

ارزیابی عملکرد مدل‌های ارزشگذاری در بورس اوراق بهادار

غلامرضا اسلامی بیدگلی^۱، سعید باجلان^۲، وحید محمودی^۳

۱. استادیار دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، ایران
۲. دانشجوی دکتری مدیریت مالی دانشگاه تهران، ایران
۳. دانشیار دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، ایران

(تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۷/۱۲/۲۰، تاریخ تصویب: ۱۳۸۸/۴/۳۰)

چکیده

این تحقیق، در جستجوی مدل ارزشگذاری می‌باشد که ارزش‌های حاصل از آن بیشترین تشابه را با ارزش‌های بازار شرکت‌های پذیرش شده در بورس اوراق بهادار تهران داشته باشد. در این راستا شش مدل ارزشگذاری؛ گوردن، تنزیل سود تقسیمی دو مرحله‌ای، تنزیل جریان نقد آزاد قابل پرداخت به سهامداران، ارزش فعلی تعدیل شده، نسبت قیمت به عایدات و عایدات پسماند مورد مقایسه قرار گرفته‌اند. با توجه به اینکه ارزش بازار یک شرکت در طی سال ثابت نمی‌باشد و تغییر می‌نماید سه متغیر جایگزین برای ارزش بازار تعریف گردیده است. این متغیرهای جایگزین عبارتند از: کمترین بیشترین‌ها، بیشترین کمترین‌ها و متوسط ارزش بازار در طی یک سال. دقت مدل‌ها بر مبنای معیار میانه درصد قدر مطلق خطا مورد مقایسه قرار گرفته است. به منظور آزمون وجود تفاوت معنی‌دار بین میانه قدر مطلق خطای مدل‌های مختلف از آزمون ناپارامتریک مجموع رتبه‌های ویلکاکسن - من ویتنی استفاده گردیده است. نتایج بررسی‌ها نشان می‌دهد که در سطح اطمینان ۹۵٪ مدل نسبت قیمت به عایدات صحیح‌ترین تخمین‌ها را از قیمت بازار ارائه می‌دهد در حالیکه مدل‌های عایدات پسماند و تنزیل جریان نقد دارای کمترین دقت می‌باشند. این نتایج بطور کلی با نتایج تحقیقات صورت گرفته در سایر بورس‌های دنیا در تضاد می‌باشند.

G12, G14 : JEL

واژه‌های کلیدی:

مقدمه

سرمایه‌گذاران با استفاده از خرید سهام در پی کسب بازده‌ای بالاتر از سایر فرصت‌های سرمایه‌گذاری هستند. در این راستا، عامل اصلی انتقال سرمایه، قیمت اوراق بهادار عرضه شده است که در ابتدا در بورس تعیین می‌گردد. در مورد شرکت‌های دارای مجوز حضور در بازار سرمایه، ابتدا باید سهام آنها توسط کمیته قیمت‌گذاری بورس، قیمت‌گذاری و سپس در بازار عرضه شود. ولی اغلب مشاهده می‌گردد که پس از مدت کوتاهی فرآیند خودکار شکل‌گیری قیمت سهام در بازار بورس که ناشی از جریان عرضه و تقاضای سهام و توقعات سهامداران و سرمایه‌گذاران است، باعث بروز تغییرات فاحش از قیمت ارائه شده توسط کمیته قیمت‌گذاری می‌شود و قیمت سهام با صعود یا نزول قابل توجه در بازار مواجه می‌گردد. به نظر می‌رسد این مساله ناشی از عدم تطابق مدل قیمت‌گذاری مورد استفاده در کمیته قیمت‌گذاری بورس با تفکر و شرایط حاکم بر بازار باشد.

گذشته از بحث‌های بالا همانطور که تحقیقات صورت گرفته نشان داده بازار سرمایه ایران حتی در سطح ضعیف هم از کارایی برخوردار نیست [۱،۲]. در بازارهای ناکارآ قیمت‌های روز اوراق بهادار با قیمت ذاتی آنها فاصله دارد و اطلاعات منتشره در بازار به سرعت بر روی قیمت اوراق تاثیر نمی‌گذارد و این بدین معناست که در چنین بازاری اتخاذ تصمیمات اصولی سرمایه‌گذاری و تخصیص بهینه منابع سرمایه‌ای مستلزم ارزش‌گذاری سهام با استفاده از روش‌های معتبر علمی است زیرا به قیمت‌های بازار چندان نمی‌توان اطمینان کرد یا حداقل اینکه پدیده کشف قیمت در کوتاه مدت به علت نوسانات شدید و غیر واقعی در بازار محقق نمی‌شود.

لازم به ذکر است که این تحقیق به دنبال یافتن روشی برای تعیین ارزش ذاتی سهام شرکت نمی‌باشد بلکه هدف آن یافتن روش ارزش‌گذاری می‌باشد که ارزش حاصل از آن بیشترین تطابق و همخوانی را با ارزش بازار یک شرکت که توسط ساز و کارهای عرضه و تقاضا تعیین می‌شود داشته باشد.

ادبیات تحقیق

اندیشمندان مالی در طی سالیان متمادی مدل‌های گوناگونی را جهت ارزش‌گذاری شرکت‌ها بسط داده‌اند این مدل‌ها می‌توانند بسیار ساده و پیش‌پاافتاده و یا بسیار پیچیده و پیشرفته باشند. از بین مدل‌های متعدد در این مقاله شش مدل که با توجه به تحقیقات

صورت گرفته در سایر بورس های دنیا بیشترین کارآیی را دارند آزمون گردیده اند. این مدل ها عبارتند از: گوردن، تنزیل سود تقسیمی دو مرحله ای، تنزیل جریانات نقد آزاد قابل پرداخت به سهامداران، ارزش فعلی تعدیل شده، نسبت قیمت به عایدات و مدل تنزیل عایدات پسماند. به دلیل آشنایی اکثر محققان مالی با مدل های فوق در زیر صرفاً به ارائه شرح مختصری از این مدل ها پرداخته می شود:

۱. مدل رشد گوردن

این مدل که یکی از حالات خاص مدل تنزیل سود تقسیمی است فرض می نماید که عایدات شرکت با یک نرخ ثابت برای یک دوره طولانی رشد می یابند [۱۲]:

$$P_0 = \frac{DPS_1}{K_e - g}$$

P_0 : ارزش سهام
 DPS_1 : سود تقسیمی مورد انتظار سال آتی
 K_e : هزینه حقوق صاحبان سهام
 g : نرخ رشد دائمی سود تقسیمی

۲. مدل تنزیل سود تقسیمی دو مرحله ای

این مدل بر پایه دو مرحله رشد قرار دارد؛ مرحله رشد غیر معمول (فوق العاده) که برای n سال به طول می انجامد و مرحله رشد با ثبات که بعد از گذشت n سال شروع می گردد و برای همیشه تداوم می یابد.

