

## بررسی رابطه ابعاد نقد شوندگی سهام با حجم فروش اولیه اوراق اختیار فروش

### تبعی به عنوان یک ابزار مالی نوین<sup>۱</sup>

علی خوزین<sup>۲</sup>

#### چکیده

هدف این پژوهش بررسی رابطه ابعاد نقد شوندگی سهام با حجم فروش اولیه اوراق اختیار فروش تبعی به عنوان یک ابزار مالی نوین در کشور ایران است. برای این منظور داده‌های از نوع سری زمانی مربوط به شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران که اوراق اختیار فروش تبعی سهام آن‌ها منتشر شده بود گردآوری گردید. در این پژوهش، ابعاد نقد شوندگی سهام متغیر مستقل و حجم فروش اوراق اختیار فروش تبعی متغیر وابسته بوده است. برای سنجش نقد شوندگی سهام از معیارهای تفاوت قیمت پیشنهادی خرید و فروش، عمق بازار و تعداد دفعات معاملات استفاده شده است. پژوهش حاضر در گروه پژوهش‌های اثباتی، پس‌رویدادی و کاربردی طبقه‌بندی شده و فرضیات بر اساس مدل‌های همبستگی و تحلیل رگرسیون خطی چندگانه مورد آزمون قرار گرفتند. بر اساس آزمون فرضیه‌ها بین شکاف قیمت سهام و عمق بازار با حجم فروش اوراق اختیار فروش تبعی رابطه‌ای مشاهده نشد، در حالی که رابطه بین دفعات معامله سهام با حجم فروش اوراق اختیار فروش تبعی مثبت و معنی‌دار بوده است. نتایج نشان می‌دهد که برخلاف بسیاری از محیط‌های سرمایه‌گذاری و پژوهش‌های دیگر، در ایران سهامداران موقع خرید اوراق اختیار فروش تبعی توجهی به نقدینگی سهام ندارند و تنها برای پوشش ریسک این اوراق را خریداری می‌کنند.

**واژه‌های کلیدی:** اوراق فروش تبعی، شکاف قیمت، گردش معاملات سهام، مدیریت ریسک، نقد شوندگی.

طبقه موضوعی: G32, D53

<sup>۱</sup> کد DOI مقاله: 10.22051/jfm.2017.12804.1200

<sup>۲</sup> استادیار گروه حسابداری، واحد علی آبادکتول، دانشگاه آزاد اسلامی، علی آبادکتول، ایران. نویسنده مسئول

Email: khozain@yahoo.com

### مقدمه

امروزه با توجه به اهمیت و گسترش روزافزون بازارهای سرمایه در تجهیز و گردآوری سرمایه‌های کوچک فردی به سمت فعالیت‌های تولیدی، شناسایی رفتار سرمایه‌گذاران و متغیرهای تأثیرگذار بر بازارهای سرمایه اهمیت زیادی پیدا کرده است. در سال‌های اخیر ابزارهای مالی متنوعی طراحی و در بازارهای مالی عرضه گردیده است و به‌منظور هرچه کاراتر شدن اوراق بهادار تهران نیز، نیاز به عرضه اوراق بهادار متنوع احساس شده است. عرضه اوراق اختیار معامله و قراردادهای تحویل آتی، کمک بزرگی به کاراتر شدن این بازار مهم مالی خواهد نمود. اوراق مشتقه از ابزارهای نوینی است که محصول نوآوری‌های متخصصان مالی بوده و در شرایط امروز بخش اعظم مازاد نقدینگی را در بازارهای مالی بین‌المللی جذب می‌نمایند. این اوراق به فعال‌تر شدن بازار بورس کمک زیادی نموده و باعث تعمیق بازار می‌شود (مرادی، ۱۳۸۶). یکی از انواع اوراق مشتقه، اوراق اختیار فروش تبعی است. این اوراق در حقیقت ابزاری است که به‌وسیله آن نوسانات و زیان سهام بیمه می‌شود. بر اساس این روش‌ها، سهامدار عمده با توجه به شناختی که نسبت به سهم و پتانسیل‌های آن دارد اوراق را منتشر می‌کند و کسی که این اوراق را خریداری می‌کند در تاریخ اعمال در صورتی که قیمت سهم پایین‌تر از نرخ توافقی باشد زیان او جبران می‌شود (تقفی، ۱۳۹۳؛ خوش‌دل، ۱۳۹۳).

نکته بااهمیت این است که در ایران، سهامدار عمده تنها شخصیتی است که می‌تواند این ابزار را منتشر کند؛ یعنی سهامدار عمده اوراق را می‌فروشد و کسی که این اوراق را خریداری می‌کند در صورت پایین‌تر آمدن قیمت سهم، زیان وی جبران می‌شود؛ بنابراین این اوراق را می‌توان روشی برای کاهش ریسک دانست. به این ترتیب در صورتی که قیمت سهم شرکت در تاریخ مورد توافق (تاریخ اعمال) کم‌تر از قیمت مورد توافق باشد، دارنده اوراق اختیار فروش می‌تواند با دریافت مابه‌التفاوت قیمت اعمال و قیمت پایانی سهم در بازار عادی منتفع شود. 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. در سایر بورس‌ها هدف اصلی ناشر از انتشار این اوراق کسب انتفاع است. در حالی که این ابزار در ایران در راستای حمایت از بازار بوده که این حمایت‌ها به شکلی متفاوت و در قالب استفاده از این اوراق صورت می‌گیرد به طوری که کسب انتفاع مستقیم ناشران چندان مطرح نیست (خواجه نصیری، ۱۳۹۳؛ خوشدل، ۱۳۹۳). البته رشد قیمت سهام نیز خود نوعی کسب انتفاع غیرمستقیم برای ناشر این اوراق که همان سهامدار عمده است، تلقی می‌شود. هم‌چنین در دیگر بورس‌ها لزومی ندارد سرمایه

گذار قبل از خرید اوراق اختیار فروش تبعی، خود سهم را در اختیار داشته باشد بلکه این امکان وجود دارد تا بعد از خرید این اوراق بتوان سهم را باقیمت پایین تر خریداری کند؛ اما در بورس ایران الزامی است سرمایه گذار حتماً مالک سهام شرکت موردنظر باشد؛ لذا انتظار می رود 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 (مهرآور و باقرآبادی، ۱۳۹۲).

