



# مدل های ارزشیابی حق مالکانه: نظریه و کاربردها

دکتر حمید خالقی مقدم\*  
دکتر عبدالرضا تالانه\*\*

## چکیده

در حوزه بازار سرمایه را مطرح می سازد. آگاهی از تحقیقات گذشته در زمینه مدل های ارزشیابی حق مالکانه و مشکلات و محدودیت های آنها می تواند درک روشن تری از ارزشیابی حق مالکانه در زمینه تحلیل گری ارزش سهام شرکت ها فراهم کند.

علاوه بر این، مقاله حاضر به عنوان راهنمایی برای دانشجویان دوره تحصیلات تکمیلی حسابداری در زمینه پژوهش های بازار سرمایه ایران مفید خواهد بود. بنابراین، مقاله حاضر به عنوان یک کوشش توضیحی، ادبیات پژوهشی حسابداری در حوزه بازار سرمایه ایران را بسط خواهد داد.

مقاله حاضر از جنبه نظری درباره ی مدل های ارزشیابی و نقش دو متغیر اساسی حسابداری، یعنی سود و ارزش دفتری در فرایند ارزشیابی حق مالکانه بحث و بررسی می کند. این بررسی ابتدا با شرحی از مدل های ارزشیابی سنتی شامل مدل تنزیل سود سهام، مدل سرمایه ای کردن سود، و مدل سود مازاد آغاز می شود و به دنبال آن رویکرد جدید به مساله ارزشیابی شامل مدل های مبتنی بر اختیار سرمایه گذاری معرفی و بررسی می شود. این بررسی کاربرد هر یک از مدل ها، و مشکلات و محدودیت های آنها در تحقیقات تجربی حسابداری

## مقدمه

افراد و گروه های مختلفی به مسئله ارزشیابی حق مالکانه<sup>۱</sup> شرکت ها علاقمند هستند. در عرصه عمل، سهامداران، سرمایه گذاران، و به طور کلی معامله گران بازار سهام به ارزشیابی حق مالکانه شرکت ها علاقه آشکاری دارند زیرا باید در باره خرید، فروش، یا نگهداری سهم شرکت ها تصمیم بگیرند. برای مثال، بیش تر سرمایه گذاران نهادی از جمله صندوق های بازنشستگی و شرکت های سرمایه گذاری روزانه درباره سرمایه گذاری های خود تصمیم گیری می کنند. تصمیم های این گروه ها معمولاً با استفاده از تحلیل بنیادی یا تحلیل تکنیکی شکل می گیرد. تحلیل بنیادی نیازمند استفاده از اطلاعات صورت های مالی گذشته و جاری شرکت ها، همراه با داده های کلان اقتصادی، با تمرکز بر ارزشیابی حق مالکانه به منظور تعیین ارزش ذاتی و شناسایی سهام زیر قیمت است.



از سوی دیگر، در حوزه علم، پژوهشگران حسابداری نیز به موضوع ارزشیابی حق مالکانه و درک فرایند تغییرات قیمت سهم در بازار سهام علاقه نشان داده اند. **کوتاری** (۲۰۰۱) تحقیقات بازار سرمایه در دو دهه گذشته را بررسی و دسته بندی کرده است. طبق این بررسی، ارزشیابی حق مالکانه، به عنوان یکی از مباحث اصلی و مورد علاقه محققان، بخش زیادی از تحقیقات بازار سرمایه را به خود اختصاص داده است.

بحث ارزشیابی حق مالکانه فی نفسه با مباحث دیگری، از جمله کارایی بازار، و ارتباط ارزشیابی<sup>۲</sup> داده های حسابداری با ارزش حق مالکانه، یا نقش داده های حسابداری در فرایند تعیین قیمت سهم مرتبط است. اما از آنجا که هدف این مقاله پرداختن به ارزشیابی حق مالکانه با تاکید بر نقش سود و ارزش دفتری است، بررسی حاضر با تمرکز بر مدل های ارزشیابی حق مالکانه در فرایند ارزشیابی آغاز می گردد و در این راستا مدل های ارزشیابی، که به بررسی نقش سود و ارزش دفتری در ارزشیابی حق مالکانه پرداخته اند، از جنبه نظری تشریح خواهند شد. همزمان با این بررسی، کاربردها، و مشکلات این مدل ها و چگونگی استفاده از آنها در تحقیقات تجربی مطرح می گردد. آگاهی از تحقیقات گذشته در زمینه مدل های ارزشیابی حق مالکانه و مشکلات و محدودیت های آنها می تواند از یک سو درک روشن تری از ارزشیابی حق مالکانه در امر تحلیل گری سهام شرکت ها فراهم کند و از سوی دیگر به عنوان راهنما برای دانشجویان دوره تحصیلات تکمیلی حسابداری در زمینه پژوهش های بازار سرمایه ایران مفید واقع گردد.

### مدل های ارزشیابی سهام

ارزشیابی حق مالکانه، و بررسی ارتباط و نقش داده های حسابداری در تعیین قیمت سهم محتاج داشتن چارچوب یا مدلی برای ارزشیابی است. تحلیل های بنیادی که در سطح بازار سهام برای اخذ تصمیم از سوی سرمایه گذاران نهادی، واسطه های اطلاعاتی، و دیگر معامله گران انجام می شود، و هم چنین تحقیقات حسابداری در حوزه تحلیل های بنیادی، ارزشیابی سهام، و نیز تحقیقات درباره ارتباط و نقش داده های حسابداری در تعیین قیمت سهم، همگی بر مدل های ارزشیابی سهام استوار هستند.

برای تحلیل و ارزشیابی بنیادی سهام در عمل، و انجام تحقیق پیرامون موضوع های پیش گفته، ادبیات حسابداری در زمینه ارزشیابی حق مالکانه اغلب بر **مدل تنزیل سود سهام**<sup>۳</sup>، یا تبدیل هایی از آن مثل مدل سرمایه ای کردن سود<sup>۴</sup>، یا بر مدل ارزشیابی سود مازاد<sup>۵</sup> تکیه کرده است. در سال های اخیر نیز مدل مبتنی بر اختیار سرمایه گذاری<sup>۶</sup> در ادبیات تحقیقی حسابداری دوباره معرفی شده است. علاوه بر این ها، یک مدل ترازنامه ای هم در ادبیات حسابداری وجود دارد که در برخی تحقیقات، برای مثال، **بارث** (۱۹۹۴، ۱۹۹۱)، **بارث، بیور، و لندزمن** (۱۹۹۸)، و **بارث و لندزمن** (۱۹۹۵)، به کار رفته است. در زیر هر یک از این مدل ها، به استثنای مدل ترازنامه ای، تشریح می شوند<sup>۷</sup>.



## مدل تنزیل سود سهام

مطابق اصل اساسی ارزش، علمای اقتصاد و مدیریت مالی ارزش یک دارایی را برابر ارزش فعلی جریان های نقدی حاصل از آن می دانند. در یک بازار کارا، ارزش حق مالکانه شرکت به صورت ارزش فعلی جریان های نقدی خالص مورد انتظار، که با نرخ بازده مورد انتظار تعدیل شده از بابت ریسک، تنزیل شده است، تعریف می شود.

ابتدا ویلیامز<sup>۱۱</sup> (۱۹۳۸)، و بعدها گوردون<sup>۱۲</sup> (۱۹۵۹) مطابق اصل اساسی ارزش، قیمت سهم را به صورت ارزش فعلی سود سهام آتی مورد انتظار تحت نرخ بازده انتظاری تعدیل شده بابت ریسک تعریف کردند که به مدل تنزیل سود سهام موسوم است:

$$P_t = \sum_{\tau=1}^{\infty} R^{-\tau} E_t(D_{t+\tau}) \quad (1)$$

که در آن:

$P_t$  معرف قیمت سهم در زمان  $t$

$R$  نرخ تنزیل ( $r$ ) به علاوه یک،

$E_t$  عامل انتظارات بر اساس اطلاعات موجود در زمان  $t$ ،

$D_t$  سود سهام خالص توزیع شده در پایان دوره  $t+1$ ، که در تاریخ  $t$  معلوم نیست،

و  $\tau$  شماره زمان است.

مدل تنزیل سود سهام به مسئله ارزشیابی از زاویه دید سرمایه گذار می نگرد. سرمایه گذار یک سهم را می خرد که معرف تکه ای از حق مالکانه شرکت است و روی تکه متعلق به خود سود سهام دریافت می کند. پس ارزش سهم او باید برابر با ارزش فعلی جریان نامحدود سود سهام آن باشد. تحقیقات تجربی نیز وجود رابطه بین سود سهام و قیمت سهم را تأیید می کنند، برای مثال نگاه کنید به گوردون (۱۹۵۹)، فرند<sup>۱۳</sup> و پوکت<sup>۱۴</sup> (۱۹۶۴)، و خوش طینت و ساربانها (۱۳۸۲).

مدل رشد گوردون حالت خاصی از مدل تنزیل سود سهام است. گوردون (۱۹۶۲) با اتخاذ فرض های تسهیلی درباره جریان سود سهام و نرخ های تنزیل دوره های آتی، مدل تنزیل سود سهام را به حالت خاصی بازنویسی می کند که به نام وی، مدل رشد گوردون، نامیده شده است. اگر نرخ تنزیل  $r$  در طول زمان ثابت باشد و برای جریان های سود سهام نیز انتظار رشد ثابتی مثل  $g$  داشته باشیم، با فرض  $g < r$ ، آنگاه مدل رشد گوردون، از مدل تنزیل سود سهام، به صورت زیر حاصل می گردد:

$$P_t = E_t(D_{t+1}) / (r - g) \quad (2)$$



چنان که در ادامه می خوانید، مدل تنزیل سود سهام و مدل رشد گوردون هر دو از محدودیت های خاص خود رنج می برند.

### کاربردهای مدل تنزیل سود سهام

در تحقیقات تجربی مدل تنزیل سود سهام برای یک افق زمانی محدود، عموماً ۴ تا ۵ سال، به کار برده شده است. هم چنین در تحقیقات تجربی سود سهام آخرین سال افق زمانی تا ابد ثابت فرض می شود یا با نرخ ثابتی مثل  $g$  رشد داده می شود. این بدان معنی است که ارزش متناظر با تنزیل سود سهام آخرین سال افق زمانی (سال پنجم یا ششم) و بعد از آن با استفاده از فرمول رشد گوردون در مدل تنزیل سود سهام منظور می گردد؛ یا آن که با فرض فروش سهم در پایان آخرین سال افق زمانی، قیمت فروش برآوردی آن به عنوان آخرین جریان نقدی تنزیل می گردد.

برای مثال، برنارد<sup>۱۹</sup> (۱۹۹۵) مدل تنزیل سود سهام را با افق زمانی ۴ سال برای مقایسه با مدل سود مازاد به کار می برد. فرانسیس<sup>۲۰</sup>، اولسون<sup>۲۱</sup>، و اوزوالد<sup>۲۲</sup> (۱۹۹۷)، و پنمان<sup>۲۳</sup> و سوجیانیس<sup>۲۴</sup> (۱۹۹۸) افق زمانی ۵ سال و ارزش پایانی سال پنجم را در مدل تنزیل سود سهام لحاظ می کنند. در هر دو تحقیق پیش گفته نرخ رشد سود سهام یک بار برابر صفر و بار دیگر برابر ۴ درصد، معرف نرخ تورم رایج در آمریکا، در نظر گرفته شده است.

دستگیر، و حسینی افشاری<sup>۲۵</sup> (۱۳۸۲) به منظور ارزیابی و مقایسه روش های قیمت گذاری سهام، مدل تنزیل سود سهام، مدل رشد گوردون، و مدل والتر<sup>۲۶</sup> را برای تخمین قیمت های سهام ۴۰ شرکت پذیرفته در بورس تهران با استفاده از داده های جمع آوری شده در سال ۱۳۷۵ به کار بردند.

آنان در مدل ها دو نرخ تنزیل، یکی نرخ ثابت ۴۰ درصد برای همه شرکت ها، و دیگری نرخ تنزیل به دست آمده از مدل قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای برای هر شرکت، در مدل ها استفاده کردند. هم چنین دستگیر، و حسینی افشاری، همانند فرانسیس، اولسون، و اوزوالد (۱۹۹۷)، و پنمان، و سوجیانیس (۱۹۹۸)، افق زمانی ۵ ساله را برای مدل تنزیل سود سهام در نظر گرفتند.

نتیجه تحقیق نشان آنان داد که وقتی از نرخ بازده محاسبه شده بر اساس مدل قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای استفاده می شود، مدل والتر نسبت به دو مدل گوردون و مدل تنزیل سود سهام ارزش های نزدیک تری به قیمت های بازار ارائه می کند. اما وقتی از نرخ بازده ثابت ۴۰ درصد برای شرکت ها استفاده می گردد، نسبت به دو مدل دیگر ارزش های نزدیک تر به قیمت های بازار را به دست می دهد.

