

بررسی کارکرد تکنیک قیمت گذاری داراییهای سرمایه‌ای کاهش دهنده در بازار اوراق بهادار تهران

حسن قالیباف اصل^{۱*}، زهره مظاهری^۲

۱. عضو هیات علمی دانشگاه الزهراء

۲. کارشناس ارشد مدیریت بازرگانی - گرایش مالی

(تاریخ تصویب ۱۳۸۵/۷/۸)

چکیده

ضریب قیمت بر درآمد به خاطر سهولت محاسبه و سادگی روابط به صورت گسترده ای در ارزشیابی سهام شرکت ها در بورس اوراق بهادار مورد استفاده قرار می گیرد اما هنوز هم بحث در مورد کفایت ضریب قیمت بر درآمد و کاربردهای آن با ابهامات زیادی مواجه است. تحقیقات چندی در مورد روابط بین ضریب قیمت بر درآمد و بازده سهام انجام گرفته اما شمار مطالعات در مورد متغیرهای تاثیر گذار بر روی ضریب قیمت بر درآمد بسیار کم است در بعد نظری تفاوت بین ضریب قیمت بر درآمد شرکت ها توسط سودآوری و ریسک توضیح داده می شود. ارتباط بین ضریب قیمت بر درآمد با سود آوری، رشد سود آوری مستقیم و ریسک معکوس می باشد. پژوهش حاضر بر اساس نیازهای بازار و سرمایه گذاران، به دنبال بررسی عوامل اثرگذار بر روی نسبت ضریب قیمت بر درآمد در بورس اوراق بهادار تهران است. در این راستا به بررسی وجود یا فقدان ارتباط بین سه متغیر اساسی رشد کوتاه مدت، رشد بلند مدت و ریسک با نسبت ضریب قیمت بر درآمد پرداخته شده است. نتایج حاصل از تحقیق نشان می دهد که متغیرهای ریسک و رشد سود توانایی توضیح تفاوت های ضرایب قیمت بر درآمد را دارند. اثر رشد درآمدهای کوتاه مدت بیشتر از ریسک می باشد.

واژه های کلیدی: ضریب قیمت بر درآمد، ریسک، رشد سودآوری، بورس اوراق بهادار تهران

مقدمه

ضریب قیمت بر درآمد یا نسبت عایدی^۱ شاخصی متداول در ارزشیابی سهام است. باور عمومی براینست که ضریب قیمت بر درآمد نشان دهنده ارزیابی بازار از ریسک و رشد سود هر سهم عادی است. (Beaver & Morse. 1978) با ضرب نسبت ضریب قیمت بر درآمد در سود هر سهم قیمت هر سهم شرکت بدست می‌آید. محاسبه این ضریب ساده است و به راحتی در دسترس می‌باشد. اکثر مجلات و روزنامه‌های مالی آن را برای شرکت‌ها، صنایع و نیز بازار اعلام می‌کنند.

نسبت قیمت بر درآمد از حاصل تقسیم ارزش روز هر سهم بر عایدی آن سهم بدست می‌آید و با رتبه نشان داده می‌شود. این نسبت یکی از ابزارهای رایج برای تحلیل وضعیت شرکتها، صنایع و بازار است.

ضریب قیمت بر درآمد این امکان را بوجود می‌آورد که ما بتوانیم یک مقیاس مشترک و نسبی برای سنجش و ارزیابی شرکتها داشته باشیم. البته این ارزیابی باید در چهارچوب عوامل موثر بر ضریب قیمت بر درآمد و نیز عوامل کلان اقتصادی انجام گیرد.

ضریب قیمت بر درآمد علاوه بر مقیاسی برای ارزیابی شرکتها به عنوان ابزاری برای مقایسه عملکرد بازارهای سرمایه کشورها نیز بکار می‌رود. البته در استفاده از این شاخص بین کشورها و تحلیل آن باید به تفاوت‌های اساسی در زمینه ساختار اقتصادی، نرخ تورم، نرخ بهره و سوددهی شرکتها و سایر عوامل خرد و کلان توجه کرد.

دربورس اوراق بهادار تهران ضریب قیمت بر درآمد به عنوان یک شاخص در کنار سایر روشها برای ارزشیابی اوراق بهادار استفاده می‌شود مبنای محاسبه ضریب قیمت بر درآمد در بورس اوراق بهادار تهران از تقسیم ارزش کل بازار بر جمع سود پس از کسر مالیات برآوردی شرکتها پذیرفته شده بدست می‌آید. علی‌رغم استفاده زیاد از ضریب قیمت بر درآمد تحقیقات کمی بر روی دلایل متفاوت بودن ضریب قیمت بر درآمد شرکت‌ها و صنایع چه در داخل و چه در خارج از کشور انجام گرفته است.