باآنکه اوراق اختیار فروش در ایران از نوع اروپایی است، ولی به جهت نوپایی و اهمیت توجه به حجم فروش اولیه آن به عنوان یکی از معیارهای نقدینگی و رونق بازار سرمایه بر آن شدید پژوهشی در خصوص دلایل رونق یا رکود آن به انجام برسانیم. عوامل زیادی ممکن است بر میزان حجم فروش یا رونق اوراق اختیار فروش تبعی دخالت داشته باشد اما در این بین ابعاد نقد شوندگی سهام در بورس جهت بررسی انتخاب شده است.

### مبانی نظری و پیشینه پژوهش

اوراق اختیار فروش تبعی یکی از ابزارهای مشتقه و جزء ابزارهای مالی نوین در ایران و محصول مهندسی مالی است. این اوراق در حقیقت، ابزاری است که به وسیله آن نوسانات و زیان احتمالی ناشی از خرید سهام بیمه می شود. بر اساس این روش، سهامدار عمده اوراقی را منتشر می کند و کسی که این اوراق را خریداری می کند در تاریخ اعمال در صورتی که قیمت سهم پایین تر از نرخ توافقی باشد با دریافت مابه‌التفاوت قیمت اعمال و قیمت پایانی سهم منتفع شود. بنابراین، این اوراق را می توان روشی برای کاهش ریسک سرمایه گذاری دانست. یکی از مهم ترین دغدغه های سهامداران، کسب حداقل بازده مورد انتظار (معادل نرخ سود بدون ریسک اوراق مشارکت) است. با استفاده از این ابزار، اطمینان لازم برای کسب بازده مورد انتظار محقق می شود. انتشار این اوراق کمک فراوانی به حمایت از بازار، در زمان هایی که هیجان شدید منفی مانع حرکت منطقی مجموعه بازار می شود، به سهامداران می کند؛ اما نحوه اجرا نیز مطمئناً پراهمیت بوده و در ایجاد اعتماد و یا سلب اعتماد به بورس بسیار مؤثر است. خصوصاً در مورد بورس ایران که تعداد سرمایه گذاران در حال رشد است و هنوز خیلی از افراد جامعه اعتمادی به این بازار ندارند توجه به جزئیات در اجرای صحیح چنین تصمیماتی بسیار مهم است (خواجه نصیری، ۱۳۹۳).

طرح بیمه سهام از طریق «عرضه اختیار فروش تبعی برای سهام شرکت های پذیرفته شده در بورس تهران» در روز ۱۶ مرداد ۱۳۹۱ توسط شورای عالی بورس به تصویب رسید. در ایران برای این اوراق بازار ثانویه وجود ندارد و اوراق پس از خریداری توسط سرمایه گذار تا زمان سررسید

در بازار مورد معامله قرار نمی‌گیرد و عملاً این ابزار برای سرمایه‌گذارانی است که تا سررسید اختیار تبعی، مالک سهام باشند و وجود دارایی پایه از شرط‌های خرید این اوراق است. به عبارتی در بورس ایران الزامی است سرمایه‌گذار حتماً سهام شرکت مورد نظر را دارا باشد و پس از آن اقدام به خرید این اوراق کند. مزیت دیگر اختیار فروش تبعی این است که سهامداران عمده برای حمایت از سهام، لازم نیست درصد سهامداری خود را افزایش دهند، بلکه با انتشار این اوراق می‌توانند ریسک سرمایه‌گذاری را پوشش داده و در عین حال از سهام حمایت کرده و منجر به افزایش تقاضا برای سهام پایه و بازگشت اعتماد سرمایه‌گذاران به بازار بشود (خوشدل، ۱۳۹۳).

از سوی دیگر یکی از عوامل مهمی که سرمایه‌گذاران برای سرمایه‌گذاری در بازار اوراق بهادار به آن اهمیت ویژه‌ای می‌دهند و همچنین سیاست‌گذاران بازار اوراق بهادار تمهیدات مختلفی را برای بهبود آن در نظر می‌گیرند، نقد شوندگی اوراق بهادار است. هر چه اوراق بهادار نقدشونده‌تر باشند، سرمایه‌گذاران انگیزه بیشتری برای سرمایه‌گذاری خواهند داشت، چراکه امکان برنامه‌ریزی در یک افق زمانی برای سرمایه‌گذار ایجاد می‌شود (وانگ، ۲۰۱۶؛ بلایر، پون و تیلور، ۲۰۰۲). نقد شوندگی سهام در بازارهای مالی را می‌توان قابلیت جذب روان سفارش‌های خرید و فروش تعریف کرد. توانایی معامله سریع و حجم بالایی از اوراق بهادار با هزینه پایین و تأثیر قیمتی کم را نیز می‌توان به عنوان تعریف نقد شوندگی در بازارهای مالی در نظر گرفت. تأثیر قیمتی کم به این معنی است که قیمت دارایی در فاصله میان سفارش تا خرید تغییر چندانی نداشته باشد. (قالیباف اصل و حسن‌پوردبیر، ۱۳۹۳). موضوع نقد شوندگی به عنوان یک عامل تعیین‌کننده بازده سهام از اواسط دهه ۱۹۸۰ مطرح شده است (یحیی زاده فر، شمس و لاریمی، ۱۳۸۹). تسهیل، تسریع و کاهش هزینه در فرایند تبدیل دارایی مالی به وجه نقد و برعکس یعنی تبدیل وجه نقد به دارایی مالی، یکی از کارکردهای مهم بازارهای مالی است (دادار و سعیدی، ۱۳۸۶). تعیین عواملی که می‌تواند بر نقد شوندگی سهام شرکت تأثیرگذار باشد می‌تواند به کارایی بازارهای مالی کمک شایانی بکند (قالیباف اصل و حسن‌پوردبیر، ۱۳۹۳). در بسیاری از متون مالی از نقد شوندگی به عنوان مفهومی سهل و ممتنع نام برده می‌شود، به این معنی که در عین سادگی درک نقد شوندگی در بطن معاملات، اندازه‌گیری و محاسبه آن پیچیده است. (شفیع پور، کرمی و نظری، ۱۳۸۹). نقد شوندگی معیارهای زیادی دارد که هیچ کدام قادر به اندازه‌گیری تمام ابعاد آن نیستند. معیارهای نقد شوندگی را می‌توان به دو گروه تقسیم کرد که شامل معیارهای بر پایه معامله (حجم معاملات، فراوانی معاملات و ارزش سهام معامله‌شده) و معیارهای بر پایه سفارش (تفاوت قیمت پیشنهادی عرضه و تقاضا، تفاوت عرضه و تقاضای مؤثر و عمق بازار)

