

**اهرم بانک و نقدشوندگی سهام آن: شواهدی از بانک‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار ایران**

وحید مزین<sup>a</sup>

<sup>a</sup> ارشد مدیریت مالی، دانشگاه تهران، مدیر سرمایه گذاری شرکت سبدگردانی فارابی، تهران

نویسنده مسئول: وحید مزین ( ۰۹۱۹۱۱۱۰۷۰۹ – Mozayan.vahid@gmail.com )

**چکیده:** هدف از این مطالعه یافتن رابطه‌ای میان اهرم بانک و نقدشوندگی سهام بانک است. در این مطالعه، مدل معادلات هم‌زمان و روش حداقل مربعات دومرحله‌ای به منظور یافتن ارتباط فوق‌الذکر به کار گرفته خواهند شد. این پژوهش نخستین در نوع خود است که به بررسی ارتباط اهرم و نقدشوندگی شرکت‌های مالی می‌پردازد و اکثر مطالعاتی قبلی بر شرکت‌های غیرمالی در کشورهای توسعه‌یافته متمرکز هستند و مطالعاتی که کشورهای نوظهور و ایران را بررسی کنند ندارند. این تحقیق رابطه‌ی بین اهرم بانکی و نقدشوندگی سهام آن را با استفاده از داده‌های مالی و بازاری بانک‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار ایران مربوط به سال‌های ۱۳۹۴ تا ۱۳۹۹ تحلیل می‌کند. طبق نتایج، اهرم بانکی، تعیین‌کننده‌ی کافی نقدشوندگی سهام است و کاهش اهرم باعث کاهش نقدشوندگی سهام می‌شود و برعکس. بنابراین قوانین جدید بازل ۳ باید به‌آرامی و به شکل صعودی برای جلوگیری از ایجاد آشفتنگی در بازار سهام به کار برده شوند.

**کلمات کلیدی:** اهرم بانک؛ نقدشوندگی سهام بانک؛ بانک‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار ایران؛ مدل معاملات هم‌زمان؛ روش حداقل مربعات دومرحله‌ای.

**۱. مقدمه**

گرچه امروزه واژه بانک اصطلاحی مرسوم است که معنا و مفهوم آن نیز، در دید عرف، روشن است، لیکن ارائه تعریفی روشن و جامع می‌تواند، برای تبیین سازوکارهای حاکم بر این نهاد، مؤثر باشد. طبق ماده ۱ قانون بانکداری، مصوب ۱۳۳۴، بانک موسسه‌ای است که، به‌صورت شرکت سهامی، مطابق قانون تجارت تشکیل شده و بر اساس مواد قانون یادشده، به عملیات بانکی اشتغال ورزد. بانک یک موسسه مالی و اعتباری است، لذا گرچه موسسه‌ای تجاری است، ولی مستقیماً درگیر تجارت نمی‌شود، بلکه به‌صورت مستقیم با وجوه سروکار دارد و مدیریت وجوه بر عهده بانک است. وظیفه اصلی بانک را می‌توان در دو چیز خلاصه کرد، یکی نگهداری وجوه و دوم اعطای اعتبار به این ترتیب می‌توان بانک را این‌گونه تعریف کرد. بانک موسسه‌ای تجاری است که با تجهیز منابع از طریق جذب سپرده‌های مردم باهدف کسب و تحصیل سود، مبادرت به سرمایه‌گذاری یا اعطای اعتبار می‌کند و به‌علاوه خدمات مالی دیگری نیز به مشتریان خود ارائه می‌دهد.

**تاریخچه بانکداری در جهان**

در تحلیل وظایف اصلی بانک‌ها در اعطای اعتبار و نگهداری وجوه، در طول تاریخ، کارکرد اول بیشتر مورد توجه بوده و مردم بیشتر تمایل داشتند که وجوه خود را رأساً نگهداری و حفظ کنند، ولی از طرق مختلف نیازهای اعتباری خود را تأمین می‌کردند. در مورد تاریخچه بانک و بانکداری گفته‌شده که در امپراطوری بابل، معاملات بانکی به شیوه ابتدایی آن رواج داشته و حتی در قانون حمورابی، مقرراتی برای دادن وام و قبول سپرده‌های تجاری ذکر شده و دستورهای درباره سرمایه‌گذاری آمده است، به‌علاوه در یونان قدیم نیز معابد در کنار دیگر تجار به کار صرافی، اشتغال داشتند و در این راستا سپرده‌های مردم را گرفته و به اشخاص دیگر وام می‌دادند. همچنین در چین و ایران باستان نیز، روش‌هایی از مبادلات پولی و دادن وام وجود داشته است. اما نخستین موسسه مالی خصوصی بانام بانک در سال ۱۱۷۱ میلادی به نام بانک «ونیز» آغاز به کار کرد. اشکال مختلف بانکداری با تأسیس بانک بارسلونا در ۱۴۰۱، بانک آمستردام در ۱۶۰۹ و بانک انگلستان در ۱۶۹۴ میلادی ادامه یافت، البته در قرون وسطی با گسترش حیطة نفوذ کلیسا، فعالیت‌های بانکداری در اروپا به‌شدت محدود شد. شاید نخستین بانک مدرن و جدید را بتوان بانک فرانسه دانست که در سال ۱۷۱۶ میلادی به‌موجب یک مجوز دولتی به‌صورت خصوصی تأسیس شد و به فعالیت‌های مربوط به پذیرش سپرده‌های مردم، اعطاء وام و همچنین انتشار اسکناس پرداخت

**تاریخچه بانکداری در ایران**

معمولاً آغاز بانکداری در ایران را با شروع فعالیت شعب بانک‌های خارجی در ایران می‌دانند. در سال ۱۲۶۶ شمسی، نخستین موسسه بانکی به مفهوم واقعی و امروزی خود در ایران تأسیس شد و با آشنایی کامل با روش‌های بانکی جدید که بر اثر قرن‌ها تکامل در کشورهای اروپایی به وجود آمده بود، شروع به کار نمود. این بانک، انتشار نوعی اسکناس به‌وسیله شعبه مرکزی خود در تهران و به شکل حواله‌های پنج قرانی به عهده خزانه‌دار بانک بود. پس از آن، بانک شاهنشاهی با امتیاز مخصوص از دولت ایران تأسیس و کلیه تشکیلات بانک جدید شرق را در سال ۱۲۶۹ شمسی خریداری کرد و به عملیات آن در ایران خاتمه داد. این بانک می‌توانست علاوه بر فعالیت‌های بانکی و تجاری، انحصاراً به نشر اسکناس بپردازد. بانک شاهنشاهی مبادرت به چاپ و انتشار اسکناس کرد و این امر تا سال ۱۳۰۹ ادامه داشت. اما نخستین بانک ایرانی، بانک سپه بود که در سال ۱۳۰۴ شمسی بانام بانک پهلوی قشون به‌منظور انجام امور مالی تأسیس شد. سرانجام در ۱۴ اردیبهشت ۱۳۰۶ شمسی قانون اجازه تأسیس بانک ملی ایران از تصویب مجلس گذشت و دولت مکلف شد، بانکی موسوم به بانک ملی ایران تأسیس کند. در خرداد ۱۳۰۷، اساسنامه بانک به تصویب هیئت دولت رسید و در تاریخ ۱۷ شهریور ۱۳۰۷ بانک ملی رسماً افتتاح شد و فعالیت خود را آغاز کرد. پس از تأسیس بانک ملی، بانک‌های دیگری همچون: بانک کشاورزی، اعتبارات، صادرات ایران، رفاه کارگران و غیره ایجاد شد. برای نظارت بر فعالیت بانک‌ها و هدایت عملیات بانکی، قانون بانکداری در سال ۱۳۳۴ و قانون بانکی و پولی در سال ۱۳۳۹ به تصویب رسید که به‌موجب آن «به‌منظور حفظ ارزش پول و تنظیم اعتبارات، موسسه مستقلی به نام بانک مرکزی ایران تشکیل می‌شد که دارای حق انحصاری انتشار اسکناس و پول فلزی خواهد بود».

ماده ۱۰ قانون مزبور، بانک مرکزی را مسئول تنظیم و اجرای سیاست پولی و اعتباری بر اساس سیاست کلی اقتصادی کشور دانسته و هدف بانک را نیز حفظ ارزش پول و موازنه پرداختها و تسهیل مبادلات بازرگانی و کمک به رشد اقتصادی کشور دانسته است.

### تفاوت نقدینگی و نقدشوندگی

در حال کلی دو نوع ریسک نقدینگی وجود دارد، ریسک نقدینگی تأمین مالی یا ریسک وجه نقد که یکی از نگرانی‌هایی است که شرکت برای پرداخت و بدهی‌های خود دارد. ریسک نقدشوندگی دارایی‌ها، ناتوانی خروج از یک وضعیت مالی یا عدم امکان فروش یک دارایی است. به عبارت دیگر اگر بتوان یک دارایی را با سرعت بالایی و بدون دردسر به وجه نقد تبدیل کرد، نقدشوندگی آن دارایی در بازار بیشتر است.

### شرکت‌های مالی و غیرمالی

تفاوت اصلی بین شرکت‌های مالی و غیرمالی در نوع عملکردشان است. شرکت‌های مالی برخلاف شرکت‌های غیرمالی سپرده‌ها را دریافت و به خدمات مالی از قبیل وام مبادرت می‌ورزند.

