

تحلیل اثر ارزش مشتقات بر نقد شوندگی دارایی شرکت‌ها

مریم هادیان

گروه مدیریت مالی، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران
maryamhadian@iau.ac.ir

غلامرضا عسکرزاده

گروه مدیریت مالی، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران (نویسنده مسئول)
GR.askarzadeh@iau.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۲/۱۳ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۴/۲۸

چکیده

نقدشوندگی عامل مهمی در گردش معاملات همه دارایی‌ها از جمله سهام در بازارهاست. بورس اوراق بهادار خریداران و فروشندگان را قادر می‌سازد تا برای معامله گرد هم آیند و در این فرآیند هزینه جستجو را کاهش دهند. نقدشوندگی بیشتر، سرمایه‌گذاران بیشتری را برای حضور در بازار سهام ترغیب می‌کند. ارائه مشتقات سهام، فرصت‌های موجود در اختیار سرمایه‌گذاران را افزایش می‌دهد و در نتیجه بر نقدشوندگی سهام تأثیر می‌گذارد. مقاله حاضر در پی تحلیل اثر ارزش مشتقات بر نقد شوندگی دارایی پایه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران است. در این راستا نمونه‌ای مشتمل بر ۲۸ شرکت در طی سالهای ۱۳۹۷ - ۱۴۰۲ با الگوی حذف سیستماتیک انتخاب و در نهایت فرضیه پژوهش با بکارگیری رگرسیون خطی چندگانه آزمون شد. در این تحقیق قیمت‌گذاری اختیار خرید سهام با دو مدل بلک - شولز و بونس صورت پذیرفت. همچنین در این پژوهش، از دو معیار عدم نقدشوندگی سهام (آمیهود) و نقدشوندگی آمیوست به‌عنوان معیارهای نقدشوندگی سهام استفاده شد. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که بین ارزش اختیار خرید معامله طبق مدل بلک - شولز و عدم نقد شوندگی (آمیهود) و نسبت نقد شوندگی (آمیوست) رابطه معنی‌داری وجود دارد. علاوه بر این بین ارزش اختیار خرید معامله طبق مدل بونس و معیار عدم نقد شوندگی (آمیهود) و معیار عدم نقد شوندگی (آمیوست) رابطه معنی‌داری وجود دارد.

واژه‌های کلیدی: نسبت نقدشوندگی آمیوست، نسبت عدم نقد شوندگی آمیهود، اختیار خرید سهام.

۱- مقدمه

نقدشوندگی رگ حیاتی بازارهای مالی است. در بازارهای سهام، تنها در صورت وجود نقدشوندگی در بازار، امکان تبدیل دارایی‌ها به نقد و بالعکس وجود دارد. بورس اوراق بهادار خریداران و فروشندگان را قادر می‌سازد تا برای معامله گرد هم آیند و در این فرآیند هزینه جستجو و اصطکاک را کاهش دهند. نقدشوندگی بیشتر سرمایه‌گذاران بیشتری را برای حضور در بازار سهام تشویق می‌کند. سرمایه‌گذاران اغلب با ریسک‌های نقدشوندگی، مواجه هستند. آن‌ها برای برآوردن نیازهای نقدشوندگی به بازار سهام رو می‌آورند. چنین ریسک‌های نقدشوندگی باعث می‌شود سرمایه‌گذاران در هنگام قیمت‌گذاری دارایی‌ها و معاملات سهام به ابزارهای پوشش ریسک نیاز داشته باشند. تحقیقات متعدد به‌طور گسترده ارتباط بین معیارهای مختلف نقدشوندگی و ابزارهای پوشش ریسک را مورد مطالعه قرار داده است. به‌عنوان مثال به بررسی‌های آمیهود، مندلسون و پدرس^۱ (۲۰۰۶) نقدشوندگی (عدم نقدشوندگی) بازار و ابزارهای پوشش ریسک مرتبط را از یک زاویه جدید بررسی نمودند. از سوی دیگر، یک «قرارداد اختیار معامله» به توافقی گفته می‌شود که بر اساس آن فرد معامله‌گر این حق را دارد که در یک تاریخ مشخص شده یا قبل از آن، یک دارایی را با قیمتی از پیش تعیین‌شده بخرد یا بفروشد. در این نوع قرارداد، اجباری برای خرید یا فروش در زمان تعیین‌شده وجود ندارد (آچریا و پدرس^۲، ۲۰۰۵). مهم‌ترین استفاده‌ای که از قراردادهای اختیار معامله می‌شود معمولاً برای پوشش ریسک است. بدین معنی که سرمایه‌گذاران در بازار بورس، سهام یک شرکت را خریداری می‌کنند و برای کاهش ریسک، قرارداد اختیار فروش همان سهم را هم خریداری می‌کنند تا اگر ارزش سهام اصلی آن‌ها در بازار بورس به دلیل نوسانات قیمت کاهش یافت، بتوانند با اجرایی کردن قرارداد اختیار فروش، ضرر خود را به حداقل برسانند و نقدشوندگی سهام خود را تأمین نمایند (نوروزی نصر و همکاران، ۱۳۹۸). نوآوری پژوهش حاضر این است که به سنجش تاثیر ارزش ذاتی اختیارات خرید معامله بر نقدشوندگی دارایی پایه آنها پرداخته است. در این مقاله پس از تبیین مبانی نظری و پیشینه پژوهش به روش شناسی پژوهش پرداخته شده است و طی آن جامعه آماری و قلمرو زمانی پژوهش معرفی شده اند. سپس به معرفی متغیرهای مدل و نحوه سنجش آنها اشاره شده است. در انتهای مقاله هم به آزمون فرضیات پژوهش و تحلیل نتایج آنها مبادرت گردیده است.

مبانی نظری و پیشینه ی پژوهش

یکی از انگیزه‌های سرمایه‌گذاران در رو آوردن به بازار سرمایه، برآوردن نیازهای نقدشوندگی است. دارایی‌ها می‌توانند درجات مختلف نقدشوندگی داشته باشند. طبق نظر هوآ (۲۰۱۸) درجه نقدشوندگی بر اساس نوع دارایی، موقعیت و افق معامله تعیین می‌شود. یک دارایی کاملاً نقدشونده صرف‌نظر از حجم معامله، بدون هیچ هزینه و تأخیری قابل معامله است. نمونه دارایی کاملاً نقد، وجه نقد است. نقدشوندگی به‌عنوان زمان و هزینه‌ای تعریف می‌شود که با فروش (یا خرید) مقدار معینی از اوراق بهادار مالی مرتبط است. اهمیت بالای موضوع نقدشوندگی سهام از دید مشارکت‌کنندگان بازار سرمایه، توجه آنها را به تاثیر عوامل بنیادی در سطح شرکت‌ها مانند وضعیت مالی، راهبری شرکتی و افشا و همین‌طور سطح مسئولیت‌پذیری اجتماعی آنها بر نقدشوندگی سهام جلب کرده است. (حشمت و براداران حسن زاده، ۱۴۰۲) ریسک نقدشوندگی ناشی از ناتوانی در بیرون کشیدن آنی پول از سرمایه‌گذاری باقیمت «عادلان» است. زمانی که نقدشوندگی بالا باشد، سرمایه‌گذاران بیشتری در بازار سهام شرکت می‌کنند و آماده سرمایه‌گذاری در دارایی‌هایی با طبقات مختلف ریسک هستند (جانو و وانگ^۳، ۲۰۱۷). ریسک نقدشوندگی از دیرباز به‌عنوان منبع ریسک پذیرفته‌شده است ریسک‌های نقدشوندگی باعث می‌شود سرمایه‌گذاران در هنگام قیمت‌گذاری دارایی‌ها و معاملات سهام به ابزارهای پوشش ریسک نیاز داشته باشند. نقدشوندگی سهام از معیارهایی است که سرمایه‌گذاران در تصمیمات تشکیل سبد سرمایه‌گذاری دخالت می‌دهند و شناخت عوامل تاثیرگذار بر این معیارها از اهمیت بالایی برخوردار است (انصاری و خورشیدی، ۱۳۹۳). یکی از ابزارهای پوشش ریسک، اوراق مشتقه می‌باشد. مشتقات در سهام پایه فرصت‌های سرمایه‌گذاری را برای معامله‌گران افزایش می‌دهد. مشتقات می‌توانند به‌طور مصنوعی با ترکیبی از موقعیت‌های سهام موجود در بازار ارائه شوند. زمانی که محدودیت‌های خاصی مانند فروش کوتاه‌مدت در بازار نقدی وجود دارد، ابزارهای مشتقه مفید هستند. معرفی ابزارهای مشتقه، بازار ناقص را کامل‌تر می‌کند و در نتیجه فرصت‌های موجود را برای سرمایه‌گذاران تغییر می‌دهد (درینکو و همکاران^۴، ۲۰۱۹). ابزارهای مشتقه همچنین هنگامی که سرمایه‌گذاران مایل به پوشش ریسک یا جزئی از ریسک مانند محافظت از ریسک نزولی هستند، انجام معاملات را تسهیل می‌کنند.