همچنین یکی از شرایط کارآمد شدن بازار سرمایه جهت تخصیص بهینه منابع، وجود اوراق بهادار متنوع است. بدون تردید سرمایه‌گذاری در بورس، بخش مهمی از اقتصاد کل کشور را تشکیل می‌دهد و بدون شک بیشترین میزان سرمایه از طریق بازارهای سهام در سرتاسر جهان مبادله می‌شود و اقتصاد ملی به شدت متأثر از عملکرد بازار سهام است. بازار سرمایه هم برای سرمایه‌گذاران حرفه‌ای و هم برای عموم مردم به‌عنوان یک محل سرمایه‌گذاری در دسترس است. از این رو در اکثر بورس‌های معتبر دنیا، اوراق بهادار متنوعی وجود دارد که سرمایه‌گذاران با توجه به گرایش‌های خود به ریسک و بازده در این اوراق سرمایه‌گذاری می‌کنند. (خوزین، دنکوب، ۱۳۹۰)

برخلاف پژوهش‌های خارجی، تاکنون پژوهشی که به بررسی رابطه بین ابعاد نقدشوندگی سهام و حجم فروش اوراق فروش تبعی در ایران پرداخته باشد، مشاهده نشده است. در ادامه برخی از مرتبط‌ترین پیشینه پژوهش در این زمینه بیان شده است.

رهنمای رود پستی و هییتی (۱۳۹۳) معتقدند که از آنجا که سرمایه‌گذاران بازار اوراق بهادار را طیف وسیعی از افراد جامعه تشکیل می‌دهند و با توجه به اینکه هدف از سرمایه‌گذاری در سهام کسب بازده مناسب از سرمایه‌گذاری است، فراهم نمودن بستری مناسب برای حضور گسترده این طیف و جلب اعتماد آن، تحکیم بازار سرمایه و عمق بخشیدن به این بازار، یکی از اساسی‌ترین ابزارهای توسعه اقتصادی را به ارمغان خواهد آورد.

خوزین و دنکوب (۱۳۹۰) در پژوهش خود عوامل مؤثر بر به‌کارگیری اوراق مشتقه در بازار مالی ایران را مورد بررسی قرار دادند. ایشان بیان نمودند که در بازار مالی ایران اوراق مشتقه در سطح بسیار محدود و اندک مورد معامله قرار گرفته و عملاً بازار مالی و سرمایه ایران از منافع بسیار فراوان این ابزارها محروم است. در این پژوهش عوامل موردسنجش در چهار گروه قرار گرفت که به ترتیب میزان اهمیت بر اساس نتایج حاصله شامل عوامل قانونی، عوامل ساختاری و فنی، عوامل فقهی و عوامل مربوط به سرمایه‌گذاران می‌باشند. از میان عوامل فرعی بااهمیت نیز می‌توان به همخوان نبودن قوانین موجود با نیازهای قانونی ابزارهای مشتقه، مورد توجه سرمایه‌گذاران نبودن ابزارهای مشتقه در بازار سرمایه ایران، عدم آشنایی فقها با ابزارهای مالی و توسعه اندک رشته مهندسی مالی در کشور اشاره نمود.

فنگک، هانگک و وانگک (۲۰۱۷) در پژوهش خود به بررسی تأثیر نقدینگی سهام در گذاری قیمت - گذاری خرید و فروش پرداختند. نتایج تحقیق ایشان نشان داده که ارتباط معنی‌داری بین نقدشوندگی سهام و قیمت‌گذاری اختیاری وجود دارد. به نظر ایشان معیارهای اندازه‌گیری بر روی حجم معاملات اختیارات تأثیر گذار است.

جی، لین و پیرسون (۲۰۱۶) در تحقیقی با این عنوان که چرا نسبت حجم اختیار سهام، بازده سهام را پیش‌بینی می‌کند بیان نمودند که مدارکی که نشان‌دهنده وجود تفاوت اطلاعاتی میان خرید یا فروش اختیار باشد به دست نیاورده‌اند. بر اساس یافته‌های ایشان حجم معاملات دارای محتوی اطلاعاتی برای سرمایه‌گذاران است. اختیار خرید قدرت بیشتری برای پیش‌بینی بازده سهام داشته و حجم معاملات اختیار فروش و خرید در پیش‌بینی بازده سهام زیربنایی آن‌ها قابل استفاده است.