چنین کاربردها و نتایجی می تواند ناشی از محدودیت ها و مشکلات این مدل ها باشد.



## مشکلات مدل تنزیل سود سهام

در مدل تنزیل سود سهام، چنان که از فرمول مدل مشهود است، قیمت سهم به سود سهام و نرخ های تنزیل دوره های نامحدود آینده بستگی دارد. به دلیل نامحدود بودن افق زمانی در فرمول (۱)، کاربرد مدل تنزیل سود سهام در شکل کنونی ناممکن می گردد زیرا پیش بینی جریان های سود سهام و نرخ تنزیل برای آینده نامحدود امکان پذیر نیست.

علاوه بر این، کاربرد مدل رشد گوردون نیز، که حالت خاصی از مدل تنزیل سود سهام است، در عمل به دلیل مفروضات غیر واقعی آن محدود می گردد. فرض های مدل رشد گوردون مبتنی بر این که جریان سود سهام شرکت در سال های آتی با نرخ ثابت رشد می کند و نرخ تنزیل برای سال های مختلف یکسان است، با واقعیت منطبق نیست و باعث دور شدن مدل از واقعیت می گردد.

صرف نظر از محدودیت های کاربردی مدل تنزیل سود سهام و مفروضات غیر واقعی مدل رشد گوردون، دلایل دیگری وجود دارد که باعث شده است تا در عمل و در تحقیقات بر متغیرهای دیگری غیر از سود سهام برای ارزشگذاری شرکت ها اتکا شود:

**الف.** سود سهام به صورت دلخواه توسط مدیریت تعیین می گردد و بنابراین پیش بینی جریان سود سهام در نمونه های کوچک دشوار است، در حالی که به نظر می رسد مشکل پیش بینی سود در نمونه های کوچک چندان حاد نباشد.

**ب.** مدل تنزیل سود سهام و مدل رشد گوردون برای شرکت هایی مثل مایکروسافت که اکثراً سود تقسیم نکرده، یا شرکت هایی که در دوران رشد هستند و سود تقسیم نمی کنند، بی استفاده است.

**ج.** معامله گران بازار میل به تمرکز بر اطلاعات حسابداری، به ویژه سود، دارند. تحقیقات تجربی نیز وجود رابطه بین سود و قیمت های سهام را نشان داده اند (برای مثال، عرب مازاریزیدی، ۱۳۷۴، و نوروش و مشایخی، ۱۳۸۳).

**د.** برخی باور دارند که جریان های نقدی را از روی سود بهتر می توان پیش بینی کرد. برای مثال، بیانیه مفاهیم شماره یک هیات استانداردهای حسابداری مالی آمریکا معتقد است صورت های مالی باید به سرمایه گذاران، اعتبار دهندگان، و دیگر استفاده کنندگان در ارزیابی مبالغ، زمان بندی، و ریسک جریان های نقدی آتی کمک نماید. اما هیات متذکر شده است، سودی که در صورت سود و زیان گزارش می گردد معیار بهتری از سود سهام برای پیش بینی جریان های نقدی شرکت است.

علاوه بر ضعف های پیش گفته، مشکل اساسی مدل تنزیل سود سهام این است که ارزش شرکت یا سهم آن را به داده های حسابداری مرتبط نمی سازد. با این وجود، این مدل مبنایی را برای صورت بندی مدل های



دیگر از جمله مدل سرمایه ای کردن سود، مدل سود مازاد، و مدل مبتنی بر اختیار سرمایه گذاری فراهم آورده است.

### مدل سرمایه ای کردن سود

در مدل تنزیل سود سهام، سود سهام های آتی را می توان بر حسب سودهای پیش بینی شده و سرمایه گذاری های آتی باز نویسی کرد و مدل سرمایه ای کردن سود را از آن استخراج نمود. میلر<sup>۲۳</sup> و مدیگلیانی<sup>۲۴</sup> (۱۹۶۱) گفته اند که سود سهام با رابطه  $D_t = X_t - I_t$  به سود مرتبط می گردد، که در آن  $I_t$  سرمایه گذاری یا افزایش در ذخیره دارایی های شرکت،  $X_t$  سود دوره  $t$ ، و  $D_t$  سود سهام خالص توزیع شده در پایان دوره  $t$  است.

بنا به رابطه پیش گفته، سود سهام همان سود باقی مانده پس از کسر مخارج سرمایه ای در هر دوره است. بنابراین، ارزش شرکت یا سهم را نمی توان تنها بر اساس سود به دست آورد بلکه باید در مدل تنزیل سود سهام عبارت  $X_t - I_t$  را به جای سود سهام قرار داد. با این توضیح مدل سرمایه ای کردن سود را به زبان ریاضی می توان چنین نوشت:

$$P_t = \sum_{\tau=1}^{\infty} R^{-\tau} E_t (X_{t+\tau} - I_{t+\tau}) \quad (۳)$$

کار فاما<sup>۲۵</sup> و میلر (۱۹۷۲) مرجعی عالی برای گذار از مدل تنزیل سود سهام به مدل سرمایه ای کردن سود است. آنان در کار خود نکاتی را گفته اند که برای درک محرک های قیمت سهم مفید است. اول، ارزش به سودآوری سرمایه گذاری های آتی بستگی دارد. یعنی سیاست سود سهام فی نفسه بر ارزش شرکت اثر ندارد؛ بلکه این سیاست سرمایه گذاری شرکت است که ارزش را متاثر می کند (میلر، و مدیگلیانی، ۱۹۶۱). فاما و میلر علامت دهی سود سهام را فقط تا جایی می پذیرند که سود سهام اطلاعاتی را درباره سیاست سرمایه گذاری به بازار منتقل و ناقرینگی اطلاعاتی را تشدید می کند.

دوم، نرخ رشد  $g$  در مدل گوردون (رابطه ۲) به حد و اندازه سرمایه گذاری مجدد سودها در شرکت و نرخ بازدهی سرمایه گذاری ها بستگی دارد. اما سرمایه گذاری مجدد ارزش بازار را امروز افزایش نمی دهد مگر بازده سرمایه گذاری ها در آینده از نرخ تنزیل یا هزینه سرمایه  $r$  بیش تر شود.

یعنی اگر بازده انتظاری سرمایه گذاری ها در همه دوره های آتی دقیقاً برابر باشد، آن گاه قیمت سهم خیلی ساده برابر  $X_{t+1}/r$  می شود که در آن سود پیش بینی شده دوره بعد است. این ارزشیابی بدون توجه به درجه توسعه، از طریق سرمایه گذاری مجدد سودها یا از طریق انتشار سهام جدید، به دست می آید (فاما و



میلر، ۱۹۷۲، ص ۹۰). آنان از این ارزشیابی با عنوان ارزش سرمایه ای شده جریان سودهای حاصل از دارایی های موجود یاد می کنند. فقط در صورتی که شرکت برای سرمایه گذاری در پروژه های با بازدهی بالاتر از نرمال (۲) فرصت داشته باشد ارزش سهم بیش تر از  $X_{i,t}/r$  خواهد شد.

سوم، سرمایه ای کردن سودهای پیش بینی شده به تنهایی ارزشیابی نادرست به بار می آورد. زیرا سودهای آتی، رشد ناشی از سرمایه گذاری مجدد و سرمایه تامین شده با انتشار سهم جدید را هم منعکس می کنند. بنابراین، تبدیل مدل تنزیل سود سهام به مدل سرمایه ای کردن سود مستلزم خارج کردن اثر سرمایه گذاری مجدد بر سودهای آتی است، اما هرگونه اثر بر سودهای آتی بابت کسب بازدهی بالای نرمال را در برمی گیرد (یعنی اثر فرصت های رشد بر سود).

### کاربردهای مدل سرمایه ای کردن سود

مدل سرمایه ای کردن سود در ادبیات تحقیقی حسابداری معروف است و بیش تر متون تحقیقی در باب ضریب واکنش سود<sup>۲۱</sup> بر آن تکیه دارد (نگاه کنید به بیور، ۱۹۹۸، و بیور، لمبرت<sup>۲۲</sup>، و مورس<sup>۲۳</sup>، ۱۹۸۰). در کاربردهای ضریب واکنش سود از مدل سرمایه ای کردن سود، سودهای پیش بینی شده یا مبتنی بر خواص سری زمانی سود (برای مثال بیور، لمبرت، و مورس، ۱۹۸۰، کورمندی<sup>۲۴</sup>، و لیپه<sup>۲۵</sup>، ۱۹۸۷، و کولینز<sup>۲۶</sup> و کوتاری، ۱۹۸۹)، یا مبتنی بر پیش بینی های تحلیلیگران هستند (برای مثال دیچو<sup>۲۷</sup>، هاتون<sup>۲۸</sup>، و اسلوان<sup>۲۹</sup>، ۱۹۹۹).

این تحقیقات اثر سرمایه گذاری مجدد بر سود را با فرض در نظر می گیرند که سرمایه گذاری های آتی بازدهی بیش از نرمال کسب نمی کنند. این فرض برابر است با فرض نسبت پرداخت سود سهام ۱۰۰ درصد (برای مثال کوتاری و زیمرمن<sup>۳۰</sup>، ۱۹۹۵).

در تحقیقات ضریب واکنش سود، اثر نهایی فرصت های رشد با معرف هایی مثل نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری یا رشد سود پیش بینی شده بالای تحلیل گران لحاظ می شود. در این موارد فرض بر این است که چنین فرصت های رشدی یک اثر نهایی مثبت بر ضریب واکنش سود خواهند داشت (برای مثال کولینز و کوتاری، ۱۹۸۹)، زیرا قیمت سهام های رشدی بیش تر از ارزشیابی بدون رشد یک سهم  $X_{i,t}/r$  هستند.

علاوه بر تحقیقات ضریب واکنش سود، از مدل سرمایه ای کردن سود در تحقیقاتی نیز استفاده شده است که ارتباط داده های حسابداری با قیمت سهم را بررسی می کنند. در این تحقیقات، با این فرض که سود، اطلاعات جریان نقدی آتی را در خود منعکس می کند، قیمت سهم به صورت تابعی از سود یا اجزای آن بیان می گردد. در تحقیقات پاون<sup>۳۱</sup> (۱۹۸۱)، دالی<sup>۳۲</sup> (۱۹۸۴)، اولسن<sup>۳۳</sup> (۱۹۸۵)، تسه<sup>۳۴</sup> (۱۹۸۹)، کوتاری (۱۹۹۲)، و کوتاری و زیمرمن (۱۹۹۵)، از مدل سرمایه ای کردن سود استفاده شده است.



## مشکلات مدل سرمایه ای کردن سود

اولین مشکل مدل سرمایه ای کردن سود وجود متغیر سرمایه گذاری در مدل و دشواری تعیین آن در عمل است. چنان که پیشتر عنوان شد استفاده از مدل در عمل مستلزم خارج کردن اثر سرمایه گذاری های شرکت بر سود است، که امری ناممکن می نماید زیرا سودهای آتی شرکت اثر ناشی از سرمایه های جدید را نیز در خود دارد. در تحقیقات تجربی برای سهولت کار، سرمایه گذاری اغلب برابر صفر (برای مثال یان<sup>۱۳</sup> و او<sup>۱۴</sup>، ۱۹۹۵، و هاین<sup>۱۵</sup>، ۱۹۹۵)، و یا برابر نسبتی از سود (برای مثال باکشی<sup>۱۶</sup> و چن<sup>۱۷</sup>، ۱۹۹۷)، در نظر گرفته شده است.

باکشی و چن (۱۹۹۷) در تحقیق خود از متغیر سود برای ارزشیابی حق مالکانه استفاده کرده اند. آنان در کار خود سرمایه گذاری را برابر نسبتی از سود در نظر می گیرند. در واقع با این کار فرض می کنند که حجم سرمایه گذاری های شرکت نسبتی از سود و در نتیجه سود سهام است، و تغییر در ارزش دفتری شرکت هم نسبتی از سود خواهد بود. اما روشن است که این فرض متفاوت از واقعیت است.

دومین مشکل مدل سرمایه ای کردن سود این است که فقط متغیر جریان را لحاظ می کند و به متغیر ذخیره توجهی ندارد. در حالی که در یک چارچوب منطقی ارزشیابی، میزان ذخیره دارایی های خالص یک شرکت می تواند در ارزشیابی حق مالکانه نقش تعیین کننده داشته باشد. علاوه بر این ها، مشکل نامحدودی افق زمانی در مدل هنوز وجود دارد. در واقع برای استفاده از مدل در عمل باید جریان سود را برای افق زمانی نامحدود در نظر گرفت. اما در تحقیقات تجربی، با فرض آن که سود دوره جاری نماگر خوبی از سودهای مورد انتظار آتی است، محققان در آزمون های تجربی، فقط متغیر سود دوره جاری را در مدل منظور می کنند (کوتاری، ۲۰۰۱).