4- Gao, F., & Wang

5- Drienko, J., Smith, T., & Von Reibnitz

1 - Amihud, Y., Mendelson, H., and L. H. Pedersen

2 - Acharya, V. V., and L. H. Pedersen

3- Hu

اوراق مشتقه تمایل نشان می‌دهند زیرا آن‌ها مشتقات را به‌عنوان ابزارهای برتر سفته‌بازی تلقی می‌کنند. این برتری مشتقات ناشی از خاصیت اهرمی ذاتی آن‌ها و توانایی آن‌ها در اجتناب از محدودیت‌های فروش کوتاه‌مدت سهام است. اوراق مشتقه با کاهش نسبت معامله‌گران آگاه در بازار دارایی‌های پایه، هزینه‌های انتخاب نامطلوب را کاهش می‌دهند و در نتیجه اختلاف بین بالاترین قیمتی که خریدار مایل به پرداخت است (قیمت پیشنهادی خرید) و پایین‌ترین قیمتی که فروشنده حاضر به قبول آن است (قیمت پیشنهادی فروش) را کاهش می‌دهد و نقدشوندگی را بهبود می‌بخشد. فدینا و گراماتیوکوس^۷ (۱۹۹۲) دریافتند که اختلاف بین قیمت پیشنهادی خرید و قیمت پیشنهادی فروش در بازارهای سهام پس از انتشار مشتقات کمتر می‌شود و در نتیجه جهش قیمت‌های سهام و واریانس بازده سهام را کاهش می‌دهد. معرفی ابزارهای مشتقه ممکن است به فعالان بازار سرمایه این امکان را بدهد که ریسک‌های خود را به‌طور مؤثرتری پوشش دهند و به آن‌ها اجازه دهد اختلاف بین قیمت پیشنهادی خرید و قیمت پیشنهادی فروش را محدود کنند. هایس و تنباوم^۸ (۱۹۷۹) و داموداران و لیم^۹ (۱۹۹۱) پس از معرفی معاملات مشتقه، افزایش حجم سهام پایه معامله‌شده در بازار نقدی را مشاهده کردند. کومار و همکاران^{۱۰} (۱۹۹۸)، در یک تحلیل جامع، تأثیر فهرست‌های مشتقه بر کیفیت بازار سهام پایه را از نظر نقدشوندگی، عدم تقارن اطلاعاتی و کارایی قیمت‌گذاری بررسی کرد. مطابق با یافته‌های مطالعات قبلی، آن‌ها دریافتند که فهرست‌های مشتقه تأثیر مفیدی بر کیفیت بازار سهام پایه دارد. به‌طور خاص، آن‌ها کاهش اختلاف بین قیمت پیشنهادی خرید و قیمت پیشنهادی فروش و افزایش عمق مظنه، حجم معاملات و اندازه معاملات پس از انتشار اوراق مشتقه را مشاهده می‌کنند. در این تحقیق اختیار خرید معامله، به‌عنوان معیار اوراق مشتقه در نظر گرفته شده است. قرارداد اختیارات به خریدار امکان خرید یا فروش دارایی (بسته به نوع قرارداد) را ارائه می‌دهد. در معاملات اختیار این امکان به دارنده داده می‌شود که دارایی را در یک بازه زمانی مشخص باقیمت مشخص شده خریداری کند یا دارایی را در یک بازه زمانی مشخص باقیمت مشخص شده بفروشد. با توجه به اینکه در ایران برای این اوراق بازار ثانویه‌ای وجود ندارد و اوراق بعد از خریداری توسط سرمایه‌گذار تا زمان سررسید در بازار مورد معامله قرار نمی‌گیرد؛ پس می‌توان آن را نوعی اختیار معامله اروپایی دانست. همچنین

دسترس بودن محصولات مشتقه همچنین سرمایه‌گذاران و معامله‌گران را به سرمایه‌گذاری در بازار تشویق می‌کند و در نتیجه نقدشوندگی بازار را بهبود می‌بخشد. فعالان بازار سهام که بین بازار نقدی و بازارهای مشتقه معامله می‌کنند، نیز نقدشوندگی بیشتری برای بازارها فراهم می‌کنند. اگرچه انتظار می‌رود که ابزارهای مشتقه باعث بهبود نقدشوندگی شوند، اما به دلیل افزایش نوسانات بازار و در نتیجه ارزش‌گذاری نیز موردانتقاد قرار هستند. مطالعات مختلف در مورد تأثیر مشتقات بر نوسانات، قیمت، حجم معاملات و نقدشوندگی تحقیق کرده‌اند. پاستور و استامبوگ^۱ (۲۰۱۹) پیشنهاد می‌کند که مشتقات کارایی بازارهای دارایی ناقص را با گسترش مجموعه فرصت‌های پیش روی سرمایه‌گذاران بهبود می‌بخشد. دتمپل و جورین^۲ (۱۹۹۰) نشان می‌دهند که وقتی بازار ناقص است، بازار مشتقات و بازار اوراق بهادار پایه، به‌طور کلی، باهم تعامل خواهند داشت و بنابراین ارزیابی مشتق و اوراق بهادار پایه، همزمان صورت می‌گیرد. آن‌ها استدلال می‌کنند که وقتی دودسته از سرمایه‌گذاران در مورد پتانسیل نزولی سهام اختلاف نظر دارند، معرفی یک اوراق مشتقه، قیمت تعادلی سهام را افزایش می‌دهد و نوسان نرخ بازده آن را کاهش می‌دهد. سرمایه‌گذاران با ارزیابی ریسک بالا، سهام را می‌فروشند و مشتقات را می‌خرند و سرمایه‌گذارانی که ارزیابی ریسک پایینی دارند، مقدار بیشتری از سهام را خریداری کرده و مشتقات را می‌فروشند. بنابراین اثر خالص افزایش تقاضای کل برای سهام و در نتیجه اوراق مشتقه مکمل هم هستند. گروسمن و میلر^۳ (۱۹۸۸) استدلال می‌کند که تجارت در بازار مشتقات اطلاعات مهمی را در مورد نیت آتی معاملاتی سرمایه‌گذاران آشکار می‌کند. از این‌رو، زمانی که این مشتقات به‌طور واقعی منطبق با اطلاعات، مورد معامله قرار می‌گیرند، نوسان قیمت سهام، می‌تواند کاهش یابد. مشتقات همچنین می‌توانند با فعال کردن معاملات کارآمدتر، معاملات آگاهانه را محقق کنند. تأثیر معاملات مشتقه بر نوسانات سهام پایه در بازار سهام توسط چند مطالعه موردبررسی قرار گرفته است و نتایج این مطالعات نشان می‌دهد که نوسانات پس از معرفی مشتقات در بازار سهام کاهش یافته است (راجو^۴، ۲۰۰۳؛ تنوزی^۵، ۲۰۰۲). محققان علاوه بر بررسی تأثیر معاملات مشتقه بر نوسانات، تأثیر معاملات مشتقه بر نقدشوندگی بازار را نیز بررسی کرده‌اند. جان و همکاران^۶ (۱۹۹۱) مدلی را ایجاد کرد تا نشان دهد که معامله‌گران آگاه به بازارهای مشتقات در فهرست

6- John, K., Koticha, A., & Subrahmanyam

7- Fedenia, M., & Grammatikos,

8- Hayes III, S. L., & Tennenbaum

9- Damodaran, A., & Lim,

10- Kumar, R., Sarin, A., & Shastri

1- Pastor, L., & Stambaugh

2- Detemple, J., & Jorion

3- Grossman, S. J., & Miller

4- Raju, M. T., & Karande

5- Thenmozhi,

سهام هند انجام دادند. مطالعه آنها نشان می دهد که استفاده از ابزارهای مشتقه می تواند به طور قابل توجهی نقدشوندگی سهام را بهبود بخشد. همچنین مشاهده شد که کاهش نقدشوندگی سهام به دلیل استفاده از مشتقات برای شرکت‌هایی با عدم تقارن اطلاعاتی بالا، ریسک خاص شرکت بالا و احساسات منفی سرمایه‌گذاران بارزتر است.

هوانگ و همکاران^۳ (۲۰۲۴) به بررسی تأثیر مشتقات (با پرداخت‌های غیرخطی) بر نقدشوندگی دارایی‌های پایه پرداختند. آن‌ها از داده‌های ۱۰۲ شرکت بورس اوراق بهادار آمریکا از سال ۲۰۱۲ تا ۲۰۲۱ نمونه‌برداری کردند. داده‌ها با استفاده از چارچوب روش تعمیم‌یافته گشتاورها تجزیه و تحلیل شدند. نتایج تحقیق آن‌ها نشان داد که معاملات مشتقه به طور متفاوتی بر مطلوبیت سرمایه‌گذاران مختلف تأثیر می‌گذارد و احتمالاً ریسک نقدشوندگی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. به گفته آن‌ها اوراق مشتقه با کاهش معاملات آگاهانه باعث بهبود نقدشوندگی می‌شوند.

کادهاری و همکاران^۴ (۲۰۲۰) در تحقیق خود با استفاده از مدل بلک شولز با رویکرد تحلیلی تطبیقی، قیمت اختیار خرید و اختیار فروش را پیدا کرده و این دو قیمت را به‌عنوان قیمت خرید و فروش سهام در بازارها در نظر گرفتند تا پیش‌بینی قیمت سهام را محقق نمایند. آن‌ها از رویکرد یادگیری ماشینی استفاده کردند که در آن الگوریتم‌های مختلفی مانند درخت تصمیم، روش یادگیری گروهی و شبکه عصبی اتخاذ شده است. آن‌ها نشان دادند که پیش‌بینی قیمت سهام با استفاده از یادگیری ماشینی بسیار شبیه به پیش‌بینی به‌دست‌آمده با استفاده از مدل بلک شولز است.

مایوردامو و همکاران^۵ (۲۰۱۵) به تحلیل نقش نقدشوندگی در فرآیند کشف قیمت در اختیار معامله پرداختند. آن‌ها بر بازارهای مشتقات اعتباری تمرکز نمودند. آن‌ها یک مدل کشف قیمت نظری را برای اختیار معامله در بازارهای مبادله پیش‌فرض اوراق قرضه و اعتبار ارائه نمودند و سپس مدل را با داده‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۰۹ روی شرکت‌های غیرمالی یورو آزمایش کردند. نتایج تجربی نشان می‌دهد که بازار سهام به‌وضوح بازار اختیار معامله را در فرآیند کشف قیمت در همه موارد رهبری می‌کند، نقدشوندگی که به‌عنوان تعداد نسبی شرکت‌کنندگان در بازار اندازه‌گیری می‌شود، به توضیح این نتایج کمک می‌کند.

احمدپور و باغبان (۱۴۰۳) در پژوهش خود، رابطه میان نقدشوندگی دارایی‌ها و نقدشوندگی سهام شرکتها در نمونه‌ای از

در بورس ایران الزامی است سرمایه‌گذار حتماً مالک سهام شرکت موردنظر باشد؛ لذا انتظار می‌رود با اتخاذ تمهیدات لازم و رفع محدودیت‌ها، بتوان برای حمایت از قیمت سهام شرکت‌های موردبررسی و گذر از دوران رکود بازار سرمایه از این ابزار استفاده نمود. درحالی‌که برخی از محققان استدلال می‌کنند مشتقات، نوسانات را افزایش می‌دهند و بازار را بی‌ثبات می‌کنند (وانگ و همکاران^۱، ۲۰۲۴). چندین محقق دیگر استدلال می‌کنند که مشتقات نتایج مثبتی مانند نقدشوندگی بالاتر و نوسانات کمتر در بازار ایجاد می‌کنند (هوانگ و همکاران^۲، ۲۰۲۴). این نتایج متناقض در تحقیقات قبلی، ضرورت بررسی تأثیر ارزش مشتقات بر نقد شونگی دارایی پایه در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران را ایجاب می‌نماید.