### ۲. پیشینه تحقیق

نقدشوندگی سهام به عنوان درجه‌ای تعریف می‌شود که سهام می‌تواند در بازار با آن درجه خریده یا فروخته شود. این مطالعه نگاهی دارد بر سه دسته متفاوت از ادبیات مرتبط، آن‌هایی که به نقدشوندگی سهام مرتبط هستند، آن‌هایی که به ساختار سرمایه (اهرم) مرتبط هستند و آن‌هایی که ارتباط میان نقدشوندگی سهام و ساختار سرمایه (اهرم) را بررسی می‌کنند. اکثر مطالعاتی که رابطه‌ی میان اهرم و نقدشوندگی سهام را جستجو می‌کنند بر شرکت‌های غیرمالی و کشورهای توسعه‌یافته متمرکز هستند و مطالعاتی که کشورهای نوظهور را بررسی کنند نادرند. لذا بررسی ارتباط مابین اهرم بانک و نقدشوندگی سهام با استفاده از داده‌های کشورهای نوظهور و ایران، به منظور درک بهتر این ارتباط، مهم می‌نماید. این مطالعه رابطه میان اهرم بانک و نقدشوندگی سهام را با استفاده از داده‌های بانک‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار ایران تحلیل می‌کند.

کایل (۱۹۸۵) بیان کرده که نقدشوندگی سهام ایده‌ای بی‌ثبات و گمراه‌کننده است چراکه به اوضاع نامطلوب بازار، عمق بازار و توانایی بازار در بازیابی حالت موجود اشاره دارد [۸]. چای و همکاران (۲۰۱۰) به این نتیجه رسیدند که هیچ‌کدام از رابطن موجود نقدشوندگی سهام توانایی در نظر گرفتن تمامی جنبه‌ها را نداشته و هر رابط جنبه‌ای مشخص را در نظر می‌گیرد. آن‌ها به این نتیجه رسیدند که شاخصه‌های تجاری سهام بر نقدشوندگی سهام اثرگذار هستند [۵]. آیتکن و کومرتون-فورد (۲۰۰۳) با توجه به رابطن نقدشوندگی سهام نتیجه گرفتند که برای نقدشوندگی سنج‌های مبتنی بر سفارش بهتر از سنج‌های مبتنی بر تراکنش هستند [۱]. چوریدا و همکاران (۲۰۰۰) دریافتند که نقدشوندگی سهام منفرد همگام با صنعت و نقدشوندگی بازار سهام حرکت می‌کند [۶]. کارولی و همکاران (۲۰۱۲) در تکمیل کار چوریدا و همکاران (۲۰۰۰)، نتیجه گرفتند که تشریک نقدشوندگی میان کشورهای مختلف در زمان‌های نوسان بازار بیشتر بوده است [۸]. استانج و کاسر (۲۰۰۸) با تحلیل اثر اندازه‌ی سفارش بر نقدشوندگی سهام دریافتند اندازه سفارش عامل تعیین‌کننده‌ی برای نقدشوندگی سهام نیست. چراکه نقدشوندگی سهام برای تمامی اندازه‌های سفارش افزایش می‌یابد. آن‌ها دریافتند که میانگین هزینه نقدشوندگی در زمان‌های عادی تمایل به کاهش و در زمان‌های بحران تمایل به افزایش دارد [۱۱].

واگنر (۲۰۰۷) به این نتیجه رسیده که افزایش نقدشوندگی دارایی بانک‌ها تمایل به افزایش ناپایداری بخش بانکداری دارد [۱۲]. برانمیبیر و پدرسن (۲۰۰۹) با بررسی ارتباط میان نقدشوندگی سهام و نقدشوندگی منابع مالی، دریافتند نقدشوندگی سهام بر نقدشوندگی منابع مالی تاجر تکیه دارد که آن نیز خود به نقدشوندگی سهام وابسته است. آن‌ها دریافتند که تحت شرایطی خاص حاشیه‌ها ناپایدار شده و نقدشوندگی بازار و نقدشوندگی منابع مالی یکدیگر را تقویت می‌کنند که منجر به نوعی بغرنجی در نقدشوندگی می‌گردد [۴]. فاما و فرنچ (۲۰۰۲) بیان داشتند که هیچ‌کدام از این دو نظریه از دیدگاه ساختار سرمایه مردود نیستند، چراکه اهرم برخی شرکت‌ها توسط مدل سبک و سنگین کردن و اهرم شرکت‌های دیگر توسط مدل ساختار سلسله مراتبی توجیه می‌شوند [۷]. مایرز (۲۰۰۳) به این نتیجه رسید که مدل‌های ساختار سرمایه شرطی بوده و «هیچ مدل جامع‌ومانعی برای ساختار سرمایه وجود ندارد و دلیلی برای آنکه انتظار چنین مدلی را داشته باشیم نیز وجود ندارد. مطالعات بسیاری وجود دارد که رابطه میان اهرم و نقدشوندگی سهام شرکت‌های غیرمالی را بررسی می‌کنند [۱۳].

ایزدی نیا، ناصر و رسائیان، امیر (۱۳۸۸) به دنبال تعیین رابطه اهرم مالی و نقدشوندگی دارایی‌ها در بورس اوراق بهادار تهران بودند. نتایج تحقیقات آن‌ها نشان داد که حدود ۶۵٪ تغییرات در اهرم مالی توسط متغیرهای نرخ بازده دارایی‌ها، اندازه شرکت، نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام، خالص اموال، ماشین‌آلات و تجهیزات و نقدشوندگی دارایی‌های شرکت توضیح داده می‌شود [۴]. وهابی، لیلیا (۱۳۹۰) در پایان‌نامه «بررسی رابطه نقدشوندگی و ساختار سرمایه در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار ایران» نشان داد که ارتباط مثبت و بی‌معنی بین میزان نقدشوندگی سهام و ساختار سرمایه شرکت‌ها وجود دارد [۱۷]. حسینی، سیده فاطمی (۱۳۹۲) در مقاله «بررسی رابطه ریسک نقدشوندگی و بازده سهام در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران» طی سال‌های ۱۳۸۶-۱۳۹۰، نشان داد که بین ریسک نقدشوندگی و بازده سهام رابطه معناداری وجود ندارد. همچنین نتایج مطالعه، رابطه مثبت بین اندازه شرکت و بازده سهام و رابطه منفی بین اهرم مالی و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار با بازده سهام را حمایت کرد [۱۵]. فروغی و مظاهری (۱۳۹۲) به «بررسی تأثیر اهرم و ریسک درماندگی مالی بر بازده واقعی سهام شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران» در بازه زمانی ۱۳۸۴-۱۳۸۸ می‌پردازند، نشان دادند بین اهرم مالی و بازده واقعی سهام رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. همچنین بین بازده واقعی سهام و ریسک درماندگی مالی نیز رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. پس در حالت کلی ادعا کردند که بین اهرم مالی و ریسک درماندگی مالی رابطه معناداری وجود دارد [۱۶].

### ۳. روش‌شناسی پژوهش

موضوع حاضر به‌طور کلی در حوزه مالی و بانکی و بورس بوده و به‌طور خاص اهرم بانک و نقدشوندگی سهام آن را مورد توجه قرار می‌دهد. دامنه زمانی پژوهش، داده‌های مالی و بازاری بانک‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار ایران مربوط به سال‌های ۱۳۹۴ تا ۱۳۹۹ و به‌صورت سالانه است. قلمرو مکانی این پژوهش را کلیه بانک‌های تحت نظارت بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران در برمی‌گیرد.

#### ۱.۳. جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری ما کلیه بانک‌های تحت نظارت بانک مرکزی ایران است. در حال حاضر ۲۱ بانک و موسسه اعتباری در صنعت «بانک‌ها و مؤسسات اعتباری» در طبقه «سایر واسطه‌های پولی» در حال فعالیت هستند. نمونه آماری ما بانک‌هایی است که در قلمرو زمانی مورد نظر داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز آن‌ها در دسترس باشد. بدین ترتیب مجموعاً ۹ بانک بورسی انتخاب شدند که به شرح زیر می‌باشند: بانک اقتصاد نوین، بانک پارسیان، بانک سینا، بانک صادرات ایران، بانک ملت، بانک کارآفرین، پست‌بانک ایران، بانک تجارت، بانک پاسارگاد.

#### ۲.۳. روش جمع‌آوری داده‌ها

تحقیق حاضر از نظر ماهیت و روش توصیفی و از نظر هدف کاربردی است. در این تحقیق برای جمع‌آوری مباحث تئوریک، از روش کتابخانه‌ای (کتاب و مقالات) و اسناد کاوی استفاده شده است. منبع گردآوری داده‌های تمامی متغیرهای موجود در این تحقیق از صورت‌های مالی اساسی به همراه یادداشت‌های توضیحی همراه بانک‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار ایران، سایت بانک مرکزی، مرکز آمار ایران، نرم‌افزار ره‌آورد نوین، سایت کدال و سایت شرکت مدیریت فناوری بورس تهران است.

#### ۳.۳. روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

هدف از این مطالعه یافتن رابطه‌ای میان اهرم بانک و نقدشوندگی سهام آن است. در این مطالعه، مدل معادلات هم‌زمان و روش حداقل مربعات دومرحله‌ای به‌منظور یافتن ارتباط فوق‌الذکر به کار گرفته خواهند شد. دلیل اصلی استفاده از این مدل‌ها تحقیقی بوده است که به‌وسیله‌ی فریه و مارتل انجام شد و نشان داد که رابطه‌ی بین اهرم بانک و نقدشوندگی سهام دوسویه است. طبق این روابط، افزایش اهرم بانکی باعث کاهش قیمت پیشنهادی خرید-فروش می‌شود و وقتی نقدشوندگی سهام کاهش پیدا کند، اهرم بانکی کاهش می‌یابد. در این پژوهش از نرم‌افزار EViews برای اجرا کردن مدل و انجام آزمون‌ها و تحلیل‌های مورد نظر استفاده شده است.