ارزش فعلی نهایی + ارزش فعلی سود های تقسیمی در دوره رشد غیر معمول = ارزش سهم

$$P_0 = \sum_{t=1}^n \frac{DPS_t}{(1+k_{e,hg})^t} + \frac{P_n}{(1+k_{e,hg})^n}$$

$$P_n = \frac{DPS_{n+1}}{k_{e,st} - g_n}$$

P_0 : ارزش سهام
 $k_{e,st}$: هزینه حقوق صاحبان سهام در

DPS_t : سود تقسیمی مورد انتظار هر سهم در

$k_{e,hg}$: هزینه حقوق صاحبان سهام در دوره

رشد غیر معمول

P_n : قیمت در پایان سال n ام

g_n : نرخ رشد ثابت برای سال های بعد

از سال n ام

۳. مدل های تنزیل جریانات نقد آزاد قابل پرداخت به سهامداران

جریانات نقد آزاد قابل پرداخت به سهامداران در این تحقیق به صورت زیر محاسبه شده است [۱۹۸]

تغییر در سرمایه در گردش + هزینه های استهلاک + سود خالص = جریانات نقد
تغییر در میزان بدهی ها + مخارج سرمایه ای -

مدل تنزیل جریانات نقد آزاد قابل پرداخت به سهامداران نظیر مدل تنزیل سود تقسیمی دارای حالات متعدد با فرضیات متعدد در رابطه با نرخ رشد می باشد. در این تحقیق از حالت فرض نرخ رشد ثابت عایدات در طی دوره عمر شرکت استفاده شده است.

۴. مدل ارزش فعلی تعدیل شده

در این مدل ارزش شرکت طی سه گام زیر تعیین می گردد:

گام اول: تخمین ارزش شرکت غیر اهرمی

جهت تخمین هزینه حقوق صاحبان سهام در حالت عدم وجود بدهی می توان از رابطه میان بتای سهام در حالت وجود بدهی و عدم وجود بدهی در ساختار سرمایه بهره گرفت [۱۴]:

$$\beta_{unlevered} = \beta_{Current} / [1 + (1-t)D/E]$$

$\beta_{unlevered}$: بتای شرکت در حالت t : نرخ مالیات شرکت

$\beta_{current}$: بتای شرکت در حالت D/E : نسبت کنونی بدهی به حقوق صاحبان

گام دوم: محاسبه مزیت مالیاتی مورد انتظار ناشی از استقراض

در صورتی که فرض گردد نرخ مالیات موثر شرکت تغییر نمی نماید، ارزش فعلی مزیت مالیاتی را می توان اینگونه محاسبه نمود [۹]:

$$TS = t \times I \times D / K_d$$

D : میزان بدهی (وام)

TS : ارزش سپر مالیاتی

I : نرخ بهره پرداختنی

t : نرخ مالیات

K_d : هزینه بدهی

گام سوم: ارزیابی اثر بدهی بر روی ریسک نکول شرکت و هزینه مورد انتظار ورشکستگی در تئوری، این امر مستلزم تخمین احتمال نکول شرکت و محاسبه هزینه های مستقیم و غیر مستقیم ورشکستگی می باشد. ارزش فعلی مورد انتظار هزینه های ورشکستگی را می توان از طریق فرمول زیر تخمین زد [۲۰، ۲۱]:

$$PV(B) = Pr(B) \times PV(BC)$$

$PV(B)$: ارزش فعلی مورد انتظار هزینه های $PV(BC)$: ارزش فعلی هزینه های
 $Pr(B)$: احتمال ورشکستگی

۵. مدل ضریب قیمت به عایدات

برای میزان بهینه نسبت قیمت به عایدات تحلیلگران مختلف نظرات متفاوتی را ارائه کرده اند. عده ای معتقدند که صرفاً شرکت هایی را که از لحاظ ویژگی های ریسک، نرخ رشد و نسبت تقسیم سود با شرکت مورد ارزشگذاری یکسان هستند باید در نظر گرفت در حالیکه عده ای دیگر با توجه به این امکان که شرکت های مشابه شرکت مورد ارزیابی ممکن است کم باشند و یا حتی اصلاً چنین شرکت هایی وجود نداشته باشند، پیشنهاد می کنند از میانه یا میانگین نسبت قیمت به عایدات صنعت و یا بخش استفاده گردد.

۶- مدل های ارزشگذاری عایدات پسماند

بطور کلی، در مدل های عایدات پسماند ارزش ذاتی هر سهم بصورت زیر محاسبه می شود [۱۰]:

$$V_0 = B_0 + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{RI_t}{(1+K_e)^t} = B_0 + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{E_t - K_e B_{t-1}}{(1+K_e)^t}$$

V_0 : ارزش فعلی هر سهم K_e : نرخ بازده مورد انتظار صاحبان سهام

B_0 : ارزش دفتری فعلی هر سهم E_t : سود مورد انتظار هر سهم در دوره t

B_t : ارزش دفتری مورد انتظار هر RI_t : پسماند عایدات مورد انتظار هر سهم
 در صورتی که فرض شود که عایدات با نرخ ثابت g رشد می یابند، حالت خاصی از مدل که جهت تشریح محرک های عایدات پسماند مناسب می باشد بدست خواهد آمد:

$$V_0 = B_0 + \frac{ROE - K_e}{K_e - g} \times B_0$$

ROE_t : بازده حقوق صاحبان سهام در دوره t

بر اساس این مدل، ارزش تخمینی سهام برابر است با حاصل جمع ارزش دفتری هر سهم در زمان صفر با ارزش فعلی جریان عایدات پسماند مورد انتظار.

