



فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری
دوره ۱۵ / شماره ۳ (پیاپی ۵۹) / پائیز ۱۴۰۵
صفحه ۵۷۳ تا ۵۹۲

سرایت ریسک عدم نقدشوندگی سیستمی در صنایع بازار بر اساس وضعیت بازار

صفیه سلیمیان ریزی

دانشجوی دکتری مهندسی مالی، گروه مدیریت مالی، واحدیزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران
s.salimianrizi@iau.ac.ir

سید یحیی ابطحی

گروه مدیریت مالی، واحدیزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران، نویسنده مسئول
Sy.abtahi@iau.ac.ir

حمید خواجه محمودآبادی

گروه مدیریت مالی، واحدیزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران
ha.kha@iau.ac.ir

غلامرضا عسکرزاده

گروه مدیریت مالی، واحدیزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران
gr.askarzadeh@iau.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۶/۳۰ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۴/۲۴

چکیده

نقد شوندگی یعنی سهولت و سرعت تبدیل به نقد که به عنوان یک ویژگی مهم برای داراییها در بازارهای مالی قلمداد می‌شود. از طرفی سرایت ریسک عدم نقدشوندگی و رابطه نقدشوندگی بازار با نقدشوندگی دارایی‌ها و صنایع، موضوعی تعیین کننده برای فعالان بازار است. در این مقاله، تاثیر نقدشوندگی بازار بر نقدشوندگی صنایع با به کارگیری رهیافت وابسته به وضعیت (رژیم) از طریق برآورد یک مدل آستانه‌ای در نمونه‌ای شامل ۱۰ صنعت بورس اوراق بهادار طی دوره ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۳ مورد مطالعه قرار گرفته است. یافته‌های پژوهش وجود آستانه‌هایی در مدل رفتار متغیرها را تایید میکند به این معنی که سرایت ریسک عدم نقدشوندگی از بازار به صنایع در وضعیتهای مختلف بازار اعم از صعودی، نزولی یا عادی متفاوت است. درواقع در بازار نزولی در مقایسه با حالت صعودی بازار این سرایت شدیدتر است و در بازار صعودی و نزولی نیز نسبت به بازار عادی، سرایت قابل ملاحظه‌تری می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: سرایت، ریسک عدم نقدشوندگی، صنایع، وضعیت بازار.

۱- مقدمه

یکی از کارکردهای اساسی بازارهای مالی، تسهیل و تسریع فرآیند تبدیل دارایی‌های مالی به وجه نقد است. این ویژگی که از آن با عنوان نقدشوندگی یاد می‌شود، به‌عنوان جریان حیاتی بازارهای مالی شناخته می‌شود. (اصولیان و حسن‌نژاد، ۱۳۹۸) در مقابل، ریسک عدم نقدشوندگی یکی از مهم‌ترین انواع ریسک در بازارهای سهام است و شواهد تجربی نشان می‌دهد سهام با نقدشوندگی کمتر، به دلیل ریسک بالاتر، بازده مورد انتظار بیشتری را برای سرمایه‌گذاران فراهم می‌کنند. (سوجکا و همکاران^۱، ۲۰۲۲) اهمیت این ریسک از جنبه‌های مختلفی از جمله تأثیر بر کارایی بازارهای مالی، افزایش هزینه‌های معاملات (جانسن و ورکر، ۲۰۲۲)، کاهش اعتماد به سیستم مالی و آسیب‌پذیری مؤسسات مالی قابل بررسی است. (یحیی‌زاده‌فر و همکاران، ۱۳۹۹)

از سوی دیگر در سال‌های اخیر، در کنار ریسک‌های سنتی، مفهوم ریسک سیستمی به‌طور گسترده مورد توجه قرار گرفته است. ریسک سیستمی به احتمال فروپاشی کل سیستم مالی اشاره دارد و نه صرفاً اختلال در اجزای منفرد آن؛ به‌گونه‌ای که بروز مشکل در یک بخش می‌تواند به‌صورت زنجیره‌ای به سایر بخش‌ها منتقل شود. (سادات شکرآب و همکاران، ۱۴۰۲) در ادبیات مالی، این مفهوم با عنوان ریسک سرایتی نیز شناخته می‌شود و به انتقال اثرات بحران‌های مالی از یک بخش به سایر بخش‌های اقتصادی و مالی اشاره دارد. (شریف‌پور و همکاران، ۲۰۱۹)

در این چارچوب، ریسک عدم نقدشوندگی سیستمی به وضعیتی اطلاق می‌شود که در آن بازارها یا سیستم مالی به‌طور کلی قادر به تأمین نقدینگی کافی برای تسهیل خرید و فروش دارایی‌ها در قیمت‌های مناسب نیستند. این وضعیت معمولاً در شرایط بحران‌های مالی یا رکودهای اقتصادی بروز می‌یابد و می‌تواند از یک بازار، صنعت یا بخش خاص آغاز شده و به سایر صنایع و در نهایت به کل سیستم مالی سرایت کند. در چنین شرایطی، ناتوانی در تبدیل سریع دارایی‌ها به وجه نقد، فشارهای گسترده‌ای را بر بازار تحمیل کرده و کارایی سیستم مالی را تضعیف می‌کند. از سوی دیگر، ریسک عدم نقدشوندگی بازار که به ناتوانی بازار در انجام سریع معاملات بدون اثرگذاری قابل توجه بر قیمت‌ها اشاره دارد، در وضعیت‌های مختلف بازار رفتار متفاوتی از خود نشان می‌دهد.

مطالعات نشان می‌دهد سرمایه‌گذاران در دوره‌هایی که نقدشوندگی کلی بازار پایین است، بازده کمتری را حتی از دارایی‌های با بازده بالقوه بالا می‌پذیرند. همچنین خالص ریسک نقدشوندگی در بازارهای نزولی اثر مثبت و معناداری بر بازده مورد انتظار سهامداران دارد، در حالی که خالص ریسک سیستمی، بدون در نظر گرفتن دوره نگهداری دارایی، اثر مثبتی بر بازده مورد انتظار نشان می‌دهد. (غفوری و جعفری، ۱۴۰۲) درواقع و به‌طور کلی، وضعیت‌های بازار معمولاً در دو حالت اصلی بازار صعودی (گاوی) و بازار نزولی (خرسی) بررسی می‌شوند. در بازارهای صعودی، افزایش اعتماد سرمایه‌گذاران و وفور نقدینگی، ریسک عدم نقدشوندگی را کاهش می‌دهد؛ در حالی که در بازارهای نزولی، کاهش تقاضا، افزایش رفتارهای احتیاطی و محدود شدن جریان نقدینگی، زمینه را برای تشدید ریسک عدم نقدشوندگی و انتقال آن میان دارایی‌ها و صنایع مختلف فراهم می‌کند. از این رو، بررسی

Sojka et al.¹

شدت و نوع ارتباط بین نقدشوندگی بازار و نقدشوندگی دارایی‌ها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و این رابطه می‌تواند به صورت پویا یا غیرخطی باشد. (کولیا^۱ و همکاران، ۲۰۲۱)

همچنین، از آنجا که صنایع مختلف برای تأمین مالی، انجام معاملات و جذب سرمایه به بازارهای مالی وابسته‌اند، کاهش نقدشوندگی بازار می‌تواند آثار نامطلوبی بر شکل‌گیری نقدشوندگی، شفافیت و فرآیند کشف قیمت در سطح صنایع داشته باشد. در مقابل، در شرایط بهینه اقتصادی، بهبود عملکرد شرکت‌ها نیز مشاهده می‌شود. (سرگلزایی و همکاران، ۱۴۰۱) در شرایط بحران یا بی‌ثباتی بازار، حتی شرکت‌هایی با عملکرد مطلوب نیز ممکن است با محدودیت در جذب سرمایه یا فروش دارایی‌های خود مواجه شوند و این وضعیت می‌تواند به سایر صنایع، به‌ویژه صنعتی با نقدشوندگی پایین‌تر، سرایت کند. از این‌رو بررسی سرایت ریسک عدم نقدشوندگی میان صنایع به‌ویژه با در نظر گرفتن وضعیت‌های متفاوت بازار، از اهمیت بالایی برخوردار است. با این وجود، تمرکز صرف بر پیچیدگی‌های شبکه‌ای ممکن است نقش کلیدی چرخه‌های بازار (فازهای رونق و رکود) را در بازارهای نوظهوری مانند بورس اوراق بهادار تهران کمرنگ کند. نوآوری اصلی پژوهش حاضر در این است که به جای تمرکز بر ارتباطات شبکه‌ای متقابل، از یک مدل آستانه‌ای وابسته به وضعیت استفاده می‌کند تا نشان دهد چگونه سرریز عدم نقدینگی از کل بازار به صنایع، به طور نامتقارن تحت تأثیر رژیم‌های مختلف بازار (صعودی، نزولی و خنثی) قرار می‌گیرد. با توجه به نوسانات شدید بورس تهران در بازه زمانی ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۳، استفاده از معیارهای کلاسیک و اثبات‌شده‌ای نظیر معیار آمیهود که مقاومت بالایی در برابر محدودیت‌های داده‌ای در بازارهای نوظهور دارد در ترکیب با یک ساختار غیرخطی و رژیم‌محور، چارچوب نظری قدرتمندی را فراهم می‌آورد. این رویکرد به روشنی ثابت می‌کند که رفتار سرریز عدم نقدینگی در شرایط سقوط بازار یا شرایط رونق کاملاً متفاوت است؛ موضوعی که در مدل‌های خطی یا شبکه‌ای ایستا کمتر به آن پرداخته شده است.

