

Investigating the Simultaneous Implementation of the Regulatory Capital and Liquidity Requirements in Iranian Banks

- Reza Tehrani**  Professor, Faculty of Management, University of Tehran, Tehran, Iran
- Mahshid Shahchera**  Assistant Professor, Faculty Member at Monetary and Banking Research Institute
- Saeid Fallahpour**  Assistant Professor, Faculty of Management, University of Tehran, Tehran, Iran
- Zeinab Biyabani**  Ph.D. Candidate in Finance, University of Tehran, Tehran, Iran

Abstract

The financial crisis of 2007-2009 led to the redoubled attention of international institutions to the issue of banking regulation. In this regard, the Basel Committee to exercise effective banking supervision reviewed and introduced new standards and requirements in the field of banking regulations, such as capital adequacy requirements, providing liquidity requirements, and leverage ratio. On the whole, studies show that capital ratios have significant and negative impacts on large European bank-retail-and-other-lending-growth in a context of deleveraging and “credit crunch” in Europe over the post-2008 financial crisis period. Additionally, liquidity indicators have positive but perverse effects on bank-lending growth, which supports the need to consider heterogeneous banks’ characteristics and behaviors when implementing new regulatory policies. In this article, by using the data of the Iranian banks during 2006-2018, the simultaneous effect of the new liquidity and capital regulations, inspired by the requirements of Basel Committee and based on the new instructions of the Central Bank, has been studied. In other words, the issue addressed in this paper is what conditions the simultaneous implementation of capital and liquidity requirements by banks will put them in. According to the results, liquidity requirements and capital requirements are complementary. Based on the results, the relationship between liquidity risk (Inverse of Net Stable Funding Ratio) and capital adequacy is positive. Therefore, with the increase of liquidity risk in banks, it will not be possible to establish capital requirements following the provisions of Basel III.

Keywords: Liquidity requirements, capital adequacy, Basel Committee, banking supervision.

JEL Classification: G28.G21.

* Corresponding Author: z.biyabani@yahoo.com

How to Cite: Tehrani, R., Shahchera, M., Fallahpour, S., Biyabani, Z. (2021). Investigating the Simultaneous Implementation of the Regulatory Capital and Liquidity Requirements in Iranian Banks. *Journal of Economic Research*, 81 (21), 45 -77.



بررسی تعاملات الزامات مقرراتی سرمایه و نقدینگی در شبکه بانکی کشور

استاد گروه مالی و بیمه، دانشگاه تهران، تهران، ایران

رضا تهرانی

استادیار گروه بانکی پژوهشکده پولی و بانکی بانک مرکزی، تهران، ایران

مهشید شاهچرا

استادیار، گروه مالی و بیمه، دانشگاه تهران، تهران، ایران

سعید فلاح پور

دانشجوی دکتری مالی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

زینب بیابانی*

چکیده

بحران مالی سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۰۹ میلادی، توجه مضاعف نهادهای بین‌المللی به مقوله مقررات‌گذاری بانکی را در پی داشت. در این راستا کمیته بال به منظور اعمال نظارت بانکی موثر اقدام به بازنگری و ارائه معیارها و الزامات جدید در حوزه مقررات بانکی همچون بازنگری در الزامات کفایت سرمایه، ارائه الزامات نقدینگی و نسبت اهرمی کرد. به طور کلی، شواهد حاکی از آن است که نسبت‌های سرمایه تأثیر منفی و معنادار بر بانکداری خرد، بانک‌های بزرگ اروپایی و رشد سایر وام‌ها در زمینه کاهش بازپرداخت بدهی و «تنگنای اعتباری» در دوران بحران مالی پس از سال ۲۰۰۸ میلادی را در جهان داشتند. علاوه بر این، شاخص‌های نقدینگی اثرات مثبت، اما همراه با خطا را بر رشد وام‌دهی بانک نشان می‌دهند که این امر تأکیدی بر لزوم در نظر گرفتن ویژگی‌ها و رفتارهای ناهمگنی بانک‌ها در زمان اجرای سیاست‌های نظارتی و مقرراتی جدید است. در این مقاله با بهره‌گیری از داده‌های بانکی کشور در بازه زمانی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۷، اثر همزمان مقررات جدید نقدینگی و سرمایه با الهام از الزامات بال ۳ و براساس دستورالعمل جدید بانک مرکزی در قالب یک سیستم معادلات همزمان مورد بررسی قرار گرفته است. به عبارت دیگر، مسأله‌ای که در این مقاله بدان پرداخته می‌شود آن است که برقراری همزمان مقررات سرمایه‌ای و نقدینگی توسط بانک‌ها آن‌ها را در چه شرایطی قرار خواهد داد. مطابق با نتایج به دست آمده الزامات نقدینگی و الزامات سرمایه‌ای مکمل یکدیگر هستند. براساس نتایج این تحقیق، ارتباط میان ریسک نقدینگی (معکوس نسبت تامین مالی پایدار) و کفایت سرمایه مثبت است. بنابراین، با بالاتر رفتن ریسک نقدینگی در بانک‌ها برقراری الزامات سرمایه‌ای مطابق با مقررات بال ۳ امکان‌پذیر نخواهد بود.

کلیدواژه‌ها: الزامات نقدینگی، کفایت سرمایه، کمیته بال، نظارت بانکی.

طبقه‌بندی JEL: G28, G21

۱. مقدمه

اجرای توافقنامه بال^۱ (به عنوان مثال بال ۱ و ۲) در سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۰ میلادی باعث شد تا بخش بزرگی از ادبیات این حوزه بر عواقب قوانین سرمایه بر رفتار بانک‌ها به ویژه رابطه بین سرمایه بانک و رفتار وام‌دهی متمرکز شود. پیرو بحران مالی سال ۲۰۰۸ میلادی و با تشخیص و شناسایی نیاز بانک‌ها به ارتقا و بهبود مدیریت نقدینگی و ثبات مالی خود، کمیته تنظیم و نظارت بانکی بال یک چارچوب بین‌المللی را برای ارزیابی نقدینگی در بانکداری علاوه بر قوانین دقیق کفایت سرمایه ایجاد کرد. از بین دستورالعمل‌های مربوطه، توافقنامه بال ۳ شامل اجرای نسبت اهرم نظارتی علاوه بر نسبت سرمایه موزون شده به ریسک همراه با نسبت‌های نقدینگی است.

پیرو استانداردهای نظارتی، بانک‌ها باید اقدام به تقویت سرمایه خود کنند و ساختار ترازنامه خود را بهبود ببخشند تا وضعیت نقدینگی دارایی‌ها و همچنین ثبات مالی آن‌ها بهبود یابد. طیف گسترده‌ای از فعالیت‌های بانکی به ویژه -یکی از وظایف اصلی به عنوان تامین‌کننده نقدینگی- فعالیت‌های اعتباری، ممکن است تحت تاثیر قرار گیرد. وام‌ها، وزن ریسک بالاتری نسبت به اوراق بهادار معاملاتی دارند و در مقایسه با دارایی‌هایی که به عنوان دارایی‌های نقدی واجد شرایط هستند و توصیف می‌شوند به عنوان دارایی‌های نیمه نقد و حتی دارایی‌های غیرنقد شناخته می‌شوند (Berger and Bouwman, 2009). بن ناصر و کندیل^۲ (۲۰۰۹) به این امر اشاره کردند که اکثر تحلیلگران بر لزوم اجرای قوانین و مقررات بیشتر در راستای تقویت و بهبود ثبات در سیستم مالی در پی بحران مالی تاکید دارند. با این حال این سوال همچنان باقی است که آیا الزامات نظارتی بر این اساس و بدون اینکه عملکرد اصلی بانک‌ها به عنوان ارائه‌دهنده نقدینگی برای ارائه خدمات به اقتصاد واقعی به خطر بیفتد، تنظیم شده است؟

هدف مقاله حاضر، بررسی تاثیرات همزمان الزامات سرمایه و نقدینگی در بانک‌ها با بهره‌گیری از اقدامات جدید و با الهام از چارچوب نظارتی بال ۳ و براساس دستورالعمل جدید بانک مرکزی با عنوان «محاسبه سرمایه نظارتی و کفایت سرمایه مؤسسات اعتباری مصوب اسفند ۱۳۹۸» است.

1. Basel Accord

2. Naceur, S. B. & Kandil, M.

الزامات نقدینگی و سرمایه‌ای با توجه به ساختار ترازنامه با یکدیگر در ارتباط هستند که باید در این موضوع انگیزه بانک برای مقابله با ریسک و محافظت در برابر ریسک‌های بانکی بررسی شود. هدف اصلی از نظارت بانکی اطمینان از کارکرد بانک‌ها در شبکه بانکی است. کمیته بال براساس رهنمودهای متعدد خود به دنبال حمایت واقعی از اقتصاد و رشد پایدار اقتصادی است. برخی از الزامات ارائه شده در این رهنمودها میزان مواجهه بانک‌ها را با ریسک کاهش می‌دهد (الزامات نقدینگی). برخی دیگر از این الزامات به جذب منابع برای مقابله با زیان‌ها یا افزایش ظرفیت سرمایه‌ای بانک‌ها برای اقدام به وام‌دهی کمک می‌کنند (الزامات سرمایه‌ای). بنابراین، توجه به هر دو این الزامات سرمایه‌ای و نقدینگی و تاثیرات آن‌ها در شبکه بانکی کشور باید مورد بررسی قرار گیرد. این مقاله تلاش دارد با بررسی هر دو الزامات سرمایه‌ای و نقدینگی نحوه تعاملات آن‌ها را بررسی کند.

۲. ادبیات نظری

گرفتن سپرده‌های کوتاه‌مدت و دادن وام بلندمدت، اساس فعالیت در بانک‌ها محسوب می‌شود. در واقع براساس تئوری واسطه‌گری مالی، نقش مهم بانک‌ها در اقتصاد فراهم کردن نقدینگی برای تامین مالی‌های بلندمدت و دارایی‌های غیرنقد در کوتاه‌مدت و بدهی‌های نقد است. بانک‌ها از این طریق خلق نقدینگی ایجاد کرده و تامین مالی دارایی‌های غیرنقد را از طریق سپرده‌های بانکی انجام می‌دهند (شاهچرا و طاهری، ۱۳۹۶). در ادبیات این حوزه متیو و تامپسون^۱ (۲۰۰۵) اعتقاد دارند که واسطه‌گری مالی به این نکته اشاره دارد که در موسسات مالی واحدی که دچار کسری شده در عمل از واحد دیگری در موسسه که دارای مازاد نقدینگی است، استقراض می‌کند. از این رو، واسطه‌گری مالی یک فرآیند است که براساس آن وجوه واحد مازاد به واحد دچار کسری وام داده می‌شود.

کاسو و همکاران^۲ (۲۰۰۶) معتقدند که بانک‌ها نقشی محوری در اقتصاد ایفا می‌کنند؛ وظیفه اصلی آن‌ها هدایت وجوه از واحدهای دارای مازاد وجه نقد به واحدهای دارای کسری نقد است. به عبارت دیگر، آن‌ها با تبدیل سپرده‌های نقدی کوچک و ریسک‌گریز به وام‌های غیرنقدی بزرگ‌تر که در معرض ریسک بالاتری قرار دارند (تابع انتقال)، نیازهای مختلف وام‌گیرندگان و وام‌دهندگان را با یکدیگر تطبیق می‌دهند.

1. Matthews, K. & Thompson, J.

2. Casu, et al.

درجه بالای نقدینگی معمولاً با سطوح بالای اهرم مرتبط است. وام‌های مشتریان نیاز به نقدینگی بالایی دارد و تامین مالی برای آن‌ها پایداری را کاهش می‌دهد. این موضوع در شرایط عادی تجارت، مقوله‌ای حل‌نشده است. بازارها در شرایطی هستند که این تامین مالی امکان‌پذیر است، اما در شرایط بحران نقدینگی بازار پول یا سرمایه در وضع خوبی قرار ندارد و تهیه منابع مورد نیاز برای وام‌ها ممکن نیست. همچنین وجوه خریداری شده بانک به سررسید خود می‌رسند و بانک مجبور است که برای آن‌ها نیز تامین مالی کند. در کنار این مسائل، مهلت وام‌های بانک به سر می‌رسد، اما از سوی وام‌گیرندگان پرداختی صورت نمی‌گیرد و به همین دلیل میزان وام‌های بدرو به افزایش می‌گذارد. علاوه بر این، در صورتی که نتیجه گردش جریان‌های وجه نقد ورودی و خروجی مثبت باشد، مشکل کمبود نقدینگی وجود نخواهد داشت. چنانچه نتیجه جریان‌های وجه نقد منفی باشد در آن صورت، بانک با کسری نقدینگی مواجه می‌شود. به همین دلیل است که گفته می‌شود در شرایط بحران در بازار پول یا سرمایه، نقدینگی بانک زیان می‌بیند و درصد بالایی از بانک‌ها با عدم پرداخت دیون مواجه می‌شوند. شوک‌های بازار، بانک‌ها را مجبور می‌کنند که برای حفظ بقایشان، دارایی‌هایشان را به قیمت حراج بفروشند؛ این خود همانند شوک دیگری به بازارهای پولی و سرمایه است.

