

## بررسی ریسک نقدینگی بانک‌های خصوصی ایران

منصور خلیلی عراقی\*

حمید ابریشمی\*\*، اسداله فرزین وش\*\*\*، فرشید گوهری\*\*\*\*

### چکیده

یکی از درس‌های بحران مالی جهانی این است که خطر نقدینگی می‌تواند منجر به ورشکست شدن موسسات مالی شود. در این تحقیق با توجه به برآورد اثرات مشترک آنگریست (۲۰۱۴) و مطالعات برگر و بومن (۲۰۰۹) و سیلوا (۲۰۱۶) به بررسی ریسک نقدینگی ۱۳ بانک خصوصی ایران براساس داده‌های فصلی سال‌های ۱۳۸۵ لغایت ۱۳۹۵ با دو روش 3SLS و FIML پرداخته شده است و مشخص می‌شود که بانک‌های خصوصی گزینه‌های نقدینگی خود را به صورت جداگانه بهینه‌سازی نمی‌کنند و ممکن است به انتخاب بانک‌های دیگر نیز توجه کنند. در حقیقت هنگامیکه بانکها بر این باور باشند که امکان دارد در شرایط مالی سختی قرار گیرند، به استراتژی مشابه پر ریسک سایر بانکها می‌پیوندند. این رفتار جمعی، ریسک بانکی را به یک ریسک کلان تبدیل می‌کند که در نهایت می‌تواند هزینه‌های بسیار بالایی را به اقتصاد وارد کند.

**کلیدواژه‌ها:** ریسک، نقدینگی، ریسک سیستماتیک، بانک‌های خصوصی ایران، اثرات متقابل، بازل ۳، مقررات نظارتی.

طبقه‌بندی JEL: G21 ؛ G28 ؛ G32

\* استاد اقتصاد، دانشگاه تهران، khalili@ut.ac.ir

\*\* استاد اقتصاد، دانشگاه تهران، abrishami\_hamid@yahoo.com

\*\*\* استاد اقتصاد، دانشگاه تهران، farzinv@ut.ac.ir

\*\*\*\* دانشجوی دکتری اقتصاد، دانشگاه تهران (نویسنده مسئول)، farshidgo@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۲/۱۴، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۵/۲۰

## ۱. مقدمه

قدرت نقدینگی به عنوان توانایی برای تسویه به موقع تعهدات تعریف می شود. در نتیجه، یک بانک ناپایدار است اگر قادر به پرداخت تعهدات در زمان لازم نباشد. با توجه به این تعریف، می توان گفت که خطر ریسک نقدینگی به این دلیل بوجود می آید که در طی یک افق مشخص بانک قادر نخواهد بود تا تعهدات خود را پرداخت نماید.

بحران مالی جهانی، ریسک نقدینگی را در کانون توجه قرار داد و نظارت بر آن را در ساختار بین المللی آشکار ساخت (Bouwman 2014). بانکها همواره مقداری از دارایی خود را به صورت نقد برای مدیریت نقدینگی نگهداری می کردند ولی این میزان برای جلوگیری از خطرات نقدینگی کافی نبود (Acharya et al 2015). مدیریت نقدینگی یکی از بزرگترین چالشهایی است که سیستم بانکداری با آن روبرو است زیرا بیشتر منابع بانکها از محل سپرده های کوتاه مدت تامین مالی شده و تسهیلات اعطایی بانکها صرف سرمایه گذاری در داراییهایی می شود که درجه نقدشوندگی نسبتاً پایینی دارند. وظیفه اصلی بانک ایجاد توازن بین تعهدات کوتاه مدت مالی و سرمایه گذاریهای بلند مدت است. نگهداری مقادیر ناکافی نقدینگی بانک را با خطر عدم توانایی در ایفای تعهدات و در نتیجه ورشکستگی قرار می دهد. نگهداری مقادیر فراوان نقدینگی، نوع خاصی از تخصیص ناکارای منابع است که باعث کاهش نرخ سوددهی بانک به سپرده های مردم و در نتیجه از دست دادن بازار می شود.

مقالات گسترده ای در زمینه ارزیابی جامع از دلایل ناپایداری و ورشکستگی بانکها و موسسات مالی وجود دارد. هایگینز (Higgins 2007) معتقد است که در حوزه مالی، یک موسسه زمانی دچار ناپایداری مالی می گردد که در ایفای تعهدات به اعتباردهندگان، دچار مشکل شود. بدهیهای یک موسسه ممکن است برای تأمین مالی فعالیت های عملیاتی آن استفاده شود، اما با این کار بیشتر در معرض خطر بی ثباتی مالی قرار می گیرد. بنابراین اگر ناپایداری مالی شرکت بهبود نیابد، به ورشکستگی منجر می شود.

قوانین بازل ۳ که طرح آن بعد از بحران مالی اخیر شکل گرفت به منظور تقویت انسجام جهانی در موضوع نظارت بر ریسک نقدینگی بانکها، چند استاندارد جدید برای مقدار سرمایه، اهرمهای مالی و وضع نقدینگی بانکها ارائه داد. استانداردهای مربوط به سرمایه و سرمایه حائل (Capital Buffer) مستلزم نگهداشتن سرمایه ای بیشتر و باکیفیت تر از سرمایه ای است که در بازل ۲ الزام بود. همچنین کیفیت نقدینگی نیز با نسبت پوشش

نقدینگی (Liquidity Coverage Ratio) و نسبت خالص تأمین مالی باثبات (Net Stable Funding Ratio) سنجیده می‌شود.

در ایران نیز با توجه به تجربه بحران مالی سالهای ۲۰۰۸-۲۰۰۹ و با توجه به اینکه شکست یا ناکامی یک بانک تا حدود زیادی بر تمام اقتصاد تاثیر می‌گذارد و هرگونه بی‌ثباتی در سیستم بانکداری می‌تواند تاثیرات گسترده‌ای بر کسب و کارها و جامعه داشته و باعث سلب اعتماد مردم به بانکها شده و به مرور کل اقتصاد را دچار چالش نماید و حتی فروپاشی اقتصاد را رقم بزند، باعث شده در چند سال اخیر مباحث مدیریت ریسک و آسیبهای ناشی از آن مورد توجه بانک مرکزی، بانکها و سایر مؤسسات مالی و اعتباری قرار گیرد. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران نیز گامهایی در این مسیر برداشته، اما این وظیفه خود بانکهاست که با رویکردهای کارا اقدام به شناسایی و مدیریت ریسکهای موجود نمایند. از سوی دیگر، تشدید رقابت بین بانکها، حاشیه سود فعالیتهای سنتی بانکداری را کاهش داده و موجب افزایش ریسک در بانکها شده است. از طرفی زمانیکه یک بانک مشاهده کند بانکهای دیگر با ریسک بیشتر، سودآوری بیشتری دارند، ممکن است این بانک نیز راهبردهای مشابهی را در پیش گیرد. این استراتژی کلی ریسک ممکن است از دیدگاه آن بانک مطلوب باشد، زیرا بانکها باید بدون افزایش احتمال ورشکستگی، سوددهی را افزایش دهند. این رفتار جمعی، ریسک بانکی را به یک ریسک کلان تبدیل می‌کند که در نهایت می‌تواند هزینه‌های بسیار بالایی را به اقتصاد وارد کند.

در این موقعیت، بهترین راه حل موجود برای شناسایی این مشکل، استفاده از متغیرهای ابزاری است، که بتوان به طور منظم اثرات سیستماتیک و مشترک را بررسی کرد. با توجه به برآورد اثرات متقابل آنگریست (Angrist 2014) یک رویکرد اصلی مدنظر قرار می‌گیرد. به عنوان یک ابزار برای اثرات متقابل (Peer effects)، مقادیر پیش‌بینی شده شاخصهای نقدینگی بانکهای همکار (بانکهایی که دارای نحوه فعالیت مشابه با یکدیگر می‌باشند) بر اساس رگرسیون‌هایی که عوامل تعیین‌کننده شاخص‌های نقدینگی را تحلیل می‌کنند، استفاده می‌شود.

نتایج بدست آمده حاوی پیامهایی برای سیاستگذاران می‌باشد. ریسک نقدینگی معمولاً تنها از دیدگاه خرد مورد بررسی قرار می‌گیرد، اما نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که می‌بایست از یک رویکرد کلان نیز به آن نگریسته شود.

## ۲. ادبیات نظری

### ۱.۲ نقدینگی

مفهوم نقدینگی در ادبیات اقتصادی به توانایی بنگاه اقتصادی در تبدیل ثروتش به کالاها و خدمات یا دیگر داراییها مربوط می شود (Williamson ۲۰۰۸). در این تعریف، دو موضوع مورد توجه است. اول، نقدینگی باید به صورت جریان درک شود. در این چهارچوب، نقدینگی جریانی پیوسته است که سیستم مالی را دربرمی گیرد. دوم، نقدینگی به توانایی تحقق این جریان اطلاق می شود (بانک مرکزی اروپا، ۲۰۰۸). بطور ساده می توان نقدینگی را به درجه نقدشوندگی داراییها و سرعت تبدیل آنها به پول نقد اطلاق نمود (زارع ۱۳۹۹).