پیشینه تحقیقات صورت گرفته

سورنسون و ویلیامسون تعداد ۱۵۰ سهم از شرکت های عضو S&P400 را در دسامبر ۱۹۸۰ توسط مدل ارزش فعلی سود های تقسیمی ارزشگذاری نمودند. آنها با استفاده از

اختلاف بین قیمت بازار و ارزش های بدست آمده از مدل پنج پرتفوی تشکیل دادند. آنها مشاهده نمودند که پرتفویی که ارزش ذاتی آن بیش از ارزش بازار بوده انحراف مثبت از بازده تعیین شده توسط مدل قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای را نشان می دهد در حالیکه پرتفویی که ارزش ذاتی آن کمتر از ارزش بازار می باشد انحراف منفی را نشان می دهد [۱۸] کاپلان و روبک شواهدی را مبنی بر توانایی مدل تنزیل جریانات نقدی در توضیح ارزش مبادلاتی برای یک نمونه ۵۱ تایی از سهام ارائه نموده اند. نتایج تحقیق آنها نشان داد که میانه تخمین مدل ارزش جریانات نقد در فاصله ۱۰٪ ارزش بازار قرار دارد و این مدل در مقایسه با مدل های مبتنی بر شرکت های قابل مقایسه بهتر عمل می نماید [۱۷]. فرانک و لی در تحقیقی که انجام دادند دریافتند که روش عایدات غیرعادی در مقایسه با تخمین های مبتنی بر عایدات، ارزش های دفتری و یا ترکیبی از هر دو بخش قابل ملاحظه ای از تغییرات قیمت سهام را توضیح می دهند [۱۵].

تهرانی در پایان نامه دکتری خود در سال ۱۳۷۴ عوامل موثر بر قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران نظیر سود هر سهم، سود تقسیمی، نرخ رشد و ... را مورد بررسی قرار می دهد و از میان آنها سود هر سهم و سود تقسیمی را به عنوان موثرترین عوامل بر قیمت سهام شناسایی می نماید [۳].

هواس بیگی در تحقیق دیگری که در فاصله زمانی ۱۳۷۲ تا ۱۳۷۵ انجام داد، ارزش معاملاتی سهام را با ارزش ذاتی آن که بر مبنای مدل گوردن به دست آمده مورد مقایسه قرار داده است. فرضیه اصلی تحقیق وی این بود که بین قیمت معاملاتی و ارزش ذاتی تفاوت فاحشی وجود ندارد. نتایج حاصله نشان داد که در سال های ۱۳۷۲ و ۱۳۷۳ اختلاف معنی داری بین ارزش ذاتی و معاملاتی وجود ندارد اما در سال های ۱۳۷۴ و ۱۳۷۵ بین این دو اختلاف معنی داری وجود دارد. یعنی در سال های ۱۳۷۲ و ۱۳۷۳ این مدل در بازار دارای کارایی و در سال های ۱۳۷۴ و ۱۳۷۵ فاقد کارایی می باشد [۵].

در تحقیق دیگری که در سال ۱۳۸۲ انجام گرفت سه مدل والتر، گوردون و ارزش فعلی جریان های نقدی آتی مورد بررسی قرار گرفتند و قیمت های بدست آمده از مدل های مذکور با قیمت های سهام در بازار بورس اوراق بهادار مقایسه شده اند. نتیجه این مطالعه نشان می دهد استفاده از نرخ بازده به دست آمده از مدل قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای در مدل والتر نسبت به دو مدل گوردن و مدل ارزش فعلی جریان های نقدی آتی ارزش های نزدیک تری به قیمت های بازار ارائه می کند. همچنین طبق نتایج تحقیق در

صورت استفاده از نرخ بازده مورد انتظار ثابت ۴۰ درصد مدل گوردن نسبت به دو مدل دیگر ارزشی نزدیک تر به قیمت بازار را نشان می دهد [۴].

مجتهد زاده و جهانخانی در تحقیق خود در سال ۱۳۸۲ به معرفی مدل های محرک ارزش، جریان نقد آزاد و ارزش افزوده اقتصادی می پردازند. آنها عنوان می نمایند که مدل تنزیل جریان نقد از طریق تنزیل جریان نقد آتی، ارزش واقعی از شرکت ها ارائه می دهد. اما این روش تعیین ارزش، مقیاس معناداری برای ارزیابی پیشرفت و عملکرد شرکت ارائه نمی دهد. در انتها آنها به معرفی مدل ارزش افزوده اقتصادی می پردازند و عنوان می نمایند که این مدل مبانی روشنی برای ارزیابی عملکرد یک پروژه سرمایه گذاری جدید و یا انجام یک استراتژی نو ارائه می دهد [۶].

گزاره های تحقیق

سوال تحقیق

از آنجا که در این تحقیق هدف مقایسه عملکرد شش مدل ارزشگذاری از طریق مقایسه زوجی جواب های حاصل از آنها می باشد به جای طرح فرضیه به طرح این سوال پرداخته می شود که:

از میان شش مدل ارزشگذاری مورد بررسی در این تحقیق، نتایج حاصل از کدام مدل کمترین انحراف را از قیمت های بازار دارد؟

اهداف اساسی از انجام تحقیق

۱. مشخص کردن مدلی که قیمت گذاری سهام در بورس اوراق بهادار تهران از آن تبعیت می کند.
۲. اولویت بندی روش های ارزشگذاری سهام در بورس اوراق بهادار بر حسب تشابه جواب حاصله از این روش ها با ارزش های بازار.
۳. تعیین عواملی که بیشترین تاثیر را در ارزشگذاری سهام از سوی سهامداران دارند.

جامعه آماری و نمونه تحقیق

جامعه آماری تحقیق شامل تمام شرکت هایی است که قبل از ۱۳۷۷/۱۲/۲۹ به پذیرش بورس اوراق بهادار تهران درآمده اند. با توجه به اینکه در این تحقیق قیمت های حاصل از مدل های ارزشگذاری با قیمت های بازار سهام مورد مقایسه قرار می گیرند و جهت اعتبار

این قیمت‌ها شرکت‌ها می‌بایست ویژگی‌های خاصی را احراز نمایند نمونه‌گیری تصادفی چندان معقول به نظر نمی‌رسد و لازم است از روش نمونه‌گیری قضاوتی استفاده شود. با در نظر گرفتن این موارد اعضای نمونه با برداشتن گام‌های زیر انتخاب شدند:

۱. در گام اول تعداد روزهای معاملاتی هر یک از شرکت‌ها در بازه زمانی ۱۳۸۵-۱۳۸۰ تعیین شد و از بین آنها شرکت‌هایی که حداقل در ۱۰٪ کل روزهای معاملاتی معامله شده بودند به عنوان اعضای نمونه اولیه انتخاب شدند.
۲. در گام دوم از میان شرکت‌های انتخابی در گام قبل، شرکت‌های سرمایه‌گذاری به دلیل اینکه قیمت‌گذاری آنها بر اساس ارزش خالص دارایی‌ها می‌باشد از نمونه حذف شدند.

