

مجله پژوهش‌های حسابداری مالی
سال پنجم، شماره سوم، شماره پیاپی (۱۷)، پاییز ۱۳۹۲
تاریخ وصول: ۱۳۹۱/۱۱/۲۴
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۰۸/۱۱
صص ۷۳-۸۸

تأثیر متغیرهای فصلی و آب و هوا بر نقدینگی بازار اوراق بهادار تهران

مظفر جمالیان پور^{۱*}، غلامحسین مهدوی^{**}

^{*} دانشجوی دکتری حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی

mozafarjamali@yahoo.com

^{**} دانشیار حسابداری، دانشگاه شیراز

ghmahdavi@rose.shirazu.ac.ir

چکیده

این پژوهش به بررسی تجربی رابطه میان نقدینگی بازار سهام تهران و متغیرهای آب و هوایی و فصلی می‌پردازد. بدین منظور از متغیرهایی از قبیل درجه حرارت، سطح ابرناکی، وضعیت هوا (خورشیدی و ابری)، میزان فشار هوا و سطح افق دید برای بررسی آب و هوایی استفاده شده است. افزون بر این، متغیر عدد ماه و همچنین روز انجام مبادله در طول هفته به عنوان متغیرهای دوره‌ای مورد مطالعه قرار گرفتند. حجم ریالی و تعدادی مبادلات سهام و تعداد دفعات انجام مبادلات به عنوان متغیرهای حجم مبادله در بازار سهام مد نظر قرار گرفت. همچنین، از سه نسبت ترکیبی متغیرهای ذکر شده به عنوان متغیرهای نشان‌دهنده عمق مبادلات بهره گرفته شد. جامعه آماری مورد مطالعه، داده‌های مربوط به بازار سهام تهران از ابتدای سال ۱۳۷۸ لغایت ۳۰ مهر ۱۳۹۰ است. نتایج پژوهش نشان داد که متغیرهای آب و هوایی بر نقدینگی بازار تأثیر گذاشته است و همچنین نقدینگی بازار با تغییر متغیرهای فصلی رفتار متفاوتی از خود نشان داده است.

واژه‌های کلیدی: مدیریت مالی رفتاری، نقدینگی بازار سرمایه، عمق مبادلات، متغیرهای آب و هوایی، متغیرهای فصلی.

مقدمه

مالیه رفتاری به عنوان یکی از شاخه‌های جدید علم مدیریت مالی مورد توجه و بررسی بسیاری از پژوهش‌های عصر حاضر است. در این رویکرد به جای در نظر گرفتن پیش فرض رفتار بخردانه برای سرمایه‌گذاران به بررسی تأثیر عوامل محیطی بر تصمیم‌گیری مالی افراد پرداخته می‌شود. در این نوع نگرش تمرکز اصلی روی تجزیه و تحلیل بی‌نظمی‌های بازار است و به طور خاص به بررسی دلایل رفتار مالی غیر عقلایی پرداخته می‌شود. مدیریت رفتاری پارادایم جدیدی است که می‌تواند دلیل اصلی بروز و پیدایش آن را در نقایص موجود در پارادایم‌هایی نظیر فرضیه بازار کارا و مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای یافت. در نظریه‌های نوین مالی نظیر فرضیه بازار کارا، افراد محکوم به رفتار درست و مبتنی بر عقلانیت صرف هستند لیکن انسان به ذات تابع احساسات و شرایط است. از این رو، در بهترین شرایط برای وی یک عقلانیت نسبی می‌توان متصور شد. این همان موضوعی است که هربرت سایمون بیان کرد (۱۹۴۷ و ۱۹۸۳). وی بر این اعتقاد بود که افراد همواره به دنبال حداکثر سازی ثروت خود نیستند بلکه به دنبال رضایت‌مندی هستند و وضعیتی را دنبال می‌کنند که به اندازه کافی خوب باشد. این نظریه منجر به ظهور بخش جدیدی از علم مدیریت مالی تحت عنوان مالیه رفتاری شد.

مدیریت مالی رفتاری به شرح چگونگی تأثیر شناخت و انگیزش‌های رفتاری و روانشناسی سرمایه‌گذاران بر روی نحوه تصمیم‌گیری آن‌ها می‌پردازد [۲۲]. در مالیه رفتاری پایه و اساس کار مبتنی بر دو اصل کلی است. اول اینکه، برای قرار

گرفتن در موقعیت آریترآژ (فرصت طلبی) محدودیت وجود دارد و افراد نمی‌توانند با رعایت رفتار عقلایی به سود مازاد دست پیدا کنند. دومین اصل، روانشناسی شناختی یا فرآیند تصمیم‌گیری شهودی است. بدین معنا که افراد در فرآیند تصمیم‌گیری خود با توجه به کلیه اطلاعات موجود و مبتنی بر عقلانیت کامل عمل نمی‌کنند بلکه دارای روش‌های جایگزینی هستند که با تمسک جستن به آن‌ها سعی در ساده‌سازی فرآیند تصمیم‌گیری خود دارند [۲۹ و ۲۴]. از این رو، استثنائات و تناقض‌هایی در تئوری‌های نوین مدیریت مالی به وجود می‌آید. چون که این تئوری‌ها مبتنی بر دو اصل رفتار عقلانی و حداکثرسازی مطلوبیت است و شواهد تجربی حاکمیت مطلق این دو اصل را زیر سؤال برده است. دانستن نحوه عملکرد بازار سرمایه در شرایط مختلف به منظور برنامه‌ریزی دقیق‌تر و همچنین افزایش توان پیش‌بینی مورد نیاز است. این شرایط می‌تواند طیف عظیمی از رویدادها و عوامل را شامل شود، از جمله عوامل سیاسی، اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی، روانشناسی، جامعه‌شناسی و سایر موارد. وضعیت آب و هوا یکی از عوامل محیطی که می‌تواند بر رفتار سرمایه‌گذاران مؤثر باشد. از این رو مطالعه تأثیر این عوامل بر رفتار سرمایه‌گذاران می‌تواند مطلوب باشد به علاوه وضعیت فصلی و دوره‌ای رفتار سرمایه‌گذاران نیز موضوعی است که می‌تواند بر رفتار سرمایه‌گذاران تأثیرگذار باشد. پژوهش حاضر به دنبال پاسخ گفتن به این سؤال که آیا وضعیت‌های آب و هوایی مختلف بر رفتار سرمایه‌گذاران مؤثر بوده است. همچنین آیا در ایام مختلف سرمایه‌گذاران به شیوه متفاوتی عمل کرده‌اند یا خیر. پاسخ به این سؤالات موجب می‌شود به شیوه‌ای مطلوب بتوان

اصلی خود را همانند آنچه در یک روز خورشیدی سرحال آور که مردم با نشاط هستند، انجام دهند." [۲۱].

