

## بررسی معاملات پربسامد و تأثیر آن بر نقدشوندگی در بورس اوراق بهادار تهران

منا عسگری<sup>۱</sup>

فریدون رهنمای رودپشتی<sup>۲</sup>

محمدعلی عبدالوند<sup>۳</sup>

تاریخ پذیرش: ۹۳/۱۰/۲۰

تاریخ دریافت: ۹۳/۶/۷

### چکیده

یکی از کارکردهای مهم بورس افزایش قابلیت نقدشوندگی سهام است. اگر بازار سهام بازاری نقد و روان نباشد، انگیزه ای برای جذب سرمایه گذاری ایجاد نخواهد کرد، از طرف دیگر بازار سهام به شدت تحت تأثیر توسعه فناوری های پیشرفته رایانه ای قرار گرفته که باعث شده حجم اعظم معاملات به صورت آنلاین (برخط) انجام پذیرد. پژوهش حاضر به تحلیل معاملات صورت گرفته در بورس اوراق بهادار تهران از منظر معاملات پربسامد می پردازد و تأثیر این گونه معاملات را بر نقدشوندگی بازار بررسی میکند.

بر این اساس ۵ مؤلفه مهم مؤثر بر قدرت نقدشوندگی از جمله تعداد دفعات معامله، تعداد خریداران، تعداد سهام معامله شده، تعداد روزهای معاملاتی و ارزش سهام معامله شده در بورس اوراق بهادار تهران و در بازه زمانی فروردین ۹۰ تا پایان شهریور ۹۱ مورد بررسی قرار گرفته و سپس همبستگی آنها با متغیر معاملات پربسامد از طریق رگرسیون چند متغیره و با استفاده از نرم افزار SPSS مورد آزمون قرار گرفت. بر مبنای نتایج بدست آمده بین معاملات پربسامد با ۳ متغیر تعداد دفعات معامله، تعداد خریداران و روزهای معاملاتی در سطح ۹۵٪ اطمینان ارتباط مثبت و معناداری وجود دارد، لذا میتوان گفت معاملات پربسامد بر قدرت نقدشوندگی مؤثر است.

**واژه‌های کلیدی:** معاملات پربسامد، معاملات آنلاین، نقدشوندگی، تعداد معاملات، تعداد خریداران، تعداد سهام معامله شده، تعداد روزهای معاملاتی، ارزش سهام معامله شده.

۱- دانشجوی دوره کارشناسی ارشد رشته مدیریت بازرگانی- مالی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات Monasgary@gmail.com

۲- استاد و عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات (مسئول مکاتبات) rahnama.roodposhti@gmail.com

۳- استادیار و عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات

## ۱- مقدمه

فناوری پیشرفته رایانه انقلابی را در عرصه بازارهای مالی و شیوه معاملات ابزارهای مالی ایجاد کرده است. این فناوری، دو تغییر مهم و البته مرتبط با یکدیگر در این حوزه به وجود آورده است. یکی استفاده از کامپیوتر توسط سرمایه‌گذاران برای خودکارسازی فرآیندهای معاملاتی و دیگری بازسازی بازارهای مالی و تجهیز آنها با سامانه‌ی ثبت الکترونیکی محدوده سفارش‌ها. با وجود چنین سامانه‌هایی دیگر نیازی به حضور فیزیکی در تالارهای معاملات بورس نیست. با توجه به آمارهای جمع‌آوری شده امروزه حدود ۶۰٪ کل معاملاتی که در بورس نیویورک انجام می‌شود مربوط به معاملات آنلاین می‌باشد. با توجه به این‌که در ایران انجام معاملات برخط یا معاملات الکترونیکی در بازار سرمایه کشور از سال ۱۳۸۹ امکان‌پذیر شد، در این مدت زمان کوتاه توانست جایگاه پررنگی را در بازار سرمایه از آن خود کند به طوری که در سال ۹۱ حجم معاملات آنلاین نسبت به سال قبل ۷۶٪ رشد داشته است. این حجم گسترده معاملات پرسرعت بی‌تردید ساختار بازار و کارایی آن را تحت تأثیر قرار می‌دهد. مطالعات دانشگاهی عمدتاً بر تأثیر سامانه‌های پرسرعت بر نقدشوندگی متمرکزند. نقدشوندگی هم تنها به سرعت اجرا (تأخیر) و شکاف بین قیمت عرضه و تقاضا مرتبط نیست، بلکه عمق و مقاومت بازارها را مد نظر قرار می‌دهد. اکثر سرمایه‌گذاران (با افق سرمایه‌گذاری کوتاه‌مدت) سهام بسیار نقد شونده را بر سهام کم نقد شونده ترجیح می‌دهند. پس از عمده‌ترین وظایف بازارهای مالی ایجاد فضایی مناسب جهت ایجاد نقدینگی برای سرمایه‌گذاران و تخصیص بهینه منابع برای

حوزه‌هایی است که از کارایی لازم برای ارزش افزایی برخوردارند. هرگاه بازارهای مالی از کارایی لازم در انجام کارکردهای خود برخوردار نباشند، سیستم مالی را دچار اختلالات عمده‌ای نموده و تبعات ناشی از آن در سطوح اقتصاد ملی و حتی فراملی منعکس خواهد شد.

لذا این پژوهش به دنبال آن است که معاملات پربسامد و تأثیر آن بر کارایی بازار ازجمله نقد شوندگی را مورد توجه و بررسی قرار دهد. در ادامه مقاله به بررسی پیشینه پژوهش، روش پژوهش و آزمون فرضیات و نتایج آن می‌پردازد.

## ۲- مبانی نظری و مروری بر پیشینه پژوهش

در روز ششم ماه می سال ۲۰۱۰ بازار سهام آمریکا یکی از شدیدترین افت قیمت‌ها را در طول تاریخ خودش تجربه کرد به طوری که در یک دوره ۳۰ دقیقه‌ای شاخص میانگین صنعتی داو جونز<sup>۱</sup> تقریباً ۹٪ نسبت به شروع روز کاهش پیدا کرده و سریع به حالت قبل برگشت. این زمان کوتاه پر نوسان در بین روز، سقوط ناگهانی<sup>۲</sup> نام گرفت که سوالات بسیاری را در مورد ساختار و ثبات بازار مالی آمریکا برانگیخت.

بر اساس تحقیقات صورت گرفته پیرامون این موضوع، بیش از ۸۰٪ مشاوران سرمایه‌گذاران حقیقی اعتقاد دارند که اعتماد بیش از حد به سیستم کامپیوتری و معاملات پربسامد (فرکانس بالا)<sup>۳</sup> دلیل اولیه نوسان مشاهده شده در ششم ماه می می‌باشد. (کرلنکو و همکاران ۲۰۱۱)

معاملات پربسامد عبارتی است که اخیراً برای توصیف زیر مجموعه‌ای از معاملات الگوریتمی استفاده می‌شود. معاملات پربسامد مجموعه‌ای از

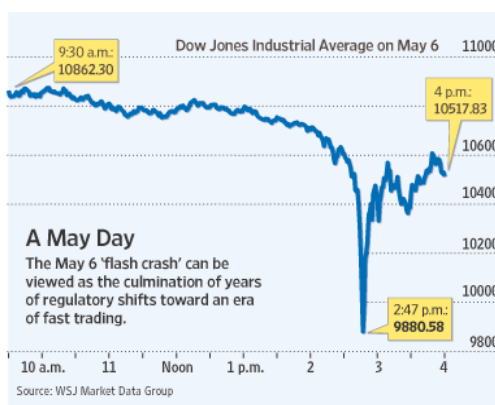
است. بنابراین نقدشوندگی عامل مهمی در رشد و توسعه بازارها محسوب می‌شود. (تهرانی و همکاران ۱۳۹۰)

نقدشوندگی یکی از دغدغه‌های کسانی است که اقدام به معامله سهام میکنند یا زیرساختهای معاملاتی را مدیریت می‌نمایند. یکی از مهمترین شاخص‌ها در بررسی وضعیت بازار، قابلیت نقدشوندگی اوراق بهادار موجود در آن است. بالا بودن میزان نقدشوندگی در یک بورس نشان دهنده موفقیت آن بازار در شفاف سازی اطلاعات و نزدیکی قیمت اوراق بهادار به ارزش ذاتی آنها است. (سعیدی، دادار ۱۸۹)

نقدشوندگی سهام هر یک از شرکت‌ها و مجموعه بازار سرمایه از ابعاد مختلف اهمیت دارد که از جمله آنها میتوان به اهمیت نقدشوندگی در رشد و توسعه بازار و به عنوان شاخص اصلی توسعه یافتگی بازار، تأثیر بر هزینه سرمایه، عامل بهبود عملکرد شرکت‌ها و کل اقتصاد، ضامن موفقیت عرضه‌های عمومی سهام جدید، عامل مورد توجه در مدیریت سبد به همراه ریسک و بازده، تأثیر بر کارآمدی ابزارهای پوشش ریسک، نقش محوری نقدشوندگی بازار در شکل‌گیری قیمت‌ها، عامل موفقیت عرضه‌های عمومی سهام جدید و کاهش هزینه و ریسک پذیره نویس‌ها و بازارسازها و ثبات سیستم‌های مالی اشاره کرد. (فنگ ۲۰۰۹)

نقدشوندگی بازار در ثبات سیستم‌های مالی نیز تأثیر به‌سزایی دارد، زیرا بازارهای نقد میتوانند شوکهای سیستمیک را جذب کنند. برای مثال بازار نقد میتواند فشار نوسانهای قیمتی ناشی از تغییرات ناگهانی در میزان ریسک‌پذیری سرمایه‌گذار را کاهش دهد و بنابراین به کاهش تبعات نامطلوب آن در دیگر اجزای سیستم مالی و همچنین کل اقتصاد

راهبردهای معاملاتی کامپیوتری هستند با دوره نگهداری بسیار کوتاه که تلاش می‌کنند از شرایط غیرمتوازن در نقدینگی بازار یا ناکارایی قیمت‌ها در کوتاه‌مدت بهره ببرند. مدت نگهداری این نوع معاملات از کسری از ثانیه تا چند ساعت متفاوت است، پس این شیوه سرمایه‌گذاری با سرمایه‌گذارهای دراز مدت بسیار متفاوت است و استراتژیهای معاملاتی گوناگونی را شامل می‌شود که یکی از آنها مقوله نقد شونگی می‌باشد. (امر اللهی بیوکی ۸۹)



نمودار ۱-۱: شاخص سهام داو جونز در ششم ماه می

سرمایه‌گذاران به بازارهایی روی می‌آورند که از نقدشوندگی بالاتری برخوردارند. نقدشوندگی به عنوان توانایی خرید یا فروش مقدار دلخواه از اوراق بهادار به قیمت بازار و در یک دوره زمانی کوتاه مدت تعریف می‌شود. این ویژگی دارای ارزش است به طوری که در شرایط مساوی، اوراق بهادار با نقدشوندگی بالاتر در مقایسه با اوراق بهادار با نقدشوندگی پایینتر قیمت بیشتری خواهند داشت. نقدشوندگی یک معیار مهم بازار است، در چنین بازاری قیمت‌ها به کندی حرکت میکنند و فاصله بین قیمت‌های پیشنهادی خرید و فروش نزدیک به صفر

به قدرت نقد شونددگی بازار می باشند چه ارتباطی با معاملات پربسامد دارند؟

✓ با تعیین راه کارهای این طرح چه کمکی به فرآیند اقتصادی بورس اوراق بهادار تهران می شود؟

به عبارتی دیگر با شناخت معاملات پربسامد و با فرکانس بالا چنین میتوان استنباط نمود که در این صورت نقد شونددگی، متوسط حجم معاملات و صنعت مورد نظر به طور روزانه تحت تأثیر قرار خواهد گرفت.

#### پیشینه تحقیقات

- وایو و سسپا (۲۰۱۲) به بررسی تأثیر معاملات پربسامد بر کیفیت بازار پرداخته و نشان دادند که معاملات پربسامد منجر به کارایی اطلاعاتی و نقد شونددگی شده و تعادلی - البته - ناپایدار، ایجاد میکنند.

- فوکالت و همکاران (۲۰۱۲) طی مدلی دریافتند که یکی از دلایلی که باعث افزایش حجم معاملات می شود توسعه معاملات الگوریتمی است.