## مدل ارزشیابی سود مازاد

با شروع از مدل تنزیل سود سهام، مدل ارزشیابی سود مازاد ارزش سهم را به صورت جمع ارزش دفتری و ارزش فعلی سودهای مازاد (بر سودهای عادی) منتظره تعریف می کند که در آن سود مازاد منتظره عبارت است از سودهای پیش بینی شده منهای هزینه سرمایه؛ و هزینه سرمایه از حاصل ضرب نرخ تنزیل در ارزش دفتری ابتدای دوره محاسبه می گردد. برای رسیدن به مدل ارزشیابی سود مازاد باید از مدل تنزیل سود سهام به شرح زیر شروع کرد:

$$P_t = \sum_{\tau=1}^{\infty} R^{-\tau} E_t(D_{t+\tau}) \quad (4)$$

که در آن:

$P_t$  معرف قیمت سهم در زمان  $t$ ،





$R$  نرخ تنزیل ( $r$ ) به علاوه یک،

$E_t$  عامل انتظارات بر اساس اطلاعات موجود در زمان  $t$ ، که در تاریخ  $t$  معلوم نیست،

$D_t$  سود سهام خالص توزیع شده در پایان دوره  $t+1$ ،

و  $\tau$  شمارنده زمان است.

سپس باید فرض کرد که بین سود، ارزش دفتری، و سود سهام رابطه **مازاد ناب**<sup>۴۴</sup> برقرار است. بدین معنی که تغییر در ارزش دفتری در هر دوره برابر تفاوت بین سود و سود سهام است. یعنی اگر  $b$  معرف ارزش دفتری، و  $x$  معرف سود باشد، رابطه مازاد ناب به صورت  $b_t = b_{t-1} + x_t - d_t$  برقرار است و اگر سودهای مازاد به صورت  $X_t^a = x_t - (R-1)b_{t-1}$  تعریف شوند، آن گاه با قرار دادن دو رابطه اخیر در معادله ی (۴)، قیمت سهم بر حسب ارزش دفتری و سود مازاد به صورت زیر به دست می آید، که به مدل ارزشیابی سود مازاد موسوم است:

$$P_t = b_t + \sum_{\tau=1}^{\infty} R^{-\tau} E_t [x_{t+\tau}^a] \quad (5)$$

بنا به رابطه بالا، ارزش حق مالکانه شرکت متشکل از دو بخش است. بخش اول سرمایه نهاده شده است که همان ارزش دفتری حق مالکانه می باشد و دیگری ارزش فعلی سودهای مازاد مورد انتظار است. این بخش دوم ارزش فعلی جریان های نقدی حاصل از نتایج آتی شرکت است که هنوز در ارزش دفتری شرکت منظور نشده است.

اگر عملیات شرکت بازدهی به اندازه نرخ تنزیل داشته باشد، در این صورت ارزش بخش دوم برابر صفر خواهد بود. این بدان معنی است که اگر یک شرکت نتواند ارزش اضافی خلق کند و نیز ارزشی هم نابد نکند، ارزش شرکت برابر ارزش دفتری اش است و ارزش دفتری حق مالکانه تنها متغیر مربوط در ارزشیابی خواهد بود.<sup>۴۵</sup>

سابقه مدل ارزشیابی سود مازاد به قبل از ۱۹۵۰ باز می گردد. اما در دهه اخیر، مدل ارزشیابی سود مازاد جایگاه اش را در ادبیات تحقیقی حسابداران رسمی ایران - به خاطر مدل اوهلسون<sup>۴۶</sup> (۱۹۹۵) و مدل فلتمن<sup>۴۷</sup>، و اوهلسون (۱۹۹۵) دوباره به دست آورده است.<sup>۴۸</sup> اوهلسون (۱۹۹۵) یک فرض در باره فرآیند سودهای مازاد وارد رابطه (۵) می کند که ارزش را متأثر می سازد. او فرض می کند که فرآیند سودهای مازاد از ساختار سری زمانی **اتورگرسیو** تبعیت می کند و این فرض را **پویاشناسی اطلاعات خطی**<sup>۴۹</sup> می نامد.

پویاشناسی اطلاعات خطی در مدلی از یک سری زمانی اتورگرسیو را روی سود انباشته دوره جاری برقرار، و اطلاعاتی غیر از سود مازاد را در قیمت سهم مدل بندی می کند (اوهلسون، ۱۹۹۵، ص ۶۶۸). تحت



فرض ساختار اطلاعات خطی، سود مازاد از دو فرآیند زیر حاصل می گردد:

$$x_{t+1}^a = \omega x_t^a + v_t + \varepsilon_{t+1} \quad (6)$$

$$v_{t+1} = \gamma v_t + \eta_{t+1} \quad (7)$$

که در آن  $v$  معرف سایر اطلاعات در دسترس بازار غیر از اطلاعات حاصله از سیستم حسابداری،  $\omega$  پارامترهای بین صفر تا یک، و  $\varepsilon$  و  $\eta$  اجزای اخلاص هستند.

بر اساس رابطه (۶) انتظارات بازار از سود مازاد دوره آتی از دو بخش تشکیل می شود: (۱) قسمتی از سود مازاد دوره جاری که ضریب  $\omega$  دارد، و (۲) سایر اطلاعات موجود در بازار در دوره جاری. بخش دوم برابر بخشی از سایر اطلاعات دوره های قبل است که ضریب  $\gamma$  دارد. بنابر دو رابطه پیش گفته تاثیر عامل سایر اطلاعات بر انتظارات بازار از سودهای مازاد تدریجی است.

اوهلسون (۱۹۹۵) با اعمال این دو محدودیت روی رابطه (۵)، قیمت سهم را به صورت زیر تعریف می کند<sup>۵۰</sup>، که در آن  $a_1 = [\omega / (R - \omega)] \geq 0$ ، و  $a_2 = [R / (R - \omega)(R - \gamma)] > 0$  هستند:

$$P_t = b_t + a_1 x_t^a + a_2 v_t \quad (8)$$

منطق اقتصادی انتخاب فرآیند اتورگرسو برای سود مازاد این است که رقابت دیر یا زود بازده های مثبت غیرعادی را از بین می برد، یا شرکت های دارای نرخ بازدهی زیر عادی ناگزیر به خروج از رقابت می شوند. در مدل اوهلسون متغیر سایر اطلاعات این ایده را صورت بندی می کند که قیمت های بازار یک مجموعه اطلاعات غنی تر از سود تاریخی مبتنی بر مبادلات را منعکس می کنند (بیور، لمبرت، و مورس، ۱۹۸۰). یعنی قیمت سهم از اطلاعاتی غیر از اطلاعات سیستم حسابداری نیز متأثر می گردد.

مدل فلتمن، و اوهلسون (۱۹۹۵) همان ساختار مدل اوهلسون (۱۹۹۵) را غیر از فرایند سری زمانی اتورگرسو حفظ می کند<sup>۵۱</sup>. این مدل ارزش شرکت را بر حسب ارقام فعلی و پیش بینی شده حسابداری بیان می کند. در کار فلتمن، و اوهلسون (۱۹۹۵) سودهای مازاد پیش بینی شده در دسترس بودن اطلاعات را نشان می دهند و از هر فرایندی پیروی می کنند. این ویژگی استفاده از پیش بینی های تحلیل گران را در کاربردهای تجربی مدل ممکن ساخته است و ویژگی جذاب مدل در برابر مدل تنزیل سود سهام است. برای مثال، لی<sup>۵۲</sup>، مایرز<sup>۵۳</sup>، و سوامیناتان<sup>۵۴</sup> (۱۹۹۹) نتیجه گرفته اند که ملاحظات عملی مثل دسترسی پذیری پیش بینی های تحلیل گران اجرای این مدل را در مقایسه با مدل تنزیل سود سهام ساده تر کرده است (برنارد، ۱۹۹۵، ص ۳-۷۴۲).



## کاربردهای مدل اوهلسون

مدل اوهلسون (۱۹۹۵) به طور تجربی در کار برخی محققان (فرانکل<sup>۵۵</sup>، ولی، ۱۹۹۵؛ لی، مایرز، و سوامیناتان، ۱۹۹۷؛ و پاپو، برنارد، و هیلی، ۱۹۹۶) استفاده شده است. در این تحقیقات نرخ تنزیل ثابت فرض شده و از پیش بینی تحلیلگران برای محاسبه سود مازاد استفاده شده است.

مطالعات تجربی نشان داده اند که ارزش دفتری و سودهای مازاد در تعیین قیمت سهم نقش دارند و این تائیدی نسبی بر مدل های اوهلسون (۱۹۹۵)، و فلتمن، اوهلسون (۱۹۹۵) است. برای مثال، برنارد (۱۹۹۵) با استفاده از تحلیل رگرسیون توانایی توضیح تغییرات قیمت سهم را بین پیش بینی سودسهم و سود مازاد مقایسه می کند. نتیجه کار برنارد نشان داد که ارزش دفتری و سود مازاد روی هم تا ۶۸ درصد تغییرات قیمت سهم را توضیح می دهند، در حالی که سود سهام تنها ۲۹ درصد تغییرات قیمت سهم را توضیح می داد.

پنمان و سوجیانسی (۱۹۹۸) با استفاده از برآوردهای سودسهم، جریان نقدی، و سود مازاد روش های ارزشیابی سهام را مقایسه کردند و دریافتند که کم ترین و بیش ترین خطای پیش بینی را به ترتیب تخمین های سود مازاد و جریان نقدی آزاد دارند. مشابه همین نتیجه را فرانسیس، اولسون، و اوزوالد (۲۰۰۰) گزارش کرده اند. در مجموع می توان گفت که مدل اوهلسون (۱۹۹۵) و مدل فلتمن، و اوهلسون (۱۹۹۵) مقبولیت زیادی کسب کرده است.

## مشکلات مدل اوهلسون

مدل ارزشیابی اوهلسون (و فلتمن، و اوهلسون) نیز خالی از اشکال نیست. با این که وجود متغیر سایر اطلاعات در مدل از سوی برخی محققان به عنوان مزیت مدل اعلام شده است، با این حال، در بیش تر تحقیقات تجربی محققان متغیر سایر اطلاعات غیر از سیستم حسابداری را از مدل حذف می کنند و مدل را با استفاده از دو متغیر ارزش دفتری و سودهای مازاد به کار می برند زیرا برای متغیر سایر اطلاعات جایگزین تجربی مناسبی وجود ندارد. علاوه بر این، هر دو مدل نیز رابطه ای خطی را بین قیمت سهم و متغیرهای حسابداری فرض می کنند، در حالی که نتایج برخی از تحقیقات با نظریه یا با نتایج تحقیقات تجربی دیگر در باب وجود رابطه خطی ناسازگار است.

## نتایج خلاف انتظار

در تحقیقات حسابداری برای بررسی ارتباط و نقش داده های حسابداری در فرآیند تعیین قیمت سهم، معمولاً فرض می شود که رابطه بین قیمت و سود در بین همه مشاهدات مثبت و همسان است و بنابراین



برای تخمین مدل و تفسیر ضرایب آن می توان از مشاهدات مقطعی سود استفاده کرد. اما نتایج برخی از تحقیقات خلاف این فرض را نشان داده است.

هاین (۱۹۹۵) با تفکیک شرکت های نمونه به دو بخش شرکت های سودی و زیانی دریافت که در مدل رگرسیونی بازده روی سود، رابطه سود و بازده سهم برای شرکت های زیانی ضعیف تر از رابطه موجود برای شرکت های سودی است. هاین این پدیده را به عوامل گذرا در متغیر سود نسبت داد. این یافته هاین ممکن است نشان دهد که مدل سرمایه ای کردن سود بر اساس قیمت نیز بین شرکت های سودی و زیانی همسان نباشد (کولینز، پینکاس<sup>۶</sup>، و زای<sup>۷</sup>، ۱۹۹۹، ص ۳۰).

یان و او (۱۹۹۵) هم در تحقیقشان که مبتنی بر مدل ساده سرمایه ای کردن سود است، دریافتند که رابطه بین قیمت و سود در بین شرکت های سودی و زیانی نمونه همسان نیست. و مهم تر از آن برای شرکت های زیانی ضریب متغیر سود در مدل رگرسیونی منفی به دست آمد. آنان دریافتند که هرچه زیان گزارش شده بزرگ تر باشد قیمت سهم بالاتر است. چنین خلاف انتظاراتی در کار کوتاری، و زیمرمن (۱۹۹۵) هم گزارش شده است.

