*, 37(5), 1720–1732.
- Startz, R. (2015). Bayesian Heteroskedasticity-Robust Regression (UC Santa Barbara Department of Economics Report). Revised February, 2015, from <https://www.econ.ucsb.edu/~startz/Bayesian%20Heteroskedasticity-Robust%20Regression.pdf>
- StataCorp LLC. (2019). *Stata Bayesian Analysis Reference Manual Release 15*. Statistical Software. Texas: College Station.
- Mora, C., E. T., Garcia-Escribano, M., & Martin, M. V. (2012). *Credit growth and the effectiveness of reserves requirements and other macroprudential instruments in Latin America* (IMF Working Paper 12/142). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2127035>
- van de Schoot, R. (2016). *25 years of Bayes in psychology*. Paper presented at the 7th Mplus Users' Meeting, Utrecht, The Netherlands. Available from <http://mplus.fss.uu.nl/wp-content/uploads/sites/24/2012/07/opening-review-short.pptx>
- Wong, T. C., Fong, T., Li, K.-F., & Choi, H. (2011). Loan-to-value ratio as a macroprudential tools – Hong Kong's experience and cross-country evidence. *Systemic Risk, Basel III, Financial Stability and Regulation 2011*. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1768546>
- World Bank. (2019). *Global financial development database*. Retrieved from <https://www.worldbank.org/en/publication/gfdr/data/global-financial-development-database>
- Zhang, L., & Zoli, E. (2016). Leaning against the wind: Macroprudential policy in Asia. *Journal of Asian Economics*, 42, 33–52.
- Zhang, Y., & Tressel, T. (2017). Effectiveness and channels of macroprudential policies: Lessons from the Euro area. *Journal of Financial Regulation and Compliance*, 25(3), 271–306.
- Zondervan-Zwijnenburg, M., Peeters, M., Depaoli, S., & van de Schoot, R. (2017). Where do priors come from? Applying guidelines to construct informative priors in small sample research. *Research in Human Development*, 14(4), 305–320.