- کرینکو، سمدی و همکاران (۲۰۱۱)، به بررسی تأثیرات معاملات پربسامد بر روی بازار الکترونیکی پرداختند، آنها مبنای کار خود را روز واقعه «سقوط ناگهانی» که در ششم ماه می سال ۲۰۱۰ به وقوع پیوست و منجر به سقوط ناگهانی داوجونز طی ۳۰ دقیقه شد، قراردادده و دریافتند که معاملات پربسامد باعث این سقوط ناگهانی نبوده، اما نوسانات را در آن روز بسیار تشدید کرده است.

کمک کند. از این رو تاکید مقامات ناظر بازارها بر بهبود نقدشونددگی، با توجه به اهمیت فزاینده آن، قابل درک است. در واقع هدف اصلی بسیاری از اقدامات در زمینه تنظیم مقررات، توسعه بازار و انجام اصلاحات در بازارهای نوظهور، ایجاد بازارهای عمیق و نقد است. وجود بازارهای نقد، اعتماد سرمایه گذار و کارایی بازار را افزایش میدهد و بنابراین افزایش انعطاف پذیری بازار را به دنبال دارد. (بورس اوراق بهادار، ۲۰۰۷)

ازجمله عواملی که در بازارهای سرمایه، به ویژه در بازارهای نوپا، به عنوان مؤلفه مؤثر بر نقدشونددگی شناسایی شده است، معاملات آنلاین و پرسرعت می باشد، که از موضوعات روز بازار سرمایه ایران و جهان است.

برخی پژوهشگران عقیده دارند که معاملات پرسرعت سودآوری های سریع جایگزینی در بازار را به همراه دارد، یعنی سرمایه گذاران میتوانند بلافاصله با قیمتی منصفانه سهام را خرید و فروش کرده و بازار روزانه را تحت تأثیر قرار داده و در مواقعی نیز کنترل کنند. اما برخی منتقدان بر این عقیده هستند که HFT بازار را دستخوش تغییر نمی کنند.

طرح حاضر ازجمله طرح های پر اهمیت در حوزه مدیریت مالی است، زیرا که رخدادهای بالقوه، سرمایه گذاری های روزانه و معیارهای انتخاب سرمایه گذاران را تحت تأثیر قرار می دهد. بر این اساس سوالاتی مطرح می شود:

✓ نقش معاملات پربسامد در ایجاد نقدینگی چیست؟

✓ فاکتورهایی مثل تعداد خریداران، تعداد سهام معامله شده، تعداد روزهای معاملاتی و ارزش سهام معامله شده که ازجمله فاکتورهای مربوط

- هسبروک و گیدئون (۲۰۱۱) به بررسی معاملاتی که در کسری از ثانیه انجام می‌شود، پرداخته و دریافتند که اینها با استفاده از نوسانات کوتاه‌مدت و نقدشوندگی، کیفیت بازار را بهبود می‌بخشند.
- هنریکسون (۲۰۱۱) به بررسی ویژگیهای معاملات پربسامد و همبستگی میان آنها پرداخته. از جمله نتایج که دلیل روشنی برای آن یافت نشده این است که در روزهایی که نوسانات بالاتر نشان داده می‌شوند، نقدشوندگی کمتر است.
- هندرشات و ریوردان (۲۰۱۱)، در تحقیق خود به بررسی رابطه بین معاملات الگوریتمی و نقدشوندگی پرداخته و دریافتند که معاملات الگوریتمی باعث بهبود نقدشوندگی شده و کیفیت بازار را تحت تأثیر قرار می‌دهند.
- بروگارد (۲۰۱۰)، با بررسی معاملات پربسامد و تأثیر آن بر بازار اوراق بهادار آمریکا به نتایج متعددی دست یافت از جمله اینکه: این معاملات به فرآیند کشف قیمت کمک می‌کنند، نوسان روزانه را کاهش می‌دهند، فعالیت معامله‌گران پربسامد هیچ ضرری برای معامله‌گران معمولی در پی ندارد، استراتژیهای معامله‌گران پربسامد بیشتر به یکدیگر وابسته اند تا به معامله‌گران معمولی و در نهایت این معاملات باعث بهبود کیفیت بازار می‌شوند.
- سویتانیک و کرینکو (۲۰۱۰)، سوالی رامطرح کردند تحت عنوان اینکه آیا معامله‌گران HFT میتوانند بر روی قیمت‌های معاملاتی تأثیرگذار باشند؟ آنها دریافتند که در صورت حضور سامانه‌های معاملاتی الکترونیک (معامله‌گران HFT)، میانگین قیمت‌های معاملاتی بهبود پیدا کرده و همچنین بر اساس میزان حجم معاملات و مدت زمان انجام معاملات، نقدشوندگی حاصل از آنها نیز افزایش پیدا کرده است.
- بر اساس تحقیق بروگارد (۲۰۱۰) و گومبر و همکاران (۲۰۱۱)، معاملات پربسامد زیر مجموعه‌ای از معاملات الگوریتمی هستند.
- تعدادی دیگر از پژوهشگران دریافتند که معاملات پربسامد کیفیت بازار را بهتر می‌کند به خصوص در زمینه کشف قیمت، کارایی و بهبود عمق بازار. (بروگارد، ۲۰۱۰) و هندرشات و ریوردان، ۲۰۱۰)
- جوانوویچ و منکولد (۲۰۱۰)، دریافتند که HFT وضعیت رفاه را تا بیشتر از ۳۰٪ افزایش داده ضمن اینکه معامله‌گران HFT نسبت به بقیه مطلع‌تر هستند.
- چاردیا، رول و همکاران (۲۰۰۸) و همچنین بوهرم و کلی (۲۰۰۹)، بیان کرده‌اند که معاملات خودکار و سرعت انجام آنها باعث بهبود کشف قیمت می‌شود.
- تحقیق مشابهی در سال ۲۰۰۹ توسط (چاوبود، چیکوین و همکاران) انجام شد که به بررسی تأثیر معاملات کامپیوتری بر مبادلات خارجی پرداخت و با تحقیق دیگری در همین زمینه توسط برونرمر و همکاران (۲۰۰۹) و وانگ و وانگ (۲۰۰۹) انجام شد که همگی اینها پژوهش‌های تئوریک در زمینه رابطه بین نقدشوندگی و بازار را کامل کردند.
- آیتکن (۲۰۰۳) نیز متغیرهایی چون ارزش معامله، تعداد معامله، حجم معامله، نسبت گردش حجم معامله و تفاوت قیمت پیشنهادی خرید و فروش را مبنای محاسبه نقدشوندگی قرار داده است.



- استال (۲۰۰۰)، از ۱۰ شاخص نقدشوندگی متفاوت در یک دوره ۳ ماهه برای اینکه آیا آنها به طریقی مشابه با ویژگیهای معاملات سهام در ارتباط هستند، استفاده کرد. در آن پژوهش، قیمت سهام، واریانس بازده، حجم معامله و تعداد معامله گران عوامل مهم نقدشوندگی معرفی شدند.
- لی و همکاران (۲۰۰۰) نشان دادند که هر چه حجم معاملات و به عبارتی عمق بازار بیشتر باشد، نقد شوندگی بیشتر است.
- جین (۲۰۰۵)، بر مبنای دو تحقیق مجزای خود شواهدی مبنی بر تأثیر بازار الکترونیکی بر نقد شوندگی و کاهش هزینه سرمایه بدست آورد.
- ون وایس (۲۰۰۴) در پژوهش خود تحت عنوان «اندازه گیری و پیش بینی نقد شوندگی در بازار سهام» از متغیرهایی نظیر تعداد دفعات معامله، ارزش ریالی سهام معامله شده، زمان انتظار معامله و... برای تعیین میزان نقد شوندگی استفاده کرده و به این نتیجه رسیده که با بالاتر رفتن آنها نقد، شوندگی بیشتر شده است.
- مراد زاده فرد، مهدی و همکاران (۱۳۸۹) در پژوهش خود به بررسی نقش مدیریت اقسام تعهدی در نقد شوندگی سهام شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداخته و به منظور سنجش نقد شوندگی از معیارهای تعداد دفعات معامله، ارزش ریالی سهام معامله شده، زمان انتظار معامله و... استفاده کرده است.
- نوروش، ایرج و همکاران (۱۳۸۹)، طی پژوهشی به بررسی شاخصهای مؤثر بر شرکت‌های موفق پرداخته و دریافته که رتبه نقد شوندگی یکی از سه شاخص برتر مؤثر بر موفقیت شرکت‌ها می‌باشد، آنها نقد شوندگی را با معیارهای
- مختلفی از جمله تعداد سهام داد و ستد شده، ارزش سهام داد و ستد شده، تعداد روزهای معامله، دفعات معامله، میانگین تعداد سهام منتشر شده و میانگین ارزش جاری سهام شرکت بررسی کردند.
- عباسی و مارزلو (۱۳۹۰)، در پژوهش خود تحت عنوان «بررسی تأثیر سهام شناور آزاد بر شاخصهای نقدشوندگی در بورس تهران»، از شاخصهای تعداد دفعات معامله، تعداد خریداران، تعداد سهام معامله شده، تعداد روزهای معاملاتی و ارزش سهام معامله شده برای سنجش نقد شوندگی استفاده کرده اند.
- رحمانی و همکاران (۱۳۸۹) از معیارهایی چون تعداد روزهای معاملاتی، تعداد دفعات معامله، حجم معاملات، ارزش معاملات و ... برای محاسبه نقدشوندگی استفاده کرده اند.
- ستایش و جمالیان پور (۱۳۸۸)، به بررسی عوامل مؤثر بر قدرت نقدشوندگی سهام در بورس اوراق بهادار تهران طی دوره ۱۳۸۰ لغایت ۱۳۸۷ پرداختند. آنها از ۳ معیار نسبت گردش ریالی حجم معاملات، نسبت گردش تعدادی حجم معاملات و میانگین تعداد دفعات معامله سهام در روزهای معاملاتی برای اندازه گیری قدرت نقدشوندگی استفاده کردند.
- مهرانی و رسائیان (۱۳۸۸)، رابطه میان معیارهای نقدشوندگی سهام و بازده سالانه سهام در بورس اوراق بهادار تهران را در دوره زمانی ۱۳۸۱-۱۳۸۶ مورد بررسی قرار داده اند. معیارهای نقدشوندگی به کار رفته در پژوهش مزبور شامل اختلاف قیمت پیشنهادی خرید و فروش سهام، گردش سهام شرکت، حجم ریالی معامله ها،

تحقیقات پایه تدوین می‌شود را برای حل مسائل اجرایی و واقعی به کار می‌گیرد. (گی ۱۹۹۲). همچنین از نظر روش از نوع تحقیقات توصیفی و از شاخه همبستگی است. زیرا همبستگی بین متغیر مستقل (معاملات پربسامد) و متغیرهای وابسته (مؤلفه‌های نقد شونده‌گی) وجود دارد. داده‌های تحقیق از نوع واقعی و بر مبنای داده‌های مشاهده‌شده خواهد بود. از لحاظ معیار زمان این تحقیق جزو تحقیقات مقطعی است، زیرا فقط در یک مقطع زمانی انجام می‌گیرد. از نظر شیوه گردآوری داده‌ها جزو روش‌های تحقیق اسنادی محسوب می‌شود، زیرا برای گردآوری مطالب مرتبط به مبنای نظری و پیشینه (فصل‌های اول و دوم) از کتاب، مقالات و امثال آنها و همچنین برای گردآوری داده‌ها از مشاهده آمار و اطلاعات منتشره توسط سازمان بورس اوراق بهادار تهران استفاده خواهد شد. بنابراین با مراجعه به منابع کتابخانه‌ای شامل کتب، مجلات، ماهنامه‌ها، فصلنامه‌ها، انتشارات مراکز تحقیقاتی و پژوهشی، سازمان‌ها و نهادهای آموزشی و اجرایی، پایان‌نامه‌های تحصیلی و رساله‌های تحقیقی مرتبط، جستجو در سایتهای مختلف اینترنت...، بخش تئوریک و ادبیات موضوع، مورد مطالعه و بررسی قرار گرفت و منتهی به تشکیل زیربنای علمی جامعی گردید که در فصل گذشته به سمع و نظر خوانندگان رسیده است.

جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه معاملاتی می‌باشد که در بازه زمانی فروردین ۱۳۹۰ تا پایان شهریور ۱۳۹۱ در بورس اوراق بهادار تهران به صورت روزانه انجام گرفته است. داده‌های مورد نظر از طریق مراجعه حضوری به مرکز پردازش اطلاعات مالی ایران وابسته به شرکت فناوری بورس تهران جمع‌آوری شده است.

تعداد دفعات انجام معامله و درصد روزهای انجام معامله می‌باشند.

- زارع استخریجی (۱۳۸۱) عوامل مؤثر بر قابلیت نقدشوندگی سهام در بورس اوراق بهادار تهران را مورد مطالعه قرارداد. نتایج این تحقیق نشان داد که در بورس اوراق بهادار تهران به ویژه در میان شرکت‌های فعال، جذابیت و قابلیت نقدشوندگی سهام از میان ویژگیهای فردی سهام در درجه اول تا حد زیادی با حجم معاملات سهام و در درجه دوم با ارزش شرکت که در واقع نشان دهنده عمق بازار سهام شرکت می‌باشد، مرتبط است. همچنین نتایج تحقیق سویتانیک و کرینکو (۲۰۱۰)، لی و همکاران (۲۰۰۰)، ون وایس (۲۰۰۴)، آیتکن (۲۰۰۳)، استال (۲۰۰۰)، عباسی و مارزلو (۱۳۹۰)، رحمانی و همکاران (۱۳۸۹)، مرادزاده فرد و همکاران (۱۳۸۹)، زارع استخریجی (۱۳۸۱)، نوروش و همکاران (۱۳۸۹)، ستایش و جمالیان پور (۱۳۸۸)، مهرانی و رسائیان (۱۳۸۸)، حاکی از رابطه بین متغیرهای تعداد دفعات معامله، تعداد خریداران، تعداد سهام معامله شده، تعداد روزهای معاملاتی و ارزش سهام معامله شده بر نقدشوندگی می‌باشند.
- همچنین تحقیقات وایو و سسپا (۲۰۱۲)، هسبروک و گیدئون (۲۰۱۱)، هنریکسون (۲۰۱۱)، هندرشات و همکاران (۲۰۱۱)، سویتانیک و کرینکو (۲۰۱۰)، مؤید رابطه میان معاملات پربسامد و نقدشوندگی می‌باشند.

### ۳- روش شناسی پژوهش

تحقیق حاضر از نظر هدف، جزء تحقیقات کاربردی است. (تحقیقات کاربردی، تحقیقاتی هستند که نظریه‌ها، قانونمندی‌ها، اصول و فنونی که در



#### ۴- فرضیه‌های پژوهش

##### فرضیه اصلی

تعداد معاملات پربسامد بر قدرت نقدشوندگی مؤثر است.

##### فرضیات فرعی

(۱) تعداد معاملات پربسامد بر تعداد دفعات معامله مؤثر است.

(۲) تعداد معاملات پربسامد با تعداد خریداران در ارتباط است.

(۳) تعداد معاملات پربسامد بر تعداد سهام معامله شده مؤثر است.

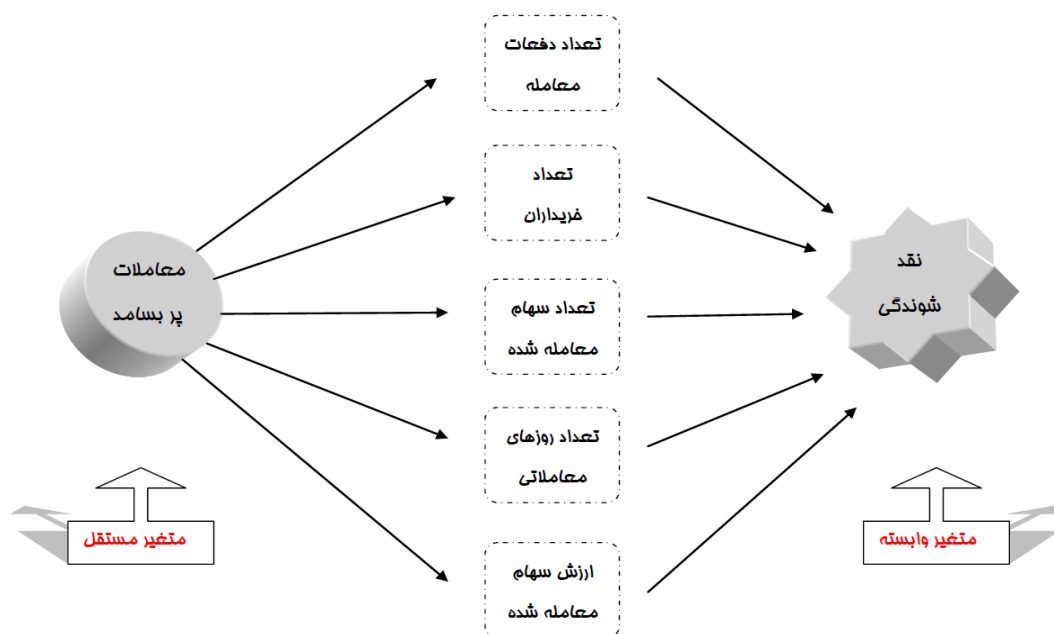
(۴) تعداد معاملات پربسامد با تعداد روزهای معاملاتی در ارتباط است.

(۵) تعداد معاملات پربسامد بر ارزش سهام معامله شده تأثیر گذار است.

طرح حاضر با استفاده از داده‌هایی از قبیل کل معاملات انجام گرفته در یک دوره زمانی و همچنین در نظر گرفتن تعداد معاملات آنلاین و رابطه آن با مؤلفه‌های نقد شوندگی بازار سهام طراحی شده است که بدین منظور از آمار توصیفی و استنباطی استفاده شده است.

در ابتدا با هدف شناخت بیشتر جامعه مورد بررسی، از ارزیابی سری زمانی داده‌ها استفاده شده تا روند رشد معاملات پربسامد (آنلاین) و مؤلفه‌های نقد شوندگی مورد بررسی قرار گیرند و سپس نحوه تعامل آنها با یکدیگر و همبستگی آن از طریق رگرسیون چند متغیره و با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ بررسی می‌شود.

#### مدل مفهومی پژوهش



شکل ۳-۲: مدل مفهومی پژوهش



## ۵- متغیرهای پژوهش

**متغیر مستقل<sup>۴</sup>:** متغیری است که روی متغیر وابسته بصورت مثبت و منفی تأثیر می‌گذارد (سکاران، ۱۹۹۲). در این تحقیق متغیر مستقل شامل معاملات پربسامد یا آنلاین صورت گرفته در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد.

**متغیر وابسته<sup>۵</sup>:** متغیری است که تغییرات آن تحت تأثیر متغیر مستقل قرار می‌گیرد. (بازرگان، ۱۳۷۶). در این تحقیق متغیرهای وابسته شامل قدرت نقد شونددگی و مؤلفه‌های آن از قبیل تعداد دفعات معامله، تعداد خریداران، تعداد سهام معامله شده، تعداد روزهای معاملاتی و ارزش سهام معامله شده می‌باشند.

## تعداد خریداران

به تعداد افرادی که در یک روز اقدام به خرید یا فروش سهام نموده اند گفته می‌شود.

## تعداد سهام معامله شده

عبارتست از کل سهامی که در بازه زمانی یک روزه در بورس اوراق بهادار تهران معامله شده اند.

## ارزش سهام معامله شده

عبارتست از حاصلضرب تعداد سهام مبادله شده در قیمت آنها.

## تعداد روزهای معاملاتی

به تعداد روزهایی که در بازه زمانی یک ماهه در آن معامله ای انجام شده گفته می‌شود.

## نقد شونددگی:

به معنای سرعت تبدیل سرمایه‌گذارها یا دارائها به وجوه نقد می‌باشد. نسبت نقدشوندگی از عکس حاصل جمع معکوس‌های شش پارامتر زیر در طی یک فاصله زمانی به دست می‌آید:

(۱) تعداد دفعات معامله

(۲) تعداد خریداران

(۳) تعداد سهام معامله شده

(۴) ارزش سهام معامله شده

(۵) تعداد روزهای معاملاتی

نسبت نقدشوندگی می‌تواند برای یک روز یا هر بازه زمانی دلخواه محاسبه شود. افزایش هر یک از پنج پارامتر فوق در طی بازه زمانی مورد نظر، نسبت نقد شونددگی را افزایش می‌دهد. (تیمیل‌سینا، ۲۰۰۳)

**تعداد دفعات معامله:** شامل تعداد دفعاتی می‌باشد که در یک روز معاملات (خرید و فروش) انجام شده است.

## ۶- یافته‌های پژوهش

### ۶-۱- آمار توصیفی متغیرها

برای انجام عملیات تحقیق، ابتدا طی دوره زمانی تحقیق متغیرهای اصلی محاسبه شد که نتایج آمار توصیفی متغیرها در جدول ۱ ارائه شده است.

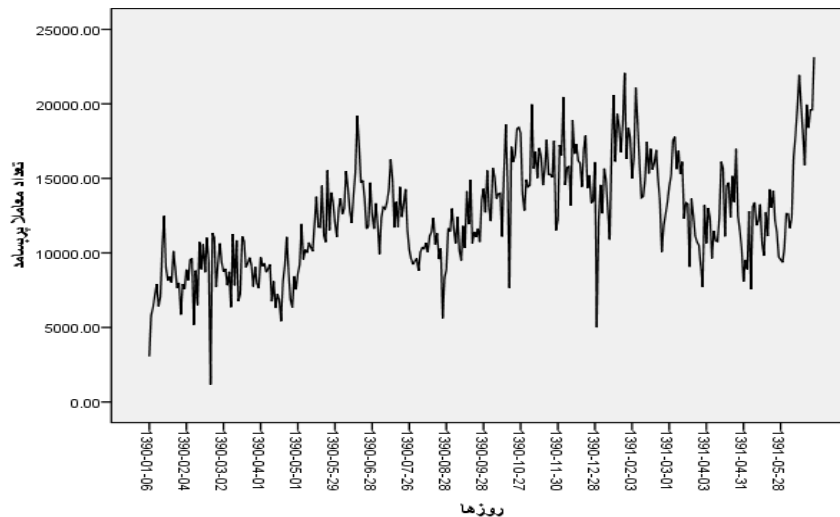
با توجه به جدول شماره ۴-۱، میانگین تعداد دفعات معامله ۲۳۷۳۵٫۸ و انحراف معیار آنها ۶۴۲۲٫۱۲ می‌باشد. همچنین میانگین تعداد خریداران ۴۷۵۶ و انحراف معیار آن‌ها ۱۰۸۸ می‌باشد. میانگین و انحراف معیار تعداد سهام معامله شده به ترتیب ۳۷۰۰۲۰۰۰ و ۳۴۷۷۲۰۰۰۰ و میانگین و انحراف معیار ارزش سهام معامله شده به ترتیب ۱۱۹۴۲۰۰۰۰۰۰ و ۱۰۰۶۱۳۰۰۰۰۰۰ و انحراف معیار تعداد معاملات پربسامد به ترتیب ۱۲۴۵۳ و ۳۵۸۹ می‌باشد. بررسی آمار توصیفی متغیرها نشان می‌دهد که بازه زمانی انتخابی از تنوع لازم برخوردار می‌باشد و در نتیجه می‌توان نتایج تعمیم داد.