نوروش، و مشایخی (۱۳۸۳) با استفاده از داده های شرکت های پذیرفته شده در بورس تهران برای دوره زمانی ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۱ محتوای افزایش یافته اطلاعاتی ارزش افزوده اقتصادی و ارزش افزوده نقدی را در مقابل سود حسابداری و وجوه نقد حاصل از عملیات بررسی و مقایسه کرده اند. در این تحقیق ۸ مدل رگرسیونی برازش شده و با مقایسه افزایش ضریب تعیین تعدیل شده نسبت به محتوای افزایش یافته اطلاعاتی متغیرهای تحقیق نتیجه گیری شده است. اگرچه این تحقیق مستقیماً به ارزشیابی حق مالکانه مرتبط نیست، اما مدل شماره ۳ در تحقیق مزبور بازده سهم شرکت ها را روی تغییرات سود رگرسیون می کند. تخمین ضریب تعیین کم یا منفی در این تحقیق (نگاره ۴، ص ۱۴۷)، احتمالاً موید نادرستی مدل یا نتیجه ناهمسان بودن مشاهدات سود و زیان در نمونه مورد بررسی است.

مرادزاده فرد (۱۳۸۴) در تحقیق خود به دنبال نشان دادن این موضوع است که آیا با استفاده از متغیرهای چندگانه حسابداری بازده سهام شرکت های ایرانی پیش بینی پذیر است یا نه. او نیز در مدل رگرسیونی خود با استفاده از داده های مقطعی ۱۰۰ شرکت پذیرفته در بورس تهران در دوره زمانی ۱۳۷۲ تا ۱۳۸۱ برای متغیر سود در شرکت های زیانده ضریب منفی را به دست آورد (ص ۱۳۳). اگر چه هدف تحقیق مرادزاده فرد بر پیش بینی بازده متمرکز است، اما تخمین ضریب منفی متغیر سود برای بحث ارتباط داده های حسابداری با قیمت سهم مشابه یافته های یان و او (۱۹۹۵) و خلاف انتظار است.

تلاش محققان برای یافتن علل مشاهدات خلاف انتظار محور تحقیقات نظری و تجربی را به سوی وارد کردن اختیار سرمایه گذاری در مدل های ارزشیابی سهام هدایت کرده است. برای مثال کوتاری (۲۰۰۱)



استفاده از اختیار سرمایه گذاری در مدل های ارزشیابی حق مالکانه را به عنوان یک راه حل پیشنهاد داده است. نتایج برخی از تحقیقات (برای مثال برگر<sup>۵۸</sup>، اوفک<sup>۵۹</sup>، و سواری<sup>۶۰</sup>، ۱۹۹۶) حکایت از آن دارد که اختیار واگذاری دارایی های شرکت ها از سوی سرمایه گذاران در بازار سهام درک می گردد و ارزش این اختیار در قیمت های سهم منعکس است<sup>۶۱</sup>. در ادامه مطلب ابتدا مختصری در باره اختیار سرمایه گذاری بحث خواهد شد و سپس تحقیقات انجام گرفته در این زمینه معرفی می گردد.

## اختیار سرمایه گذاری

بحث اختیار سرمایه گذاری ابتدا در حیطه بودجه بندی سرمایه ای مطرح شد. پروژه های سرمایه گذاری که از سوی شرکت ها براساس معیار ارزش فعلی خالص جریان های نقدی پروژه پذیرفته و اجرا می شوند، تغییرناپذیر نیستند. مدیران شرکت ها می توانند در جریان های نقدی پروژه یا در زمان بندی جریان های نقدی آن تغییر ایجاد کنند، و اغلب این کار را می کنند. این اختیار و آزادی عمل مدیران در تغییر جریان نقدی پروژه ها اختیار سرمایه گذاری یا اختیار مدیریتی<sup>۶۲</sup> نامیده می شود (ون هورن<sup>۶۳</sup>، ۲۰۰۳، ص ۳۷۸). وجود اختیار مدیریتی همراه و هم زمان با یک پروژه سرمایه گذاری باعث افزایش ارزش پروژه می گردد. ارزش یک پروژه را می توان به صورت ارزش فعلی خالص پروژه، محاسبه شده به طریق سنتی، به علاوه ارزش هرگونه اختیار مدیریتی همراه آن در نظر گرفت. بنابراین، ارزش یک پروژه برابر است با:

ارزش اختیار(های) مدیریتی + ارزش خالص پروژه = ارزش پروژه

$$Project\ Worth = Project\ NVP + Option\ (S)\ Value \quad (9)$$

هرچه تعداد اختیارها و نامعلومی استفاده از آنها بیش تر باشد ارزش عبارت اختیار در رابطه بالا بزرگ تر و در نتیجه ارزش پروژه بیش تر است. هم چنین هر چه ابهام درباره آینده پروژه بیش تر باشد احتمال اعمال کردن اختیار روی پروژه بیش تر می گردد (ون هورن، ۲۰۰۳، ص ۳۷۸).

یک شرکت نیز مجموعه ای از پروژه ها است و مدیران می توانند اختیار خود را روی عملیات شرکت یا روی دارایی های آن اعمال نمایند. برای مثال اگر خط محصولی زیانده باشد، مدیران می توانند منابع خط زیانده را فروخته و حاصل را در جای دیگری به کار اندازند؛ یا خط محصولی را که سودده است گسترش دهند. چون مدیران همواره روی عملیات و دارایی های شرکت اختیار دارند و اعمال اختیار چشم انداز سودها و جریان های نقدی آتی شرکت را تغییر می دهد، پس در یک بازار کارا و نبود آربیتراژ، ارزش اختیار باید در قیمت های سهم منعکس باشد. از این رو، ارزش یک شرکت (پروژه) را می توان به صورت ارزش فعلی جریان های نقدی خالص آن، محاسبه شده به طریق سنتی، به علاوه ارزش هرگونه اختیار مدیریتی همراه آن



در نظر گرفت.

در متون مدیریت مالی معمولاً از چندین نوع اختیار سرمایه گذاری نام برده می شود که برخی از آنها وارد بحث ارزشیابی سهام شده است.<sup>۴۴</sup> اختیاریهایی که در این زمینه بیشتر مطرح شده است، عبارتند از: اختیار بسط یا قبض عملیات<sup>۴۵</sup>، اختیار تبدیل<sup>۴۶</sup> (تغییر کاربری یا فروش دارایی ها)، و اختیار واگذاری<sup>۴۷</sup> (فروش) دارایی ها، که در ادامه به اختصار توضیح داده می شوند.

### الف. اختیار بسط یا قبض عملیات

یکی از اختیاریهای مهم پیش روی مدیران شرکت ها این است که در زمانی که شرایط مساعد می شود، حجم عملیات شرکت را بسط و گسترش می دهند و در زمانی که شرایط نامساعد است تصمیم به قبض عملیات می گیرند. مشابه این نوع از اختیار در تحقیق **زانگ**<sup>۴۸</sup> (۲۰۰۰) لحاظ شده است. اختیار بسط عملیات در حکم اختیار خرید، و اختیار قبض عملیات در حکم اختیار فروش است.

### ب. اختیار تبدیل

این اختیار مفهومی نسبتاً گسترده دارد و حالات مختلفی از جمله فروش بخشی از دارایی ها را به عنوان تبدیل خارجی، و هم چنین تغییر کاربری دارایی ها را به عنوان تبدیل داخلی در بر می گیرد. این مفهوم از اختیار، که در حکم اختیار فروش است، در تحقیق **برگشتالر**<sup>۴۹</sup> و **دایچیو** (۱۹۹۷) به کار رفته است.

### ب. اختیار واگذاری (فروش)

این اختیار حالت خاصی از اختیار تبدیل است. اگر پروژه ای دارای ارزش واگذاری (فروش) باشد، این اختیار برای مالک پروژه در حکم اختیار فروش است. تحقیق **برگر، اوفک، و سواری** (۱۹۹۶) با لحاظ کردن این نوع از اختیار انجام شده است.

### پیشینه تحقیقات

درباره اختیار چنان که **برگر، اوفک، و سواری** در کارشان گزارش کرده اند اختیار واگذاری پروژه برای بیش از ۲۵ سال در ادبیات بودجه بندی سرمایه ای بحث شده است. اختیار فروش دارایی ها یا به کارگیری دوباره آنها در حسابداری نیز مطرح شده است. برای مثال **برگشتالر، و دایچیو** (۱۹۹۷)، و **هاین** (۱۹۹۵) به ترتیب درباره احتمال کاربری دوباره و تصفیه دارایی ها بحث کرده اند و گفته اند که این اختیارها ممکن است بر ارتباط بین ارقام حسابداری و ارزش شرکت اثر بگذارد (**برگر، اوفک، و سواری**، ۱۹۹۶، ص ۲۶۰).

**روبی چک**<sup>۵۰</sup>، و **ون هورن** (۱۹۶۷) اختیار واگذاری یا فروش پروژه را به صورت احتمال در پیش بینی جریان های نقدی برای محاسبه ارزش فعلی پروژه سرمایه گذاری لحاظ می کنند اما روش آنها چیزی درباره



محاسبه ارزش اختیار نمی گوید. کن سینگر<sup>۲۱</sup> (۱۹۸۰) با فرض آن که اختیار از نوع اختیار فروش اروپایی<sup>۲۲</sup> است و قیمت اعمال اختیار فرایندی غیر احتمالی دارد موفق به ارائه روش محاسبه ارزش اختیار می شود. مایرز، و مجد<sup>۲۳</sup> (۱۹۹۰) با فرض آن که اختیار از نوع اختیار فروش آمریکایی<sup>۲۴</sup> است و ارزش سهم مرتبط با آن نامطمئن و قیمت اعمال احتمالی<sup>۲۵</sup> است کار پیشین را تصحیح می کنند.

### ارزشیابی مبتنی بر اختیار

در زمینه مدل های ارزشیابی مبتنی بر اختیار نیز تحقیقاتی صورت گرفته است که مرتبط ترین آنها عبارتند از: برگر، اوفک، و سواری (۱۹۹۶)، برگشتالر و دایچیو (۱۹۹۷)، کولینز، پینکاس، و زای (۱۹۹۹)، زانگ (۲۰۰۰)، و چن<sup>۲۶</sup>، و زانگ (۲۰۰۲ a,b). به غیر از تحقیق زانگ (۲۰۰۰)، بقیه ی تحقیقات بیش تر جنبه تجربی دارند و بخش نظری آنها وزن چندانی ندارد. اما تحقیق زانگ (۲۰۰۰) نظری است و مدلی صوری برای ارزش شرکت با لحاظ کردن دو اختیار بسط و قبض عملیات تدوین کرده است. در زیر این تحقیقات بررسی و تشریح می شوند.

### تحقیق برگر، اوفک، و سواری (۱۹۹۶)

برگر، اوفک، و سواری (۱۹۹۶) به دنبال یافتن پاسخ این پرسش بودند که آیا اختیار واگذاری دارایی ها به ارزش خروجی از سوی سرمایه گذاران در بازار سهام درک می گردد یا نه. آنان در تحقیق خود نشان دادند که پس از کنترل ارزش فعلی جریان های نقدی عملیاتی، بین قیمت های سهم در بازار و ارزش خروجی دارایی های شرکت ها و ارزش اختیار واگذاری رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد. برگر، اوفک، و سواری (۱۹۹۶) برای انجام تحقیق ابتدا ارزش بازار شرکت را به صورت زیر تعریف کردند<sup>۲۷</sup>:

$$VALUE = PVCF + P(PVCF, EXIT, SDEV) \quad (10)$$

که در آن:

$VALUE$  معرف ارزش بازار شرکت،

$PVCF$  برابر ارزش فعلی جریان های نقدی عملیاتی مورد انتظار شرکت با فرض تداوم فعالیت،

$EXIT$  ارزش خروجی دارایی های شرکت،

$SDEV$  انحراف استاندارد نسبت ارزش فعلی جریان های نقدی به ارزش خروجی دارایی های شرکت، و

$P(.)$  عامل معرف اختیار فروش آمریکایی .



