

## ویژگی‌های معاملات بازار سرمایه و اثر آن بر نحوه قیمت‌گذاری مدل‌های ارزش‌گذاری حسابداری

مجید میزری هرمرآبادی \*

رحمت‌الله نادری بنی \*\*

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۶/۲۰

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۳/۰۴

### چکیده

هدف این پژوهش مقایسه مدل‌های ارزش‌گذاری حسابداری از نگاه معاملات بازار و قیمت‌گذاری در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران است. نمونه آماری شامل ۱۰۴ شرکت طی دوره‌ی زمانی ۱۳۸۸-۱۳۹۴ است. در این پژوهش تفاوت اثر قیمت‌گذاری مدل‌های ارزش‌گذاری اولسون (۱۹۹۵)، ژانگ (۲۰۰۰) و مدل سنتی سود هر سهم با استفاده از آزمون وونگ مشخص شد. نتایج پژوهش نشان می‌دهد بین قدرت توضیح‌دهندگی این سه مدل اختلاف معناداری وجود دارد و دو مدل ایجادشده بر اساس سود هر سهم، قدرت توضیح‌دهندگی بالاتری نسبت به مدل سود باقیمانده دارند. همچنین نتایج نشان می‌دهد با افزایش نسبت قیمت به سود قدرت توضیح‌دهندگی سه مدل ارزش‌گذاری افزایش می‌یابد، درحالی‌که با افزایش حجم معاملات سهام، قدرت توضیح‌دهندگی دو مدل اولسون و سنتی افزایش می‌یابد. این یافته‌ها نشان می‌دهد نسبت قیمت به سود و حجم معاملات سهام در انعکاس نقدینگی بازار بازتاب مؤثری داشته و شناخت این عوامل می‌تواند در بهبود قیمت‌گذاری سهام و تعیین ارزش ذاتی شرکت مؤثر واقع شود.

**واژه‌های کلیدی:** ارزش شرکت، سود هر سهم، مدل‌های ارزش‌گذاری حسابداری، حجم معاملات سهام، نسبت قیمت به سود.

\* کارشناس ارشد حسابداری، گروه حسابداری، واحد مبارکه، دانشگاه آزاد اسلامی، مبارکه، ایران

Email: majidmeyzari69@gmail.com

\*\* مربی گروه حسابداری، واحد مبارکه، دانشگاه آزاد اسلامی، مبارکه، ایران (نویسنده مسئول)

Email: naderi470@yahoo.com

## ۱- مقدمه

تعیین ارزش شرکت، از عوامل مهم در فرآیند سرمایه‌گذاری است. ارزش هر شرکت با توجه به ارزش سهام آن تعیین می‌شود. از این‌رو، سرمایه‌گذار با توجه به ارزش شرکت، اولویت خود را در سرمایه‌گذاری مشخص می‌کند. به‌طور معمول ارزش دفتری سهام با قیمت بازار آن متفاوت است. دلیل این تفاوت، اطلاعاتی است که در قالب صورت‌های مالی افشاء نمی‌شود، ولی بر ارزش سهام تأثیرگذار است. تعیین عوامل مؤثر در تبیین رفتار قیمت سهام، یکی از عوامل کلیدی در تصمیم‌های سرمایه‌گذاری است. به همین علت پژوهشگران همواره درصدد یافتن ارزش‌گذاری درست قیمت سهام شرکت‌ها هستند تا با استفاده از آن، بازده آتی سهام شرکت را پیش‌بینی کنند (شارپ<sup>۱</sup>، ۱۹۶۴). با توجه به اثربخشی بازار سرمایه در اثر استفاده کامل از اطلاعات حسابداری باید این حقیقت انکارناپذیر را پذیرفت که قیمت‌گذاری سهام در بازار سرمایه تماماً بر پایه اطلاعات حسابداری نمی‌باشد و با وجود مطالعات صورت گرفته در رابطه با ارزش‌گذاری سهام هنوز هم بین نتایج ارزش‌گذاری حسابداری و قیمت‌گذاری بازار اختلاف‌هایی وجود دارد. باین‌حال اینکه چه عواملی باعث چنین اختلاف‌هایی می‌شود هنوز مشخص نیست. این شرایط نشان‌دهنده‌ی یک خلأ پژوهشی بین نتایج ارزش‌گذاری حسابداری و قیمت‌گذاری بازار است. از این‌رو، مطالعه و مقایسه مدل‌های ارزش‌گذاری سهام با توجه به ویژگی‌های معاملات بازار سرمایه به‌منظور تعیین ارزش بازار شرکت‌ها، می‌تواند در اتخاذ بسیاری از تصمیم‌های بازار سرمایه مفید و راه‌گشا بوده، نتیجه آن برای فعالان بورس اعم از نهادهای مالی، مدیران شرکت‌ها، ناظران سیستم‌های اقتصادی و سرمایه‌گذاران عادی قابل‌استفاده باشد. از طرف دیگر، امروزه نقش سرمایه‌گذاران به‌عنوان واسطه‌ای برای انتقال وجوه و پس‌اندازها به بازار سرمایه و مدیریت منابع در بازارهای مالی سایر کشورها روزبه‌روز اهمیت بیشتری پیدا کرده است، طوری که افزایش معاملات سرمایه‌گذاران در بازارهای جهانی سهام، منجر به افزایش توجه پژوهشگران مالی به بررسی تأثیر این نهادها بر تغییرات قیمت سهام شده است. در نتیجه این موضوع با بررسی تأثیر-گذاری ویژگی‌های معاملات بازار سرمایه بر مدل‌های ارزش‌گذاری حسابداری و مقایسه مدل‌های ارزش‌گذاری سهام در تعیین ارزش بازار سهام شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌تواند در اتخاذ تصمیم‌های بازار سرمایه و کسب بازدهی موردنظر مفید واقع شود.

## ۲- مبانی نظری پژوهش

یکی از معیارهای مهم اندازه‌گیری کیفیت اطلاعات حسابداری، ارتباط ارزشی<sup>۱</sup> است. این مفهوم بیان می‌کند، اطلاعاتی مربوط و باارزش شناخته می‌شوند که به وسیله سرمایه‌گذاران در قیمت‌گذاری سهام به کار گرفته شوند (حمدی و همکاران، ۱۳۹۲). با وجود آنکه استفاده کامل از اطلاعات حسابداری به‌عنوان یک جنبه‌ی حیاتی در بهبود اثربخشی بازار سرمایه است، اما قیمت-گذاری سهام در بازار سرمایه تماماً بر پایه اطلاعات حسابداری نمی‌باشد. در رابطه با ارتباط ارزشی بین اطلاعات حسابداری و سیاست‌های سرمایه‌گذاران، پژوهش‌های زیادی وجود دارد که در این بین مطالعات اولسون<sup>۲</sup> (۱۹۹۵) به‌عنوان معروف‌ترین حوزه در ارزش‌گذاری اطلاعات حسابداری شناخته می‌شود. اولسون (۱۹۹۵) برای اولین بار از سود باقیمانده و ارزش دفتری هر سهم به‌عنوان مهم‌ترین عوامل در مدل‌های ارزش‌گذاری استفاده کرد؛ اما امروزه مطالعات نظری اطلاعات حسابداری، به‌عنوان مبنایی در جهت ارزش‌گذاری سهام، به یکی از مهم‌ترین جنبه‌ها در زمینه مطالعات ارتباط ارزشی تبدیل شده است و بسیاری از مدل‌های ارزش‌گذاری حسابداری در این حوزه به شکل مؤثری رشد یافته‌اند (ژانگ<sup>۳</sup>، ۲۰۰۰؛ بیدل و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۰۱؛ هائو و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۱۱). از طرفی برقراری قیمت‌های منصفانه و منطبق بر ارزش ذاتی سهام، هدف مهمی است که نیازمند توسعه مدل‌های قیمت‌گذاری در بازار سرمایه می‌باشد (روشن و همکاران، ۱۳۹۱). با این وجود، خلأ پژوهشی بین نتایج ارزش‌گذاری حسابداری و قیمت‌گذاری بازار هنوز به قوت خود باقیمانده است. با این حال چه چیزی باعث چنین انحرافات می‌شود؟ یا چه عاملی اثر قیمت-گذاری مدل‌های ارزش‌گذاری حسابداری را تحت تأثیر قرار می‌دهد؟ پیگیری نحوه وقوع چنین انحرافات و شناسایی عوامل تأثیرگذار بر ارزش‌گذاری سهام، می‌تواند علاوه بر توسعه نظریه‌های مدل‌های ارزش‌گذاری حسابداری، موجب بهبود مدل‌های ارزش‌گذاری حسابداری شود (هو و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۱۶).

اولسون مدل ارزش‌گذاری سود باقیمانده را در سال ۱۹۹۵ ارائه کرد و بسیاری از پژوهشگران قابلیت‌های اجرایی و توانایی ارزش‌گذاری آن را مورد مطالعه قرار دادند و برخی این مدل را توسعه دادند. برای مثال، کولینز و همکاران<sup>۷</sup> (۱۹۹۷) دریافتند که توان توضیحی مدل اولسون (۱۹۹۵)

1 Value Relevance

2 Ohlson

3 Zhang

4 Biddle et al

5 Hao et al

6 Hu et al

7 Collins et al

در طی چهل سال (۱۹۵۳ تا ۱۹۹۳) سیر صعودی به خود گرفته است. پنمان و سوگیانیس<sup>۱</sup> (۱۹۹۸) انحرافات ارزش‌گذاری مدل‌های جریان نقدی، اقلام تعهدی، تنزیل سود تقسیمی را با هم مقایسه و دریافته‌اند که انحراف و خطای مدل اقلام تعهدی حسابداری نسبتاً پایین و در مقایسه با مدل‌های جریان نقدی و تنزیل سود تقسیمی بهتر می‌باشد.

با پیشرفت حوزه علمی، پژوهشگران دریافته‌اند که توان توضیحی مدل اولسون (۱۹۹۵) تحت تأثیر سری‌های زمانی و شرایط مختلف نوساناتی را داشته است. برخی از پژوهشگران اتفاق نظر دارند که کاهش اثر ارزش‌گذاری مدل اولسون می‌تواند به این دلیل باشد که در این مدل متغیر-های مهم مربوط به ویژگی‌های شرکت نادیده گرفته شده است. به‌عنوان مثال، لیو و زاروین<sup>۲</sup> (۱۹۹۹) از طریق مطالعه ارتباط ارزشی دارایی‌های نامشهود دریافته‌اند که اطلاعات حسابداری هزینه‌های مرتبط با سرمایه‌گذاری (مانند هزینه پژوهش و توسعه، تبلیغات و ...) امکان دارد قیمت سهام را تحت تأثیر قرار دهد. یافته‌های مشابه در این زمینه مربوط به پژوهش‌های زینگالس<sup>۳</sup> (۲۰۰۰) و ایدمانز<sup>۴</sup> (۲۰۱۱) می‌باشد که نشان می‌دهند، رضایت کارمندان و ارزش حقوق صاحبان سهام نیز می‌تواند بر قیمت سهام تأثیرگذار باشند. به‌منظور بهبود توان توضیحی مدل، چن و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۰۲) مدل اولسون را توسعه و چندین متغیر که منعکس‌کننده ویژگی‌های شرکت است (مانند اندازه شرکت، نسبت اهرمی و نسبت گردش سهام) را به آن اضافه کردند.

نقطه عطف مطالعات مدل ارزش‌گذاری اولسون، توسعه نظریه‌های ارزش‌گذاری حسابداری را شکل داد. در سال ۲۰۰۰، ژانگ با ترکیب توابع ارزش‌گذاری اولسون (۱۹۹۵)، فلتهم و اولسون<sup>۶</sup> (۱۹۹۵، ۱۹۹۶) با اختیارات سرمایه‌گذاری پویا، یک نظریه و مدل جدید از ارزش‌گذاری اطلاعات حسابداری ارائه داد که ارتباطات نظری بین اطلاعات حسابداری، اختیارات سرمایه‌گذاری و روند تولید ارزش را توصیف می‌کرد (هو و همکاران، ۲۰۱۶).

