بررسی رابطه بین نقدشوندگی سهام با شاخص نقدشوندگی دوره‌های پیشین در بورس اوراق بهادار تهران

*دکتر علی سیدی
**ام البنین دادار

چکیده

تسهیل، تسریع و کاهش هزینه در فرآیند تبدیل دارایی مالی به وجه نقد و برعکس، یعنی تبدیل وجه نقد به دارایی مالی، یکی از کارکردهای مهم بازارهای مالی و به ویژه بورس اوراق بهادار است که از این ویژگی به نقدشوندگی یاد می‌شود. نقدشوندگی، قابلیت خرید و فروش مقادیر قابل توجهی از اوراق بهادار به سرعت و با تأثیر بسیار اندک در قیمت است. این ویژگی هم در بعد بازار و هم در بعد خرید اوراق بهادار از موضوعات مورد توجه محققین طی چند دهه اخیر بوده است. در این تحقیق برای بررسی رابطه بین نقدشوندگی سهام با شاخص
تقدیم ندیکتی به در همان طور که در نهایت، اقرار به اینکه اگر اطلاعات لازم برای کلپه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی یک دوره جهانی (۱۳۸۴ بی ۷۴) به صورت داده‌های تکمیلی گردآوری شده‌است، در این تحقیق وجود ارتباط تا ۶۴ وقعة مورد بررسی قرار گرفته که معنی دارد بین شاخص نقدشوندگی سهام در ماه جاری و شاخص نقدشوندگی سهام در وقت‌های زمانی گذشته تأثیر گردید و همچنین وجود رابطه مثبت بین شاخص نقدشوندگی پیش‌بینی شده سهام با شاخص نقدشوندگی محاسبه شده به روش آمیوز مورد تایید قرار گرفت.

واژگان کلیدی: نقدشوندگی، شاخص نقدشوندگی آمیوز، داده‌های تکمیلی

مقدمه
تقدیم ندیکتی یکی از ابعاد مهم فرآیند تخصص بهینه مالی به‌شمار می‌آید. قابلیت نقدشوندگی میزان نزدیکی دارایی مالی به پول نقد را بیان می‌کند. قابلیت نقدشوندگی یک دارایی مالی از طریق قابلیت تبدیل آن دارایی به وجه نقد در هر زمان و بدون تحمیل زیان ارزیابی می‌شود. اوراق بهادار قابل معاوضه را می‌توان از طریق فروش کافی در بازار در هر زمان به وجه نقد تبدیل کرد، اما تضمین در قبل زیان وجود ندارد. یکی از مهم‌ترین کارکردهای بازارهای مالی به ویژه بازار سرمایه، تبدیل انواع دارایی‌ها به اوراق بهادار و سپس افزایش قابلیت نقدشوندگی اوراق بهادار و کاهش صرف‌رسک مربوط به نقدشوندگی است. بازارهای مالی از یک سو از طریق فرآیند آوردن امکان تکمیل اوراق بهاداری از بازار پول و سرمایه، ضمن تخصص به‌ینه، دسترسی به پول نقد را تسهیل می‌نماید و از سویی دیگر از طریق بهبود ساز و کارها و وضع مقررات، فضای بازار اوراق بهادار را به محیط امن و جذاب برای آحاد جامعه تبدیل می‌کند و از این طریق وجود مرمد به صحته تولید راه‌یابد و صحته تولید آبیاری شود و از طرف دیگر، آحاد مردم از سود فعالیت‌های تولیدی منتفع گردند. همه اینها امکان‌پذیر است اگر برخی شرایط فراهم و از جمله نقدشوندگی سهام بالا باشد.
 بيان موضوع و اهمیت آن

تقدوشندگی یکی از دغدغه‌های کسانی است که اقدام به معامله سهام‌های یا کند یا زیرساخت‌های معاملاتی را مدیریت می‌نمایند. یکی از مهم‌ترین شاخص‌ها در بررسی وضعیت بازار قابلیت تقدوشندگی اوراق بهادار موجود در آن است. البته میزان تقدوشندگی در یک بورس نشان دهنده موفقیت آن بازار در شفاف سازی اطلاعات و زندگی قیمت اوراق بهادار به ارزش ذاتی آنها است.

صندوق‌های سرمایه گذاری مشترک که از آغاز به کار آنها در بازار سرمایه کشور، بیش از ۲ سال نمی‌گذرد، دارای ویژگی‌های منحصر به فردی هستند که پس از تصویب قانون مالیاتی مربوطه، تبعاً بخش عمده‌ای از بازار اوراق بهادار را به خود نسبت خواهند داد. این صندوق‌ها ابزاری برای سپار ساده و امن برای سرمایه گذاری فردی است. از مهم‌ترین ویژگی‌های آنها این است که دارنده گان واحد سرمایه‌گذاری این صندوق‌ها در پایان هر روز می‌توانند به مدار صندوق مراجعه و واحد سرمایه‌گذاری را ابزاری و وجه نقد خود را دریافت کنند. این ویژگی باعث می‌شود صندوق‌های سرمایه‌گذاری در تشکیل سبد سرمایه‌گذاری خود به تقدوشندگی سهام در کنار ریسک و بازده آن توجه خاصی داشته باشند. بنابراین صندوق‌های سرمایه‌گذاری به دنبال شاخصی برای پیش‌بینی تقدوشندگی سهام به این منظور هستند.

بنابراین، ما معمولاً به کار گزاران اخت ابتکاری داده و کار گزاران به پشتونه آن، به مشتریان خود اعتبار خرید سهام می‌دهند. بنابراین، سهام خریداری شده را به وثیقه نگهداری می‌کنند و مشتری بر اساس نوسانات قیمت سهام و ثقة، بايد حساب خود را به روز کند. در صورت عدم به روز رسانی حساب و ثقة سرمایه‌گذار نزد بانک، بانک سهام و ثقة را به فروش می‌رساند. به این منظور بانک‌ها معمولاً لیستی از سهام را اعلام می‌کنند که حاضرند برای خرید آن اعتبار دهند. بنابراین بانک‌ها به دنبال شخصیتی برای پیش‌بینی تقدوشندگی سهام به این منظور هستند.