#### ۴.۳. ماهیت داده‌های پژوهش

داده‌های ترکیبی، مجموعه‌ای از داده‌ها است که شامل چند مقطع و یک دوره زمانی است. داده‌های ترکیبی به دلیل آنکه هم تغییرات زمانی و هم تغییرات درون هر مقطع را منعکس می‌کند، می‌تواند اطلاعات بیشتری را منعکس نماید. لذا با توجه به این‌که در این پژوهش نمونه آماری ما منتخبی از بانک‌های تحت نظارت بانک مرکزی است و قلمرو زمانی ما شامل چند سال است، لذا از داده‌های ترکیبی استفاده کردیم.

#### ۵.۳. مدل / چارچوب مفهومی تحقیق

مدل تحقیق، مدل معادلات هم‌زمان با استفاده از روش حداقل مربعات دومرحله‌ای است به عبارتی یک مدل معادلات هم‌زمان و روش حداقل مربعات دومرحله‌ای به‌منظور یافتن ارتباط اهرم بانک‌ها و نقدشوندگی سهام آن‌ها به کار گرفته خواهند شد. ما از مدل معادلات هم‌زمان استفاده می‌کنیم تا بتوانیم رابطه‌ی بین اهرم بانک و نقدشوندگی سهام را به دست آوریم. مدل معادلات هم‌زمان به‌کاررفته در این تحلیل به‌صورت زیر نشان داده می‌شوند:

$$SL_{i,t} = \alpha_{i,t} + \beta LEV_{i,t} + \sum_{k=1}^k k CV_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1) \text{ معادله}$$

$$LEV_{i,t} = \delta_{i,t} + \phi SL_{i,t} + \sum_{n=1}^n n CV_{i,t} + \xi_{i,t} \quad (2) \text{ معادله}$$

در معادله ۱،  $SL_{i,t}$  نقدشوندگی سهام بانک،  $\alpha_{i,t}$  مقدار ثابت معادله‌ی نقدشوندگی سهام،  $\beta$  شیب اهرم متغیر مستقل است که به‌وسیله‌ی  $LEV_{i,t}$  نشان داده می‌شود،  $\sum_{k=1}^k k CV_{i,t}$  نشان‌دهنده‌ی تمام متغیرهای کنترلی و مرتبط با بانک و اقتصاد کلان و ضرایب آن‌ها،  $\varepsilon_{i,t}$  نشان‌دهنده‌ی عبارت خطا و اندیس‌های  $i, t$  و  $k$  به ترتیب نشان‌دهنده‌ی متغیرهای بانک، سال و تعداد متغیرهای کنترلی هستند. در معادله ۲،  $LEV_{i,t}$  نشان‌دهنده‌ی اهرم بانک‌ها،  $\delta_{i,t}$  نشان‌دهنده‌ی مقدار ثابت معادله‌ی اهرم،  $\phi$  نشان‌دهنده‌ی شیب نقدشوندگی متغیر سهام،  $\sum_{n=1}^n n CV_{i,t}$  نشان‌دهنده‌ی متغیرهای کنترل معادله‌ی نقدشوندگی و  $\xi_{i,t}$  نشان‌دهنده‌ی عبارت خطا است. پس از لزومند و همکاری‌اش (۲۰۰۸)، ایمبرویز و راخ (۲۰۱۴) و چاترجی (۲۰۱۵)، سیستم معادلات بالا را با استفاده از روش حداقل مربعات دومرحله‌ای ارزیابی کردند.

#### روش حداقل مربعات دومرحله‌ای

می‌دانیم که متغیرهای توضیحی می‌تواند با  $ut$  همبستگی پیدا کند یا به دلیل نداشتن اطلاعات، یک یا چند متغیر توضیحی را حذف کنیم. در این شرایط تخمین زنده‌های OLS دچار تورش و ناسازگاری می‌شوند. یکی از رویکردها برای حل مسئله درون‌زایی و حذف متغیرهای توضیحی روش حداقل مربعات دومرحله‌ای (SLS) است. در روش حداقل مربعات دومرحله‌ای، در دو مرحله از روش OLS استفاده می‌شود. در مرحله اول متغیرهای توضیحی که درون‌زا هستند (Xها) روی متغیرهای ابزاری برآزش می‌شوند و معادله را با روش OLS برآورد می‌کنیم در مرحله دوم به‌جای Xها معادله قبلی از  $\bar{X}$  استفاده کرده و معادله مورد نظر را دوباره با روش OLS برآورد می‌کنیم که معروف به تخمین زنده حداقل مربعات دومرحله‌ای است.

### مدل معادلات همزمان

مدل‌های تک معادله‌ای دارای یک متغیر وابسته یا درون‌زا ( $Y$ ) و یک یا چند متغیر توضیحی است که در آن‌ها جهت علیت از  $X$  به  $Y$  است. از طرف دیگر یکی از فروض مدل کلاسیک این بود که متغیرهای توضیحی ( $X$ ها) غیر تصادفی و یا برون‌زا هستند. بدیهی است که ممکن است چنین شرایطی برقرار نباشد و یک متغیر درون‌زا تابعی از متغیر درون‌زای دیگر باشد که خود نیز نیاز به معرفی معادله دیگری دارد. بدین ترتیب بجای یک معادله با چند معادله (سیستم معادلات) مواجهیم که این وضعیت موجب نقص فروض روش OLS می‌شود. سیستم معادلات همزمان وقتی مورد استفاده است که چند متغیر وابسته داریم که بین آن‌ها وابستگی متقابل وجود دارد؛ بنابراین بایستی چند معادله یا یک سیستم معادلات برای آن‌ها تعریف کنیم. ویژگی مهم معادلات همزمان آن است که  $Y$ ها علاوه بر اینکه متغیر وابسته هستند به عنوان متغیر توضیحی نیز ظاهر شده‌اند.

**متغیر درون‌زا:** متغیری است که برای تعیین آن، یک معادله تعریف می‌شود و مقدار آن از حل همزمان سیستم معادلات به دست می‌آید. در سیستم معادلات  $Y$ ها متغیرهای درون‌زا هستند.

**متغیرهای برون‌زا:** متغیرهایی هستند که مقدار آن‌ها خارج از سیستم معادلات تعیین و برای تعیین مقدار آن‌ها هیچ معادله‌ای تعریف نمی‌شوند، مانند  $X$ ها. **متغیرهای ابزاری یا از قبل تعیین شده:** متغیرهایی هستند که در نقش متغیرهای توضیحی با وقفه‌های مختلف ظاهر می‌شوند. مثلاً ممکن است شامل متغیرهای برون‌زا و وقفه‌های  $X$  و  $Y$ ها باشد.

برای تخمین سیستم معادلات همزمان روش‌های مختلفی وجود دارد که یک از آن‌ها روش حداقل مربعات دومرحله‌ای است. این روش وقتی مورد استفاده قرار می‌گیرد که هر یک از معادلات در یک سیستم همزمان، بیش از حد مشخص باشند. برای تخمین معادلات همزمان ابتدا متغیرهای درون‌زا، متغیرهای برون‌زا و متغیرهای ابزاری هر معادله تعیین می‌شوند. روش کار به این صورت است که در هر یک از معادلات اهرم بانک (اهرم کل و اهرم درجه یک) ابتدا متغیرهای برون‌زای معادلات اهرم بانک شامل لگاریتم طبیعی کل دارایی، نسبت بدهی جاری به کل بدهی‌ها، وام‌های مشکوک الوصول به وام‌های ناخالص (کل وام‌ها) و ... معرفی می‌شوند، سپس متغیرهای نقدشوندگی (معیار نقدشوندگی نسبت گردش معاملات، معیار نقدشوندگی آمیهود [15]) به عنوان متغیر درون‌زای مدل وارد معادلات اهرم بانک می‌گردند که متغیرهای نقدشوندگی خود تحت تأثیر عواملی نظیر بازده میانگین دارایی‌ها، لگاریتم طبیعی ارزش بازاری سهام بانک، میانگین قیمت سالانه سهم و ... است و در نهایت متغیرهای ابزاری هر یک از سیستم‌های معادلات در تخمین معادلات مورد استفاده قرار می‌گیرد که با انجام این مراحل چهار سیستم معادلات همزمان تولید خواهد شد.

### ۶.۳. سؤال‌های تحقیق

۱. ارتباط میان اهرم بانک و نقدشوندگی سهام چیست؟
۲. جهت این ارتباط به کدام سمت است؟
۳. آیا این ارتباط یک‌سویه یا دوسویه است؟
۴. آیا افزایش سرمایه قانونی، در اثر اعمال بازل ۳، بر نقدشوندگی سهام بانکها نیز به مانند ایجاد نقدشوندگی، اثر گذار است؟

### ۷.۳. فرضیه‌های تحقیق

۱. کاهش اهرم باعث کاهش نقدشوندگی سهام بانکها می‌گردد.

### متغیرهای پژوهش

هر مطالعه‌ای روی یک یا چند پدیده، مفهوم یا متغیر متمرکز می‌شود. متغیر، مفهومی است که به آن بیش از دو یا چند ارزش یا عدد اختصاص داده می‌شود و قابل مشاهده یا اندازه‌گیری می‌باشد.