از آن پس برخی از مطالعات بر اجزای غیرخطی رابطه بین اطلاعات حسابداری و قیمت سهام تمرکز کردند و ضرورت بهبود مدل‌های ارزش‌گذاری خطی اطلاعات حسابداری را شرح دادند. برای مثال بیدل و همکاران (۲۰۰۱) مطالعات ارزش‌گذاری اطلاعات حسابداری را توسعه دادند، همچنین روند پویای سودآوری وجوه سرمایه‌گذاری شده و تأثیرگذاری سود باقی‌مانده در

1 Penman & Sougiannis

2 Lev & Zarowin

3 Zingales

4 Edmans

5 Chen et al

6 Feltham & Ohlson

حوزه‌های تجربی و نظری را مورد مطالعه قرار دادند. چن و ژانگ<sup>۱</sup> (۲۰۰۷) مطالعات روابط بین ارزش حقوق صاحبان سهام و معیارهای حسابداری را گسترش دادند و نحوه تأثیرگذاری شاخص-های حسابداری بر انحرافات مقطعی بازده سهام در حوزه‌های تجربی و نظری را آشکار کردند. علاوه بر این، برخی از پژوهشگران نظریه ژانگ (۲۰۰۰) را توسعه دادند و قابلیت اجرایی توابع ارزش‌گذاری او در بازار سرمایه واقعی و اثر ارزش‌گذاری آن را مورد مطالعه قرار دادند. برای مثال، هائو و همکاران (۲۰۱۱) ارتباط غیرخطی بین اطلاعات حسابداری و ارزش حقوق صاحبان سهام را مورد آزمون قرار دادند و نشان دادند که فرصت‌های سرمایه‌گذاری بر چنین روابط غیرخطی تأثیرگذار هستند. وین و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۴) نیز با گسترش مطالعه فوق، دریافته‌اند که رقابت صنعت می‌تواند مدیران را در واکنش بهتر نسبت به چشم‌اندازهای خوب و بد، مصرف یا صرف‌نظر از سرمایه‌گذاری‌ها در زمان‌های مناسب الزام کند که این امر به نوبه خود می‌تواند فرصت‌های رشد و اختیارات سرمایه‌بهتری را برای شرکت فراهم کند. بر اساس مطالب ارائه شده می‌توان بیان کرد، تمامی مطالعات مربوط به مدل‌های ارزش‌گذاری حسابداری مطرح شده دارای یک ضعف اساسی هستند. بدین معنا که در این مطالعات تنها بر اطلاعات حسابداری و ویژگی‌های شرکت توجه شده و عواملی از قبیل ویژگی‌ها و رفتار معاملات سهام در بازار سرمایه در نظر گرفته نشده است (هو و همکاران، ۲۰۱۶).

برآورد ارزش واقعی سهام و تعیین ارزش شرکت‌ها، از مسائل مهم در تصمیم‌گیری‌های بازار سرمایه است. در واقع به منظور برآورد ارزش شرکت، معیارها و مدل‌های متفاوتی به کار می‌رود که در صورت استفاده از معیارهای نامناسب، ارزش شرکت به طور صحیح برآورد نمی‌شود. از طرفی ارائه مدل‌های صحیح و انتخاب روش ارزش‌گذاری مناسب در کسب حداکثر بازدهی سهامداران تأثیر بسزایی دارد (دارابی و کابلی، ۱۳۹۰)؛ بنابراین در این پژوهش سه دسته از مدل‌های ارزش‌گذاری شامل: مدل اولسون، مدل سنتی سود هر سهم و مدل ژانگ به منظور مقایسه و تعیین بهترین مدل برای ارزش‌گذاری سهام شرکت‌ها مورد بررسی قرار گرفته و همچنین بر اساس ویژگی‌های معاملات بازار سرمایه از جمله: حجم معاملات و نسبت قیمت به سود، توانایی قیمت‌گذاری این مدل‌ها مورد بررسی قرار گرفته است. مطالعاتی (مثل چن<sup>۳</sup>، ۲۰۰۲ و لو و چن<sup>۴</sup>، ۲۰۰۵) با در نظر گرفتن نسبت قیمت به سود در بازار سرمایه نشان دادند که این نسبت به طور قابل توجهی محرک بازار سرمایه است. همچنین این نسبت در بورس اوراق بهادار تهران رفتاری

1 Chen &amp; Zhang

2 Wen et al

3 Chen

4 Lu &amp; Chen

سؤال برانگیز دارد؛ بنابراین این سؤال مطرح می‌شود که آیا قدرت تبیین مدل‌های ارزش‌گذاری در مقایسه با هم تحت تأثیر نسبت قیمت به سود قرار می‌گیرد یا خیر؟ همچنین به منظور بررسی ویژگی‌های بیشتری از معاملات بازار سرمایه، به‌طور عمده می‌توان از حجم معاملات استفاده کرد. در واقع حجم معاملات نشان‌دهنده گردش معاملات سهام است که افزایش آن منعکس‌کننده حضور بیشتر سرمایه‌گذاران در معاملات سهام و تحرک بهتر بازار است (هو و همکاران، ۲۰۱۶). از آنجاکه تغییر در قیمت‌های سهام، مجموعه‌ای از تغییرهای تصادفی قیمت سهام در طول زمان است، بنابراین تغییرات در قیمت‌ها یک متغیر تصادفی بوده و به تعداد معاملات بازار در طول زمان بستگی دارد. در نتیجه میان قیمت‌گذاری سهام و حجم معاملات ارتباط معناداری وجود دارد. با توجه به اینکه تعیین مدل‌های صحیح برای ارزش‌گذاری سهام در کسب بازدهی واقعی از سرمایه‌گذاری مؤثر است، پس این امکان وجود دارد که با در نظر گرفتن حجم معاملات و برآورد مدل‌های ارزش‌گذاری، بتوان توانایی قیمت‌گذاری مدل‌های ارزش‌گذاری را بهبود بخشید و آن‌ها را توسعه داد و در تعیین ارزش‌های واقعی سهام نقش مؤثری ایفا کرد (وین و همکاران، ۲۰۱۴). بنابراین هدف اصلی این پژوهش بررسی تأثیر ویژگی‌های معاملات بازار سرمایه در مدل‌های ارزش‌گذاری حسابداری است. بدین منظور ابتدا مدل‌های ارزش‌گذاری اولسون، ژانگ و مدل سنتی سود هر سهم با هم مقایسه و توان توضیحی آن‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرند. در ادامه تأثیر ویژگی‌های معاملات بازار سرمایه شامل: نسبت قیمت به سود و حجم معاملات سهام بر این مدل‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد و توان توضیحی آن‌ها مقایسه می‌شود. لذا سؤال اصلی این پژوهش می‌تواند این‌گونه مطرح شود که ویژگی‌های معاملات بازار سرمایه چه تأثیری بر اثر قیمت‌گذاری مدل‌های ارزش‌گذاری حسابداری دارد؟

### ۳- پیشینه پژوهش

#### ۳-۱- پیشینه خارجی

هو و همکاران (۲۰۱۶) در پژوهشی با عنوان ویژگی‌های معاملات بازار و اثر قیمت‌گذاری مدل‌های ارزش‌گذاری حسابداری به بررسی قدرت توضیحی مدل‌های ارزش‌گذاری اولسون، ژانگ و مدل‌های سنتی پرداختند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که مدل اولسون و ژانگ در بازار سرمایه قابل اجرا هستند و اثربخشی قیمت‌گذاری آن‌ها در طول زمان افزایش یافته است. همچنین یافته‌ها نشان می‌دهد که نسبت قیمت به سود تأثیر قابل‌ملاحظه‌ای بر اثر قیمت‌گذاری مدل‌های ارزش‌گذاری حسابداری دارد. زمانی که نسبت قیمت به سود شرکت‌ها به سطح معینی می‌رسد، با افزایش نسبت قیمت به سود قدرت توضیحی مدل اولسون و ژانگ کاهش می‌یابد. همچنین

در صورتی که نرخ گردش معاملات و معاملات فعال شرکت نسبتاً بالا باشد، اثر قیمت‌گذاری مدل اولسون و ژانگ به صورت معناداری پایین است.

کورتی آ و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۵) در پژوهشی به بررسی نحوه تأثیرگذاری دستکاری اقلام تعهدی بر ارزش‌گذاری شرکت در سال‌های بعد از تصویب قانون ساربینس - آکسلی<sup>۲</sup> پرداخته‌اند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که مدل سود باقیمانده می‌تواند برآورد بهتری از ارزش ذاتی را برای شرکت‌های تطبیقی عادی در دوره قبل از قانون ساربینس - آکسلی (نسبت به مدل تنزیل جریان - های نقدی) داشته باشد اما همین مدل نمی‌تواند برآورد بهتری را از دستکاری اقلام تعهدی و اینکه قانون ساربینس - آکسلی کاهنده اثرات مضر دستکاری سود است را داشته باشد.

تیواری<sup>۳</sup> (۲۰۱۴) در پژوهشی به بررسی مقایسه‌ای صحت مدل‌های ارزش‌گذاری سود محور (جریان‌های نقدی تنزیل شده، سود باقی‌مانده) و بازار محور (نسبت  $P/e$ ، نسبت  $P/B$  و نسبت  $P/S$ ) پرداختند. در این پژوهش از رگرسیون پانل برای برآورد پیش‌بینی سود و اندازه‌گیری قدرت توضیحی عملکرد شرکت استفاده شده است. چارچوب‌های مقایسه‌ای پژوهش نشان می‌دهند که مناسب‌ترین مدل برای ارزیابی ارزش‌گذاری در مدل‌های سود محور، مدل سود باقی‌مانده و در مدل‌های بازار محور نسبت  $P/e$ ، نسبت  $P/B$  می‌باشند. اما مدل ارزش‌گذاری سود باقیمانده برترین مدل شناخته شد.

ایمان و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۱۳) در پژوهشی با عنوان مدل‌های ارزش‌گذاری سهام و دقت قیمت‌گذاری هدف به بررسی دقت پیش‌بینی مدل‌های ارزش‌گذاری شامل مدل جریان نقد تنزیل شده و مدل اقلام تعهدی در بورس اوراق بهادار انگلستان پرداختند. در این پژوهش فرضیه‌ها با استفاده از مدل‌های رگرسیون چند متغیره مورد آزمون قرار گرفتند. نتایج پژوهش نشان داد استفاده از مدل‌های ارزش‌گذاری شامل مدل اقلام تعهدی و مدل جریان نقد تنزیل شده خطای پیش‌بینی را بهبود می‌بخشد. همچنین نتایج نشان داد مدل جریان نقدی نسبت به مدل اقلام تعهدی، خطای پیش‌بینی کمتری دارد.

لی و لای<sup>۵</sup> (۲۰۱۲) در پژوهشی به بررسی سه مدل ارزش‌گذاری اولسون (۱۹۹۵)، فلتهم و اولسون (۱۹۹۵) و فلتهم و اولسون (۱۹۹۶) پرداختند و به منظور حل مشکلات غیر پویایی مدل‌ها از رویکرد هم ترکیبی برای بررسی مدل‌ها استفاده شد. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که مدل

1 Courteau et al

2 Sarbenz Oxely

3 Tiwari

4 Iman et al

5 Lee & Lai

ارزش‌گذاری فلتهم و اولسون (۱۹۹۵) نسبت به مدل ارزش‌گذاری اولسون (۱۹۹۵) و مدل ارزش‌گذاری فلتهم و اولسون (۱۹۹۶) عملکرد بهتری دارد.

هس و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۰۹) در پژوهشی با عنوان بررسی روش‌های ارزشیابی جریان نقد تنزیل شده و سود باقیمانده میزان انحراف روش‌های فوق را از ارزش پرداختی مشخص کردند. روش مورد استفاده در این پژوهش آزمون مقایسه‌ای قدرت توضیحی دو مدل با به‌کارگیری روش رگرسیون و اعمال داده‌های ترکیبی بود. نتایج تجربی پژوهش فوق بیانگر این مطلب است که روش سود باقیمانده در عمده شرکت‌های مورد بررسی در طی سال‌های ۱۹۸۸-۱۹۹۸، تورش کمتری نسبت به دیگر روش‌های ارزشیابی دارد.