پس از تحریم‌های مالی علیه ایران و قطع همکاری بانک‌های خارجی با کشور، بازار ایران بیشتر در معرض تأثیرات سوء ناشی از نوسانات نرخ برابری ارز قرار خواهد گرفت. در شرایط کنونی چنانچه بتوان ابزارهای مدیریت ریسک نوسانات نرخ ارز و بهره را برای بازار ایران و در چارچوب استانداردهای حسابداری وضع نمود، مانع از تحمیل هزینه‌های سنگین به بنگاه‌های اقتصادی کشور می‌شود و برای اقتصاد کشور از لحاظ کاهش تورم تأثیر بسزایی خواهد داشت. با توجه به اجباری شدن افشای الزامی ابزارها و مشتقات مالی، سؤالات زیادی در ذهن محققان حوزه حسابداری و مدیریت شکل گرفته است. لذا با توجه به بحث‌برانگیز بودن بحث مشتقات مالی انجام پژوهش حاضر به‌منظور شناسایی نتایج این مقوله مالی مهم بسیار لازم و ضروری به نظر می‌رسد. از طرف دیگر با توجه به اینکه تاکنون پژوهشی به بررسی موضوع پژوهش حاضر نپرداخته است، ضرورت انجام پژوهش دوچندان می‌شود. این پژوهش با تمرکز بر اثرات ارزش مشتقات مالی (قراردادهای اختیار) بر نقدشوندگی دارایی پایه، درصدد کشف پویایی‌های رفتاری و ساختاری میان بازار مشتقه و بازار نقد در بستری بومی است. لذا نوآوری این پژوهش کشف رابطه علی و پویا بین ارزش مشتقات و نقدشوندگی دارایی پایه آنها و همچنین تفکیک اثرات هم‌جهت و ناهم‌جهت مشتقات بر عمق بازار نقد در ایران می‌باشد. از این رو سؤال اصلی تحقیق این است مشتقات مالی به‌ویژه اختیار خرید معامله چه پیامدهایی در پی دارد و چه تأثیری بر روی نقد شونگی دارایی‌های پایه دارد؟

نرو چادهری و آستا گوپتا (۲۰۲۵) پژوهشی را تحت عنوان تاثیر استفاده از مشتقات بر نقدشوندگی بازار سهام آنها در بازار

⁴ - Chowdhury, R., Mahdy, M. R. C., Alam, T. N., Al Quaderi, G. D., & Rahman

⁵ - Mayordomo, S., Peña, J. I., & Romo

¹ - Wang, Y., Gao, J., Ma, L., Ge, H., Zhu, Z., & Weng

² - Huang, S., Yueshen, B. Z., & Zhang

³ - Huang, S., Yueshen, B. Z., & Zhang

اختیار فروش تبعی سهام منتشر نموده‌اند نسبت به زمان‌هایی که شرکت‌ها اوراق اختیار معامله منتشر نموده‌اند بیشتر است.

روش شناسی پژوهش

با توجه به این‌که هدف تحقیق بررسی تأثیر ارزش مشتقات بر نقد شوندگی دارایی پایه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد، این پژوهش از نظر نوع هدف؛ کاربردی و از نظر شیوه‌ی انجام و ماهیت، از نوع پژوهش‌های تحلیلی - همبستگی و از نظر فلسفه جزء پژوهش‌های اثباتی مالی است. از نظر فرآیند اجرا از نوع پژوهش‌های کمی و از نظر منطق اجرا نیز جزء پژوهش‌های با رویکرد قیاسی - استقرایی بوده و از نظر بعد زمانی نیز از نوع پژوهش‌های طولی - گذشته‌نگر بوده و از اطلاعات تاریخی شرکت‌های نمونه استفاده می‌شود. جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه ی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران از سال ۱۳۹۷ تا پایان سال ۱۴۰۲ می‌باشد. نمونه ی آماری به روش حذف سیستماتیک انجام شده و در نهایت ۲۸ شرکت به عنوان نمونه ی آماری پژوهش انتخاب شدند. برای برآورد مدل رگرسیون و آزمون فرضیه‌های پژوهش از روش اقتصادسنجی داده‌های ترکیبی استفاده می‌شود. در این تحقیق، با توجه به نوع داده‌ها و روش‌های تجزیه و تحلیل موجود، برای آزمون فرضیه‌های تحقیق از رگرسیون و به کمک نرم‌افزار ایویوز ۱۰ استفاده می‌شود همچنین برای تأیید یا رد فرضیات از آماره‌ی t و در سطح خطای ۵٪ استفاده خواهد شد.

فرضیه‌های پژوهش

با توجه به مبانی نظری و سؤالات پژوهش مطرح‌شده، فرضیه‌های پژوهش به شرح زیر تدوین می‌شوند:

فرضیه ۱: بین ارزش اختیار خرید معامله طبق مدل قیمت‌گذاری بلک - شولز و معیار عدم نقد شوندگی سهام (آمیهد) رابطه معنی‌داری وجود دارد.

فرضیه ۲: بین ارزش اختیار خرید معامله طبق مدل قیمت‌گذاری بلک - شولز و معیار نسبت نقد شوندگی سهام (آمیوست) رابطه معنی‌داری وجود دارد.

فرضیه ۳: بین ارزش اختیار خرید معامله طبق مدل قیمت‌گذاری بونس و معیار عدم نقد شوندگی سهام (آمیهد) رابطه معنی‌داری وجود دارد.

فرضیه ۴: بین ارزش اختیار خرید معامله طبق مدل قیمت‌گذاری بونس و معیار نسبت نقد شوندگی سهام (آمیوست) رابطه معنی‌داری وجود دارد.

شرکت‌های حاضر در بورس اوراق بهادار تهران را بررسی کردند. آنها از معیارهای نقدشوندگی که توسط آمیهد ارائه و توسط گوبالان به منظور تصحیح چولگی زیاد آن بهینه شد و اختلاف نسبی قیمت پیشنهادی خرید و فروش سهام به عنوان شاخص‌های نقدشوندگی معاملاتی سهام، استفاده کردند. نتایج تحقیق نشان داد که بین نقدشوندگی دارایی‌ها و نقدشوندگی سهام رابطه مثبت معنی‌داری وجود دارد.

نصیری و عسکرزاده (۱۴۰۲) در تحقیق خود به سنجش کارایی دو روش مدل بلک شولز و درخت دوجمله‌ای در بازار اختیار خرید معاملات بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. بدین منظور ۳۰ نماد پر معامله طی سال‌های ۹۵-۹۹ انتخاب و قیمت آن‌ها بر اساس هر دو مدل برآورد نمودند. جهت سنجش کارایی بر مبنای مدل‌های رگرسیونی حاصله، از R^2 و بتای رگرسیونی استفاده شده است. نتایج حاکی از آن است که بر اساس متغیرهای R^2 و بتا، تفاوت معناداری بین میانگین امتیازات در دو مدل وجود نداشته و این دو مدل عملکرد یکسانی در بازار داشته‌اند. همچنین قیمت‌های پیشنهادی هر دو مدل پایین تر از اختیارهای خرید در بازار قیمت‌گذاری شده است اما تفاوت عملکرد بلک شولز با درخت دوجمله‌ای اختلاف معنی‌داری ندارد. رضایی و ضیغمی (۱۴۰۲) در تحقیق خود به بررسی تأثیر میزان سرمایه‌گذاری در مشتقات مالی بر میزان بازده پرتفوی‌ها (سبد اوراق) پرداختند. در این تحقیق میزان سرمایه‌گذاری ۳۰ شرکت در اوراق مشتقه در بازه زمانی ۱۳۸۹ تا ۱۴۰۱، در برابر میزان بازدهی پرتفوی آن‌ها در نظر گرفته شده و با کمک روش علیت دومیترسکو و هورلین در چارچوب داده‌های پانلی جهت علیت آن‌ها بررسی شده است. نتایج نشان می‌دهد که علیت یک‌طرفه از سطح سرمایه‌گذاری در اوراق مشتقه به بازدهی سبد دارایی‌ها برقرار است. لذا شرکت‌ها می‌توانند با سرمایه‌گذاری بیشتر در اوراق مشتقه بازده خود را افزایش داده و عملکرد خود را بهبود بخشند.

فدایی نژاد و همکاران (۱۴۰۰) به بررسی اختیار معامله، اختیار فروش تبعی و عملکرد صندوق‌های سرمایه‌گذاری و شرکت‌های سرمایه‌گذاری با رویکرد تفاوت‌های دوگانه پرداختند. این پژوهش، برای دوره ۱۳۹۳ الی ۱۳۹۹ صورت گرفت. روش آماری مورد استفاده در این تحقیق روش رگرسیون چند متغیره به شیوه پانل دیتا و «تفاوت‌های دوگانه» می‌باشد. نتایج این تحقیق نشان داد که: انتشار اوراق اختیار فروش تبعی سهام و انتشار اوراق اختیار معامله سهام باعث افزایش عملکرد صندوق‌های سرمایه‌گذاری و شرکت‌های سرمایه‌گذاری می‌گردد و همچنین افزایش در عملکرد صندوق‌های سرمایه‌گذاری و شرکت‌های سرمایه‌گذاری در زمان‌هایی که شرکت‌ها اوراق

روش اندازه‌گیری متغیرها

نحوه‌ی اندازه‌گیری متغیرهای تحقیق به تفکیک متغیرهای مستقل و وابسته اهمیت دارد و در این قسمت به بررسی آن پرداخته می‌شود.

متغیر مستقل: ارزش اختیار خرید سهام

مدل قیمت‌گذاری بلک - شولز

در این تحقیق، قراردادهای اختیار معامله به سبک اروپایی بوده و فرض بر این است سرمایه‌گذاران قرارداد اختیار معامله خود را تا قبل از تاریخ سررسید اعمال نمی‌نمایند.

نحوه محاسبه قیمت اختیار خرید به شرح روابط زیر می‌باشد:

$$C = S_0 N(d_1) - Ke^{-rT} N(-d_2)$$

(رابطه ۱)

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S_0}{K}\right) + \left(r + \frac{\sigma^2}{2}\right)T}{\sigma\sqrt{T}}$$

$$d_2 = \frac{\ln\left(\frac{S_0}{K}\right) + \left(r - \frac{\sigma^2}{2}\right)T}{\sigma\sqrt{T}} = d_1 - \sigma\sqrt{T}$$

در معادلات بالا، $N(X)$ تابع توزیع احتمال تجمعی یک متغیر یا توزیع نرمال استاندارد شده می‌باشد. سایر متغیرها در دو فرمول فوق معلوم و تعریف شده هستند. متغیر C قیمت اختیار خرید است.

S_0 : قیمت جاری دارایی،

K : قیمت اعمال،

i : نرخ بهره بدون ریسک (به صورت مرکب و پیوسته)،

T : مدت زمان باقیمانده تا زمان انقضا

δ : نوسان پذیری قیمت دارایی را نشان می‌دهد.

از دیدگاه نظری، مدل بلک - شولز را صرفاً برای مدت زمان کوتاهی که i ثابت است می‌توان به کاربرد.