برای تعیین مرز اعمال اختیار و نرمال کردن آن، محققان طرفین رابطه پیشین را به ارزش فعلی جریان های نقدی آتی تقسیم می کنند، و با ساده سازی به رابطه زیر می رسند:

$$\left(\frac{VALUE}{PVCF} - 1\right) = P\left(1, \frac{EXIT}{PVCF}, SDEV\right) \quad (11)$$

رابطه ۱۱ ارزش اختیار فروش را به صورت درصد مزاد ارزش بازار شرکت نسبت به ارزش تداوم فعالیت، و بر حسب پارامترهای اختیار بیان می کند. این رابطه نشان می دهد که ارزش اختیار (در شکل نرمال شده) تابعی از نسبت ارزش خروجی شرکت به ارزش فعلی جریان های نقدی آتی و عدد یک است، که محققان آن را ارزش خروجی مزاد نامیده اند. رابطه مذکور نشان می دهد که ارزش خروجی مزاد را می توان به عنوان قیمت اعمال احتمالی اختیار فروش با ارزش نرمال شده عدد یک روی ارزش سهم بنیادیش در نظر گرفت.<sup>۸۶</sup>

اگر مقدار کسر درون پرانتز سمت راست (نسبت EXIT/PVCF) برابر یک باشد، دارنده اختیار در اعمال کردن یا نکردن آن بی تفاوت و مابه ازای جبرانی او صفر است. یعنی اگر اختیار اعمال نشود و شرکت به فعالیت ادامه دهد حاصل آن برای دارنده اختیار برابر PVCF است. اگر اختیار اعمال شود و دارایی های شرکت فروخته شود حاصل آن EXIT است که دقیقاً برابر PVCF است. بنابراین وقتی نسبت پیش گفته یک باشد نتیجه اعمال کردن یا نکردن اختیار مساوی است. در این حالت اصطلاحاً گفته می شود ارزش اختیار نزدیک به پول<sup>۸۷</sup> است. هر چه مقدار عددی نسبت مذکور از یک بزرگ تر می گردد اختیار واگذاری برای دارنده آن با ارزش تر می شود زیرا با اعمال کردن اختیار مبلغی به اندازه EXIT عاید می گردد که از مبلغ PVCF بزرگ تر است. در این حالت گفته می شود که اختیار با ارزش یا پول آور<sup>۸۸</sup> است. در حالتی که نسبت از یک کم تر می گردد از ادامه فعالیت شرکت پول بیش تری عاید می شود تا فروختن دارایی های آن. در این حالت می گویند که اختیار واگذاری بی ارزش یا پول ریز<sup>۸۹</sup> است.

اما ارزش خروجی دارایی های شرکتی که در حال تداوم فعالیت است قابل مشاهده نیست. از این رو، برگز و همکارانش با استفاده از شرکت هایی که دچار توقف عملیات بودند و ارزش های تصفیه آنها در دسترس بود رگرسیون زیر را به منظور یافتن ضرایب لازم برای محاسبه ارزش های خروجی سایر شرکت های تحت بررسی تخمین زدند:

$$EXIT/BOOK = aNONINV + \beta INV + \gamma FIXED \quad (12)$$

رابطه بالا نشان می دهد که هر یک ریال از ارزش دفتری دارایی های شرکت ها در هنگام فروش با چه وزنی به ارزش های فروش (خروجی) تبدیل می شوند.





سمت چپ معادله معرف نسبت ارزش خروجی به ارزش دفتری شرکت است و سمت راست آن به ترتیب دارایی جاری غیر از موجودی، موجودی ها، و دارایی های ثابت است. معادله بالا بنا به تعریف بدون عرض از مبدأ است زیرا طرف راست معادله باید جمع کل دارایی ها را در برگیرد. هم چنین، در رگرسیون بالا بدهی ها لحاظ نشده است زیرا ارزش آنها برابر ارزش های دفتری (ضریب یک) فرض شده است.

سپس، ضرایب به دست آمده از رگرسیون بالا (۰/۷۲) حساب های دریافتنی، ۰/۵۵ موجودی ها، و ۰/۵۴ دارایی ثابت، برای محاسبه ارزش خروجی شرکت های در حال فعالیت استفاده شد. در این محاسبه وجه نقد و سرمایه گذاری های کوتاه مدت با ضریب یک منظور شده است.

محققان برای محاسبه ارزش فعلی جریان های نقدی در رابطه (۱۱) از پیش بینی تحلیل گران برای سود و نرخ رشد دوره پنج ساله و از نرخ هزینه سرمایه مبتنی بر مدل قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای (CAPM) استفاده کردند. هم چنین در فرمول محاسبه ارزش فعلی جریان نقدی شرکت، محققان ارزش به دست آمده را بابت تغییرات مخارج سرمایه ای و سرمایه در گردش تعدیل کرده اند.

آنان رابطه مثبت و معنی داری را بین ارزش بازار سهم، ارزش اختیار فروش، و ارزش خروجی شرکت مشاهده کردند. این رابطه برای رگرسیون های سطح قیمت، تغییرات قیمت، و با روش های متفاوت محاسباتی جریان های نقدی دیده شد. نتیجه تحقیق آنان این بود که ارزش های تصفیه شرکت ها از سوی بازار درک و در قیمت ها منعکس می شود.

هم چنین آنان شواهدی یافتند که نشان می دادند احتمال اعمال اختیار واگذاری به درجه احتمال رویارویی شرکت ها با مشکلات مالی و مشکلات نمایندگی بین سرمایه گذاران و مدیران شرکت بستگی دارد.

### تحقیق کولینز، پینکاس، و زای (۱۹۹۹)

کولینز، پینکاس، و زای (۱۹۹۹) به دنبال علت مشاهدات خلاف انتظار به تحقیق پرداختند و در تحقیق خود دو هدف را دنبال کردند: اول، بررسی و فراهم کردن توضیح برای مشاهده ضریب منفی متغیر سود در مدل سرمایه ای کردن سود برای مشاهدات زیان، و دوم، فراهم کردن دلیلی برای نقش توضیحی ارزش دفتری سهم در ارزشیابی حق مالکانه برای مشاهدات زیان.

آنان نشان دادند مدل سرمایه ای کردن سود به دلیل حذف متغیر ارزش دفتری سهم در تخمین ضرایب دچار تورش است و تورش با وارد کردن ارزش دفتری سهم در مدل از بین می رود. برای این منظور دو مدل رگرسیونی زیر را به تفکیک مشاهدات زیان، سود، و کل مشاهدات (برای رگرسیون اول) برای هر یک از



سال های ۱۹۷۵ تا ۱۹۹۲ و در حالت ادغامی (برای هر دو رگرسیون) برازش کردند:

$$P_t = a + \beta X_t + \varepsilon_t \quad (13)$$

$$P_t = a + \beta X_t + \gamma BV_{t-1} + aD_t + bD_t X_t + cD_t BV_{t-1} + \varepsilon_t \quad (14)$$

که در روابط بالا:

P قیمت سهم،

X سود هر سهم،

BV ارزش دفتری سهم،

D متغیر مصنوعی برای کنترل و تفکیک مشاهدات زیان از مشاهدات سود و

t نمایشگر زمان.

نتایج حاصل از برازش دو رگرسیون پیش گفته، که در جداول ۲ و ۴ تحقیق آنها گزارش شده است، نشان می دهد که تخمین ضرایب منفی برای متغیر سود در مدل ساده سرمایه ای کردن سود در تحقیقات پیشین، به دلیل حذف متغیر ارزش دفتری از مدل است.

هم چنین کولینز، پینکاس، و زای (۱۹۹۹) برای توجیه وارد کردن ارزش دفتری در مدل، سه نقش برای متغیر ارزش دفتری فرض کردند و آنها را آزمودند.

اول، نقش متغیر کنترلی برای تفاوت های مقیاس<sup>۸۲</sup> در داده ها است، که این نقش قبلاً از سوی بارث، و کالاپور<sup>۸۳</sup> (۱۹۹۶) اشاره شده است؛

دوم، نقش جایگزین برای سودهای عادی مورد انتظار که بر اساس مدل اوهلسون (۱۹۹۵) است؛ و

دست آخر، نقش جایگزین برای اختیار واگذاری<sup>۸۴</sup> دارایی ها در شرکت های زیانی که در تحقیقات برگر، اوفک، و سواری (۱۹۹۶)، بارث، بیور، و لندزمن (۱۹۹۶)، و برگشتالو، دایچیو (۱۹۹۷) به آن اشاره شده است. برای آزمون نقش اول، آنان چنین استدلال می کنند که اگر ارزش دفتری نقش کنترل مقیاس داده ها یا تفاوت های اندازه های شرکت ها را دارد در این صورت سایر متغیرهای کنترل مقیاس مثل جمع دارایی ها، و فروش خالص باید بتوانند در مدل سرمایه ای کردن سود علامت ضریب متغیر سود را برای مشاهدات زیان تعویض کنند (ص ۴۸). با وارد کردن هر یک از این دو متغیر کنترل مقیاس به جای ارزش دفتری در رگرسیون (۱۴) در نتایج قبلی تغییر چشم گیری حاصل نشد و بنابراین نقش کنترل مقیاس برای ارزش دفتری از سود محققان رد شد.

به منظور بررسی دو نقش دیگر برای ارزش دفتری، کولینز، پینکاس، و زای (۱۹۹۹) دو متغیر جدید،

یکی سودهای عادی مورد انتظار و دیگری معرف ارزش خروجی دارایی ها را به جای متغیر ارزش دفتری وارد



مدل رگرسیونی (۱۳) می‌کنند:

$$P_t = a_0 + a_1 x_t + a_2 FUTX_t + a_3 EXITV_t + \varepsilon_t \quad (15)$$

که در آن  $FUTX$  و  $EXITV$  به ترتیب سودهای عادی مورد انتظار و ارزش های خروجی دارایی های شرکت و سایر متغیرها همانند قبل هستند.

آنان سودهای عادی مورد انتظار را با ضرب کردن ارزش دفتری سهم در اول دوره در نرخ برآوردی هزینه سرمایه شرکت ها (محاسبه شده با استفاده از مدل قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای) محاسبه کردند و برای محاسبه ارزش خروجی شرکت ها از ضرایب وزنی گزارش شده در تحقیق **برگر، اوفک، و سواری** (۱۹۹۶) به شرح زیر استفاده کردند:

$$EXITV_t = 1.0Cash_t + 1.0M.Securities_t + .72Receivables_t + .55Inventories_t + .54F.Assets_t - 1.0Payables_t - 1.0Total Debts_t \quad (16)$$

**کولینز، و همکارانش**، سپس شرکت های گزارش دهنده زیان در نمونه مورد بررسی را بر دو مبنا به شرح زیر طبقه بندی کردند:

**الف.** بر حسب احتمال بقای شرکت پس از گزارش اولین زیان.

بر اساس این مبنا، محققان نمونه را به دو گروه تقسیم کردند: (۱) شرکت هایی که بعد از اولین زیان تا ده سال فعالیت کردند، و (۲) شرکت هایی که بعد از گزارش اولین زیان ظرف کم تر از دو سال ورشکسته شدند. شرکت هایی که در این دو گروه قرار نمی گرفتند از نمونه حذف شدند. گروه اول شرکت های با بقا و گروه دوم شرکت های بی بقا نامیده شدند.

**ب.** بر حسب تعداد زیان های گزارش شده.

**کولینز و همکارانش** بر اساس معیار تعداد زیان های گزارش شده، شرکت های نمونه را به دو گروه یک زبانی و چندزبانی تقسیم کردند.

آنان مدل ۱۵ را در سه حالت (یک بار با حذف سودهای عادی مورد انتظار، یک بار با حذف ارزش های خروجی، و یک بار بدون حذف) برای دو گروه بالا، برآزش کردند و ضرایب تعیین تعدیل شده حالت های مختلف را با یکدیگر مقایسه کردند.

نتیجه این مقایسه که در جداول ۶ و ۷ مقاله شان گزارش شده موید آن است که تفاوت چشم گیری میان تفاضل ضرایب تعیین شرکت های بدون بقا (بخش پائینی جدول) وجود ندارد، و تفاضل برابر ۴ درصد (۹)

درصد برای سودهای عادی مورد انتظار و ۵ درصد برای معرف اختیار واگذاری منابع) است. اما برای شرکت های با بقا تفاوت به نفع متغیر معرف سودهای عادی مورد انتظار، و برابر ۱۵ درصد است.

اجرای همین روش برای گروه های ساخته شده بر حسب تعداد زیان ها (شرکت های یک زیانی و چندزیانی) که در جدول ۷ آنها گزارش شده است، نشان می دهد که برای شرکت های یک زیانی متغیر ارزش دفتری سهم نقش سودهای عادی مورد انتظار را دارد و تفاضل ایجاد شده در اثر متغیر سودهای عادی مورد انتظار برابر ۱۵ درصد (۱۷ منهای ۲) است. اما برای شرکت های چندزیانی تفاوت مشهود نیست.

به هر حال، کولینز، پینکاس، و زای بر اساس شواهدی که جمع آوری کردند، نقش دوم و سوم را برای شرکت های بدون بقا پذیرفتند. بررسی بیش تر محققان نشان می دهد که اهمیت این نقش ها به احتمال بقای شرکت ها بستگی دارد.