### ۲-۳- پیشینه داخلی

باقی و همکاران (۱۳۹۳) پژوهشی را با عنوان مقایسه مدل‌های تنزیلی سود تقسیمی، جریان نقد آزاد و سود باقیمانده در ارزشیابی سهام شرکت‌های تولیدی پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار انجام دادند. نتایج نشان می‌دهد که اختلاف بین قیمت برآوردی سهام با استفاده از مدل سود تقسیمی تنزیلی و قیمت واقعی سهام کمتر از سایر مدل‌ها است و قیمت‌های برآوردی با استفاده از مدل سود تقسیمی تنزیلی نسبت به سایر مدل‌ها، تقریب نزدیک‌تری به قیمت‌های واقعی سهام ارائه می‌کند.

اسلام‌پناه و همکاران (۱۳۹۳) در پژوهشی به توسعه مدل تنزیل جریان‌های نقدی سنتی با استفاده از شبیه‌سازی مونت کارلو پرداختند. نتایج بررسی‌ها نشان می‌دهد استفاده از شبیه‌سازی مونت کارلو در سطح اطمینان ۹۹ درصد نسبت به مدل تنزیل جریان‌های نقدی سنتی تخمین‌های دقیق‌تری از قیمت بازار ارائه می‌دهد. سپس بهبود حاصل‌شده در بین صنایع مختلف هم آزمون شده است. در این مرحله با توجه به نرمال نبودن خطاها برای تحلیل واریانس صنایع از آزمون ناپارامتریک کروسکال والیس استفاده‌شده و نتایج حاکی از این است که بهبود حاصل‌شده با استفاده از شبیه‌سازی مونت کارلو در صنعت اثر معناداری ندارد.

اعتمادی و فتحی (۱۳۹۱) در پژوهشی به بررسی و مقایسه قدرت توضیح دهنده ارزش بازار شرکت با استفاده از ۲ معیار ارزیابی عملکرد (ارزش‌افزوده اقتصادی و سود خالص عملیاتی پس از کسر مالیات) در بورس اوراق بهادار تهران پرداخته‌اند. به‌منظور بررسی واکنش بازار به این ۲ معیار، ۵۱ شرکت از شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران از طریق مدل‌های رگرسیونی و آماره Z وونگ مورد بررسی قرار گرفت. نتایج به‌دست‌آمده حاکی از آن است که



ارزش افزوده اقتصادی و سود خالص عملیاتی پس از کسر مالیات اغلب توان تبیین و قدرت توضیح دهندگی یکسان ارزش بازار شرکت را دارند.

همتی و همکاران (۱۳۹۰) در پژوهشی به بررسی تأثیر سرمایه فکری بر ارزش شرکت‌ها در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. در این پژوهش از مدل ارزش‌گذاری اولسون استفاده شد. به‌منظور بررسی رابطه‌ی ارزش شرکت به‌عنوان متغیر وابسته و سرمایه فکری به‌عنوان متغیر مستقل سه فرضیه تدوین و برای آزمون آن‌ها و مقایسه قدرت توضیحی مدل‌ها از معیار ضریب تعیین تعدیل‌شده استفاده شد. نتایج نشان داد که سود باقیمانده محاسبه‌شده با مدل اولسون بهتر ارزش شرکت را تبیین می‌کند. علاوه بر این مدل‌های تعیین‌کننده ارزش شرکت که متغیرهای سرمایه فکری به آن‌ها افزوده‌شده بود نسبت به مدل‌هایی که این متغیرها را ندارند، از قدرت تعیین نسبی بالاتری برخوردار هستند.

اسلامی بیدگلی و همکاران (۱۳۸۷) در پژوهشی با عنوان ارزیابی عملکرد مدل‌های ارزش‌گذاری به مقایسه مدل‌های ارزش‌گذاری شامل گوردون، تنزیل سود تقسیمی دومرحله‌ای، تنزیل جریان‌های نقد آزاد قابل پرداخت به سهامداران، ارزش فعلی تنزیل شده، نسبت قیمت به سود و عایدات پسماند در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد در سطح اطمینان ۹۵٪ مدل نسبت قیمت به سود صحیح‌ترین تخمین‌ها را از قیمت بازار ارائه می‌دهد درحالی‌که مدل عایدات پسماند و تنزیل جریان‌های نقد دارای کمترین دقت می‌باشد.

با نگاهی کلی به مطالعات صورت گرفته درباره مدل‌های ارزش‌گذاری سهام می‌توان گفت در این پژوهش‌ها تنها به اطلاعات حسابداری و ویژگی‌های شرکت توجه شده و عواملی از قبیل ویژگی‌ها و رفتار معاملات سهام در بازار سرمایه در نظر گرفته نشده است. بنابراین در پژوهش حاضر سه دسته از مدل‌های ارزش‌گذاری شامل: مدل اولسون، مدل سنتی سود هر سهم و مدل ژانگ به‌منظور مقایسه و تعیین بهترین مدل برای ارزش‌گذاری سهام شرکت‌ها بررسی شده و همچنین بر اساس ویژگی‌های معاملات بازار سرمایه از جمله: حجم معاملات و نسبت قیمت به سود، توانایی قیمت‌گذاری این مدل‌ها مورد بررسی قرار گرفته است.

#### ۴- فرضیه‌های پژوهش

با توجه به مبانی نظری مطرح‌شده در بخش قبلی، فرضیه‌های پژوهش به شرح زیر تدوین شده است.

**فرضیه اول:** بین قدرت توضیحی مدل‌های ارزش‌گذاری اولسون، ژانگ و مدل سنتی سود واقعی هر سهم تفاوت معناداری وجود دارد.

**فرضیه دوم:** بین قدرت توضیحی مدل‌های ارزش‌گذاری اولسون، ژانگ و مدل سنتی سود واقعی هر سهم با توجه به نسبت قیمت به سود شرکت‌ها تفاوت معناداری وجود دارد.

**فرضیه سوم:** بین قدرت توضیحی مدل‌های ارزش‌گذاری اولسون، ژانگ و مدل سنتی سود واقعی هر سهم با توجه به حجم معاملات سهام شرکت‌ها تفاوت معناداری وجود دارد.

## ۵- روش‌شناسی پژوهش

از آنجایی که پژوهش حاضر از یک طرف وضع موجود را بررسی می‌کند و از طرف دیگر رابطه بین متغیرهای مختلف را با استفاده از تحلیل رگرسیون کشف یا تعیین می‌کند؛ از لحاظ ماهیت از نوع همبستگی است. هدف اساسی این پژوهش تبیین روابط بین پدیده‌ها، آزمون تئوری‌ها و افزودن به دانش موجود در یک زمینه خاص است. با توجه به این مطالب، پژوهش حاضر از لحاظ هدف نیمه تجربی است. در این پژوهش برای آزمون فرضیه‌ها از مدل‌های رگرسیون چند متغیره و مبتنی بر تکنیک داده‌های ترکیبی استفاده شد و برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار آماری Eviews نسخه ۸ استفاده شده است.

## ۵-۱- جامعه و نمونه پژوهش

جامعه آماری این پژوهش شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران است؛ بنابراین قلمرو مکانی پژوهش، شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران است. همچنین قلمرو زمانی پژوهش سال‌های ۱۳۸۸ لغایت ۱۳۹۴ است. برای نمونه‌گیری از روش حذف سامانمند استفاده شده است که شرایط آن به صورت زیر تعریف شده است:

- ۱) به منظور همگن بودن اطلاعات، شرکت‌ها از نوع بانک‌ها، مؤسسات مالی، اعتباری، بیمه و لیزینگ نباشند.
  - ۲) به منظور قابل‌مقایسه بودن اطلاعات، پایان سال مالی شرکت‌ها منتهی به پایان اسفند باشد.
  - ۳) شرکت‌ها در دوره‌ی زمانی پژوهش تغییر سال مالی نداده باشند.
  - ۴) اطلاعات مربوط به متغیرهای انتخاب‌شده در این پژوهش قابل‌دسترس باشد.
- در نهایت تعداد ۱۰۴ شرکت به عنوان نمونه پژوهش انتخاب شد.

## جدول (۱): توصیف جامعه‌ی آماری

تعداد	تعداد	شرح
۴۸۳		کل شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس تا پایان سال ۱۳۹۴
	۴۸	تعداد شرکت‌های پذیرفته‌شده که در قلمرو زمانی ۹۴-۱۳۸۸ وارد بورس شده‌اند
	۴۵	تعداد شرکت‌های فعال در صنعت مالی، سرمایه‌گذاری و بانک
	۵۴	به‌منظور همگن بودن، شرکت‌هایی که سال مالی آن‌ها به پایان اسفندماه ختم نمی‌شود.
	۱۱۰	شرکت‌های که در قلمرو زمانی ۹۴-۸۸ دارای فعالیت مستمر نبوده و سهام آن‌ها بیش از سه ماه معامله نشده
	۱۲۲	شرکت‌های حذف‌شده به دلیل عدم دسترسی به برخی از اطلاعات مالی و ناقص بودن اطلاعات
	(۳۷۹)	مجموع شرکت‌های حذف‌شده
	۱۰۴	تعداد شرکت‌های موردبررسی

## ۵-۲- مدل‌های پژوهش

در این پژوهش به پیروی از هو و همکاران (۲۰۱۶) از چندین مدل ارزش‌گذاری شامل مدل‌های اولسون، ژانگ و مدل سنتی سود هر سهم استفاده شده است. همچنین به‌منظور اینکه نتایج به‌دست‌آمده قابلیت اتکای بالایی داشته باشد، از چندین مدل استفاده شده که به شرح زیر می‌باشند:

## مدل ارزش‌گذاری اولسون:

رابطه‌ی (۱)

$$p_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 RI_{it} + \alpha_2 BPS_{it} + \alpha_3 SIZE_{it} + \alpha_4 LEV_{it} + \alpha_5 LIQD_{it} + \varepsilon_{it}$$

## مدل ارزش‌گذاری ژانگ:

رابطه‌ی (۲)

$$p_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 EPS_{it} + \alpha_2 BPS_{it} + \alpha_3 GROWTH_{it+1} + \alpha_4 SIZE_{it} + \alpha_5 LEV_{it} + \alpha_6 LIQD_{it} + \varepsilon_{it}$$

## مدل سنتی سود هر سهم:

رابطه‌ی (۳)

$$p_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 EPS_{it} + \alpha_2 BPS_{it} + \alpha_3 SIZE_{it} + \alpha_4 LEV_{it} + \alpha_5 LIQD_{it} + \varepsilon_{it}$$

که در مدل‌های بالا:

$p_{it}$ : نشان‌دهنده قیمت بسته‌شده سهام شرکت در پایان سال مالی است.

$RI_{it}$ : سود باقیمانده شرکت  $i$  در سال  $t$  است.

$BPS_{it}$ : نشان‌دهنده ارزش دفتری هر سهم است.

$EPS_{it}$ : سود هر سهم

$GROWTH_{it+1}$ : نرخ رشد حقوق صاحبان سهام

$SIZE_{it}$ : اندازه شرکت

$LEV_{it}$ : اهرم مالی

$LIQD_{it}$ : نسبت عدم نقد شوندگی

### ۵-۳- سنجش متغیرهای پژوهش

بر اساس این سه مدل ارزش‌گذاری، متغیرهای این پژوهش شامل متغیرهای وابسته، مستقل و کنترلی است که در ادامه به توصیف آن‌ها پرداخته شده است.

**متغیرهای وابسته:** این پژوهش شامل یک متغیر وابسته قیمت می‌باشد که در ادامه به تشریح آن پرداخته شده است.

(۱) **قیمت سهام:** قیمت بسته‌شده سهام شرکت در پایان سال مالی.

**متغیرهای مستقل:** این پژوهش شامل چهار متغیر مستقل سود باقیمانده، ارزش دفتری هر سهم، سود هر سهم و نرخ رشد حقوق صاحبان سهام می‌باشد که در ادامه به تشریح آن‌ها خواهیم پرداخت:

(۱) **سود باقیمانده:** در این پژوهش برای محاسبه سود باقیمانده مطابق با چن و همکاران (۲۰۰۲) از رابطه زیر استفاده شده است:

رابطه‌ی (۴)

$$RI_t = \frac{[NI_t - NA_{t-1} \times (\beta - 1)]}{TSHARE_t}$$

که در رابطه‌ی (۴):

RI: سود باقیمانده

NI: سود خالص

NA: خالص دارایی‌ها (تفاضل دارایی‌ها و بدهی‌ها)

$\beta$ : نرخ مالیات قانونی شرکت.