بانک‌ها برای پوشش نوسانات و تغییرات مورد انتظار یا دور از انتظار ارقام ترازنامه و همچنین جذب منابع جدید به منظور تخصیص و در نتیجه کسب درآمد نیاز به نقدینگی دارند. مدیریت نقدینگی بانک، تحلیل وضعیت نقدینگی بانک در گذشته، پیش‌بینی نیازهای آینده، بررسی روش‌های جذب منابع و طراحی ساختار دارایی‌های بانک را شامل می‌شود. کاهش مداوم حجم سپرده‌ها، وجود تسهیلات بلندمدت در پرتفوی بانک و تمرکز بر حجم بالای بدهی (سپرده) در مقابل سرمایه از مهم‌ترین عوامل افزایش نقدینگی مورد نیاز بانک است. علاوه بر آن، بانک‌ها از نقدینگی داخل بانک (سود و سایر درآمدها) برای تامین وجوه مورد نیاز برای سرمایه‌گذاری و یا ارائه به سپرده‌گذاران در زمان مناسب و با هزینه مناسب استفاده می‌کنند. بانک‌ها به دلیل بدهی‌های مالی و سپرده‌هایی که دریافت می‌کنند با مسائل نقدینگی مواجه می‌شوند. به عبارت بهتر، نقدینگی، توانایی بانک را در اصلاح و کاهش بدهی‌ها و توانایی‌اش را در افزایش دارایی نشان می‌دهد. یک بانک زمانی نقدینگی کافی دارد که بتواند وجوه کافی را هم از طریق افزایش بدهی‌ها و هم از طریق تبدیل دارایی‌های نقد به

وجوه نقد به سرعت و با یک هزینه قابل قبول به دست آورد و به همین علت نقدینگی و ساختار سرمایه بهینه در بانک باید با یکدیگر همسو باشند. چنانچه عدم تعادل بین ساختار مطلوب سرمایه و نسبت اهرمی بانک با وضعیت نقدینگی بانک وجود داشته باشد، بانک با صرف هزینه بالاتر مجبور به استقراض از سایر منابع تامین مالی می شود. اگر بانک‌ها نتوانند پاسخگوی نیازهای نقدینگی مشتریان خود باشند از طریق بازار بین بانکی و یا بانک مرکزی با صرف هزینه بالا این نیازها را برطرف خواهند کرد و در صورتی که نقدینگی مورد نظر مشتریان توسط بانک در لحظه پرداخت نشود، بانک دچار بحران شده و با هجوم بانکی مواجه خواهد شد و ریسک سیستماتیک را به کل نظام بانکی تحمیل می کند. به عبارت دیگر، کمبود نقدینگی می تواند به تلفات و زیان‌های بزرگ در پرتفوی دارایی / بدهی منجر شود. همچنین می تواند فشار و درماندگی مالی را ایجاد کند. کمبود نقدینگی بانک از این جهت موجب مشکلات پرداخت بدهی می شود که دارایی‌های غیرنقد (وام‌ها) بانک‌ها از طریق بدهی‌های کوتاه مدت تامین می شود. در نتیجه، کمبود نقدینگی کلی ممکن است بانک‌ها را به سمت ورشکستگی سوق دهد (رنجی و همکاران، ۱۳۹۶).

ارتباط میان الزامات نقدینگی و الزامات سرمایه‌ای به ارتباط میان اقلام ترازنامه بستگی دارد. در ادبیات نظری الزامات سرمایه‌ای و الزامات نقدینگی هر دو به صورت جداگانه بررسی شده‌اند. در ادبیات بانکی، محققینی همچون برونر میر و پدرس (۲۰۰۹)، آدریان و شین^۲ (۲۰۱۰) و دامار و همکاران^۳ (۲۰۱۳) به ارتباط میان نقدینگی و اهرم بانکی در طول چرخه‌های اقتصادی پرداخته‌اند. تمرکز آن‌ها در شبکه بانکی و شرایط اقتصادی حاکم بر بازار است. نتایج این محققان حاکی از آن است که الزامات سرمایه‌ای و نقدینگی به این دلیل که تنظیم سرمایه به تنهایی برای کاهش اثرات بحران مالی کافی نبوده است باید مکمل یکدیگر باشند. تمرکز بر دارایی‌های نقد با کیفیت بالا ریسک اعتباری بانک‌ها را کاهش داده که این نیز دلیلی بر مکمل بودن این الزامات برای کنترل ریسک است. به عبارت دیگر، بانک‌ها با نسبت سرمایه بالاتر تمایل به نگهداری نسبت نقدینگی بالاتر دارند.

1. Brunnermeier, M. K. & Pedersen, L. H.

2. Adrian, T. & Shin, H. S.

3. Damar, et al.

دویجم و ویرتس^۱ (۲۰۱۶) و بونر^۲ (۲۰۱۶) و بانرجی و میو^۳ (۲۰۱۵) با توجه به بررسی الزامات سرمایه‌ای و نقدینگی تاکید کردند که بانک‌های رعایت‌کننده الزامات نقدینگی، می‌توانند اتکا بانک‌ها را به منابع مالی ناپایدار کاهش داده و شوک‌های نقدینگی را در کوتاه‌مدت کنترل کنند.

بانک‌ها با برقراری الزامات بال توانایی بیشتری برای رویارویی با ریسک‌ها دارند. به عبارت دیگر، کمیته بال در چارچوب بال ۳ پیشنهاد می‌دهد که با هدف افزایش انعطاف‌پذیری بخش بانکی، مقررات نقدینگی و سرمایه تقویت شود (Harzi, 2012). در واقع الزامات بال چه در زمینه الزامات نقدینگی و چه در زمینه الزامات سرمایه‌ای رهنمودی کلیدی برای بانک‌ها در انجام فعالیت‌های بانکی است.

الزامات سرمایه‌ای بالاتر برای مقابله با ریسک‌های اعتباری و... و افزایش نقدینگی برای کاهش عدم تطابق سررسیدها و بحران‌های ناشی از کمبود نقدینگی می‌تواند راهگشا باشد. نقدینگی بانک و توان پرداخت بدهی‌ها موضوعات در هم تنیده‌ای هستند که هنگام بروز بحران‌های مالی می‌توانند مشکلات بانک‌ها را افزایش دهند. بویسای و همکاران^۴ (۲۰۱۶) در مطالعه خود با تاکید بر این موضوعات به بررسی مکانیزیم‌های انتقال مقررات نقدینگی و سرمایه‌ای بر اقتصاد می‌پردازند.

نظریه‌های دیگری نیز در بررسی الزامات نقدینگی و سرمایه وجود دارد که حاکی از آن است که بانک‌ها ممکن است یک ذخیره احتیاطی از دارایی‌های نقدی برای تبدیل به نقد کردن به منظور جلوگیری از هرگونه کمبود پول نقد یا سرمایه‌گذاری‌های وام‌دهی سودآور جدید در مواقعی که در زمینه افزایش سرمایه‌گذاری با شرایط سخت‌تری در بازار روبه‌رو هستند، نگهداری کنند (Fama, 2013). نظرات مقابل در مورد اثر نقدینگی در وام بانکی به دنبال بحران مالی ۲۰۰۸ و اجرای دقیق‌تر الزامات نقدینگی نظارتی شکل گرفته است. در شرایط رو به وخامت وضعیت اقتصادی و «تنگنای اعتباری»، الزامات نقدینگی دقیق‌تر برای دارایی‌ها ممکن است توانایی بانک‌ها در کاهش فعالیت‌های وام‌دهی خود را در اثر فشارها

1. Duijm, P. & Wierds, P.

2. Bonner, C.

3. Banerjee, R. N. & Mio, H.

4. Boissay, et al.

برای کاهش دارایی‌های بانک هنگام نگره داشتن ذخیره احتیاطی دارایی‌های نقدی، افزایش دهد.

در زمینه سیاست‌های پولی آسان و نرخ بهره نزدیک به صفر اوراق بهادار دولتی، حاشیه سود وام ناچیز و با صرف ریسکی بالاتر است (Berger & Bouwman, 2009). بنابراین، بانک‌ها ممکن است ترجیح دهند فعالیت‌های اعتباری کم بازده، ریسکی و غیرنقدی خود را هنگام نگره داشتن سپر نقدینگی اوراق قرضه دولتی بدون ریسک و کم بازده کاهش دهند. همچنین بانک‌ها بودجه ثابت خود را به جای دادن وام به بخش خصوصی به سایر فعالیت‌ها - احتمالاً سرمایه‌گذاری در دارایی‌های نقدی بیشتر - تخصیص می‌دهند. این استدلال پس از بحران مالی سال ۲۰۰۸ میلادی از اهمیت بیشتری برخوردار شد؛ یعنی هنگامی که بانک‌ها با شرایط سخت‌تری برای دسترسی به منابع تامین مالی بخش خصوصی یا تامین اعتبار وام‌های خود و همچنین فشار سخت بازار از دارندگان بدهی‌های بلندمدت که ممکن است نگران بازگشت پول از آن‌ها باشند، روبه‌رو شدند.

۳. پیشینه پژوهش

کارلتي و همکاران^۱ (۲۰۲۰) به بررسی ارتباط میان نقدینگی و سرمایه بانکی پرداختند. بر این اساس، به مکمل بودن مقررات سرمایه و نقدینگی تایید شده است و با در نظر گرفتن ترازنامه بانکی و ارقام آن، ترکیب نظارتی بهینه برای بانک مرکزی که ترکیبی از الزامات نقدینگی و سرمایه است، ارائه شده است.

آنانو و همکاران^۲ (۲۰۲۰) تاکید بر مقررات نقدینگی بر وام‌دهی بانکی در کشور هلند را دارند. آن‌ها نشان دادند که الزامات نقدینگی منجر به کاهش وام‌دهی بانک‌ها نشده است. مطابق با نتایج این تحقیق می‌توان بیان کرد که نظارت بر تاثیرات مقررات نقدینگی بر بانک‌ها توسط بانک مرکزی لازم و تاثیر الزامات نقدینگی بر وام‌دهی بیشتر از طریق دسترسی به منابع بانکی است. در دسترس بودن منابع بانکی می‌تواند تاثیر الزامات نقدینگی افزایش یافته را کاهش داده و در نتیجه بانک‌ها به جای افزایش دارایی‌های نقد اتکا بیشتری به منابع بانکی پایدار پیدا کنند.

1. Carletti, et al.

2. Ananou, et al.

بن و همکاران^۱ (۲۰۱۹) به بررسی پویایی‌های ساختار سرمایه و نقدینگی می‌پردازند. آن‌ها با ارائه یک مدل تصادفی پویای تصادفی، رفتار بانک‌ها را بررسی کردند. نتایج این تحقیق حاکی از تأثیرات مثبت الزامات نقدینگی و الزامات سرمایه‌ای بر ساختار ترازنامه است. همچنین الزامات نقدینگی و سرمایه‌ای قابلیت جایگزینی نداشته و نمی‌توان هیچ یک از آن‌ها را از ملاحظات بانکی خارج کرد.

رولت^۲ (۲۰۱۸) در مقاله خود با عنوان «بال ۳: تأثیر مقررات سرمایه و نقدینگی بر وام‌دهی بانک‌های اروپایی با بهره‌گیری از داده‌های بانک‌های تجاری اروپا»، اثر مقررات جدید نقدینگی و سرمایه بال ۳ بر وام‌دهی بانک‌ها به دنبال بحران مالی سال ۲۰۰۸ میلادی را مورد بررسی قرار داد. در این مطالعه تأثیر سرمایه و نقدینگی بر وام‌بانکی به دنبال بحران مالی سال ۲۰۰۸ میلادی که تاکنون مورد بررسی قرار نگرفته است، ارزیابی شد.