### ۸.۳. تعریف سازه‌ها و متغیرهای اصلی پژوهش و نحوه سنجش آن

در ادامه‌ی بررسی‌ها، از چند متغیر برای تحلیل رابطه‌ی بین نقدشوندگی سهام و اهرم بانکی استفاده می‌کنیم. همه‌ی متغیرها به سه دسته تقسیم می‌شوند:

۱. متغیرهای کلیدی؛
  ۲. متغیرهای کنترلی مرتبط با بانک؛ و
  ۳. متغیرهای کنترلی اقتصاد کلان
- متغیرهای کلیدی عبارت‌اند از:
۱. اهرم کل (به صورت نسبت کل حقوق صاحبان سهام به کل دارایی‌ها)  $(TE-TA)$ .
  ۲. اهرم درجه‌ی یک (به صورت سرمایه‌ی درجه یک به کل دارایی‌ها)  $(T1C-TA)$ .
  ۳. معیار نقدشوندگی نسبت گردش معاملات  $(LN-TOR)$  و معیار نقدشوندگی آمیهود AMIHUD
- متغیرهای کنترلی مرتبط با بانک عبارت‌اند از:
۱. لگاریتم طبیعی کل دارایی  $(LN-TA)$
  ۲. تابع بدهی جاری به کل بدهی‌ها  $(SD-TL)$

۳. وام‌های مشکوک الوصول به وام‌های ناخالص (کل وام‌ها) (NPL-GL)
  ۴. مقیاس خطرپذیری بانک (Z-SCR)
  ۵. بازده میانگین حقوق صاحبان سهام (ROAE)
  ۶. سود پرداختنی (DPO)
  ۷. نسبت قیمت به ارزش دفتری (PBVR)
  ۸. ساختار مالکیت (OWNER)
  ۹. بازده میانگین دارایی‌ها (ROAA)
  ۱۰. لگاریتم طبیعی ارزش بازاری سهام (LN-MC)
  ۱۱. میانگین قیمت سالانه سهم (AAP)
  ۱۲. لگاریتم طبیعی حجم معاملات (LN-TV)
  ۱۳. نوسانات بازده‌های سهام (SD-RET)
  ۱۴. لگاریتم طبیعی شاخص بازار سهام (LN-SMI)
- متغیرهای کنترل اقتصاد کلان عبارت‌اند از:
۱. نرخ بهره پیشنهادی بازار بین‌بانکی (IBR)
  ۲. نرخ بهره مؤثر (EIR)
  ۳. درصد تغییر تولید ناخالص واقعی داخلی (GDP)

در بخش زیر تعاریف برخی از متغیرها آورده شده است.

۱. **اهرم کل** (به صورت نسبت کل حقوق صاحبان سهام به کل دارایی‌ها (TE-TA)): اهرم کل یا همان نسبت حقوق صاحبان سهام به صورت نسبت کل حقوق صاحبان سهام به کل دارایی‌ها تعریف می‌شود. مقدار بیشتر این نسبت بیانگر اهرم کمتر در شرکت است و برعکس. این نسبت به صورت درصد بیان می‌شود. این نسبت نشانگر اهمیت و نقش سهامداران در تأمین جمع دارایی‌های شرکت است. کم بودن این نسبت هرچند نشان‌دهنده زیرکی مدیریت در تأمین منابع مالی آن است لیکن ریسک شرکت را از دیدگاه بانک‌ها و بستانکاران افزایش می‌دهد.

$$\frac{\text{حقوق صاحبان سهام}}{\text{دارایی‌ها}} = \text{اهرم کل} \quad (1)$$

۲. **اهرم درجه‌ی یک** (به صورت سرمایه‌ی درجه‌یک به کل دارایی‌ها، (T<sup>1</sup>C-TA) :

سرمایه بانک به دو بخش درجه‌یک و درجه‌دو تقسیم می‌شود. سرمایه درجه‌یک شامل آورده نقدی سهامداران به همراه سود انباشته بوده و سرمایه درجه‌دو شامل ذخایر قانونی و سرمایه‌ای است.

$$\frac{\text{سرمایه‌ی درجه‌یک}}{\text{دارایی‌ها}} = \text{اهرم درجه‌یک} \quad (2)$$

۳. **معیار نقدشوندگی نسبت گردش معاملات (LN-TOR) و معیار نقدشوندگی آمیهود (AMIHUD)**

$$\frac{\text{سهام معامله‌شده یا حجم معاملات}}{\text{سهام در دسترس سهامداران}} = \text{نسبت گردش معاملات} \quad (3)$$

$$\sum \frac{|\text{بازده روزانه}|}{\text{حجم معاملات روزانه}} = \text{معیار نقدشوندگی آمیهود (بصورت منفی)} \quad (4)$$

۴. **وام‌های مشکوک الوصول به وام‌های ناخالص (کل وام‌ها) (NPL-GL)**: مطالبات مشکوک الوصول مطالباتی است که بیش از هجده ماه از تاریخ سررسید و یا از تاریخ قطع بازپرداخت اقساط آن سپری شده است.

$$\frac{\text{وام‌های مشکوک الوصول}}{\text{وام‌های ناخالص (کل وام‌ها)}} = \text{وام‌های مشکوک الوصول به وام‌های ناخالص} \quad (5)$$

۵. **شاخص ریسک بانک (Z-SCR)**: این شاخص ریسک که نشانگر احتمال ورشکستگی بانک‌ها است.

$$\text{LN} \frac{\text{نرخ بازده دارایی‌ها} + \text{اهرم کل}}{\text{انحراف معیار نرخ بازده دارایی‌ها}} = \text{شاخص ریسک بانک} \quad (6)$$

۶. نرخ بهره پیشنهادی بازار بین بانکی (IBR) : لایبور برابر با میانگین نرخ بهره بین بانکی است که بانکها برای دوره های کوتاه مدت یک ماهه، سه ماهه، شش ماهه و یک ساله به یکدیگر وام می دهند. کلمه LIBOR از حروف اول London Inter-Bank Offered Rate گرفته شده است. در اینجا این نرخ برابر با نرخ بهره بازار بین بانکی بانکهای ایرانی است.
۷. نرخ بهره مؤثر (EIR): با توجه به اینکه داده های نرخ بهره مؤثر در ایران موجود نمی باشد و از آنجا که این نرخ تقریباً با نرخ بهره پیشنهادی بازار بین بانکی برابر است، این متغیر نادیده گرفته شده است.
۸. درصد تغییر تولید ناخالص داخلی واقعی (GDP): کل ارزش ریالی محصولات نهایی تولید شده توسط واحدهای اقتصادی مقیم کشور در دوره زمانی معین (سالانه یا فصلی) را تولید ناخالص داخلی می نامند. تولید ناخالص داخلی واقعی یک معیار تعدیل شده نسبت به تورم است.

جدول ۳-۱ خلاصه متغیرهای اصلی پژوهش

ردیف	متغیر	نوع متغیر	توضیحات	محاسبات
۱	TE-TA	وابسته-اهرمی	اهرم کل	نسبت حقوق صاحبان سهام به کل داراییها مقدار بیشتر این نسبت نشان دهنده اهرم کمتر است و برعکس.
۲	TVC-TA	وابسته-اهرمی	اهرم درجه یک	نسبت سرمایه ی درجه یک به کل داراییها مقدار بیشتر این نسبت نشان دهنده اهرم کمتر است و برعکس.
۳	LN-TOR	وابسته-نقدشوندگی	معیار نقدشوندگی گردش معاملات	نسبت حجم معاملات به کل سهام
۴	AMIHU	وابسته-نقدشوندگی	معیار نقدشوندگی آمیهود	مجموع نسبت قدر مطلق بازده سهم به حجم معاملات روزانه
۵	LN-TA	مستقل-اهرمی	لگاریتم طبیعی کل دارایی	
۶	SD-TL	مستقل-اهرمی	نسبت بدهی جاری به کل بدهیها	
۷	NPL-GL	مستقل-اهرمی	وامهای مشکوک الوصول به وامهای ناخالص (کل وامها)	
۸	Z-SCR	مستقل-اهرمی	مقیاس ریسک ورشکستگی	$Z_1 = \frac{ROA + \frac{E}{A}}{SDROA}$ لگاریتم طبیعی
۹	ROAE	مستقل-اهرمی	بازده میانگین حقوق صاحبان سهام	نسبت بازده به میانگین حقوق صاحبان سهام
۱۰	DPO	مستقل-اهرمی	نسبت سود تقسیمی	
۱۱	PBVR	مستقل-اهرمی	نسبت قیمت به ارزش دفتری	نسبت قیمت هر سهم به ارزش دفتری هر سهم
۱۲	OWNER	مستقل-اهرمی و نقدشوندگی	ساختار مالکیت	تعداد سهامداران بالای یک درصد
۱۳	ROAA	مستقل-نقدشوندگی	بازده میانگین داراییها	نسبت بازده به میانگین داراییها
۱۴	LN-MC	مستقل-نقدشوندگی	لگاریتم طبیعی ارزش بازاری سهام بانک	
۱۵	AAP	مستقل-نقدشوندگی	میانگین قیمت سالانه سهم	
۱۶	LN-TV	مستقل-نقدشوندگی	لگاریتم طبیعی حجم معاملات	لگاریتم طبیعی میانگین سالانه حجم معاملات
۱۷	SD-RET	مستقل-نقدشوندگی	نوسانات بازده های سهام	انحراف معیار بازده سهام
۱۸	LN-SMI	مستقل-نقدشوندگی	لگاریتم طبیعی شاخص بازار سهام بانک	
۱۹	IBR	مستقل-نقدشوندگی	نرخ بهره پیشنهادی بازار بین بانکی	
۲۰	EIR	مستقل-نقدشوندگی	نرخ بهره مؤثر	
۲۱	GDP	مستقل اهرمی و نقدشوندگی	درصد تغییر تولید ناخالص داخلی	

#### ۴- نتایج پژوهش

جدول ۴-۱ خلاصه آماره های توصیفی همه متغیرهای وابسته و مستقل مرتبط با اهرم بانک را نشان می دهد. مقادیر کم متغیرهای وابسته مرتبط با اهرم بانک (اهرم کل و اهرم درجه یک) بیانگر اهرم بیشتر در بانک است و برعکس. با توجه به میانگین کمتر از ۱۰٪ متغیرهای وابسته مرتبط با اهرم بانک، نتیجه می گیریم در بانکها اهرم بالا است. ماکزیمم و مینیمم مقادیر نشان می دهد که نمونه ما متفاوت است.