TSHARE: تعداد کل سهام در دست سهامداران.

۲) ارزش دفتری هر سهم: برابر است با حقوق صاحبان سهام تقسیم بر تعداد سهام شرکت (که متغیر مستقل هر سه مدل اولسون، مدل سنتی سود هر سهم و مدل ژانگ می‌باشد).

۳) سود هر سهم: برابر است با سود خالص تقسیم بر تعداد سهام شرکت (که متغیر مستقل مدل سنتی سود هر سهم و مدل ژانگ می‌باشد).

۴) نرخ رشد حقوق صاحبان سهام: برابر است با ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام عادی سال جاری منهای ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام عادی سال گذشته تقسیم بر ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام عادی سال گذشته.

**متغیرهای کنترلی:** این پژوهش شامل متغیرهای کنترلی زیر می‌باشد:

پژوهشگران بسیاری مانند (فاما و فرنچ<sup>۱</sup>، ۱۹۹۶؛ چن و همکاران، ۲۰۰۲) در مطالعات گذشته نشان دادند که اندازه شرکت و اهرم مالی تأثیر قابل توجهی بر قیمت سهام دارند. بنابراین در پژوهش حاضر، این متغیرها به‌عنوان متغیرهای کنترلی در نظر گرفته شد:

۱) اندازه شرکت: در این پژوهش به پیروی از هو و همکاران (۲۰۱۶) برای محاسبه اندازه شرکت از لگاریتم طبیعی ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام عادی استفاده شده است.

۲) اهرم مالی: در این پژوهش به پیروی از هو و همکاران (۲۰۱۶) اهرم مالی برابر است با نسبت کل بدهی‌ها به کل دارایی‌ها.

۳) عدم نقد شوندگی: در این پژوهش برای محاسبه عدم نقد شوندگی بازار به پیروی از آجینا و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۵) از مدل زیر استفاده شده است که عدم نقد شوندگی بازار برابر است با لگاریتم طبیعی نسبت عدم نقد شوندگی محاسبه شده:

رابطه (۵)

$$Liquidity\ ratio = \frac{1}{D_j} \sum \frac{|R_j|}{(Vol_j \times P_j)}$$

که در رابطه‌ی (۵):

$Liquidity\ ratio$  = نسبت عدم نقد شوندگی

$D$  = نشان‌دهنده تعداد روزهای معاملات سهام است.

$|R_j|$  = قدر مطلق بازده سهام

1 Fama & French

2 Ajina et al

در این پژوهش اطلاعات مورد نیاز برای متغیر بازده سهام، به صورت مستقیم از نرم‌افزار رهاورد نوین استخراج شد. سپس قدر مطلق آن محاسبه و برای رابطه عدم نقد شوندگی استفاده شد.

### متغیرهای میانجی

- (۱) نسبت قیمت به سود: در این پژوهش به پیروی از هو و همکاران (۲۰۱۶) نسبت قیمت به سود برابر است با قیمت بازار هر سهم عادی شرکت تقسیم بر سود هر سهم عادی.
- (۲) حجم معاملات: در این پژوهش به پیروی از هو و همکاران (۲۰۱۶) حجم معاملات برابر است با کل حجم معاملات سهام شرکت  $t$  در سال  $t$ .

### ۵-۴- روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

در این پژوهش برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه‌ها به پیروی از پژوهش هو و همکاران (۲۰۱۶)، ابتدا مدل‌های ارزش‌گذاری اولسون، ژانگ و مدل سنتی سود واقعی هر سهم با هم مقایسه و قدرت توضیحی آن‌ها برآورد می‌شود. بنابراین فرضیه اول پژوهش بر اساس مقایسه قدرت توضیحی مدل‌های ارزش‌گذاری اولسون، ژانگ و مدل سنتی سود هر سهم<sup>۱</sup> با مقادیر ضریب تعیین ( $R^2$ ) مورد آزمون قرار خواهد گرفت. در ادامه شرکت‌های نمونه بر اساس نسبت قیمت به سود و حجم معاملات به دو دسته طبقه‌بندی و مطابق با ارزش هر نسبت از بالا به پایین رتبه‌بندی می‌شوند.

سپس قدرت توضیحی مدل‌های ارزش‌گذاری اولسون، ژانگ و مدل سنتی سود واقعی هر سهم در هر طبقه و متناسب با نسبت قیمت به سود یا حجم معاملات مورد مقایسه قرار می‌گیرند. در نتیجه فرضیه دوم و سوم پژوهش نیز بر اساس چنین رتبه‌بندی و مقایسه قدرت توضیحی مدل‌های ارزش‌گذاری مورد آزمون قرار خواهند گرفت.

### ۶- یافته‌های پژوهش

#### ۶-۱- آماره‌های توصیفی

آماره‌های توصیفی پژوهش که نمایی کلی از وضعیت توزیع داده‌ها را ارائه می‌کنند، در جدول (۲) ارائه شده‌اند. طبق نتایج به دست آمده مقدار میانگین برای متغیر قیمت سهام در پایان سال مالی ۵۱۷۰/۵۱۹ که نشان می‌دهد بیشتر داده‌ها حول این نقطه تمرکز یافته‌اند. میانه این متغیر ۲۷۴۸ می‌باشد که نشان می‌دهد که نیمی از داده‌ها کمتر از این مقدار و نیمی دیگر بیشتر از این مقدار هستند. یکی از مهم‌ترین پارامترهای پراکندگی، انحراف معیار است. در بین متغیرها نرخ

رشد حقوق صاحبان سهام عادی کمترین و سود باقیمانده بیشترین میزان پراکندگی را دارا می‌باشند. که نشان می‌دهد این دو متغیر به ترتیب کمترین و بیشترین میزان تغییرات را دارا می‌باشند. میزان عدم تقارن منحنی فراوانی را چولگی می‌نامند. اگر ضریب چولگی صفر باشد، جامعه کاملاً متقارن است و چنانچه این ضریب مثبت باشد، چولگی به راست و اگر ضریب منفی باشد چولگی به چپ دارد. میزان کشیدگی منحنی فراوانی نسبت به منحنی نرمال استاندارد را برجستگی یا کشیدگی می‌نامند. سود باقیمانده (RI) بیشترین برجستگی و متغیر نسبت عدم نقد شوندگی (LIQD) کمترین برجستگی را نسبت به منحنی نرمال دارد.

### جدول (۲): آماره توصیفی متغیرهای مدل

متغیرها	شرح آماره‌ی توصیفی						
	میاتکین	میانہ	بیشینه	کمینه	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
ارزش دفتری هر سهم	۴۹۴۰/۷۹۲	۲۰۴۳/۰۵۰	۱۳۳۲۵۴۹	۶/۱۵۶	۴۹۷۳۵/۷۳	۲۶/۲۲۸	۶۹۹/۴۶۸
سود هر سهم	۷۲۲/۹۴۶	۴۱۲	۹۱۴۵	-۴۰۲۰	۱۴۳۱/۸۹۶	۱/۸۵۳	۱۰/۳۵۱
نرخ رشد حقوق صاحبان سهام	-۱/۱۳۲	۰	۶۹/۶۹۹	-۸۳۰/۰۵۲	۳۱/۰۹۱	-۲۶/۰۴۴	۶۹۵/۹۸۴
اهرم مالی	۰/۶۸۵	۰/۶۵۱	۳/۷۸۳	۰/۰۵۵	۰/۳۲۳	۲/۹۵۲	۲۱/۳۸۶
نسبت عدم نقد شوندگی	۲۵/۴۹۴	۲۵/۹۱۴	۳۴/۰۵۴	۸/۵۱۰	۳/۳۱۶	-۰/۸۵۸	۴/۶۱۵
قیمت سهام	۵۱۲۰/۵۱۹	۲۷۴۸	۴۸۷۱۰	۱/۳۲	۶۲۷۴/۳۰۰	۲/۸۲۸	۱۳/۴۲۲
سود باقیمانده	۵۱۵/۲۸۳	-۲۳/۰۳۴	۶۰۱۱۰۶/۶	-۱۹۷۸۴۳/۲	۲۳۵۰۷/۰۲	۲۲/۱۲۷	۵۹۳/۹۱۸
اندازه‌ی شرکت	۱۲/۵۷۸	۱۲/۵۱۵	۱۷/۴۶۹	۶/۷۳۶	۱/۴۸۴	۰/۱۹۳	۳/۸۶۷
نسبت قیمت به سود	۱۸/۹۲۲	۵/۱۷۷	۱۶۳۶/۸۳۳	-۲۵۸/۶	۱۱۳/۰۹۶	۱۰/۸۹۱	۱۳۶/۲۸۵
حجم معاملات سهام	۱۱۱۷۴۹۷۵۰/۳	۱۰۶۵۸۲۳۷/۵	۹۹۱۹۵۰۹۱۱۶	۴	۵۱۶۲۱۴۴۳۸/۶	۱۲/۱۹۷	۱۹۵/۴۷۶

### ۲-۶- آمار استنباطی

در این پژوهش به منظور آزمون فرضیه‌ها از روش داده‌های ترکیبی<sup>۱</sup> استفاده شده است. در داده‌های ترکیبی به منظور انتخاب بین داده‌های تابلویی<sup>۲</sup> و داده‌های تلفیقی<sup>۳</sup> از آزمون F لیمر<sup>۴</sup> استفاده شده است. در صورتی که رگرسیون داده‌های تلفیقی انتخاب شد، اقدام به انجام آزمون رگرسیون به روش داده‌های تلفیقی می‌شود؛ اما در صورت انتخاب داده‌های (تابلویی) پانل، گام بعدی تصمیم‌گیری در مورد انتخاب یکی از دو روش اثرات ثابت یا تصادفی است. بنابراین از

- 1 Mixed Data
- 2 Panel Data
- 3 Pooled Data
- 4 F-Limer Test

آزمون هاسمن<sup>۱</sup> استفاده شده است. همچنین به منظور برآورد پارامترهای مدل‌های رگرسیون، آزمون فرض‌های رگرسیون از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. از جمله مهم‌ترین این فرض‌ها، فرض -های مربوط به بررسی عدم وجود خودهمبستگی، عدم وجود هم‌خطی و عدم وجود ناهمسانی واریانس بین باقیمانده‌های مدل است. به منظور تشخیص وجود خودهمبستگی بین باقیمانده‌ها، از آزمون دوربین واتسون (DW) استفاده شد. برای بررسی وجود احتمالی هم‌خطی از ضریب همبستگی دو به دو بین متغیرهای مستقل استفاده شد که نتایج این بررسی نشان داد در سه فرضیه مورد نظر بین متغیرهای مستقل همبستگی و هم‌خطی وجود ندارد. به منظور بررسی وجود ناهمسانی واریانس بین باقیمانده‌ها، از آزمون همسانی واریانس بارتلت<sup>۲</sup>، لوین<sup>۳</sup> و برون-فورست<sup>۴</sup> استفاده شد. در این آزمون فرض صفر وجود همسانی واریانس باقیمانده‌ها است که در صورت کمتر بودن سطح معنی‌داری از سطح احتمال ۰/۰۵ فرض صفر رد شده و مشکل ناهمسانی واریانس باقیمانده‌ها وجود دارد که برای رفع این مشکل لازم است از روش رگرسیون حداقل مربعات تعمیم‌یافته<sup>۵</sup> استفاده شود.