بر اساس تعریف کمیته بازل، نقدینگی توانایی بانک در تامین منابع برای افزایش سرمایه و پاسخ دادن به تعهدات، بدون ضرر غیرقابل قبولی می باشد. توانایی یا عدم توانایی در تامین منابع در زمان مناسب بطور مستقیم بر قدرت پرداخت موسسه بانکی یا توانایی پرداخت دیون آن با وجه نقد در دسترس، تاثیر می گذارد. قدرت پرداخت دیون با توانایی بانک برای سود بردن تفاوت دارد. بانک ممکن است قدرت پرداخت داشته باشد (داراییهایش بیش از بدهیهایش باشد) اما اگر مخارجش بیش از عایداتش باشد، سودی نمی برد. بانکی که قدرت پرداخت دارد شاید بتواند با فروش داراییهایش وجه نقد لازم برای پرداخت به مشتریان را تولید کند، اما اگر این معاملات با زیان همراه باشد، آنگاه فروش داراییها می تواند توانایی بانک در پرداخت را دچار فرسایش کند، بطوریکه پس از مدتی بانک قادر به پرداخت دیون خود نخواهد بود.

### ۲.۲ ریسک نقدینگی

در حالت کلی ریسک نقدینگی که به صورت ریسک جریان وجه نقد نامیده می شود، به عدم توانایی در پرداخت تعهدات برمی گردد. این موضوع مخصوصاً برای سبد داراییهایی که متعهد به پرداخت حاشیه سود به طلبکاران هستند معضل مهمی است. در شرایط سقوط ارزش بازار و عدم وجود نقدینگی کافی، فروش از سبد داراییها با قیمت پایین برای رفع تعهدات آغاز می گردد. این چرخه ضررها که با حاشیه سود متعهد شده شدیدتر می شود، گاهی به مارپیچ مرگ تعبیر می شود.

بانکها می‌بایست بطور مستمر ریسکهای نقدینگی خود را ارزیابی کرده و مدیریت نمایند تا مطمئن شوند که در زمان نیاز، برای پرداخت تعهدات به سپرده‌گذاران و درخواست‌کنندگان تسهیلات منابع لازم را دارند. سپرده‌گذاران انتظار دارند بدون هیچ تعللی بتوانند از سپرده‌های خود برداشت نمایند. از آنجا که بانکها تنها می‌توانند کسری از مبالغ موجود در سپرده‌ها را برای برداشت فوری نگاه دارند، مدیریت نادرست می‌تواند عواقب جدی به دنبال داشته باشد. مشتریانی که از بانک تسهیلات دریافت می‌کنند، انتظار دارند بانک منابع استقراری را در زمان نیاز و بدون تاخیر در اختیار آنها قرار دهد. اگر یک بانک تنها با فروش فوری و قیمت پایین داراییهایش، بتواند نقدینگی خود را بمنظور اجرای تعهداتش فراهم نماید، ریسک نقدینگی خود را افزایش خواهد داد.

### ۳.۲ سیر تحول قوانین نظارتی برای کاهش ریسک در بانکداری

تا اوایل قرن ۲۰ میلادی بخشهایی از جهان بودند که در آنها سیستم بانکداری سامان داده نشده بود. هرکس که قادر بود و تمایل به راه‌اندازی بانک داشت، می‌توانست این کار را بدون نیاز به هیچ سند و مدرک، مانع و مجوزی انجام دهد. از آنجا که چنین محیط بانکداری مهار نشده‌ای شدیداً ناپایدار بود، ناکامی بانکها نیز امری معمول بود. بنابراین دولتها در گذر زمان نظارت بر بانکها و سامان دادن فعالیت آنها را آغاز کردند. پس از ورشکستگی بانک هرشتات (Herstatt Bank) آلمان در سال ۱۹۷۴ و تأثیرات آن بر بازارهای مالی بین‌المللی به ویژه بازار ارز خارجی و برجسته شدن وابستگی متقابل و نزدیک میان بانکهای بین‌المللی در اقصی نقاط جهان روسای بانکهای مرکزی کشورهای عضو بانک تسویه بین‌المللی، کمیته‌ای را در شهر بازل برای نظارت بر بانکداری تشکیل دادند که از آن زمان به همان نام کمیته بازل یاد می‌شود.

کمیته بازل برای تحقق این هدف از سال ۱۹۷۵ تاکنون چندین سند جامع منتشر کرده که هدفش بهبود درک مقررات نظارت بانکی و سطح نظارت بانکداری برای بانکهای بین‌المللی است. کمیته بازل از سال ۱۹۸۸ تا کنون سه دسته مقررات اصلی تحت عناوین بازل ۱، ۲ و ۳ وضع نموده که در آمریکا و اروپا اعمال شده است. در ابتدا در سال ۱۹۸۸ به دنبال نکول کشورهای آمریکای جنوبی اولین مدل بسیار ساده کفایت سرمایه تحت عنوان بازل ۱ پیشنهاد شد. پس از آن و به دنبال بحران مالی آسیا در سال ۱۹۹۸-۱۹۹۷ برنامه‌ریزی جدیدی برای کنترل ریسک بانکها آغاز شد. در این بحران کشورهای متعدد آسیایی با

مشکل خروج سریع منابع و افت شدید ارزش پول داخلی روبه‌رو شدند و بعضاً یا دولت‌هایشان سقوط کرد یا اصلاحات اساسی در نظام بانکی خود صورت دادند. برنامه‌ریزی کمیته بازل، ۶ سال طول کشید تا در سال ۲۰۰۴ بعد از مذاکرات طولانی و مطالعات و ارزیابی‌ها، سه رکن اصلی سرمایه، نظارت و شفافیت تحت عنوان بازل ۲ تعریف شد. با آغاز بحران مالی از سال ۲۰۰۹ کمیته بازل پی‌درپی مقرراتی را برای بهبود نقدینگی و کفایت سرمایه وضع کرد تا اینکه مجموعه مقررات تحت عنوان بازل ۳ برای اجرا از سال ۲۰۱۴ تا ۲۰۱۸ ارائه شد. در بازل ۳ شرایط بسیار سختی برای سرمایه‌گذاری‌های تجاری و بنگاه‌داری در نظر گرفته شده که عملاً بانک‌ها را مجبور به خروج از این نوع سرمایه‌گذاری‌ها می‌کند. بازل ۳ برای افزایش ثبات و پایداری بانکها، الزمات جدید مربوط به سرمایه را از لحاظ کمی و کیفی مدنظر قرار می‌دهد.

### ۳. پیشینه پژوهش

در سال‌های اخیر، بانک‌ها به یک نهاد اقتصادی پیچیده تبدیل شده‌اند، که در معرض مجموعه‌ای از ریسکها قرار گرفته‌اند. به طور سنتی بیشتر وام‌های بانکی با سپرده‌های مشتری تامین می‌شود. این منابع به مصرف‌کنندگان اجازه می‌دهد تا ترجیحات مصرف خودشان را بهینه کنند، اما بانکها را در معرض خطر ریسک نقدینگی قرار می‌دهند (Diamond and Dybvig 1983). بانکها در یک اقتصاد، نقدینگی را با دارایی‌های غیرقابل نقدشونده (مانند وام) که از بدهیهای نقدشونده (مانند سپرده) ایجاد می‌شود، خلق می‌کنند. این نقش بانک‌ها به عدم تطابق میان سررسید داراییها و بدهی‌ها وابسته است، که می‌تواند بانکها را در معرض خطر نقدینگی قرار دهد (Bouwman and Berger 2009). با گذشت زمان، بانک‌ها به منابع متنوعی برای تأمین مالی بابت پرداخت تسهیلات، دست یافتند (Strahan 2008)، در نتیجه علاوه بر منابع سپرده‌گذاران منابع تامین مالی کلان نیز در معرض ریسک قرار گرفت (Borio 2010) و احتمال وقوع ورشکستگی و آشفتگی با افزایش داراییهای نقد کاهش یافت (چیارامونته و کاسو، ۲۰۱۷).

خان و الیزاوو (Khan and Eliza Wu 2016) نشان دادند که اندازه بانکها و میزان سرمایه احتیاطی معمولاً بانک‌ها را در معرض خطر بیشتری قرار می‌دهد در حالی که ریسک نقدینگی کمتری دارند. با این وجود تران و لین (Tran and Lin 2016) نشان دادند که بانکهایی که نقدینگی بیشتری داشته و یا ناپایداری نقدینگی بالاتری دارند، سودآوری

کمتری دارند. اما بورلئو و گراهام (Borello and Graham 2010) معتقد بودند که نگه داشتن بیش از اندازه داراییهای نقد باعث کاهش ریسک نقدینگی بانک می‌شود. این، به نوبه خود باعث می‌گردد که هزینه‌های تامین مالی کاهش یافته و سود بیشتر ایجاد نماید. از این رو مزایای ریسک پایین‌تر با داراییهای نقد بیشتر، ممکن است باعث گردد هزینه‌های بازدهی جبران شود. آدماتی و همکاران (۲۰۱۳) نیز نشان دادند که استدلالهایی که معتقدند قوانین سرمایه‌سختگیرانه باعث افزایش هزینه‌های سرمایه و در نتیجه کاهش خلق نقدینگی می‌شود اشتباه می‌باشند. آنها ادعا کردند که بانکهایی که بطور جدی در سرمایه‌گذاری شرکت می‌کنند کمتر احتمال دارد که در فعالیتهای پر ریسک وارد شوند.

