

بررسی دقت مدل‌های ارزشیابی نسبی قیمت به سود و قیمت به ارزش دفتری در پیش‌بینی قیمت عرضه عمومی سهام در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۸۰

میرفیض فلاح شمس*

دکترای مدیریت مالی دانشگاه تهران و استادیار دانشگاه

مهدی رشنو**

کارشناس ارشد مدیریت مالی از دانشگاه امام صادق (ع)

صفحات: ۲۴۵-۲۶۶

تاریخ پذیرش: ۸۹/۷/۲۸

تاریخ دریافت: ۸۸/۸/۲۶

هدف این مقاله مقایسه دقت پیش‌بینی مدل‌های ارزشیابی نسبی قیمت به سود (P/E) و قیمت به ارزش دفتری (P/B) می‌باشد. از میان شرکت‌هایی که در فاصله سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۵ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شدند، ۷۵ شرکت مورد بررسی قرار گرفت. دقت پیش‌بینی مدل‌های ارزشیابی نسبی به انتخاب شرکت‌های مقایسه‌ای آنها بستگی دارد که در این تحقیق شرکت‌های مقایسه‌ای با توجه به نوع صنعت، بازده حقوق صاحبان سهام و حجم کل دارایی‌ها انتخاب شده و قیمت پیش‌بینی شده با میانگین یک هفته‌ای قیمت سهام عرضه شده مقایسه گردید. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که دقت پیش‌بینی بر اساس انتخاب شرکت‌های با حقوق صاحبان سهام مشابه در رتبه اول، انتخاب شرکت‌های موجود در صنعت در رتبه دوم و انتخاب شرکت‌ها بر اساس حجم دارایی‌های مشابه در رتبه سوم قرار می‌گیرند. در یک جمع‌بندی کلی دقت پیش‌بینی مدل قیمت به ارزش دفتری از مدل قیمت به سود بیشتر است.

طبقه‌بندی JEL: G12

کلید واژه‌ها:

مدل‌های ارزشیابی نسبی، دقت پیش‌بینی، نسبت قیمت به سود، نسبت قیمت به ارزش دفتری

Fallahshams@gmail.com* . E. mail:

Rashnoo@gmail.com** . E. mail:

مقدمه

واگذاری شرکت‌های دولتی مشمول خصوصی‌سازی از طریق سازمان بورس و اوراق بهادار انجام می‌پذیرد که مهم‌ترین مساله در آن، ارزشیابی سهام عرضه شده است. روش‌های ارزشیابی در یک تقسیم‌بندی کلی به چهار رویکرد عمده تقسیم می‌شوند که عبارتند از^۱:

۱. مدل‌های تنزیل جریان‌ات نقدی

۲. مدل‌های ارزشیابی نسبی

۳. مدل‌های ارزشیابی مبتنی بر دارایی‌ها

۴. مدل‌های ارزشیابی مطالبات احتمالی

مدل‌های ارزشیابی مبتنی بر دارایی‌ها مناسب سهام نیستند زیرا دارای دو محدودیت مهم هستند. اول اینکه برای رشد آتی مورد انتظار و بازده‌های مازاد که از آن رشد ناشی می‌شود اهمیتی قایل نمی‌شوند. دوم اینکه کاربرد این روش برای مؤسساتی که وارد کسب و کار چندگانه می‌شوند، مشکل می‌باشد.^۲ به عبارت دیگر بر اساس این مدل‌ها ارزش شرکت در یک زمان خاص و با فرض این که شرکت به فعالیت خود ادامه نخواهد داد، محاسبه می‌شود که به همین دلیل استفاده از این مدل‌ها در ارزشیابی عرضه عمومی سهام مناسب نخواهد بود. مدل‌های مطالبات احتمالی در ارزشیابی پروژه‌ها استفاده می‌شود و رویکرد مناسبی در ارزشیابی عرضه عمومی سهام نیست زیرا باید سهام مورد نظر در بازارهای مالی مورد معامله قرار گرفته باشد تا بتوان داده‌های ورودی را برای محاسبه مدل از بازار استخراج نمود که این امر برای عرضه‌های عمومی سهام غیرممکن است.^۳

1. Andrew W. Alford, "The Effect Of the Set Of Comparable Firms On the Accuracy of the Price-Earning Valuation Method", *journal of accounting research*, Vol.30, (spring 1992), pp. 94-108.

۲. تامين سرمايه امين، ارزش گذاري سهام مفاهيم و مدل‌هاي کاربردي، (تهران، انتشارات فرا، ۱۳۸۷)، ص ۶۹۱.

۳. همان، ص ۶۵۲.

از سوی دیگر، مطالعات دلوف و همکاران^۱ (۲۰۰۲)، کیم و ریتزر^۲ (۱۹۹۹) و باگات و اسرینواسان^۳ (۲۰۰۴) نیز تنها از مدل‌های ارزشیابی تنزیل جریان‌های نقدی و مدل‌های نسبی استفاده نموده‌اند. روش تنزیل جریان‌های نقدی از روش‌های مرسوم جهت ارزشیابی سهام می‌باشد که بدلیل فقدان اطلاعات مورد نیاز، مورد استفاده قرار نگرفت.^۴ یکی از مدل‌های رایج تنزیل جریان‌های نقدی، مدل تنزیل سود تقسیمی است که این مدل‌ها زمانی مؤثر خواهد شد که سیاست تقسیم سود توسط هیأت مدیره و با توجه به شرایط داخلی شرکت تعیین شود. این در حالی است که بر اساس قانون تجارت،^۵ نهاد تصمیم‌گیرنده در این بخش سهام‌داران هستند و معمولاً سیاست و رویه منسجمی در این زمینه وجود ندارد که به همین دلیل این روش نیز قابل استفاده نمی‌باشد. با توجه به اطلاعات موجود، در این تحقیق از مدل‌های ارزشیابی نسبی قیمت به سود و قیمت به ارزش دفتری استفاده گردید.

ادبیات نظری تحقیق

در مدل‌های ارزشیابی نسبی، ارزش یک دارایی با توجه به دارایی‌های مشابه برآورد می‌شود. در همین راستا ابتدا قیمت‌ها به نسبت‌هایی تبدیل می‌شوند (استانداردسازی قیمت‌ها) و سپس با استفاده از آن‌ها ارزش شرکت مورد نظر پیش‌بینی می‌شود.