نتایج آزمون F لیمر برای فرضیه اول نشان داد سطح معناداری به‌دست‌آمده برای سه مدل کمتر از ۰/۰۵ است؛ بنابراین روش مورد استفاده برای تخمین، تابلویی (پانل) است. با انجام آزمون هاسمن مشخص شد سطح معنی‌داری به‌دست‌آمده برای مدل اولسون بیشتر از ۰/۰۵ است، بنابراین مدل اولسون، از نوع اثرات تصادفی است. همچنین سطح معنی‌داری آزمون هاسمن برای مدل‌های سنتی و ژانگ کوچک‌تر از ۰/۰۵ است؛ لذا مدل‌های سنتی و ژانگ، از نوع اثرات ثابت است. نتایج آزمون دوربین واتسون نشان داد مقدار آماره دوربین واتسون برای سه مدل بین ۱/۵ تا ۲/۵ (حدود عدم خودهمبستگی) است، در نتیجه این مدل‌ها خودهمبستگی ندارند. همچنین نتایج آزمون عدم ناهمسانی واریانس نشان داد سطح معنی‌داری برای سه مدل کمتر از ۰/۰۵ است. بنابراین فرض صفر (وجود همسانی واریانس) رد شد. لذا مشکل ناهمسانی واریانس باقیمانده‌ها وجود دارد که برای رفع آن از روش حداقل مربعات تعمیم‌یافته استفاده شد. نتایج آزمون F لیمر برای فرضیه دوم نشان داد سطح معناداری به‌دست‌آمده برای سه مدل در شرکت‌های با نسبت قیمت به سود پایین بیشتر از ۰/۰۵ است؛ بنابراین روش مورد استفاده برای تخمین، تلفیقی (پول) است. نتایج این آزمون برای شرکت‌های با نسبت قیمت به سود بالا نشان داد سطح

---

1 Hausman Test

2 Bartlett

3 Levene

4 Brown-Forsythe

5 Generalized Least Squares Regression



معنی‌داری به‌دست‌آمده برای سه مدل ارزش‌گذاری کمتر از ۰/۰۵ است. بنابراین روش مورد‌استفاده برای تخمین مدل‌ها، تابلویی (پانل) است. با انجام آزمون هاسمن مشخص شد سطح معنی‌داری به‌دست‌آمده برای سه مدل کوچک‌تر از ۰/۰۵ است؛ لذا مدل‌ها از نوع اثرات ثابت است. نتایج آزمون دوربین واتسون نشان داد مقدار آماره دوربین واتسون در شرکت‌های با نسبت قیمت به سود پایین و بالا برای سه مدل ارزش‌گذاری بین ۱/۵ تا ۲/۵ (حدود عدم خودهمبستگی) است، در نتیجه مدل‌های یادشده خودهمبستگی ندارند. همچنین نتایج آزمون عدم ناهمسانی واریانس در شرکت‌های با نسبت قیمت به سود پایین و بالا نشان داد سطح معنی‌داری برای سه مدل ارزش‌گذاری کمتر از ۰/۰۵ است. لذا مشکل ناهمسانی واریانس وجود دارد که برای رفع آن از روش حداقل مربعات تعمیم‌یافته استفاده شد. نتایج آزمون F لیمر برای فرضیه سوم نشان داد سطح معناداری به‌دست‌آمده برای سه مدل در شرکت‌های با حجم معاملات پایین بیشتر از ۰/۰۵ است؛ بنابراین آزمون رگرسیون به روش داده‌های تلفیقی انجام شد. نتایج این آزمون برای شرکت‌های با حجم معاملات بالا نشان داد سطح معنی‌داری به‌دست‌آمده برای سه مدل ارزش‌گذاری کمتر از ۰/۰۵ است. بنابراین روش مورد‌استفاده برای تخمین مدل‌ها، تابلویی (پانل) است. با انجام آزمون هاسمن مشخص شد سطح معنی‌داری به‌دست‌آمده برای سه مدل ارزش‌گذاری کوچک‌تر از ۰/۰۵ است؛ لذا این مدل‌ها از نوع اثرات ثابت است. نتایج آزمون دوربین واتسون نشان داد مقدار آماره دوربین واتسون در شرکت‌های با حجم معاملات پایین و بالا برای سه مدل بین ۱/۵ تا ۲/۵ (حدود عدم خودهمبستگی) است، در نتیجه سه مدل ارزش‌گذاری خودهمبستگی ندارند. همچنین نتایج آزمون عدم ناهمسانی واریانس در شرکت‌های با حجم معاملات پایین و بالا نشان داد، سطح معنی‌داری برای سه مدل ارزش‌گذاری کمتر از ۰/۰۵ است. لذا مشکل ناهمسانی واریانس وجود دارد که برای رفع آن از روش حداقل مربعات تعمیم‌یافته استفاده شد.

### نتایج حاصل از آزمون فرضیه اول پژوهش

نتایج حاصل از برآورد مدل‌های اولسون، ژانگ و سنتی برای آزمون فرضیه اول در جدول (۳) ارائه شده است. به‌منظور بررسی فرضیه اول و مقایسه قدرت توضیحی مدل‌های ارزش‌گذاری اولسون، مدل سنتی و مدل ژانگ، ضریب تعیین به‌دست‌آمده برای دویه‌دوی این مدل‌ها از طریق آزمون وونگ با هم مورد مقایسه قرار می‌گیرند تا نسبت به این موضوع شناخت پیدا کنیم که بین قدرت توضیحی سه مدل ارزش‌گذاری چه تفاوت‌هایی وجود دارد.

جدول (۳): نتایج برآورد مدل‌های ارزش‌گذاری و آزمون وونگ

متغیر	مدل اولسون			مدل سنتی سود هر سهم			مدل ژانگ	
	ضریب	انحراف استاندارد	ارزش احتمال	ضریب	انحراف استاندارد	ارزش احتمال	ضریب	انحراف استاندارد
سود باقیمانده	-۰/۰۰۱	۰/۰۰۰	۰/۰۵۶					
سود هر سهم				۰/۹۰۶	۰/۱۹۱	۰/۰۰۰	۰/۸۹۴	۰/۱۸۶
ارزش دفتری هر سهم	-۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۴۹۵	۰/۰۰۳	۰/۰۰۶	۰/۵۶۶	۰/۰۰۳	۰/۰۰۶
نرخ رشد حقوق صاحبان سهام							-۳/۷۹۲	۰/۵۳۵
اندازه‌ی شرکت	۵۳۳/۱۵۹	۲۰۰/۶۵۷	۰/۰۰۶	۲۱۵/۴۲۳	۵۷/۶۹۵	۰/۰۰۰	۲۶۲/۳۲۲	۵۴/۹۰۳
اهرم مالی	-۲۴۹/۹۸۴	۸۳۶/۰۹۵	۰/۷۲۴	۲۴۹/۲۰۰	۲۰۰/۹۸۷	۰/۲۱۵	۳۴۰/۸۷۱	۲۲۹/۷۸۶
نسبت عدم نقد شوندگی	۲۸۶/۸۳۷	۶۶/۹۹۲	۰/۰۰۰	۱۹۲/۴۶۳	۳۷/۸۶۰	۰/۰۰۰	۱۹۶/۶۶۸	۳۶/۷۷۰
ضریب تعیین	۰/۲۵۹			۰/۷۷۸				۰/۷۷۹
ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۲۵۳			۰/۷۳۹				۰/۷۴۰
آماره‌ی F	۹/۱۵۰			۲۰/۰۲۷				۱۹/۹۶۷
احتمال آماره‌ی F	۰/۰۰۰			۰/۰۰۰				۰/۰۰۰
مدل‌های مورد مقایسه	آماره‌ی وونگ			احتمال آماره‌ی وونگ				
اولسون و ژانگ	۴/۷۵۴			۰/۰۰۰				
اولسون و سنتی	۴/۷۳۸			۰/۰۰۰				
ژانگ و سنتی	۲/۲۷۹			۰/۰۲۲				

اگر فرض صفر در آزمون وونگ رد شود، به معنای آن است که اختلاف معناداری بین ضریب تعیین دو مدل وجود دارد. به عبارت دیگر بین قدرت توضیح دهنده‌ی مدل‌ها تفاوت معناداری وجود دارد. در جدول (۳) ضریب تعیین‌های به دست آمده برای دو مدل اولسون و ژانگ به ترتیب برابر ۰/۲۵۹ و ۰/۷۷۹، احتمال آماره‌ی وونگ به دست آمده کمتر از سطح احتمال ۰/۰۵ است و نشان می‌دهد اختلاف ضریب تعیین دو مدل معنادار است. مقایسه دو مدل نشان می‌دهد مدل ژانگ با ضریب تعیین ۰/۷۷۹، نسبت به مدل اولسون با ضریب تعیین ۰/۲۵۹، توانایی بهتری برای ارزش‌گذاری سهام شرکت‌ها دارد. ضریب تعیین مدل‌های اولسون و سنتی به ترتیب ۰/۲۵۹ و ۰/۷۷۸ است. احتمال آماره‌ی وونگ به دست آمده کمتر از سطح احتمال ۰/۰۵ است و نشان

می‌دهد که اختلاف ضریب تعیین دو مدل معنادار است. مقایسه دو مدل نشان می‌دهد مدل سنتی سود هر سهم با ضریب تعیین  $0/778$ ، نسبت به مدل اولسون با ضریب تعیین  $0/259$ ، توانایی بهتری برای ارزش‌گذاری سهام شرکت‌ها دارد. همچنین نتایج آزمون برای مقایسه مدل ژانگ و سنتی، نشان می‌دهد که ضریب تعیین مدل‌های ژانگ و سنتی به ترتیب  $0/779$  و  $0/778$  است. احتمال آماره‌ی وونگ به‌دست‌آمده،  $0/02$  و کمتر از سطح احتمال  $0/05$  است و نشان می‌دهد که اختلاف ضریب تعیین دو مدل معنادار است. ضریب تعیین‌ها نشان می‌دهد مدل ژانگ با ضریب تعیین  $0/779$  نسبت به مدل سنتی با ضریب تعیین  $0/778$  توانایی جزئی بهتری برای ارزش‌گذاری سهام شرکت‌ها دارد. اما دو مدل توانایی تقریباً یکسانی دارند.

### نتایج حاصل از آزمون فرضیه دوم پژوهش

در آزمون فرضیه دوم پژوهش درصدد بررسی این موضوع است که با در نظر گرفتن یکی از ویژگی‌های بازار سرمایه یعنی نسبت قیمت به سود، شرکت‌های نمونه را بر اساس این نسبت ارزش‌گذاری، رتبه‌بندی کرده و با برازش مدل‌های ارزش‌گذاری در هر گروه، ضریب تعیین به‌دست‌آمده برای دوبه‌دوی این مدل‌ها را از طریق آزمون وونگ موردبررسی قرار گرفته تا روشن شود بین قدرت توضیحی مدل‌های ارزش‌گذاری حسابداری با توجه به رتبه‌بندی بر اساس نسبت قیمت به سود چه تفاوت‌هایی وجود دارد.