درحالیکه بانکها بطور معمول مقداری دارایی نقد برای مدیریت شکاف میان سررسید داراییها و بدهیها نگه می‌داشتند بحران مالی جهانی سال ۲۰۰۸ نشان داد که این مقدار دارایی نقد به سختی بانکها را در شرایط بحرانی بیمه می‌کند و در نتیجه ریسک نقدینگی مورد توجه قرار گرفت و جای خالی آن در مقررات نظارت بین‌المللی حس گردید (Bouwman 2014).

هنگامیکه مقررات نتوانند بطور مستقیم ریسک را پوشش دهد، وجود یک قرض‌دهنده نهایی لازم بنظر می‌رسد. اما یک مشکل ذاتی بوجود می‌آید (Wagner 2007) و آن این است که این مکانیزم اعتباری می‌بایست از بحران جلوگیری نماید. اما در این مکانیزم بانکها می‌دانند که اگر با مشکل روبرو شدند خط اعتباری وجود دارد که به آنها کمک کند. بنابراین انگیزه بیشتری برای انحراف وجود داشته و رفتار پر ریسکتری از سمت آنها انجام شده و اشتیاق بانکها برای حفظ داراییهای نقد کاهش یافته و بنابراین ریسک نقدینگی افزایش می‌یابد (Ratnovski 2009). رپولو (Repullo 2005) نشان داد که وجود یک قرض‌دهنده نهایی منجر به کاهش تمایل بانکها برای حفظ داراییهای نقدشونده می‌شود، در واقع هنگامیکه اکثر بانکها فعالیتهایی با ریسک بالا انجام می‌دهند، بانکهای دیگر نیز از همراهی در افزایش ریسک استقبال می‌کنند بجای آنکه در مقابل آن بایستند. راتنوسکی (Ratnovski 2009) معتقد است که در تعادل، بانکها تمایل دارند به مانند یکدیگر ریسک خود را مدیریت نمایند و تا زمانیکه بانکهای دیگر نیز همین روال را در پیش گیرند، سطح نقدینگی غیر بهینه‌ای را انتخاب خواهند کرد. این استراتژی ممکن است از دیدگاه هر بانک بهینه باشد زیرا سودآوری بانک بدون افزایش احتمال ورشکستگی به دلیل وجود الزام نجات از طریق قرض‌دهنده نهایی افزایش می‌یابد. بنابراین استراتژی متممی میان بانکها در

تصمیمات ریسک نقدینگی آنها وجود دارد که باعث می‌شود هر بانک بمانند بانکهای دیگر ریسک نقدینگی بیشتر را انتخاب کرده و در نتیجه احتمال بحران نقدینگی افزایش می‌یابد. فرحی و تیرول (Farhi and Tirole 2012) معتقدند که هنگامیکه بانکها، ریسک نقدینگی خود را بطور همزمان افزایش می‌دهند با توجه به تفاوت در سررسید، هزینه های اجتماعی حال و آینده ایجاد می‌شود. با وجود همبستگی استراتژیک بین بانکها در مورد تصمیمات تغییرات سررسید، بانکهای مرکزی مجبور به مداخله به عنوان وام دهنده در آخرین مرحله هستند. این امر نه تنها هزینه های اجتماعی ایجاد می‌کند، بلکه همچنین به تغییر باورها کمک کرده و دانه‌ها را برای بحرانهای بعدی می‌کارد. با توجه به این مطالب، تنظیم مقرراتی برای مدیریت ریسک نقدینگی بمنظور جلوگیری از خطرات احتمالی الزامی می‌باشد. در مدل آنها، مقررات بهینه وابسته به الزامات نقدینگی و یا محدودیتهای معادل آن بر روی وامهای کوتاه مدت می‌باشد. با این وجود، هزینه های ایجاد شده توسط اینچنین مقررات می‌بایست مورد توجه قرار گیرد. مدل پیشنهاد می‌کند که مقررات می‌بایست فقط به یک زیر مجموعه از موسسات کلیدی که احتمال بیشتری برای نجات دیگر موسسات دارند اعمال شود.

در ایران نیز مطالعات موردی در زمینه ریسک نقدینگی بانکها صورت پذیرفته که به شرح ذیل می‌باشد:

یزدان پناه و حاجی آقا که مطالعه‌ای در طی فاصله زمانی ۱۳۸۵ الی ۱۳۸۷ بر روی بانک ملت انجام دادند، نشان دادند که متغیرهای کل سپرده‌ها و رشد تسهیلات پرداختی به صورت معنادار بر ریسک نقدینگی تاثیر می‌گذارند و تاثیر کل سپرده‌ها بر ریسک نقدینگی معکوس و معنادار است و تاثیر سپرده‌های فرار و رشد تسهیلات پرداختی با ریسک نقدینگی مستقیم و معنادار است.

رستمیان و حاجی بابایی ریسک نقدینگی بانک سامان با استفاده از روش ارزش در معرض خطر طی سالهای ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۶ را مورد بررسی قرار دادند. نتایج تحقیق نشان دهنده روند نزولی ریسک نقدینگی طی سالهای مورد بررسی بوده است.

رافع و علوی راد (۱۳۹۱) ریسک نقدینگی در بانک کشاورزی از روش ارزش در معرض خطر بدست آوردند و نشان دادند هرچه نقدینگی بیشتر باشد ریسک بانک کمتر است.



در اکثر مقالات ارائه شده خارجی و داخلی تاثیرپذیری بانکها از یکدیگر مورد بررسی قرار نگرفته و یا بصورت تئوری در مورد آن تجزیه و تحلیل صورت گرفته است و خالی از شواهد تجربی می‌باشد. مقاله ما قصد دارد در پرکردن این شکاف در ادبیات، با ارائه شواهد تجربی از جمع آوری ریسک در مدیریت ریسک نقدینگی، اساسا بر یافته های نظری تیرول و فرحی (۲۰۱۲) و راتنوسکی (۲۰۰۹) در مورد همکاری های استراتژیک، پایه گذاری نماید.

#### ۴. روش شناسی پژوهش

##### ۱.۴ داده‌ها

جامعه آماری این تحقیق بر اساس داده های فصلی برای ۱۳ بانک خصوصی ایران در بازه زمانی ۱۳۸۵-۱۳۹۵ می‌باشد. اطلاعات و داده های تحقیق از بانک مرکزی ج.ا.ا، کانون بانکهای خصوصی، سامانه کدال و وب سایت بانکهای مورد تحقیق استخراج شده است.

##### ۲.۴ نحوه اندازه گیری ریسک نقدینگی

بانکها در یک اقتصاد، نقدینگی را با داراییهای غیرقابل نقدشونده (مانند وام) که از بدهیهای نقدشونده (مانند سپرده) ایجاد می‌شود، خلق می‌کنند (Bouwman and Berger 2009). این نقش بانکها به عدم تطابق میان سررسید داراییها و بدهیها وابسته است، که می‌تواند بانکها را در معرض خطر نقدینگی قرار دهد. شکاف میان سررسیدهای بانک، ریسک نقدینگی تامین مالی را بوجود آورد. زیرا بدهیهای بانکها همواره سررسید کوتاه‌تری نسبت به داراییهای آنها دارند و بانکها مجبورند دائما داراییهای خود را در سرمایه‌گذاری جدید استفاده نمایند. مطالعات متعددی در مورد روشها و شاخصهای اندازه‌گیری ریسک نقدینگی صورت پذیرفته است از جمله تیرول (۲۰۱۱) معتقد بود ریسک نقدینگی با توجه به پیچیدگیها و منابع مختلف تولید ریسک به وسیله یک متغیر یا یک نسبت قابل اندازه‌گیری نمی‌باشد. در حالت ایده‌آل یک شاخص نقدینگی کامل به شکاف نقدینگی میان داراییها و بدهیها اشاره می‌کند که داده‌های لازم برای اینچنین شاخصی بطور فراگیر در دسترس نمی‌باشد. با این وجود برخی از تقریبات امکان‌پذیر می‌باشد. با توجه به این موضوع، در این

پژوهش بر روی دو شاخص که یک دید کلی از ریسک نقدینگی ارائه می‌دهند تمرکز می‌شود: ایجاد نقدینگی (Liquidity Creation) و نسبت تامین مالی پایدار خالص (NSFR).