1. Marc Deloof and Wouter De Maeseneire and Koen Inghelbrecht, " The Valuation of IPOs by Investment Banks and the Stock Market: Empirical Evidence"., *Working Paper*, (2002) p10
2. M. Kim and J.R. Ritter, " Valuing IPOs"., *Journal of Financial Economics*, Vol 53, (1999), p430
3. Sanjai Bhagat and Rangan Srinivasan, "Determinants Of IPO Valuation"., *Leeds School of Business*, (2004), p13
۴. برای انجام این روش، باید شرکت سود و فروش چند سال آینده خود را پیش‌بینی نماید تا از طریق تنزیل سودها و عایدات حاصله بتوان ارزش شرکت را محاسبه نمود و این در حالی است که در اغلب موارد در امیدنامه پذیرش و درج شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در فاصله مورد بررسی، تنها پیش‌بینی صورت‌های مالی یک سال آینده شرکت ارائه شده است که این امر برای محاسبه روش تنزیل جریان‌های نقدی کافی نیست.
۵. قانون تجارت، جهانگیر منصور، (تهران، نشر دیدار، ۱۳۸۵)، ص ۵۳.

قیمت‌ها را می‌توان با توجه به متغیرهایی مانند درآمد، ارزش دفتری، سود و یا متغیرهای خاص صنعت استانداردسازی نمود.^۱ در استفاده از مدل‌های نسبی باید به نکات زیر توجه نمود:

الف) سازگاری: صورت و مخرج نسبت مورد استفاده باید سازگار باشند. به این منظور اگر در صورت کسر عاملی از ارزش سهم قرار گیرد (قیمت هر سهم)، در مخرج آن نیز عاملی از ارزش سهم (سود هر سهم و نه سود کل شرکت) قرار می‌گیرد.

ب) یکپارچگی: در اینجا باید نسبت‌ها برای تمامی شرکت‌ها بصورت یکسان محاسبه شود. بعنوان مثال از سود هر سهم آخرین سال مالی شرکت‌ها برای محاسبه نسبت قیمت به سود استفاده گردد.^۲

با توجه به معیارهای فوق، مدل‌های نسبی فراوانی قابل استفاده است که می‌توان به مدل‌های قیمت به سود^۳ (P/E)، قیمت به ارزش دفتری^۴ (P/B)، قیمت به فروش^۵ (P/S) و قیمت به جریان نقدی^۶ (P/CF) اشاره نمود. مدل قیمت به سود از مدل‌های رایج ارزشیابی نسبی بوده و سود هر سهم که مهم‌ترین مولد ارزش سهم است، در مخرج آن قرار دارد. بر این اساس این نسبت بیان‌گر قیمتی است که بازار حاضر است برای هر واحد سود شرکت بپردازد. مدل دیگر نسبت قیمت به ارزش دفتری است که بیان‌گر قیمتی است که بازار حاضر است برای هر واحد ارزش دفتری سهم بپردازد. این نسبت بدلیل ثبات بیشتر ارزش دفتری نسبت به سود هر سهم و امکان استفاده از آن حتی در موارد زیان‌دهی شرکت، مورد استفاده قرار می‌گیرد. نسبت قیمت به فروش غالباً در مواردی مورد استفاده قرار می‌گیرد که شرکت زیان‌ده بوده و امکان استفاده از نسبت قیمت به سود وجود نداشته باشد. از سوی دیگر، ممکن است این نسبت در حال افزایش بوده و در همان حال شرکت زیان‌ده باشد.

۱. تامین سرمایه امین، پیشین، ص ۵۵۹.

۲. همان، صص: ۵۶۷-۵۶۸.

3. Price/Earning Ratio
4. Price/Book Value Ratio
5. Price/Sale Ratio
6. Price/Cash Flow Ratio

نسبت قیمت به جریان نقدی نیز از جمله مدل‌هایی است که برای ارزشیابی سهام مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این مدل، معمولاً جریان نقدی از جمع سود هر سهم با استهلاک آن محاسبه می‌شود.^۱ با توجه به رواج بیشتر مدل‌های نسبی قیمت به سود و قیمت به ارزش دفتری، در این تحقیق از این نسبت‌ها استفاده شده است.

مساله مهم در مدل‌های ارزشیابی نسبی، انتخاب شرکت‌های مشابه است. اساس استفاده از ضرایب شرکت‌های مشابه این است که دارایی‌های مشابه باید قیمت مشابه داشته باشند. دو متغیر بنیادی که بر نسبت قیمت به سود و نسبت قیمت به ارزش دفتری مؤثرند، نرخ رشد سود و درجه ریسک هستند و در صورتی که شرکت‌های مقایسه‌ای بر اساس این دو عامل انتخاب شوند، مدل‌های مورد نظر پیش‌بینی مناسبی از قیمت سهام خواهند داشت. با توجه به این مساله، شرکتی مشابه و قابل مقایسه است که دارای نرخ رشد سود و ریسک مشابه باشد.^۲ در صورتی که شرکت‌های مقایسه‌ای بر اساس نوع صنعت انتخاب شوند، بدلیل این که نوع کسب و کار مشابه است، نرخ رشد سود و ریسک مشابهی خواهند داشت. بنابراین عضویت در صنعت به‌عنوان اولین شاخص انتخاب شرکت‌های مقایسه‌ای لحاظ شده است.

شاخص دیگری که برای انتخاب شرکت‌های مقایسه‌ای مدنظر قرار گرفته، نرخ بازده حقوق صاحبان سهام است. با توجه به روش هیگس^۳ (۱۹۷۷)، بازده حقوق صاحبان سهام مهم‌ترین عامل محاسبه نرخ رشد پایدار می‌باشد.^۴ بر این اساس، شرکت‌هایی که دارای بازده حقوق صاحبان سهام مشابه هستند، نرخ رشد مشابهی خواهند داشت.

۱. عباس بخشینانی و رضا راعی، ارزش‌گذاری سهام و تحلیل بازار، (تهران، سازمان مدیریت صنعتی، ۱۳۸۷)، صص ۲۰۹-۱۶۳.