جدول ۴-۱: آمار توصیفی متغیرها

پیشینه	کمینه	انحراف معیار	میانه	میانگین	تعداد	
23133.00	1168.00	3589.91891	12290.0000	12453.5738	359	تعداد معاملات پربسامد
45644.00	4629.00	6422.12	22904.00	23735.81	359	تعداد دفعات معامله
8710.00	1377.00	1088.47	4764.00	4756.03	359	تعداد خریداران
3910000000	81931726	347720000.	281690000.0	370020000.0	359	تعداد سهام معامله شده
10900000000000	330000000000	100613000000	922910000000	1194200000000	359	ارزش سهام معامله شده
22.00	17.00	1.21133	20.0000	19.9444	18	تعداد روزهای معاملاتی (ماهانه)

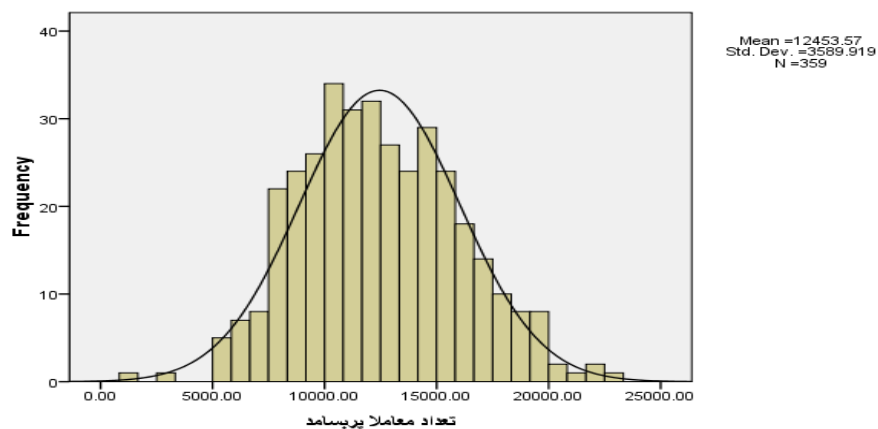
۲-۶- بررسی فرضیه نرمال بودن هریک از متغیرها :

۲-۶-۱- روش توصیفی (رسم نمودار هیستوگرام)



نمودار ۴-۱-تعداد معاملات پربسامد

Histogram

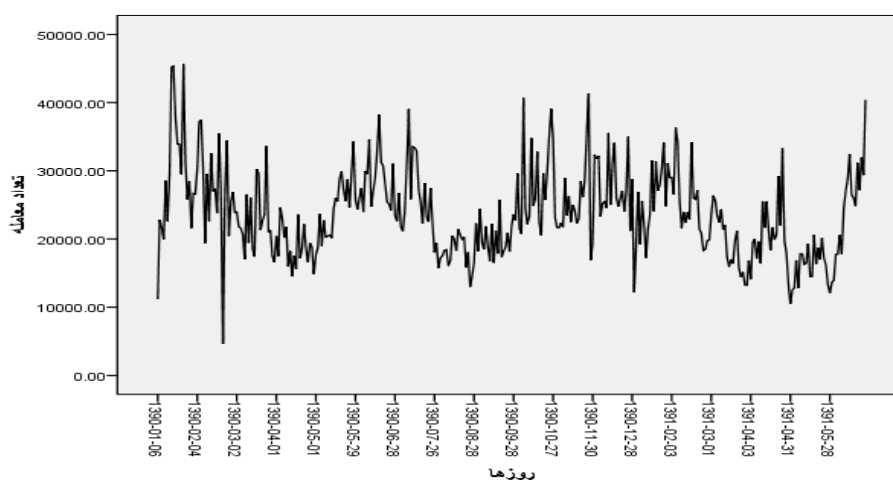


نمودار ۴-۲-نمودار هیستوگرام تعداد معاملات پربسامد

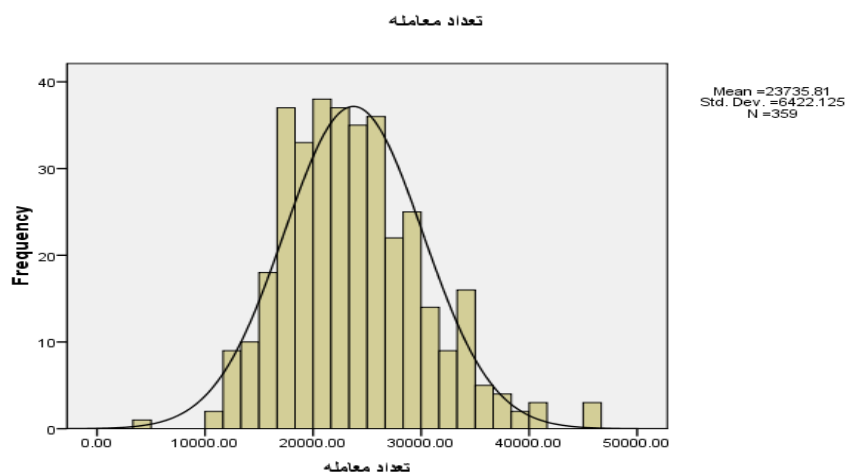
بر اساس نمودار ۴-۱ می‌توان مشاهده کرده که تعداد معاملات پر بسامد با گذشت زمان روند صعودی داشته به طوری که از ۱۵۰۰ معامله در روز شروع شده و بعد از گذشت ۱۸ ماه به حدود ۲۵۰۰۰ معامله در روز رسیده است. نمودار هیستوگرام ۴-۲ نشان می‌دهد که این متغیر از توزیع نرمال پیروی می‌کند.

بر اساس نمودار ۴-۳ و ۴-۴، می‌توان نتیجه گرفت که مشاهدات این متغیر نیز از توزیع نرمال پیروی می‌کند.

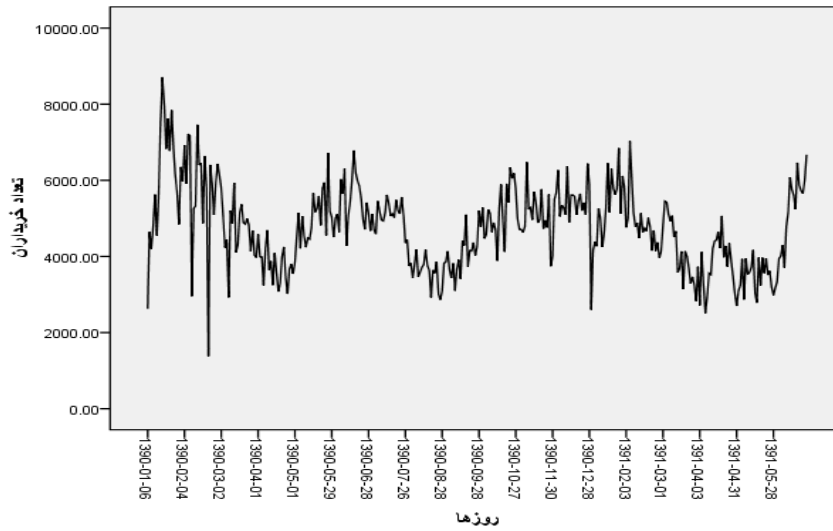
با توجه به نمودارهای ۴-۵ و ۴-۶ مربوط به متغیر تعداد خریداران می‌توان دریافت که مشاهدات این متغیر از توزیع نرمال پیروی می‌کنند.



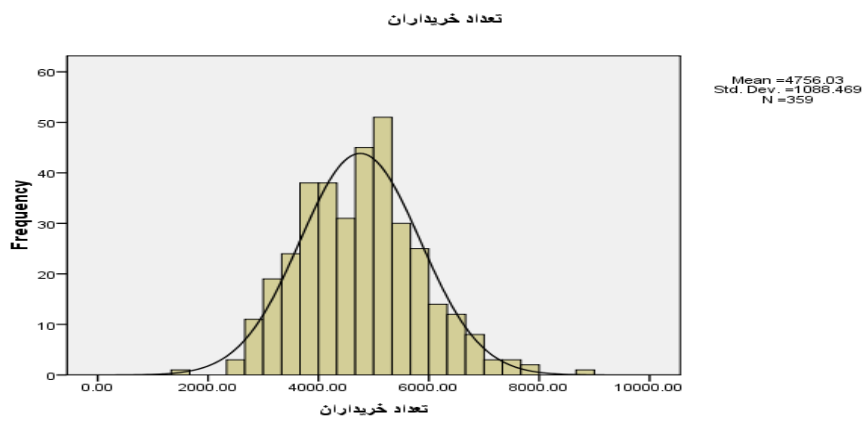
نمودار ۴-۳- تعداد کل معاملات



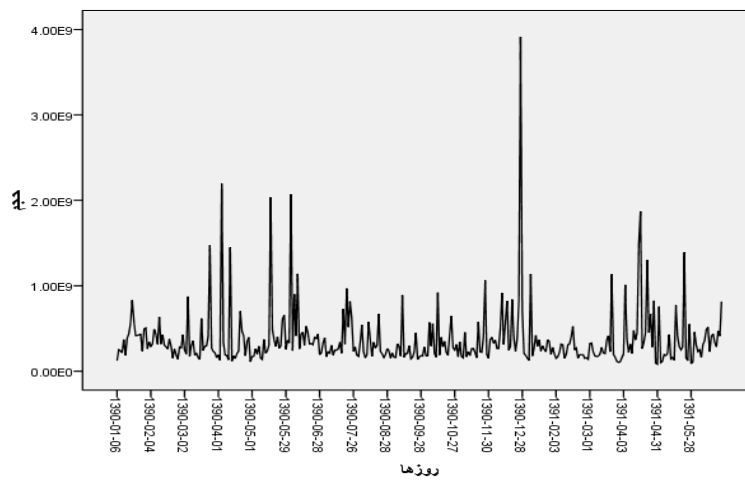
نمودار ۴-۴- نمودار هیستوگرام تعداد کل معاملات



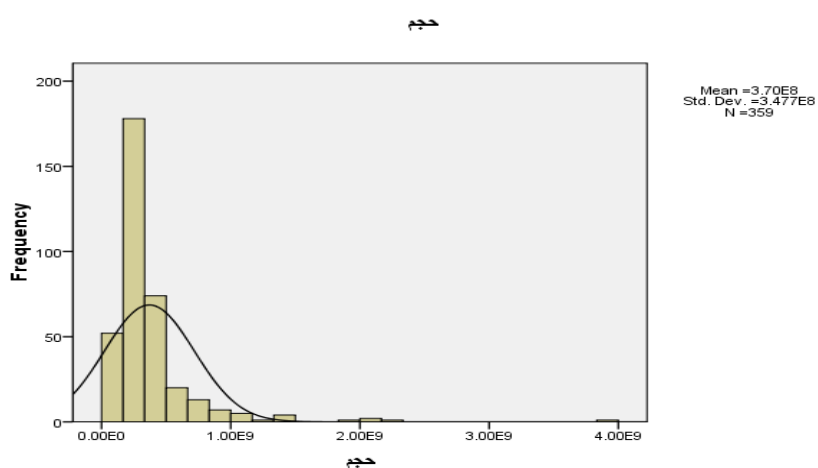
نمودار ۵- تعداد خریداران



نمودار ۶- نمودار هیستوگرام تعداد خریداران



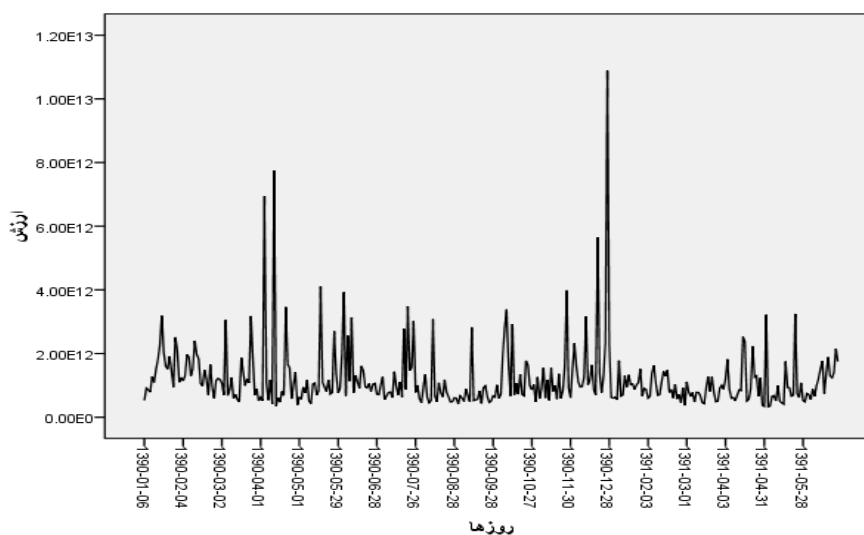
نمودار ۷- حجم معاملات



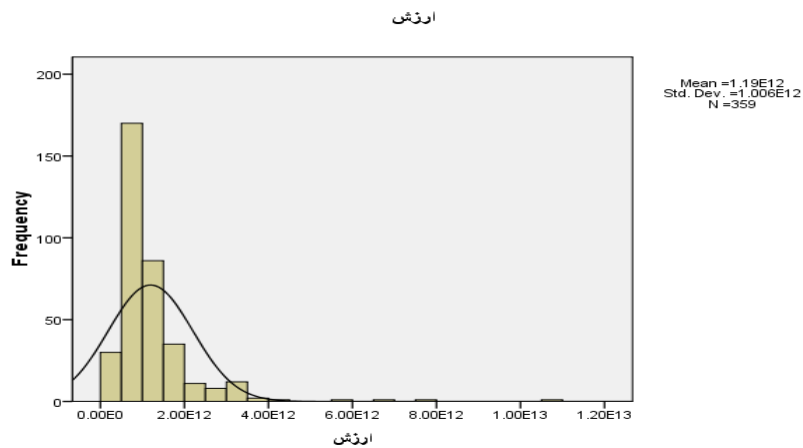
نمودار ۴-۸- نمودار هیستوگرام حجم معاملات

با مطالعه نمودارهای ۴-۹ و ۴-۱۰ درمی یابیم که ارزش سهام معامله شده از توزیع نرمال برخوردار می باشد. نمودار هیستوگرام شماره ۴-۱۱ نشان می دهد متغیر تعداد روزهای معاملاتی از توزیع نرمال برخوردار است.