سهام دارای قابلیت تقدوشندگی بالا، طبیعتاً ریسک نگهداری کمتری دارند، زیرا سرعت تبادل به نقد آن بالا است. بنابراین سرمایه‌گذاران به دلیل داشتن ماهیت

1- Margin Finance
ریسک گریزی سعی در انتخاب سهامی دارند که قابلیت نقدسندگی بالایی داشته باشد تا در مواقع لزوم، فروش سهم را با سرعت بالا و در زمان کم و با کمترین تغییر قیمت انجام دهد. در این صورت باید بین میزان نقدسندگی یک سهم با استفاده از اطلاعات مربوط به میزان نقدسندگی ماههای قبل آن بسیار مفید خواهد بود.

مسأله نقدسندگی سهام در بورس اوراق بهادار تهران که به دلیل فقدان ساز و کاهش فرآیند آورده نقدسندگی، در رابطه بسیاری از نقد جهان قرار می‌گیرد، یکی از دلایل‌های اصلی سرمایه گذاران است. در این تحقیق پژوهشگران با استفاده از آماری تحقیقات انجام شده در این حوزه به طرح این سوال برداخته‌اند که آیا می‌توان در بورس اوراق بهادار تهران با انجام به تعداد سهام مبادله شده و کل سهام منتشر شاخص نقدسندگی را تعیین کرده و به سیاست‌های آن و وقتهای قبل شاخص‌های قابلیت نقدسندگی سهام پیش بینی نمود؟

فدراسیون بین‌المللی بورس‌ها (WFE) اطلاعات مربوط به شاخص سرعت گردش سهام اعضاء خود را سوالانه با استفاده از فرمول زیر محاسبه و منتشر می‌کند:

\[
\text{شاخص سرعت گردش سهام} = \frac{\text{سهام شناور معامله شده ماهه}}{\text{تعداد کل سهام موجود در بازار در پایان ماه}}
\]

بورس تهران در بین سایر اعضاء باید یک سازه بی‌نظیر باشد را به دست آورده. در جدول شماره 1 اطلاعات مقایسه‌ای شاخص سرعت گردش سهام بورس‌های معترف بین‌المللی با شاخص سرعت گردش سهام بورس تهران ارائه شده است.

1- Risk Averse Investors
2- World Federation of Exchanges (WFE)
3- Turnover Velocity
4- www.world-exchange.org
جدول 1. اطلاعات مقایسه‌ای شاخص سرعت گردش سهام بورس‌های معتبر بین‌المللی و شاخص سرعت گردش سهام بورس تهران

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>بورس تهران</td>
<td>100%</td>
<td>98.5%</td>
<td>101.2%</td>
<td>99.9%</td>
<td>97.5%</td>
<td>95.1%</td>
<td>92.7%</td>
<td>90.3%</td>
<td>88.8%</td>
<td>87.4%</td>
<td>86.0%</td>
</tr>
<tr>
<td>بورس نیویورک (NYSE)</td>
<td>300%</td>
<td>295%</td>
<td>290%</td>
<td>285%</td>
<td>280%</td>
<td>275%</td>
<td>270%</td>
<td>265%</td>
<td>260%</td>
<td>255%</td>
<td>250%</td>
</tr>
<tr>
<td>بورس لندن</td>
<td>50%</td>
<td>45%</td>
<td>40%</td>
<td>35%</td>
<td>30%</td>
<td>25%</td>
<td>20%</td>
<td>15%</td>
<td>10%</td>
<td>5%</td>
<td>0%</td>
</tr>
<tr>
<td>بورس سنترال</td>
<td>100%</td>
<td>98.5%</td>
<td>101.2%</td>
<td>99.9%</td>
<td>97.5%</td>
<td>95.1%</td>
<td>92.7%</td>
<td>90.3%</td>
<td>88.8%</td>
<td>87.4%</td>
<td>86.0%</td>
</tr>
<tr>
<td>بورس نیویورک (NASDAQ)</td>
<td>300%</td>
<td>295%</td>
<td>290%</td>
<td>285%</td>
<td>280%</td>
<td>275%</td>
<td>270%</td>
<td>265%</td>
<td>260%</td>
<td>255%</td>
<td>250%</td>
</tr>
<tr>
<td>بورس کره</td>
<td>100%</td>
<td>98.5%</td>
<td>101.2%</td>
<td>99.9%</td>
<td>97.5%</td>
<td>95.1%</td>
<td>92.7%</td>
<td>90.3%</td>
<td>88.8%</td>
<td>87.4%</td>
<td>86.0%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

سرمایه گذاران در بورس اوراق بهادار تهران نگران وضعیت نقدشوندگی سهام خود هستند و به همین علت نیاز به انزایی برای بیش بهبود نقدشوندگی سهام ایجاد دارند که برای خردی آن، خود را آماده می‌کنند. شاید سرمایه گذاران در بورس‌های معروف و بزرگ، به اندامه سرمایه گذاران بورس تهران برای نقدشوندگی سهام خود نگرانی نداشته باشند، به همین علت نیاز به تحقیق در این خصوص و ارائه مدل‌های پیش‌بینی برای بورس تهران از اهمیت بالایی برخوردار است.

پیشینه تحقیق

آمیوهود و مندلسون (1991) در تحقیق خود به این نتیجه رسیده‌اند که شرکت‌های تمایل دارند سیاست‌هایی را در پیش بکرند تا نقدشوندگی سهام آنها افزایش یابد. زیرا نقدشوندگی باعث افزایش باریده و ارزش شرکت می‌گردد. علاوه بر این آنها در تحقیق خود مشاهده نمودند، مدیرانی که به دنبال افزایش نقدشوندگی اوراق بهادار شرکت‌های خود هستند، یک کار را از طریق تبلیغ به سهامی عادم شدن شرکت افشای داوطلبانه اطلاعات و توسعه و عرضه سهام در میان سهامداران بیشتر (به عبارت بهتر افزایش تعداد سهامداران سهام شناور آزاد) شرکت انجام می‌دهند.