۲. «همان»، ص ۱۷۸ و تأمین سرمایه امین، پیشین، ص ۵۷۴.

3. Robert C Higgins, "How Much Growth Can the Firm Afford?"; *Financial Management*, (fall 1977), pp 7-16.

۴. نرخ رشد پایدار به این صورت محاسبه می‌شود:

$$SGR = ROE * (1 - \text{dividend payout ratio})$$

نرخ رشد پایدار (SGR) از حاصل ضرب نرخ بازده حقوق صاحبان سهام (ROE) در سود خالص پرداخت نشده به سهام‌داران محاسبه می‌شود.

در انتخاب شرکت‌های مقایسه‌ای، حجم کل دارایی‌ها به‌عنوان شاخص سوم (نماینده ریسک) مدنظر قرار گرفته است. عوامل مختلفی برای بررسی ریسک شرکت وجود دارد که مهم‌ترین آن‌ها شاخص ریسک سیستماتیک یا بتا است و با توجه به اینکه شرکتی که برای اولین بار به بورس عرضه می‌شود اطلاعاتی در بورس ندارد امکان محاسبه بتای آن از این طریق وجود ندارد. بنابراین از حجم کل دارایی‌ها به‌عنوان شاخص ریسک شرکت استفاده شده است. در تحقیقات آلفرد^۱ (۱۹۹۲) و چنگ و مک نامارا^۲ (۲۰۰۰) نیز از این عامل به‌عنوان شاخص ریسک شرکت استفاده شده است.

پیشینه تحقیق

ایمانی^۳ (۱۳۸۴) بیان می‌کند که قیمت سهام در بورس به طور معناداری از قیمت در عرضه اولیه آن متفاوت است. بررسی داده‌های این تحقیق نشان می‌دهد که نسبت قیمت به سود، زمان عرضه سهام و میزان سرمایه شرکت در این اختلاف قیمت مؤثر است.

طالبی^۴ (۱۳۷۴) نشان می‌دهد که قیمت عرضه اولیه سهام شرکت‌های مشمول خصوصی‌سازی با ارزش تئوریک آن و با رویدادهای بعدی بازار و همچنین با سیاست‌های خصوصی‌سازی سازگاری نداشته است.

لیزنبرگر و راثو^۵ (۱۹۷۱) مدل قیمت به سود را بر اساس نرخ تنزیل مبتنی بر ریسک، نرخ بازده سرمایه‌گذاری و نرخ رشد سود شرکت مدل‌سازی نمودند.

1. Andrew.W Alford, Ibid, pp. 94-108.

2. C.S.Agnes Cheng and Ray McNamara, " Accuracy of the Price-Earnings and Price-Book Benchmark Valuation Methods"., *Review Of Quantitative Finance And Accounting*, Vol.15, (2000), pp349-370 .

۳. حمدیرضا ایمانی، «بررسی قیمت‌گذاری سهام شرکت‌ها در اولین عرضه سهام آنها به بورس اوراق بهادار تهران»، (تهران، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، ۱۳۸۴).

۴. قدرت ا... طالبی، «تحقیقی پیرامون مشکلات روش‌های قیمت‌گذاری سهام شرکت‌های مشمول خصوصی‌سازی و پیشنهاد روش قیمت‌گذاری مناسب برای آن»، (تهران: دانشکده علوم اداری و مدیریت بازرگانی دانشگاه تهران، پایان‌نامه دکترا، ۱۳۷۴).

5. Litzenger and Rao, " Estimates of the Marginal Rate of Time Preference and Average Risk Aversion of Investors in Electric Utility Shares: 1960-66"., *the Bell Journal of Economics and Management Science*, (Spring 1971) pp265-77.

بوتسمن و باسکین^۱ (۱۹۸۱) دقت پیش‌بینی مدل قیمت به سود را برای دو گروه شرکت مقایسه‌ای مورد ارزیابی قرار دادند. گروه اول انتخاب تصادفی از میان شرکت‌های موجود در صنعت و گروه دوم انتخاب شرکت‌های صنعت بر اساس نرخ رشد سود مشابه بود. نتیجه این تحقیق نشان داد که دقت پیش‌بینی مدل در گروه دوم بیشتر است. البته این محققان تنها یک شرکت را به‌عنوان شرکت‌های مقایسه‌ای انتخاب نمودند. فوستر^۲ (۱۹۸۶) و لاکي، براون و سفالي^۳ (۱۹۹۰) انتخاب شرکت‌های مقایسه‌ای بر اساس صنعت را مناسب دانستند.

لکلیر^۴ (۱۹۹۰) دقت پیش‌بینی نسبت قیمت به سود را در شرکت‌های موجود در صنعت با سه معیار سود فعلی، میانگین سود دو سال گذشته و سود متناسب با دارایی‌های مشهود و دارایی‌های نامشهود مورد بررسی قرار داد و به این نتیجه رسید که انتخاب شرکت‌ها بر اساس میانگین سود دو سال گذشته معیار دقیق‌تری است.

آلفرد^۵ (۱۹۹۲) دقت پیش‌بینی روش قیمت به سود را بر اساس معیارهای صنعت، شرکت‌های با حجم کل دارایی‌های مشابه، شرکت‌های دارای بازده حقوق صاحبان سهام مشابه، صنعت و حجم کل دارایی‌های مشابه، صنعت و بازده حقوق صاحبان سهام مشابه و شرکت‌های با حجم کل دارایی‌های مشابه و حقوق صاحبان سهام مشابه مورد ارزیابی قرار داد. انتخاب شرکت‌های مقایسه‌ای بر اساس صنعت و بازده حقوق صاحبان سهام از همه دقیق‌تر است.