1. Earning Ratio

از بعد نظری متغیرهایی همچون سود، رشد سود، انتظارات سرمایه گذار در مورد رشد آتی سود، ریسکهای تجاری، مالی و نقدینگی و... و عوامل کلان اقتصادی مانند نرخ بهره، تورم، چرخه های اقتصادی، اندازه شرکت، اعتبار شرکت و فعالیتهای فرامالیتی از عوامل تعیین کننده ضریب قیمت بر درآمد شرکتها می باشند. (جث مالینی^۱ و دیگران، ۱۹۹۷)

از آنجا که همواره در تصمیمات سرمایه گذاری به سه عامل اساسی سودآوری، رشد سودآوری و ریسک توجه می شود و کلیه متغیرهای خرد و کلان در این سه شاخص خلاصه می شود بنا بر این در این مقاله ارتباط رشد کوتاه مدت و رشد بلندمدت سود و همچنین ریسک با ضریب قیمت بر درآمد شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در محدوده زمانی سالهای ۱۳۷۴ الی ۱۳۸۲ (دوره ده ساله) مورد بررسی قرار می گیرد.

ادبیات موضوع

در ادبیات مالی ارزش یک دارایی برابری با ارزش فعلی جریانهای نقدی آتی حاصل از آن دارایی. در مورد سهام عادی این جریان نقدی عبارت است از سودهای تقسیمی که در سالهای آتی بدست می آید به اضافه پولی که به هنگام فروش سهام شرکت به دارنده سهام پرداخت می شود که براساس میزان ریسک اینگونه اوراق نرخ تنزل متناسب با ریسک در نظر گرفته شده و مبنای محاسبات قرار می گیرد. در این مقاله بمنظور درک ارتباط نظری ضریب قیمت بر درآمد با سود، رشد سود و ریسک از مدل بدون رشد و مدل با نرخ رشد ثابت برای ارزشیابی سهام استفاده می شود.

(۱) مدل بدون رشد سود: در این مدل فرض می شود که کل سود بین سهامداران تقسیم می شود و هیچگونه سرمایه گذاری جدید انجام نمی شود بجز جبران استهلاک. بر این اساس ارزش ذاتی سهام عادی عبارتست از ارزش فعلی سودهای نقدی و قیمت سهام در پایان دوره نگهداری.

$$V_0 = \frac{D_1}{(1+k)^1} + \frac{D_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{D_\infty}{(1+k)^\infty} + \frac{P_n}{(1+k)^\infty}$$

$$= \frac{D}{k}$$

V_0 : ارزش ذاتی یا روز سهام عادی

D_1, \dots : سودهای تقسیمی مورد انتظار که باید در هر دوره دریافت شود.

K : نرخ بازده مورد انتظار سرمایه گذاری با توجه به ریسک دارایی

P_n : ارزش سهام در پایان دوره نگهداری

در مدل بدون رشد ضریب قیمت بر درآمد تعادلی سهام عادی عبارتست از:

$$\frac{P}{E} \Rightarrow \frac{\frac{D}{k}}{EPS}$$

چون کل سود بین سهامداران تقسیم می شود پس: $EPS = D \Rightarrow \frac{1}{k}$

ضریب قیمت بر درآمد تعادلی یا مورد انتظار یک دارایی عکس بازده مورد انتظار از آن دارایی است. حال اگر ضریب قیمت بر درآمد بازاری که از تقسیم قیمت سهام به سود هر سهم سال جاری بدست می آید پایین تر از ضریب قیمت بر درآمد مورد انتظار سهام باشد نشان دهنده اینست که ارزش ذاتی دارایی بالاتر از ارزش بازاری آن دارایی بوده و برای سرمایه گذاری مناسب است.

(۲) مدل با نرخ رشد ثابت سود: در مدل بالا فرض بر این بود که شرکت هیچگونه سرمایه گذاری جدیدی انجام نمی دهد ولی اگر شرکت به منظور توسعه فعالیت های خود به سرمایه گذاری تمام یا قسمتی از سودهای خود بپردازد قدرت کسب سود شرکت در آینده افزایش یافته و سودهای آتی رشد خواهد کرد. نرخ رشد سودهای

آتی بستگی به میزان سرمایه گذاری و نرخ بازدهی این سرمایه گذاری‌ها دارد.

$$g = b.r$$

$$D_1 = (1 - b)EPS$$

$$V_0 = \frac{D_1(1+g)}{(1+k)} + \frac{D_1(1+g)^2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{D(1+g)^\infty}{(1+k)^\infty} + \frac{P_n}{(1+K)^\infty}$$

$$g = \text{نرخ رشد سود}$$

$$r = \text{نرخ بازده سرمایه گذاریها}$$

$$b = \text{درصد سود انباشته}$$

با فرض اینکه $k > g$ باشد فرمول فوق بصورت زیر نوشته می‌شود:

$$V_0 = \frac{D_1(1+g)}{k-g} = \frac{D_1}{k-g}$$

مدل فوق، معادله ارزشیابی (گوردون - شاپیرو^۱) است که فرض می‌کند نسبت پرداخت سود نقدی نرخ رشد سود هر سهم و نرخ بازده مورد انتظار ثابت است. (Myers & Breal, 2003)

با در نظر گرفتن مدل نرخ رشد ثابت سود، ضریب قیمت بر درآمد تعادلی سهام عادی بصورت زیر محاسبه می‌شود:

$$\frac{P}{E} = \frac{D_1}{k-g} = \frac{(1-b)EPS}{k-g} = \frac{1-b}{k-g} \frac{EPS}{EPS}$$

با توجه به معادله فوق ضریب قیمت به درآمد تابعی از درصد سود تقسیمی بر نرخ بازده مورد انتظار سرمایه‌گذار و نرخ رشد سود می‌باشد.