1- Amihud & Mendelson
2- Free Float
آمیهدو (2002) با ارائه مدلی، معیار بازده و قیمت‌های عدم نقدشوندگی (معیار معکوس نقدشوندگی) معرفی نمود، از در تحقیق خود نقدشوندگی را به‌طور خرید و فروش سهم بدون تغییر در قیمت آن تعیین می‌کند و با تفسیر بازده روزانه بر معاملات روزانه معیار معکوس نقدشوندگی را بیان می‌نماید. معیار معکوس نقدشوندگی برای بازارهای مناسب است که فاقد زیرینی ساخته‌ای کلان بزار سرمایه هستند و بازار توسه‌های واقعی ندارند. بنابراین مدل، اگر حجم معاملات سهمی یا بایین باشد یا در طی یک دوره زمانی مشخص، تعداد روزهای معاملاتی آن کم باشد، در نتیجه آن سهم از نقدشوندگی پایین‌تر برخوردار است.

داده‌های این معیار با استفاده از آمار بازده و حجم معاملات در طول دوره‌های زمانی نسبتاً طولانی قابل استخراج بوده و اگرچه این معیار از دقت کمتری برخوردار است، اما به راحتی برای مطالعه و بررسی سری زمانی نقدشوندگی قابل محاسبه می‌باشد. معیار معکوس نقدشوندگی در این مدل به عنوان نسبت بازده مطلق روزانه به حجم معاملات در هر‌هفم روز تعیین شده است.

\[ d_{i} = \frac{\text{سهم معکوس نقدشوندگی سهم } i \text{ روز } d_{i}}{\text{حجم معاملات روزانه } i} \]

\[ \text{ILLIQ}_{i,d} = \frac{r_{i,d}}{\text{Vol}_{i,d}} \]

این نسبت تغییر قیمتی مطلق به ارزیابی حجم مبادلات یا اثر قیمتی میزان تفاوت‌ها و نسبت نشان می‌دهد. هر قدر این نسبت کمتر باشد، نقدشوندگی سهام بیشتر است و بالعکس این نسبت بالای‌تر این نسبت نشان دهنده عدم نقدشوندگی بیشتر سهام می‌باشد.

پیشنهاد نموده که این نسبت ارزیابی نقدشوندگی با افزایش بازار بهتر و معاملات با کمترین اثر قیمتی انجام می‌شود.

1- Amihud
2- Illiquidity
3- Baker & Stein
این طریق میزان اثر قیمتی منفی به هنگام انتشار سهام کاهش یابد. 

کابلی (1985) بر اساس تحقیق خود پیشنهاد نمود به علت اینکه بازار گردان‌ها 
نیم تواند بین سفارش‌هایی که به وسیله معامله گران آگاه ایجاد می‌شود و 
سفرش‌هایی که توسط معامله‌گران که به دنبال نقدسندگی هستند، تفاوت قابل 
شنود، قیمت‌هایی را تعیین می‌کند که تابعی از عدم تعادل در سفارش‌ها است که 
نشان دهنده مبادله افراد نا آگاه می‌باشد. این امر باعث ایجاد رابطه‌ای مثبت بین میزان 
سفرش‌ها و حجم مبادله و تغییر قیمتی گردد که عموماً اثر قیمتی تأمین می‌شود. 
این میزان‌های عدم نقدسندگی در مطالعاتی که به بررسی اثر مقطعی نقدسندگی بر 
پاژده مورد انتظار سهام می‌پردازد، بکار می‌رود.

قلمز و کادلک (1998) شکاف قیمتی مؤثر مستهلك شده را که از 
پیشنهادات قیمتی و مبادلات مربوط به آنها به دست آمده بود، به عنوان معیار 
نقدسندگی بکار گرفته و به این ترتیب رشدند که این معیار بر بازده بهره نادر اثر 
مستقیم و مثبت دارد.

برنان و سابرامانیام در سال 1996 عدم نقدسندگی سهام را از طریق اثر قیمتی 
نسبت به حجم سفارش با استفاده از اطلاعات مستمر بین روز در مورد معاملات و 
پیشنهاد قیمت‌های منافزار با آنها بررسی نمودند و به این ترتیب رشدند که میزان‌های 
به این معیار بر بازده بهره نادر اثر مستقیم و مثبت بکار روز 
مورد اندازه‌گیری در سال 2007 با این ترتیب رشدند که 
به این معیار بر بازده بهره نادر اثر مستقیم و مثبت بکار 
می‌رود. این میزان‌های عدم نقدسندگی بکار گرفته و به این ترتیب رشدند که 
به این معیار بر بازده بهره نادر اثر مستقیم و مثبت بکار 
می‌رود.
مجله زارع (۱۳۸۱) در تحقیقات تحت عنوان عوامل مؤثر بر قابلیت نقدسندگی سهام در بورس اوراق بهادار تهران به این نتیجه رسید که در بورس اوراق بهادار تهران و در میان شرکت‌های فعال، قابلیت نقدسندگی سهام در درجه اول تا حد زیادی با حجم معاملات سهام و در درجه دوم با ارزش شرکت که در راکت نشان دهنده عمق بازار سهام شرکت است، مرتبط می‌باشد.

مریم سلیم پور (۱۳۸۴) در تحقیقات با عنوان بررسی اثر نقدسندگی سهام بر مارک بازده سهام شرکت‌های بذیرفته شده در بورس به این نتیجه رسید که بین عدم نقدسندگی سهام به عنوان یک عامل ریسک و مارک‌بازده سهام‌داران در بورس تهران رابطه معنی‌دار وجود ندارد.

بابک باقری مهمندوستی (۱۳۸۶) تحقیقات تحت عنوان بررسی ارتباط بین نقدسندگی سهام و تصميمات مرتبط با ساختار سرمایه شرکت‌های بذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در فاصله زمانی ۷۹ تا ۸۵ انجام داد. در این تحقیق، ضمن توجه به نقدسندگی، ارتباط دو معیار نقدسندگی سهام (نسبت گردش سهام و معیار آمپول) و نسبت اهرمی با استفاده از روش اقداسنیگی بررسی گردید. نتیجه اینکه بین نقدسندگی سهام و ساختار سرمایه ارتباط وجود دارد. ریسک عدم نقدسندگی سهام، رابطه معنی‌دار مثبتی با نسبت شرکت‌ها دارد و افزایش عدم نقدسندگی سهام شرکت‌ها در طول سال‌های گذشته باعث شده تا مدیران مالی شرکت‌ها برای تأمین مالی فعالیت‌های خود از بدهی بیشتری استفاده نمایند.

