

مجله پیشرفت‌های حسابداری دانشگاه شیراز
دوره سوم، شماره اول، بهار و تابستان ۱۳۹۰، پیاپی ۶۰/۳، صفحه‌های ۱-۲۷
(مجله علوم اجتماعی و انسانی سابق)

نقش ویژگی‌های معاملات سهام بر نقدشوندگی سهام در بورس اوراق بهادار تهران

دکتر ناصر ایزدی‌نیا*
دانشگاه اصفهان

منیژه رامشه**
دانشگاه آزاد اسلامی، واحد فریدن

چکیده

پژوهش حاضر به بررسی ارتباط ویژگی‌های معاملات سهام با شاخص‌های متفاوت نقدشوندگی در بورس اوراق بهادار تهران می‌پردازد. شاخص‌های نقدشوندگی بکار رفته در این پژوهش عبارتند از گردش سهام، نسبت عدم نقدشوندگی آمیهد، معیار بازده صفر، اختلاف قیمت پیشنهادی خرید و فروش نسبی سهام و معیار تعدیل تعداد روزهای بدون معامله بر اساس گردش سهام. در راستای دستیابی به اهداف پژوهش، اطلاعات ۳۸ شرکت برای دوره زمانی ۱۳۸۲ لغایت ۱۳۸۸ به طور ماهانه مورد مطالعه قرار گرفت. برای آزمون فرضیه‌های پژوهش از رگرسیون چند متغیره با استفاده از داده‌های ترکیبی استفاده گردیده است. نتایج پژوهش بیانگر آن است که ویژگی‌های معاملات سهام، عوامل اصلی نقدشوندگی هستند. این یافته که برخی شاخص‌ها به گونه‌ای متفاوت با ویژگی‌های معاملات سهام برخورد می‌کنند، نشان می‌دهد که نقدشوندگی یک مفهوم پیچیده چندبعدی است که هر شاخص فقط می‌تواند جنبه‌ای از نقدشوندگی را منعکس کند.

واژه‌های کلیدی: ویژگی‌های معاملات سهام، نقدشوندگی سهام، شاخص‌های نقدشوندگی سهام، بورس اوراق بهادار تهران.

* استادیار گروه حسابداری
دریافت مقاله: ۱۳۹۰/۰۱/۱۶

** پذیرش مقاله: ۱۳۹۰/۰۷/۱۴

* گروه حسابداری (نویسنده مسئول، mramsh@yaho.com)

۱. مقدمه

نقدشوندگی یک موضوع مهم برای اوراق بهادار معامله شده، در بازارهای مالی است. یک سطح مطمئن از نقدشوندگی، برای اوراق بهادار لازم است، تا به موقع بدون هیچ‌گونه کاهش قیمت در حجم مورد نظر معامله شوند. نقش عامل نقدشوندگی در قیمت‌گذاری سهام حائز اهمیت است، زیرا سرمایه‌گذاران به این موضوع توجه دارند که اگر بخواهند سهام خود را به فروش برسانند، آیا بازار مناسبی برای آنها وجود دارد یا خیر (چای و همکاران^۱، ۲۰۱۰). هر چقدر قابلیت نقدشوندگی یک سهام کمتر باشد، آن سهام برای سرمایه‌گذاران جذابیت کمتری خواهد داشت (یحیی‌زاده و خرم‌دین، ۱۳۸۷). شواهد تجربی نشان می‌دهد که عامل نقدشوندگی در تصمیم‌گیری‌ها، می‌تواند نقش مهمی را ایفا نماید. برخی سرمایه‌گذاران ممکن است به سرعت به منابع مالی سرمایه‌گذاری خود نیاز داشته باشند، که در چنین مواردی قدرت نقدشوندگی می‌تواند اهمیت زیادی داشته باشد (شیخ و صفرپور، ۱۳۸۶). نقدشوندگی به معنای سرعت تبدیل سرمایه‌گذاری‌ها یا دارایی‌ها به وجوه نقد می‌باشد. اوراق بهاداری که در بورس اوراق بهادار با استقبال معامله روبرو می‌شوند می‌توانند، حاکی از سرعت نقدشوندگی آنها باشد (ابزری و همکاران، ۱۳۸۶). درحقیقت فقدان نقدشوندگی ممکن است تأثیر منفی بر ارزش سهام بگذارد (عمری و همکاران^۲، ۲۰۰۶). مطالعات زیادی نظیر تینیک^۳ (۱۹۷۲)، بنسن و هاگرمین^۴ (۱۹۷۴)، برنچ و فرید^۵ (۱۹۷۷)، استال^۶ (۱۹۷۸)، استال (۲۰۰۰)، چاردیا و همکاران^۷ (۲۰۰۰)، چای و همکاران (۲۰۱۰) به بررسی تأثیر ویژگی‌های سهام و بازار بر روی شاخص‌های متفاوت نقدشوندگی پرداخته‌اند. در اکثر این پژوهش‌ها ویژگی‌های سهام شامل قیمت سهام، ارزش معاملات، دفعات معامله و تغییرپذیری بازده و ویژگی‌های بازار شامل ساختار بازار و رقابت است. نتایج این پژوهش‌ها نشان می‌دهد که میان ویژگی‌های سهام و شاخص‌های نقدشوندگی ارتباطی معنادار وجود دارد و این ویژگی‌ها از عوامل مهم نقدشوندگی می‌باشند. با توجه به اهمیت موضوع نقدشوندگی سهام، پژوهش حاضر در پی آن است که عوامل مؤثر بر نقدشوندگی سهام را در بورس اوراق بهادار تهران شناسایی کند. نتایج این پژوهش بدان دلیل با اهمیت است که نقدشوندگی نقش مهمی در قیمت‌گذاری دارایی‌ها بازی می‌کند و انتخاب شاخص نقدشوندگی مناسب در یک طرح پژوهش تأثیر قابل توجهی روی نتایج تجربی خواهد داشت.

ترتیب ادامه مقاله بدین شرح است که در بخش دوم به مروری بر ادبیات و پیشینه پژوهش پرداخته می‌شود. در این قسمت شاخص‌های نقدشوندگی معرفی و سپس پشتوانه تئوریک ارتباط میان ویژگی‌های معامله و نقدشوندگی بیان خواهد شد. در بخش سوم فرضیه‌ها تشریح می‌گردد. تجزیه و تحلیل نتایج در بخش چهارم ارائه شده است. در بخش پنجم و ششم به ترتیب نتیجه‌گیری از پژوهش و پیشنهادهاى مربوط بیان می‌گردد.

۲. مبانی نظری

کایل^۸ (۱۹۸۵) معتقد است که نقدشوندگی بازار یک مفهوم پیچیده چندبعدی است، زیرا شامل مجموعه‌ای از ویژگی‌های معاملات انجام شده در بازار است. این ویژگی‌ها شامل هزینه‌های معاملات، توانایی بازار در جذب تعداد زیادی معامله بدون تأثیر زیاد بر روی قیمت و سرعت برگشت به سمت تعادل بعد از یک معامله بزرگ است. بلک^۹ (۱۹۷۱) قبلاً یک بعد دیگر از نقدشوندگی را مطرح کرد که به سرعت معامله بین خریدار و فروشنده اشاره می‌کرد. بنابراین شاخص‌های نقدشوندگی که در ادبیات مالی بکار می‌روند می‌توانند در این چهار گروه طبقه‌بندی شوند. در حالیکه این ابعاد تا حدودی همپوشانی دارند هیچ شاخصی نمی‌تواند به تنهایی منعکس‌کننده همه ابعاد نقدشوندگی باشد. در ادامه شاخص‌های نقدشوندگی که در این پژوهش بکار رفته اند معرفی خواهند شد.

(۱) گردش سهام^{۱۰} (TO). این معیار از نسبت تعداد سهم مبادله شده به تعداد سهم منتشر شده بدست می‌آید. گردش سهام ماهانه بر اساس رابطه زیر محاسبه می‌شود (چای و همکاران، ۲۰۱۰):

$$TO_{i,t} = vol_{i,t} / share_{i,t}$$

که $vol_{i,t}$ حجم معامله سهام i در ماه t و $share_{i,t}$ تعداد سهام i منتشر شده در ماه t است. معکوس گردش سهام اغلب دوره متوسط نگهداری سهام را نشان می‌دهد (آتکینز و دایل^{۱۱}، ۱۹۹۷). هر چه نرخ گردش کمتر باشد دوره متوسط نگهداری سهام طولانی‌تر است. بنابراین گردش سهام باید رابطه مستقیم با نقدشوندگی داشته باشد (چای و همکاران، ۲۰۱۰). این معیار نقدشوندگی بعد سرعت و تناوب انجام معاملات را منعکس می‌کند. پژوهش‌گرانی نظیر داتار و همکاران^{۱۲} (۱۹۹۸) و چان و فاف^{۱۳} (۲۰۰۳) نشان دادند که بازده‌های سهام بصورت منفی با نسبت گردش ارتباط دارند.