### تحقیق برگشتالر و دایچیو (۱۹۹۷)

برگشتالر و دایچیو (۱۹۹۷) با این فرض که ارزش پیشین<sup>۸۵</sup> اختیار در قیمت بازار سهم منعکس است، مدلی را صورت بندی کردند که ارزش شرکت را برابر جمع دو ارزش می داند: یکی ارزش تداوم فعالیت، و دیگری ارزش تبدیل (فروش یا تغییر کاربری) منابع شرکت. ارزش تداوم فعالیت برابر ارزش فعلی سودهای آتی تحت این فرض است که شرکت فناوری موجود خود را روی دارایی ها اعمال می کند. ارزش تبدیل، ارزش منابع شرکت صرف نظر از فناوری اش است. ارزش تبدیل وقتی معنی می یابد که شرکت بخواهد منابع خود را به کاربری دیگری تغییر دهد. چون گردانندگان شرکت همواره اختیار تغییر کاربری منابع را دارند و تغییر کاربری چشم انداز سودها و جریان های نقدی آتی را تغییر می دهد، پس در یک بازار کارا و در نبود آربیتراژ، ارزش اختیار تبدیل باید در قیمت های سهم منعکس باشد. به بیان ریاضی ارزش بازار شرکت همواره برابر بیشینه ارزش تداوم فعالیت و ارزش تبدیل منابع است.<sup>۸۶</sup>

آنان می گویند که ارزش بازار حق مالکانه شرکت منعکس کننده ترکیبی از ارزش تداوم فعالیت و ارزش تبدیل منابع است. بنابراین، وزن نسبی دو جزء سازنده ارزش، احتمال اعمال اختیار تغییر به کاربری های دیگر را منعکس می کند. یعنی، شرکت اختیار تبدیل را وقتی اعمال می کند که ارزش تداوم فعالیت نسبت به ارزش حاصل از تغییر کاربری منابع به اندازه کافی کم تر باشد.

اگر  $MV$  ارزش بازار حق مالکانه شرکت،  $E$  سودهای آتی مورد انتظار تحت فناوری جاری شرکت،  $C$  فاکتور سرمایه ای کردن سود،  $AV$  ارزش تبدیل منابع، و  $f(E, AV)$  تابع چگالی توزیع مشترک دو متغیر سود و ارزش تبدیل باشد، آنگاه تابع ارزش شرکت بر حسب سود و ارزش تبدیل برابر ارزش مورد انتظار بیشینه ارزش تداوم فعالیت و ارزش تبدیل است:<sup>۸۷</sup>

$$MV(E, AV) = E[\max(cE, AV)] = \int_E \int_{AV} \max(cE, AV) f(E, AV) dAV dE \quad (17)$$

که در آن E و AV متغیرهای تصادفی هستند که توزیع مشترک آنها با چگالی پارامتریک نرمال متغیرها توضیح داده می شود و پارامترهای آن میانگین، واریانس، و کوواریانس متغیرهای تصادفی پیش گفته هستند. یعنی:

$$f(E, AV) = f(\{\mu_E, \mu_{AV}\}, \{\sigma_E, \sigma_{AV}, \sigma_{E,AV}\})$$

برگشتالر و دایچیو فرض کرده اند که همه اطلاعات مربوط برای ارزیابی سودهای آتی مورد انتظار و ارزش تبدیل در پارامترهای توزیع مشترک دو متغیر تصادفی مستتر هستند. هم چنین، کوواریانس بین دو متغیر را مثبت فرض کرده اند زیرا عموماً شرکت های دارای سود بیش تر، منابع بیش تری را به کار می برند و شرکت های دارای منابع بیش تر سود بیش تری کسب می کنند.

از رابطه بالا می توان برای بررسی نقش ارزش در حال تداوم شرکت با فرض ثابت ماندن ارزش تبدیل کمک گرفت. اگر تابع چگالی شرطی سود روی ارزش تبدیل نشان داده شود، ارزش بازار حق مالکانه برای مقدار ثابتی از ارزش تبدیل به شرح زیر بیان می گردد:

$$MV(E \setminus AV) = \int_{-\infty}^{AV/c} AV f(E \setminus AV) dE + \int_{AV/c}^{\infty} cE f(E \setminus AV) dE \quad (18)$$

کرانه  $AV/c$  در انتگرال های بالا نشان دهنده مقداری از سود است که در آن انتخاب از بین ارزش تبدیل و ارزش تداوم فرقی ندارد. منطقاً به ازای مقادیر کم تر از این حد بحرانی، ارزش تبدیل بیش تر از ارزش تداوم است و لذا حاصل انتگرال اول برابر ارزش تبدیل ( $AV$ ) خواهد بود. به ازای سودهای بزرگ تر از حد بحرانی ادامه دادن عملیات شرکت نسبت به تبدیل دارایی ها ارجحیت دارد و مقدار ارجحیت برابر  $cE - AV$  است. بنابراین، برای تبیین ارزش بازار شرکت برحسب متغیر سود با فرض ثابت ماندن ارزش تبدیل می توان نوشت:

$$MV(E \setminus AV) = AV + \int_{-\infty}^{AV/c} (cE - AV) f(E \setminus AV) dE \quad (19)$$

بنا به رابطه بالا ارزش بازار حق مالکانه به شرط ثابت بودن ارزش تبدیل برابر است با ارزش تبدیل منابع شرکت به علاوه ارزش اختیار به تداوم فعالیت. جمله انتگرال در رابطه بالا از نوع اختیار خرید (کال) است که ارزش آن با میانگین شرطی سودهای مورد انتظار افزایش می یابد.

برگشتالر، و دایچیو (۱۹۹۷) با ارائه استدلال مشابهی، ارزش بازار حق مالکانه شرکت را به صورت تابعی از ارزش تبدیل، با فرض ثابت بودن ارزش تداوم فعالیت، به شرح زیر ارائه کرده اند<sup>۸</sup>:



$$MV(AVE) = cE + \int_{AVE}^{\infty} (AV - cE) f(AVE) dAV \quad (20)$$

در رابطه بالا، کرانه پایین انتگرال مقداری از ارزش تبدیل را نشان می دهد که به ازای آن انتخاب از بین ارزش تداوم فعالیت و ارزش تبدیل فرقی ندارد. اینجا عبارت انتگرال معرف اختیار فروش است. رابطه بالا می گوید که ارزش بازار حق مالکانه شرکت بر حسب متغیر ارزش تبدیل، با فرض ثابت ماندن سود، برابر است با ارزش تداوم فعالیت به علاوه ارزش اختیار تبدیل منابع<sup>۴۹</sup>.

**برگشتالر و دایچیو (۱۹۹۷)** در بخش تجربی تحقیق خود از متغیر سود و ارزش دفتری سهم به ترتیب به عنوان جایگزین ارزش تداوم فعالیت و ارزش تبدیل استفاده کرده اند. آنان برای توجیه استفاده از سود به جای ارزش تداوم فعالیت این گونه استدلال می کنند که ارزش تداوم فعالیت، ارزش سرمایه ای شده سودهای آتی با این فرض است که شرکت به استفاده از فناوری کنونی خود ادامه می دهد. بنابراین سود جاری نتیجه کاربری فناوری موجود شرکت است. علاوه بر این، تحقیقات نشان داده اند که فرایند سری زمانی سود از الگوی گام تصادفی پیروی می کند.

در توجیه استفاده از ارزش دفتری سهم به عنوان جایگزین ارزش تبدیل، آنان چنین استدلال می کنند که ارزش تبدیل منابع شرکت صرف نظر از فناوری شرکت و نحوه کاربری آن است. ارزش دفتری اندازه ای مبتنی بر بهای تاریخی است و بهای تاریخی مستقل از نحوه به کارگیری منابع است.

بنابراین، با لحاظ کردن سود و ارزش دفتری سهم، دو پیشگویی حاصل از روابط بالا این است که (۱) با فرض ثابت ماندن ارزش دفتری، ارزش بازار شرکت تابعی افزایشنده و مقعر از سود است، و (۲) با فرض ثابت ماندن سود، ارزش بازار شرکت تابعی افزایشنده و مقعر از ارزش دفتری است.

**برگشتالر و دایچیو (۱۹۹۷)** برای آزمون این دو پیشگویی، مدل رگرسیونی زیر را صورت بندی کردند، که شکل عملیاتی رابطه ۱۷ است:

$$P_t = \gamma_1 B_{t-1} + \gamma_2 E_t + \varepsilon \quad (21)$$

که در آن  $E$  = سود هر سهم و جایگزین ارزش تداوم فعالیت شرکت، و

$B$  = ارزش دفتری هر سهم و جایگزین ارزش تبدیل منابع شرکت.

آنان برای نشان دادن تقعر تابع ارزش شرکت این طور استدلال می کنند که وقتی متغیر سود ( $E$ ) در

مقایسه با ارزش دفتری سهم ( $B$ ) خیلی کوچک شود، ارزش دفتری تعیین کننده تابع ارزش است و  $\gamma_2$  به



صفر نزدیک می شود و در همان حال  $\gamma_1$  به سمت یک (یا ضریب برابری قیمت و ارزش دفتری) می رود. از سوی دیگر، وقتی E نسبت به B زیاد می شود،  $\gamma_1$  به سمت صفر میل می کند و در همان حال  $\gamma_2$  به مقدار فاکتور سرمایه ای کردن سود نزدیک می گردد و در این حالت سود عامل تعیین کننده ارزش شرکت خواهد بود.

در نتیجه برای عملی کردن نوسان ضرایب بین دو مقدار، و لحاظ کردن نسبت E به B در مدل رگرسیونی پیش گفته، آنان طرفین آن را یک بار به متغیر سود و بار دیگر به متغیر ارزش دفتری تقسیم کرده اند. نتیجه به دست آمده دو مدل رگرسیونی زیر است:

$$P_t / B_{t-1} = \gamma_1 + \gamma_2 E_t / B_{t-1} + \varepsilon^* \quad (22)$$

$$P_t / E_t = \gamma_2 + \gamma_1 B_{t-1} / E_t + \varepsilon^{**} \quad (23)$$

محققان برای آزمون دو پیشگویی مدل، علاوه بر برآزش دو مدل بالا در شکل فعلی، بار دیگر آنها را با داده های مقطعی و تکنیک رگرسیون تکه ای  $\wedge$  و وارد کردن متغیر مصنوعی برای کنترل سطوح مختلف نسبت سود به ارزش دفتری آزمون کردند. مدل رگرسیون تکه ای برای رابطه ۲۲ به صورت زیر است:

$$(P_t / B_{t-1}) = b_1 + b_2 D_m + b_3 D_h + b_4 (E_t / B_{t-1}) + b_5 D_m (E_t / B_{t-1}) + b_6 D_h (E_t / B_{t-1}) + \varepsilon$$

که در آن متغیرهای مصنوعی  $D_m$  و  $D_h$  برای تفکیک دامنه نسبت سود به ارزش دفتری به سه بخش مساوی به کار رفته است.

نتایج این آزمون نشان دادند که تابع ارزشیابی شرکت تابعی خطی از متغیرهای سود و ارزش دفتری نیست، بلکه به رابطه نسبی بین دو متغیر نیز بستگی دارد. نتایج اجرای رگرسیون تکه ای برای رابطه (۲۲) که در جدول شماره ۳ محققان گزارش شده، حاکی از آن است که با حرکت از دامنه پائینی سود به سمت دامنه بالایی، مقدار ضریب سود افزایش می یابد. در دامنه پائینی، ضریب ارزش دفتری برابر مقدار ثابت در مدل رگرسیون است و مقادیر آن حول عدد یک هستند. اما با حرکت به سمت دامنه بالایی سود، مقدار عددی این ضریب به صفر نزدیک می شود. این رفتار ضرایب حاکی از تقعر رابطه بین قیمت سهم و هر یک از متغیرهای سود و ارزش دفتری سهم است.

نتایج رگرسیون تکه ای رابطه ۲۳ نیز تقعر رابطه بین قیمت سهم و ارزش دفتری سهم را قدری ضعیف تر نشان داده است.



## تحقیق زانگ (۲۰۰۰)

زانگ (۲۰۰۰)، ارزش حق مالکانه شرکت را با منظور کردن دو اختیار به صورت مدل زیر صورت بندی

می کند:

$$V_i = P_d(q_i).as_i + \frac{1}{R-1} X_i^E + C_e(q_i).G \quad (24)$$

که در آن:

$X_i^E$  معرف سود اقتصادی،

$P_d(\cdot)$  اختیار توقف عملیات (سرمایه بردای)،

$as_i$  ذخیره دارائی های موجود،

$C_e(\cdot)$  اختیار توسعه عملیات (سرمایه گذاری)،

$G$  فرصت رشد، و

$q_i$  سودآوری.

بر اساس مدل بالا، اختیارهای سرمایه گذاری (توسعه عملیات) و سرمایه برداری (توقف عملیات) تابعی از سودآوری هستند. یعنی میزان اتکای تابع ارزش شرکت به متغیرهای ذخیره و جریان بسته به سطح سودآوری شرکت متفاوت است. علاوه بر این، ارزش شرکت حاصل جمع میانگین وزنی سه عامل است که وزن نسبی عوامل احتمال وقوع آنها هستند.