#### ۱.۲.۴ ایجاد نقدینگی

ایجاد نقدینگی (LC) بعنوان درصدی از کل داراییها می‌باشد که توسط برگر و بومن (۲۰۰۹) بصورت زیر تعریف گردیده است:

$$LC = \{0.5 * illiq_{assets} + 0 * semi_{liq_{assets}} - 0.5 * liq_{assets}\} + \{0.5 * liq_{liabilities} + 0 * semi_{liq_{liab}} - 0.5 * illiq_{liab}\} - 0.5 * capital$$

داراییها و بدهیها به صورت نقد، شبه نقد و غیر نقد بر اساس معیارهای برگر و بومن (۲۰۰۹) طبقه بندی شده‌اند. جایکه:

$illiq_{assets}$  به داراییهای غیر نقد،  $semi_{liq_{assets}}$  به داراییهای شبه نقد،  $liq_{assets}$  به داراییهای نقد،  $liq_{liabilities}$  به بدهیهای نقد،  $semi_{liq_{liab}}$  به بدهیهای شبه نقد،  $illiq_{liab}$  به بدهیهای غیر نقد،  $capital$  به سرمایه بانک اشاره دارد.

بیشترین حد LC زمانیست که داراییهای غیر نقد بطور کامل از بدهیهای نقد بدست آید. در این حالت بانک داراییهای نقد کمتری برای رویارویی با فشارهای مالی کوتاه مدت در اختیار داشته و دارای ریسک نقدینگی بالایی می‌باشد و می‌توان این نتیجه را گرفت که ایجاد نقدینگی (LC) رابطه مثبتی با ریسک نقدینگی دارد.

ایجاد نقدینگی (LC) بطور پیوسته در طول سالهای بحران مالی جهانی افزایش یافته است. در واقع، بیشترین مقدار آن در سال ۲۰۰۹ ثبت گردیده است که نشان می‌دهد بانکها نسبت به ادامه خلق نقدینگی در طول بحران مالی جهانی اقدام نموده و باعث افزایش ریسک نقدینگی بر طبق شاخص LC در طول این دوره شده‌اند (Bouwman and Berger, 2009).

#### ۲.۲.۴ نسبت تامین مالی پایدار خالص

نسبت تامین مالی پایدار خالص (NSFR) در بسته بازل ۳ یک نسبت ساختاری است که برای حل شکاف نقدینگی و تشویق به افزایش میل به تامین مالی میان مدت و بلند مدت بمنظور افزایش در میانگین سررسید بدهیهای بانکها طراحی شده است. NSFR برابر با نسبت میان مقدار موجود و مقدار مورد نیاز داراییهایی که برای تامین مالی پایدار نیاز دارد،

می‌باشد که مقدار مطلوب آن می‌بایست حداقل برابر با ۱۰۰ درصد باشد. هر چه این نسبت بالاتر باشد موسسه در وضعیت نقدینگی بهتری می‌باشد.

$$NSFR = \frac{\text{تامین مالی پایدار در دسترس}}{\text{تامین مالی پایدار مورد نیاز}} * 100$$

هر کدام از متغیرها بر اساس دستورالعمل بازل طبق جدول پیوست وزن دهی شده است. این نکته اهمیت دارد که به دلیل جدید بودن رابطه و عدم الزام بانکها به ارائه داده‌ها با جزئیات، تخمینها تقریبی بوده و نمی‌توان همه اقلام را با دقت محاسبه نمود.

تامین مالی پایدار در دسترس (Available stable funding): بخشی از سرمایه و بدهیهای بانک که برای مدت بیشتر از یک سال تا زمان سررسید آن باقیمانده باشد. هر فاکتور ASF بر پایه ارزش گذاری هر یک از عناصر تامین مالی تعیین می‌گردد. محدوده فاکتورهای ASF از ۱۰۰ درصد (به مفهوم اینکه تامین مالی مورد انتظار برای بیشتر از یک سال در دسترس می‌باشد) تا صفر درصد (به معنی اینکه تامین مالی از منابع غیر قابل اعتماد بدست می‌آید.) می‌باشد. فاکتورهای دیگر ASF، ۹۵ درصد بوده که بطور مثال به سپرده‌های خرد تقسیم می‌شود. مقدار کل ASF از مجموع مقادیر هر یک از شاخه‌های بدهی بدست می‌آید.

تامین مالی پایدار مورد نیاز (Required stable funding): مقدار تامین مالی پایداری که با توجه به ویژگیهای نقدینگی و مدت زمان باقیمانده از سررسید داراییها با احتمال ناشی از افزایش ریسک نقدینگی، مورد لحاظ قرار می‌گیرد. برای هر فاکتور RSF وزنی بین صفر تا صد درصد در نظر گرفته می‌شود. ضریب ۱۰۰ درصد بدان معنی می‌باشد که داراییهای مورد نیاز بطور کامل از یک تامین مالی باثبات و غیرقابل نقدشونده به صورت آنی، تامین مالی شده است. بطور مثال از تسهیلات برای تامین مالی موسسه با سررسید ۱۲ ماه یا بیشتر می‌توان نام برد. همچنین یک فاکتور RSF با وزن صفر درصد به یک دارایی با قابلیت کاملاً نقد اشاره دارد. مابقی ضرایب را نیز می‌توان در بین دو بازه صفر و صد درصد انتخاب نمود.

#### ۳.۲.۴ شاخصهای نقدینگی دیگر

دو شاخص نقدینگی استفاده شده در تحلیل یک دید کلی از ریسک نقدینگی ارائه می‌دهند زیرا شامل اطلاعات از همه داراییها و بدهیها هستند. با این وجود، شاخصهای نقدینگی دیگری نیز وجود دارد که در پژوهشها مورد استفاده قرار گرفته است بمانند:

- نسبت تسهیلات به سپرده‌های مشتریان
- نسبت بین بانکی (نسبت بین تسهیلات بین بانکی (تسهیلات پرداختی به سایر بانکها) و بدهی‌های بین بانکی (تسهیلات دریافتی از سایر بانکها و تامین مالی بانک مرکزی))
- نسبت نقدینگی (داراییهای نقد (سپرده ها و تسهیلات به بانکها با سررسید کمتر از سه ماه، اوراق قرضه دولتی قابل نقدشوندگی در سه ماه، پول نقد و مانند آن)) به عنوان درصدی از سپرده‌های مشتریان و تامین مالی کوتاه مدت

این سه شاخص زیاد مورد بررسی قرار نگرفته اند زیرا با چندین مشکل روبرو هستند. اول نسبت تسهیلات به سپرده برای تعیین وضعیت نقدینگی موسسات اعتباری کافی نمی‌باشد. این شاخص به شکاف سررسید میان داراییها و بدهیها بعنوان یک عنصر کلیدی توجه نمی‌کند و تنها یک متغیر از داراییهای بانک و یک متغیر از بدهی‌های بانک را مدنظر قرار می‌دهد.

دوم نسبت بین بانکی که نشان می‌دهد که بانک‌ها وام گیرندگان خالص یا وام دهندگان خالص در بازارهای بین بانکی هستند که دیدگاه بسیار جزئی از ریسک نقدینگی را ارائه می‌دهد. این شاخص بسیار ناپایدار است، زیرا بانک‌ها روزانه موقعیت خود را در بازارهای بین بانکی تغییر می‌دهند. ممکن است داده‌های پایان سال این نسبت تحت یک پوشش قرار گرفته باشند و بنابراین بطور کامل نشاندهنده میانگین وضعیت بانکها نباشد.

سوم نسبت نقدینگی که یک بعد مهم از ریسک نقدینگی را مورد توجه قرار می‌دهد. ریسک تامین وجه نقد کاهش می‌یابد اگر بانکها دارایی نقد برای احتیاط نگاه دارند تا در صورت اجبار و در موارد غیر منتظره بتوانند تامین مالی انجام دهند. این نسبت تا حدودی بعنوان نماینده نسبت پوشش نقدینگی بازل ۳ (LCR) محسوب می‌شود. LCR، بانکها را ملزم می‌کند که داراییهای نقد کافی برای ۳۰ روز به منظور شرایط بحرانی نگاه دارند که یک نسبت از سهم میان داراییهای نقد با کیفیت بالا در شرایط بحرانی و کل جریان خروجی پول نقد که بر اساس مقررات تعریف گردیده است، می‌باشد. با این وجود اطلاعات لازم برای محاسبه این شاخص نقدینگی قابل دسترس نمی‌باشد.

در اینجا یک سوال مطرح می‌شود که آیا یک استراتژی مشابه بر مدیریت ریسک نقدینگی کلیه بانکهای کشور حاکم می‌باشد یا خیر. اما قبل از اینکه به این سوال پاسخ داده شود در قسمت بعدی به ارائه دیدگاههایی در مورد عوامل مناسبی که می‌توانند شاخصهای نقدینگی را توضیح دهد پرداخته می‌شود.

### ۳.۴ شاخصهای بانکی و نقدینگی

با وجود اینکه مدیریت ریسک نقدینگی یکی از مهمترین تصمیمات مدیریتی در موسسات مالی می‌باشد، شواهد تجربی کمی از استفاده از شاخصهای نقدینگی وجود دارد. رابطه ریسک نقدینگی باید بگونه‌ای تعریف شود که با استفاده از مجموعه داده‌ها بتوان مشخص کرد که کدام یک از ویژگی‌های بانک در توضیح شاخصهای نقدینگی مناسب هستند. مهمترین شاخصهایی که می‌توان برای توضیح ریسک نقدینگی مطابق نظر سیلوا (Silva 2016) بکار برد به شرح ذیل می‌باشند:

$$Liq_{it} = \alpha_0 + \beta_1 Capital_{it-1} + \beta_2 Banks_{it} + \beta_3 Profitability_{it-1} + \beta_4 Cost\_inc_{it-1} + \beta_5 Lend\_spec_{it-1} + \beta_6 (Liq - x_{it-1}) + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$Liq_{it}$  یکی از دو شاخص نقدینگی NSFR یا LC،  $\alpha_0$  یک ثابت و  $\varepsilon_{it}$  باقیمانده تخمین می‌باشد. متغیرهای توضیحی از مجموعه‌ای از شاخصهای بانکی در زمینه قدرت پرداخت، اندازه بانک، سودآوری، کارایی و قابلیت اطمینان استفاده شده است.