متغیرهای مدل قیمت‌گذاری بلک - شولز

معادله اولیه بلک - شولز ارزش یک اختیار خرید صادره بر روی دارایی را با استفاده از پنج متغیر حساب می‌کند. این بخش به مبحث قیمت‌گذاری اختیار معامله سهام در بورس اوراق بهادار ایران می‌پردازد.

به منظور محاسبه قیمت اختیار معامله مربوط به سهام در بورس ایران، باید در ابتدا متغیرهای مدل نظیر قیمت نقدی سهام، نوسانات قیمت سهام در بازار، زمان سررسید اختیار خرید (مدت زمان باقیمانده تا سررسید)، قیمت آتی توافقی، نرخ بهره بدون ریسک در دوره مورد بررسی مشخص گردند. در این تحقیق نوع اختیار معامله، اروپایی می‌باشد.

• قیمت سهام در بازار (S_0):

قیمت‌هایی که بر اساس عرضه و تقاضا در بازار به دست می‌آید، به عنوان قیمت نقد در نظر گرفته می‌شود. در این تحقیق از قیمت‌های نقدی در بازار آزاد به عنوان این متغیر بهره گرفته شده است.

• قیمت اعمال یا توافقی (k)

قیمت اعمال قیمتی است که در آینده، خرید و فروش سهام مورد نظر بر مبنای آن انجام می‌شود. این مبلغ در سررسید و هنگام اعمال اختیار خرید باید پرداخت شود.

• نرخ بهره بدون ریسک (i):

بازدهی مربوط به اوراق بهادار بدون ریسک (اوراق مشارکت یا حساب‌های سپرده) را نرخ بهره بدون ریسک می‌نامند. به عبارت دیگر نرخ بهره، آن بازدهی است که می‌تواند توسط یک سپرده‌گذاری بدون ریسک حاصل شود.

• زمان سررسید اختیار معامله یا مدت زمان باقیمانده تا

زمان سررسید (T)

تعداد روز باقیمانده تا سررسید هر اختیار معامله به تفکیک هر سررسید (برحسب سال) به عنوان متغیر زمان در این تحقیق لحاظ گردیده است.

• تخمین واریانس ارزش دارایی تضمین شده (σ_2)

نوسان قیمت سهام در بورس اوراق بهادار به روش گارچ (واریانس ناهمسانی شرطی خود توضیحی تعمیم یافته)^۱ برآورد و به عنوان یک متغیر در مدل بلک - شولز لحاظ می‌گردد.

مدل گارچ که در آن p مرتبه σ_2 (واریانس) و q مرتبه ϵ^2 (خطا) را در این مدل نشان می‌دهد، به صورت زیر نشان داده می‌شود:

$$\alpha_0 + \alpha_1 \epsilon_{t-1}^2 + \dots + \alpha_q \epsilon_{t-q}^2 + \dots + \beta_1 \sigma_{t-1}^2 + \dots + \beta_p \sigma_{t-p}^2 = \sigma_t^2$$

(رابطه ۲)

حالت ساده مدل گارچ عبارت است از

$$\alpha_0 + \alpha_1 \epsilon_{t-1}^2 + \beta_1 \sigma_{t-1}^2 = \sigma_t^2$$

(رابطه ۳)

^۱ -GARCH

بازده مورد انتظار عبارت است از بازده تخمینی دارایی که سرمایه‌گذاران انتظار دارند در آینده به دست آورند. بازده مورد انتظار با عدم اطمینان همراه است و ممکن است برآورده نشود. سرمایه‌گذاری بر روی بک دارایی بدون دارایی ریسکی، در بلندمدت می‌تواند باعث برآورده شدن بازده مورد انتظار سرمایه‌گذاران شود درحالی‌که در کوتاه‌مدت این اتفاق نمی‌افتد. بازده مورد انتظار عبارت است از بازده تخمینی یک دارایی که سرمایه‌گذاران انتظار دارند در دوره‌های آتی به دست آورند. به عبارت دیگر میزان بازده مورد انتظار یک دارایی پایه، عبارت است از میانگین تمامی نتایج مورد انتظار که به هر پیامدی با توجه به احتمال وقوع آن، وزن داده شده است. نحوه محاسبه بازه مورد انتظار در رابطه زیر نشان داده شده است:

$$E(r) = \sum_{i=1}^n r_i p_i$$

r_i : i مین بازده ممکن

(رابطه ۵)

p_i : احتمال وقوع i مین بازده ممکن

n: تعداد بازده‌های ممکن

متغیر وابسته: نقد شوندگی سهام^۱: در این پژوهش به پیروی از روش فنگ و همکاران (۲۰۱۶)؛ دولو و امامی (۱۳۹۴)؛ چان، حمید و کانگ (۲۰۱۳) و آمیهود (۲۰۱۳) از دو معیار نقد شوندگی به شرح زیر استفاده می‌شود:

نسبت عدم نقد شوندگی آمیهود^۲ (اثر قیمتی): این معیار نشان‌دهنده میزان تغییریت قیمت سهام نسبت به حجم معاملات سهام است. هر چه معیار عدم نقد شوندگی آمیهود بالاتر باشد، سهام از نقد شوندگی پایین‌تری برخوردار است (انصاری، خورشیدی و شیرزاد، ۱۳۹۳). این نسبت از طریق رابطه (۱) به شرح زیر محاسبه می‌شود: (آمیهود^۱، ۲۰۱۳)

(رابطه ۶)

$$AMIHUD_{it} = \frac{1}{K} \sum_{t=1}^k \frac{|p_{it} - p_{it-1}|}{TVOL_{it}}$$

که در آن $TVOL_{it}$ حجم معاملات در روز t، p_{it} قیمت سهام در پایان روز، p_{it-1} قیمت سهام در ابتدای روز، k تعداد روزهای معاملات در طول سال

در رابطه بالا چون خطاها با یک وقفه و واریانس نیز با یک وقفه وارد شده‌اند، آن را $GARCH(1,1)$ نشان می‌دهیم.

مدل قیمت‌گذاری بونس

بونس (۱۹۶۴) فرمولی برای قیمت‌گذاری قرارداد اختیار معامله ارائه داد که در آن از طریق تنزیل قیمت با استفاده از نرخ انتظاری بازدهی دارایی، ارزش زمانی پول را نیز مدنظر قرارداد. فرمول‌های قیمت‌گذاری مدل بونس به شرح زیر می‌باشد:

$$C = S_0 N(d_1) - Ke^{-\rho T} N(-d_2)$$

(رابطه ۴)

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S_0}{K}\right) + \left(\rho + \frac{\sigma^2}{2}\right)T}{\sigma\sqrt{T}}$$

$$d_2 = \frac{\ln\left(\frac{S_0}{K}\right) + \left(\rho - \frac{\sigma^2}{2}\right)T}{\sigma\sqrt{T}} = d_1 - \sigma\sqrt{T}$$

مدل بونس بیشترین قرابت را با مدل بلک - شولز دارد. اما روش استخراج این دو مدل متفاوت است. اما هر دو بر ساختاری یکسان اشاره دارند. تنها تفاوت میان فرمول‌های قیمت‌گذاری بونس و بلک - شولز تعریف متغیر E است. به طوری که در مدل بونس، σ (نرخ انتظاری بازده دارایی) به جای r (نرخ بهره بدون ریسک) در مدل بلک شولز مورد استفاده قرار می‌گیرد و در حقیقت در مدل بونس نرخ بهره وجود ندارد و شاید با شرایط بازار در ایران منطبق‌تر باشد.

متغیرهای مدل بونس عبارت است از:

S_0 : قیمت سهام در بازار

K: قیمت اعمالی با اختیار خرید

σ : نرخ بازده مورد انتظار

T: زمان سررسید اختیار معامله یا مدت‌زمان باقیمانده تا سررسید

σ^2 : واریانس ارزش سهام

همچنین به منظور قیمت‌گذاری تحت مدل بونس، لازم است نرخ بازده مورد انتظار سهام، محاسبه گردد.

تخمین نرخ بازه مورد انتظار سهام

سرمایه‌گذاری در بورس مستلزم در نظر گرفتن عوامل و شرایط است که در کنار کسب اطلاعات از حوزه بازار سرمایه کشور نقش ویژه‌ای در تصمیم‌گیری‌های مالی و اقتصادی سرمایه‌گذاران ایفا خواهد کرد.

² - Amihud's illiquidity ratio

¹ - Stock liquidity

آزمون می‌شوند. برای تجزیه و تحلیل اولیه داده‌ها و محاسبه متغیرهای پژوهش از نرم‌افزار Excel و به منظور انجام آزمون‌های آماری مطرح شده از نرم‌افزارهای Eviews استفاده می‌شود.

مدل تحقیق به شرح ذیل طراحی می‌شود:

مدل آزمون فرضیه ۱

$$AMIHUD_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Black - Scholes_{it} + \alpha_2 RET_{it} + \alpha_3 ROA_{it} + \alpha_4 SIZE_{it} + \alpha_5 LEV_{it} + \alpha_6 BM_{it} + \varepsilon_{it}$$

مدل آزمون فرضیه ۲:

$$AMIVEST_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Black - Scholes_{it} + \alpha_2 RET_{it} + \alpha_3 ROA_{it} + \alpha_4 SIZE_{it} + \alpha_5 LEV_{it} + \alpha_6 BM_{it} + \varepsilon_{it}$$

مدل آزمون فرضیه ۳

$$AMIHUD_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 boness_{it} + \alpha_2 RET_{it} + \alpha_3 ROA_{it} + \alpha_4 SIZE_{it} + \alpha_5 LEV_{it} + \alpha_6 BM_{it} + \varepsilon_{it}$$

مدل آزمون فرضیه ۴

$$AMIVEST_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 boness_{it} + \alpha_2 RET_{it} + \alpha_3 ROA_{it} + \alpha_4 SIZE_{it} + \alpha_5 LEV_{it} + \alpha_6 BM_{it} + \varepsilon_{it}$$

که در مدل‌های فوق:

AMIHUD: نسبت عدم نقد شوندگی آمیهد

AMIVEST: نسبت نقد شوندگی آمیهد

SIZE: اندازه شرکت

LEV: اهرم مالی

ROA: عملکرد عملیاتی شرکت

RET: بازده سهام

BM: ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام بر ارزش بازار حقوق صاحبان سهام

Black-Scholes: ارزش اختیار خرید طبق مدل قیمت‌گذاری بلک - شولز

Bones: ارزش اختیار خرید طبق مدل قیمت‌گذاری بونس

تجزیه و تحلیل داده‌ها

در جدول (۱) آمار توصیفی متغیرهای تحقیق ارائه شده اند. نتایج آمار توصیفی بیانگر تنوع نمونه است که حاکی از تنوع شرکت‌های انتخابی و در نتیجه قابلیت تعمیم نتایج نمونه به جامعه پژوهش می‌باشد. همچنین با توجه به انحراف معیار سایر

نسبت نقد شوندگی آمیهد^۱: این نسبت، بیان‌کننده ارزش ریالی معاملات صورت گرفته یک سهم در ازای تغییر قیمت آن سهم در دوره زمانی مشخص است که برای هر سال طبق رابطه (۲) محاسبه می‌شود (بادآورنهندی، زینالی و ملکی، ۱۳۹۲).