چنگ و مک نامارا^۶ (۲۰۰۰) دقت پیش‌بینی مدل‌های قیمت به سود و قیمت به ارزش دفتری را مورد بررسی قرار دادند. در این تحقیق معیار عضویت در صنعت، بازده حقوق صاحبان سهام مشابه و حجم کل دارایی‌های مشابه جهت انتخاب شرکت‌های مقایسه‌ای در

1. J.R Boatsman and E.F Baskin, " Asset Valuation with Incomplete Markets"., *The Accounting Review*, Vol.56, (January 1981), pp 38-53.
2. Foster, *Financial Statement Analysis*, (New York: Prentice-Hall,1986).
3. Lokey, Braun and Cefali, *Business Valuations In Litigation Services Handbook: The Role of the Accountant as Expert Witness*, (New York: Wiley, 1990).
4. M.S LeClair," Valuing the Closely-Held Corporation: The Validity and Performance of Established Valuation Procedures"., *Accounting Horizons*, (September 1990), pp31-42.
5. Andrew.W Alford, *Ibid*, pp. 94-108.
6. C.S.Agnes Cheng and Ray McNamara, *Ibid*, pp349-370.

نظر گرفته شدند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که انتخاب شرکت‌های مقایسه‌ای بر اساس صنعت دارای بالاترین دقت پیش‌بینی می‌باشد.

روش تحقیق

تحقیق حاضر از نظر زمان پیمایشی و از نظر هدف، توصیفی می‌باشد. فرایند عملیاتی این تحقیق به این صورت است که ابتدا اطلاعات شرکت‌هایی را که در بازه زمانی ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۵ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده‌اند، استخراج نموده و سپس با استفاده از این اطلاعات، متغیرهای مختلف تحقیق گردآوری می‌شود. محاسبات تحقیق از طریق نرم‌افزار Excel و انجام آزمون‌ها از طریق نرم‌افزار Spss انجام پذیرفته است.

متغیرهای تحقیق

متغیرهای مستقل تحقیق عبارتند از:

نسبت قیمت به سود شرکت‌های موجود در صنعت

نسبت قیمت به سود شرکت‌های دارای بازده حقوق صاحبان سهام مشابه

نسبت قیمت به سود شرکت‌های دارای حجم کل دارایی‌های مشابه

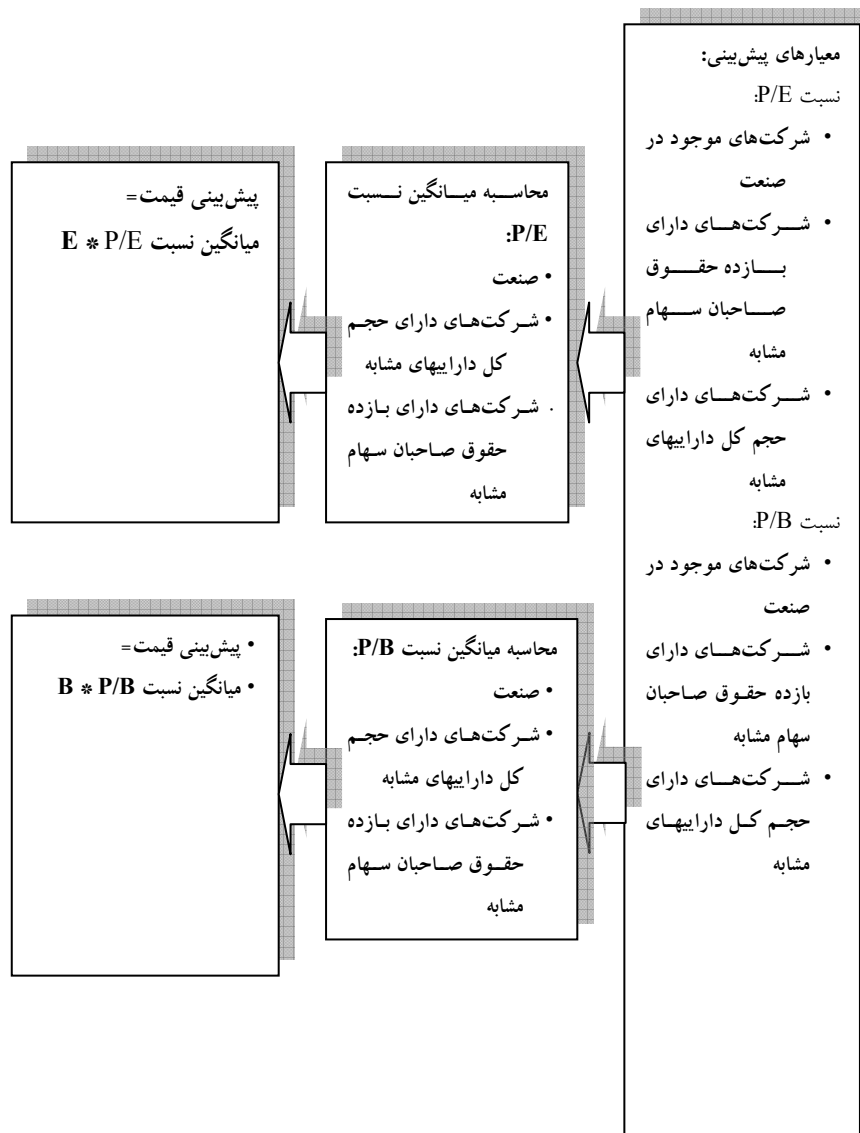
نسبت قیمت به ارزش دفتری شرکت‌های موجود در صنعت

نسبت قیمت به ارزش دفتری شرکت‌های دارای بازده حقوق صاحبان سهام مشابه

نسبت قیمت به ارزش دفتری شرکت‌های دارای حجم کل دارایی‌های مشابه

متغیر وابسته: میانگین یک هفته‌ای قیمت سهام عرضه شده.

شکل ۱. فرآیند پیش‌بینی قیمت



در محاسبه نسبت قیمت به سود و قیمت به ارزش دفتری از قیمت روزانه شرکت‌های مقایسه‌ای در آخرین روز قبل از ورود سهام شرکت جدید به بورس استفاده شده است. سود هر سهم و ارزش دفتری شرکت‌های مقایسه‌ای مربوط به آخرین سال مالی قبل از عرضه سهام جدید به بورس است. در شکل ۱، E برابر سود هر سهم شرکت عرضه شده و B برابر ارزش دفتری هر سهم شرکت عرضه شده می‌باشد.

اصطلاحات استفاده شده عبارتند از:

قیمت واقعی: میانگین یک هفته‌ای قیمت سهام عرضه شده.

قیمت پیش‌بینی شده: قیمت محاسبه شده از طریق فرایند شکل ۱.

