

فصل اول

کلیات پژوهش

۱,۱- مقدمه

ارزشگذاری سنگ بنای صنعت سرمایه‌گذاری است و تصمیمات سرمایه‌گذاری در بازار بر مبنای اعتقادی که سرمایه‌گذاران درباره ارزش یک دارایی در مقایسه با قیمت بازار آن دارند صورت می‌گیرد. یافتن ارزش دارایی و عواملی که ارزش آن را تعیین نمایند از اهمیت بسزایی برای سرمایه‌گذاران که خواهان کسب بیشترین سود و مدیران شرکت‌ها که به دنبال حداکثرسازی ثروت سهامداران خود هستند برخوردار می‌باشند.

از گذشته دور دامنه وسیعی از معیارها و شاخص‌های گوناگونی از قبیل بازدهی تاریخی سهام، نسبت‌های حسابداری از قبیل ارزش دفتری به ارزش بازار، جریان‌های نقدی به قیمت، و سود به قیمت مورد استفاده قرار می‌گرفت. این متغیرها، معیارهای ساده ارزش به قیمت محسوب می‌شوند زیرا نرخ رشد شرکت را صفر در نظر می‌گیرند. ارزش آنها در این است که معیارهای ساده و سهل‌الوصولی برای سرمایه‌گذاران عادی و البته با هزینه‌ای نسبتاً اندک می‌باشند. اما اخیراً، معیارها و مدل‌های ارزشگذاری پیچیده‌تری مطرح گردیده‌اند که بیشتر، از تئوریهای اقتصاد نشأت گرفته و از لحاظ منطقی، به نظر می‌رسد بطور واقع‌بینانه‌تری سودهای آتی را در ارزشگذاری وارد می‌نمایند؛ لیکن در همین حال، این مدل‌ها به اطلاعات و دانش محاسباتی بیشتری نیازمندند (گیاموریدیس و مونتاگو^۱، ۲۰۱۴). مدل‌های پیچیده، از قبیل مدل ارزشگذاری سود باقیمانده^۲ و نیز مدل اختیارات سرمایه‌گذاری^۳ می‌باشند. همانگونه که در بخش مبانی نظری تشریح گردیده است، مدل سود باقیمانده در مقایسه با معیارهای ساده، سودهای

¹ Giamoridis, & Montagu

² Residual Income Model (RIM)

³ Real Options Model (ROM)

آتی شرکت و هزینه سرمایه آن را در ارزشگذاری لحاظ می‌کند و مدل اختیارات سرمایه‌گذاری به نسبت مدل سود باقیمانده، ارزش اختیاراتی که مالک سهم دارد را احتساب می‌نماید فلذا این مدل‌ها از محتوای اطلاعاتی بیشتری برخوردارند.

با توجه به پیشرفت‌هایی که در زمینه مطالعه درباره معیارها و مدل‌های ارزشگذاری طی سال‌های گذشته حاصل شده و منافع بالقوه‌ای که در ارتباط با روش‌های ارزشگذاری پیچیده متصور است، دانشگاهیان و نیز فعالان بازار سرمایه علاقمند می‌باشند تا کارایی و آثار محتوای اطلاعاتی اضافی‌ای که مدل‌های پیچیده به همراه دارند را کشف نمایند. (گیاموریدیس و مونتاگو، ۲۰۱۴) به عبارت دیگر، این مسأله مطرح است که کارایی مدل‌های پیچیده که با اتکا به فرمول‌ها و محاسبات پیچیده بدست می‌آیند در مقایسه با معیارهای ساده به چه میزان است. آیا محتوای اطلاعاتی اضافی مدل‌های پیچیده در مقایسه با مدل‌های ساده ارزشگذاری، در تصمیمات سرمایه‌گذاری سهامداران اثربخش است؟ آیا در عمل، صرف منابع به منظور محاسبه و بکارگیری مدل‌های پیچیده جهت پیش‌بینی و یافتن سهام با ارزشی که در آینده بیشترین بازدهی را به همراه خواهند داشت توجیهی دارد؟ یا اینکه، شاخص‌های ساده و سهل‌الوصولی چون نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار جهت انجام یک سرمایه‌گذاری پربازده، کافی است؟ در ضمن، محققان مختلف با در نظر گرفتن دوره‌های زمانی متفاوتی منجمله ماهانه، سه‌ماهه، و سالانه به بررسی کارایی مدل‌های پیچیده در مقایسه با معیارهای ساده پرداخته‌اند. (دیسانیک و لیم، ۲۰۱۰؛ گیاموریدیس و مونتاگو، ۲۰۱۴) از نتایج پژوهش‌های انجام شده اینگونه به نظر می‌رسد که در دوره زمانی بررسی کوتاه‌تر، مدل‌های پیچیده عملکرد بهتری را به نسبت معیارهای ساده از خود نشان می‌دهند. از این رو این سوال وجود دارد که آیا در بورس اوراق بهادار تهران نیز کارایی مدل‌های

ارزشگذاری متأثر از طول دوره زمانی محاسبه و تعیین ارزش سهام می‌باشد؟ به تبع این موضوع، احتمالاً تصمیمات سرمایه‌گذاری نیز تحت تأثیر قرار گرفته و ترکیب پورتفوی سرمایه‌گذاری به دفعات تعدیل خواهد شد که به نوبه خود هزینه معاملات در پی خواهد داشت. فلذا، این سؤال نیز مطرح است که کارایی مدل‌های ارزشگذاری پس از کسر هزینه‌های معاملات سهام ناشی از اصلاح تصمیم‌های سرمایه‌گذاری چه وضعیتی دارد؟

تحقیق پیشنهادی در قالب راهبرد معکوس سرمایه‌گذاری صورت خواهد پذیرفت. راهبرد معکوس سرمایه‌گذاری^۱ یکی از پیامدهای تصمیم‌گیری غیرعقلایی افراد در بازار سهام است. اساس این راهبرد، فراواکنشی^۲ به اطلاعاتی است که به تازگی منتشر شده و سبب می‌گردد در بازار قیمتی کمتر یا بیشتر از ارزش ذاتی برای سهام تعیین شود. البته پس از مدتی، با پی بردن بازار به اشتباه خود، قیمت‌ها تصحیح می‌گردد. تصحیح اشتباه، نوعی فرصت آربیتراژ فراهم می‌کند که با استفاده از آن می‌توان بازده اضافی کسب کرد. (بدری و اسکینی، ۱۳۹۱)

بکار بستن راهبرد معکوس سرمایه‌گذاری، وضعیتی را فراهم می‌آورد که برای بررسی و آزمون کارایی معیارها و مدل‌های ارزشگذاری مناسب به نظر می‌رسد زیرا از طریق آن می‌توان در شرایطی برابر، بازده اضافی حاصل از بکارگیری هر یک از معیارهای ارزشگذاری را اندازه‌گیری کرده و با هم مقایسه نمود و به این نتیجه دست یافت که کدام معیار ارزشگذاری در اندازه‌گیری ارزش ذاتی سهام، بهتر عمل می‌کند. بر این اساس، سوال اصلی تحقیق پیشنهادی بدین ترتیب بیان خواهد شد که کارایی

^۱ Contrarian Investment Strategy

^۲ Overreaction

مدل‌های نوین ارزش‌گذاری در مقایسه با معیارهای ساده و سنتی به هنگام بکار بستن راهبرد معکوس سرمایه‌گذاری به چه میزان است؟

کارایی معیارها و مدل‌های ارزش‌گذاری را می‌توان از دو جنبه کیفیت و توان^۱ بررسی نمود. کیفیت، به میزان درستی ارزش‌گذاری انجام شده توسط معیار مفروض برمی‌گردد که همان میزان بازدهی اضافی کسب شده بر اساس معیارهای ارزش‌گذاری می‌باشد و توان، به یکنواختی عملکرد در شرایط مختلف.

یکی از مصادیق توان، کارایی معیارهای ارزش‌گذاری در طول زمان است. به بیان دیگر، آیا معیارهای ارزش‌گذاری در طول زمان از یکنواختی و قابلیت اتکای کافی در شناسایی سهام پربازده برخوردارند؟ و به عبارتی دیگر، آیا معیارهای ساده و مدل‌های پیچیده در طول زمان سطح یکسانی از کیفیت در پیش‌بینی بازدهی سهام را از خود نشان می‌دهند؟ یکی دیگر از مصادیق توان، کارایی معیارهای ارزش‌گذاری در بین سبدهای مختلف سهام است. آیا کیفیت معیار ارزش‌گذاری از سبدهای سبد دیگر سهام تغییر می‌یابد؟

سوال دیگری که می‌توان مطرح کرد این است که دوره زمانی مناسب جهت محاسبه شاخص - های ارزش‌گذاری و بازبینی و اصلاح تصمیم‌های سرمایه‌گذاری به چه میزان باید باشد؟ محققان مختلف با در نظر گرفتن دوره‌های زمانی متفاوتی منجمله ماهانه، سه‌ماهه، و سالانه به بررسی کارایی مدل‌های پیچیده در مقایسه با معیارهای ساده پرداخته‌اند. (دیسانیک و لیم، ۲۰۱۰؛ گیاموریدیس و مونتاگو، ۲۰۱۴) از نتایج تحقیقات انجام شده اینگونه به نظر می‌رسد که در دوره زمانی بررسی کوتاه‌تر، مدل‌های پیچیده

¹ Strength

عملکرد بهتری را به نسبت معیارهای ساده از خود نشان می‌دهند. لذا، این سوال وجود دارد که اگر معیارهای ارزشگذاری در دوره‌های زمانی مختلف محاسبه گردند آیا کیفیت یکنواختی را خواهند داشت؟ توان معیارها بر مبنای دوره‌های محاسبه به چه میزان است؟

این سؤال نیز قابل طرح است که کارایی معیارهای ارزشگذاری پس از کسر هزینه‌های معاملات سهام ناشی از اصلاح تصمیم‌های سرمایه‌گذاری چقدر می‌باشد؟ آیا معیارهای ارزشگذاری مختلف، توان سودآوری متفاوتی را به همراه دارند؟

لذا، پژوهش حاضر به بررسی و تجزیه و تحلیل مدل‌های نوین ارزشگذاری پرداخته و با مقایسه آنها با معیارهای ساده ارزشگذاری به شیوه‌ای کاربردی سعی نموده به سؤالات مذکور پاسخ دهد.

۱,۲- سوالات پژوهش

بر مبنای مقدمه و بیان مسأله به شرح آنچه گذشت، پژوهش حاضر به دنبال پاسخگویی به سوالات زیر می‌باشد:

- ۱) آیا معیارهای ساده و مدل‌های پیچیده ارزشگذاری سهام در شناسایی و پیش‌بینی سهام پربازده در بورس اوراق بهادار تهران کارآیی دارند؟
- ۲) کارایی مدل‌های پیچیده ارزشگذاری سهام در مقایسه با معیارهای ساده در تعیین سهام پربازده در بورس اوراق بهادار تهران به چه میزان است؟
- ۳) آیا معیارهای ارزشگذاری دارای عملکرد یکنواختی در پیش‌بینی بازدهی سهام می‌باشند؟
- ۴) آیا معیارهای ارزشگذاری، در طول زمان از عملکرد یکنواختی در پیش‌بینی بازدهی برخوردارند؟

۵) بر مبنای میزان گردش مورد نیاز در سبد دارایی‌ها بر اساس هر یک از معیارهای مورد بررسی، کدامیک بیشترین بازدهی را پس از کسر هزینه‌های معاملات یا به عبارت دیگر بیشترین سودآوری را به همراه دارد؟

۶) تأثیر طول دوره زمانی محاسبه معیارهای ارزشگذاری و ترکیب‌بندی مجدد سهام (سه‌ماهه، شش‌ماهه، و سالانه) بر کیفیت و توان معیارهای ساده و مدل‌های پیچیده چیست؟

۱،۳- اهمیت پژوهش

درک نقش متغیرهای حسابداری در فرایند ارزشیابی سهام شرکت‌ها برای گروه‌های زیادی حائز اهمیت است. برای مثال فعالان بازار سهام، از جنبه عملی به مسأله ارزشیابی سهام شرکت‌ها علاقه‌مند هستند. از سوی دیگر، در حوزه پژوهش، اندیشمندان حسابداری نیز به موضوع ارزشیابی سهام و درک فرایند تغییرات قیمت سهم در بازار سهام علاقه زیادی نشان داده‌اند بطوریکه بررسی نقش متغیرهای حسابداری در تعیین ارزش بازار حق مالکانه، شاخه‌های مهمی از تحقیقات حسابداری را به موضوع ارتباط ارزشی داده‌های حسابداری و ارزشیابی حق مالکانه به خود اختصاص داده است. با وجود تحقیقات زیادی که در زمینه ارتباط داده‌های حسابداری با ارزش بازار حق مالکانه انجام شده است هنوز درک روشنی از چگونگی اثرگذاری متغیرهای اساسی حسابداری بر قیمت بازار سهام در دست نیست. (ثقفی و تالانه،

(۱۳۸۵)

معیارها و شاخص‌های گوناگونی برای یافتن ارزش دارایی و عواملی که ارزش آن را تعیین نمایند مورد استفاده قرار می‌گرفت از قبیل بازدهی تاریخی سهام، نسبت‌های حسابداری از قبیل ارزش

دفتری به ارزش بازار، جریان‌های نقدی به قیمت، و سود به قیمت مورد استفاده قرار می‌گرفت. این متغیرها، معیارهای ساده‌ی ارزش به قیمت محسوب می‌شوند و ارزش آنها در این است که معیارهای ساده و سهل‌الوصولی برای سرمایه‌گذاران عادی و البته با هزینه‌ای نسبتاً اندک می‌باشند. اما اخیراً، معیارها و مدل‌های ارزش‌گذاری جدیدی از قبیل مدل ارزش‌گذاری سود باقیمانده و مدل اختیارات سرمایه‌گذاری که بیشتر مبتنی بر تئوریهای اقتصادی هستند ارائه شده‌اند؛ متصور است که این مدلها از محتوای اطلاعاتی بیشتری برخوردار باشند اما در حالیکه به اطلاعات و دانش محاسباتی بیشتری نیازمندند.

با توجه به پیشرفت‌هایی که در زمینه تحقیق درباره معیارها و مدل‌های ارزش‌گذاری طی سال‌های گذشته حاصل شده و منافع بالقوه‌ای که در ارتباط با روش‌های ارزش‌گذاری پیچیده متصور است، دانشگاهیان و نیز فعالان بازار سرمایه علاقمند می‌باشند تا کارایی و آثار محتوای اطلاعاتی اضافی‌ای که مدل‌های پیچیده به همراه دارند را کشف نمایند. فلذا، بررسی و مقایسه مدل‌های ارزش‌گذاری پیچیده و سنتی می‌تواند کمک فراوانی به دانشگاهیان از یکسو جهت توسعه و گسترش درک خود و دانش موجود در این زمینه، و به فعالان بازار سرمایه از سوی دیگر، بمنظور اتخاذ تصمیم‌های بهتر و اقتصادی‌تر در سرمایه‌گذاریهای خود فراهم نماید.

از این رو، پژوهش حاضر با بررسی و تجزیه و تحلیل مدل‌های نوین ارزش‌گذاری بویژه مدل اختیارات سرمایه‌گذاری که در آن مدل پیچیده بلک و شولز بکار بسته شده و با مقایسه آنها با معیارهای ساده ارزش‌گذاری به شیوه‌ای کاربردی که شامل بکارگیری راهبرد معکوس سرمایه‌گذاری می‌باشد به دانش و ادبیات تحقیق داخلی کمک می‌نماید.

۱,۴- فرضیات پژوهش

بر مبنای سوالات پژوهش به شرح بند قبلی، فرضیه‌های اصلی و عمده پژوهش حاضر به شرح زیر تعریف شده است. تفصیل فرضیه‌های پژوهش در فصل سوم گزارش پیش‌رو ارائه گردیده است.

اصلی ۱) مدل‌های سنتی و نوین ارزشگذاری بطور معناداری قابلیت علامت‌دهی ارزشگذاری دارند.

اصلی ۲) مدل‌های سنتی و نوین ارزشگذاری بطور معناداری کیفیت علامت‌دهی بیشتری نسبت به

مدل‌های ارزشگذاری سنتی دارند.

فرعی ۱-۲) کیفیت علامت‌دهی بهتر مدل‌های نوین ارزشگذاری در مقایسه با مدل‌های سنتی، در

دوره‌های زمانی کوتاه بیشتر از دوره‌های زمانی طولانی‌تر است.

اصلی ۳) مدل‌های نوین ارزشگذاری بطور معناداری توان علامت‌دهی بیشتری نسبت به مدل‌های

ارزشگذاری سنتی دارند.

فرعی ۱-۳) با احتساب هزینه معاملات، مدل‌های نوین ارزشگذاری بطور معناداری قابلیت کسب

سود بیشتری نسبت به مدل‌های ارزشگذاری سنتی دارند.

فرعی ۲-۳) مدل‌های نوین ارزشگذاری بطور معناداری از یکنواختی بیشتری در علامت‌دهی نسبت

به مدل‌های ارزشگذاری سنتی در هر یک از ادوار ۳، ۶، و ۱۲ ماهه برخوردارند.

۱,۵- طرح اجرا

قابلیت علامت‌دهی مدل‌های ارزشگذاری در پژوهش فعلی به شکلی کاربردی و بر مبنای سبدهای سهام

ایجاد شده در تاریخ‌های تقویمی معین مطالعه شده است. ابتدا متغیرهای پژوهش برای هر یک از

شرکت‌ها در ابتدای هر دوره ۳ ماهه، ۶ ماهه، و ۱۲ ماهه محاسبه گردیده سپس شرکت‌ها بر مبنای نسبت "قیمت به ارزش" در ابتدای هر دوره از کمترین به بیشترین رتبه‌بندی شدند. سهام رتبه‌بندی شده، به پنج سبد مساوی از لحاظ تعداد شرکت (پنججک) تقسیم شده‌اند. پنججک اول بر اساس هر مدل ارزشگذاری طبق راهبرد سرمایه‌گذاری معکوس، در برگیرنده بهترین فرصت‌های سرمایه‌گذاری (گزینه‌های خرید)، پنججک آخر شامل بدترین سهام (گزینه‌های فروش)، و سه پنججک دیگر شامل سهام متوسط می‌باشد. بازدهی واقعی هر سبد در پایان هر دوره با فرض وزن مساوی سهام داخل سبد محاسبه شده است. با محاسبه، آزمون و مقایسه بازده اضافی، سود اضافی، نسبت اطلاعات، و ضریب اطلاعات سبدهای مختلف سهام، مدل‌های ارزشگذاری از لحاظ کیفیت و توان علامت‌دهی مورد ارزیابی قرار گرفته است.

کیفیت مدل‌ها، از طریق شاخصهای بازده اضافی و نسبت اطلاعات مورد ارزیابی قرار گرفته است. بازده اضافی، مازاد بازدهی سبد سهام نسبت به بازده شاخص قیمت و بازده نقدی بازار سرمایه می‌باشد که جهت آزمون معناداری آن از آماره t استفاده شده است. نسبت اطلاعات نیز حاصل تقسیم بازده اضافی سالانه شده طی دوره پژوهش بر انحراف معیار سالانه شده آنهاست. معیار دیگر مورد استفاده در این خصوص، نسبت موفقیت است که نسبت تعداد سهام پربازده شناسایی شده توسط هر مدل به تعداد سهام داخل سبد می‌باشد.

توان علامت‌دهی مدل‌های موردنظر از چند طریق مورد بررسی قرار می‌گیرد: یکی، معیار رایج ضریب اطلاعات رتبه‌بندی‌ها که عبارت است از همبستگی میان رتبه‌های پیش‌بینی شده برای کلیه سهام مورد بررسی بر مبنای هر یک از مدل‌های ارزشگذاری در ابتدای هر دوره و رتبه‌های واقعی مبتنی بر بازده‌های واقعی پایان همان دوره‌ها طی دوره پژوهش؛ برای آزمون معناداری آماری ضرایب بدست

آمده از آماره t استفاده شده است. در همین حال، انحراف معیار ضرایب اطلاعات بدست آمده، یکنواختی عملکرد مدل را در طول دوره مورد بررسی نشان می‌دهد. سود اضافی نیز همان بازده اضافی است که هزینه معاملات سهام از آن کسر گردیده و میزان تغییر ادواری در ترکیب سبد سهام و سودآوری مدلها از طریق آن مورد بررسی قرار گرفته است.

۱,۶- حدود پژوهش

جامعه آماری پژوهش حاضر، کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است که بر حسب شرایط زیر انتخاب شده‌اند:

۱. در تمام طول دوره پژوهش (۱۳۹۲-۱۳۸۳)، عضو پذیرفته شده بورس اوراق بهادار تهران باشد.

۲. در تمام طول دوره پژوهش، بطور فعال (توقف معاملاتی حداکثر سه ماهه) در بورس اوراق

بهادار تهران مورد معامله قرار گرفته و دارای اطلاعات مورد نیاز پژوهش باشد.

۳. سال مالی شرکت ۱۲/۲۹ بوده و در تمام طول سال‌های پژوهش، تغییر نیافته باشد.

۴. زمینه فعالیت شرکت، مالی و سرمایه‌گذاری نباشد.

لازم به ذکر است که از دوره ۱۰ ساله پژوهش، پنج سال اول آن (۱۳۸۷-۱۳۸۳) جهت محاسبه ورودی-

های مدل‌های پیچیده ارزشگذاری استفاده شده است. ورودی‌های مورد نیاز شامل انحراف معیار

ارزشگذاری سود باقیمانده شرکت‌ها که ورودی مدل اختیارات سرمایه‌گذاری، و نیز هزینه سرمایه که

ورودی مدل سود باقیمانده است، می‌باشد. طی پنج سال دوم (۱۳۸۸-۱۳۹۲) متغیرهای پژوهش محاسبه شده و مورد آزمون قرار گرفته‌اند.

۱,۷- متغیرها

پژوهش پیش رو به بررسی قابلیت پیش‌بینی و علامت‌دهی مدل‌های ارزش‌گذاری معین در مورد نمونه‌ای از سهام می‌پردازد. مدل‌های مورد بررسی به دو گروه ساده و پیچیده تقسیم شده‌اند. مدل‌های ساده ارزش‌گذاری شامل: قیمت به سود که حاصل تقسیم قیمت هر سهم در پایان دوره بر سود هر سهم است؛ قیمت به ارزش دفتری که حاصل تقسیم قیمت هر سهم در پایان دوره بر ارزش دفتری هر سهم می‌باشد؛ و بازده نقدی که حاصل تقسیم سود نقدی هر سهم بر قیمت هر سهم در پایان دوره است.

معیارهای پیچیده پژوهش شامل مدل سود باقیمانده و مدل اختیارات سرمایه‌گذاری می‌باشد. طبق مدل سود باقیمانده، ارزش یک شرکت تابعی است از ارزش دفتری فعلی سرمایه آن (BV^1) (به عنوان معرف خالص داراییها) به اضافه سود باقیمانده آن:

$$Vf_t = BV_t + RI_t \quad \text{رابطه شماره (۱)}$$

که در آن RI^2 جمع ارزش فعلی تعدادی از سودهای غیرعادی آتی به اضافه ارزش پایانی^۳ است. خود سود باقیمانده بر حسب رابطه زیر محاسبه گردیده است:

¹ Book Value

² Residual Income

³ Terminal Value

$$RI_t = \frac{(FROE_t - r_t)BV_t}{r_t} \quad \text{رابطه شماره (۲)}$$

که در آن $FROE^1$ بازده پیش‌بینی شده حقوق صاحبان سهام (سود خالص پیش‌بینی شده تقسیم بر حقوق صاحبان سهام)، BV ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام، و r هزینه سرمایه است. هزینه سرمایه بر مبنای مدل فاما و فرنچ^۲ به شرح زیر محاسبه گردید:

$$E(R_i) - R_f = b_i[E(R_m) - R_f] + s_i E(SMB) + h_i(HML) \quad \text{رابطه شماره (۳)}$$

اما همانطور که قبلاً اشاره گردید طبق مدل اختیارات سرمایه‌گذاری، (هوانگ، و سان، ۲۰۱۰) سهم عادی ویژگی‌هایی شبیه به اختیار خرید داشته و سهامداران این حق و اختیار را دارند که اگر شرکت در بلندمدت چشم‌انداز سودآوری نامناسبی داشت آن را منحل نمایند. این اختیار، بعنوان یک اختیار خرید جهت تحصیل سودها یا جریانات نقدی آتی ناشی از خالص دارایی‌های شرکت تلقی می‌گردد و از این رو، طبق مدل اختیارات سرمایه‌گذاری، ارزش شرکت بدین صورت بیان می‌شود:

$$Vo_t = BV_t + CO(Vf_t, BV_t) \quad \text{رابطه شماره (۴)}$$

¹ Forecast Return on Equity

² Fama & French

که در آن CO^1 ارزش اختیار خریدِ ارزش فعلی جریان‌های نقدی آتی (دارایی پایه)، با قیمت اعمالی معادل NAV^2 (که ارزش دفتری BV نمایانگر آن تلقی می‌گردد) می‌باشد. قیمت یا ارزش اختیار خرید با استفاده از مدل استاندارد قیمت گذاری اختیار بلک و شولز³ (۱۹۷۳) تعیین گردید.