ساندرز (۱۹۹۳) بر این اعتقاد است که آب و هوا با تحت تأثیر قرار دادن خلق و خوی سرمایه‌گذاران روی رفتار آن‌ها در بازار سرمایه مؤثر است [۲۶]. بنابراین نتایج حاصل از پژوهش وی، بازدهی بازار سرمایه نیویورک رابطه با اهمیت معکوسی با سطح ابرناکی هوا دارد. نتایج سایر پژوهش‌ها نظیر پژوهش هیرشلیفر و شاموی (۲۰۰۳) بر وجود چنین رابطه‌ای در برخی از نقاط دنیا حکایت دارد [۱۵]. چانگ و همکاران (۲۰۰۸) با بررسی رابطه وضعیت هوا و روند بازدهی و فعالیت سرمایه‌گذاران به این نتیجه رسیدند که به طور میانگین بازدهی بازار در روزهای ابری پایین‌تر است [۱۰]. افزون بر این، آن‌ها به این نتیجه رسیدند که هر چه سطح ابرناکی بیشتر باشد، تعداد مبادلات سهام زیادتر شده در حالی که عمق مبادلات به شدت کاهش یافته است لیکن میزان ابرناکی بر نسبت گردش سرمایه تأثیر مهمی نداشته است. نتایج این پژوهش با مطالب مطرح شده در مطالعات لی و همکاران (۲۰۰۲) و بیکر و استین (۲۰۰۴) در خصوص تأثیر میزان سرخوشی و خلق افراد بر تصمیم‌گیری‌هایشان همسوست [۱۹ و ۶]. همچنین، به نظر می‌رسد که سرمایه‌گذاران سعی دارند با شرکت کردن در مبادلات سهام تا حدی از افسردگی روزهای ابری بکاهند [۱۲]. ورثینگتون (۲۰۰۹)، به بررسی تأثیر متغیرهای آب و هوایی بر بازدهی بازار اوراق بهادار استرالیا پرداخته است، بر اساس نتایج پژوهش وی متغیرهای آب و هوایی تأثیر مهمی بر بازدهی بورس سیدنی نداشته است [۳۰]. سایمن‌دیز و همکاران (۲۰۱۰) با بررسی عوامل

رفتار سرمایه‌گذاران را پیش‌بینی کرد. شایان ذکر است که این پژوهش برای اولین بار به بررسی تأثیر متغیرهای آب و هوایی بر رفتار سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار تهران می‌پردازد.

مروری بر ادبیات و پیشینه پژوهش

نقدینگی بازار سهام یکی از شاخصه‌های اصلی و مهمی است که برای رونق بخشیدن به بازار باید مدنظر قرار گیرد. عوامل مؤثر بر نقدشوندگی سهام شرکت‌ها در بازار را می‌توان به صورت زیر طبقه‌بندی کرد:

الف) عوامل محیطی و حاکم بر بازار سرمایه: نظیر وجود بازارهای ثانویه فعال، ساز و کارهای حاکم بر بازار ثانویه، قوانین و مقررات برای انتقال سهام، محدودیت‌های حاکم بر نقل و انتقال، تغییرات قیمت سهام، شرایط جهانی، تحولات سیاسی، تمایلات رفتاری و سایر موارد. ب) عوامل داخلی شرکت‌ها: نظیر نرخ سودآوری، ساختار سرمایه، تغییر ساختار مالکیت و مدیریت، سود سهام پرداخت شده و سایر موارد.

مطالعه روی نقدینگی یکی از مباحث مورد توجه پژوهش‌گران بوده است، به نحوی که شناخت ابعاد نقدینگی همواره مورد مطالعه قرار گرفته است [۱۳]، ۱۴ و ۲۳].

از جمله عوامل پیرامونی که تأثیرات بالقوه آن روی عملکرد بازار مشاهده شده است، وضعیت آب و هوا است. به نحوی که نلسون در سال ۱۹۰۲ م. چنین بیان می‌دارد که: "در یک بازار معمولی، کارگزاران بر این عقیده‌اند که در روزهای بارانی و ملال‌آور تأثیر عوامل روانی آنچنان قوی است که معامله‌گران حرفه‌ای و بازارگردانان نمی‌توانند وظایف

محیطی و متغیرهای آب و هوایی مؤثر بر خلق و خوی سرمایه‌گذاران، روابط آماری با اهمیتی را میان متغیرهای آب و هوایی و نقدینگی بازار گزارش کردند [۲۷]. لو و چوی (۲۰۱۲) با بررسی رفتار مبتنی بر سفارشات در بازار اوراق بهادار شانگهای چین به این نتیجه رسیدند که متغیرهای آب و هوایی بر این موضوع تأثیر داشته است و عادت سرمایه‌گذاران تحت تأثیر متغیرهای آب و هوایی است [۲۰].

شایان ذکر است که مطالعات مربوط به تأثیر عوامل محیطی به پژوهش‌هایی از نوع آنچه ذکر شد محدود نمی‌شود. برای مثال یکی از مهم‌ترین عوامل مورد پژوهش، تأثیر فصلی رفتار سرمایه‌گذاران است که به آن تأثیر ژانویه نیز اطلاق می‌شود. بدین معنی که رفتار سرمایه‌گذاران در بازار سرمایه و در ماه اول سال میلادی به دلایل روانی و رفتاری از منطق خود دور شده است و نتایج و رفتار متفاوت‌تری نسبت به مابقی ماه‌های سال مشاهده می‌شود. تعداد زیادی از پژوهش‌های انجام شده در این حوزه وجود رفتار غیرطبیعی و غیرمنطقی برای سرمایه‌گذاران و بازار سرمایه را تأیید می‌کنند [۸، ۱۷، ۱۸، ۲۵]. در واقع این پژوهش‌ها به بررسی بی‌نظمی‌های تکرار شونده بازار سرمایه در زمان‌های متفاوت می‌پردازند. بخشی دیگر از این پژوهش‌ها به صورت جزئی‌تر به بررسی اثر روزهای مختلف هفته روی رفتار سرمایه‌گذاران پرداخته‌اند. در این پژوهش‌ها نشان داده شده است که بازدهی روز آخر هفته به طور میانگین بالاتر از سایر روزها بوده است و روز اول هفته به طور میانگین دارای بازدهی کمتر و حتی تا حدودی منفی نسبت به سایر روزهای هفته بوده است [۷، ۹، ۲۸]. موضوع دیگری که مورد بررسی قرار گرفته است بحث در

خصوص اثر طول مدت روز^۱ بر رفتار بازار سرمایه است. در این بخش پژوهشگران بر این اعتقاد هستند که خواب‌آلودگی و کسالتی که ناشی از طول مدت روز در مقابل طول مدت شب دارد موجب ایجاد رفتار غیرمنطقی سرمایه‌گذاران خواهد شد [۱۱] و [۱۶].

ابونوری و ایزدی (۱۳۸۵)، به بررسی تأثیر روزهای هفته بر شاخص کل و صنایع پرداختند. بنابر پژوهش صورت پذیرفته توسط آنها فرضیه عدم همسانی پراکندگی شاخص در روزهای مختلف تأیید شد [۱]. بدری و صادقی (۱۳۸۵)، اثر روز شنبه و چهارشنبه را بر روی بازدهی، نوسان‌پذیری و حجم معاملات تأیید نمودند [۲]. سعیدی و مشایخی (۱۳۹۰)، به بررسی تأثیر اندازه هلال ماه بر بازدهی بازار در بورس اوراق بهادار تهران پرداخته‌اند. در این تحقیق رابطه دوره‌های بازگشت ماه و اندازه هلال ماه بر بازده بررسی شد. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داده است که رابطه معناداری میان وضعیت قمر و بازدهی اوراق بهادار قابل تصور نیست [۳]. فدایی‌نژاد و صادقی (۱۳۹۰)، وجود پدیده تجمع قیمتی اعداد را در بازار تأیید کردند، به علاوه آن‌ها فرضیه تفکیک قیمت‌ها را نیز مورد بررسی قرار دادند که این فرضیه رفتاری نیز در بازار اوراق بهادار تهران مورد تأیید قرار گرفت [۴].

در پایان باید به این نکته اشاره کرد که موضوعات پژوهش در حوزه مالیه رفتاری طیف بسیار وسیعی از مطالعات امروزی را به خود اختصاص می‌دهد که بررسی تأثیرات خلق و خوی سرمایه‌گذاران روی بازار اساسی‌ترین موضوع برای این پژوهش‌ها است.

