مجله اقتصادی - دوماهنامه بررسی مسائل و سیاست‌های اقتصادی
شماره‌های ۷ و ۸، مهر و آبان ۱۳۹۱، صفحات ٤٦-۲۷

مروری بر مدل‌های قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای با نگرش بر مدل‌های اقتصادی نوین مبتنی بر آن

زاداله فتحی
استادیار دانشکده مدیریت دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی
zad.fathi@iautb.ac.ir

زهرا امیرحسینی
استادیار دانشکده علوم انسانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهر قدس
amirhosseini@shryariau.ac.ir

حامد احمدی‌نیا
مدرس گروه حسابداری دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرری
hamed.ahmadinia@aol.com

پس از ارائه مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای تعدیل‌های بسیاری بر آن صورت گرفته است، به طوری‌که با وارد نمودن متغیرهایی نظیر عوامل ریسک‌های مالی، نقدشوندگی، نامطلوب، وقایع غیرمنتظره، اقتصادی و عملیاتی کارایی این مدل گسترش یافت. در نتیجه این تحولات مدل‌های جدیدی بر اساس مدل استاندارد قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای نظیر مدل‌های قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای تجدیدنظرشده که در سال ۱۳۸۸ توسط محققان ایرانی دکتر رهنمای رودپشتی و دکتر امیرحسینی مطرح شده است و این مدل توانایی بیشتری در تفسیر دارایی‌های سرمایه‌ای با توجه به شرایط بازار، وضعیت موجود در واحدهای اقتصادی و در نهایت پرتفوی سرمایه‌گذاری دارد. در این تحقیق با توجه به اهمیت بکارگیری این مدل‌ها برای مدیران مالی، تحلیلگران اقتصادی و سرمایه‌گذاران ضمن معرفی هر یک از این مدل‌ها به بررسی آنها نیز می‌پردازیم.

طبقه‌بندی JEL: G11, G12.
واژه‌های کلیدی: تئوری قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای، تئوری قیمت‌گذاری رفتاری، تحلیل اقتصادی، مدیریت ریسک.

* تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۱۱/۱۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۱۲/۲۵

[Downloaded from ejip.ir on 2025-06-08]

۱. مقدمه

یکی از روش‌هایی که به سرمایه‌گذاران در تبیین ریسک و بازده سرمایه‌گذاری کمک می‌کند، استفاده از مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای است. این مدل توسط ویلیام شارپ در سال ۱۹۶۰ معرفی گردید. در مدل شارپ که در این مقاله مدل استاندارد قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای نامیده می‌شود، اثر ریسک سیستماتیک بر پرتفوی سرمایه‌گذاری توسط ضریب بتا که به‌وسیله تحلیل رگرسیونی بازده پرتفوی و بازده پرتفوی مبنا محاسبه می‌شود مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. این مدل بسیار مورد توجه سرمایه‌گذاران و تحلیلگران مالی قرار گرفته است، به طوری‌که در مطالعات اخیر بسیاری از جمله ژوسونگ و چنگ (۲۰۰۸) در بورس اوراق بهادار شانگهای، روگروس و روبرتو(۲۰۰۹) در بورس اوراق بهادار سائو پائولو بکار گرفته شده است. البته در مطالعات بعدی این مدل مورد انتقاد قرار گرفت و محققان بسیاری به توسعه آن پرداختند که می‌توان به مدل‌های کاهشی، تعدیل‌شده، بین دوره‌ای، شرطی، مصرفی، پاداشی، رفتاری و در نهایت مدل تجدیدنظرشده آن اشاره نمود.

در این مقاله ضمن بررسی مدل‌های مذکور به‌طور خاص مدل تجدیدنظرشده قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای که توجه به تأثیر اهرم‌های مالی، عملیاتی، مرکب و اقتصادی در کارایی مدیریت پرتفوی دارد پرداخته شده است. همچنین، مروری بر مطالعات رهنما (۲۰۰۹)، ابراهیمی، رهنما و خسروی (۲۰۱۰)، رهنما و ابراهیمی(۲۰۱۰) در بورس اوراق‌بهادار تهران در این راستا اشاره می‌شود.

۲. مدل استاندارد قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای (CAMP)[1]

اصولاً سرمایه‌گذاری‌ها به جهت نوسان‌پذیری که در بازده آنها ایجاد می‌شود دارای ریسک می‌باشند. اقتصاددانان مالی الگوهای متفاوتی را برای اندازه‌گیری ریسک ارائه دادند. نظریه بازار سرمایه با بسط و تعمیم نظریه پرتفوی مدلی را برای قیمت‌گذاری دارایی‌های ریسک‌دار استخراج می‌کند. خروجی نهایی این نظریه به نام مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای این امکان را فراهم می‌سازد تا نرخ بازده هر دارایی ریسک‌دار تعیین شود. عامل اصلی که منجر به بسط نظریه بازار سرمایه می‌شود، مفهوم دارایی بدون ریسک است. چنین دارایی همبستگی صفر با سایر دارایی‌های ریسک‌دار خواهد داشت و نرخ بازده آن بدون ریسک خواهد بود (براون و رایلی، ۲۰۰۰). به‌عبارت کلی‌تر می‌توان گفت که بر اساس نظریه بازار سرمایه، مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای شکل گرفت. در حقیقت، نظریه‌های تعادل عمومی همانند نظریه بازار سرمایه (CMT) همراه با

1. Capital Asset Pricing Model

[Downloaded from ejip.ir on 2025-06-08]

مدل‌های خط بازار سرمایه (CML)، خط بازده اوراق بهادار (SML) و مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای (CAPM) ما را در فهم ودرک رفتار بازار یاری می‌دهد (راعی و تلنگی،۱۳۸۳). مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه (CAPM) و نظریه بازار سرمایه (CMT) به مثابه مدل‌های تعادلی دارای مزایای عملی در تهیه مقیاسی از ریسک سیستماتیک وارزشیابی اوراق‌بهادار و استانداردی برای سنجش عملکرد می‌باشند (فارل، ۱۹۹۷).

مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای یک مدل رگرسیونی قیمت‌گذاری است که معادله آن به شرح زیر است:

$$K_j = R_f + \beta (R_m - R_f) \qquad (۱)$$

که در آن، R_f: نرخ بازده بدون ریسک، β: ضریب حساسیت و $R_m - R_f$: صرف ریسک می‌باشد.