فرضیه‌ها و متغیرهای تحقیق

برای بررسی رابطه بین نقدسندگی سهام با شاخص نقدسندگی دوره‌های پیشین در بورس اوراق بهادار تهران، این تحقیق به دنبال مجموعه‌ای از متغیرهای در کنار پکیدگی است تا بتوان رابطه نقدسندگی را پیش‌بینی نمود. بنابراین فرضیات تحقیق به صورت زیر بیان شده است.

فرضیه ۱: بین نقدسندگی سهام در زمان جاری و نقدسندگی سهام در وقتهای
زمانی گذشته رابطه معنی دارد و مستقیم وجود دارد. فرضیه ۲: بین شاخص نقدشوندگی پیش‌بینی شده سهام \( LI_A \) و شاخص نقدشوندگی محاسبه شده به روش آمیزود (\( LI_A \) رابطه مثبت وجود دارد.

دادرهای آماری

قلمرنو زمانی این تحقیق در فاصله سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۷ می‌باشد. محدود نمودن دوره این تحقیق به یک فاصله زمانی چهار ساله از آن جهت است که ضمن بهره‌گیری از یک فاصله زمانی قابل قبول جهت آزمون فرضیات، از طولانی‌ترین دوره تحقیق که شانه‌های عدم همسانی شرایط اقتصادی در دوره تحقیق را به دنبال دارد. پرهمز شردم.

از آنجایی که شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، شامل مقررات نظارتی خاص سازمان بورس و اوراق بهادار می‌باشند، انتظار می‌رود اطلاعات جهت و ارائه شده از سوی این شرکت‌ها از انسجام، قابلیت اعتماد و کیفیت بالاتری برخوردار باشند. لذا قلمرنو مکانی یا همان جامعه آماری این تحقیق شامل شرکت‌های فعال در بورس اوراق بهادار تهران است که طی دوره زمانی تحقیق دارای شرایط زیر بوده‌اند.

الف) داشتن حداقل ۱۸ ماه معامله (شامل ۲۴۲ شرکت)
ب) داشتن حداقل ۱۸ معامله بدون سه ماه وقffe زمانی پیوسته معاملاتی (شامل ۱۳۹ شرکت).

با توجه به اینکه در این تحقیق \( 242 \) و \( 139 \) شرکت مورد بررسی قرار گرفته‌اند، نتیجه به دست آمده از نمونه آماری قابل تعمیم به جامعه آماری برای دوره مورد آزمون می‌باشد.

شاخص نقدشوندگی که در این تحقیق از آن استفاده شده، شاخص معروف گردش سهام است.

\[
LI = \frac{تعداد سهام معامله شده شرکت}{کل سهام منتشر شده شرکت}
\]
روش تحقیق

در این تحقیق برای شناسایی ارتباط بین متغیر وابسته (میزان نقدشودنگی سهام در زمان t) که با نشان داده می‌شود با متغیرهای مستقل یعنی وقفه‌های پیشین (LI_{t-1}, LI_{t-2}, LI_{t-3}, LI_{t-4}, LI_{t-5}, LI_{t-6}) از مدل رگرسیون چند متغیره ترکیبی استفاده شده است. از آنجایی که داده‌ها در سری زمانی ۴ ساله و ۲۴۲ شرکت یا مقطع جمع آوری شده‌اند، از شیوه داده‌های ترکیبی استفاده شده است. مدل رگرسیونی این تحقیق به صورت زیر است.

\[ LI_t = \alpha + \beta_1 LI_{t-1} + \beta_2 LI_{t-2} + \beta_3 LI_{t-3} + \beta_4 LI_{t-4} + \beta_5 LI_{t-5} + \beta_6 LI_{t-6} + \epsilon \]

برای بررسی رابطه بین نقدشودنگی سهام در زمان t و نقدشودنگی سهام در وقفه‌های زمانی گذشته از آزمون آماری همبستگی پیرسون، برای بررسی تأثیر هر یک از وقفه‌های زمانی گذشته از یک تا شش ماه از آزمون آماری تحلیل رگرسیون ترکیبی و همچنین برای بررسی رابطه بین نقدشودنگی پیش‌بینی شده و نقدشودنگی محاسبه شده سهام به روش آمیزه‌بندی شرکت‌های بورس دارای حداقل هیچ‌دهم‌مای معامله از آزمون همبستگی پیرسون استفاده شده است. لازم به ذکر است در بررسی‌های آماری و آزمون‌های آماری متناظر آنها در این تحقیق، حداقل سطح خطا پنج درصد (5%) بکار گرفته شده است. به‌طور دیگر نتایج تحقیق از نظر آماری، حاصل در سطح اطمینان ۹۵% معنی‌دار بوده و قابلیت تعمیم به جامعه آماری مورد مطالعه را خواهند داشت. ضمناً برای بررسی امکان پیش‌بینی، مانایی سری‌های زمانی با استفاده از آزمون ریشه‌ واحد مورد بررسی قرار گرفته و با آمارهایی از جمله دیگیکی فولر و ... بررسی شده است.

همچنین برای بررسی مفروضات تحلیل رگرسیون، از آزمون دو‌تایی وانسون برای بررسی استقلال پسماندها، از تصادف وایت مقطعی برای بررسی همسانی واریانس‌ها، از آزمون t برای بررسی ضرایب و از آزمون F برای بررسی صحت

1- Panel Data
2- Unit Root Test
نتایج آماری

در فرآیند تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از بسته نرم افزار آماری 5 و Eviews و نتایج زیر حاصل شده است.