ساختار گزارش پژوهش پیش‌رو بدین صورت است که پس از مقدمه‌ای که مشتمل بر کلیات پژوهش بود و در این فصل ارائه گردید، در فصل بعدی، مبانی و ادبیات پژوهش تبیین شده و پیشینه پژوهش‌های انجام شده در داخل کشور و در کشورهای خارجی مورد بررسی قرار خواهد گرفت. در فصل سوم، طرح و روش پژوهش تشریح خواهد شد تا نحوه اجرای پژوهش جهت پاسخگویی به سوالهای مدنظر مشخص گردد. در فصل چهارم، یافته‌های حاصل از انجام مراحل اجرایی پژوهش و نتایج آزمونهای آماری ارائه خواهد شد. و در نهایت در فصل پنجم، نتیجه‌گیری حاصل از اجرای پژوهش و پاسخ نهایی به سوالات پژوهش به همراه محدودیتهای اجرایی و پیشنهادهایی برای مطالعات بعدی بیان خواهد شد.

¹ Call Option

² Net Asset Value

³ Black & Scholes

فصل دوم

ادبیات موضوعی و پیشینه پژوهش

۲,۱- مقدمه

از زمانیکه باسو و پس از آن بال به این نتیجه دست یافتند که نسبت‌های سود به قیمت و سود نقدی به قیمت، بازدهی آتی سهام را پیش‌بینی می‌کنند، مطالعات فراوانی به بررسی ارتباط میان شاخص‌های بنیادین شرکت‌ها و بازدهی آتی سهام آنها پرداختند. مطالعات اولیه بر شاخص‌های ساده‌ای برای ارزش بنیادین شرکت‌ها از قبیل نسبت بدهی به سرمایه، ارزش دفتری سرمایه به ارزش بازار آن نسبت جریانهای نقدی به قیمت تمرکز داشت. مبنای مشترک این مطالعات، تلاش برای شناسایی بهترین متغیرهایی بوده است که ارزش واقعی شرکت را منعکس کرده و بنابراین به بهترین شکل، بازدهی آتی سهام را پیش‌بینی می‌کنند.

تلاش‌های مطالعات اخیر برای پیشنهاد روشی برای محاسبه ارزش واقعی شرکت‌ها بسیار پیچیده‌تر بوده است. اوهلسون (۱۹۹۵) و فلثام و اوهلسون (۱۹۹۵) پایه‌گذاران یک مدل ارزشگذاری با عنوان مدل سود باقیمانده (تنزیل شده) بودند. این مدل، یک شخصیت حسابداری با فرمول محاسبات ارزش ساده را فرض می‌نماید که بیان می‌کند تغییر در ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام برابر است با تفاوت میان سود حسابداری و سود نقدی. طبق این مدل، سود باقیمانده، یا سودهای غیرعادی، عبارت است از اختلاف میان سود خالص حسابداری، و ارزش دفتری در ابتدای دوره ضرب در هزینه سرمایه. مدل سود باقیمانده فرض می‌نماید که قیمت فعلی بازار باید برابر با ارزش دفتری فعلی سرمایه بعلاوه ارزش فعلی تنزیل شده سودهای باقیمانده آتی (نامحدود) موردانتظار باشد. (جیانگ، و لی^۱، ۲۰۰۵) بر خلاف یک مدل ساده تنزیل سودهای نقدی آتی، مدل سود باقیمانده کلیه اشکال پرداخت وجه نقد به

¹ Jiang, & Lee

سهامداران را احتساب می‌کند زیرا این مدل، سود نقدی را بطور کلی به معنای اختلاف میان سود خالص و تغییر در ارزش دفتری سرمایه تعریف می‌نماید.

فرانکل و لی^۱ (۱۹۹۸) این مفهوم را بسط دادند؛ آنان پیشنهاد کردند که برای کاربردی ساختن مدل، مبلغ نامحدود سودهای باقیمانده تنزیل شده می‌تواند با مبلغی از سودهای پیش‌بینی شده برای یک افق کوتاه‌مدت با دوره زمانی حداکثر سه ساله، که با دقت نسبتاً بالایی برای تعداد بسیار زیادی از شرکت‌ها در اختیار قرار دارد تقریب زده شود. آنان با بررسی پیشنهاد خود دریافتند که ارزش برآوردی بدست آمده برای شرکتها از طریق مدل سود باقیمانده، پیش‌بینی بهتری از بازدهی بلندمدت سهام در مقایسه با نسبت ساده ارزش دفتری به قیمت فراهم می‌کند.

طی پیشرفت‌های اخیر در این زمینه از ادبیات تحقیق، هوانگ و سان (۲۰۱۰) پیشنهاد کردند که یک مدل ارزشگذاری دقیق، باید ارزش اختیار واگذاری یا کنارگذاری^۲ که بطور مؤثری در اختیار سهامداران قرار دارد را احتساب نماید. آنها با الهام گرفتن از مطالعات برگستالر و دیچو^۳ (۱۹۹۷) بیان کردند که سهامداران اختیار نقد کردن خالص داراییها را در هر زمانی در دست دارند. اگر چشم‌انداز آتی بلندمدت واحد تجاری بقدری ضعیف و نامناسب باشد که ارزش فعلی سودهای نقدی آتی انتظار رود کمتر از خالص ارزش داراییها^۴ باشد، سهامداران می‌توانند شرکت را منحل نموده و تصفیه خالص داراییهای آن را برگزینند. اما اگر عکس این موضوع درست باشد، سهامداران می‌توانند اختیار خرید خود را اعمال کرده و دارایی زیربنایی را با پرداخت قیمت اعمال خالص داراییهای شرکت، خریداری

¹ Frankle & Lee

² Abandonment Option Value

³ Burgstahler, & Dichev

⁴ Net Asset Value (NAV)

نمایند. در همین حال، اگر سودها یا جریان‌های نقدی آتی آن بزرگتر از خالص ارزش دارایی‌های آن باشد، سهامداران، با پرداخت قیمت اعمال و بکار بستن خالص دارایی‌های شرکت به عملیات تجاری آتی آن، از اختیار خرید خود استفاده خواهند کرد. این اختیار، بعنوان یک اختیار خرید جهت تحصیل سودها یا جریان‌های نقدی آتی ناشی از خالص دارایی‌های شرکت تلقی می‌گردد. سهامداران، بطور مستمر سطح سود یا جریان‌های نقدی آتی شرکت در بلندمدت را با خالص ارزش دارایی‌های شرکت مقایسه می‌نمایند. در این صورت، ارزش شرکت عبارت خواهد بود از خالص ارزش دارایی‌ها به اضافه ارزش ارزش فعلی جریان‌های نقدی آتی (دارایی مبنا)، با قیمت اعمالی معادل خالص ارزش دارایی‌ها. لذا بیان می‌کند که ارزش یک شرکت تابعی خطی از سودهای حسابداری آن نمی‌باشد بلکه تابعی غیرخطی از هم سودهای حسابداری آن و هم ارزش دفتری آن است زیرا سهم عادی ویژگی‌هایی شبیه به اختیار خرید دارد از این رو، پیش‌بینی می‌نماید که ارزش یک شرکت همواره بیشتر از ارزش خالص دارایی‌های آن است. هوانگ و سان (۲۰۱۰) با بررسی تجربی مدل خود، شواهدی ارائه کردند که نشان می‌داد نسبت ارزش به قیمت، که در آن ارزش از مدل اختیارات سرمایه‌گذاری بدست آمده باشد، قابلیت پیش‌بینی‌کنندگی بازدهی غیرعادی آتی سهام را در مقایسه با مدل سود باقیمانده ارتقا می‌بخشد. آنان همچنین به این نتیجه رسیدند که قابلیت پیش‌بینی بازدهی غیرعادی آتی برای سهامی با نوسان‌های اتفاقی زیاد، بالاتر است.

اختلاف میان ارزش‌های بدست آمده طبق مدل‌های سود باقیمانده و اختیارات سرمایه‌گذاری، به عوامل تعیین‌کننده ارزش اختیار تصفیه برمی‌گردد. برای شرکت‌هایی که از آنها سودآوری بالایی انتظار می‌رود و از این رو، ارزش آنها طبق مدل سود باقیمانده بالاست، با فرض ثابت بودن سایر شرایط،

در مدل اختیارات سرمایه‌گذاری، اختیار خرید با ارزش بوده و اعمال آن به صرفه تلقی می‌شود. در این شرایط، ارزش گواهی اختیار خرید به ارزش ذاتی آن نزدیک می‌شود و بنابراین، ارزش طبق مدل اختیارات سرمایه‌گذاری به ارزش طبق مدل سود باقیمانده نزدیک می‌گردد. برای شرکت‌هایی با سودآوری منفی، عکس این مطلب صادق است. ارزش اختیار خرید همچنین به نوسانات درصد تغییرات در ارزش شرکت بستگی دارد. طبق مدل بلک و شولز، با فرض ثابت ماندن سایر شرایط، اگر شرکت عملکرد پرنوسانی داشته باشد ارزش اختیار خرید افزایش خواهد یافت، از این رو، به تبع افزایش در ارزش اختیار خرید، ارزش شرکت طبق مدل اختیارات سرمایه‌گذاری افزایش خواهد یافت. برای چنین شرکت‌هایی انتظار می‌رود که ارزش‌های سود باقیمانده و اختیارات سرمایه‌گذاری یکسان و مشابه نباشند. اگر ارزش اختیار واگذاری، ابزار مناسبتری را جهت شناسایی درست ارزش ذاتی شرکت از طریق بکار بستن مدل اختیارات سرمایه‌گذاری ارائه نماید، قابلیت پیش‌بینی ارزش طبق مدل اختیارات سرمایه‌گذاری باید هنگامیکه ارزش اختیار درصد بیشتری از ارزش ذاتی سهم را به خود اختصاص می‌دهد نمایانتر باشد.

بطور کلی، بنظر می‌رسد ادبیاتی که به بررسی قابلیت پیش‌بینی معیارهای ارزش‌گذاری می‌پردازد اینگونه نتیجه‌گیری می‌نماید که مدل‌های ارزش‌گذاری پیچیده عموماً پیش‌بینی دقیقتری در مقایسه با مدل‌های ساده برای بازده‌های مقطعی آتی سهام، بویژه در افق‌های سرمایه‌گذاری میان‌مدت و بلندمدت ارائه می‌کند. (گیاموریدیس و مونتاگو، ۲۰۱۴) دیدگاهی وسیع‌تر توسط ریچاردسون، تونا، و وایسوک^۱ (۲۰۱۰) ارائه شده است. آنان معتقدند مدل تنزیل سود نقدی، که مدل سود باقیمانده و به میزان کمتری

¹ Richardson, Tuna, & Wysocki

مدل اختیارات سرمایه‌گذاری مشتقات آن هستند، می‌تواند در پیش‌بینی بازدهی آتی سهام موفق باشد. آنان استدلال می‌کنند که مدل‌های تنزیل سود نقدی اساساً بطور ساده بازنمایی‌کننده این واقعیتند که قیمت، تابعی از بازده‌های آتی و متغیرهای موردانتظار از صورت‌های مالی آتی (سود و تغییر در ارزش دفتری) است. این چارچوب پیشنهاد می‌کند که بازده‌های آتی باید بطور مثبت به سودآوری موردانتظار مربوط باشد و بطور منفی و معکوسی با رشد داراییها؛ شواهد تجربی فراوانی این پیش‌بینی ساده را پشتیبانی و تأیید می‌نماید.

در ادامه مبانی نظری هر یک از مدل‌های مزبور و نیز سایر مدل‌ها و راهبردهای سرمایه‌گذاری مورد استفاده در پژوهش حاضر تشریح می‌شود.

۲,۲- مدل‌های سنتی ارزش‌گذاری

کاربران صورت‌های مالی صورتی از عایدات را می‌خواهند که بر اساس آن بتوانند ارزش سهام عادی را برآورد کنند. رویکرد سنتی تنزیل جریانهای نقدی، سودهای تقسیمی را تنزیل می‌کنند و عایدات را تنزیل نمی‌کنند. از طرف دیگر به تاخیر انداختن پرداخت‌های نقدی شرکت‌ها برای مراحل آتی چرخه عمر آن‌ها نیز بسیاری از پژوهشگران را استفاده بیشتر از عایدات به جای سود تقسیمی تشویق کرده است. بر همین اساس تحقیقات نشان دادند که اگر کاربران از رویکرد استفاده از عایدات پیروی کنند و فرض کنند که افراد از بازار، انتظارات منطقی و همگنی دارند و قیمت سهام منعکس‌کننده ارزش عایدات مورد انتظار فعلی و آتی است، آن‌گاه پراکندگی مقطعی نسبت‌های P/E باید در ابتدای امر منعکس‌کننده تفاوت‌ها در ریسک و تفاوت‌های بین عایدات مورد انتظار جاری و آتی

در بین سهام باشد. به همین دلیل پژوهشگران، P/E را اصولاً به عنوان یک شاخص عایدات ناپایا، عایدات آتی و یا ریسک به حساب می آورند و در مقابل، یافته های محققان نشان می دهد در صورتی که مجموعه اطلاعات سرمایه گذاری ناهمگن باشد، P/E پایین ممکن است نشان دهنده سهام کمتر ارزش گذاری شده باشد و پرتفوی سهام P/E پایین، حتی بعد از تعدیل آن ها برای ریسک باید بازده مازاد داشته باشد. تحقیقات دیگری در این راستا نشان می دهد که تفاوت های مقطعی در پیش بینی رشد بلندمدت مهم ترین عامل تعیین کننده تغییرات در نسبت های P/E است. (تهرانی و رهنما، ۱۳۸۵)

همچنین یافته های تحقیقات مرتبط نشان می دهد، نسبت P/B به سود دهی و به همین ترتیب به ریسک و رشد مربوط می شود. محققان استدلال کردند که نسبت P/B منعکس کننده ی تولید یک شرکت است. اولسن^۱ رابطه بین نسبت P/B و ROE را مدل سازی کرد و نشان داد که نسبت P/B، مازاد نرخ بازده شرکت را با عملکرد رابطه ضعیف بین نسبت P/B و نرخ های سود دهی آتی توضیح داده شود. او همچنین پیشنهاد کرد که نسبت P/B با نرخ های تنزیل، ریسک و رشد ارتباط است. فاما و فرنچ^۲ نتیجه گرفتند که نسبت P/B با سود دهی پایان شرکت در ارتباط است. پنمان^۳ تفاوت های بین نسبت های P/B و P/E را به یک دیگر مرتبط ساخته، نتیجه می گیرد که نسبت P/B منعکس کننده بازده حقوق صاحبان سهام عادی مورد انتظار است. به این دلیل که هم عایدات و هم ارزش دفتری، اقلام مربوط به ارزش هستند یک متدولوژی ارزش گذاری که اطلاعات ارزش دفتری و عایدات را با هم

¹ Olson

² Fama and French

³ Penman

ترکیب می کند باید بهتر از روشی که تنها از اطلاعات عایدات (روش P/E) یا تنها از اطلاعات ارزش دفتری (روش P/B) استفاده می کند. (تهرانی و رهنما، ۱۳۸۵)

قیمت می تواند به شکل دیگر و عنوان تابعی از عایدات جاری سرمایه شده به علاوه بر ارزش

فعلی تغییرات در عایدات غیرمعمول سرمایه ای شده آتی بیان گردد:

$$y = y_{t-1} + x_t - d_t \quad \text{رابطه شماره (۵)}$$

و

$$y_{t-1} = (x_t - x_t^a) / (k) \quad \text{رابطه شماره (۶)}$$

در معادله فوق، چیدمان مجدد عبارات، نتیجه زیر را به همراه دارد:

$$P_t = \emptyset \left(x_t + \frac{\Delta x_{t-1}}{(1+k)} + \frac{\Delta x_{t+2}^a}{(1+k)^2} + \dots \dots + \frac{\Delta x_T^a}{(1+k)^T} \right) - d_t \quad \text{رابطه شماره (۷)}$$

$$\emptyset = \frac{1+k}{k} \quad \text{و} \quad \Delta x_{t+T}^a = x_{t+T}^a - x_{t+T-1}^a \quad \text{که در آن}$$

با تقسیم معادله فوق بر عایدات جاری (x_t) می توان نسبت P/E را به دست آورد و P/E برابر است با عامل سرمایه ای کردن به علاوه ارزش فعلی رشد مورد انتظار در عایدات غیر معمول سرمایه ای شده. فروش شرکت ها در میانگین نسبت $\emptyset P/E$ زمانی مورد انتظار است که شرکت تنها رشد عایدات معمول را تجربه کند P/E بالاتر یا پایین تر از \emptyset نشان دهنده تغییرات مورد انتظار در عایدات غیر معمول را تجربه بکند. P/E بالا خواهند داشت ضریب عایدات، مستقیماً به تغییرات مورد انتظار در عایدات غیر معمول وابسته است. (تهرانی و رهنما، ۱۳۸۵)

معادلات فوق که برای اولین بار توسط فیرفیلد ارائه و آزمون شد، نشان میدهد که تفاوت میان P/B و P/E در اطلاعاتی است که آنها راجع به عایدات آی انتقال می دهند. P/B بالا نشان دهنده نرخ های

بالای میانگین بازده حقوق صاحبان سهام است. در مقابل P/E بالا بیان کننده رشد عایدات، مزاد بر آنچه از رشد ارزش دفتری در انتظار است، می باشد. تفاوت بین بازده مورد انتظار حقوق صاحبان سهام و رشد مورد انتظار در عایدات غیر معمول از اهمیت زیادی برخوردار است یک شرکت می تواند برای چندین دوره رشد عایدات پایین می تواند استثنائاً سود ده باشد در صورتی که در سال مبنای بازده حقوق صاحبان سهام به شکل غیر معمولی بالا باشد. P/B و P/E تفکیک بین انتظار بازار از بازده حقوق صاحبان سهام و انتظارات آن از رشد عایدات غیر معمول باشد و با همدیگر انتظار بازار از سود دهی آتی را نسبت به سود دهی جاری نشان می دهند. (تهرانی و رهنما، ۱۳۸۵)

۲,۳- مدل سود باقیمانده

با استفاده از حسابداری مزاد بدون قید و بند (پاک)^۱ می توان سود های تقسیمی را در مدل تنزیل سودهای نقدی با عایدات و ارزش های دفتری جایگزین کرد. در این روش ارزش گذاری، قیمتی که از دیدگاه عایدات ارزش دفتری ارائه می گردد به جای تاکید بر حوزه ثروت، بر فرایند بنیادی ایجاد ثروت تاکید کند. بنابراین می توان قیمت را از دیدگاه انتظارات بازار از عایدات آتی و بدون مشکلات ناشی از برآورده رابطه بین قیمت و سود های تقسیمی آتی تفسیر کرد.

این مدل که به مدل سود باقی مانده معروف است، نقش های مشخصی برای دو رقم خلاصه حسابداری، عایدات و ارزش دفتری، در نظر می گیرد، قیمت گذاری با ارزش دفتری (خالص داراییهای) آغاز می شود اگر انتظار رود که آن دارایی های سطوح سود دهی بالاتر از میانگین ایجاد

¹ Clean surplus accounting

کنند رو به پایین تعدیل می گردند بر آورد سود دهی آتی با سود دهی جاری، یا همان بازده حقوق صاحبان سهام آغاز می شود معیار های ارزش عایدات و ارزش های دفتری مکمل دیگری هستند، همین مساله نشان می دهد که نسبت های قیمت به عایدات P/E و قیمت ارزش دفتری (P/B) باید اطلاعات مکملی درباره عایدات مورد انتظار آتی ارائه دهند. P/E تابعی از تغییرات مورد انتظار در سود دهی آتی، و P/B تابعی از سطح مورد انتظار سود دهی آتی است. ترکیب P/B و P/E، انتظارات بازار در رابطه با سوددهی آتی نسبت به سود دهی جاری را نشان می دهند.

مدل ارزش گذاری اوهلسون^۱ (۱۹۹۵) بر دو فرض کلیدی تاکید دارد. نخست آن که، قیمت بازار با ارزش فعلی سود های تقسیمی آتی برابر است:

$$P_t = \frac{d_{t+1}}{1+k} + \frac{d_{t+2}}{(1+k)^2} + \dots + \frac{d_{t+r}}{(1+k)^r} \quad \text{رابطه شماره (۸)}$$

که در آن:

P_t : قیمت در زمان t

k: نرخ تنزیل

d_t : سود تقسیمی در زمان t

T: تاریخی که در آن سود تقسیمی پرداخت می شود

و دوم آن که رابطه بی قید و بند حسابداری مورد استفاده قرار می گیرد و حفظ می شود و این رابطه ارزش دفتری پایان دوره را با ارزش دفتری ابتدای دوره به علاوه عایدات و منهای سود تقسیمی برابر می کند:

¹ Olson

$$y_t = y_{t-1} + x_t - d_t \quad \text{رابطه شماره (۹)}$$

که در آن:

y_t : ارزش دفتری در زمان t

x_t : عایدات برای دوره

d_t : سود تقسیمی برای دوره t

این مدل یک مفهوم دیگر را نیز ضروری می‌داند عایدات غیر معمول به عنوان عایدات، تعدیل شده برای یک نرخ عادی بازده حقوق صاحبان سهام (تعدیل شده از نظر ریسک) تعریف می‌شود. به صورت زیر:

$$x_t^a = x_t - ky_{t-1} \quad \text{رابطه شماره (۱۰)}$$

تغییرات تدریجی عایدات غیر معمول به صورت زیر بیان می‌شود:

$$x_t^a = wx_{t-1}^a + e_t \quad \text{رابطه شماره (۱۱)}$$

که $0 < w < 1$ ، و e_t تغییرات غیر مترقبه در عایدات غیر معمول در دوره t است. فرض می‌شود که نیروهای رقابتی عایدات غیر معمول شرکت را در طول زمان کاهش خواهد داد، به نحوی که در نقطه ای زمان، شرکت تنها فرصت‌های خالص ارزش فعلی صفر و عایدات غیر معمول صفر خواهد شد. به دلیل این خصوصیت همگرایی، عایدات غیر معمول در تابع ارزش گذاری یک نقش مرکزی ایفا می‌کنند.

در فرمول ارزش گذاری، سود های تقسیمی آتی به چشم نمی‌خورند اگر بازده سرمایه گذاری های جدید مستقل از منبع تامین مالی شان باشند، سود های انباشته آتی به وسیله شرکت و

عایدات توزیع شده معادل یک دیگرند. آن چنان که در تعیین ارزش شرکت دخیل هستند. بر آورد جریان سود های تقسیمی آتی ضروری نیست (انجام این بر آورد وظیفه ای مشکل است. زیرا سود تقسیمی همگرایی به صفر ندارد). ارزشی که با ایجاد ثروت تعیین می شوند، به واسطه انباشت (مجموع عایدات) حسابداری محاسبه می گردد. به واسطه سود تقسیمی محاسبه می شود.

با جایگزین کردن فرمول مازاد بدون قید و بند و عایدات و غیر معمول به جای سود های تقسیمی در فرمول DDM می توان قیمت را با ارزش دفتری و عایدات غیر معمول آتی بازنویسی کرد (اولسون، ۱۹۹۵) جایگزینی

$$d_T = x_t^a + (1+k)y_{t-1} - y_t \quad \text{رابطه شماره (۱۲)}$$

در مدل (۱) برای $T = t, t+1, \dots$ نتیجه زیر را به همراه دارد:

$$P_t = y_t + \frac{x_1^a}{(1+k)} + \frac{x_2^a}{(1+k)^2} + \frac{x_T^a}{(1+k)^T} \quad \text{رابطه شماره (۱۳)}$$

تقسیم معادله فوق به ارزش دفتری، y_t ، عبارت زیر را برای نسبت قیمت به ارزش دفتری به همراه دارد:

$$P/B = 1 + AX^a / B \quad \text{رابطه شماره (۱۴)}$$

که AX^a جریان عایدات غیر معمول تنزیل شده آتی است اگر شرکت انتظار داشته باشد که در آینده عایدات غیر معمول صفر داشته باشند، ارزش بازار آن با ارزش دفتری آن برابر خواهد بود. هر صرف (کسر) به ارزش دفتری: به ارزش فعلی رشد غیر معمول مورد انتظار در ارزش دفتری منتسب است که به عنوان عایدات مازاد بر نرخ عادی بازده تقسیم بر ارزش دفتری آغازین تعریف می شود. قدرت ارزش گذاری از این واقعیت نشات می گیرد و که بر آورد عایدات غیر معمول طی یک افق

زمانی مجدد صورت می گیرد و در نتیجه می تواند از ارزش گذاری های شرکت را منطقی سازد. این در حالی است که مدل هایی مانند مدل تنزیل سودهای نقدی از مجموعی از یک سری نامحدود تشکیل شده اند.