(رابطه ۷)

$$AMIVEST_{it} = \frac{1}{K} \sum_{t=1}^k \frac{TVOL_{it} * p_{it}}{p_{it-1}}$$

که در آن TVOL_{it} حجم معاملات در روز t، p_{it} قیمت سهام در پایان روز، p_{it-1} قیمت سهام در ابتدای روز، k تعداد روزهای معاملات در طول سال

متغیرهای کنترلی

اهرم مالی^۲: نشان‌دهنده اهرم مالی شرکت می‌باشد که بر اساس نسبت جمع کل بدهی‌ها به حقوق صاحبان سهام اندازه‌گیری می‌شود (قالیباف اصل و رضایی، ۱۳۸۶).

نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار حقوق صاحبان سهام^۳: جمع ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام بر ارزش بازار حقوق صاحبان سهام

عملکرد عملیاتی شرکت^۴: تغییرات سالانه در نرخ بازده دارایی‌ها. نرخ بازده دارایی‌ها به‌عنوان نسبت سود خالص بعد از مالیات به مجموع دارایی‌ها اندازه‌گیری می‌شود (افزا و همکاران، ۱۳۹۶).

اندازه شرکت^۵: اندازه شرکت از لگاریتم طبیعی جمع فروش شرکت به دست می‌آید (قالیباف اصل و رضایی، ۱۳۸۶).

بازده سهام^۶: مجموعه عایداتی از قبیل تغییر قیمت، سود نقدی هر سهم، مزایای ناشی از حق تقدم خرید سهام، مزایای ناشی از سود سهام یا سهام جایزه است که در یک روز به دارندگان سهم تعلق می‌گیرد. به عبارت دیگر بازده عبارت از کل عایدی است که سرمایه‌گذار در طول دوره سرمایه‌گذاری به دست می‌آورد. نرخ بازده سرعت افزایش یا کاهش ثروت سرمایه‌گذار را نشان می‌دهد و به صورت درصدی از سرمایه‌گذاری اولیه نشان داده می‌شود (رحیمیان و همکاران، ۱۳۹۶).

مدل پژوهش جهت آزمون فرضیه‌ها

در پژوهش حاضر، فرضیه‌ها به کمک مدل‌های رگرسیونی چند متغیره مبتنی بر تحلیل داده‌های تابلویی (پانل دیتا)

4- Return on assets

5- SIZE

6- Stock returns

1- Amivest's liquidity ratio

2- Financial leverage

3- book value to market value

متغیرها، می‌توان بیان نمود که پراکندگی در نمونه انتخابی زیاد نبوده است. همچنین از روی فاصله میانه و میانگین می‌توان متقارن بودن یا نبودن متغیر را نتیجه گرفت که همه متغیرهای دارای تقارن نسبی هستند.

جدول ۱: آمارهای توصیفی متغیرهای پژوهش

| ماکزیمم | مینیمم | انحراف معیار | میانه | میانگین | |
|---------|--------|--------------|--------|---------|---|
| ۱۶/۳۰۷ | ۹/۸۶۶ | ۲/۳۱۱ | ۱۴/۸۰۸ | ۱۳/۷۵۲ | اندازه شرکت |
| ۲/۱۰۱ | -۰/۷۱۸ | ۰/۱۴۶ | ۰/۰۸۲۱ | ۰/۱۰۵۴ | نرخ بازده دارایی‌ها |
| ۰/۸۸۳ | ۰/۰۱۷ | ۲/۷۴۰ | ۰/۲۴۳ | ۰/۲۶۶ | ارزش دفتری به ارزش بازار حقوق صاحبان سهام |
| ۰/۸۹۴ | ۰/۰۶۶ | ۰/۱۹۹۸ | ۰/۴۱۶ | ۰/۶۷۱ | اهرم مالی |
| ۸/۳۳۰ | -۸/۷۶ | ۱/۲۱۶ | ۱/۱۱۵ | ۱/۲۹۵ | بازده سهام |
| ۱/۵۸۵ | ۴/۹۲۶ | ۰/۸۰۲ | ۳/۲۲۱ | ۳/۲۳۷ | نسبت آمیهود |
| ۰/۰۳۳ | ۵۶/۵۹۸ | ۱۲/۱۰۸ | ۲/۳۹۳ | ۷/۷۳۳ | نسبت آمیوست |

آزمون هاسمن

با توجه به اینکه آزمون چاو روش پانلی را تأیید کرده است، باید از بین دو روش تخمین داده‌های پانلی یعنی روش اثرات ثابت و روش اثرات تصادفی یکی انتخاب شود. برای این منظور در داده‌های پانلی از آماره آزمون هاسمن استفاده می‌کنند. مفروضات این مدل عبارت‌اند از:

$$\begin{cases} H_0: \text{مدل اثرات تصادفی} \\ H_1: \text{مدل اثرات ثابت} \end{cases}$$

نتایج به‌دست‌آمده از آزمون هاسمن که در جدول ۳ آورده شده است، دال بر رد فرض صفر و انتخاب روش اثرات ثابت می‌باشد.

جدول ۳: نتایج آزمون هاسمن

| شماره مدل | آماره آزمون | P-Value |
|-----------|-------------|-----------|
| ۱ | ۱۳۵.۹۱۸ | ۰.۰۰۰۱*** |
| ۲ | ۱۳۹.۳۵۸ | ۰.۰۰۰۱*** |
| ۳ | ۱۶۱.۲۲۱ | ۰.۰۰۰۱*** |
| ۴ | ۱۱۵/۲۸۱ | ۰.۰۰۰۱*** |

برآورد مدل‌های مربوط به فرضیه‌های اول و دوم پژوهش

در جدول ۴ و ۵ خلاصه نتایج مدل رگرسیونی مربوط به فرضیه اول و دوم ذکر شده است:

با توجه به ضریب β در مدل رگرسیونی که برابر با -۰.۱۳۴ می‌باشد و از نظر آماری معنی‌دار است بنابراین فرضیه اول در این حالت پذیرفته می‌شود. به‌بیان دیگر می‌توان گفت که بین قیمت‌گذاری اختیاری خرید معامله طبق مدل قیمت‌گذاری بلک - شولز و نسبت عدم نقد شوندگی آمیهود رابطه معکوسی وجود دارد. همچنین نتایج نشان‌دهنده تأثیر مثبت اندازه شرکت و

قبل از برازش مدل با استفاده از آزمون‌های چاو و هاسمن نوع مدل باید مشخص شود:

اولین گام در تخمین‌های پانل دیتا تعیین نمودن قیود واردشده بر مدل اقتصادسنجی است. به‌عبارت‌دیگر ابتدا باید مشخص شود که رابطه رگرسیونی در نمونه موردبررسی دارای عرض از مبدأهای ناهمگن و شیب همگن است یا اینکه فرضیه عرض از مبدأهای مشترک و شیب مشترک در بین مقاطع (مدل داده‌های تلفیقی) پذیرفته می‌شود. بدین منظور آزمون F مورد استفاده قرار می‌گیرد (افلاطونیان، ۱۳۹۶).

آزمون چاو (F لیمر)

$$\begin{cases} H_0: \text{مدل Pooled} \Leftrightarrow \text{تمام عرض از مبدأها با هم برابرند} \\ H_1: \text{مدل اثرات ثابت} \Leftrightarrow \text{حداقل یکی از عرض از مبدأها با بقیه متفاوت است} \end{cases}$$

در این آزمون، فرضیه صفر بیانگر یکسان بودن ضرایب و عرض از مبدأ در شرکت‌های موردبررسی بوده و از این‌رو رد فرضیه صفر مبین استفاده از مدل پانلی می‌باشد.

نتایج این آزمون در جدول ۲ آمده است که بیانگر رد فرضیه صفر و لزوم استفاده از مدل پانلی برای این گروه از داده‌ها می‌باشد.

جدول ۲: نتایج آزمون چاو

| شماره مدل | آماره آزمون | P-Value |
|-----------|-------------|-----------|
| ۱ | ۳۵/۷۱۶ | ۰.۰۰۰۱*** |
| ۲ | ۳۹.۶۵۱ | ۰.۰۰۰۱*** |
| ۳ | ۴۱.۱۲۵ | ۰.۰۰۰۱*** |
| ۴ | ۳۹.۱۴۱ | ۰.۰۰۰۱*** |

تغییرات متغیرهای وابسته در مدل با متغیر مستقل تبیین می‌شود. همچنین آماره دوربین واتسون بین ۱/۵ تا ۲/۵ می‌باشد که نشان می‌دهد خودهمبستگی میان مقادیر باقی‌مانده در مدل رگرسیونی وجود ندارد.