جدول ۴-۲ خلاصه آماره های توصیفی همه متغیرهای وابسته و مستقل مرتبط با نقدشوندگی سهام بانک را نشان می دهد. مقادیر کم متغیرهای وابسته مرتبط با نقدشوندگی سهام بانک (اهرم کل و اهرم درجه یک) بیانگر نقدشوندگی کمتر سهام در بانک است و برعکس. با توجه به میانگینهای خیلی پایین متغیرهای وابسته مرتبط با نقدشوندگی سهام بانک، نتیجه می گیریم در بانکها نقدشوندگی خیلی پایین است. نکته جالبی که باید به آن اشاره شود این است که میانگین مقدار نقدشوندگی آمیهود برابر با منفی ۰.۰۰۰۰۲۷ و ماکزیمم مقدار آن حتی صفر است.

جدول ۴-۱: خلاصه متغیرهای وابسته و مستقل مرتبط با اهرم بانک

متغیرهای وابسته	متغیرهای مستقل										
	اهرم کل	اهرم درجه یک	لگاریتم طبیعی کل دارایی	تایخ بدی جاری به کل بدی ها	به وام های ناخالص	وام های مشکوک الوصول	شاخص ریسک بانک نمونه	بازده میانگین حقوق صاحبان سهام	درصد سود تقسیمی	نسبت قیمت به ارزش دفتری هر سهم	ساختار مالکیت
میانگین	۸.۶٪	۹.۶٪	۱۹.۴	۳۴.۶٪	۶.۵٪	۱۵.۷۸۶۲	۱۷.۱٪	۴۵.۱٪	۷۰.۳٪	۷.۰	۰.۶٪
میانه	۷.۶٪	۵.۴٪	۱۹.۶	۲۷.۵٪	۶.۴٪	۱۳.۶۴۷۰	۱۹.۸٪	۵۴.۳٪	۶۰.۹٪	۵.۰	۰.۸٪
ماکزیمم	۱۸.۶٪	۴۶.۵٪	۲۱.۳	۷۵.۲٪	۱۴.۱٪	۳۴.۳۶۴۹	۴۰.۷٪	۹۷.۵٪	۳۰۸.۶٪	۲۱.۰	۶.۵٪
مینیمم	۳.۵٪	۱.۹٪	۱۶.۶	۸.۴٪	۰.۷٪	۱.۳۷۸۴	-۵۹.۶٪	۰.۰٪	۱۰.۴٪	۱.۰	-۶.۸٪
انحراف معیار	۴.۰٪	۱۱.۱٪	۱.۲	۱۸.۹٪	۳.۵٪	۸.۶۹۷۶	۱۵.۱٪	۳۲.۵٪	۵۱.۰٪	۵.۱	۴.۵٪

جدول ۴-۲: خلاصه متغیرهای وابسته و مستقل مرتبط با نقدشوندگی سهام بانک

متغیرهای وابسته	متغیرهای مستقل											
	نسبت نقدشوندگی معاملات	معیار نقدشوندگی آمیهود	بازده میانگین دارایی ها	بازاری سهام شرکت	لگاریتم طبیعی ارزش	میانگین قیمت سالانه سهم	سالانه حجم معاملات	لگاریتم طبیعی میانگین	انحراف معیار بازده سهم	ساختار مالکیت	بازار بین بانکی	نرخ بهره پیشبهادی
میانگین	-۱.۱	-۰.۰۰۰۰۲۷	۱.۷٪	۱۰.۱	۱۰.۱	۱۰۶۳.۶	۲۰.۸	۳۱.۱٪	۷.۰	۲۱.۵٪	۰.۶٪	
میانه	-۱.۰	-۰.۰۰۰۰۰۲	۱.۳٪	۱۰.۲	۱۰.۲	۱۰۰۲.۵	۲۰.۶	۳۱.۰٪	۵.۰	۲۲.۳٪	۰.۸٪	
ماکزیمم	-۰.۳	۰.۰۰۰۰۰۰	۴.۵٪	۱۱.۵	۱۱.۵	۲۶۱۰.۰	۲۳.۷	۴۹.۸٪	۲۱.۰	۲۷.۰٪	۶.۵٪	
مینیمم	-۲.۲	-۰.۰۰۰۷۹۰	-۲.۸٪	۷.۷	۷.۷	۲۸۷.۸	۱۷.۹	۱۲.۳٪	۱.۰	۱۴.۴٪	-۶.۸٪	
انحراف معیار	۰.۵	۰.۰۰۰۱۱۲	۱.۴٪	۰.۹	۰.۹	۴۸۴.۱	۱.۳	۸.۰٪	۵.۱	۴.۳٪	۴.۵٪	

۱.۴ ماتریس همبستگی (ضرایب همبستگی، آماره t و سطح معناداری)

ماتریس همبستگی (ضرایب همبستگی، آماره t و معناداری آن) متغیرهای وابسته: متغیرهای وابسته شامل دودسته متغیرهای وابسته اهرمی (اهرم کل، اهرم درجه یک) و متغیرهای وابسته نقدشوندگی (معیار نقدشوندگی نسبت گردش معاملات، معیار نقدشوندگی آمیهود) است.

جدول ۴-۳: ماتریس همبستگی (ضرایب همبستگی، آماره t و سطح معناداری آن) متغیرهای وابسته

معیار نقدشوندگی آمیهود	معیار نقدشوندگی نسبت گردش معاملات	اهرم درجه یک	اهرم کل
			۱
			-----
			-----
		۱	۰.۶۹
		-----	۶.۹۰
		-----	۰.۰۰
	۱	-۰.۴۲	-۰.۱۵
	-----	-۳.۲۸	-۱.۰۸
	-----	۰.۰۰	۰.۲۸
۱	-۰.۱۳	۰.۱۰	۰.۲۳
-----	-۰.۹۴	۰.۷۴	۱.۷۲
-----	۰.۳۵	۰.۴۶	۰.۰۹

طبق نتایج، همبستگی بین اهرم کل و اهرم درجه یک ۰.۶۹ است. رابطه بالا بین دو متغیر نشان می‌دهد که هر دو متغیر مقیاسی از پدیده‌ای مشابه هستند ولی همبستگی بین معیار نقدشوندگی لگاریتم گردش معاملات و معیار نقدشوندگی آمیهود معکوس و غیر معنادار است که نشان می‌دهد این دو معیار نقدشوندگی مقیاسی مشابه از یک پدیده نیستند. همچنین طبق نتایج، معیار نقدشوندگی نسبت گردش معاملات نسبت به معیار نقدشوندگی آمیهود رابطه معنادارتری با معیارهای اهرم بانکی (نسبت اهرم بانک و اهرم درجه یک) دارد. همچنین با توجه به اینکه مقادیر بیشتر متغیرهای اهرم، به‌مثابه اهرم کمتر است، رابطه معکوس معیار نقدشوندگی نسبت گردش معاملات با متغیرهای اهرم بانکی به معنای رابطه مثبت بین اهرم و نقدشوندگی و تأیید کننده فرضیه تحقیق است ولی معیار نقدشوندگی آمیهود قادر به تأیید فرضیه نمی‌باشد.

#### ۲.۴.۲. آزمون علیت گرنجری

گرنجر (۱۹۶۹) با ارائه مدل زیر روشی را برای بررسی جهت علیت بین دو متغیر بیان نمود:

$$y_t = \sum_{i=1}^n \alpha_i y_{t-i} + \sum_{i=1}^n d_i x_{t-i} \quad \text{معادله (۳)}$$

$$x_t = \sum_{i=1}^n c_i x_{t-i} + \sum_{i=1}^n d_i y_{t-i} \quad \text{معادله (۴)}$$

حال پس از برآورد مدل فوق اگر ضرایب  $\beta_i$  از نظر آماری معنی‌دار باشند، گفته می‌شود که متغیر  $x_t$  علیت گرنجری متغیر  $y_t$  است و اگر ضرایب  $d_i$  نیز به لحاظ آماری معنی‌دار باشند، متغیر  $y_t$  نیز علیت گرنجری متغیر  $x_t$  است. اگر تنها یکی از ضرایب معنی‌دار باشد، رابطه علیت بین دو متغیر یک‌طرفه و اگر هر دو معنی‌دار باشند، رابطه علیت دوطرفه است که این به معنی وجود یک رابطه بازخوردی بین دو متغیر است. انجام آزمون علیت گرنجری با استفاده از سیستم‌های معادلات همزمان چهارگانه نشان می‌دهد که یک رابطه علیت قطعی یک‌طرفه بین سیستم معادلات همزمان شماره سه (اهرم درجه یک و معیار نقدشوندگی نسبت گردش معاملات) و یک رابطه علیت ضعیفی بین سیستم معادلات همزمان شماره یک (اهرم کل و معیار نقدشوندگی نسبت گردش معاملات) وجود دارد. نتایج این آزمون در جداول چهارگانه زیر گزارش شده است.