تعریف متغیرهای بنیادی تحقیق

مهمترین گام در هنگام بکارگیری مدل‌های ارزش‌گذاری جهت ارزش‌گذاری شرکت‌ها، مشخص نمودن نحوه محاسبه اجزای این مدل‌ها می‌باشد. در این قسمت نحوه محاسبه اجزای مدل‌های تحقیق به تفصیل ارائه شده است.

نرخ بازده مورد انتظار

در این تحقیق جهت تعیین بازده مورد انتظار از مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای استفاده گردیده است که دو جز اصلی آن یعنی نرخ بازده بدون ریسک و بتای سهام بصورت زیر تعیین شده است:

۱. نرخ بازده بدون ریسک: نرخ بازده بدون ریسک، برابر با نرخ اوراق مشارکت فرض گردیده است.

بتای سهام: جهت محاسبه ضریب ریسک سیستماتیک، از بتای سه ساله با استفاده از داده‌های ماهانه استفاده شده است. همچنین جهت محاسبه بازده بازار نیز از شاخص قیمت و بازده نقدی استفاده گردیده است.

نرخ رشد

یکی از اساسی‌ترین مباحث هنگام تعیین قیمت سهام، تخمین نرخ رشد آتی می‌باشد. در این تحقیق جهت محاسبه نرخ رشد از فرمول نرخ رشد به شرح زیر استفاده می‌گردد [۷]:

$$g = ROE \times (1 - b)$$

g : نرخ رشد پیش‌بینی شده

b : درصد تقسیم سود

ROE : بازده حقوق صاحبان سهام

با در نظر گرفتن این موضوع که نرخ بازده حقوق صاحبان سهام و یا درصد تقسیم سود در یک سال خاص، به تنهایی نمی تواند معرف خوبی برای بازده حقوق صاحبان سهام و درصد تقسیم سود توسط شرکت باشد [۱۹]. جهت تخمین نرخ رشد در هر یک از این سالها، از میانگین متحرک پنج ساله بازده حقوق صاحبان سهام و میانگین متحرک پنج ساله درصد تقسیم سود به عنوان متغیر جایگزین بازده حقوق صاحبان سهام و درصد تقسیم سود استفاده گردیده است:

$$g_{i,t} = MA(ROE_i, 5) \times (1 - MA(b_i, 5))$$

$$g_{i,t} = \frac{\sum_{j=t-5}^{t-1} ROE_j}{5} \times \left(1 - \frac{\sum_{j=t-5}^{t-1} b_j}{5}\right)$$

$g_{i,t}$: نرخ رشد پیش بینی شده شرکت i در سال t $1382 \leq t \leq 1385$

$MA(ROE_i, 5)$: میانگین متحرک پنج ساله بازده حقوق صاحبان سهام شرکت i

$MA(b_i, 5)$: میانگین متحرک پنج ساله درصد تقسیم سود توسط شرکت i

بتا، نرخ رشد و نسبت تقسیم سود در مدل دو مرحله ای

بتا، نرخ رشد و نسبت تقسیم سود در مرحله رشد فوق العاده مدل دو مرحله ای مطابق مدل تک مرحله ای (به شرح بالا) محاسبه شده است اما نحوه محاسبه این متغیرها برای مرحله دوم با توجه به ویژگی های خاص این مرحله به گونه دیگری خواهد بود. بتا کلیه شرکتها در مرحله ثبات (مرحله دوم) مدل دو مرحله ای برابر یک در نظر گرفته شده است [۸]. نرخ رشد کلیه شرکتها نیز در این مرحله ثابت و برابر متوسط نرخ رشد اقتصاد یعنی ۵٪ در نظر گرفته شده است. از آنجا که ممکن است این نرخ رشد تحقق نیابد و نرخ رشد واقعی کمتر یا بیش تر از آن باشد، در مدل تغییراتی داده شده تا اثرات تغییر در نرخ رشد بر روی ارزش شرکت کاهش یابد. بدین منظور با توجه به فرمول نرخ رشد داریم [۷]:

$$g_{st} = ROE_{st} \times (1 - b_{st})$$

$$\Rightarrow b_{st} = 1 - \frac{g_{st}}{ROE_{st}}$$

g_{st} : نرخ رشد در دوره ثبات که ۵٪ فرض گردیده است.

ROE: بازده حقوق صاحبان سهام در دوره ثبات که برابر متوسط صنعت فرض شده است [۸].

b: درصد تقسیم سود در دوره ثبات

لذا در این تحقیق به جای استفاده از سود تقسیمی هر سهم در مدل دو مرحله ای از سود هر سهم ضربدر نسبت تقسیم سود استفاده گردیده است. این عمل باعث خنثی شدن اشتباهات روی داده در محاسبه نرخ رشد می گردد بدین صورت که اگر نرخ رشد کمتر (بیشتر) از واقع تخمین زده شده باشد، نرخ سود تقسیمی افزایش (کاهش) یافته و اثر کاهش (افزایشی) آن بر روی ارزش شرکت را تا حدودی جبران می نماید.

نسبت قیمت به عایدات محک

جهت محاسبه نسبت قیمت به عایدات محک، در این تحقیق از میانه نسبت قیمت به عایدات طبقه صنعت استفاده گردیده است. لازم به ذکر است که در اکثر تحقیقات جهت محاسبه نسبت قیمت به عایدات محک از میانگین موزون نسبت قیمت به عایدات شرکت های فعال در یک صنعت استفاده می گردد. این امر باعث می گردد که نسبت قیمت به عایدات محک تا حد زیادی تحت تاثیر اندازه شرکت قرار دارد لذا پیشنهاد می گردد که جهت محاسبه نسبت قیمت به عایدات محک از معیار میانه به جای میانگین موزون استفاده گردد [۱۹]. در صورتی که شرکت های فعال در آن طبقه صنعت کمتر از چهار عدد باشند از میانگین متحرک پنج ساله نسبت قیمت به عایدات بخش صنعت استفاده شده است [۱۹]

ارزش بازار سهام

با توجه به اینکه در این تحقیق قرار است ارزش حاصل از مدل های ارزشگذاری با ارزش بازار شرکت مورد مقایسه قرار گیرد، خود ارزش بازار شرکت یکی از مهمترین متغیرهایی است که باید تعیین شود. جهت تعیین ارزش بازار شرکت در این تحقیق از روش های زیر استفاده گردیده است:

کمترین بیشترین ها

$$MV_{i,t} = \min\{\max(MV_{i,t,z})\}$$

$MV_{i,t}$: ارزش بازار شرکت i در سال t $1382 \leq t \leq 1385$

$\max(MV_{i,t,z})$: حداکثر ارزش روز شرکت i در ماه z سال t

بیشترین کمترین ها

$$MV_{i,t} = \max\{\min(MV_{i,t,z})\}$$

$1382 \leq t \leq 1385$ $MV_{i,t}$: ارزش بازار شرکت i در سال t

$\min(MV_{i,t,z})$: حداقل ارزش روز شرکت i در ماه z سال t

میانگین ارزش شرکت در طی سال

در این روش متوسط ارزش شرکت در طی سال به عنوان، ارزش بازار آن در نظر گرفته می شود.