۱- همبستگی بین نقدشوندگی سهام و وقتهای زمایی گذشته بر اساس دو گروه از داده‌ها شامل هیچ‌ده ماه معامله و هیچ‌ده ماه معامله بدون سه ماه وقته زمانی پیشی بررسی شده است.

الف- نتایج به دست آمده از آزمون همبستگی پیرسون برای داده‌های هیچ‌ده ماه نشان داده است که رابطه بین نقدشوندگی سهام در زمان ۱ و نقدشوندگی سهام در وقتهای زمایی گذشته در سطح ۹۹ درصد اطمینان مستقیم و معنی‌دار است. در جدول شماره ۲ نتایج مربوط به آزمون همبستگی پیرسون بر پایه داده‌های حداقل هیچ‌ده ماه معامله به نمایش در آمده است.
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>L1(4)</th>
<th>L1(3)</th>
<th>L1(2)</th>
<th>L1(1)</th>
<th>L1(0)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
جدول ۳. نتایج آزمون ضربه همبستگی پیشرون بین متغیرهای مورد مطالعه تحقیق

<table>
<thead>
<tr>
<th>متغیرهای تحقیق و شاخص‌ها</th>
<th>LI(t-6)</th>
<th>LI(t-5)</th>
<th>LI(t-4)</th>
<th>LI(t-3)</th>
<th>LI(t-2)</th>
<th>LI(t-1)</th>
<th>LI(t)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ضرب پیشرون</td>
<td>/183</td>
<td>/192</td>
<td>/197</td>
<td>/188</td>
<td>/187</td>
<td>/193</td>
<td>/225</td>
</tr>
<tr>
<td>سطح معاداري یک دامنه</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ضرب پیشرون</td>
<td>/195</td>
<td>/184</td>
<td>/197</td>
<td>/194</td>
<td>/238</td>
<td>/225</td>
<td>/240</td>
</tr>
<tr>
<td>سطح معاداري یک دامنه</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ضرب پیشرون</td>
<td>/188</td>
<td>/211</td>
<td>/213</td>
<td>/193</td>
<td>/238</td>
<td>/192</td>
<td>/194</td>
</tr>
<tr>
<td>سطح معاداري یک دامنه</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ضرب پیشرون</td>
<td>/205</td>
<td>/214</td>
<td>/216</td>
<td>/194</td>
<td>/182</td>
<td>/194</td>
<td>/197</td>
</tr>
<tr>
<td>سطح معاداري یک دامنه</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ضرب پیشرون</td>
<td>/181</td>
<td>/214</td>
<td>/211</td>
<td>/194</td>
<td>/216</td>
<td>/182</td>
<td>/197</td>
</tr>
<tr>
<td>سطح معاداري یک دامنه</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ضرب پیشرون</td>
<td>/181</td>
<td>/213</td>
<td>/212</td>
<td>/195</td>
<td>/183</td>
<td>/194</td>
<td>/197</td>
</tr>
<tr>
<td>سطح معاداري یک دامنه</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

۲- در بررسی تأثیر وقوع‌های زمانی گذشته نقدشوندگی سهام بر نقدشوندگی سهام در زمان جاری، شرکت‌های دارای حداکثر هیچ‌چه‌ی ماه معامله از داده‌های ۶۴ ماه، نتایج به دست آمده از تحلیل رگرسیون نشان داده است که ضربه همه متغیرهای مستقل در رابطه با متغیر وابسته مشت و معنی‌دار است. سطح معنی‌داری
همه متغیرهای مستقل کوچکتر از 0.01 است. در واقع ضریب همه متغیرهای گذشته، از یک تا شش ماه گذشته، در سطح 0.01 درصد اطمینان معنی‌دار هستند. حدود 7 درصد از تغییرات متغیر وابسته نقدشوندگی سهام دوره خاص به وسیله متغیرهای مستقل نقدشوندگی یک تا شش ماه گذشته قابل تنبیه است. آماره دورین-واتسون با مقدار 188 نشان دهنده این است که پسمانده اکثر همبستگی ندارند.

آماره ضریب کلی (آماره F) بزرگتر از آماره بحرانی و سطح معنی‌داری آن کوچکتر از 0.05 است که نشان می‌دهد حداکثر یک رابطه خصی بین متغیرهای مستقل با متغیر وابسته وجود دارد. نتایج آزمون تحلیل گرگسیون در جدول 2 نشان داده شده است.

\[
L_{1} = 0.73 + 0.72 L_{1-3} + 0.72 L_{1-1} + 0.72 L_{1-2} + 0.72 L_{1-4} + 0.72 L_{1-5} + 0.72 L_{1-6} + \epsilon
\]

در عین حال به علت پایین بودن \( R^2 \) اندازه امکان پیش‌بینی بالا وجود ندارد، به همین علت از متغیر سهام شناور آزاد برای افزایش توضیح دهنده گی استفاده شد که با این حال این متغیر نتوانست توان توضیح دهنده گی را به مقدار قابل توجهی افزایش دهد. نتایج تحلیل گرگسیون با سهام شناور آزاد در پیوست 1 آمده است.

در معادله حاصل و طبق جدول شماره 5، میزان آماره دیکی فوآلر برای 1.73 با سطح معنی‌داری 0.000 است. چون میزان سطح معنی‌داری از میزان خطای نوع اول در سطح 0.05 کمتر است، لذا فرض ماناپی مدل تهیه شده و امکان پیش‌بینی تأیید می‌گردد.
جدول 4: نتایج تحلیل رگرسیون ترکیبی نمونه ۲۴۲ شرکتی دارای حداکثر ۱۸ ماه معامله