دویجم و ویرتس^۳ (۲۰۱۶) به بررسی اثرات نقدینگی بر دارایی و بدهی‌های بانکی می‌پردازند. آن‌ها با توجه به ترازنامه بانکی تأثیر شاخص‌های نقدینگی (نسبت تامین مالی پایدار و نسبت پوشش نقدینگی) را بر دارایی‌ها و بدهی‌ها بررسی می‌کنند.

دیانگ و جانگ^۴ (۲۰۱۶) این نکته را یادآور شدند که تحقیقات نظری یا تجربی کمی در مورد تأثیر حداقل استانداردهای نقدینگی بر ریسک نقدینگی بانک یا سایر رفتارهای ریسکی بانک وجود دارد. به طور کلی، شاخص‌های نقدینگی متغیرهای اصلی مورد علاقه در این حوزه نیستند و دلیل این امر ممکن است تمرکز مقررات بانکی بر اساس قراردادهای بال اول و دوم بر سرمایه بانک باشد. در مطالعات تجربی قبلی معمولاً از نسبت‌های دارایی و بدهی برای کنترل اثرات مشخص بر نقدینگی دارایی‌ها و ثبات مالی در وام‌بانکی (Alfaro, et al., 2003؛ Gambacorta & Mistrulli, 2004؛ Berrospide & Edge, 2010) به جای نسبت‌های ریسک نقدینگی استفاده می‌شد (یعنی اندازه‌گیری عدم تطابق نقدینگی بین دارایی‌ها و بدهی‌ها). یافته‌های اصلی تجربی نشان می‌دهد که وقتی متغیرهای نقدینگی معنادار هستند، تأثیر مثبت و معناداری بر وام‌دهی بانکی دارند.

1. Behn, et al.

2. Roulet, C.

3. Duijm, P. & Wierds, P.

4. DeYoung, R. & Jang, K.Y.

بویسای و همکاران^۱ (۲۰۱۶) در مطالعه خود به بررسی مکانیزیم‌های انتقال مقررات نقدینگی و سرمایه‌ای بر اقتصاد تاکید دارند. آن‌ها با ارائه یک مدل اقتصاد کلان تاثیرات مقررات بانکی را بر عرضه کل اعتبارات و با تاکید بر داده‌های اقتصاد کلان آمریکا نشان دادند. بر این اساس، الزامات سرمایه‌ای و نقدینگی هر دو لازم و دارای ارتباط قوی بر یکدیگر هستند. این الزامات یکدیگر را تقویت می‌کنند. این مدل تعادل عمومی ارائه شده توسط آن‌ها نشان‌دهنده فعل و انفعالات میان محدودیت‌های نقدینگی و سرمایه در بانک‌ها است.

سزارونی^۲ (۲۰۱۵) به بررسی این نکته می‌پردازد که آیا نقش سرمایه بانک بر وام‌دهی می‌تواند تحت تاثیر عواملی همچون نسبت‌های سرمایه نظارتی اهرمی یا موزون شده با ریسک قرار گیرد. همچنین آیا با استفاده از مقیاس نقدینگی الهام گرفته شده از بال ۳ می‌توان نقش نقدینگی بانکی در وام‌دهی را تحت تاثیر قرار داد. تمرکز این مقاله بر بانک‌های اروپایی است که تاثیر مقررات بانکی بیشتر ممکن است حتی چشمگیر و بارزتر بر وام‌دهی باشد. آسیب‌پذیری و قرار گرفتن در معرض ریسک بانک‌های اروپایی به شدت تحت تاثیر بحران مالی و اقتصادی سال ۲۰۰۸ که ناشی از مشکلات بدهی حاکمیتی در بسیاری از کشورهای عضو اتحادیه اروپا بود قرار گرفته است.

گومبولا و همکاران^۳ (۲۰۱۶) تاثیر اهرم مالی و نقدینگی بر درآمد و مدیریت سرمایه را در بانک‌های تجاری آمریکا بررسی کرده‌اند. آن‌ها بیان داشتند که مطابق با تحقیقات قبلی، شرکت‌ها می‌توانند درآمدشان را به شدت از طریق انتخاب‌های حسابداری موثر بر ارقام تعهدی اختیاری جاری مطابق با حقوق صاحبان سهام ارائه شده به‌عنوان وسیله‌ای برای پرداخت درآمد در طول زمان مدیریت کنند. همچنین برخی شواهد نشان می‌دهد که مدیریت سود تهاجمی خود مدیریت تهاجمی ساختار سرمایه در قالب اهرم مالی بالاتر و مدیریت تهاجمی سرمایه در گردش به شکل نقدینگی پایین‌تر نشان داده می‌شود. مدیریت سود توسط بانک به جای مدیریت ارقام تعهدی منجر به رفتار پرداخت وام، ذخیره‌گیری و شناسایی ذخیره زیان وام و خالص تهاجمی می‌شود. تغییر نظارتی بیان شده در بال ۳ الزامات اهرم مالی و نقدینگی را سخت‌تر کرده است و می‌تواند درآمد و مدیریت سرمایه را تحت تاثیر قرار دهد. بنابراین، در این مطالعه آن‌ها به بررسی اثر اهرم و نقدینگی بر رفتار سود و

1. Boissay, et al.

2. Cesaroni, T.

3. Gombola, et al.

مدیریت سرمایه در بانک‌های تجاری آمریکا از سال ۱۹۹۹ تا ۲۰۱۳ پرداخته‌اند. آن‌ها دریافته‌اند که در آمد و مدیریت سرمایه به طور مداوم رابطه مثبت و معناداری با نسبت سرمایه و رابطه منفی و معناداری با نسبت‌های نقدینگی دارد. این نتایج نشان می‌دهد که قانون‌گذاران باید در مقابل همه اشکال‌های رفتاری مدیریت تهاجمی آماده حفاظت باشند. در دوره پس از بحران، نتایج شواهدی از بررسی امنیت مقرراتی با رابطه مثبت معنی‌داری بین نقدینگی و مدیریت سود، نشان می‌دهد که نقدینگی کمتر بانک‌ها مانع مدیریت سود توسط قانون‌گذاران می‌شود. همچنین آن‌ها نشان می‌دهند که ذخیره زیان وام، خالص تهاتر و غیرطبیعی بودن ذخیره زیان وام، رابطه مثبت و معناداری با نسبت اهرم (اهرم اندازه‌گیری شده با جزء اول سرمایه و یا با نسبت حقوق صاحبان سهام) دارد. به طور خلاصه، یافته‌های آن‌ها نشان می‌دهد که بانک‌های با سرمایه زیاد بیشتر تمایل به ایجاد ذخیره زیان برای انتقال یک سیگنال مثبت از وضعیت مالی قوی خود به بازار سرمایه و بدهی دارد، زیرا با نگهداری ذخیره بزرگ‌تر برای ضرر و زیان‌ها، بانک بهتر می‌تواند تهاتر وام را در حالی که هنوز ذخیره زیان در سطح بالا نگهداری می‌شود، تقبل کند؛ به هر حال هزینه این مساله نیز قابل توجه است.

رضائی و جلیلی (۱۳۹۰) در پژوهشی با عنوان «نگرشی بر تاثیر سیاست پولی از کانال اعتبارات سیستم بانکی در اقتصاد ایران» با استفاده از شاخص‌ها و متغیرهای بانک‌های تجاری و تخصصی کشورمان در دوره ۱۳۸۸ - ۱۳۷۹ و با بهره‌گیری از روش گشتاورهای تعمیم یافته^۱ به بررسی اثرگذاری سیاست‌های پولی از طریق کانال اعتبارات سیستم بانکی در بستر ادوار تجاری اقدام کردند. آن‌ها نشان دادند که کانال وام‌دهی بانک در سیستم بانکی ایران با در نظر گرفتن برخی ویژگی‌های بانک‌ها مانند اندازه و نقدینگی، سازوکار انتقال سیاست پولی را فراهم می‌کند.

خوشنود و اسفندیاری (۱۳۹۳) در مقاله‌ای با عنوان «وام‌دهی بانکی و کفایت سرمایه: مقایسه بانک‌های دولتی و خصوصی در ایران» با استفاده از داده‌های فصلی شبکه بانکی، اثر کفایت سرمایه بر کانال وام‌دهی بانکی در طول سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۲ را در قالب یک مدل پانل برای شبکه بانکی مورد بررسی قرار دادند. نتایج این پژوهش بیانگر اثربخشی سرمایه بانک در قالب نسبت کفایت سرمایه در تصمیم وام‌دهی در گروه بانک‌های مورد بررسی داشت،

1. Generalized Method of Moments

اما نتیجه‌ای دال بر تایید نقش سرمایه بانک در کانال وام‌دهی بانکی از منظر تضعیف اثر سیاست پولی در هیچ یک از گروه‌های مورد بررسی مشاهده نشده است.

شاهچرا و طاهری (۱۳۹۸) به بررسی تاثیر الزامات نقدینگی بر سیاست‌گذاری بانک مرکزی می‌پردازد. بانک‌ها براساس میزان نقدینگی مورد نیاز و یا مازاد منابع خود در بازار بین بانکی شرکت می‌کنند. بر این اساس، الزامات نقدینگی می‌تواند در سیاست‌های پولی بانک مرکزی تغییر ایجاد کند و همانند یک ابزار سیاستی همراه با سیاست‌های بانک مرکزی در بازار بین بانکی در رفتار بانک‌ها، در زمینه چگونگی تامین یا تخصیص نقدینگی در این بازار اثر داشته باشد. در این مقاله با تاکید بر الزامات نقدینگی بال ۳ به بررسی اثرگذاری این الزامات در سیاست‌های بانک مرکزی در بازار بین بانکی پرداخته شده است. در این مقاله با استفاده از داده‌های بانک‌های کشور و داده‌های بازار بین بانکی برای سال‌های ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۵ ارتباط بین ساختار ترانزنامه بانک و سیاست‌گذاری بانک مرکزی در بازار بین بانکی کشور بررسی شد. نتایج تحقیق نشان می‌دهد الزامات نقدینگی بال ۳ (نسبت پوشش نقدینگی) جایگزین مناسبی برای سیاست‌گذاری بانک مرکزی در بازار بین بانکی است. همچنین نسبت پوشش نقدینگی دارای رابطه مثبت و معناداری با نرخ بازار بین بانکی است و بانک مرکزی از طریق نسبت پوشش نقدینگی می‌تواند بر نرخ بهره بین بانکی نظارت کند.

عباسیان و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهشی به بررسی اثر سرمایه‌گذاری بانک‌ها در وام‌دهی با در نظر گرفتن نقش کفایت سرمایه و تاثیری که می‌تواند در این رابطه داشته باشد، پرداختند. نتایج پژوهش آن‌ها حاکی از آن است که کفایت سرمایه اثر مثبت و میزان سرمایه‌گذاری بانک‌ها اثر منفی در وام‌دهی آن‌ها دارد. همچنین با بررسی توامان اثر این دو عامل در اعطای تسهیلات نشان دادند که بجز بانک‌هایی که بر اساس اصل ۴۴ خصوصی شده‌اند، شاخص مربوطه که حاصلضرب دو فاکتور مورد اشاره است، اثر مثبت معناداری در وام‌دهی دارد؛ یعنی افزایش نسبت کفایت سرمایه باعث کاهش اثر منفی سرمایه‌گذاری در وام‌دهی می‌شود.

