

# ارزیابی تأثیر بکارگیری توأمان متغیرهای ارزشیابی نسبی برای تعیین روند سودهای پیش‌بینی نشده

فرشاد هیبتي\*  
افسانه توانگر\*\*

محققین، برای استفاده از متغیرهای ارزشیابی و شناخت قدرت تبیین آنها در پیش‌بینی رفتار سود باقیمانده یا پیش‌بینی نشده، اغلب از یک نسبت در طبقه بندی شرکتها به دو گروه رشدی و ارزشی بر پایه نسبت  $P/B$  و یا  $P/E$  آنها استفاده کرده اند و در ایران نیز ارزشیابی‌ها و قیمتگذارهای سهام بر پایه نسبت‌های  $P/E$  و گاهاً  $P/B$  بطور مجزا صورت گرفته است. لذا تلاش شده است با گروه بندی شرکتها با استفاده توأمان از نسبت‌های  $P/E$  و  $P/B$  بتوان رفتار سود

\*. دکتر فرشاد هیبتي؛ عضو هیأت علمی پژوهشکده امور اقتصادی.

E.mail: f.heibati@eri.ir

\*\* دکتر افسانه توانگر؛ دانش‌آموخته دکترای حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی - واحد علوم و تحقیقات تهران.

E. mail: tavangar 6140@yahoo.com

باقیمانده را پیش‌بینی نمود. بنابراین فرضیات زیر مطرح گردیده است: در شرکت‌های رو به افول، انتظار کاهش در سود باقیمانده وجود دارد و در شرکت‌های چرخشی، شرکت‌های به رشد رسیده و نیز شرکت‌های در حال رشد، انتظار می‌رود که سود باقیمانده افزایش یابد. همچنین در شرکت‌های رقابتی، انتظار عدم تغییر در سود باقیمانده وجود دارد. با بررسی رابطه بین بازدهی سهام شرکت‌ها با بازده بازار در فاصله سالهای ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۴، نرخ هزینه سرمایه شرکت‌هایی که رابطه معنادار با بازده بازار داشتند، با استفاده از مدل CAPM محاسبه و بر اساس آن سود باقیمانده شرکت‌ها استخراج گردید. سپس به دلیل نرمال نبودن توزیع متغیرها، با انجام آزمون‌های پارامتریک، رفتار سود باقیمانده و چگونگی تغییرات آن در دوره پنج ساله پس از سال پایه در گروه‌های شرکت‌ها و نیز ارتباط نسبتهای P/E و P/B با متغیرها مورد پژوهش قرار گرفت و مشاهده شد که ارتباط پس از گروه‌بندی مشخص تر و قویتر می‌شود. همچنین گروه‌بندی شرکت‌ها با استفاده توامان از هر دو نسبت، زمینه بررسی بیشتر رفتار سود باقیمانده شرکت‌ها را در گروه‌ها (که از نظر رشد و موقعیت اقتصادی وضعیت مشابهی دارند)، فراهم نموده و می‌تواند یاریگر پژوهش‌های آتی باشد.

### کلید واژه‌ها:

ارزشیابی، مدل ارزشیابی نسبی، ارزشیابی سود اقتصادی، ارزشیابی سرمایه، ارزش دفتری، سود باقیمانده، نسبتهای ارزشیابی P/E و P/B، آزمون اقتصادسنجی

## مقدمه

پیش‌بینی عایدات یک نقطه توجه و نظر مشترک در بازار سرمایه و تحقیقات آکادمیک است. تحلیلگران بازار سرمایه تلاش می‌کنند تا یک خط ارتباطی بین چگونگی ارزش بازار شرکت و سایر عوامل تأثیرگذار بر آن مانند سود تقسیم شده و یا سود باقیمانده ایجاد کنند و اغلب این خط ارتباطی را با بکارگیری مدل‌های پیش‌بینی تعیین می‌کنند. از سوی دیگر، محققان نیز عقیده دارند تغییرات در سودآوری قابل پیش‌بینی هستند. در ادبیات حسابداری، مدل سود تقسیمی تنزیل شده (DDM)<sup>۱</sup>، یک مدل پذیرفته شده برای ارزشیابی سهام عادی است که قیمت شرکت را مساوی ارزش تنزیل شده سودهای تقسیمی آتی فرض می‌کند؛ درحالی‌که این امر ایجاب می‌نماید تا در پرداخت سود نقدی، سیاستهای الزام آوری اعمال شود که مدل سود تقسیمی تنزیل شده به طور جدی مفید واقع گردد. در حالی‌که این مدل می‌تواند بازنگری شده و در قالب اطلاعات حسابداری - بدون نیاز به فرض اینکه یک ارتباط مثبت بین داده‌های حسابداری و سودهای نقدی وجود دارد و نیز بدون الزام به تقسیم سود، بکار گرفته شود. با استفاده از مدل‌های مبتنی بر سود باقیمانده (RIM)<sup>۲</sup> و حسابداری مبتنی بر ثنوری مازاد<sup>۳</sup>، می‌توان به جای سود نقدی مدل سود تقسیمی تنزیل شده، قیمت را در قالب عایدات<sup>۴</sup> و ارزش دفتری<sup>۵</sup> بیان نمود. لذا مشکلات ارزشیابی به جای تأکید بر توزیع ثروت<sup>۶</sup>، به فرایند خلق ثروت<sup>۷</sup> بازمی‌گردد. بر این اساس، قیمت‌ها می‌توانند بر پایه انتظارات بازار از عایدات آتی بدون سختگیری در لزوم ارتباط بین قیمت و سود نقدی آتی بیان و تفسیر شوند و برای برآورد سودآوری آتی، می‌توان از ارتباط بین سودآوری فعلی با نسبتهای ارزشیابی و نیز متغیرهایی مانند سود باقیمانده، تغییرات و رشد آن و نیز نسبت بازده حقوق صاحبان سهام (ROE)<sup>۸</sup> استفاده نمود. بازده و ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام بطور

<sup>۱</sup>. Dividend Discount Model

<sup>۲</sup>. Residual Income Model

<sup>۳</sup>. Clean Surplus

<sup>۴</sup>. Earnings

<sup>۵</sup>. Book Value

<sup>۶</sup>. Distribution of Wealth

<sup>۷</sup>. Creation of Wealth

<sup>۸</sup>. Return on Equity

مکمل یکدیگر و نه در رقابت با هم نشانگر ارزش هستند و بیانگر این امر هستند که نسبت قیمت به عایدات  $P/E$  و قیمت به ارزش دفتری  $P/B$ ، می‌توانند اطلاعات مکملی درباره عایدات مورد انتظار آتی فراهم کنند. استفاده از ترکیب مشترک  $P/E$  و  $P/B$  بطوریکه در آن  $P/E$  به‌عنوان تابعی از تغییرات مورد انتظار در سودآوری آتی و نیز  $P/B$  به‌عنوان تابعی از سطح مورد انتظار سودآوری آتی مطرح باشد، می‌تواند انتظارات بازار از سودآوری آتی در ارتباط با سودآوری فعلی را نشان دهد. تحقیقات تجربی اخیر نیز نقش اولیه پیش‌بینی عایدات را در تعیین ارزش شرکت تایید نموده و بر اعتبار آن می‌افزاید. پیش‌بینی رفتار سودهای غیرمنتظره در مدل‌های ارزشیابی سهام و استفاده از آنها در تصمیمات سرمایه‌گذاری و نیز تحلیل مالی، اهمیت مطالعات مربوط به ضریب واکنش عایدات (ERC)<sup>۱</sup> را از نظر عکس‌العمل بازده سهام در مقابل خطاهای پیش‌بینی در گروه‌های مختلف شرکتها بر حسب شرایط متفاوت رشد اقتصادی آنها بیش از پیش نموده است. گروه‌بندی شرکتها بر حسب سطح فعلی سودآوری آنها و انتظارات سرمایه‌گذاران از تغییرات آینده در سطح و جهت این تغییرات، امکان آن را فراهم می‌آورد که با شناخت تفاوت‌های موجود در این انتظارات، بتوان تصمیمات سرمایه‌گذاری را تعدیل نمود. برای مثال اگر سرمایه‌گذاران مطلع باشند که برای شرکت‌های با  $P/B$  پایین و  $P/E$  بالا (شرکت‌های در حال چرخش به سمت رشد) با سودآوری فعلی کم، می‌توانند در آینده انتظار سودآوری بیشتر و یا افزایش سودهای باقیمانده در سطحی فراتر از سطح مورد انتظار را داشته باشند، و یا اگر به این نتیجه برسند که انتظارات از عایدات غیرمنتظره آتی شرکتها به موقعیت اقتصادی فعلی آنها و سمت حرکت آنها به طرف رشد و یا افول بستگی دارد، طبیعتاً می‌توانند نسبت به تعدیل نگرش خود اقدام نموده و از فرصت‌های احتمالی سرمایه‌گذاری استفاده کنند. بنابراین پیش‌بینی رفتار سود باقیمانده با استفاده توامان از متغیرهای ارزشیابی نسبی  $P/E$  و  $P/B$  می‌تواند به تبیین عوامل تأثیرگذار و شناخت آنها کمک کند.

<sup>۱</sup>. Earning Response Coefficient

## کلیات مبانی نظری و پیشینه پژوهش

مطالعات انجام شده در بازار سرمایه نشان می‌دهد که یکی از عوامل مؤثر در تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران، انتظارات آنها از سودآوری آینده و یا خلق ارزش آتی سهام است. لیکن در تحقیقات انجام شده پیرامون استفاده از متغیرهای ارزشیابی نسبی و توانایی آن در پیش‌بینی رفتار سود غیر منتظره<sup>۱</sup> (AE)، بسیاری از محققین از یک نسبت در طبقه بندی شرکتها و یا گروه‌بندی آنها به دو گروه شرکت‌های رشدی و شرکت‌های ارزشی استفاده کرده‌اند و این کار بر پایه نسبت P/B و یا P/E آنها بطور جداگانه و به جای یکدیگر<sup>۲</sup> به‌عنوان اندازه‌های رشد مورد انتظار انجام پذیرفته است. همچنین محققین بر تأثیر عامل پیش‌بینی عایدات غیر منتظره و نرخ رشد سودآوری و عکس‌العمل قیمت سهام در قبال آن (ERC) مطالعه کرده‌اند و دریافته‌اند که نسبت‌های P/E و P/B می‌توانند در پیش‌بینی رفتار سود غیرمنتظره (AE) نقش مؤثری ایفا کنند. همچنین گروه‌بندی شرکتها در شرایط متفاوت رشد سودآوری و اقتصادی آنها، درک روشنتری از این عوامل تأثیرگذار بر پیش‌بینی رفتار سود غیرمنتظره (AE) ارائه می‌دهد.

«علی، کلین و روزنفیلد»<sup>۳</sup> در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که خطاهای پیش‌بینی برای مؤسساتی که عایدات غیرمنتظره دائمی دارند درمقایسه با مؤسساتی که عایدات غیرمنتظره موقتی دارند، متفاوت است. آنها بیان کرده‌اند که شرکت‌های دارای P/E بالا یا پایین<sup>۴</sup> برای نشان دادن عایدات غیر منتظره (AE) نسبتاً تغییر پذیر و شرکت‌هایی که P/E متوسط<sup>۵</sup> دارند، می‌توانند عایدات دائمی تر را نشان دهند. «فولر، هیوبرت و لوینسون»<sup>۶</sup> دریافته‌اند که اختلافات معناداری در خطاهای پیش‌بینی سود هر سهم سالانه از گروه‌های مختلف شرکتها که بر حسب P/B آنها گروه بندی شده بودند، وجود دارد.

1. Abnormal Earnings  
2. Interchangeable  
3. Ali, Klein and Rosenfeld, 1992.  
4. Extreme  
5. Moderate  
6. Fuller, Huberts and Levinson, 1993.

«پاتریشیا فیر فیلد»<sup>۱</sup> در مقاله خود ضمن بررسی نسبت‌های P/E و P/B و ارزش فعلی سودهای آتی بیان کرد که مطالعه شرکتهای مورد بررسی آشکار کرد که P/B به بازده (ROE) آتی و P/E به رشد عایدات آن شرکتها وابسته است و ترکیب این دو در بررسی شرکت می‌تواند بیانگر انتظار بازار از سودآوری آینده در ارتباط با سودآوری جاری آن باشد.