^۱ Daylight Saving Effect

پرسش‌ها و فرضیه‌های پژوهش

پرسش اصلی پژوهش حاضر به قرار زیر است:
 آیا میان متغیرهای آب و هوا و میزان نقدینگی بازار سهام تهران رابطه‌ای وجود دارد؟
 پرسش دیگری که مورد بررسی قرار خواهد گرفت آن است که:
 آیا خصوصیت تأثیر فصلی برای نقدینگی بازار تهران وجود دارد؟
 با توجه به سؤال‌های بالا فرضیه‌های پژوهش به صورت زیر طراحی و مورد آزمون قرار گرفت:
 فرضیه اول) میان نقدینگی بازار سهام و میانگین درجه حرارت رابطه وجود دارد.
 فرضیه دوم) میان نقدینگی بازار سهام و میزان رطوبت هوا رابطه وجود دارد.
 فرضیه سوم) میان نقدینگی بازار سهام و سطح افق دید رابطه وجود دارد.
 فرضیه چهارم) بازار سهام از منظر نقدینگی با سطح ابرناکی هوا رابطه دارد.
 فرضیه پنجم) سطح نقدینگی بازار سهام در ارتباط با وضعیت هوا است.
 فرضیه ششم) نقدینگی بازار سهام طی ماه‌های مختلف سال متفاوت است.
 فرضیه هفتم) نقدینگی بازار سهام طی روزهای مختلف هفته متفاوت است.

متغیرهای پژوهش

به منظور پاسخگویی به پرسش‌های پژوهش و فرضیه‌های طراحی شده به شرح بالا، متغیرهایی به قرار زیر تبیین شد.
 متغیرهای آب و هوا که به منظور اندازه‌گیری وضعیت هواشناسی به کار گرفته شده‌اند، به ترتیب عبارتند از: میانگین درجه حرارت بر حسب سانتی‌گراد (TEMP)، میانگین میزان رطوبت هوا بر حسب درصد (HUM)، سطح افق دید (VIS)، سطح ابرناکی (SKY) که یک متغیر با ۸ وجه است، سطح صفر به معنای هوایی صاف و بدون ابر و سطح ۸ آن به معنای پوشش کامل آسمان توسط ابر است، وضعیت هوا (WEAD) شامل پایداری کامل، بارانی، برفی، مه‌آلود، ابری همراه با رگبارهای پراکنده، رعد و برق و طوفانی است. برای بررسی اثر فصلی بودن از دو منظر ماه‌های مختلف سال (MONTH) و روز هفته‌ها معاملات (DAY) بهره گرفته شد.
 نقدینگی بازار از دو منظر کلی اندازه‌گیری و بررسی شد. اول سطح واقعی مبادلات و دوم میزان عمق مبادلات. به منظور کمی نمودن این دو دسته متغیر از اعدادی به شرح نگاره (۱) استفاده شد.

نگاره ۱. معرفی متغیرهای مستقل

متغیر	معنی	سطح واقعی مبادلات
SVAL	حجم ریالی مبادلات	
SVOL	حجم تعدادی مبادلات	
NUM	تعداد دفعات مبادله	
VAL_NUM	میانگین ارزشی هر بار مبادله	
VOL_NUM	میانگین تعدادی هر بار مبادله	میزان عمق مبادلات
NUM_BUY	میانگین تعداد مبادلات توسط افراد	

گسترده EXCEL نسخه ۲۰۱۰، آزمون‌های آماری با بهره‌گیری از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ و EViews نسخه ۷ انجام پذیرفت.

روش‌شناسی

این پژوهش یک مطالعه تجربی پس از واقعه است که با توجه به اطلاعات تاریخی موجود در خصوص موضوع پژوهش به بررسی موضوع پرداخته است. برای انجام پژوهش ابتدا ضریب همبستگی میان متغیرها بیان شده، سپس با استفاده از تکنیک کروسکال-والیس، آزمون‌های آماری لازم صورت پذیرفت.

یافته‌های پژوهش

آماره‌های توصیفی پژوهش در نگاره (۲) آمده است.

منظور از سطح واقعی مبادلات ارقام ریالی است که بیانگر کل میزان خرید و فروش صورت پذیرفته در بازار است و در مقابل میزان عمق مبادلات نشان می‌دهد که به صورت متوسط هر مبادله شکل گرفته در بازار در چه وضعیتی قرار داشته است.

جامعه آماری و روش گردآوری داده‌ها

جامعه آماری مورد مطالعه، بازار سهام تهران از ابتدای سال ۱۳۷۸ لغایت ۳۰ مهر ۱۳۹۰ است. به منظور تهیه داده‌های مرتبط با حجم مبادلات از پایگاه داده‌ای نرم‌افزار گزارش سهام تدبیرپرداز نسخه ۲ استفاده شد. داده‌های مربوط به وضعیت آب و هوا از پایگاه اطلاع‌رسانی فدراسیون جهانی هواشناسی و همچنین پایگاه اطلاع‌رسانی هواشناسی ایران استخراج شده است. با توجه به اطلاعات در دسترس حدود ۲۸۸۷ مشاهده آماری برای انجام آزمون‌های آماری مورد استفاده قرار گرفت. شایان ذکر است که پس از پردازش اولیه داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار صفحه

نگاره ۲. خلاصه نتایج آماره‌های توصیفی

تعداد	جارقوی-بیرا	کشیدگی	چولگی	انحراف معیار	مینیم	ماکزیمم	میانه	میانگین	
۲۸۸۷	۱/۳۴ E+۰۶***	۱۰۷	۷/۸۴	۵/۲۴ E+۱۱	۱/۹۹ E+۰۶	۱/۰۲E+۱۳	۱/۴۰ E+۱۱	۲/۸۸ E+۱۱	SVAL
۲۸۸۷	۲۰۳***	۱/۹۸	۰/۴۰	۲/۳۷ E+۰۸	۷/۶۶ E+۰۶	۱/۱۴ E+۰۹	۴/۲۷ E+۰۸	۴/۸ E+۰۸	SVOL
۲۸۸۷	۵/۵ E+۰۸***	۲۱۴۳	۲/۰۷۳	۱/۹۶۷	۲	۸/۵۴ E+۰۵	۵/۶۲۷	۷۴۰۰	NUM
۲۸۸۷	۱۹۰***	۱/۸۶	-۰/۲۵۶	۱۰/۲	-۰/۶	۴/۵	۲۲/۵	۲۱	TEMP
۲۸۸۷	۱۴۴***	۲/۰۵۶	-۰/۲۷۶	۲۱	۱۴	۱۰۰	۵۶	۵۸	HUM
۲۸۸۷	۱۹۷***	۲/۱۶۱	-۰/۴۸۴	۲/۸۶	۰	۸	۲	۲/۷۶	SKY
۲۸۸۷	۳۹۴***	۳/۰۸۸	-	۱/۹۵	۱	۱۰	۸	۷/۸۳	VIS
۲۸۸۷	۱۲۲۲۵***	۱۱/۵۸۴	-۲/۶۵	۱/۰۴	۱۰۰۰	۷	۷	۶/۵۲	WEAD
۲۸۸۷	۱ E+۰۹***	۲۸۸۰	۵/۳۷ E+۰۱	۵/۹۷ E+۰۶	۱/۰۷ E+۰۳	۳/۲۱ E+۰۸	۶/۱۰ E+۰۴	۱/۸۱ E+۰۵	VOL_NUM
۲۸۸۷	۲/۴ E+۰۶***	۱۴۴	۹/۷۶	۷/۰۹ E+۰۷	۵/۴۹ E+۰۵	۱/۴۳ E+۰۹	۲/۴۵ E+۰۷	۲/۸۴ E+۰۷	VAL_NUM

به منظور بررسی وجود همبستگی میان متغیرهای پژوهش ابتدا متغیرهای غیر رتبه‌ای به صورت رتبه‌ای دسته‌بندی شدند و با توجه به غیرنرمال بودن توزیع از ضریب همبستگی کندال استفاده شد. نتایج مربوط در نگاره (۳) آمده است:

با توجه به نتایج مندرج در نگاره (۲)، تمامی سری‌های زمانی مورد مطالعه دارای توزیع غیر نرمال هستند، در واقع آماره جارقوی-بیرا^۱ نشان می‌دهد که در سطح اطمینان ۹۹ درصد، فرض توزیع نرمال متغیرها رد می‌شود. از این رو، استفاده از آزمون‌های ناپارامتریک در اولویت قرار خواهد گرفت.