۲) نسبت عدم نقدشوندگی^{۱۴} ($AMIUD$). نسبت عدم نقدشوندگی بصورت قدرمطلق بازده روزانه یک سهم تقسیم بر حجم معامله آن در همان روز محاسبه می‌شود. نسبت عدم نقدشوندگی ماهانه از رابطه زیر بدست می‌آید (آمیهود^{۱۵}، ۲۰۰۲):

$$Illiquid_{i,t} = \frac{1}{D_{i,t}} \sum_{d=1}^{w_{i,t}} |r_{i,d,t}| / v_{i,d,t}$$

که $|r_{i,d,t}|$ قدرمطلق بازده سهام i در روز d در ماه t ، $v_{i,d,t}$ حجم معامله سهام i در روز d در ماه t به میلیون ریال و D تعداد روزهای معامله سهام i در ماه t را نشان می‌دهد. نسبت عدم نقدشوندگی حرکت قیمت در ارتباط با حجم معامله را نشان می‌دهد. اگر داد و ستدهای کوچک (بزرگ) یک سهام باعث حرکت‌های قیمت بزرگ (کوچک) شود، سهام مزبور با عدم نقدشوندگی (نقدشوندگی) روبرو است. آمیهود (۲۰۰۲) نشان داد که نسبت عدم نقدشوندگی رابطه مستقیم با بازده‌های سهام دارد. گوینکو و همکاران^{۱۶} (۲۰۰۹) نشان دادند که معیار آمیهود تأثیرات قیمت را بخوبی نشان می‌دهد. برای اینکه این نسبت تبدیل به یک شاخص نقدشوندگی شود، علامت آن منفی می‌شود.

۳) اختلاف قیمت پیشنهادی خرید و فروش نسبی سهام^{۱۷} (PBA). این معیار که از پرستفاده‌ترین شاخص‌ها در ادبیات نقدشوندگی دارایی‌هاست برای یک ماه از رابطه زیر بدست می‌آید (چای و همکاران، ۲۰۱۰):

$$PBA_{i,t} = \frac{1}{D_{i,t}} \sum_{d=1}^{w_{i,t}} (AP_{i,t} - BP_{i,t}) / (0.5AP_{i,t} + 0.5BP_{i,t})$$

که $AP_{i,t}$ بهترین قیمت پیشنهادی فروش سهام i در روز t ، $BP_{i,t}$ بهترین قیمت پیشنهادی خرید سهام i در روز t و D تعداد روزهای معامله سهام i در ماه t است. هر چه اختلاف یا فاصله قیمت پیشنهادی خرید و فروش سهام کمتر باشد، خریدار و فروشنده زودتر به قیمت تعادلی می‌رسند و حجم معاملات سهام افزایش می‌یابد. این امر منجر به افزایش نقدشوندگی سهام می‌شود (احمدپور و رسانیان، ۱۳۸۵). اختلاف قیمت پیشنهادی خرید و فروش سهام از سه جزء هزینه تشکیل می‌شود: هزینه‌های اجرای سفارش، هزینه‌های نگهداری موجودی و هزینه‌های انتخاب نادرست. هزینه‌های انتخاب نادرست که جزء بسیار بااهمیت اختلاف قیمت پیشنهادی خرید و فروش سهام هستند ناشی از عدم

تقارن اطلاعات در مورد سهام شرکت هستند (ایزدی نیا و رسائیان، ۱۳۸۹). در پژوهش‌های نخستین از شکاف قیمت پیشنهادی خرید و فروش بعنوان معیار نقدشوندگی استفاده می‌شد که براساس آن سهام‌های با قیمت بالاتر، به عنوان سهام‌های با قدرت نقدشوندگی پایین‌تر معرفی می‌شدند، چرا که بصورت طبیعی سهام‌های با قیمت بالاتر اختلاف قیمت خرید و فروش بالاتری داشتند. این معیار نسبی بر این مشکل که شکاف قیمت خرید و فروش یک تابع صعودی از قیمت سهام است غلبه می‌کند (چای و همکاران، ۲۰۱۰). برای سازگاری شاخص‌های نقدشوندگی مختلف علامت این معیار منفی می‌شود.

۴) معیار بازده صفر^{۱۸} (*Zero*). این معیار که توسط لسموند و همکاران^{۱۹} (۱۹۹۹) معرفی گردیده، برای یک ماه از رابطه زیر بدست می‌آید:

$$ZERO_{i,t} = zeroreturn_{i,t} / tradingday_{i,t}$$

که $zeroreturn_{i,t}$ تعداد روزهای معامله سهام i در ماه t را نشان می‌دهد. لسموند و همکاران (۱۹۹۹) بیان می‌کنند که بازده صفر زمانی اتفاق می‌افتد که معامله‌گران اطلاعات کافی در مورد اینکه آیا هزینه‌های معاملات جبران خواهد شد یا خیر، ندارند در اینحالت آنها احتمالاً معاملات خود را کاهش داده و یا معامله نمی‌کنند و به این ترتیب هیچ حرکت قیمتی نسبت به روز قبل وجود نخواهد داشت. بنابراین می‌توان گفت این معیار نقدشوندگی بعد هزینه‌های معاملات را منعکس می‌کند. لسموند و همکاران (۱۹۹۹) نشان دادند که معیار بازده صفر به صورت منفی با اندازه شرکت در ارتباط است. بکارت و همکاران^{۲۰} (۲۰۰۷) شواهدی یافتند که این معیار به صورت با اهمیتی بازده‌های آتی را در بازارهای سهام نوظهور پیش بینی می‌کند. برای تبدیل رابطه فوق به یک شاخص نقدشوندگی، به صورت $1-zero_{i,t}$ مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۵) تعدیل تعداد روزهای بدون معامله بر اساس گردش^{۲۱} (*LM*). هدف این معیار بدست آوردن ابعاد گوناگون نقدشوندگی است و تمرکز ویژه‌ای روی سرعت معاملات دارد. این معیار نقدشوندگی برای یک ماه بصورت زیر تعریف می‌شود (لیو^{۲۲}، ۲۰۰۶):

$$LM_{i,t} = \left[NoZV_{i,t} + \frac{1/(turnover_{i,t})}{480000} \right] \times \frac{21}{NoTD_t}$$

که $NoZV_{i,t}$ تعداد روزهای بدون معامله سهام i در ماه t ، $turnover_{i,t}$ نرخ گردش سهام در ماه t ، $NoTD_t$ تعداد کل روزهای معامله در بازار در ماه t را نشان می‌دهد. ضرب در عامل $21/NoTD_t$ تعداد روزهای معامله در یک ماه را به عدد ۲۱ استاندارد کرده و بنابراین این معیار را در طول زمان قابل مقایسه می‌کند. عدد ۴۸۰۰۰۰ در مخرج کسر توسط لیو (۲۰۰۶) پیشنهاد شده تا مقدار عبارت $\frac{1 / (turnover_{i,t})}{480000}$ بین صفر و یک قرار گیرد. این عدد در این پژوهش نیز، هدف مورد نظر را تأمین می‌کند. $Nozv$ خود به عنوان شاخص نقدشوندگی بکار می‌رود، به این معنی که هر چه تعداد روزهای بدون معامله کمتر باشد، معاملات سهام بصورتی متناوب انجام شده و بنابراین سهام نقدشوندگی بیشتری دارد. این امر پیوستگی انجام معاملات را منعکس کرده و تأخیر بالقوه در اجرای یک معامله را نشان می‌دهد (لیو، ۲۰۰۶). از سوی دیگر نقش $Nozv$ مشابه تعداد بازده‌های روزانه صفر در معیار ارزیابی شده توسط لسموند و همکاران (۱۹۹۹) بوده و از اینرو بعد هزینه معاملات را نیز منعکس می‌کند. جزء گردش کمیت معاملات را نشان داده و وقتی دو سهم تعداد روز بدون معامله مشابهی دارند بعنوان یک تشخیص دهنده عمل می‌کند. از اینرو می‌توان گفت معیار تعدیل تعداد روزهای بدون معامله بر اساس گردش، ابعاد هزینه، سرعت و تناوب معاملات در نقدشوندگی را منعکس می‌کند. سهام‌هایی که طبق این معیار، نقدشوندگی بالایی دارند، آنهایی هستند که بصورت متناوب معامله شده و در ماه مربوطه گردش بالایی دارند. به طور خلاصه این معیار تعداد روزهای بدون معامله را برای تعیین نقدشوندگی سهام مورد استفاده قرار داده و سپس برای ایجاد تمایز میان سهام‌هایی که بر اساس معیار تعداد روزهای بدون معامله، نقدشوندگی مشابه دارند بر گردش سهام تکیه می‌کند. برای سازگاری شاخص‌های نقدشوندگی، علامت این معیار منفی می‌شود.

باید توجه داشت که هیچ اجماع نظری در مورد اینکه کدام شاخص از بقیه مناسبتر است وجود ندارد. در حالیکه همه این شاخص‌ها معیارهای مورد قبول نقدشوندگی هستند اما هر یک از آنها تنها یک جزء خاص از نقدشوندگی و رفتار معامله را منعکس می‌کند. با توجه به اهمیت موضوع نقدشوندگی پژوهشگران بسیاری به مطالعه و شناسایی منابع آن در بازار سهام پرداخته‌اند. نتایج این پژوهش‌ها نشان می‌دهد متغیرهای تأثیرگذار بر نقدشوندگی می‌توانند به سه قسمت تقسیم شوند: (۱) متغیرهای مربوط به ویژگی‌های

معاملات سهام ۲) متغیرهای مربوط به ساختارهای تأمین‌کننده نقدشوندگی (مانند سرمایه‌ای کردن پرتفوها و اوراق بهادار تشکیل دهنده پرتفو) و ۳) متغیرهای تأثیرگذار بر حاشیه سود متخصصین امور سرمایه‌گذاری (مانند ساختار بازار و رقابت). نتایج تجربی نشان می‌دهند که متغیرهایی که در ارتباط با ویژگی‌های معاملات سهام هستند نسبت به دو دسته دیگر تأثیر بیشتری بر نقدشوندگی دارند (چای و همکاران، ۲۰۱۰).