$Capital_{it}$  نسبت کفایت سرمایه که حاصل تقسیم سرمایه پایه به مجموع دارایی‌های موزون شده به ضرایب ریسک برحسب درصد است،  $Banks_{it}$  به صورت لگاریتم داراییها اندازه‌گیری می‌شود.  $Profitability_{it}$  نماینده بازده دارایی و حاشیه سود خالص می‌باشد.  $Cost\_inc_{it}$  اشاره دارد به نسبت هزینه به درآمد که نماینده‌ای برای کارایی هزینه می‌باشد.  $lend\_spec_{it}$  نشان می‌دهد که یک بانک چه میزان از کل دارایی خود را به پرداخت تسهیلات اختصاص می‌دهد.  $Liq - x_{it}$  اشاره به شاخص نقدینگی استفاده نشده در طرف چپ رابطه را دارد.

با توجه به اینکه میان متغیرهای ذکر شده با شاخص نقدینگی ممکن است رابطه همزمانی وجود داشته باشد تمامی متغیرها بغیر از BANKSIZE را با یک دوره اختلاف زمانی در رابطه قرار داده می‌شود.

### ۴.۴ شکل انعکاسی (reflection) و استراتژیهای شناسایی

ممکن است این استدلال وجود داشته باشد که بانکها گزینه‌های نقدینگی خود را به تنهایی به صورت جداگانه بهینه‌سازی نمی‌کنند و ممکن است به انتخاب بانک‌های دیگر نیز

توجه کنند. در حقیقت هنگامیکه بانکها بر این باور باشند که امکان دارد در شرایط مالی سختی قرار گیرند، ممکن است تمایل به کار گروهی داشته و به استراتژی مشابه پر ریسک سایر بانکها بپوندند.

در یک محیط چند متغیره، تصمیمات نقدینگی بانکهای همکار می تواند بر روی تصمیمات نقدینگی بانک اثر بگذارد و از طریق رابطه زیر تخمین زده می شود:

$$\begin{aligned} \text{Liqx}_{it} &= \alpha_0 + \alpha_i + \alpha_{nt} + \beta_0 \sum_{j \neq i} \frac{\text{Liqx}_{jt}}{N_{it} - 1} + \beta_1 \text{Capital}_{it-1} + \beta_2 \text{Banksiz}_{it} \\ &+ \beta_3 \text{Profitability}_{it-1} + \beta_4 \text{Cost\_inc}_{it-1} + \beta_5 \text{Lend\_spec}_{it-1} + \beta_6 (\text{Liq} - x_{it-1}) + i_t \\ &+ \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (2)$$

جاییکه در رابطه  $\sum_{j \neq i} \frac{\text{Liqx}_{jt}}{N_{it} - 1}$  میانگین شاخصهای نقدینگی بانکهای همکار و بقیه متغیرها و پارامترهای تعریف شده در رابطه ۱ را نشان می دهد. در تعریف بانکهای همکار همه بانکهایی هستند که روش مشترکی را برای پرداخت تسهیلات در پیش گرفته اند. ضریب  $\beta_0$  میزان انتخاب نقدینگی بانک با توجه به تصمیمات سایر بانکهای همکار را نشان می دهد.

با این حال این تخمین دارای چندین مشکل اقتصادی است. انتخابهای همکار ممکن است در تصمیم یک بانک خاص تاثیر بگذارد و به نوبه خود تصمیمات بانک خاص نیز می تواند تاثیر بر روی انتخابهای بانکهای همکار نیز بگذارد. این مشکل معکوس در تاثیرات همکار بعنوان رابطه انعکاسی اشاره می شود. این مشکل برای مرتبه اول توسط مانسکی (Manski 1993) توصیف شد که سه بعد مختلف اثرات متقابل را مورد بررسی قرار می دهد: ۱. تاثیرات درونزا ۲. تاثیرات برونزا و محیطی ۳. تاثیرات همبسته. تاثیرات درونزا اشاره به تاثیر و درک اثرات متقابل دارد. در این مدل دقیقاً اشاره مستقیم به تصمیمات نقدینگی دارد. بانکها استراتژی مدیریت ریسک نقدینگی خود را با توجه به انتخابهای سایر بانکها انتخاب می کنند. تاثیرات برونزا و یا محیطی به اثرات برونزای متقابل بستگی دارد مانند اگر بانکی سود بالایی بدست آورد بانک دیگر ممکن است در فعالیتهای پر ریسک برای بدست آوردن سود بیشتر شرکت کند که ممکن است به ریسک نقدینگی بیشتر ختم گردد. در این حالت تاثیرات متقابل بطور مستقیم با متغیر درآمد بانک دیگر رابطه ندارد. سرانجام تاثیرات همبسته که بطور همزمان بر روی تمامی عوامل گروه تاثیر می گذارد. برای

مثال تغییر در سیاست‌های پولی و اوضاع کلان اقتصاد ممکن است منجر به تغییرات همزمان در استراتژیهای نقدینگی بانکها گردد.

از لحاظ تجربی، چشم پوشی از تاثیر مشترک این سه عامل بسیار پرچالش می‌باشد. به طور خاص، مانسکی (۱۹۹۳) مشکلات پیچیده ای را که ناشی از تمایز بین اثرات متقابل (درون‌زا یا برون‌زا) از دیگر اثراتی که دارای همبستگی می‌باشد را مورد بحث قرار می‌دهد و روشن می‌کند که تخمین رابطه ۲ ممکن است برای تخمین دقیق تاثیرات متقابل مناسب نباشد. راه حل رفع این مشکل استفاده از متغیرهای ابزاری می‌باشد. مانسکی (۲۰۰۰) معتقد است مشکل انعکاسی قابل حل هست اگر یک متغیر ابزاری وجود داشته باشد که مستقیماً بر نتایج بعضی از اعضای گروه (نه همه اعضا) تاثیر گذارد. در اینجا از مقادیر پیش بینی شده شاخصهای نقدینگی بانکهای همکار بر پایه رگرسیونهای تعیین کننده شاخصهای نقدینگی استفاده می‌شود. مقادیر پیش بینی شده وابسته به خصوصیات بانکهای همکار به استثنای بانک  $i$  می‌باشد. این مقادیر پیش‌بینی شده تنها به ویژگیهای قابل مشاهده بانک وابسته است. به عبارت دیگر، مقادیر پیش‌بینی شده شاخصهای نقدینگی بانکهای همکار نباید بطور مستقیم بر  $Liq_{it}$  تاثیر بگذارد و شاخص نقدینگی بانک  $i$  در زمان  $t$  بعنوان مقادیر پیش بینی شده صرفاً بر اساس ویژگی های بانکی قابل مشاهده می‌باشد. علاوه بر این مقادیر پیش بینی شده بانکهای همکار با میانگین شاخصهای نقدینگی مشاهده شده همبستگی دارد. استفاده از متغیرهای ابزاری را می‌توان به صورت زیر انجام داد:

استفاده از معیارها و شاخصهای بانکی بانکهای گروه در معادله دوم

$$Liq_{it} = \alpha_0 + \beta_0 \sum_{j \neq i} \frac{Liq_{jt}}{N_{jt-1}} + \beta_1 CAP_{it-1} + \beta_2 SIZE_{it} + \beta_3 ROA_{it-1} + \beta_4 NPM_{it-1} + \beta_5 CTI_{it-1} + \beta_6 LTA_{it-1} + \beta_7 (Liq - x_{it-1}) + \varepsilon_{it}$$

بطوریکه:

$$\sum_{j \neq i} \frac{Liq_{jt}}{N_{jt-1}} = \alpha_0 + \beta_0 \sum_{j \neq i} \frac{Liq_{pred_{jt}}}{N_{jt-1}} + \beta_1 \sum_{j \neq i} \frac{CAP_{jt-1}}{N_{jt-1}} + \beta_2 \sum_{j \neq i} \frac{SIZE_{jt}}{N_{jt-1}} + \beta_3 \sum_{j \neq i} \frac{ROA_{jt-1}}{N_{jt-1}} + \beta_4 \sum_{j \neq i} \frac{NPM_{jt-1}}{N_{jt-1}} + \beta_5 \sum_{j \neq i} \frac{CTI_{jt-1}}{N_{jt-1}} + \beta_6 \sum_{j \neq i} \frac{LTA_{jt-1}}{N_{jt-1}} + \beta_7 \sum_{j \neq i} \frac{(Liq - x_{jt-1})}{N_{jt-1}} + \varepsilon_{jt} \quad (3)$$

که در آن:

$Liq_{it}$  به شاخص ریسک نقدینگی از میان شاخصهای NSFR، LC و CAP به کفایت سرمایه، SIZE به داراییهای بانک، ROA به بازده دارایی، NPM به حاشیه سود خالص، CTI

به هزینه به درآمد، LTA به نسبت تسهیلات پرداختی به دارایی و  $\sum_{j \neq i} \frac{Liq\_predx_{jt}}{N_{it-1}}$  به میانگین مقادیر پیش بینی شده ریسک نقدینگی بانکهای همکار اشاره دارد.