1. Gordon- Shapiro

- در صورتی که سایر شرایط ثابت باشد روابط زیر مشاهده می‌شود. (تهرانی - ۱۳۸۰)
۱. هر چه درصد سود تقسیمی بیشتر باشد ضریب قیمت بر درآمد بالاتر خواهد بود.
 ۲. هر چه نرخ رشد سود بزرگتر باشد ضریب قیمت بر درآمد بالاتر خواهد بود.
 ۳. هر چه نرخ بازده مورد توقع سرمایه‌گذار بیشتر باشد ضریب قیمت بر درآمد پایین‌تر خواهد بود.

عوامل اثر گذار بر روی نرخ بازده مورد توقع سرمایه‌گذار عبارتند از ریسک شرکت، تورم، نرخ بهره و سایر عوامل کلان. از بین عوامل اثر گذار بر روی نرخ بازده مورد توقع عوامل کلان اقتصادی مانند نرخ بهره، تورم و..... برای همه شرکت‌ها و صنایع مشترک بوده و تنها عاملی که موجب تفاوت بازده مورد انتظار سرمایه‌گذار از شرکتها می‌شود ریسک شرکت است.

مقاله‌ای که به وسیله مک ویلیامز^۱ در سال ۱۹۶۶ ارائه شد جزء اولین تحقیقات در مورد ضریب قیمت بر درآمد می‌باشد. در این مقاله مک ویلیامز مزیت ضریب قیمت بر درآمد را به عنوان یک ابزار تحلیلی ارزیابی میکند براساس نمونه متشکل از سهام ۳۹۰ شرکت در بورس نیویورک برای دوره ۱۹۵۳ الی ۱۹۶۴ تحقیق نشان می‌دهد که بازده سرمایه‌گذاری در پرتفوی با ضریب قیمت به درآمد پایین از بازده پرتفوی با ضریب قیمت به درآمد بالا بیشتر است. اقدام دیگر ویلیامز عبارت بود از انتخاب ۱۰۰ سهم با بالاترین بازده که براساس ضریب قیمت بر درآمد آنها را مرتب کرد و مشاهده کرد سهام عادی با بالاترین بازده هر ردیف با ضریب قیمت بر درآمد پایین همراه بود سپس ۱۰۰ سهم با کمترین بازده انتخاب کرد و براساس ضریب قیمت بر درآمد مرتب نمود و نتیجه گرفت که احتمال زیان ناشی از سرمایه‌گذاری در پرتفوی با ضریب قیمت بر درآمد بالا از پرتفوی با ضریب قیمت بر درآمد پایین بیشتر است.

فرانسیس نیکلسون^۲ نیز نتایج تحقیقات خود را در سال ۱۹۶۸ منتشر کرد. نیکلسون نشان داد که ارزش اوراق بهادار تا حد زیادی به عواملی مانند درآمد، چشم انداز درآمد و

1. Mewilliams
2. Nicholson, Francis

نرخ رشد درآمد بستگی دارد اما اقلام واقعی مانند داراییها، فروش و استهلاک نیز در شکل گیری قیمت و بازده سرمایه گذاری اثر دارند. نتایج بدست آمده از این تحقیق بصورت زیر می باشد:

۱. پرتفوی با ضریب قیمت بر درآمد کمتر دارای درصد افزایش قیمت بیشتری بود.
۲. پرتفوی با ضریب قیمت به استهلاک کمتر دارای درصد افزایش قیمت بیشتری بود.
۳. پرتفوی با ضریب قیمت به فروش پایینتر دارای درصد افزایش قیمت بیشتری بود.
۴. پرتفوی با پایین ترین ضریب قیمت به ارزش دفتری دارای درصد افزایش قیمت بیشتری بود.

باسو^۱ (۱۹۷۷) از جمله کسانی است که به بررسی رابطه تجربی بین بازده سرمایه گذاری سهام عادی و ضریب قیمت بر درآمد پرداخت. برای هر دوره مورد بررسی حداقل دو پرتفوی با ضریب قیمت بر درآمد متفاوت تشکیل داده و روابط ریسک و بازده این دو پرتفوی با هم مقایسه و سپس عملکرد آنها بر حسب معیارهای تعیین شده را مورد بررسی قرار داد.

در این تحقیق با مقایسه بازده پرتفوی با کمترین ضریب قیمت بر درآمد با بازده پرتفوی با بالاترین ضریب قیمت بر درآمد که در مقابل ریسک تعدیل شده بود مشاهده شد که پرتفوی با ضریب قیمت به درآمد پایین بطور متوسط بازده بیشتری را نسبت به پرتفوی با ضریب بالا کسب کرده است. تحقیقات باسو شکل نیمه قوی بازار کارا را رد نمود.

تحقیق انجام شده دیگر مربوط به آقایان ویلیام بیور و دال مورس^۲ در سال ۱۹۷۸ بود که با دسته بندی سهام عادی و تشکیل پرتفوهایی متفاوت رفتار ضریب قیمت بر درآمد و توان توجیه کنندگی رشد درآمد و ریسک را بررسی کردند. رشد درآمد بصورت تغییرات یکساله درآمد و ریسک نیز به صورت حساسیت بازده سهام نسبت به بازده بازار اندازه گیری شد.