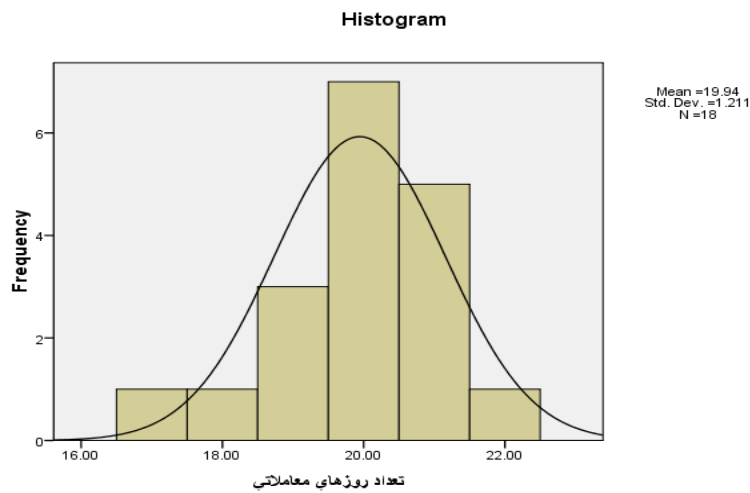
همانگونه که از نمودارهای ۴-۷ و ۴-۸ مشاهده می گردد میانگین حجم معاملات یا به عبارتی تعداد سهام معامله شده ۳۷۰۰۲۰۰۰۰ سهم می باشد که با استفاده از نمودار هیستوگرام این متغیر متوجه می شویم که مشاهدات این متغیر از توزیع نرمال پیروی میکند.



نمودار ۴-۹- ارزش معاملات



نمودار ۴-۱۰- نمودار هیستوگرام ارزش معاملات



نمودار ۴-۱۱- نمودار هیستوگرام تعداد روزهای معاملاتی

جدول ۴-۲- آماره آزمون جاکر برا

سطح معناداری	آماره ی آزمون جاکر برا	تعداد	نام متغیر
.204	1.068	359	تعداد دفعات معامله
.775	.661	359	تعداد خریداران
.078	1.263	359	تعداد سهام معامله شده
.312	1.753	359	ارزش سهام معامله شده
.732	.687	359	تعداد معاملات پریسامد

۶-۲-۲- روش استنباطی

فرضیه‌های مورد بررسی به صورت زیر تعریف می‌شوند:

$$\begin{cases} H_0: \text{مشاهدات از توزیع نرمال پیروی می‌کنند} \\ H_1: \text{مشاهدات از توزیع نرمال پیروی نمی‌کنند} \end{cases}$$

بنابراین با توجه به اینکه سطح معناداری مربوط به تمام متغیرها بیشتر از ۰,۰۵ است فرضیه نرمال بودن مشاهدات (فرض صفر) رد نمی‌شود.

تعداد خریداران همبستگی مثبت و معناداری وجود دارد (کمتر از ۰,۰۵). میان متغیرهای تعداد معاملات پربسامد با متغیرهای حجم و ارزش همبستگی معناداری وجود ندارد.

در ادامه با توجه به این که مشاهدات از توزیع نرمال پیروی می کنند، از روش های پارامتری به منظور تحلیل و بررسی مشاهدات استفاده می کنیم.

### ۳-۶- آزمون فرضیه ها

#### ۳-۶-۱- بررسی ضریب همبستگی پیرسون

ضریب همبستگی پیرسون به منظور محاسبه همبستگی بین دو متغیر کمی با مقیاس نسبی یا فاصله ای که هر یک دارای توزیع نرمال باشند، مورد استفاده قرار می گیرد. این ضریب مقادیر بین ۱- تا ۱+ را شامل شده و از طریق رابطه زیر محاسبه می شود:

$$r = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n(\sum x^2) - (\sum x)^2][n(\sum y^2) - (\sum y)^2]}}$$

مقادیر مثبت این ضریب نشان می دهد که تغییرات دو متغیر در یک جهت می باشد و برعکس اگر ضریب همبستگی منفی باشد به این معنی است که متغیرها تغییراتی در جهت عکس یکدیگر دارند. برای بررسی این موضوع که همبستگی بین دو متغیر به لحاظ آماری معنادار است یا خیر، فرضیه های زیر را آزمون می کنیم.

$$\begin{cases} H_0: \rho = 0 \\ H_1: \rho \neq 0 \end{cases}$$

$\rho$  نشان دهنده مقدار ضریب همبستگی میان دو متغیر مورد بررسی در جامعه می باشد.

#### ۳-۶-۲- بررسی مقدار همبستگی

با مقایسه  $p$ -مقدار حاصل از آزمون با ضریب خطای ۰,۰۵ می توان نتیجه گرفت میان متغیرهای تعداد معاملات پربسامد با متغیرهای تعداد معامله و

جدول ۴-۳- بررسی مقدار همبستگی متغیرها

تعداد معاملات پربسامد		
.521**	ضریب همبستگی	تعداد دفعات معامله
.000	$p$ -مقدار	
359	تعداد	
.461**	ضریب همبستگی	تعداد خریداران
.000	$p$ -مقدار	
359	تعداد	
.093	ضریب همبستگی	تعداد سهام معامله شده
.080	$p$ -مقدار	
359	تعداد	
.069	ضریب همبستگی	ارزش سهام معامله شده
.190	$p$ -مقدار	
359	تعداد	

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

#### ۳-۶-۴- بررسی و تحلیل رگرسیون خطی ساده

۳-۶-۴-۱- فرضیه اول: تعداد معاملات پربسامد بر تعداد دفعات معامله مؤثر است.

برای آزمون این فرضیه از رگرسیون ساده و تفسیر ضریب تعیین استفاده می شود. در مدل برازش داده شده تعداد دفعات معامله به عنوان متغیر وابسته و تعداد معاملات پربسامد به عنوان متغیر مستقل در نظر گرفته شده است. مدل رگرسیون خطی ساده به صورت مقابل تعریف می شود:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X + \varepsilon_i \quad i = 1, 2, \dots, n$$

پرسامد توانایی نمایش ۲۷,۱ درصد از تغییرات متغیر تعداد معاملات را دارا است.

### تحلیل مالی نتیجه حاصل از آزمون فرضیه اول

با توجه به نتیجه این آزمون با ۹۵٪ اطمینان می‌توان تفسیر کرد که در بورس اوراق بهادار تهران تعداد معاملات آنلاین (پرسامد) انجام شده، بر روی تعداد دفعات کلی معاملات مؤثر است. در عین حال می‌دانیم که معاملات آنلاین سطح دسترسی اشخاص (حقیقی و حقوقی) را به بازار سرمایه گسترش می‌دهد، پس افراد بیشتری قادر می‌شوند که به انجام معاملات بپردازند و از طرفی بر اساس تحقیقات ترنس هندرشات و همکاران (۲۰۱۱)، هسبروک و گیدئون (۲۰۱۱)، نجارزاده و زیودار (۱۳۸۵) و ثابت شده که با افزایش تعداد دفعات معامله بازار بسیار رونق پیدا می‌کند که این نیز بر بهبود قیمت‌ها و تعیین بهینه آنها مؤثر است. با توجه به نوپا بودن معاملات پرسامد در ایران می‌توان انتظار داشت که با گذشت زمان و افزایش آگاهی افراد و بهبود کارایی سیستم‌های معاملاتی آنلاین، تعداد این نوع معاملات به شدت افزایش پیدا کند، پس با توجه به نتیجه آزمون فرضیه فوق، متغیر تعداد دفعات معامله به عنوان یکی از مؤلفه‌های نقدشوندگی تحت تأثیر معاملات پرسامد بوده و با افزایش این معاملات، تعداد کل معاملات و به تبع آن نقد شوندگی افزایش می‌یابد که این نیز به نوبه خود به افزایش کارایی بازار کمک می‌کند. شایان ذکر است که نتایج حاصل از این آزمون با نتایج تحقیقات فوکالت و همکاران (۲۰۱۲)، سویتانیک و کرلنکو (۲۰۱۰)، ون وایس (۲۰۰۴)، مراد زاده فرد، مهدی و همکاران (۱۳۸۹)، لی و همکاران (۲۰۰۰) و ... همسو می‌باشد.

که  $X$  متغیر مستقل و  $Y$  متغیر وابسته است. آماره  $F$  (فیشر) معنی داری مدل فوق را می‌آزماید. فرضیه های مورد بررسی در این آزمون مانند زیر تعریف می‌شوند:

$$\begin{cases} H_0: \text{مدل برازش داده شده معنی دار نیست} \\ H_1: \text{مدل برازش داده شده معنی دار است} \end{cases}$$

در جدول نتایج ارایه شده، ضرورت وجود عرض از مبدا و متغیر مستقل در مدل نیز بررسی شده است. فرضیه های مورد آزمون به صورت زیر تعریف می‌شوند.

جدول ۴-۴- نتیجه آزمون فرضیه اول

متغیر مستقل	ضریب تعیین R2	آماره F (P-value)	عرض از مبدا (p-value)	شیب خط p-value	آماره ی دوربین واتسون	نتیجه آزمون
تعداد معاملات پرسامد	۰,۲۷۱	۱۳۲,۷۱ ۰,۰۰۰۱	۱۲۱۳۶,۸ ۳ ۰,۰۰۰۱	۰,۹۳۱ ۰,۰۰۰۱	۲,۱۸۳	تایید فرضیه

$$\begin{cases} H_0: \beta_0 = \beta_1 = 0 \\ H_1: \sim H_0 \end{cases}$$

ضریب تعیین محاسبه شده در جدول، درصدی از تغییرات متغیر وابسته را نشان می‌دهد که به وسیله متغیر مستقل مفروض بیان می‌شود.

### برازش مدل رگرسیونی به داده‌ها

همانگونه که در جدول آنالیز واریانس مشاهده می‌شود مقدار آماره  $F$  و  $P$ -مقدار مربوطه، معنی داری مدل رگرسیونی را تأیید می‌کند ( $P$ -value) از ۰/۰۵ کوچکتر است)، همچنین مقدار ضریب تعیین برابر ۰,۲۷۱ می‌باشد یعنی متغیر تعداد معاملات



#### ۶-۴-۲- فرضیه دوم: تعداد معاملات پربسامد با

تعداد خریداران در ارتباط است.

فرضیه های مورد بررسی در این آزمون مانند زیر تعریف می شوند:

$$\begin{cases} H_0: \text{مدل برازش داده شده معنی دار نیست} \\ H_1: \text{مدل برازش داده شده معنی دار است} \end{cases}$$

در جدول نتایج ارائه شده، ضرورت وجود عرض از مبدأ و متغیر مستقل در مدل نیز بررسی شده است. فرضیه های مورد آزمون به صورت زیر تعریف می شوند:

$$\begin{cases} H_0: \beta_0 = \beta_1 = 0 \\ H_1: \sim H_0 \end{cases}$$

#### برازش مدل رگرسیونی به داده ها

همانگونه که در جدول آنالیز واریانس مشاهده می شود، مقدار آماره F و P-مقدار مربوطه، معنی داری مدل رگرسیونی را با ۹۵٪ اطمینان تأیید می کند (P-value از ۰/۰۵ کوچکتر است)، همچنین مقدار ضریب تعیین برابر ۰,۲۱۳ می باشد، یعنی متغیر تعداد معاملات پربسامد توانایی نمایش ۲۱/۳ درصد از تغییرات متغیر تعداد خریداران را دارا است.