گیوسپه و دی‌ایتالیا (۲۰۱۵) در پژوهشی با عنوان ریسک نقدینگی و سیاست‌های اختیارات بیان نمودند که نقدینگی و معاملات زیاد بر روی اختیارات مزایای زیادی برای شرکت‌ها و مدیران آن‌ها دارد.

نتایج پژوهش چیانگ (۲۰۱۴) نشان داده که اختیارات مربوط سهام با نقدینگی کمتر دچار متوسط کاهش قیمت و در نتیجه کاهش حجم معاملات می‌شوند. انگیزه‌های نقدینگی برای سهام و اوراق بهاداری که تازه تحصیل شده‌اند باعث افزایش تعداد خریداران می‌گردد و برای جلوگیری در اینکه سهام خریداری شده درگیر شک‌های بازار شود و باهدف افزایش نقدینگی سهام، معاملات بر روی اختیار سهام افزایش می‌یابد. همچنین حجم معاملات زیاد اختیارات نشان‌دهنده عدم تقارن اطلاعاتی کمتر است. سهام شرکت‌هایی که اختیار آن‌ها از ارزش ذاتی گران‌تر به فروش می‌رسد کمتر دچار افت قیمت می‌شوند.

رول، شوارتز و سابراهمنیام (۲۰۱۰) با معرفی نسبت حجم معاملات اختیار به حجم معاملات سهام بیان نمودند که سهامداران و سرمایه‌گذاران آگاه از این نسبت در تصمیمات سرمایه‌گذاری خود استفاده می‌نمایند زیرا بسیاری از تصمیم‌ها در خصوص معاملات اختیار خرید و فروش بر مبنای حجم معاملات و بازدهی سهام زیربنایی آن‌ها صورت می‌گیرد.

### فرضیه‌های پژوهش

فرضیه‌های این پژوهش که در جهت یافتن پاسخی علمی برای پرسش‌های پژوهش در خصوص رابطه ابعاد نقد شوندگی سهام با حجم فروش اوراق اختیار فروش تبعی تدوین گشته‌اند به شرح زیر است:

فرضیه اول: بین کاهش شکاف قیمتی سهام و افزایش حجم فروش اوراق اختیار فروش تبعی رابطه وجود دارد.

فرضیه دوم: بین افزایش عمق بازار سهام و افزایش حجم فروش اوراق اختیار فروش تبعی رابطه وجود دارد.

فرضیه سوم: بین افزایش دفعات معاملات سهام و افزایش حجم فروش اوراق اختیار فروش تبعی رابطه وجود دارد.

### روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر در گروه پژوهش‌های توصیفی، اثباتی و کاربردی طبقه‌بندی می‌گردد و امکان دست‌کاری در داده‌ها وجود نداشته است. با توجه به این که این پژوهش در پی یافتن تأثیر متغیرهای مستقل شامل ابعاد نقدینگی بر روی متغیر وابسته یعنی حجم معاملات اختیار فروش تبعی است، بنابراین در زمره پژوهش‌های همبستگی و رگرسیون خطی چندگانه قرار دارد و داده‌ها از نوع سری زمانی است. از طرف دیگر پژوهش حاضر از نوع پس‌رویدادی است یعنی بر مبنای تجزیه و تحلیل اطلاعات گذشته (معاملات اختیار فروش تبعی در بورس تهران) انجام گرفته است. در پژوهش حاضر کلیه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران که اقدام به عرضه اوراق اختیار فروش تبعی سهامشان شده است در یک بازه زمانی چهارساله از سال ۱۳۹۱ (سال شروع عرضه اوراق اختیار فروش تبعی) تا سال ۱۳۹۴ مورد بررسی قرار گرفته شده‌اند. با توجه به محدود بودن شرکت‌هایی که در این سال‌ها اقدام به عرضه اوراق اختیار فروش تبعی سهامشان شده است بنابراین تمامی آن‌ها به تعداد ۲۹ شرکت مورد بررسی قرار گرفته‌اند. این شرکت‌ها شامل پتروشیمی کرمانشاه، چادرملو، گل‌گهر، سرمایه‌گذاری مسکن، گروه مپنا، بانک ملت، پتروشیمی تأمین، ارتباطات سیار ایران، سرمایه‌گذاری غدیر، پالایش بندرعباس، فولاد خوزستان، فولاد اصفهان، صنایع مس ایران، گروه بهمن، ایران خودرو، سایپا، سرمایه‌گذاری صندوق بازنشستگی، صنایع بهشهر، سرمایه‌گذاری دارویی تأمین، پتروشیمی اراک، نفت و گاز پارسیان، توسعه ملی، بانک پاسارگاد، بانک صادرات ایران، بانک تجارت، بانک اقتصاد نوین، مخابرات ایران، ساختمان ایران، پتروشیمی پردیس و گروه صنعتی پاک شو هستند.

برای آزمون فرضیه‌های فوق با استفاده از نرم‌افزار ایویوز و از مدل رگرسیونی رابطه ۱ استفاده شده است:

(۱)

$$\text{PutOptionLiquidity}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{BidAskSpread}_t + \beta_2 \text{MarketDepth}_t + \beta_3 \text{NumberofTransactions}_t + \beta_4 \text{CorporateCapital}_t + \beta_5 \text{FreeFlow}_t + e_t$$

Put Option Liquidity = تعداد اختیار فروش‌هایی است که برای سهام یک شرکت در یک روز مورد معامله قرار گرفته است.