محدودیت های تحقیق

یکی از مهمترین محدودیت های پیش روی تحقیق حاضر، عدم اعلام نرخ استقراض از سوی برخی شرکت ها بوده است. به منظور حل این نقیصه محققین هر جا که لازم بوده است از نرخ سود تسهیلات بانکی به عنوان نرخ استقراض استفاده نموده اند.

روش تحقیق

برای تجزیه و تحلیل اطلاعات، ابتدا قیمت سهام برای سال های ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۵ با استفاده از مدل های قیمت گذاری تحقیق محاسبه می گردد. سپس از طریق ضرب این قیمت ها در تعداد سهام منتشره توسط شرکت در ابتدای سال ارزش شرکت محاسبه می گردد. در ادامه ارزش بازار شرکت با توجه به روش های تشریح شده در قسمت قبل محاسبه خواهد شد. به منظور محاسبه انحراف ارزش تعیین شده توسط مدل از ارزش بازار از معیار قدرمطلق درصد خطا استفاده می گردد. این معیار بصورت زیر محاسبه می شود:

$$APE_{i,j,z} = \left| \frac{(IV_{i,z} - MV_{j,z})}{IV_{i,z}} \right|$$

$MV_{j,z}$: ارزش بازار شرکت z با استفاده از تعریف j

$IV_{i,z}$: ارزش حاصل از مدل i برای شرکت z

$APE_{i,j,z}$: قدرمطلق درصد انحراف ارزش بازار شرکت z از ارزش حاصل از مدل i به منظور آزمون فرضیه های تحقیق، بعد از محاسبه کلیه درصدهای خطا برای هر مدل در طی دوره زمانی تحقیق، مشاهداتی که پایین چارک اول و بالای چارک آخر قرار دارند حذف می گردند. لازم به ذکر است که در صورتی که در بدنه داده ها مشاهدات پرت قرار

داشته باشد، دامنه بین چارکی نسبت به انحراف معیار کارآیی بیشتری جهت نمایش پراکندگی داده‌ها دارد. سپس قدر مطلق درصد‌های خطا محاسبه و از آزمون مجموع رتبه‌های ویلکاکسن و من ویتنی جهت آزمون فرضیه وجود اختلاف معنی‌دار بین میانه‌های قدرمطلق درصد خطای مدل‌های مختلف استفاده می‌گردد [۱۶، ۱۱]

تجزیه و تحلیل داده‌ها

تجزیه و تحلیل اطلاعات در دو بخش صورت می‌گیرد. در بخش اول با توجه به سه متغیر جایگزین ارائه شده برای ارزش بازار ابتدا کارآیی مدل‌های ارزشگذاری در رابطه با هر یک از این متغیرها بطور جداگانه بررسی می‌گردد. در بخش دوم نیز به رتبه‌بندی کلیه مدل‌ها و انتخاب بهترین مدل از میان آنها پرداخته خواهد شد.

بخش اول: تجزیه و تحلیل اطلاعات به تفکیک نوع متغیر جایگزین ارزش بازار

الف) متغیر جایگزین ارزش بازار: کمترین بیشترین‌ها

در نگاره ۱ نتایج بررسی مدل‌ها در کل دوره به تفکیک مثبت و یا منفی بودن انحراف نشان داده شده است. همانگونه که مشاهده می‌گردد تعداد انحرافات منفی که بیانگر بیشتر بودن قیمت بازار از قیمت حاصل از مدل‌های ارزشگذاری است بسیار بیشتر از تعداد انحرافات مثبت که بیانگر زیر ارزش بودن سهام است می‌باشد. این امر نه تنها در مورد تعداد انحرافات بلکه در مورد میانگین و میانه انحرافات نیز صحت دارد.

نگاره ۱. میانگین و میانه قدرمطلق درصد خطا در کل دوره به تفکیک نوع خطا (مثبت یا منفی)

Min{Max}		Gordon	Two Stage	FCFE	APV	PbE	Residual Income
Positive	Mean	3.10	2.37	5.98	5.59	25.20	10.00
	Median	3.45	2.28	6.37	5.97	22.42	10.00
	Observations	12	11	3	10	68	1
Negative	Mean	-34.57	-45.09	-723.46	-331.58	-59.63	-799.19
	Median	-18.80	-22.35	-257.49	-112.50	-32.76	-213.43
	Observations	101	99	56	63	47	114

در نگاره ۲ نتایج آزمون فرضیه‌ها در سطح اطمینان ۹۵٪ نشان داده شده است. در این نگاره ابتدا فرضیه بزرگتر یا مساوی بودن میانه قدر مطلق خطای پنج روش نسبت قیمت به عایدات، گوردن، دو مرحله‌ای، تنزیل جریانات نقد، ارزش فعلی تعدیل شده از میانه قدرمطلق خطای روش عایدات پسماند آزمون گردیده است. سپس روش‌هایی که این

فرضیه در مورد آنها رد شده در گام بعدی با روش ارزش فعلی تعدیل شده مقایسه گردیده اند و به همین ترتیب تا مشخص شدن روشی که کمترین میزان قدرمطلق خطا را دارد، این مراحل تکرار گردیده اند.

تکراه ۲. مقادیر کوانتایل، فرضیه تایید شده در سطح اطمینان ۹۵٪ و درصد احتمال تایید فرضیه صفر

Gordon	<i>P</i>	0.1246				
	<i>H</i>	0				
	<i>Z</i>	1.5358				
TS	<i>P</i>	0.0018	0.1053			
	<i>H</i>	1	0			
	<i>Z</i>	3.1240	1.6195			
APV	<i>P</i>	5.107E-15	1.0902E-13	1.13E-12		
	<i>H</i>	1	1	1		
	<i>Z</i>	7.8242	7.4295	7.1142		
RI	<i>P</i>	3.4649E-20	3.4649E-20	1.12E-19	1.40E-10	0.411
	<i>H</i>	1	1	1	1	0
	<i>Z</i>	-9.2035	-9.2035	3.1240	-6.4157	0.8221
Market Value Proxy Min{Max}		Price to Earning	Gordon	Two Stage	APV	FCFE

همانگونه که از نگاره ۲ مشخص است، میانه قدر مطلق خطای دو روش گوردن و نسبت قیمت به عایدات در سطح اطمینان ۹۵٪ با یکدیگر اختلاف معنی داری ندارد ولی در همین سطح اطمینان میانه آنها از روش های ارزش فعلی تعدیل شده، ارزش فعلی جریان نقد آزاد قابل پرداخت به سهامداران و عایدات پسماند کمتر می باشد. همچنین در سطح اطمینان فوق میانه قدر مطلق خطای مدل دو مرحله ای بطور معنی داری از مدل نسبت قیمت به عایدات بزرگتر است ولی نمی توان فرضیه مساوی بودن آن با میانه قدر مطلق خطای مدل گوردن را در همین سطح اطمینان رد نمود.