<table>
<thead>
<tr>
<th>Variabel</th>
<th>Coefficient</th>
<th>Std. Error</th>
<th>t-Statistic</th>
<th>Prob.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>C</td>
<td>0.006355</td>
<td>0.000536</td>
<td>11.84793</td>
<td>0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>T1</td>
<td>0.062277</td>
<td>0.014941</td>
<td>4.168173</td>
<td>0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>T2</td>
<td>0.076666</td>
<td>0.014230</td>
<td>5.386906</td>
<td>0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>T3</td>
<td>0.083613</td>
<td>0.022048</td>
<td>3.722999</td>
<td>0.0002</td>
</tr>
<tr>
<td>T4</td>
<td>0.062042</td>
<td>0.019173</td>
<td>3.263981</td>
<td>0.0012</td>
</tr>
<tr>
<td>T5</td>
<td>0.091992</td>
<td>0.016738</td>
<td>5.496132</td>
<td>0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>T6</td>
<td>0.079579</td>
<td>0.020046</td>
<td>3.969814</td>
<td>0.0001</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| R-squared | 0.068300 | Mean dependent var | 0.012433 |
| Adjusted R-squared | 0.067657 | S.D. dependent var | 0.039409 |
| S.E. of regression | 0.039052 | Akaikes info criterion | -3.696908 |
| Sum squared resid | 12.60463 | Schwarz criterion | -3.693226 |
| Log likelihood | 16119.44 | F-statistic | 106.3552 |
| Durbin-Watson stat | 1.778906 | Prob(F-statistic) | 0.000000 |

جدول 5: نتایج آزمون مانی و داده‌های نمونه ۲۴۲ شرکتی دارای حداکثر ۱۸ ماه معامله

<table>
<thead>
<tr>
<th>Method</th>
<th>Statistic</th>
<th>Prob. **</th>
<th>Cross-sections</th>
<th>Obs</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Null: Unit root (assumes common unit root process)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Levin, Lin &amp; Chu t*</td>
<td>-107.266</td>
<td>0.0000</td>
<td>242</td>
<td>8365</td>
</tr>
<tr>
<td>Breitung t-stat</td>
<td>-30.4927</td>
<td>0.0000</td>
<td>242</td>
<td>8123</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Null: Unit root (assumes individual unit root process) |           |          |                |     |
| Im, Pesaran and Shin W-stat     | -54.1794  | 0.0000   | 242            | 8365|
| ADF - Fisher Chi-square         | 3717.30   | 0.0000   | 242            | 8365|
| PP - Fisher Chi-square          | 4065.00   | 0.0000   | 242            | 8470|

| Null: No unit root (assumes common unit root process) |           |          |                |     |
| Hadri Z-stat                     | 9.27649   | 0.0000   | 242            | 8712|

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptopic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.
به‌دون ۳ ماه وقیط زمانی پاییز از داده‌های ۳۶ ماه، نتایج به دست آمده از تحلیل رگرسیون نشان می‌دهد که ضریب همه متغیرهای مستقل در رابطه با متغیر وابسته در سطح ۹۹ درصد اطمینان مثبت و معنی‌دار است. در واقع ضریب همه متغیرهای گذشته مشتمل بر یک تا شش ماه گذشته در سطح ۹۹ درصد اطمینان معنی‌دار هستند. حدود ۹ درصد از تغییرات متغیر وابسته نقدشوندگی سهام دوره خاص به وسیله متغیرهای مستقل نقدشوندگی یک تا شش ماه گذشته قابل تبیین است. آماره دوربرین–واتسون با مقدار ۱۸۸۳/۱ نشان دهنده این است که پسماند با خود همبستگی ندارد. آماره ضریب کلی (آماره F) (یک عامل) از آماره بحرانی و سطح معنی‌داری آن کوچکتر از ۰/۰۵ است که نشان می‌دهد حداکثر یک رابطه خطي بین متغیرهای مستقل با متغیر وابسته وجود دارد. نتایج آزمون تحلیل رگرسیون در جدول شماره ۶ نشان داده شده است.

\[ L I_{t} = \sum_{i=1}^{r} \beta_i L I_{t-i} + \epsilon \]

در عین حال به علت پایین بودن انتظار امکان پیش‌بینی بالا وجود ندارد، به همین علت از متغیر سهام شناور آزاد برای افزایش توضیح دهنده‌گی استفاده شد که با این حال این متغیر نتوانست توان توضیح دهنده‌گی را به مقدار قابل توجهی افزایش دهد. نتایج تحلیل رگرسیون با سهام شناور آزاد در بیوست ۲ آمده است. طبق جدول شماره ۷، میزان آماره دیکی فولر برای ۱۱۰۸/۳ با سطح معنی‌داری ۰/۰۵ است. چون میزان سطح معنی‌داری از میزان خطا نوع اول در سطح ۰/۰۵ کمتر است لذا فرض مانایی مدل تهیه شده و امکان پیش‌بینی تأیید می‌گردد.
**Table 1. Results of regressing total benefits on 139 companies during 18 months without treatment for 3 months of variables**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Variable</th>
<th>Coefficient</th>
<th>Std. Error</th>
<th>t-Statistic</th>
<th>Prob.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>C</td>
<td>0.006773</td>
<td>0.000629</td>
<td>10.76145</td>
<td>0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>T1?</td>
<td>0.059315</td>
<td>0.010615</td>
<td>5.679282</td>
<td>0.0002</td>
</tr>
<tr>
<td>T2?</td>
<td>0.102433</td>
<td>0.028540</td>
<td>3.589354</td>
<td>0.0003</td>
</tr>
<tr>
<td>T3?</td>
<td>0.097903</td>
<td>0.025423</td>
<td>3.850934</td>
<td>0.0001</td>
</tr>
<tr>
<td>T4?</td>
<td>0.077610</td>
<td>0.024739</td>
<td>3.138265</td>
<td>0.0017</td>
</tr>
<tr>
<td>T5?</td>
<td>0.095640</td>
<td>0.028704</td>
<td>3.328452</td>
<td>0.0009</td>
</tr>
<tr>
<td>T6?</td>
<td>0.077228</td>
<td>0.022072</td>
<td>3.508437</td>
<td>0.0005</td>
</tr>
</tbody>
</table>

R-squared: 0.093133  Mean dependent var: 0.013694
Adjusted R-squared: 0.092044  S.D. dependent var: 0.036382
S.E. of regression: 0.035144  Akaike info criterion: -3.857350
Sum squared resid: 6.171660  Schwarz criterion: -3.848232
Log likelihood: 9658.090  F-statistic: 85.52956
Durbin-Watson stat: 1.829123  Prob(F-statistic): 0.000000