عامل مهم و تعیین‌کننده در این مدل ضریب بتا است که برای سنجش توان تبیین و مقایسه نرخ بازده واقعی بسیار ضروری است. ضریب بتا میزان حساسیت بازده اضافی مورد انتظار از دارایی‌ها نسبت به بازده اضافی مورد انتظار بازار را مشخص می‌کند که بر اساس مدل شارپ از رابطه زیر به‌دست می‌آید:

$$\beta = \frac{Cov(r_i, r_m)}{Var(r_m)} \qquad (۲)$$

مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای کمک می‌کند تا ریسک سرمایه‌گذاری و نرخ بازده مورد انتظار محاسبه شود. نقطه آغاز این مدل، نرخ بازده بدون ریسک است. به این نرخ پاداش اضافه می‌شود که سرمایه‌گذاران به دلیل پذیرش ریسک بیشتر انتظار آن را دارند. بتا واحد اندازه‌گیری ریسک سیستماتیک مربوط به سهام است که در واقع درجه حساسیت تغییرپذیری بازده سهم را نسبت به تغییرپذیری بازده بازار اندازه‌گیری می‌کند. فیشر و همکاران (۱۹۷۲) که درآزمون تجربی مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای وجود یک رابطه خطی بین بازدهی پرتفوی سهام و بتای آنها را مورد بررسی قرار دادند. آنها روند قیمت سهام شرکت‌های بورس اوراق بهادار نیویورک را در فاصله زمانی (۱۹۶۵-۱۹۳۱) مورد مطالعه قرار دادند. این پژوهش نشان داد که ارتباط بین ریسک (β) وبازده خطی می‌باشد و می‌توان آن را با معادله فوق نشان داد.

[Downloaded from ejip.ir on 2025-06-08]

۳. مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای کاهشی- نامطلوب (D-CAPM)[1]

فرض اولیه CAPM این است که نوعی رابطه خطی بین بازده سهام و بازده بازار سهام آن هم طی چند دوره وجود دارد. بنابراین، CAPM بر پایه مدل صرف ریسک بازار شکل گرفته است و فرض می‌نماید که سرمایه‌گذاران با پذیرش خطر بیشتر انتظار کسب بازده بالاتر دارند. فرض دیگر در تبیین CAPM، وجود شرایط بازار متقارن است به این معنا که شرایط و عوامل مترتب بازار به گونه‌ای است که سرمایه‌گذار دقیقاً به نسبت ریسکی که متحمل می‌گردد، بازده دریافت می‌کند و بازخورد این شرایط در صرف ریسک او نمایان است، اما بررسی‌ها نشان می‌دهد در مواقعی شاهد شرایط بازار نامتقارن هستیم، یعنی عواملی که ضمن تأثیر بر صرف ریسک، نرخ بازده مورد انتظار دارایی را نیز متأثر می‌سازد، از این رو مصالحه ریسک و بازده را از بین می‌برد. ریسک بازده پایین‌تر از حد مورد انتظار که به‌طور منطقی در ارزیابی سرمایه‌گذاری استفاده می‌شود در واقع تحت شرایطی که توزیع بازده‌ها نرمال نیست مطرح شده است (مارکوتیر، ۱۹۵۹). نیمه واریانس و انحراف معیار را به‌عنوان معیارهایی مناسب برای انتخاب پرتفوی مشخص نمود. مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای – کاهشی یک مدل تأییدشده نسبت به مدل استاندارد قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای است که توزیع بازده‌های پایین‌تر از و بالاتر از حد تقارن[2] را درنظر می‌گیرد. چارچوب این مدل توسط هاجون و وارون(۱۹۷۴)، وباوا و لیندنبرگ (۱۹۷۷)، هارلور و راو (۱۹۸۹) ارائه شده و بعدها توسط خاویر استرادا مورد تجدید قرار گرفت. استرادا،(۲۰۰۲) مشخص نمود که این مدل با اهداف تنوع بخشی و تئوری پرتفوی سازگاری ندارد. همچنین، وی اعتقاد داشت که در شرایط نامتقارن بازار مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای تا حدود ۳۸ درصد و D-CAPM تا حدود ۵۵ درصد برآورد مناسب از بازده مورد انتظار را ارائه می‌دهد. اگرچه اندازه‌گیری نیمه واریانس کاملاً مفید و صحیح است، اما فرمولی که برای محاسبه کواریانس (همبستگی کاهشی) ارائه شده دارای اشتباه آماری است و وابستگی واقعی بین دو دارایی را نشان نمی‌دهند. این معیار توانایی بازده‌های بالای یک دارایی برای پوشش بازده‌های کاهشی سایر دارایی‌ها در پرتفوی را درنظر نمی‌گیرید. باتوجه به اینکه مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای

1. Downside Capital Asset Pricing Model

۲. حد تقارن نقطه‌ای در توزیع نرمال داده‌ها است که توسط آن توزیع داده‌ها را می‌توان به دو قسمت مساوی که شامل یک نیمه دارای داده‌های صعودی و نیمه دیگری شامل داده‌های نزولی تقسیم نمود.

[Downloaded from ejip.ir on 2025-06-08]

براساس پیش‌فرض‌هایی نظیر هر سرمایه‌گذار بر اساس میزان ریسک تحمل شده بازده به‌دست آورند شکل گرفته است به نوعی نحوه استفاده آن را در زمانی که بازار متقارن است نشان می‌دهد. چنانچه شرایط بازار تغییر یابد و سرمایه‌گذاران به اندازه تحمل ریسک بازده به‌دست نیاورند به‌عبارتی صرف ریسک بازار منفی باشد در این صورت نمی‌توان از مدل استاندارد جهت قیمت‌گذاری استفاده نمود. مفهوم ریسک منفی مهم‌ترین عامل ابداع D-CAPM می‌باشد و در شرایطی نامتقارن بازار استفاده می‌شود. در دهه ۱۹۷۰ مفهوم ریسک منفی مورد توجه صاحبنظران مالی قرار گرفت. نخستین مطالعه در این خصوص که می‌توان به آن اشاره نمود مربوط به لوی (۱۹۷۴) است. پس از وی افرادی همچون وارون مدل شبه CAPM را مطرح نمودند. در بیان این مدل می‌بایست به چند نمونه از مفروضات مالی رجوع کنیم. می‌دانیم بازده مورد انتظار سهامداران از بازده حاصل از تقسیم سود و افزایش قیمت سهام تشکیل شده است، وجود بدهی در ساختار سرمایه یک بنگاه اقتصادی در ریسک ایجاد شده به‌وسیله سهامداران تأثیر می‌گذارد و در صورت فقدان بدهی سهامداران تنها با ریسک تجاری مواجه هستند. بنابراین می‌توان گفت در این مدل بازده مورد انتظار برابر است با جمع نرخ بازده بدون ریسک، صرف ریسک تجاری وصرف ریسک مالی بنابراین برای محاسبه بتا در این مدل از فرمول زیر استفاده خواهد شد:

$$\beta^{D} = \frac{\mathrm{SemiCov}\,(r_i, r_m)}{\mathrm{SemiVar}\,(r_m)} \qquad (۳)$$

٤. مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای تعدیلی (A-CAPM)[1]

در خرید سهام عوامل گوناگونی مورد توجه قرار می‌گیرد. یکی از عمده‌ترین این عوامل قابلیت تبدیل آن به پول نقد است که در اصطلاح به نقدشوندگی سهام معروف شده است، یعنی سرمایه‌گذاران قصد دارند به سادگی و در حداقل زمان سهام خود را در صورت نیاز بفروشند. بنابراین یکی از عواملی که می‌تواند در بازده مورد انتظار از یک سهم نیز تأثیرگذار باشد، قدرت نقدشوندگی آن است. نقدشوندگی یکی از ابعاد مهم فرایند تخصیص بهینه منابع به‌شمار می‌آید. قابلیت نقدشوندگی میزان نزدیکی دارایی مالی به پول را بیان می‌دارد. قابلیت نقدشوندگی یک دارایی مالی از طریق تبدیل آن دارایی به وجه نقد در هر زمان و بدون تحمل زیان ارزیابی می‌شود. یکی از مهم‌ترین کارکردهای

1. Adjusted Capital Asset Pricing Model

[Downloaded from ejip.ir on 2025-06-08]

بـازار مـالی بـه‌ویـژه بـازار سـرمایه، افـزایش قابلیـت نقدشـوندگی دارایـی‌هـای مـالی و کـاهش صرف ریسک مربوط به نقدشوندگی می‌باشد.