بر این اساس، هدف اصلی این پژوهش بررسی رابطه بین نقدشوندگی بازار و نقدشوندگی صنایع مختلف و تحلیل سرایت ریسک عدم نقدشوندگی سیستمی میان صنایع در شرایط مختلف بازار است و در همین راستا، پژوهش حاضر به دنبال پاسخ به این پرسش‌ها می‌باشد که ماهیت و میزان ارتباط میان نقدشوندگی بازار و نقدشوندگی صنایع مختلف چگونه است و این ارتباط تا چه حد بیانگر سرایت ریسک عدم نقدشوندگی می‌باشد در واقع شدت و جهت سرایت ریسک عدم نقدشوندگی سیستمی میان صنایع مختلف بازار به چه صورت می‌باشد؟ و دیگر اینکه تأثیر وضعیت‌های متفاوت بازار (صعودی و نزولی) بر سرایت ریسک عدم نقدشوندگی سیستمی میان صنایع چگونه است؟

در چارچوب این مقاله پس از بیان موضوع و مبانی نظری، پیشینه پژوهش ارائه می‌شود؛ سپس روش‌شناسی تحقیق تشریح شده و در ادامه نتایج تجربی، گزارش و تحلیل می‌گردد؛ در نهایت، جمع‌بندی و پیشنهادهای پژوهش ارائه می‌گردد.

¹ Chulia

پیشینه تحقیق

امروزه ارتباط سیستمی میان زیربخشهای نظام مالی کشورهای درگیر بحران، به عنوان یکی از عوامل اصلی وقوع بحرانهای مالی ۲۰۰۷ تا ۲۰۰۹ در کانون توجه پژوهشگران و سیاستگذاران قرار گرفته است. در این میان ریسک عدم نقدشوندگی در بازار، قابل سرایت ارزیابی شده و بدین صورت معرفی شده است: ریسک عدم نقدشوندگی سیستمی زمانی اتفاق می‌افتد که عدم توانایی در نقد کردن دارایی‌ها در یک بخش از بازار باعث ایجاد اثرات زنجیره‌ای منفی در سایر بخش‌ها و سیستم‌های مالی می‌شود. (انگن و همکاران^۱، ۲۰۱۳) بنابراین ریسک عدم نقدشوندگی سیستمی را به عنوان تهدیداتی شناسایی کرده‌اند که ممکن است به علت مشکلات نقدشوندگی در یک بخش خاص از بازارهای مالی، بحران‌های گسترده‌تر در دیگر بخش‌ها یا در سطح کل اقتصاد ایجاد کند. (زهرایی و همکاران، ۱۴۰۳) عدم نقدشوندگی در سطح بازار به رابطه بین حجم معاملات و حرکات قیمت در زمانی که بازار در وضعیت بحرانی مالی قرار دارد، اشاره دارد. (کاراهان و سویکوک^۲، ۲۰۲۳)

در همین راستا عوامل بسیاری نظیر طمع و رفتار رمه وار یا هیجانی، تغییر مقررات، سوء مدیریت، ضعف مقررات و ساختار بازار؛ می‌توانند در شکل‌گیری ریسک سیستمی تاثیرگذار باشند. (اصغری و همکاران، ۱۳۹۹) برای ارزیابی این ارتباط و میزان سرایت در مرحله اول، شناخت معیارهای اندازه‌گیری نقدشوندگی ضروریست. یکی از قدیمی‌ترین و کاربردی‌ترین آنها معیار آمیهود^۳ (۲۰۰۲) می‌باشد که از نسبت شکاف قیمتی برای اندازه‌گیری نقدشوندگی سهم استفاده می‌کند. (عفتی باران و همکاران (۱۴۰۱) آمیهود در مطالعات خود شاخصی به نام "ضریب آمیهود" را معرفی کرد که این شاخص، نقدشوندگی یک دارایی را بر اساس نسبت تغییرات قیمت به حجم معاملات اندازه‌گیری می‌کند. به عبارت دیگر، این ضریب نشان می‌دهد که چقدر تغییرات کوچک در قیمت دارایی ناشی از تغییرات در حجم معاملات است. همچنین این معیار امکان تمایز بین بازده صعودی و نزولی را فراهم می‌کند. (سوجکا و همکاران ۲۰۲۲) در تکمیل پژوهش‌های آمیهود برای مدل‌سازی و تبیین بهتر رابطه ریسک عدم نقدشوندگی با بازده دارایی‌ها، در سال ۲۰۰۵ معیاری با عنوان ریسک اشتراک بین عدم نقدشوندگی دارایی با عدم نقدشوندگی بازار برای ارزیابی سرایت در مدل آچاربا و پدرسون به کار برده شده است. ریسک اشتراک، ریسکی است که سرمایه‌گذاران هنگام نگهداری دارایی غیر نقدشونده با آن مواجه می‌شوند در زمانی که کل بازار غیر نقدشونده است. (بی‌ین و همکاران^۴ ۲۰۲۱) درواقع این معیار به وجود همحرکتی بین نقدشوندگی بازار و دارایی‌ها اشاره دارد. حتی در حوزه معاملات پیچیده الگوریتمی با داده‌های فرکانس بالا نیز پژوهشگرانی چون آناگنوستیدیس و فونتین^۵ (۲۰۱۹) تلاش بر نشان دادن نقش داده‌های حاصل از معاملات فرکانس بالا در اشتراک و هم‌حرکتی نقدشوندگی در بازار نمودند.

^۱ Engen et al.^۲ Karahan & Soykok^۳ Amihud^۴ Beyene et al.^۵ Anagnostidis & Fontaine

با وجود توسعه این مفاهیم بنیادین، مروری انتقادی بر ادبیات نشان می‌دهد که مطالعات پیشین عمدتاً رویکردی توصیفی و خطی به پدیده سرایت داشته‌اند و صرفاً به تأیید شدت بیشتر سرایت در دوره‌های رکود بسنده کرده‌اند. با این حال، در سال‌های اخیر مرزهای دانش مالی چرخش قابل توجهی به سمت بررسی پیچیدگی‌های سرایت نقدینگی بین‌بازاری داشته است. مطالعات جدید (وو و وانگ^۱، ۲۰۲۵؛ بی و همکاران^۲، ۲۰۲۶) نشان می‌دهند که شوک‌های نقدینگی محدود به یک دارایی نیستند، بلکه از طریق شبکه‌های درهم‌تنیده مالی به سایر صنایع و بازارها سرریز می‌شوند. علاوه بر این، یک خلأ مهم در مطالعات داخلی، نادیده گرفتن وابستگی غیرخطی به وضعیت بازار است. پژوهش‌های نوین استدلال می‌کنند که مکانیزم انتقال شوک‌های نقدینگی متقارن نیست و در رژیم‌های مختلف بازار (صعودی در برابر نزولی) به صورت غیرخطی و آستانه‌ای تغییر می‌کند. از جمله این مطالعات فیشر و ریدل^۳ (۲۰۲۰) بودند که در پژوهش‌های خود نشان دادند که ریسک عدم نقدشوندگی در دوره‌های صعودی می‌تواند به دلیل کاهش احتیاط در میان سرمایه‌گذاران و افزایش حجم معاملات کاهش یابد، در حالی که در دوره‌های نزولی به دلیل افزایش ترس و کاهش حجم معاملات، این ریسک افزایش می‌یابد.