جدول ۴-۵- نتیجه آزمون فرضیه دوم

متغیر مستقل	ضریب تعیین R2	آماره F (P-value)	عرض از مبدأ (p-value)	شیب خط p-value	آماره ی نتیجه آزمون
تعداد معاملات پربسامد	۰,۲۱۳	۹۶,۴۹	۳۰۱۴,۲۳	۰,۱۴	۱,۸۷
		۰,۰۰۰۱	۰,۰۰۰۱	۰,۰۰۰۱	تایید فرضیه

#### تحلیل مالی نتیجه حاصل از آزمون فرضیه دوم

متغیر مطرح شده در فرضیه دوم تحت عنوان «تعداد خریداران» به عنوان یکی از شاخص های مهم بورس در کارایی بازار و تعیین قیمت ها نقش به سزایی دارد. قیمت سهام هر لحظه و بر اثر تغییرات عرضه و تقاضای بازار قابل تغییر است. اگر تعداد خریداران یک سهم از تعداد فروشندگان آن بیشتر باشد، یعنی تقاضای یک سهم برای خرید بیشتر از عرضه آن برای فروش باشد، قیمت آن سهم افزایش می یابد و برعکس. و از منظری دیگر افزایش تعداد خریداران به لحاظ روانی نیز تأثیر زیادی در اعتماد سرمایه گذاران نسبت به آینده بورس دارد. لذا همانطور که در تحقیقات بروگارد (۲۰۱۰)، سویتانیک و کرینکو (۲۰۱۰)، جوانوویچ و منکولد (۲۰۱۰)، عباسی و مارزلو (۱۳۹۰)، استال (۲۰۰۰) اشاره شده می توان انتظار داشت با افزایش تعداد خریداران نقد شونددگی بازار بیشتر شده و بازار قیمت ها نیز کاراتر شوند. نتیجه حاصل از آزمون فرضیه شماره دو مؤید تأثیر مثبت تعداد معاملات پربسامد بر تعداد خریداران می باشد، بنابراین با توجه به روند افزایشی معاملات پربسامد می توان انتظار بازاری کاراتر با نقد شونددگی بیشتری را در آینده داشته باشیم.

#### ۶-۴-۳- فرضیه سوم: تعداد معاملات پربسامد بر

تعداد سهام معامله شده مؤثر است.

فرضیه های مورد بررسی در این آزمون مانند زیر تعریف می شوند:

$$\begin{cases} H_0: \text{مدل برازش داده شده معنی دار نیست} \\ H_1: \text{مدل برازش داده شده معنی دار است} \end{cases}$$

در جدول نتایج ارائه شده، ضرورت وجود عرض از مبدأ و متغیر مستقل در مدل نیز بررسی شده است. فرضیه های مورد آزمون به صورت زیر تعریف می شوند:

$$\begin{cases} H_0: \beta_0 = \beta_1 = 0 \\ H_1: \sim H_0 \end{cases}$$

#### برآزش مدل رگرسیونی به داده‌ها

همانگونه که در جدول آنالیز واریانس مشاهده می شود مقدار آماره F و P-مقدار مربوطه، معنی داری مدل رگرسیونی را تأیید نمی کند (P-value از ۰/۰۵ بزرگتر است)، یعنی تعداد معاملات پربسامد بر تعداد سهام معامله شده تأثیر ندارد.

جدول ۴-۶- نتیجه آزمون فرضیه سوم

متغیر مستقل	ضریب تعیین R2	آماره F (P-value)	عرض از مبدأ (p-value)	شیب خط p-value	آماره ی دورین واتسون	نتیجه آزمون
تعداد معاملات پربسامد	۰,۰۹۳	۳,۰۹	۰,۰۰۱	۰,۰۸	۱,۷۸	رد فرضیه

#### تحلیل مالی نتیجه حاصل از آزمون فرضیه سوم:

بر اساس نتیجه آزمون این فرضیه میتوان نتیجه گرفت که تعداد معاملات پربسامد بر تعداد سهام معامله شده (حجم معاملات) تأثیر ندارد. این یافته با نتیجه تحقیق پورتنوی (۲۰۱۱) همسو بوده و با نتایج تحقیقات فوکالت و همکاران (۲۰۱۲)، سویتانیک و کریلنکو (۲۰۱۰)، جرال (۲۰۰۶)، استال (۲۰۰۰)، همسو نیست. با توجه به این نکته که در اکثر تحقیقات به عمل آمده این ارتباط معنی دار گزارش شده میتوان انتظار داشت که عوامل دیگری

در این بین تأثیر گذار باشند. بررسی روند بورس در سال ۹۰ و نیمه اول سال ۹۱ گویای این مطلب می باشد که بازار سرمایه رشد چندانی را شاهد نبوده و علت آن به عوامل بیرونی یعنی همان وضعیت کلان اقتصادی برمی گردد. از جمله این عوامل میتوان به نوسانات بسیار شدید ارز و طلا، افزایش تورم، تشدید تحریم ها از جمله تحریم نفت و بانک مرکزی و بحران جهانی و ... اشاره کرد که اینها بر بازدهی و رونق بازار بورس تأثیر گذاشته و باعث هدایت سرمایه ها به سمت بازارهای دیگر از جمله پول و ارز و مسکن شده است. از طرف دیگر مشاهده میکنیم که در فرضیات شماره یک و دو، معاملات پربسامد بر تعداد دفعات معامله و تعداد خریداران تأثیر مثبتی داشته در حالیکه می بینیم بر حجم معامله تأثیری ندارد، دلیل این امر نیز به رکود موجود در بازه زمانی تحقیق مرتبط است که در آن معاملات بلوکی که توسط اشخاص حقوقی انجام می گیرد به شدت کاهش پیدا کرده و بیشتر معاملات توسط معامله گران خرده پا و در حجم و اندازه کوچک انجام شده به علاوه با توجه به نواقص و ضعف های سیستم های آنلاین انجام معامله (اینترنت) و عدم اطمینان کامل افراد به این سیستم ها، به لحاظ روانی بر قصد خرید سهامداران تأثیر گذاشته و علی رغم تمایل آنها به معامله آنلاین، باعث شده عملیات خرید و فروش سهام در حجم کوچکتری انجام شود تا در صورت اختلال در سیستم معاملاتی ضرر زیادی متوجه آنها نشود.

۶-۴-۶- فرضیه چهارم: تعداد معاملات پربسامد بر ارزش سهام معامله شده در ارتباط است. فرضیه های مورد بررسی در این آزمون مانند زیر تعریف می شوند:

ثابت شد معاملات پربسامد با تعداد دفعات معامله و تعداد خریداران ارتباط مثبت دارد، اما با ارزش سهام معامله شده ارتباطی ندارد که می‌تواند به علت افت شدید معاملات بلوکی توسط شرکت‌ها باشد زیرا با افزایش بی سابقه نرخ ارز و بالاتر رفتن نرخ سود بانکی در این ۱۸ ماه بخش اعظمی از سرمایه‌ها به بازار پول و بازار طلا انتقال پیدا کرده و در کنار عوامل کلان اقتصادی دیگر از جمله تحریم‌های اقتصادی، مذاکرات هسته‌ای، اجرای فاز دوم هدفمندی یارانه‌ها و ابهامات ارزی و سیاست‌های پولی باعث شده بورس تهران بدترین دوران خود را سپری کند. و همچنین عدم اطمینان به امنیت سیستم‌های آنلاین و اینترنتی و نواقص اینگونه سیستم‌ها (به علت نوپا بودن) بوده که باعث می‌شود سهامداران در حجم و ارزش زیاد اقدام به انجام معامله نکنند.

#### ۶-۴-۵- فرضیه پنجم: تعداد معاملات پربسامد با

تعداد روزهای معاملاتی در ارتباط است. در سطح اطمینان ۹۵ درصد p-مقدار بدست آمده برای تعداد معاملات پربسامد با مقدار ۰,۰۵ مقایسه شده با توجه به اینکه p-مقدار از ضریب خطای مورد نظر (۰,۰۵) کمتر می‌باشد، فرضیه  $H_0$  رد می‌شود. در نتیجه تعداد معاملات پربسامد در ماه‌های مختلف با هم تفاوت معنی‌داری دارد. در ادامه برای بررسی بیشتر از آزمون دانکن استفاده می‌کنیم. همان‌طور که دیده می‌شود، آزمون دانکن تعداد معاملات پربسامد را در نه گروه دسته‌بندی می‌کند. بیشترین میزان میانگین تعداد معاملات پربسامد به ترتیب در ماه‌های ۱۳، ۱۲ و ۱۸ (فروردین ۹۱، اسفند ۹۰ و شهریور ۹۱) می‌باشد.

$$\begin{cases} H_0: \text{مدل برازش داده شده معنی‌دار نیست} \\ H_1: \text{مدل برازش داده شده معنی‌دار است} \end{cases}$$

در جدول نتایج ارائه شده، ضرورت وجود عرض از مبدأ و متغیر مستقل در مدل نیز بررسی شده است. فرضیه‌های مورد آزمون به صورت زیر تعریف می‌شوند:

$$\begin{cases} H_0: \beta_0 = \beta_1 = 0 \\ H_1: \sim H_0 \end{cases}$$

#### برازش مدل رگرسیونی به داده‌ها

همانگونه که در جدول آنالیز واریانس مشاهده می‌شود مقدار آماره F و P-مقدار مربوطه، معنی‌داری مدل رگرسیونی را تأیید نمی‌کند (P-value از ۰/۰۵ بزرگتر است)، همچنین مقدار ضریب تعیین برابر ۰,۰۷ می‌باشد بسیار ناچیز است، یعنی متغیر تعداد معاملات پربسامد بر ارزش معاملات انجام شده تأثیر ندارد.

#### جدول ۴-۷- نتیجه آزمون فرضیه چهارم

متغیر مستقل	ضریب تعیین R2	آماره F (P-value)	عرض از مبدأ (p-value)	شیب خط p-value	آماره ی دورین واتسون	نتیجه آزمون
تعداد معاملات پربسامد	۰,۰۷	۱,۷۲ ۰,۱۹	۹,۵۲۳E۱۱ ۰,۰۰۱	۱,۹۴۲E۷ ۰,۱۹	۱,۸	رد فرضیه

#### تحلیل مالی نتیجه حاصل از آزمون فرضیه چهارم

در رابطه با این فرضیه می‌توان گفت تعداد معاملات پربسامد بر ارزش معاملات انجام شده تأثیر ندارد. نتیجه این تحقیق با تحقیقات ون وایس (۲۰۰۴)، مراد زاده فرد، مهدی و همکاران (۱۳۸۹)، مهرانی و رسائیان (۱۳۸۸) همسو نمی‌باشد. همان‌طور که در فرضیه شماره سه بیان شد علی‌رغم اینکه

جدول ۴-۸- آنالیز واریانس فرضیه پنجم

Sig.	F	میانگین مجموع مربعات	درجه آزادی	مجموع مربعات		
.0001	31.031	1.648E8	17	2.802E9	درون گروهی	تعداد معاملات پرسامد
		5312140.690	341	1.811E9	بین گروهی	
			358	4.614E9	مجموع	

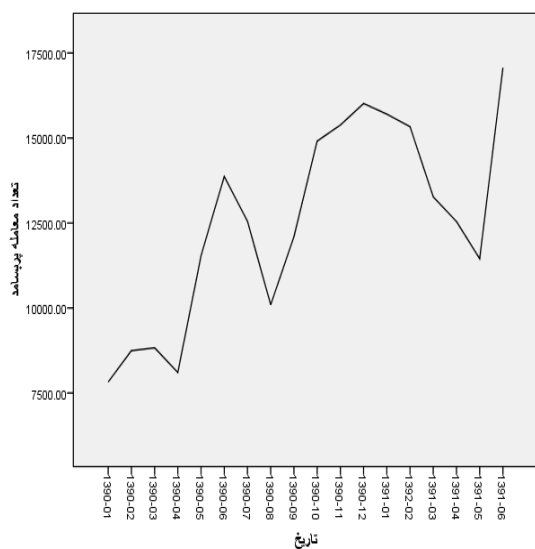
جدول ۴-۹- آزمون دانکن تعداد معاملات پرسامد

سطح اطمینان = 0.05									تعداد	ماهانه
9	8	7	6	5	4	3	2	1		
								7821.84	19	1
								8101.95	20	4
							8747.20	8747.20	20	2
							8830.05	8830.05	21	3
						10096.85	10096.85		20	8
					11449.43	11449.43			21	17
					11541.32	11541.32			22	5
				12098.55	12098.55				20	9
			12543.10	12543.10	12543.10				21	16
			12548.75	12548.75	12548.75				20	7
			13269.10	13269.10					20	15
		13869.62	13869.62						21	6
	14908.37	14908.37							19	10
	15331.14	15331.14							21	14
	15381.74	15381.74							19	11
15700.89	15700.89								18	13
16015.10	16015.10								20	12
17067.12									17	18
0.08	0.18	0.06	0.10	0.15	0.19	0.06	0.08	0.21		Sig.