**Table 2. Results of unit root test for 139 companies during 18 months without treatment**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Method</th>
<th>Statistic</th>
<th>Prob.**</th>
<th>Cross-sections</th>
<th>Obs.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Null: Unit root (assumes common unit root process)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Levin, Lin &amp; Chu t*</td>
<td>-49.5818</td>
<td>0.0000</td>
<td>139</td>
<td>4811</td>
</tr>
<tr>
<td>Breitung t-stat</td>
<td>-26.2547</td>
<td>0.0000</td>
<td>139</td>
<td>4872</td>
</tr>
<tr>
<td>Null: Unit root (assumes individual unit root process)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Im, Pesaran and Shin W-stat</td>
<td>-44.3125</td>
<td>0.0000</td>
<td>139</td>
<td>4811</td>
</tr>
<tr>
<td>ADF - Fisher Chi-square</td>
<td>2110.63</td>
<td>0.0000</td>
<td>139</td>
<td>4811</td>
</tr>
<tr>
<td>PP - Fisher Chi-square</td>
<td>2326.39</td>
<td>0.0000</td>
<td>139</td>
<td>4865</td>
</tr>
<tr>
<td>Null: No unit root (assumes common unit root process)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hadri Z-stat</td>
<td>7.93459</td>
<td>0.0000</td>
<td>139</td>
<td>5004</td>
</tr>
</tbody>
</table>

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.
سهام به روش آمیهود شرکتهای بورس دارای حداکثر هیجده ماه معامله، سطح خطای محاسبه شده کوچکتر از 0.05 است و وجود رابطه معنی دار بین نقدسنجی پیش بینی شده و نقدسنجی محاسبه شده به روش آمیهود پذیرفته شده است. نتیجه آزمون در جدول شماره 8 نشان داده شده است.

جدول 8 نتیجه آزمون رابطه بین شاخص نقدسنجی پیش بینی شده و شاخص نقدسنجی محاسبه شده به روش آمیهود

<table>
<thead>
<tr>
<th>متغیر</th>
<th>نقدسنجی محاسبه شده به روش آمیهود</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>آزمون همبستگی بیرسون</td>
<td>نقدسنجی پیش بینی شده</td>
</tr>
<tr>
<td>مقدار خطای ضریب رابطه</td>
<td>0.99</td>
</tr>
</tbody>
</table>

همچنین در بررسی رابطه بین نقدسنجی پیش بینی شده و نقدسنجی محاسبه شده به روش آمیهود شرکتهای بورس با هیجده ماه معامله و بدون سه ماه وقته سطح خطای محاسبه شده کوچکتر از 0.05 است و وجود رابطه معنی دار بین نقدسنجی پیش بینی شده و نقدسنجی محاسبه شده به روش آمیهود پذیرفته می‌شود. نتایج آزمون در جدول شماره 9 نشان داده شده است.

جدول 9 نتیجه آزمون رابطه بین شاخص نقدسنجی پیش بینی شده و شاخص نقدسنجی محاسبه شده به روش آمیهود

<table>
<thead>
<tr>
<th>متغیر</th>
<th>نقدسنجی محاسبه شده به روش آمیهود</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>آزمون همبستگی بیرسون</td>
<td>نقدسنجی پیش بینی شده</td>
</tr>
<tr>
<td>مقدار خطای ضریب رابطه</td>
<td>0.000 و 0.285</td>
</tr>
</tbody>
</table>

۸۶ مطالعات مدیریت صنعتی، سال ششم، شماره ۱۶، تابستان
نتیجه‌گیری

یکی از عوامل مهمی که سرمایه‌گذاران برای سرمایه‌گذاری در بازار اوراق بهادار به‌دنبال به آن اهمیت ویژه‌ای می‌دهند و همچنین سیاست سرمایه‌گذاران بازار اوراق بهادار تهیه‌های متنوع‌تر را برای بهبود آن در نظر می‌گیرند، نقدشوندگی اوراق بهادار است. هر چه اوراق بهادار نقدشوندگی‌تر باشند، سرمایه‌گذاران انگیزه‌ی بیشتری برای سرمایه‌گذاری خواهند داشت. چرا که امکان برنامه‌ریزی در یک اق‌زمانی برای سرمایه‌گذار ایجاد می‌شود. بنابراین موضوع نقدشوندگی اوراق بهادار و امکان پیش‌بینی آن برای مشترک کنندگان در بازار اوراق بهادار از اهمیت خاصی برخوردار است.

در بازار سهام، برخی نهادهای مالی از جمله صندوق‌های سرمایه‌گذاری که به نوعی تضمین نقدشوندگی سهام را بر عهده دارند، باید در سهام با درجه نقدشوندگی بالا سرمایه‌گذاری کنند. بانک‌ها که به اعطای وام برای خرید سهام می‌پردازند، باید سهامی را در سبد سرمایه‌گذاری وام گیرند. بپذیرند که از نقدشوندگی بالایی برخوردار است. از همه مهم‌تر سرمایه‌گذاری که خود بطور مستقل به خرید سهام می‌پردازد، متمایل به سرمایه‌گذاری در سهایی با درجه نقدشوندگی بالا است. لذا گروه‌های مختلف فعل در بازار سهام، به نوعی به دنیای بیشتری نقدشوندگی سهام باشد تا سهایی را در سبد سرمایه‌گذاری خود قرار دهد که هنگام تصمیم برای فروش، در کوتاه ترین زمان به وجه نقد تبدیل شود.

در این تحقیق می‌توان است تا اول‌اً شاخص برای پیش‌بینی نقدشوندگی سهام معرفی شود و همچنین امکان پیش‌بینی این شاخص از اطلاعات تاریخی بررسی گردد. به پیشنهاد اگر این شاخص با وقتهای زمانی پیشین خود دارای ارتباط معنی‌دار باشد و داده‌ها از مانی‌های برخوردار باشند، می‌توان به هدف معرفی یک شاخص ارزیابی که توان پیش‌بینی نقدشوندگی را داشته باشد، دست یافت.