۳. مروری بر الزامات سرمایه و الزامات نقدینگی

الزامات و مقررات نظارتی کمیته بال با هدف ثبات، شفافیت و استحکام نظام مالی و اعتباری تدوین می‌شود. بررسی روند الزامات بیانیه‌های کمیته بال نشان می‌دهد که دو شاخص سرمایه و نقدینگی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. صنعت بانکداری بنا به ماهیت خود متضمن

مواجهه با مخاطرات مختلفی است. بحران‌های متعدد بانکی موجب شده تا اهمیت برخورداری بانک‌ها از سرمایه کافی در مواجهه با مخاطرات بازار و مخاطرات ناشی از فرآیندهای نادرست در راهبری عملیات بانکی و مخاطرات ناشی از عدم ایفای تعهدات از سوی وام‌گیرندگان، آشکار شود. در بیانیه سوم حداقل نسبت کفایت سرمایه همانند بیانیه بال ۲، هشت درصد باقی مانده است، اما اگر با بافر اجباری سرمایه احتیاطی^۱ ۲/۵ درصد و سایر بافرها و ذخایر سرمایه اضافی مانند بافر سرمایه حائل ضد دوره‌ای و بافر مربوط به بانک‌های دارای خطر سیستمی جمع شود، حداقل نسبت کفایت سرمایه بین ۱۰ تا ۱۵ درصد متغیر خواهد شد. این بیانیه با ارتقای کیفیت سرمایه از طریق مدیریت و بازنگری ارقام ترازنامه، ظرفیت بانک‌ها را در جذب زیان‌ها بهبود می‌بخشد. در الزامات جدید به جای تمرکز بر ابزارهای بدهی بیشتر بر سرمایه پرداختی و سودآوری تمرکز شده است که باید حداقل ۵۰ درصد سرمایه پایه را تشکیل دهند، چراکه سرمایه پرداختی با کیفیت‌ترین جزء سرمایه بانک محسوب می‌شود.

در تبیین علل بحران مالی ۲۰۰۸ میلادی سایید و همکاران^۲ (۲۰۱۵) بیان می‌کند که نقدینگی بسیار بالا، سرعت سریع مهندسی مالی در ابداع ابزارهای مالی پیچیده و عرضه آن به بازار، مشکلات اطلاعاتی ناشی از عدم شفافیت در قیمت‌های بازار دارایی‌ها به ویژه در زمینه ابزارهای اعتباری، مدل‌های ناقص برای حسابداری و مدیریت ریسک، سهل‌انگاری یا فقدان نظارت‌های قانونی که منتج به ریسک‌پذیری بیش از حد شد و ظهور موسسات مالی به همراه موسساتی که در زمینه ارزیابی املاک و مستغلات فعال بودند، شرکت‌های بیمه و موسسات رتبه‌بندی اعتباری که اقدامات آن‌ها به برآورد و قیمت‌گذاری کمتر از حد ریسک به طور عمدی منجر شد از دلایل وقوع بحران مالی ۲۰۰۸ بوده‌اند. در این دلایل، بحث نقدینگی و ریسک آن مطرح است که در همین ارتباط کمیته نظارت بانکی بال رهنمودهایی را در این زمینه برای بهبود کارکردها ارائه کرده است.

در قوانین و مقررات بال ۳ مطابق با گزارش کمیته نظارت بانکی بال، دو هدف عمده تقویت سرمایه جهانی و نقدینگی تحت قوانین و مقررات و با هدف ارتقای انعطاف‌پذیری بیشتر در بخش بانکی و بهبود توانایی بخش بانکی در جذب شوک و استرس‌های وارده اقتصادی و

1. Capital conservation buffer

2. Syed, et al.

مالی مطرح شده تا با توجه به قوانین و مقررات بتوان ریسک چنین رخدادهایی را کاهش و علاوه بر آن ریسک گسترش شوک به بخش مالی سیستم اقتصادی را نیز کنترل کرد. در این مقررات، چارچوب جدیدی برای نقدینگی و ارزیابی آن در بانکداری مشخص شده است (شاهچرا و طاهری، ۱۳۹۸).

در بیانیه بال ۳، الزامات نقدینگی در نظر گرفته شده است. نسبت پوشش نقدینگی به منظور ارزیابی کفایت نقدینگی در کوتاه‌مدت پیشنهاد شده و نسبت مقدار دارایی‌های با قابلیت نقدشوندگی و با کیفیت مورد نیاز بانک‌ها برای تسویه مجموع همه جریان‌های نقدی خروجی در ۳۰ روز آینده را نشان می‌دهد. به عبارت دیگر، بانک‌ها باید نقدینگی کافی برای عملیات اجرائی بانک حداقل برای ۳۰ روز در شرایط بحرانی را داشته باشند. نسبت خالص تامین مالی پایدار^۱ نیز یکی دیگر از الزامات نقدینگی است. هدف این نسبت، اطمینان از کفایت نقدینگی بانک در بلندمدت است. بنابراین، منابع بانک از نظر ثبات، طبقه‌بندی و نیاز بانک به منابع باثبات یا درازمدت سنجیده می‌شود که در نتیجه منابع باثبات بانک باید پوشش کافی برای نیازهای درازمدت را فراهم کند. در حقیقت این نسبت بر تنظیم بهینه سررسید دارایی‌ها و بدهی‌ها تاکید دارد و از اینکه بانک‌ها تامین مالی‌های خود را در دوره‌های بلندمدت‌تر و بدهی‌هایشان را در دوره‌های کوتاه‌مدت‌تر تنظیم کنند، جلوگیری می‌کند. این نسبت از تقسیم منابع مالی ثابت موجود (بدهی‌های بلندمدت موزون شده برحسب ثبات و سررسید) به منابع مالی ثابت مورد نیاز (دارایی‌های بلندمدت موزون شده برحسب ثبات و سررسید) به دست می‌آید. منظور از میزان منابع مالی ثابت موجود، میزان نقدینگی، سهام و بدهی‌هایی است که بعد از یکسال سررسید می‌شوند و میزان منابع مالی ثابت مورد نیاز مقدار دارایی است که این انتظار برای آن‌ها وجود ندارد که ظرف یک سال آینده بازپرداخت شوند. به عبارت دیگر، بیانیه بال ۳ بانک‌ها را ملزم می‌کند مقدار تامین مالی ثابت موجود، بیشتر از مقدار تامین مالی ثابت مورد نیاز، طی یک دوره یکساله تداوم بحران باشد.

بنابراین، می‌توان بیان کرد که الزامات نقدینگی و سرمایه‌ای در بانک‌ها که توسط کمیته بال در سطح بین‌المللی ارائه می‌شود، راهگشای صنعت بانکداری در بازارهای مالی است. از

1. Net Stable Funding Ratio

طریق این رهنمودها بانک‌های مرکزی در جهان به ثبات و سلامت بیشتری در صنعت بانکی دست یافته‌اند. البته این رهنمودها براساس نتایج و مطالعات گسترده در صنعت بانکداری توسط متخصصان بانکی متعدد صورت گرفته که در بخش‌های قبلی مقاله نیز به آن‌ها اشاره شده است. این مقاله با در نظر گرفتن شاخص‌های ارائه شده در رهنمودهای کمیته بال به بررسی تعامل و یا تقابل این شاخص‌ها در صنعت بانکداری پرداخته است. با وجود آنکه این شاخص‌ها در رهنمودهای بانکی موثر و راهگشا برای بانک‌ها معرفی شده‌اند، اما می‌توانند تاثیرات مثبت و یا منفی بر کل عملکرد بانک‌ها در بازارهای مالی داشته باشند که تعاملات آن‌ها بیشتر در این مقاله تشریح شده است.

۴. روش و متغیرهای تحقیق

روش به کار رفته در این پژوهش از دیدگاه هدف، کاربردی و از دیدگاه بررسی داده‌ها، تحلیلی است. برای جمع‌آوری اطلاعات لازم درخصوص پیشینه تحقیق از روش کتابخانه‌ای و برای بررسی داده‌ها و آزمون فرضیات از روش بررسی میدانی با به کارگیری داده‌های تابلویی استفاده شد. داده‌های تحقیق از صورت‌های مالی تفصیلی بانک‌ها استخراج و برای مرتب‌سازی، محاسبه نسبت‌ها، تجزیه و تحلیل داده‌ها و متغیرهای مدل از نرم‌افزارهای اکسل و ایویوز استفاده شد. داده‌های این تحقیق متشکل از داده‌های تابلویی (پنل دیتا) ۲۵ بانک فعال در شبکه بانکی کشور برای دوره زمانی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۷ است.

در سال‌های اخیر، بهره‌مندی از رشد بلندمدت و دسترسی آسان به داده‌های اقتصادی تعداد زیادی از کشورها، متخصصان اقتصادی را به استفاده هرچه بیشتر از داده‌های تابلویی برای تخمین مدل‌های پویا ترغیب و علاقه‌مند کرده است (Mankiw, et al., 1992). در واقع روابط اقتصادی عموماً پویا هستند و طی زمان اثرات متفاوتی را بر یکدیگر می‌گذارند. در این راستا برآورد داده‌های تابلویی به درک بهتر پویایی متغیرهای اقتصادی کمک می‌کند. در این تحقیق به دلیل وجود متغیرهای مستقل تاخیری در مدل از روش گشتاور تعمیم‌یافته (GMM)^۱ که توسط آرلانو و بوند^۲ (۱۹۹۱) ارائه شده، استفاده خواهد شد. به عبارت دیگر، دلیل بهره‌گیری از روش گشتاور تعمیم‌یافته آن است که در الگوی معرفی شده از متغیر مستقل به صورت وقفه در سمت راست مدل استفاده شده است. بنابراین، برای برآورد

1. Generalized Method of Moments

2. Arellano, M. & Bond, S.

مدل نمی‌توان از برآوردهای حداقل مربعات معمولی (OLS)^۱ استفاده کرد و لازم است از روش برآورد روش رگرسیونی حداقل مربعات دو مرحله‌ای (2SLS)^۲ و یا روش گشتاور تعمیم‌یافته استفاده شود. به گفته ماتياس و سوستر^۳ (۱۹۹۲)، برآورد حداقل مربعات دو مرحله‌ای ممکن است به دلیل مشکل در انتخاب ابزارها، واریانس‌های بزرگ برای ضرایب به دست دهد و برآوردها از لحاظ آماری معنی‌دار نباشد. در حالی که روش گشتاور تعمیم‌یافته از طریق کاهش تورش نمونه، پایداری تخمین را افزایش می‌دهد. به طور کلی در معادلاتی که در تخمین آن‌ها اثرات غیر قابل مشاهده خاص و وجود وقفه متغیر وابسته در متغیرهای توضیحی مشکل اساسی است از تخمین‌زن گشتاور تعمیم‌یافته که مبتنی بر مدل‌های پویای پانلی است استفاده می‌شود (Barro & Lee, 1996).

در این تحقیق به منظور به تصویر کشیدن متغیرهای تاثیرگذار بر الزامات نقدینگی و الزامات سرمایه‌ای از داده‌های تابلویی پویا در قالب سیستم همزمان دو معادله‌ای استفاده شده است. در واقع بسیاری از روابط اقتصادی به وسیله مدل‌های تک معادله‌ای قابل تبیین هستند. در این مدل‌ها یک متغیر به عنوان تابعی از یک یا چند متغیر دیگر در نظر گرفته می‌شود و رابطه علی بین دو متغیر، یک طرفه فرض می‌شود. اما مواردی وجود دارد که جریانی دو طرفه از رابطه علی بین متغیرهای اقتصادی وجود دارد؛ یعنی متغیر اقتصادی در عین تاثیرگذاری بر متغیر اقتصادی دیگر از آن تاثیر می‌پذیرد. وقتی متغیر وابسته در یک معادله، متغیر توضیحی در معادله دیگری باشد، الگو یا سیستم معادلات همزمان است که برای هر متغیر درون زای سیستم، یک معادله رفتاری یا ساختاری وجود دارد.

از آنجا که سیستم معادلات همزمان به لحاظ ساختاری متفاوت با رگرسیون‌های چندمتغیره است، ممکن است تامین‌کننده فرض کلاسیک حاکم بر رگرسیون‌های چندمتغیره نباشد. به عنوان مثال، یکی از مشخصه‌های سیستم معادلات همزمان این است که متغیر وابسته در یک معادله به عنوان متغیری توضیحی در معادله‌ای دیگر از سیستم ظاهر می‌شود. چنین متغیر توضیحی ممکن است با جمله پسماند معادله‌ای که در آن به عنوان متغیر توضیحی وارد شده است، همبسته باشد و همبسته بودن متغیر توضیحی با جمله پسماند در یک معادله، فرض کلاسیک $COV(x_i, u_i) = 0$ را نقض می‌کند. در چنین شرایطی استفاده از

-
1. Ordinary Least Squares
 2. Two-Stage Least Squares
 3. Matyas, L. & Sevestre, P.