«پنمن»<sup>۲</sup> تشریح کرد که چگونه P/E و P/B با هم ارتباط دارند. وی نقش بازده حقوق صاحبان سهام (ROE) را در تعریف این دو نسبت و ارتباط آنها نشان داد. همچنین با توجه به اینکه P/E اعداد سود و زیان و P/B اعداد ترازنامه را قیمتگذاری می‌کند؛ و این دو سری اعداد در یک محیط حسابداری با هم ارتباط دارند، نشان‌دهنده آن هستند که چگونه این دو نسبت به هم پیوند خورده‌اند؛ بطوریکه آنها از P/E به‌عنوان شاخص رشد آتی در عایدات و از P/B به‌عنوان یک شاخص رشد آتی در ارزش دفتری یا سود انباشته<sup>۳</sup> نام می‌برد.

«فاما و فرنچ»<sup>۴</sup> در تحقیق خود نشان دادند که تغییرات در سودآوری و عایدات، قابل پیش‌بینی هستند و بیشترین منشأ و اثر آن قابلیت پیش‌بینی بازگشت به میانگین در سودآوری است؛ اما سایر متغیرها هم قدرت پیش‌بینی را نشان می‌دهند. «دکو و اسلون»<sup>۵</sup> در تحقیق مشترک خود دریافتند که پیش‌بینی تحلیلگران از نرخ رشد سودآوری سال آینده برای گروههای مؤسساتی که P/B بالا داشتند در مقایسه با گروههای P/E، انحراف خوش‌بینانه‌ای داشته است. همچنین مطالعه «اسکینر و اسلون»<sup>۶</sup> بر واکنش قیمت سهام در ارتباط با اتفاقات غیر منتظره منفی با استفاده جداگانه از P/B و P/E برای گروه‌بندی شرکتها نشان دادند که واکنش منفی زیادی در مورد شرکتهای رشدی در مقایسه با شرکتهای ارزشی وجود دارد. لیکن نتایج واکنش قیمت سهام در مطالعات این محققین نتوانست توضیح دهد که آیا هر دو P/B و P/E باید بالا باشند تا سودآوری غیر منتظره آتی افزایش یابد یا خیر؟ پرسش دیگر این بود که آیا انتظارات از سودآوری غیر منتظره آتی در شرکتهایی با P/B بالا نسبت به

1. Fairfield, 1994.

2. Penman, 1996.

3. Cum- dividend

4. Fama and Ferenc, 1997.

5. Dechow and Sloan, 1997.

6. Skinner & Sloan, 2001.

شرکتهای با P/B پایین متفاوت است؟ «دانیلسون و داودل»<sup>۱</sup> نشان دادند که این دو معیار؛ یعنی نسبتهای P/E و P/B وقتی با هم در نظر گرفته شوند، اطلاعات مکملی از وضعیت شرکتها در شرایط متفاوت رشد اقتصادی نشان ارائه می‌کنند. «توماس داودل»<sup>۲</sup> در بیان چگونگی عکس العمل قیمت سهام در مقابل خطای پیش‌بینی، نشان داد که خطای پیش‌بینی در شرکتهای با P/B پایین نسبت به شرکتهای با P/B بالا بیشتر است و نیز شرکتهایی که P/E کمتری دارند نسبت به شرکتهای با P/E بالا، دارای خطای پیش‌بینی بیشتری هستند و نیز واریانس خطاهای پیش‌بینی در گروههای P/E بطور مشخص‌تر و معنی‌دارتری از واریانس گروههای P/B کمتر بوده است.

«اولسون»<sup>۳</sup> بر اساس مدلی مبتنی بر ارتباط بین بازده مورد انتظار مبتنی بر ریسک با نسبت B/M و عایدات بعدی آن و تأثیر آن در قیمت، چارچوب ارزشیابی مفیدی برای کمک به تشریح چگونگی ارتباط بین فاکتور تنزیل<sup>۴</sup> و نسبتهای مهم حسابداری ارائه داد. وی نشان داد که فاکتور تنزیل (ریسک) بطور مثبتی با نسبت قیمت به عایدات P/E و بطور منفی با B/P ارتباط دارد و نتیجه تحقیق ایشان به ادبیات حسابداری امکان داد که به نسبت B/P به‌عنوان یک عامل ریسک توجه شود.

## تکنیک‌های ارزشیابی سرمایه<sup>۵</sup>

محققین حسابداری مالی در عمل از طیف وسیعی از مدل‌های ارزشیابی استفاده می‌کنند. این مدل‌ها اغلب مفروضات متفاوتی را درباره فرایند قیمت‌یابی<sup>۶</sup> مطرح می‌کنند. چهار رویکرد آلت‌ناتیو ارزشیابی وجود دارد که از این میان دو رویکرد ارزشیابی بر مبنای

<sup>1</sup>. Danielson & Dowdell, 2001.

<sup>2</sup>. Dowdell, Tomas, 2004 .

<sup>3</sup>. Ohlson, 2005.

<sup>4</sup>. Discount Factor

<sup>5</sup>. Equity Valuation Techniques

<sup>6</sup>. Pricing

مدل جریان‌های نقدی تنزیل شده (DCF)<sup>۱</sup> و چند مبنایی<sup>۲</sup> (چند معیاری) بیشترین مستندات علمی و عملی را دارا هستند.

### ارزشیابی بر مبنای مدل جریان‌های نقدی تنزیل شده (DCF)

چارچوب ارزشیابی DCF بر ارزش زمان حال دارایی و جریان‌های نقدی مورد انتظار آتی ناشی از آن تکیه دارد که سه رویکرد اصولی را شامل می‌شود:

#### مدل DCF شرکت<sup>۳</sup> (EDCF)

مدل جریان‌های نقدی تنزیل شده شرکت (EDCF)، ارزش سرمایه شرکت را به‌عنوان ارزش عملیات<sup>۴</sup> آن (ارزش قابل دستیابی<sup>۵</sup> برای سرمایه‌گذاران) منهای ارزش بدهیها و سایر ادعاهای سرمایه‌گذاران که نسبت به دارندگان سهام عادی حق تقدم دارند (مانند دارندگان سهام ممتاز) ارزشیابی می‌کنند.

ارزش عملیات و بدهیها، از طریق دور نمای جریان‌های نقدی شرکت و با یک نرخ که ریسک این جریان‌های نقدی را نشان می‌دهد تنزیل شده‌است. مدل EDCF بیشتر برای شرکتهایی با فعالیتهای تجاری چندگانه<sup>۶</sup> مفید و قابل استفاده است.

#### مدل ارزش فعلی تعدیل شده<sup>۷</sup> (APVM)

مدل APV شبیه مدل EDCF است و تفاوتشان آن است که مدل APV ارزش عملیات را به دوبرخش تقسیم می‌کند. ارزش عملیات به صورتی که شرکت تماماً از طریق سرمایه تأمین مالی شده باشد و ارزش صرفه جویی مالیاتی<sup>۸</sup> که از تأمین مالی خارجی ناشی

<sup>۱</sup>. Discounted Cash Flow Valuation Model

<sup>۲</sup>. Multiple Based Valuation

<sup>۳</sup>. Enterprise DCF Model

<sup>۴</sup>. Operation

<sup>۵</sup>. Available

<sup>۶</sup>. Multi business Firms

<sup>۷</sup>. Adjusted Present Value Model

<sup>۸</sup>. Tax Benefits

می‌شود. براین اساس ارزش شرکت از طریق تنزیل جریان‌های نقدی مورد انتظار آن مانند جریان نقدی باقیمانده پس از کسر تمامی هزینه‌ها و مالیات (قبل از پرداخت‌های بابت بدهی مثل بهره‌ها)، با میانگین موزون هزینه سرمایه<sup>۱</sup> محاسبه شده‌است. لذا جریان نقدی حاصله همان بهای دو ترکیب متفاوت تأمین مالی مورد استفاده در شرکت است که به نسبت ارزش بازار هر یک از سرمایه و بدهی محاسبه می‌شود.

### مدل جریان نقدی تنزیل شده سرمایه<sup>۲</sup>

مدل DCF سرمایه، جریان‌های مورد انتظار سرمایه را تنزیل می‌کند. مثلاً باقیمانده جریان‌های نقدی، پس از مقابله با کلیه هزینه‌ها، تعهدات مالیاتی و بهره‌ها و پرداخت‌هایی بابت اصل وام مد نظر قرار می‌گیرد. از آنجا که مدل DCF سرمایه از نظر تکنیک ارزشیابی یک ارزشیابی درونی از سرمایه ارائه می‌دهد به اندازه مدل جریان نقدی تنزیل شده DCF مفید و قابل استفاده نیست؛ مگر برای مؤسسات مالی؛ زیرا تنزیل جریان‌های نقدی سرمایه اطلاعات کمی را درباره منابع خلق ارزش ارائه می‌کند و نیازمند این است که اصلاحات و تعدیلات لازم برای اطمینان از اینکه تغییرات تأمین مالی یک پروژه ارزش شرکت را تحت الشعاع قرار ندهد، انجام پذیرد.

### ارزشیابی سود اقتصادی (EPV)<sup>۳</sup>

یکی دیگر از چارچوب‌های ارزشیابی - که شهرت فراوانی کسب کرده - مدل سود اقتصادی است. در این مدل، ارزش یک شرکت مساوی با مقدار سرمایه‌گذاری انجام شده<sup>۴</sup> به اضافه صرف<sup>۵</sup> آن است که همان ارزش فعلی می‌باشد که در هر سال ایجاد شده است و اعتقاد بر این است که ارزش ایجاد شده<sup>۶</sup> توسط یک شرکت در طول یک دوره زمانی (سود اقتصادی

<sup>۱</sup>. Weighted Average Cost of Capital

<sup>۲</sup>. Equity DCF Model

<sup>۳</sup>. Economic Profit Valuation

<sup>۴</sup>. Capital Invested

<sup>۵</sup>. Premium

<sup>۶</sup>. Value Created

آن) باید به حساب گرفته شود؛ یعنی نه تنها هزینه هایی که رخ داده و در دفاتر حسابداری ثبت شده؛ بلکه هزینه های فرصت از دست رفته<sup>۱</sup> سرمایه بکار گرفته شده که در دفاتر شرکت ثبت نمی شود هم باید در نظر گرفته شود. یک مزیت مدل سود اقتصادی نسبت به مدل DCF این است که سود اقتصادی یک اندازه مفید برای درک عملکرد شرکت در هر سال ارائه می دهد، در حالیکه مدل DCF چنین نیست.

### ارزشیابی چند مبنایی<sup>۲</sup> «مربوط» یا «نسبی»

این مدل، ارزش یک دارایی را از طریق قیمت های «دارائیهای قابل مقایسه»<sup>۳</sup> وابسته به متغیرهای مشترک؛ مانند عایدات، جریان نقدی، ارزش دفتری و یا فروش تعیین می کند. بیشترین مبنایی مورد استفاده در مدل ارزشیابی مربوط یا نسبی عبارتند از :

#### عایدات چند گانه<sup>۴</sup>

سود هر سهم عادی (EPS)، قیمت به عایدات ( $P/E$ )، ارزش سرمایه برای کسب عایدات قبل از بهره و مالیات و استهلاک<sup>۵</sup>  $EV/EBITDA$  و یا ارزش سرمایه<sup>۶</sup>  $EV/EBIT$  و یا عایدات قبل از بهره، مالیات و یا سود خالص به عنوان «پایین ترین خط»<sup>۷</sup>.

#### ارزش دفتری و جایگزینی ضرایب چند گانه ارزشیابی

نسبت  $P/B$  در صنایع مختلف متفاوت است و به ظرفیت رشد و کیفیت سرمایه گذاری در هر صنعت بستگی دارد. برآورد حسابداری از ارزش دفتری با استفاده از ضوابط حسابداری تعیین می شود و متأثر از بهای اولیه پرداخت برای دارائیهای و دیگر تعدیلات حسابداری مانند استهلاکات و سرفعلی است. سرمایه گذاران اغلب به ارتباط بین قیمتی که

<sup>۱</sup>. Opportunity Cost

<sup>۲</sup>. Valuation Multiples Based

<sup>۳</sup>. Comparable Assets

<sup>۴</sup>. Earning Multiples

<sup>۵</sup>. Equity Value to Earning Before Interest & Taxes , Depreciation and Amortization

<sup>۶</sup>. Equity Value to Earning Before Interest & Taxes

<sup>۷</sup>. Bottom Line

برای سهم می‌پردازند و ارزش دفتری سرمایه یا ثروت خالص آن از این منظر که ارزش سهم زیر قیمت خریداری و یا بالاتر از آن است، توجه می‌کنند. البته عده‌ای عقیده دارند که ارزش دفتری یک معیار خوب برای اندازه‌گیری ارزش حقیقی دارائیه‌ها نیست و آلترناتیو دیگری وجود دارد و آن استفاده از ارزش جایگزینی<sup>۱</sup> برای دارائیه‌هاست که نسبت ارزش بازار شرکت به ارزش جایگزینی را  $Q$  توبین<sup>۲</sup> می‌نامند. مستنداتی که از مطالعات مختلف<sup>۳</sup> بدست آمده است نشان داده که ارزش سرمایه با عایدات حسابداری ارتباط دارد. این مطالعات به مدلی که «مودیلیانی و میلر»<sup>۴</sup> ارائه نمودند؛ یعنی مدل ارزشیابی سود نقدی تنزیل شده، این فرض را افزودند که عایدات جاری از نظر بیان چگونگی عایدات مورد انتظار و سود نقدی آتی کفایت لازم را دارند. در مدل‌های عایدات سرمایه‌ای<sup>۵</sup> قیمت سهام به‌عنوان تابعی از عایدات و یا ترکیبات آن، با این فرض که عایدات منعکس‌کننده اطلاعات راجع به جریان‌های نقدی مورد انتظار آتی هستند، مطرح می‌شود؛ برای مثال این محققین<sup>۶</sup> مشاهدات خود را بطور مقطعی<sup>۷</sup> مورد بررسی قرار داده تا مدل عایدات سرمایه‌ای را برآورد کنند. نتایج مطالعات «لندزمن»<sup>۸</sup> و «شولین و بارس»<sup>۹</sup> نشان داد که ارزش سرمایه با اندازه دارائیه‌ها و بدهیها که در ترازنامه ارائه می‌شود، ارتباط دارد.