در مبحث سرایت ریسک به صورت پویا و استفاده از مدل‌های غیر خطی برخی محققان داخلی از جمله رستم زاده و یادگار (۱۴۰۱) با رویکرد شبکه‌های پیچیده به مطالعه آسیب پذیری شبکه سرایت در بازار سهام ایران پرداخته و نشان دادند روابط میان شاخص بازار سهام صنایع صرفاً بر مبنای روابط اقتصادی میان صنایع شکل نگرفته است. همچنین باقری و همکاران (۱۴۰۳) به بررسی شبکه همبستگی تلاطم نقدشوندگی در دو دوره حباب و سقوط بازار سهام ایران با آزمون همبستگی پیرسون و تئوری شبکه پیچیده پرداختند. نتایج آنها نشان داد در دوره سقوط بازار سهام، چگالی شبکه و ضریب خوشگی افزایش داشته است که نشان می‌دهد تلاطم به طور گسترده تری در شبکه منتشر می‌شود. در تحقیق دیگر موسوی و حمید (۱۳۹۸) انجام شده که به تحلیل اثرات سرایت ریسک عدم نقدشوندگی در بازارهای بورس ایران با توجه به تغییرات وضعیت بازار پرداخته است. نتایج نشان می‌دهد که در دوران بحران و رکود اقتصادی، ریسک‌های عدم نقدشوندگی به طور قابل توجهی بر بازارهای دیگر اثر گذاشته و سرایت بیشتری دارد. پژوهش‌های سلیمانی و شریفی (۱۳۹۹) نشان می‌دهد در بازارهای صعودی، ریسک عدم نقدشوندگی کمترین تأثیر را بر ریسک سیستماتیک دارد، در حالی که در بازارهای نزولی، این ریسک می‌تواند به شدت سرایت کند و تأثیر منفی بیشتری داشته باشد. زارعی و پورحسینی (۱۴۰۰) نیز در مطالعه دیگری نتیجه مشابهی را نشان داده و نتیجه گرفتند در شرایط بازار نزولی، ارتباط بین ریسک‌های نقدشوندگی و ریسک‌های بازار شدیدتر است، در حالی که در بازارهای صعودی، این رابطه ضعیف‌تر است.

در سال‌های اخیر، ادبیات مالی در حوزه ریسک نقدینگی و سرریز آن با بهره‌گیری از رویکردهای نوین اقتصادسنجی و تحلیل‌های شبکه‌ای توسعه چشمگیری یافته است. مطالعات جدید برای بررسی پویایی‌های سرریز نقدینگی و ریسک سیستماتیک، عمدتاً به سمت استفاده از مدل‌های پیشرفته‌ای نظیر خودرگرسیون برداری جهانی (GVAR)، همبستگی شرطی پویای گارچ (DCC-GARCH) و رویکرد CoVaR حرکت کرده‌اند. این مدل‌ها

¹ Wu & Wang

² Bei et al.

³ Fischer & Riedel

به خوبی می‌توانند ارتباطات متقابل و در هم تنیده میان بازارها و صنایع مختلف را در بستر زمان نشان دهند و تصویری جامع از انتقال تکانه‌های نقدینگی ارائه کنند.

۲. روش شناسی تحقیق

در پژوهش حاضر در ابتدا برای توضیح سرایت ریسک عدم نقدشوندگی به مدل آچاریا و پدرسون^۱ که به صورت زیر ارائه شده، استناد شده است:

$$\begin{aligned} E_t(r_{i+1}^i - c_{i+1}^i - r^f) &= \lambda_t \frac{Cov_t(r_{i+1}^i, r_{i+1}^m)}{V_t(r_{i+1}^m - c_{i+1}^m)} + \lambda_t \frac{Cov_t(c_{i+1}^i, c_{i+1}^m)}{V_t(r_{i+1}^m - c_{i+1}^m)} \\ &\quad - \lambda_t \frac{Cov_t(r_{i+1}^i, c_{i+1}^m)}{V_t(r_{i+1}^m - c_{i+1}^m)} - \lambda_t \frac{Cov_t(c_{i+1}^i, r_{i+1}^m)}{V_t(r_{i+1}^m - c_{i+1}^m)} \end{aligned} \quad (۱)$$

یا به طور خلاصه:

$$E_t(r_{i+1}^i - c_{i+1}^i - r^f) = \lambda_t \beta_t^1 + \lambda_t \beta_t^2 - \lambda_t \beta_t^3 - \lambda_t \beta_t^4 \quad (۲)$$

در رابطه (۲) بتای دوم که نشان دهنده رابطه بین نقدشوندگی دارایی با نقدشوندگی بازار است به عنوان ریسک اشتراک معرفی شده و بی‌ین و همکاران (۲۰۲۰) از آن به عنوان معیاری برای سرایت ریسک عدم نقدشوندگی استفاده نمودند. در این مقاله نیز برای بررسی این ریسک اشتراک، رابطه نقدشوندگی بازار با نقدشوندگی صنعت مورد مطالعه قرار گرفته است.

همچنین باتوجه به اینکه رویکرد این پژوهش مطالعه رفتار بازار در زمینه عدم نقدشوندگی و نحوه سرایت آن در رژیمهای مختلف یا حالت‌های مختلف بازار می‌باشد مدل آستانه ای به کار رفته است. مدل آستانه ای در سال ۱۹۷۸ توسط گرانوت^۲ معرفی شد. معرفی این مدل به این صورت بود که در طول یک سرایت یا همه‌گیری، یک گروه دو گزینه رفتاری متمایز و متقابلاً ناسازگار دارد، مثلاً تصمیم به انجام یا عدم انجام کاری، شرکت یا عدم شرکت در یک شورش. تصمیم فردی گروه به درصد همسایگانش که همان انتخاب را انجام داده‌اند بستگی دارد، بنابراین یک آستانه اعمال می‌شود. در تحقیق حاضر از رگرسیون آستانه ای استفاده شده است چراکه تمرکز بر سرایت ریسک عدم نقدشوندگی است و اثر وضعیتهای مختلف حاکم بر بازار و سطوح متفاوت از نقدشوندگی صنایع بر آن. در حالت کلی مدل رگرسیون آستانه‌ای معمولی به صورت زیر تعریف می‌شود:

^۱ Acharya & Pederson

^۲ Granovette

اگر متغیر آستانه ای را q_t بنامیم، آنگاه مدل دو رژیم به صورت زیر خواهد بود:

$$y_t = \begin{cases} \beta_{t1}x_t + \epsilon & \text{اگر } q_t \leq \gamma \\ \beta_{t2}x_t + \epsilon & \text{اگر } q_t > \gamma \end{cases} \quad (3)$$

y_t : متغیر وابسته، x_t : متغیر مستقل، q_t : متغیر آستانه ای (که می تواند یکی از متغیرهای x_t یا بیرونی باشد)، ϵ_t : خطای تصادفی

مدل های آستانه ای معمولاً با استفاده از روش حداقل مربعات شرط برآورد می شوند. فرآیند به طور خلاصه شامل مراحل زیر است:

- جستجوی مقدار بهینه آستانه (γ) با آزمودن مقادیر مختلف و مینیمم سازی تابع خطای کل.
- تقسیم داده ها به رژیم ها بر اساس گاما (γ)
- برآورد ضرایب هر رژیم با رگرسیون خطی ساده

درواقع استفاده از مدل های آستانه ای و تمرکز بر رژیم های مختلف بازار در نحوه تاثیرگذاری بر سرایت از جنبه های نوآورانه و جدید در این تحقیق می باشد. چراکه در مبحث سرایت ریسک عدم نقدشوندگی بین بازار و صنایع مختلف در حالت های بازار آنچه تاکنون مورد استفاده قرار گرفته تشکیل پورتفوی دارایی های منفرد با درجات متفاوت نقدشوندگیست. ولی در این مقاله از یک مدل تغییر رژیم استفاده شده که متغیرهای وضعیت بازار و نقدشوندگی صنعت را طی دو مرحله و با دو مدل جداگانه به عنوان متغیر آستانه یا تغییر رژیم به کار می برد. در تعریف وضعیت های بازار میتوان به وضعیت صعودی و نزولی اشاره نمود. بازار صعودی که اصطلاحاً بازار گاوی نیز گفته می شود به وضعیتی اطلاق می شود که در آن قیمت ها به طور مداوم در حال افزایش هستند و سرمایه گذاران خوش بین بوده و تمایل به خرید دارایی ها دارند، این بازار معمولاً با رشد اقتصادی همراه است. اما بازار نزولی یا خرسی به وضعیتی گفته می شود که در آن قیمت ها به طور مداوم در حال کاهش بود و سرمایه گذاران نگران تمایل دارند دارایی های خود را بفروشند تا از ضرر بیشتر جلوگیری کنند. این بازار معمولاً با رکود اقتصادی همراه است. سرمایه گذاران درگیر فروش آتشین می شوند. (حمید و همکاران ۲۰۱۰) تحلیلگران وضعیت سومی نیز برای بازار در نظر میگیرند که بین دو حالت صعودی و نزولی و اصطلاحاً خنثی است. در بازارهای خنثی فشار عرضه و تقاضا باهم برابر است و نمودار دائماً در حال نوسان در یک محدوده خاص قیمتی خواهد بود و روند بازار، روند رنج یا خنثی است.