مدل سود باقیمانده مبتنی بر این فرض است که تغییرات در ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام برابر است با سود خالص منهای سود تقسیمی و این همانا یکی از فروضی اساسی تئوری مازاد پاک است. این تئوری از تئوری های جدید حسابداری است که رابطه زیادی با مفاهیم و ارقام حسابداری دارد. این تئوری نشان می دهد که چگونه می توان ارزش بازار شرکت و در نتیجه بازده سهام آن را بر عناصر صورت های تراز نامه و سود و زیان شرکت بیان نمود. فرض زیر بنایی تئوری مازاد پاک این است که تمامی عناصر سود و زیان در اندازه گیری سود خالص دوره مالی انعکاس می یابد (شباهنگ، ۱۳۸۲). بر این اساس ارتباط بین ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام، سود های کسب شده و سود های پرداختی می تواند به شرح زیر بیان شود:

$$bv_t = bv_{t-1} + NI_t - d_t \quad \text{رابطه شماره (۱۵)}$$

bv_{t-1} : ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام در زمان t

NI_t : سود حسابداری در زمان t

d_t : سود سهام پرداختی در پایان سال t

در مدل تنزیل سود تقسیمی، سود تقسیمی مورد انتظار می تواند توسط سود غیر عادی مورد انتظار جایگزین شود. سود غیر عادی از تفاوت سود خالص و بازده عادی حقوق صاحبان سهام به صورت زیر محاسبه می گردد:

$$AE_t = NI_t - r \cdot bv_{t-1} \quad \text{رابطه شماره (۱۶)}$$

AE_t : سود غیر عادی برای دوره t

با ترکیب دو معادله اخیر معادله زیر حاصل می شود:

$$d_t = AE_t + (1 + r)bv_{t-1} - bv_t \quad \text{رابطه شماره (۱۷)}$$

با استفاده از این معادله و جایگزینی آن در رابطه فوق، معادله ارزشیابی مبتنی بر سود باقی مانده به

صورت زیر به دست می آید (مایرز، ۱۹۹۹):

$$P_t = bv_t + \sum_{i=1}^{\infty} E_t \left[\frac{AE_{t+1}}{(1+r)^i} \right] \quad \text{رابطه شماره (۱۸)}$$

مدل فوق حاکی از این است که ارزش شرکت از دو جزء ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام

و زمان حال و ارزش فعلی سود های غیر عادی پیش بینی شده تشکیل یافته است. بدین علت، مدل

سود باقیمانده در زمره مدل های ارزشیابی مبتنی بر داده های پیش بینی جای گرفته است. از ویژگی

های مدل سود باقیمانده این است که اگر سیستم حسابداری بدون سوگیری و عایدات غیر عادی

تداوم نداشته باشد، ارزش فعلی سود های غیر عادی مورد انتظار صفر خواهد بود و این امر به طور

ضمنی بیانگر این است ارزش شرکت کاملاً در صورت تراز نامه منعکس شده است (اسکات، ۱۳۸۲).

به هر حال به نظر می رسد که تحت سیستم حسابداری بهای تمام شده تاریخی ارزش دفتری حقوق

صاحبان سهام شرکت کمتر از ارزش بازار آن است. از این رو انتظار می رود جزء دوم مدل فوق

متفاوت از صفر باشد. در این صورت می توان ادعا نمود که شرکت دارای سرفعلی ثبت نشده است.

یکی از خصوصیات در خور ملاحظه این مدل این است که ارزش شرکت تحت تاثیر روش های مختلف

حسابداری قرار نمی گیرد. از جمله محدودیت های این تئوری می توان به موارد بحث برانگیز چون نحوه تعیین نرخ تنزیل و تعداد دوره ها در محاسبه سود غیر عادی اشاره نمود.

مدل اوهلسون بر این فرض مبتنی است که سری زمانی سود های غیر عادی از فرآیند خود رگرسیون تبعیت می کند. علاوه بر سود غیر عادی جاری متغیر تحت عنوان سایر اطلاعات نیز سود غیر عادی آتی را تحت تاثیر قرار دهد. سایر اطلاعات در این مدل به اطلاعاتی اشاره دارد که به عموم ارائه شده و بر قیمت سهام تاثیر گذاشته، لیکن هنوز در صورت های مالی منعکس نشده است.

مدل ارزشیابی اوهلسون (۱۹۹۵) ارزش بنیادین شرکت را با ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام، سود و سایر اطلاعات مربوط، مرتبط ساخته و فرضی چون حسابداری بدون سوگیری، مازاد پاک و پویایی اطلاعات خطی را می پذیرد. بر این اساس مدل ارزشیابی اوهلسون (۱۹۹۵) به شکل زیر خواهد بود:

$$V_t = bv_t a_1 A E_t + a_2 v_t \quad \text{رابطه شماره (۱۹)}$$

که در آن:

$$a_1 = \frac{w_{11}}{1+y-w_{11}} \quad \text{رابطه شماره (۲۰)}$$

$$a_2 = \frac{1+r}{(1+r-w_{11})(1+r-y_1)} \quad \text{رابطه شماره (۲۱)}$$

پایداری a_1 و a_2 در معادله فوق به عواملی چون هزینه سرمایه، تفاوت اصول حسابداری و محیط اقتصادی بستگی دارد. در این مدل ملاحظه می شود که ارزش شرکت تابعی از متغیر های حسابداری در زمان کنونی است. از این رو مدل خطی اطلاعات را مدل ارزیابی مبتنی بر پارامتر های تاریخی می نامند.

۲,۴- مدل فلتام-اوهلسون

این مدل بر اساس مدل اوهلسون (۱۹۹۵) بنا شده است با این تفاوت که این مدل با وارد کردن ملاحظات حسابداری محافظه کارانه و بی طرفانه، بین دارایی های مالی و عملیاتی تمایز قائل می شود دارایی ها و بدهی های مالی در ترازنامه دارای بازار نسبتا کامل هستند از این رو می توان چنین فرض کرد که ارزش دفتری و ارزش بازار این دارایی ها تفاوت وجود دارد. این اختلاف بیانگر سرقفلی ثبت نشده است. افزون بر این، مدل فلتام-اولسون (۱۹۹۵) بین حسابداری محافظه کارانه و بی طرفانه تمایز قائل می شود در حسابداری بی طرفانه ارزش مورد انتظار سرقفلی ثبت نشده در بلند مدت صفر است و در صورتی که در حسابداری محافظه کارانه ارزش مورد انتظار سرقفلی ثبت نشده مثبت خواهد بود (آناد و فاسروک، ۲۰۰۸). این مدل شامل معادلات زیر است:

$$AE_{t+1} = w_{11}AE_t + w_{12}bv_t + v_{1t} + \varepsilon_{1,t+1} \quad \text{رابطه شماره (۲۲)}$$

$$bv_{t+1} = w_{22}bv_t + v_{2t} + \varepsilon_{2,t+1} \quad \text{رابطه شماره (۲۳)}$$

$$V_{1,t+1} = \gamma_1 v_{1t} + \eta_{1,t+1} \quad \text{رابطه شماره (۲۴)}$$

$$V_{2,t+1} = \gamma_2 v_{2t} + \eta_{2,t+1} \quad \text{رابطه شماره (۲۵)}$$

متعاقبا معادله ارزشیابی مربوطه به شرح زیر خواهد بود:

$$V_t = bv_t + a_1 AE_t + a_2 bv_t + \beta_1 v_{1t} + \beta_2 v_{2t} \quad \text{رابطه شماره (۲۶)}$$

ضرایب متغیرها در رابطه فوق عبارتند از:

$$a_1 = \frac{w_{11}}{1+r-w_{11}} \quad \text{رابطه شماره (۲۷)}$$

$$a_2 = \frac{(1+r)w_{12}}{(1+r-w_{11})(1+r-w_{22})} \quad \text{رابطه شماره (۲۸)}$$

$$\beta_1 = \frac{1+r}{(1+r-w_{11})(1+r-y_1)} \quad \text{رابطه شماره (۲۹)}$$

$$\beta_2 = \frac{(1+r)w_{12}}{(1+r-w_{11})(1+r-w_{22})(1+r-y_2)} \quad \text{رابطه شماره (۳۰)}$$

که در آنها:

v_{2t}, v_{1t} : متغیرهای سایر اطلاعات در زمان t

w_{11} : پایداری سود غیر عادی ($0 < w_{11} < 1$)

w_{12} : پارامتر محافظه کاری در حسابداری ($w_{12} > 0$)

w_{22} : رشد ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام ($1 \leq w_{22} < 1+r$)

y_1, y_2 : ضریب پایداری متغیرهای سایر اطلاعات ($0 < y_1, y_2 < 1$)

۲,۵- مدل اختیارات سرمایه گذاری

اصطلاح اختیارات سرمایه گذاری واقعی برای اولین بار توسط استوارت میرز^۱ استاد دانشگاه ام آی تی ابداع و به کار گرفته شد. مفهوم اختیارات سرمایه گذاری واقعی بوسیله میشل مابوسین^۲ استادیار مدرسه تجاری دانشگاه کلمبیا شهرت یافت. مفهوم اساسی اختیارات سرمایه گذاری واقعی این است که ارزش یک طرح به عاملی علاوه بر ارزش فعلی خالص نیز بستگی دارد (علی نژاد ساروکلایی، ۱۳۸۸).

اقتصاد مدرن، چالشی جدید را پیش روی تصمیم گیرندگان شرکتهای بزرگ قرار می دهد.

ارزیابی این شرکتهای بجای اصول سنتی، مبتنی بر انتظارات آینده خواهد بود. استراتژیهای سرمایه گذاری

^۱Stewart Myers

^۲Michel Maboussin

با ریسک و عدم اطمینان بالا و تصمیمات بدون بازگشت شرکتها همراه با انعطاف پذیری مدیریت، بهترین مسائل برای اختیارات سرمایه گذاری واقعی هستند. شرایط کسب و کار مملو از عدم اطمینان و ریسک است. این عدم قطعیت اطلاعات با ارزشی را به همراه دارد. هنگامی که عدم اطمینان در گذر زمان در حال برطرف شدن است، مدیران می توانند اصلاحات مناسب میان دوره ای را از طریق تغییر در استراتژی‌ها و تصمیمات کسب و کار، به انجام برسانند. اختیارات سرمایه گذاری واقعی یک مدل یادگیری، مانند یک نقشه راه فراهم می آورد، در حالی که روشهای سنتی که غافل از انعطاف پذیری مدیریتی هستند، ارزش پروژه‌ها و استراتژی‌ها را به شدت کمتر از میزان واقعی تخمین می زنند.

یکی از تفاوت‌های عمده‌ای که روش اختیارات سرمایه گذاری واقعی را از روش‌های سنتی ارزیابی متمایز می نماید، این است که در روش سنتی تمام تصمیم‌ها و ارزیابی‌ها، از جمله تنزیل جریان نقد آتی در ابتدا صورت می پذیرد و پس از ورود دیگر هیچ گونه امکان تغییری در طی زمان وجود ندارد.

اختیارات سرمایه گذاری واقعی، رویکردی سیستماتیک و راه حلی یکپارچه است که از نظریه - های مالی، تحلیل‌های اقتصادی، علم مدیریت، علوم تصمیم گیری، آمار و مدل سازی اقتصادی برای به کارگیری نظریه اختیارات در ارزشگذاری دارایی‌های فیزیکی، در مقابل دارایی‌های مالی، در محیط کسب و کاری پویا و نامطمئن، جایی که تصمیم گیرندگان در زمینه تصمیم گیری‌های استراتژیک سرمایه گذاری منعطف هستند، استفاده می نماید (مان^۱، ۲۰۰۶).

¹ Mun

در حال حاضر، مدل های وجوه نقد تنزیل شده به عنوان چارچوب اساسی برای بسیاری از تحلیل ها استفاده می شود. به عنوان مثال در تجزیه و تحلیل های سرمایه گذاری دیدگاه های مرسوم این است که ارزش فعلی خالص یک پروژه، میزان ارزشی است که این پروژه به شرکت اضافه میکند. و در ارزیابی شرکت ها، ارزش یک شرکت برابر با ارزش فعلی وجوه نقد مورد انتظاری است که از دارایی های شرکت عاید میگردد. اما در سال های اخیر این چارچوب در معرض برخی انتقادات قرار گرفته است مبنی بر در نظر نگرفتن اختیاراتی که در هر کدام از این فعالیت ها نهفته است (داموداران، ۲۰۰۰).

روش های متداول ارزیابی پروژه های سرمایه ای مثل ارزش فعلی خالص و نرخ بازده داخلی، انعطاف مدیریتی را در رابطه با تغییر تصمیمات به هنگام تغییر شرایط بازار در نظر نمی گیرند. به عبارتی این روش ها بر اساس این فرض بنا شده اند که وقتی پروژه پذیرفته شد، باید آن را تا آخر عمر مفیدش نگهداری کرد. در حالی که در واقعیت، شرایط اقتصادی و به دنبال آن عدم اطمینانی که سرمایه گذاری را احاطه کرده است در طول زمان تغییر می کند و همچنان که زمان می گذرد ورود اطلاعات جدید بخشی از عدم اطمینان اولیه شرایط بازار را برطرف می کند بنابراین مدیر مایل است برای مقابله با شرایط جدید در تصمیم اولیه خود تجدید نظر کند (دستگیر، ۱۳۸۲).

در واقع روش های سنتی ارزیابی پروژه های سرمایه ای ارزش انواع فرصت ها یا به عبارتی اختیاراتی که در یک پروژه نهفته است، محاسبه نمی کند البته محققین همیشه سعی در لحاظ کردن این انعطاف ها به روش های مختلف داشته اند. برخی محققین برای مقابله با مشکلات روش های تنزیلی ارزیابی پروژه های سرمایه ای سعی به ارائه راه حل هایی داشته اند. از جمله کستر (۱۹۸۴) و

مایرز (۱۹۸۴) پیشنهاد میکنند روش های بودجه بندی سرمایه ای به منظور دربرگیری ارزش های اختیارات سرمایه گذاری که در هنگام تصمیم گیری در اغلب پروژه ها نهفته است، بسط داده شوند (دستگیر، ۱۳۸۲).

۲,۵,۱- انواع اختیارات سرمایه گذاری در دارایی های سرمایه ای

اختیار صبر (اختیار انتظار): در استفاده از روش های سنتی بودجه بندی سرمایه ای، تصمیمات بر اساس سرمایه گذاری هم اکنون یا هرگز خواهد بود. بنابراین این روش ها ویژگی مهم اختیار زمانبندی انجام سرمایه گذاری را در اکثر پروژه های سرمایه گذاری وجود دارد نادیده می گیرد اما واقعیت این است که در برخی پروژه ها مدیر این اختیار را دارد که انجام یک طرح را به تعویق بیندازد و به زمانی موکول کند که اولاً اطلاعات کامل تری در اختیار دارد و می تواند مبالغ، ریسک و زمانبندی جریانهای نقدی را بهتر پیش بینی کند و دوماً شرایط از جمله کشش بازار، نرخ بهره برای تامین مالی مورد نیاز و... بهتر باشد و البته استفاده از چنین اختیاری تنها زمانی ارزش دارد که بتوان با به تاخیر انداختن طرح، زیان های ناشی از این تاخیر را هم جبران کرد. معمولاً این اختیار زمانی دارای بیشترین ارزش است که وجود مالکیت در فناوری، جواز و یا موانع قانونی دیگر اجازه ورود شرکت های رقیب به بازار را از آن ها سلب کند. (بریگام، ۱۳۸۲)

بنابراین اگر تصمیم گیرنده با شرایط نامعلومی و برگشت ناپذیری سرمایه گذاری مواجه باشد، انعطاف سرمایه گذاری در زمان حال با تاخیر آن به زمانی در آینده بر ارزش پروژه های سرمایه

¹ Brigham

ای خواهد افزود. لذا اختیار سرمایه گذاری دارای ارزش مثبت است و باید در ارزیابی موقعیت های سرمایه گذاری مدنظر قرار گیرد. این گونه اختیارات اغلب در استخراج منابع طبیعی، مسکن سازی، کشاورزی و شیلات رخ میدهد (دستگیر، ۱۳۸۲).

اختیار واگذاری: در صورتی که هنگام بروز شرایط نامطلوب اقتصادی، مدیریت امکان واگذاری دائمی سرمایه گذاری خود و بازیافت بخشی از هزینه اولیه آن را داشته باشد، پروژه مذکور از اختیاری تحت عنوان اختیار واگذاری برخوردار است. روییجک و ون هورن (۱۹۶۷) اولین کسانی بودند که نشان دادند در نظر گرفتن دائمی اختیار واگذاری منجر به کاهش زیان های بالقوه سرمایه گذاری میشود. اختیار واگذاری در تولید محصول جدید در شرایط نامعلوم و صنایع سرمایه بر مثل خطوط هوایی، کشتیرانی و خط آهن از اهمیت خاصی برخوردار است (دستگیر، ۱۳۸۲).

اختیار توسعه: برخی از پروژه های سرمایه گذاری به گونه ای قابل تدوین است که در آنها اختیار توسعه وجود دارد. به این معنی که در صورت بالارفتن تقاضا برای محصولات، نسبت به آنچه پیش بینی شده بود، با اندک هزینه ای بتوان تولید را افزایش داد. همچنین می توان طرح را به گونه ای به اجرا در آورد که اختیار توسعه و ورود به مناطق جدید جغرافیایی وجود داشته باشد. اختیار توسعه یا رشد معمولاً در اغلب سرمایه گذاری های زیربنایی و سرمایه گذاری های استراتژیک با تکنولوژی پیشرفته مثل کامپیوتر و شرکت های دارویی چند ملیتی وجود دارد (دستگیر، ۱۳۸۲).

اختیار توسعه مشابه اختیار خرید است و بدین معنا است که مدیریت حق توسعه ی عملیات را در شرایطی دارد که به نظر وی مطلوب باشد. این توسعه می تواند در بازار، محصول و یا استراتژی جدید

و یا توسعه سرمایه گذاری در شرایط موجود باشد. به وضوح قابل مشاهده است طرحی که دارای اختیار توسعه است، ارزش بالاتری نسبت به طرح بدون این اختیار دارد (مان، ۲۰۰۶).

اختیار سرمایه گذاری انعطاف پذیر: به طور کلی راه اندازی خط تولیدی با اقلام مصرفی مختلف کار پر هزینه ای است ولی اگر این اختیار به مدیر داده شود که اقلام ورودی فرایند تولید را تغییر دهد، میتواند هنگامی که قیمت اقلام مصرفی نوسان شدیدی پیدا می کند، به سرعت اقلام ورودی را تغییر دهد، و کارایی واحد تولیدی را بالا ببرد. نوع دیگر از اختیار سرمایه گذاری انعطاف پذیر این امکان را به مدیر میدهد که در یک واحد تولیدی با تغییر دادن محصولات تولید شده، محصولات مورد تقاضای بازار را عرضه کند و از این طریق سطح تولید و فروش خود را حفظ کرده و حتی افزایش دهد. (بریگام، ۱۳۸۲)

اختیار بهره برداری از ظرفیت: این اختیار زمانی وجود دارد که شرکت امکان تغییر ظرفیت تولید را در پاسخ به تغییرات بازار داشته باشد. این تغییر ظرفیت می تواند در جهت افزایش یا کاهش باشد. به عبارتی می توان برخی طرح ها را به گونه ای شالوده ریزی کرد که در آنها اختیار کم کردن، افزایش و یا حتی معلق ساختن برخی از عملیات به صورت موقت وجود داشته باشد. در طرح های منابع طبیعی مثل استخراج معادن، نفت، بهره برداری از جنگل و... اینگونه اختیارات متداول است (بریگام، ۱۳۸۲).

اختیار تولید محصولات جدید: یک طرح سرمایه گذاری ممکن است به شیوه ای تدوین شود که این اختیار در آن گنجانده شود که مدیر بتواند پس از اجراء، طرح تولید محصولات جدیدی را به

آن بیفزاید و یا اینکه نسل های بعدی محصولات را به بازار عرضه کند. در صنایع کامپیوتر به خصوص نرم افزار این اختیار به کرات وجود دارد (بریگام، ۱۳۸۲).

اختیار انقباض یا کاهش حجم سرمایه گذاری: زمانی که کلیه هزینه های سرمایه گذاری در پروژه های سرمایه ای در ابتدای عمر پروژه صورت نگیرد. بلکه به صورت مرحله ای انجام شود. اختیار مهمی تحت عنوان اختیار کاهش حجم سرمایه گذاری برای مدیریت فراهم می آید و در این نوع اختیار هر مرحله از ساخت به عنوان اختیاری جداگانه دیده میشود که انجام هر یک به انجام اختیار مرحله قبلی وابسته است. این اختیار نیز مانند اختیار توسعه، بیشتر در مورد فرآورده های جدید در بازار های نامطمئن وجود دارد. (دستگیر، ۱۳۸۲)

اختیار انقباض همانند اختیار فروش است. اگر شرایط بازار از آنچه در ابتدا انتظار می رفت بدتر شود مدیریت می تواند زیر ظرفیت واقعی عملیات را ادامه دهد و حتی عملیات را تا اندازه ای کاهش دهد. بدین ترتیب در بخشی از مخارج برنامه ریزی شده صرف جویی می شود. طرحی که دارای ارزش انقباض است، ارزش بالاتری نسبت به طرح بدون اختیار دارد. (مان، ۲۰۰۶)

اختیار تعطیل موقت و بازگشایی مجدد: زمانی که شرایط بازار محصولی خاص حاصل از یک پروژه سرمایه ای نامطلوب باشد، و قیمت ها تکافوی هزینه های متغیر تولید را ندهد، شرکت ممکن است تعطیل موقت عملیات را مدنظر قرار دهد این امکان همیشه و در همه پروژه های سرمایه ای امکان پذیر نیست و در واقع زمانی فرض میشود در یک پروژه چنین اختیاری وجود دارد که هزینه تغییر وضعیت از حالت تعطیل تا آغاز مجدد نسبتا پایین باشد. این اختیار معمولا در صنایع منابع طبیعی مثل معادن، نفت و شیلات وجود دارد. (دستگیر، ۱۳۸۲)

اختیار تغییر استفاده: گاهی با تغییر تکنولوژی می توان منابع مورد نیاز برای فرایند تولید را تغییر داد و از منابعی استفاده کرد که از نظر اقتصادی در آن برهه از زمان برای شرکت مناسب تر باشد. این اختیار نه تنها از طریق تکنولوژی، بلکه از راه ایجاد روابط با فروشندگان مختلف و تغییر گاه به گاه فروشندگان کالا و مواد برای پیدا کردن ارزان ترین قیمت خرید مواد اولیه میسر است (دستگیر، ۱۳۸۲)

اختیار رشد شرکت: اختیار رشد شرکت های سهامی که زمینه را برای فرصت های آینده آماده می کند، دارای اهمیت راهبردی قابل توجهی است. در نگاه اول ممکن است سرمایه گذاری در یک پروژه مطلوب به نظر نرسد اما امکان دارد چنین تکنولوژی در عمل و از دیدگاه فرصت های تجاری موفقیت آمیز باشد و حتی موجب تولید فرآورده های جنبی جدید شود. کلا بسیاری از سرمایه گذاری های اولیه (مانند تحقیقات و توسعه، پروژه های آزمایشی، سرمایه گذاری در مکان های توسعه نیافته و یازمین هایی که هنوز در آن ها اکتشافی انجام نشده. سرمایه گذاری های راهبردی و با سرمایه گذاری در شبکه تکنولوژی اطلاعات) می تواند به عنوان پیش درآمد یا حلقه ارتباط در زنجیره پروژه های وابسته تلقی شود. ارزش چنین سرمایه گذاری هایی تنها از راه محاسبه ارزش فعلی خالص بدست نمی آید بلکه باید ارزش رشد فرصت های آتی که پروژه سرمایه گذاری مذکور ایجاد می کند نیز در نظر گرفته می شود. (دستگیر، ۱۳۸۲)

۲،۵،۲- قیمت گذاری اختیارات سرمایه گذاری در دارایی های سرمایه ای

تا قبل از اینکه روش های جدید برای ارزش گذاری اختیارات سرمایه گذاری در دارایی های سرمایه ای استفاده شود، روش های سنتی بودجه بندی سرمایه ای برای تعیین ارزش این اختیارات استفاده می

شد و در این روش یک بار ارزش پروژه بدون وجود اختیار و بار دیگر با وجود اختیار محاسبه می‌شد و تفاوت این دو عدد به عنوان ارزش اختیار در نظر گرفته می‌شد.

ولی این تجزیه و تحلیل دقیق نیست. افزودن اختیار سرمایه گذاری در دارایی‌های سرمایه‌ای به یک طرح باعث خواهد شد که ریسک متعلق به جریان‌های نقدی طرح تغییر کند و در نتیجه نمی‌توان هزینه سرمایه طرح را به صورت کامل برآورد نمود. لذا برای این منظور روش دقیق‌تری نیاز است (بریگام، ۱۳۸۲).