1. Basu, s
2. Beaver, William & Morse, Dale

با توجه به رگرسیون سه متغیره (ضریب قیمت بر درآمد بعنوان متغیر وابسته و ریسک و رشد سود متغیرهای مستقل مدل) آنها مشاهده می کردند که ($R^2 = 0.50$) پنجاه درصد تغییرات ضریب قیمت بر درآمد توسط ریسک و رشد درآمد تبیین می گردد.

زاروین (۱۹۹۰) در تحقیق^۱ خویش برخلاف تحقیق بیورومورس از داده‌های انتظاری استفاده کرد و همچنین به جای ضریب قیمت بر درآمد از معکوس آن یعنی ضریب E/P بهره گرفت همانند تحقیق قبلی زاروین به بررسی سه عامل ریسک و رشد (بلند مدت، کوتاه مدت) و نیز شیوه‌های حسابداری به عنوان عوامل مستقل بر روی ضریب قیمت بر درآمد پرداخت زاروین از مدل ارائه شده توسط لیتزن برگر و راثو^۲ (۱۹۷۱) که به صورت زیر بود استفاده کرد.

$$(E/p)_i = Y_0 + Y_1\beta_i + Y_2f(g) + \varepsilon_i$$

$$(E/p)_i = Y_0 + Y_1\beta_i + Y_2GL_i + Y_3GS_i + \varepsilon_i$$

که در اینجا:

GL_i : نرخ رشد پیش‌بینی شده بلند مدت سود هر سهم

GS_i : نرخ رشد پیش‌بینی شده کوتاه مدت سود هر سهم

β_i : بتای سهام

Y_0, Y_1, Y_2, Y_3 : ضرایب مدل

علامت انتظاری Y_2, Y_3 مثبت و Y_1 منفی است. نمونه مورد مطالعه شامل ۱۷۵ شرکت

طی سالهای ۱۹۶۹-۱۹۶۱ است که در بازار بورس نیویورک پذیرفته شده‌اند.

نرخ رشد پیش‌بینی شده بلند مدت میانگین هندسی نرخ رشد EPS انتظاری برای ۵ سال

آتی است.

نرخ رشد پیش‌بینی شده کوتاه مدت از تقسیم میانگین EPS پیش‌بینی شده برای سال

1. Zarowin, paul

2. Litzen berger & Rao

بعد بر روی میانگین EPS نرمال شده سال جاری و β براساس مدل بازار برای یک دوره ۶۰ ماهه محاسبه شد. نتایج این تحقیق مشخص می‌کند که شیوه‌های حسابداری بطور معنی دار اختلافات E/P را توجیه نمی‌کند. ریسک و رشد به عنوان عوامل بنیادی دو فاکتور عمده در تغییرات ضریب E/P هستند و با جایگذاری رشد پیش‌بینی شده به جای رشد تحقق یافته تفاوت‌های چشمگیری در نتایج بوجود می‌آید بطوریکه ریسک و نرخ رشد کوتاه مدت قدرت توصیف خود را از دست می‌دهند و قدرت توصیف ضریب رشد بلند مدت پیش‌بینی شده بصورت چشم‌گیری افزایش می‌یابد.

اندرو آلفرد^۱ در سال ۱۹۹۲ مطالعه‌ای بر روی اثر طبقه‌بندی شرکت‌ها بر اساس صنعت، ریسک و رشد درآمدها بر روی صحت ارزشیابی شرکت با استفاده از نسبت ضریب قیمت بر درآمد انجام داد. نتایج مقاله نشان می‌دهد که بیشتر تفاوت‌های مقطعی در ضریب قیمت بر درآمد بوسیله ریسک، رشد درآمدها و صنعت توضیح داده می‌شود. او پی برد که صنعت جانشین خوبی برای اجزای ریسک و رشد درآمدهای مرتبط با ضریب قیمت بر درآمد می‌باشد.

هری رامچرن^۲ در سال ۲۰۰۲ به بررسی عوامل تعیین کننده ضریب قیمت بر درآمد در بازارهای سرمایه نو ظهور پرداخت و دو عامل رشد اقتصادی و ریسک اعتباری به عنوان عوامل تعیین کننده ضریب قیمت بر درآمد مورد مطالعه قرار گرفت. وی از داده‌های سالانه دوره ۱۹۹۹-۱۹۹۲ بازار سرمایه (سهام) کشورهای نوظهور و تکنیک رگرسیون استفاده کرد. ۲۱ بازار انتخابی وی مربوط به کشورهای امریکای لاتین، آسیا، اروپا، و آفریقا که اصلاحات مالی مهمی تا اوایل دهه ۱۹۹۰ بکار گرفته اند بود. یافته‌های تحقیق رامچرن، از رشد به عنوان عامل تعیین کننده تفاوت ضریب قیمت بر درآمد در بازارهای نو ظهور حمایت می‌کند.

1. Andrew w Alford
2. Harri Ramcharran

روش تحقیق و آزمون فرضیه‌ها

بر اساس مطالعه ادبیات موضوع و پیشینه تحقیق دو فرضیه به صورت زیر بیان شد:

- ۱) بین رشد کوتاه مدت سود و ضریب قیمت بر درآمد رابطه معنی داری وجود دارد.
- ۲) بین رشد بلند مدت سود (پنج ساله) و ضریب قیمت بر درآمد رابطه معنی داری وجود دارد.