### ارزش دفتری و ارزشیابی سرمایه

ارزش دفتری سرمایه (حقوق صاحبان سهام) عبارتست از مابه‌التفاوت ارزش دفتری دارائیه‌های منهای ارزش دفتری بدهیها. اندازه‌گیری ارزش دفتری دارائیه‌ها بر اساس استانداردهای حسابداری تعیین می‌شود. اولسون مطرح کرد که قیمت سهام در موقعیتهای مشخص، تابعی

<sup>۱</sup>. Market Value to Replacement Cost

<sup>۲</sup>. جیمز توبین عقیده دارد که در بلند مدت تقسیم  $MV / R.Cost$  یا  $P / RC$  باید برابر عدد یک شود، ولی شواهد حاکی از آن است که حتی در دوره‌های بلند مدت نیز حاصل نسبت فوق برابر یک نیست.

<sup>۳</sup>. Collins & Kothari (1989), Ball & Brown (1968), Barth & Landsman (1992).

<sup>۴</sup>. Modigliani & Miller

<sup>۵</sup>. Earning Capitalization Model

<sup>۶</sup>. Collins & Kothari (1989), Ball & Brown (1968), Barth & Landsman (1992).

<sup>۷</sup>. Cross Sectiona

<sup>۸</sup>. Landsman, 1986.

<sup>۹</sup>. Shevlin and Barth, 1991.

از هر دو عامل عایدات و ارزش دفتری سرمایه عمل می‌کند و بر اهمیت مربوط بودن و مکمل بودن ارزش دفتری در طول زمان نیز تأکید نمود. در این چارچوب ارزشیابی، نقش مهم ارزش دفتری به‌عنوان عامل ثبات ارزشیابی - که نماینده خالص سهم از منابعی که عایدات نرمال آینده را ایجاد می‌کند و انتظار می‌رود که این عایدات نرمال در سالهای بعد نیز برای همیشه وجود داشته باشد، بویژه نقش ارزش دفتری در شرکتهایی که زیان داشته اند و یا اقلام غیر مترقبه و غیر دائمی بخش اعظم سود آنها را تشکیل داده، بیشتر مشهود می‌گردد.

### مبانی چندگانه ارزشیابی<sup>۱</sup>

محققان و سرمایه‌گذاران در این مدل ارزشیابی، دارائیه‌ها را بر اساس قیمت جاری دارائیه‌های مشابه در بازار ارزیابی می‌کنند. بنابراین قیمت‌ها باید استاندارد شوند و معمولاً این کار با تبدیل آنها به چند مبانی ارزشیابی نسبی انجام می‌پذیرد؛ یعنی ارزش بازار درارتباط با یک آماره ثابت که فرض می‌شود به آن ارزش مربوط بوده قابل تعیین است و در عمل دو نوع مبانی چندگانه کاربرد دارند: الف) مبانی چندگانه شرکت<sup>۲</sup>، ب) مبانی چندگانه سرمایه<sup>۳</sup>.

«فاما و فرنچ» برای پیش‌بینی عایدات و شناخت قابلیت آن از رگرسیون متقاطع سالیانه استفاده کردند و بطور متوسط ۲۹۶۸ شرکت را در سال مورد آزمون قرار دادند و این بحث را مطرح نمودند که نیروهای استاندارد اقتصادی حاکی از این هستند که سودآوری قابل اندازه‌گیری با نسبت عایدات قبل از بهره سال  $t$  به ارزش دفتری دارائیه‌ها، یعنی  $(Y_t / A_t)$  بازگشت به میانگین دارد. زمانی که شرکت در بالاتر از سطح تعادل رقابتی سودآوری باشد سرمایه‌گذارهای جدید و ورود شرکتهای جدید سودآوری آن را کاهش می‌دهد و تخصیص دارائیه‌ها به تولیدات با بهره‌وری بیشتر - زمانی که سودآوری شرکت در سطح پایین‌تر از حد تعادل رقابتی است - سبب افزایش سودآوری می‌شود. او این فرضیه را مطرح کرد که اگر سودآوری، بازگشت به میانگین دارد پس تغییرات در سودآوری و عایدات باید بر اساس سطح سودآوری فعلی قابل پیش‌بینی باشد. نتایج تحقیق ایشان نشان داد که

<sup>1</sup>. Equity Multiples

<sup>2</sup>. Enterprise Multiples

<sup>3</sup>. Equity Multiples

اگر سودآوری جاری از میانگین آن بالاتر باشد سودآوری آتی و عایدات تمایل به کاهش دارند و بالعکس. همچنین ایشان دریافتند که ارزش بازار شرکت به ارزش دفتری آن  $MV / BV$  و نیز نرخ سرمایه‌گذاری<sup>۱</sup> و اهرم مالی<sup>۲</sup> می‌توانند تغییرات عایدات را پیش‌بینی کنند.

از آنجا که سطح سودآوری نقدی به ارزش دفتری دارائیه‌ها  $D_t / A_t$ ، یک متغیر اولیه در شاخصهای سودآوری مورد انتظار جاری می‌باشد  $E(Y_t / A_t)$  (به معنی عایدات قبل از بهره و اقلام غیر مترقبه ولی پس از مالیات) و سودهای نقدی را در ارتباط با عایدات جاری دائمی شرکتها نشان می‌دهد، فاما و فرنچ توانایی سود نقدی، برای پیش‌بینی تغییر در عایدات را آزمودند و نتیجه نشان داد که شاخص  $E(Y_t / A_t)$  همبستگی بالایی با سود نقدی داشت (۰/۸۱)؛ همچنین همبستگی میانگین سال به سال  $D_t / A_t$  و تغییرات عایدات آتی فقط ۰/۰۱ بود که نشان می‌دهد توانایی سود نقدی جهت پیش‌بینی تغییرات عایدات آتی بسیار ضعیف است.

#### مدل ارزشیابی سود باقیمانده RIM

از نظر تئوریک، ارزشیابی سهام بر پایه مدل سود باقیمانده RIM همانند مدل جریان وجوه نقد تنزیل شده می‌باشد. مدل RI ارزش سهام عادی (P) را به‌عنوان حاصل جمع ارزش دفتری سهامداران (BV) و ارزش قبلی سودهای باقیمانده مورد انتظار RI تعریف می‌کند. این مدل از دو فرض اساسی ناشی می‌شود:

فرض اول: قیمت مساوی ارزش فعلی سودهای نقدی آتی است:

$$P_t = \sum_{\tau=1}^{\infty} \frac{E(d_{t+\tau})}{(1+k)^\tau} \quad (1)$$

بطوریکه  $P_t$  عبارت است از قیمت سرمایه شرکت در زمان  $t$  و  $d_t$ : خالص سود نقدی پرداختی در زمان  $t$  را نشان می‌دهد.

1. Rate of Investment  
2. Financial Leverage

$k$  نشان‌دهنده نرخ تنزیل (که ثابت فرض می‌شود) و  $E_t[\ ]$ : ارزش مورد انتظار اطلاعات زمان  $t$  است.

فرض دوم: رابطه مبتنی بر تئوری مازاد که بر اساس آن ارزش دفتری چنین تعریف می‌شود:

$$BV_t = BV_{t-1} + x_t - d_t \quad (2)$$

بطوریکه  $BV_t$  عبارت است از ارزش دفتری سرمایه در زمان  $t$ ،  $x_t$ : عایدات دوره  $t-1$  تا  $t$  می‌باشد.

این مفروضات اشاره دارند که سودهای نقدی آینده در قالب عایدات آتی و ارزش دفتری آن بیان می‌شود. ترکیب رابطه (۲) در مدل سود نقدی رابطه (۱) چنین خواهد شد:

$$P_t = \sum_{\tau=1}^{\infty} \frac{E_t(BV_{t+\tau-1} + x_{t+\tau} - BV_{t+\tau})}{(1+k)^\tau} \quad (3)$$

با ساده‌سازی جبری معادله خواهیم داشت:

$$P_t = BV_t + \sum_{\tau=1}^{\infty} \frac{E_t(x_{t+\tau} + k - BV_{t+\tau-1})}{(1+k)^\tau} - \frac{E_t[BV_{t+\infty}]}{(1+k)^\infty} \quad (4)$$

در شرایطی که  $\tau \rightarrow \infty$  می‌رود، با صفر فرض کردن عبارت آخر معادله (۴) و با توجه به تعریف سود باقیمانده یا عایدات غیر منتظره که چنین تعریف شده است:

$$RI_{t_0} = x_t - k * BV_{t-1} \quad (5)$$

قیمت می‌تواند به عنوان حاصل جمع ارزش دفتری و ارزش فعلی سود باقیمانده آتی تعریف شود:

$$P_t = BV_t + \sum_{\tau=1}^{\infty} \frac{E(RI_{t+\tau})}{(1+k)^\tau} \quad (6)$$

بطوریکه  $P_t$ : ارزش سرمایه سهام عادی در زمان  $t$  و  $BV_t$ : ارزش دفتری سهم در زمان  $t$  است.

$k$ : هزینه سرمایه،  $RI$ : سود باقیمانده،  $X_t$ : سود خالص پس از کسر مالیات  
 $E[ ]$ : ارزش مورد انتظار و  $t$ : دوره زمانی فعلی را نشان می‌دهد.

در این مدل،  $RI$  به عنوان تفاوت بین سود خالص گزارش شده ( $X$ ) و حاصلضرب هزینه سرمایه در ارزش دفتری است.  $(k \cdot BV) - X$  حاصل این عبارت، سطحی از سود است که انتظار می‌رود با توجه به ارزش دفتری حاصل از سرمایه‌گذاری و ریسک حاصل شود.  $RI$  می‌تواند مثبت یا منفی باشد؛ در نتیجه اگر انتظار رود که شرکت سود غیرمنتظره را مثبت گزارش کند، بنابراین ارزش سهام آن بیشتر از ارزش دفتری خواهد شد. در مقابل اگر انتظار رود که سود غیر نرمال کاهش یابد، ارزش سرمایه از ارزش دفتری آن کمتر خواهد شد. این مدل همانند جریان وجوه آزاد سرمایه تنزیل شده ( $DCF$ ) است. مدل وجوه نقد آزاد صرفاً از سود تقسیم شده در قالب وجوه نقد آزاد یاد می‌کند و مدل سود باقیمانده این وجوه را در قالب عایدات باقیمانده یا سود باقیمانده تعریف می‌نماید.