اختیارات مالی (اختیارات خرید و فروش سهام) یک حق است نه یک تعهد. برای انجام یک معامله با یک قیمت مشخص، اختیارات سرمایه‌گذاری در دارایی‌های سرمایه‌ای نیز انعطاف‌پذیری مشابهی است که از فرصت‌هایی برای اصلاح پروژه‌ها از طریق انعطاف‌های ساخت و طراحی (مثل اختیار توسعه، اختیار صبر یا اختیار تغییر استفاده) و یا از طریق تصمیم و نحوه عمل مدیریت (مثل اختیار واگذاری و یا کاهش حجم پروژه) نشأت می‌گیرد. این انعطاف‌ها به تصمیم‌گیرندگان اجازه می‌دهد که سطح بالقوه‌ای بازدهی را افزایش و سقف زیان را کاهش دهند. در مقایسه با اختیارات مالی، چون این نوع اختیارات با پروژه‌های سرمایه‌ای (فیزیکی) سروکار دارند، اختیارات سرمایه‌گذاری در دارایی‌های سرمایه‌ای (فیزیکی) خوانده می‌شود. (دی نئو فویل، ۲۰۰۴)

۲,۵,۳- اختیارات مالی در مقابل دارایی سرمایه‌ای

اختیارات مالی قراردادهای مکتوبی در خصوص دارایی‌های مالی هستند که به طور کامل در بازار (سهام، کالا و ارز) قابل داد و ستد می‌باشند و برای دارنده آن حقی به منظور خرید و فروش دارایی

مالی در یک تاریخ از پیش تعیین شده و با قیمت توافقی قبلی ایجاد می کند. اختیارات مالی به سبب کاهش عدم اطمینان ناشی از بازده های آتی ایجاد می شوند. اگر قیمت دارایی اولیه دارای نوسان زیادی باشد. عدم اطمینان بازده حاصل از آن نیز بالاتر است. سرمایه گذاری در اختیارات مالی ریسک کاهش ارزش یا ریسک کاهش سود ناشی از افزایش ارزش آتی دارایی مالی را کنترل و مدیریت می کند. اختیارات دارایی سرمایه ای روی دارایی های سرمایه ای به وجود می آید که به قدری متفاوت از اختیارات دارایی مالی هستند. دارایی های سرمایه ای به سبب سرمایه گذاری در طول زمان تلاش و کوشش و پول، ایجاد بازده در طول دوره انتقال ریسک کاهش ارزش و استفاده از فرصت افزایش ارزش؟، تحصیل می شوند. بر خلاف دارایی های مالی، دارایی های سرمایه ای ممکن است به طور کامل در بازار قابل داد و ستد نباشند. آن ها ممکن است از دارایی های مشهود (مانند دارایی غیر منقول (مستغلات) تجهیزات، اموال، حق الامتیاز و سرمایه گذاری مشترک یا دارایی های نامشهود (مانند نام تجاری، شهرت و ظرفیت یادگیری سازمانی) باشد و ممکن است به طور کامل یا به طور آشکار به علت تکرار وقوع اجزای نامعلوم آنها، ارزش گذاری نشوند.

۲،۶- اختیار معامله

اختیار معامله^۱ نوعی قرارداد است که میان دو نفر منعقد می گردد و مبلغی از طرف خریدار اختیار معامله به انتشار دهنده اختیار معامله که در واقع این مبلغ قیمت اختیار معامله^۲ نامیده می شود، پرداخت می گردد. به ازای پرداخت این مبلغ، خریدار اختیار معامله این حق را پیدا می کند که مقدار مشخصی

^۱ Option contract

^۲ Premium

از یک کالا و یا قرارداد آتی منعقد شده بر روی یک کالا را با مبلغ مشخص^۱ و در زمان مشخص^۲، در آینده از انتشار دهنده اختیار معامله خریداری نماید و یا به او بفروشد (همانطور که در اختیار معامله مشخص شده است). قابل ذکر است که تصمیم‌گیری برای خرید و یا فروش کالا یا قرارداد آتی در آینده به عهده خریدار اختیار معامله می‌باشد و انتشار دهنده اختیار می‌بایستی از تصمیم خریدار تبعیت کند و یا حتی چنانچه خریدار اختیار معامله احساس کند که استفاده از اختیار معامله منفعتی برای او به همراه ندارد می‌تواند هیچگاه از اختیار معامله خود استفاده ننماید (هال^۳، ۱۹۹۷).

۱,۶,۲- انواع اختیار معامله

اختیار معامله‌ها را به دو نوع کلی می‌توان تقسیم نمود: اختیار خرید و اختیار فروش. همچنین این اختیار معامله‌ها می‌توانند اروپایی و یا آمریکایی باشند که تفاوت‌هایی در قوانین و معامله دارند که در ادامه به تفسیر توضیح داده خواهند شد.

¹ Strike Price

² Expiry date

³ Hull

اختیار خرید: این نوع اختیار معامله به خریدار خود این اجازه را می دهد که مقدار مشخص از یک کالای معین یا قرارداد آتی منعقد شده بر روی یک کالای معین را در آینده، در زمانی مشخص و به قیمتی مشخص خریداری نماید.

اختیار فروش: این نوع اختیار معامله به خریدار خود این اجازه را می دهد که مقدار مشخص از یک کالای معین یا قرارداد آتی منعقد شده بر روی یک کالای معین را در آینده در زمانی مشخص و با قیمت تعیین شده به انتشار دهنده اختیار معامله بفروشد.

خریداران اختیار معامله می توانند به میزان نامحدودی سود کنند، ولی ضرر آنها هیچگاه از یک مقدار حداکثر، معادل با قیمت اختیار معامله بیشتر نخواهد بود؛ یعنی آنها ضرر خود را محدود می کنند. در نقطه مقابل انتشار دهنده اختیار فروش سود محدودی دارد (حداکثر مبلغی معادل قیمت اختیار معامله) و این در حالی است که ضرر او ممکن است نامحدود باشد.

اختیار معامله ها از نظر ساختاری به دو دسته کلی تقسیم می شوند: اختیار معامله اروپایی^۱ و اختیار معامله آمریکایی^۲.

اختیار معامله اروپایی به دو دسته تقسیم می شود: اختیار خرید و اختیار فروش. اختیار معامله اروپایی، اختیار معامله هایی هستند که به اجرا گذاری^۳ آنها فقط در زمان سررسید مقرر شده صورت می پذیرد و خریدار اختیار معامله هیچ گاه قبل از زمان سررسید قید شده در اختیار معامله، مجاز به استفاده از حق خود نمی باشد و این حق فقط در زمان سررسید ممکن است مورد استفاده می شود.

¹ European option

² American option

³ Assignment

اختیار معامله آمریکایی به دو دسته تقسیم می‌شود: اختیار خرید و اختیار فروش. تفاوتی که این نوع اختیار معامله‌ها با اختیار معامله‌های اروپایی دارند، در زمان مجاز برای به اجرا گذاری این اختیار معامله‌ها می‌باشد. اختیار معامله‌های آمریکایی برخلاف اختیار معامله‌های اروپایی در هر زمانی قبل از زمان سررسید قابلیت اجرا دارند. مثلاً اگر یک اختیار معامله آمریکایی برای مدت ۶ ماه منعقد شده باشد، چنانچه قبل از اتمام ۶ ماه مثلاً بعد از ۳ ماه از زمان انعقاد اختیار معامله، خریدار اختیار معامله احساس کند که با استفاده از اجرای اختیار معامله خود، از سود خوبی برخوردار می‌شود می‌تواند در همان لحظه اختیار معامله را به اجرا گذارد و از حق خود استفاده کند. به طور کلی اختیار معامله‌های آمریکایی در مقایسه با اختیار معامله‌های اروپایی به دلیل اینکه از ریسک بالاتری برای انتشار دهنده یا همان فروشنده اختیار معامله برخوردار هستند، قیمت بالاتری در مقایسه با اختیار معامله‌های اروپایی دارند.

۲،۶،۲- منافع حاصل از اختیار معامله

در مورد هر قرارداد اختیار معامله که منعقد می‌شود دو شخص (حقیقی یا حقوقی) حضور دارند. یک طرف فرد سرمایه‌گذار یا خریدار اختیار معامله و طرف دیگر فرد فروشنده یا انتشار دهنده اختیار معامله می‌باشد. فرد انتشار دهنده اختیار معامله مبلغی را در ابتدا دریافت می‌کند. سود و زیان خریدار و فروشنده اختیار معامله دقیقاً برعکس یکدیگر می‌باشد. فرد خریدار اختیار معامله ممکن است سود

نامحدودی داشته باشد اما ضرر وی محدود می‌باشد (حداکثر مبلغ ضرر خریدار به اندازه قیمت اختیار معامله می‌باشد). انتشار دهنده اختیار معامله همواره سود محدودی داشته اما ممکن است زیان وی نامحدود گردد (حداکثر سود فروشنده اختیار معامله به اندازه قیمت اولیه اختیار معامله می‌باشد که در صورتی که خریدار اختیار معامله، اختیار معامله خود را به اجرا نگذارد این سود حاصل می‌شود). صورت‌های مختلف سود و زیان خریدار و فروشنده در قسمت بعد با نمودار مشخص می‌شود. در یک قرارداد اختیار معامله چهار انتخاب وجود دارد.

۱. خرید قرارداد اختیار خرید^۱

۲. خرید قرارداد اختیار فروش^۲

۳. فروش قرارداد اختیار خرید^۳

۴. فروش قرارداد اختیار فروش^۴

حال به بررسی منافع و سود و زیان احتمالی هر یک از این چهار موقعیت معاملاتی می‌پردازیم. البته قیمت اختیار معامله که جهت خرید اختیار معامله پرداخت شده است را در محاسبات صفر در نظر می‌گیریم؛ زیرا یک مقدار ثابت است و برای تمام حالات عمومیت دارد. قبل از بررسی حالات ممکن یکسری متغیر را به عنوان متغیرهای عمومی و مصطلح در کل گزارش به شرح زیر تعریف می‌کنیم:

X : قیمت توافق شده

S_T : قیمت کالا یا قرارداد آتی منعقد شده بر روی کالا در زمان T

1. Long Call Option
2. Long Put Option
3. Short Call Option
4. Short Put Option

۲,۶,۲,۱- خرید قرارداد اختیار خرید

در این حالت فرد خریدار اختیار معامله، در زمان سررسید اختیار معامله:

۱. در صورتی که S_T ، قیمت سهم در لحظه سررسید اختیار معامله از X بیشتر باشد، از حق خرید خود استفاده می‌کند.

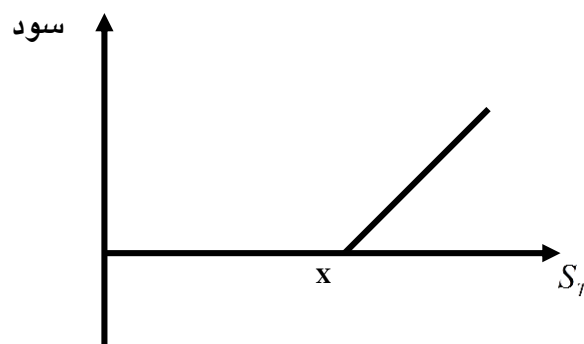
۲. در غیر این صورت فرد از حق اختیار خرید خود استفاده نمی‌کند.

سود حاصل از استفاده از اختیار معامله در زمان T به شرح زیر می‌باشد:

$$\text{profit} = \text{Max}(S_T - X, 0) \quad \text{رابطه شماره (۳۱)}$$

و نمودار شماره (۱) سود حاصل از خرید یک قرارداد اختیار خرید را به تصویر کشیده است.

نمودار شماره (۱)- سود حاصل از خرید یک قرارداد اختیار خرید



۲,۶,۲,۲- خرید قرارداد اختیار فروش

در این حالت فرد خریدار اختیار معامله، در زمان سررسید اختیار معامله:

۱. در صورتی که $X \geq S_T$ باشد از حق خود جهت فروش استفاده می‌کند،

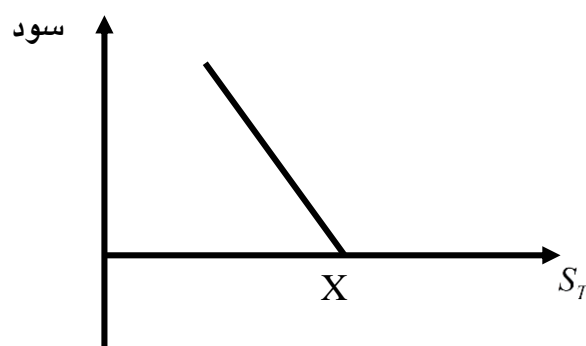
۲. در غیر این صورت دارنده اختیار معامله از حق خود استفاده نمی‌کند.

سود حاصل از استفاده از اختیار معامله در زمان T به شرح زیر می باشد:

$$profit = \text{Max}(X - S_T, 0) \quad \text{رابطه شماره (۳۲)}$$

و نمودار شماره ۲ سود حاصل از خرید یک قرارداد اختیار فروش را به تصویر کشیده است.

نمودار شماره (۲) - سود حاصل از خرید یک قرارداد اختیار فروش



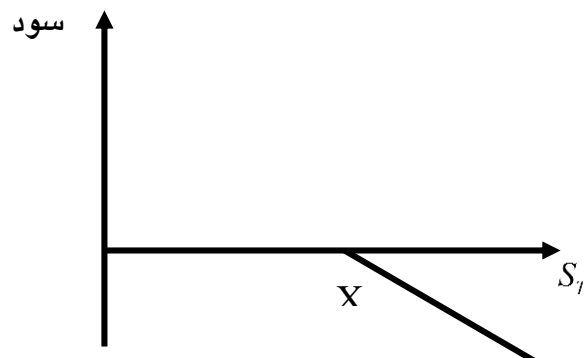
۲,۶,۲,۳ - فروش قرارداد اختیار خرید

این حالت به انتشار دهنده اختیار خرید مربوط می شود. انتشار دهنده اختیار خرید فقط زمانی سود می کند که فرد خریدار اختیار معامله از حق خود استفاده نکند و اصطلاحاً اختیار معامله خود را به اجرا نگذارد که این مسئله زمانی اتفاق می افتد که قیمت دارایی پایه در بازار در زمان T از قیمت قراردادی

اختیار معامله یعنی X کمتر باشد یعنی: $S_T \leq X$

در چنین حالتی استفاده از اختیار معامله برای خریدار ضرر دارد و در نتیجه فروشنده یا همان انتشار دهنده اختیار معامله می تواند به اندازه مبلغ فروش اختیار معامله سود کند که البته همانطور که در ابتدا توضیح داده شد این مبلغ در نمودار نشان داده نمی شود. نمودار شماره ۳ زیان حاصل از فروش یک قرارداد اختیار خرید را به تصویر کشیده شده است.

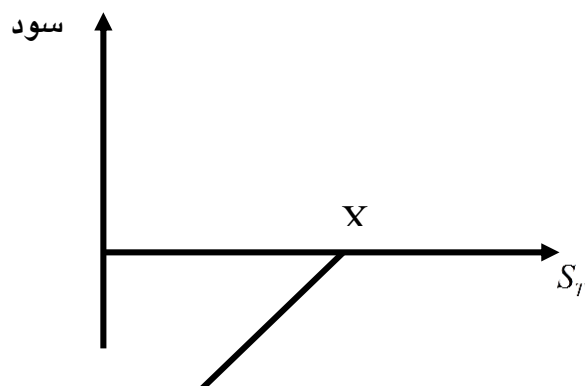
نمودار شماره (۳) - زیان حاصل از فروش یک قرارداد اختیار خرید



۲,۶,۲,۴ - فروش قرارداد اختیار فروش

این حالت مربوط به انتشار دهنده یک اختیار فروش می‌شود. انتشار دهنده این اختیار معامله فقط زمانی سود می‌کند که فرد خریدار اختیار معامله از حق خود جهت فروش استفاده ننماید. این مسئله زمانی اتفاق می‌افتد که در زمان T ، قیمت دارایی پایه در بازار از قیمت قراردادی فروش بیشتر باشد یعنی $S_T \geq X$ در چنین حالتی استفاده از اختیار معامله برای خریدار ضرر به همراه دارد و در نتیجه خریدار اختیار معامله از حق خود استفاده نمی‌کند و بنابراین فروشنده اختیار معامله مبلغی معادل قیمت اولیه اختیار معامله سود می‌کند. نمودار شماره ۴ زیان حاصل از فروش یک قرارداد اختیار فروش را به تصویر کشیده شده است.

نمودار شماره (۴) - زیان حاصل از فروش یک قرارداد اختیار فروش



همان طور که ذکر شد و از نمودارها و فرمول‌ها مشخص است خریدار یک اختیار معامله چه از نوع اختیار خرید و یا اختیار فروش در ضرر محدود و در سود نامحدود است. حداکثر ضرر یک خریدار اختیار معامله، قیمتی است که در ابتدا بابت خرید اختیار معامله پرداخت کرده است (قیمت اختیار معامله) و این ضرر زمانی اتفاق می‌افتد که در زمان سررسید اختیار معامله، استفاده از اختیار معامله برای خریدار مقرون به صرفه نباشد؛ ولی سود مربوط به اختیار معامله با توجه قیمت دارایی پایه و قیمت توافق شده می‌تواند هر مبلغی باشد.

در مقابل فروشنده یا انتشار دهنده اختیار معامله در کسب سود محدود (حداکثر معادل قیمت اولیه اختیار معامله) است و این سود زمانی اتفاق می‌افتد که خریدار اختیار معامله از حق خود استفاده نکند ولی فروشنده اختیار معامله در وقوع ضرر نامحدود است.

در واقع سود خریدار برابر است با ضرر فروشنده و بالعکس. بنابراین انتشار دهنده اختیار معامله بایستی از دید خوبی نسبت به آینده بازار برخوردار باشد تا دچار ضرر سنگینی نشود. همانطور که مشاهده شد یکی از عوامل مهم در انعقاد قرارداد اختیار معامله، تعیین قیمت اولیه اختیار معامله می‌باشد

که به فاکتورهای متعددی وابسته است که این فاکتورها و نقش آنها در تعیین قیمت اولیه اختیار معامله در قسمت‌های بعد توضیح داده می‌شود.

۲,۶,۳- انواع بازارهای اختیار معامله

اختیار معامله‌ها در کشورهای مختلف دنیا از طریق بازارهای بورس و بازارهای غیر بورسی نظیر بانک‌ها و موسسات اقتصادی در حال معامله می‌باشند. دارایی پایه در قراردادهای اختیار معامله، شامل طیف وسیعی از دارایی‌ها می‌باشند که در زیر به برخی از آنها به اختصار پرداخته می‌شود.

اختیار معامله کالا: این اختیار معامله‌ها روی کالا بسته می‌شوند و به خریدار امکان خرید و یا فروش مقدار معینی از یک کالای خاص را در زمان معین و به قیمت مشخص می‌دهد.

اختیار معامله سهام: این اختیار معامله‌ها، روی سهام بسته می‌شوند و به خریدار امکان خرید و یا فروش تعدادی معین سهم را در زمان معین و به قیمت مشخص می‌دهد.

اختیار معامله ارزهای خارجی: این نوع اختیار معامله‌ها روی ارزهای خارجی بسته می‌شوند و به خریدار اجازه می‌دهد که تعداد معینی از یک ارز خارجی را در زمان مشخص و به قیمت توافق شده معامله نماید. مثلاً به خریدار یک اختیار معامله اجازه می‌دهد ۱۰۰۰ دلار آمریکا را در ۶ ماه آینده و با قیمت هر دلار ۹۵۰ تومان خریداری کند بدون توجه به اینکه قیمت واقعی دلار در ۶ ماه آینده چه میزان خواهد بود.

اختیار معامله شاخص‌ها: شاخص‌ها، اعدادی هستند که وضعیت عمومی یک دسته سهام خاص را مشخص می‌کنند. شاخص‌های مختلفی در دنیا وجود دارند به عنوان مثال S&P100 و S&P500

دو نمونه از شاخص‌های معروف در دنیا هستند که قیمت آنها روزانه و با توجه به قیمت سهام درون این شاخص‌ها و توسط فرمول خاصی مشخص می‌شود. به دلیل اینکه سرعت تغییر این شاخص‌ها عملاً به خاطر تعداد زیادی سهم که عضو این شاخص‌ها هستند با سرعت کمتری نسبت به خود سهم‌ها حرکت می‌کند، اختیار معامله‌هایی که روی شاخص‌ها بسته می‌شود با ضریب ۱۰۰ محاسبه می‌شود.

۲,۶,۴- وضعیت اختیار معامله از لحاظ بازدهی

یک قرارداد اختیار معامله از نظر بازدهی می‌تواند در یکی از سه حالت زیر باشد:

- اختیار معامله در قیمت^۱: یک اختیار معامله را درون قیمت می‌نامیم اگر چنانچه فرد خریدار با به اجرا گذاری آن به سود برسد.
- اختیار معامله به قیمت^۲: یک اختیار معامله را به قیمت می‌نامیم اگر چنانچه فرد خریدار آن با به اجرا گذاری آن نه به سودی برسد و نه ضرر کند.
- اختیار معامله بر قیمت^۳: یک اختیار معامله را خارج از قیمت می‌نامیم چنانچه خریدار آن با به اجرا گذاری اختیار معامله دچار ضرر شود. طبیعی است که این اختیار معامله‌ها هیچ‌گاه به اجرا گذاشته نمی‌شوند.

¹ In the money

² At the money

³ Out of the money

۲,۶,۵- ارزش حقیقی و ارزش زمانی اختیار معامله

ارزش حقیقی و زمانی دو مفهوم اولیه در قیمت اختیار خرید می‌باشد. ارزش حقیقی به مقداری که با آن قیمت آتی توافق شده اختیار خرید در قیمت است، تعریف می‌شود. در حقیقت ارزش حقیقی بخشی از قیمت اختیار خرید است که با گذشت زمان بی ارزش نمی‌شود. معادله زیر برای محاسبه ارزش حقیقی اختیار خرید مورد استفاده قرار می‌گیرد:

ارزش زمانی اختیار خرید - مبلغ اختیار خرید = ارزش حقیقی

اختیار خرید به قیمت و بر قیمت به علت اینکه ارزش واقعی ندارند، ارزش حقیقی برایشان تعریف نمی‌شود. به هنگام خرید، ارزش زمانی اختیار خرید خریداری می‌شود و با نزدیک شدن به تاریخ انقضا کاهش می‌یابد. ارزش حقیقی وابسته به زمان باقیمانده تا زمان انقضا نمی‌باشد. به بیان دیگر ارزش حقیقی، حداقل ارزش اختیار خرید است. ارزش زمانی میزانی است که قیمت اختیار خرید از ارزش حقیقی پیشی می‌گیرد. ارزش زمانی با گذشت زمان کاهش می‌یابد. بدین معنا که ارزش زمانی اختیار خرید مستقیماً متناسب با فاصله از تاریخ انقضا است. هر چقدر که فاصله از تاریخ انقضا بیشتر باشد احتمال آنکه اختیار خرید در قیمت بماند، بالاتر است. به هنگام کار با اختیار خرید در یک زمان مشخص نزدیک به انقضا، به نظر می‌رسد که بازار متوقف شده است. علت آن است که قیمت اختیار خرید به صورت غایی حرکت می‌کنند. هر چه زمان انقضا نزدیکتر باشد، پول بیشتری از دست خواهد رفت. اگر بازار حرکتی نداشته باشد. در روز انقضا اختیار خرید تنها به اندازه ارزش حقیقی قیمت خواهد داشت که ممکن است در قیمت باشد یا نباشد.

۲,۶,۶- عوامل موثر بر قیمت اختیار معامله

در این قسمت عواملی که روی قیمت اختیار معامله ها تاثیر می گذارند تشریح می شوند. در هنگام بررسی تاثیر هر یک از این عوامل بر قیمت اختیار معامله، فرض می کنیم که تمامی عوامل و فاکتورهای تاثیرگذار بر قیمت ثابت هستند و فقط این عامل تغییر می کند تا بدین صورت فقط تاثیر فردی این عامل در نظر گرفته شود و از تاثیر چند عامل همزمان جلوگیری شود و اثر هر عامل به صورت منفرد و دقیق شناسایی گردد. عوامل موثر بر قیمت اختیار معامله به شرح زیر می باشد:

۱. قیمت فعلی دارایی پایه،
۲. قیمت آتی توافق شده (X)،
۳. زمان سررسید (T)،
۴. نوسان قیمت دارایی پایه،
۵. نرخ سود سرمایه گذاری بدون ریسک،
۶. سود تقسیمی در دوره سررسید اختیار معامله (فقط برای اختیار معامله هایی است که دارایی پایه آن ها سهام می باشد)

۲,۶,۶,۱- قیمت فعلی دارایی پایه

سود حاصل از به اجرا گذاری یک اختیار خرید در زمان سررسید آن برابر با تفاوت بین قیمت آتی توافق شده (X) و قیمت دارایی پایه در زمان سررسید می باشد یعنی $S_T - X$. حال چنانچه تمامی عوامل ثابت باشند، هر چه قیمت اولیه دارایی پایه بیشتر باشد با فرض ثابت بودن X، احتمال سوددهی

این اختیار خرید برای خریدار بیشتر می‌شود و بنابراین ارزش این اختیار معامله بیشتر می‌شود و قیمت آن بالا می‌رود. در نتیجه افزایش قیمت اولیه سهم باعث بالا رفتن قیمت اختیار خرید می‌شود.

سود حاصل از به اجرا گذاری یک اختیار فروش در آینده برابر است با تفاوت میان قیمت آتی توافق شده (X) و قیمت فعلی دارایی پایه در بازار یعنی $X - S_T$. حال چنانچه تمامی عوامل ثابت باشند و قیمت آتی توافق شده نیز ثابت باشد با فرض افزایش قیمت اولیه دارایی پایه، احتمال اینکه در زمان سررسید $X > S_T$ باشد کاهش می‌یابد و در نتیجه احتمال سوددهی اختیار معامله پایین می‌آید و در نتیجه قیمت اختیار معامله پایین می‌آید. بنابراین افزایش قیمت اولیه دارایی پایه باعث کاهش قیمت اختیار فروش و کاهش قیمت اولیه دارایی پایه باعث افزایش قیمت اختیار فروش می‌شود.

۲،۶،۶،۲- قیمت آتی توافق شده

یکی از عوامل مهم تاثیرگذار روی قیمت اختیار معامله قیمت آتی توافق شده می‌باشد چنانچه قیمت آتی یک اختیار خرید افزایش پیدا کنند و تمامی عوامل ثابت باشند، یعنی فرد دارنده اختیار معامله بایستی دارایی پایه مورد نظر خود را در آینده با قیمتی بالاتر از قیمت توافق شده قبلی خریداری کند و این مساله میزان رضایت فرد را از اختیار معامله کاهش می‌دهد و طبعاً سود حاصل را نیز کاهش می‌دهد یعنی مبلغ $S_T - X$ با افزایش X کاهش پیدا می‌کند و بنابراین قیمت این اختیار خرید هم کاهش می‌یابد. بنابراین افزایش قیمت آتی توافق شده باعث کاهش قیمت اختیار خرید و کاهش قیمت آتی توافق شده باعث افزایش قیمت اختیار خرید می‌شود.