^۱ Jarque-Bera

نگاره ۳. ضرایب همبستگی میان متغیرهای پژوهش

VOL_NUM	VAL_NUM	NUM_BUY	SVAL	SVOL	NUM	متغیر
۰/۰۶۳**	۰/۰۳۰*	۰/۰۷۲**	۰/۰۲۹*	-۰/۰۳۸**	-۰/۰۷۲**	SKY
-۰/۰۰۲	۰/۰۰۵	۰/۰۰۰۱	۰/۰۶۶**	۰/۰۸۸**	۰/۰۹۵**	VIS
۰/۰۶۲**	۰/۰۲۹*	-۰/۰۳۸**	۰/۰۲۷*	۰/۰۴۰**	۰/۰۱۶	WEAD
-۰/۰۵۳**	-۰/۰۲۹*	۰/۰۶۴**	۰/۰۱۴	۰/۰۰۷	۰/۰۵۴**	TEMP
-۰/۰۰۶	-۰/۰۲۱	-۰/۰۹۶**	-۰/۰۸۴**	-۰/۱۰۱**	-۰/۱۲۳**	HUM
			** P-Value<۰/۱۰		*P-Value<۰/۰۵	

مبادله هر نفر افزایش می‌یابد لیکن میانگین حجمی و تعدادی مبادلات رو به کاهش می‌گذارد. به بیانی دیگر، می‌توان چنین گفت که در روزهای گرم‌تر تعداد کمتری به مبادلات بزرگ‌تر نسبت به روزهای سردتر دست می‌زنند. برای مقایسه میزان رطوبت هوا و نقدینگی همانند وضعیت دمایی رتبه‌بندی انجام شد که بنابر نتایج، رابطه معکوسی میان میزان رطوبت موجود در هوا با متغیرهای نقدینگی وجود دارد. این رابطه برای عمق مبادلات هر فرد و سطح نقدینگی واقعی با اهمیت است.

فرضیه اول) میان نقدینگی بازار سهام و میانگین درجه حرارت رابطه وجود دارد. به منظور آزمون این فرض ابتدا درجه حرارت، همان‌طور که قبلاً بیان شد، به یک متغیر سه وجهی تبدیل شد و سپس با استفاده از آزمون کروسکال والیس فرضیه مورد آزمون قرار گرفت. نتایج مربوط در نگاره‌های (۴) و (۵) آمده است.

بنابراین می‌توان به این نتیجه رسید که سطح ابرناکی با کلیه متغیرهای در نظر گرفته شده نقدینگی همبستگی آماری دارد، این رابطه با سطح نقدینگی واقعی معکوس است در حالی که با عمق مبادلات رابطه‌ای مستقیم دارد. به بیانی دیگر، نقدینگی با افزایش پوشش ابر کاهش یافته لیکن عمق مبادلات بیشتر می‌شود. با افزایش افق دید تعداد مبادلات افزایش یافته ولی نمی‌توان رابطه محسوسی میان عمق مبادلات و سطح افق دید مشاهده کرد. ضریب همبستگی با وضعیت هواشناسی بیانگر این است که هر چه قدر هوا به سمت ناپایداری برود هم حجم مبادلات و هم عمق مبادلات افزایش می‌یابد. اگر چه این سطوح ارتباط از لحاظ آماری چندان قوی نیستند. به منظور رتبه‌بندی دما، ۲۰ درصد پایینی دما به عنوان دسته اول، ۲۰ درصد بالایی به عنوان دسته سوم و ۶۰ درصد میانی به عنوان دسته دوم طبقه‌بندی شد. همبستگی متغیرهای نقدینگی با درجه حرارت نشان داد که با افزایش دما تعداد دفعات مبادله و عمق

نگاره ۴. میانگین رتبه‌های متغیرهای نقدینگی در متوسط دما مختلف

میانگین رتبه					
SVAL	SVOL	NUM	VOL_NUM	VAL_NUM	NUM_BUY
۱۴۳۳	۱۴۱۴	۱۳۳۹	۱۵۰۵	۱۵۲۶	۱۰۴۸
۱۴۳۵	۱۴۲۶	۱۴۵۳	۱۴۶۳	۱۴۲۱	۱۱۱۰
۱۴۷۸	۱۴۳۸	۱۵۱۸	۱۳۳۳	۱۴۲۶	۱۲۱۱

نگاره ۵. آماره‌های آزمون کروسکال والیس برای بررسی رابطه متغیرهای نقدینگی و متوسط دما

SVAL	SVOL	NUM	VOL_NUM	VAL_NUM	NUM_BUY	
۱/۳۲	۱/۱۶	۱۴/۲۲**	۱۴/۸۶**	۷/۲۲**	۱۵/۶۳**	آماره خی مربع
۲	۲	۲	۲	۲	۲	درجه آزادی
۰/۵۱۷	۰/۵۶۰	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۲۷	۰/۰۰۰	P-Value

این، با افزایش متوسط دما افراد شرکت کننده در بازار به طور متوسط در هر دفعه معامله تعداد بیشتری سهام خریداری کرده‌اند.

فرضیه دوم) میان نقدینگی بازار سهام و میزان رطوبت هوا رابطه وجود دارد.

نگاره‌های (۶) و (۷) بیانگر نتایج آزمون کروسکال والیس برای بررسی وجود رابطه میان نقدینگی بازار و میزان رطوبت موجود در هوا است. به بیانی دیگر، در این بخش بررسی می‌شود که آیا میانگین متغیرهای نقدینگی در وضعیت‌های متفاوت رطوبتی هوا رفتار مختلفی دارند یا خیر.

با توجه به نتایج حاصله می‌توان چنین گفت که به جز حجم ریالی و تعدادی مبادلات، مابقی متغیرهای نقدینگی مورد مطالعه با متوسط درجه حرارت هوا رابطه آماری دارند. به بیانی دیگر، در سه گروه تعیین شده برای درجه حرارت تعداد دفعات مبادله، عمق ریالی، عمق تعدادی و متوسط مبادله انجام شده هر فرد در بازار متفاوت بوده است. در واقع می‌توان با توجه به میانگین رتبه‌های متغیرها به این نتیجه رسید که با افزایش متوسط دما تعداد خریداران و فروشندگان سهام افزایش یافته لیکن عمق ریالی و عمق تعدادی مبادلات کاهش یافته است. افزون بر

نگاره ۶. میانگین رتبه‌های متغیرهای نقدینگی در میزان رطوبت هوای مختلف

SVAL	SVOL	NUM	VOL_NUM	VAL_NUM	NUM_BUY
۱۵۸۵	۱۶۰۴	۱۶۲۹	۱۴۱۱	۱۵۰۰	۱۲۸۱
۱۴۴۲	۱۴۴۹	۱۴۵۷	۱۴۷۳	۱۴۲۹	۱۱۰۵
۱۳۰۶	۱۲۶۷	۱۲۱۸	۱۳۸۸	۱۴۳۰	۱۰۲۲

نگاره ۷. آماره‌های آزمون کروسکال والیس برای بررسی رابطه متغیرهای نقدینگی و میزان رطوبت

SVAL	SVOL	NUM	VOL_NUM	VAL_NUM	NUM_BUY	
۳۳**	۴۸**	۷۲**	۵/۶۱	۳/۳۱	۳۷**	آماره خی مربع
۲	۲	۲	۲	۲	۲	درجه آزادی
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۶۰	۰/۱۹۱	۰/۰۰۰	P-Value