نسبت ارزش بازار به دفتری سهام شرکت بر نسبت عدم نقد شوندگی آمیهود می‌باشد. که هرچه شرکت بزرگ‌تر و ارزش بازار سهام بیشتر باشد به‌طور مستقیم بر نسبت عدم نقد شوندگی آمیهود اثرگذار است. ضریب تعیین نشان می‌دهد که ۴۴ درصد

جدول ۴: خلاصه نتایج مدل رگرسیونی فرضیه اول

| $AMIHUD_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Black - Scholes}_{it} + \alpha_2 RET_{it} + \alpha_3 ROA_{it} + \alpha_4 SIZE_{it} + \alpha_5 LEV_{it} + \alpha_6 BM_{it} + \varepsilon_{it}$ | | | | |
|--|----------------------|------------------|--------|---|
| P - Value | آماره t | انحراف استاندارد | ضریب | متغیر |
| ۰.۰۰۰۱ *** | ۱.۹۷۰ | ۰.۲۴۱ | ۰.۴۷۴ | ثابت مدل |
| ۰.۰۰۰۱ *** | -۲.۴۱۰ | ۰.۰۵۶ | -۰.۱۳۴ | ارزش اختیار خرید معامله طبق مدل قیمت‌گذاری بلک - شولز |
| ۰.۴۳۲ | ۰.۷۱۰ | ۰.۰۰۸ | ۰.۰۰۶ | نرخ بازده سهام |
| ۰.۶۵۷ | ۰.۲۲۰ | ۱.۴۵۵ | ۰.۳۲۰ | نرخ بازده دارایی‌ها |
| ۰.۰۰۰۱ *** | ۲.۹۱۰ | ۰.۰۱۴ | ۰.۰۴۱ | اندازه شرکت |
| ۰.۸۹۰ | ۰.۰۶۶ | ۱.۳۱۸ | ۰.۰۸۷ | اهرم مالی |
| ۰.۰۰۰۱ *** | ۲.۹۲۰ | ۰.۰۱۸ | ۰.۰۵۴ | ارزش دفتری بر ارزش بازار حقوق صاحبان |
| ۱۹/۲۶ | آماره F | | ۲/۱۸ | آماره دوربین-واتسون |
| ۰/۴۱ | ضریب تعیین تعدیل‌شده | | ۰/۴۴ | ضریب تعیین |

جدول ۵: خلاصه نتایج مدل رگرسیونی فرضیه دوم

| $AMIVEST_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Black - Scholes}_{it} + \alpha_2 RET_{it} + \alpha_3 ROA_{it} + \alpha_4 SIZE_{it} + \alpha_5 LEV_{it} + \alpha_6 BM_{it} + \varepsilon_{it}$ | | | | |
|---|----------------------|------------------|----------|---|
| P - Value | آماره t | انحراف استاندارد | ضریب | متغیر |
| ۰.۰۴۱ *** | ۱.۹۸۵ | ۰.۲۱۰ | ۰.۴۱۶ | ثابت مدل |
| ۰.۰۰۰۱ *** | ۲.۴۱۵ | ۰.۰۶۱ | ۰.۱۴۷ | ارزش اختیار خرید معامله طبق مدل قیمت‌گذاری بلک - شولز |
| ۰.۰۳۲ *** | ۱.۹۸۷ | ۰.۰۱۶ | ۰.۰۳۲ | نرخ بازده سهام |
| ۰.۵۱۲ | ۰.۱۱۸ | ۰.۳۳۲ | ۰.۰۳۹ | نرخ بازده دارایی‌ها |
| ۰.۰۹۸ | ۱.۷۱۶ | ۰.۰۴۹ | ۰.۰۸۴ | اندازه شرکت |
| ۰.۱۴۵ | ۱.۵۱۳ | ۰.۰۶۰ | ۰.۰۹۱ | اهرم مالی |
| ۰.۳۶۲ | ۰.۵۹۶ | ۰.۰۵۰ | ۰.۰۳۰ | ارزش دفتری بر ارزش بازار حقوق صاحبان |
| ۱۸/۲۵۸۰۴ | آماره F | | ۲/۱۷۸۶۹۷ | آماره دوربین-واتسون |
| ۰/۴۴۰۱۰۵ | ضریب تعیین تعدیل‌شده | | ۰/۴۶۸۲۸۴ | ضریب تعیین |

تا ۲/۵ می‌باشد که نشان می‌دهد خودهمبستگی میان مقادیر باقی‌مانده در مدل رگرسیونی وجود ندارد.

برآورد مدل‌های مربوط به فرضیه های سوم و چهارم پژوهش

در جدول ۶ و ۷ خلاصه نتایج مدل رگرسیونی مربوط به فرضیه سوم و چهارم ذکر شده است:

با توجه به ضریب ارزش در مدل رگرسیونی که برابر با ۰.۱۰۶- می‌باشد و از نظر آماری معنی‌دار است بنابراین فرضیه سوم در این حالت پذیرفته می‌شود. به بیان دیگر می‌توان گفت که بین قیمت‌گذاری اختیار خرید معامله طبق مدل قیمت‌گذاری

با توجه به ضریب β_1 در مدل رگرسیونی که برابر با ۰.۴۱۶ می‌باشد و از نظر آماری معنی‌دار است بنابراین فرضیه فرعی دوم در این حالت پذیرفته می‌شود. به بیان دیگر می‌توان گفت که بین قیمت‌گذاری اختیار خرید معامله طبق مدل قیمت‌گذاری بلک - شولز و نسبت نقد شوندگی آمیهود رابطه مستقیمی وجود دارد. همچنین نتایج نشان‌دهنده تأثیر مثبت نرخ بازده دارایی‌ها بر نسبت نقد شوندگی آمیهود می‌باشد. ضریب تعیین نشان می‌دهد که ۴۶ درصد تغییرات متغیر وابسته در مدل با متغیر مستقل تبیین می‌شود. همچنین آماره دوربین واتسون بین ۱/۵

این حالت پذیرفته می‌شود. به بیان دیگر می‌توان گفت که بین قیمت‌گذاری اختیاری خرید معامله طبق مدل قیمت‌گذاری بونس و نسبت نقد شوندگی آمیهود رابطه مستقیمی وجود دارد. همچنین نتایج نشان‌دهنده تأثیر مثبت نرخ بازده سهام و اندازه شرکت بر نسبت نقد شوندگی آمیهود می‌باشد. ضریب تعیین تعدیل شده نشان می‌دهد که ۵۲ درصد تغییرات متغیر وابسته در مدل با متغیر مستقل تبیین می‌شود. همچنین آماره دوربین واتسون بین ۱/۵ تا ۲/۵ می‌باشد که نشان می‌دهد خودهمبستگی میان مقادیر باقی‌مانده در مدل رگرسیونی وجود ندارد.

بونس و نسبت عدم نقد شوندگی آمیهود رابطه معکوسی وجود دارد. همچنین نتایج نشان‌دهنده تأثیر مثبت نرخ بازده دارایی‌ها، نرخ بازده سهام، اندازه شرکت و اهرم مالی بر نسبت عدم نقد شوندگی آمیهود می‌باشد. ضریب تعیین نشان می‌دهد که ۳۳ درصد تغییرات متغیر وابسته در مدل با متغیر مستقل تبیین می‌شود. همچنین آماره دوربین واتسون بین ۱/۵ تا ۲/۵ می‌باشد که نشان می‌دهد خودهمبستگی میان مقادیر باقی‌مانده در مدل رگرسیونی وجود ندارد.

با توجه به ضریب در مدل رگرسیونی که برابر با ۰.۱۴۶ می‌باشد و از نظر آماری معنی‌دار است بنابراین فرضیه چهارم در

جدول ۶: خلاصه نتایج مدل رگرسیونی فرضیه سوم

| $AMIHUD_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{boness}_{it} + \alpha_2 \text{RET}_{it} + \alpha_3 \text{ROA}_{it} + \alpha_4 \text{SIZE}_{it} + \alpha_5 \text{LEV}_{it} + \alpha_6 \text{BM}_{it} + \varepsilon_{it}$ | | | | |
|--|----------------------|------------------|-----------|--|
| P-Value | آماره t | انحراف استاندارد | ضریب | متغیر |
| ۰.۰۰۱ *** | ۱.۹۶۵ | ۰.۱۶۱ | ۰.۳۱۶ | ثابت مدل |
| ۰.۰۰۰۱ *** | -۲.۴۶۵ | ۰.۰۴۳ | -۰.۱۰۶ | ارزش اختیاری خرید معامله طبق مدل قیمت‌گذاری بونس |
| ۰.۰۰۰۱ *** | ۲.۳۲۷ | ۰.۰۱۵ | ۰.۰۳۶ | نرخ بازده سهام |
| ۰.۰۰۰۱ *** | ۲.۴۱۸ | ۰.۰۰۷ | ۰.۰۱۸ | نرخ بازده دارایی‌ها |
| ۰.۰۱۲ *** | ۱.۹۱۵ | ۰.۰۴۰ | ۰.۰۷۷ | اندازه شرکت |
| ۰.۰۰۰۱ *** | ۲.۲۶۴ | ۰.۰۳۹ | ۰.۰۸۹ | اهرم مالی |
| ۰.۸۳۲ | ۰.۱۶۹ | ۰.۲۴۲ | ۰.۰۴۱ | ارزش دفتری بر ارزش بازار حقوق صاحبان |
| ۱۹/۰۸۳۰۴ | آماره F | | ۲/۴۹۱۱۳ | آماره دوربین-واتسون |
| ۰/۳۱۱۱۰۵ | ضریب تعیین تعدیل شده | | ۰/۳۳۰۱۳۸۴ | ضریب تعیین |

جدول ۷: خلاصه نتایج مدل رگرسیونی فرضیه چهارم

| $AMIVEST_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{boness}_{it} + \alpha_2 \text{RET}_{it} + \alpha_3 \text{ROA}_{it} + \alpha_4 \text{SIZE}_{it} + \alpha_5 \text{LEV}_{it} + \alpha_6 \text{BM}_{it} + \varepsilon_{it}$ | | | | |
|---|----------------------|------------------|----------|---|
| P-Value | آماره t | انحراف استاندارد | ضریب | متغیر |
| ۰.۰۰۰۱ *** | ۲.۹۱۲ | ۰.۲۷۷ | ۰.۸۰۶ | ثابت مدل |
| ۰.۰۰۰۱ *** | ۲.۳۰۱ | ۰.۰۶۳ | ۰.۱۴۶ | اختیاری خرید معامله طبق مدل قیمت‌گذاری بونس |
| ۰.۰۰۰۱ *** | ۲.۱۴۳ | ۰.۰۰۶ | ۰.۰۱۲ | نرخ بازده سهام |
| ۰.۴۱۹ | ۰.۲۲۴ | ۰.۱۱۲ | ۰.۰۲۵ | تغییر در نرخ بازده دارایی‌ها |
| ۰.۰۰۰۱ *** | ۲.۵۱۱ | ۰.۰۴۹ | ۰.۱۲۲ | اندازه شرکت |
| ۰.۵۴۱ | ۱.۲۸۹ | ۰.۰۶۶ | ۰.۰۸۵ | اهرم مالی |
| ۰.۶۸۹ | ۰.۱۸۹ | ۰.۱۶۹ | ۰.۰۳۲ | ارزش دفتری بر ارزش بازار حقوق صاحبان |
| ۱۷/۳۳۳۰۴ | آماره F | | ۲/۰۷۹۶۸۵ | آماره دوربین-واتسون |
| ۰/۵۲۰۱۰۵ | ضریب تعیین تعدیل شده | | ۰/۵۴۸۳۸۴ | ضریب تعیین |

یعنی قیمت‌گذاری بالاتر اختیاری خرید سهام در مدل بلک - شولز، با افزایش نقد شوندگی سهام (کاهش نسبت عدم نقد شوندگی آمیهود به‌عنوان معیار معکوسی برای میزان نقد شوندگی سهام) همراه است. ریسک، بخش جداناپذیر معاملات

تحلیل یافته‌ها

نتیجه حاصل از فرضیه اول بیانگر آن است که بین اختیاری خرید معامله طبق مدل قیمت‌گذاری بلک - شولز و معیار عدم نقد شوندگی سهام (آمیهود) رابطه منفی و معنی‌داری وجود دارد.