در این تحقیق تأثیر وقتهای نقدشوندگی تا ۷ ماه به عنوان متغیرهای مستقل بر نقدشوندگی سهام در زمان ۱ ام به عنوان متغیر واپسین مورد بررسی و تأیید قرار گرفت. بنابراین ارتباط معنی‌دار شاخص نقدشوندگی با وقتهای پیشین خود تأیید
گردید و چون داده‌های روندن از مانایی برخوردار بودند، می‌توان با محاسبه
نقدشوندگی سهام دوره‌های پیشین و با استفاده از نسبت مجموع تعداد سهام معامله‌
شده به تعداد کل سهام منتشر شده شرکت، شاخص نقدشوندگی ماه جاری را پیش-
بینی کرد. در عین حال به علت پایین بودن $R^2$ مدل مزبور برای پیش‌بینی چندان
مطالب نخواهد بود. همچنین وجود رابطه مثبت بین شاخص نقدشوندگی پیش بینی
شده سهام ($LI$) و شاخص نقدشوندگی آمیهود ($LI_8$) مورد تایید قرار گرفت.
منابع و مأخذ

باقری مهمندوستی، بابک، (1386)، بررسی ارتباط بین نقدنشوندگی سهام و تصمیمات مربوط با ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، تهران: دانشگاه مدیریت و حسابداری دانشگاه شهید بهشتی.

زارع استحصایی، مجید، (1381)، بررسی عوامل مؤثر بر قابلیت نقدنشوندگی سهام در بورس اوراق بهادار، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، تهران: دانشگاه امام صادق سلیم پور، مهربان، (1384)، بررسی اثر نقدنشوندگی سهام روی مازاد بازده سهام شرکتهای پذیرفته شده در بورس، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، تهران: دانشگاه مدیریت و حسابداری دانشگاه شهید بهشتی.


پیوست 1. تحلیل رگرسیون ترکیبی چند متغیره شاخص نقدشوندگی با ۶ وقفه پیشین به علاوه متغیر سهام شناور آزاد نمونه ۲۴۲ شرکتی دارای حداکثر ۱۸ ماه معامله

Dependent Variable: T?
Method: Pooled Least Squares
Date: 12/07/09   Time: 08:51
Sample: 1 36
Included observations: 36
Cross-sections included: 242
Total pool (balanced) observations: 8712
White cross-section standard errors & covariance (d.f. corrected)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Variable</th>
<th>Coefficient</th>
<th>Std. Error</th>
<th>t-Statistic</th>
<th>Prob.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>C</td>
<td>0.003715</td>
<td>0.000905</td>
<td>4.104030</td>
<td>0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>T1?</td>
<td>0.060023</td>
<td>0.014230</td>
<td>4.218138</td>
<td>0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>T2?</td>
<td>0.074764</td>
<td>0.013887</td>
<td>5.383775</td>
<td>0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>T3?</td>
<td>0.082219</td>
<td>0.021553</td>
<td>3.814716</td>
<td>0.0001</td>
</tr>
<tr>
<td>T4?</td>
<td>0.060731</td>
<td>0.018604</td>
<td>3.264427</td>
<td>0.0011</td>
</tr>
<tr>
<td>T5?</td>
<td>0.090744</td>
<td>0.016760</td>
<td>5.414429</td>
<td>0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>T6?</td>
<td>0.078187</td>
<td>0.019819</td>
<td>3.945106</td>
<td>0.0001</td>
</tr>
<tr>
<td>S?</td>
<td>0.000101</td>
<td>2.47E-05</td>
<td>4.090227</td>
<td>0.0000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

R-squared          Mean dependent var  0.070476  0.012433
Adjusted R-squared S.D. dependent var  0.069728  0.039409
S.E. of regression Akaike info criterion  0.038010  -3.701017
Sum squared resid  Schwarz criterion     12.57519  -3.694523
Log likelihood     F-statistic           16129.63   94.27802
Durbin-Watson stat  Prob(F-statistic)    1.779531   0.000000
پیوست ۲. تحلیل رگرسیون تکیه‌گاهی چندگانه‌ی متأثر به شاخص نقدشوندگی با وقفه پیشین به علاوه متأثر سهام شناور آزاد نمونه ۱۳۹ شرکت دارای حداکثر ۱۸ ماه مطالعه بدون توقف ۳ ماهه مداخلات

<table>
<thead>
<tr>
<th>Variable</th>
<th>Coefficient</th>
<th>Std. Error</th>
<th>t-Statistic</th>
<th>Prob.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>C</td>
<td>0.004286</td>
<td>0.001012</td>
<td>4.238191</td>
<td>0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>T1?</td>
<td>0.059927</td>
<td>0.016016</td>
<td>3.741689</td>
<td>0.0002</td>
</tr>
<tr>
<td>T2?</td>
<td>0.100084</td>
<td>0.027695</td>
<td>3.613769</td>
<td>0.0003</td>
</tr>
<tr>
<td>T3?</td>
<td>0.096201</td>
<td>0.024896</td>
<td>3.864166</td>
<td>0.0001</td>
</tr>
<tr>
<td>T4?</td>
<td>0.076096</td>
<td>0.024372</td>
<td>3.122211</td>
<td>0.0018</td>
</tr>
<tr>
<td>T5?</td>
<td>0.093865</td>
<td>0.028347</td>
<td>3.311996</td>
<td>0.0009</td>
</tr>
<tr>
<td>T6?</td>
<td>0.075589</td>
<td>0.021555</td>
<td>3.506797</td>
<td>0.0005</td>
</tr>
<tr>
<td>S?</td>
<td>8.95E-05</td>
<td>2.34E-05</td>
<td>3.828050</td>
<td>0.0001</td>
</tr>
</tbody>
</table>

R-squared | 0.095266 | Mean dependent var | 0.013894 |
Adjusted R-squared | 0.093998 | S.D. dependent var | 0.036882 |
S.E. of regression | 0.035106 | Akaike info criterion | -3.859305 |
Sum squared resid | 6.157145 | Schwarz criterion | -3.848885 |
Log likelihood | 9663.982 | F-statistic | 75.15173 |
Durbin-Watson stat | 1.833257 | Prob(F-statistic) | 0.000000 |