عضویت در صنعت: برای این امر از طبقه‌بندی صنایع موجود در سایت مدیریت پژوهش، توسعه و مطالعات اسلامی سازمان بورس و اوراق بهادار استفاده شده است^۱. بر این اساس، از اطلاعات حداکثر ۶ شرکت موجود در صنعت که در تاریخ عرضه سهام جدید مورد معامله قرار گرفته‌اند، استفاده شده است.

بازده حقوق صاحبان سهام مشابه: شرکت‌هایی تحت عنوان بازده حقوق صاحبان سهام مشابه انتخاب شده‌اند که بازده حقوق صاحبان سهام آنها در بازه $\pm 3\%$ بازده حقوق صاحبان سهام شرکت عرضه شده قرار داشته باشد. بر این اساس حداکثر ۶ شرکت مشابه در نظر گرفته شده است.

جمع کل دارایی‌های مشابه: حجم کل دارایی‌های شرکت‌های مشابه در بازه $\pm 10\%$ حجم کل دارایی‌های شرکت عرضه شده و تعداد آن‌ها حداکثر ۶ شرکت در نظر گرفته شده است.

خطای ارزشیابی: روش‌های محاسبه خطا در جدول ۱ ارائه شده است.

۱. <http://www.rdis.ir> و سایت شرکت مدیریت فناوری بورس تهران به آدرس <http://www.tsetmc.com>.

جدول ۱. روش‌های محاسبه خطای مدل

محاسبه	نوع روش	
$E_i = P_{\text{Real}} - P_{\text{Predicted}} $	ساده	اول
$MSE = \frac{\sum (P_{\text{real}} - P_{\text{predicted}})^2}{n-1}$	حداقل میانگین مجذور ^۱ خطا ^۲	دوم
$E_i = \frac{ P_{\text{Real}} - P_{\text{Predicted}} }{P_{\text{Real}}}$	روش محاسبه شده در تحقیقات آلفرد ^۳ (۱۹۹۲)	سوم
$E_i = \frac{ P_{\text{Real}} - P_{\text{Predicted}} }{P_{\text{Predicted}} + P_{\text{Real}} - P_{\text{Predicted}} }$	روش محاسبه شده در تحقیق چنگ و مکنامارا ^۴ (۲۰۰۰)	چهارم

در روش ساده، قیمت پیش‌بینی شده^۵ از قیمت واقعی^۶ کسر می‌شود که این معیار اثربخش نخواهد بود زیرا این معیار نسبی نبوده و خطای قیمت‌های بالا را بیشتر و خطای قیمت‌های پایین را کمتر نشان می‌دهد و به این دلیل موجب انحراف مدل می‌شود. روش دوم که به حداقل میانگین مجذور خطا معروف است، نیز نسبی نبوده و موجب انحراف در نتایج تحقیق می‌شود.

در روش سوم، قدرمطلق خطای پیش‌بینی در صورت و قیمت واقعی در مخرج کسر قرار می‌گیرد. از این روش در تحقیق آلفرد^۷ (۱۹۹۲) استفاده شده است. تحقیق چنگ و مکنامارا^۸ (۲۰۰۰) نشان می‌دهد که روش سوم نیز دارای انحراف خواهد بود که این محققان روش

1. Mean Square Error(MSE)

۲. عادل آذر و منصور مومنی، آمار و کاربرد آن در مدیریت، (تهران، سمت، ۱۳۸۱)، جلد دوم، ص ۱۹.

3. Andrew.W Alford, Ibid, p99

4. C.S.Agnes Cheng and Ray McNamara, Ibid, p.351.

5. $P_{\text{Predicted}}$

6. P_{Real}

7. Andrew.W Alford, Ibid, p99.

8. C.S.Agnes Cheng and Ray McNamara, Ibid, pp.352-354.

چهارم را پیشنهاد نموده‌اند. در این روش، قدرمطلق خطای پیش‌بینی در صورت و مخرج قرار گرفته و در مخرج کسر قیمت پیش‌بینی به آن اضافه شده است. در این تحقیق برای محاسبه خطا از روش چهارم استفاده شده است.

جامعه آماری و حجم نمونه

جامعه آماری این تحقیق شرکت‌هایی است که در فاصله سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۵ در بورس اوراق و بهادار تهران پذیرفته شده‌اند. بر اساس جدول کرجسی و مورگان^۱، ۷۵ مورد از شرکت‌هایی که در این بازه پذیرفته شده‌اند، به‌عنوان نمونه تحقیق مورد استفاده قرار گرفت.

فرضیه‌های تحقیق و روش آزمون آن‌ها

فرضیه‌های تحقیق به شرح زیر است:

فرضیه‌های مرتبط با مدل قیمت به سود^۲

فرضیه اول: مدل نسبی قیمت به سود شرکت‌های مشابه صنعت از مدل نسبی قیمت به سود شرکت‌های دارای بازده حقوق صاحبان سهام مشابه دقیق‌تر است. برای این آزمون، میانگین خطاهای محاسبه شده هر روش با یکدیگر مقایسه گردید. بیان آماری این فرضیه بصورت زیر است:

$$H_0: \mu_{PEind} \geq \mu_{PEroe}$$

$$H_1: \mu_{PEind} < \mu_{PEroe} \text{ (فرضیه پژوهشی)}$$

علائم فوق عبارتند از:

μ_{PEind} : میانگین خطاهای مدل قیمت به سود شرکت‌های موجود در صنعت

μ_{PEroe} : میانگین خطاهای مدل قیمت به سود شرکت‌های دارای بازده حقوق صاحبان سهام مشابه.

1. Robert. V Krejcie and Daryle. W. Morgan, " Determining sample size for research activities", Vol. 30, (1970), pp. 607-610.

2. Price-Earning Ratio(P/E).

جدول ۲. آزمون فرضیه اول

انحراف معیار	انحراف معیار میانگین	آماره t	درجه آزادی	سطح معنی‌داری
۰,۲۲۹۴۲	۰,۰۲۶۴۹	-۰,۱۸۲	۷۴	۰,۸۵۶

با توجه به جدول ۲ مشاهده می‌شود که در سطح معناداری ۰/۸۶۵ فرضیه H_0 تایید می‌شود. بنابراین مدل ارزشیابی نسبی قیمت به سود شرکت‌های موجود در صنعت از مدل قیمت به سود شرکت‌های دارای بازده حقوق صاحبان سهام مشابه در سطح اطمینان ۹۵ درصد دقیق‌تر نیست و مدل قیمت به سود شرکت‌های دارای بازده حقوق صاحبان سهام مشابه دقیق‌تر است.