Bid Ask Spread = دامنه تفاوت بین بیشترین قیمت خرید و کمترین قیمت فروش سهام شرکت در روز مورد نظر (قالبیاف اصل و ولی زاده، ۱۳۹۵؛ بلایر، پون و تیلور، ۲۰۰۲؛ فنگک، هانگک و وانگک، ۲۰۱۷):

$$BidAskSpread_{it} = \frac{Ask Price - Bid Price}{(Ask Price + Bid Price) / 2} \times 100 \quad (۲)$$

Market Depth = عمق بازار سهام شامل ضرب تعداد سهام خریداری‌شده در قیمت خرید به علاوه تعداد سهام فروش رفته در قیمت فروش در روز مورد نظر (قالبیاف اصل و حسن‌پور دبیر، ۱۳۹۳):

$$Market Depth = (PA * QA) + (PB * QB) \quad (۳)$$

PA = قیمت فروش هر سهم؛ PB = قیمت خرید هر سهم؛ QA = تعداد فروش سهام هر شرکت؛ QB = تعداد خرید سهام هر شرکت.

Number of Transactions = تعداد دفعات معاملات شامل مجموع دفعات معامله روزانه هر شرکت در روز مورد نظر (قالبیاف اصل و حسن‌پور دبیر، ۱۳۹۳):

$$NumberofTransaction = \sum_{t=1}^n NumberofTransaction \quad (۴)$$

Corporate Capital = سرمایه شرکت در روز مورد نظر؛ Free Flow = سهام شناور آزاد شرکت در روز مورد نظر.

### تجزیه و تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه‌ها

در ابتدا به منظور بررسی مشخصات عمومی متغیرها، همچنین برآورد مدل و تجزیه و تحلیل دقیق آن‌ها، در جدول ۱ به معرفی آمار توصیفی مربوط به متغیرها می‌پردازیم.



جدول ۱. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

تعداد دفعات معاملات	عمق بازار سهام	شکاف قیمتی سهام	حجم فروش اوراق اختیار فروش	میانگین
۰/۰۳۴	۰/۰۵۴	۲/۹۶۱	۲۶۳۰۴۱	میانگین
۰/۰۱۵	۰/۰۲۱۰	۲/۷۹۴	۴۰۱۱۶	میانه
۱/۰۱۶	۱/۰۲۵	۳۶/۹۱۶	۳۲۹۱۱۶۳	ماکزیمم
۰	۰	۰	۱	مینیمم
۰/۰۹۸	۰/۱۱	۲/۲۰۳	۵۴۴۴۳۸	انحراف معیار
۴/۳۵۵	۵/۱۳۲	۶/۸۵۸	۳/۲۷	ضریب چولگی
۲۳/۴۵۳	۳۵/۷۰۱	۹۷/۰۹۵	۱۴/۵	ضریب کشیدگی
۶۴۵	۶۴۵	۶۴۵	۶۴۵	مشاهدات

قبل از آزمون فرضیه‌ها باید پایایی متغیرها، ناهمسانی واریانس و عدم خودهمبستگی را مورد بررسی قرار بدهیم. پایایی متغیرهای پژوهش به این معنا است که میانگین و واریانس متغیرهای پژوهش بین سال‌های مختلف ثابت بوده است. در نتیجه استفاده از این متغیرها در مدل، باعث به وجود آمدن رگرسیون کاذب نمی‌شود. بدین منظور از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته استفاده شده است؛ که نتایج آن در نگاره زیر ارائه شده است. نتایج مندرج در جدول ۲ نشان می‌دهد که سطح معناداری متغیر سرمایه شرکت (CC) کمتر از ده درصد و سطح معناداری مابقی متغیرهای پژوهش کمتر از ۵ درصد بوده است، در نتیجه تمامی متغیرهای پژوهش در دوره مورد بررسی در سطح پایا هستند.

متغیر مورد نظر ریشه واحد دارد (بیان نامانایی متغیر)  $H_0 =$

متغیر مورد نظر ریشه واحد ندارد (بیان ایستایی یا مانایی متغیر)  $H_1 =$

جدول ۲. نتایج آزمون دیکی فولر جهت بررسی مانایی متغیرهای پژوهش

نتیجه آزمون	p-value	آماره $\chi^2$ دیکی فولر	متغیر
$H_0$ رد می‌شود	۰/۰۰۰	-۷/۵۵۲	POI (حجم معاملات اختیار فروش تبعی)
$H_0$ رد می‌شود	۰/۰۰۰	-۲۶/۱۲۳	BAS (شکاف قیمت سهام)
$H_0$ رد می‌شود	۰/۰۰۰	-۶/۱۲۴	MD (عمق بازار سهام)
$H_0$ رد می‌شود	۰/۰۰۰	-۶/۰۱۲	NT (دفعات گردش معاملات سهام)
$H_0$ رد می‌شود	۰/۰۵۶	-۲/۸۱۸	CC (سرمایه شرکت)
$H_0$ رد می‌شود	۰/۰۰۰	-۴/۹۵	FF (سهام شناور آزاد شرکت)

آزمون ناهمسانی واریانس - در پژوهش‌ها همواره حالت‌هایی فرض می‌شود که اگر وجود نداشته باشند، آزمون‌های آماری مربوطه مورد تردید قرار خواهند گرفت. یکی از این حالت‌ها که با تخمین مدل از طریق رگرسیون حداقل مربعات در ارتباط است، همسانی واریانس است. در این پژوهش برای تخمین ناهمسانی واریانس از آزمون آرچ استفاده شده است.

بین جملات پسماند همسانی واریانس وجود دارد  $H_0=$

بین جملات پسماند همسانی واریانس وجود ندارد  $H_1=$

### جدول ۳. نتایج آزمون آرچ برای کشف ناهمسانی واریانس

نتیجه آزمون	p-value	مقدار آماره	نوع آماره	فرضیه $H_0$
$H_0$ تأیید می‌شود	۰/۰۶۸	۴/۵۵	آماره F	مشکل ناهمسانی واریانس
$H_0$ تأیید می‌شود	۰/۰۶۹	۵۲/۷۹	آماره $obs \times R^2$	وجود ندارد

بنا بر نتایج حاصل از این آزمون که در جدول شماره ۳ آورده شده است، در مدل رگرسیون پژوهش، مشکل ناهمسانی واریانس وجود ندارد (زیرا احتمال یا p-value محاسبه شده بیشتر از ۰/۰۵ است). در این پژوهش برای بررسی وجود مشکل خودهمبستگی از آزمون بروش گادفری استفاده شده است.