### ارتباط و پیوند $P/B$ و $P/E$ در تحقیقات اخیر

نتایج تحقیق پنمن که در سال ۱۹۹۳ انتشار یافت دستاوردهای ارزشمند و مؤثری بر ادبیات حسابداری بر جای گذاشت. پنمن از نسبت  $P/E$  به عنوان شاخص رشد آتی در عایدات و از  $P/B$  به عنوان شاخص رشد در ارزش دفتری (یا سود انباشته) نام برد و نشان داد که این

دو نسبت با هم پیوند داشته و با همدیگر بالا (پایین) و یا نرمال خواهند بود. این دو نسبت نه تنها از نظر ROE جاری؛ بلکه از طریق مقایسه بین ROE جاری و ROE مورد نظر آتی با هم تطابق دارند. نسبت P/E با ROE مورد انتظار آتی ارتباط مستقیم داشته و با ROE فعلی (جاری) ارتباط معکوس دارد؛ اما نسبت P/B صرفاً منعکس کننده ROE مورد انتظار آتی است. مستندات تجربی وی نشان داد که ROE می تواند تفاوت های نسبت P/B را نشان دهد؛ اما تفاوت های P/E را فقط در شرایط حدی نشان می دهد. علت آن این است که ROE های بعدی با هم همبستگی قوی دارند. پنمن برای نمونه های سالهای ۱۹۶۸ تا ۱۹۸۵، کلیه شرکتها را در بیست پرتفوی سائز مساوی از طریق رتبه بندی بر اساس E/P (عکس P/E) و P/B مشاهده شده آنها گروه بندی کرد و تغییرات میانه سود انباشته از محل سود هر سهم سالیانه پرتفوی هارا- که این پرتفوی ها بر اساس نسبت E/P مشاهده شده از بیشترین E/P (کمترین P/E) تا کمترین E/P (بالاترین P/E) رتبه بندی شده بودند- با نسبت E/P آنها مورد آزمون قرار داد. تغییرات EPS را با E/P سنجد و مشاهده کرد که برای شرکت های اطراف میانه E/P، سود هر سهم بطور آرام با یک سطح نرخ متوسط بالاتر از نرخ متوسط هزینه سرمایه تاریخی (از ۱۰٪ تا ۱۲٪) رشد کرده است. بر اساس این نرخ، الگوی تغییر عایدات شبیه آنچه که برای یک P/E نرمال پیش بینی شده بود، مشاهده شد؛ اما وقتی از نقطه مرکزی پرتفوی ها دور شد، دید که E/P بالا (یا P/E پایین) تغییرات عایدات آتی کمتر از میانه را نشان می دهد و E/P های پایین (یا P/E بالا) تغییرات عایدات آتی رادر سطح بیش از میانه منعکس می سازد. همچنین مشاهده کرد که نسبت E/P با تغییرات عایدات سالهای بعدی همبستگی معکوس دارد ولی در مقابل تغییرات عایدات سال پایه از همبستگی مستقیم برخوردار است. طبق تعریف سود باقیمانده داریم:

$$RI_t = x_t - k * BV_t$$

حال اگر جملات معادله RI را بر BV تقسیم و نیز ضرب کنیم، خواهیم داشت:

$$RI_t = \left( \frac{x_t}{BV_t} - \frac{k * BV_t}{BV_t} \right) * BV_t$$

و طبق تعریف ROE داریم:

$$ROE_t = \frac{x_t}{BV_t}$$

پس معادله فوق چنین می شود:  $RI_t = (ROE_t - k) * BV_t$

همانگونه که ملاحظه می شود اگر  $ROE > k$  باشد سود باقیمانده بزرگتر از صفر خواهد بود

( $RI > 0$ )، اگر  $ROE$  مساوی  $k$  باشد سود باقیمانده صفر بوده و برای مقادیر  $ROE < k$  سود باقیمانده منفی خواهد شد. لذا در سطح نرمال  $P/B$  و  $P/E$  سود باقیمانده جاری صفر بوده و سود باقیمانده آتی و جاری برابر می‌شوند؛ اما در سطوح بالای  $P/B$  و  $P/E$  سود باقیمانده جاری از سود باقیمانده آتی بیشتر خواهد شد. پس شرط نرمال بودن این نسبتها آن است که سود باقیمانده مورد انتظار آتی مانند سود باقیمانده جاری باشد. نسبتهای  $P/E$  و  $P/B$  در روابط زیر بهتر توضیح داده می‌شود. همانگونه که در معادله  $P/B$  داشتیم:

(۷)

$$\frac{P_t}{Bv_t} = 1 + \sum_{\tau=1}^{\infty} \left[ \frac{ROE_{t+\tau} - k}{(1+r)^\tau} \right] \left[ \frac{BV_{t+\tau-1}}{Bv_t} \right]$$

در این معادله مشاهده می‌شود که  $P/B$  از طریق  $ROE$  جاری تعیین نمی‌شود؛ ولی بر اساس معادله  $P/E$  داریم:

$$\frac{P_t + d_t}{x_t} = 1 + \frac{1}{ROE_t} + \sum_{\tau=1}^{\infty} \left[ \frac{RI_{t+\tau}}{(1+k)^\tau x_t} \right] \quad (۸)$$

در اینجا می‌بینیم که  $P/E$  نه تنها با  $ROE$  آتی ارتباط دارد؛ بلکه از طریق  $ROE$  جاری هم می‌توان به آن رسید، ولی با اینکه  $P/E$  مانند  $P/B$  با  $ROE$  آتی ارتباط مستقیم دارد که از این نظر  $P/E$  و  $P/B$  با هم وابستگی دارند؛ اما  $P/E$  با  $ROE$  جاری دارای رابطه معکوس هستند.

در ادامه کار پنمن، خانم پاتریشیا فیرفیلد مدلی را ارائه نمود که کاربرد همزمان دو نسب  $P/E$  و  $P/B$  را در پیش‌بینی‌های سود باقیمانده و ارزشیابی سرمایه، تعمیق بخشید.

نسبت P/B در مدل فیر فیلد به این شرح تعریف می‌شود: در مدل سود نقدی تنزیل شده تعریف قیمت عبارتست از:

$$P_t = \frac{d_{t+1}}{(1+k)^1} + \frac{d_{t+2}}{(1+k)^2} + \dots + \frac{d_{t+\tau}}{(1+k)^\tau} \quad (9)$$

بطوریکه:  $P_t$ ؛ قیمت سهم در زمان  $t$ ،  $k$ ؛ نرخ تنزیل (حداقل نرخ بازده مورد انتظار)،  $d_t$ ؛ سود پرداخت شده در زمان  $t$  و  $\tau$ ؛ زمانی که سود تصفیه پرداخت می‌شود را شامل می‌شوند. همچنین از مفهوم تئوری مازاد در حسابداری داریم:

$$Y_t = Y_{t-1} + x_t - d_t \quad \Rightarrow \quad d_t = Y_{t-1} - Y_t + x_t \quad (10)$$

بطوریکه:  $Y_t$ ؛ ارزش دفتری سرمایه در زمان  $t$  یا همان BV است،  $x_t$ ؛ EPS حاصله در دوره  $t$   
 $d_t$ ؛ سود تقسیم شده دوره  $t$  (DPS)، و نیز سود باقیمانده (RI) طبق تعریف عبارتست از:

$$x_t^a = x_t - kY_{t-1} \quad \Rightarrow \quad x_t = x_t^a + kY_{t-1} \quad (11)$$

$x_t^a$ ؛ سود باقیمانده دوره  $t$ ،  $x_t$ ؛ عایدات دوره  $t$ ،  $k$ ؛ حداقل بازده مورد انتظار یا هزینه سرمایه است.

$Y_{t-1}$ ؛ ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام (سرمایه) در زمان  $t-1$ . با جایگزینی  $x_t$  از رابطه (11) در رابطه (10) خواهیم داشت:

$$d_t = x_t^a + (1+k)Y_{t-1} - Y_t \Rightarrow d_t = x_t^a + kY_{t-1} + Y_{t-1} - Y_t \quad (12)$$

و با فرض  $T=t, t+1, t+2, \dots$ . اگر این عبارت را بجای  $d$  در معادله (۹) قرار دهیم با انجام یک سری عملیات جبری خواهیم داشت:

$$P_t = Y_t + \frac{x_{t+1}^a}{(1+k)^1} + \frac{x_{t+2}^a}{(1+k)^2} + \dots + \frac{x_{t+\tau}^a}{(1+k)^\tau} \quad (13)$$

اگر بجای  $Y_t$  همان علامت ارزش دفتری را گذاشته و  $P$  را بر  $B_t$  تقسیم کنیم خواهیم داشت:

$$Y_t = Bv_t = B_t$$

$$\frac{P_t}{B_t} = \frac{B_t + \frac{x_{t+1}^a}{(1+k)^1} + \frac{x_{t+2}^a}{(1+k)^2} + \dots + \frac{x_{t+\tau}^a}{(1+k)^\tau}}{B_t} \Rightarrow$$

$$\frac{P_t}{B_t} = 1 + \left[ \frac{\frac{x_{t+1}^a}{(1+k)^1} + \frac{x_{t+2}^a}{(1+k)^2} + \dots + \frac{x_{t+\tau}^a}{(1+k)^\tau}}{B_t} \right] = 1 + \frac{Ax^a}{B}$$

بطوریکه طبق تعریف،  $AX$  مساوی انتظارات تنزیل شده سودهای باقیمانده آتی خواهد بود یعنی:

$$\frac{P}{B} = 1 + \frac{PV(FutureAE)}{BV}$$

بر اساس مدل P/B بدست آمده P، از طریق ارزش فعلی عایدات غیرمنتظره آتی (سود باقیمانده آتی) تعیین می‌شود. بنابراین اگر انتظار رود که شرکت در آینده عایدات غیر منتظره نداشته باشد (RI=0) بنابراین ارزش بازار شرکت با ارزش دفتری آن برابر خواهد شد. هر گونه صرف مازاد بر ارزش دفتری منبعت از ارزش فعلی مورد انتظار، رشد غیر نرمال در ارزش دفتری است که به عنوان عایدات مازاد بر نرخ بازده نرمال حاصل می‌شود. نسبت P/E نیز چنین تعریف می‌شود: از رابطه سود باقیمانده داشتیم:  $Y_t = BV_t = B_t$  و  $x_t^a = x_t - kY_{t-1}$  در نتیجه خواهیم داشت:  $Y_t = \frac{x_t - x_t^a}{k}$  نیز از رابطه تئوری مازاد داشتیم:  $Y_t = Y_{t-1} + x_t - d_t$ ، حال اگر بجای  $Y_{t-1}$  مقدار آن را از رابطه سود باقیمانده قرار دهیم، خواهیم داشت:

$$\Rightarrow Y_t = \frac{x_t}{k} + x_t - \frac{x_t^a}{k} - d_t \quad Y_t = \frac{x_t - x_t^a}{k} + x_t - d_t$$

$$\Rightarrow Y_t = x_t \left( \frac{k+1}{k} \right) - \frac{x_t^a}{k} - d_t \Rightarrow Y_t = x_t \left( \frac{1}{k} + 1 \right) - \frac{x_t^a}{k} - d_t$$

اگر عبارت  $\frac{k+1}{k}$  را مساوی  $\Phi$  قرار دهیم:  $\frac{k+1}{k} = \Phi$  و با قرار دادن این مقدار از  $Y_t$  در معادله (۱۳) که داشتیم:

$$P_t = Y_t + \frac{x_{t+1}^a}{(1+k)} + \frac{x_{t+2}^a}{(1+k)^2} + \dots + \frac{x_{t+\tau}^a}{(1+k)^\tau}$$

عملیات جبری به معادله زیر برای قیمت سهام خواهیم رسید:

$$P_t = \Phi \left( x_t + \frac{\Delta x_{t+1}^a}{(1+k)} + \frac{\Delta x_{t+2}^a}{(1+k)^2} + \dots + \frac{\Delta x_{t+\tau}^a}{(1+k)^\tau} - d_t \right) \quad (14)$$

با فرض  $\frac{k+1}{k} = \Phi$  و  $\Delta x_{t+\tau}^a = x_{t+\tau}^a - x_{t+\tau-1}^a$  با تقسیم نمودن معادله ۶

به عایدات جاری  $x_t$  یا E نسبت P/E به این شکل بیان می‌شود:

$$\frac{P_t}{E_t} = \frac{P_t}{x_t} = \Phi \left[ \frac{x_t + \frac{\Delta x_{t+1}^a}{(1+k)^1} + \frac{\Delta x_{t+2}^a}{(1+k)^2} + \dots + \frac{\Delta x_{t+\tau}^a}{(1+k)^\tau}}{x_t} \right] - \frac{d_t}{x_t}$$

$$\Rightarrow \frac{P_t}{E_t} = \Phi \left[ 1 + \frac{\frac{\Delta x_{t+1}^a}{(1+k)^1} + \frac{\Delta x_{t+2}^a}{(1+k)^2} + \dots + \frac{\Delta x_{t+\tau}^a}{(1+k)^\tau}}{x_t} \right] - \frac{d_t}{x_t}$$