جدول (۴): نتایج برآورد مدل‌های ارزش‌گذاری با رتبه‌بندی بر اساس نسبت  $P/E$

مدل ژانگ		مدل سنتی سود هر سهم		مدل اولسون		متغیرهای مدل‌های ارزش‌گذاری	
شرکت‌های با نسبت $P/E$ بالا	شرکت‌های با نسبت $P/E$ پایین	شرکت‌های با نسبت $P/E$ بالا	شرکت‌های با نسبت $P/E$ پایین	شرکت‌های با نسبت $P/E$ بالا	شرکت‌های با نسبت $P/E$ پایین		
				-۰/۰۳۵	-۰/۲۳۸	ضریب بتا	سود باقیمانده
				۰/۰۴۰	۰/۰۲۲	انحراف استاندارد	
				۰/۳۸۰	۰/۰۰۰	ارزش احتمال	
۰/۷۹۴	۳/۵۳۶	۰/۷۸۹	۳/۵۴۳			ضریب بتا	سود هر سهم
۰/۱۷۹	۰/۱۱۸	۰/۱۷۴	۰/۱۱۷			انحراف استاندارد	
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰			ارزش احتمال	
-۰/۰۰۰۴	۰/۰۰۹	-۰/۰۰۰۴	۰/۰۱۰	-۰/۰۰۶	۰/۸۳۶	ضریب بتا	ارزش دفتری هر سهم
۰/۰۰۰	۰/۰۱۰	۰/۰۰۰	۰/۰۱۲	۰/۰۰۶	۰/۰۷۹	انحراف استاندارد	
۰/۰۱۴	۰/۳۸۰	۰/۰۳۳	۰/۳۹۵	۰/۳۰۵	۰/۰۰۰	ارزش احتمال	
-۳/۹۰۶	۱۷/۳۸۰					ضریب بتا	نرخ رشد حقوق صاحبان سهام
۰/۵۹۳	۱۲/۷۷۳					انحراف استاندارد	
۰/۰۰۰	۰/۱۷۵					ارزش احتمال	
۲۹۱/۶۱۲	-۵۷۲/۵۸۲	۲۲۵/۸۰۷	-۶۱۷/۴۸۶	۳۵۲/۸۶۶	-۲۸۹/۵۷۷	ضریب بتا	اندازه‌ی شرکت
۷۰/۳۶۱	۱۴۵/۱۴۱	۶۴/۱۸۲	۱۰۷/۵۳۶	۵۸/۵۰۳	۱۱۹/۴۹۲	انحراف استاندارد	
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۱۶	ارزش احتمال	
۴۶۰/۴۸۸	۱۸۷۴/۶۵۵	۳۷۶/۲۷۳	۱۶۶۳/۴۷۳	-۱۵۰/۵۰۰	-۲۹۴۰/۲۶۴	ضریب بتا	اهرم شرکت
۲۲۸/۵۵۹	۵۲۸/۷۱۲	۱۹۸/۷۹۳	۴۴۲/۲۶۴	۷۸/۳۵۸	۲۸۴/۸۴۶	انحراف استاندارد	
۰/۰۴۴	۰/۰۰۰	۰/۰۵۹	۰/۰۰۰	۰/۰۵۵	۰/۰۰۰	ارزش احتمال	
۱۸۹/۴۳۳	۱۶۸/۶۱۶	۱۸۶/۸۲۷	۱۶۷/۶۲۵	۲۴۲/۲۹۹	۳۷۹/۲۰۴	ضریب بتا	نسبت عدم نقد شوندگی
۳۳/۱۶۲	۱۸/۸۵۸	۳۳/۵۲۲	۱۸/۳۳۹	۳۵/۸۸۳	۲۲/۵۷۲	انحراف استاندارد	
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	ارزش احتمال	
۰/۸۱۴	۰/۷۴۴	۰/۸۱۵	۰/۷۴۷	۰/۸۰۸	۰/۶۵۵	ضریب تعیین	
۰/۷۷۱	۰/۷۳۳	۰/۷۷۲	۰/۷۳۹	۰/۷۶۴	۰/۶۴۳	ضریب تعیین تعدیل شده	
۱۸/۸۹۷	۶۸/۵۷۸	۱۹/۱۳۴	۸۴/۲۹۰	۱۸/۳۰۶	۵۴/۰۵۱	آماره‌ی F	
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	احتمال آماره‌ی F	

## جدول (۵): نتایج آزمون وونگ با رتبه‌بندی بر اساس نسبت قیمت به سود

شرکت‌های با نسبت $P/E$ بالا		شرکت‌های با نسبت $P/E$ پایین		مدل‌های مورد مقایسه
ارزش احتمال	آماره‌ی وونگ	ارزش احتمال	آماره‌ی وونگ	
۰/۰۰۰	-۶/۳۴۷	۰/۰۰۰	-۳/۴۲۹	اولسون و ژانگ
۰/۰۰۷	-۲/۶۸۹	۰/۰۰۰	-۳/۴۰۷	اولسون و سنتی
۰/۰۹۳	۱/۶۸۰	۰/۳۵۷	۰/۹۲۳	ژانگ و سنتی

نتایج جدول‌های (۴) و (۵) برای شرکت‌های با نسبت قیمت به سود پایین نشان می‌دهد که ضریب تعیین مدل‌های اولسون و ژانگ به ترتیب ۰/۶۵۵ و ۰/۷۴۴ است و مقدار آماره وونگ برابر با ۳/۴۲۹- و احتمال آن کوچک‌تر از سطح ۰/۰۵ است. بنابراین آماره وونگ معنادار بوده و اختلاف ضرایب تعیین دو مدل معنادار است. مقایسه دو مدل نشان می‌دهد که در شرکت‌های با نسبت قیمت به سود پایین، مدل ژانگ با ضریب تعیین ۰/۷۴۴ نسبت به مدل اولسون با ضریب تعیین ۰/۶۵۵، توانایی بیشتری برای ارزش‌گذاری سهام شرکت‌ها دارد. همچنین ضریب تعیین مدل‌های اولسون و سنتی به ترتیب ۰/۶۵۵ و ۰/۷۴۷ است و مقدار آماره وونگ برای این دو مدل برابر با ۳/۴۰۷- و احتمال آن کوچک‌تر از سطح ۰/۰۵ است. بنابراین آماره وونگ معنادار بوده و اختلاف ضرایب تعیین دو مدل معنادار است. مقایسه دو مدل نشان می‌دهد که مدل سنتی سود واقعی هر سهم با ضریب تعیین ۰/۷۴۷ نسبت به مدل اولسون با ضریب تعیین ۰/۶۵۵، توانایی بیشتری برای ارزش‌گذاری سهام شرکت دارد. به علاوه ضریب تعیین مدل‌های ژانگ و سنتی به ترتیب ۰/۷۴۴ و ۰/۷۴۷ است. مقدار احتمال آماره وونگ ۰/۳۵۷ و از سطح خطای ۰/۰۵ بیشتر است. بنابراین آماره وونگ معنادار نیست و بین ضرایب تعیین دو مدل اختلاف معناداری وجود ندارد.

نتایج جدول‌های (۴) و (۵) برای شرکت‌های با نسبت قیمت به سود بالا نشان می‌دهد که ضریب تعیین مدل‌های اولسون و ژانگ به ترتیب ۰/۸۰۸ و ۰/۸۱۴ است. مقدار آماره وونگ برابر با ۶/۳۴۷- و احتمال بسیار کوچک (در حد صفر) است. بنابراین آماره وونگ معنادار بوده و اختلاف ضرایب تعیین دو مدل معنادار است. مقایسه دو مدل نشان می‌دهد که در شرکت‌های با نسبت قیمت به سود بالا، مدل ژانگ با ضریب تعیین ۰/۸۱۴ نسبت به مدل اولسون با ضریب تعیین ۰/۸۰۸، توانایی بیشتری برای ارزش‌گذاری سهام شرکت‌ها دارد. همچنین ضریب تعیین مدل‌های اولسون و سنتی به ترتیب ۰/۸۰۸ و ۰/۸۱۵ است. مقدار احتمال آماره وونگ برای این دو مدل

کوچک‌تر از  $0/05$  است، بنابراین آماره وونگ معنادار بوده و اختلاف ضرایب تعیین دو مدل معنادار است. مقایسه دو مدل نشان می‌دهد که مدل سنتی سود واقعی هر سهم با ضریب تعیین  $0/815$  نسبت به مدل اولسون با ضریب تعیین  $0/808$ ، توانایی بیشتری برای ارزش‌گذاری سهام شرکت دارد. به علاوه ضریب تعیین مدل‌های ژانگ و سنتی به ترتیب  $0/814$  و  $0/815$  است. مقدار احتمال آماره وونگ  $0/093$  و از سطح خطای  $0/05$  بیشتر است. بنابراین فرض صفر آزمون وونگ مبنی بر عدم وجود تفاوت معنادار ضریب تعیین دو مدل پذیرفته می‌شود و آماره وونگ معنادار نیست. در نتیجه بین ضرایب تعیین دو مدل اختلاف معناداری وجود ندارد.

با توجه به رتبه‌بندی شرکت‌ها بر اساس نسبت قیمت به سود، مقایسه مدل‌های ارزش‌گذاری نشان می‌دهد با افزایش نسبت قیمت به سود، قدرت توضیح‌دهندگی سه مدل اولسون، سنتی و ژانگ افزایش می‌یابد. این موضوع بیانگر این مطلب است که نسبت قیمت به سود، در بهبود توانایی قیمت‌گذاری مدل‌های ارزش‌گذاری مؤثر است و به‌عنوان مشخصه‌ی مهم بازار سرمایه، می‌تواند در تعیین ارزش ذاتی سهام نقش مهمی داشته باشد.

### نتایج حاصل از آزمون فرضیه سوم پژوهش

در آزمون فرضیه سوم پژوهش، درصد بررسی این موضوع است که با در نظر گرفتن یکی از ویژگی‌های معاملات بازار سرمایه شامل حجم معاملات سهام، شرکت‌های نمونه را بر اساس این ویژگی رتبه‌بندی کرده و با برآزش مدل‌های ارزش‌گذاری در هر گروه، ضریب تعیین به‌دست‌آمده برای دوبه‌دوی این مدل‌ها را از طریق آزمون وونگ موردبررسی قرار گرفته تا روشن شود بین قدرت توضیحی مدل‌های ارزش‌گذاری حسابداری با توجه به رتبه‌بندی بر اساس حجم معاملات سهام چه تفاوت‌هایی وجود دارد.

## جدول (۶): نتایج برآورد مدل‌های ارزش‌گذاری با رتبه‌بندی بر اساس حجم معاملات

مدل ژانگ		مدل سنتی سود هر سهم		مدل اولسون		متغیرهای مدل‌های ارزش‌گذاری	
شرکت‌های با حجم معاملات بالا	شرکت‌های با حجم معاملات پایین	شرکت‌های با حجم معاملات بالا	شرکت‌های با حجم معاملات پایین	شرکت‌های با حجم معاملات بالا	شرکت‌های با حجم معاملات پایین		
				-۰/۱۰۷	۰/۳۹۰	ضرب بتا	سود باقیمانده
				۰/۰۲۲	۰/۲۲۸	انحراف استاندارد	
				۰/۰۰۰	۰/۰۸۸	ارزش احتمال	
۲/۹۱۷	۳/۳۲۱	۲/۹۱۶	۳/۲۵۰			ضرب بتا	سود هر سهم
۰/۲۸۱	۰/۰۸۰	۰/۲۸۰	۰/۱۹۷			انحراف استاندارد	
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰			ارزش احتمال	
-۰/۰۰۲	-۰/۰۰۰۹	-۰/۰۰۲	-۰/۰۰۰۵	۰/۳۶۹	۰/۰۵۴	ضرب بتا	ارزش دفتری هر سهم
۰/۰۱۱	۰/۰۰۰	۰/۰۱۱	۰/۰۰۱	۰/۰۷۵	۰/۰۳۴	انحراف استاندارد	
۰/۸۱۴	۰/۰۶۴	۰/۸۱۳	۰/۵۹۲	۰/۰۰۰	۰/۱۰۹	ارزش احتمال	
-۲۸/۳۵۸	-۲/۰۹۰					ضرب بتا	نرخ رشد حقوق صاحبان سهام
۸/۸۹۷	۰/۶۸۸					انحراف استاندارد	
۰/۰۰۱	۰/۰۰۲					ارزش احتمال	
-۲۳۶/۹۱۳	-۲/۵۴۶	-۲۳۹/۶۷۶	-۷۰/۱۸۸	-۶۱/۷۹۸	۲۵۸/۱۹۰	ضرب بتا	اندازه‌ی شرکت
۶۲/۸۷۱	۱۰۴/۶۸۳	۵۷/۵۹۴	۹۰/۴۸۵	۱۷۵/۷۹۶	۱۴۷/۸۰۲	انحراف استاندارد	
۰/۰۰۰	۰/۹۸۰	۰/۰۰۰	۰/۴۳۸	۰/۷۲۵	۰/۰۸۱	ارزش احتمال	
-۳۲۹/۸۱۱	۲۵۸۳/۲۲۹	-۲۸۶/۷۸۶	۲۹۴۹/۳۶۲	-۳۵۲۹/۷۷۱	-۱۳۶۲/۳۱۵	ضرب بتا	اهرم شرکت
۵۹۷/۴۰۶	۲۹۸/۱۸۶	۵۸۶/۰۶۶	۴۱۹/۷۵۰	۹۱۴/۵۸۸	۶۲۸/۱۱۷	انحراف استاندارد	
۰/۵۸۱	۰/۰۰۰	۰/۶۲۴	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۳۰	ارزش احتمال	
۳۰۶/۶۸۸	۳۳۳/۹۰۳	۳۰۷/۲۸۷	۴۰۹/۲۸۸	۳۹۰/۲۳۷	۷۸۷/۹۱۸	ضرب بتا	نسبت عدم نقد شوندگی
۶۱/۶۸۹	۴۱/۳۱۳	۵۹/۸۸۷	۶۶/۲۳۵	۱۲۸/۶۳۶	۱۱۷/۲۷۰	انحراف استاندارد	
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۲	۰/۰۰۰	ارزش احتمال	
۰/۶۱۹	۰/۶۸۵	۰/۶۱۹	۰/۵۹۳	۰/۲۲۳	۰/۱۵۵	ضرب تعیین	
۰/۶۰۶	۰/۶۸۰	۰/۶۰۷	۰/۵۸۷	۰/۱۹۹	۰/۱۴۴	ضرب تعیین تعدیل شده	
۴۷/۸۲۴	۱۲۹/۱۲۵	۵۲/۱۵۶	۱۰۴/۰۴۰	۹/۲۳۳	۱۳/۱۵۹	آماره‌ی F	
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	احتمال آماره‌ی F	