عامل اول اختیار توقف برخی فعالیت های شرکت یا کاهش سرمایه گذاری است و در حالتی فعال می گردد که سودآوری شرکت از حد بحرانی مثل  $q_d^*$  کم تر شود. عامل دوم ارزش انتظاری حفظ عملیات جاری شرکت است که با مقدار  $X_i^E / (R-1)$  برابر است. عامل سوم یا اختیار توسعه فعالیت زمانی فعال می گردد که سودآوری شرکت از حد بحرانی مثل  $q_e^*$  فراتر رود.

از آنجا که تابع ارزش شرکت طبق مدل زانگ به کارایی عملیاتی شرکت (یا سودآوری) بستگی دارد، زانگ (۲۰۰۰) برای آزمون تجربی مدل برای شرکت های با کارایی متفاوت، با استفاده از بسط تیلور راه کارهایی به عنوان سرمشق به شرح زیر پیشنهاد کرده است:

**الف.** برای شرکت های با کارائی پائین مدل رگرسیونی غیرخطی زیر را پیشنهاد می شود:

$$V_i = \alpha_1 + \beta_1 B_i + \gamma_1 x_i + \delta_i \left( \frac{x_i^2}{B_i} \right) + \varepsilon_i \quad (25)$$

فقط در صورتی که شرکت های دارای کارایی پائین از ارزش های تقریباً مشابه برخوردار باشند، جمله را می توان حذف کرد و فقط رگرسیون قیمت سهم روی ارزش دفتری و سود را برای بخش های مختلف نمونه بر حسب سیاست سرمایه گذاری تخمین زد. این رگرسیون برای شرکت های دارای کارایی عملیاتی کم و





مشابه نیز معتبر است.

ب. برای شرکت هایی که در وضعیت کارائی یکنواخت<sup>۱۲</sup> قرار دارند، رگرسیون زیر که همان مدل ساده سرمایه ای کردن سود است، مناسب خواهد بود:

$$V_i = \alpha_2 + \gamma_2 x_i + \varepsilon_i \quad (26)$$

این رابطه نشان می دهد برای شرکت هایی که در وضعیت یکنواخت قرار دارند ارزش دفتری حق مالکانه نقش توضیحی افزایش یافته ای ندارد. علاوه بر این، تا وقتی که شرکت در وضعیت کارایی میانه و یکنواخت قرار دارد، تجمیع کردن مشاهدات و انجام رگرسیون با داده های مقطعی بدون اشکال است.

ج. برای شرکت های رشدی مدل رگرسیون غیر خطی زیر برای آزمون تجربی مدل زانگ مناسب خواهد بود:

$$V_i = \alpha_3 + \beta_3 x_i + \gamma_3 \left(\frac{x_i}{B_i}\right) + \delta_3 \left(\frac{x_i}{B_i}\right)^2 + \varepsilon_i \quad (27)$$

این رگرسیون فقط در صورتی به فرم خطی مشابه (۲۶) قابل تبدیل خواهد بود که شرکت های نمونه از نظر ارزش های  $X/B$  و فرصت های رشد ( $G$ ) مشابه باشند.

### آزمون تجربی مدل زانگ

چن و زانگ (۲۰۰۲b) با استفاده از رگرسیون قیمت سهم روی سود ( $X$ ) و روی ارزش دفتری سهم ( $B$ ) در نمونه های با سودآوری های متفاوت، مدل زانگ (۲۰۰۰) را آزمون کردند. نتایج کار آنان نشان داده اند که رابطه بین قیمت سهم و متغیرهای سود و ارزش دفتری نه تنها خطی نیست، بلکه مقعر است. یعنی هرچه سودآوری کم تر باشد تابع ارزش شرکت بیش تر متاثر از ذخیره دارایی های آن است.

هرچه سودآوری زیادتر می شود از نقش متغیر ذخیره کاسته و به نقش متغیر جریان افزوده می گردد. به طوری که در سودآوری های خیلی بالا نقش ذخیره ناچیز و نقش متغیر جریان اساسی است. در سودآوری های میانی نقش دو متغیر تقریباً متوازن و رابطه بین قیمت سهم و دو متغیر سود و ارزش دفتری سهم خطی است.

چن، و زانگ (۲۰۰۲b) برای انجام آزمون های خود، نمونه تحت بررسی را به ده بخش مساوی بر حسب متغیر سودآوری، و نسبت سود به ارزش دفتری سهم در اول دوره، تقسیم کردند و سپس رگرسیون زیر را برای بخش های ده گانه با داده های ادغامی انجام دادند:

$$V_i = \beta_0 + \beta_1 B_i + \beta_2 X_i + \mu_i \quad (28)$$

نتیجه رگرسیون بالا در جدول ۳ تحقیق آنان گزارش شده است و ضرایب رگرسیون قیمت روی متغیر ارزش دفتری و سود را به تفکیک بخش های مختلف سودآوری (بر حسب نسبت سود به ارزش دفتری سهم در ابتدای دوره) نشان می دهد. این جدول نشان می دهد که با افزایش کارایی عملیاتی در بین بخش ها از نقش متغیر ارزش دفتری (ضریب  $\beta_1$ ) به تدریج کاسته می شود و در همان حال به تدریج نقش متغیر سود (ضریب  $\beta_2$ ) افزایش می یابد. ضرایب به دست آمده حاکی از آن است که تابع ارزشیابی حق مالکانه نسبت به سود و ارزش دفتری مقرر است. برای بررسی نقش فرصت های رشد، محققان از تکنیک مشابه بالا استفاده و نمونه را بر حسب فرصت های رشد بخش بندی کردند.

### جمع بندی

مطالعه مدل های ارزشیابی سهام نشان می دهد که مدل های سنتی ارزشیابی اساساً مبتنی بر تنزیل جریان های سود سهام هستند. در واقع مدل های مبتنی بر تنزیل جریان نقدی سود سهام، از جمله مدل **گوردون**، چارچوب اصلی ارزشیابی در نگرش سنتی هستند. در این مدل ها هیچ نقشی به طور مستقیم برای سود و ارزش دفتری در نظر گرفته نمی شود.

متغیرهای حسابداری مثل سود یا اجزای آن و ارزش دفتری در تبدیل هایی از مدل تنزیل سود سهام وارد می شوند. مدل سرمایه ای کردن سود، ارزش حق مالکانه را به صورت تابعی خطی از سود (پس از کسر سرمایه گذاری) در نظر می گیرد. متغیر سود، نقش جایگزین متغیر سود سهام در مدل را دارد. در این حالت ها فرض بر این است که سرمایه گذاری برابر صفر یا نسبت ثابتی از سود جاری است.

مدل ارزشیابی سود مازاد نیز ارزش سهم شرکت را تابعی خطی از ارزش دفتری حق مالکانه و ارزش فعلی سودهای مازاد مورد انتظار تعریف می کند. کاربرد تجربی این مدل ها و هم چنین آزمون تجربی آنها نشان می دهد که متغیر سود و ارزش دفتری حق مالکانه از متغیرهای اساسی ارزشیابی حق مالکانه هستند، لیکن وجود رابطه خطی بین متغیرها تردیدپذیر است.

در نگرش جدید به مسئله ارزشیابی که در پاسخ به نتایج خلاف انتظار تحقیقات مطرح شده است، ارزش بازار سهم برابر ارزش تداوم فعالیت شرکت به علاوه ارزش اختیارهای همراه آن (معمولاً اختیار واگذاری) در نظر گرفته شده است. طبق این نگرش جدید داده های ترانزنامه (برای مثال ارزش دفتری) اطلاعاتی را درباره ارزش واگذاری یا ارزش تبدیل منابع به بازار مخابره می کنند و بازار سهم نیز ارزش این اختیارها را در قیمت سهم منعکس می سازد.



نتایج آزمون های تجربی در این زمینه نشان داده است که ارزش اختیار واگذاری از سوی بازار درک و در قیمت سهام شرکت ها منعکس می شود. هم چنین به دلیل وجود این اختیار، تابع ارزشیابی بر حسب متغیرهای اساسی حسابداری، غیرخطی است و ارزش حق مالکانه به رابطه نسبی میان متغیر سود و ارزش دفتری سهم بستگی دارد.

پی نوشت ها

\* عضو هیات علمی گروه حسابداری دانشگاه علامه طباطبائی  
\*\* عضو هیات علمی گروه حسابداری دانشگاه آزاد اسلامی فیروزکوه

1- Equity Valuation

2-Kothari

3- Value Relevance

4- Dividend Discount Model

5- Earnings Capitalization Model

6- Residual Income Valuation Model

۷- این برابر برای اصطلاح Real Option به کار رفته و به معنی اختیار روی سرمایه گذاری های فیزیکی است.

8-Barth

9-Beaver

10-Landsman

۱۱- در این رساله به دلیل حفظ تمرکز بحث بر نقش سود و ارزش دفتری، مدل گراهام و داد، و مدل والتر تشریح نمی گردد. برای آگاهی در باره این دو مدل نگاه کنید به: پوریانسب و تالانه (۱۳۷۳).

12-Williams

13-Gordon

14-Friend

15-Puckett

16-Bernard

17-Francis

18-Olsson

19-Oswald

20-Penman

21-Sougiannis

22-Walter model

23-Miller

24-Modigliani

25-Fama

26- Earnings Response Coefficient



- 27-Lambert
- 28-Morse
- 29-Kormendi
- 30-Lipe
- 31-Collins
- 32-Dechow
- 33-Hutton
- 34-Sloan
- 35-Zimmerman
- 36-Bowen
- 37-Daley
- 38-Tse
- 39-Jan
- 40-Ou
- 41-Hayn
- 42-Bakshi
- 43-Chen
- 44- Clean Surplus Relation
- 46-Ohlson
- 47-Feltman
- 49- Linear Information Dynamics
- 52-Lee
- 53-Myers
- 54-Swaminathan
- 55-Frackle
- 56-Pincus
- 57-Xie
- 58-Berger
- 59-Ofek
- 60-Swary

۴۵- این استدلال در صورت محافظه کارانه یا متهورانه نبودن روش های حسابداری معتبر است.

۴۸- شرح مفصلی از این دو مدل در تحقیق لو و لیس (۱۹۹۹) ارائه شده است.

۵۰- برای آگاهی از نحوه اثبات نگاه کنید به اوهلسون (۱۹۹۵).

۵۱- برای آگاهی از ساختار اطلاعات خطی در کار فلتمن و اوهلسون (۱۹۹۵) به لو و لیس (۱۹۹۹) نگاه کنید.

۶۱- مفاهیم نظری گزارشگری مالی ایران، که ترجمه بیانیه مفاهیم انگلستان است، نیز در بحث نظام های اندازه گیری



به طور غیرمستقیم به ارزش اختیارها اشاره کرده است. بر طبق این مفاهیم، نظام مبتنی بر ارزش جاری در برگزیده سه نگرش متفاوت است که عبارتند از ارزش ورودی (بهای جایگزینی)، ارزش خروجی (خالص ارزش فروش)، و ارزش اقتصادی (ارزش فعلی جریانهای نقدی مورد انتظار از کاربرد مستمر دارائی و فروش نهائی آن توسط مالک فعلی)، ص ۵۳۵. طبق قاعده ارزش برای واحد تجاری که در مفاهیم نظری گزارشگری مالی ایران تصریح شده است؛ «مبلغ بازیافتنی دارائی بالاترین ارزشی است که مالک فعلی دارائی میتواند بدان دست یابد و برابر خالص ارزش فروش دارائی یا ارزش اقتصادی آن، هر کدام بیشتر است، می باشد»، ص ۵۳۶. عبارت اخیر نشان می دهد که مدیر بنگاه اقتصادی همواره باید تصمیماتی را اتخاذ نماید که منجر به مبلغ بازیافتنی بیشتری گردد. چنین تصمیماتی مستلزم مقایسه ارزش اقتصادی دارائی یعنی ارزش فعلی جریان های نقدی آن در وضعیت موجود با ارزش خروجی آن (حاصل از فروش دارائی) و انتخاب تصمیمی است که منجر به ارزش بیشتر می گردد.