۳) بین ریسک سهام و ضریب قیمت بر درآمد رابطه معنی داری وجود دارد.

انتظار می‌رود با توجه به ادبیات موضوع ارتباط بین ضریب قیمت بر درآمد با رشد کوتاه مدت و بلند مدت سود مستقیم و با ریسک سهم معکوس داشته باشد.

جامعه آماری تحقیق شامل کلیه شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است با این شرط که سهام آنها در بورس خرید و فروش شود (منظور سهام فعال است) و قبل از سال ۷۸ در تابلوی بورس پذیرفته شده باشند. محدوده زمانی تحقیق سالهای ۱۳۷۳ الی ۱۳۸۲ (دوره ده ساله) است. از بین جامعه آماری ۷۸ شرکت بصورت تصادفی بعنوان نمونه انتخاب گردید.

داده های مربوط به نمونه تحقیق از گزارشات روزانه، هفتگی، ماهیانه، نشریات بورس وهمچنین صورتهای مالی میان دوره‌ای و پایان دوره شرکت ها و اطلاعات نرم افزار تدبیر پرداز، بانکهای اطلاعاتی صحرا، دنا سهم و پارس پرتفلیو استخراج گردیده است. بر اساس فرضیه های تحقیق متغیر وابسته ضریب قیمت بر درآمد است. (که تحت تاثیر سه متغیر مستقل رشد کوتاه مدت و بلند مدت سود و ریسک قرار دارد). ضریب قیمت بر درآمد در این تحقیق از تقسیم قیمت در تاریخ ۳/۳۱ هر سال بر سود هر سهم حسابرسی شده در پایان دوره مالی بدست آمده است.

برای سنجش ریسک در این تحقیق از ضریب بتا (β) استفاده شده است. ضریب β با استفاده از مدل بازار و اطلاعات بازده ۶۰ ماهه (۵ ساله) شرکتها و بازار محاسبه گردید. رشد کوتاه مدت به صورت تغییرات سود حسابرسی شده یک سال نسبت به سال قبل تعریف شده و بر اساس فرمول زیر محاسبه گردیده است:

$$G_s = \frac{E_t + 1 - E_t}{E_t}$$

$G_s =$ نرخ رشد کوتاه مدت (یکساله)

$E_{t+1} =$ سود حسابرسی شده سال $t+1$

$E_t =$ سود حسابرسی شده سال t

رشد بلند مدت تغییرات سود حسابرسی شده شرکتهای مورد مطالعه در یک دوره زمانی ۵ ساله است که به صورت میانگین هندسی رشدهای سالانه محاسبه شد.

$$G_l = \sqrt[5]{(1+g_1)(1+g_2)(1+g_3)(1+g_4)(1+g_5)} - 1$$

$g_{1,2,\dots,5} =$ نرخ رشد سودهای حسابرسی شده در سالهای اول، دوم الی سال پنجم

$G_l =$ نرخ رشد بلند مدت (۵ ساله)

به منظور آزمون فرضیه‌ها و بررسی رابطه بین نسبت ضریب قیمت بر درآمد (متغیر وابسته) و رشد کوتاه مدت، رشد بلند مدت سود و ریسک (متغیرهای مستقل) از رگرسیون چند متغیره، استفاده شده است.

$$(P/E)_{it} = C_{it} + a_1 G_{l_{it}} + a_2 G_{s_{it}} + a_3 \beta_{it} + e_{it}$$

با توجه به فرمول بالا ضریب قیمت بر درآمد شرکت t ام در زمان t ام تابع یک مقدار ثابت C و متغیرهای مستقلی چون رشد بلند مدت شرکت t ام در زمان t ام رشد کوتاه مدت شرکت t ام در زمان t ام و ریسک شرکت t ام در زمان t ام و همچنین یک مقدار خطا (e_{it}) است.

یافته های تجربی

با عنایت به اینکه، مشاهدات پژوهش در مقطع زمانی سالهای ۱۳۷۳ الی ۱۳۸۲ برای ۷۸ شرکت انجام گرفته لذا داده‌ها شامل t سری زمانی ۸۲،.....،۷۳ $t=$ و ۷۸ داده مقطعی می باشد؛ اینگونه داده‌ها را جز داده‌های ترکیبی یا تابلویی^۱ طبقه‌بندی می‌کنند که مشتمل

1. Panel data

بر داده های سری زمانی و مشاهدات مقطعی می باشد. برای تخمین مدل رگرسیون، برای مشاهدات ترکیبی از تکنیک رگرسیون ترکیبی^۱ استفاده شده است.