جدول ۴-۴: آزمون علیت گرنجری سیستم معادلات همزمان شماره سه - تعداد وقفه ۱

P-value	F آماره	فرضیه صفر
۰.۰۲	۵.۷۸	اهرم درجه یک علیت گرنجری معیار نقدشوندگی نسبت گردش معاملات نمی‌باشد
۰.۹۰	۰.۰۲	معیار نقدشوندگی نسبت گردش معاملات علیت گرنجری اهرم درجه یک نمی‌باشد

#### ۳.۴.۱. ارائه مدل و برآورد

در این قسمت ابتدا سیستم‌های معادلات همزمان چهارگانه بسط داده شده و در نهایت معادلات بسط داده شده به صورت دوه‌دو و همزمان برآورد گردیده است. در هر سیستم از یک متغیر اهرم بانک و یک متغیر نقدشوندگی استفاده شده است که به شرح زیر است:

۱. سیستم معادلات همزمان شماره یک بین متغیر اهرمی «اهرم کل» و متغیر نقدشوندگی «معیار نقدشوندگی نسبت گردش معاملات»
۲. سیستم معادلات همزمان شماره دو بین متغیر اهرمی «اهرم کل» و متغیر نقدشوندگی «معیار نقدشوندگی آمیهود»
۳. سیستم معادلات همزمان شماره سه بین متغیر اهرمی «اهرم درجه یک» و متغیر نقدشوندگی «معیار نقدشوندگی نسبت گردش معاملات»
۴. سیستم معادلات همزمان شماره چهار بین متغیر اهرمی «اهرم درجه یک» و متغیر نقدشوندگی «معیار نقدشوندگی آمیهود»

نکته‌ای که در اینجا با آن مواجه هستیم، این است که این معادلات را نمی‌توان به صورت جداگانه برآورد نمود. علت آن است که در برآورد تک معادلات با این فرض مواجه‌ایم که متغیرهای توضیحی به صورت برون‌زا تعیین شده‌اند، اما در اینجا می‌بینیم که متغیرهای وابسته هنگامی که به عنوان متغیرهای توضیحی آورده می‌شوند، برون‌زا نمی‌باشند؛ بنابراین این معادلات را باید در قالب سیستم معادلات همزمان برآورد نمود.

#### ۴.۴.۱. برآورد

اولین مرحله در برآورد داده‌های سری زمانی بررسی مانایی این داده‌ها است، چنانچه متغیری مانا نباشد باید با تفاضل گیری متوالی آن را مانا کرد تا از وقوع رگرسیون کاذب جلوگیری شود. از آنجاکه اکثر داده‌های به کار رفته در الگوی این مطالعه به صورت لگاریتم، نرخ و محدود به دو مقدار صفر و یک هستند و همچنین تعداد سال‌های مطالعه نیز کم است، پس دارای خاصیت مانایی می‌باشند.

#### ۵.۴.۱. نتایج تخمین سیستم‌های معادلات همزمان چهارگانه

نتایج برآورد سیستم‌های معادلات همزمان چهارگانه با استفاده از نرم‌افزار EViews9 در جداول زیر گزارش شده است. نرم‌افزار ایویوز توانایی تخمین معادلات همزمان در داده‌های ترکیبی یا پانل دیتا را دارد. برای تخمین معادلات همزمان ابتدا متغیرهای درون‌زا، متغیرهای برون‌زا و متغیرهای ابزاری هر معادله تعیین می‌شوند. روش کار به این صورت است که در هر یک از معادلات همزمان اهرم بانک (اهرم کل و اهرم درجه یک) ابتدا متغیرهای برون‌زای اهرم بانک شامل لگاریتم طبیعی کل دارایی، نسبت بدهی جاری به کل بدهی‌ها، وام‌های مشکوک الوصول به وام‌های ناخالص (کل وام‌ها) و ... معرفی می‌شوند، سپس معیارهای نقدشوندگی (معیار نقدشوندگی نسبت گردش معاملات و معیار نقدشوندگی آمیهود) به عنوان متغیر درون‌زای مدل، وارد معادلات همزمان اهرم بانک می‌گردند که معیارهای نقدشوندگی خود تحت تأثیر عواملی نظیر بازده میانگین دارایی‌ها، لگاریتم طبیعی ارزش بازاری سهام بانک، میانگین قیمت سالانه سهم و ... است و در نهایت



متغیرهای ابزاری هر یک از سیستم‌های معادلات در تخمین معادلات مورد استفاده قرار می‌گیرد که با انجام این مراحل چهار سیستم معادلات هم‌زمان تولید خواهد شد که خلاصه خروجی‌های هر یک از سیستم‌های معادلات هم‌زمان چهارگانه در زیر آورده شده است.

جدول ۴-۵: خلاصه سیستم‌های معادلات هم‌زمان چهارگانه

نقدشوندگی سهام بانک				متغیرهای وابسته	اهرم بانک				متغیرهای وابسته
معیار نقدشوندگی آمیهود		معیار نقدشوندگی نسبت گردش معاملات			اهرم درجه یک		اهرم کل		
***	***	-۵.۳ ***	-۵.۸۹ ***	عرض از مبدأ معادله دوم	۱.۲۲ ***	۰.۹۶ ***	۰.۶۵ ***	۰.۴ ***	عرض از مبدأ معادله اول
	۰		-۳.۲۲ *	اهرم کل		-۰.۰۷ ***		-۰.۰۱	معیار نقدشوندگی نسبت گردش معاملات
	۰	-۲.۹۳ ***		اهرم درجه یک	۲۷۹.۲۷		۲۸۱.۴۳ *		معیار نقدشوندگی آمیهود
۰	۰	۱۰.۳ ***	۴.۲۷	بازده میانگین دارایی‌ها	-۰.۰۶ ***	-۰.۰۵ ***	-۰.۰۲ ***	-۰.۰۱ ***	لگاریتم طبیعی کل دارایی
۰ *	۰ *	-۰.۵۴ ***	-۰.۴۶ ***	لگاریتم طبیعی ارزش بازاری سهام شرکت	-۰.۱	-۰.۱۳ *	-۰.۰۷	-۰.۱۱ ***	تابع بدهی جاری به کل بدهی‌ها
۰	۰	۰ ***	۰	میانگین قیمت سالانه سهم	-۰.۵	-۰.۷۷ *	-۰.۴۶ ***	-۰.۴۷ ***	وام‌های مشکوک الوصول به وام‌های ناخالص
۰	۰	۰.۴۵ ***	۰.۴۲ ***	لگاریتم طبیعی میانگین سالانه حجم معاملات	۰.۰۱ ***	۰.۰۱ ***	۰ *	۰ ***	شاخص ریسک بانک نمونه
۰	۰	۰.۲۸	۰.۱۲	انحراف معیار بازده سهام	-۰.۰۲	-۰.۰۷	-۰.۰۳	-۰.۰۶ *	بازده میانگین حقوق صاحبان سهام
۰	۰	۰.۱۴	۰.۲۷	ساختار مالکیت	-۰.۰۵	-۰.۰۴	-۰.۰۳	-۰.۰۲	درصد سود تقسیمی
۰	۰	۰	-۰.۰۱	لگاریتم طبیعی شاخص بازار سهام	۰.۰۱	۰.۰۳	-۰.۰۳ *	-۰.۰۲ *	نسبت قیمت به ارزش دفتری هر سهم
۰	۰	-۳.۶۲ ***	-۳.۶۴ *	نرخ بهره پیشنهادی بازار بین‌بانکی	۰	۰	۰	۰	ساختار مالکیت
۰	۰	-۰.۰۹	۰.۱۴	نرخ رشد GDP	-۰.۲۲	-۰.۱۸	-۰.۰۸	-۰.۰۶	نرخ رشد GDP

#### ۶.۴. تفسیر نتایج سیستم‌های معادلات هم‌زمان چهارگانه

جدول ۴-۵، رابطه‌ی بین اهرم بانک و نقدشوندگی سهام آن را نشان می‌دهد. با توجه به سطح معناداری مربوط به آماره  $t$ ، نقدشوندگی سهام بانک (معیار نقدشوندگی نسبت گردش معاملات، معیار نقدشوندگی آمیهود)، تعیین‌کننده قطعی اهرم بانک (اهرم کل، اهرم درجه یک) نیست، بلکه تغییر در اهرم بانکی تغییر در نقدشوندگی سهام را توضیح می‌دهد. توجه داشته باشید که مقادیر زیاد اهرم کل و اهرم درجه یک نشان‌دهنده اهرم کمتر شرکت است، لذا با توجه به رابطه معکوس بین اهرم بانک و نقدشوندگی سهام بانک در نتایج بالا، کاهش اهرم بانک منجر به کاهش نقدشوندگی سهام می‌شود. به عبارت دیگر با توجه به جدول نتایج، رابطه معکوسی بین نسبت‌های اهرم بانک و نقدشوندگی مشاهده می‌شود به این معنی که هرچه قدر نسبت‌های اهرم بانک افزایش یابد، نقدشوندگی سهام کاهش می‌یابد ولی از آنجاکه مقادیر زیاد نسبت‌های اهرم بانک به معنی اهرم کمتر است، پس با کاهش اهرم بانک، نقدشوندگی سهام بانک نیز کاهش می‌یابد. با توجه به نتایج جدول بهترین سیستم‌های معادلات هم‌زمان به ترتیب سیستم معادلات هم‌زمان شماره سه (اهرم درجه یک و معیار نقدشوندگی نسبت گردش معاملات) (جدول ۴-۶)، سیستم معادلات هم‌زمان شماره یک (اهرم کل و معیار نقدشوندگی نسبت گردش معاملات) است که یافته‌های ماتریس همبستگی و آزمون علیت گرانجر را نیز تأیید می‌کند. یافته‌های ما یافته‌های محمد عمر [۱۶] و لزومند و همکارانش را تأیید می‌کند. یافته‌های ما به طور کامل یافته‌های اندرس و همکارانش را تأیید می‌کند و تا حدودی با یافته‌های فردیر و مارتل در تناقض است، زیرا طبق هر دو تحقیق، افزایش نتایج اهرم باعث افزایش نقدشوندگی می‌شود. یافته‌های بررسی ما به طور جزئی یافته‌های فردیر و مارتل در تناقض است، زیرا طبق آن‌ها کاهش نتایج نقدشوندگی سهام باعث افزایش اهرم می‌شود، در حالی که طبق یافته‌های ما، نقدشوندگی تعیین‌کننده قطعی اهرم نیست. به علاوه، یافته‌های تحقیق کنونی با یافته‌های تحقیق لیپسون و مورتل تفاوت دارد. طبق این یافته‌ها، افزایش نقدشوندگی سهام باعث کاهش اهرم می‌شود، ولی طبق یافته‌های ما، نقدشوندگی سهام تعیین‌کننده قطعی اهرم بانکی نیست.