اصل اساسی در ارتباط میان نقدشوندگی و ویژگی‌های معاملات سهام بر مبنای اجرای سفارش و کنترل موجودی است (استال، ۲۰۰۰). حجم وسیع معاملات، ریسک نگهداری سهام برای یک دوره زمانی را کاهش داده، نقدشوندگی را افزایش می‌دهد. بالا بودن تغییرپذیری بازده، ریسک نگهداری سهام را افزایش داده و تأثیر منفی روی نقدشوندگی آن خواهد داشت. قیمت سهام می‌تواند بعنوان شاخصی برای ریسک مورد استفاده قرار گیرد، به این صورت که هر چه قیمت سهام شرکت کاهش یابد، ریسک شرکت افزایش یافته و نقدشوندگی کاهش می‌یابد (استال، ۲۰۰۰). قدرمطلق بازده سهام مشابه معیار واریانس بازده، بعنوان معیاری از تغییرپذیری و پراکندگی بکار می‌رود (چای و همکاران، ۲۰۱۰). در پژوهش چاردیا و همکاران (۲۰۰۴) نیز از قدرمطلق بازده روزانه سهام بعنوان شاخص تغییرپذیری بازده روزانه استفاده شد. مشابه اثر متغیر تغییرپذیری بازده سهام، افزایش قدرمطلق بازده نیز ریسک شرکت را افزایش داده و تأثیر منفی بر نقدشوندگی سهام خواهد داشت. بیدلیس و همکاران^{۳۳} (۱۹۸۸) با استفاده از رابطه زیر، شاخصی برای محاسبه نسبت بازده‌های مفقودی روزانه بوجود آوردند:

$$BEEDLES = \{100 - [100/(n + 1)]\}/100$$

که n تفاوت زمانی (به روز) بین آخرین تاریخ معاملاتی بورس در یک ماه و آخرین تاریخ معامله سهام مورد نظر در ماه مربوطه است. بر اساس این معیار اگر یک سهام در آخرین روز معاملاتی یک ماه مبادله شده باشد، مقدار n برابر با صفر بوده و معیار بیدلیس صفر است یعنی فرض شده است که سهام هر روز معامله می‌شود. بعنوان مثالی دیگر اگر سهام در تاریخ معاملاتی ماقبل آخرین تاریخ معاملاتی، مبادله شده باشد در این حالت n برابر با یک بوده و معیار بیدلیس برابر با ۵۰ درصد می‌باشد. این بدان معناست که سهام مزبور طی هر دو روز، یک روز معامله می‌شود. بیدلیس و همکاران (۱۹۸۸) معتقدند که این معیار جنبه رقیق بودن معاملات را منعکس کرده و انتظار می‌رود که رابطه معکوس با

شاخص‌های نقدشوندگی داشته باشد. فرضیه‌های این پژوهش بر اساس مطالب پیش گفته شکل گرفته و ارتباط میان شاخص‌های نقدشوندگی و ویژگی‌های مبادلات سهام شامل قیمت سهام، ارزش معاملات، تغییرپذیری بازده سهام، قدرمطلق بازده سهام و معیار بیدلیس مشابه پژوهش چای و همکاران (۲۰۱۰) مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۳. پیشینه‌ی پژوهش

مطالعات اولیه نظیر تینیک (۱۹۷۲)، بنسن و هاگرم (۱۹۷۴)، برنج و فرید (۱۹۷۷)، استال (۱۹۷۸) و استال و والی^{۲۴} (۱۹۸۳) به مطالعه متغیرهایی پرداختند که می‌توانند روی نقدشوندگی تأثیر گذارند. پژوهش‌های اخیر نظیر چارديا و همکاران (۲۰۰۰) و استال (۲۰۰۰) مطالعات اولیه را با بکارگیری شاخص‌های متفاوت نقدشوندگی گسترش دادند. چارديا و همکاران (۲۰۰۰) با استفاده از یک رویکرد رگرسیون مقطعی نشان دادند که متغیرهایی نظیر قیمت سهام، تغییرپذیری و حجم معامله با شاخص‌های نقدشوندگی در ارتباط هستند. بجز قیمت سهام، تأثیر حجم و تغییرپذیری در بین شاخص‌های نقدشوندگی متفاوت سازگار است.

استال (۲۰۰۰) از ۱۰ شاخص نقدشوندگی متفاوت در یک دوره سه ماهه برای بررسی اینکه آیا آنها بطریقی مشابه با ویژگی‌های معاملات سهام در ارتباط هستند، استفاده کرد. شاخص‌های نقدشوندگی بکار رفته در پژوهش مزبور شامل معیارهای مختلف اختلاف قیمت پیشنهاد خرید و فروش، کواریانس تغییرات قیمت و معیارهای فشار قیمت بود. نتایج پژوهش وی نشان داد که شاخص‌های نقدشوندگی که ابعاد مختلف نقدشوندگی را نشان می‌دهند، همبستگی قوی با یکدیگر ندارند. در آن پژوهش، قیمت سهام، واریانس بازده، حجم معامله و تعداد معامله‌گران عوامل مهم نقدشوندگی معرفی شدند.

دی^{۲۵} (۲۰۰۵) به بررسی این موضوع می‌پردازد که رشد بازارهای جهانی چگونه بر نقدشوندگی آنها تأثیر می‌گذارد و آیا نقدشوندگی عاملی تعیین‌کننده برای بازده‌های مقطعی آن بورس‌ها محسوب می‌شود یا خیر. وی نقدشوندگی را با نرخ گردش سهام شرکت اندازه‌گیری کرد. نتایج پژوهش وی نشان داد که سال، اندازه، نوع معامله، رقابت در جریان سفارش و نرخ رشد از عوامل مهم تعیین‌کننده نقدشوندگی می‌باشند. بعلاوه وی نشان داد که سرمایه‌گذاران بازده بیشتری را از بازارهای دارای گردش سهام بالاتر انتظار دارند.

فوجیموتو و واتاناب^{۲۶} (۲۰۰۶) به بررسی رابطه میان عدم نقدشوندگی و نوسان‌های بازده سهام پرداختند. معیارهای نقدشوندگی مورد استفاده در پژوهش آنها گردش سهام و اختلاف قیمت پیشنهادی خرید و فروش نسبی سهام بود. آنها دریافتند که هرچه عدم نقدشوندگی سهام بیشتر باشد، نوسان‌های بازده سهام نیز بیشتر خواهد بود. چای و همکاران (۲۰۱۰) به بررسی ارتباط میان ۶ شاخص نقدشوندگی متفاوت با ویژگی‌های معاملاتی سهام در طی دوره ۲۰۰۶-۱۹۹۱ در بازار استرالیا پرداختند. شاخص‌های نقدشوندگی مورد استفاده در این پژوهش عبارت بودند از گردش سهام، نسبت عدم نقدشوندگی، معیار معکوس بازده، اختلاف قیمت پیشنهادی خرید و فروش نسبی سهام، معیار بازده صفر و تعدیل تعداد روزهای بدون معامله بر اساس گردش. ویژگی‌های معاملات سهام در این پژوهش عبارت بودند از قیمت سهام، ارزش معاملات، تغییرپذیری بازده سهام، قدر مطلق بازده ماهانه سهام و معیار بیدلیس. نتایج پژوهش آنها نشان داد که همبستگی شاخص‌های نقدشوندگی بکار رفته کم است. ارتباط میان ویژگی‌های سهام با دو شاخص گردش سهام و معکوس بازده یک الگوی نسبتاً متفاوت را در مقایسه با سایر شاخص‌های نقدشوندگی نشان می‌داد. نتایج آنها بطور کلی نشان داد که نقدشوندگی مفهومی چندبعدی است که از طریق ویژگی‌های معاملات بهتر می‌توان منابع آن را درک کرد.

احمدپور و رسائیان (۱۳۸۵) به بررسی رابطه بین معیارهای ریسک و اختلاف قیمت پیشنهادی خرید و فروش سهام در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. در پژوهش آنها اختلاف قیمت پیشنهادی خرید و فروش سهام به عنوان متغیر وابسته و متغیرهای مستقل شامل دفعات انجام معامله، درصد روزهای انجام معامله، حجم ریالی معاملات روزانه، گردش روزانه سهام، قیمت سهام، ارزش بازار شرکت، معیارهای ریسک بازار و معیارهای ریسک حسابداری بود. نتایج پژوهش آنها نشان داد متغیرهای مستقل بیش از ۶۸ درصد تغییرات در اختلاف قیمت پیشنهادی خرید و فروش سهام را اندازه‌گیری می‌کنند.

یحیی زاده و خرم‌دین (۱۳۸۷) تأثیر متغیرهای نسبت عدم نقدشوندگی و عوامل مؤثر بر نقدشوندگی شامل اندازه شرکت، نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام و مازاد بازده بازار بر مازاد بازده سهام در بورس اوراق بهادار تهران را مورد بررسی قرار دادند. در این پژوهش از نسبت آمیهود به عنوان عامل عدم نقدشوندگی استفاده گردیده است. نتایج

پژوهش آنها نشان داد که بین تغییرات نسبت عدم نقدشوندگی و مازاد بازده سهام رابطه معکوس وجود دارد.