پتانسیل نزولی سهام اختلاف نظر دارند، معرفی یک مشتق قیمت تعادلی سهام را افزایش می‌دهد و نوسان نرخ بازده آن را کاهش می‌دهد. این کاهش نوسان نرخ بازده می‌تواند بر نقدشوندگی سهام اثر مثبت داشته باشد. سرمایه‌گذاران با ارزیابی ریسک بالا، سهام را می‌فروشند و مشتقات را می‌خرند و سرمایه‌گذارانی که ارزیابی ریسک پایینی دارند، مقدار بیشتری از سهام را خریداری کرده و مشتقات را می‌فروشند. بنابراین اثر خالص افزایش تقاضای کل برای سهام و در نتیجه مشتقات مکمل یکدیگر هستند. تجارت در بازار مشتقات اطلاعات مهمی را در مورد نیت معاملاتی آینده سرمایه‌گذاران نشان می‌دهد. از این رو، نوسان قیمت سهام زمانی که این مشتقات واقعی مرتبط با اطلاعات مورد معامله قرار می‌گیرند، می‌تواند کمتر باشد. کاهش نوسان قیمت سهام می‌تواند نقدشوندگی سهام را به دنبال داشته باشد. نتایج آزمون این فرضیه را می‌توان با تحقیق هوآنگ و همکاران (۲۰۲۴) مطابق دانست. به تحلیلگران و علاقه‌مندان به وضعیت شرکت‌ها و به خصوص نقدشوندگی سهام توصیه می‌گردد در بررسی شرایط شرکت به اختیار خرید سهام و شیوه‌ی قیمت‌گذاری آن توجه ویژه نمایند. زیرا بر اساس نتایج آزمون این فرضیه تخمین ارزش و معامله قراردادهای اختیار خرید بر نقدشوندگی سهام مؤثر است.

نتایج حاصل از فرضیه سوم حاکی از آن بود که بین اختیار خرید معامله طبق مدل قیمت‌گذاری بونس و معیار عدم نقد شوندگی سهام (آمیپود) رابطه منفی و معنی‌داری وجود دارد. یعنی قیمت‌گذاری بالاتر اختیار خرید سهام در مدل بونس، با افزایش نقد شوندگی سهام (کاهش نسبت عدم نقد شوندگی آمیپود به‌عنوان معیار معکوسی برای میزان نقد شوندگی سهام) همراه است. اهرم مالی ارائه‌شده توسط مشتقات سهام می‌تواند هزینه‌های مبادله را کاهش دهد و در نتیجه معاملات آگاهانه غیر سودآور را جذب کند. و از این طریق نقدشوندگی سهام را تقویت نماید. مشتقات از جمله اختیار خرید سهام همچنین می‌توانند با فعال کردن معاملات کارآمدتر بر روی اطلاعات منفی که در بازار سهام امکان‌پذیر نیست، معاملات آگاهانه را جذب کنند. معامله‌گران آگاه به بازارهای مشتقات در فهرست اوراق مشتقه مهاجرت می‌کنند زیرا آن‌ها مشتقات را به‌عنوان ابزارهای سفته‌بازی برتر می‌بینند. این برتری مشتقات ناشی از اهرم ذاتی آن‌ها و توانایی آن‌ها در اجتناب از محدودیت‌های فروش کوتاه‌مدت در سهام است. کاهش نسبت معامله‌گران آگاه در بازار پایه، هزینه‌های انتخاب نامطلوب بازار ساز را کاهش می‌دهد و در نتیجه نوسان پذیری را کاهش می‌دهد و نقدشوندگی را بهبود می‌بخشد. نتایج آزمون این فرضیه را می‌توان با تحقیق هوآنگ و همکاران (۲۰۲۴) مطابق دانست. به سهامداران توصیه می‌گردد در جهت

مالی است. در گذر زمان، طیف وسیعی از ابزارهای ساده و پیچیده نظیر مشتقات برای پوشش و مدیریت ریسک خلق شده است. مشتقات به‌طور خلاصه ابزارها یا دارایی‌های مالی هستند که ارزش آن‌ها از ارزش دارایی زیرینا مشتق شده است و در بازارهای مالی جهان برای مقاصد مختلفی از قبیل پوشش ریسک و سفته‌بازی مورد استفاده قرار می‌گیرند. این تأثیر اوراق مشتقه در کاهش ریسک و نوسان پذیری بازده سهام باعث کاهش نسبت عدم نقد شوندگی آمیپود (افزایش نقدشوندگی سهام) می‌شود. همچنین زمانی که محدودیت‌های خاصی مانند فروش کوتاه در بازار نقدی وجود دارد، اختیار خرید سهام مفید هستند. اختیار خرید سهام، بازار ناقص را کامل‌تر می‌کند و در نتیجه فرصت‌های موجود را برای سرمایه‌گذاران تغییر می‌دهد. اختیار خرید سهام همچنین هنگامی که سرمایه‌گذاران مایل به پوشش ریسک یا جزئی از ریسک مانند محافظت از ریسک نزولی هستند، سهولت معامله را فراهم می‌کنند. در دسترس بودن محصولات مشتقه از جمله اختیار خرید سهام همچنین سرمایه‌گذاران و معامله‌گران را به سرمایه‌گذاری در بازار تشویق می‌کند و در نتیجه نقدشوندگی بازار را بهبود می‌بخشد. علاوه بر این فعالان بازار سرمایه که بین بازار نقدی و بازارهای مشتقه معامله می‌کنند نیز نقدشوندگی بیشتری برای بازارها فراهم می‌کنند. نتایج آزمون این فرضیه را می‌توان با تحقیق نارسیمهان و کارلا (۲۰۱۴) مطابق دانست. به سهامداران شرکت توصیه می‌گردد با به‌کارگیری و استفاده از قراردادهای اختیار خرید علاوه بر کاهش ریسک، خلق بازدهی مثبت و قابل‌ملاحظه‌ای، نقدشوندگی سهام خود را نیز بهبود بخشند. همچنین به سیاست‌گذاران بورس اوراق بهادار توصیه می‌گردد جهت تخمین ارزش و معامله قرارداد اختیار به طراحی سیستم معاملاتی که به‌صورت نظام‌اند اقدام به صدور سیگنال‌های معتبر و سودمند خرید و فروش در بازار مشتقه بورس بپردازند.

با آزمون فرضیه دوم این نتیجه به دست آمد که بین اختیار خرید معامله طبق مدل قیمت‌گذاری بلک - شولز و معیار نسبت نقد شوندگی سهام (آمیپود) رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. یعنی قیمت‌گذاری بالاتر اختیار خرید سهام در مدل بلک - شولز، با افزایش نقد شوندگی سهام (افزایش نسبت نقد شوندگی آمیپود به‌عنوان معیار مستقیم برای میزان نقد شوندگی سهام) همراه است. می‌توان چنین استدلال نمود که مشتقات کارایی بازارهای دارایی ناقص را با گسترش فرصت‌های پیش روی سرمایه‌گذاران بهبود می‌بخشد. وقتی بازار ناقص است، بازار مشتقات و بازار اوراق بهادار زیربنایی، به‌طور کلی، باهم تعامل خواهند داشت و بنابراین ارزیابی مشتق و اوراق بهادار زیربنایی در هم‌تنیده هستند. وقتی دودسته از سرمایه‌گذاران در مورد

پیشنهادها

با توجه به تحقیقات متعددی که در زمینه نقدشوندگی و اوراق مشتقه در سایر کشورها انجام شده است و هم‌چنین تعداد محدود تحقیقات انجام شده در داخل کشور در این زمینه، این پژوهش می‌تواند خلا علمی موجود در این زمینه را برکند. نتایج حاکی از آن است که بین قیمت گذاری اختیارات خرید سهام (طبق مدل‌های مختلف) و معیارهای نقدشوندگی ارائه شده رابطه معناداری وجود دارد. نتایج حاصله را می‌توان با تحقیق هوآنگ و همکاران (۲۰۲۴) و نیز نارسیمهان و کارلا (۲۰۱۴) و چادهری و آستا گوپتا (۲۰۲۵) همسو دانست. پیشنهاد می‌شود جهت پژوهشهای آتی اثر همزمان حجم معاملات مشتقات و نوسانات بازار بر نقدشوندگی دارایی پایه و همچنین تاثیر ورود قراردادهای اختیار معامله بر عمق بازار سهام مورد بررسی قرار گیرند. همچنین به دلیل اینکه همه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار دارای اختیار معامله نیستند، پیشنهاد می‌گردد ورود نمادهای جدید نیز مورد مطالعه قرار گیرند. بدیهی است در این پژوهش نمادهایی که از اختیار خرید معامله برخوردار بودند مورد بررسی قرار گرفتند.

فهرست منابع

احمدپور، احمد و باغبان محسن (۱۴۰۳)، بررسی رابطه بین نقدشوندگی داراییها و نقدشوندگی سهام، پژوهشهای تجربی حسابداری، ۴ (پیاپی ۱۴)، ۶۱-۷۷

انصاری، عبدالمهدی و خورشیدی، علیرضا (۱۳۹۳) بررسی تاثیر مدیریت سود مبتنی بر ارقام تعهدی و واقعی سود بر نقدشوندگی سهام و ارزش شرکت. دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت. ۱۳ (پیاپی ۱۱)، ۴۱-۵۴

حشمت، نسا و برادران حسن زاده، رسول (۱۴۰۲). بررسی تاثیر رویکردهای شش‌گانه الگوی جامع ارزیابی مالی، راهبری و مسئولیت‌پذیری اجتماعی (FGSCM) بر نقدشوندگی سهام با استفاده از نظریه‌های بازخورد و نمایندگی. دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت. ۱۱ (پیاپی ۴۶)، ۴۹۸-۴۷۳

خوزین، علی. (۱۳۹۶). بررسی رابطه ابعاد نقدشوندگی سهام با حجم فروش اولیه اوراق اختیار فروش تبعی به‌عنوان یک ابزار مالی نوین. راهبرد مدیریت مالی، ۱۵ (پیاپی ۱۶)، ۹۹-۱۱۳

رضایی، نادر و ضیغمی، پرویز، ۱۴۰۲، سرمایه‌گذاری در مشتقات مالی و تأثیر آن بر بازدهی سبد اوراق بهادار، کنفرانس ملی چالش‌ها و راهکارهای نوین در مدیریت، حسابداری و صنعت بیمه، اردبیل

کنترل نوسانات قیمت سهام و جلوگیری از زیان سرمایه‌گذاری از طریق مدل قیمت‌گذاری بونس، برای پیش‌بینی قیمت‌های آتی سهام و تخمین ارزش قراردادهای اختیار معامله اقدام نمایند. زیرا بر اساس نتایج آزمون این فرضیه ارزش تعیین شده برای اختیار خرید سهام از طریق این مدل قیمت‌گذاری می‌تواند نقدشوندگی سهام را تا حد قابل توجهی پیش‌بینی نماید.