تفاوت بین یافته‌های بررسی ما و یافته‌های بررسی‌های گفته‌شده در بالا به دلایل زیر هستند. اولاً، تفاوت نتایج ممکن است به خاطر ماهیت شرکت‌هایی باشد که مقایسه می‌شوند. ما از داده‌های بانک‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار ایران استفاده می‌کنیم، یعنی شرکت‌های مالی، ولی در بررسی‌های بالا از داده‌های پدید آمده از شرکت‌های غیرمالی استفاده شده است. دلیل دوم تفاوت بین یافته‌های ما ممکن است به خاطر تفاوت بین میزان توسعه‌ی اقتصادی باشد، زیرا بیشتر بررسی‌های بالا از داده‌های شرکت‌های آمریکایی استفاده کردند، ولی ما از داده‌های بانک‌های ایرانی استفاده کردیم. دلیل دیگر تفاوت بین نتایج می‌تواند به خاطر بازه‌های زمانی داده‌های به کار رفته باشد. تقریباً همه‌ی این تحقیقات که در بالا ارجاع داده می‌شوند، از داده‌های دوره‌های بحران مالی استفاده کردند ولی ما از داده‌های پس از بحران استفاده کردیم.

لازم به ذکر است که جدول بالا همچنین نشان می‌دهد که سطح معناداری آماره‌های  $t$ ، متغیرهای بازده میانگین حقوق صاحبان سهام، درصد سود تقسیمی، ساختار مالکیت و نرخ رشد GDP از معادلات اهرم بانک و انحراف معیار بازده سهام، ساختار مالکیت، لگاریتم طبیعی شاخص بازار سهام و نرخ رشد GDP از معادلات نقدشوندگی سهام معنادار نیستند. لذا سیستم معادلات هم‌زمان را بدون متغیرهای بی‌معنی بالا دوباره تخمین زدیم که نتایج مشابه نتایج پیشین بود.

جدول ۴-۶: سیستم معادلات هم‌زمان شماره سه

$T1C\_TA=C(1)+C(2)*LN\_TOR+C(3)*LN\_TA+C(4)*SD\_TL+C(5)*NPL\_GL+C(6)*Z\_SCR+C(7)*ROAE+C(8)*DPO+C(9)*PBVR$ $+C(10)*OWNER+C(11)*GDP$			
C LN_TA SD_TL NPL_GL Z_SCR ROAE DPO PBVR OWNER GDP			
متغیرهای ابزاری:			
۵۴	تعداد مشاهدات		
۶۸٪	ضریب R2		
۶۰٪	ضریب R2 تعدیل شده		
$LN\_TOR=C(12)+C(13)*T1C\_TA+C(14)*ROAA+C(15)*LN\_MC+C(16)*AAP+C(17)*LN\_TV+C(18)*SD\_RET+C(19)*LN\_SMI$ $+C(20)*OWNER+C(21)*IBR+C(22)*GDP$			
ROAA LN_MC AAP LN_TV SD_RET LN_SMI OWNER IBR GDP			
متغیرهای ابزاری:			
۵۴	تعداد مشاهدات		
۹۴٪	ضریب R2		
۹۳٪	ضریب R2 تعدیل شده		
احتمال	آماره $t$	مقدار ضریب	
۰.۰۰	۵.۳۰	۰.۹۶	عرض از مبدأ معادله اول
۰.۰۱	-۲.۶۵	-۰.۰۷	معیار نقدشوندگی نسبت گردش معاملات
۰.۰۰	-۵.۵۷	-۰.۰۵	لگاریتم طبیعی کل دارایی
۰.۰۶	-۱.۹۰	-۰.۱۳	تابع بدهی جاری به کل بدهی‌ها
۰.۰۲	-۲.۳۰	-۰.۷۷	وام‌های مشکوک الوصول به وام‌های ناخالص
۰.۰۰	۵.۱۴	۰.۰۱	شاخص ریسک بانک نمونه
۰.۴۲	-۰.۸۲	-۰.۰۷	بازده میانگین حقوق صاحبان سهام
۰.۲۸	-۱.۰۹	-۰.۰۴	درصد سود تقسیمی
۰.۲۲	۱.۲۵	۰.۰۳	نسبت قیمت به ارزش دفتری هر سهم
۰.۳۲	۱.۰۰	۰.۰۰	ساختار مالکیت
۰.۴۴	-۰.۷۸	-۰.۱۸	نرخ رشد GDP
۰.۰۰	-۱۴.۵۳	-۵.۳۰	عرض از مبدأ معادله دوم
۰.۰۰	-۹.۰۴	-۲.۹۳	اهرم درجه یک
۰.۰۰	۴.۵۱	۱۰.۳۰	بازده میانگین دارایی‌ها
۰.۰۰	-۱۵.۸۹	-۰.۵۴	لگاریتم طبیعی ارزش بازاری سهام شرکت
۰.۰۰	۴.۴۶	۰.۰۰	میانگین قیمت سالانه سهم
۰.۰۰	۱۹.۳۶	۰.۴۵	لگاریتم طبیعی میانگین سالانه حجم معاملات
۰.۴۳	۰.۷۹	۰.۲۸	انحراف معیار بازده سهام
۰.۱۷	۱.۳۸	۰.۱۴	ساختار مالکیت
۰.۲۶	-۱.۱۴	۰.۰۰	لگاریتم طبیعی شاخص بازار سهام
۰.۰۰	-۴.۰۴	-۳.۶۲	نرخ بهره پیشنهادی بازار بین‌بانکی
۰.۸۶	-۰.۱۸	-۰.۰۹	نرخ رشد GDP

## ۵- نتیجه گیری و پیشنهادات

این تحقیق رابطه‌ی بین اهرم بانکی و نقدشوندگی سهام را با استفاده از داده‌های مالی و بازاری بانک‌های بورسی (بانک های اقتصاد نوین، پارسین، سینا، صادرات ایران، ملت، کارآفرین، پست‌بانک ایران، تجارت، پاسارگاد) مربوط به سال‌های ۱۳۹۴ تا ۱۳۹۹ نشان می‌دهد. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش به دودسته کلی به شرح زیر تقسیم‌بندی شده‌اند. دسته اول متغیرهای وابسته و مستقل مرتبط با اهرم بانک هستند که شامل دو متغیر وابسته و ۹ متغیر مستقل است که تعاریف هر یک از متغیرها در بخش سه موجود است. دسته دوم نیز متغیرهای وابسته و مستقل مرتبط با نقدشوندگی سهام بانک هستند که شامل دو متغیر وابسته و ۹ متغیر مستقل است که تعاریف هر یک از متغیرها در بخش سه بیان گردیده است.

جدول ۱-۴ خلاصه آماره‌های توصیفی همه متغیرهای وابسته و مستقل مرتبط با اهرم بانک را نشان می‌دهد. مقادیر کم متغیرهای وابسته مرتبط با اهرم بانک (اهرم کل و اهرم درجه یک) بیانگر اهرم بیشتر در بانک است و برعکس. با توجه به میانگین کمتر از ۱۰٪ متغیرهای وابسته مرتبط با اهرم بانک، نتیجه می‌گیریم در بانک‌ها اهرم بالا است. ماکزیمم و مینییمم مقادیر نشان می‌دهد که نمونه ما متفاوت است.

جدول ۲-۴ خلاصه آماره‌های توصیفی همه متغیرهای وابسته و مستقل مرتبط با نقدشوندگی سهام بانک را نشان می‌دهد. مقادیر کم متغیرهای وابسته مرتبط با نقدشوندگی سهام بانک (اهرم کل و اهرم درجه یک) بیانگر نقدشوندگی کمتر سهام در بانک است و برعکس. با توجه به میانگین‌های خیلی پایین متغیرهای وابسته مرتبط با نقدشوندگی سهام بانک، نتیجه می‌گیریم در بانک‌ها نقدشوندگی خیلی پایین است. نکته جالبی که باید به آن اشاره شود این است که میانگین مقدار نقدشوندگی آمیهود برابر با منفی ۰.۰۰۰۰۲۷ و ماکزیمم مقدار آن حتی صفر است.

انجام آزمون علیت گرنجری با استفاده از سیستم‌های معادلات همزمان چهارگانه نشان می‌دهد که یک رابطه علیت قطعی یک‌طرفه بین سیستم معادلات همزمان شماره سه (اهرم درجه یک و معیار نقدشوندگی نسبت گردش معاملات) و یک رابطه علیت ضعیفی بین سیستم معادلات همزمان شماره یک (اهرم کل و معیار نقدشوندگی نسبت گردش معاملات) وجود دارد.

طبق نتایج ماتریس همبستگی، همبستگی بین اهرم کل و اهرم درجه یک ۰.۶۹ است. رابطه بالا بین دو متغیر نشان می‌دهد که هر دو متغیر مقیاسی از پدیده‌ای مشابه هستند ولی همبستگی بین معیار نقدشوندگی لگاریتم گردش معاملات و معیار نقدشوندگی آمیهود معکوس و غیر معنادار است که نشان می‌دهد این دو معیار نقدشوندگی مقیاسی مشابه از یک پدیده نیستند.