بازارهای مالی از یک سو از طریق فراهم‌آوردن امکان ترکیب ابزارهـای بـازار پـول وسـرمایه، ضمن تخصیص بهینه منابع، دسترسی به پول نقد را تسهیل می‌کند و از سـوی دیگـر از طریـق بهبـود سازوکارها و جذب هرچه بیشترحاضرین در بازار و افزایش احتمـال رویـارویی عرضـه و تقاضـا بـر قابلیت نقدشوندگی اوراق بهادار به‌ویژه از طریـق بـازار سـرمایه افـزایش مـی‌یابـد. مطالعـه و تحقیـق پیرامون نقدشوندگی سابقه طولانی در دنیای مدیریت مـالی نـدارد. محققـانی نظیرآمیهـود و مندلـسن (۱۹۸۹)، پاستور و استام باف(۲۰۰۳) و آچاریا و پدرسون (۲۰۰۵) با مطرح‌نمودن اهمیت ریسک نقدشوندگی مدل استاندارد شارپ را تعدیل و با تأثیر ریسک نقدشوندگی در مـدل مزبـور بـازده مـورد انتظـار را پیش‌بینی نمودند. در این مدل، ریسک نقدشوندگی اوراق‌بهادار و ریسک نقدشوندگی بازار مـدنظر قرار گرفته می‌شود. بتا در این روش از رابطه زیر به‌دست می‌آید:

$$\beta^{A} = \frac{\mathrm{Cov}\left[(r_i - C_i)(r_m - C_m)\right]}{\mathrm{Var}\,(r_m - C_m)} \qquad (۴)$$

که در آن، C_m: ریسک نقدشوندگی سهم مورد بررسی، C_i: ریسک نقدشوندگی کل بـازار و C_m: ریسک نقدشوندگی سهم مورد بررسی است که از رابطه زیر به‌دست می‌آید:

$$C_m = \sum \frac{V_i}{r_i} \qquad (۵)$$

متغیرهای فوق به‌شرح ذیل است:

V_i: حجم معاملات (تعداد سهام معامله‌شده)

r_i: روزهای معاملاتی سهم موردنظر در بازار

ریسک نقدشوندگی کل بازار از رابطه زیر به‌دست می‌آید:

$$C_m = \sum \frac{r_m}{V_m} \qquad (۶)$$

که در رابطه فوق داریم:

V_m: روزهای معاملاتی کل سهم موجود در بازار

r_m: حجم معاملات کل بازار

[Downloaded from ejip.ir on 2025-06-08]

۵. مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای بین دوره‌ای

مدل جایگزینی که توسط رابرت مرتون (۱۹۷۳) معرفی شد یک مدل عاملی خطی است با متغیرهای ثروت و موقعیت که تغییرات در توزیع بازده‌ها و درآمد آتی را پیش‌بینی می‌کند. سرمایه‌گذاران برای حل تصمیم‌های مصرف بلندمدت زمانی‌که بیشتر با عدم قطعیت مواجه می‌شوند از این مدل استفاده می‌کنند. تفاوت اصلی بین مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای بین‌دوره‌ای و مدل استاندارد آن متغیرهای وضعیت هستند که در حقیقت سرمایه‌گذاران در مقابل افت و خیزهای بازار با آن مقابله می‌کنند. مرتون می‌گوید سرمایه‌گذاران به‌منظور پوشش ریسک بر مبنای وضعیت‌های جاری و پیش‌رو عمل می‌کنند. بنابراین متغیرهایی نظیر تورم، فرصت‌های استخدام و بازده‌های بازار سهام آتی در نظر گرفته می‌شود. این مدل می‌تواند کاربردهای بسیاری داشته باشد که تحقیقات جاورن و همکاران(۲۰۰۳) از این مدل در ارزیابی قابلیت انتخاب پرتفوی بهینه و سنجش وجود توانایی زمان‌سنجی در پرتفوی سرمایه‌گذاری مورد استفاده قرار گرفت. نتایج تحقیقات وی نشان داد که صندوق‌های سرمایه‌گذاری که در زمان تشکیل پرتفوی به‌صورتی برنامه‌ریزی و طبقه‌بندی شده عمل می‌کنند، به‌عنوان مثال در پرتفوی سرمایه‌گذاری خود طبقه‌ای تحت‌عنوان طبقه تخصیص دارایی به‌وجود می‌آورند دارای قابلیت مثبت زمان‌سنجی بازار بوده و می‌توانند با تشخیص به‌موقع فرصت‌های موجود در بازار از آنها حداکثر استفاده را به‌دست آورند.

تحقیقات اخیر نیز نتایج قابل‌توجهی در رابطه با این مدل بیان نموده‌اند، به طوری‌که ارتباط بین تغییرات ریسک و بازده در بورس اوراق بهادار نیویورک با توجه به متوسط شاخص صنعتی داو جونز توسط بایی و انگل(۲۰۰۹) مورد بررسی قرار گرفت. پائولو مایو(۲۰۰۸) نیز سه عامل چشم‌انداز آتی جریانات نقدی، چشم‌انداز آتی حقوق صاحبان سهام و چشم‌انداز آتی اوراق قرضه را با بکارگیری این مدل مورد ارزیابی قرار داد. نتایج تحقیق وی نشان داد که این مدل پیش‌بینی بهتری از شرایط پیشروی پرتفوی سرمایه‌گذاری نسبت به مدل سه عاملی فاما و فرنچ ارائه می‌کند. همچنین، این مدل توانایی سنجش جریانات غیرعادی پیش‌روی صرف سهام را نیز برخلاف مدل فاما و فرنچ دارا می‌باشد.