در بومی سازی مدل آستانه ای وابسته به وضعیت برای بورس اوراق بهادار تهران، باید به ریزساختارهای خاص این بازار از جمله وجود دامنه نوسان قیمت و حجم مبنا توجه داشت. در فازهای نزولی شدید (رژیم خرسی)، وجود دامنه نوسان باعث ایجاد صف های فروش سنگین و قفل شدن نقدینگی می شود. بنابراین، استفاده از بازده بازار به

عنوان متغیر آستانه، به‌خوبی می‌تواند لحظه تغییر رژیم و فعال شدن محدودیت‌های معاملاتی که منجر به سرریز شدید عدم نقدشوندگی در بورس تهران می‌شود را به دام بیندازد.

متغیرهای تحقیق

مدل این تحقیق دارای دو متغیر مستقل می‌باشد:

- (۱) بازده بازار (rm) نرخ بازدهی است که بر اساس یک شاخص کل بازار محاسبه می‌شود و به عنوان معیار مقایسه عملکرد اوراق بهادار منفرد به کار می‌رود. (بادی و همکاران^۱، ۲۰۲۱) بازده بازار در این مقاله با استفاده از عدد شاخص روزانه بازار به صورت زیر محاسبه شده است:

$$rm_t = \ln(ind_t) - \ln(ind_{t-1}) \quad (۴)$$

ind_t : شاخص بورس برای روز t

- (۲) نقدشوندگی بازار (cm) که عبارتست از میزان سهولت معامله سریع یک دارایی با کمترین اثر بر قیمت و هزینه تراکنش پایین برای یک روز معاملاتی. (آمیهود و مندلسون^۲ ۱۹۸۶)
- متغیر وابسته این مدل نیز نقدشوندگی صنعت (cf) است که در اینجا تعریف می‌شود: قدرت تبدیل به نقد یک سهم در آن صنعت در یک روز معاملاتی مشخص. برای محاسبه cm و cf از فرمول آمیهود (رابطه ۵) استفاده می‌گردد:

$$\sum_{d=1}^{N_t} \frac{|R_{t,d}^i|}{V_{t,d}^i} ILLIQ_t^i = \frac{1}{N_t} \quad (۵)$$

$R_{t,d}^i$ و $V_{t,d}^i$ به ترتیب، بازده یک دارایی و حجم معاملات دارایی را برای یک روز معین نشان می‌دهند.

$$\sum_{d=1}^{N_t} \frac{|R_{t,d}^m|}{V_{t,d}^m} cm = \frac{1}{N_t} \quad (۶)$$

$$\sum_{d=1}^{N_t} \frac{|R_{t,d}^f|}{V_{t,d}^f} cf = \frac{1}{N_t} \quad (۷)$$

روابط ۶ و ۷ به ترتیب فرمول محاسباتی نقد شونددگی بازار و نقدشوندگی صنعت می‌باشند که در آنها $R_{t,d}^m$ بازده بازار در یک روز معین و $R_{t,d}^f$ بازده هر صنعت در یک روز مشخص بوده و $V_{t,d}^m$ و $V_{t,d}^f$ نیز به ترتیب حجم معاملات بازار و حجم معاملات هر صنعت در یک روز معین را نشان می‌دهند.

Body et al.^۱

^۲ Mendelson

در هر سه رابطه فوق، N_t تعداد روزهای معاملاتی را نشان می دهد. بنابراین در اینجا برای محاسبه نقدشوندگی صنعت (cf) با فرمول فوق، ابتدا بازده روزانه آن صنعت با استفاده از شاخص روزانه اش محاسبه می شود سپس حجم معاملات کل صنعت نیز به صورت روزانه جمع آوری و در فرمول قرار داده می شود. به طور مشابه در محاسبه نقدشوندگی بازار، با استفاده از مقادیر rm به عنوان بازده بازار و حجم کل معاملات بازار در رابطه (۶)، مقادیر cm به دست می آید.

داده ها

داده های این تحقیق از سامانه های معاملاتی بورس و اوراق بهادار تهران جمع آوری گردیده است که شامل داده های روزانه مربوط به شاخص کل بازار و حجم معاملات بازار، همچنین شاخص و حجم معاملات ۱۰ صنعت انتخابی برای دوره زمانی ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۳ می باشد. جامعه آماری این پژوهش کلیه شرکتها و صنایع بازار بورس اوراق بهادار تهران است و نمونه تحقیق شامل ۱۰ صنعت شامل فلزات اساسی، کانه های فلزی، خودرو، ماشین آلات، محصولات شیمیایی، صنایع غذایی، فرآورده های نفتی، قند و شکر، صنایع دارویی و سیمان می باشند. صنایع منتخب، سهم قابل توجهی از ارزش کل بازار سرمایه را تشکیل می دهند و مثال هایی از گروه های گوناگون صنایع از قبیل صنایع پایه، صنایع مصرفی، صنایع تولیدی و صنایع صادرات محور هستند. همچنین برای این صنایع، داده های آماری و مالی مرتبط با متغیرهای تحقیق نظیر شاخص و حجم معاملات به صورت مستمر منتشر می شوند که دسترسی به داده های کامل و با کیفیت را برای دوره زمانی مورد نظر آسان تر میکند. روزهای معاملاتی با حجم معاملاتی صفر حذف شده و برای تعداد روزهای معاملاتی به طور متوسط ۲۰ روز در نظر گرفته شده است.

مدل تحقیق

مدل آستانه ای به کار رفته در این پژوهش مطابق زیر است:

$$cf_{it} = \beta_0 + \beta_1 rm_t + \beta_2 cm_{t-1} I(rm_{t-1} \leq \gamma_1) + \beta_3 cm_{t-1} I(\gamma_1 < rm_{t-1} \leq \gamma_2) + \beta_4 cm_{t-1} I(\gamma_2 < rm_{t-1}) + u_i + e_{it} \quad (۸)$$

برای تعریف پارامترهای β مشابه آنچه در تعریف رابطه (۳) آمده در مدل کلی لازم است که عناصر x_{it} که همان متغیر مستقل است نسبت به زمان نامتغیر نباشند. همچنین فرض می کنیم که متغیر آستانه ای که به صورت کلی q_{it} نامیده می شود نیز نسبت به زمان نامتغیر نیست. فرض می شود خطاهای e_{it} به صورت مستقل و یکسان (iid) با میانگین صفر و واریانس محدود σ^2 توزیع می شوند. فرض iid باعث می شود که متغیرهای وابسته با وقفه در x_{it} وارد نشوند. (ابطحی، ۱۴۰۱)

در مدل (۸) متغیر وابسته همانگونه که پیش تر توضیح داده شده نقدشوندگی صنعت یا cf_t است و متغیرهای مستقل نیز نقدشوندگی بازار (cm_t) و بازده بازار (rm_t) هستند و متغیر بازده بازار (rm_t) به عنوان متغیر

آستانه ای در نظر گرفته می شود بدین معنی که در مدل (۸) سرایت ریسک عدم نقدشوندگی در وضعیتهای متفاوت از بازده بازار مطالعه می شود.

انتخاب بازده بازار (rm) به عنوان متغیر آستانه جهت تعیین رژیم‌های بازار، ریشه در مبانی نظری اقتصاد خرد ساختار بازار و پدیده «مارپیچ نقدینگی» دارد. بر اساس مطالعات بنیادین مانند برونمیر و پدرسون (۲۰۰۹)، بازده‌های جهت‌دار بازار به ویژه بازده‌های منفی شدید، عامل اصلی ایجاد شوک‌های ثروت و کاهش ارزش وثایق هستند که منجر به محدودیت سرمایه بازارگردان‌ها و رفتار مبتنی بر هجوم برای نقدشوندگی می‌شوند. در حالی که متغیرهایی مانند شاخص نوسانات یا حجم معاملات، شاخص‌های مناسبی برای نشان دادن میزان تلاطم و هیجان در بازار هستند، اما تلاطم را بدون در نظر گرفتن جهت شوک (صعودی یا نزولی بودن) اندازه می‌گیرند. از آنجا که هدف اصلی این پژوهش، بررسی رفتار نامتقارن سرریز عدم نقدینگی در فازهای رونق و رکود است، بازده بازار rm به عنوان دقیق‌ترین متغیر برای تفکیک این فازها و شناسایی رفتار نامتقارن سرمایه‌گذاران در مواجهه با سود و زیان انتخاب شده است.