جدول (۷): نتایج آزمون وونگ در رتبه‌بندی بر اساس حجم معاملات

شرکت‌های با حجم معاملات بالا		شرکت‌های با حجم معاملات پایین		مدل‌های مورد مقایسه
ارزش احتمال	آماره‌ی وونگ	ارزش احتمال	آماره‌ی وونگ	
۰/۰۰۰	-۵/۵۹۳	۰/۰۰۰	-۴/۵۰۳	اولسون و ژانگ
۰/۰۰۰	-۵/۵۹۳	۰/۰۰۰	-۵/۴۹۷	اولسون و سنتی
۰/۴۹۷	۰/۶۷۹	۰/۲۲۴	۱/۲۱۶	ژانگ و سنتی

نتایج جدول (۶) و (۷) برای شرکت‌های با حجم معاملات پایین نشان می‌دهد که ضریب تعیین مدل‌های اولسون و ژانگ به ترتیب ۰/۱۵۵ و ۰/۶۸۵ است. مقدار آماره وونگ برابر با ۴/۵۰۳- و احتمال بسیار کوچک (در حد صفر) است. بنابراین آماره وونگ معنادار بوده و اختلاف ضرایب تعیین دو مدل معنادار است. مقایسه دو مدل نشان می‌دهد که در شرکت‌های با حجم معاملات پایین، مدل ژانگ با ضریب تعیین ۰/۶۸۵ نسبت به مدل اولسون با ضریب تعیین ۰/۱۵۵ توانایی بیشتری برای ارزش‌گذاری سهام شرکت‌ها دارد. همچنین نتایج نشان می‌دهد که ضریب تعیین مدل‌های اولسون و سنتی به ترتیب ۰/۱۵۵ و ۰/۵۹۳ است. مقدار آماره وونگ برابر با ۵/۴۹۷- و احتمال بسیار کوچک (در حد صفر) است. بنابراین آماره وونگ معنادار بوده و اختلاف ضرایب تعیین دو مدل معنادار است. مقایسه دو مدل نشان می‌دهد که مدل سنتی سود واقعی هر سهم با ضریب تعیین ۰/۵۹۳ نسبت به مدل اولسون با ضریب تعیین ۰/۱۵۵، توانایی بیشتری برای ارزش‌گذاری سهام شرکت دارد. به علاوه ضریب تعیین مدل‌های ژانگ و سنتی به ترتیب ۰/۶۸۵ و ۰/۵۹۳ است. مقدار آماره وونگ برابر با ۱/۲۱۶ و احتمال آن ۰/۲۲۴ و از سطح خطای ۰/۰۵ بیشتر است. بنابراین آماره وونگ معنادار نیست و اختلاف ضرایب تعیین دو مدل معنادار نمی‌باشد.

نتایج جدول (۶) و (۷) برای شرکت‌های با حجم معاملات بالا نشان می‌دهد که ضریب تعیین مدل‌های اولسون و ژانگ به ترتیب ۰/۲۲۳ و ۰/۶۱۹ است. مقدار آماره وونگ برابر با ۵/۵۹۳- و احتمال بسیار کوچک (در حد صفر) است. بنابراین آماره وونگ معنادار بوده و اختلاف ضرایب تعیین دو مدل معنادار است. مقایسه دو مدل نشان می‌دهد که در شرکت‌های با حجم معاملات بالا، مدل ژانگ با ضریب تعیین ۰/۶۱۹ نسبت به مدل اولسون با ضریب تعیین ۰/۲۲۳، توانایی بیشتری برای ارزش‌گذاری سهام شرکت‌ها دارد. همچنین نتایج نشان می‌دهد که ضریب تعیین



مدل‌های اولسون و سنتی به ترتیب ۰/۲۲۳ و ۰/۶۱۹ است. مقدار احتمال آماره وونگ بسیار کوچک (در حد صفر) است. بنابراین آماره وونگ معنادار بوده و اختلاف ضرایب تعیین دو مدل معنادار است. مقایسه دو مدل نشان می‌دهد که مدل سنتی سود واقعی هر سهم با ضریب تعیین ۰/۶۱۹ نسبت به مدل اولسون با ضریب تعیین ۰/۲۲۳، توانایی بیشتری برای ارزش‌گذاری سهام شرکت دارد. به علاوه ضریب تعیین برای هر دو مدل ژانگ و سنتی ۰/۶۱۹ است. مقدار آماره وونگ برابر با ۰/۶۷۹ و احتمال آن ۰/۴۹۷ و از سطح خطای ۰/۰۵ بیشتر است. بنابراین آماره وونگ معنادار نیست و اختلاف ضریب تعیین دو مدل هم معنادار نمی‌باشد.

همچنین در این پژوهش به منظور مقایسه مدل‌های ارزش‌گذاری اولسون، سنتی و ژانگ از آزمون مقایسه میانگین جوامع هم استفاده شد. به منظور استفاده از آزمون پارامتری مقایسه میانگین جوامع ابتدا باید نرمال بودن متغیرها مورد بررسی قرار گیرد. بدین منظور از آزمون کولموگروف اسمیرنوف استفاده شده است. فرض صفر در این آزمون نرمال بودن متغیرها می‌باشد. اگر مقدار احتمال بیشتر از ۰/۰۵ باشد، فرض صفر پذیرفته می‌شود و متغیر مورد نظر نرمال است. نتایج این آزمون برای متغیرهای مدل‌های پژوهش در جدول (۸) ارائه شده است.

#### جدول (۸): بررسی نرمال بودن متغیرها

متغیرهای مدل‌های ارزش‌گذاری	مقدار آماره Z	ارزش احتمال
اولسون	۰/۹۵	۰/۳۳
ژانگ	۰/۹۴	۰/۳۴
سنتی	۱/۰۷	۰/۲۱
ارزش بازار شرکت	۰/۷۶	۰/۶۱

همان‌طور که در جدول (۸) مشاهده می‌شود مقدار احتمال برای همه متغیرهای مدل‌ها بیشتر از ۰/۰۵ است، در نتیجه فرض صفر پذیرفته می‌شود و متغیرها نرمال می‌باشند. نتایج آزمون کولموگروف اسمیرنوف نشان داد متغیرهای مورد نظر در مدل‌ها نرمال بوده و فرض‌های پارامتری برقرار است. لذا در ادامه و در جدول (۹) به منظور مقایسه مدل‌های ارزش‌گذاری اولسون، سنتی و ژانگ از آزمون مقایسه میانگین جوامع استفاده شده است.

#### جدول (۹): نتایج آزمون مقایسه میانگین مدل‌های ارزش‌گذاری با ارزش بازار

مقایسه میانگین	مقدار آماره تی	ارزش احتمال
مقایسه میانگین مدل اولسون با ارزش بازار شرکت	۹/۶	۰/۰۰
مقایسه میانگین مدل سنتی با ارزش بازار شرکت	۹/۶	۰/۰۰
مقایسه میانگین مدل ژانگ با ارزش بازار شرکت	۹/۶	۰/۰۰

در آزمون مقایسه میانگین جوامع، فرض صفر برابری میانگین دو روش و عدم وجود تفاوت بین دو روش می‌باشد. اگر مقدار احتمال کمتر از سطح خطای ۰/۰۵ باشد، فرض صفر رد می‌شود و در نتیجه دو روش متفاوت می‌باشند. نتایج جدول بالا نشان می‌دهد مقدار احتمال برای مقایسه میانگین هر سه مدل ارزش‌گذاری با ارزش بازار شرکت برابر صفر و کمتر از سطح خطای ۰/۰۵ است. بنابراین فرض صفر رد می‌شود و در نتیجه بین میانگین ارزش بازار سهام و میانگین ارزش بازار به‌دست‌آمده از مدل‌های ارزش‌گذاری اولسون، سنتی و ژانگ تفاوت معناداری وجود دارد.

## ۷- نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر با تدوین سه فرضیه به بررسی تأثیر ویژگی‌های معاملات بازار سرمایه بر قیمت‌گذاری مدل‌های ارزش‌گذاری پرداخته شده است. نتایج پژوهش نشان داد بین قدرت توضیح دهندگی این سه مدل اختلاف معناداری وجود دارد و دو مدل ایجاد شده بر اساس سود هر سهم، قدرت توضیح دهندگی بالاتری نسبت به مدل سود باقیمانده دارند. همچنین نتایج به‌دست‌آمده از آزمون مقایسه میانگین دو جامعه نیز نشان‌دهنده تفاوت معنادار بین میانگین ارزش بازار شرکت‌ها با میانگین ارزش به‌دست‌آمده از طریق مدل‌های اولسون، سنتی و ژانگ می‌باشد. نسبت قیمت به سود منعکس‌کننده عقیده بازار درباره یک شرکت است. مقدار بالای این نسبت نشان‌دهنده خوش‌بینی و مقدار پایین آن نشان‌دهنده بدبینی عموم سرمایه‌گذاران درباره آینده شرکت است. افزایش این نسبت، باعث خوش‌بینی سرمایه‌گذاران به توانایی رشد سود یا افزایش قیمت سهام شرکت می‌شود. نتایج پژوهش نشان می‌دهد افزایش این نسبت، در بهبود توانایی قیمت‌گذاری مدل‌های ارزش‌گذاری مؤثر است و آن را افزایش می‌دهد. با توجه به اینکه حجم معاملات از دو منظر نقدشوندگی و بازده سهام بر قیمت تأثیرگذار است، می‌توان گفت با افزایش حجم معاملات، سهام شرکت از نقدشوندگی بالاتری برخوردار است و نوسان بازده آن کاهش می‌یابد. اما در صورت کاهش حجم معاملات، ریسک مربوط به عدم امکان فروش سهام افزایش یافته و نوسانات بازده بیشتر می‌شود. با توجه به رتبه‌بندی شرکت‌ها بر اساس حجم معاملات، مقایسه مدل‌های ارزش‌گذاری نشان می‌دهد با افزایش حجم معاملات، توانایی قیمت‌گذاری دو مدل اولسون و سنتی افزایش می‌یابد. ولی افزایش حجم معاملات قدرت توضیحی مدل ژانگ را کاهش می‌دهد. این موضوع بیانگر این مطلب است که افزایش حجم معاملات، در بهبود توانایی قیمت‌گذاری مدل‌های اولسون و سنتی مؤثر است و به‌عنوان مشخصه‌ی مهم بازار سرمایه، می‌تواند در تعیین ارزش ذاتی سهام نقش مهمی داشته باشد. این یافته‌ها نشان می‌دهد نسبت قیمت به سود و حجم معاملات سهام به‌عنوان ویژگی‌های مهم بازار سرمایه، در انعکاس نقدینگی

بازار بازتاب مؤثری داشته و شناخت این عوامل می‌تواند در بهبود قیمت‌گذاری سهام و تعیین ارزش ذاتی شرکت مؤثر واقع شود. نتایج به‌دست‌آمده در این پژوهش مبنی بر تفاوت معنادار بین قدرت توضیحی مدل‌های ارزش‌گذاری با پژوهش‌های هو و همکاران (۲۰۱۶)، تیواری و همکاران (۲۰۱۴)، لی و لایی (۲۰۱۲)، هس و همکاران (۲۰۰۹) و باقی و همکاران (۱۳۹۳) همخوانی دارد. همچنین نتایج این پژوهش مبنی بر تفاوت معنادار بین قدرت توضیحی مدل‌های ارزش-گذاری با توجه به نسبت قیمت به سود شرکت‌ها و حجم معاملات سهام شرکت‌ها با پژوهش هو و همکاران (۲۰۱۶) همخوانی دارد.