ستایش و جمالیان‌پور (۱۳۸۸) به بررسی عوامل مؤثر بر قدرت نقدشوندگی سهام در بورس اوراق بهادار تهران طی دوره ۱۳۸۰ لغایت ۱۳۸۷ پرداختند. آنها از سه معیار نسبت گردش ریالی حجم معاملات، نسبت گردش تعدادی حجم معاملات و میانگین تعداد دفعات معامله سهام در روزهای معاملاتی برای اندازه‌گیری قدرت نقدشوندگی استفاده شد. نسبت‌های مالی بکار رفته در آن پژوهش شامل نسبت‌های معرف ارزش بازار، نسبت‌های نقدینگی، نسبت‌های معرف مدیریت دارایی و بدهی و نسبت‌های سودآوری بود. نتایج پژوهش آنها نشان داد میان خصوصیات مالی که توسط نسبت‌های مالی اندازه‌گیری شده بود و قدرت نقدشوندگی سهام در اکثر موارد رابطه معنادار وجود داشت.

مهرانی و رسائیان (۱۳۸۸) رابطه میان معیارهای نقدشوندگی سهام و بازده سالانه سهام در بورس اوراق بهادار تهران را در دوره زمانی ۱۳۸۶-۱۳۸۱ مورد بررسی قرار دادند. معیارهای نقدشوندگی بکار رفته در پژوهش مزبور شامل اختلاف قیمت پیشنهادی خرید و فروش سهام، گردش سهام شرکت، حجم ریالی معامله‌ها، تعداد دفعات انجام معامله و درصد روزهای انجام معامله در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد. نتایج آزمون فرضیه‌ها بیانگر عدم وجود هرگونه رابطه معنادار بین بازده سهام و اختلاف قیمت پیشنهادی خرید و فروش سهام، گردش سهام شرکت، حجم ریالی معامله‌ها و تعداد دفعات انجام معامله و وجود رابطه معنادار بسیار کم‌اهمیت بین بازده سالانه سهام و درصد روزهای انجام معامله است.

ایزدی‌نیا و رسائیان (۱۳۸۸) طی پژوهشی به بررسی ارتباط میان اختلاف قیمت پیشنهادی خرید و فروش سهام به عنوان معیار نقدشوندگی و کیفیت سود طی سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۸۱ در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. نتایج پژوهش آنها بیانگر آن است که تقریباً ۲۷ درصد تغییرات در اختلاف قیمت پیشنهادی خرید و فروش سهام، توسط تغییر در کیفیت سود توضیح داده می‌شود.

ایزدی‌نیا و رسائیان (۱۳۸۹) به بررسی ارتباط میان پراکندگی مالکیت و نقدشوندگی سهام در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. نتایج پژوهش آنها نشان داد که بین نقدشوندگی و ارزش بازار شرکت، قیمت نهایی سهام، نوسانات بازده سهام، نوسان پذیری

قیمت، بتای بازار و درصد روزهای انجام معامله ارتباطی معنادار وجود دارد. در حالیکه بین شاخص نقدشوندگی و پراکندگی مالکیت رابطه‌ی معنادار وجود ندارد.

۴. فرضیه‌های پژوهش

در راستای دستیابی به اهداف پژوهش، فرضیه‌های پژوهش به شرح زیر تدوین شده است:

فرضیه اول: بین قیمت هر سهم با نقدشوندگی ارتباط معنادار وجود دارد.

فرضیه دوم: بین ارزش معامله با نقدشوندگی ارتباط معنادار وجود دارد.

فرضیه سوم: بین تغییرپذیری بازده با نقدشوندگی ارتباط معنادار وجود دارد.

فرضیه چهارم: بین قدرمطلق بازده سهام با نقدشوندگی ارتباط معنادار وجود دارد.

فرضیه پنجم: بین معیار بیدلیس با نقدشوندگی ارتباط معنادار وجود دارد.

۵. روش پژوهش

نوع پژوهش توصیفی و از نوع همبستگی است. در این پژوهش از مدل رگرسیون چند متغیره با استفاده از داده‌های ترکیبی برای آزمون فرضیه‌ها استفاده شده است. انگیزه اصلی در ترکیب داده‌های مقطعی و سری زمانی آن است که در صورت تعیین مدل مناسب، برآورد، استنباط و پیش بینی کاراتری فراهم آید (مومنی و فعال قیومی، ۱۳۸۸).

۵-۱. متغیرهای پژوهش

در این پژوهش متغیرهای مستقل ویژگی‌های معاملات سهام و متغیر وابسته شاخص‌های مختلف نقدشوندگی است. همه متغیرها در این پژوهش بر مبنای ماهانه بر اساس اطلاعات روزانه و ماهانه محاسبه می‌شوند.

۵-۱-۱. متغیرهای مستقل و نحوه محاسبه آن‌ها: متغیرهای مستقل این پژوهش و

نحوه محاسبه آنها بصورت زیر است:

۱. قیمت سهام در پایان هر ماه (PRICE). در این پژوهش لگاریتم قیمت سهام مورد

استفاده قرار گرفته است.

۲. واریانس بازده‌های روزانه سهام در یک ماه (VARIANCE)

۳. ارزش معاملات سهام در هر ماه (VOLUME). در این پژوهش لگاریتم ارزش

معاملات سهام مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۴. قدرمطلق بازده ماهانه سهام (ABSR).

۵. معیار بیدلیس (BEEDLES)

۲-۱-۵. متغیرهای وابسته و نحوه محاسبه آن‌ها: متغیرهای وابسته در این پژوهش

همانطور که در قسمت ادبیات پژوهش نیز ذکر شد شاخص‌های نقدشوندگی هستند که عبارتند از:

۱. گردش سهام (TO)

۲. نسبت عدم نقدشوندگی (AMIHUD)

۳. اختلاف قیمت پیشنهادی خرید و فروش نسبی سهام (PBA)

۴. معیار بازده صفر (ZERO)

۵. تعدیل تعداد روزهای بدون معامله بر اساس گردش (LM)

همانطور که پیش از این نیز ذکر شد برای سازگاری شاخص‌های نقدشوندگی، علامت

معیارهای آمیهد، اختلاف قیمت پیشنهادی خرید و فروش نسبی سهام و تعدیل تعداد

روزهای بدون معامله بر اساس گردش منفی شده و معیار بازده صفر بصورت $1-zero_{i,t}$

مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۲-۵. دوره مطالعه و نمونه آماری

نمونه مورد بررسی از شرکت‌های بورس تهران که از ابتدای سال ۱۳۸۲ تا پایان سال

۱۳۸۸ در بورس عضویت دارند، با اعمال سه معیار گزینشی انتخاب گردید. این معیارها

عبارتند از: (۱) سال مالی آنها منتهی به پایان اسفند ماه باشد. (۲) امکان دسترسی به اطلاعات

آنها وجود داشته باشد. (۳) سهام شرکت‌ها حداقل ۸۰ روز در طی حداقل ۹ ماه در بورس

اوراق بهادار تهران مورد معامله قرار گرفته باشند. در بورس‌های اوراق بهادار معتبر نظیر

نیویورک و لندن با توجه به اینکه تعداد و تنوع سهام بسیار بالا است و از سوی دیگر تعداد

روزهای تعطیل آنها کمتر از کشور ایران است حداقل روزهای کاری ۲۰۰ روز در نظر گرفته

می‌شود. البته این امر در کشورهای مختلف با توجه به شرایط آنها متفاوت است (یحیی

زاده و خرم‌دین، ۱۳۸۷). تعداد شرکت‌هایی که دارای شرایط مذکور در بورس اوراق بهادار

تهران می‌باشند ۳۸ مورد بوده‌اند.

۳-۵. روش آزمون فرضیه‌ها

در این پژوهش از مدل رگرسیون چند متغیره با استفاده از داده‌های ترکیبی برای آزمون فرضیه‌ها استفاده شده است. برای انتخاب اینکه در تخمین مدل‌ها از روش تلفیقی یا تابلویی استفاده شود از آزمون F لیمر استفاده شد. در صورت رد شدن فرضیه صفر این آزمون، باید از روش داده‌های تابلویی استفاده شود. در صورت تأیید روش داده‌های تابلویی، در مرحله دوم، باید در مورد انتخاب یکی از دو روش اثرات ثابت یا اثرات تصادفی تصمیم‌گیری نمود که بدین منظور، معمولاً از آزمون هاسمن^{۲۷} استفاده می‌شود. فرضیه صفر این آزمون برابری برآورد کننده هر دو روش اثرات ثابت و اثرات تصادفی است. یعنی اگر فرض صفر رد شود، روش مناسب، اثرات ثابت است. اما اگر عکس این موضوع رخ دهد، فرض صفر تأیید می‌شود و بنابراین باید از روش اثرات تصادفی استفاده نمود. اگر روش آثار تصادفی تأیید شود باید آزمونی دیگر تحت عنوان آزمون ضریب لاگرانژ^{۲۸}، به منظور انتخاب روش تلفیقی یا روش اثرات تصادفی انجام شود. در صورت رد فرضیه صفر روش اثرات تصادفی روش مناسب خواهد بود. به منظور بررسی همسانی یا ناهمسانی واریانس جمله اخلاص مدل‌ها آزمون وایت^{۲۹} استفاده گردید. در این آزمون‌ها اگر احتمال آماره χ^2 دو در سطح معنی داری ۹۵ درصد کوچکتر از ۵ درصد باشد فرضیه صفر رد می‌شود که دلالت بر ناهمسانی واریانس دارد. در اینحالت با استفاده از دستور **Robust** می‌توان مشکل ناهمسانی را برطرف نمود. برای بررسی خودهمبستگی میان اجزاء خطا، از آزمون دوربین واتسن^{۳۰} و جهت بررسی هم‌خطی، از دستور **VIF**^{۳۱} استفاده شد. استفاده از داده‌های ترکیبی، هم‌خطی میان متغیرهای توضیحی را از بین می‌برد. با این وجود در این پژوهش از دستور **VIF** جهت آزمون هم‌خطی میان متغیرهای توضیحی استفاده شده است.