در ادامه، مدل آستانه ای دومی نیز با در نظر گرفتن متغیر وابسته یعنی نقدشوندگی صنعت به عنوان متغیر آستانه، برآورد می شود که مطابق رابطه (۹) در ذیل آمده است و در این مدل، سرایت در سطوح متفاوت از نقدشوندگی صنعت بررسی می گردد:

$$cf_{it} = \beta_0 + \beta_1 rm_t + \beta_2 cm_{t-1} I(cf_{t-1} \leq \gamma_1) + \beta_3 cm_{t-1} I(\gamma_1 < cf_{t-1} \leq \gamma_2) + \beta_4 cm_{t-1} I(\gamma_2 < cf_{t-1}) + u_i + e_{it} \quad (9)$$

۳. فرضیه های تحقیق

با توجه به هدف این پژوهش که بر مبنای روش شناسی می باشد، فرضیه اصلی این است که بین نقدشوندگی بازار و نقدشوندگی صنایع مختلف بازار ایران، رابطه معناداری وجود دارد که بیانگر سرایت ریسک عدم نقدشوندگی سیستمی میان صنایع می باشد. بر همین اساس فرضیه دیگری به عنوان فرضیه فرعی مطرح می گردد مبنی بر اثر سرایت عدم نقدشوندگی، نامتقارن و وابسته به وضعیت بازار است؛ به‌طوری‌که شدت این سرریز در رژیم نزولی (بازار خرسی) به‌طور معناداری بیشتر از رژیم صعودی (بازار گاوی) است.

۴. یافته‌ها

مقادیر آمار توصیفی مربوط به متغیرهای مدل، cf (نقدشوندگی صنعت)، cm (نقدشوندگی بازار) و rm (بازده بازار) طبق جدول (۱) نشان داده شده اند.

نتایج جدول ۱ نشان می‌دهد که توزیع هیچ یک از متغیرهای مدل نرمال نمی باشد و چولگی در هر سه توزیع مشاهده می گردد. این چولگی برای متغیر بازده بازار به راست و برای نقدشوندگی بازار و نقدشوندگی صنعت چولگی به چپ می باشد. با این حال میزان چولگی برای متغیرهای بازده بازار و نقدشوندگی بازار قابل توجه نیست ولی برای متغیر نقدشوندگی صنعت، چولگی به چپ، قوی و قابل توجه است که نشان دهنده این موضوع است که میانگین داده های متغیر کوچکتر از میانه بوده و به سمت مقادیر کوچک تمایل دارد. با مقایسه مقدار میانه و

میانگین متغیرها نیز این نتیجه مشاهده می شود که میانه به طور قابل ملاحظه ای از میانگین بزرگتر است. همچنین ضریب کشیدگی بزرگتر از ۳ نشان میدهد توزیع نوک تیز تر یا کشیده تر از نرمال است و ضریب کشیدگی کمتر از ۳ نشان دهنده این است که توزیع هموارتر از توزیع نرمال است.

جدول (۱): آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

	cf	cm	rm
میانگین	- ۰/۰۰۲۶۰۹	0/000238	0/001725
میانه	۰/۰۰۰۱۳۶	0/000241	0/0000711
ماکسیمم	۴/۵۴۰۲۶۲	0/022854	0/048422
مینیمم	- ۸/۹۴۷۹۸۰	-0/20908	-0/052913
انحراف معیار	۰/۱۱۵۰۴۷	-0/003253	0/012797
چولگی	- ۴۱/۹۳۳۶۱	-0/246317	0/138096
کشیدگی	۱۳/۵۴۲	9/073329	4/970186
جارك برا	$1/33 \times 10^{10}$	29779/76	3174/578
احتمال	0/000000	0/00000	0/00000
مجموع	-50/22729	4/573657	33/21515
مجموع مربعات انحراف	254/7773	0/203727	3/152149
مشاهدات	19250	19250	19250

ماخذ: محاسبات تحقیق

از آنجایی که برای محاسبه سرایت ریسک عدم نقدشوندگی از مدل‌های آستانه ای استفاده شده است و این مدلها نیازمند داده هایی با ویژگی ایستایی ضعیف هستند، بنابراین وضعیت ایستایی متغیرهای مدل بر پایه آزمون ریشه واحد ایم-پسران-شین در جدول ۲ آورده شده است. مطابق با نتایج جدول، تمامی متغیرهای به کار رفته در مدل (۶) و (۷) از درجه جمعی صفر $I(0)$ برخوردار بوده و در سطح ایستا هستند.

جدول (۲): آزمون ریشه واحد ایم-پسران-شین در سطح ۱٪ برای متغیرهای مدل

متغیر	آماره	مقدار احتمال
rm	- 29/143	0/0000
cm	-30/4852	0/0000
cf	- 37/6308	0/0000

ماخذ: محاسبات تحقیق

در مدل (۶) با استفاده از قابلیت مدل‌های آستانه‌ای و به پیروی از مطالعه هنسن (۱۹۹۸)، از مدل‌سازی رگرسیون‌های آستانه‌ای استفاده شده و مقدار با وقفه متغیر وابسته (نقدشوندگی صنعت) و بازده بازار به عنوان متغیر آستانه در رابطه بین نقدشوندگی بازار و نقدشوندگی صنعت در نظر گرفته شده است. فرایند انجام آزمون‌های وجود آستانه و برآورد در مدل (۶) در جدول (۳) نشان داده شده است. برای تعیین تعداد آستانه‌ها، آزمون وجود اثرات آستانه‌ای هنسن به کار برده شده و نتایج برای وجود یک تا دو آستانه در جدول (۳) آورده شده است.

جدول (۳): آزمون وجود اثرات آستانه‌ای در ارتباط بین نقدشوندگی بازار و نقدشوندگی صنعت

تعداد آستانه	مجموع مربعات خطا	آماره F	احتمال	ارزش بحرانی در سطح 10%	ارزش بحرانی در سطح 5%	ارزش بحرانی در سطح 1%
یک آستانه	251/4040	8/27	0/08	6/6877	14/8794	60/8986
دو آستانه	251/3896	0/99	0/825	7/4075	13/7648	39/3011

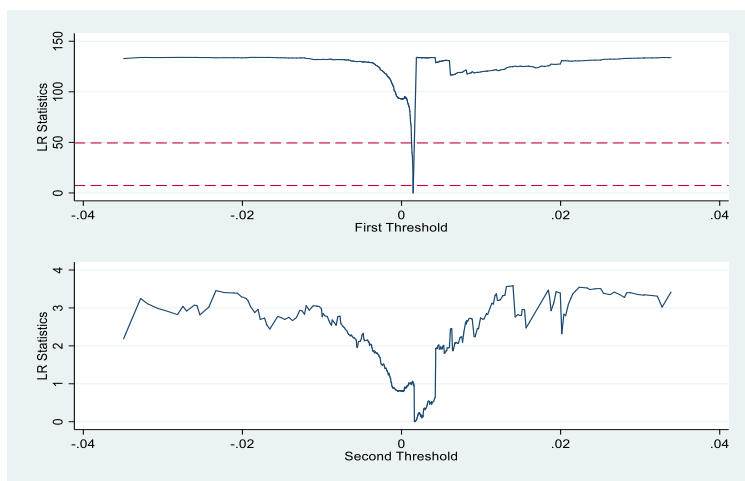
ماخذ: محاسبات تحقیق

با توجه به مقادیر آماره‌های آزمون F و ارزش احتمال بوت‌استرپ مربوط به آن‌ها می‌توان پی برد که در مدل (۶) فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود آستانه در مقابل وجود یک آستانه با مقدار آماره F برابر با $8/27$ ، در سطح معنی‌داری ۱۰ درصد رد می‌شود. اما، با توجه به مقدار آماره F برابر با $0/99$ و باوجود مقدار ارزش احتمال بوت‌استرپ $0/825$ ، فرضیه صفر وجود یک آستانه در مقابل دو آستانه رد نمی‌شود. بنابراین مدل برآورد شده دارای یک آستانه است.

در نمودار (۱) نیز فاصله اطمینان آستانه‌های برآورد شده توسط آماره LR نیز قابل مشاهده است. در این نمودار خط نقطه‌چین، به مقدار بحرانی در سطح اطمینان ۹۵ درصد اشاره می‌کند نشان می‌دهد که تنها یک آستانه می‌توان برای حالت‌های مختلف بازار برآورد نمود و دو رژیم بالا و پایین بازار عملاً در مدل یک آستانه‌ای تعریف می‌شوند.

همان‌گونه که نتایج برآورد مدل یک آستانه‌ای نشان می‌دهد مقدار آستانه مربوط به شاخص نقدشوندگی بازار مقدار $0/0168$ برآورد شده است و ضرایب متغیر نقدشوندگی بازار در رژیم پایین بازار معنی‌دار هستند. تأثیر وابسته به نقدشوندگی صنعت در رژیم پایین نقدشوندگی بازار ($rm_{t-1} < 0/0168$) برابر با $2/938783$ و در رژیم بالای نقدشوندگی بازار ($rm_{t-1} > 0/0168$) برابر با $1/09518$ برآورد شده است. بنابراین اثر نقدشوندگی بازار بر نقدشوندگی صنعت در رژیم پایین نقدشوندگی بازار، مثبت و معنی‌دار است ولی در رژیم بالای نقدشوندگی بازار، مثبت بوده و معنی‌دار نیست. بنابراین در رژیم پایین یا بازار نزولی اثرپذیری نقدشوندگی صنعت از نقدشوندگی بازار مثبت و معنی‌دار است ولی در رژیم بالا یا بازار صعودی با وجود مثبت بودن اثر ولی رابطه معنی‌دار نیست.