برآورد گره‌های حداقل مربعات معمولی منجر به نتایجی می‌شود که نه تنها اریب است، بلکه ناسازگار نیز است؛ یعنی حتی اگر حجم نمونه به سمت بی‌نهایت میل کند، باز هم برآورد گره‌های حداقل مربعات معمولی با مقادیر حقیقی جامعه برابر نمی‌شوند. بنابراین، به دلیل عدم وجود استقلال بین متغیرهای توضیحی درون‌زا و جزء اخلاص، روش حداقل مربعات معمولی برای تخمین یک معادله در سیستم همزمان نامناسب بوده و کاربرد روش روش گشتاور تعمیم‌یافته کارایی بیشتری در این موارد دارد.

در این تحقیق استفاده از مدل سیستم معادلات همزمان برگرفته از مطالعه دیستینگیون و همکاران^۱ (۲۰۱۳) است که با بیان واسطه‌گری مالی در بانک‌ها، کانال‌های ارتباطی میان سرمایه و نقدینگی را از طریق سیستم معادلات همزمان به تصویر می‌کشد. بنابراین، در این سیستم معادلات همزمان، دو معادله وجود دارد که یک معادله به الزامات سرمایه‌ای و دیگری به الزامات نقدینگی اختصاص دارد. در واقع با استفاده از چارچوب معادلات همزمان می‌توان رابطه بین این دو متغیر را به همراه سایر متغیرهای تاثیرگذار نشان داد. این در حالی است که در اغلب مطالعات به معادلات تنها به صورت جداگانه پرداخته شده است. در این تحقیق با توجه به اهمیت ارتباط این همزمانی، از سیستم معادلات همزمان بهره گرفته شده است.

شاخص الزامات سرمایه‌ای مورد استفاده در این تحقیق، نسبت کفایت سرمایه براساس دستورالعمل جدید بانک مرکزی^۲ است. در معادله نقدینگی نیز از شاخص معکوس نسبت پایدار مالی^۳ به عنوان شاخص الزامات نقدینگی استفاده شده است. نسبت معکوس تامین مالی پایدار دارای ارقام بالاتر از یک بوده و نشان‌دهنده بحران در تامین مالی پایدار و افزایش ریسک نقدینگی در بانک است. این نسبت، عکس نسبت تامین مالی پایدار است و نسبت تامین مالی مورد نیاز به تامین مالی در دسترس را نشان می‌دهد. به بیان دیگر، براساس وزن‌دهی اقلام ترازنامه به ریسک هرچه میزان این نسبت بالاتر و نزدیک به یک باشد، سطح اقلام ریسکی بانک بالاتر است و ترازنامه بانک در برابر شوک‌های مالی، ثبات کمتری دارد. این دو متغیر با یک وقفه به عنوان متغیر مستقل برای پویا کردن سیستم وارد

1. Distinguin, et al.

۲. دستورالعمل محاسبه سرمایه نظارتی و کفایت سرمایه موسسات اعتباری در ۲۷ ماده و ۱۲ تبصره، مصوب شورای پول و اعتبار، اسفند ۱۳۹۸

3. Inverse of Net Stable Funding Ratio (I-NSFR)

شده‌اند. بنابراین، سیستم همزمان زیر با در نظر گرفتن متغیرهای بانکی تاثیرگذار بر الزامات نقدینگی و الزامات سرمایه‌ای در بانک‌ها به صورت رابطه (۱) است.

$$\begin{aligned} CAPITAL_{it} = & r_0 + r_1 Loan_{it} + r_2 size_{it} + r_3 ROE_{it} \\ & + r_4 CAPITAL_{it-1} + \\ & + r_5 Z_score_{it} + r_6 INSFR_{it} + U_{it} \end{aligned} \quad (1)$$

$$\begin{aligned} INSFR_{it} = & r_7 + r_8 CAPITAL_{it} + r_9 Size_{it} + r_{10} LOAN_{it} \\ & + r_{11} INSFR_{it-1} + r_{12} Herfindal_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

در این تحقیق، با استفاده از سیستم معادلات همزمان به بررسی تاثیرات همزمان برقراری مقررات سرمایه‌ای و مقررات نقدینگی پرداخته شده است. به عبارت دیگر، معادله اول، ارتباط میان مقررات نقدینگی بر مقررات سرمایه‌ای را ارزیابی کرده و معادله دوم از سیستم معادلات همزمان فوق، رابطه میان مقررات سرمایه‌ای را بر نقدینگی بررسی می‌کند. وجود ارتباط همزمان برای دو مقررات سرمایه‌ای و نقدینگی نشان‌دهنده ارتباط میان این دو است و به سیاست‌گذار اهمیت همزمانی این دو مقررات را نشان می‌دهد. در این تحقیق نسبت کفایت سرمایه براساس دستورالعمل محاسبه سرمایه نظارتی و کفایت سرمایه موسسات اعتباری مصوب شورای پول و اعتبار در اسفند ۱۳۹۸ که با الهام از الزامات سرمایه بال ۳ تدوین شده، محاسبه شده است. به عبارت دیگر، تمامی ضرایب براساس دستورالعمل بانک مرکزی مطابق رابطه (۲) اعمال شده است.

$$(2) \quad \geq 8\% = \frac{\text{سرمایه پایه}}{\text{دارایی‌های موزن شده به ریسک اعتباری و عملیاتی بازار}} = \text{نسبت سرمایه کفایت}$$

برای درک نسبت معکوس نسبت تامین مالی پایدار ابتدا باید به نسبت تامین مالی پایدار پرداخت. نسبت تامین مالی پایدار میزان تامین مالی در دسترس را به میزان تامین مالی موردنیاز نشان می‌دهد. نسبت تامین مالی پایدار نسبتی از میزان منابع تخصیص یافته و منابع تجهیز شده و موزون به ریسک است. موزون به ریسک برای منابع تجهیز و تخصیص یافته به منزله اثری است که دارایی یا بدهی در فعالیت‌های عملیاتی بانک دارد. دارایی‌هایی که

برای استفاده بلندمدت نگهداری می‌شود یا قصد فروش آن‌ها را نداریم و یا به عنوان وثیقه برای بدهی‌های بلندمدت توان ایجاد نقدینگی را ندارند از منظر تخصیص پایدار، دارایی‌هایی با حداکثر ریسک تخصیص پایدار هستند، زیرا در تخصیص پایدار فرض اولیه آن است که گردش نقدینگی با حداکثر ایجاد درآمد و حداقل ریسک برقرار باشد و اقلامی همچون دارایی‌های ثابت نه تنها ایجاد درآمد نمی‌کنند، بلکه مازاد آن هزینه‌هایی همچون هزینه استهلاک و نگهداری را بر بانک تحمیل کرده و بخشی از منابع تجهیز شده نیز بجای استفاده در اقلامی همچون تسهیلات و تداوم واسطه‌گری بانک به این گروه از دارایی‌ها اختصاص یافته است (شاهچرا و طاهری، ۱۳۹۷). به عبارت دیگر، هدف بانک ایجاد تامین مالی پایدار و پویایی آن در سمت دیگر ترازنامه (دارایی) است؛ بنابراین، ابزار مناسبی برای مدیریت ریسک نقدینگی است. ثبات تامین مالی در محل بدهی‌ها و تامین مالی موردنیاز در محل دارایی‌های ترازنامه قابل مشاهده است. به بیان دیگر، نسبت تامین مالی پایدار، وضعیت تامین مالی باثبات بانک را در برابر انواع گوناگونی از دارایی‌های نگهداری شده توسط بانک ارزیابی می‌کند. بر این اساس، بدهی بلندمدت و سرمایه تامین مالی کاملاً پایدار با ضریب ۱۰۰ و در مقابل دارایی ثابت، دارایی صددرصد تامین شده است. ضرایب اقلام ترازنامه به همان اندازه که از صددرصد وزن تودیی، دور شده و به عدد صفر نزدیک شوند از میزان یا شدت ثبات در تامین مالی مطمئن و مورد نیاز کاسته شده و جمع اقلام سمت دارایی و بدهی موزون شده به ریسک هر قلم در محاسبه نسبت تامین مالی پایدار وارد می‌شود، اما با توجه به آنکه بانک‌ها معمولاً نقدینگی را برای تامین مالی سمت دارایی‌های ترازنامه نیاز دارند در عمل نسبت معکوس تامین مالی پایدار مورد توجه بوده که در این نسبت رقم بالاتر از یک، بحران در تامین مالی پایدار و افزایش ریسک نقدینگی بانک را در بردارد. این نسبت، عکس نسبت تامین مالی پایدار است و نسبت تامین مالی موردنیاز به تامین مالی در دسترس را نشان می‌دهد. به بیان دیگر، براساس وزن دهی اقلام ترازنامه به ریسک هرچه میزان این نسبت بالا و نزدیک به یک باشد، سطح اقلام ریسکی بانک بالاتر است و ترازنامه بانک در برابر شوک‌های مالی، ثبات کمتری دارد (شاهچرا و طاهری، ۱۳۹۶).

بازده سرمایه یا بازده حقوق صاحبان سهام معرف این است که تا چه حد یک شرکت توانسته از دریافتی‌های مجدد سرمایه‌گذاری شده خود برای ایجاد درآمد اضافه استفاده

درست کند. این نسبت از تقسیم درآمد سالانه بعد از کسر مالیات و سود توزیعی به سهامداران ممتاز بر حقوق صاحبان سهام به دست می‌آید. به عبارت دیگر، این شاخص کارایی یک شرکت و توانایی آن را در کسب سود از محل منابع سهامداران نشان می‌دهد.

برای محاسبه اندازه بانک از لگاریتم دارایی‌های کل بانک استفاده شده است. به عبارت دیگر، در سنجش اندازه بانک فرض بر آن است که هرچه بانک بزرگ‌تر باشد، بیشتر می‌تواند از صرفه‌های ناشی از مقیاس در معاملات خود استفاده کند و در نتیجه سود بیشتری نیز کسب کند. از این رو، این انتظار وجود دارد که رابطه مثبتی بین اندازه و سود بانک وجود داشته باشد. برای سنجش ثبات بانکی از شاخص (Z_score) استفاده شده است که احتمال ریسک‌پذیری هر بانک را هنگامی که یک بانک با کاهش ارزش دارایی‌ها بیشتر از سمت بدهی روبه‌رو باشد، اندازه‌گیری می‌کند. این شاخص از مجموع بازده دارایی‌ها (ROA) و نسبت سرمایه به دارایی هر بانک تقسیم بر انحراف معیار بازده دارایی‌های بانک‌ها ($\sigma(ROA)$) به دست می‌آید. شاخص (Z_score) به‌عنوان ابزار سنجش سلامت بانکی استفاده می‌شود. این شاخص در مطالعات متعدد از جمله مطالعه سیاک^۱ (۲۰۰۷) و سیاک و هسه^۲ (۲۰۰۸) به‌عنوان شاخص سلامت بانکی معرفی شده است. این شاخص، شاخص متداول برای اندازه‌گیری سلامت بانکی است. ذالبگی دارستانی (۱۳۹۳) با استفاده از شاخص (Z_score) ثبات بانکی بانک‌های کشور ایران را مورد بررسی قرار داده است. مقادیر بزرگ‌تر این شاخص به معنای افزایش ثبات بانکی و کاهش آن در معنای افزایش احتمال ورشکستگی بانکی است.

برای برآورد اندازه تمرکز نیز از شاخص هرfindahl-هیرشمن (HHI)^۳ استفاده شده است. شاخص هرfindahl هیرشمن (HHI) به صورت مجموع مجذور سهام بازار در صنعت بانکداری از نظر کل دارایی‌ها است. در مطالعه شاهچرا و کشیشیان (۱۳۹۳) با استفاده از این شاخص به بررسی اثرات تمرکز بانکی بر کانال وام دهی پرداخته شده است.

1. Cihak, M.

2. Cihak, M. & Hesse, H.

3. Herfindahl Hirschman Index

در این پژوهش Loan (نسبت وام به دارایی) از تقسیم وام‌های اعطایی به مجموع دارایی محاسبه می‌شود و نشان‌دهنده آن است که چه درصدی از مجموع دارایی‌ها به صورت وام در اختیار متقاضیان قرار گرفته است.