سطح اطمینان مورد استفاده در آزمون فرضیات ۹۵ درصد است. با توجه به اینکه تمامی مدل‌های این پژوهش چندمتغیره هستند، برای بررسی رابطه هر یک از متغیرهای مستقل با متغیر وابسته، از آزمون t استیودنت و برای بررسی رابطه کلی متغیرهای مستقل با متغیر وابسته، از آماره F فیشر استفاده گردید.

۴-۵. مدل‌های مورد استفاده در پژوهش

در این پژوهش به منظور آزمون فرضیه‌ها، ۵ مدل رگرسیون ترکیبی زیر به صورت جداگانه مورد آزمون قرار گرفت.

$$TO_{it} = b_0 + b_1PRICE_{it} + b_2VARIANCE_{it} + b_3VOLUME_{it} + b_4ABSR_{it} + b_5BEEDLES_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$AMIHUD_{it} = b_0 + b_1PRICE_{it} + b_2VARIANCE_{it} + b_3VOLUME_{it} + b_4ABSR_{it} + b_5BEEDLES_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$PBA_{it} = b_0 + b_1PRICE_{it} + b_2VARIANCE_{it} + b_3VOLUME_{it} + b_4ABSR_{it} + b_5BEEDLES_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$$ZERO_{it} = b_0 + b_1PRICE_{it} + b_2VARIANCE_{it} + b_3VOLUME_{it} + b_4ABSR_{it} + b_5BEEDLES_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

$$LM_{it} = b_0 + b_1PRICE_{it} + b_2VARIANCE_{it} + b_3VOLUME_{it} + b_4ABSR_{it} + b_5BEEDLES_{it} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

متغیرهای مستقل در هر ۵ مدل فوق، ویژگی‌های معاملات سهام و متغیر وابسته شاخص‌های مختلف نقدشوندگی هستند که هر کدام یک یا چند بعد از ابعاد نقدشوندگی را منعکس می‌کنند.

۶. تجزیه و تحلیل نتایج

در جدول شماره ۱ مقدار آماره‌های توصیفی برای متغیرهای پژوهش ارائه شده است.

جدول ۱: آماره‌های توصیفی

نام متغیر	تعداد مشاهده‌ها	میانگین	انحراف معیار	بزرگترین	کوچکترین
گردش سهام	۲۵۰۶	۰/۰۱۱۳	۰/۰۲۸۶	۰/۲۹۴۱	۰/۰۰۰۱
نسبت عدم نقدشوندگی آمیهود	۲۵۰۶	-۰/۱۹۳۲	۲/۳۸۱۵	۰/۰۰۰۰	-۶۹/۱۷۱۲
اختلاف قیمت پیشنهادی خرید و فروش نسبی سهام	۲۵۰۶	-۰/۰۲۸۱	۰/۰۲۹	-۰/۰۰۱	-۰/۲۱۳۹
معیار بازده صفر	۲۵۰۶	۰/۸۴۶۱	۰/۱۹۱۷	۱/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰

نام متغیر	تعداد مشاهده‌ها	میانگین	انحراف معیار	بزرگترین	کوچکترین
تعدیل تعداد روزهای بدون معامله براساس گردش سهام	۲۵۰۶	-۵/۹۱۱۴	۵/۱۴۷۴	-۰/۰۰۰۰۱	-۲۰/۹۳۷۷
قیمت سهام	۲۵۰۶	۳/۶۰۳۸	۰/۳۸۲۲	۴/۴۵۷۱	۲/۷۱۷۷
واریانس بازده سهام	۲۵۰۶	۱/۵۰۲۲	۶/۵۸۱۷	۵۰/۷۵۶۲	۰/۰۰۰۰
ارزش معاملات سهام	۲۵۰۶	۹/۶۸۵۵	۱/۱۵۴۳	۱۲/۱۰۳۱	۵/۴۸۵۲
قدرمطلق بازده سهام	۲۵۰۶	۰/۰۸۶۱	۰/۱۱۷۵	۱/۰۹۵۱	۰/۰۰۰۰
معیار بیدلیس	۲۵۰۶	۰/۳۰۶۵	۰/۳۵۴۶	۰/۹۶۸۷	۰/۰۰۰۰

پژوهش بر اساس ۲۵۰۶ مشاهده مربوط به ۳۸ شرکت واجد شرایط در دوره ۱۳۸۸-۱۳۸۲ بصورت ماهانه انجام شده است. اگر سهامی در یک ماه خاص مبادله نشده باشد، اطلاعات مربوط به آن سهام در ماه مزبور از داده‌های پژوهش خارج شده و مورد بررسی قرار نگرفته است. همانگونه که پیش از این نیز ذکر شد جهت سازگاری شاخص‌های نقدشوندگی، علامت معیارهای آمیهود، اختلاف قیمت پیشنهادی خرید و فروش نسبی سهام و معیار تعدیل تعداد روزهای بدون معامله بر اساس گردش منفی شده است که در جدول فوق نیز این موضوع مشهود است. بررسی متغیرهای وابسته نشان می‌دهد از بین شاخص‌های نقدشوندگی، معیار تعدیل تعداد روزهای بدون معامله بر اساس گردش بیشترین انحراف معیار و معیار گردش سهام کمترین انحراف معیار را دارد. کمترین قیمت سهام ۵۲۲ و بیشترین قیمت ۲۸۶۵۰ می‌باشد که نشان می‌دهد نمونه مورد بررسی شامل سهام‌هایی در طیف وسیع قیمت است. همانطور که پیش از این اشاره شد معیار بیدلیس از تفاوت بین آخرین تاریخ معاملاتی در یک ماه و آخرین تاریخ معامله سهام مورد نظر در ماه مربوط محاسبه شده و حداقل مقدار آن صفر است. میانگین این معیار در نمونه مورد بررسی ۰/۳۰۶ است که این عدد متوسط نسبت بازده‌های مفقودی در هر ماه را در نمونه مورد بررسی نشان می‌دهد.

۱-۶. آزمون فرضیه‌های پژوهش

در این پژوهش ارتباط میان ویژگی‌های معاملات سهام با پنج شاخص مختلف نقدشوندگی به صورت جداگانه در قالب پنج مدل رگرسیون ترکیبی مورد آزمون قرار گرفت. نتایج این آزمون‌ها در جداول شماره ۲ تا ۶ ارائه شده است. همانطور که پیش از این اشاره شد، برای انتخاب اینکه در تخمین مدل‌ها از روش تلفیقی یا تابلویی استفاده شود از آزمون F لیمر استفاده شد. با توجه به اینکه مقدار احتمال این آماره در هر پنج مدل بزرگتر از ۵ درصد است، داده‌های هر پنج مدل از نوع داده‌های تلفیقی هستند. به منظور بررسی همسانی واریانس جمله اخلاص مدل‌ها از آزمون وایت استفاده گردید. بر اساس نتایج این آزمون‌ها مقدار احتمال آماره مربوط کوچکتر از ۵ درصد و نشان‌دهنده وجود ناهمسانی واریانس است. با توجه به وجود این ناهمسانی، در هر پنج مدل از دستور Robust برای تصحیح ناهمسانی استفاده شد. به منظور بررسی خودهمبستگی میان اجزاء خطا، از آزمون دورین واتسن استفاده شد. آماره دورین واتسن در هر پنج مدل در دامنه ۱/۵ تا ۲/۵ قرار گرفته که حاکی از عدم خودهمبستگی میان اجزاء خطا است. با توجه به آنکه مقادیر VIF برای متغیرهای توضیحی، کمتر از ۱۰ است نیاز به رفع همخطی وجود ندارد.