٦. مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای شرطی (I-CAPM)[1]

تفاوت اصلی بین این مدل و مدل استاندارد شارپ در وجود متغیر هایی است که سرمایه‌گذاران در برخی از مبادلات مالی خود در جهت پیشگیری از ورشکستگی به آنها ارزش و اهمیت می‌دهند از قبیل

1. Intertemporal Capital Asset Pricing Model

[Downloaded from ejip.ir on 2025-06-08]

تغییرات احتمالی و چالش‌ها در بازدهی سرمایه‌گذاری. در این مدل بیان می‌شود تمام سرمایه‌گذاران انتظارات مشابهی ندارند و دلیل اصلی آن تغییرات شرایط بازاراست (هانس و ریچارد، ۱۹۷۸). مدل شرطی قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای را به‌عنوان مدل کلی مدل استاندارد قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای غیرشرطی ارائه نمودند به این معنا که فرض نمودند سرمایه‌گذاران در مورد بازده دارایی‌ها انتظارات شرطی مشابهی دارند. در این صورت نمی‌توان از مدل استاندارد برای پیش‌بینی استفاده نمود. در این مدل ضریب بتا از رابطه زیر به‌دست می‌آید:

$$\beta = \frac{Var(r_M)}{Cov(r_i, r_M)} \qquad (۷)$$

مفروضات این مدل عبارتند از:

- سرمایه‌گذاران همواره خواستار کسب بازده بیشتری نسبت به میزان ریسکی که در سرمایه‌گذاری می‌پذیرند، هستند.
- سرمایه‌گذاران می‌توانند در پرتفوی خود سهام شرکت‌هایی را که نیازی به تنوع‌سازی ندارد بر اساس انتظارات تغییر دهند (در حالی‌که ممکن است نیازی به این کار نباشد).
- مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای بدون خطا نیست.

۷. مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای تجدیدنظر شده (R-CAPM)[1]

این مدل یک مدل نوین جهت پیش‌بینی نرخ بازده مورد انتظار سهام می‌باشد. این نظریه ناظر به حل مسائل مبتلا به قیمت‌گذاری سهام و ارزشیابی دارایی‌های مالی و پیش‌بینی نرخ بازده مورد انتظار در فرایند سرمایه‌گذاری برای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذار در بازار سرمایه است. این مدل توسط رهنمای رودپشتی و امیرحسینی مطرح گردیده است. مدیران اقتصادی ما بر اساس مدل‌هایی نظیر D-CAPM, C-CAPM, CAPM و A-CAPM تنها ریسک مؤثر بر تصمیمات خود را سیستماتیک اطلاق کرده‌اند و از این طریق از قاعده فرافکنی جهت توجیه عملکرد خود استفاده می‌نمایند، به طوری‌که عوامل بیرون از شرکت و خارج از تصمیم‌گیری خود را ملاک ناکارامدی یا عدم تحقق اهداف خود معرفی می‌نمایند که این موضوع با توجه به شرایط کسب‌وکار ما کمی دور از واقع به‌نظر می‌رسد.

نظریه اهمیت مرتبط با مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای مبانی فلسفی روشنی دارد. از جمله اینکه به‌عنوان ابزار مدیریت سرمایه‌گذاری، تصمیم‌گیری در بازار سرمایه صورت می‌گیرد. باتوجه به اینکه

1. Revised Capital Asset Pricing Model

[Downloaded from ejip.ir on 2025-06-08]

مدیریت به‌عنوان علم کاربردی دارای مبانی فلسفی است شاخه تخصصی مدیریت سرمایه‌گذاری و مدل مورد بحث نیز به‌عنوان علم کاربردی دارای مبانی فلسفی است از جمله مبانی فلسفی علم مدیریت و مدیریت سرمایه‌گذاری بهره‌گیری از اصول روشن است. نوآوری از طریق توسعه مدل مورد بحث مبتنی بر اصول روشن تعریف شده است.

چنانچه فلسفه شدن را پیش‌نیاز تفکر سیستمی بدانیم و تفکر سیستمی را حاصل تعامل اجزای مختلف تعریف کنیم، مدیریت سرمایه‌گذاری بر پایه تفکر سیستمی جهت اتخاذ تصمیمات سرمایه‌گذاری به تعامل ریسک و بازده به‌عنوان اجزا توجه می‌کند. همچنین، می‌توان به شاخص ریسک ذاتی به مجموعه ریسک سیستماتیک و غیرسیستماتیک توجه نمود. در مدل توسعه‌یافته علاوه بر اجزای قبلی مدل یعنی نرخ بازده بدون ریسک و صرف ریسک مدنظر است. در این مدل ریسک مالی را به‌عنوان رابطه سود بعد از مالیات (EAT)[1] و سود قبل از بهره و مالیات (EBIT)[2] ریسک عملیاتی را در محدوده سود عملیاتی (EBIT) و در نهایت ریسک اقتصادی را (به‌عنوان ریسکی که تمام شرکت‌ها با آن مواجه هستند) در ارزیابی مؤثر می‌دانند به همین دلیل می‌توان اثر این نوع مؤلفه‌های ریسک را در بازده مشاهده نمود. در تدوین مدل تجدیدنظر شده دارایی‌های سرمایه‌ای به مفروضات اهرم‌های عملیاتی، مالی، مرکب و اقتصادی توجه می‌شود. روابط آنها به‌شرح زیر است:

الف) اهرم عملیاتی که عبارت است از فشار ناشی از هزینه‌های ثابت عملیاتی نظیر استهلاک. در اهرم عملیاتی رابطه تغییر سود عملیاتی نسبت به تغییرات فروش خالص به‌صورت زیر نشان داده می‌شود:

$$DOL = \frac{\Delta EBIT}{\Delta Q} \qquad (۸)$$

$\Delta EBIT$: سود قبل از بهره و مالیات

ΔQ: تغییرات مقدار فروش

ب) اهرم مالی که عبارت از فشار ناشی از هزینه‌های ثابت مالی که مهم‌ترین آنها نرخ سود می‌باشد. معیار سنجش این اثر را اصطلاحاً درجه اهرم مالی گویند. رابطه اهرم مالی به‌صورت زیر است:

1. Earnings After Tax
2. Earnings Before Interest and Tax

[Downloaded from ejip.ir on 2025-06-08]

$$DOL = \frac{\Delta EBIT/\Delta\pi}{\Delta EBIT} \qquad (۹)$$

ΔEPS: تغییرات سود هر سهم

Δπ: تغییرات مقدار سود

ج) اهرم اقتصادی که درصد تغییر ناشی از فروش شرکت به یک درصد تغییر به‌دست آمده از اختلال اقتصادی خارجی یعنی نوسانات اقتصادی را توجیه می‌کند. همچنین، این اهرم می‌تواند در تبیین ریسک سیستماتیک نیز کمک شایانی نماید. به این ترتیب، می‌توان از این اهرم به‌عنوان روشی برای محاسبه بتا نیز استفاده نمود. معادله آن به‌صورت زیر قابل بررسی است.