درواقع در حالت نزولی بازار سرایت ریسک عدم نقدشوندگی در صنایع بازار بیشتر از حالت صعودی بازار ارزیابی می گردد.



نمودار (۱): آستانه های برآورد شده توسط آماره LR

جدول (۴): برآورد اثرات خطی و غیر خطی (وابسته به رژیم) نقدشوندگی بازار بر نقدشوندگی صنعت

مدل غیر خطی (آستانه ای)		مدل خطی
رژیم پایین ($rm_{t-1} \leq \gamma_1$)	2/938 (0/000) ***	۲/۷۶ *** (۰/۳۵)
رژیم بالا ($rm_{t-1} > \gamma_1$)	1/095 (0/11)	-
rm	0/462 (۰/۰۰۰) ***	۰/۳۷ (۰/۰۰۰۸)
$=0.0168\gamma_1$	[-0/0007, 0/0172]	-
تعداد مشاهدات	19251	۱۹۲۵۱
R^2	۰/۷۳	۰/۲۸
آماره F	۴۱/۱۰	۵/۴
ارزش احتمال آماره F	۰/۰۱۷۸	۰/۰۰۴۲
AIC	۱۷/۲	۲۶/۴۲
BIC	۱۴/۶	۱۹/۰۲

ماخذ: محاسبات تحقیق

مقایسه نتایج مدل آستانه‌ای با مدل خطی برآورد شده به روش اثرات ثابت، گویای آن است که تأثیر نقدشوندگی بازار بر نقدشوندگی صنعت در مدل خطی $2/76$ و در سطح 1 درصد معنی‌دار است. همچنین مقایسه روش‌ها نشان می‌دهد که R^2 مدل‌های آستانه‌ای بالاتر از مدل خطی است و از طرفی معیارهای اطلاعاتی AIC و BIC نیز به برتری مدل آستانه‌ای بر مدل خطی اشاره می‌کند.

در ادامه با اعمال مدل (۷) نتایج برآورد که در جدول (۵) آمده گویای این است که اگر متغیر نقدشوندگی صنعت به عنوان متغیر آستانه فرض شود با توجه به مقادیر آماره‌های آزمون F و ارزش احتمال بوت‌استرپ مربوط به آن‌ها می‌توان پی برد که فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود آستانه در مقابل وجود یک آستانه با مقدار آماره F برابر با $87/21$ ، در سطح معنی‌داری 10 درصد رد می‌شود. همچنین با توجه به مقدار آماره F برابر با $84/13$ و باوجود مقدار ارزش احتمال بوت‌استرپ $0/0150$ ، فرضیه صفر مبنی بر وجود یک آستانه در مقابل دو آستانه نیز رد می‌شود. بنابراین مدل برآورد شده دارای دو آستانه می‌باشد.

جدول (۵): آزمون وجود اثرات آستانه‌ای با در نظر گرفتن نقدشوندگی صنعت به عنوان متغیر آستانه

مقدار بحرانی در سطح ۱٪	مقدار بحرانی در سطح ۵٪	مقدار بحرانی در سطح ۱۰٪	ارزش احتمال	آماره F	مجموع مربعات خطا	تعداد آستانه
۱۴۲/۹۸۴۷	۱۰۷/۷۱۸۵	۷۴/۹۴۹۱	۰/۰۷۵۰	۸۷/۲۱	۲۵۰/۲۶۴۳	یک آستانه
۹۰/۴۴۹۹	۲۸/۴۸۰۶	۱۷/۱۲۰۴	۰/۰۱۵۰	۸۴/۱۳	۲۴۹/۰۵۴۹	دو آستانه

ماخذ: محاسبات تحقیق

با نتیجه‌گیری فوق که یک مدل دو آستانه‌ای برای اثر پذیری نقدشوندگی صنعت از نقدشوندگی بازار با در نظر گرفتن سطوح متفاوت از نقدشوندگی صنعت قابل برآورد است، سه حالت یا رژیم برای نقدشوندگی صنعت قابل تعریف است.

جدول (۶): برآورد اثرات خطی و غیر خطی (وابسته به رژیم) نقدشوندگی بازار بر نقدشوندگی صنعت

مدل غیر خطی (آستانه‌ای)	مدل خطی
$cf < -0/0705$ رژیم پایین	۸/۹۴۶ (۰/۰۰۰)***
رژیم میانی $-0/0705 < cf < 0.0675$	۰/۸۷۲ (۰/۰۱۹)***
$cf2 > 0/0675$ رژیم بالا	۱۲/۹۸۰ (۰/۰۰۰)***
rm	۰/۵۲۲ (۰/۰۰۰)***
$= -0/0705\gamma_1$	$[-0/0793, -0/0672]$
$= 0/0675\gamma_2$	$[0]$
تعداد مشاهدات	۱۹۲۵۱

مدل خطی	مدل غیر خطی (آستانه ای)	
۰/۲۸	۰/۷۳	R^2
۵/۴	۵۱/۳۴	آماره F
۰/۰۰۴۲	۰/۰۱۷۸	ارزش احتمال آماره F
۲۶/۴۲	۱۷/۲	AIC
۱۹/۰۲	۱۴/۶	BIC

ماخذ: محاسبات تحقیق

بر اساس مقادیر جدول 6 مقایسه نتایج مدل آستانه‌ای با مدل خطی برآورد شده به روش اثرات ثابت گویای آن است که تأثیر نقدشوندگی بازار بر نقدشوندگی صنعت در مدل خطی $2/76$ و در سطح ۱ درصد معنی‌دار است. همچنین مقایسه روش‌ها نشان می‌دهد که R^2 مدل‌های آستانه‌ای اندکی بالاتر از مدل خطی است و از طرفی معیارهای اطلاعاتی AIC و BIC نیز به برتری مدل آستانه‌ای بر مدل خطی اشاره می‌کند. همچنین نتایج نشان دهنده رابطه معنا دار و مثبت بین بازده بازار و نقدشوندگی صنعت می‌باشد.

نتایج مدل، دو آستانه مربوط به شاخص نقدشوندگی صنعت را با مقادیر $0/0675$ و $-0/0705$ نشان می‌دهد. همانگونه که مشاهده می‌شود در رژیم پایین نقدشوندگی صنعت یعنی ($cf_{t-1} < -0/0705$)، رابطه مثبت و معنی‌داری بین نقدشوندگی بازار و نقدشوندگی صنعت وجود دارد. همچنین در سطح میانی ($-0/0705 < cf_{t-1} < 0/0675$) وجود یک رابطه مثبت و معنادار بین نقدشوندگی بازار و صنعت قابل مشاهده است و در نهایت در سطح بالای متغیر نقدشوندگی صنعت ($cf_{t-1} > 0/0675$) نیز اثر نقدشوندگی بازار بر نقدشوندگی صنعت مثبت و معنی دار ارزیابی می‌گردد. یافته‌های جدول 6 اینطور نشان می‌دهد که دو آستانه $-0/0705$ و $0/0675$ برای نقدشوندگی صنعت برآورد شده و سه سطح یا رژیم پایین، میانی و بالایی را برای نقدشوندگی صنعت تعریف می‌کند. رابطه نقدشوندگی بازار با نقدشوندگی صنعت در هر سه سطح مثبت و معنی دار است. اما اثرپذیری نقدشوندگی صنعت از نقدشوندگی بازار در رژیم پایینی و بالایی شدیدتر از رژیم میانی است. درواقع وقتی سه سطح پایین، بالا و وسط برای نقدشوندگی صنعت وجود دارد، سرایت ریسک عدم نقدشوندگی در صنایع در سطح نقدشوندگی عادی قابل ملاحظه نبوده ولی در سطح بالا و پایین قوی ارزیابی می‌گردد.