متفاوت، برابر نیست. به بیانی دیگر، می‌توان به این نتیجه رسید که میزان رطوبت هوا بر نقدینگی واقعی تأثیر دارد لیکن چندان تأثیری روی عمق مبادلات ندارد. همچنین با توجه به میانگین رتبه‌های متغیرها

نتایج پژوهش در خصوص وجود رابطه میان نقدینگی و میزان رطوبت موجود در هوا نشان داد که حجم ریالی و تعدادی، تعداد دفعات مبادله و میانگین مبادله توسط هر فرد برای میزان نقدینگی‌های

نگاره‌های (۸) و (۹) آمده است. نتایج نشان داد که به جز دو مورد عمق ریالی و متوسط تعداد سهام مبادله شده توسط هر فرد در هر مبادله، مابقی متغیرهای مورد مطالعه در زمان تغییر سطح دید رفتار متفاوتی داشته‌اند. با توجه به میانگین رتبه متغیرها در آزمون کروسکال والیس می‌توان چنین گفت که هرچه میزان افق دید کاهش می‌یابد، نقدینگی بازار نیز رو به نزول می‌گذارد و به بیانی دیگر میان افق دید و نقدینگی رابطه‌ای مستقیم وجود دارد. البته این رابطه برای متغیر عمق ریالی نقدینگی و همچنین متوسط نسبی به تعداد سهام در هر معامله از لحاظ آماری معنادار نبود.

می‌توان به این نتیجه رسید که با افزایش میزان رطوبت هوا نقدینگی بازار کاهش می‌یابد. افزون بر این، تمایل افراد برای مبادله تعداد کم‌تری سهام در هر بار معامله را می‌توان استنتاج کرد.

فرضیه سوم) میان نقدینگی بازار سهام و سطح افق دید رابطه وجود دارد.

ابتدا سطح افق دید به صورت دهکی طبقه‌بندی شد، بدین ترتیب که افق دید صفر به عنوان شروع دهک اول و افق دید کامل به عنوان پایان دهک دهم مد نظر قرار گرفت. سپس، آزمون کروسکال والیس برای بررسی فرضیه به اجرا درآمد که نتایج مربوط در

نگاره ۸. میانگین رتبه متغیرهای نقدینگی در میزان افق دید مختلف

SVAL	SVOL	NUM	VOL_NUM	VAL_NUM	NUM_BUY
۵۳۶	۷۲۸	۷۷۳	۶۶۵	۴۰۹	۱۱۶۶
۱۲۶۲	۱۱۳۸	۱۲۰۶	۱۰۹۲	۱۳۵۱	۱۱۰۸
۱۲۳۱	۱۰۹۶	۱۱۷۰	۱۱۵۹	۱۴۴۶	۱۰۶۷
۱۲۸۵	۱۲۲۵	۱۲۱۴	۱۳۱۲	۱۴۰۱	۱۰۴۲
۱۴۰۳	۱۴۲۳	۱۱۳۷۵	۱۴۹۷	۱۴۷۸	۱۰۴۸
۱۳۵۳	۱۳۲۸	۱۳۱۳	۱۴۶۹	۱۴۳۵	۱۱۲۳
۱۴۵۷	۱۴۶۸	۱۴۳۸	۱۵۲۸	۱۴۵۳	۱۱۰۹
۱۴۱۱	۱۳۹۴	۱۴۱۲	۱۴۶۵	۱۴۴۱	۱۱۴۸
۱۴۴۸	۱۴۳۸	۱۴۵۱	۱۴۶۸	۱۴۴۵	۱۱۳۲
۱۵۷۹	۱۶۳۴	۱۶۳۵	۱۳۸۸	۱۴۵۰	۱۱۳۴

نگاره ۹. آماره‌های آزمون کروسکال والیس برای بررسی رابطه متغیرهای نقدینگی و افق دید

SVAL	SVOL	NUM	VOL_NUM	VAL_NUM	NUM_BUY	
۳۴**	۶۲**	۵۹**	۲۶**	۷/۲۱	۴/۸۹	آماره خی مربع
۹	۹	۹	۹	۹	۹	درجه آزادی
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۲	۰/۶۱۵	۰/۸۴۴	P-Value

است و سطح ۹ به معنای نبود هرگونه ابر در آسمان است. نتایج بررسی فرضیه وجود رابطه میان نقدینگی و سطح ابرناکی در نگاره‌های (۱۰) و (۱۱) آمده است.

فرضیه چهارم) بازار سهام از منظر نقدینگی با سطح ابرناکی هوا رابطه دارد.

سطح ابرناکی یک متغیر ۹ حالتی است که سطح یک آن به معنای پوشش کامل آسمان به وسیله ابر

نگاره ۱۰. میانگین رتبه متغیرهای نقدینگی در سطوح ابرناکی مختلف

SVAL	SVOL	NUM	VOL_NUM	VAL_NUM	NUM_BUY
۱۵۱۵	۱۵۲۸	۱۵۷۶	۱۳۰۵	۱۴۳۷	۱۲۰۱
۱۴۸۴	۱۵۱۲	۱۵۳۶	۱۳۷۰	۱۳۹۹	۱۱۹۱
۱۴۰۳	۱۳۸۸	۱۴۱۷	۱۳۷۵	۱۴۱۰	۱۱۴۵
۱۴۴۷	۱۴۳۹	۱۴۴۲	۱۴۲۱	۱۴۴۰	۱۰۹۹
۱۳۶۲	۱۲۷۵	۱۳۰۶	۱۴۱۲	۱۴۳۸	۱۰۴۵
۱۳۷۹	۱۴۰۷	۱۳۳۶	۱۵۵۴	۱۴۴۸	۱۰۷۷
۱۴۷۱	۱۵۰۹	۱۴۳۱	۱۶۳۵	۱۵۵۳	۱۰۲۹
۱۴۰۶	۱۳۹۷	۱۲۷۹	۱۶۶۶	۱۵۴۹	۹۶۸
۱۴۰۳	۱۴۱۴	۱۳۱۱	۱۵۲۷	۱۶۲۵	۱۱۲۸

نگاره ۱۱. آماره‌های آزمون کروسکال والیس برای بررسی رابطه متغیرهای نقدینگی و سطح ابرناکی

SVAL	SVOL	NUM	VOL_NUM	VAL_NUM	NUM_BUY	
۱۱	**۲۶	**۳۹	** ۳۷	۱۱	** ۲۶	آماره خی مربع
۸	۸	۸	۸	۸	۸	درجه آزادی
۰/۱۹۰	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۱۹۹	۰/۰۰۱	P-Value

است. نقدینگی ریالی و عمق ریالی مبادلات رابطه آماری با سطح ابرناکی نداشته‌اند. فرضیه پنجم) سطح نقدینگی بازار سهام در ارتباط با وضعیت هوا است.

این بخش از پژوهش به بررسی رابطه میان وضعیت هوا با نقدینگی بازار سهام اختصاص دارد. بدین منظور وضعیت آب و هوایی به پنج گروه کلی تقسیم شد که شروع آن با یک روز برفی طوفانی و پایان آن با یک روز بدون حادثه جوی طبقه‌بندی شده است. نتایج مربوط به این بخش در نگاره‌های (۱۲) و (۱۳) آورده شده است.