بر اساس این رابطه، نسبت P/E با انتظارات تغییر در سود باقیمانده آتی نسبت مستقیم و مثبت دارد و در صورت عدم تقسیم سود و انباشتن آن (به منظور سرمایه‌گذاری مجدد) نسبت P/E نشان دهنده ارزش فعلی تغییر در سود باقیمانده آتی نسبت به شرایط فعلی آن است که بر این اساس P/E نرمال تعریف می‌شود. پنمن و فیر فیلد P/E نرمال را مساوی عبارت  $\frac{P}{E} = \frac{1+k}{k}$  تعریف کرده‌اند و P/E را زمانی نرمال دانسته‌اند که انتظار رود رشد سود باقیمانده آتی صفر بوده و سطح سود باقیمانده در سطح جاری آن بماند که در این صورت اگر P/E پایین بیاید به معنی افزایش k و افزایش ریسک سرمایه‌گذاری (هزینه سرمایه‌گذاری) است. بنابراین P/E زمانی غیر نرمال خواهد بود که سرمایه‌گذاران انتظار تغییراتی در عایدات آتی داشته باشند. اگر P/E بیشتر از نرمال باشد  $(\frac{P}{E} > \frac{1+k}{k})$ ، در این صورت  $\Delta AE$  مثبت خواهد بود. اگر P/E کمتر از نرمال باشد،  $\Delta AE$  منفی خواهد بود. در شرایط نرمال P/E اگر انتظار رود سود باقیمانده آتی در سطح جاری ثابت بماند و رشد نداشته‌باشد، در این صورت عبارت ارزش فعلی تغییرات سودهای باقیمانده آتی (PV Future

(AE) مساوی صفر بوده و  $P_t$  مساوی خواهد شد با:  $P_t = \frac{1+k}{k}(x_t + 0) - d_t$  و با تقسیم دو طرف معادله بر  $E$  یا  $x_t$  نسبت  $P/E$  مساوی خواهد شد با:

$$\frac{P}{E} = \frac{P_t}{x_t} = \frac{1+k}{k}(1+0) - \frac{d_t}{x_t} = \frac{1+k}{k} - \frac{d_t}{x_t} \Rightarrow \frac{P_t + d_t}{x_t} = \frac{1+k}{k}$$

پس اگر سود تقسیم نشود و انباشته گردد نسبت  $P/E$  نرمال مساوی خواهد شد با:

$$\frac{P}{E} = \frac{1+k}{k}$$

همانطور که بیان شد  $P/E$  بالاتر از نرمال، نشان دهنده رشد مثبت  $RI$  در آینده است. بدین معنی که سودآوری آتی بیش از سودآوری جاری خواهد بود. همچنین اگر  $P/E$  پایین تر از نرمال باشد انتظار رشد منفی در  $RI$  آتی را داریم که در این صورت حاصل عبارت  $RI = AE = EPS - k * BV$  منفی خواهد شد و معنی آن این است که  $EPS < k * BV$  بوده و ارزش دفتری با تعدیل نمودن آن با نرخ بازده مورد انتظار  $k$  در این شرایط ما را به سودی می‌رساند که از  $EPS$  دریافتی بیشتر است؛ یعنی در اصل، سهامداران سود منفی دارند نه سود مثبت؛ پس آنچه که به عنوان سود پرداخت می‌شود در حقیقت از هزینه سرمایه آنها کمتر است و در این حالت اینگونه شرکتها در واقع روند سودآوری منفی را از دیدگاه سود اقتصادی طی می‌کنند. توجه به این نکته که در ایران نیز ارزشیابی‌ها و قیمت گذاری‌های سهام اغلب بر پایه نسبتهای  $P/E$  و گاهی نسبت  $P/B$  ولی بطور مجزا صورت می‌گیرد و پژوهشها درباره جنبه‌های مختلف بکارگیری مدل، بسیار محدود بوده است، سبب شد تا با گروه‌بندی شرکتها با استفاده از نسبتهای  $P/E$  و  $P/B$  بطور همزمان، ارتباط بین این نسبتها و تغییرات سود باقیمانده و رشد آن مورد بررسی قرار گیرد. بدین منظور فرضیات زیر طرح ریزی گردید:

فرضیه اول: در شرکتهای رو به افول<sup>۱</sup> با نسبت‌های P/E و P/B پایین، انتظار می‌رود سود باقیمانده کاهش یابد.

فرضیه دوم: در شرکتهای چرخشی<sup>۲</sup> با P/B پایین و P/E بالا، انتظار می‌رود سود باقیمانده افزایش یابد.

فرضیه سوم: در شرکتهای رقابتی<sup>۳</sup> با P/B و P/E متوسط، انتظار عدم تغییر در سود باقیمانده وجود دارد.

فرضیه چهارم: در شرکتهای به رشد رسیده<sup>۴</sup> با P/B بالا و P/E پایین، انتظار می‌رود سود باقیمانده افزایش یابد.

فرضیه پنجم: در شرکتهای در حال رشد<sup>۵</sup> با P/B و P/E بالا، انتظار می‌رود سود باقیمانده افزایش یابد.

### تعریف متغیرهای پژوهش

قیمت (P)Price: قیمت عبارتست از قیمت معاملاتی سهام در زمان آخرین روز قبل از مجمع عمومی عادی.

سود هر سهم عادی (EPS): سود هر سهم عادی مصوب مجمع عمومی سالیانه که باتقسیم سود خالص پس از مالیات مصوب مجمع بر تعداد سهام عادی شرکت محاسبه شده است.

ارزش دفتری هر سهم (BV): ارزش دفتری هر سهم عادی که باتقسیم حقوق صاحبان سهام شرکت در پایان سال مالی (ترازنامه مصوب مجمع) بر تعداد سهام عادی شرکت محاسبه شده است.

<sup>1</sup>. Declining Firms

<sup>2</sup>. Turnaround Firms

<sup>3</sup>. Competitive Firms

<sup>4</sup>. Mature Firms

<sup>5</sup>. Growth Firms

نرخ هزینه سرمایه سهام عادی ( $k$ ): عبارتست از بازده موردانتظار یا قابل قبول و یا حداقل بازده مورد نظر سهامداران عادی

هزینه سرمایه سهام عادی: عبارتست از حاصلضرب نرخ هزینه سرمایه در ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام  $k.BV$

نسبت ارزشیابی  $P/B$ : حاصل تقسیم قیمت معاملاتی بر ارزش دفتری سهم عادی است.

نسبت ارزشیابی  $P/E$ : حاصل تقسیم قیمت معاملاتی بر سود هر سهم عادی است.

$ROE$ : نسبت بازده حقوق صاحبان سهام که از تقسیم  $EPS$  بر  $BV$  بدست آمده است.

سود باقیمانده ( $RI$ ) یا غیر منتظره ( $AE$ ): برابر است با اختلاف بین سود دوره و هزینه سرمایه حقوق صاحبان سهام (ارزش دفتری هر سهم ضربدر نرخ هزینه سرمایه).

مدل سود باقیمانده ( $RIM$ ): در این مدل، قیمت سهام برابر است با ارزش دفتری سهام، بعلاوه ارزش فعلی سودهای باقیمانده ( $RI$ ) مورد انتظار آتی.

تغییرات سود باقیمانده ( $\Delta RI$ ): مابه التفاوت  $RI$  هر سال مالی و  $RI$  سال مالی قبل برای بیان میزان تغییر سود باقیمانده در هر سال نسبت به سال قبل.

رشد سود باقیمانده ( $\Delta RI$  %): حاصل تقسیم  $\Delta RI$  بر  $RI$  سال مالی قبل ضربدر  $100$ ، برای بیان رشد سود باقیمانده در هر سال نسبت به سال قبل

رشد سود پیش بینی نشده یا باقیمانده: افزایش، کاهش و یا عدم تغییر سود های باقیمانده شرکتها و رشد آن در سالهای پس از سال پایه

سال اول: سال ۷۹ که به عنوان سال پایه برای بررسی تغییرات متغیرها در سالهای پس از آن در نظر گرفته شد.

سال دوم: سالهای ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۴ (جمعاً پنج سال) که برای مقایسه تغییرات متغیرها بعد از سال ۷۹ در نظر گرفته شد.

## روش شناسی پژوهش، تجزیه و تحلیل آماری و روش تحلیل داده ها

جامعه آماری در این پژوهش شامل کلیه شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است که در فاصله سالهای ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۴ سهام آنها خرید و فروش شده است و شامل ۱۶۹ شرکت بودند که در بررسی اولیه، بازده سهام آنها از نظر ارتباط معنادار با بازده بازار مورد آزمون رگرسیونی قرار گرفتند سپس با استفاده از آزمون رگرسیون بازدههای شرکتها و بازده بازار و کسب نتایج حاصله و نیز جمع آوری سایر اطلاعات مرتبط با محاسبه متغیرهای پژوهش، ۶۵ شرکت در نمونه قرار گرفتند.

در مرحله بعد، آزمون بررسی شکل توزیع متغیرها با استفاده از آزمون کالموگروف- اسمیرنوف انجام شده و نتیجه نشان داد که توزیع متغیرهای پژوهش نرمال نیست و بدین دلیل از آزمونهای ناپارامتریک برای آزمون فرضیات استفاده گردید. توصیف دادهها از طریق شاخصهای مرکزی و پراکندگی صورت گرفته و پس از محاسبه شاخصها، ابتدا سال ۷۹ به عنوان سال پایه انتخاب شده و تغییرات سود باقیمانده ( $\Delta RI$ ) و درصد تغییرات یا رشد سود باقیمانده ( $\Delta RI\%$ ) در پنج سال بعد در گروههای پنجگانه شرکتها- که بر اساس نسبتهای P/E و P/B آنها بطور توأمان گروه بندی شده بودند- مورد بررسی قرار گرفت.

### گروه بندی شرکتها بر اساس نسبتهای P/E و P/B

برای انجام آزمونهای آماری، با استفاده از روابط تعریف شده در مبانی نظری تحقیق برای گروه بندی شرکت- سالها بر حسب نسبتهای P/E و P/B آنها بطور جداگانه و توأمان، ابتدا با استفاده از اطلاعات بدست آمده برای محاسبه نسبتهای P/E و P/B هر شرکت در هر سال، گروه بندی شرکت- سال در گروههای P/E ( شامل گروههای P/E بالا، P/E پایین و P/E متوسط ) و گروههای P/B ( شامل گروههای P/B بالا، P/B پایین و P/B متوسط ) انجام پذیرفت. سپس همبستگی هر یک از نسبتها با متغیرهای پژوهش در طول دوره شش ساله (قبل و پس از گروه بندی) آزمون شد.

گروه بندی بر حسب نسبت P/E :

طبقه بندی شرکت- سالها به گروههایی با P/E بالا، پایین و متوسط بر اساس رابطه تعریف شده پمنن برای نسبت P/E نرمال که فیرفیلد نیز همان را در تحقیقش بکار گرفت، صورت پذیرفت. پمنن P/E نرمال را در سطح  $k = 10\%$  طبق فرمول  $\frac{P}{E} = \frac{k+1}{k}$  محاسبه نمود. لذا P/E نرمال مساوی ۱۱ شد و ایشان بالاتر از آن را P/E بالا و پایین تر از آن را P/E پایین نامیدند. داودل نیز با استفاده از مدل های پمنن و فیرفیلد، برای محاسبه حد متوسط P/E با استفاده از نرخ حداقل و حداکثر هزینه سرمایه در محدوده متوسط، P/E بالا و پایین و متوسط را تعریف نمود. بر اساس مدل ایشان، در تحقیق حاضر نرخ حداقل هزینه سرمایه در سطح  $k = 17\%$  (نرخ اوراق مشارکت در آن زمان) و نرخ حداکثر هزینه سرمایه در سطح  $k = 22\%$  تعیین گردید که در این حالت با استفاده از تعریف پمنن ( رابطه  $\frac{P}{E} = \frac{k+1}{k}$ )، مقدار حداقل و حداکثر P/E در محدوده متوسط به ترتیب ۵/۵ و ۶/۸۸ (که به اختصار ۷ در نظر گرفته شد) به شرح زیر محاسبه گردید:

$$\frac{P}{E} = \frac{0.17+1}{0.17} = 6.88 \approx 7 \qquad \frac{P}{E} = \frac{0.22+1}{0.22} = 5.5$$

بنابراین گروه بندی بر حسب P/E چنین خواهد بود :

الف)  $\frac{P}{E} < 0$  و  $\frac{P}{E} > 7$  به عنوان  $\frac{P}{E}$  بالا که در این حالت نرخ هزینه سرمایه کمتر

از ۱۷٪ خواهد بود.

ب)  $0 < \frac{P}{E} < 5.5$  به عنوان  $\frac{P}{E}$  پایین که در این حالت نرخ هزینه سرمایه بیشتر

از ۱۷٪ خواهد بود .