فرضیه دوم: مدل نسبی قیمت به سود شرکت‌های موجود در صنعت از مدل نسبی قیمت به سود شرکت‌های با حجم کل دارایی‌های مشابه، دقیق‌تر است. بیان آماری این فرضیه به صورت زیر است:

$$H_0: \mu_{PEind} \geq \mu_{PEta}$$

$$H_1: \mu_{PEind} < \mu_{PEta} \text{ (فرضیه پژوهشی)}$$

علائم فوق عبارتند از:

μ_{PEind} : میانگین خطاهای مدل قیمت به سود شرکت‌های موجود در صنعت

μ_{PEta} : میانگین خطاهای مدل قیمت به سود شرکت‌های با حجم کل دارایی‌های مشابه.

نتیجه این آزمون در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳. آزمون فرضیه دوم

انحراف معیار	انحراف معیار میانگین	آماره t	درجه آزادی	سطح معنی داری
۰,۲۳۰۶۴	۰,۰۲۶۶۳	-۲,۷۴۲	۷۴	۰,۰۰۸

با توجه به جدول ۳ ملاحظه می‌شود که در سطح معناداری ۰/۰۰۸ فرض H_0 رد شده و با اطمینان ۹۵ درصد فرضیه پژوهشی تایید می‌شود. به همین دلیل، مدل ارزشیابی نسبی قیمت به سود شرکت‌های مشابه صنعت از شرکت‌های با حجم کل دارایی‌های مشابه، دقیق‌تر است.

فرضیه سوم: مدل نسبی قیمت به سود شرکت‌های دارای بازده حقوق صاحبان سهام مشابه از مدل نسبی قیمت به سود شرکت‌های با حجم کل دارایی‌های مشابه، دقیق‌تر است. بیان آماری این فرضیه به شرح زیر است:

$$H_0: \mu_{PEroe} \geq \mu_{PEta}$$

$$H_1: \mu_{PEroe} < \mu_{PEta} \text{ (فرضیه پژوهشی)}$$

μ_{PEroe} : میانگین خطاهای مدل قیمت به سود شرکت‌های دارای بازده حقوق صاحبان سهام مشابه

μ_{PEta} : میانگین خطاهای مدل قیمت به سود شرکت‌های با حجم کل دارایی‌های مشابه.

نتایج این فرضیه در جدول ۴ بیان شده است.

جدول ۴. آزمون فرضیه سوم

انحراف معیار	انحراف معیار میانگین	آماره t	درجه آزادی	سطح معنی‌داری
۰,۲۴۰۱۴	۰,۰۲۷۷۳	-۲,۴۵۹	۷۴	۰,۰۱۶

با آزمون این فرضیه مشاهده می‌شود که فرضیه H_0 رد شده و در سطح اطمینان ۹۵ درصد روش ارزشیابی قیمت به سود شرکت‌های دارای بازده حقوق صاحبان سهام مشابه، از شرکت‌های با حجم کل دارایی‌های مشابه دقیق‌تر است.

فرضیه‌های مرتبط با مدل قیمت به ارزش دفتری^۱

فرضیه چهارم: مدل نسبی قیمت به ارزش دفتری شرکت‌های موجود در صنعت از مدل نسبی قیمت به ارزش دفتری شرکت‌های دارای بازده حقوق صاحبان سهام مشابه دقیق‌تر است. بیان آماری این فرضیه به شرح زیر است:

$$H_0: \mu_{PBind} \geq \mu_{PBroe}$$

$$H_1: \mu_{PBind} < \mu_{PBroe} \text{ (فرضیه پژوهشی)}$$

که در عبارات فوق داریم:

μ_{PBind} : میانگین خطاهای مدل قیمت به ارزش دفتری شرکت‌های موجود در صنعت

μ_{PBroe} : میانگین خطاهای مدل قیمت به ارزش دفتری شرکت‌های دارای بازده حقوق

صاحبان سهام مشابه.

1. Price-Book Value Ratio (P/B)

جدول ۵. آزمون فرضیه چهارم

انحراف معیار	انحراف معیار میانگین	آماره t	درجه آزادی	سطح معنی داری
۰,۲۷۹۹۹	۰,۰۳۲۳۳	-۱,۶۵۶	۷۴	۰,۱۰۲

با توجه به جدول ۵ ملاحظه می‌شود که فرضیه H_0 تایید می‌شود. فرض صفر در سطح معناداری ۰/۱۰۲ تایید شده و بر این اساس، مدل ارزشیابی نسبی قیمت به ارزش دفتری شرکت‌های دارای بازده حقوق صاحبان سهام مشابه از شرکت‌های موجود در صنعت دقیق‌تر است. این نتیجه در سطح اطمینان ۹۵ درصد بدست آمده است.

فرضیه پنجم: مدل نسبی قیمت به ارزش دفتری شرکت‌های موجود در صنعت از مدل نسبی قیمت به ارزش دفتری شرکت‌های با حجم کل دارایی‌های مشابه دقیق‌تر است.

$$H_0: \mu_{PBind} \geq \mu_{PBta}$$

$$H_1: \mu_{PBind} < \mu_{PBta} \text{ (فرضیه پژوهشی)}$$

در عبارات فوق داریم:

μ_{PBind} : میانگین خطاهای مدل قیمت به ارزش دفتری شرکت‌های موجود در صنعت

μ_{PBta} : میانگین خطاهای مدل قیمت به ارزش دفتری شرکت‌های با حجم کل دارایی‌های مشابه.

جدول ۶. آزمون فرضیه پنجم

انحراف معیار	انحراف معیار میانگین	آماره t	درجه آزادی	سطح معنی داری
۰,۲۸۰۳۹	۰,۰۳۲۳۸	-۳,۵۵۱	۷۴	۰,۰۰۱

بر اساس این آزمون و در سطح معناداری ۰/۰۰۱، فرضیه H_0 رد شده و فرض پژوهشی تایید می‌شود. بر این اساس، مدل ارزشیابی قیمت به ارزش دفتری شرکت‌های موجود در یک صنعت از شرکت‌های با حجم کل دارایی‌های مشابه دقیق‌تر است.