$$DOL = \frac{\Delta Q}{\Delta Z} \qquad (۱۰)$$

ΔZ: تغییرات اقتصادی یا شوک‌های متغیر اقتصادی

مدل تجدیدنظر شده قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای عبارت است از:

$$K_j = R_f + \beta^R (R_m - R_f) \qquad (۱۱)$$

و در آن مقدار ضریب بتا از فرمول زیر استخراج می‌شود:

$$\beta^R \text{ یا } \beta_i = (DEL)(DFL)(DOL)\ \beta_i^0 \qquad (۱۲)$$

و مقدار بتا صفر از رابطه ذیل قابل بیان است:

$$\beta_j^0 = \frac{Cov\left[\left(\frac{\pi_{j,t-1}}{Z_{j,t-1}}\right)\left(\frac{Z_{j,t}}{E_{j,t-1}}\right),\ \hat{R}_{m,t}\right]}{\delta^2_{m,t}} \qquad (۱۳)$$

که در این حالت داریم:

$\pi_{j,t-1}$: سود بعد از کسر مالیات پایان سال

$Z_{j,t-1}$: هزینه مالی دوره جاری

[Downloaded from ejip.ir on 2025-06-08]

$Z_{j,t}$: هزینه مالی دوره بعد

$E_{j,t-1}$: ارزش بازار دوره مورد بررسی یا ارزش خالص بازار سهم

$\hat{R}_{m,t}$: ارزش بازار دوره بعد

$\delta^2_{m,t}$: پراکنش شاخص بازار دوره بعد

بنابراین در این مدل به ریسک کل (ریسک سیستماتیک و ریسک غیرسیستماتیک) توجه شده است. در مجموعه مطالعاتی که توسط رهنما (۲۰۰۹) و امیرابراهیمی، رهنما و خسروی (۲۰۱۰) در بورس اوراق بهادار تهران صورت گرفت نشان داده شد که توان تبیین این مدل نسبت به مدل‌های قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای استاندارد، مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای کاهشی و مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای تعدیل‌شده کارایی بهتری در پیش‌بینی بازده و ریسک پیش‌روی پرتفوی سرمایه‌گذاری دارد. در جدیدترین تحلیل صورت‌گرفته در ارتباط با کارایی این مدل رهنما و امیرابراهیمی (۲۰۱۰) کارایی این مدل را در مقایسه با مدل سه عاملی فاما و فرنچ آزمون کرده و کارایی بیشتر این مدل را به اثبات رساندند.

۷-۱. توسعه مدل‌های قیمت‌گذاری مبتنی بر R-CAPM

با توجه به مبانی نظری مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای و مفروضات D-CAPM می‌توان در بازار نامتقارن مدل جدیدی تحت عنوان Downside R-CAPM (DR –CAPM) را ارائه نمود. روابط ریاضی و محاسباتی آن به شرح زیر در دست می‌باشد:

$$\beta^{DR} = (DEL)(DFL)(DOL)\beta^{o}_{j} \tag{۱۴}$$

$$\beta^{o}_{j} = \frac{\text{SemiCov}\left[\left(\frac{\pi_{j,t-1}}{Z_{j,t-1}}\right)\left(\frac{\tilde{Z}_{j,t}}{E_{j,t-1}}\right), \tilde{R}_{m,t}\right]}{\text{Semi}\ \delta^2_{m,t}} \tag{۱۵}$$

$$R_i = R_f + \beta^{DR}(R_m - R_f) \tag{۱۶}$$

با توجه به مبانی نظری مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای و مفروضات A-CAPM می‌توان مدل جدیدی تحت عنوان Adjusted R-CAPM (AR–CAPM) که در آن ریسک

[Downloaded from ejip.ir on 2025-06-08]

نقدشوندگی تعریف شده است را ارائه نمود. روابط ریاضی و محاسباتی آن به شرح زیر در دست می‌باشد (امیرحسینی، ۱۳۸۸).

$$\beta^{AR} = (DEL)(DFL)(DOL)\beta_j^o \tag{۱۷}$$

$$\beta_j^o = \lambda \frac{COV\left[\left(\frac{\pi_{j,t-1}}{Z_{j,t-1}}\right)\left(\frac{\tilde{Z}_{j,t}}{E_{j,t-1}}\right), \tilde{R}_{m,t}\right]}{\delta_{m,t}^2 (R_m - C_m)} \tag{۱۸}$$

$$R_i = R_f + \beta^{AR}(R_m - C_m - R_f) \tag{۱۹}$$

با توجه به مبانی نظری مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای و مفروضات I-CAPM می‌توان مدل جدیدی تحت عنوان Intertemporal R-CAPM (IR –CAPM) که در آن کواریانس و واریانس محاسباتی به‌صورت شرطی تعریف شده است را ارائه نمود. روابط ریاضی و محاسباتی آن به شرح زیر در دست می‌باشد (امیرحسینی، ۱۳۸۸).

$$\beta^{IR} = (DEL)(DFL)(DOL)\beta_j^o \tag{۲۰}$$

$$\beta_j^o = \frac{\sigma_{m,t}^2}{Cov\left(\frac{\pi_{j,t-1}}{Z_{j,t-1}}\right)\left(\frac{\tilde{Z}_{j,t}}{E_{j,t-1}}\right), \tilde{R}_{m,t}} \tag{۲۱}$$

$$R_i = R_f + \beta^{IR}(R_m - R_f) \tag{۲۲}$$

با توجه به مبانی نظری مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای و مفروضات I-CAPM و D-CAPM می‌توان مدل جدیدی تحت عنوان Intertemporal Downside R-CAPM (IDR –CAPM) که در آن کواریانس و واریانس محاسباتی به‌صورت شرطی تعریف شده است، را ارائه نمود. روابط ریاضی و محاسباتی آن به شرح زیر در دست می‌باشد (امیرحسینی، ۱۳۸۸).

$$\beta^{IDR} = (DEL)(DFL)(DOL)\beta^o{}_j \tag{۲۳}$$

[Downloaded from ejip.ir on 2025-06-08]

$$\beta_j^o = \frac{\text{Semi}\sigma_{m,t}^2}{\text{SemiCov}\left(\frac{\pi_{j,t-1}}{Z_{j,t-1}}\right)\left(\frac{\widetilde{Z}_{j,t}}{E_{j,t-1}}\right), \widetilde{R}_{m,t}} \tag{۲۴}$$

$$R_i = R_f + \beta^{IDR}(R_m - R_f) \tag{۲۵}$$

با توجه به مبانی نظری مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای و مفروضات A-CAPM و I-CAPM می‌توان مدل جدیدی تحت عنوان Adjusted R-CAPM (IAR–CAPM)Intertemporal را ارائه نمود. روابط ریاضی و محاسباتی آن به شرح زیر در دست می‌باشد (امیرحسینی، ۱۳۸۸).

$$\beta^{IAR} = (DEL)(DFL)(DOL)\beta^o{}_j \tag{۲۶}$$

$$\beta_j^o = \frac{1}{\lambda} \times \frac{\sigma_{m,t}^2 (R_M - C_m)}{\text{Cov}\left(\frac{\pi_{j,t-1}}{Z_{j,t-1}}\right)\left(\frac{\widetilde{Z}_{j,t}}{E_{j,t-1}}\right), \widetilde{R}_{m,t}} \tag{۲۷}$$

$$R_i = R_f + \beta^{IAR}(R_m - R_f) \tag{۲۸}$$

۸. مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای مصرفی (C-CAPM)[1]