درخصوص در نظر گرفتن متغیرهای مزبور در نظام بانکی باید بیان داشت که بانک‌ها با ویژگی‌ها و قدرت مالی متفاوت از نظر اندازه^۱، نقدینگی^۲ و سرمایه^۳ نقش متمایزی در سازوکار انتقال شوک‌های سیاست پولی دارند (Yang & Shao, 2016). درخصوص اندازه بانک این نظریه مطرح می‌شود که مقابله با شوک وارد شده به سپرده‌ها برای بانک‌های بزرگ‌تر که با هزینه تامین مالی خارجی کمتری مواجه هستند از طریق انتقال منابع جایگزین وجوه آسان‌تر خواهد بود. بنابراین، هرچه اندازه بانک بزرگ‌تر باشد، اثربخشی سیاست پولی کمتر خواهد بود. از آنجا که شاخص نقدینگی برابر با مجموع وجوه نقد و ذخایر بانک است، این نظریه مطرح می‌شود که بانک‌های با ترازنامه نقدتر آمادگی بیشتری برای مصون ماندن عرضه وام‌شان از شوک غیرمنتظره سپرده‌ها دارند.

کاشیاب و استین^۴ (۲۰۰۰) معتقدند، تاثیر سیاست پولی روی رفتار وام‌دهی بانک‌ها، بستگی به نقدینگی دارد. آن‌ها در نهایت به این نتیجه رسیدند که اگر سیاست پولی، وام‌دهی بانک‌ها را تحت تاثیر قرار دهد، آنگاه سبب کاهش بیشتر وام‌ها در بانک‌های با دارایی‌های کمتر نقدشونده خواهد شد، زیرا بانک‌ها با دارایی‌های نقدتر می‌توانند از سبب دارایی وام خود از طریق کم کردن ذخایر احتیاطی و اوراق بهادار بهتر محافظت کنند. این در حالی است که بانک‌ها با دارایی‌های کمتر نقدشونده، مجبور خواهند بود، وام‌دهی خود را کاهش دهند. همچنین در مورد شاخص سرمایه بانک که برابر سهم سرمایه از کل دارایی‌ها بانک می‌باشد، این نظریه مطرح می‌شود که بانک‌های با سرمایه بیشتر برای تامین بدهی‌های غیرایمن تمایل به پذیرش ریسک کمتری دارند.

در جدول (۱) آنچه درخصوص متغیرهای پژوهش گفته شده و آمارهای توصیفی آن‌ها به طور خلاصه ارائه شده است.

-
1. Size
 2. Liquidity
 3. Capital
 4. Kashyap, A. K. & Stein, J. C.

جدول ۱. متغیرهای تحقیق و آمارهای توصیفی آنها

متغیر	تعریف عملیاتی	میانگین	میانه	انحراف معیار
Capital	نسبت کفایت سرمایه	۰/۸۴۳۹	۰/۸۶۰۹	۰/۲۹۶۵
INSFR	معکوس نسبت تامین مالی پایدار	۰/۸۴۳۵	۰/۷۹۵۵	۰/۱۹۶۳
ROE	بازده سرمایه	۰/۴۰۶۹	۰/۳۹۰۷	۰/۴۲۶۹
SIZE	لگاریتم دارایی‌ها	۵/۰۱۴	۵/۰۲۱	۰/۱۲۵۸
Z_score	شاخص ثبات بانکی	۵/۱۲۴	۸/۱۸	۰/۱۱۹۲۵
Loan	نسبت وام به دارایی	۰/۴۱۴۵	۰/۲۲۵۴	۰/۶۴۱۲
Herfindal	شاخص تمرکز بانکی	۰/۲۳۵۸	۰/۱۳۲۵	۰/۰۱۶۶۸

منبع: یافته‌های پژوهش

۵. برآورد مدل و یافته‌ها

در داده‌های تابلویی نیاز به آزمون ریشه واحد در مورد متغیرهای مدل وجود دارد. به عبارت دیگر، به منظور جلوگیری از تخمین رگرسیون ساختگی و کاذب^۱ که منجر به نتایج گمراه کننده می‌شوند، لازم است آزمون‌های مانایی متغیرها بررسی شود. مانا بودن یک متغیر بدین معناست که میانگین، واریانس و ضرایب خودهمبستگی آن در طول زمان ثابت باقی می‌ماند. در صورت نامانای بودن، صحت آزمون‌های آماری مورد تردید واقع می‌شود. به این صورت که در عین حالی که رابطه معناداری بین متغیرهای الگو وجود ندارد، ضریب تعیین به دست آمده بسیار بالا بوده و به استنباط‌های غلطی از میزان ارتباط متغیرها می‌انجامد. برای بررسی مانایی داده‌های تابلویی (پنل دیتا)، می‌توان از آزمون‌های ریشه واحد دیکی فولر تعمیم یافته (ADF)^۲، لوین، لین و چو (LLC)^۳، فیلیپس، پرون-فیشر (PPF)^۴ و ایم، پسران و شین (IPS)^۵ استفاده کرد. در جدول (۲) آزمون ریشه واحد مورد بررسی قرار گرفته است.

نتایج این آزمون برای نظام بانکی ایران طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۷ برای متغیرهای مورد استفاده در این مطالعه قابل مشاهده است. از آنجا که سطوح احتمال برای همه متغیرها در تمام آزمون‌های ریشه واحد کوچک‌تر از ۰/۱ است. بنابراین، این متغیرها در مدل مورد استفاده قرار گرفته و تمام متغیرها مانا هستند.

1. Spurious Regression
2. Augment Dicky-Fuller
3. Levin, Lin & Chu
4. Philips, Perron & Fisher
5. Im, Pesaran & Shin

جدول ۲. نتایج آزمون ریشه واحد متغیرهای مدل

متغیر	PP-Fisher chi-square	ADF Fisher Chi-square	Im, Pesaran, Shin W-stat	Levin, Lin, Chu t.
نسبت سرمایه بانکی	۱۹۸/۲۱۱ (۰/۰۰۰۰)	۲۶۹/۲۵۸۷ (۰/۰۰۰۰)	-۹/۳۲۵۲ (۰/۰۰۰۰)	-۶/۱۴۹۴ (۰/۰۰۰۰)
نسبت معکوس تامین مالی پایدار	۱۲۶/۵۸۱ (۰/۰۰۰۰)	۲۱۶/۰۱۴ (۰/۰۰۰۳)	-۵/۷۶۰۴۷ (۰/۰۰۰۲)	-۷/۳۱۲ (۰/۰۰۰۰)
نسبت تمرکز بانکی	۲۵۸/۶۹ (۰/۰۰۰۰)	۱۴۲/۸۲۷ (۰/۰۰۰۰)	-۷/۳۸۹ (۰/۰۰۰۰)	-۵/۲۵۷ (۰/۰۰۰۰)
نسبت حاشیه سود	۲۲۵/۵۸ (۰/۰۰۰۰)	۲۲۵/۵۰۲ (۰/۰۰۰۰)	-۳/۴۳۲ (۰/۰۰۰۰)	-۳/۰۴۱ (۰/۰۰۰۰)
نسبت وام به دارایی	۲۲۹/۳۰۴ (۰/۰۰۰۰)	۲۴۹/۰۶۴ (۰/۰۰۰۰)	-۶/۵۰۴۱ (۰/۰۰۰۰)	-۶/۲۵۳ (۰/۰۰۰۰)
نسبت ثبات بانکی	۱۹۹/۴۳ (۰/۰۰۰۰)	۲۲۸/۲۵۴ (۰/۰۰۰۰)	-۶/۶۸ (۰/۰۰۰۰)	-۷/۹۵ (۰/۰۰۰۰)
بازدهی سرمایه	۱۴۵/۶۱۱ (۰/۰۰۰۰)	۳۱۲/۵۸۳ (۰/۰۰۰۰)	-۶/۵۴۶ (۰/۰۰۰۰)	-۸/۶۶۳۴ (۰/۰۰۰۰)
اندازه بانک	۱۵۹/۲۰۸ (۰/۰۰۰۰)	۱۵۱/۴۳ (۰/۰۰۰۰)	-۸/۵۰۵ (۰/۰۰۰۰)	-۷/۳۹ (۰/۰۰۰۰)

- اعداد داخل پرانتز بیانگر احتمال معنی داری فرضیه صفر مبنی بر وجود ریشه واحد است.
منبع: یافته‌های پژوهش

در جدول (۳) که نتایج برآورد تخمین سیستم معادلات همزمان ارائه شده، تخمین معادلات در ستون‌های مجزا انجام شده است که با تغییر در متغیرهای مستقل از یکدیگر تفکیک شده‌اند. با استفاده از سیستم همزمان تاثیر مقررات گذاری سرمایه و نقدینگی روی یکدیگر مورد بررسی قرار گرفته است. با وجود معنی داری میان ضرایب در هر دو معادله در سیستم همزمان می‌توان بیان کرد که این دو مقررات بر یکدیگر تاثیر گذار بوده و مکمل یکدیگرند؛ همانطور که در مطالعه کارلتی و همکاران^۱ (۲۰۲۰) به آن اشاره شده است. هر چه نسبت سرمایه در بانک‌ها بالاتر رود، نقدینگی در بانک‌ها کاهش می‌یابد؛ از این رو، می‌توان بیان کرد که کمبود نقدینگی در بانک افزایش می‌یابد که این نشان از ارتباط مثبت و معنی دار میان کمبود نقدینگی و سرمایه در بانک‌ها است.

1. Carletti, E. & et al.

جدول ۳. تخمین سیستم معادلات همزمان

متغیرهای مدل	تخمین سیستم (۳)	تخمین سیستم (۲)	تخمین سیستم (۱)
معادله سرمایه: متغیر وابسته نسبت کفایت سرمایه			
نسبت سرمایه با یک وقفه	۰/۷۶۶۲۶۱ (۸/۹۵۳۳)	۰/۸۳۲۱۰۹ (۵/۴۹۴۹)	۰/۶۸۹۱۷۸ (۵/۲۳۹۶)
اندازه بانک	-۰/۰۰۵۰۴۹ (-۲/۴۶۰۸)	-۰/۰۰۸۳۴۴ (-۳/۲۸۸۶)	-۰/۰۰۴۹۶۸ (-۲/۲۱۶۲)
نسبت معکوس تامین مالی پایدار	۰/۰۱۷۸۱۹ (۲/۲۰۹۳)	۰/۰۲۵۴۶۸ (۱/۹۴۳۸)	۰/۰۳۵۸۲۵ (۱/۸۹۴۷)
نسبت بازدهی سرمایه	۰/۰۰۲۰۸۰ (۳/۳۰۸۲)	----	۰/۰۰۴۸۱۸ (۲/۰۱۴۱)
نسبت ثبات بانکی	۰/۰۲۵۳۴۲ (۱/۸۲۶۲)	۰/۰۴۸۳۶۷ (۲/۴۵۸۶)	۰/۰۵۴۸۹۲ (۱/۹۳۰۲)
نسبت وام به کل دارایی	-۰/۰۴۷۸۶۲ (-۱/۷۵۹۳)	-۰/۰۶۵۸۹۶ (-۳/۱۶۳۰)	-۰/۰۴۵۸۷ (-۲/۲۵۹۳)
نسبت حاشیه سود	----	۰/۰۱۴۷۹۸ (۱/۸۵۳۰)	----
آماره دوربین_واتسون	۲/۰۱	۲/۰۳	۱/۹۳۳۳
ضریب تعیین	۰/۸۶۷۴	۰/۸۹۵۴	۰/۹۲۷۴
ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۸۸۹۳	۰/۸۵۹۹	۰/۹۰۸۸
معادله نقدینگی: متغیر وابسته معکوس نسبت تامین مالی پایدار			
معکوس نسبت تامین مالی پایدار با یک وقفه	۰/۵۲۵۲۸۲ (۵/۹۷۸۳)	۰/۸۴۷۱۴۸ (۴/۸۳۵۵)	۰/۶۹۸۲۴۱ (۲/۳۵۷۸)
نسبت کفایت سرمایه	-۰/۰۶۲۲۶۴ (-۳/۱۲۹۱)	-۰/۰۴۱۸۶۸ (-۳/۳۰۴۱)	-۰/۰۸۳۸۵ (-۳/۸۲۱۴)
اندازه بانک	-۰/۰۰۱۱۳۳ (-۱/۴۵۹۳)	-۰/۰۰۲۰۴۳ (-۱/۷۸۸۱)	-۰/۰۰۲۵۹۷ (-۲/۹۳۱۲)
نسبت وام به کل دارایی	۰/۰۳۳۵۴۴ (۱/۸۵۸۳)	۰/۰۶۹۸۲۵ (۳/۴۶۱۲)	۰/۰۶۹۸۱۴ (۲/۴۷۱۱)
شاخص تمرکز بانکی	----	-۰/۰۲۸۲۲ (-۲/۴۴۸۲)	---
آماره دوربین_واتسون	۱/۹۹	۱/۹۴	۱/۹۹۰۲
ضریب تعیین	۰/۹۶۵۷	۰/۷۸۲۶	۰/۹۶۵۷
ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۹۹۲۹	۰/۷۲۱۳	۰/۹۹۲۹
آماره سارگان	۰/۱۴۸۴	۰/۱۵۸۱	۰/۱۸۴۸

- اعداد داخل پرانتز بیانگر آماره تی استیودنت است

منبع: یافته‌های پژوهش

مطابق با نتایج به دست آمده، ارتباط میان عدم نقدینگی (معکوس نسبت تامین مالی پایدار) و کفایت سرمایه مثبت است. بنابراین، با بالاتر رفتن کمبود نقدینگی در بانک‌ها برقراری الزامات سرمایه‌ای مطابق با مقررات بال ۳ امکان‌پذیر نخواهد بود. مطالعاتی همچون هوروات و همکاران^۱ (۲۰۱۴) نیز ارتباط منفی میان نقدینگی و سرمایه را تایید کرده‌اند.