همانطور که اشاره شد ما تمامی بانکهای خصوصی کشور را که دارای معیارهای مشابه می باشند را در نظر می گیریم که به احتمال زیاد دارای رفتارهای مشابه و پر ریسک می باشند. فرض کنید چندین بانک در کشور وجود دارد که استراتژیهای تامین مالی پرخطری دارند (بطور مثال اعتبار بیش از حد در بدهی کوتاه مدت برای تامین مالی داراییهای بلند مدت و یا استفاده مداوم از بازار بین بانکی). اگر چندین بانک بطور همزمان با این استراتژی رفتار نمایند، بطور طبیعی افزایش خطر در کل سیستم بانکی وجود دارد.

## ۵. نتایج تجربی

براساس اطلاعات و آمار فصلی مربوط به ۱۳ بانک خصوصی کشور طی سال های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۵، تخمین ها برای رابطه ۳ به دو روش حداکثر درستنمایی با اطلاعات کامل (Full Information Maximum Likelihood) و سه مرحله ای حداقل مربعات (Three Stage Least Squares) مطابق جدول ذیل ارایه شده است:

جدول شماره (۱): برآورد معادله اول رابطه ۳ (استفاده از معیارها و شاخصهای بانکی بانکهای گروه در معادله دوم) با استفاده از دو روش حداکثر درستنمایی با اطلاعات کامل و سه مرحله ای حداقل مربعات

| متغیر          | 3SLS        |                 | FIML        |                  |
|----------------|-------------|-----------------|-------------|------------------|
|                | LC          | NSFR            | LC          | NSFR             |
| ثابت           | ۲/۲۰۴۶۵۱*** | ۰/۷۹۵۹۱۷*<br>** | ۲/۲۲۷۳۳۲*** | ۰/۷۲۳۱۰۵<br>***  |
| کفایت سرمایه   | -۳/۹۹۷۹***  | ۰/۰۲۴۸۹         | -۳/۹۸۱۴۸*** | ۰/۰۲۸۴۴          |
| لگاریتم دارایی | ۰/۶۶۵۱۸۷*** | ۰/۰۰۹۰۷۸        | ۰/۶۶۷۵۳***  | ۰/۰۰۰۸۵۳<br>-    |
| بازده دارایی   | ۷/۵۰۶۴۲۵*** | ۱/۵۱۰۶۱۲*<br>** | ۷/۴۲۶۲۳۶**  | ۰/۶۹۷۱۹۴<br>۱*** |
| حاشیه سود خالص | ۰/۱۰۱۶۸۲    | -۰/۰۴۲۵۵<br>*** | ۰/۱۰۱۱      | ۰/۰۵۱۸۷۸<br>-*** |



بررسی ریسک نقدینگی بانک‌های خصوصی ایران ۷۱

|                         |             |                 |             |                  |
|-------------------------|-------------|-----------------|-------------|------------------|
| نسبت هزینه به درآمد     | -۰/۱۳۲۰۲    | -۰/۰۲۱۷۳        | -۰/۱۳۹۱۳    | /۰۱۵۷۴۵<br>-۰    |
| LC                      |             | -۰/۰۲۰۱۷<br>*** |             | /۰۱۶۹۳۶<br>-۰*** |
| NSFR                    | -۱/۲۲۸۳۸*** |                 | -۱/۲۶۵۷۴*** |                  |
| ریسک نقدینگی گروه همکار | ۰/۱۴۶۰۴     | ۰/۲۲۰۴۷۷        | ۰/۱۴۶۳۳۳    | /۲۸۷۱۴۵<br>**    |
| نسبت تسهیلات به دارایی  | -۰/۱۳۴۳۲    | ۰/۱۲۵۹۳۵*<br>** | -۰/۱۲۴۲۸    | /۱۵۶۰۶۷<br>***   |
| متغیر مجازی             | -۵/۹۰۶۵۹*** | -۰/۷۰۵۰۶<br>*** | -۵/۸۳۵۱۹*** | /۲۶۴۴۵۷<br>-۰*** |
| R-squared               | ۰/۸۷۸۶۶۳    | ۰/۳۰۸۴۳۴        | ۰/۸۷۸۷۷۳    | /۵۱۱۸۷۴<br>.     |

\*\*\* معناداری در سطح ۱ درصد      \*\* معناداری در سطح ۵ درصد      \* معناداری در سطح ۱۰ درصد

منبع: محاسبات پژوهش

جدول شماره (۲): برآورد معادله دوم رابطه ۳ (استفاده از معیارها و شاخصهای بانکی بانکهای گروه در معادله دوم) با استفاده از دو روش حداکثر درستنمایی با اطلاعات کامل و سه مرحله‌ای حداقل مربعات

| متغیر  | 3SLS        |              | FIML        |              |
|--|-------------|--------------|-------------|--------------|
|  | LC          | NSFR         | LC          | NSFR         |
| ثابت   | ۰/۳۵۵۷۴۵    | ۱/۷۴۲۰۰۷***  | ۰/۳۵۷۰۵۱    | ۱/۸۵۷۶۰۱***  |
| میانگین کفایت سرمایه گروه همکار              | ۰/۵۵۸۲۸۱*** | ۰/۰۲۸۲۵۳*    | ۰/۵۵۸۳۲۴*** | ۰/۰۲۶۲۴۶*    |
| لگاریتم میانگین دارایی گروه همکار            | ۰/۳۲۱۶۱۳*** | -۰/۰۵۵۱۴۹*** | ۰/۳۲۱۶۹۲*** | -۰/۰۶۸۴۴۳*** |
| میانگین بازده دارایی گروه همکار              | -۳/۰۳۲۵۷*** | ۱/۱۵۴۳۹۶***  | -۳/۰۳۰۴۵**  | ۱/۲۹۱۹۰۳***  |
| میانگین حاشیه سود خالص گروه همکار            | -۰/۳۳۲۹***  | -۰/۰۸۴۹۰۴*** | -۰/۳۳۲۹***  | -۰/۰۸۸۵۲۴*** |
| میانگین نسبت هزینه به درآمد گروه همکار       | ۰/۱۳۰۵۹۱*** | ۰/۰۲۰۴۸۱     | ۰/۱۳۰۴۵۷**  | ۰/۰۱۸۶۸      |
| میانگین ریسک نقدینگی پیش‌بینی شده گروه همکار | ۰/۱۶۶۹۹۱*** | ۰/۱۲۴۱۰۴***  | ۰/۱۶۶۸۴۶*** | -۰/۱۷۴۴۲۷*** |
| میانگین نسبت تسهیلات به دارایی               | -۰/۰۶۳۷۱    | ۰/۱۹۱۲۰۴***  | -۰/۰۶۳۱     | ۰/۱۹۲۳۴۴***  |

|                         |            |           |           |          |
|-------------------------|------------|-----------|-----------|----------|
| گروه همکار              |            |           |           |          |
| میانگین NSFR گروه همکار | -۰/۳۶۵۰۱** |           | -۰/۳۶۸۶** |          |
| میانگین LC گروه همکار   |            | -۰/۰۱۱۰۱۷ |           | ۰/۰۰۹۹۰۹ |
| R-squared               | ۰/۹۶۰۱۴۱   | ۰/۸۶۵۸۹۸  | ۰/۹۶۰۱۳۹  | ۰/۸۶۳۸۱۶ |

\*\* معناداری در سطح ۱ درصد      \*\* معناداری در سطح ۵ درصد  
\* معناداری در سطح ۱۰ درصد

منبع: محاسبات پژوهش

با توجه به جداول فوق می‌توان به نتایجی به شرح ذیل دست یافت:

### ۱.۵ سرمایه (قدرت پرداخت بانکها)

رابطه مثبت و معناداری میان کفایت سرمایه با NSFR و رابطه منفی و معناداری میان کفایت سرمایه و LC در میان ۱۳ بانک همگروه در کشور وجود دارد که نشان از رابطه منفی میان کفایت سرمایه و ریسک نقدینگی بوده و این نتیجه را رقم می‌زند که بانکهای کشور با نسبت سرمایه بیشتر مدیریت ریسک نقدینگی معقولتری را مدنظر قرار داده و با نظرات بونر و همکاران (۲۰۱۵) و دینگر (۲۰۰۹) همخوانی داشته که منعکس کننده این حقیقت می‌باشد که بانکهای کشور که سرمایه بالاتری دارند با سیاست محتاطانه تری رفتار کرده و همزمان با نگه داشتن نسبت سرمایه بالا، بافر نقدینگی بالایی نیز دارند.