۵. نتیجه گیری

هدف اصلی این پژوهش بررسی رابطه بین نقدشوندگی بازار و نقدشوندگی صنایع و همچنین سرایت ریسک عدم نقدشوندگی در صنایع در شرایط مختلف بازار است. برای تحقق این هدف، با بهره‌گیری از مدل آستانه‌ای و داده‌های روزانه بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۳، اثرات وابسته به رژیم‌های مختلف بازار و نقدشوندگی صنعت تحلیل گردید. نتایج کلی تحقیق نشان می‌دهد که نقدشوندگی بازار نقش تعیین‌کننده‌ای در توضیح رفتار نقدشوندگی صنایع دارد، اما این نقش در تمامی شرایط بازار به یک شکل عمل نمی‌کند و به وضعیت کلی بازار و سطح نقدشوندگی صنایع وابسته است. این یافته، دیدگاه سیستمی نسبت به ریسک عدم نقدشوندگی را تقویت

می‌کند و نشان می‌دهد که این ریسک صرفاً یک ویژگی خاص دارایی یا صنعت نیست، بلکه می‌تواند در سطح کل بازار گسترش یابد.

یافته‌ها حاکی از آن است که در دوره‌های نزولی بازار، رابطه بین نقدشوندگی بازار و نقدشوندگی صنایع قوی‌تر و معنادارتر می‌شود. این نتیجه را می‌توان با افزایش رفتارهای احتیاطی سرمایه‌گذاران، تشدید محدودیت‌های مالی و اولویت یافتن قابلیت تبدیل دارایی به نقد در شرایط رکودی تبیین کرد. در چنین دوره‌هایی، سرمایه‌گذاران تمایل دارند دارایی‌های کم‌نقدشونده را کنار گذاشته و به سمت صنایع یا سهامی حرکت کنند که نقدشوندگی بالاتری دارند؛ رفتاری که به شکل‌گیری هم‌حرکتی و در نهایت تشدید سرایت ریسک عدم نقدشوندگی میان صنایع منجر می‌شود. درواقع بر اساس نتایج، اثر سرریز عدم نقدینگی بازار بر صنایع در رژیم بازار نزولی به مراتب قوی‌تر از رژیم صعودی است. علاوه بر دلایل ذکر شده فوق، دلیل اقتصادی و رفتاری این پدیده را می‌توان با تئوری "هجوم برای نقدشوندگی" و پدیده "مارپیچ نقدینگی" تبیین کرد. در بازارهای نزولی، با افت شدید قیمت‌ها، سرمایه‌گذاران و نهادهای مالی با محدودیت وثیقه و فراخوان مارجین مواجه می‌شوند. این امر باعث ایجاد یک رفتار توده‌وار، ترس در بازار شده و سرمایه‌گذاران برای تامین نقدینگی، به صورت همزمان اقدام به فروش دارایی‌های خود در تمامی صنایع می‌کنند. در نتیجه، در فاز نزولی، همبستگی عدم نقدینگی میان صنایع مختلف و کل بازار به شدت افزایش می‌یابد و اثرات شوک‌های نقدینگی سیستماتیک‌تر و مخرب‌تر عمل می‌کند. اما در رژیم صعودی، به دلیل خوش‌بینی سرمایه‌گذاران و ورود جریان پول جدید، شوک‌های عدم نقدینگی یک صنعت خاص کمتر به سایر صنایع یا کل بازار سرریز می‌شود.

در مقابل، معنادار نبودن رابطه در بازارهای صعودی را می‌توان ناشی از چند عامل دانست. نخست آنکه در شرایط رونق، وفور نقدینگی، افزایش خوش‌بینی و کاهش نگرانی نسبت به امکان خروج از بازار، موجب می‌شود حساسیت سرمایه‌گذاران نسبت به ریسک عدم نقدشوندگی کاهش یابد. در این وضعیت، انگیزه‌های بازدهی بر ملاحظات نقدشوندگی غلبه کرده و تفاوت میان صنایع از منظر ریسک عدم نقدشوندگی کمتر مورد توجه قرار می‌گیرد. دوم آنکه در بازارهای صعودی، ورود جریان‌های جدید نقدینگی به بازار باعث می‌شود حتی دارایی‌ها و صنایعی با نقدشوندگی پایین‌تر نیز به‌طور موقت با محدودیت جدی در معاملات مواجه نشوند؛ در نتیجه، سازوکار سرایت ریسک تضعیف شده و رابطه آماری معنادار مشاهده نمی‌شود. بنابراین، عدم معناداری رابطه در بازار صعودی لزوماً به معنای نبود ارتباط اقتصادی نیست، بلکه بیانگر کاهش اهمیت عملی ریسک عدم نقدشوندگی در دوره‌های رونق بازار است.

علاوه بر این، نتایج مبتنی بر مدل آستانه‌ای نشان داد که سرایت ریسک عدم نقدشوندگی به سطح نقدشوندگی صنایع نیز وابسته است. به‌گونه‌ای که در شرایطی که صنایع در وضعیت نقدشوندگی بسیار بالا یا بسیار پایین قرار دارند، شدت سرایت بیشتر از زمانی است که نقدشوندگی صنایع در سطح عادی قرار دارد. این موضوع بیانگر آن است که رفتار سرایتی ریسک، در شرایط افراطی بازار، چه مطلوب و چه بحرانی تقویت می‌شود در حالی که در شرایط متعادل، این سرایت تضعیف می‌گردد.

در مجموع، نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که ریسک عدم نقدشوندگی در بورس تهران ماهیتی سیستمی، وابسته به وضعیت بازار و حساس به شرایط نقدشوندگی صنایع دارد. از منظر سیاست‌گذاری، این یافته‌ها بر ضرورت توجه نهادهای ناظر به تحولات نقدشوندگی در دوره‌های رکود تأکید دارد، زیرا در این دوره‌ها احتمال انتقال شوک‌های نقدشوندگی میان صنایع افزایش می‌یابد. همچنین در دوره‌های رونق، هرچند سرایت ریسک تضعیف می‌شود، اما نظارت بر رفتارهای هیجانی و نوسانات غیرعادی نقدشوندگی همچنان اهمیت دارد. به طور کلی، نتایج پژوهش بر نقش محوری نقدشوندگی بازار در ثبات مالی صنایع و مدیریت ریسک سیستمی در بازار سرمایه ایران تأکید می‌کند. بر اساس این نتایج برخی راهکارهای پیشنهادی برای مدیریت سرایت ریسک نقدشوندگی سیستمی شامل تغییر سیاست‌های عمومی بازارگردانی باشد. مثلاً نهاد ناظر می‌تواند برای صناعی مانند قند و شکر، دارویی و سیمان که نقدشوندگی پایین‌تری نسبت به فلزات اساسی و خودرو که نقدشوندگی بالاتری دارند بازارگردان اختصاصی با تعهد حجم و قیمت ایجاد کند تا از کم شدن نقدینگی در مواقع بحرانی جلوگیری شود. راهکار دیگر اینکه به جای صندوق تثبیت بازار کل، صندوق‌های کوچکتر برای صنایع خاص ایجاد شود تا در هنگام کاهش نقدشوندگی، منابع نقد را به همان صنعت تزریق کنند و از سرایت ریسک به سایر صنایع جلوگیری شود یا اینکه شرکت‌ها باید به صورت دوره‌ای مثلاً ماهانه شاخص نقدشوندگی سهام خود را پایش و خصوصاً در دوره‌های رکود به اطلاع سرمایه‌گذاران برسانند.

همچنین با توجه به یافته‌های پژوهش مبنی بر نامتقارن بودن سرریز عدم نقدینگی و تشدید این پدیده در رژیم‌های نزولی بازار، پیشنهادهای کاربردی ای را می‌توان زیر برای ذی‌نفعان مختلف ارائه داد. از جمله اینکه با توجه به به این موضوع که در بازارهای نزولی، شوک عدم نقدینگی به سرعت میان صنایع سرریز شده و ریسک سیستماتیک ایجاد می‌کند، پیشنهاد می‌شود نهاد ناظر از سیاست‌های «پویای» مدیریت ریسک استفاده کند. برای مثال، الزامات وجه تضمین و حجم اعتبارات کارگزاری‌ها باید بر اساس فازهای رونق و رکود بازار به صورت متغیر تنظیم شود و یا تقویت صندوق‌های بازارگردانی و الزام آن‌ها به تزریق نقدینگی هدفمند در صناعی که در شرایط نزولی دچار گره معاملاتی و قفل شدن نقدینگی می‌شوند، می‌تواند از سرریز بحران جلوگیری کند. مدیران سرمایه‌گذاری نیز نباید در بازارهای خرسی صرفاً به متنوع‌سازی بین‌صنعتی اتکا کنند، زیرا این نوع متنوع‌سازی در برابر «شوک‌های نقدینگی فراگیر» کارایی خود را از دست می‌دهد. پیشنهاد می‌شود در رژیم‌های نزولی، سهم دارایی‌های بدون ریسک (نقد و اوراق درآمد ثابت) در پرتفوی افزایش یابد تا از تله نقدینگی در امان بمانند.