چنانچه قیمت آتی توافق شده برای یک اختیار فروش تغییر کند، به عنوان مثال افزایش پیدا کند و با فرض ثابت بودن تمامی عوامل دیگر، فرد دارنده این اختیار فروش می‌تواند دارایی پایه را به فروشنده اختیار معامله با قیمتی بالاتر از قیمت قبلی بفروشد و در نتیجه سود خود را که معادل $X - S_T$ می‌باشد افزایش دهد بنابراین در این حالت و در زمان T رضایت و سود حاصل از این اختیار معامله برای خریدار افزایش پیدا می‌کند و در نتیجه قیمت اختیار فروش افزایش می‌یابد. بنابراین افزایش قیمت آتی توافق شده باعث افزایش قیمت اختیار فروش و کاهش قیمت آتی توافق شده باعث کاهش قیمت اختیار فروش می‌شود.

۲,۶,۶,۳- زمان سررسید

از آنجائیکه اختیار معامله‌های اروپایی فقط در زمان سررسید اختیار قابلیت به اجرا گذاری را دارند، لذا تاثیر افزایش یا کاهش زمان روی قیمت این اختیار معامله‌ها نامعلوم است و مطمئناً نمی‌توان گفت که باعث افزایش یا کاهش قیمت اختیار معامله می‌شوند ولی در مورد اختیار معامله‌های آمریکایی افزایش زمان سررسید به دلیل افزایش گزینه‌های قابل انتخاب برای افراد مطلوبیت و امکان سوددهی این اختیار معامله‌ها را بالا می‌برد و در نتیجه باعث افزایش قیمت اختیار معامله‌های آمریکایی هم از نوع اختیار خرید و هم از نوع اختیار فروش می‌شود. بنابراین تاثیر افزایش یا کاهش زمان سررسید روی اختیار معامله‌های اروپایی مشخص نیست ولی در مورد اختیار معامله‌های آمریکایی افزایش زمان سررسید باعث افزایش قیمت اختیار معامله می‌شود.

۲,۶,۶,۴- نوسان قیمت دارایی پایه

نوسان قیمت دارایی پایه معیاری است که میزان عدم اطمینان نسبت به آینده دارایی پایه را مشخص می‌کند. دارایی پایه‌ای که نوسان قیمت بالایی داشته باشد امکان افزایش یا کاهش بیش از حد قیمتش افزایش می‌یابد.

همانطور که پیش تر عنوان شد خریداران اختیار معامله در ضرر محدود ولی در سود می‌توانند نامحدود باشند یعنی آنها برای ضرر خود حدی مشخص کرده اند ولی برای سود آنها هیچ حدی وجود ندارد و این سود وابسته به قیمت دارایی پایه در آینده است. بنابراین در مورد اختیار معامله‌هایی که نوسان قیمت بالایی دارند امکان افزایش این سود، افزایش پیدا می‌کند و نزد خریداران مقبولیت بیشتری پیدا می‌کند و البته امکان ریسک آن برای فروشنده اختیار معامله افزایش می‌یابد بنابراین قیمت این اختیار معامله افزایش پیدا می‌کند. بنابراین قیمت اختیار معامله‌ها، چه از نوع اختیار خرید و چه از نوع اختیار فروش در اثر افزایش نوسان قیمت افزایش می‌یابد و در اثر کاهش نوسان کاهش پیدا می‌کند.

۲,۶,۶,۵- نرخ بهره سرمایه‌گذاری

زمانی که نرخ بهره افزایش پیدا می‌کند بازده دارایی پایه‌ها در آینده افزایش می‌یابد و نرخ رشد قیمت دارایی پایه شروع به افزایش می‌کند و در نتیجه در زمان سررسید اختیار معامله، قیمت دارایی پایه از قیمت قبلی ناشی از عدم افزایش نرخ بهره بیشتر خواهد بود و از آنجائیکه سود یک اختیار خرید برابر با $S_T - X$ می‌باشد، با افزایش S_T ناشی از افزایش نرخ بهره میزان سود اختیار خرید و میزان رضایت فرد از اختیار خرید افزایش می‌یابد، لذا قیمت اختیار خرید افزایش می‌یابد. بنابراین با افزایش

نرخ بهره، قیمت اختیار خرید افزایش می‌یابد و با کاهش نرخ بهره، قیمت اختیار خرید کاهش می‌یابد.

زمانی که نرخ بهره افزایش یابد، نرخ رشد قیمت سهام در بازار افزایش پیدا می‌کند و بازده دارایی پایه‌ها بیشتر می‌شود و در نتیجه در زمان سررسید اختیار معامله قیمت دارایی پایه از قیمت قبلی ناشی از عدم افزایش نرخ بهره بیشتر می‌شود و در نتیجه احتمال سود یک اختیار فروش که برابر با $X - S_T$ می‌باشد به دلیل افزایش S_T کاهش می‌یابد و در نتیجه میزان مطلوبیت یک اختیار فروش برای خریدار کاهش می‌یابد و قیمت اختیار فروش کاهش می‌یابد. بنابراین با افزایش نرخ بهره، قیمت اختیار فروش کاهش می‌یابد و با کاهش نرخ بهره قیمت اختیار فروش افزایش می‌یابد.

۲,۶,۶,۷- سود تقسیمی سهام

یکی از عوامل موثر بر قیمت اختیار معامله، سود تقسیمی سهام می‌باشد این سود در هر سال یکبار و در مجمع سالانه سهام مشخص می‌شود و به اطلاع سهامداران می‌رسد و مبلغی به عنوان سود تقسیمی سهام به سهامداران شرکت پرداخت می‌شود. این پرداخت سود باعث کاهش قیمت سهام در روز تقسیم می‌شود. کاهش قیمت دارایی پایه برای دارندگان اختیار خرید مطلوب نمی‌باشد، زیرا سود آنان را که معادل $S_T - X$ می‌باشد در اثر پایین آوردن S_T کاهش می‌دهد بنابراین مطلوبیت اختیار خرید هایی که در دوره آنها سود تقسیمی وجود دارد کاهش می‌یابد و بنابراین قیمت آنها کاهش می‌یابد. بنابراین قیمت یک اختیار خرید در صورت وجود سود تقسیمی در دوره آنها کاهش می‌یابد.

همانطور که ذکر شد قیمت دارایی پایه بعد از پرداخت سود تقسیمی به سهامداران شرکت کاهش می‌یابد و این مسئله برای دارنده اختیار فروش مفید می‌باشد. زیرا دارنده اختیار فروش این

اختیار را داراست که تعدادی دارایی پایه را در آینده معین و با قیمت مشخص به فروش برساند و هر چه در زمان سررسید قیمت دارایی پایه پایین تر باشد سود حاصل از این فروش برای دارنده اختیار فروش افزایش می یابد. زیرا مبلغ این سود برابر با $X - S_T$ می باشد که هر چه S_T کمتر باشد حاصل این عبارت افزایش می یابد و بنابراین قیمت اختیار فروش افزایش می یابد. بنابراین قیمت یک اختیار فروش در صورت وجود سود تقسیمی در دوره آنها افزایش پیدا می کند.

جدول شماره (۱) تغییرات قیمت اختیار معامله یک دارایی پایه در اثر افزایش یکی از متغیرها در حالیکه سایر متغیرها ثابت نگهداشته شوند، را نشان می دهد.

جدول شماره (۱) - جهت تغییرات قیمت اختیار معامله بر اثر تغییر هر یک از عوامل مؤثر

متغیر	اختیار خرید اروپایی	اختیار فروش اروپایی
قیمت دارایی پایه	+	-
قیمت آتی توافقی	-	+
زمان سررسید	؟	؟
نوسان قیمت دارایی پایه	+	+
نرخ بهره سرمایه گذاری بدون ریسک	+	-
سود تقسیمی دارایی پایه (فقط برای سهام)	-	+

۲,۶,۷ - محاسبه قیمت اختیار معامله

در این قسمت روابط مربوط به تعیین قیمت اختیار معامله ها و حدود این قیمت ها معرفی خواهند شد. برای این منظور ابتدا یکسری فرضیات ساده کننده مدل و سپس متغیرهای لازم برای انجام این

محاسبات معرفی خواهند شد و در ادامه نحوه محاسبه حد بالا و حد پایین قیمت اختیار معامله شرح داده می‌شود.

۱,۶,۲- فرضیات و متغیرها

برخی فرضیات مدل قیمت گذاری به شرح زیر می باشد:

۱. در هنگام خرید و فروش اختیار معامله هیچگونه هزینه مبادله وجود ندارد: این فرض بدین معنی است که در هنگام انجام یک معامله بین طرفین اختیار معامله، هیچیک از طرفین مبلغی بابت انعقاد قرارداد به شخص یا سازمانی نمی‌پردازند و تنها مبلغی که طرفین قرارداد می‌پردازند، در ابتدای معامله هزینه قیمت اختیار معامله و در زمان سررسید اختیار معامله، هزینه مبادله ناشی از به اجرا گذاری اختیار معامله می‌باشد.

۲. امکان قرض کردن و قرض دادن پول با نرخ بهره بدون ریسک برای تمامی افراد وجود دارد: یعنی تمام افراد می‌توانند از موسساتی نظیر بانک‌ها با نرخ بهره بدون ریسک پول وام بگیرند و همچنین همه افراد می‌توانند پول‌شان را با نرخ بهره بدون ریسک در موسساتی نظیر بانک یا ... سرمایه گذاری کنند. منظور از نرخ بهره بدون ریسک، نرخ بهره اسمی رایج مملکت است، یعنی نرخ بهره‌ای که هر ساله توسط بانک‌های کشور اعلام می‌شود.

حال یکسری متغیر جهت استفاده در محاسبات تعریف می‌شود:

X : قیمت آتی توافق شده

T : زمان سررسید

t : زمان فعلی

S_T : قیمت دارایی پایه در زمان T

r : نرخ بهره بدون ریسک

C : قیمت یک اختیار خرید اروپایی

P : قیمت یک اختیار فروش اروپایی

δ : انحراف معیار قیمت دارایی پایه

۲,۶,۷,۲- حدود بالا و پایین قیمت اختیار معامله

در این قسمت حدود بالا و پایین برای قیمت یک اختیار معامله محاسبه می‌شوند قیمت محاسبه اختیار معامله بایستی بین این حدود قرار داشته باشد. در صورتی که قیمت اختیار معامله خارج از این حدود باشد موقعیت‌هایی جهت کسب سود بدون ریسک با استفاده از اختیار معامله ها ایجاد می‌شود که بایستی چنین اتفاقی رخ دهد.

یک اختیار خرید به خریدار خود این اجازه را می‌دهد که فرد خریدار در آینده یک دارایی پایه را با قیمت مشخص خریداری نماید بنابراین قیمت یک اختیار معامله هیچ‌گاه نمی‌تواند و نباید از قیمت فعلی دارایی پایه بیشتر باشد یعنی $C \leq S$.

اگر در بازار این اتفاق رخ دهد یعنی $C \geq S$ شود افراد می‌توانند به راحتی با خرید دارایی پایه و فروش یک اختیار خرید به یک سود قطعی و بدون ریسک دست پیدا کنند.

در مورد اختیار فروش می دانیم که یک اختیار فروش به خریدار خود این اجازه را می دهد که در آینده یک سهم خاص را با قیمت مشخص به فروش رساند بنابراین قیمت اختیار فروش هیچ گاه نمی تواند از قیمت آتی (X) بیشتر باشد یعنی: $P \leq X$

این یعنی در زمان حال قیمت این اختیار معامله بایستی به شکل زیر باشد:

$$P \leq X e^{-r(T-t)} \quad \text{رابطه شماره (۳۳)}$$

چنانچه خلاف این مساله اتفاق افتد افراد می توانند به راحتی با فروش یک اختیار فروش و سرمایه گذاری مبلغ حاصل از این روش در بانک با نرخ r به یک سود مطمئن دست پیدا کنند. بنابراین حدود بالای اختیار خرید و اختیار فروش به شرح زیر محاسبه می گردد:

$$C \leq S, \quad P \leq X e^{-r(T-t)} \quad \text{رابطه شماره (۳۴)}$$

حد پایین برای یک اختیار خرید به شرح زیر می باشد:

$$C \geq S, \quad -X e^{-r(T-t)} \quad \text{رابطه شماره (۳۵)}$$

۲,۷- روش‌های قیمت گذاری اختیار معامله

دو روش مهم قیمت گذاری قراردادهای اختیار معامله عبارتند از روش درخت دوجمله ای^۱ و روش قیمت گذاری بلک-شولز^۲.

۲,۷,۱- روش درخت دوجمله ای

زیبایی قیمت گذاری قراردادهای اختیار معامله از روش درخت دوجمله ای در سادگی آن می‌باشد. در این روش دیگر نیازی به معادلات تفاضلی و محاسبات پیچیده ریاضی نمی‌باشد. هدف این روش خلق یک پورتفولیو با به کارگیری ترکیبی از وام‌گیری با نرخ بهره بدون ریسک و خرید دارایی پایه می‌باشد که هر دوی آنها جریان نقدی مشابهی ایجاد نمایند و با استفاده از آن می‌توان قیمت اختیار خرید را تعیین نمود:

$$\text{قیمت اختیار خرید} = \text{وام‌گیری} + \text{خرید } \Delta \text{ عدد دارایی پایه}$$

روش قیمت گذاری درخت دوجمله ای زمان انقضای قرارداد اختیار معامله را در نظر می‌گیرد و آن را به دوره‌های مشخص و مساوی تقسیم می‌نماید. در تمامی دوره‌های ارزش گذاری اختیار معامله از زمان حال تا زمان انقضای آن، سه مسیر احتمالی برای قیمت‌های دارایی پایه امکان پذیر می‌باشد. ارزش گذاری قراردادهای اختیار معامله با استفاده از این روش از یک رهیافت سه مرحله ای استفاده می‌نماید. این سه مرحله عبارتند از:

- ایجاد درخت مشخص کننده قیمت‌ها

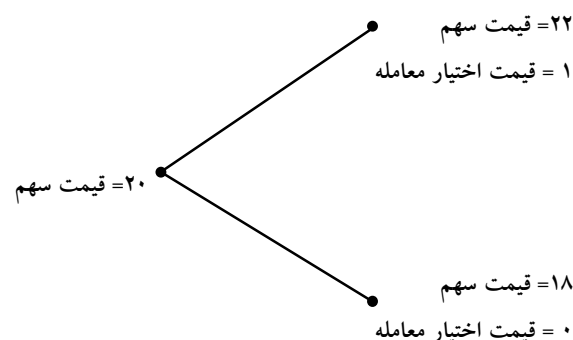
¹ Binominal Pricing

² Black-Scholes Pricing

- تعیین قیمت اختیار در هر کدام از گره های پایانی
- محاسبه بازگشتی قیمت اختیار برای هر کدام از گره های ماقبل آخر که در نهایت ما را به اولین گره درخت خواهد رساند که همان قیمت اختیار می باشد.

فرض می کنیم می خواهیم قیمت اختیار خرید یک دارایی پایه را به وسیله یک درخت دوتایی یک مرحله ای محاسبه نماییم. فرض می کنیم قیمت اولیه دارایی پایه ۲۰ دلار می باشد و پس از گذشت ۳ ماه قیمت این دارایی پایه به ۲۲ دلار یا ۱۸ دلار تغییر می نماید. حال ما می خواهیم یک اختیار خرید با قیمت آتی توافق شده ۲۱ دلار را قیمت گذاری نماییم. در پایان دوره ۳ ماهه چنانچه قیمت دارایی پایه از ۲۰ دلار به ۲۲ دلار افزایش یافته باشد ارزش اختیار معامله برای خریدار آن ۱ دلار می باشد زیرا از اجرای آن می تواند مبلغ ۱ دلار سود نماید. چنانچه بعد از گذشت ۳ ماه قیمت دارایی پایه به ۱۸ دلار تقلیل یافته باشد ارزش اختیار معامله، صفر دلتا می باشد زیرا خریدار آن از اجرای آن هیچ سودی نمی برد این شرایط در شکل شماره ۵ نشان داده شده است.

نمودار شماره (۵) - نمونه یک درخت دو جمله ای یک مرحله ای



¹.Node

حال بایستی با استفاده از نمودار بالا به محاسبه قیمت اختیار معامله پردازیم. برای این منظور بایستی یک پرتفولیو متشکل از اختیار معامله و دارایی پایه تشکیل دهیم به گونه ای که هیچ گونه عدم اطمینانی نسبت به آینده این پرتفولیو نداشته باشیم (بعد از گذشت زمان ۳ ماه). سپس با استفاده از این پرتفولیو می توانیم مطرح کنیم که از آنجاییکه این پرتفولیو در پایان ۳ ماه هیچ گونه ریسکی ندارد بازده این پرتفولیو بایستی برابر با نرخ بهره بدون ریسک باشد. حال بایستی به تشکیل این پرتفولیوی بدون ریسک پردازیم. از آنجاییکه تنها دو جزء در این پرتفولیو داریم (اختیار معامله و دارایی پایه) و اینها نیز تنها دو حالت ممکن را دارا هستند، تشکیل این پرتفولیو دشوار نمی باشد.

۲،۷،۲- روش بلک و شولز

این روش در سال ۱۹۷۳ توسط فیشر بلک^۱ و مایرون شولز^۲ بر مبنای روش قیمت گذاری درخت دو جمله ای ارائه گردید. یکی از مهمترین وجوه تمایز این دو روش این است که در روش بلک-شولز زمان به صورت پیوسته در نظر گرفته می شود، حال آنکه در روش درخت دو جمله ای به صورت گسسته می باشد. این روش در صدد تعیین قیمت قراردادهای اختیار خرید و فروش اروپایی می باشد؛ حال آنکه در خصوص قراردادهای اختیار خرید آمریکایی با محدودیت هایی مواجه بوده و برای اختیار فروش آمریکایی اصلاً موضوعیت ندارد.

¹ Fisher Black

² Myron Scholes

در الگوی اصلی این روش دارایی پایه فاقد هر نوع عایدی و تقسیم سود می باشد که این محدودیت در الگوهای بعدی اصلاح شده است که این کار توسط رابرت مرتون^۱ انجام شده است. در این روش بازدهی دارایی پایه (سهام) به صورت متغیر با توزیع احتمال نرمال در نظر گرفته می شود که با این روش، خود قیمت دارایی پایه (سهام) دارای توزیع نرمال لگاریتمی^۲ خواهد بود.

۱،۲،۳،۴- مفروضات روش بلک-شولز

جهت استخراج فرمول قیمت گذاری بلک-شولز مفروضات زیر لحاظ شده است:

۱. هیچگونه هزینه معاملاتی و یا مالیات برای معامله کنندگان وجود ندارد،
۲. نرخ بهره بدون ریسک کوتاه مدت مشخص بوده و در طی زمان ثابت می باشد،
۳. وام دهی و وام گیری در نرخ بهره بدون ریسک با محدودیت مواجه نمی باشد،
۴. امکان فروش استقرای^۳ همواره وجود دارد،
۵. در طی زمان همواره معاملات در حال انجام می باشد،
۶. تغییرات قیمت سهام به صورت پیوسته می باشد و جهش قیمت وجود ندارد؛ بنابراین قیمت سهام از یک توزیع نرمال لگاریتمی تبعیت می نماید،
۷. اختیار خرید فقط در سر رسید قابلیت اجرا دارد (اختیار خرید اروپایی)

¹ Robert Merton

² Lognormal Distribution

³ Short Selling

۲,۷,۲,۲- فرمول قیمت گذاری بلک و شولز

فرمول قیمت گذاری بلک-شولز دارای ۶ پارامتر قیمت نقدی دارایی پایه (S)، قیمت توافقی (X)، سررسید قرارداد (t)، نوسانات قیمت دارایی پایه (δ)، نرخ بهره بدون ریسک (r) و عایدی مورد انتظار دارایی پایه (y) می باشد.

این فرمول جهت قیمت گذاری قرارداد اختیار خرید اروپایی عبارت است از:

$$C = e^{-r(T-t)} \left[SN(d_1) e^{r(T-t)} - XN(d_2) \right] \quad \text{رابطه شماره (۳۶)}$$

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S}{X}\right) + \left(r + \frac{\delta^2}{2}\right)(T-t)}{\delta\sqrt{T-t}} \quad \text{رابطه شماره (۳۷)}$$

$$d_2 = \frac{\ln\left(\frac{S}{X}\right) + \left(r + \frac{\delta^2}{2}\right)(T-t)}{\delta\sqrt{T-t}} = d_1 - \delta\sqrt{T-t} \quad \text{رابطه شماره (۳۸)}$$

در حالیکه $N(x)$ برابر با توزیع تجمعی تابع نرمال استاندارد می باشد.

۲,۸- راهبردهای سرمایه گذاری

دو راهبرد مهم و پر کاربرد در بین تحلیلگران، مدیران پرتفوی، و سایر سرمایه گذاران در بازارهای سرمایه دنیا، راهبرد معکوس و راهبرد توالی^۱ است. در هر دوی این راهبردها که دقیقاً در مقابل یکدیگر قرار دارند، سعی می شود با استفاده از عملکرد گذشته، عملکرد آتی را پیش بینی و بازدهی اضافی ایجاد نمود. راهبرد توالی که برگرفته از قوانین فیزیک است، شامل حرکت در جهت مشابه بازار است و اعتقاد

¹ Momentum Strategy

دارد که روندهای اخیر قیمتی در آینده ادامه خواهد یافت. در مقابل، راهبرد معکوس شامل حرکت در جهت خلاف بازار بوده و بر این اعتقاد استوار است که روندهای قیمتی اخیر در آینده تغییر یافته و جهت عکس خواهند یافت. (فدایی نژاد و صادقی، ۱۳۸۵)

راهبرد معکوس سرمایه‌گذاری یکی از پیامدهای تصمیم‌گیری غیرعقلایی افراد در بازار سهام است. اساس این راهبرد، فراواکنشی^۱ یا به عبارت دیگر، واکنش بیش از اندازه سرمایه‌گذاران به اطلاعاتی است که به تازگی منتشر شده است. فراواکنشی موجب می‌شود بسته به بد یا خوب بودن اطلاعات، سهام کمتر یا بیشتر از ارزش ذاتی خود قیمت‌گذاری شوند. در دوره‌های آینده، بازار به این قیمت‌گذاری نادرست پی می‌برد و با تصحیح اشتباه خود، سهام زیرقیمت^۲ و یا بالای قیمت^۳ را به ارزش ذاتی برمی‌گرداند. این تصحیح اشتباه، نوعی فرصت آربیتراژ^۴ فراهم می‌کند که به راهبرد معکوس سرمایه‌گذاری معروف است. راهبرد معکوس سرمایه‌گذاری بیان می‌کند که با فروش سهامی که در گذشته عملکرد مناسبی داشته (سهام برنده^۵) و خرید سهامی که در گذشته عملکرد مناسبی نداشته (سهام بازنده^۶)، می‌توان بازده اضافی کسب کرد. (بدری و اسکینی، ۱۳۹۱)

تاکنون تفاسیر گوناگونی از امکان و منابع سود های غیر عادی از استراتژی های شتاب و معکوس صورت گرفته است. این تفاسیر یکی بر اساس رفتار غیر عقلایی سهام داران و دیگری بر اساس کارایی بازار سهام است. کارایی بازار استدلال می‌کند که تفاوت مقطعی در بازده های مورد انتظار سهام

¹ Overreaction

² Undervalue

³ Overvalue

⁴ Arbitrage

⁵ Winner Stocks

⁶ Loser Stocks

فردی و یا داده کاوی^۱ منجر به وجود سود های شتاب و معکوس می شود. بر اساس رفتار گرایان، سود آوری استراتژی های شتاب و معکوس به علت ناکارایی بازار است و از عکس العمل غیر عقلایی قیمت های سهام به اطلاعات و رفتار توده وار سهامداران ناشی می شود (ساعدی و مختاریان، ۱۳۸۸). در کل، این مطالعات کم واکنشی سرمایه گذاران به اخبار بازار را منبع اصلی سود های شتاب و بیش واکنشی به اخبار بازار رابه عنوان منبع اصلی سود های معکوس یا برگشت بازده نسبت داده اند (سینایی و اژدرپور، ۱۳۹۳).

۲،۹- مدل فاما و فرنچ

فاما و فرنچ سر انجام مدل سه عاملی β ، اندازه و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار را با توجه به یافته های خود در سال ۱۹۹۲ و با استفاده از مدل $CAMP^2$ و مطالعات قبلی انجام شده ارائه نمودند. آنها یک رگرسیون چند متغیره برای بررسی عوامل موثر بر بازده پرتفوی طراحی کردند (فاما و فرنچ، ۱۹۹۳). فاما و فرنچ با استفاده از مدل $CAMP$ فرمول زیر را ارائه نمودند:

$$E(R_i) - R_f = b_i(E(R_M) - R_f) + s_i \times E(SMB) + h_i \times E(HML) \quad (۳۹)$$

در این فرمول $E(R_i) - R_f$ بازده اضافی شرکت نسبت به بازده بدون ریسک است. این بازده اضافی به سه عامل مربوط می باشد.