در مدل C-CAPM دارایی‌های مخاطره‌آمیز عدم اطمینان در مصرف را به‌وجود می‌آورند. پرسش اصلی در این مدل این است که آیا یک سرمایه‌گذار هزینه‌های مرتبط با سرمایه‌گذاری خود را متناسب با شرایط عدم اطمینان موجود در بازار در نظر می‌گیرد (به‌عنوان مثال، تغییر در درآمد و ارزش دارایی‌ها)؟ این عدم اطمینان ناشی از تفاوت موجود در تصمیم‌های اخذ شده جهت سرمایه‌گذاری در یک دارایی مخاطره‌آمیز می‌باشد. در مدل استاندارد قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای وجود صرف ریسک در پرتفوی معیاری برای اندازه‌گیری هزینه ریسک می‌باشد. این در حالی است که ضریب بتا میزان ریسک را اندازه‌گیری می‌کند. مقدار ریسک بازار از طریق تغییرات صرف ریسک در ارتباط با رشد مصرف اندازه‌گیری می‌شود. بنابراین، در این مدل شرح داده می‌شود که چه مقدار از تغییرات بازده بازار سهام در ارتباط با رشد مصرف است. مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای مصرفی تنها بر اساس مبانی فرضی پایه‌گذاری شده است و

1. Consumption Capital Asset Pricing Model

[Downloaded from ejip.ir on 2025-06-08]

به‌ندرت در عمل بکار گرفته می‌شود. به‌طور قطع، مدل C-CAPM به حدی که مدل استاندارد مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای در دنیای واقعی بکار می‌رود مورد استفاده قرار نگرفته است. دلیل اصلی موضوع این است که مدل C-CAPM کمتر مورد ارزیابی عملی و تجربی قرار گرفته است. از آنجایی که در مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای مصرفی بین بازده سرمایه‌گذاری و مصارف مورد نیاز آن سنجش صورت می‌گیرد این مدل عملکرد بهتری نسبت به مدل استاندارد ارائه می‌دهد. بر مبنای یک نقطه‌نظر علمی مدل C-CAPM نسبت به مدل قیمت‌گذاری دارایی‌ها سرمایه‌ای به‌صورت گسترده‌تری استفاده می‌شود. این مدل نوع توسعه‌یافته مدل استاندارد قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای می‌باشد که تنها در بازدهی دارایی‌های یک دوره مالی صورت می‌گیرد. همچنین، مدل C-CAPM مبنایی برای درک ارتباط بین ثروت، مصرف و ریسک‌گریزی سرمایه‌گذاران به‌وجود می‌آورد. ساده‌ترین شکل از مدل C-CAPM رابطه خطی بین دارایی‌های مخاطره‌آمیز و صرف ریسک بازار را نشان می‌دهد که در نتیجه فرمول آن به شرح زیر است:

$$\bar{r}_a = r_f + \beta_c(\bar{r}_m - r_f) \qquad (۲۹)$$

در معادله فوق داریم :

r_f: نرخ بازده بدون ریسک

$\bar{r}_a$: نرخ بازده مورد انتظار دارایی‌ها

$\bar{r}_m$: نرخ بازده مورد انتظار بازار

$\bar{r}_m - r_f$: صرف ریسک بازار

β_c: بتای مصرفی دارایی‌ها

بازده و صرف ریسک توسط رشد مصرف سرمایه‌گذاران و ریسک‌گریزی آنها تعریف می‌شود مانند مدل استاندارد قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای. در این مدل ارتباط بازدهی یک دارایی مخاطره‌آمیز با ریسک سیستماتیک مورد بررسی قرار می‌گیرد. ریسک سیستماتیک به‌وسیله بتای مصرفی محاسبه می‌شود که به‌صورت زیر قابل بیان است:

$$\beta_c = \frac{\text{Cov}\ (\bar{r}_a, \text{رشدمصرف})}{\text{Cov}\ (\bar{r}_m, \text{رشدمصرف})} \qquad (۳۰)$$

[Downloaded from ejip.ir on 2025-06-08]

۹. مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای پاداشی (RBM)[1]

گراهام بورنهولت (۲۰۰۶) بیان می‌کند که سرمایه‌گذاران در بازار بورس اوراق بهادار به یک متدولوژی بهتر برای تخمین بازده منتظره سهام نیازمندند. در این راستا، وی مدل بتای پاداشی را به‌عنوان جایگزینی برای مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای ارائه نمود. مفروضات این مدل با تئوری آربیتراژ منطبق است. وی بازده سهام را به دو بخش تقسیم می‌کند: الف) بازده منتظره سهام ب) بازده غیرمنتظره سهام

این مدل به این صورت بیان می‌شود:

$$E(r_i) = R_F + \beta_i [E(R_M) - R_F] + \beta r_i [Rm - E(R_m)] \quad (۳۱)$$

که در این مدل بتای پاداشی سهم i بوده و به‌صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$\beta r = \frac{E(R_i) - R_f}{E(R_m) - Rf} \quad (۳۲)$$

بنابراین، برای محاسبه بتای پاداشی کافی است میانگین صرف ریسک ماهانه سهم در دوره گذشته را بر میانگین صرف ریسک ماهانه بازار در دوره مزبور تقسیم و از بتای پاداشی محاسبه شده برای پیش‌بینی بازده سهم برای دوره آینده استفاده نمود. در مدل بتای پاداشی عبارت قرار گرفته در [E(Rm)-Rf]، صرف ریسک بازار برای دوره t است که تشکیل‌دهنده بخش منتظره بازده سهم است و از بازده بازار دوره قبل به‌عنوان بازده منتظره بازار استفاده شده است. عبارت قرار گرفته در T [Rm–E(Rm)] تفاوت بازده واقعی بازار در دوره t و بازده منتظره بازار می‌باشد و تشکیل‌دهنده بخش غیرمنتظره بازده سهم می‌باشد. β همان بتای مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای است، یعنی کوواریانس بین بازده سهام با بازده بازار. سپس بورنهولت سهام‌های موجود در بورس نیویورک برای دوره (۲۰۰۳–۱۹۶۳) را با استفاده از روش‌شناسی فاما و فرنچ (۱۹۹۳) یعنی تشکیل ۲۵ پرتفوی طبقه‌بندی شده بر اساس اندازه شرکت و نسبت قیمت دفتری به قیمت بازار (BE/ME) را مرتب نمود و نشان داد مدل بتای پاداشی نسبت به مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای در پیش‌بینی بازده منتظره سهام عملکرد بهتری دارد (راجرز و سکوراتو، ۲۰۰۷). تحقیق بورنهولت را در بورس نیویورک (۲۰۰۶–۱۹۶۷) و در بورس سائوپائولو برزیل تکرار کردند. روش‌شناسی مورد استفاده آنها دقیقاً همان روش‌شناسی

1. Reward Beta Model

[Downloaded from ejip.ir on 2025-06-08]

مورد استفاده بورنهولت بود. نتایج آنها نیز برتری عملکرد مدل بتای پاداشی را بر مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای تأیید نمود.