ب) متغیر جایگزین ارزش بازار: بیشترین کمترین ها

در نگاره ۳ میانگین و میانه قدر مطلق درصد خطا و همچنین تعداد انحرافات مثبت و منفی در کل دوره مورد بررسی آورده شده اند. این نگاره نیز نظیر نگاره ۱ نشان دهنده این موضوع است که ارزش های بازار در بیشتر موارد بیش از ارزش های حاصل از مدل های ارزشگذاری می باشند (انحرافات منفی بیشتر از انحرافات مثبت می باشد. تنها در مورد مدل نسبت قیمت به عایدات می باشد که تعداد انحرافات مثبت تفاوت چندانی با تعداد انحرافات منفی ندارد. در مورد بقیه مدل ها بیشتر بودن انحرافات منفی از انحرافات مثبت

کاملاً مشهود است.) در مورد مدل عایدات پسماند تنها در یک مورد ارزش بازار شرکت کمتر از ارزش حاصل از مدل بوده است.

نگاره ۳. میانگین و میانه قدرمطلق درصد خطا در کل دوره به تفکیک نوع خطا (مثبت یا منفی)

	Max{Min}	Gordon	Two Stage	FCFE	APV	PbE	Residual Income
Positive	Mean	2.97	0.17	5.24	5.13	16.05	10.00
	Median	2.97	0.17	5.24	4.70	13.61	10.00
	Observations	1	1	2	6	27	1
Negative	Mean	-34.57	-45.09	-723.46	-331.58	-59.63	-799.19
	Median	-18.80	-22.35	-257.49	-112.50	-32.76	-213.43
	Observations	112	109	57	67	88	114

نگاره ۴ نتایج آزمون فرضیه های تحقیق را در صورتی که متغیر بیشترین کمترین ها به عنوان متغیر جایگزین ارزش بازار فرض گردد نشان می دهد. همانگونه که مشاهده می گردد در صورت استفاده از بیشترین کمترین ها به عنوان متغیر جایگزین ارزش بازار بازهم میانه قدر مطلق خطای سه مدل گوردن، دو مرحله ای و نسبت قیمت به عایدات در سطح اطمینان ۹۵٪ از سه مدل دیگر یعنی ارزش فعلی تعدیل شده، عایدات پسماند و تنزیل جریانات نقد آزاد قابل پرداخت به سهامداران کمتر است.

نگاره ۴. مقادیر کوانتایل، فرضیه تایید شده در سطح اطمینان ۹۵٪ و درصد احتمال تایید فرضیه صفر

TS	P	0.261	0.3088			
	H	0	0			
	Z	-1.1239	1.0177			
APV	P	5.6661E-12	3.9968E-14	6.68E-14		
	H	1	1	1		
	Z	6.8878	7.5611	7.4940		
RI	P	3.4649E-20	3.4649E-20	1.12E-19	8.85E-11	0.2977
	H	1	1	1	1	0
	Z	-9.2035	-9.2035	-1.1239	-6.4854	1.0414
Market Value Proxy Max{Min}	Price to Earning	Gordon	Two Stage	APV	FCFE	

با این حال نکته اساسی در این نگاره، رد فرضیه کوچک تر بودن میانه قدر مطلق خطای مدل نسبت قیمت به عایدات از میانه قدر مطلق خطای مدل دو مرحله ای در سطح اطمینان ۹۵٪ می باشد.

ج) متغیر جایگزین ارزش بازار: متوسط قیمت

در صورت استفاده از متوسط ارزش بازار در طی یک سال به عنوان متغیر جایگزین ارزش بازار شرکت نتایج مشابهی مانند دو حالت قبل به دست می آید با این تفاوت که میزان خطا در این حالت مابین دو حالت قبل می باشد. نگاره ۵ نشان دهنده میانگین و معیار درصد خطا

به تفکیک انحرافات مثبت و منفی می باشد. در این حالت نیز به جز در مورد مدل نسبت قیمت به عایدات تعداد انحرافات منفی بسیار بیشتر از تعداد انحرافات مثبت می باشد

نگاره ۵. میانگین و میانه قدرمطلق درصد خطا در کل دوره به تفکیک نوع خطا (مثبت یا منفی)

	Average	Gordon	Two Stage	FCFE	APV	PbE	Residual Income
Positive	Mean	1.85	0.49	4.66	4.09	20.44	10.00
	Median	1.57	0.24	5.62	4.88	21.85	10.00
	Observations	4	6	3	7	45	1
Negative	Mean	-46.08	-61.02	-927.56	-452.90	-106.80	-1033.24
	Median	-23.69	-27.36	-342.87	-143.19	-52.28	-325.76
	Observations	109	104	56	65	70	114

نگاره ۶ نتایج آزمون فرضیه ها را در حالتی که متغیر جایگزین ارزش بازار متوسط ارزش بازار شرکت در طی سال فرض گردد نشان می دهد. نتایج آزمون فرضیه ها در این حالت دقیقاً مانند نتایج آزمون فرضیه در حالت قبل می باشد. بگونه ای که مدل های نسبت قیمت به عایدات، گوردن و دو مرحله ای در سطح اطمینان ۹۵٪ نسبت به سه مدل دیگر میانه قدرمطلق درصد خطای کمتری دارند اما در سطح اطمینان فوق نمی توان عدم تساوی میانه قدرمطلق درصد خطای مدل های مذکور را رد نمود.