ج)  $5.5 < \frac{P}{E} < 7$  به عنوان  $\frac{P}{E}$  متوسط که در این حالت نرخ هزینه بیشتر از ۱۷٪ و کمتر از ۲۲٪ خواهد بود.

گروه‌بندی بر حسب نسبت P/B:

برای گروه‌بندی شرکتها بر حسب نسبت P/B، پنمن و فیرفیلد از توزیع تجربی میانه‌های P/B پرتفوی‌ها و شرکتها استفاده کردند. داودل نیز که روش دیگری را بکار برده بود طی آزمونهای تجزیه تحلیل حساسیت برای بررسی تفاوت‌های روش خود با روش توزیع تجربی فیرفیلد نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین دو روش در بیان اثرات گروه‌بندی شرکتها وجود ندارد. از این‌رو در تحقیق حاضر بر اساس مدل فیرفیلد از توزیع تجربی نسبت‌های P/B شرکتها در دوره شش ساله استفاده شد و با توجه به نتایج حاصله، چارک‌های اول و سوم نسبت‌های P/B به عنوان حداقل و حد اکثر سطح گروه بندی مد نظر قرار گرفتند. (چارک اول مساوی ۲/۳ و چارک دوم مساوی ۵/۳ بوده است.) بنابراین این P/B‌های کمتر از چارک اول به عنوان P/B‌های پایین، P/B‌های بین چارک اول و سوم به عنوان P/B‌های متوسط و P/B‌های بیشتر از چارک سوم به عنوان P/B‌های بالا در نظر گرفته شدند. در نتیجه گروه بندی بر حسب P/B چنین گردید:

الف)  $\frac{P}{B} > 5.3$ ، به عنوان  $\frac{P}{B}$  بالا،

ب)  $\frac{P}{B} < 2.3$ ، به عنوان  $\frac{P}{B}$  پایین

ج)  $2.3 < \frac{P}{B} < 5.3$ ، به عنوان  $\frac{P}{B}$  متوسط

گروه‌بندی توأمان بر حسب هر دو نسبت P/E و P/B:

در این مرحله برای انجام آزمون فرضیات پژوهش، بر اساس مدل داودل گروه‌بندی شرکت - سالها با استفاده توأمان از هر دو نسبت P/E و P/B صورت گرفت. بنابراین گروه‌بندی شرکتها مطابق جدول (۱) انجام پذیرفت:

جدول شماره ۱. گروه بندی شرکتها

		P/E		
		پایین	متوسط	بالا
		$0 < P/E < 0.5$	$0.5 < P/E < 7$	$P/E < 0$ و یا $P/E > 7$
P/B	پایین $P/B < 2/3$	شرکت‌های رو به افول	سایر شرکتها	شرکت‌های چرخشی
	متوسط $2/3 < P/B < 5/3$	سایر شرکتها	شرکت‌های رقابتی	سایر شرکتها
	بالا $P/B > 5/3$	شرکت‌های به رشد رسیده	سایر شرکتها	شرکت‌های رو به رشد

گروه ۱: شامل شرکت‌های رو به افول با نسبت‌های P/E و P/B پایین، گروه ۲: شامل شرکت‌های چرخشی با P/E بالا و P/B پایین، گروه ۳: شامل شرکت‌های رقابتی با P/E و P/B متوسط، گروه ۴: شامل شرکت‌های به رشد رسیده با P/E پایین و P/B بالا، گروه ۵: شامل شرکت‌های در حال رشد با P/E بالا و P/B بالا.

شرکت‌های باقیمانده در چهار گروه آخر که دارای P/E متوسط و یا P/B متوسط ولی هر دو متوسط نبودند، به دلیل مشکل بودن طبقه بندی آنها و به خاطر بالا بردن هماهنگی بین گروه‌های دیگر از مقایسه خارج شدند

سپس آزمون همبستگی اسپیرمن برای بررسی همبستگی بین نسبت‌های P/B و P/E و متغیرهای مورد بررسی در کل دوره شش ساله و در گروه‌بندی‌های انجام شده بر حسب نسبت P/E به صورت گروه‌هایی با P/E بالا، پایین و متوسط و نیز گروه‌های P/B به صورت گروه‌هایی با P/B بالا، پایین و متوسط، و همچنین در گروه‌های پنجگانه شرکت‌ها انجام شد. بطور خلاصه می‌توان نتایج آزمون‌های همبستگی بین نسبت P/E و متغیرهایی را که با آنها ارتباط معنی دار داشت را در جدول (۲) مشاهده نمود:

جدول شماره ۲. نتایج ارتباط معنادار P/E با متغیرها در گروه بندی‌های مختلف

گروه بندی کلی			گروه بندی بر حسب P/E			گروه بندی بر حسب P/B		
متغیر	ضریب همبستگی	سطح اطمینان	متغیر	ضریب همبستگی	سطح اطمینان	متغیر	ضریب همبستگی	سطح اطمینان
$\Delta RI$	-۰/۱۷۳	%۹۹	RI	۰/۱۳۳	%۹۵	RI	-۰/۲۳۴	%۹۵
			ROE	۰/۲۰۵	%۹۹	بالا	-۰/۲۳۸	%۹۹
							-۰/۲۸۲	%۹۹
						پایین	-۰/۱۸۹	%۹۵
							-۰/۳۸۷	%۹۹
			$\Delta RI$	۰/۱۹۹	%۹۵	متوسط	-۰/۳۷۴	%۹۹
							-۰/۲۳۱	%۹۹
							-۰/۵۹۵	%۹۹

نتایج فوق نشان می‌دهد که نسبت P/E با تغییرات سود باقیمانده ( $\Delta RI$ ) ارتباط معنادار دارد و این ارتباط پس از گروه بندی ( بر حسب P/E و بویژه بر حسب P/B) قویتر می‌شود. همچنین ارتباط این نسبت با متغیر بازده حقوق صاحبان سهام (ROE) - که در گروه بندی کلی معنادار نبود- در گروه بندی بر حسب P/E بالا و نیز گروه‌های P/B بالا، پایین و متوسط همبستگی در حد نسبتاً متوسطی مشاهده می‌شود. در گروه بندی بر حسب P/B نیز شاهد هستیم که از نظر شدت همبستگی تفاوت زیادی بین میزان همبستگی نسبت P/B و ROE در گروه‌های P/E و P/B مشاهده می‌شود. طبق نتایج فوق، ضریب همبستگی بین P/E و P/B در گروه بندی بر حسب P/E به ترتیب ۰/۷۳۵ در گروه P/E بالا، ۰/۹ در گروه P/E پایین و ۰/۹۹۵ در گروه P/E متوسط است و جهت ارتباط نیز مثبت می‌باشد ولی همین ضریب در گروه بندی بر حسب P/B، به ترتیب ۰/۵۱۸ در گروه P/B بالا، ۰/۲۵۸ در گروه P/B پایین و ۰/۴ در گروه P/B متوسط است. همبستگی مثبت نسبت P/B با متغیر ROE نشان می‌دهد که با افزایش این نسبت، ROE نیز افزایش می‌یابد و شدت

افزایش در گروه بندی بر حسب P/E بیشتر بوده و این نتیجه اهمیت کاربرد نسبت P/E را همراه با P/B، باز هم بیشتر نشان می‌دهد. نکته قابل توجه دیگر اینکه نسبت P/B با متغیر سود باقیمانده (RI) در گروه‌بندی کلی بر حسب P/B ارتباط معنادار داشته و ضریب همبستگی آن ۰/۴۱۵ است؛ اما همین ضریب (شدت همبستگی) در گروه‌بندی بر حسب P/E و در تمام گروه‌های P/E افزایش نشان می‌دهد و جهت آن همواره مثبت است. همچنین نتایج نشان می‌دهد که P/B با درصد تغییرات (رشد) سود باقیمانده ارتباط معنی دار ضعیفی دارد که البته همبستگی آنها در گروه P/E پایین مشاهده شده و ضریب آن نیز افزایش نشان می‌دهد (از ۰/۱۰۲ در گروه‌بندی کلی بر حسب P/B به ۰/۳۳۳ در گروه بندی بر حسب P/E افزایش می‌یابد)، ولی در گروه‌های دیگر، این همبستگی مشاهده نمی‌شود که به این نتیجه در تحقیق فیرفیلد و داودل نیز اشاره شده که نسبت P/B با ROE همبستگی زیاد داشته و تغییرات سود باقیمانده توسط نسبت P/E بیان می‌شود. البته در تحقیق حاضر، نسبت P/E فقط در گروه‌بندی بر حسب P/B پایین همبستگی معکوس ضعیفی با رشد سود باقیمانده نشان داده است. جدول زیر نیز خلاصه نتایج آزمون‌های همبستگی بین نسبت P/B و متغیرهایی را که با آنها ارتباط معنی دار دارد را نشان می‌دهد:

جدول شماره ۳. نتایج ارتباط معنادار P/B با متغیرها در گروه بندی‌های مختلف

گروه بندی بر حسب P/B			گروه بندی بر حسب P/E			گروه بندی کلی		
سطح اطمینان	ضریب همبستگی	متغیر	سطح اطمینان	ضریب همبستگی	متغیر	سطح اطمینان	ضریب همبستگی	متغیر
٪۹۹	-۰/۲۵۴	RI	٪۹۹	-۰/۴۹۱	RI	٪۹۹	۰/۴۱۵	RI
		بالا			بالا			بالا
٪۹۹	-۰/۵۱۸	ROE	٪۹۹	-۰/۷۳۵	ROE	٪۹۹	۰/۱۰۲	ROE
		بالا			بالا			بالا
٪۹۹	-۰/۲۵۸	ROE	٪۹۹	-۰/۵۳۸	RI	٪۹۵	۰/۱۰۲	ΔRI
		پایین			پایین			پایین
٪۹۹	-۰/۴۰۰	ROE	٪۹۹	-۰/۹۰۰	ROE	٪۹۹	۰/۷۱۵	ROE
		متوسط			متوسط			متوسط
٪۹۹	-۰/۴۰۰	ROE	٪۹۹	-۰/۵۴۵	RI	٪۹۹	۰/۷۱۵	
		متوسط			متوسط			متوسط
٪۹۹	-۰/۴۰۰	ROE	٪۹۹	-۰/۳۳۳	ΔRI	٪۹۹	۰/۷۱۵	
		متوسط			متوسط			متوسط
٪۹۹	-۰/۴۰۰	ROE	٪۹۹	-۰/۹۹۵	ROE	٪۹۹	۰/۷۱۵	
		متوسط			متوسط			متوسط

در تحقیقات فیرفیلد و داودل مشاهده شده بود که تغییرات سود باقیمانده در میان سه گروه P/E متفاوت بوده و ثبات P/E و P/B در گروه بندی بر حسب ترکیبات مختلف این نسبتها متفاوت است. فیرفیلد دریافت که P/Bها بسیار با ثبات تر از P/Eها هستند و به مرور زمان ROE بیشتر از نرخ رشد سود باقیمانده ثبات دارد. نتایج حاصله در اینجا نیز نشان می‌دهد که در هر دو گروه بندی انجام شده بر حسب P/E و P/B، نسبت P/B ارتباط خود را با ROE حفظ کرده و نیز ضریب ارتباط آن نیز با گروه بندی تقویت شده است و این امر نشان دهنده ثبات بیشتر P/B نسبت به P/E است و نتایج فیر فیلد در آزمونهای حاضر نیز تأیید می‌گردد.

نتایج گروه بندی توامان بر حسب P/E و P/B نشان می‌دهد که نسبت P/E در گروه ۱، شرکتهای با P/E و P/B پایین؛ یعنی شرکتهای رو به افول با کلیه متغیرها بجز  $\Delta RI$  همبستگی معکوس معنی دار دارد. نکته قابل توجه همبستگی ضعیف نسبت P/B با RI و  $\Delta RI$  در این گروه در سطح ۹۵٪ اطمینان است و جای تعجب نیست که مانند گروه بندیهای قبلی با ROE همبستگی قوی نشان داده است. اما در گروه ۲، شرکتهای با P/E بالا و P/B پایین؛ یعنی شرکتهای چرخشی نسبت P/E با هیچ متغیری رابطه معنی دار ندارد. در گروه ۳، شرکتهای با P/E و P/B متوسط؛ یعنی شرکتهای رقابتی نسبت P/E با هیچ متغیری رابطه معنی دار نشان نداده ولی در همین گروه نسبت P/B با متغیرهای RI،  $\Delta RI$  و ROE همبستگی مستقیم متوسطی نشان داده است و البته با ROE همبستگی قوی مثبت دارد. در گروه ۴، شرکتهای با P/E پایین و P/B بالا؛ یعنی شرکتهای رو به رشد رسیده، نسبت P/E با هیچ متغیری رابطه معنی دار ندارد و در همین گروه نسبت P/B با متغیر رشد سود باقیمانده ( $\Delta RI$ ) همبستگی متوسطی نشان داده است. البته تعداد کم مشاهده (۹ مشاهده) نیز می‌تواند دلیل این امر باشد که شرکتهای کمتری در سالهای فعالیتشان در این موقعیت قرار گرفته اند. در گروه ۵، شرکتهای با P/E بالا و P/B بالا (شرکتهای رو به رشد)، مشاهده می‌کنیم که P/E با هیچ یک از متغیرها همبستگی نشان نداده است، لیکن P/B با متغیر سود باقیمانده (RI) همبستگی نسبتاً متوسط مثبت و مطابق

معمول با ROE همبستگی قوی مثبتی نشان داده است که این امر تأییدکننده نتایج بدست آمده قبلی در طبقه بندی مجزا بر حسب این نسبتها نیز می‌باشد .