## 62- Managerial or Real Option

### 63-Van Horn

۶۴- برای آگاهی از انواع اختیارهای مطرح شده در متون مالی و تحقیقات در این باره، نگاه کنید به: شوارتز و تریگر جیس (۲۰۰۱)

## 65- Option to Expand or Contract Operations

### 66- Adaptation Option

### 67- Abandonment Option

### 68-Zhang

### 69-Burgstahler

### 70-Robichack

### 71-Kensinger

### 72- European Put

### 73-Majd

### 74- American Put

### 75- Stochastic Strike Price

### 76-Chen

۷۷- این نحوه تعریف صرفاً برای آزمون تجربی طراحی شده است. مایرز و مجد (۱۹۹۰) گفته اند فرمول بندی ارزش اختیار واگذاری به صورت یک مدل رسمی امکان پذیر نیست. همچنین، رابطه بالا به صورت تجمیعی است. یعنی ارزش شرکت برابر ارزش فعلی جریان های نقدی با استفاده از تکنولوژی موجود شرکت به علاوه ارزش حاصل از اختیار واگذاری دارائی های خالص (ارزش اختیار پوت) تعریف شده و برای حالتی که شرکت اختیار دارد تمام دارائی ها را بفروشد، مناسب است. لیکن برگر و همکارانش استدلال کرده اند که از این رابطه می توان برای حالت دیگری که بخشی از دارائی ها فروخته می شود استفاده کرد.



۷۸- در بحث تعیین ارزش اختیار روی دارائی های مالی (اختیار خرید یا فروش سهم)، سه عامل تعیین کننده ارزش عبارتند از: ارزش کنونی دارائی (سهم)، واریانس ارزش دارائی، و قیمت اعمال اختیار، داموداران (۲۰۰۲). رابطه ۱۰ یک رابطه نمادین است که در آن هر سه عامل لحاظ شده است. PVCF معرف ارزش دارائی، EXIT معرف قیمت اعمال اختیار، و SDEV معرف واریانس ارزش دارائی در شکل معمول، و معرف واریانس نسبت ارزش دارائی به قیمت اعمال اختیار در شکل نرمال شده است.

79- At the Money

80- In the Money

81- Out of the Money

82- Scale Differences

83-Kallapur

84- Abandonment Option

85- Ex Ante

۸۶- چنانکه پیشتر عنوان شد مشابه همین معنی در مفاهیم نظری گزارشگری مالی ایران، که ترجمه بیانیه مفاهیم گزارشگری مالی انگلستان است، دیده می شود.

۸۷- طبق تعریف تابع چگالی متغیر تصادفی و خواص آن، ارزش مورد انتظار ماکزیمم ارزش تداوم و ارزش تبدیل برابر انتگرال مذکور در رابطه ۱۷ است.

۸۸- برای آگاهی در این زمینه نگاه کنید به: بین و انگلهدارد (۱۹۹۲) برای آگاهی از نحوه اثبات به ضمیمه تحقیق برگشتالر و دایچیو (۱۹۹۷) رجوع کنید.

۸۹- تحقیق برگرو و همکارانش (۱۹۹۶) مبتنی بر همین معنی بود با این تفاوت که آنها اختیار واگذاری منابع را در مدل منظور می کنند.

90- Piecewise Regression

۹۱- زانگ برای لحاظ کردن تاثیر حسابداری محافظه کارانه، متغیر ذخیره را به صورت ارزش دفتری حق مالکانه به علاوه اریبی از آن، و سود حسابداری را به علاوه اریبی از سود به ترتیب جایگزین ذخیره دارائی ها و سود اقتصادی می کند.

92- Steady State

◀ منابع

الف. منابع فارسی

پوریانسب، امیر و عبدالرضا تالانه، (۱۳۷۳)، "خط مشی تقسیم سود و ارزشگذاری سهام" دانشگاه تهران، تحقیقات مالی، شماره ۴. خوش طینت، محسن و محمدرضا ساریان ها، (۱۳۸۲)، اثر سود تقسیمی بر قیمت سهام شرکت ها، دانشگاه علامه طباطبائی، مطالعات حسابداری، شماره ۲.

دستگیر، محسن و مهران حسینی افشاری، (۱۳۸۲). "رزیابی روش های قیمت گذاری سهام در بورس اوراق بهادار تهران"، دانشگاه علامه طباطبائی، مطالعات حسابداری، شماره ۳.



عرب مازار یزدی، محمد (۱۳۷۴)، "محتوای افزایشده اطلاعاتی جریان های نقدی و تعهدی" پایان نامه دکتری، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران.

مرادزاده فرد، مهدی، (۱۳۸۴)، "بررسی نقش متغیرهای چندگانه حسابداری در پیش بینی بازده سهام عادی" پایان نامه دکتری، دانشگاه آزاد، واحد علوم و تحقیقات.

کمیته فنی سازمان حسابرسی، مفاهیم نظری گزارشگری مالی ایران، کمیته فنی سازمان حسابرسی، تهران، نشریه ۱۶۰.

نوروش، ایرج و بیتا مشایخی، (۱۳۸۳). "محتوای افزایشده اطلاعاتی ارزش افزوده اقتصادی و ارزش افزوده نقدی در مقابل سود حسابداری و وجوه نقد حاصل از عملیات" دانشگاه تهران، تحقیقات مالی، شماره ۱۷.  
ب. انگلیسی

Bain, L. J. and M. Engelhardt. 1992. **Introduction to Probability and Mathematical Statistics**. 2<sup>nd</sup> Edition, PWS-KENT.

Barth, M. 1991. **Relative Measurement Errors Among Alternative pension Assets and Liability Measures**. *The Accounting Review* (July): 443-463.

Barth, M. and W. Landsman. 1995. **Fundamental Issues Related to Using Fair Value Accounting for Financial Reporting**. *Accounting Horizons* (December): 97- 107.

Barth, M., 1994. **Fair Value Accounting: Evidence from Investment Securities and The Market Valuation of Banks**. *The Accounting Review* 69: 1-125.

Barth, M., and S. Kallapur. 1996. **The Effects of Cross-sectional Scale Differences on Regression Results in Empirical Accounting Research**. *Contemporary Accounting Review* 13:527-567.

Barth, M., Beaver, W., Landsman, W., 1998. **Relative Valuation Roles of Equity Book Value and Net Income as a Function of Financial Health**. *Journal of Accounting and Economics* 25: 1-34.

Beaver, W., 1998. **Financial Reporting: An Accounting Revolution**. 3<sup>rd</sup> Edition, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.

Beaver, W., Lambert, R., Morse, D., 1980. **The Information Content of Security Prices**. *Journal of Accounting and Economics* 2: 3-28.

Berger, P., E. Ofek, and I. Swary. 1996. **Investor Valuation of The Abandonment Option**. *Journal of Financial Economics* 42: 257-287.

Bergestahler, D., and I. Dichev. 1997. **Earnings, Adaptation and Equity Value**. *The Accounting Review* 72: 187-215.



Bernard, V., 1995. **The Feltman-Ohlson Framework: Implications for Empiricists**, Contemporary Accounting Research 11: 733-747.

Bowen, R. M. 1981. **Valuation of Earnings Components in the Electric Utility Industry**. The Accounting Review 56: 1-20.

Burgstahler, D. 1998. **Discussion of Combining Earnings and Book Value in Equity Valuation**. Contemporary Accounting Research 15: 325-41.

Chen, P. and G. Zhang. 2002a. **Profitability, Earnings and book Value in Equity Valuation: A Geometric View and Empirical Evidence**. Working Paper, Hong Kong University of Science & Technology.

Chen, P. and G. Zhang. 2002b. **The Role of Earnings and Book Value in Equity Valuation: A Real options Based Analysis**. Working Paper, Hong Kong University of Science & Technology.

Collins, D. and S. P. Kothari. 1989. **An Analysis of Intertemporal and Cross-sectional Determinants of ERCs**. Journal of Accounting and Economics 11:143-183.

Collins, D., M. Pincus, and H. Xie. 1999. **Equity Valuation and Negative Earnings**. The Accounting Review (January): 29-61.

Daley, L. 1984. **The Valuation of Reported Pension Measures for Firms Sponsoring Defined Benefit Plan**. The Accounting Review 59: 177-198.

Damodaran, A. 2003. **Investment Valuation**. Second edition. Wiley.

Dechow, P., A. Hutton and R. Sloan. 1999. **An Empirical Assessment of The Residual Income Valuation Model**, Journal of Accounting and Economics 26: 1-34.

Fama, E., Miller, M., 1972. **The Theory of Finance**. Dryden Press, Hinsdale, IL.

Feltman, G., and J. Ohlson. 1995. **Valuation and Clean Surplus Accounting for Operating and Financial Activities**. Contemporary Accounting research (Spring): 689-731.

Financial Accounting Standard Board. 1978. **Statement of financial Accounting Concepts No. 5: Recognition and Measurement in Financial Statements of Business Enterprises (FASB, Stamford, CT)**.

Francis, J., Olsson, P., Oswald, D., 1997. **Comparing the Accuracy and Explainability of Dividends, Cash Flows, and Abnormal Earnings Equity Valuation Models**, Working Paper, University of Chicago.





Francis, J., Olsson, P., Oswald, D., 1998. **Using Mechanical Earnings and Residual Income Forecasts in Equity Valuation**, Working Paper, University of Chicago.

Francis, J., P. Olsson, and Oswald. 2000. **Comparing the Accuracy and Explainability of Dividend, Free Cash Flow and Abnormal Earnings Equity Value Estimates**. *Journal of Accounting Research* 38: 45-70.

Frankle, R., Lee, C., 1998. **Accounting Valuation, Market Expectation, and Cross-sectional Stock Returns**, *Journal of Accounting and Economics* 25: 283-319.

Friend, I. And M. Puckett. 1964. **Dividends and Stock Prices**. *American Economic Review*. Vol. LIV, 656-682.

Gordon, M. J. 1959. **Dividends, Earnings, and stock Prices**. *The Review of Economic Studies* 41: 99-105.

Gordon, M., 1962. **The Investment, Financing, and Valuation of the Corporation**. Richard D. Irwin Inc., Homewood, IL.

Hayn, C. 1995. **The Information Content of Losses**. *Journal of Accounting and Economics* 20: 125-153.

Jan, C. L. and J. Ou. 1995. **The Role of Negative Earnings in the Valuation of Equity Stocks**. Working paper, New York University and Santa Clara University.

Kensinger, J. W. 1980. **Project Abandonment as a Put Option: Dealing with the Capital Investment Decision and Operating Risk using Option Pricing Theory**. Working paper 80-121 (Edwin L. Cox School of Business, Southern Methodist University, Dallas, TX).

Kormendi, R., Lipe, R., 1987. **Earnings Innovations, Earnings Persistence, and Stock Returns**. *Journal of Business* 60: 323-345.

Kothari, S. P. 1992. **Price-Earnings Regressions in The Presence of Prices Leading Earnings: Earnings Level vs. Change Specifications and Alternative Deflators**. *Journal of Accounting and Economics* 15: 173- 202.

Kothari, S. P. 2001. **Capital Market Research in Accounting**. *Journal of Accounting and Economics* 31: 105-231.

Kothari, S. P., and J. L. Zimmerman. 1995. **Price and Return Models**. *Journal of Accounting and Economics* 20:155-192.

Lee, C., Myers, J., Swaminathan, B., 1999. **What is the Intrinsic Value of the Dow?**



Journal of Finance 54: 1693-1741.

Miller, M. and F. Modigliani. 1961. **Dividend Policy, Growth and the valuation of Shares.** Journal of Business (October): 411-433.

Myers, S. C. and S. Majd. 1990. **Abandonment Value and Project Life.** Advances in Futures and Options Research 4: 1-21.

Ohlson, J. A. 1995. **Earnings, Book Values, and Dividends in Security Valuation.** Contemporary Accounting Research 11: 661-687.

Olsen, C. 1985. **Valuation Implications of SFAS No. 33 Data for Electric Utility Investors.** Journal of Accounting Research Supplement 23: 28-47.

Penman, S. 1992. **Return to Fundamentals.** Journal of Accounting, Auditing and Finance 7: 465-483.

Penman, S. 1998. **Combining Earnings and Book Value in Equity Valuation.** Contemporary Accounting research 15: 291-324.

Penman, S., Sougiannis, T. 1998. **A Comparison of Dividends, Cash Flow, and Earnings Approaches to Equity Valuation.** Contemporary Accounting Research 15: 343-383.

Robichek, A. and J. Van Horn. 1967. **Abandonment Value and Capital Budgeting.** Journal of Finance 22: 577-590.

Sougiannis, T. 1994. **The Accounting Based Valuation of Corporate R&D.** the Accounting Review (January): 44-68.

Tse, S. 1989. **Attributes of Industry, Industry Segment and Firm-Specific Information in Security Valuation.** Contemporary Accounting Research 5: 592-614.

Van Horn, J. C. 2003. **Fundamentals of Financial Management.** Eleventh edition. Prentice Hall India.

Walter, J. E. 1956. **Dividend Policies and Common Stock Prices.** Journal of Finance, Vol. 11, March: 29-44.

Williams, J. B. 1938. **The Theory of Investment Values.** Harvard University Press.

Zhang, G. 2000. **Accounting Information, Capital Investment Decisions, and Equity Valuation: Theory and Empirical Implications.** Journal of accounting Research 38: 271-295.