پس از طبقه بندی اطلاعات مورد نظر در نرم افزار eviews با استفاده از تکنیک رگرسیون ترکیبی و رعایت فروض کلاسیک رگرسیون و رفع خودهمبستگی متغیرها، مدل تخمینی بصورت زیر بدست آمده است.

$$\beta (p/e)_{it} = 6/72 + 8/02 Gs_{it} + 0/032 Gl_{it} - 0/26$$

جدول آنالیز رگرسیون

| آماره آزمون | درجه آزادی df | سطح معنی دار | F بحرانی | F محاسبه شده |
|---------------------------------|-----------------------|--------------|--------------|--------------|
| $F = \frac{SSR/k}{SSE/(n-k-1)}$ | K= ۲ (n-k-1) = ۵۱۹ | ۰/۰۱ ۰/۰۵ | ۳/۸۳ ۲/۶۲ | ۱۶/۷۴ |

$$SSR = \text{مجموع مجذورات رگرسیون}$$

$$K = \text{تعداد متغیرهای مستقل}$$

$$SSE = \text{مجموع مجذورات یاقیمانده}$$

$$n = \text{تعداد مشاهدات}$$

برای بررسی ارتباط بین ضریب قیمت بر درآمد و رشد کوتاه مدت سود، فرضیه

پژوهش در قالب فرضیه آماری به صورت زیر بیان شده است:

$$\left\{ \begin{array}{l} H_0 : \rho_{p/e, Gs} = 0 \\ H_1 : \rho_{p/e, Gs} \neq 0 \end{array} \right.$$

1. Pooled

برای انجام این آزمون ابتدا همبستگی تفکیکی (جزیی) بین ضریب قیمت بر درآمد و رشد کوتاه مدت را محاسبه سپس با استفاده از آماره F فرضیه فوق را آزمون می کنیم شایان ذکر است که همبستگی تفکیکی در واقع همبستگی موجود بین دو متغیر ضریب قیمت بر درآمد و کوتاه مدت را بعد از حذف (کنترل) اثرات سایر متغیرهای دیگر محاسبه می کند.

$$r^2 = 0.08395$$

$$\rho_{p/e, G_s} = 0.28974$$

| آماره آزمون | درجه آزادی df | سطح معنی دار | F بحرانی | F محاسبه شده |
|---|----------------------------|--------------|-----------|--------------|
| $F = \frac{R^2 / k}{(1 - R^2) / (n - k - 1)}$ | K = ۲ (n - k - 1) = ۵۱۹ | ۰/۰۱ ۰/۰۵ | ۳ ۲/۶۲ | ۲۳/۷۸ |

با توجه به اینکه مقدار آماره F محاسبه شده بزرگتر از مقدار F بحرانی است لذا فرضیه صفر رد گشته و فرضیه مقابل که بیان کننده ارتباط معنی دار بین متغیر رشد کوتاه مدت و ضریب درآمد است در سطح اطمینان ۹۹ درصد تایید می گردد.

با توجه به نتیجه آزمون - فرض فوق بین رشد کوتاه مدت و ضریب درآمد تقریباً ۲۸/۹ درصد همبستگی وجود دارد که این مقدار همبستگی از نظر آماری معنی دار بوده و مبین این مساله است که سود کوتاه مدت عامل تبیین کننده ضریب قیمت بر درآمد است.

برای آزمون ارتباط ضریب قیمت بر درآمد و رشد بلند مدت فرضیه پژوهش در قالب فرضیه آماری به صورت زیر بیان می شود.

$$\left\{ \begin{array}{l} H_0 : \rho_{p/e, G_l} = 0 \\ H_1 : \rho_{p/e, G_l} \neq 0 \end{array} \right.$$

برای انجام این آزمون ابتدا همبستگی تفکیکی (جزیی) بین ضریب قیمت بر درآمد و G_l را محاسبه سپس با استفاده از آماره F فرضیه فوق را آزمون می کنیم شایان ذکر است که همبستگی تفکیکی در واقع همبستگی موجود بین دو متغیر ضریب قیمت بر درآمد و رشد بلند مدت را بعد از حذف (کنترل) اثرات سایر متغیرهای دیگر محاسبه می کند.

$$r^2 = 0 / 0005328$$

$$\rho_{p/e,Gl} = 0 / 023084$$

| آماره آزمون | درجه آزادی df | سطح معنی دار | F بحرانی | F محاسبه شده |
|---|--------------------------|--------------|-----------|--------------|
| $F = \frac{R^2 / k}{(1 - R^2) / (n - k - 1)}$ | $K=2$ $(n-k-1) = 519$ | ۰/۰۱ ۰/۰۵ | ۳ ۲/۶۲ | ۰/۱۳۸۳۴ |

با توجه به اینکه مقدار آماره F محاسبه شده کوچکتر از مقدار F بحرانی است، فرضیه صفر که بیان کننده عدم وجود ارتباط معنی دار بین متغیر رشد بلند مدت و ضریب درآمد است در سطح اطمینان ۹۵ درصد تایید می گردد.

با توجه به نتیجه آزمون فرض فوق بین رشد بلند مدت (پنج ساله) و ضریب قیمت بر درآمد همبستگی معنی داری وجود ندارد و بنابراین با اطمینان ۹۵ درصد رشد بلند مدت (پنج ساله) جزء عوامل تبیین کننده ضریب قیمت بر درآمد نمی باشد.