جدول ۲: خلاصه نتایج آماری آزمون مدل شماره ۱ با استفاده از رگرسیون ترکیبی

$TO_{it} = b_0 + b_1PRICE_{it} + b_2VARIANCE_{it} + b_3VOLUME_{it} + b_4ABSR_{it} + b_5BEEDLES_{it} + \varepsilon_{it}$				
متغیر	ضرایب	آماره t	احتمال آماره t	VIF
قیمت سهام	-۰/۰۰۱۸	-۰/۲۵	۰/۸۳	۱/۰۵
واریانس بازده سهام	-۰/۰۰۰۰۱۴	-۰/۰۷	۰/۹۴۷	۲/۸۶
ارزش معاملات سهام	۰/۰۱۷	۱۵/۳۰	۰/۰۰۰	۲/۱۸
قدرمطلق بازده سهام	-/۰۰۱	-۰/۱۵۸	-۰/۸۷	۱/۰۲
معیار بیدلیس	-۰/۰۰۰۰۰۳	-۰/۰۸	-۰/۹۴	۲/۲۵

آماره F لیمر (احتمال): ۰/۳۲ (۰/۹۲۷)	آماره χ^2 آزمون وایت (احتمال): ۵۸۹/۷۱ (۰/۰۰۰)
آماره F فیشر (احتمال): ۱۴/۵۲ (۰/۰۰)	آماره دوربین واتسن: ۱/۷۳
ضریب تعیین تعدیل شده: ۰/۱۳۸۷	

جدول ۳: خلاصه نتایج آماری آزمون مدل شماره ۲ با استفاده از رگرسیون ترکیبی

$AMIHUD_{it} = b_0 + b_1PRICE_{it} + b_2VARIANCE_{it} + b_3VOLUME_{it} + b_4ABSR_{it} + b_5BEEDLES_{it} + \varepsilon_{it}$				
متغیر	ضرایب	آماره t	احتمال آماره t	VIF
قیمت سهام	-۰/۱۰۳	-۲/۰۰۹	۰/۰۴۸	۳/۵۱
واریانس بازده سهام	-۰/۰۰۸	-۲/۰۴	۰/۰۴۱	۳/۰۵
ارزش معاملات سهام	۰/۳۹۵	۵/۰۰۲	۰/۰۰۰	۱/۸۶
قدرمطلق بازده سهام	-۴/۵۷۸	-۲/۰۱	۰/۰۴۵	۱/۶۵
معیار بیدلیس	-۰/۱۶۴	-۱/۱۵	۰/۱۷۶	۳/۳۱
آماره F لیمر (احتمال): ۰/۶۲ (۰/۷۱۸)		آماره χ^2 آزمون وایت (احتمال): ۱۰۷/۴۸ (۰/۰۰)		
آماره F فیشر (احتمال): ۲/۴۸ (۰/۰۳۸)		آماره دوربین واتسن: ۱/۶۷		
ضریب تعیین تعدیل شده: ۰/۳۲۴۶				

جدول ۴: خلاصه نتایج آماری آزمون مدل شماره ۳ با استفاده از رگرسیون ترکیبی

$PBA_{it} = b_0 + b_1PRICE_{it} + b_2VARIANCE_{it} + b_3VOLUME_{it} + b_4ABSR_{it} + b_5BEEDLES_{it} + \varepsilon_{it}$				
متغیر	ضرایب	آماره t	احتمال آماره t	VIF
قیمت سهام	۰/۰۰۲۴	۲/۸۶	۰/۰۰۴۴	۳/۳۲
واریانس بازده سهام	-۰/۰۰۰۱۶	-۷/۰۶	۰/۰۰۰	۱/۳۳
ارزش معاملات سهام	۰/۰۶۴	۱۷/۸۳	۰/۰۰۰	۱/۱۳
قدرمطلق بازده	-۰/۰۰۲۱	-۷/۸۸	۰/۰۰۰	۱/۲۴

سهام			
۳/۰۷	۰/۰۰۰	-۴/۰۵	-۰/۰۰۳۵
آماره F لیمر (احتمال): ۰/۵۶ (۰/۷۶۱)			آماره χ^2 آزمون وایت (احتمال): ۱۱۰/۱۱ (۰/۰۰۰)
آماره F فیشر (احتمال): ۹۱/۶۷۷ (۰/۰۰۰)			آماره دوربین واتسن: ۱/۸۸
ضریب تعیین تعدیل شده: ۰/۵۵۱۸			

جدول ۵: خلاصه نتایج آماری آزمون مدل شماره ۴ با استفاده از رگرسیون ترکیبی

$ZERO_{it} = b_0 + b_1PRICE_{it} + b_2VARIANCE_{it} + b_3VOLUME_{it} + b_4ABSR_{it} + b_5BEEDLES_{it} + \varepsilon_{it}$				
VIF	احتمال آماره t	آماره t	ضرایب	متغیر
۱/۴۷	۰/۰۰۱	۳/۴۵	۰/۰۷۵	قیمت سهام
۲/۷۵	۰/۰۰۰	۷/۵۰	۰/۰۰۸	واریانس بازده سهام
۲/۱۶	۰/۰۰۰	۷/۸۳	۰/۰۵۶	ارزش معاملات سهام
۱/۲۲	۰/۰۰۰	۸/۴۵	۰/۴۱۵	قدرمطلق بازده سهام
۱/۳۴	۰/۴۷۲	-۰/۷۳	-۰/۰۲۴	معیار بیدلیس
آماره χ^2 آزمون وایت (احتمال): ۱۰۲/۵۹ (۰/۰۰۰)			آماره F لیمر (احتمال): ۰/۶۵ (۰/۶۹۳)	
آماره دوربین واتسن: ۱/۷۶			آماره F فیشر (احتمال): ۴۵/۱۸ (۰/۰۰۰)	
ضریب تعیین تعدیل شده: ۰/۳۵۴۷				

جدول ۶: خلاصه نتایج آماری آزمون مدل شماره ۵ با استفاده از رگرسیون ترکیبی

$LM_{it} = b_0 + b_1PRICE_{it} + b_2VARIANCE_{it} + b_3VOLUME_{it} + b_4ABSR_{it} + b_5BEEDLES_{it} + \varepsilon_{it}$				
VIF	احتمال آماره t	آماره t	ضرایب	متغیر
۲/۷۸	۰/۰۳۲	-۲/۱۷	-۰/۶۱۷	قیمت سهام
۲/۴۱	۰/۰۰۰	-۴/۸۵	-۰/۰۷۳	واریانس بازده سهام
۲/۳۳	۰/۰۰۰	۱۶/۲۵	۴/۳۱۲	ارزش معاملات سهام
۲/۱۵	۰/۰۰۰	-۶/۱۸	-۸/۷۴۴	قدرمطلق بازده سهام
۳/۵۷	۰/۰۰۰	-۷/۸۸	-۳/۱۰۸	معیار بیدلیس

آماره F لیمر (احتمال): $۰/۶۰$ ($۰/۷۲۷$)	آماره χ^2 آزمون وایت (احتمال): $۴۶/۰۳$ ($۰/۰۰۰$)
آماره F فیشر (احتمال): $۸۷/۳۲$ ($۰/۰۰۰$)	آماره دوربین واتسن: $۱/۸۳$
ضریب تعیین تعدیل شده: $۰/۵۶۱۲$	

نتایج آزمون فرضیه‌های پژوهش در قالب پنج مدل پیش گفته در جدول‌های شماره ۲ تا ۶ ارائه شده است. مقادیر آماره F فیشر نشان می‌دهد هر پنج مدل در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار هستند، از این رو می‌توان گفت ویژگی‌های معاملات سهام از عوامل مؤثر بر شاخص‌های مختلف نقدشوندگی سهام در بورس اوراق بهادار تهران هستند. بر اساس مباحث پیش گفته انتظار می‌رود که قیمت سهام و ارزش معاملات بصورت مثبت و معیارهای پراکندگی و معیار بیدلیس به صورت منفی با شاخص‌های نقدشوندگی سهام ارتباط داشته باشند. در ادامه روابط میان هر شاخص نقدشوندگی با ویژگی‌های معاملات سهام بصورت جداگانه مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

معیار گردش سهام یک الگوی نسبتاً متفاوتی را نسبت به سایر شاخص‌های نقدشوندگی نشان می‌دهد. از بین ویژگی‌های معاملات سهام تنها میان ارزش معاملات با گردش سهام ارتباطی معنادار وجود دارد. همانطور که در جدول شماره ۲ نشان داده شده است احتمال آماره t برای متغیرهای قیمت سهام، تغییرپذیری بازده سهام، قدرمطلق بازده سهام و معیار بیدلیس بزرگتر از ۵ درصد است که نشان می‌دهد میان این متغیرها و نرخ گردش سهام به عنوان یکی از شاخص‌های نقدشوندگی ارتباطی معنادار وجود ندارد. این امر احتمالاً نشان می‌دهد که منابع شاخص گردش سهام به ویژگی‌های معاملات سهام که در این پژوهش مورد مطالعه قرار گرفت، مربوط نیست. چای و همکاران (۲۰۱۰) نیز در پژوهش خود یافته‌های مشابهی در رابطه با معیار گردش سهام یافتند.

مقدار آماره t ارائه شده در جدول شماره ۳ نشان می‌دهد که بجز معیار بیدلیس سایر ویژگی‌های معاملات سهام ارتباطی معنادار با معیار آمیهود داشته و تأثیرات ویژگی‌های معاملات بجز قیمت سهام، مطابق فرضیه‌هاست. بدین معنی که قیمت سهام، واریانس بازده، قدرمطلق بازده سهام و معیار بیدلیس تأثیر منفی و ارزش معاملات سهام تأثیر مثبت بر معیار آمیهود دارد. ضریب مثبت ارزش معاملات در رگرسیون آمیهود نشان می‌دهد که حرکت قیمت در رابطه با تغییر ارزش معاملات، برای شرکت‌های با ارزش معاملات بالا،

کوچکتر است. این امر نشان می‌دهد شرکت‌هایی که ارزش ریالی معاملات آنها بالاتر است بر اساس معیار آمیهود نقدشوندگی بالاتری دارند. ضریب منفی متغیرهای واریانس بازده و قدرمطلق بازده سهام در این رگرسیون نشان می‌دهد که حرکت قیمت در رابطه با ارزش معاملات، برای شرکت‌هایی که تغییرپذیری قیمت و بازده بالاتری دارند بزرگتر بوده و نقدشوندگی بر اساس معیار آمیهود کمتر خواهد بود. این یافته‌ها سازگار با فرضیه‌های پژوهش است. ضریب منفی متغیر قیمت نشان می‌دهد که هر چه قیمت سهام بالاتر باشد، حرکت قیمت در رابطه با ارزش معاملات برای آن سهام، بزرگتر است که این مورد بر خلاف پیش بینی فرضیه‌هاست. نتایج آزمون این مدل، مشابه یافته‌های استال (۲۰۰۰) و چای و همکاران (۲۰۱۰) است. استال (۲۰۰۰) نشان داد که شرکت‌های با قیمت سهام بالاتر در نزدک حرکت قیمت بالاتری در رابطه با تغییر ارزش معاملات داشته و در نتیجه بر اساس معیار آمیهود نقدشوندگی پایین‌تری دارند. این امر ممکن است ناشی از تأثیر اطلاعات مرتبط با قیمت بر نقدشوندگی سهام باشد.