با توجه به اهمیت موضوع تحقیق و نیاز به پژوهشهای بیشتر در این زمینه برخی حوزه‌ها می‌توانند در مطالعات آینده مدنظر قرار گیرند. مثل بررسی سرایت ریسک نقدشوندگی با داده‌های فرکانس بالا شامل داده‌های ساعتی، یا مقایسه اثر سرایت بین صنایع بورسی و فرابورسی (از آنجایی که نقدشوندگی در فرابورس معمولاً کمتر است و تحلیل سرایت ریسک در آن می‌تواند تفاوت ساختاری بین دو بازار را آشکار کند). همچنین افزودن متغیرهای رفتاری به مدل آستانه‌ای، درواقع از آنجایی که رفتار هیجانی و تمایل گله‌ای سرمایه‌گذاران می‌تواند شدت سرایت ریسک را تغییر دهد؛ افزودن شاخص‌هایی مثل شاخص ترس یا نوسان ضمنی می‌تواند مدل را غنی‌تر کند.

فهرست منابع

- ابطحی، س. ی. (۱۴۰۱). (اقتصادسنجی مدل‌های چرخش رژیم (نظریه و کاربرد) جلد اول: مدل‌های آستانه‌ای. انتشارات نور علم.
- اصولیان، م. و حسن‌نژاد، م. (۱۳۹۸). بررسی مدل تعدیل‌شده قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای عامل نقدشوندگی در بازارهای صعودی و نزولی بورس اوراق بهادار تهران. *فصلنامه تحقیقات مالی*، (۲)، ۲۹۳-۳۲۰.
- زارعی، س. و پورحسینی، م. (۱۴۰۰). سرایت ریسک عدم نقدشوندگی بر اساس حالت‌های مختلف بازار: شواهدی از بورس تهران. *مجله پژوهش‌های اقتصادی*، ۲۷ (۴)، ۱۸۹-۲۰۳.
- سادات شکرآب، س. ج.، اوحدی، ف.، صیقلی، م. و فلاح، م. (۱۴۰۲). طراحی الگوی مناسب به‌منظور پیش‌بینی ریسک سیستمی نقدشوندگی سهام شرکت‌ها در بازار سرمایه ایران، با استفاده از مدل‌های گارچ چندمتغیره و رویکرد مارکوف سوئیچینگ. *فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار*، ۱۴ (۵۵)، ۱۸۴-۲۰۶.
- سرگلزایی، م.، تکلو، ا. و سیدیان، س. م. (۱۴۰۱). بررسی تاثیر نقدشوندگی بازار سهام بر قدرت بازاری بانک‌ها. *نشریه علمی سیاست‌گذاری اقتصادی*، ۲۸، ۳۱۵-۳۴۴.
- سمیعی، پ. و نجفی مقدم، ع. (۱۳۹۸). بررسی مدل تعدیل‌شده قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای با عامل روزهای بدون معامله در بورس اوراق بهادار تهران. *فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار*، ۱۰ (۳۸)، ۱۶۲.
- کاکایی، ح. و زارعی، س. (۱۳۹۸). بررسی سرایت ریسک عدم نقدشوندگی در بازار بورس تهران. *فصلنامه تحقیقات مالی*، ۴۵ (۳)، ۲۲۳-۲۳۷.
- عفتی باران، ف.، نقدی، ی.، محمودزاده، م. و لشکری‌زاده، م. (۱۴۰۱). برآورد میزان ریسک معاملات سهام در بورس تهران با استفاده از معیار نقدشوندگی. *فصلنامه نظریه‌های کاربردی اقتصاد*، (۲)، ۳۵-۵۸.
- غفوری، ر. و جعفری، س. ن. (۱۴۰۲). قیمت‌گذاری ریسک‌های نقدشوندگی در روندهای متفاوت بازار با استفاده از بهینه‌ترین معیار نقدشوندگی. *فصلنامه بورس اوراق بهادار*، ۱۶، ۱۰۳-۱۳۸.
- موسوی، ع. و اسدی، ح. (۱۳۹۸). اثرات سرایت ریسک عدم نقدشوندگی در بازارهای مالی ایران: تمرکز بر دوران رکود. *مجله تحقیقات مالی ایران*، ۲۳ (۲)، ۳۳۹-۳۵۴.
- یحیی‌زاده‌فر، م.، علیقلی، م. و ذبیحی، ف. (۱۳۹۹). بررسی رابطه بین نقدشوندگی دارایی و کارایی سرمایه‌گذاری با توجه به محدودیت مالی و ریسک عملیاتی. *فصلنامه تحقیقات حسابداری و حسابرسی*، (۴۵)، ۵-۲۲.
- Acharya, V. V., & Pedersen, L. H. (2005). Asset pricing with liquidity risk. *Journal of Financial Economics*, 77(2), 375-410. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2004.06.007>
- Amihud, Y., & Mendelson, H. (1986). Asset pricing and the bid-ask spread. *Journal of Financial Economics*, 17(2), 223-249. <https://doi.org/10.1016/0304-405X>
- Będowska-Sójka, B., Echaust, K., & Just, M. (2022). The asymmetry of the Amihud illiquidity measure on the European markets: The evidence from extreme value theory. *Journal of International*

- Financial Markets, Institutions and Money, 78, 101563. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2022.101563>
- Bei, Z., Cui, L., & Zhou, Y. (2026). Liquidity, sentiment, and global spillover across financial markets. *Journal of International Money and Finance*, 161, Article 103494. <https://doi.org/10.1016/j.jimon.2026.103494>
- Beyene, N., Huang, P., & Hu, J. C. (2021). Illiquidity contagion and pricing of commonality risk. *Finance Research Letters*, 39, 101571. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101571>
- Brunnermeier, M. K., & Pedersen, L. H. (2009). Market liquidity and funding liquidity. *The Review of Financial Studies*, 22(6), 2201-2238. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1632059>
- Chuliá, H., Koser, C., & Uribe, J. M. (2021). Analyzing the nonlinear pricing of liquidity risk according to the market state. *Finance Research Letters*, 38, 101515. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101515>
- Karahan, C. C., & Soykök, E. (2023). On illiquidity of an emerging sovereign bond market. *Economic Systems*, 47(2), 101073. <https://doi.org/10.1016/j.ecosys.2023.101073>
- Easley, David, López, Marcos M. de Prado, & O'Hara, Maureen. (2012). Flow Toxicity and Liquidity in a High-frequency World. *The Review of Financial Studies*, 25(5), 1457-1493. doi.org/10.1093/rfs/hhs053
- Fostel, A., & Geanakoplos, J. (2008). Leverage cycles and the anxious economy. *American Economic Review*, 98(4), 1211-1244. <https://doi.org/10.1257/aer.98.4.1211>
- Jansen, K. A. E., & Werker, B. J. M. (2022). The shadow cost of illiquidity. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 57(7), 2693-2723. <https://doi.org/10.1017/S0022109022000473>
- Wu, B., & Wang, Q. (2025). Cross-asset contagion and risk transmission in global financial networks. *North American Journal of Economics and Finance*. <https://doi.org/10.1016/j.najef.2025.102511>
- Zhang, Tianyang & H., Lence, Sergio. (2022). Liquidity and asset pricing: Evidence from the Chinese stock markets. *The North American Journal of Economics and Finance*. 59, 101557. doi.org/10.1016/j.najef.2021.101557

Contagion of systemic illiquidity risk in market industries according to market state

Safieh Salimian Rizi

Phd candidate of financial engineering. - Department of Financial Management, Ya. C., Islamic Azad University,
Yazd. Iran - s.salimianrizi@iau.ac.ir

Sayed Yahya Abtahi

Department of Financial Management, Ya. C., Islamic Azad University, Yazd. Iran -
sy.abtahi@iau.ac.ir
corresponding author

Hamid Khaje Mahmoodabadi

Department of Financial Management, Ya. C., Islamic Azad University, Yazd. Iran - ha.kha@iau.ac.ir

Gholam Reza Askarzade

Department of Financial Management, Ya. C., Islamic Azad University, Yazd. Iran - gr.askarzadeh@iau.ac.ir

Abstract

Liquidity refers to the ease and speed of conversion into cash, which is considered an important characteristic of assets in financial markets. On the other hand, the contagion of illiquidity risk and the relationship between market liquidity and asset and industry liquidity are crucial issues for market participants. In this paper, the effect of market liquidity on industry liquidity is studied using a state-dependent (regime) approach through the estimation of a threshold model in a sample of 10 stock exchange industries during the period 2016-2017. The research findings confirm the existence of thresholds in the variable behavior model, meaning that the contagion of illiquidity from the market to industries varies in different market conditions, whether bullish, bearish, or normal. In fact, in a bearish market, this contagion is more severe than in an uptrend, and in both bullish and bearish markets, it is more significant than in a normal market.

Key words: contagion, illiquidity risk, industry, market state