¹ Data mining

². Capital Asset Procing Model

عامل اول صرف ریسک بازار است که همان عامل بتای (β) ارائه شده توسط CAMP می باشد. این عامل از طریق ($R_M - R_F$) اندازه گیری میشود و در فرمول رگرسیون ارائه شده توسط فاما و فرنچ، عامل بازار نامیده شده است.

عامل دوم، تفاوت بین میانگین بازده های پرتفوی سهام شرکتهای کوچک و پرتفوی سهام شرکتهای بزرگ است که به آن عامل اندازه می گویند و با SMB^1 نشان داده شده است.

$$SMB = \frac{(S/L + S/M + S/H)}{3} - \frac{(B/L + B/M + B/H)}{3} \quad \text{رابطه شماره (۴۰)}$$

که در آن:

$\frac{S}{L}$: شرکت هایی که از نظر اندازه کوچک هستند و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار آنها پایین است.

$\frac{S}{M}$: شرکتهایی که از نظر اندازه کوچک هستند و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار آنها متوسط می باشد.

$\frac{S}{H}$: شرکتهایی که از نظر اندازه کوچک هستند و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار آنها بالاست می باشد.

$\frac{B}{L}$: شرکت هایی که از نظر اندازه بزرگ هستند و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار آنها پایین می باشد.

$\frac{B}{M}$: شرکت هایی که از نظر اندازه بزرگ هستند و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار آنها متوسط می باشد.

$\frac{B}{H}$: شرکت هایی که از نظر اندازه بزرگ هستند و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار آنها بالا می باشد.

¹ Small Minus Big (SMB)

عامل سوم، تفاوت بین میانگین بازده های پرتفوی سهام شرکت های با نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار بالا و پرتفوی سهام شرکتهای با نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار پایین است که عموماً به آن عامل ارزش می گویند و با HML^1 نشان داده شده است.

$$HML = \frac{(S/H+B/H)}{2} - \frac{(S/L+B/L)}{2} \quad \text{رابطه شماره (41)}$$

سرانجام فاما و فرنچ در سال ۱۹۹۳ فرمول رگرسیون مورد استفاده برای پیش بینی بازده سهام در مدل سه عاملی خود را به صورت زیر ارائه نمودند:

$$R_i - R_f = a_i + b_i \times MKT + s_i \times SMB + h_i \times HML + \varepsilon_t \quad \text{رابطه شماره (42)}$$

در این فرمول a_i میانگین بازده غیر عادی سهام i می باشد که در فرضیه مدل قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای معادل صفر فرض گردیده است.

b_i, s_i, h_i به ترتیب عوامل بازار، اندازه و ارزش پرتفوی i می باشند.

ε_t بازده خاص دارایی پرتفوی i با میانگین صفر است.

¹ High Book to market Minus Low Book to market(HML)

۲,۱۰- پیشینه پژوهش

در این بخش، مطالعاتی که در ارتباط با موضوع پژوهش در خارج و داخل کشور انجام شده مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۲,۱۰,۱- پژوهش‌های خارجی

مطالعات فراوانی به بررسی ارتباط میان شاخص‌های بنیادین شرکت‌ها و بازدهی آتی سهام پرداختند. از اولین مطالعات می‌توان به باسو^۱ (۱۹۷۷) و بال^۲ (۱۹۷۸) اشاره کرد که با بررسی‌های خود در مورد معیارهای ارزشگذاری روی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس نیویورک به این نتیجه دست یافتند که نسبت‌های سود به قیمت و سود نقدی به قیمت، بازدهی آتی سهام را پیش‌بینی می‌کنند. مطالعات دیگری نیز بعدها روی معیارهای ساده‌ای از قبیل نسبت بدهی به سرمایه (بندری^۳، ۱۹۸۸)، ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام به ارزش بازار آن (چان، هامائو، و لاکونیشوک^۴، ۱۹۹۱)، نسبت جریان‌های نقدی به قیمت (فاما و فرنچ^۵، ۱۹۹۸)، و ارزش دفتری سرمایه به ارزش بازار آن (پنمن، ریچاردسون، و تونا^۶، ۲۰۰۷) صورت پذیرفت که همه این مطالعات، به دنبال شناسایی بهترین متغیرهایی بودند که به بهترین شکل، بازدهی آتی سهام را پیش‌بینی کنند.

اوهلسون (۱۹۹۵) و فلثام و اوهلسون (۱۹۹۵) با طرح و بررسی مدل سود باقیمانده‌ی تنزیل شده

مدعی شدند که این مدل قابلیت پیش‌بینی بازدهی سهام را دارد.

¹ Basu

² Ball

³ Bhandari

⁴ Chan, Hamao, & Lakonishok

⁵ Fama, & French

⁶ Penman, Richardson, & Tuna

فرانکل و لی^۱ (۱۹۹۸) با تحدید افق زمانی به یک دوره سه ماهه دریافتند که ارزش برآوردی بدست آمده برای شرکتها از طریق مدل سود باقیمانده، پیش‌بینی بهتری از بازدهی بلندمدت سهام در مقایسه با نسبت ساده ارزش دفتری به قیمت فراهم می‌کند.

لی، مایرز، و سوامیناثان^۲ (۱۹۹۹) با انجام تحقیقات خود دریافتند که نسبت ارزش به قیمت، که ارزش بر مبنای مدل سود باقیمانده محاسبه شده باشد، از توان پیش‌بینی‌کنندگی بالاتری در مقایسه با نسبتهای سنتی بازار (از قبیل نسبتهای ارزش دفتری به قیمت، سود به قیمت، و سود نقدی به قیمت) برخوردار است.

فرانسیس، السون، و اسوالد^۳ (۲۰۰۰) در پی مطالعات خود به این نتیجه رسیدند که ارزشگذاری‌های مبتنی بر مدل سود باقیمانده، در مقایسه با ارزشگذاری‌های بدست آمده بر مبنای مدل سودهای نقدی تنزیل شده و مدل جریانهای نقدی آزاد تنزیل شده، از صحت بالاتری برخوردار بوده و توضیح بیشتری در خصوص تغییرات قیمت‌های سهام می‌دهند.

علی، هوانگ، و ترامبلی^۴ (۲۰۰۳) از بررسی‌های خود این نتیجه را گرفتند که ارزشگذاری مبتنی بر مدل سود باقیمانده، بازدهی مقطعی میان و بلندمدت را پیش‌بینی می‌نماید که این توانایی، عمدتاً به قابلیت مدل در شناسایی سهامی که بدرستی قیمت‌گذاری نشده‌اند برمی‌گردد.

دیسانیک و لیم^۵ (۲۰۱۰) با انجام مطالعه‌ای جامع در اروپا، با تأکید بر بازار سهام لندن، کارایی هر یک از معیارهای ساده و پیچیده ارزشگذاری را بررسی کردند. معیارهای ساده مورد بررسی آنان

¹ Frankel, & Lee

² Lee, Myers, & Swaminathan

³ Francis, Olsson, & Oswald

⁴ Ali, Hwang, & Trombley

⁵ Dissanaik & Lim

شامل: نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری، و نسبت جریان‌های نقدی به قیمت بازار بود و مدل‌های پیچیده آنان شامل: مدل ارزشگذاری سود باقیمانده^۱ و نیز مدل اختیارات سرمایه‌گذاری^۲ بود. آنان در پی مطالعات خود با انجام محاسبات سالانه، به این نتیجه دست یافتند که گرچه علامت‌دهی (سیگنال) های کسب شده از مدل‌های پیچیده ارزشگذاری، محتوای اطلاعاتی بیشتری در خصوص پیش‌بینی بازده آتی سهام نسبت به معیارهای ساده دربر دارند، اختلاف میان این دو دسته معیار ارزشگذاری اندک است.

گیاموریدیس و مونت‌اگو^۳ (۲۰۱۴) به بررسی بیشتر محتوای اطلاعاتی بیشتر مدل‌های پیچیده در مقایسه با معیارهای ساده به شکلی کاربردی پرداختند. آنان سعی کردند بر خلاف مطالعه دیسانیک و لیم که بیشتر جنبه تئوریک داشت، بررسی خود را به شکلی کاربردی که بتواند دنیای واقعی را شبیه‌سازی نماید طراحی و اجرا نمودند. آنها سهام موجود در شاخص اروپایی سهام بین‌المللی مورگان استنلی را مبنای کار خود قرار دادند تا مبنای سهام خود را به نسبت مطالعه قبلی گسترده‌تر سازند. همچنین، آنان بجای مبنای سالانه دیسانیک و لیم، محاسبات خود را به شکل ماهانه انجام داده و بازده‌های سهام را اندازه‌گیری کردند. معیارهای ساده مورد بررسی آنان شامل: نسبت قیمت به سود آتی^۴، قیمت به ارزش دفتری (بازده دفتری^۵)، جریان نقدی به قیمت^۶، و نسبت قیمت به سود منصفانه^۷ در مقابل مدل‌های پیچیده: مدل ارزشگذاری سود باقیمانده و مدل اختیارات سرمایه‌گذاری بود. این محققان در پایان مطالعات خود به این نتیجه دست یافتند که مدل‌های پیچیده، بویژه مدل اختیارات سرمایه‌گذاری،

¹ Residual Income Model (RIM)

² Real Options Model (ROM)

³ Giamoridis & Montagu

⁴ Forward PE

⁵ Book Yield

⁶ Cash flow to Price

⁷ Fair PE

بهرتر از معیارهای ساده عمل می‌کنند فلذا از کیفیت بالاتری برخوردارند. همچنین، آنها نشان دادند که مدل‌های پیچیده، توان پیش‌بینی بهتری نیز دارا می‌باشند. برتری اخیر نمایانگر یکنواختی عملکرد این مدل‌ها در پیش‌بینی بازدهی سبدهای سهام مختلف، در طول زمان، و نیز پس از کسر هزینه‌های معاملات سهام است.

۲،۱۰،۲- پژوهش‌های داخلی

در بخش داخلی نیز مطالعاتی در خصوص معیارهای ارزش‌گذاری صورت گرفته است. احمدپور، یحیی - زاده‌فر، و رحمانی (۱۳۸۴) و مجتهدزاده و طارمی (۱۳۸۵) با بررسی سه عامل ارزش بازار، اندازه شرکت، و نسبت ارزش دفتری به ارزش سهام، به این نتیجه دست یافتند که این سه عامل روی بازده سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران اثرگذارند.

ثقفی و تالانه (۱۳۸۵) با بررسی نقش سود و ارزش دفتری در ارزشیابی حق مالکانه، شواهدی درباره رابطه منفی بین قیمت سهم و سود، و درباره نقش ارزش دفتری حق مالکانه، بعنوان معرف ارزش اختیار و گذاری برای شرکت‌های گزارش‌کننده زیان فراهم نمودند.

دستگیر و تالانه (۱۳۸۵) با اتخاذ رویکرد ارزشیابی مبتنی بر اختیار، به بررسی رابطه سود و قیمت هر سهم پرداخته و با ارائه شواهدی مبنی بر تقعر این رابطه، مدعی دستیابی به شواهد بیشتری برای درستی رویکرد اختیار در ارزشیابی حقوق مالکانه شدند.

تهرانی و رهنما (۱۳۸۵) به ارزش‌گذاری سهام با استفاده از مدل سود باقیمانده پرداخته و با مطالعه نسبت قیمت به عایدی و نسبت قیمت به ارزش دفتری، به این نتیجه دست یافتند که نسبت قیمت به

ارزش دفتری با بازده حقوق صاحبان سهام آتی، و نسبت قیمت به عایدی با رشد عایدات همبستگی مثبتی دارد.

جهانخانی و مرتضوی‌نیا (۱۳۸۷) با بررسی رابطه نسبت قیمت به سود و انواع مشتقات آن با بازده سهام شرکت‌ها به این جمع‌بندی رسیدند که نسبت مزبور و مشتقات آن در حالتی که از یک راهبرد معکوس (انتخاب شرکت‌ها با ضرایب پایین) در مقایسه با راهبرد عادی (انتخاب شرکت‌ها با ضرایب بالا) استفاده گردد، از عملکرد بهتری برخوردارند.

محمودآبادی و بایزیدی (۱۳۸۷) با بررسی و مقایسه قدرت توضیحی مدل‌های ارزیابی سود باقیمانده و رشد غیرعادی سود در تعیین ارزش شرکت‌ها به این نتیجه رسیدند که در حالت کل و در حالت صنایع مختلف، مدل ارزیابی سود باقیمانده از قدرت توضیحی نسبی بالاتری برخوردار است.

قالیاف اصل، بابالویان، و جولا (۱۳۸۷) با بررسی رابطه میان بازده سهام و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار اینگونه نتیجه‌گیری کردند که بر خلاف یافته‌های فاما و فرنچ، در بورس اوراق بهادار تهران، متوسط بازده کل سهام رشدی بیشتر از سهام ارزشی می‌باشد.

همچنین، آقایی، قربانی، و کوشا (۱۳۸۸) با مطالعه توانایی مدل‌های ارزشگذاری سهام شامل نسبت قیمت به سود و مدل ارزش افزوده بازار در پیش‌بینی قیمت بازار و بازده سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در سه صنعت فلزات اساسی، خودرو و ساخت قطعات، و سیمان اینگونه نتیجه‌گیری کردند که دو معیار ارزشگذاری مورد مطالعه می‌توانند در پیش‌بینی قیمت و بازده سهام مفید واقع شوند.

دارابی و کابلی (۱۳۸۹) با بررسی مقایسه‌ای بین دو مدل ارزشگذاری تنزیل سود نقدی و اوهلسون در بورس اوراق بهادار تهران پرداخته و نشان دادند که بین ارزش معاملاتی شرکت‌ها با ارزش واقعی محاسبه شده بر مبنای مدل تنزیل سود نقدی و مدل اوهلسون رابطه معناداری وجود داشته و مدل اوهلسون ارزش شرکت را بهتر برآورد می‌کند.

عرب‌مازار یزدی و عرب‌احمدی (۱۳۹۰) پس از مطالعه رابطه اجزای نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار با بازده آتی سهام در بورس اوراق بهادار تهران به نتیجه رسیدند که جزء مالی و در شرایطی جزء عملیاتی با بازده آتی سهام رابطه معناداری دارد.

معین‌الدین و همکاران (۱۳۹۳) با بررسی راهبرد سرمایه‌گذاری معکوس روی ۱۵۲ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در دوره زمانی ۱۳۸۹-۱۳۸۲ و تقسیم دوره زمانی پژوهش به ۱۶ دوره و تشکیل سبدهای سهامی بر اساس ۸ متغیر پژوهش (بازده دارایی‌ها، بازده حقوق صاحبان سهام، بازده فروش، سود عملیاتی، جریان وجوه نقد عملیاتی، بازده سهام، فروش و سود هر سهم) به سهام برنده و بازنده نتیجه گرفتند که با استفاده از راهبرد سرمایه‌گذاری معکوس می‌توان در بورس اوراق بهادار تهران بازده اضافی کسب کرد.

فصل سوم

روش پژوهش

۳,۱- مقدمه

از آنجایی که پایه هر پژوهش، «روش پژوهش» است و هر پژوهش علمی برای تائید نتایج، نیازمند روشی علمی و مشخص شده می‌باشد، در این فصل روش پژوهش حاضر بیان می‌گردد. در فصل اول توضیح داده شد که پژوهش حاضر به دنبال بررسی و تجزیه و تحلیل مدل‌های نوین ارزشگذاری شامل مدل سود باقیمانده و بویژه مدل اختیارات سرمایه‌گذاری با بکار بستن مدل پیچیده بلک و شولز بوده و قصد دارد با مقایسه آنها با معیارهای ساده ارزشگذاری به شیوه‌ای کاربردی که شامل بکارگیری راهبرد معکوس سرمایه‌گذاری می‌باشد به سؤالات مورد نظر پاسخ دهد.

در ادامه، نوع پژوهش، حدود آن، مفروضات، طرح اجرایی، و در نهایت متغیرهای مورد استفاده در پژوهش توضیح داده می‌شود.

۳,۲- نوع پژوهش

پژوهش پیش رو، از لحاظ رویکرد (پارادایم^۱)، یک پژوهش تجربی یا طبیعت‌گرایانه است و نه یک پژوهش نظری یا خردگرایانه. زیرا قصد را بر مبنای مشاهده دنیای بیرونی و بر مبنای استدلال استقرایی به سؤالات خود پاسخگویی نماید.

از لحاظ هدف، هم یک پژوهش بنیادی است و هم کاربردی. از آنجا که به ادبیات موضوعی پژوهش کمک نموده و سبب توسعه دانش موجود می‌شود یک پژوهش بنیادی است و از آنجا که نتایج

¹ Paradigm

آن می‌تواند مورد استفاده فعالان بازار سرمایه و مدیران سرمایه‌گذاری قرار گرفته و باعث بهبود تصمیم‌گیری‌های آنان شود یک پژوهش کاربردی می‌باشد.

از آنجا که سوالات از قبل مشخص شده‌ای داشته یک پژوهش رسمی^۱ است نه یک مطالعه اکتشافی^۲ که بخواهد به کسب شناختی اولیه از ابعاد مختلف یک موضوع جدید و ناشناخته بمنظور تدوین سوالات و فرضیات پردازد.

از لحاظ طرح پژوهش، یک پژوهش توصیفی است زیرا که به تشریح دنیای واقعی پس از وقوع پدیده‌ها می‌پردازد و در مقابل پژوهش‌های آزمایشی یا علی قرار می‌گیرد. به بیان دیگر می‌توان آن را یک پژوهش پس‌رویدادی غیرعلی^۳ دانست زیرا پژوهشگر هیچ تأثیری بر متغیرهای مورد مطالعه نداشته است.

از لحاظ روش گردآوری داده‌ها، پژوهشی کتابخانه‌ای است. زیرا داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز را با مراجعه به منابع موجود در کتابخانه‌ها و سایر نرم‌افزارها و پایگاه‌های اطلاعاتی گردآوری نموده است.

از لحاظ ابزار گردآوری داده‌ها، پژوهش مشاهداتی^۴ بوده و بر مشاهده پژوهشگر اتکا داشته و از ابزار پرسشنامه و مصاحبه بهره‌ای نبرده است.

¹ Formal

² Exploratory

³ Ex-post Facto

⁴ Observational

از لحاظ بعد زمانی، چون بررسیها را طی یک دوره ۵ ساله انجام داده یک مطالعه طولی^۱ و نه یک مطالعه مقطعی^۲ تلقی می شود.

از لحاظ دامنه بررسی، یک مطالعه آماری در مقابل مطالعه موردی^۳ می باشد زیرا به بررسی و مطالعه چندین عنصر از جامعه (۹۰ شرکت پذیرفته شده در بازار سرمایه تهران) پرداخته است.

از لحاظ محیطی که پژوهش در آن اجرا شده، یک مطالعه میدانی است زیرا بررسیهای خود را در خارج از آزمایشگاه اجرا نموده است.

از لحاظ آماری، یک پژوهش توصیفی است و نه استنباطی، زیرا به بررسی کل جامعه آماری پرداخته و نتایج آن مبتنی بر استنباط از شواهد حاصل از نمونه نمی باشد. هر چند که در نهایت با اجرای آزمونهای آماری سعی گردیده است معناداری نتایج، با توجه به اینکه جامعه آماری به روش حذفی سیستماتیک انتخاب شده و با جامعه هدف متفاوت است، در سطح جامعه هدف تعیین شود.

از لحاظ روش تجزیه و تحلیل آماری و نتیجه گیری، در پژوهش پیش رو از روشهای رگرسیون و همبستگی استفاده شده است.

¹ Longitudinal
² Cross-section
³ Case Study

۳,۳- حدود پژوهش

جامعه آماری پژوهش حاضر، کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است که بر حسب شرایط زیر و بصورت حذف سیستماتیک انتخاب شده‌اند:

۵. در تمام طول دوره پژوهش (۱۳۹۲-۱۳۸۳)، عضو پذیرفته شده بورس اوراق بهادار تهران باشد.

۶. در تمام طول دوره پژوهش، بطور فعال در بورس اوراق بهادار تهران مورد معامله قرار گرفته و دارای اطلاعات مورد نیاز پژوهش باشد.

۷. سال مالی شرکت ۱۲/۲۹ بوده و در تمام طول سال‌های پژوهش، تغییر نیافته باشد.

۸. زمینه فعالیت شرکت، مالی و سرمایه‌گذاری نباشد.

بر مبنای شرایط فوق ۹۰ شرکت تعیین شدند که اسامی و اطلاعات آنان در پیوست شماره (۱) ارائه گردیده است.

لازم به ذکر است که از دوره ۱۰ ساله پژوهش، پنج سال اول آن (۱۳۸۷-۱۳۸۳) جهت محاسبه

ورودی‌های مدل‌های پیچیده ارزشگذاری استفاده خواهد شد. ورودی‌های مورد نیاز شامل انحراف

معیار ارزشگذاری سود باقیمانده شرکت‌ها که ورودی مدل اختیارات سرمایه‌گذاری، و نیز هزینه سرمایه

که ورودی مدل سود باقیمانده است، می‌باشد. طی پنج سال دوم (۱۳۹۲-۱۳۸۸) متغیرهای پژوهش

محاسبه شده و مورد آزمون قرار گرفته‌اند.

۳،۴- فرضیات پژوهش

بر مبنای سوالات پژوهش به شرح بند قبلی، فرضیه‌های پژوهش حاضر بدین شرح تعریف شده است:

اصلی ۱) مدل‌های سنتی و نوین ارزشگذاری بطور معناداری قابلیت علامت‌دهی ارزشگذاری در هر

یک از وضعیت‌های خرید و فروش و در هر یک از ادوار ۳، ۶، و ۱۲ ماهه دارند.

اصلی ۲) مدل‌های نوین ارزشگذاری بطور معناداری کیفیت علامت‌دهی بیشتری نسبت به مدل‌های

ارزشگذاری سنتی در هر یک از وضعیت‌های خرید و فروش و در هر یک از ادوار ۳، ۶، و ۱۲ ماهه

دارند.

فرعی ۱-۲) کیفیت علامت‌دهی بهتر مدل‌های نوین ارزشگذاری در مقایسه با مدل‌های سنتی، در هر

یک از وضعیت‌های خرید و فروش، در دوره‌های زمانی کوتاه بیشتر از دوره‌های زمانی طولانی‌تر است.

اصلی ۳) مدل‌های نوین ارزشگذاری بطور معناداری توان علامت‌دهی بیشتری نسبت به مدل‌های

ارزشگذاری سنتی در هر یک از وضعیت‌های خرید و فروش و در هر یک از ادوار ۳، ۶، و ۱۲ ماهه

دارند.

فرعی ۱-۳) با احتساب هزینه معاملات، مدل‌های نوین ارزشگذاری بطور معناداری قابلیت کسب

سود بیشتری نسبت به مدل‌های ارزشگذاری سنتی در هر یک از وضعیت‌های خرید و فروش و در هر

یک از ادوار ۳، ۶، و ۱۲ ماهه دارند.

فرعی ۲-۳) مدل‌های نوین ارزشگذاری بطور معناداری از یکنواختی بیشتری در علامت‌دهی نسبت به

مدل‌های ارزشگذاری سنتی در هر یک از وضعیت‌های خرید و فروش و در هر یک از ادوار ۳، ۶، و

۱۲ ماهه برخوردارند.

۳,۵- طرح اجرا

قابلیت سیگنالدهی مدل‌های ارزشگذاری در پژوهش فعلی به شکلی کاربردی و بر مبنای سبدهای سهام ایجاد شده در تاریخ‌های تقویمی معین مطالعه شد. ابتدا متغیرهای پژوهش برای هر یک از شرکت‌ها در ابتدای هر دوره ۳ ماهه، ۶ ماهه، و ۱۲ ماهه محاسبه گردید. سپس شرکت‌ها بر مبنای نسبت "قیمت به ارزش" در ابتدای هر دوره از کمترین به بیشترین رتبه‌بندی شدند. سهام رتبه‌بندی شده، به پنج سبد مساوی از لحاظ تعداد شرکت (پنججک) تقسیم شدند. پنججک اول بر اساس هر مدل ارزشگذاری طبق راهبرد سرمایه‌گذاری معکوس، در برگیرنده بهترین فرصت‌های سرمایه‌گذاری (گزینه‌های خرید)، پنججک آخر شامل بدترین سهام (گزینه‌های فروش)، و سه پنججک دیگر شامل سهام متوسط بود. بازدهی واقعی هر سبد در پایان هر دوره با فرض وزن مساوی سهام داخل سبد محاسبه گردید. با محاسبه، آزمون و مقایسه بازده اضافی، سود اضافی، نسبت اطلاعات، و ضریب اطلاعات سبدهای مختلف سهام، مدل‌های ارزشگذاری از لحاظ کیفیت و توان سیگنالدهی مورد ارزیابی قرار گرفتند.

کیفیت مدل‌ها، از طریق شاخص‌های بازده اضافی و نسبت اطلاعات مورد ارزیابی قرار گرفته است. بازده اضافی، مازاد بازدهی سبد سهام نسبت به بازده شاخص قیمت و بازده نقدی بازار سرمایه می‌باشد که جهت آزمون معناداری آن از آماره t استفاده گردیده است. نسبت اطلاعات نیز حاصل تقسیم بازده اضافی سالانه شده طی دوره پژوهش بر انحراف معیار سالانه شده آنهاست. معیار دیگر مورد استفاده در این خصوص، نسبت موفقیت است که نسبت تعداد سهام پربازده شناسایی شده توسط هر مدل به تعداد سهام داخل سبد می‌باشد.