برای آزمون ارتباط بین ضریب قیمت بر درآمد و ریسک سهام (β) فرضیه پژوهش

در قالب فرضیه آماری به صورت زیر بیان می شود:

$$\begin{cases} H_0: \rho_{p/e, \beta} = 0 \\ H_1: \rho_{p/e, \beta} \neq 0 \end{cases}$$

برای انجام این آزمون ابتدا همبستگی تفکیکی (جزیی) بین ضریب قیمت بر درآمد و

β را محاسبه سپس با استفاده از آماره F فرضیه فوق را آزمون می کنیم.

$$r^2 = 0 / 02958$$

$$\rho_{p/e,Gs} = 0 / 17198$$

| آماره آزمون | درجه آزادی df | سطح معنی دار | F بحرانی | F محاسبه شده |
|---|--------------------------|--------------|-----------|--------------|
| $F = \frac{R^2 / k}{(1 - R^2) / (n - k - 1)}$ | $K=2$ $(n-k-1) = 519$ | ۰/۰۱ ۰/۰۵ | ۳ ۲/۶۲ | ۷/۹۱ |

با توجه به اینکه مقدار آماره F محاسبه شده بزرگتر از مقدار F بحرانی است لذا فرضیه صفر رد گشته و فرضیه مقابل یعنی ارتباط معنی دار بین ریسک و ضریب درآمد در سطح اطمینان ۹۹ درصد تایید می گردد.

با توجه به آزمون فرض فوق بین ریسک (β) و ضریب درآمد $17/198$ درصد همبستگی منفی وجود دارد که این مقدار همبستگی از نظر آماری معنی دار بوده و نشان می دهد که ریسک عامل توضیح دهنده ضریب قیمت بر درآمد است.

همانطور که مشاهده شد بیشترین مقدار همبستگی در این پژوهش مربوط به متغیر رشد کوتاه مدت است و مقدار همبستگی متغیرهای ریسک و رشد بلند مدت در مرتبه های بعدی قرار می گیرند و همانگونه که در آزمون فرضیات نشان دادیم ارتباط (همبستگی) بین ضریب قیمت بر درآمد با رشد و ریسک از نظر آماری معنادار ولی با رشد بلند مدت از نظر آماری معنادار نیست.

همچنین ضرایب مجذور همبستگی نیمه تفکیکی نشان می دهد که حضور متغیر رشد کوتاه مدت در معادله رگرسیون $0/48$ تغییرات (واریانس) ضریب قیمت بر درآمد را تبیین می کند و هنگامی که متغیر رشد بلند مدت به این معادله اضافه می شود قدرت توضیح دهنده گی تنها $0/0345$ اضافه می گردد که بسیار ناچیز می باشد و با اضافه شدن β به معادله، واریانس تبیین شده به مقدار $0/1314$ بالا می رود به طوریکه نهایتاً R^2 برابر با $0/61758$ می گردد. به این معنا که سه متغیر جمعا "حدود $61/7$ درصد از تغییرات (واریانس) ضریب قیمت بر درآمد را توضیح می دهند.

بحث و نتیجه گیری

در این پژوهش ارتباط بین ضریب قیمت بر درآمد با رشد کوتاه مدت و بلند مدت سود و ریسک در ایران مورد مطالعه قرار گرفته است. این مطالعه ادبیات موضوع را با توجه به اینکه برای اولین بار عوامل تعیین کننده ضریب قیمت بر درآمد در ایران مورد مطالعه قرار می گیرد وسعت می بخشد.

در این مقاله با استفاده از یک الگوی سه فاکتوره نتایج زیر حاصل شد.

۱- بین نرخ رشد کوتاه مدت سود و ضریب قیمت بر درآمد (P/E) ارتباط معنی داری وجود دارد و این ارتباط یک ارتباط مستقیم است بطوریکه با افزایش (یا کاهش) نرخ رشد کوتاه مدت سود هر سهم (EPS) می توان انتظار افزایش (کاهش) ضریب قیمت بر درآمد آن سهم را داشت به تعبیر دیگر نرخ رشد کوتاه مدت سود شرکت، یکی از عوامل توضیح دهنده تغییرات ضریب قیمت بر درآمد می باشد مفاهیم تئوریک یافته های تحقیق در این زمینه را پشتیبانی می کند.

۲- یافته های تحقیق از این مطلب که نرخ رشد بلند مدت از جمله فاکتورهای تاثیر گذار بر روی ضریب قیمت بر درآمد است حمایت نمی کند به عبارت دیگر وجود ارتباط معنی دار بین ضریب قیمت بر درآمد و نرخ رشد بلند مدت در بورس اوراق بهادار تهران رد می گردد و این موضوع نشان می دهد که بازار سرمایه کشورمان توجه چندانی به رشد های بلند مدت آتی ندارد.

۳- با توجه به یافته های تحقیق وجود ارتباط معنی دار بین ضریب درآمد و ریسک سهام تایید می گردد. وجود ارتباط معکوس بین ضریب قیمت بر درآمد و ریسک نشان می دهد هنگامی که ریسک سهام افزایش می یابد ضریب قیمت بر درآمد پایین و هنگامی که ریسک کاهش می یابد ضریب قیمت بر درآمد بالا می رود. یافته های تحقیق در این زمینه با مفاهیم تئوریک مطابقت دارد.