نتایج تحلیل ارتباط میان معیار اختلاف قیمت پیشنهادی خرید و فروش نسبی سهام به عنوان یکی از شاخص‌های نقدشوندگی و ویژگی‌های معاملات سهام در جدول شماره ۴ ارائه شده است. ضمن معنادار بودن مدل بر اساس آماره F فیشر، مقادیر احتمال آماره t برای همه متغیرهای مستقل کوچکتر از ۵ درصد بوده و نشان می‌دهد همه ویژگی‌های معاملات سهام ارتباطی معنادار با معیار اختلاف قیمت پیشنهادی خرید و فروش نسبی سهام دارد. علامت ضرایب متغیرهای مستقل نشان می‌دهد تأثیر همه ویژگی‌های معاملات سهام مورد بررسی، مطابق فرضیه‌هاست. بنابراین شرکت‌های با ارزش سهام بالاتر و حجم ریالی معاملات بالاتر، اختلاف قیمت پیشنهادی خرید و فروش پایینتری داشته و نقدشوندگی بالاتری دارند. بالعکس شرکت‌هایی که تغییرپذیری بازده و قیمت آنها بالا بوده و یا بر اساس معیار بیدلیس معاملات رقیقی دارند از نقدشوندگی کمتری برخوردارند. این یافته مشابه نتایج پژوهش‌های چاردیا و همکاران (۲۰۰۰)، استال (۲۰۰۰)، آیتکن و فرینو^{۳۲} (۱۹۹۶) و ایزدی‌نیا و رسائیان (۱۳۸۹) است.

جدول شماره ۵ نشان می‌دهد میان همه ویژگی‌های معاملات سهام بجز معیار بیدلیس با معیار بازده صفر ارتباطی معنادار وجود دارد. علایم ضرایب متغیرهای مستقل بجز متغیر تغییرپذیری بازده و قدرمطلق بازده سهام مطابق فرضیه‌هاست. بر این اساس شرکت‌های با

ارزش سهام بالاتر و ارزش ریالی بالاتر معاملات، بازده روزانه صفر پایبندی داشته و در نتیجه بر اساس شاخص بازده صفر نقدشوندگی بالاتری دارند. از سوی دیگر بر خلاف پیش‌بینی فرضیه‌ها نتایج نشان می‌دهد سهام‌های با تغییرپذیری بازده بالاتر، بازده روزانه صفر کمتری داشته و در نتیجه بر اساس شاخص بازده صفر نقدشوندگی بالاتری دارند. بطور کلی اگر یک سهام بازده‌های صفر روزانه بالایی داشته باشد حرکت قیمت برای آن سهام پایین بوده و تغییرپذیری بازده آن کمتر خواهد بود. به این ترتیب با افزایش تغییرپذیری بازده یک سهام، نسبت بازده‌های صفر سهام مزبور کمتر بوده و نقدشوندگی بر اساس شاخص بازده صفر بیشتر خواهد بود. از اینرو وجود رابطه مستقیم میان تغییرپذیری بازده و شاخص بازده صفر تعجب‌آور نیست. معیار قدرمطلق بازده سهام نیز تأثیر مشابه دارد زیرا معیار دیگری از تغییرپذیری است.

بر اساس نتایج ارائه شده در جدول شماره ۶، میان همه ویژگی‌های معاملات سهام با معیار تعدیل تعداد روزهای بدون معامله بر اساس گردش، ارتباطی معنادار وجود دارد. علائم ضرایب متغیرهای مستقل نشان می‌دهد تأثیرات ویژگی‌های معاملات بجز قیمت سهام، مطابق فرضیه‌هاست. به این ترتیب شرکت‌هایی که قیمت سهام آنها پایین، ارزش معاملات آنها بالا و تغییرپذیری بازده و قیمت آنها پایین است، بر اساس این شاخص، نقدشوندگی بالاتری دارند. همانگونه که جدول شماره ۲ نشان می‌دهد میان قیمت سهام و نرخ گردش رابطه معکوس وجود دارد که نشان می‌دهد شرکت‌هایی با ارزش سهام پایین‌تر، نرخ گردش بالاتری داشته و نقدشوندگی بالاتری دارند. چای و همکاران (۲۰۱۰) نیز در پژوهش خود، ارتباطی مشابه میان قیمت و نرخ گردش سهام را نشان دادند. آنها دریافتند که متوسط قیمت سهام در شرکت‌های کوچکتر، پایین‌تر بوده و این شرکت‌ها، نرخ گردش سهام بالاتری دارند. از اینرو ارتباط معکوس بین قیمت سهام و معیار تعدیل تعداد روزهای بدون معامله بر اساس گردش ممکن است ناشی از ارتباط معکوس بین قیمت و گردش سهام باشد.

در جداول ارائه شده، ضریب تعیین تعدیل شده مدل‌ها نیز ارائه گردیده است. بزرگترین ضرایب متعلق به معیارهای تعدیل تعداد روزهای بدون معامله بر اساس گردش و اختلاف قیمت پیشنهادی خرید و فروش نسبی سهام و کوچکترین ضریب متعلق به معیار گردش سهام است. بر این اساس ویژگی‌های معاملات سهام ارائه شده در این پژوهش

حداقل ۱۴ درصد و حداکثر ۵۶ درصد از تغییرات شاخص‌های نقدشوندگی را توضیح می‌دهند.

۷. نتیجه‌گیری

در این پژوهش رابطه پنج شاخص متفاوت نقدشوندگی با ویژگی‌های معاملات سهام در قالب پنج مدل رگرسیون داده‌های ترکیبی مورد بررسی قرار گرفت. یافته‌های پژوهش عموماً مشابه نتایج پژوهش‌های استال (۲۰۰۰) و چای و همکاران (۲۰۱۰) است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد ویژگی‌های معاملات سهام شامل قیمت سهام، واریانس بازده سهام، ارزش معاملات سهام، قدرمطلق بازده سهام و معیار بیدلیس از عوامل مهم نقدشوندگی سهام به‌شمار می‌روند. از بین شاخص‌های معرفی شده برای نقدشوندگی سهام، رابطه میان دو شاخص اختلاف قیمت پیشنهادی خرید و فروش نسبی سهام و تعدیل تعداد روزهای بدون معامله بر اساس گردش سهام، عموماً سازگار با فرضیه‌هاست. به این معنی که این شاخص‌ها با قیمت سهام و ارزش ریالی معاملات ارتباطی مثبت (شاخص تعدیل تعداد روزهای بدون معامله بر اساس گردش با قیمت سهام رابطه معکوس دارد) و با معیارهای پراکندگی بازده و قیمت سهام و معیار بیدلیس ارتباطی معکوس دارند. اما می‌توان گفت منابع معیار گردش سهام به ویژگی‌های معاملات سهام که از عوامل مهم سایر شاخص‌ها هستند، مربوط نیست. همانطور که پیش از این اشاره شد، هر یک از شاخص‌های نقدشوندگی بر جنبه‌ای از مفهوم نقدشوندگی تأکید دارند. استال (۲۰۰۰) اشاره می‌کند که اگر ارتباط میان ویژگی‌های معاملات با شاخص‌های نقدشوندگی در میان شاخص‌های مختلف مشابه باشد، نقدشوندگی یک مفهوم تک بعدی و در غیر اینصورت مفهومی چندبعدی است. نتایج این پژوهش از چندبعدی بودن مفهوم نقدشوندگی حمایت کرده و نشان می‌دهد این مفهوم می‌تواند از جنبه‌های مختلف رفتار معاملات مورد بررسی قرار گیرد. این پژوهش در مورد بهترین شاخص نقدشوندگی سخنی به میان نمی‌آورد. همانطور که گوینکو و همکاران (۲۰۰۹) اشاره می‌کنند انتخاب شاخص نقدشوندگی در یک طرح تجربی به هدف دقیق طرح بستگی دارد. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که از طریق ویژگی‌های معاملات سهام که در این پژوهش بیان شد بهتر می‌توان منابع نقدشوندگی را فرا گرفت.

۸. محدودیت‌های پژوهش

همان‌گونه که پیش از این اشاره گردید، این پژوهش با استفاده از داده‌های مربوط به نمونه‌ای از شرکت‌های حاضر در بورس اوراق بهادار تهران بدون توجه به صنعت در فاصله سال‌های ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۸ انجام شده است. بنابراین، در تعمیم نتایج این پژوهش به دوره‌های زمانی و صنایع دیگر و نیز به شرکت‌های غیر بورسی باید با احتیاط عمل نمود.