### ۲.۵ اندازه بانکها (میزان دارایی بانکها)

رابطه مثبت و معناداری در سطح یک درصد میان اندازه بانکها و LC وجود دارد که نشان از آن دارد که هرچه بانکهای کشور بزرگتر باشند مدیریت ریسک نقدینگی کمتری را مدنظر قرار می‌دهند. بانکهای بزرگتر ممکن است به دو دلیل شاخص نقدینگی بدتری داشته باشند: اول: بانکهای بزرگتر راحتتر می‌توانند به بازارها دسترسی داشته باشند و در نتیجه ممکن است دارایی نقد کمتری نگاه دارند. دوم: اغلب حس می‌شود که بانکهای بزرگ، برای ورشکستگی خیلی بزرگ هستند و بنابراین تمایل کمتری برای احتیاط و هزینه بابت سیاستهای مدیریت ریسک نقدینگی وجود دارد. این نتایج با مطالعات کاشیاپ و همکاران

(۲۰۰۲) و دینگر (۲۰۰۹) همخوانی دارد که نشان دادند بانکهای بزرگ داراییهای کمتری نگاه می‌دارند.

### ۳.۵ سودآوری (بازده دارایی و حاشیه سود خالص)

با توجه به مثبت و معنادار بودن رابطه بازده دارایی با هر دو شاخص NSFR و LC نمی‌توان نتیجه خاصی را تعبیر نمود ولی با مدنظر قرار دادن رابطه منفی و معنادار حاشیه سود خالص با NSFR می‌توان به این نتیجه رسید که هرچه بانکها سودآوری بیشتری داشته باشند به تبع آن اطمینان بیشتر به ایجاد سودآوری و تولید جریان نقدینگی دارند و در نتیجه بافر نقدینگی کمتری را حفظ کرده و ریسک نقدینگی خود را بالا می‌برند. این نتایج با مطالعات دلیچت (۲۰۱۲) همخوانی دارد.

### ۴.۵ نسبت تسهیلات به دارایی

نسبت تسهیلات به دارایی با NSFR رابطه مثبت و معناداری دارد که نشان از آن دارد که هر چه سهم تسهیلات نسبت به دارایی در بانکهای مورد مطالعه بیشتر باشد ریسک نقدینگی کمتری داشته و محتاط‌تر عمل می‌کنند.

### ۵.۵ هزینه به درآمد

نسبت هزینه به درآمد رابطه معناداری ندارد و نمی‌توان به نتیجه خاصی از آن دست یافت.

### ۶.۵ ریسک نقدینگی بانکهای همکار

ریسک نقدینگی بانکهای همکار با NSFR رابطه مثبت و معناداری دارد که نشان از آن دارد که بانک‌ها گزینه‌های نقدینگی خود را به تنهایی به صورت جداگانه بهینه‌سازی نمی‌کنند و ممکن است به انتخاب بانکهای دیگر نیز توجه کنند. در حقیقت هنگامیکه بانکها بر این باور باشند که امکان دارد در شرایط مالی سختی قرار گیرند، تمایل به کار گروهی داشته و به استراتژی مشابه پر ریسک سایر بانکها می‌پیوندند. با توجه به اینکه مقررات برای تمامی بانکها یکسان می‌باشد آنها سعی می‌کنند از روشهای پر ریسک بانکهای دیگر برای افزایش سودآوری استفاده کنند و در نتیجه ریسک نقدینگی کل شبکه بانکی افزایش پیدا می‌کند.

## ۶. نتیجه‌گیری

هسته اصلی ایجاد بحران مالی جهانی، ریسک نقدینگی بانکها بود که با تبدیل بدهی نقد (سپرده‌ها) به دارایی غیر نقد (تسهیلات) در معرض ریسک نقدینگی قرار گرفتند و در سال ۲۰۰۷ با کمبود نقدینگی در بانکها به یک بحران تبدیل شد. کمیته نظارت بر بانکها در سال ۲۰۱۰ طرحی را تشریح کرد که بانک‌ها را ملزم به تغییر ترازنامه‌های خود برای رعایت دو آیین‌نامه نقدینگی جدید می‌نمود: حداقل نسبت پوشش نقدینگی (LCR) و حداقل نسبت تامین مالی خالص پایدار (NSFR). این دو استاندارد نقدینگی با هدف جلوگیری از تکرار بحران نقدینگی که باعث بی‌ثبات شدن بازارها و مؤسسات مالی در سال ۲۰۰۸ شده بود و به منظور اطمینان از اینکه بانک‌ها از تامین مالی پایدار در کوتاه مدت و همچنین در طولانی مدت برخوردار هستند، می‌باشد. این الزامات جدید در پاسخ به بحران مالی به سرعت ایجاد شدند ولی مطالعات زیادی بر روی آنها انجام نشده است. به طور کلی، تحقیقات نظری یا تجربی کمی در مورد تأثیر حداقل استانداردهای نقدینگی بر ریسک نقدینگی بانکی یا سایر رفتارهای ریسک‌پذیری بانکی وجود دارد.

با توجه به اینکه اطلاعات قابل دسترسی در مورد نسبت پوشش نقدینگی وجود ندارد در این پژوهش از دو شاخص حداقل نسبت تامین مالی خالص پایدار (NSFR) و ایجاد نقدینگی (LC) برای بررسی ریسک نقدینگی استفاده شده است و نحوه مدیریت ریسک نقدینگی ۱۳ بانک که دارای فعالیتهای مشابه در کشور بودند مورد بررسی قرار گرفت و نقش استراتژی انجام ریسک گروهی مورد ارزیابی قرار گرفت که آیا زمانیکه سایر بانکها اقدام به رفتارهای پرریسک می‌زنند هر بانک دیگری نیز ممکن است انگیزه‌ای برای مشارکت در استراتژیهای مشابه داشته باشد یا خیر.

تخمین اثرات گروه همکار در بین بانکها باعث ایجاد چالشهایی می‌شود. بر اساس استدلال مطرح شده توسط مانسکی (Manski 1993)، در صورت اثرگذاری تأثیرات گروه همکار بر روی یک بانک خاص، نمی‌توان تأثیرات تصمیمات آن بانک خاص بر انتخابهای گروه همکار را رد کرد. برای غلبه بر این مشکل از استراتژی مبتنی بر متغیرهای ابزاری استفاده می‌شود:

ابتدا شاخص نقدینگی مقادیر پیش‌بینی شده گروه همکار را بر اساس رگرسیون عوامل تعیین کننده شاخصهای نقدینگی در نظر گرفته می‌شود. سپس میانگین شاخصهای نقدینگی همکار بر اساس شاخصها و ویژگیهای قابل مشاهده بانکها تخمین زده می‌شود.

با استفاده از این استراتژی به شواهدی در مورد رفتار بانک‌های کشور می‌توان دست یافت و می‌توان دید بانک‌هایی که کفایت سرمایه مناسبتری را دارا می‌باشند مدیریت ریسک معقولتری را مدنظر قرار داده و با ننگه داشتن نسبت سرمایه بالا، بافر نقدینگی بالایی نیز دارند. از طرفی بانک‌های بزرگتر به دلیل اطمینان از عدم ورشکستگی و دسترسی راحت‌تر به بازارهای متنوع مدیریت ریسک کمتری در فعالیتهای خود لحاظ می‌کنند. از طرفی مشاهده می‌گردد بانک‌های با میزان سود بالاتر به دلیل اطمینان بیشتر به ایجاد سودآوری و تولید جریان نقدینگی، نقدینگی کمتری را حفظ کرده و ریسک نقدینگی خود را بالا می‌برند و بانک‌هایی که بطور سنتی فعالیت نموده و اکثر فعالیت عملیاتی خود را به پرداخت تسهیلات سپری می‌کنند دارای ریسک نقدینگی کمتری بوده و محتاط‌تر عمل می‌نمایند.

در نهایت مهمترین و اصلی ترین نتیجه که می‌بایست در سطح کلان لحاظ گردد ریسک نقدینگی بانک‌های همکار می‌باشد که نشان از آن دارد که بانک‌ها گزینه‌های نقدینگی خود را به تنهایی به صورت جداگانه بهینه سازی نمی‌کنند و ممکن است به انتخاب بانک‌های دیگر نیز توجه کنند. در حقیقت هنگامیکه بانکها بر این باور باشند که امکان دارد در شرایط مالی سختی قرار گیرند، تمایل به کار گروهی داشته و به استراتژی مشابه پر ریسک سایر بانکها می‌پیوندند. با توجه به اینکه مقررات برای تمامی بانکها یکسان می‌باشد آنها سعی می‌کنند از روشهای پر ریسک بانک‌های دیگر برای افزایش سودآوری استفاده کنند و در نتیجه ریسک نقدینگی کل شبکه بانکی افزایش پیدا می‌کند و می‌بایست مقررات ویژه‌ای برای جلوگیری از انگیزه‌ها و رفتارهای پر ریسک جمعی بانکها وضع نمود. رفتار جمعی بانکها، بعد ریسک خرد بانکی را به یک ریسک کلان مالی تبدیل می‌کند که در نهایت ممکن است هزینه‌های گزافی به اقتصاد تحمیل نماید.