همچنین طبق نتایج ماتریس همبستگی، معیار نقدشوندگی نسبت گردش معاملات نسبت به معیار نقدشوندگی آمیهود رابطه معنادارتری با معیارهای اهرم بانکی (نسبت اهرم بانک و اهرم درجه یک) دارد. همچنین با توجه به اینکه مقادیر بیشتر متغیرهای اهرم، به‌مثابه اهرم کمتر است، رابطه معکوس معیار نقدشوندگی نسبت گردش معاملات با متغیرهای اهرم بانکی به معنای رابطه مثبت بین اهرم و نقدشوندگی و تأیید کننده فرضیه تحقیق است ولی معیار نقدشوندگی آمیهود قادر به تأیید فرضیه نمی‌باشد. همچنین ما ضرایب همبستگی بین همه متغیرهای باقیمانده را محاسبه کردیم که نتایج مشابه نتایج پیشین بود.

سپس مدل معادلات همزمان با استفاده از روش حداقل دومرحله‌ای استفاده کردیم تا بتوانیم رابطه‌ی بین اهرم بانک و نقدشوندگی سهام را به دست آوریم. دلیل اصلی استفاده از این مدل‌ها تحقیقی بوده است که به‌وسیله‌ی فریه و مارتل انجام شد و نشان داد که رابطه‌ی بین اهرم بانک و نقدشوندگی سهام دوسویه است برای تخمین معادلات همزمان ابتدا متغیرهای درون‌زا، متغیرهای برون‌زا و متغیرهای ابزاری هر معادله تعیین می‌شوند. روش کار به این صورت است که در هر یک از معادلات اهرم بانک (اهرم کل و اهرم درجه یک) ابتدا متغیرهای برون‌زای معادلات اهرم بانک شامل لگاریتم طبیعی کل دارایی، نسبت بدهی جاری به کل بدهی‌ها، وام‌های مشکوک الوصول به وام‌های ناخالص (کل وام‌ها) و ... معرفی می‌شوند، سپس متغیرهای نقدشوندگی (معیار نقدشوندگی نسبت گردش معاملات، معیار نقدشوندگی آمیهود) به‌عنوان متغیر درون‌زای مدل وارد معادلات اهرم بانک می‌گردند که متغیرهای نقدشوندگی خود تحت تأثیر عواملی نظیر بازده میانگین دارایی‌ها، لگاریتم طبیعی ارزش بازاری سهام بانک، میانگین قیمت سالانه سهم و ... است و در نهایت متغیرهای ابزاری هر یک از سیستم‌های معادلات در تخمین معادلات مورد استفاده قرار می‌گیرد که با انجام این مراحل چهار سیستم معادلات همزمان تولید خواهد شد.

طبق نتایج، اهرم بانکی، تعیین‌کننده‌ی کافی نقدشوندگی سهام است و کاهش اهرم باعث کاهش نقدشوندگی سهام می‌شود و برعکس. با این همه، تغییر در نقدشوندگی سهام نمی‌تواند تغییر در اهرم بانک را به‌طور کامل توضیح دهد. مطابق جدول نتایج، این ارتباط تقریباً دوسویه است؛ که جهت این ارتباط بیشتر از اهرم بانک به سمت نقدشوندگی سهام است. یافته‌های بررسی ما برای مدیریت بانک‌ها و خط‌مشی‌سازان در بازارهای نوظهور و ایران بسیار مهم هستند. کاهش در اهرم باعث کاهش نقدشوندگی سهام بانک‌ها می‌شود، بنابراین قوانین جدید بازل ۳ باید به‌آرامی و به شکل صعودی برای جلوگیری از ایجاد آشفتنگی در بازار سهام به‌کاربرده شوند. به عبارتی افزایش سرمایه باکیفیت، آن‌گونه که توسط توافقنامه‌ی بازل سه ملزم شده، منجر به کاهش نقدشوندگی سهام بانک‌ها می‌شود. اگرچه شوک‌های نقدشوندگی سهام بر اهرم بانک‌ها اثری ندارد. تنظیم‌کنندگان باید برای اجرای قوانین سرمایه‌ای سخت‌گیرانه‌تر، هوشیارانه ضرب العجل را در نظر داشته باشند. نتایج سوال‌ها و فرضیه‌های تحقیق بصورت زیر می‌باشد:

### ۱.۵. سؤال‌های تحقیق

۱. ارتباط میان اهرم بانک و نقدشوندگی سهام چیست؟ مطابق جدول نتایج، رابطه مستقیمی بین اهرم بانک و نقدشوندگی سهام وجود دارد.
۲. آیا این ارتباط یک‌سویه یا دوسویه است؟ مطابق جدول نتایج، این ارتباط تقریباً دوسویه است. به عبارتی طبق سیستم معادلات هم‌زمان شماره سه این ارتباط دوسویه قطعی و طبق سیستم معادلات هم‌زمان شماره یک این ارتباط دوسویه ضعیف است.
۳. جهت این ارتباط به کدام سمت است؟ مطابق جدول نتایج، جهت این ارتباط بیشتر از اهرم بانک به سمت نقدشوندگی سهام است.
۴. آیا افزایش سرمایه قانونی، در اثر اعمال بازل ۳، بر نقدشوندگی سهام بانکها نیز به مانند ایجاد نقدشوندگی، اثر گذار است؟ افزایش سرمایه، در اثر اجرای بازل ۳، نه تنها بر ایجاد نقدینگی بانکها، بلکه بر نقدشوندگی سهام بانکها نیز موثر می‌باشد.

### ۲.۵. فرضیه‌های تحقیق

۱. کاهش اهرم باعث کاهش نقدشوندگی سهام بانکها می‌گردد. مطابق جدول نتایج، این فرضیه تأیید می‌گردد. به‌طور کلی می‌توان فرضیه پژوهش که بیانگر رابطه مستقیم بین اهرم بانک و نقدشوندگی سهام بانک است، تأیید نمود که کاهش اهرم بانک باعث کاهش نقدشوندگی سهام بانکها می‌شود.

### ۳.۵. پیشنهادات کاربردی

با توجه به این که سیستم بانکی به سمت اجرای قوانین سرمایه‌ای سخت‌گیرانه‌تر مانند قوانین جدید بازل ۳ حرکت می‌کنند و ملزم به افزایش سرمایه باکیفیت، آن‌گونه که توسط توافقنامه‌ی بازل سه ملزم شده، می‌باشند بایستی با احتیاط حرکت کنند. چون با افزایش سرمایه، اهرم بانک کاهش یافته و با توجه به نتایج پژوهش باعث کاهش نقدشوندگی سهام بانکها می‌گردد که ممکن است باعث ایجاد آشفتگی در بازار سهام شود.

### ۴.۵. پیشنهادات پژوهشی

۱. بررسی رابطه اهرم بانکی و نقدشوندگی سهام بر پایه‌ی اندازه بانک (بانک‌های بزرگ و بانک‌های کوچک)
۲. افزایش داده‌های ترکیبی مدل چه از لحاظ زمانی چه از لحاظ تعدادی
۳. تعریف معیار نقدشوندگی جدیدتری نسبت به معیار نقدشوندگی آمیهود

### ۶. منابع

- [۱] Kyle, A.S. (۱۹۸۵), "Continuous auctions and insider trading"
- [۲] Chai, D., Faff, R. and Gharghori, P. (۲۰۱۰), "New evidence on the relation between stock"
- [۳] Aitken, M. and Comerton-Forde, C. (۲۰۰۳), "How should liquidity be measured? Pacific-Basin Finance Journal, Vol. ۱۱(۱), ۴۵-۵۹.
- [۴] Chordia, T., Roll, R. and Subrahmanyam, A. (۲۰۰۰), "Commonality in liquidity"
- [۵] Karolyi, G.A., Lee, and Dijk, M.A.v (۲۰۱۲), "Understanding commonality in liquidity around the world"
- [۶] Stange, S. and Kaserer, C. (۲۰۰۸), "The impact of order size on stock liquidity"
- [۷] Wagner, W. (۲۰۰۷), "The liquidity of bank assets and banking stability", Journal of Banking and Finance, Vol. ۳۱(۱), ۱۲۱-۱۳۹.
- [۸] Brunnermeier and Pedersen (۲۰۰۹), "Stock liquidity and funding liquidity", The Review of Financial Studies, Vols ۲۲, ۲۲۰۱-۲۲۳۸.
- [۹] Fama, E. and French, K. (۲۰۰۲), "Testing trade-off and pecking order predictions about dividend and debt"
- [۱۰] Myers (۲۰۰۳), "FINANCING OF CORPORATIONS", Journal of Economic Perspectives.
- [۱۱] ایزدی نیا، ناصر و امیر رسیائیان (۱۳۸۸) «بررسی رابطه اهرم و نقدشوندگی دارایی‌ها در بورس اوراق بهادار تهران». فصلنامه حسابداری مالی.
- [۱۲] وهابی، لیلیا (۱۳۹۰) «بررسی رابطه نقد شونگی و ساختار سرمایه در شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار ایران». پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد.
- [۱۳] حسینی، سیده فاطمی (۱۳۹۲) «بررسی رابطه ریسک نقدشوندگی و بازده سهام در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران». دومین کنفرانس بین المللی مدیریت، کارآفرینی و توسعه اقتصادی.
- [۱۴] فروغی و مظاهری (۱۳۹۲) «بررسی تأثیر اهرم و ریسک درماندگی مالی بر بازده واقعی سهام شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران». فصلنامه علمی پژوهشی حسابداری مالی.
- [۱۵] Amihud, Y. (۲۰۰۲), "Illiquidity and stock returns: cross-section and time series effects", Journal of Financial Markets, Vol. ۵, ۳۱-۵۶.
- [۱۶] Muhammad Umar, Gang Sun, (۲۰۱۶) "Bank leverage and stock liquidity: evidence from BRICS countries", Journal of Financial Economic Policy, Vol. ۸ Iss: ۳, ۲۹۸ - ۳۱۵