مدل دچار خودهمبستگی در بین اجزای اخلاص نیست  $H_0=$

مدل دچار خودهمبستگی در بین اجزای اخلاص است  $H_1=$

### جدول ۴. نتایج آزمون بروش گادفری برای کشف خودهمبستگی

نتیجه آزمون	p-value	مقدار آماره	نوع آماره	فرضیه $H_0$
$H_0$ رد می‌شود	۰/۰۰۰	۱۶۶/۴۵۴	آماره F	مدل دچار خودهمبستگی در بین اجزای اخلاص نیست
$H_0$ رد می‌شود	۰/۰۰۰	۲۲۴/۴۵۴	آماره $obs \times R^2$	اجزای اخلاص نیست

بنا بر نتایج حاصل از این آزمون که در جدول شماره ۴ آورده شده است، فرض  $H_0$  رد شده است. (زیرا احتمال یا p-value محاسبه شده کمتر از ۰/۰۵ است). بنابراین می‌توان نتیجه گرفت در جملات خطا همبستگی وجود دارد. برای رفع مشکل خودهمبستگی، از تکنیک اتو رگرسیون مرتبه اول (1) AR استفاده می‌کنیم.

جهت بررسی معنادار بودن مدل رگرسیون استفاده شده در هر فرضیه و آزمون تمامی ضرایب آن که دلالت بر معنادار بودن روابط بین متغیرهای مستقل و متغیر وابسته است، از آماره F استفاده شده است. با مقایسه آماره F که طبق فرمول زیر به دست می‌آید و F جدول که با درجات آزادی  $k-1$  و  $n-k$  در سطح خطای ۵ درصد محاسبه شده، کل مدل فرضیه مورد بررسی قرار گرفته است.

برای بررسی معنادار بودن ضریب متغیرهای مستقل در هر مدل از آماره  $t$  استفاده شده است. آماره  $t$  به دست آمده با  $t$  جدول که با درجه آزادی  $n-k$  در سطح اطمینان ۹۵ درصد محاسبه شده مقایسه می شود. چنانچه قدر مطلق  $t$  محاسبه شده از  $t$  جدول بزرگتر باشد، ضریب مورد نظر معنادار خواهد بود که دلالت بر وجود ارتباط بین متغیر مستقل و وابسته است. نتایج حاصل از برآورد مدل پژوهش به شرح جدول ۴ است:

جدول ۵. نتایج آماری آزمون مدل پژوهش

متغیر	ضرایب	انحراف معیار	آماره $t$	سطح معناداری (sig)
$B_0$ (عرض از مبدأ)	۱۹/۶۷۶	۴/۶۷۶	۴/۶۷۵	۰/۰۰۰
BAS (شکاف قیمت سهام)	۰/۰۰۰	۰/۰۰۸۹	-۰/۰۰۲۹	۰/۹۸۸
MD (عمق بازار سهام)	-۰/۰۲	۰/۰۹۷	-۰/۲۱۲	۰/۸۴۲
NT (دفعات گردش معاملات سهام)	۰/۲۷	۰/۱۳۱	۲/۱۹	۰/۰۲۴۵
CC (سرمایه شرکت)	-۰/۴۴۹	۰/۱۹۲	-۲/۳۴۰	۰/۰۱۷
FF (سهام شناور آزاد شرکت)	-۰/۰۱۷	۰/۰۶۱	-۰/۸۲۳	۰/۳۶۸
AR (1) (اتو رگرسیون مرتبه اول)	۰/۵۳۴	۰/۰۳۲	۱۸/۱۷	۰/۰۰۰
آماره $F$ فیشر	۶۴/۵۶۴	سطح معنی داری آماره $F$		۰/۰۰۰
ضریب تعیین	۰/۳۷۱	آماره دوربین واتسن		۲/۲۱۷

قبل از آزمون فرضیه پژوهش بر اساس نتایج به دست آمده، باید از صحت نتایج اطمینان حاصل نمود. بدین منظور برای بررسی معناداری کل مدل از آزمون  $F$  استفاده گردید. با توجه به سطح معنی داری آماره  $F$  محاسبه شده (۰/۰۰۰)، می توان ادعا نمود که مدل رگرسیونی برازش شده معنادار است. با توجه به ضریب تعیین مدل برازش شده می توان ادعا نمود، حدود ۳۷ درصد از تغییرات در متغیر وابسته مدل (حجم معاملات اختیار فروش تبعی)، توسط متغیرهای مستقل توضیح داده می شود. یافته های حاصل از انجام آزمون به روش رگرسیون چندگانه برای دوره زمانی (۱۳۹۱-۱۳۹۴) به شرح زیر است:

فرضیه اول: بین شکاف قیمتی سهام با افزایش حجم فروش اوراق اختیار فروش رابطه وجود دارد.

نتیجه مندرج در جدول ۵ نشان می دهد که در سطح خطای ۰/۰۵ شکاف قیمتی رابطه ای با حجم فروش اوراق اختیار فروش تبعی ندارد؛ زیرا میزان  $p$ -value محاسبه شده برای ضریب این متغیر مستقل پژوهش، بیشتر از ۰/۰۵ به دست آمده است.

فرضیه دوم: بین افزایش عمق بازار سهام با افزایش حجم فروش اوراق اختیار فروش رابطه وجود دارد.

دومین فرضیه بیان گر عدم رابطه عمق بازار سهام با حجم فروش اختیار فروش تبعی در سطح خطای ۰/۰۵ است؛ زیرا میزان p-value محاسبه شده برای ضریب این متغیر مستقل پژوهش، بیشتر از ۰/۰۵ به دست آمده است.