متغیر کمبود نقدینگی با یک دوره وقفه در معادله نقدینگی دارای معنی‌داری بالایی است و ارتباط مثبت و معنی‌دار این ضریب بیان‌کننده پویایی مدل با استفاده از این متغیر است. با افزایش ریسک نقدینگی در مدل در یک دوره ریسک نقدینگی در دوره بعد نیز افزایش می‌یابد. ضریب متغیر وابسته وقفه‌دار در هر معادله سرمایه نیز دارای ضریب مثبت و معنی‌دار بوده و بیانگر آن است که با افزایش سرمایه در دوره قبل افزایش سرمایه در دوره بعد ایجاد می‌شود.

در این سیستم معادلات همزمان، نسبت وام به دارایی به عنوان متغیر مستقل در هر دو معادله در نظر گرفته شده است. این متغیر دارای تاثیر مثبت و معنی‌دار در معادله نقدینگی می‌باشد. همچنین این متغیر در معادله سرمایه دارای ارتباط معکوس و معنی‌دار است. اندازه بانک در این سیستم معادلات همزمان از دیگر متغیرهای تاثیرگذار بر آن است که دارای تاثیر منفی بر سرمایه و نقدینگی است. این متغیر با توجه به آنکه لگاریتم دارایی‌های هر بانک است باید برای سیاست‌گذاری مورد توجه قرار گیرد، زیرا که بانک‌های بزرگ‌تر ممکن است سرمایه پایین‌تری را نگهداری کنند و این تمایل در بانک‌های بزرگ‌تر نسبت به بانک‌های کوچک‌تر بیشتر است. از این رو، توجه به بانک‌های با اهمیت سیستمی و طبقه‌بندی آن‌ها برای داشتن کفایت سرمایه در حدی بالاتر از بانک‌های کوچک‌تر لازم به نظر می‌رسد. اهمیت موضوع با توجه به ریسک بیشتری که بانک‌های بزرگ به سیستم بانکی و یا در سطح بالاتر به نظام مالی ممکن است وارد کنند بیشتر خواهد شد.

در راستای قوت‌سنجی و به منظور ارزیابی بهتر فرضیه‌های مدل عموماً متغیرهای مختلف به عنوان متغیر مستقل در مدل وارد و یا حذف می‌شوند. به عبارت دیگر، سعی می‌شود تا از طریق چگونگی ارتباطات میان متغیرها به بهترین تخمین و برآورد نتایج دست یافت. نتایج حاصل از تخمین‌های متعدد (۱)، (۲) و (۳) سیستم معادلات همزمان در جدول (۳) قابل

1. Horvath, R. & et al.

مشاهده است. نتایج حاکی از آن است که با وجود حذف و اضافه کردن متغیرهای مستقل در سیستم معادلات همزمان در نتایج به دست آمده از برآوردها در تخمین معادله (۱) از نظر علامت و معناداری تغییری ایجاد نشده است.

در این تحقیق برای بررسی معتبر بودن ابزارها از آزمون سارگان^۱ استفاده شده است. برای اینکه ابزارها معتبر باشند باید بین ابزارها و جملات خطا هیچ گونه همبستگی وجود نداشته باشد. در این آزمون، فرضیه صفر آن است که ابزارها با خطاها در معادله تفاضلی مرتبه اول همبسته نیستند. میزان آماره سارگان در هر سه تخمین سیستم حاکی از آن است که ابزارهای مورد استفاده برای تخمین از اعتبار لازم برخوردار هستند.

به طور کلی، پیاده‌سازی الزامات نقدینگی همزمان با مقررات سرمایه‌ای یا کفایت سرمایه اهمیت دارد و نسبت‌های سرمایه همراه با نقدینگی می‌توانند در بانک‌های کوچک و بزرگ تفاوت داشته باشند. این امر با وجود برقراری مشکلات عدیده در پیاده‌سازی و مشکلات اجرایی که برای بانک مرکزی در راستای بهبود نظارت بانکی می‌تواند داشته باشد، می‌تواند در کنترل ریسک در کل شبکه بانکی موثرتر از دید یکسان به بانک‌های کوچک و بزرگ تاثیر داشته باشد.

۶. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

بانک‌ها در فرآیند تجهیز و تخصیص منابع، شناسایی فرصت‌های سرمایه‌گذاری و متنوع‌سازی ریسک، نقش موثری دارند و ساختار و کارایی بخش بانکی به عنوان یک بعد مستقل توسعه مالی مورد توجه است. بر اساس اصول بال، مهم‌ترین ضعف و کاستی در بخش بانکی، کمبود منابع مالی و ظرفیت محدود وام‌دهی بانک‌ها به سایر بخش‌های اقتصادی است که این مساله عموماً ناشی از کسری نقدینگی در شبکه بانکی است. بانک‌ها برای پوشش نوسانات و تغییرات مورد انتظار یا دور از انتظار ارقام ترازنامه و همچنین جذب منابع جدید به منظور تخصیص و در نتیجه کسب درآمد نیاز به نقدینگی دارند. مدیریت نقدینگی بانک، تحلیل وضعیت نقدینگی بانک در گذشته، پیش‌بینی نیازهای آینده، بررسی روش‌های جذب منابع و طراحی ساختار دارایی‌های بانک را شامل می‌شود.

1. Saragan Test

نقدینگی توانایی بانک‌ها برای تامین مالی و جبران تعهدات بانک است. کاهش تکیه بانک‌ها بر سپرده و افزایش اعتماد به بازارهای سرمایه چالش‌های جدیدی را برای مدیریت نقدینگی در بانک‌ها فراهم آورده است. همچنین در ادبیات بانکی سرمایه بانکی علاوه بر کاهش ریسک بانکی می‌تواند توانایی بانک را در ایجاد نقدینگی تحت تاثیر بگذارد. تعاملات میان نقدینگی و سرمایه بانکی از موضوعاتی است که همواره مورد تاکید بوده است. با استفاده از سیستم همزمان تاثیرگذاری مقررات‌گذاری سرمایه و نقدینگی روی یکدیگر بررسی شده است. با وجود معنی‌داری میان ضرایب در هر دو معادله در سیستم همزمان می‌توان بیان کرد که این دو مقررات روی یکدیگر تاثیرگذار هستند و به صورت مکمل یکدیگرند.



این مقاله به بررسی تعاملات میان الزامات نقدینگی و سرمایه با استفاده از داده‌های شبکه بانکی کشور پرداخته و نتایج تاکید بر این موضوع دارد که اجرای همزمان الزامات و مقررات نقدینگی و سرمایه‌ای مطابق با مقررات جدید بانک مرکزی لازم به نظر می‌رسد. هرچه نسبت سرمایه در بانک‌ها بالاتر رود عدم نقدینگی در بانک‌ها کاهش می‌یابد؛ از این رو، می‌توان بیان داشت که نقدینگی در بانک افزایش می‌یابد که این نشان از ارتباط مثبت و معنی‌دار میان نقدینگی و سرمایه در بانک‌ها است. الزامات نقدینگی و سرمایه‌ای با توجه به ساختار ترازنامه با یکدیگر در ارتباط هستند که باید در این موضوع انگیزه بانک برای مقابله با ریسک و محافظت در برابر ریسک‌های بانکی بررسی شود.

به طور کلی، در تغییرات رهنمودهای جدید بال ۳ با تاکید بر الزامات نقدینگی راهکارهای موثری در زمینه سیاست‌گذاری و نظارت بانکی ارائه شده است. کمیته بال با تاکید بر محاسبه نسبت‌های نقدینگی توسط بانک‌ها، کیفیت دارایی‌های نقد بانک‌ها را تحت عنوان الزامات نقدینگی مورد توجه قرار می‌دهد. این نسبت توسط بانک‌های مرکزی برای نظارت بر بانک‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد و چشم‌انداز مشخصی برای آن لحاظ شده است. بانک مرکزی می‌تواند با توجه به ارتباطات میان الزامات سرمایه‌ای و نقدینگی بانک‌ها و برقراری همزمان آن‌ها در زمینه تامین مالی، اقدامات موثری را در جهت ثبات پولی و مالی برقرار کند.

تعارض منافع

تعارض منافی وجود ندارد.

ORCID

Reza Tehrani	 https://orcid.org/0000-0001-6986-3996
Mahshid Shahchera	 https://orcid.org/0000-0001-7024-7154
Saeid Fallahpour	 https://orcid.org/0000-0002-5442-5958
Zeinab Biyabani	 https://orcid.org/0000-0002-9764-910X

منابع

- خوشنود، زهرا و اسفندیاری، مرضیه. (۱۳۹۳). وام‌دهی بانکی و کفایت سرمایه: مقایسه بانک‌های دولتی و خصوصی در ایران، *پژوهش‌های پولی - بانکی*، ۷(۲۰)، ۲۱۱-۲۳۵.
- ذالبدگی دارستانی، حسام. (۱۳۹۳). عوامل موثر بر ثبات در شبکه بانکی ایران. *پژوهش‌های پولی و بانکی*، ۷(۲۰)، ۳۰۷-۳۲۷.
- رضایی، ابراهیم و جلیلی، زهرا. (۱۳۹۰). نگرشی بر تاثیر سیاست پولی از کانال اعتبارات سیستم بانکی در اقتصاد ایران، *پژوهش‌های پولی - بانکی*، ۳(۷)، ۱۶۹-۲۰۲.
- رنجی، فریبرز، قلی‌زاده، محمدحسن، رمضانپور، اسماعیل و موسوی‌نیا، سید مرتضی. (۱۳۹۶). تحلیل تاثیر ریسک اعتباری و ریسک نقدینگی بر ریسک در ماندگی بانک‌های ایران. *روند*، ۲۴(۷۸)، ۷۴-۴۷.
- شاهچرا، مهشید و طاهری، ماندانا. (۱۳۹۶). خلق نقدینگی و الزامات نقدینگی بال ۳ در شبکه بانکی کشور. *روند*، ۲۴(۷۷)، ۳۱-۶۴.
- شاهچرا، مهشید و طاهری، ماندانا. (۱۳۹۸). تاثیرات الزامات نقدینگی بر سیاست‌گذاری بانک مرکزی در بازار بین‌بانکی ایران. *پژوهش‌های پولی و بانکی*، ۱۲(۳۹)، ۲۳-۴۸.
- شاهچرا، مهشید و طاهری، ماندانا. (۱۳۹۷). تاثیر استراتژی‌های تامین مالی پایدار بر حاشیه سود بانکی. *پژوهش‌های اقتصادی ایران*، ۲۳(۷۵)، ۱۳۶-۱۰۳. doi: 10.22054/IJER.2018.9123
- شاهچرا، مهشید و کشیشیان، لیان. (۱۳۹۳). اثرات هم‌زمان تمرکز بانکی و سیاست پولی بر کانال وام‌دهی بانک‌ها در نظام بانکداری ایران. *پژوهش‌های پولی و بانکی*، ۷(۱۹)، ۵۰-۲۷.
- عباسیان، عزت‌اله، شیرکوند، سعید، تهرانی، رضا و علیمردانی، الهام. (۱۳۹۸). تاثیر سرمایه‌گذاری بانک‌ها در وام‌دهی با توجه به نقش کفایت سرمایه. *پژوهش‌های پولی و بانکی*، ۱۲(۴۱)، ۵۲۳-۵۵۰.