توان علامت‌دهی مدل‌های موردنظر از چند طریق مورد بررسی قرار گرفته است: یکی، معیار رایج ضریب اطلاعات رتبه‌بندی‌ها که عبارت است از همبستگی میان رتبه‌های پیش‌بینی شده برای کلیه سهام مورد بررسی بر مبنای هر یک از مدل‌های ارزشگذاری در ابتدای هر دوره و رتبه‌های واقعی مبتنی بر بازده‌های واقعی پایان همان دوره‌ها طی دوره پژوهش؛ برای آزمون معناداری آماری ضرایب بدست آمده از آماره t استفاده شده است. در همین حال، انحراف معیار ضرایب اطلاعات بدست آمده، یکنواختی عملکرد مدل را در طول دوره مورد بررسی نشان می‌دهد. سود اضافی نیز همان بازده اضافی است که هزینه معاملات سهام از آن کسر گردیده و میزان تغییر ادواری در ترکیب سبد سهام و سودآوری مدلها از طریق آن مورد بررسی قرار گرفته است.

بطور خلاصه، مطالعه قابلیت پیش‌بینی علامت‌دهی (سیگنال) های ارزشگذاری در تحقیق فعلی به شکلی کاربردی و بر مبنای سبدهای سهام ایجاد شده در تاریخ‌های تقویمی طی مراحل اجرایی به شرح زیر صورت گرفته است:

۱. پس از تعیین جامعه آماری، پنج متغیر مورد بررسی (نسبت قیمت به سود آتی، نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری، نسبت بازده نقدی آتی، مدل سود باقیمانده، و مدل اختیارات سرمایه‌گذاری) برای هر یک از شرکت‌ها در ابتدای هر یک از ادوار مختلف سه‌ماهه، شش‌ماهه، و سالانه محاسبه می‌شوند.
۲. شرکت‌ها بر مبنای پنج متغیر تحقیق محاسبه شده در هر یک از ادوار مورد نظر رتبه‌بندی می‌گردند. در مورد مدل‌های نوین، از نسبت "قیمت بازار به ارزش محاسبه شده" جهت رتبه‌بندی استفاده می‌شود.

۳. سهام رتبه‌بندی شده بر مبنای هر یک از معیارهای ارزش‌گذاری، به پنج سبد مساوی از لحاظ تعداد شرکت (پنج‌جک) تقسیم می‌شوند. پنج‌جک اول بر اساس هر معیار ارزش‌گذاری در برگیرنده بهترین فرصتهای سرمایه‌گذاری، پنج‌جک آخر شامل بدترین سهام، و سه پنج‌جک دیگر شامل سهام متوسط خواهد بود.
۴. بازدهی واقعی هر سبد در پایان هر دوره با فرض وزن مساوی سهام داخل سبد محاسبه می‌گردد.
۵. جهت احتساب ریسک که یک عامل اساسی در مقایسه بازدهی داراییهاست، نرخهای بازدهی از بابت ریسک سهام تعدیل می‌گردد.
۶. با مقایسه و آزمون بازده‌های سهام سبدهای مختلف سهام، معیارهای ارزش‌گذاری هم از لحاظ کیفیت پیش‌بینی و هم از لحاظ توان پیش‌بینی بازدهی مورد ارزیابی قرار می‌گیرند.

۳,۶- متغیرهای پژوهش

پژوهش پیش رو به بررسی قابلیت پیش‌بینی و سیگنالدهی مدل‌های ارزش‌گذاری معین در مورد نمونه‌ای از سهام می‌پردازد. مدل‌های مورد بررسی به دو گروه ساده و پیچیده تقسیم شده‌اند. مدل‌های ساده ارزش‌گذاری شامل: قیمت به سود که حاصل تقسیم قیمت هر سهم در پایان دوره بر سود هر سهم سال گذشته است؛ قیمت به ارزش دفتری که حاصل تقسیم قیمت هر سهم در پایان دوره بر ارزش دفتری هر سهم می‌باشد؛ و بازده نقدی که حاصل تقسیم سود نقدی هر سهم بر قیمت هر سهم در پایان دوره است.

معیارهای پیچیده پژوهش شامل مدل سود باقیمانده و مدل اختیارات سرمایه گذاری می باشد. طبق مدل سود باقیمانده، ارزش یک شرکت تابعی است از ارزش دفتری فعلی سرمایه آن (BV) به عنوان معرف خالص داراییها) به اضافه سود باقیمانده آن:

$$Vf_t = BV_t + RI_t \quad \text{رابطه شماره (۷۶)}$$

در رابطه فوق RI جمع ارزش فعلی تعدادی از سودهای غیرعادی آتی به اضافه ارزش پایانی است که در پژوهش حاضر بر مبنای سود پیش بینی شده سال آینده شرکت، به شرح زیر محاسبه شده است:

$$RI_t = \frac{(FROE_t - r_t)BV_t}{r_t} \quad \text{رابطه شماره (۷۷)}$$

FROE بازده پیش بینی شده حقوق صاحبان سهام (سود خالص پیش بینی شده تقسیم بر حقوق صاحبان سهام)، BV ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام، و r هزینه سرمایه می باشد. هزینه سرمایه بر مبنای مدل فاما و فرنچ به شرح زیر محاسبه گردید:

$$E(R_i) - R_f = b_i[E(R_m) - R_f] + s_iE(SMB) + h_iE(HML) \quad \text{رابطه شماره (۷۸)}$$

که در آن R_f نرخ بازده بدون ریسک بوده و معادل نرخ اوراق مشارکت اعلامی از سوی بانک مرکزی در نظر گرفته شده، $E(R_m)$ بازده بازار بوده و بر مبنای تغییرات شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران حساب شده، $E(SMB)$ اختلاف بازدهی سبد شرکت‌های با اندازه بزرگ و کوچک و $E(HML)$ اختلاف بازدهی سبد شرکت‌های با نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری بزرگ و کوچک می‌باشد. لذا، برای محاسبه هزینه سرمایه، با استفاده از رابطه فوق برای داده‌های سال‌های ۸۳-۸۷ ضرایب مدل تخمین زده شده و پس از آن بر مبنای داده‌های ادوار بعدی، بصورت غلتان، هزینه سرمایه در ابتدای هر دوره محاسبه شده است.

اما بر مبنای آنچه قبلاً تشریح شد ارزش شرکت طبق مدل اختیارات سرمایه‌گذاری بدین صورت

بیان می‌شود:

$$Vo_t = BV_t + CO(Vf_t, BV_t) \quad \text{رابطه شماره (۷۹)}$$

که در آن CO ارزش اختیار خرید ارزش فعلی جریان‌های نقدی آتی (دارایی پایه)، با قیمت اعمالی معادل NAV (که ارزش دفتری BV نمایانگر آن تلقی می‌گردد) می‌باشد. قیمت یا ارزش اختیار خرید با استفاده از مدل استاندارد قیمت‌گذاری اختیار بلک و شولز (۱۹۷۳) به شرح زیر تعیین گردید:

$$CO_t(Vf_t, BV_t) = Vf_t N(d_1) - BV_t e^{-R_f T} N(d_2) \quad \text{رابطه شماره (۸۰)}$$

که در آن V_f قیمت دارایی پایه (سهم عادی) بوده و طبق رابطه شماره (۱) محاسبه شده؛ BV قیمت اعمال بوده و در واقع همان ارزش دفتری شرکت است؛ R_f نرخ سود بدون ریسک سالانه بوده و معادل نرخ سود اوراق مشارکت بانک مرکزی در نظر گرفته شده؛ T عمر گواهی اختیار خرید است که طی آن سهامداران به مقایسه BV و V_f می‌پردازند و در این پژوهش، منطبق با دوره‌های زمانی ۳، ۶، و ۱۲ ماهه مورد بررسی به ترتیب ۰٫۲۵، ۰٫۵، و ۱ لحاظ شده؛ $N(d)$ احتمال آن است که متغیر نرمال استاندارد، ارزشی کمتر یا مساوی مقدار d به خود بگیرد، و در آن d_1 و d_2 به شرح زیر محاسبه می‌شوند:

$$d_1 = [\ln(Vf_t/BV_t) + (R_f + \frac{\sigma^2}{2})T] / \sigma\sqrt{T} \quad \text{رابطه شماره (۸۱)}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T} \quad \text{رابطه شماره (۸۲)}$$

σ در رابطه فوق، انحراف معیار درصد تغییرات در V_f تاریخی است. به عبارت دیگر، پس از اینکه ارزش شرکت برای پنج سال قبل از دوره بررسی محاسبه و درصد تغییرات آن تعیین گردید، انحراف معیار درصدهای اخیر محاسبه می‌شود. پس از تعیین مقادیر d به شرح فوق، مقدار احتمال آن با مراجعه به جدول Z بدست آمده است.

فصل چهارم

یافته های پژوهش

۴,۱. آمار توصیفی

اطلاعات مربوط به ۹۰ شرکت مورد بررسی طی سالهای ۱۳۸۳ الی ۱۳۹۲ در نرم افزار اکسل گردآوری، ذخیره، و مرتب شدند. تحلیل‌های انجام شده با استفاده از نرم افزار ای ویوز ۸ صورت پذیرفت. جدول شماره (۲) زیر، آمار توصیفی داده‌های گردآوری شده را نشان می‌دهد.

جدول شماره (۲) - آمار توصیفی متغیرها

متغیر	تعداد	کمینه	بیشینه	میانگین	انحراف معیار
قیمت به سود	۱۸۰۰	-۱۸,۵۴	۴۰,۶۶	۶,۶۰	۵,۶۹
قیمت به ارزش دفتری	۱۸۰۰	-۴,۱۱	۱۳,۲۱	۲,۳۲	۱,۹۸
سود نقدی به قیمت	۱۸۰۰	-	۰,۸۸	۰,۱۲	۰,۱۱
مدل سود باقیمانده	۱۸۰۰	-۴,۹۱۷	۷۸,۳۹۷	۴,۹۳۷	۱۰,۱۹۸
مدل اختیارات سرمایه‌گذاری	۱۸۰۰	۴۰۳	۸۰,۳۱۹	۵,۹۹۱	۸,۸۹۵

۴,۲. کیفیت علامتدهی

جدول شماره (۳)، اطلاعات بازده و ریسک مربوط به سبد خرید را برای ادوار سه ماهه نشان می‌دهد. همانطور که ملاحظه می‌شود بازده اضافی سالانه شده کلیه معیارها، منفی می‌باشد. از این رو، هیچک از مدل‌ها چه سنتی و چه نوین، قابلیت شناسایی سهام زیر قیمت را دارا نمی‌باشند؛ هرچند در بین بازده‌های منفی کسب شده، مدل بازده نقدی کمترین مقدار بازده منفی را داشته و عملکرد نسبتاً بهتری از خود بروز داده است. در خصوص مدل اختیارات سرمایه‌گذاری، همانطور که قبلاً اشاره شد این مدل یک قابلیت پیش‌بینی‌کنندگی اضافی نسبت به مدل سود باقیمانده و سایر مدل‌های سنتی از طریق احتساب ارزش کنارگذاری دارد بویژه این قابلیت در شرکت‌هایی که دچار بحران مالی هستند، یا در شرکت‌هایی

که در عین داشتن خالص ارزش داراییهای مناسب، دارای زیان یا سود باقیمانده منفی می‌باشند باید مشهودتر باشد. طبق نظریه، مدل اختیارات سرمایه‌گذاری اگر پیش‌بینی صحیحی داشته باشد، باید اینگونه شرکت‌ها را در سبد خرید شناسایی نموده و بازدهی بیشتر از سایر مدل‌ها در سبد خرید از خود نشان دهد. گرچه بازدهی مدلها در سبد خرید منفی بوده و از لحاظ آماری تفاوتی میان آنها مشاهده نمی‌شود، بازدهی منفی کمتر مدل اختیارات سرمایه‌گذاری در مقایسه با سایر مدل‌ها، بجز مدل بازده نقدی، را شاید بتوان در پشتیبانی از بحث فوق تفسیر نمود.

فرضیه اصلی (۱) مدل‌های سنتی و نوین ارزش‌گذاری بطور معناداری توانایی علامت‌دهی ارزش‌گذاری در راهبرد معکوس سرمایه‌گذاری دارند.

در بین بازده‌های محاسبه شده، صرفاً غیرصفر بودن بازده اضافی مدل قیمت به سود از لحاظ آماری و آن هم در سطح اطمینان ۹۵٪ معنادار می‌باشد. بازدهی اضافی ۲۲,۴٪- که توسط مدل قیمت به سود کسب شده و بالاترین اندازه بازدهی در بین مجموع معیارها می‌باشد نمایانگر آن است که احتمالاً می‌توان از آن در راهبرد شتاب جهت شناسایی سهام بالای قیمت و فروش آنان استفاده نمود.

از لحاظ نوسان بازدهی اضافی، مدل بازده نقدی با ۲۱,۲٪ کمترین ریسک و مدل سود باقیمانده با ۲۵,۲٪ بیشترین ریسک را نشان می‌دهند. نسبت اطلاعات مدلها نیز به جهت بازدهی منفی آنها از کارایی چندانی در ارزیابی مدلها برخوردار نمی‌باشد. اما با این وجود، نسبت اطلاعات برای مدل بازده نقدی با ۱۱,۰- بزرگترین مقدار را دارد و مدل قیمت به سود با عدد ۱,۰۴- در سر دیگر طیف قرار دارد. حداقل بازده اضافی نیز شاخصی برای ارزیابی ریسک نامطلوب استفاده از این مدلها در اختیار قرار می‌دهد. حداقل بازده اضافی مدلهای مفروض در دامنه ۱۸٪ تا ۳۰٪ است که مجدداً مدلهای بازده

نقدی و مدل قیمت به سود، به ترتیب در ابتدا و انتهای این دامنه قرار دارند و حاکی از به هر جهت، کارایی این دو مدل در مقایسه با سایر مدلهاست.

نسبت موفقیت در مدل بازده نقدی ۱۸,۹٪ بوده و بیشترین مقدار را دارد که موید عملکرد نسبتاً

مطلوب این مدل در مقایسه با سایر مدلهاست. مجدداً، نسبت موفقیت ۱۱,۴ درصدی مدل قیمت به سود

که در پایینترین سطح قرار دارد برخوردار از ضعیف‌ترین عملکرد را برای این مدل تأیید می‌نماید.

جدول شماره (۳) - نتایج کیفیت علامتهی در وضعیت خرید

شخص	P/E	P/B	D/P	RIM	ROM
بازده اضافی سالانه	-۲۲,۴٪	-۶,۴٪	-۲,۴٪	-۷,۹٪	-۴,۴٪
آماره t	-۲,۳۶۶**	-۰,۳۲۳	-۰,۰۲۳	-۰,۹۲۵	-۰,۱۵۹
نوسان سالانه	۲۱,۵٪	۲۴,۲٪	۲۱,۲٪	۲۵,۲٪	۲۳,۳٪
نسبت اطلاعات	-۱,۰۴	-۰,۲۷	-۰,۱۱	-۰,۳۱	-۰,۱۹
حداقل بازده اضافی	-۲۹,۸٪	-۲۷,۹٪	-۱۷,۹٪	-۱۸,۹٪	-۲۴,۱٪
نسبت موفقیت	۱۱,۴٪	۱۸,۳٪	۱۸,۹٪	۱۲,۱٪	۱۴,۴٪

جدول شماره (۴) آمار مقایسه‌ای مربوط به کیفیت مدل‌های ارزش‌گذاری در ادوار مختلف ۳ ماهه، ۶

ماهه، و ۱۲ ماهه برای وضعیت خرید را ارائه می‌نماید. ملاحظه می‌شود که هیچ‌یک از مدل‌ها در ادوار ۶

و ۱۲ ماهه نیز بازدهی مثبتی نداشته‌اند و از این رو از کیفیت لازم در شناسایی سهام زیرقیمت برخوردار

نمی‌باشند. اما در همین حال، می‌توان ارتباط مستقیمی را میان طول دوره زمانی و قدرمطلق بازده اضافی

سالانه در اکثر مدل‌ها مشاهده کرد. این ارتباط را به وضوح می‌توان در مدل‌های قیمت به ارزش دفتری،

سود باقیمانده، و اختیارات سرمایه‌گذاری ملاحظه کرد. روند مذکور نمایانگر کاهش کارایی مدل‌ها با

افزایش طول دوره محاسبه مدلها بوده و به نظر می‌رسد به جهت کاهش فراواکنشی سرمایه‌گذاران در نتیجه کسب اطلاعات بیشتر در طول زمان باشد. لازم به ذکر است که یافته‌های مربوط به ادوار شش و دوازده ماهه، بخاطر داده‌های به نسبت اندک آنان باید با احتیاط مورد تفسیر قرار گیرند.

در همین راستا، انتظار می‌رود نسبت موفقیت نیز با افزایش طول دوره زمانی کاهش یابد که می‌توان چنین کاهشی را در مدل قیمت به ارزش دفتری و تا حدی در سایر مدلها مشاهده کرد. البته لزوماً نمی‌توان انتظار داشت که ارتباط کاملی میان تغییرات نسبت موفقیت و بازده اضافی وجود داشته باشد و بسته به اینکه از بین سهام داخل سبد چه سهمی با چه بازدهی توسط مدل پیش‌بینی و انتخاب شده باشد همبستگی متفاوت خواهد بود.

جدول شماره (۴) - مقایسه کیفیت علامتهی در وضعیت خرید برای دوره‌های زمانی مختلف

دوره	شاخص	P/E	P/B	D/P	RIM	ROM
۳ ماهه	بازده اضافی سالانه	-۲۲,۴٪	-۶,۴٪	-۲,۴٪	-۷,۹٪	-۴,۴٪
	نسبت اطلاعات	-۱,۰۴	-۰,۲۷	-۰,۱۱	-۰,۳۱	-۰,۱۹
	نسبت موفقیت	۱۱,۴٪	۱۸,۳٪	۱۸,۹٪	۲۱,۱٪	۱۴,۴٪
۶ ماهه	بازده اضافی سالانه	-۱۶,۲٪	-۲۰,۰٪	-۲,۲٪	-۱۲,۶٪	-۱۰,۵٪
	نسبت اطلاعات	-۰,۵۶	-۰,۷۲	-۰,۰۷	-۰,۳۸	-۰,۷۲
	نسبت موفقیت	۱۳,۳٪	۱۶,۷٪	۱۷,۹٪	۱۲,۲٪	۱۶,۱٪
۱۲ ماهه	بازده اضافی سالانه	-۲۰,۸٪	-۳۲,۲٪	-۷,۹٪	-۲۱,۲٪	-۱۷,۹٪
	نسبت اطلاعات	-۰,۵۱	-۰,۸۰	-۰,۲۵	-۰,۶۹	-۰,۵۸
	نسبت موفقیت	۱۳,۳٪	۸,۹٪	۱۸,۱٪	۱۶,۷٪	۱۳,۳٪

جدول شماره (۵)، اطلاعات بازده و ریسک مربوط به سبد فروش را برای ادوار سه ماهه نشان می‌دهد. در این سبد به دنبال سهامی هستیم که کمترین بازدهی را نسبت به بازده بازار داشته باشند که در این صورت با فروش استقراضی آنان می‌توان بازدهی کسب کرد. این موارد در جدول شماره (۵) با بازدهی مثبت نشان داده شده‌اند. بین مدل‌های مفروض، ملاحظه می‌شود که فقط مدل بازده نقدی توانسته است بازده اضافی مثبتی به میزان ۱۵,۵٪ داشته باشد. مدل مزبور گرچه امکان شناسایی سهام بالای قیمت را داراست از لحاظ معناداری آماری از سطح اطمینان نسبتاً پایینی برخوردار می‌باشد.

جدول شماره (۵) - نتایج کیفیت علامتدهی در وضعیت فروش

شاخص	P/E	P/B	D/P	RIM	ROM
بازده اضافی سالانه	-۲۷,۰٪	-۱۳,۳٪	۱۵,۵٪	-۷,۰٪	-۲۰,۴٪
آماره t	۱,۸۰۱*	۰,۹۷۶	-۱,۴۵۰	۰,۲۳۷	۱,۷۷۷*
نوسان سالانه	۳۰,۲٪	۲۴,۰٪	۲۸,۰٪	۲۸,۱٪	۲۳,۴٪
نسبت اطلاعات	-۰,۸۹	-۰,۵۶	۰,۵۵	-۰,۲۵	-۰,۸۷
حداقل بازده اضافی	-۴۲,۹٪	-۳۷,۸٪	-۲۹,۹٪	-۳۴,۴٪	-۳۰,۹٪
نسبت موفقیت	۲۰,۶٪	۱۱,۹٪	۲۸,۶٪	۲۳,۶٪	۱۳,۶٪

از لحاظ نسبت اطلاعات، به جهت اینکه صرفاً مدل بازده نقدی از بازدهی مثبتی برخوردار بوده، نسبت اطلاعات مربوط به آن با مقدار ۰,۵۵ قابل ارزیابی در مقایسه با مدل‌های دیگر نمی‌باشد. اما با این وجود، نوسان سالانه بازدهی اضافی مدل‌ها را می‌توان مقایسه کرده و ارزیابی از کیفیت آنان داشت. از این لحاظ، مدل قیمت به ارزش دفتری با ۲۴٪ و مدل بازده نقدی با ۲۸٪ کمترین انحراف معیار را داشته‌اند که حاکی از ریسک پایین این دو مدل در مقایسه با سایر مدل‌ها است. همچنین، حداقل بازده اضافی مدل

بازده نقدی، ۲۹,۹٪- می باشد که ریسک نامطلوب نسبتاً پایین این مدل در مقایسه با سایر مدلها را نشان می دهد. بیشترین نسبت موفقیت نیز مطابق با انتظار مربوط به مدل بازده نقدی با مقدار ۲۸,۶٪ بوده است که مؤید عملکرد نسبتاً مطلوب مدل مزبور می باشد.

جدول شماره (۶) اطلاعات مقایسه ای را برای ادوار مختلف زمانی در موقعیت فروش خلاصه کرده است. از بین مدل های مورد بررسی، مدل بازده نقدی با داشتن بازدهی مثبت در هر سه دوره زمانی، نشان داده که از کیفیت به نسبت بالایی در شناسایی سهام قابل فروش برخوردار است هر چند باید توجه داشت که معناداری هیچیک از آنها در سطوح اطمینان بالایی قرار ندارد فلذا جانب احتیاط را در تفسیر و بکارگیری نتایج باید رعایت نمود.

جدول شماره (۶) - مقایسه کیفیت علامتدهی در وضعیت فروش برای دوره های زمانی مختلف

دوره	شاخص	P/E	P/B	D/P	RIM	ROM
۳ ماهه	بازده اضافی سالانه	-۲۷,۰٪	-۱۳,۳٪	۱۵,۵٪	-۷,۰٪	-۲۰,۴٪
	نسبت اطلاعات	-۰,۸۹	-۰,۵۶	۰,۵۵	-۰,۲۵	-۰,۸۷
	نسبت موفقیت	۲۰,۶٪	۱۱,۹٪	۲۸,۶٪	۲۳,۶٪	۱۳,۶٪
۶ ماهه	بازده اضافی سالانه	-۱۷,۵٪	-۱۲,۷٪	۱۹,۰٪	-۱۴,۴٪	-۲۳,۰٪
	نسبت اطلاعات	-۰,۵۵	-۰,۳۵	۰,۶۴	-۰,۵۵	-۰,۷۵
	نسبت موفقیت	۲۵,۰٪	۱۲,۲٪	۳۲,۸٪	۱۶,۷٪	۱۷,۸٪
۱۲ ماهه	بازده اضافی سالانه	-۱۹,۸٪	-۶,۴٪	۱۶,۰٪	-۴۲,۴٪	-۵۱,۹٪
	نسبت اطلاعات	-۰,۶۳	-۰,۱۳	۰,۴۴	-۰,۹۵	-۱,۳۶
	نسبت موفقیت	۲۴,۴٪	۱۱,۱٪	۳۷,۸٪	۱۲,۲٪	۱۳,۳٪

در وضعیت فروش، روند افزایش بازدهی اضافی منفی بطور کامل در مدل‌های سود باقیمانده و اختیارات سرمایه‌گذاری قابل مشاهده است که با نسبت‌های اطلاعات بالایی نیز همراه می‌باشد فلذا عملکرد کاملاً ضعیف مدل‌های سنتی را در شناسایی سهام بالای قیمت در ادوار مختلف زمانی نمایان می‌سازد. بررسی نسبت‌های موفقیت نیز روند صعودی در مدل سود نقدی و روند تقریباً نزولی در سایر مدل‌ها را نشان می‌دهد.

۴,۳. توان علامت‌دهی

توان علامت‌دهی مدل‌های موردنظر از طریق ضریب اطلاعات رتبه‌بندی‌ها و سود اضافی کسب شده به شرح زیر بررسی و مقایسه گردیده است.