نگاره ۶. مقادیر کوانتایل، فرضیه تایید شده در سطح اطمینان ۹۵٪ و درصد احتمال تایید فرضیه صفر

TS	P	0.0586	0.2253			
	H	0	0			
	Z	1.8909	1.2124			
APV	P	1.9074E-13	1.5099E-14	5.33E-14		
	H	1	1	1		
	Z	7.3551	7.6863	7.5237		
RI	P	0	0	1.60E-19	9.41E-11	0.4335
	H	1	1	1	1	0
	Z	9.1623	9.1623	1.8909	-6.4762	0.7833
Market Value Proxy Average	Price to Earning	Gordon	Two Stage	APV	FCFE	

بخش دوم: تجزیه و تحلیل کلی اطلاعات

در این بخش به مقایسه کلیه مدل ها و رتبه بندی آنها پرداخته شده است. هدف این قسمت مشخص کردن این موضوع است که کمترین میزان خطا مربوط به کدام مدل ارزشگذاری و کدام متغیر از متغیرهای سه گانه جایگزین ارزش بازار می باشد.

با توجه به اینکه در حالت اول یعنی زمانی که متغیر جایگزین ارزش بازار، کمترین بیشترین ها فرض گردید مدل نسبت قیمت به عایدات و گوردن در سطح اطمینان ۹۵٪ کمترین میزان میانه قدرمطلق درصد انحراف را داشتند و در دو حالت بعد یعنی بیشترین

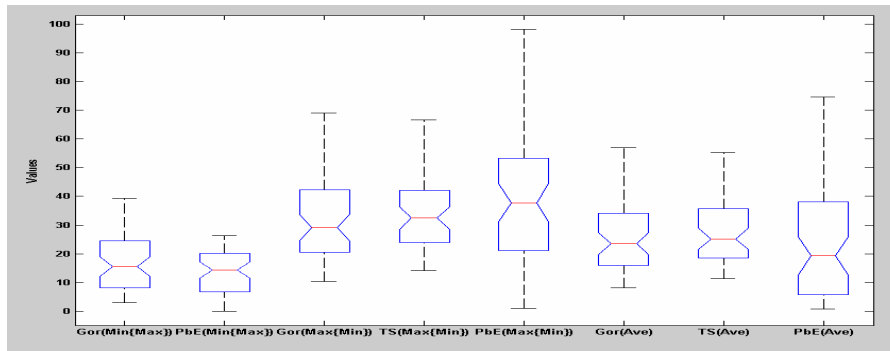
کمترین‌ها و میانگین قیمت بازار، میانه قدرمطلق خطای سه مدل نسبت قیمت به عایدات، گوردن و دو مرحله ای تفاوت معنی داری در سطح ۹۵٪ نداشتند ولی در همین سطح اطمینان میانه قدرمطلق خطای آنها از سایر مدل‌ها کمتر بود، به بررسی این موضوع پرداخته خواهد شد که در سطح اطمینان ۹۵٪ میانه قدرمطلق خطای کدام یک از این مدل‌ها از بقیه بطور معنی داری کوچک تر می‌باشد. به بیان دیگر در این گام بهترین بهترین‌ها انتخاب می‌گردد.

نگاره ۷، نتایج آزمون فرض‌ها را در سطح اطمینان ۹۵٪ نشان می‌دهد. همانگونه که مشاهده می‌گردد میانه قدر مطلق خطای مدل نسبت قیمت به عایدات و مدل گوردن با فرض کمترین بیشترین‌ها به عنوان متغیر جایگزین ارزش بازار از بقیه مدل‌ها در سطح اطمینان ۹۵٪ کمتر است. البته این موضوع را نیز باید مدنظر داشت که در همین سطح اطمینان نمی‌توان عنوان نمود که میانه قدر مطلق خطای آن‌ها بطور معنی داری از مدل نسبت قیمت به عایدات با فرض متوسط ارزش بازار به عنوان متغیر جایگزین ارزش بازار کوچک تر است.

نگاره ۷. مقادیر کوانتایل، فرضیه تایید شده در سطح اطمینان ۹۵٪ و درصد احتمال تایید فرضیه صفر

Pbe(Aver)	<i>P</i>	0.2741	0.2741					
	<i>H</i>	0	0					
	<i>Z</i>	-1.0938	-1.093					
TS(Max{Min})	<i>P</i>	5.94E-10	7.4E-6	0.1905	0.2253	0.0586		
	<i>H</i>	1	1	0	0	0		
	<i>Z</i>	6.1920	4.4810	1.3091	1.2124	1.8909		
PbE(Max{Min})	<i>P</i>	2.62E-08	2.6E-8	5.02E-04	0.0043	2.5E-4	0.261	0.0599
	<i>H</i>	1	1	1	1	1	0	0
	<i>Z</i>	-5.5652	-5.56	3.47	-2.852	3.655	-1.123	-1.881
Final Comparison		Gor (Min{Max})	PbE (Min{Max})	PbE (Aver)	TS (Aver)	Gor (Aver)	Gor (Max{Min})	TS(Max{Min})

نمودار ادرك نگاره ۷ را آسانتر می‌نماید. همانگونه که مشاهده می‌گردد بطور کلی انحراف ارزش حاصل از مدل‌ها از متغیر جایگزین بیشترین کمترین بیش از انحراف آن‌ها از متوسط ارزش بازار و یا کمترین بیشترین‌ها می‌باشد.



نمودار ۱. نمایش گرافیکی فاصله اطمینان میانه قدر مطلق خطای مدل ها

همانگونه که نتایج تحقیق نشان می دهد در ایران برتری کلی از آن مدل های نسبت قیمت به عایدات و گوردن می باشد. این امر را شاید بتوان به کاربرد گسترده این مدل ها توسط سرمایه گذاران ایرانی نسبت داد. به بیان دیگر با توجه به اینکه اکثر سرمایه گذاران ایرانی جهت قیمت گذاری از این مدل ها استفاده می نمایند، قیمت عرضه و تقاضای آنها که تعیین کننده قیمت بازار می باشد بسیار به قیمت های حاصل از این مدل ها نزدیک است.

پیشنهادات جهت انجام تحقیقات بعدی

با توجه به نتایج حاصل از این تحقیق موضوعات زیر جهت انجام تحقیقات بعدی پیشنهاد می گردد:

۱. به محققین پیشنهاد می گردد از طریق تشکیل پرتفوی هایی از سهام شرکت هایی که زیر ارزش ذاتی و یا بالاتر از آن در حال معامله می باشند و اندازه گیری عملکرد آنها در طی یک مدت طولانی (۵ سال) بررسی نمایند که آیا تفاوت معنی داری بین بازده پرتفوی ها وجود دارد یا خیر؟
۲. با توجه به تنوع موجود در مدل های ارزشگذاری و نحوه محاسبه اجزای آنها مخصوصاً نحوه محاسبه جریانات نقد آزاد به محققین توصیه می گردد به بررسی عملکرد سایر مدل های ارزشگذاری در بورس اوراق بهادار تهران بپردازند.
۳. به محققین توصیه می گردد از طریق کاهش دامنه زمانی تحقیق خود و در عوض بالا بردن حجم نمونه انتخابی به بررسی نحوه ارزشگذاری سهام شرکت های بزرگی نظیر؛ فولاد مبارکه، صنایع ملی مس، مخابرات و ... بپردازند.