۱۰. تئوری قیمت‌گذاری دارایی‌ها رفتاری (BAP)[1]

یکی از موضوعاتی که امروزه در معاملات نقش تعیین‌کننده‌ای دارد چگونگی رفتار افراد در معاملات است. این بررسی به‌عنوان پایه نظریه مالی رفتاری مطرح است. هیشلایفر (۲۰۰۱) بیان می‌دارد در ادبیات مالیه رفتاری پاردایم قیمت‌گذاری دارایی رفتاری در حال توسعه است و با توجه بیشتر به این نوع ادبیات مالی در آینده شاهد جایگزینی مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای با این تئوری خواهیم بود. تئوری سبد سرمایه‌گذاری رفتاری تعریف رفتار سرمایه‌گذاران در انتخاب واحدهای سرمایه‌گذاری را مورد توجه قرار می‌دهد، همچنین می‌تواند مبنایی برای تعیین عملکرد مناسب باشد. به‌ویژه در این تئوری سرمایه‌گذاران سبد اوراق بهادار خود را به مانند هرم به‌صورت بخش‌به‌بخش[2] تشکیل می‌دهند، به این‌صورت که بخش‌های پایینی هرم برای حفاظت[3] از سرمایه‌گذاری در اوضاع نامساعد[4] طراحی شده‌اند، در حالی‌که بخش‌های بالایی هرم برای اوضاع مساعد به‌طور بالقوه است. برخی از سرمایه‌گذاران بالاترین سطوح هرم سبد سرمایه‌گذاری خود را با تعداد کمی از سرمایه‌گذاری (متنوع) پر می‌کنند، در حالی‌که سرمایه‌گذاران دیگری آن را به‌صورت تصادفی و بدون برنامه تکمیل می‌نمایند. این امر موجب می‌شود که همواره سرمایه‌گذاران برای محافظت از سرمایه خود در برابر زیان در جستجوی راه‌حلی بهینه باشند در این موقعیت است که نظریه رفتاری قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای مطرح می‌شود.

از ویژگی‌های اصلی در تئوری سبد سرمایه‌گذاری رفتاری بررسی دیدگاه سرمایه‌گذاران در باره سبدهای سرمایه‌گذاری نه به‌عنوان یک کل بلکه به‌عنوان بخش‌های مجزا در هرم تخصیص دارایی‌ها است. زمانی‌که بخش‌ها با اهداف خاصی که برای آنها در نظرگرفته شده است به‌هم می‌پیوندند در وضعیتی که سیاست‌های رفتاری درباره پذیرش ریسک در بین بخش‌ها متفاوت است این امکان وجود دارد که بخشی با هدف حفاظت در برابر اوضاع نامساعد در بازار طراحی شده باشد تا سرمایه‌گذاران را در برابر ورشکستگی محافظت کند.

1. Behavioral Asset Pricing
2. Layered Pyramids
3. Protect
4. Poverty

[Downloaded from ejip.ir on 2025-06-08]

در مدل ساده تئوری رفتاری سبد سرمایه‌گذاری، سرمایه‌گذاران سرمایه خود را به دو بخش اصلی تقسیم می‌کنند که یک بخش به‌منظور محافظت از سرمایه‌گذاری آنها در برابر اوضاع نامساعد و بخشی دیگر برای کسب سود در شرایط مساعد است. در توضیح کامل این تئوری سرمایه‌گذاران سرمایه خود را بر اساس اهداف و آرمان‌های متعددی از سرمایه‌گذاری به بخش‌های متنوعی تقسیم می‌کنند.

۱۱. نتیجه‌گیری

همانطور که در ابتدای این مقاله اشاره شد تغییر در شرایط بازار و واحدهای اقتصادی در بازار مالی در بیان صحیح از ریسک و بازده مورد انتظار اثر بسزایی دارند. به این منظور در این مقاله تلاش می‌شود در ابتدا با بیان انتقادهای وارد شده به مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای استاندارد تعدیلاتی‌که بین سال‌های (۲۰۱۰-۱۹۷۰) صورت‌گرفته است نظیر تغییرات نامطلوب در ریسک، ریسک نقدینگی، ریسک اقتصادی و اهرم‌های مالی، مفاهیم مصرف و ثروت، تمایز تغییرات غیرمنتظره از شرایط عادی بر این مدل تشریح گردد. به این منظور در جدول (۱) پیوست خلاصه‌ای از مباحث مطرح شده در این مقاله ارائه شده است.

منابع

امیرحسینی، زهرا (۱۳۸۸)، *تبیین توان درجه اهرم اقتصادی جهت آزمون ضریب حساسیت و سنجش عملکرد شرکت(مطالعه موردی: شرکت ایران خودرو دیزل)*، پایان‌نامه دکترای دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات.

رهنمای رودپشتی، فریدون و زهرا امیرحسینی (۱۳۸۹)، "تبیین قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای: مقایسه تطبیقی مدل‌ها"، *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، دوره ۱۷، شماره ۶۲، صص ۶۸-۴۹.

Acharya, V. & L. Pedersen (2005), "Asset Pricing with Liquidity Risk", *Journal of Financial Economics,* Forthcoming.

Adams, Michael, Mullins, Terry & Barry Thornton (2007), "Pedagogical Strategies for Incorporating Behavioral Finance Concepts in Investment Courses", *Journal of College Teaching &Learning,* Vol. 4, No. 3, PP. 21-32.

Amihud, Y. (2002), "Illiquidity and Stock Returns: Cross-Section and Time –Series Effects", *Journal of Financial Markets,* Vol. 5, PP. 31-56.

Amirhosseini, Zahra, Rahnamay Roodposhti, Fraydoon & Mostafa Khosroyani (2010), "A Comparision between R-Capm and Fama and French's Models in Predicting Tehran Stock Exchange", Academic and Business Research Institute, OC10004/06, PP 1-9.

[Downloaded from ejip.ir on 2025-06-08]

Amirhosseini, Zahra, Roodposhti, Fraydoon & Hashem Nikomaram (2008), "Managing a Firm's Systematic Risk Through Sales Variability Minimization- A Test of Three Competing Techniques".

Bornholt, Graham (2006), "Extending The CAPM: the Reward Beta Approach", *Accounting & Finance,* Vol. 7, Issue 1, PP. 69-83, DOI: 10.1111/j.1467-629X.2007.00202.x.

Cheng-Few Lee,Chilung-Min, Tsai & Alice C. Lee (2009), "A Dynamic CAPM with Supply Effect: Theory and Empirical Results", *The Quarterly Review of Economics and Finance,* No. 49, PP. 811–828

Garcia, René, Renault, Éric & Andrei Semenov (2005), "A Consumption CAPM with a Reference Level, Universit´e de Montr´Eal", Working Paper 1, Jan.