فرضیه ششم: مدل نسبی قیمت به ارزش دفتری شرکت‌های دارای بازده حقوق صاحبان سهام مشابه از مدل نسبی قیمت به ارزش دفتری شرکت‌های با حجم کل دارایی‌های مشابه، دقیق‌تر است. بیان آماری این فرضیه بصورت زیر است:

$$H_0: \mu_{PBroe} \geq \mu_{PBta}$$

$$H_1: \mu_{PBroe} < \mu_{PBta} \text{ (فرضیه پژوهشی)}$$

با توجه به عبارات فوق داریم:

μ_{PBroe} : میانگین خطاهای مدل قیمت به ارزش دفتری شرکت‌های دارای بازده حقوق صاحبان سهام مشابه

μ_{PBta} : میانگین خطاهای مدل قیمت به ارزش دفتری شرکت‌های با حجم کل دارایی‌های مشابه.

نتایج آزمون این فرضیه در جدول ۷ ارائه شده است.

جدول ۷. آزمون فرضیه ششم

انحراف معیار	انحراف معیار میانگین	آماره t	درجه آزادی	سطح معنی‌داری
۰,۲۵۸۹۵	۰,۰۲۹۹۰	-۲,۰۵۴	۷۴	۰,۰۰۴

بر اساس جدول شماره ۷ ملاحظه می‌شود که فرضیه H_0 رد شده و مدل ارزشیابی نسبی قیمت به ارزش دفتری شرکت‌های دارای بازده حقوق صاحبان سهام مشابه از شرکت‌های با حجم کل دارایی‌های مشابه دقیق‌تر است.

مقایسه مدل‌های قیمت به سود و قیمت به ارزش دفتری

فرضیه هفتم: مدل نسبی قیمت به سود از مدل نسبی قیمت به ارزش دفتری دقیق‌تر است. بیان آماری این فرضیه بصورت زیر است:

$$H_0: \mu_{PE} \geq \mu_{PB}$$

$$H_1: \mu_{PE} < \mu_{PB} \text{ (فرضیه پژوهشی)}$$

μ_{PE} : میانگین خطاهای مدل نسبی قیمت به سود

μ_{PB} : میانگین خطاهای مدل نسبی قیمت به ارزش دفتری

نتیجه این آزمون در جدول ۸ ارائه شده است.

جدول ۸. آزمون فرضیه هفتم

انحراف معیار	انحراف معیار میانگین	آماره t	درجه آزادی	سطح معنی‌داری
۰,۲۱۸۸۹	۰,۰۱۴۵۹	-۰,۴۳۳	۲۲۴	۰,۶۶۵

با توجه به جدول ۸ ملاحظه می‌شود که در سطح معناداری ۰/۶۶۵ فرضیه صفر تایید می‌شود. بر این اساس، مدل ارزشیابی نسبی قیمت به ارزش دفتری در سطح اطمینان ۹۵ درصد از مدل ارزشیابی نسبی قیمت به سود دقیق‌تر است.

تحلیل یافته‌ها

خلاصه فرضیات تحقیق در جدول ۹ ارائه شده است.

جدول ۹. آزمون فرضیه‌های تحقیق

فرضیه	شرح	آماره t	سطح معناداری	نتیجه (فرضیه پژوهشی)
H ₁	مدل نسبی قیمت به سود شرکت‌های موجود در صنعت از مدل نسبی قیمت به سود شرکت‌های دارای بازده حقوق صاحبان سهام مشابه، دقیق‌تر است.	-۰,۱۸۲	۰,۸۵۶	رد
H ₂	مدل نسبی قیمت به سود شرکت‌های موجود در صنعت از مدل نسبی قیمت به سود شرکت‌های با حجم کل دارایی‌های مشابه، دقیق‌تر است.	-۲,۷۴۲	۰,۰۰۸	تایید
H ₃	مدل نسبی قیمت به سود شرکت‌های دارای بازده حقوق صاحبان سهام مشابه از مدل نسبی قیمت به سود شرکت‌های با حجم کل دارایی‌های مشابه، دقیق‌تر است.	-۲,۴۵۹	۰,۰۱۶	تایید
H ₄	مدل نسبی قیمت به ارزش دفتری شرکت‌های موجود در صنعت از مدل نسبی قیمت به ارزش دفتری شرکت‌های دارای بازده حقوق صاحبان سهام مشابه، دقیق‌تر است.	-۱,۶۵۶	۰,۱۰۲	رد
H ₅	مدل نسبی قیمت به ارزش دفتری شرکت‌های موجود در صنعت از مدل نسبی قیمت به ارزش دفتری شرکت‌های با حجم کل دارایی‌های مشابه، دقیق‌تر است.	-۳,۵۵۱	۰,۰۰۱	تایید
H ₆	مدل نسبی قیمت به ارزش دفتری شرکت‌های دارای بازده حقوق صاحبان سهام مشابه از مدل نسبی قیمت به ارزش دفتری شرکت‌های با حجم کل دارایی‌های مشابه، دقیق‌تر است.	-۲,۰۵۴	۰,۰۰۴	تایید
H ₇	مدل نسبی قیمت به سود از مدل نسبی قیمت به ارزش دفتری دقیق‌تر است.	-۰,۴۳۳	۰,۶۶۵	رد

با توجه به نتایج تحقیق مشاهده می‌شود که در مدل قیمت به سود، شرکت‌های مقایسه‌ای با حقوق صاحبان سهام مشابه بیشترین دقت و شرکت‌های مقایسه‌ای با حجم کل دارایی‌های مشابه کمترین دقت پیش‌بینی را دارند. همین امر در مدل قیمت به ارزش دفتری مشاهده می‌شود و در اینجا نیز شرکت‌های مقایسه‌ای با حقوق صاحبان مشابه بیشترین دقت پیش‌بینی را دارند. از نظر کلی، مدل ارزشیابی قیمت به ارزش دفتری از مدل ارزشیابی قیمت به سود دقیق‌تر است.