نتایج آزمون آماری فرضیه چهارم نشان داد که به جز نقدینگی ریالی و عمق ریالی مبادلات در بازار سهام، دیگر متغیرها با سطح ابرناکی رابطه آماری با اهمیتی نداشته‌اند. به نحوی که با افزایش سطح ابرناکی مشارکت‌کنندگان بیشتری وارد مبادلات سهام شده‌اند و تعداد سهام بیشتری مبادله کرده‌اند و به نسبت دیگر ایام در یک مبادله تعداد سهام بیشتری را معامله می‌کنند. لیکن در سطح کل بازار عمق حجمی مبادلات با افزایش سطح ابرناکی به نسبت سایر روزها کاهش یافته است. به طور خلاصه، با افزایش میزان پوشش ابر افراد بیشتری در مبادلات بازار سهام مشارکت کرده و تعداد سهام بیشتری نسبت به سایر اوقات مبادله می‌کنند هر چند که عمق حجمی مبادلات با افزایش سطح پوشش ابر کاهش یافته

نگاره ۱۲. میانگین رتبه متغیرهای نقدینگی در وضعیت‌های جوی مختلف

SVAL	SVOL	NUM	VOL_NUM	VAL_NUM	NUM_BUY
۱۵۱۷	۱۵۱۱	۱۵۲۲	۱۴۹۵	۱۵۱۶	۱۱۹۸
۱۵۴۴	۱۵۶۷	۱۵۰۳	۱۶۷۳	۱۵۷۴	۱۰۶۷
۱۶۷۷	۱۶۹۲	۱۷۲۴	۱۵۷۰	۱۵۹۹	۱۱۲۶
۱۵۹۸	۱۵۹۸	۱۴۸۰	۱۸۸۸	۱۷۰۰	۱۲۹۳
۱۶۲۷	۱۶۸۱	۱۶۶۳	۱۷۰۴	۱۵۷۷	۱۳۱۳

نگاره ۱۳. آماره‌های آزمون کروسکال والیس برای بررسی رابطه متغیرهای نقدینگی و وضعیت جوی

SVAL	SVOL	NUM	VOL_NUM	VAL_NUM	NUM_BUY	
۴/۹۶	۷/۷۳	۸/۰۲	**۲۲	۳/۷۰۳	**۱۳	آماره خی مربع
۴	۴	۴	۴	۴	۴	درجه آزادی
۰/۲۹۲	۰/۱۱۲	۰/۱۰۹	۰/۰۰۰	۰/۴۴۸	۰/۰۱۲	P-Value

فرضیه ششم) نقدینگی بازار سهام طی ماه‌های مختلف سال متفاوت است.

ماه شمسی انجام مبادله به عنوان یکی از متغیرهای فصلی در این پژوهش مورد مطالعه قرار گرفت که نتایج مربوط به بررسی فرضیه وجود نقدینگی متفاوت بازار در ماه‌های مختلف سال در نگاره‌های (۱۴) و (۱۵) آمده است.

نتایج مندرج در نگاره‌های (۱۲) و (۱۳) نشان داد که تنها دو متغیر از متغیرهای نقدینگی مورد مطالعه در وضعیت‌های جوی مختلف، وضعیت متفاوتی داشته‌اند. این دو متغیر عمق حجمی مبادلات و تعداد متوسط سهام مبادله شده توسط هر نفر مشارکت کننده در بازار بود. به بیانی دیگر با اندکی اغماض می‌توان چنین گفت که وضعیت جوی با عمق مبادلات رابطه آماری دارد، لیکن با نقدینگی واقعی رابطه با اهمیت آماری نداشته است.

نگاره ۱۴. میانگین رتبه متغیرهای نقدینگی در ماه‌های مختلف سال

SVAL	SVOL	NUM	VOL_NUM	VAL_NUM	NUM_BUY
۱۴۲۹	۱۴۹۴	۱۲۳۵	۱۳۲۶	۱۳۳۸	۸۵۴
۱۴۶۱	۱۴۲۰	۱۵۲۶	۱۲۳۶	۱۳۸۲	۱۱۲۵
۱۵۰۸	۱۴۳۵	۱۵۶۹	۱۲۳۱	۱۴۳۳	۱۱۷۴
۱۳۹۳	۱۳۶۴	۱۳۸۹	۱۴۳۲	۱۴۳۹	۱۲۲۸
۱۵۶۷	۱۵۱۲	۱۶۲۸	۱۲۸۷	۱۴۴۱	۱۳۵۹
۱۵۰۰	۱۴۳۳	۱۵۵۴	۱۲۷۳	۱۴۳۶	۱۱۹۹
۱۳۶۷	۱۴۴۱	۱۴۳۰	۱۴۵۷	۱۲۷۹	۱۱۷۷
۱۴۱۰	۱۴۲۷	۱۳۸۰	۱۶۰۲	۱۴۶۱	۹۸۸
۱۴۶۹	۱۴۰۱	۱۳۷۴	۱۴۲۴	۱۵۹۷	۱۰۱۳
۱۴۰۰	۱۴۱۲	۱۳۵۰	۱۴۹۱	۱۴۴۶	۱۰۴۹
۱۳۲۶	۱۴۷۳	۱۲۸۳	۱۷۳۷	۱۳۸۵	۱۲۱۳
۱۴۸۸	۱۵۵۵	۱۵۲۸	۱۹۸۴	۱۷۳۴	۹۶۴

نگاره ۱۵. آماره‌های آزمون کروسکال والیس برای بررسی متغیرهای نقدینگی در ماه‌های مختلف سال

SVAL	SVOL	NUM	VOL_NUM	VAL_NUM	NUM_BUY	
**۱۸	۹/۹۰	**۵۴	**۱۶۸	**۴۶	**۸۹	آماره خی مربع
۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	درجه آزادی
۰/۰۴۹	۰/۵۳۹	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	P-Value

رابطه آماری با اهمیتی داشته‌اند. با توجه به رتبه‌های مندرج در نگاره (۱۴) می‌توان نتایجی به قرار زیر را استخراج کرد.

نتایج پژوهش در خصوص تأثیر متغیر فصلی ماه معامله بر نقدینگی بازار نشان داد که به جز حجم تعدادی مبادلات، تمامی متغیرها با این متغیر فصلی

نگاره ۱۶. خلاصه رتبه‌های برتر نقدینگی در ماه‌های مختلف سال

SVAL	SVOL	NUM	VOL_NUM	VAL_NUM	NUM_BUY	وضعیت نقدینگی
مرداد	اسفند	مرداد	اسفند	اسفند	مرداد	پیشینه
بهمن	تیر	فروردین	خرداد	مهر	فروردین	کمینه

پایین‌ترین رتبه تعداد افراد مشارکت‌کننده و متوسط تعداد داد و ستد سهام یک فرد در هر بار مبادله، توسط ماه اول سال (فروردین ماه) است. لیکن کم‌حجم‌ترین ماه سال از لحاظ تعداد سهام مبادله شده مربوط به تیرماه است و از منظر حجم ریالی این رتبه به بهمن ماه اختصاص یافته است. در نهایت، از منظر عمق حجمی و ریالی، به ترتیب، خرداد و مهرماه پایین‌ترین میانگین رتبه‌ها را به خود اختصاص داده‌اند.

فرضیه هفتم) نقدینگی بازار سهام طی روزهای مختلف هفته متفاوت است.

روزهای هفته به عنوان دومین متغیر فصلی مؤثر بر نقدینگی بررسی شد. نتایج مربوط به این بخش از پژوهش در نگاره‌های (۱۷) و (۱۸) آمده است.