آزمون فرضیه چهارم نشان داد که بین اختیار خرید معامله طبق مدل قیمت‌گذاری بونس و معیار نسبت نقد شوندگی سهام (آمیوست) رابطه مثبت معنی‌داری وجود دارد. یعنی قیمت‌گذاری بالاتر اختیار خرید سهام در مدل بلک - شولز، با افزایش نقد شوندگی سهام (افزایش نسبت نقد شوندگی آمیوست به‌عنوان معیار مستقیم برای میزان نقد شوندگی سهام) همراه است. مطابق با یافته‌های فدنیا و گراماتیکوس (۱۹۹۲) می‌توان چنین استدلال نمود که بازه اختلاف قیمت سفارش خرید و فروش (تفاوت بین بالاترین قیمتی که خریدار مایل است برای یک دارایی بپردازد و همچنین کمترین قیمتی که فروشنده مایل به پذیرش آن است) در بازارهای سهام پس از انتشار مشتقات کم می‌شود و در نتیجه جهش قیمت‌های سهام و واریانس بازده سهام را کاهش می‌دهد که این خود بهبود نقدشوندگی سهام را به دنبال داشته است. معرفی ابزارهای مشتقه ممکن است به بازار سازان این امکان را بدهد که ریسک‌های خود را به‌طور مؤثرتری پوشش دهند و به آن‌ها اجازه دهد بازه اختلاف قیمت سفارش خرید و فروش را که اعمال می‌کنند محدود کنند. به سهامداران توصیه می‌گردد که برای پوشش ریسک و تنوع‌بخشی به سبد سرمایه‌گذاری و همچنین خلق سود ناشی از معامله قراردادهای اختیار و بهبود نقدشوندگی سهام خود، به ارزیابی سیستم معاملاتی اوراق اختیار بازار مشتقه بورس اوراق بهادار تهران و ورود به معامله در حوزه اختیار خرید سهام بر اساس مدل قیمت‌گذاری بونس اقدام نمایند.

هدف پژوهش حاضر، تحلیل اثر ارزش اختیارات خرید معامله بر نقد شوندگی دارایی پایه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است که در نهایت فرضیه‌های پژوهش با بکارگیری رگرسیون خطی چندگانه مورد آزمون قرار گرفت. در حالی که نقدشوندگی برای همه طبقات دارایی جهت روانی و گردش معاملات مهم است، اما برای بازارهای سهام اهمیت بیشتری دارد. به‌طور کلی می‌توان گفت که مشتقات نوعی سرمایه‌گذاری پیشرفته به حساب می‌آیند. معرفی مشتقات سهام پایه فرصت‌های موجود در اختیار سرمایه‌گذاران را افزایش می‌دهد و در نتیجه بر نقدشوندگی سهام پایه تأثیر می‌گذارد.

- Damodaran, A., & Lim, J. (1991). The effects of option listing on the underlying stocks' return processes. *Journal of Banking & Finance*, 15(3), 647-664.
- Fedenia, M., & Grammatikos, T. (1992). Options trading and the bid-ask spread of the underlying stocks. *Journal of Business*, 335-35
- Gao, F., & Wang, J. (2017). The Market Impact of Options. Available at SSRN 2808340.
- Huang, S., Yueshen, B. Z., & Zhang, C. (2024). Derivatives and market (il) liquidity. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 59(1), 157-194.
- Grossman, S. J., & Miller, M. H. (1988). Liquidity and market structure. *the Journal of Finance*, 43(3), 617-633.
- Hayes III, S. L., & Tennenbaum, M. E. (1979). The impact of listed options on the underlying shares. *Financial Management*, 72-76.
- John, K., Koticha, A., & Subrahmanyam, M. G. (1992). The micro-structure of options markets: Informed trading, liquidity, volatility and efficiency. Leonard N. Stern School of Business.
- Kumar, R., Sarin, A., & Shastri, K. (1998). The impact of options trading on the market quality of the underlying security: An empirical analysis. *The Journal of Finance*, 53(2), 717-732.
- Mayordomo, S., Peña, J. I., & Romo, J. (2015). The effect of liquidity on the price discovery process in credit derivatives markets in times of financial distress. In *Contemporary Issues in Financial Institutions and Markets* (pp. 86-116).
- Narasimhan, M. S., & Kalra, S. (2014). The impact of derivative trading on the liquidity of stocks. *Vikalpa*, 39(3), 51-66.
- Neeru Chaudhry, Astha Gupta (2025), impact of using derivatives on stock market liquidity. *journal of international financial markets, institutions and money*. vol 97.
- Pastor, L., & Stambaugh, R. F. (2019). Liquidity risk after 20 years (No. w25774). National Bureau of Economic Research.
- Raju, M. T., & Karande, K. (2003). Price Discovery and Volatility on NSE Futures Market (Issue Working Paper Series No. 7).
- Thenmozhi, M. (2002). Futures trading, information and spot price volatility of NSE-50 index futures contract. NSE Research Paper, NSE India, (s 18).
- Thapa, C., Neupane, S., & Marshall, A. (2016). Market liquidity risks of foreign exchange derivatives and cross-country equity portfolio allocations. *Journal of Multinational Financial Management*, 34, 46-64.
- Switzer, L., Shan, Q., & Sahut, J. M. (2013). The impact of derivatives regulations on the liquidity and pricing efficiency of exchange traded derivatives. Lorne N. Switzer, Qianyin Shan, and Jean-Michel Sahut, "The Impact of Derivatives
- فدایی نژاد، محمد اسماعیل؛ حیدریان یزدلی، امیر و حجازی، رضوان (۱۴۰۰)، دانش مالی تحلیل اوراق بهادار (مطالعات مالی)، شماره ۵۲، صص ۴۹ تا ۶۲
- نوروزی نصر، حسین. مرادزاده فرد، مهدی. شکری، اعظم. (۱۳۹۸). تأثیر مالکیت شرکتهای سرمایه ۲۳-۴۶. (۴۲): گذاری بر نقدشوندگی سهام. پژوهشهای حسابداری مالی و حسابرسی
- کریمی پویا، محمدرضا و چاوشانی، مجتبی، ۱۴۰۲، نقش افشای ابزارها و مشتقات مالی بر اساس استانداردهای حسابداری ایران در بازده مازاد و ارزش شرکتها، اولین کنفرانس بین المللی توانمندی مدیریت، مهندسی صنایع، حسابداری و اقتصاد، بابل
- نبوی چاشمی، سیدعلی، و قاسمی چالی، جابر. (۱۳۹۳). کاربرد درخت دوجمله ای در محاسبه پارامترهای حساسیت ریسک و قیمت اختیار معامله در بورس سهام. مدیریت استراتژیک صنعتی، صص ۱۰۱-۱۱۹،
- نصیری، کورش و عسکرزاده، غلامرضا (۱۴۰۲)، تحلیل مقایسه ای کارایی مدل قیمت گذاری بلک شولز و درخت دوجمله ای در معاملات اختیار خرید بورس اوراق بهادار، تهران، مجله: مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، شماره ۵۴
- Amihud, Y., Mendelson, H., & Pedersen, L. H. (2006). Liquidity and asset prices. *Foundations and Trends® in Finance*, 1(4), 269-364.
- Acharya, V. V., & Pedersen, L. H. (2005). Asset pricing with liquidity risk. *Journal of financial Economics*, 77(2), 375-410.
- Hu, J. (2018). Option listing and information asymmetry. *Review of Finance*, 22(3), 1153-1194.
- Bongaerts, D., De Jong, F., & Driessen, J. (2011). Derivative pricing with liquidity risk: Theory and evidence from the credit default swap market. *The Journal of Finance*, 66(1), 203-240.
- Chowdhury, R., Mahdy, M. R. C., Alam, T. N., Al Quaderi, G. D., & Rahman, M. A. (2020). Predicting the stock price of frontier markets using machine learning and modified Black-Scholes Option pricing model. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 555, 124444.
- Drienko, J., Smith, T., & Von Reibnitz, A. (2019). A review of the return—Illiquidity relationship. *Critical Finance Review*, 8(1-2), 127-171.
- Detemple, J., & Jorion, P. (1990). Option listing and stock returns: An empirical analysis. *Journal of Banking & Finance*, 14(4), 781-801.

Regulations on the Liquidity and Pricing Efficiency of Exchange Traded Derivatives,” Review of Futures Markets, 21, 71-103.

Wang, Y., Gao, J., Ma, L., Ge, H., Zhu, Z., & Weng, Y. (2024). Phosphorus-containing liquid imide derivatives for enhancing fire safety, smoke suppression, UV shielding and mechanical properties of epoxy resins. *Polymer Degradation and Stability*, 229, 110941.



Accounting Knowledge & Management Auditing
Vol. 16/ No. 64/ Winter 2027

Analysis of the effect of derivatives value on the liquidity of corporations' assets

Maryam hadian

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

Gholam reza askarzade

Department of Financial Management, Ya .C., Islamic Azad University, Yazd, Iran
(corresponding author)
GR.askarzadeh@iau.ac.ir

Abstract

Liquidity is an important factor in the circulation of transactions of all assets, including stocks, in the markets. A stock exchange enables buyers and sellers to come together to trade, reducing search costs in the process. More liquidity encourages more investors to participate in the stock market. Providing stock derivatives increases the opportunities available to investors and consequently affects the liquidity of stocks. The present study aims to analyze the effect of derivatives value on the liquidity of the underlying assets of companies listed on the Tehran Stock Exchange. In this regard, a sample consisting of 28 corporations was selected during the years 1397-1402 with the systematic elimination model, and finally the research hypothesis was tested using multiple linear regression. In this research, call options pricing was done with Black-Scholes and Bonus models. Also, two measures of illiquidity of stocks (Amihud) and liquidity of Amiost were used as measures of stock liquidity. The findings show that there is a significant relationship between the value of the call options according to the Black-Scholes model and the illiquidity of stocks (Amihud) and the ratio of liquidity of stocks (Amiost). In addition, there is a significant relationship between the value of the call options according to the bonus model and the measure of illiquidity (Amihud) and the measure of illiquidity (Amihud).

Key words: Amiost's liquidity ratio, Amihud's illiquidity ratio, call option