فرضیه سوم: بین افزایش دفعات معاملات سهام با افزایش حجم فروش اوراق اختیار فروش تبعی رابطه وجود دارد.

سومین فرضیه بیان گر این است که دفعات معاملات سهام رابطه معناداری با حجم فروش اختیار فروش تبعی در سطح خطای ۰/۰۵ دارد؛ زیرا میزان p-value محاسبه شده برای ضریب این متغیر مستقل پژوهش، کمتر از ۰/۰۵ به دست آمده است.

در مورد متغیرهای کنترلی نیز باید بیان نمود که ضریب برآوردی متغیر مستقل سرمایه شرکت در جدول ۵ نشان دهنده وجود رابطه غیرمستقیم و معنادار سرمایه شرکت با حجم معاملات اختیار فروش تبعی در سطح خطای ۰/۰۵ است و ضریب برآوردی متغیر مستقل سهام شناور آزاد نیز نشان دهنده عدم رابطه معنادار سهام شناور آزاد شرکت با حجم معاملات اختیار فروش تبعی در سطح خطای ۰/۰۵ است.

### نتیجه گیری و بحث

بررسی ها نشان می دهد بعد از تحولات اخیر در بازار و افت قیمت سهام، نسبت سرمایه گذاران کوتاه مدت در مقایسه با سرمایه گذاران بلندمدت، در بازار افزایش یافته است، حال آن که نگاه بلندمدت به سرمایه گذاری، از جمله رویکردهایی است که باید سرمایه گذاران به آن تشویق شوند و انتشار اوراق اختیار فروش تبعی، در واقع ابزار لازم برای تشویق سرمایه گذاران بلندمدت را فراهم می کند.

یکی از عوامل مهمی که سرمایه گذاران برای سرمایه گذاری در بازار اوراق بهادار به آن اهمیت ویژه ای می دهند و هم چنین سیاست گذاران بازار اوراق بهادار تمهیدات مختلفی را برای بهبود آن در نظر می گیرند نقد شوندگی اوراق بهادار است که یکی از مهم ترین حوزه های علوم مالی و سرمایه گذاری است. تعیین عواملی که بتواند بر نقد شوندگی سهام و سایر اوراق بهادار تأثیر گذار باشد و باعث افزایش آن شود می تواند به کارایی بازارهای مالی کمک شایانی کند. در این پژوهش،

رابطه بین ابعاد نقد شونده و حجم فروش اوراق اختیار فروش تبعی در بورس اوراق بهادار تهران بررسی شد. نتایج نشان می‌دهد که برخلاف بسیاری از محیط‌های سرمایه‌گذاری و پژوهش‌های دیگر از قبیل فنک، هانگ و وانگ (۲۰۱۷)، گیوسپه و دی‌ایتالیا (۲۰۱۵) و رول، شووارتز و سابراهمنیام (۲۰۱۰) سهامداران موقع خرید اوراق اختیار فروش تبعی توجهی به نقدینگی سهام ندارند و تنها برای پوشش ریسک این اوراق را خریداری می‌کنند. به عبارتی نتایج حاصل از آزمون نشان می‌دهد ابعاد مختلف نقد شونده سهام منجر به ارتقاء سطح حجم فروش اوراق اختیار فروش تبعی و افزایش انجام معامله بر روی این ابزار مالی که یکی از معدود خروجی‌های مهندسی مالی در ایران است، نشده است؛ یعنی سهامداران موقع خرید اوراق اختیار فروش تبعی توجهی به نقدینگی سهام ندارند تنها برای پوشش ریسک این اوراق را خریداری می‌کنند.

بر اساس مبانی نظری موجود این انتظار وجود داشت که افزایش سطح نقدینگی سهام تأثیرات قابل توجهی بر افزایش سطح نقدینگی اوراق اختیار فروش تبعی سهام داشته باشد. اوراق اختیار فروش تبعی، به طور قطع جذابیت بیشتری در مقایسه با اوراق با درآمد ثابت مانند اوراق مشارکت دارند که برخلاف اوراق مشارکت که حداکثر سود پرداختی به سرمایه‌گذار در آن مشخص شده، در اوراق اختیار فروش تبعی حداقل سود دارنده سهم، تضمین شده است نه حداکثر سود؛ بنابراین اگر قیمت سهم در تاریخ اعمال (پایان سررسید) بیشتر از قیمت تعیین شده در اوراق باشد، به طور طبیعی بازدهی سرمایه‌گذار نیز به همان میزان افزایش خواهد یافت و از این رو، انتظار کسب بازدهی بیشتر برای دارندگان اوراق تبعی وجود دارد؛ اما برای دارندگان اوراق مشارکت این طور نیست. بر این اساس سهامداران در بازار سرمایه دیگر با نوسانات کوچک در بورس برای فروش سهامشان عجله نمی‌کنند.

از آنجایی که سرمایه‌گذاران در بازارهای سهام در پی حداکثر کردن بازده خود هستند بنابراین به دنبال سرمایه‌گذاری در سهامی هستند که به نظرشان بهترین است و همواره تمایل دارند تنها این نوع سهام را نگه‌داری کنند. از سوی دیگر آنان بر این عقیده‌اند که برای دست یافتن به بازدهی بالاتر باید ریسک بیشتری را متحمل شوند؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود تا حد ممکن سهامی را خریداری کنند که اوراق اختیار فروش تبعی آن سهام نیز به بازار عرضه گردیده باشد. با وجود خرید سهام پایه و در دست داشتن این اوراق، سرمایه‌گذار سهام خود را در مقابل ریسک‌های ناشی از سرمایه‌گذاری و عدم اطمینان خاطر در دست‌یابی به سود مطلوب و جلوگیری از زیان‌های ناشی از سرمایه‌گذاری بیمه خواهد کرد. بر اساس این طرح خریداران سهام ضمن آن که از کسب حداقل سود معادل اوراق خریداری‌شده خود اطمینان پیدا می‌کنند، می‌توانند به کسب سودهای بیش‌تر ناشی از افزایش قیمت سهام در آینده امیدوار باشند.