مقررات نظارتی بازل ۳ نشان‌دهنده یک قدم بزرگ در زمینه نظم بین‌المللی بانکهاست. اکثر بانک‌های بین‌المللی در حال اعمال تدریجی الزامات نقدینگی بوده و این اطمینان بوجود می‌آید که بانکها نقدینگی کافی برای گذر از دوره‌های بحرانی را خواهند داشت. ولیکن هنوز در ایران اقدامات خاصی برای الزام بانکها برای کاهش ریسک نقدینگی صورت نگرفته و بهترین راه استفاده از مقررات بازل ۳ و سیاستهای کلان اقتصادی که بانکها را از ورود به فعالیتهای پر ریسک منع نماید.

## کتابنامه

- بهرامی، مهناز و عقیلبی کرمانی، ۱۳۸۱، مجموعه مقالات سیزدهمین همایش بانکداری اسلامی، مدیریت ریسک در بانکداری اسلامی، تهران، موسسه عالی بانکداری ایران.
- رافع، فاطمه و عباس علوی راد، ۱۳۹۱، اندازه گیری ریسک نقدینگی در بانک کشاورزی، همایش ملی فرهنگ سازی اصلاح رفتارهای اقتصادی در ایران امروز، ابرکوه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ابرکوه
- رستمیان، فروغ و حاجی بابایی، فاطمه، ۱۳۸۸، "اندازه گیری ریسک نقدینگی بانک با استفاده از مدل ارزش در معرض خطر (مطالعه موردی: بانک سامان)"، پژوهشنامه حسابداری مالی و حسابرسی، تهران، ص ۱۷۵-۱۹۸
- پرویزیان، کوروش، ۱۳۹۶، "مبانی ریسک مالی و بانکی"، جهاد دانشگاهی تهران
- رحمانی، تیمور و بهپور، سجاد، ۱۳۹۲، بررسی رابطه بین رشد بهره‌وری و نرخ بیکاری در ایران: رویکرد سیستم معادلات همزمان، پژوهشها و سیاستهای اقتصادی سال بیست و یکم، پاییز ۱۳۹۲ شماره ۶۷
- نمازی، محمد و شکرالهی، احمد، ۱۳۹۲، آزمون نظریه جریان نقدی آزاد و نظارت بستنکاران با استفاده از سیستم معادلات همزمان حداقل مربعات سه مرحله‌ای: مطالعات موردی شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، پژوهشهای حسابداری مالی، سال ششم دوره دوم
- Basel Committee (2010), Basel III: International framework for liquidity risk measurement, standards and monitoring.
- Basel Committee on Banking Supervision(2014), Basel III: The Net Stable Funding Ratio.
- Acharya, V. (2009), A Theory of Systemic Risk and Design of Prudential Bank Regulation, Journal of Financial Stability, 5(3), 224-255.
- Acharya, V., H. Shin and T. Yorulmazer (2011), Crisis Resolution and Bank Liquidity, Review of Financial Studies, 24(6), 2166-2205.
- Angrist, J. (2014), The perils of peer effects, Labour Economics, 30, 98-108.
- Allen, F. and D. Gale (2004a), Financial fragility, liquidity and asset prices, Journal of the European Economic Association, 2(6), 1015-1048.
- Allen, F. and D. Gale (2004b), Financial intermediaries and markets, Econometrica, 72(4), 1023-1061.
- Berger, A. and C. Bouwman (2009), Bank liquidity creation, Review of Financial Studies, 22(9), 3779-3837.
- Borio, C. (2010), Ten propositions about liquidity crises, CESifo Economic Studies, 56(1), 70-95
- Bouwman, C. (2014), Liquidity: How banks create it and how it should be regulated, in Berger, A., P. Molyneux and J. Wilson (2013) The Oxford Handbook of Banking, 2nd edition.
- Ryan N. Banerjee, Hitoshi Mio (2017), The impact of liquidity regulation on banks, Journal of Financial Intermediation

- Hong, Han, Jing-Zhi Huang and Deming Wu. (2014), The information content of Basel III liquidity risk Measures, *Journal of Financial Stability* 15: 91-111.
- Diamond, D. and P. Dybvig (1983), Bank runs, deposit insurance, and liquidity, *Journal of Political Economy*, 91(3), 401-419.
- Diamond, D. and R. Rajan (2005), Liquidity Shortages and Banking Crises, *Journal of Finance*, 60 (2), 615-647.
- Dinger, V. (2009), Do foreign-owned banks affect banking system liquidity risk? *Journal of Comparative Economics*, 37, 647-657.
- Farhi, E., M. Golosov and A. Tsyvinski (2009), A theory of liquidity and regulation of financial intermediation, *Review of Economic Studies*, 76(3), 973-992.
- Muhammad Saifuddin Khan , Harald Scheule , Eliza Wu(2016), Funding Liquidity and Bank Risk Taking, *Journal of Banking and Finance*
- Farhi, E., and J. Tirole (2012), Collective Moral Hazard, Maturity Mismatch, and Systemic Bailouts, *American Economic Review*, 102(1), 60-93.
- De Haan, L. and J. W. van den End (2013), Bank liquidity, the maturity ladder, and regulation, *Journal of Banking and Finance*, 37, 3930-3950.
- DeYoung, R, Karen Y. Jang (2015), Do Banks Actively Manage their Liquidity?, *Journal of Banking & Finance*
- Tran, V.T., Lin, C.-T. & Nguyen(2016), H., Liquidity creation, regulatory capital, and bank profitability, *International Review of Financial Analysis*
- Ratnovski, L. (2013), Liquidity and transparency in bank risk management, *Journal of Financial Intermediation*, 22(3), 422-439.
- Repullo, R. (2005), Liquidity, Risk Taking, and the Lender of Last Resort, *International Journal of Central Banking*, 1, 47-80.
- Wagner, W. (2007a), Aggregate liquidity shortages, idiosyncratic liquidity smoothing and banking regulation, *Journal of Financial Stability*, 3, 18-32.
- Wagner, W. (2007b), The liquidity of bank assets and banking stability, *Journal of Banking and Finance*, 31, 121-139.
- Silva, A. (2016), Strategic complementarities in banks. funding liquidity choices and financial stability, ESRB Working Paper 19/2016.

## پیوست

### مقادیر وزن دهی به فاکتورهای NSFR و LC

| LC   | NSFR | بدهی‌ها                   | LC   | NSFR | داراییها                     |
|------|------|---------------------------|------|------|------------------------------|
| -۰/۵ |      | پول نقد از بانکها         |      | ۰/۶۵ | وامهای بخش مسکن              |
| ۰/۵  |      | سپرده های جاری و پس انداز |      | ۰/۸۵ | وامهای خرد                   |
|      | ۰/۸۵ | کل سپرده ها کوتاه مدت     | ۰/۵  | ۰/۸۵ | وامهای تجاری و شرکی          |
| -۰/۵ | ۱    | سپرده های بلند مدت        | ۰/۵  | ۰/۸۵ | وامهای دیگر                  |
| ۰/۵  |      | مشتقات                    |      | -۱   | ذخایر وامهای غیر جاری (منفی) |
| ۰/۵  |      | بدهی تجاری                |      | ۰/۵  | وام به بانکها                |
|      |      |                           |      | ۰/۵  | اوراق بهادار تجاری           |
| -۰/۵ | ۱    | بدهی صاحبان سهام          |      | ۰/۵  | مشتقات                       |
|      |      |                           |      | ۱    | سهام                         |
| -۰/۵ | ۱    | سهام صاحبان               | -۰/۵ |      | کل اوراق بهادار و سهام       |
|      |      |                           | ۰/۵  | ۱    | داراییهای ثابت               |
| -۰/۵ | ۱    | کل حقوق صاحبان سهام       | ۰/۵  | ۱    | سایر داراییها                |
|      |      |                           | ۰/۵  | ۱    | سایر حسابهای دریافتی         |

منبع: راهنمای کمیته بازل و مطالعه برگر و بومن (۲۰۰۹)

توضیح: ایجاد نقدینگی (LC) بعنوان درصدی از کل داراییها می باشد که توسط برگر و بومن (۲۰۰۹) بصورت زیر تعریف گردیده است:

$$LC = \{0.5 * illiq_{assets} + 0 * semi_{liq_{assets}} - 0.5 * liq_{assets}\} + \{0.5 * liq_{liabilities} + 0 * semi_{liq_{liab}} - 0.5 * illiq_{liab}\} - 0.5 * capital$$



نسبت تامین مالی پایدار خالص (NSFR) در بسته بازل ۳ یک نسبت ساختاری است که برای حل شکاف نقدینگی و تشویق به افزایش میل به تامین مالی میان مدت و بلند مدت بمنظور افزایش در میانگین سررسید بدهیهای بانکها طراحی شده است. NSFR برابر با نسبت میان مقدار موجود و مقدار مورد نیاز داراییهایی که برای تامین مالی پایدار نیاز دارد، می باشد که مقدار مطلوب آن می بایست حداقل برابر با ۱۰۰ درصد باشد. هر چه این نسبت بالاتر باشد موسسه در وضعیت نقدینگی بهتری می باشد.

$$NSFR = \frac{\text{تامین مالی پایدار در دسترس}}{\text{تامین مالی پایدار مورد نیاز}} * 100$$