نتیجه‌گیری

نتایج تحقیق بیان‌گر این مساله است که انتخاب شرکت‌ها بر اساس مشابهت در بازده حقوق صاحبان سهام، موجب پیش‌بینی مناسبی از قیمت سهام مورد نظر خواهد بود. نتیجه مهم دیگر این تحقیق پیش‌بینی دقیق‌تر مدل قیمت به ارزش دفتری از مدل قیمت به سود می‌باشد. این مساله بر خلاف نتایج تحقیقات مشابه^۱ است که در آن‌ها دقت پیش‌بینی مدل قیمت به سود از قیمت به ارزش دفتری بیشتر بوده است. از سوی دیگر، استفاده بیشتر از مدل قیمت به سود این مطلب را القا می‌کند که این مدل دقیق‌تر است، در حالی که نتایج تحقیق خلاف این مساله را نشان می‌دهد.

برای انجام تحقیقات آتی پیشنهاد می‌شود دقت پیش‌بینی نسبت‌های مرتبط با ارزش شرکت مانند ارزش شرکت به سود قبل از بهره، مالیات و استهلاک^۲ مورد ارزیابی قرار گیرند. پیشنهاد دیگر، استفاده از پیش‌بینی سود هر سهم در محاسبه نسبت قیمت به سود است. سود هر سهم از دو بخش عملیاتی و غیرعملیاتی تشکیل شده است. پیشنهاد می‌شود که برای بررسی دقت قیمت به سود تنها از سود عملیاتی شرکت استفاده شود.

1. C.S.Agnes Cheng and Ray McNamara, Ibid, pp.352-354.

2. Enterprise Value/Earning Before Interest, Tax, Depreciation and Amortization

پی‌نوشتها

۱. آذر، عادل و مومنی، منصور. *آمار و کاربرد آن در مدیریت*. تهران: سمت، ۱۳۸۱.
۲. ایمانی، حمدیرضا. (بررسی قیمت‌گذاری سهام شرکت‌ها در اولین عرضه سهام آن‌ها به بورس اوراق بهادار تهران). تهران: دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، *پایان‌نامه کارشناسی ارشد*، ۱۳۸۴.
۳. بخشبانی، عباس و راعی، رضا. *ارزش‌گذاری سهام و تحلیل بازار*. تهران: سازمان مدیریت صنعتی، ۱۳۸۷.
۴. جونز و چارلز پارکر. *مدیریت سرمایه‌گذاری*. مترجمان: تهرانی، رضا و نوربخش، عسگر، تهران: نگاه دانش، چاپ پنجم، ۱۳۸۸.
۵. خاکی، غلامرضا. *روش تحقیق در مدیریت*. تهران: مرکز انتشارات علمی دانشگاه آزاد اسلامی، ۱۳۸۲.
۶. سرمد، زهره، بازگان، عباس و حجازی، الهه. *روش‌های تحقیق در علوم رفتاری*. تهران: انتشارات آگاه، ۱۳۸۳.
۷. سکاران، اوما. *روش‌های تحقیق در مدیریت*. مترجم: صائبی، محمد و شیرازی، محمود، تهران: مرکز آموزش مدیریت دولتی، ۱۳۸۰.
۸. شرکت تامین سرمایه امین. *ارزش‌گذاری سهام مفاهیم و مدل‌های کاربردی*. تهران: انتشارات فرا، ۱۳۸۷.
۹. طالبی، قدرت ا... ((تحقیقی پیرامون مشکلات روش‌های قیمت‌گذاری سهام شرکت‌های مشمول خصوصی‌سازی و پیشنهاد روش قیمت‌گذاری مناسب برای آن)). تهران: دانشکده علوم اداری و مدیریت بازرگانی دانشگاه تهران، *پایان‌نامه دکترا*، ۱۳۷۴.
۱۰. منصور، جهانگیر. *قانون تجارت*. تهران: نشر دیدار، ویرایش دوم، ۱۳۸۵.
11. Alford, Andrew w. "Accuracy of the Price-Earnings Valuation Method"., *Journal of Accounting Research*, Vol.30, No.1,(1992).
12. Bhagat, Sanjai. Srinivasan, Rangan. "Determinants Of IPO Valuation"., *Leeds School of Business*, (2004).
13. Boatsman, J. R. Baskin, E. F. "Asset Valuation with Incomplete Markets"., *The Accounting Review*, Vol.56, (January 1981): 38-53.
14. Cheng, C.S. Agnes. McNamara, Ray. "Accuracy of the Price-Earnings and Price-Book Benchmark Valuation Methods"., *Netherlands Review Of Quantitative Finance And Accounting*, Vol.15 (2000): 349-370.
15. Damadoran, A. *Investment Valuation*. John Wiley & Sons, 1996.
16. Deloof, Marc. De Maeseneire, Wouter. Inghelbrecht, Koen "The Valuation of IPOs by Investment Banks and the Stock Market: Empirical Evidence"., *Working Paper*, (2002).
17. Foster, G. *Financial Statement Analysis*. Prentice-Hall, 1986.
18. Higgins, Robert C. "How Much Growth Can the Firm Afford? "., *Financial Management*, (fall 1977): 7-16.
19. Kim, M. Ritter, J.R. "Valuing IPOs"., *Journal of Financial Economics*, Vol.53 (1999): 409-437.

20. Krejcie, Robert. V. Morgan, Daryle. W. "Determining sample size for research activities"., *Educational and Psychological Measurement*, Vol.30, (1970): 607-610.
21. Leclair, M.S. "Valuing the Closely-Held Corporation: The Validity and Performance of Established Valuation Procedures"., *Accounting Horizons*, (September 1990): pp31-42.
22. Litzenberger, R. H. Rao, C. U. "Estimates of the Marginal Rate of Time Preference and Average Risk Aversion of Investors in Electric Utility Shares: 1960-66"., *the Bell Journal of Economics and Management Science* (Spring 1971): 265-77.
23. Lokey, O. K. Braun; R. S. Cefali, S. L. *Business Valuations*. Wiley. 1990.
24. <http://www.rdis.ir/CMPAnnouncements.asp>.
25. <http://www.tsetmc.com/Loader.aspx?ParTree=111C1213>.