بطور کلی نتایج آزمونهای همبستگی در گروههای پنج گانه که گروه بندی آنها بر اساس هر دو نسبت P/E و P/B صورت پذیرفته است وضعیت این نسبتها را در ارتباط با متغیرهای مورد بررسی بهتر نشان می‌دهد؛ بویژه در مقایسه با حالتی که تنها از یکی از نسبتها استفاده کنیم. عدم ارتباط معنی دار نسبت P/E با متغیرها در گروه ۵ که صد شرکت- سال را شامل می‌شد و از نظر تعداد در آزمون نیز محدودیتی نداشت، بیان‌کننده این مطلب است که در شرایطی که شرکت در موقعیت رشدی قرار دارد، استفاده از نسبت P/E برای پیش‌بینی تغییرات سود باقیمانده و رشد آن نمی‌تواند فاکتور کافی برای سرمایه‌گذاران و یا تحلیلگران باشد. از سوی دیگر وضعیت نسبت P/E در شرایطی که هر دو نسبت P/E و P/B شرکت پایین است ( گروه اول ) و طبق تعریف دانیلسون و داودل شرکتهای رو به افول نامیده می‌شوند، نشان می‌دهد که در این گروه، با پایین آمدن نسبت P/E سود باقیمانده و تغییرات آن و نیز بازده حقوق صاحبان سهام افزایش می‌یابد. پس استفاده از این نسبت و نیز نسبت P/B می‌تواند به سرمایه‌گذار در پیش‌بینی سودهای باقیمانده و تغییرات آن کمک کند. عدم ارتباط معنی دار نسبت P/E با درصد تغییرات سود باقیمانده ( $\Delta RI$ ) و نیز همبستگی مثبت نسبت P/B با همین متغیر- در شرایطی که هر دو نسبت P/E و P/B در حد متوسط هستند- نشانگر این است که برای پیش‌بینی رشد سود باقیمانده در شرکتهایی که با موقعیت رقابتی روبرو هستند می‌توان از نسبت P/B برای پیش‌بینی استفاده کرد.

آزمونهای انجام شده مرتبط با فرضیات پژوهش :

- آزمونهای علامت و رتبه ای Mann و آزمون W-Mann Whitney برای مقایسه میانه‌های دو نمونه ؛

- آزمون t تک نمونه برای مقایسه میانگین با عدد ثابت (آزمون MannWhitney).

این آزمون به منظور بررسی اینکه آیا میانگین متغیرهای  $\Delta RI$  و  $\Delta RI\%$  پنج سال بعد در مقایسه با میانگین سال پایه تفاوت معنی داری دارند یا خیر، انجام پذیرفت . فرضیه اول : در شرکتهای رو به افول با نسبتهای P/E و P/B پایین، انتظار می رود سود باقیمانده کاهش یابد.

جدول شماره ۴. نتایج آزمون فرضیه اول

متغیر $\Delta RI\%$		متغیر $\Delta RI$		آزمون
P	آماره آزمون	P	آماره آزمون	
۰/۵	$Z=۰/۰۰$	۰/۳۷	$Z=۰/۳۲$	آزمون علامت MannWhitney
۰/۴۵۸	$Z=-۰/۱۰۴$	۰/۴۵	$Z=-۰/۱۰$	آزمون رتبه ای MannWhitney
۰/۹۸۴	$W=۲۹۴$	۰/۴۳۹	$W=۲۵۲$	آزمون مقایسه میانگین رتبه ها
۰/۸۳۷	$t=۰/۹۹۵$	۰/۰۰۶	$t=-۲/۶۳$	آزمون یک طرفه مقایسه میانگین با عدد ثابت

در گروه اول، طبق نتیجه آزمون علامت، مشاهدات پایین تر از میانه نسبت به مشاهدات بالاتر از میانه بیشتر است. همچنین آزمون  $t$  تک نمونه نشان داده است که میانگین تغییرات سود باقیمانده در دوره پنج ساله بعد از سال ۱۳۷۹ تفاوت معناداری با میانگین سال ۷۹ نداشته است و علامت آماره آزمون نیز نشان از کاهش این تغییرات در دوره پنج ساله بعد دارد. این نتایج با فرضیه اول تحقیق - که بیان می دارد برای شرکتهای رو به افول با نسبتهای P/E و P/B پایین کاهش در سود باقیمانده انتظار می رود - همسو است،

فرضیه دوم : در شرکتهای چرخشی با P/B پایین و P/E بالا، انتظار می رود سود باقیمانده افزایش یابد.

جدول شماره ۵. نتایج آزمون فرضیه دوم

متغیر $\Delta$ ARI		$\Delta$ RI متغیر		آزمون
p	آماره آزمون	p	آماره آزمون	
۰/۶۶۱	$Z=۰/۴۱۶$	۰/۲۴۴	$Z=۰/۶۹۳$	آزمون علامت MannWhitney
۰/۳۸۳	$Z=۰/۲۹۵$	۰/۲۷۲	$Z=۰/۶۰۵$	آزمون رتبه ای MannWhitney
۰/۵۶۵	$W=۱۳۳$	۰/۸۴۸	$W=۱۴۸$	آزمون مقایسه میانگین رتبه ها
۰/۶۶۸	$t=-۰/۴۳۸$	۰/۶۲۴	$t=-۰/۳۱۷$	آزمون یک طرفه مقایسه میانگین با عدد ثابت

آزمونهای گروه دوم، حکایت از آن دارد که در شرکتهای چرخشی با نسبتهای P/E بالا و P/B پایین، انتظار می رود که با افزایش سود باقیمانده مواجه باشیم. اما علیرغم اینکه نتایج آزمون علامت و میانگین رتبه نشان می دهد که تغییرات سود باقیمانده در سالهای بعد از سال ۱۳۷۹ نسبت به سال ۱۳۷۹ افزایشی بوده و این نتیجه با فرضیه دوم پژوهش همسو می باشد؛ اما تفاوت معناداری بین میانگین رتبه تغییرات و رشد سود باقیمانده دوره پنج ساله و سال ۷۹ مشاهده نشد.

فرضیه سوم: در شرکتهای رقابتی با P/B و P/E متوسط، انتظار عدم تغییر در سود باقیمانده وجود دارد.

جدول شماره ۶. نتایج آزمون فرضیه سوم

متغیر $\Delta$ ARI		متغیر $\Delta$ RI		آزمون
P	آماره آزمون	P	آماره آزمون	
۰/۰۲	$Z=۲/۳۰$	۰/۹۹۹	$Z=۰/۰۰۰$	آزمون علامت MannWhitney
۰/۰۰۷	$Z=۲/۶۷۸$	۰/۸۰۰	$Z=۰/۲۵۲$	آزمون رتبه ای MannWhitney
۰/۰۳۳ دوطرفه	$W=۳۱$	۰/۷۲۹ دوطرفه	$W=۴۶$	آزمون مقایسه میانگین رتبه ها
۰/۱۱	$t=-۱/۶۵$	۰/۲۷۹	$t=۱/۱۰۵$	آزمون یک طرفه مقایسه میانگین با عدد ثابت

بر اساس آزمونهای شرکتی رقابتی با نسبتهای P/B و P/E متوسط، این نتایج مشخص گردید که تعداد ارزشهای مشاهده شده و نیز میانگین رتبه ارزشهای مشاهده شده بالاتر از میانه نسبت به رتبه مشاهدات پایین تر از میانه تفاوت زیادی نشان نمی دهد که این امر بیان می کند تغییرات سود باقیمانده و رشد آن در سالهای بعد از سال ۱۳۷۹ چندان قابل توجه نبوده است. میانگین تغییرات سود باقیمانده در دوره پنج ساله بعد از سال ۱۳۷۹ با میانگین تغییرات همان گروه در سال ۱۳۷۹ تفاوت معنی دار نداشته است. همین نتیجه برای رشد سود باقیمانده نیز مشاهده می شود که این امر همسویی نتایج آزمونها را با فرضیه پژوهش که بیان می کرد انتظار عدم تغییر در سود باقیمانده وجود دارد را نشان می دهد؛ هر چند که شواهد برای تعمیم این نتیجه کافی نیست.

فرضیه چهارم: در شرکتی به رشد رسیده با P/B بالا P/E پایین، انتظار می رود سود باقیمانده افزایش یابد.

جدول شماره ۷. نتایج آزمون فرضیه چهارم

متغیر %ARI		متغیر $\Delta$ ARI		آزمون
P	آماره آزمون	P	آماره آزمون	
۰/۵۰۰	$Z=۰/۱۰$	۰/۱۸۵	$Z=۰/۸۹۴$	آزمون علامت MannWhitney
۰/۲۰۹	$Z=-۰/۸۰۹$	۰/۱۴	$Z=۱/۰۷$	آزمون رتبه ای MannWhitney
۰/۹۰۲	$W=۱۰$	۰/۷۱۳	$W=۱۲$	آزمون مقایسه میانگین رتبه ها
۰/۷۶۶	$t=-۰/۸۰۳$	۰/۲۵۶	$t=۰/۷۱۶$	آزمون یک طرفه مقایسه میانگین با عدد ثابت

نتایج آزمونها نشان داده است که در شرکتهای به رشد رسیده با نسبتهای P/E پایین و P/B بالا، تعداد ارزشهای مشاهده شده بالاتر از میانه با تعداد ارزشهای مشاهده شده پایین تر از میانه اختلاف کمی دارد (چهار مشاهده بالاتر از میانه و یک مشاهده پایین تر از میانه). همچنین میانگین تغییرات سود باقیمانده در دوره پنج ساله بعد از سال پایه (۱۳۷۹) با میانگین تغییرات همان گروه در سال پایه (۱۳۷۹) تفاوت معنی داری نداشته و انجام آزمون برای رشد سود باقیمانده نیز نشان داد که درصد تغییرات سود باقیمانده در دوره پنج ساله با سال ۷۹ در همان گروه تفاوت معنی دار نداشته است و در مجموع کل آزمونهای انجام شده، نتایج نشان می دهد که فرضیه چهارم پژوهش مورد تأیید قرار نگرفته است و در شرکتهای به رشد رسیده نمی توان روند افزایشی سود باقیمانده را شاهد بود .

فرضیه پنجم : در شرکتهای در حال رشد با P/B بالا و P/E بالا، انتظار می رود سود باقیمانده افزایش یابد.

جدول شماره ۸. نتایج آزمون فرضیه پنجم

آزمون	متغیر $\Delta ARI$		متغیر $\%ARI$	
	آماره آزمون	p	آماره آزمون	p
آزمون علامت MannWhitney	$Z = -0.000$	۱/۰۰	$Z = -0.721$	۰/۷۶۴
آزمون رتبه‌ای MannWhitney	$Z = -0.000$	۱/۰۰	$Z = -0.177$	۰/۴۲۹
آزمون مقایسه میانگین رتبه‌ها	$W = 294$	۰/۸۶۷ دو طرفه	$W = 266$	۰/۸۲۱ دو طرفه
آزمون یک طرفه مقایسه میانگین با عدد ثابت	$t = -0.173$	۰/۵۶۸	$t = 1.03$	۰/۱۵۲

در مورد گروه شرکت‌های در حال رشد با نسبت‌های P/E بالا و P/B بالا، نتیجه آزمون‌های علامت و میانگین رتبه نشان داد که رتبه ارزش‌های بالاتر از میانه سال پایه نسبت به مشاهدات پایین‌تر از میانه تفاوت زیادی نداشته و همچنین تفاوتی نیز در تغییرات سود باقیمانده در سال‌های بعد از سال پایه (۱۳۷۹) مشاهده نشد؛ بطوریکه تغییرات سود باقیمانده در دوره پنج ساله بعد از سال پایه با میانگین تغییرات در همان گروه در سال پایه تفاوت معناداری نداشته و این نتایج فرضیه پژوهش را- که بیان می‌کند در شرکت‌های در حال رشد انتظار افزایش در سود باقیمانده وجود دارد- حمایت نمی‌نماید.

## نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر مباحث مختلفی در ارتباط با یکدیگر و فرضیات پژوهش مطرح شده و مورد آزمون قرار گرفت. در آزمون‌های بخش اول جهت انتخاب شرکت‌های مورد بررسی در نمونه آماری، با استفاده از آزمون‌های همبستگی و رگرسیون، ارتباط معنادار بازده‌های سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران با بازده بازار، مورد بررسی قرار گرفت که نشان داد از ۱۶۹ شرکت مورد بررسی اولیه، در نهایت تنها بازده سهام ۶۵ شرکت با بازده بازار ارتباط معنادار دارد که این امر خود نتایج قابل استفاده‌ای برای پژوهشگران و تحلیلگران

بازار سرمایه دارد. در آزمونهای بخش دوم که از طریق آزمون همبستگی ارتباط نسبتهای ارزشیابی P/E و P/B با متغیرهایی همچون سود باقیمانده (RI)، تغییرات سود باقیمانده ( $\Delta RI$ )، متغیر رشد سود باقیمانده ( $\Delta RI$ ) و همچنین بازده حقوق صاحبان سهام (ROE)؛ بطور کلی و در گروهبندی برحسب هر یک از نسبتهای P/E و P/B بطور جداگانه و نیز گروهبندی توأمان هر دو نسبت، مورد پژوهش قرار گرفت، مشاهده کردیم که این ارتباط پس از گروهبندی، مشخص تر و حتی قوی تر شده است و نیز ثبات نسبتهای ارزشیابی P/E و P/B در حفظ ارتباط و شدت آن با متغیرها مورد آزمون قرار گرفت که نتایج پژوهش حاضر نتایج قبلی خانم فیر فیلد را تأیید نمود که نسبت P/B ثبات بیشتری در مقایسه با نسبت P/E از خود نشان می‌دهد. همبستگی معکوس نسبت P/E با تغییرات سود باقیمانده ( $\Delta RI$ ) و نیز همبستگی مستقیم نسبت P/B با متغیرهای سود باقیمانده (RI)، رشد سود باقیمانده ( $\Delta RI$ ) و همچنین همبستگی قوی آن با بازده حقوق صاحبان سهام (ROE) - که در تحقیقات قبلی نیز از آن یاد شده بود و در اینجا نیز مشاهده گردید - اهمیت بکارگیری هر دو نسبت P/E و P/B را در تحلیل‌های مالی نشان می‌دهد. آزمونهای بخش سوم که بطور مستقیم بر پایه فرضیات پژوهش شکل گرفت و این فرضیات نیز از شواهد تحقیقات خارج از کشور حاصل شده بود؛ تفاوت‌های زیادی را بین نتایج بدست آمده در پژوهش حاضر و مفروضات محققین قبلی نشان می‌دهد؛ این نتایج می‌تواند ما را در شناخت بهتر بازار سرمایه ایران و نیز تجزیه و تحلیل جامع‌تر از چگونگی نقش موقعیت رشد اقتصادی شرکتها در سودآوری مازاد بر انتظار آنها و نیز کمک به تحلیلگران، در استفاده از نسبتهای ارزشیابی در ارزیابی سهام شرکتها یاری رساند.

## پی‌نوشتها:

۱. استاتلی، ریچارد. *تحلیل شاخصهای اقتصادی*. ترجمه محمدتقی ضیایی بیگدلی و فیروزه نیوندی، تهران: انتشارات پژوهشکده امور اقتصادی، ۱۳۸۱.
۲. دارابی، رویا. «بررسی رشد عایدات مورد انتظار، مدلهای بازده و مدلهای ارزشیابی حقوق صاحبان سهام». *رساله دکتری حسابداری*، واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی، (مرداد ۱۳۸۵).
۳. دلاور، علی. *مبانی نظری و عملی پژوهش در علوم انسانی و اجتماعی*. تهران: انتشارات سمت، ۱۳۷۶.
۴. رایلی، فرانک لی و براون، کیت سی. *تجزیه و تحلیل سرمایه‌گذاری و مدیریت سبد اوراق بهادار*. ترجمه غلامرضا اسلامی بیدگلی، فرشاد هیبتی و فریدون رهنمای رود پستی، تهران: انتشارات پژوهشکده امور اقتصادی، ۱۳۸۴.
۵. رحیمی، علی. «رابطه بین بازده سهام عادی و ضریب P/E شرکتهای پذیرفته شده بورس اوراق بهادار تهران». *پایان نامه کارشناسی ارشد*، دانشگاه شهید بهشتی، (۱۳۷۴).
۶. رضایی، منیره. «بررسی کارکرد تکنیک ارزشیابی نسبی در شرکتهای فعال در صنعت فلزات اساسی، ماشین آلات و تجهیزات طبقه بندی شده در بورس اوراق بهادار تهران». *پایان نامه کارشناسی ارشد، مدیریت بازرگانی گرایش مالی*، واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی، (۱۳۸۳).
۷. روحی، علی. «مقایسه مدل تنزیل سود نقدی با مدل سود باقیمانده در فرآیند تشریح و پیش بینی نوسانات قیمت سهام». *رساله دکتری رشته مدیریت بازرگانی گرایش مدیریت مالی*، واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی، (بهمن ۱۳۸۳).
۸. شاهوردیانی، شادی. «بررسی و تبیین مدل قیمت‌گذاری دارائیهای سرمایه‌ای تعدیلی، مکمل مدل قیمت‌گذاری دارائیهای سرمایه‌ای جهت محاسبه نرخ بازده سهام شرکتهای سرمایه‌گذاری پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران». *پایان نامه کارشناسی ارشد مدیریت گرایش مالی*، واحد تهران مرکزی دانشگاه آزاد اسلامی، (۱۳۸۵).
۹. صمدی، فاطمه. «بررسی کارکرد تکنیک ارزشیابی نسبی قیمت سهام در شرکتهای فعال در سه صنعت (ساخت مواد شیمیایی، غذایی و آشامیدنی، محصولات کانی غیر فلزی) در بورس اوراق بهادار تهران». *پایان نامه کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی گرایش مالی*، واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی، (۱۳۸۲).
۱۰. مشایخ، شهناز. «بازده اضافه مدیریت فعال در شرکتهای سرمایه‌گذاری». *رساله دکترای تخصصی حسابداری*، دانشکده حسابداری و مدیریت دانشگاه علامه طباطبائی، (۱۳۸۲).
۱۱. مند نهال، ویلیام؛ راینموث، جیمز و بی، و. رابرت. *آمار برای مدیریت و اقتصاد*. ترجمه سید محمدعلی کفایی، علی عمیدی و پاشا عین‌ا...، تهران: انتشارات پژوهشکده امور اقتصادی، ۱۳۸۱.
۱۲. هومن، حیدر علی. *استنباط آماری در پژوهش رفتاری*. تهران: نشر پارسا، ۱۳۷۳.
۱۳. سایت اینترنت سازمان بورس اوراق بهادار [WWW.irbourse.com](http://WWW.irbourse.com)

14. Ashiq, Ali, Klein, April & Rosenfeld, James. "Analysis' Use of Information about Permanent and Transitory Earnings Components in Forecasting Annual EPS"., *The Accounting Review*, Vol. 67, No.1, (Jan. 1992).

15. Ashiq, Ali, Hwang, L.S. & Trombley, M.A. "Residual-Income-Based Valuation Predict Future Stock Return: Evidence on Mispricing Versus Risk Explanations"., *The Accounting Review*, (Nov. 2002).
16. Balsam, S., Krishnan, J., & Yang, J.S. "Auditor Industry Specialization and Earning Quality"., *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, Vol. 22, No. 2, (Sep. 2003).
17. Botosan, Christine A. "Assessing Alternative Proxies for the Expected Risk Premium"., *Accounting Review*, Vol. 80, No. 1, (2005).
18. Cheng, Qiang. "What Determines Residual Income?"., *Forthcoming at the Accounting Review*, (Jan. 2005).
19. Christensen, P.O., Feltham, G.A., & Wu, Martin G.H. *Cost of Capital in Residual Income for Performance Evaluation*. University of British Columbia, Vancouver, Canada., 2000.
20. Collins, Daniel and Pincus, Morton. "Equity Valuation and Negative Earnings, the Role of Book Value of Equity"., *Accounting Review*, (Jan.1999).
21. Crouhy, Michel, Galai, Dan and Mark, Robert. *Risk Management*. McGraw-Hill Inc., 2001.
22. Danielson & Dowdell. "The Return-Stages Valuation Model and the Expectation with in a Firm's P/B and P/E Ratios"., *Financial Management*, (Summer 2001).
23. Dechow, P.M. "An Empirical Assessment of the Residual Income Valuation Model"., *Journal of Accounting and Economics 26*, (1999).
24. Dechow, P.M. & Sloan, R.G. "Return to Contrarian Investment Strategies"., *Journal of Financial Economics 43*, (1997).
25. Defond, M.L., & Park, C.W. "The Reversal of Abnormal Accrual and the Market Valuation of Earnings Surprises"., *The Accounting Review 76*, (2001).
26. Dowdell, Thomas. *Joint Use of P/B and P/E to enhance analysis of Forecast Errors and Their Relation with Stock Returns*. Temple University, Ph.D. Dissertation, Mar. 2004.
27. Easton, Peter D. "PE Ratios, PEG Ratios and Estimating the Implied Expected Rate of Return on Equity Capital"., *Accounting Review*, Vol. 79, No. 1, (2004).
28. Estrada, J. "Systematic Risk in Emerging Markets"., *Emerging Markets Review 3*, (2002).
29. Fabozzi, Frank. *Investment Management*. Prentice Hall Inc.,1995.

30. Fabozzi, Frank. Modigliani, Franco, Jones, Frank J. and Ferri, Michael G. *Foundation of Financial Markets and Institutions*. Prentice Hall Inc, Third Edition., 2002.
31. Fairfield, P.M. "P/E, P/B and the Present Value of Future Dividends"., *Financial Analysis Journal*, (Jul-Aug. 1994).
32. Gode, Dan and Ohlson, James. *P-E Multiples and Changing Interest Rate*. New York University, Stern School of Business., 2000.
33. Hall, J. H. and Brummer, L. M. *The Relationship between the Market Value of a Company and Internal Performance Measurements*. University of Pretoria, 2001. E-mail: [jhall@hakuna.up.ac.za](mailto:jhall@hakuna.up.ac.za)
34. Halsey, Robert F. *Using the Residual Income Stock Price Valuation Model to Teach and Learn Ratio Analysis*. Boston College., 2000.
35. Fuller, R.J., Hurbert, L.C. & Lenvinson. M.J. "Return on E/P of Strategies, Analysis' Forecast Error and Omitted Risk Factor"., *The Journal Portfolio Management*, No. 19(2), (1993).
36. Jacob K. Thomas, & Zhang, Huai. *Another Look at P/E Ratio*, Yale School of Management and University of Hong Kong., 2004.
37. Jones, Anne Leah. *Earning Riskiness and Residual Income Valuation*. Boston University., 2004.
38. Liu, Yue. *Empirical Tests of the Clean Surplus Valuation Model: Canadian Evidence*. Montreal, Concordia University., 2000.
39. Molodovsky, Nicholas. "A Theory of Price-Earnings Ratios"., *Financial Analysis Journal*, (Jan-Feb. 1995).
40. O'Hanlon, J., & Peasnell, K. *Residual Income Valuation: Are Inflation Adjustments Necessary?*. Lancaster University, Management School., 2002.
41. Ohlson, James A. *A Simple Model Relating the Expected Return (Risk) to the Book-to-Market and Forward Earnings-to-Price Ratio*. Arizona State University., 2005.
42. Penman, Stephen H. "The Articulation of Price-Earnings Ratios and Market-to-Book Ratios and the Evaluation of Growth"., *Journal of Accounting Research*, Vol. 34, No. 2, (1996).
43. Penman, Stephen H. *Combining Earnings and Book Value in Equity Valuation*. University of California, Berkeley, Walter A. Hass School of Business., 1997.
44. Schröder, David. *The Implied Equity Risk Premium- An Evaluation of Empirical Methods*. University of Bonn., 2004.

45. Watsham, Terry J. "Futures and Options in Risk Management"., International Thomson Business Press, Second Eddition., 1998.

46. <http://papers.ssrn.com>

47. <http://wwwlib.umi.com/dissertations/>