Guermat, Cherif, Freeman, Mark C. (2010), "A Net Beta Test of Asset Pricing Models", *International Review of Financial Analysis,* Vol. 19, Issue 1, PP. 1-9.

Gunnlaugsson, Stefán B. (2007), "A Test of the Capm on The Icelandic Stock Market", *Lex et Scientia,* Vol. 14, Issue 1, PP. 193-199.

Kumar, Praveen, Sorescu, Sorin M., Boehme, Rodney D., Danielsen & R. Bartley (2008), "Estimation Risk, Information and the Conditional Camp: Theory and Evidence", *Review of Financial Studies,* Vol. 21, Issue. 3, PP. 1037-1075.

Lewellen, Jonathan & Nagel Stefan (2006), "The Conditional Capm Does Not Explain Asset-Pricing Anomalies, *Journal of Financial Economics,* Vol. 82, Issue 2, PP. 289-314.

Lo, Andrew W. Wang, Jiang (2006), "Trading Volume: Implications of an Intertemporal Capital Asset Pricing Model", *Journal of Finance,* Vol. 61, Issue, 6, PP. 2805-2840.

Maio, Paulo (2008), "Intertemporal Capm with Bond Risk Premia, Faculty of Business Administration", Bilkent University, Ankara 06800, Turkey, Working Paper.

Marcato, Gianluca (2005), "CAPM, Liquidity and Real Estate Performances, CASS Business School (City University)", Faculty of Finance, Real Estate Finance AndInvestment Group", Working Paper.

Monnin, Pierre (2007), "Fundamental Stock Price with Consumption CAPM and Money Illusion: An International Comparison", National Centre of Competence in Research Financial Valuation and Risk Management", Working Paper, No. 394.

Palandri, Alessandro (2009), "The Effects of Interest Rate Movements on Assets' Conditional Second Moments", School of Economics and Management Aarhus University, Creates Research Paper 32.

Panopoulou, Ekaterini & Sarantis, Kalyvitis (2007), "Measuring Risk Aversion Across Countries from the Consumption-CAPM: A Spectral Approach, Department of Statistics and Insurance Science", University of Piraeus, Working Paper.

Rahnamay Roodposhti, Fraydoon, Nikomaram, Hashem & Zahra Amirhosseini (2009), "Managing a Firm's Systematic Risk Through Sales Variability Minimization- A Test of Three Competing Techniques", *Global Economy & Finance Journal,* Vol. 2, No.2, PP. 63-74.

Rahnamay Roodposhti, Fraydoon, & Zahra Amirhosseini (2010), "Revised Capital Assets Pricing Model: an Improved Model for Forecasting Risk and Return", *Journal of Finance and Accountancy,* Id 09355, PP. 1-9.

Rogers, Pablo, José Roberto, Securato (2007), "Reward Beta Approach: A Review, Dept of Accounting", *Finance and Economics,* Griffith University, Working Paper, SSRN Id. 1019845.

[Downloaded from ejip.ir on 2025-06-08]

Rossi, Eduardo, Paolo, Santucci de Magistris (2009), "A No Arbitrage Fractional Co Integration Analysis of the Range Based Volatility", School of Economics and Management Aarhus University, Denmark.
Sergei Vasilievich Cheremushkin (2009), "Why D-CAPM is a Big Mistake? the Incorrectness of the Cosemivariance Statistics", Chair of Public and Local Administration, Economic Department of the Mordovian State University, Russia.
Xu-Song, XU, Cheng-Qi, HOU (2008), "Capital Asset Pricing Model with Generalized Elliptical Distribution", *Systems Engineering- Theory & Practice,* Vol. 28, Issue 1, PP. 17-23.

[Downloaded from ejip.ir on 2025-06-08]

پیوست

جدول ۱. مدل‌های توسعه‌یافته بر اساس مدل استاندارد قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای

مدل/ تئوری	محققان و ارائه‌دهندگان	متغیرهای مورد استفاده	توضیحات
مدل استاندارد قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای	ویلیام شارپ (۱۹۶۹)	بتا، نرخ بازده بدون ریسک، ریسک و بازده بازار	این مدل بر مفروضات بازار متقارن و وجود اطلاعات در بازار تأکید دارد
مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای کاهشی- نامطلوب	هاجون و وارون (۱۹۷۴)	معیار نیمه‌واریانس و بتا در شرایط نامطالوب که براساس نیمه واریانس بیان شده است	هنگامی که توزیع بازده‌های پایین‌تر و بالاتر از حد تقارن باشند این مدل قابل استفاده است
مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای شرطی	هانس و ریچارد (۱۹۷۸)	بتا براساس تقسیم واریانس بازار بر کواریانس بازده سهم و بازده بازار برقرار می‌شود	همه سرمایه‌گذاران انتظارات مشابهی ندارند و دلیل اصلی آن، تغییرات شرایط بازار است
مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای مصرفی	داگلاس و رابرت لوکاس (۱۹۸۲)	بتا بر مبنای رشد مصرف سرمایه‌گذاران و رشد مصرف در بازار تعریف می‌شود	مقادیر بیشتر بتای مصرفی اشاره به بازدهی بالاتر در دارایی‌های مخاطره‌آمیز دارد
مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای تعدیلی	آمیهود و مندلسن (۱۹۸۹)، پاستور و استام باف (۲۰۰۳))	بیان ریسک نقدشوندگی در به‌دست آوردن بتا سرمایه‌گذاری	ریسک نقدشوندگی اوراق‌بهادار و ریسک نقدشوندگی بازار
تئوری قیمت‌گذاری دارایی‌ها رفتاری	جکورت (۲۰۰۲) و هیشلایفر (۲۰۰۱)	تعریف رفتار سرمایه‌گذاران در انتخاب واحدهای سرمایه‌گذاری	در این تئوری سرمایه‌گذاران سبد اوراق‌بهادار خود را بهمانند هرم، بخش‌های هرم تشکیل می‌دهند
مدل بتای پاداشی	گراهام بورنهولت (۲۰۰۶) راجرز و سکوراتو (۲۰۰۷)	بازده سهام به دو بخش بازده منتظره و بازده غیرمنتظره سهام تقسیم می‌شود	میانگین صرف ریسک ماهانه سهم در دوره گذشته را بر میانگین صرف ریسک ماهانه بازار در دوره مزبور تقسیم می‌کنیم
مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای تجدیدنظرشده	رودپشتی و امیرحسینی (۲۰۰۹)	تدوین بتای مدل تجدیدنظرشده دارایی‌های سرمایه‌ای که به مفروضات اهرم‌ها عملیاتی، مالی و اقتصادی مرتبط است	به مفاهیم ریسک مالی، عملیاتی و اقتصادی توجه می‌شود

مأخذ: نتایج تحقیق.

[Downloaded from ejip.ir on 2025-06-08]