شهریور ۹۱ می‌باشد. بررسی روند بورس در طی سال‌های مختلف و همچنین در نظر گرفتن اثر تقویمی که در کشورهای مختلف مورد تحقیق قرار گرفته و تأیید شده، نشان می‌دهد که معمولاً در ماه‌های اسفند و فروردین شاهد رونق بورس هستیم و تعداد و حجم معاملات به شکل چشم‌گیری افزایش پیدا می‌کند که همین قاعده در مورد معاملات

تحلیل مالی نتیجه حاصل از آزمون فرضیه پنجم نتیجه حاصل از آزمون این فرضیه بیان‌کننده رابطه مثبت و معنادار معاملات پرسامد با روزهای معاملاتی است به نحوی که تفاوت معناداری میان تعداد معاملات پرسامد در ماه‌های مختلف مشاهده شده است. بیشترین میزان میانگین معاملات پرسامد به ترتیب در ماه‌های فروردین ۹۱، اسفند ۹۰ و

برای ماه‌ها و حتی سالیان بعدی ادامه پیدا کرده و چند برابر شود.



نمودار ۴-۱۲- روند رشد تعداد معاملات پرسامد

۶-۴-۶- فرضیه اصلی تحقیق: تعداد معاملات پرسامد بر قدرت نقدشوندگی مؤثر است.

همانطور که در بخش‌های مبانی نظری و پیشینه تحقیقات انجام شده بیان گردید، نقد شوندگی یک مفهوم چند بعدی بوده و با معیارهای متفاوتی قابل اندازه گیری است، که در این از متغیرهای معاملاتی مرتبط با طول و عمق بازار استفاده گردید که عبارتند: از تعداد دفعات معامله، تعداد خریداران، تعداد سهام معامله شده، ارزش سهام معامله شده و تعداد روزهای معاملاتی که در صورت تغییر هر یک از اینها، نقد شوندگی تحت تأثیر قرار گرفته و در جهت مثبت تغییر می‌کند. اینها به عنوان فرضیات فرعی تحقیق در نظر گرفته شده و تأثیر معاملات پرسامد بر اینها سنجیده شد. از آنجایی که متغیر تعداد معاملات پرسامد با سه متغیر تعداد دفعات معامله، تعداد خریداران و تعداد روزهای معاملاتی

پرسامد نیز مشاهده شده است. دلیل این امر نزدیک شدن به پایان سال مالی شرکت‌ها در اسفند ماه و تشکیل مجامع عمومی می‌باشد، اسفند ماهی است که شرکت‌ها مجبورند گزارشات مهم مالی مانند صورت‌های مالی و گزارشات حسابداری خود را به اطلاع عموم برسانند، بنابراین در این ماه اطلاعات (خوب و بد) افشا شده و سرمایه‌گذاران سهامی را که فکر میکنند سود خوبی ندارند را فروخته و سهام مناسب را خریداری میکنند و از طرف دیگر در این ماه مردم به پول نقد احتیاج داشته و اقدام به فروش سهام خود می‌کنند، در ماه فروردین نیز وضعیت شرکت‌ها مشخص شده و مردم عادی نقدینگی مناسب تری نسبت به سایر ماه‌ها در اختیار دارند (به علت گرفتن پاداش و حقوق و مستمری ماه اسفند)، لذا بعضی سهام را ارزان و بعضی را گران دانسته بنابراین سعی می‌کنند سهام ارزان را فروخته و سهام گران را خریداری کنند که این امر خود نیز تابعی از نظریه‌ای با عنوان «سهام رشدی و سهام ارزشی» می‌باشد. در مورد ماه شهریور که بیشترین تعداد معاملات پرسامد را داراست می‌توان به ارائه گزارش عملکرد شش ماهه شرکت‌ها اشاره کرد که تأثیر زیادی بر ارائه تصویر به سهامداران و فعالان بازار داشته و به آنها در اتخاذ تصمیم و انتخاب رویکرد سرمایه‌گذاری کمک می‌کند. از طرف دیگر می‌توان به روند چشمگیر و افزایشی این معاملات اشاره کرد به نحوی که از ابتدای سال ۹۰ تا انتهای شهریور ۹۱ که محدوده زمانی این تحقیق می‌باشد با گذشت زمان افزایشی در تعداد معاملات پرسامد مشاهده می‌شود (نمودار شماره ۴-۱۲) و با توجه به اینکه از نیمه دوم سال ۹۱ بورس از شرایط بحرانی نجات پیدا کرده، می‌توان انتظار داشت این روند

که از شاخص‌های مهم مؤثر بر نقد شونددگی می‌باشند همبستگی مثبت و معناداری دارد، می‌توان نتیجه گرفت که معاملات پربسامد با نقد شونددگی نیز رابطه مثبت و معنا داری دارد. نتیجه تحقیقات وایو و سسپا (۲۰۱۲)، هسبروک و گیدئون (۲۰۱۱)، هندرشات و همکاران (۲۰۱۱)، بروگارد (۲۰۱۰)، سویتانیک و کرینکو (۲۰۱۰)، چاوبود و همکاران (۲۰۰۹)، برونرمر و همکاران (۲۰۰۹) و وانگ (۲۰۰۹)، جین (۲۰۰۵) نیز مؤید همین مطلب است. نتیجه تحقیق هنریکسون (۲۰۱۱) این مطلب را تایید نمیکند.

#### ۷- نتیجه‌گیری و بحث

بورس اوراق بهادار یکی از ارکان اصلی اقتصاد کشور می‌باشد و توجه به این سازمان نه تنها باعث رونق این سازمان می‌گردد، بلکه رشد و پیشرفت اقتصاد ملی را نیز به همراه دارد. به همین دلیل عواملی که به نوعی توانایی تأثیر گذاری بر روی این سازمان دارند، باید مورد تجزیه و تحلیل و کنکاش قرار داده و از طریق نتایج بدست آمده از این تحلیل‌ها، موجبات توسعه‌ی هر چه بیشتر این سازمان را پدید آورد. با توجه به مطالب فوق، محقق از میان عوامل بسیار زیادی که می‌توانند مورد بحث قرار گیرد، معاملات پربسامد (آنلاین) را انتخاب کرده که به تازگی در بورس کشور مورد استفاده قرار گرفته و تاکنون تحقیقی در رابطه با آن انجام نشده است. اما بر اساس تحقیقات خارجی صورت گرفته این مقوله تأثیر بسیار زیادی بر کارایی و رونق بورس دارد. یکی از کارکردهای مهم بورس افزایش قابلیت نقدشونددگی سهام است. اگر بازار سهام بازاری نقد و روان نباشد، انگیزه‌ای برای جذب سرمایه گذاری ایجاد نخواهد کرد. در این پژوهش سعی شده تأثیر

معاملات پربسامد بر مقوله نقد شونددگی بررسی شود. همانطور که میدانیم نقد شونددگی یک مفهوم پیچیده چند بعدی است، که شاخص‌های مختلفی برای سنجش آن وجود دارد که هر یک جزء خاصی از نقد شونددگی را منعکس می‌کند. باید توجه داشت در عین حال هیچ اجماع نظری در مورد اینکه کدام شاخص از بقیه مناسب‌تر است، وجود ندارد، اما با توجه به اهمیت موضوع نقدشونددگی، پژوهشگران بسیاری به مطالعه و شناسایی منابع آن در بازار سهام پرداخته‌اند که نتایج این پژوهشها نشان می‌دهد متغیرهای تأثیر گذار بر نقد شونددگی می‌توانند به ۳ قسمت تقسیم شوند:

- ۱) متغیرهای مربوط به ویژگیهای معاملات سهام (مانند تعداد دفعات معامله، حجم معامله، تعداد خریداران، تعداد روزهای معاملاتی و ارزش سهام معامله شده)
- ۲) متغیرهای مربوط به ساختارهای تأمین کننده نقدشونددگی (مانند سرمایه‌ای کردن پرتفوها و اوراق بهادار تشکیل دهنده پرتفو)
- ۳) متغیرهای تأثیر گذار بر حاشیه سود متخصصین امور سرمایه‌گذاری (مانند ساختار بازار و رقابت)

نتایج تجربی نشان می‌دهند که متغیرهایی که در ارتباط با ویژگیهای معاملاتی سهام هستند نسبت به ۲ دسته دیگر تأثیر بیشتری بر نقد شونددگی دارند. (ایزدی‌نیا، رامشه ۱۳۹۰)

لذا فرضیه‌های این پژوهش بر اساس مطالب گفته شده شکل گرفته و ارتباط تعداد معاملات پربسامد با متغیرهای مربوط به ویژگیهای معاملاتی سهام، که عبارتند از تعداد دفعات معامله، تعداد خریداران، تعداد سهام معامله شده، ارزش سهام

معامله شده و تعداد روزهای معاملاتی به منظور سنجش نقد شوندگی مورد بررسی قرار گرفتند.

جامعه آماری شامل کلیه معاملاتی می‌باشد که در بازه زمانی ابتدای فروردین ۱۳۹۰ لغایت پایان شهریور ۱۳۹۱ در بورس اوراق بهادار تهران به روزانه انجام گرفته است. به منظور بررسی و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از آمار توصیفی و استنباطی و به منظور نحوه تعامل متغیرها با یکدیگر و آزمون فرضیات از رگرسیون چند متغیره با استفاده از نرم‌افزار spss استفاده شده است.

با توجه به نتایج آزمون فرضیات، با ۹۵٪ می‌توان بیان کرد که بین متغیر تعداد معاملات پربسامد با متغیرهای تعداد دفعات معامله و تعداد خریداران همبستگی مثبت و معنا داری وجود دارد به نحوی که تعداد معاملات پربسامد می‌تواند ۲۷٫۱ درصد از تغییرات متغیر تعداد دفعات معامله شده و ۲۱٫۳ درصد از تغییرات متغیر تعداد خریداران را نمایش دهد.

اما بین متغیر تعداد معاملات پربسامد با تعداد سهام معامله شده و ارزش سهام معامله شده همبستگی معناداری وجود ندارد.

درمورد ارتباط تعداد روزهای معاملاتی با تعداد معاملات پربسامد همبستگی مثبت و معنا دار آن تایید شده است و می‌توان گفت که تعداد معاملات پربسامد در ماه‌های مختلف با هم تفاوت معنی داری دارد به نحوی که بیشترین میزان میانگین معاملات پربسامد به ترتیب در ماه‌های فروردین ۹۱، اسفند ۹۰ و شهریور ۹۱ می‌باشد.

با انجام این تحقیق و مطالب ذکر شده در فصول مختلف و آزمون فرضیات فرعی در پی آن بودیم که به سوال اصلی این پژوهش تحت عنوان اینکه «آیا تعداد معاملات پربسامد بر قدرت نقد شوندگی مؤثر

است یا خیر» پاسخ دهیم. که بدین منظور پنج متغیر معاملاتی مؤثر بر نقد شوندگی مورد آزمون قرار گرفته و ارتباطشان با تعداد معاملات پربسامد بررسی گردید. از آنجایی که معاملات پربسامد با ۳ متغیر از ۵ متغیر مهم و مستقل مؤثر بر نقد شوندگی، با احتمال ۹۵٪ اطمینان، ارتباط مثبت و معناداری را نشان داد، فرضیه اصلی تحقیق تأیید شده و با اطمینان می‌توان گفت که تعداد معاملات پربسامد بر قدرت نقدشوندگی مؤثر است.