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

با توجه به تجزیه و تحلیل‌های صورت گرفته می‌توان اینگونه عنوان داشت که شکل‌گیری ارزش بازار شرکت‌ها در بورس اوراق بهادار تهران از مدل‌های گوردن و نسبت قیمت به عایدات تبعیت می‌کند. شاید بتوان عملکرد موفق مدل نسبت قیمت به عایدات را به متداول بودن کاربرد آن بین سرمایه‌گذاران ایرانی نسبت داد. به بیان دیگر، با توجه به اینکه اکثر فعالان بورس ایران از این مدل جهت قیمت‌گذاری سهام شرکت‌ها استفاده می‌کنند قیمت عرضه و تقاضای آنها که تعیین‌کننده قیمت بازار می‌باشد بسیار به قیمت‌های حاصل از این مدل‌ها نزدیک است. همچنین شاید بتوان عملکرد ضعیف مدل عایدات پسماندرا در ایران (برخلاف سایر کشورهای جهان) اینگونه توجیه نمود که با توجه به تورم دو رقمی ایران، ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام معیار مناسبی از ارزش منصفانه آنها نیست و در اکثر موارد اختلاف بسیار بزرگی میان ارزش دفتری و ارزش بازار وجود دارد. این امر باعث می‌گردد که اینگونه مدل‌ها همواره ارزش شرکت را بسیار کمتر از واقعیت برآورند کنند و اختلاف بین ارزش حاصل از مدل و ارزش بازار شرکت بسیار زیاد گردد.

با توجه به اینکه مدل‌های نسبت قیمت به عایدات، گوردن و دو مرحله‌ای کمترین انحراف را از قیمت بازار داشته‌اند، می‌توان از اجزای این مدل‌ها به عنوان عوامل اصلی اثرگذار در تصمیم سرمایه‌گذاران یاد نمود. با توجه به این مطلب می‌توان گفت که یکی از مهمترین عوامل اثرگذار در تصمیم سرمایه‌گذاران بالقوه بازده سایر شرکت‌های فعال در آن صنعت می‌باشد (معکوس نسبت قیمت به عایدات نشان‌دهنده بازده نقدی یک سهم می‌باشد). نسبت تقسیم سود، بازده حقوق صاحبان سهام، ریسک سرمایه‌گذاری که توسط ضریب بتا محاسبه می‌گردد، نرخ رشد شرکت و نرخ رشد اقتصاد از سایر عوامل مهم اثرگذار بر تصمیم سرمایه‌گذاران در مورد ارزش یک شرکت می‌باشد.

منابع

۱. اسلامی بیدگلی، غلامرضا و صادقی باطانی، عبدالحسین. (۱۳۸۳)، "ارائه قواعد فیلتر و مقایسه بازدهی قواعد فیلتر با روش خرید و نگهداری". تحقیقات مالی. شماره ۱۸. ص ۲۶-۳.
۲. پورابراهیمی، محمد رضا، جهانخانی، علی. (۱۳۸۲). "ارزیابی روش‌های خرید و فروش سهام در بورس اوراق بهادار تهران". تحقیقات مالی. شماره ۱۵.

۳. تهرانی، رضا. (۱۳۷۴). " بررسی عوامل موثر بر قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران ". رساله دکتری. دانشگاه تهران.
۴. دستگیر، محسن، افشاری، حسین. (۱۳۸۲). "ارزیابی روش های قیمت گذاری سهام در بورس اوراق بهادار تهران". مطالعات حسابداری. شماره ۳. ص: ۹۴-۶۰.
۵. هواس بیگی، رضا. (۱۳۷۶). "مقایسه تئوری های ارزشگذاری سهام با روند واقعی تغییرات قیمت آن در بورس اوراق بهادار". پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تهران، دانشکده مدیریت.
۶. مجتهد زاده، ویدا، جهانخانی، علی. (۱۳۸۲). "ارزشگذاری شرکت ها". مجموعه مقالات بازار سرمایه، انتشارات راهبرد، چاپ اول.
7. Brealey, A., and S. Myers. (2007). Principles of Corporate Finance. 9th ED. New York: McGraw-Hill.
8. Damodaran, A. (2002). Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the value of any asset. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons.
9. Fernandez, P., (2007). "Valuing Companies by Discounted Cash Flows : Ten Methods and Nine theories. Managerial Finance 33: 853-876.
10. Feltham, Gerald and J. Ohlson. (1995). "Valuation and Clean surplus Accounting for operating and financial activities". Contemporary Accounting Research 11(4): 3-43.
11. Gibbons, J. D. (2004). Nonparametric Statistical Inference. 4th Ed. New York: M. Dekker.
12. Gordon, M.J., (1982). The Investment , Financing and Valuation of the Corporation . Greenwood Press Print.
13. Graham, B., and D. L. Dodd. (2008). Security analysis . 6th Ed. New York : Mc Graw-Hill Professional Publishing.
14. Hamada. R. S., (1972). "The Effect of Capital Structure on the Systematic Risk of Common Stocks". Journal of Finance 27: 435-452.
15. Frankel, R., and C, Lee. (1998) "Accounting Valuation, Market Expectation and the book to Market Effect", Journal of Accounting and Economic (June): 283-319.
16. Hollander, M., and D. A. Wolfe. (1999). Nonparametric Statistical Methods. 2nd Ed. New York: Wiley.
17. Kaplan, S., and R, Ruback. (1995), " The Valuation of Cash Flow forecasts: An Empirical Analysis" Journal of Finance (September): 1059:93.

18. Sorensen, E.H., and D.A. Williamson. (1985). "Some Evidence on the Value of the Dividend Discount Model". *Financial Analyst Journal* 41:60-69.
19. Stowe, J. D., Th. R. Robinson., J.E. Pinto and D.W. Mcleavey. (2006). *Equity Asset Valuation*. New Jersey: John Wiley & Sons
20. Titman, S., (1984). "The Effect of Capital Structure on a Firm's Liquidation Decision". *Journal of Financial Economics* 13: 137-151.
21. Warner, J.N., (1997). "Bankruptcy Costs: Some Evidence". *Journal of Finance* 32: 337-347.