References

- Abbasian, E., Shirkavand, S., Tehrani, R., & Alimardany, E. (2019). The Effect of Bank Investment on Lending. Does Capital-Adequacy Matter?. *Journal of Monetary & Banking Research*, 12(41), 523-550. [In Persian]
- Adrian, T., & Shin, H. S. (2010). Liquidity and leverage. *Journal of financial intermediation*, 19(3), 418-437.

- Alfaro, R., Franken, H., García, C., & Jara, A. (2003). *Bank lending channel and the monetary transmission mechanism: the case of Chile* (No. 223). Banco Central de Chile.
- Allen, J., & Paligorova, T. (2015). Bank loans for private and public firms in a liquidity crunch. *Journal of Financial Stability*, 18, 106-116.
- Alper, K., Hulagu, T., & Keles, G. (2012). An empirical study on liquidity and bank lending. *Central Bank of the Republic of Turkey Working Paper*, 4.
- Arellano, M., & Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *The review of economic studies*, 58(2), 277-297.
- Banerjee, R. N., & Mio, H. (2018). The impact of liquidity regulation on banks. *Journal of Financial intermediation*, 35, 30-44.
- Barro, R. J., & Lee, J. W. (1996). International measures of schooling years and schooling quality. *The American Economic Review*, 86(2), 218-223.
- BCBS (2011). Basel III: A global regulatory framework for more resilient banks and banking system, June. Basel Committee on Banking Supervision.
- BCBS (2015). Making supervisory stress tests more macroprudential: Considering liquidity and solvency interactions and systemic risk. Working Paper ۲۹, Basel: Basel Committee on Banking Supervision.
- BCBS (2016). Literature review on integration of regulatory capital and liquidity instruments. Working Paper 30, Basel: Basel Committee on Banking Supervision.
- BCBS (2017). Basel III: Finalising post-crisis reforms, December. Basel Committee on Banking Supervision.
- Beatty, A., & Liao, S. (2011). Do delays in expected loss recognition affect banks' willingness to lend?. *Journal of accounting and economics*, 52(1), 1-20.
- Behn, M., Corrias, R., & Rola-Janicka, M. (2019). On the interaction between different bank liquidity requirements. *Macroprudential Bulletin*, 9.
- Behn, M., Daminato, C., & Salleo, C. (2019). A dynamic model of bank behaviour under multiple regulatory constraints.
- Berger, A. N., & Bouwman, C. H. (2009). Bank liquidity creation. *The review of financial studies*, 22(9), 3779-3837.
- Berger, A. N., & Udell, G. E. (1994). Lines of credit and relationship lending in small firm finance. Levy Economics Institute. Economics Working Paper 113.
- Bernanke, B. S., Lown, C. S., & Friedman, B. M. (1991). The credit crunch. *Brookings papers on economic activity*, 1991(2), 205-247.

- Berrospide, J. M., & Edge, R. M. (2010). The effects of bank capital on lending: What do we know, and what does it mean?
- Boissay, F., Collard, F., & Smets, F. (2016). Booms and banking crises. *Journal of Political Economy*, 124(2), 489-538.
- Bonner, C. (2016). Preferential regulatory treatment and banks' demand for government bonds. *Journal of Money, credit and banking*, 48(6), 1195-1221.
- Bonner, C., Wedow, M., Budnik, K., Koban, A., Kok, C., Laliotis, D., ... & Holtorf, C. (2018). *Systemic liquidity concept, measurement and macroprudential instruments* (No. 214). European Central Bank.
- Borio, C. E., Farag, M., & Tarashev, N. A. (2020). Post-crisis international financial regulatory reforms: a primer.
- Bridges, J., Gregory, D., Nielsen, M., Pezzini, S., Radia, A., & Spaltro, M. (2014). The impact of capital requirements on bank lending.
- Brunnermeier, M. K., & Pedersen, L. H. (2009). Market liquidity and funding liquidity. *The review of financial studies*, 22(6), 2201-2238.
- Carletti, E., Goldstein, I., & Leonello, A. (2020). The interdependence of bank capital and liquidity. *BAFFI CAREFIN Centre Research Paper*, (2020-128).
- Casu, B., Girardone, C., & Molyneux, P. (2006). *Introduction to banking* (Vol. 10). Pearson education.
- Cecchetti, S., & Kashyap, A. (2018). 12 what binds? interactions between bank capital and liquidity regulations. *The changing fortunes of central banking*, 192.
- Cesaroni, T. (2015). Procyclicality of credit rating systems: how to manage it. *Journal of Economics and Business*, 82, 62-83.
- Čihák, M. (2007). Systemic loss: A measure of financial stability. *Czech Journal of Economics and Finance*, 57(1-2), 5-26.
- Čihák, M., & Hesse, H. (2008). Islamic banks and financial stability: An empirical analysis.
- Commission (2014). Commission delegated regulation (EU) 2015/61 to supplement regulation (EU) No 575/2013 of the European Parliament and the Council with regard to liquidity coverage requirement for credit institutions.
- Cornett, M. M., McNutt, J. J., Strahan, P. E., & Tehranian, H. (2011). Liquidity risk management and credit supply in the financial crisis. *Journal of financial economics*, 101(2), 297-312.

- Damar, H. E., Meh, C. A., & Terajima, Y. (2013). Leverage, balance-sheet size and wholesale funding. *Journal of Financial Intermediation*, 22(4), 639-662.
- DeYoung, R., & Jang, K. Y. (2016). Do banks actively manage their liquidity?. *Journal of Banking & Finance*, 66, 143-161.
- Distinguin, I., Roulet, C., & Tarazi, A. (2013). Bank regulatory capital and liquidity: Evidence from US and European publicly traded banks. *Journal of Banking & Finance*, 37(9), 3295-3317.
- Duijm, P., & Wierst, P. (2016). The effects of liquidity regulation on bank assets and liabilities. *International Journal of Central Banking (IJCB)*.
- Fama, E. F. (2013). Was There Ever a Lending Channel?. *European Financial Management*, 19(5), 837-851.
- Gai, P., Kemp, M. H., Sánchez Serrano, A., & Schnabel, I. (2019). *Regulatory complexity and the quest for robust regulation* (No. 8). Reports of the Advisory Scientific Committee.
- Gambacorta, L., & Mistrulli, P. E. (2004). Does bank capital affect lending behavior?. *Journal of Financial intermediation*, 13(4), 436-457.
- Gambacorta, L., & Shin, H. S. (2018). Why bank capital matters for monetary policy. *Journal of Financial Intermediation*, 35, 17-29.
- Gombola, M. J., Ho, A. Y. F., & Huang, C. C. (2016). The effect of leverage and liquidity on earnings and capital management: Evidence from US commercial banks. *International Review of Economics & Finance*, 43, 35-58.
- Goodhart, C. (2008). Liquidity risk management. *Banque de France Financial Stability Review*, 11, 39-44.
- Harzi, A. (2012). The Impact of Basel III on Islamic Banks: A Theoretical Study and Comparison with Conventional Banks. *Chapters of books published by the Islamic Economics Institute, KAAU or its faculty members.*, 591-610.
- Herfindal, O. C. (1959). A General Evaluation of Competition in the Copper Industry, Copper Costs and Prices. 1870-1957.
- Horváth, R., Seidler, J., & Weill, L. (2014). Bank capital and liquidity creation: Granger-causality evidence. *Journal of Financial Services Research*, 45(3), 341-361.
- Kashyap, A. K., & Stein, J. C. (2000). What do a million observations on banks say about the transmission of monetary policy?. *American Economic Review*, 90(3), 407-428.

- Khoshnoud, Z., & Esfandiari, M. (2014). Bank Lending and Capital Adequacy: A Comparison between Public and Private Banks in Iran, *Monetary and Banking Research*, 7(20), 211-235. [In Persian]
- Kishan, R. P., & Opiela, T. P. (2000). Bank size, bank capital, and the bank lending channel. *Journal of Money, credit and banking*, 121-141.
- Kolcunová, D., & Malovana, S. (2019). *The effect of higher capital requirements on bank lending: The capital surplus matters* (No. 05/2019). IES Working Paper.
- Košak, M., Li, S., Lončarski, I., & Marinč, M. (2015). Quality of bank capital and bank lending behavior during the global financial crisis. *International review of financial analysis*, 37, 168-183.
- Malovaná, S. (2017). *Banks' capital surplus and the impact of additional capital requirements* (No. 28/2017). IES Working Paper.
- Mankiw, N. G., Romer, D., & Weil, D. N. (1992). A contribution to the empirics of economic growth. *The quarterly journal of economics*, 107(2), 407-437.
- Matthews, K., & Thompson, J. (2005). *the economics of bankig*.
- Mátyás, L., & Sevestre, P. (Eds.). (2013). *The econometrics of panel data: handbook of theory and applications* (Vol. 28). Springer Science & Business Media.
- Naceur, S. B., & Kandil, M. (2009). The impact of capital requirements on banks' cost of intermediation and performance: The case of Egypt. *Journal of Economics and Business*, 61(1), 70-89.
- Naceur, S. B., & Kandil, M. (2009). The impact of capital requirements on banks' cost of intermediation and performance: The case of Egypt. *Journal of Economics and Business*, 61(1), 70-89.
- Puhr, C., & Schmitz, S. W. (2014). A view from the top: The interaction between solvency and liquidity stress. *Journal of Risk Management in Financial Institutions*, 7(1), 38-51.
- Ranji, F., Gholizadeh, M, H., Ramezanpoor, E., & Mousavi Nia, S, M. (2017). The Analysis for Impacts of Credit Risk and Liquidity Risk on the Insolvency Risk of Banks in Iran, *ravand*, 24(78), 47-74. [In Persian]
- Rezaei, E., & Jalili, Z. (2011). The Credit Channel of Monetary Policy Transmission in the Iranian Economy, *Monetary and Banking Research*, 3(7), 169-202. [In Persian]
- Roulet, C. (2018). Basel III: Effects of capital and liquidity regulations on European bank lending. *Journal of Economics and Business*, 95, 26-46.
- Shahchera, M., & Keshishian, L. (2014). Simultaneous Effects of Bank Concentration and Monetary Policy on Bank Lending Channel in Iranian

- Banking System. *Journal of Monetary & Banking Research*, 7(19), 27-50. [In Persian]
- Shahchera, M., & Taheri, M. (2017). Liquidity Creation and Liquidity Requirement of Basel III in the Iranian Banking System, *ravand*, 24(77), 31-64. [In Persian]
- Shahchera, M., & Taheri, M. (2018). The Effect of Stable Funding Strategy on Profitability in Iranian Banking System, *Iranian Journal of Economic Research*, 23(75), 103-136. <https://doi:10.22054/IJER.2018.9123>. [In Persian]
- Shahchera, M., & Taheri, M. (2019). The Impact of Liquidity Requirements on Central Bank Policies in Interbank Market of Iran, *Journal of Monetary & Banking Researches*, 12(39), 23-48. [In Persian]
- Syed, A. M., Diaw, A., & Kessentini, M. (2015). Liquidity Risk and Credit Supply during the Financial Crisis: The Case of German Banks.
- Zalbgidarestani, H. (2014). Main Determinants of Stability in Iran's Banking System, *Monetary and Banking Research*, 7(20), 307-327. [In Persian]

استناد به این مقاله: تهرانی، رضا، شاهچرا، مهشید، فلاح پور، سعید و بیابانی، زینب. (۱۴۰۰). بررسی تعاملات الزامات مقرراتی سرمایه و نقدینگی در شبکه بانکی کشور، *پژوهشنامه اقتصادی*، ۸۱ (۲۱)، ۴۵-۷۷.



Journal of Economic Research is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.