۴,۳,۱. هزینه معاملات

جنبه دیگری از کیفیت مدل‌های ارزش‌گذاری را می‌توان در میزان تغییری که هر دوره در ترکیب پورتفو ایجاد کرده و کارمزدهای خرید و فروشی که تحمیل می‌کند جستجو نمود. جدول شماره (۷) اطلاعات مربوط به وضعیت خرید را برای ادوار مختلف ۳، ۶، و ۱۲ ماهه نشان می‌دهد. از جدول مزبور این نتیجه را می‌توان گرفت که مدل‌های پیچیده در مقایسه با مدل‌های ساده، تغییر بیشتری را در ترکیب سبد سهام ایجاد کرده‌اند. درصد تغییر دو مدل پیچیده در ادوار مختلف بین ۶۵٪ تا ۷۳٪ بوده در حالیکه درصد مزبور برای مدل‌های ساده در دامنه ۲۴٪ تا ۵۷٪ قرار داشته است. فلذا از این لحاظ مدل‌های پیچیده از توان پائینتری نسبت به مدل‌های ساده برخوردارند. در بین مدل‌های ساده نیز مدل قیمت به ارزش دفتری با دامنه تغییرات ۲۴٪ تا ۳۴٪ کمترین کارمزد معاملات را تحمیل نموده فلذا توان بالاتری از خود نشان داده است.

در ضمن، با مقایسه سودهای اضافی جدول شماره (۷) با بازده‌های مربوط در جدول شماره (۴) که میزان کاهش بازده در ادوار ۳ ماهه بیشتر و در ادوار ۱۲ ماهه کمتر از دو دوره دیگر است. این تفاوت به جهت تعداد دفعات تعدیل ترکیب پورتنفو در سال می‌باشد که سبب شده تا کارمزد بیشتری در ادوار ۳ ماهه و کارمزد کمتری در ادوار ۱۲ ماهه از بازده اضافی کسر گردد.

جدول شماره (۷) - توان علامتدهی بر حسب هزینه معاملات در وضعیت خرید

دوره	شاخص	P/E	P/B	D/P	RIM	ROM
۳ ماهه	سود اضافی سالانه	-۲۴٫۳٪	-۷٫۸٪	-۴٫۲٪	-۱۱٫۹٪	-۸٫۲٪
	درصد تغییر ترکیب پورتنفو	۳۹٪	۲۴٪	۳۲٪	۶۷٪	۶۵٪
۶ ماهه	سود اضافی سالانه	-۱۷٫۸٪	-۲۰٫۸٪	-۳٫۳٪	-۱۴٫۸٪	-۲۰٫۴٪
	درصد تغییر ترکیب پورتنفو	۵۷٪	۳۱٪	۳۷٪	۷۳٪	۶۸٪
۱۲ ماهه	سود اضافی سالانه	-۲۱٫۶٪	-۳۲٫۷٪	-۸٫۷٪	-۲۲٫۳٪	-۱۹٫۰٪
	درصد تغییر ترکیب پورتنفو	۵۴٪	۳۴٪	۵۱٪	۷۰٪	۶۷٪

جدول شماره (۸) اطلاعات سودآوری مدلها را در وضعیت فروش نشان داده است. همانطور که در بخش مربوط به کیفیت سیگنالدهی گفته شد صرفاً مدل بازده نقدی از کیفیت نسبی، هر چند در سطح اطمینانی نسبتاً پایین جهت کسب بازدهی اضافی از شناسایی سهام بالای قیمت برخوردار است. ارزیابی توان آن در این قسمت نشان می‌دهد که در ادوار مختلف این مدل پس از کسر هزینه معاملات

نیز سود اضافی ایجاد می‌نماید. سود اضافی سالانه شده آن برای ادوار مورد بررسی به ترتیب ۱۴,۴٪، ۱۸,۱٪ و ۱۵,۵٪ بوده است.

از حیث درصد تغییر در ترکیب سبد سهام مجدداً ملاحظه می‌شود که مدل‌های پیچیده مقدار بیشتری را در مقایسه با مدل‌های سنتی به خود اختصاص داده‌اند. درصد تغییر آنان در ادوار مختلف بین ۵۲٪ تا ۶۶٪ بوده که در مقایسه با دامنه ۱۷٪ تا ۵۳٪ مربوط به مدل‌های سنتی در سطح بالاتری قرار داشته فلذا توان بالاتر مدل‌های سنتی را می‌توان استنتاج نمود. در میان مدل‌های سنتی نیز مدل بازده نقدی با دامنه ۱۷٪ الی ۳۲٪ توان بالاتری را از خود به نمایش گذاشته است.

جدول شماره (۸) - توان علامتدهی بر حسب هزینه معاملات در وضعیت فروش

دوره	شاخص	P/E	P/B	D/P	RIM	ROM
۳ ماهه	سود اضافی سالانه	-۲۸,۷٪	-۱۵,۲٪	۱۴,۴٪	-۱۰,۰٪	-۲۳,۰٪
۶ ماهه	سود اضافی سالانه	-۱۹,۰٪	-۱۴,۰٪	۱۸,۱٪	-۱۵,۹٪	-۲۴,۶٪
۱۲ ماهه	سود اضافی سالانه	-۲۰,۹٪	-۱۲,۵٪	۱۵,۵٪	-۴۳,۸٪	-۵۴,۰٪
درصد تغییر ترکیب پورتفو		۳۶٪	۳۴٪	۱۷٪	۵۲٪	۵۳٪
درصد تغییر ترکیب پورتفو		۵۱٪	۴۵٪	۲۶٪	۵۳٪	۶۲٪
درصد تغییر ترکیب پورتفو		۵۳٪	۴۲٪	۳۲٪	۶۳٪	۶۶٪

۴,۳,۲. ضریب اطلاعات

جدول شماره (۹)، اطلاعات مربوط به ضریب اطلاعات، معناداری آماری با فرض معادل صفر بودن ضریب، و انحراف معیار آن را برای ادوار زمانی ۳ ماهه، ۶ ماهه، و ۱۲ ماهه نشان می‌دهد.

گرچه نسبتها کلاً در سطح پایینی قرار دارند، که به نظر می‌رسد ناشی از رکود نسبی بازار در دوره مورد بررسی باشد، از بین ضرایب اطلاعات بدست آمده برای ادوار ۳ ماهه، فقط ضریب مربوط به مدل بازده نقدی، با ضریب اطلاعات ۱۱,۳٪ که در سطح اطمینان ۹۹٪ معنادار می‌باشد توان بالاتری را در رتبه‌بندی سهام از خود بروز داده است. این توان بالاتر در ادوار ۶ و ۱۲ ماهه نیز تکرار شده و مدل بازده نقدی با ضرایب اطلاعات به ترتیب ۱۷,۶٪ و ۲۱,۴٪ توانسته است تنها مدلی باشد که توانایی رتبه‌بندی سهام در جهت مطلوب را از خود به نمایش بگذارد. از سوی مقابل، مدل‌های قیمت به سود و قیمت به ارزش دفتری با ضرایب اطلاعات نسبتاً بیشتر اما با علامت منفی و با معناداری آماری در سطح اطمینان بالا، توان خود را در جهت عکس نشان داده‌اند. در مجموع آنچه مشخص است توان کمتر مدل‌های پیچیده در مقایسه با مدل‌های ساده است.

جدول شماره (۹) - توان علامتدهی بر حسب ضریب اطلاعات

دوره	ضریب اطلاعات	P/E	P/B	D/P	RIM	ROM
۳ ماهه	متوسط	-۱۱,۹٪	-۱۱,۰٪	۱۱,۳٪	-۲,۹٪	۱,۹٪
	انحراف معیار	-۱,۳۲	-۱,۱۲	۱,۳۶	-۰,۷۶	۰,۸۴
	آماره t	-۳,۴۶۴***	-۴,۰۹۷***	۳,۳۶۵***	-۰,۵۷۴	۰,۷۹۴
۶ ماهه	متوسط	-۷,۱٪	-۱۵,۲٪	۱۷,۶٪	-۶,۸٪	-۱۰,۰٪
	انحراف معیار	-۱,۸۶	-۰,۶۰	۰,۵۹	-۱,۹۴	-۱,۵۳
	آماره t	-۱,۷۹۲	-۵,۵۳۸***	۵,۶۶۶***	-۲,۳۶۹**	-۲,۱۶۰*
۱۲ ماهه	متوسط	-۱۲,۰٪	-۲۷,۶٪	۲۱,۴٪	-۱۲,۲٪	-۱۵,۷٪
	انحراف معیار	-۱,۱۱	-۰,۲۳	۰,۲۴	-۱,۷۱	-۱,۲۲
	آماره t	-۲,۲۰۵*	-۱۰,۴۹۶***	۱۰,۱۴۵***	-۱,۴۲۵	-۲,۰۰۷

اما ضرایب تغییرات محاسبه شده برای مدلها، شاخصی از یکنواختی توان آنها را در طول دوره مورد بررسی در نظر گرفته شده است. ضریب تغییرات مدل بازده نقدی در ادوار سه ماهه ۱,۳۶ بوده که در مقایسه با مدل‌های قیمت به سود و قیمت به ارزش دفتری که ضرایب اطلاعات معناداری داشته‌اند، بیشتر بوده فلذا یکنواختی بالاتر این مدل را در طول زمان نشان داده است. در همین حال، ضرایب تغییرات مربوط به مدل بازده نقدی در ادوار شش و دوازده ماهه به ترتیب به مقادیر ۰,۵۹، ۰,۲۴ تنزل یافته که نشانگر کاهش توان آن است. این افت توان با افزایش طول دوره زمانی میان مواعد محاسبه مجدد شاخصها و تعدیل ترکیب سبد سهام در سایر مدلها نیز مشاهده می‌شود و به نظر می‌رسد به جهت کاهش فراواکنشی در سرمایه‌گذاران به جهت انتشار اطلاعات بیشتر در طول زمان باشد.

فصل پنجم

نتیجه گیری

۱-۵- مقدمه

علامتدهی‌های ارزشگذاری در بین رایج‌ترین علامتدهی‌های انتخاب سهام میان مدیران سرمایه‌گذاری قرار داشته و اخیراً توجه فراوانی را به خود جلب کرده است. یافتن علامت‌هایی که بر مبنای آن بتوان تغییرات ارزش دارایی را مشخص کرده و پیش‌بینی نمود از اهمیت بسزایی برای سرمایه‌گذاران که خواهان کسب بیشترین سود و مدیران شرکت‌ها که به دنبال حداکثرسازی ثروت سهامداران خود هستند برخوردار می‌باشند. سالهاست که دامنه وسیعی از معیارها و شاخص‌های گوناگونی از قبیل تغییرات قیمت، بازدهی تاریخی سهام، نسبت‌های حسابداری از قبیل ارزش دفتری به ارزش بازار، جریان‌های نقدی به قیمت، و سود به قیمت مورد استفاده قرار می‌گرفت. این متغیرها، معیارهای ساده ارزش به قیمت محسوب می‌شوند زیرا نرخ رشد شرکت را صفر در نظر می‌گیرند. ارزش آنها در این است که معیارهای ساده‌ای برای سرمایه‌گذاران غیر حرفه‌ای و البته با هزینه‌ای نسبتاً اندک می‌باشند.

لیکن در دهه‌های اخیر، معیارها و مدل‌های ارزشگذاری پیچیده‌تری مطرح شده‌اند که بیشتر، از تئوریهای اقتصادی نشأت گرفته و به نظر می‌رسد بطور واقع‌بینانه‌تری عوامل تعیین‌کننده ارزش را در ارزشگذاری احتساب می‌کنند؛ لیکن در همین حال، این مدل‌ها به اطلاعات و دانش محاسباتی بیشتری نیازمندند. مدل‌های پیچیده، از قبیل مدل ارزشگذاری سود باقیمانده و نیز مدل اختیارات سرمایه‌گذاری می‌باشند. همانگونه که در بخش مبانی نظری تشریح گردید، مدل سود باقیمانده در مقایسه با معیارهای ساده، سودهای آتی شرکت و هزینه سرمایه آن را در ارزشگذاری لحاظ می‌کند و مدل اختیارات سرمایه‌گذاری به نسبت مدل سود باقیمانده، ارزش اختیاراتی که مالک سهم دارد را احتساب می‌نماید

فلذا این مدل‌ها از محتوای اطلاعاتی بیشتری برخوردارند. همچنین، تشریح گردید که این مدل‌ها از محاسبات پیچیده‌ای که انجام آنها برای سرمایه‌گذاران غیرمتخصص میسر نمی‌باشد استفاده می‌نمایند.

با توجه به پیشرفت‌هایی که در زمینه پژوهش و بررسی درباره معیارها و مدل‌های ارزشگذاری طی سال‌های گذشته حاصل شده و منافع بالقوه‌ای که در ارتباط با روش‌های ارزشگذاری پیچیده متصور است، دانشگاهیان و نیز فعالان بازار سرمایه علاقمند می‌باشند تا کارایی و آثار محتوای اطلاعاتی اضافی‌ای که مدل‌های پیچیده در مقایسه با معیارهای ساده به همراه دارند را شناسایی و معلوم نمایند.

با در نظر داشتن تنوع زیادی که در فنون و نظریه‌های ارزشگذاری وجود دارد و در سایه توسعه اخیر در ادبیات موضوعی، مطالعه پیش‌رو به بررسی کارآمدی معیارهای مختلف ارزشگذاری پرداخت. رویکردی کاربردی در پاسخگویی به سوال پژوهش اتخاذ شد که از جذابیت برای مدیران سرمایه‌گذاری و سبدگردانی برخوردار می‌باشد. بطور خاص، به شیوه‌ای تجربی، قابلیت پیش‌بینی‌کنندگی مدل‌های ارزشگذاری سنتی و نوین با استفاده از مجموعه‌ای از سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران مورد بررسی قرار گرفت. مدل‌های ارزشگذاری متنوعی انتخاب و بکار گرفته شد که عبارتند بودند از: قیمت به سود، قیمت به ارزش دفتری، بازده نقدی، (مدل‌های ساده) و سود باقیمانده، و اختیارات سرمایه‌گذاری (مدل‌های پیچیده).

۵,۲- نتیجه گیری

بر حسب شواهد گردآوری شده، نتیجه‌گیری گردید که هیچیک از دو مدل نوین سود باقیمانده و اختیارات سرمایه‌گذاری از قابلیت علامتدهی مناسبی برخوردار نبوده و در شناسایی سهام زیرقیمت و بالای قیمت کارایی ندارند. اما در مورد مدل‌های سنتی نشان داده شد که قابلیت آنها بسته به وضعیت تصمیم متفاوت است. در وضعیت تصمیم خرید، ملاحظه شد که هرچند مدل بازده نقدی بمیزان اندکی برتری نسبی نشان داد، هیچیک از مدل‌های سنتی در شناسایی سهام زیرقیمت در ادوار زمانی مختلف سه ماهه، شش ماهه، و دوازده ماهه کارایی لازم را ندارند. اما در خصوص شناسایی سهام بالای قیمت جهت تصمیم فروش، مشاهده شد که در بین سه مدل مزبور، مدل بازده نقدی از کارایی نسبی برخوردار می‌باشد هرچند معناداری آماری آن در سطح اطمینان نسبتاً پایینی قرار دارد. نشان داده شد که مدل مذکور در ادوار زمانی مختلف دارای کیفیت بوده و قابلیت شناسایی سهام بالای قیمت را دارد. توانایی این مدل در شناسایی سهام مزبور پس از کسر کارمزد معاملات خرید و فروش و نیز از طریق مطابقت پیش‌بینی‌های قبلی با رخدادهای واقعی نشان داده شد. این نتیجه، به اهمیت سود نقدی برای سرمایه‌گذاران در دوران رکودی اقتصاد اشاره دارد؛ همچنین، این یافته می‌تواند حاکی از آن باشد که فراواکنشی سرمایه‌گذاران بیشتر به سمت بالا بردن قیمت سهام گرایش داشته و با استفاده از مدل بازده نقدی بعنوان مدلی جهت تعیین یک حد بالا و سقف ارزش سهام می‌توان آنها را شناسایی نمود.

نتایج بدست آمده با یافته‌های پژوهش‌های دیسانیک و لیم (۲۰۱۰) و گیاموریدیس و مونتاکو (۲۰۱۴) در تضاد است زیرا آنان با انجام پژوهش‌های مشابه به ترتیب در بریتانیا و اروپا به این نتیجه دست یافتند که در حالیکه مدل‌های سنتی و نوین قابلیت سیگنالدهی دارند، مدل‌های سود باقیمانده و اختیارات سرمایه‌گذاری به سایر مدل‌های سنتی برتری نسبی داشته و با سبدهای سهام ایجاد شده بر مبنای آنان

می‌توان بازدهی بیشتری کسب نمود. به احتمال فراوان، این تضاد به تفاوت کارایی بازارهای سهام مورد بررسی برمی‌گردد.

۵,۳- پیشنهادها

پیشنهادی که می‌توان برای انجام مطالعاتی در آینده داشت تکرار پژوهش فعلی بر مبنای ادوار کوتاه‌تر از سه ماه است. زیرا همانطور که در بخش یافته‌ها اشاره شد به نظر می‌رسد با کوتاه‌تر شدن دوره زمانی اندازه‌گیریها، فراوانی در سرمایه‌گذاران بیشتر بوده و بتوان ارزیابی بهتری از قابلیت سیگنالدهی مدل‌های ارزشگذاری در راهبرد معکوس سرمایه‌گذاری داشت.

همچنین، برای اینکه تعداد مشاهدات افزایش یافته و توان آزمون‌های آماری بالا رود پیشنهاد می‌شود در سال‌های آینده با افزوده شدن بر سال-شرکت‌های قابل بررسی، پژوهش برای دوره‌ای طولانی‌تر از پنج سال انجام شود.

۵,۴- محدودیتها

در همین حال، پژوهش حاضر با محدودیتی مواجه می‌باشد و آن عبارت است از عدم شمول شرکت‌هایی که شرایط انتخاب شدن در جامعه آماری پژوهش را نداشته‌اند. به عبارت دیگر، شرکت‌هایی که به هر صورت از عملکرد مناسبی طی دوره بررسی برخوردار نبوده‌اند از پژوهش کنار گذاشته شده‌اند. از این رو، عدم کارایی مدل‌های ارزشگذاری بویژه در شناسایی سهام زیر قیمت در صورت احتساب شرکت‌های مزبور ممکن بود منتفی باشد.

فهرست منابع و مآخذ:

الف- منابع و مآخذ فارسی:

- (۱) آقای، محمدعلی؛ قربانی، سعید؛ و کوشا، سمانه. (۱۳۸۸). "بررسی سودمندی مدل‌های ارزشگذاری پیش‌بینی قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران". **پایان‌نامه کارشناسی ارشد**. دانشگاه تربیت مدرس، ایران.
- (۲) باقی، مریم، ابراهیمی، محمد، نیکزاد چالشری، قدرت اله، (۱۳۹۳)، "مقایسه مدل‌های تنزیلی سود تقسیمی، جریان نقد آزاد و سود باقیمانده در ارزشیابی سهام شرکت‌های تولیدی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، **فصلنامه علمی پژوهشی حسابداری مالی**، سال ششم، شماره ۲۲، تابستان ۹۳، ۸۹-۱۱۳.
- (۳) بدری، احمد؛ و اسکینی، سبحان. (۱۳۹۱). "آزمون تجربی راهبرد سرمایه‌گذاری معکوس با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها". **مجله دانش حسابداری**، سال سوم، شماره ۱۰، ۱۳۷-۱۵۶.
- (۴) تهرانی، رضا؛ و رهنما فلاورجانی، روح‌الله. (۱۳۸۵). "معیارهای ارزیابی P/B و P/E، و عملکرد ترکیبی آنها با استفاده از مدل سود باقیمانده در بورس اوراق بهادار تهران". **پژوهشنامه علوم انسانی و اجتماعی**، سال ششم، شماره ۲۲، ۳۷-۵۶.
- (۵) ثقفی، علی؛ و تالانه، عبدالرضا. (۱۳۸۵). "نقش سود، ارزش دفتری، و اختیار واگذاری در ارزشیابی حق مالکانه در شرکت‌های تولیدی پذیرفته شده در بورس تهران ۱۳۸۳-۱۳۷۰". **بررسی‌های حسابداری و حسابرسی**، شماره ۴۴، ۳-۳۴.
- (۶) جهانخانی، علی؛ و مرتضوی‌نیا، علیرضا. (۱۳۸۷). "بررسی مقایسه‌ای بازده سهام عادی در پرتفوی‌های ایجاد شده براساس راهبردهای PE, PEG, PERG, PEKG, PEDKG". **فصلنامه بورس اوراق بهادار**، سال اول، شماره ۳، ۵۵-۸۱.
- (۷) دارابی، رویا؛ و کابلی، مونسادات. (۱۳۸۹). "مقایسه مدل سنتی تنزیل سود نقدی با مدل نوین اوهلسون در فرایند ارزشگذاری شرکت‌ها". **پژوهشنامه اقتصاد و کسب و کار**، شماره ۱، ۱۷-۳۰.
- (۸) دستگیر، محسن؛ و تالانه، عبدالرضا. (۱۳۸۵). "سود، قیمت سهم، و ارزشیابی مبتنی بر اختیار". **بررسی‌های حسابداری و حسابرسی**، شماره ۴۶، ۳-۱۷.
- (۹) علی نژاد ساروکلیبی، م. (۱۳۸۸). "اختیارات سرمایه‌گذاری". **نشریه حسابدار**، شماره ۲۱۳، صص ۴۴-۴۷.
- (۱۰) سینایی، حسنعلی، و اژدرپور، لیلیا. (۱۳۹۳). "بررسی سودمندی استراتژیهای شتاب و معکوس در بورس اوراق بهادار تهران". **فصلنامه علمی پژوهشی حسابداری مالی**، شماره ۲۱، ۲۹-۵۰.

۱۱) محمودآبادی، حمید؛ و بایزیدی، انور. (۱۳۸۷). "مقایسه قدرت توضیحی مدل‌های ارزیابی سود باقیمانده و رشد غیرعادی سود در تعیین ارزش شرکت‌ها". *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، دوره ۱۵، شماره ۵۴، ۱۱۶-۱۰۱.

۱۲) معین‌الدین، محمود، نایب‌زاده، شهناز، فاضل‌یزدی، علی، زارع‌مرجردی، رسول، (۱۳۹۳)، "بررسی سودمندی راهبرد سرمایه‌گذاری معکوس برای کسب بازده در بورس اوراق بهادار تهران"، *فصلنامه علمی پژوهشی حسابداری مالی*، سال ششم، شماره ۲۳، پاییز ۹۳، ۱۷۳-۱۴۷.

ب- منابع و مآخذ خارجی:

- 13) Ali, A., Hwang, L-S., & Trombley, M.A. (2003). "Residual-income-based valuation predicts future stock returns: evidence on mispricing vs. risk explanations". *Accounting Review*, Vol. 78(2), 377-396.
- 14) Ball, R. (1978). "Anomalies in relationships between securities' yields and yield-surrogates", *Journal of Financial Economics*, Vol. 6, 103-126.
- 15) Basu, S. (1977). "Investment performance of common stocks in relation to their price-earnings ratios: a test of the efficient market hypothesis", *Journal of Finance*, Vol. 32(3), 663-682.
- 16) Bhandari, L.C. (1988). "Debt/equity ratio and expected common stock returns: empirical evidence", *Journal of Finance*, Vol. 43(2), 507-528.
- 17) Black, F. & Scholes, M. (1973). "The pricing options and corporate liabilities". *Journal of Political Economy*, Vol. 81, 637-654.
- 18) Chan, L.K.C., Hamao, Y. & Lakinishok, J. (1991). "Fundamentals and stock returns in Japan", *Journal of Finance*, Vol. 46, 1739-1764.
- 19) Dissanaikie, G. & Lim, K.H. (2010). "The sophisticated and the simple: the profitability of contrarian strategies". *European Financial Management*, Vol. 16(2), 229-255.
- 20) Fama, E. & French, K. (1998). "Value versus Growth: the international evidence". *Journal of Finance*, Vol. 53, 75-99.

- 21) Feltham, A.G. & Ohlson, J.A. (1995). "Valuation and clean surplus accounting for operating and financial activities". *Contemporary Accounting Research*, Vol. 11, 689–731.
- 22) Francis, J., Olsson, J.P. & Oswald, D.R. (2000). "Comparing the accuracy and explainability of dividend, free cash flow, and abnormal earnings equity value estimates". *Journal of Accounting Research*, Vol. 38(1), 45–70.
- 23) Frankel, R. & Lee, C.M. (1998). "Accounting valuation, market expectation, and cross-sectional stock returns". *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 25(3), 283–319.
- 24) Giamouridis, D. & Montagu, Ch. (2014). "The sophisticated and the simple: The profitability of contrarian strategies from a portfolio manager's perspective". *European Financial Management*, Vol. 20(1), 152–178.
- 25) Hull, J. (1997). "Options, Futures, and other derivatives". University of Toronto.
- 26) Hwang, L.-S. & Sohn, B.-C. (2010). "Return predictability and shareholders' real options". *Review of Accounting Studies*, Vol. 15, 367–402.
- 27) Jiang, X. & Lee, B.-S. (2005). "An empirical test of the accounting-based residual income model and the traditional dividend discount model". *Journal of Business*, Vol. 78(4), 1465–1504.
- 28) Lee, C.M.C, Myers, J. & Swaminathan, B. (1999). "What is the intrinsic value of the Dow?". *Journal of Finance*, Vol. 54(5), 693–741.
- 29) Mun, J. (2006). "Real options analysis: Tools and techniques for valuing strategic investments and decisions". *John Wiley & Sons*, Vol. 320.
- 30)
- 31) Ohlson, A.J. (1995). "Earnings, book values, and dividends in equity valuation", *Contemporary Accounting Research*, Vol. 11, 661–687.
- 32) Zhu, B. & Niu, F. (2016). "Investor sentiment, accounting information and stock price: Evidence from China". *Pacific-Basin Finance Journal*, Vol. 38, 125-134.