#### مقایسه با نتیجه تحقیقات گذشته

نتایج آزمون سویتانیک و کرلنکو (۲۰۱۰):

این دو محقق سوالاتی را مطرح کردند از قبیل اینکه معاملات پربسامد چه تأثیری بر روی قیمت‌های معاملاتی دارد؟ و آیا اینگونه معاملات نقد شوندگی را افزایش می‌دهند؟ آنها دریافتند که در صورت حضور سامانه‌های معاملاتی الکترونیک (معامله گران HFT)، میانگین قیمت‌های معاملاتی بهبود پیدا کرده و همچنین بر اساس میزان حجم معاملات و مدت زمان انجام معاملات، نقد شوندگی حاصل از آنها نیز افزایش پیدا کرده است؛ که با نتیجه تحقیق حاضر همسو می‌باشد.

نتایج آزمون هسبروک و گیدئون (۲۰۱۱):

این محققان به بررسی آماری معاملاتی پرداختند که در کسری از ثابینه انجام می‌شود، آنها ۵۰۰ سهم از بازار سهام آمریکا<sup>۶</sup> را از اکتبر ۲۰۰۷ تا جون ۲۰۰۸ بررسی کرده و دریافتند که این معاملات پربسامد با استفاده از نوسانات کوتاه‌مدت و تأثیر بر نقد شوندگی، کیفیت بازار را بهبود می‌بخشند که البته با نتیجه تحقیق حاضر نیز همسو می‌باشد.

- نتایج آزمون هندرشات و ریوردان (۲۰۱۱):
- آنها ۵۰ سهم از بازار سهام آلمان<sup>۷</sup> را طی ۱۳ روز معاملاتی بررسی کرده و تأثیر معاملات الگوریتمی را بر روی بازار سنجیدند؛ و دریافتند که معاملات الگوریتمی باعث بهبود نقد شوندگی شده و کیفیت بازار را تحت تأثیر قرار می‌دهند. که با نتیجه این تحقیق همسو می‌باشد.
  - نتایج آزمون وایو و سسپا (۲۰۱۲):
  - آنها نیز به بررسی تأثیر معاملات پربسامد بر کیفیت بازار پرداخته و نشان دادند که معاملات پربسامد منجر به کارائی اطلاعاتی و نقد شوندگی شده و تعادلی - البته ناپایدار، ایجاد می‌کنند.
  - پیشنهاد خطاب به سازمان بورس اوراق بهادار با توجه به گسترش دسترسی مردم به شبکه های اینترنتی و روند رو به رشد معاملات آنلاین و تأثیر زیاد این معاملات بر روی کارائی و بهبود بازار سرمایه موارد زیر پیشنهاد می‌شود: اطلاعات مبسوط مربوط به معاملات آنلاین انجام شده از قبیل اطلاعات لحظه‌ای و ثانیه‌ای اینگونه معاملات شامل سرعت معاملات، قیمت معاملات، تعداد درخواست های خرید، فروش، تعداد خریداران، تعداد فروشندگان، حجم و ارزش معاملات آنلاین، و ... به تفکیک شرکت و صنعت جهت استفاده محققان در تحقیقات مختلف در اختیار قرار گیرد.
  - پیشنهادات به پژوهشگران برای تحقیقات آینده:
  - بررسی تأثیر معاملات پربسامد بر روی ثبات بازار
  - بررسی تأثیر معاملات پربسامد بر نوسانات روزانه
  - بررسی تأثیر معاملات پربسامد بر کشف قیمت و کارائی قیمت‌ها
- بررسی تأثیر معاملات پربسامد بر نقد شوندگی با استفاده از داده‌های ساعتی، دقیقه‌ای و ثانیه‌ای
- فهرست منابع**
- \* ایزدی نیا، ناصر. رامشه، منیژه. (۱۳۹۰). نقش ویژگیهای معاملات سهام بر نقد شوندگی سهام در بورس اوراق بهادار تهران، مجله پیشرفت‌های حسابداری دانشگاه شیراز، دوره سوم، شماره اول، صص ۱-۲۷
  - \* امراللهی بیوکی، سعید. مروری بر معاملات الگوریتمی. ماهنامه اقتصادی بورس. زمستان ۸۹، شماره ۹۴. ص ۵۵
  - \* تهرانی، رضا. عبده تبریزی، حسین. جعفری سرشت، داود، (۱۳۹۰)، ارزیابی تأثیر عرضه عمومی سهام شرکت های دولتی بر نقدشوندگی سهام در بورس اوراق بهادار تهران، نشریه تحقیقات مالی، دوره ۱۳، شماره ۳۱، صفحه ۲۳ تا ۴۰
  - \* رحمانی، علی. حسینی، سیدعلی. رضا پور، نرگس. (۱۳۸۹). رابطه مالکیت نهادی و نقدشوندگی سهام در ایران، بررسی‌های حسابداری و حسابرسی دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، دوره ۱۷، شماره ۶۱، صص ۳۹-۵۴
  - \* زارع استخریجی، مجید، (1381) ، « بررسی عوامل مؤثر بر قابلیت نقد شوندگی سهام در بورس اوراق بهادار تهران» ، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده مدیریت، دانشگاه امام صادق (ع)
  - \* ستایش، محمدحسین. جمالیان پور، مظفر. (۱۳۸۸). بررسی عوامل مؤثر بر قدرت نقد



- های موفق، توسعه کارآفرینی، سال دوم، شماره هفتم، صص ۱۶۳-۱۴۱
- \* Aitken, M., & Comerton-Forde, C. (2003). "How should liquidity be measured? Pacific-Basin Finance Journal, Vol. 3, No. 11, pp. 45-59.
- \* Barclay, Michael, Terrence Hendershott, and D. Timothy McCormick, 2003, Competition among trading venues: Information and trading on electronic communication networks, Journal of Finance 58, 2637-2665.
- \* Brunnermeier, M. and L. Pedersen. 2009. Market Liquidity and Funding Liquidity, Review of Financial Studies, 22 (6): 2201-2238.
- \* Brogaard, Jonathan, 2010, High Frequency Trading and its Impact on Market Quality, 5th Annual Conference on Empirical Legal Studies Paper. <http://ssrn.com/paper=1641387>.
- \* Chordia, Tarun, Richard Roll and Avanidhar Subrahmanyam, 2008, Liquidity and market efficiency, Journal of Financial Economics 87, 249-268.
- \* Chaboud, A., E. Hjalmarsson, C. Vega and B. Chiquoine. 2009. Rise of the Machines: Algorithmic Trading in the Foreign Exchange Market, FRB International Finance Discussion Paper No. 980.
- \* Cespa, G. and X. Vives (2012). Expectations, Liquidity, and Short-term Trading\_ IESE Business School, Avinguda Pearson, 21 08034 Barcelona, Spain. available at [www.http://papers.ssrn.com](http://papers.ssrn.com)
- \* Cvitanic, Jaksa, and Andrei A. Kirilenko, 2010, High Frequency Traders and Asset Prices, Working Paper (March 1).
- \* Fang et al. (2009). "Stock Market Liquidity and Firm Value", Journal of Financial Economics (94).
- \* Foucault, Thierry, Kadan, Ohad and Kandel, Eugene, Liquidity Cycles and Make/Take Fees in Electronic Markets (March 14, 2012). Journal of Finance, Fforthcoming; EFA 2009 Bergen Meetings Paper. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1342799>
- \* Gerald j, I. Kiridaran, K. Dennis, W (2006), "Corporate governance quality and market liquidity around quarterly earnings announcements" [www.afaanz.org](http://www.afaanz.org)
- شوندگی سهام شرکتها در بورس اوراق بهادار تهران، مجله دانشکده علوم اداری و اقتصاد، ۲۱(۵۱): ۲۱۵-۲۴۰
- \* سعیدی، علی. دادار، ام البنین. (۱۳۸۹). بررسی رابطه بین نقدشوندگی سهام با شاخص نقدشوندگی دوره های پیشین در بورس اوراق بهادار تهران، فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات مدیریت صنعتی سال ششم، شماره ۱۶، بهار ۸۹، صفحات ۷۵ تا ۹۷
- \* شرکت بورس اوراق بهادار. (۱۳۷۸). عوامل تأثیرگذار بر نقدشوندگی در بازارهای نوظهور، معاونت اقتصادی و توسعه بازار، شماره ۳.
- \* عباسی، ابراهیم و مارزلو، سعید (۱۳۹۰). بررسی تأثیر سهام شناور آزاد بر شاخصهای نقدشوندگی در بورس تهران. مجله پژوهش های حسابداری مالی سال سوم، شماره سوم
- \* مراد زاده فرد، مهدی. رضاپور، نرگس. فرزانی حجت اله، (۱۳۸۹). بررسی نقش مدیریت اقلام تعهدی در نقد شوندگی سهام شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، مجله پژوهش های حسابداری مالی سال دوم، شماره سوم، شماره پیاپی ۵، صص ۱۱۶-۱۰۱
- \* مهرانی، ساسان. رسائیان، امیر. (۱۳۸۸). بررسی رابطه بین معیارهای نقدشوندگی سهام و بازده سالانه سهام در بورس اوراق بهادار تهران، پیشرفتهای حسابداری، ۲(۲): ۲۱۷-۲۳۰
- \* نجارزاده، رضا. زیودار، مهدی (۱۳۸۵). بررسی رابطه تجربی بین حجم معاملات و بازده سهام در بازار بورس اوراق بهادار تهران، فصلنامه پژوهشهای اقتصادی سال ششم شماره دوم.
- \* نوروش ایرج، ذاکری حامد، سلامی هادی، (۱۳۸۹). رتبه بندی شاخص های سنجش شرکت

- \* Timilsina, Y. (2003). Capital market development and stock price behavior Nepal, Economic Review, occasional Paper, Number 13.
- \* Von Wyss, R., 2004. "Measuring and Predicting Liquidity in the Stock Market", doctoral disertation, St. Gallen University. Available at <http://ssrn.com>
- \* . Wikipedia.High-frequency trading. [http://en.wikipedia.org/wiki/High-frequency\\_trading](http://en.wikipedia.org/wiki/High-frequency_trading), Wikipedia.org. April 2011.
- \* Gomber, P., B, Arndt. m, Lutat. And T,Uhle. (2011). High-Frequency trading.Policy Platform. House Of Finance.available at <http://papers.ssrn.com>
- \* Hasbrouck, Joel, and Gideon Saar, 2011, Low-Latency Trading, Johnson School Research Paper Series No. 35-2010. available at: <http://ssrn.com/abstract=1695460>
- \* Hendershott, T. and R. Riordan (2010). Algorithmic trading and information. Working Pa- per.
- \* Henrikson,Fredrik, (2011),Characteristics of High-Frequency Trading, Royal Institute of Technology Department of Mathematics Stockholm, Sweden
- \* Huang, J. and J. Wang. 2009. Liquidity and Market Crashes, Review of Financial Studies, 22 (7): 2607-2643.
- \* Jarnecic, Elvis, and Mark Snape, 2010, An analysis of trades by high frequency participants on the London Stock Exchange, Working Paper, June.
- \* Jain, Pankaj, 200, Financial market design and the equity premium: Electronic versus floor trading, Journal of Finance Volume 60, Issue 6, pages 2955–2985,
- \* Jain, Pankaj, 200, Institutional Design and Liquidity at Stock Exchanges around the World, Working paper.
- \* Jovanovic, Boyan, and Albert J. Menkveld, 2010, Middlemen in Limit -Order Markets, Working paper.
- \* Kirilenko, Andrei A., Albert S. Kyle, Mehrdad Samadi, and Tugkan Tuzun, 2011, The Flash Crash: The Impact of High Frequency Trading on an Electronic Market, Working paper.
- \* Lee, C. M. C. & Swaminathan, B. (2000), 'Price momentum and trading volume', The Journal of FinaTERRENCE HENDERSHOTT, CHARLES M. JONES, AND ALBERT J. MENKVELD,2011,Does Algorithmic Trading Improve Liquidity?,The Journal of Finance,Volume 66, Issue 1, pages 1–33, nce 55(5), 2017{2069.
- \* Sekaran, U. (2331) "Research methods for business: A skill Building approach", John Wiley & Sons.
- \* Stoll,H. (2000). Friction,Journal of Finance, 55(4):1479-1514

#### یادداشت‌ها

<sup>1</sup>.Dow Jones Industrial Average (DJIA) index

<sup>2</sup>.Flash Crash

<sup>3</sup>.High Frequency Trading

<sup>4</sup>. Independent Variable

<sup>5</sup>.Dependent Variable

<sup>6</sup>.NASDAQ

<sup>7</sup>.DAX