۴- با توجه به تئوری بیان شده در قسمت ادبیات موضوع و توجه به دو بعد اصلی مباحث سرمایه گذاری یعنی رشد و ریسک، بر مبنای نتایج بدست آمده در این پژوهش مشخص گردید که فاکتورهای رشد (نرخ رشد عایدات) و ریسک به عنوان عوامل تاثیر گذار بر روی ضریب قیمت بر درآمد می باشد که جمعا "حدود ۶۱ درصد تغییرات ضریب قیمت بر درآمد را توضیح می دهند. اما باید به این نکته توجه کنیم که رشد در مقایسه با ریسک عامل مهمتری بوده بطوریکه حدود ۴۸ درصد تغییرات ضریب قیمت بر درآمد را توجیه می کند در حالیکه سهم عامل ریسک حدود ۱۳/۱۴ درصد است.

۵- عدم وجود ارتباط بین ضریب قیمت بر درآمد و متغیر نرخ رشد بلند مدت سود

این نکته را نمایان می سازد که با توجه به نوسانات اقتصادی و عدم شفافیت کافی آینده، بازار توانایی پیش بینی نرخ رشد درآمد ها برای دوره های بلند مدت را ندارد و لذا تصمیمات سرمایه گذاری به جای لحاظ کردن افق بلند مدت (۵ ساله) بر روی دوره های کوتاه مدت تمرکز دارد. و این موضوع جای خالی پیش بینی های بلند مدت را در بازار سرمایه کشور نشان می هد.

منابع

- آذر، عادل . مومنی ، منصور(۱۳۸۳). " آمار و کاربرد آن در مدیریت "، تهران : انتشارات سمت، جلد دوم، چاپ هفتم.
- انواری رستمی ، علی اصغر (۱۳۷۸). "مدیریت مالی و سرمایه گذاری : تجزیه و تحلیل پرتفولیو" ، تهران: طراحان نشر، چاپ اول.
- بیدرام ،رسول (۱۳۸۱). " Eveiws همگام با اقتصاد سنجی "، تهران: انتشارات منشور بهره وری، چاپ اول.
- جهانخانی ، علی . پارسایان ،علی(۱۳۷۶). "مدیریت سرمایه گذاری و ارزیابی اوراق بهادار"، تهران :انتشارات دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، چاپ اول.
- جونز ، چارلزپی(۱۳۸۱). "مدیریت سرمایه گذاری" ، ترجمه رضا تهرانی و عسگر نوریخش، تهران: انتشارات نگاه دانش، چاپ اول.
- جنانی ، محمد حسن . هادی زاده ،حسین(۱۳۸۰). " بررسی ارتباط نسبت قیمت به درآمد هر سهم با بازده تحقق یافته "، ضمیمه پژوهشی بورس ، شماره ۳، ص ۵۹-۵۰.
- جنانی، محمد حسن(۱۳۷۹). " نسبت قیمت بر سود P/E چه می گوید؟" ماهنامه بورس، شماره ۲۳، ص ۴۶-۳۴.
- حنیفی ، فرهاد(۱۳۸۰). " تحلیلی بر نسبت قیمت بر درآمد هر سهم P/E " ضمیمه پژوهشی ماهنامه بورس، شماره ۲۴ . ص ۶۱-۴۵.
- دلاور ، علی(۱۳۸۳). " مبانی نظری و علمی پژوهش در علوم انسانی "، تهران: انتشارات رشد، چاپ سوم.
- کرلینجر، فرد. ان . پدهازور، الازار جی (۱۳۶۶). " رگرسیون چند متغیره در پژوهش

رفتاری"، ترجمه حسن سرایی، تهران: نشر دانشگاهی

گجراتی، دامودار (۱۳۷۸). "مبانی اقتصاد سنجی"، ترجمه حمید ابریشمی، تهران: انتشارات دانشگاه تهران. جلد دوم، چاپ دوم.

عرب مازار، عباس (۱۳۶۹). "اقتصاد سنجی عمومی"، تهران: انتشارات کویر.

Alford, Andrew w. (1992), "The effect of the set of Comparable firms on the Accuracy of the price – earnings valuation method", Journal of Accounting Research, vol 30, No 1.

Basu, S (1977). "The Investment performance Of Common stocks in Relation to their P/E ratio", The Journal of Finance, vol XXXLL, No3, pp 663 – 682.

Beaver, William & Dale Morse, (1978). "What detemines price – earning ratio?", Financial Analysis Journal 34, No4, pp 65-76.

Brealey, Richard A & Stewart C. Myers, (2003), Principles of Corporate Finince, McGraw – Hill Publishing Company.

Hugen, Robert, A (1990), Modern Investment Theory, Printice Hall, inc

Mc Williams, James D (1966) "Price earning and P/E ratio?" Financial Analysts Journal, pp 137- 142.

Nicholson, Francis (1968). "Price Earnings Ratios in Relation To Investment Results", Financial Analysts Journal, No 7, pp 65-80

Jethtmaliani, Arun. Joneja, aril. Vivekl, Cupta (1997). "Demystifying the P/E ratio", The Rational Investor, vol I, No 11.

Kan, A. Marcos, A. Noh, J (1996). "The P/E multiple and market volatility", Finance Analysis Journal, pp 16 – 24.

Ramcharran, Harri (2002). "An emprical analysis of the determinants of the P/E ratio in emerging market", Emerging Market Review, No3, pp 165- 178..

Zarowin, Paul (1999). "What determines earning – price ratio : revisited", Journal of Accounting, Auditing and Finance, volos, No3, pp 439 – 454.