۹. ارائه‌ی پیشنهادها

۹-۱. پیشنهادهای مربوط به نتایج پژوهش

با توجه به نتایج این پژوهش به نظر می‌رسد ویژگی‌های معاملات سهام در بورس اوراق بهادار تهران در زمینه نقدشوندگی سهام شرکت‌ها نقشی با اهمیت دارند. بنابراین به سرمایه‌گذاران پیشنهاد می‌شود که برای بررسی وضعیت نقدشوندگی سهام شرکت‌ها از این ویژگی‌ها استفاده نمایند. از سوی دیگر بر اساس نتایج این پژوهش، نقدشوندگی مفهومی چندبعدی است که هیچ شاخصی به تنهایی همه این ابعاد را منعکس نمی‌کند. استفاده‌کنندگان از گزارش‌های مالی باید به این نکته توجه داشته و بر حسب مورد از شاخص مربوط برای محاسبه نقدشوندگی استفاده نمایند.

۹-۲. پیشنهاد برای پژوهش‌های آتی

۱. آزمون فرضیه‌های این پژوهش برای دوره‌های زمانی طولانی‌تر و همچنین در گروه صنایع جداگانه در بورس اوراق بهادار تهران.
۲. انجام پژوهش حاضر با در نظر گرفتن سایر شاخص‌های نقدشوندگی، استفاده از سایر ویژگی‌های معاملات سهام و نیز سایر متغیرهای تأثیرگذار بر نقدشوندگی نظیر ساختار بورس اوراق بهادار تهران.

یادداشت‌ها

- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| 1. Chai et al. (2010) | 2. Omri et al. (2006) |
| 3. Tinic (1972) | 4. Benson and Hagerman (1974) |
| 5. Branch and Freed (1977) | 6. Stoll (1978) |
| 7. Chordia et al. (2000) | 8. Kyle (1985) |

- | | |
|--|-------------------------------|
| 9. Black (1971) | 10. Stock Turnover |
| 11. Atkins and Dyl (1997) | 12. Datar et al. (1998) |
| 13. Chan and Faff (2003) | 14. Illiquidity Ratio |
| 15. Amihud (2002) | 16. Goyenko et al. (2009) |
| 17. Proportional Bid-Ask Spread | 18. Zero Return Measure |
| 19. Lesmond et al. (1999) | 20. Bekaert et al. (2007) |
| 21. Turnover-Adjusted Number of Zero Daily Volumes | |
| 22. Liu (2006) | 23. Beedles et al. (1988) |
| 24. Stoll and Whaley (1983) | 25. Dey (2005) |
| 26. Fujimoto and Masahiro (2006) | 27. Hausman |
| 28. Lagrange Multiplier | 29. White |
| 30. Durbin-Watson | 31. Variance Inflation Factor |
| 32. Aitken and Frino (1996) | |

منابع

الف. فارسی

- ابزری، مهدی، صمدی، سعید و صفری، علی. (۱۳۸۶). بررسی تأثیر دوره سرمایه‌گذاری بر عملکرد شرکت‌های سرمایه‌گذاری شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۱۴ (۵۰): ۹۹-۱۱۸.
- احمدپور، احمد و رسائیان، امیر. (۱۳۸۵). رابطه اطلاعات مالی و اختلاف قیمت پیشنهادی خرید و فروش سهام. *نامه اقتصادی مفید*، ۱۲ (۵۷): ۲۹-۴۸.
- احمدپور، احمد و رسائیان، امیر. (۱۳۸۵). رابطه بین معیارهای ریسک و اختلاف قیمت پیشنهادی خرید و فروش سهام در بورس اوراق بهادار تهران. *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۱۳ (۴۶): ۳۷-۶۰.
- ایزدی نیا، ناصر و رسائیان، امیر. (۱۳۸۸). اختلاف قیمت پیشنهادی خرید و فروش سهام و کیفیت سود در ایران. *مجله دانشکده علوم اداری و اقتصاد دانشگاه اصفهان*، ۲۱ (۵۱): ۱۲۷-۱۵۴.
- ایزدی نیا، ناصر و رسائیان، امیر. (۱۳۸۹). پراکندگی مالکیت و نقدشوندگی سهام. *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۱۷ (۶۰): ۳-۲۲.

ستایش، محمدحسین و جمالیان‌پور، مظفر. (۱۳۸۸). بررسی عوامل مؤثر بر قدرت نقدشوندگی سهام شرکت‌ها در بورس اوراق بهادار تهران. *مجله دانشکده علوم اداری و اقتصاد*، ۲۱ (۵۱): ۲۱۵-۲۴۰.

شیخ، محمدجواد و صفری‌پور، محمدحسن. (۱۳۸۶). بررسی تأثیر دوره سرمایه‌گذاری بر عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۱۴ (۵۰): ۹۹-۱۱۸.

مومنی، منصور و فعال قیومی، علی. (۱۳۸۸). مقایسه انواع تحلیل‌های رگرسیونی برای داده‌های حسابداری، بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، ۱۶ (۳۸): ۹۳-۱۱۹.

مهرانی، ساسان و رساییان، امیر. (۱۳۸۸). بررسی رابطه‌ی بین معیارهای نقدشوندگی سهام و بازده سالانه سهام در بورس اوراق بهادار تهران. *پیشرفت‌های حسابداری*، ۲ (۲): ۲۱۷-۲۳۰.

یحیی‌زاده‌فر، محمود و خرم‌دین، جواد. (۱۳۸۷). نقش عوامل نقدشوندگی و ریسک عدم نقدشوندگی بر مازاد بازده سهام در بورس اوراق بهادار تهران. *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۱۵ (۵۳): ۱۰۱-۱۱۸.

ب. انگلیسی

- Aitken, M., & Frino, A. (1996). The determinants of market bid ask spreads on the Australian stock exchange: Cross-sectional analysis. *Accounting and Finance*, 36(1): 51-64.
- Amihud, Y. (2002). Illiquidity and stock returns: Cross section and time series effects. *Journal of Financial Markets*, 5(1): 31-56.
- Atkins, A. B., & Dyl, E. A. (1997). Transactions costs and holding periods for common stocks. *Journal of Finance*, 52(1): 309-325.
- Beedles, W., Dodd, P., & Officer, R. R. (1988). Regularities in Australian share returns. *Australian Journal of Management*, 13(1): 1-29.
- Bekaert, G., Harvey, C. R., & Lundblad, C. (2007). Liquidity and expected returns: Lessons from emerging markets. *Review of Financial Studies*, 20(6): 1783-1831.
- Benson, G. J., & Hagerman, R. L. (1974). Determinants of bid-asked spreads in the over-the-counter market. *Journal of Financial*

- Economics*, 1(4): 353-364.
- Black, F. (1971). Towards a fully automated exchange: Part 1. *Financial Analyst Journal*, 27(4): 29-34.
- Branch, B., & Freed, W. (1977). Bid-asked spreads on the AMEX and the big board. *Journal of Finance*, 32(1): 159-163.
- Chai, D., Faff, R., & Gharghori, P. (2010). New evidence on the relation between stock liquidity and measures of trading activity. *International Review of Financial Analysis*, 19: 181-192.
- Chan, H. W. H., & Faff, R. W. (2003). An investigation into the role of liquidity in asset pricing: Australian evidence. *Pacific-Basin Finance Journal*, 11(5): 555-572.
- Chordia, T., Roll, R., & Subrahmanyam, A. (2000). Commonality in liquidity. *Journal of Financial Economics*, 56(1): 3-28.
- Chordia, T., Shivakumar, L., & Subrahmanyam, A. (2004). Liquidity dynamics across small and large firms. *Economic Notes*, 33(1): 111-143.
- Datar, V., Naik, N. Y., & Radcliffe, R. (1998). Liquidity and stock returns: An alternative test. *Journal of Financial Markets*, 1(2): 203-219.
- Dey, M. (2005). Liquidity, turnover, and return in global stock markets. *Emerging Markets Review*, 6 (1): 45-67.
- Fujimoto, A., & Masahiro W. (2006). *Time-Varying Liquidity Risk and the Cross Section of Stock Return*. Working Paper: <http://papers.ssrn.com/id=906327>.
- Goyenko, R., Holden, G. W., & Trzcinka, C. A. (2009). Do liquidity measures measure liquidity? *Journal of Financial Economics*, 92(2): 153-181.
- Kyle, A. (1985). Continuous auctions and insider trading. *Econometrica*, 53(6): 1315-1335.
- Lesmond, D. A., Ogden, J. P., & Trzcinka, C. A. (1999). A new estimate of transaction costs. *Review of Financial Studies*, 12(5): 1113-1141.
- Liu, W. (2006). A liquidity-augmented capital asset pricing model. *Journal of Financial Economics*, 82(3): 631-671.
- Omri, A., Zayani, M., & Loukil, N. (2006). Impact of liquidity on Stock returns: An empirical investigation of the Tunis stock market, Finance and Business Strategies, Social Science Electronic Publishing.
- Stoll, H. (1978). The pricing of security dealer services: An empirical study of NASDAQ stocks. *Journal of Finance*, 33(4): 1153-1172.

- Stoll, H. (2000). Friction. *Journal of Finance*, 55(4): 1479-1514.
- Stoll, H., & Whaley, R. (1983). Transaction costs and the size effect. *Journal of Financial Economics*, 12(1): 57-79.
- Tinic, S. (1972). The economics of liquidity services. *Quarterly Journal of Economics*, 86(1): 79-93.