در این پژوهش همچنین رابطه سایر متغیرهای کنترلی همچون سرمایه شرکت و سهام شناور آزاد شرکت مورد بررسی قرار گرفت. نتایج این پژوهش نشان داد که سهام شناور آزاد تأثیری بر افزایش حجم معاملات اوراق اختیار فروش ندارد. با توجه به مطالب عنوان شده می‌توان موارد ذیل را پیشنهاد نمود و فرا روی سایر متخصصان قرارداد.

۱. با توجه به عدم رابطه ابعاد نقد شوندگی بر حجم معاملات اختیار فروش تبعی به مدیران شرکت‌های بورس پیشنهاد می‌شود که به منظور افزایش نقدینگی سهام در جهت کمک به کارایی بازار، در راستای نیازسنجی اطلاعاتی استفاده کنندگان گام‌های مؤثری بردارند.

۲. با توجه به عدم رابطه ابعاد نقد شوندگی بر حجم معاملات اختیار فروش تبعی به سازمان بورس اوراق بهادار پیشنهاد می‌گردد در جهت کمک به کارایی بازار سرمایه و در راستای شناسایی معیار تصمیم‌گیری استفاده کنندگان در این بازار اقدامات و تصمیمات مؤثری را به عمل آورند.

۳. با توجه به عدم رابطه ابعاد نقد شوندگی بر حجم معاملات اختیار فروش تبعی به سهامداران پیشنهاد می‌شود که موقع خرید به نقدینگی سهام توجه کنند.

#### منابع

- Adeline, Paul Raj and Presenna, Nambiar. (2007). "Article: KL urged to take steps for greater free float, liquidity levels on bourse", newspaper international, p. 5. <http://www.sahamas.net/for um10/4327.html>
- Blair, B., Poon, S. and Taylor, S. J. (2002), "Asymmetric and Crash Effects in Stock Volatility for the S&P 100 Index and its Constituents", *Applied Financial Economics*, No. 12, pp. 319-329.
- Chiang, C. H. (2014). "Stock returns on option expiration dates: Price impact of liquidity trading". *Journal of Empirical Finance*. Volume 28, September 2014, Pages 273-290.
- Dardar, O. & Saeedi, A. (2007). 'Study of the relationship between Stock Liquidity index and Previous Lags in TSE Listed Companies'. *Journal of Industrial Management Studies*. 6 (16), pp. 75-97. (in persian)
- Feng, Sh. P., Hung, M. W. & Wang, Y. H. (2017). "Discrete-time option pricing with stochastic liquidity". *Journal of Banking & Finance*, Volume 75, February 2017, pp. 1-16.
- Ge, L., Lin, T. C., & Pearson, N. D. (2016). "Why does the option to stock volume ratio predict stock returns?". *Journal of Financial Economics*, 120 (3), pp. 601-622.
- Ghalibafasl, H. & Hasanpoordabir, V. (2014). *The relationship between portfolio liquidity and stock of investing companies liquidity in case of*

- companies listed on Tehran Stock Exchange". Journal of Audit Science, 14 (56). Pp. 87-102. (in persian)*
- Ghalibafasl, H. & Valizade, F. (2016). "The Relationship between Dividend Policy with Information Asymmetry and Stock Liquidity in Tehran Stock Exchange". *Journal of Financial Management Strategy, 4 (3). pp. 1-23. (in persian)*
  - Giuseppe Maddaloni, G. & d'Italia, B. (2015). "Liquidity risk and policy options". *Journal of Banking & Finance, 50, pp. 514-527.*
  - Karami, G. R., Nazari, M. & Shafipour, M. (2011). "Economic Value Added and Stock Market Liquidity". *Journal of Financial Research, 12 (30). pp. 117-132. (in persian)*
  - Khajenasiri, M. R. (2014). "The supply of stock put option". *The World of Economic, 28 june, No 3233. (in persian)*
  - Khoshdel, E. (2014). "Put Option". *Portal of bazar saham bourse, available: <http://www.bazarsahambourse.com>. (in persian)*
  - Khozein, A. & Dankoub. M. (2011). "Ranking the Criteria of Derivatives Instruments Usage in Case of Tehran Stock Exchange Market". *Journal of financial engineering and securities management, 2 (7), pp. 145-165. (in persian)*
  - Mehravar, H. R. & Bagherabadi, S. M. R. (2013). "The Analytical about put option". *The World of Economic, 5 june, No 2942. (in persian)*
  - Moradi, M. (2007). "options and futures contracts and same Islamic contracts". *Journal of Knowledge & Development, (21). pp. 195-215. (in persian)*
  - Rahnamayroodposhti, F. & Heibati, F. (2014). *Investment analysis and portfolio management and financial engineering, Tehran: Terme publication. (in persian)*
  - Roll, R., Schwartz, E., Subrahmanyam, A., (2010). "O/S: The relative trading activity in options and stock". *Journal of Financial Economics 96, pp. 1-17.*
  - Saghafi, V. (2014). "Advantages and disadvantages of put option". *Portal of Mellat Brokerage, available: <http://www.mellatbroker.com>. (in persian)*
  - Wang, X. (2016). "Catastrophe equity put options with target variance", *Insurance: Mathematics and Economics, 71, pp. 79-86.*
  - Yahyazadefar, M., Shams, S., & Larimi, S. J. (2010). "The Relationship between liquidity and stocks return in Tehran Stock Exchange". *Journal of Financial Research, 12 (29). pp. 112-118. (in persian)*