بنابراین می‌توان چنین نتیجه گرفت که رفتار بازار سرمایه از منظر نقدینگی در ماه‌های مختلف سال متفاوت است و سرمایه‌گذاران در ماه‌های مختلف سال واکنش‌های متفاوتی را از خود بروز می‌دهند. ماه پایانی سال دارای بیشترین عمق حجمی و ریالی مبادلات بوده، همچنین ماه اسفند به عنوان پرمبادله‌ترین ماه سال از لحاظ حجم مبادلات است. به بیان دیگر، به نظر می‌رسد که ماه پایانی سال به عنوان کم‌ریسک‌ترین ماه سال از منظر قدرت نقدشوندگی سهام است. از لحاظ حجم ریالی مبادلات، تعداد مبادلات انجام شده و متوسط میزان سهامی که یک فرد در هر مبادله داد و ستد می‌کند، مردادماه بالاترین رتبه را به خود اختصاص داده است. نکته قابل توجه دیگری که از نگاره (۱۶) قابل استخراج است، کسب

نگاره ۱۷. میانگین رتبه متغیرهای نقدینگی در روزهای مختلف هفته

روز	NUM_BUY	VAL_NUM	VOL_NUM	NUM	SVOL	SVAL
شنبه	۱۰۴۸	۱۳۹۱	۱۵۲۹	۱۳۷۲	۱۴۳۲	۱۳۶۵
یکشنبه	۱۱۲۱	۱۴۴۰	۱۴۱۷	۱۴۵۰	۱۴۳۴	۱۴۴۹
دوشنبه	۱۱۳۵	۱۴۵۹	۱۴۲۷	۱۴۶۸	۱۴۵۱	۱۴۶۸
سه‌شنبه	۱۱۵۸	۱۴۵۶	۱۴۴۳	۱۴۵۷	۱۴۵۵	۱۴۶۰
چهارشنبه	۱۱۳۵	۱۴۷۵	۱۴۰۱	۱۴۷۱	۱۴۴۴	۱۴۷۷

نگاره ۱۸. آماره‌های آزمون کروسکال والیس برای بررسی متغیرهای نقدینگی در روزهای مختلف هفته

	NUM_BUY	VAL_NUM	VOL_NUM	NUM	SVOL	SVAL
آماره خی مربع	۱۰/۳*	۶/۴۰	۱۱**	۸*	۱/۰۲	۹/۷*
درجه آزادی	۴	۴	۴	۴	۴	۴
P-Value	۰/۰۶۴	۰/۲۶۹	۰/۰۴۷	۰/۰۹۲	۰/۹۶۱	۰/۰۸۲

نتایج مندرج در نگاره‌های (۱۷) و (۱۸) بیانگر آن هستند که به جز عمق ریالی مبادلات، سایر متغیرهای مورد مطالعه در این پژوهش در روزهای مختلف هفته رفتار متفاوتی داشته‌اند. با توجه به نگاره‌های مذکور می‌توان به نتایجی به شرح زیر دست یافت.

نگاره ۱۹. خلاصه رتبه‌های برتر نقدینگی در روزهای مختلف هفته

وضعیت نقدینگی	NUM_BUY	VAL_NUM	VOL_NUM	NUM	SVOL	SVAL
پیشینه	سه شنبه	چهارشنبه	شنبه	چهارشنبه	سه شنبه	چهارشنبه
کمینه	شنبه	شنبه	چهارشنبه	شنبه	شنبه	شنبه

کمترین نقدینگی به جز عمق حجمی مبادلات در تمامی متغیرها متعلق به روز شنبه (روز شروع هفته مبادلاتی) است. پایین‌ترین عمق حجمی مبادلات مربوط به روز چهارشنبه (روز پایانی هفته مبادلاتی) است. نتایج بررسی همچنین نشان داد که تعداد مشارکت‌کنندگان در بازار، ارزش ریالی مبادلات و عمق ارزشی مبادلات در روز چهارشنبه، بالاترین حد را به نسبت سایر روزهای هفته دارا می‌باشد. بالاترین حجم تعدادی سهام مبادله شده متعلق به روز سه شنبه بوده و روز شنبه بالاترین عمق حجمی مبادلات را به خود اختصاص داده است.

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که متغیرهای آب و هوایی و فصلی با نقدینگی بازار رابطه داشته‌اند. اگر چه این رابطه با توجه به نحوه اندازه‌گیری نقدینگی متفاوت بود. بنابراین، می‌توان گفت که نقدینگی بازار اوراق بهادار تهران همانند سایر بازارهای سرمایه دنیا تحت تأثیر متغیرهای پیرامونی قرار گرفته است. نتیجه اصلی برآمده از پژوهش حاضر نشان داد که وضعیت آب و هوایی و متغیرهای فصلی توانسته است تا حدودی بر رفتار عقلایی و مورد انتظار سرمایه‌گذاران

اثر گذاشته و با توجه به شرایط خاص محیطی آنان را به سمت مشارکت بیشتر و یا کمتر سوق دهد.

بررسی‌ها نشان داد که با افزایش متوسط دما، تعداد خریداران و فروشندگان سهام افزایش یافته است لیکن از عمق ریالی و تعدادی مبادلات کاسته می‌شود. همچنین، میزان رطوبت هوا بر نقدینگی واقعی تأثیر معکوس دارد لیکن چندان تأثیری روی عمق مبادلات نداشته است. افزون بر این، میان افق دید و نقدینگی رابطه‌ای مستقیم وجود دارد. نتایج نشان داد که با افزایش ابرناکی افراد بیشتری در مبادلات بازار سهام مشارکت کرده و تعداد سهام بیشتری نسبت به سایر اوقات مبادله می‌کنند هر چند که عمق حجمی مبادلات با افزایش سطح پوشش ابر کاهش یافته است.

در نهایت نتایج پژوهش ضمن تأیید فرضیه‌های مورد مطالعه در خصوص تأثیر متغیرهای فصلی نشان داد که نقدینگی بازار طی ماه‌های متفاوت انجام مبادله در سال و روزهای مختلف مبادله در هفته، یکسان نبوده است. برای نمونه شنبه به عنوان اولین روز کاری و پس از تعطیلات آخر هفته کم‌ترین نقدینگی را به خود اختصاص داده است، در مقابل روزهای چهارشنبه و سه‌شنبه دارای بالاترین نقدینگی در میان روزهای هفته بودند. افزون بر این، در میان ماه‌های مورد مبادله مردادماه و اسفندماه به عنوان پرمبادله‌ترین ماه‌های سال قلمداد شدند.

پیشنهادها

نتایج پژوهش بیانگر مؤثر بودن علائم رفتاری و شخصیتی مشترک سهامداران بر بازار سرمایه بوده است. از این رو پیشنهاد می‌شود که مشارکت‌کنندگان در بازار اوراق بهادار به این موضوع توجه داشته باشند که با تحلیل عوامل جنبی و رفتاری سهامداران

توانایی کسب بالاتری در مدیریت منابع خود خواهند داشت. به علاوه به منظور بسط مطلوب‌تر موضوع محققین می‌تواند به موضوع‌های زیر برای انجام پژوهش‌های آتی خود توجه کنند:

- انجام مطالعه در سطح بورس‌های منطقه‌ای.
- توجه به ماه‌های قمری و ایام میلادی و تأثیر آن بر رفتار سهامداران.
- استفاده از تکنیک‌های داده محور و محاسبات نرم در برآورد روابط.
- بررسی دقیق‌تر دلایل بیولوژیکی تأثیر متغیرهای آب و هوایی بر رفتار سهامداران.
- بررسی تأثیر روزهای تعطیل بر روی رفتار سرمایه‌گذاران.
- تأثیر آلودگی هوا و کاهش شاخص کیفی تمیزی آن بر بازار اوراق بهادار.

محدودیت‌های پژوهش

هر پژوهش به تبع شرایط پیرامونی خود، محدودیت‌هایی دارد که این پژوهش نیز از آن مبرا نیست. از این رو برخی از محدودیت‌هایی موجود در انجام پژوهش حاضر را می‌توان به صورت زیر بیان داشت:

- اثر ضمنی و جانبی ناشی از سیاست‌های پولی دولت در ایام متفاوت سال از جمله اثر ناشی از عرضه سهام مشمول اصل ۴۴ و خصوصی‌سازی.
- تمرکز الگوی آب و هوایی در تهران و چشم‌پوشی از اثر معاملات در الباقی شهرها و بورس‌های منطقه‌ای.