## ۸- پیشنهادهای پژوهش

### ۸-۱- پیشنهادهای مبتنی بر نتایج پژوهش

۱. با توجه به نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌ها مبنی بر تفاوت معناداری مدل‌های ارزش‌گذاری، پیشنهاد می‌شود سرمایه‌گذاران، تحلیل‌گران و مشاوران مالی به‌منظور بررسی پیش‌بینی بازده سهام و ارزش شرکت، مدل ارزش‌گذاری شرکت را استفاده کنند.
۲. با توجه به تفاوت معناداری مدل‌های ارزش‌گذاری نسبت به سایر مدل‌ها، پیشنهاد می‌شود که مدیران شرکت‌ها همواره این مدل‌ها را در تحلیل‌های خود مدنظر قرار بدهند چراکه مدل‌های ارزش‌گذاری می‌تواند هم مدیران را به استفاده بهینه از منابع مالی ترغیب کند و هم سرمایه‌گذاران را در انتخاب گزینه‌های کم‌ریسک سرمایه‌گذاری مساعدت کند.
۳. همچنین با توجه به نتایج فرضیه‌ها مبنی بر برتری برخی مدل‌های ارزش‌گذاری نسبت به سایر مدل‌ها، به مدیران شرکت‌ها پیشنهاد می‌شود از مدل‌های ارزش‌گذاری اولسون، ژانگ و مدل سنتی سود واقعی هر سهم به‌عنوان معیار هزینه فرصت منابع بکار گرفته‌شده در شرکت استفاده کنند چراکه این معیارها نشان‌دهنده تخصیص بهینه منابع، ایجاد ارزش در شرکت و افزایش ثروت سهامداران می‌باشد.
۴. در حال حاضر تأکید بسیار بر افشای سود حسابداری و تأیید صحت اجزای تشکیل‌دهنده آن، جایگاه مهمی در وظایف نظارتی بورس، برای ارائه اطلاعات شفاف شرکت‌ها، دارد. نتایج پژوهش حاضر مؤید این مطلب است که سایر متغیرهای حسابداری نیز دارای محتوای اطلاعاتی هستند، بنابراین پیشنهاد می‌شود سازمان بورس ضمن تأکید بر افشای به‌موقع سایر متغیرهای حسابداری در فواصل زمانی منظم، نسبت به بررسی تأیید صحت این اقلام اهتمام ورزد؛ همچنین به سرمایه‌گذاران و سایر استفاده‌کنندگان از اطلاعات

پیشنهاد می‌گردد برای پیش‌بینی بازده سهام، علاوه بر توجه به سود، متغیرهای استفاده‌شده در این پژوهش را نیز مدنظر قرار دهند.

## ۸-۲- پیشنهاد برای پژوهش‌های آتی

۱. بررسی مقایسه‌ای موضوع پژوهش حاضر در نمونه‌های تفکیک‌شده بر اساس اندازه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران به دو گروه بزرگ و کوچک.
۲. بررسی مقایسه‌ای تأثیر ویژگی‌های معاملات بازار سرمایه بر اثر قیمت‌گذاری مدل‌های ارزش‌گذاری حسابداری در شرکت‌های تولیدی و خدماتی.
۳. با توجه به بهبود توانایی قیمت‌گذاری مدل‌های ارزش‌گذاری در اثر استفاده از ویژگی‌های نسبت قیمت به سود و حجم معاملات، به سایر پژوهشگران پیشنهاد می‌شود با ترکیب هم‌زمان ویژگی‌های شرکت و معاملات بازار سرمایه و در نظر گرفتن اثر هم‌زمان و تعاملی آن‌ها، در جهت برآورد هر چه بهتر ارزش‌های ذاتی سهام شرکت‌ها مؤثر واقع شوند.

## ۹- محدودیت‌های پژوهش

در انجام پژوهش نیز مثل هر کار دیگری احتمال وجود عوامل مخل و مزاحم وجود دارد که مانع از جریان عادی امور شده و نتایج پژوهش را تحت تأثیر قرار می‌دهد. این عوامل عبارت‌اند از:

- یکی از محدودیت‌هایی که تعمیم نتایج را با مشکل مواجه می‌کند محدود بودن دوره زمانی پژوهش می‌باشد، زیرا این پژوهش در بازه زمانی ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۴ انجام شده است و در تسری نتایج به قبل و بعد از آن باید با احتیاط عمل شود.
- وجود برخی شرایط نظیر حوادث غیرمترقبه و شرایط سیاسی که بر شرکت‌ها (در حالت خرد) و بر کشور (در حالت کلان) مؤثر هستند، در پژوهش حاضر در نظر گرفته نشده‌اند. لذا در تعمیم نتایج پژوهش باید احتیاط کرد.
- یافته‌های پژوهش با توجه به دسترسی داده‌ها در مورد شرکت‌های بورس انجام گردیده است، لذا در مورد تعمیم یافته‌ها به سایر شرکت‌ها باید جانب احتیاط را رعایت کرد.

## ۱۰- منابع

- اسلام‌پناه، مجتبی؛ کاظم چاوشی و میر فیض فلاح شمس. (۱۳۹۳). مقایسه کارایی مدل تنزیل جریان‌ات نقدی سنتی با مدل تنزیل جریان‌ات نقدی شبیه‌سازی‌شده با مونت کارلو در ارزش‌گذاری سهام، *مجله مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار* ۱۹: ۹۳-۱۱۰.
- اسلامی بیدگلی، غلامرضا؛ سعید باجلان و حیدر محمودی. (۱۳۸۷). ارزیابی عملکرد مدل‌های ارزش‌گذاری در بورس اوراق بهادار، *تحقیقات مالی* ۱۰(۲۶): ۲۱-۴۰.
- اعتمادی، حسین و زهرا فتحی. (۱۳۹۱). مقایسه توانایی تبیین ارزش بازار شرکت با استفاده از دو متغیر سود خالص عملیاتی پس از کسر مالیات و ارزش‌افزوده اقتصادی در بورس اوراق بهادار تهران. *پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی* ۴(۱۶): ۴۵-۶۷.
- باقی، مریم؛ محمد ابراهیمی، قدرت‌اله نیکزاد چالشتی. (۱۳۹۳). مقایسه مدل‌های تنزیلی سود تقسیمی، جریان نقد آزاد و سود باقیمانده در ارزشیابی سهام شرکت‌های تولیدی پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران. *فصلنامه حسابداری مالی* ۶(۲۲): ۸۹-۱۱۳.
- حمدی، کریم؛ علی فعال قیومی؛ محسن برزوزاده زواره و نسترن تقی‌خانی. (۱۳۹۲). مربوط بودن ارزش اطلاعات حسابداری و عوامل تأثیرگذار بر آن، *پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی* ۵(۱۹): ۱۷۳-۱۹۳.
- دارابی، رویا و مونا سادات کابلی. (۱۳۸۸). مقایسه مدل سنتی تنزیل سود نقدی با مدل نوین اولسون در فرآیند ارزش‌گذاری شرکت‌ها، *پژوهشنامه اقتصاد و کسب‌وکار* ۱۱(۱): ۳۰-۱۷.
- روشن، سید علی‌قلی؛ ابوالفضل آرین؛ سید حسن حسینی؛ کامبیز نوابی زند و علی دریکنده. (۱۳۹۱). ارزیابی عوامل مؤثر بر نسبت قیمت به درآمد ( $P/E$ ) شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران، *فصلنامه دانش مالی تحلیل اوراق بهادار* ۵(۱۴): ۵۷-۴۱.
- همتی، حسن؛ محمد سیرانی و بهمن عزیزالهی. (۱۳۹۰). بررسی رابطه مدل اولسون و سرمایه فکری با ارزش بازار شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران. *فصلنامه حسابداری مالی* ۳(۱۲): ۷۰-۹۴.
- Ajina, A., F. Lakhali, and S. Danielle. (2015). Institutional investors, information asymmetry and stock market liquidity in France, *International Journal of Managerial Finance* 11 (1): 44- 59.

- Biddle, G., P. Chen, and G. Zhang. (2001). When capital follows profitability: Nonlinear residual income dynamics, **Review of Accounting Studies** 2–3 (6): 229–265.
- Chen, X., D. Chen, and H. Zhu. (2002). Net asset, residual income and market pricing: value relevance of accounting information, **Journal of Financial Research** 4: 59-70.
- Chen, P., and G. Zhang. (2007). How do accounting variables explain stock price movements? Theory and evidence, **Journal of Accounting and Economics** 2–3 (43): 219–244.
- Chen, Z. (2002). Bubbles of a share in stock market of Shanghai: measurement and comprehensive interpretation of PE, **The Journal of World Economy** 7: 63-70 (in Chinese).
- Collins, D.W., E. L. Maydew, and I. S. Weiss. (1997). Changes in the value-relevance of earnings and book values over the past forty years, **Journal of accounting and economics** 24: 39-67.
- Courteau, L., L. K. Jennifer, and T. Yao. (2015). Does Accrual Management Impair the Performance of Earnings-Based Valuation Models? **Journal of Business Finance & Accounting** 42(1): 101-137.
- Edmans, A. (2011). Does the stock market fully value intangibles? Employee satisfaction and equity prices, **Journal of Financial Economics** 101: 621–640.
- Fama, E. F., and K. R. French. (1996). Multifactor explanations of asset pricing anomalies, **Journal of Finance** 51: 55-84.
- Feltham, G., and J. Ohlson. (1995). Valuation and clean surplus accounting for operating and financial activities, **Contemporary Accounting Research** 11: 689 -731.
- Feltham, G., and J. Ohlson. (1996). Uncertainty resolution and the theory of depreciation measurement, **Journal of Accounting Research** 34: 209-234.
- Hao, S., Q. Jin, and G. Zhang. (2011a). Investment growth and the relation between equity value, earnings, and equity book value, **The Accounting Review** 2 (86): 605-635.
- Hess, D., N. Heinrichs, C. Homburg, M. Lorenz, and S. Sievers. (2009). Extended Dividend, Cash Flow and Residual Income Valuation Models - Accounting for Deviations from Ideal Conditions, University of Cologne, Germany. **European Accounting Association Conference** 2009.

- Hu, Y., T. Xinmin, and Z. Zhiyong. (2016). Market transaction characteristics and pricing effect of accounting valuation models, **China Finance Review International** 1 (6): 2-31.
- Iman, S., J. Chan, and S. Z. Ali Shah. (2013). Equity valuation models and target price accuracy in Europe: Evidence from equity reports, **International Review of Financial Analysis** 28 (2013) 9–19.
- Lee, Sh., and Ch. Lai. (2012). An Empirical Investigation of the Accounting Valuation Models, **Journal of Accounting, Finance & Management Strategy** 1 (7): 45-68.
- Lev, B., and P. Zarowin. (1999). The boundaries of financial reporting and how to extend them, **Journal of Accounting Research** (37): 353-385.
- Lu, G., and X. Chen. (2005). The pricing meaning of ‘Zhuang’ and accounting surplus, *Management World* 7:48-54 (in Chinese).
- Ohlson, J. A. (1995). Earnings, book values, and dividends in security valuation, **Contemporary Accounting Research** 11: 661-687.
- Penman, S.H., and T. Sougiannis. (1998). A comparison of dividend, cash flow, and earnings approaches to equity valuation, **Contemporary Accounting Research** 15: 343-383.
- Sharp, W. F. (1964). Capital Asset Prices: A Theory of Market under Condition of Risk. **Journal of Finance**, No19.
- Tiwari, R. (2014). Review of accuracy of equity valuation models: Firm level evidence from Indian service sector, **National Institute of Financial Management** 2: 1-26.
- Wen, F., J. Xiao, and Ch. Huang. (2014). Study on influence of characteristics of investors sentiment on pricing behavior of stocks, **Journal of Management Sciences in China** 17(3): 60-69 (in Chinese).
- Zhang, G. (2000). Accounting information, capital investment decisions, and equity valuation: Theory and empirical implications, **Journal of Accounting Research** 38: 271–295.
- Zingales, L. (2000). In search of new foundations, **Journal of Finance** 55: 1623–1653.