منابع

- ۱- ابونوری، اسمعیل و رضا ایزدی. (۱۳۸۵) ارزیابی اثر روزهای هفته در بورس اوراق بهادار

- in stock returns and trading activity. *Journal of Banking & Finance* 32, 1754-1766.
- 11- Garrett, Ian; Kamstra Mark J. and Lisa A. Kramer, 2005. Winter blues and time variation in the price of risk. *Journal of Empirical Finance* 12, 291-316.
- 12- Goetzmann, W.N., Zhu, N., 2005. Rain or shine: where is the weather effect? *European Financial Management* 11, 559-578.
- 13- Goyenko, Ruslan Y.; Holden, Craig W. and Charles A. Trzcinka (2009). "Do liquidity measures measure liquidity?", *Journal of Financial Economics*, Vol.92, PP.153-181.
- 14- Hegde, Shantaram P. and John, B. McDermott (2004). "The market liquidity of DIAMONDS, Q_s, and their underlying stocks", *Journal of Banking & Finance*, Vol.28, PP.1043-1067.
- 15- Hirshleifer, D., Shumway, T., 2003. Good day sunshine: stock returns and the weather. *Journal of Finance* 58, 1009-1032.
- 16- Kamstra, M.J., Kramer, L.A., Levi, M.D., 2000. Losing sleep at the market: the daylight saving effect. *American Economic Review* 90, 1005-1011.
- 17- Kamstra, M.J., Kramer, L.A., Levi, M.D., 2003. Winter blues: seasonal affective disorder (SAD) stock market returns. *American Economic Review* 93, 324-343.
- 18- Kaplanski, G., Levy, H., 2009. Seasonality in perceived risk: a sentiment effect. Working paper. *Jerusalem School of Business Administration*. Kaplanski, Guy and Levy, Haim, Seasonality in Perceived Risk: A Sentiment Effect (April 1, 2009). Available at SSRN: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1116180>.
- 19- Lee, W.Y., Jiang, C.X., Indro, D.C., 2002. Stock market volatility, excess returns, and the role of investor sentiment. *Journal of Banking and Finance* 26, 2277-2299.
- 20- Lu Jing and Robin K. Chou (2012). Does the weather have impacts on returns and trading activities in order-driven stock markets? Evidence from China. *Journal of Empirical Finance*, 19, 79-93.
- 21- Nelson, S.A., 1902. *The ABC of Stock Speculation*. Nelson's Wall Street Library, Volume V, S.A. Nelson, New York.
- تهران با استفاده از الگوهای آرچ و گارچ. تحقیقات اقتصادی، فروردین و اردیبهشت (۷۲)، صص ۱۶۳-۱۹۰.
- ۲- بدری، احمد و محسن صادقی. (۱۳۸۵) بررسی اثر روزهای مختلف هفته بر بازدهی، نوسان پذیری و حجم معاملات در بورس اوراق بهادار تهران، پیام مدیریت، (۱۷ و ۱۸)، صص ۵۵-۸۳.
- ۳- سعیدی، علی و مرجان مشایخی. (۱۳۹۰) اندازه هلال ماه و بازده بازار در بورس اوراق بهادار تهران. فصلنامه بورس اوراق بهادار (۱۴)، سال چهارم، صص ۸۱-۹۸.
- ۴- فدایی نژاد، محمد اسماعیل و محسن صادقی. (۱۳۹۰) بررسی روانشناسی اعداد و پدیده "تجمع قیمت‌ها" در بورس اوراق بهادار تهران. تحقیقات مالی، (۳۱)، صص ۷۳-۹۸.
- ۵- محمدی، شاپور؛ راعی، رضا؛ قالیباف، حسن و غلامحسین گل ارضی. (۱۳۸۹) تجزیه و تحلیل رفتار جمعی سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از مدل فضای حالت. پژوهش‌های حسابداری مالی، سال دوم، شماره دوم، شماره پیاپی (۴)، صص ۴۹-۶۰.
- 6- Baker, M. and Stein, C.J., 2004. Market liquidity as a sentiment indicator. *Journal of Financial Markets* 7, 271-299.
- 7- Berument.H and H. Kiyamaz,(2001). The day of the week effect on stock market volatility", *journal of economics and finance* , vol.25 , No.2, 20-35.
- 8- Bouman, S., Jacobsen, B., 2002. The Halloween indicator, 'sell in May and go away': another puzzle. *American Economic Review* 92, 1618-1635.
- 9- Cabello.A , Oritz.E , (2004), Day of the week and month of the year effects at the latin American markets", *International financial review* , vol.5 ,pp.273-304
- 10- Chang, S.C., Chen, S.S., Chou, R.K., Lin, Y.H., 2008. Weather and intraday patterns

- 27- Symeonidis, Lazaros; Daskalakis, George and Raphael N. Markellos (2010). Does the Weather Affect Stock Market Volatility? *Finance Research Letters*, Vol. 7, No. 4, pp. 214-223.
- 28- Thaler, R.H., (1987). Anomalies: the January effect. *Journal of Economic Perspectives* 1, 197-201.
- 29- Tversky, Amos and Daniel Kahneman (1975). Judgments under Uncertainty: Heuristics and Biases. *Science*, Vol.185, 1124-1131.
- 30- Worthington, Andrew (2009). An Empirical Note on Weather Effects in the Australian Stock Market. *ECONOMIC PAPERS*, VOL. 28, NO. 2, 148-154.
- 22- Nik, Maheran and Muhammad Nik (2009). BEHAVIORAL FINANCE vs TRADITIONAL FINANCE. *Advance Management Journal*, Vol. 2 (6) June, 1-10.
- 23- Rakowski, David and Xiaoxin Wang, Beardsley (2008). "Decomposing liquidity along the limit order book", *Journal of Banking & Finance*, Vol.32, PP.1687-1698.
- 24- Ritter Jay, (2003), Behavioral finance, *Pacific-Basin Finance Journal* 11, 429-437.
- 25- Rozeff, M.S. and Kinney Jr., W.R., 1976. Capital market seasonality: the case of stock returns. *Journal of Financial Economics* 3, 379-402.
- 26- Saunders, E.M., 1993. Stock prices and Wall Street weather. *American Economic Review* 83, 1337-1345.



Effects of Weather and Seasonal Variables on the Tehran Stock Market Liquidity

M. Jamalian Pour*

Ph.D. Student of Accounting, Allameh Tabatabaei University, Tehran, Iran

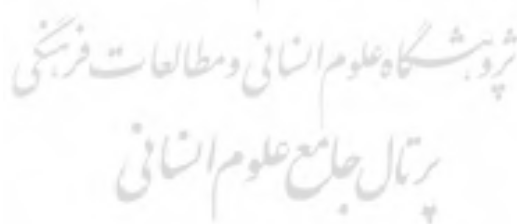
Gh. H. Mahdavi

Associate Professor of Accounting, University of Shiraz ,Iran

Abstract:

This study investigates the relationship between Tehran stock market liquidity and seasonal climate variables. Thus, variables such as temperature, cloudy surface, weather conditions (sun and cloud), the amount of air pressure and the surface horizon are used to study climate. Moreover, number of months and days in a week are used for periodic variables. Rial volume, number of shares traded and number of transactions considered as variable volume traded in the stock market. Also, three ratios using the three variables mentioned above are used as variables indicating the depth exchanges. The results show that the climate variables affect market liquidity and market liquidity has shown different behavior with seasonal variables.

Keywords: Behavioral finance, capital market liquidity, depth exchanges, climate variable, seasonal variables.



* mozafarjamali@yahoo.com