

چرخه عمر شرکت و هزینه سرمایه سهام

ابراهیم فصیح رامندی*، جواد رضازاده**

چکیده

در این مقاله تأثیر چرخه عمر شرکت بر هزینه سرمایه سهام بررسی شده است. برای آزمون فرضیه‌های تحقیق از مقایسه میانگین هزینه سرمایه سهام و مدل رگرسیون حداقل مربعات استفاده شده است. نمونه تحقیق شامل ۵۸۶ مشاهده سال - شرکت از میان شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی دوره ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۳ است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد هزینه سرمایه سهام شرکت‌ها در مرحله افول بالاتر از مراحل رشد و بلوغ است. همچنین استفاده از مدل چرخه عمر دیکنسون (۲۰۱۱) نشان می‌دهد مرحله افول با هزینه سرمایه سهام رابطه مثبت دارد در حالی که مراحل رشد و بلوغ در بسیاری از موارد با هزینه سرمایه سهام برآوردی رابطه منفی دارد. بنابراین رابطه بین هزینه سرمایه سهام و مراحل رشد، بلوغ و افول شرکت‌ها از الگوی U شکل پیروی می‌کند.

واژه‌های کلیدی: هزینه سرمایه سهام، چرخه عمر شرکت، جریان وجه نقد

مقدمه

طبق نظریه چرخه عمر، شرکت‌ها هم مانند سایر موجودات زنده مراحل رشد قابل پیش‌بینی مختلفی را پشت سر می‌گذارند و منابع، توانایی‌ها، راهبردها، ساختار و عملکرد آنها در هر یک از این مراحل تغییر می‌کند (میلر و فریزن، ۱۹۸۴). به کمک پارامترها، رهنمودها و ابزار تشخیص مناسبی که این نظریه برای مدیریت فراهم می‌کند، می‌توان گذر شرکت از یک مرحله به مرحله بعد را ارزیابی کرد. درک معنا و مراحل چرخه عمر در بهره‌برداری بهینه شرکت از منابع ارزشمند و غلبه بر رقبای خود نقش مؤثری دارد. تحقیقات اخیر هم در حوزه اقتصاد مالی و حسابداری حاکی از آن است که شناخت مراحل چرخه عمر نقش مهمی در فهم عملکرد مالی شرکت‌ها دارد (دی‌آنجلو و همکاران، ۲۰۰۶؛ دیکسون ۲۰۱۱). هزینه سرمایه سهام یکی از مهمترین شاخص‌های لازم برای ارزیابی عملکرد شرکت‌ها است و جا دارد به این شاخص از منظر چرخه عمر شرکت هم توجه شود.

هزینه سرمایه سهام در تحقیقات حسابداری و مدیریت مالی جایگاه مهمی دارد و از آن برای برآورد صرف ریسک سهام، ارزیابی شرکت‌ها، بودجه‌بندی سرمایه‌ای و مدیریت سرمایه‌گذاری‌ها استفاده می‌شود و مقدار آن به بنیه اقتصادی شرکت‌ها، پویایی صنعت و شرایط کلی اقتصاد ملی بستگی دارد (فاما و فرنچ، ۱۹۸۹). نتایج تحقیقات حاکی از آن است که عواملی از قبیل اندازه، اهرم مالی، قدرت مالی، سطح افشا و ریسک کلی شرکت از جمله عوامل تعیین‌کننده هزینه سرمایه سهام است (حسن و همکاران، ۲۰۱۵). منابع شرکت و مزیت رقابتی متناظر با آن در مراحل مختلف چرخه عمر تغییر می‌کند، همراه با آن صرف ریسک مورد تقاضای سرمایه‌گذاران هم تغییر می‌کند. روی هم رفته تحقیقات نشان می‌دهد چرخه عمر شرکت در جذب سرمایه‌گذاران و در نتیجه افزایش نقدینگی سهام و کاهش هزینه سرمایه سهام، نقش مهمی دارد. اما روابط متقابل این متغیرها به حد کافی مورد بررسی قرار نگرفته است.

تحقیق حاضر به مطالعات این حوزه از چند نظر کمک می‌کند. اولاً، این تحقیق با آزمون مستقیم نقش چرخه عمر شرکت بر هزینه سرمایه سهام، مطالعات این حوزه را بسط می‌دهد. مطالعات قبلی به بررسی نقش چرخه عمر شرکت بر تصمیمات تقسیم سود و ساختار سرمایه متمرکز شده و به نقش چرخه عمر شرکت در تعیین هزینه سرمایه سهام

توجه اندکی مبذول شده است. هر چند مدل ایزلی و اوهارا (۲۰۰۴، ص. ۱۵۷۴) پیش‌بینی می‌کند که «... چرخه عمر شرکت هم ممکن است بر هزینه سرمایه آن تأثیر داشته باشد. به ویژه، منطقی به نظر می‌رسد شرکتی که سابقه فعالیت طولانی‌تری دارد نزد سرمایه‌گذاران شناخته شده‌تر باشد ... هر چه این شناخت دقیق‌تر باشد، هزینه سرمایه کمتر خواهد بود»، اما آنها اعتبار این پیش‌بینی را به صورت تجربی آزمون نکردند. در این تحقیق سعی شده است شکاف و خلا موجود در تحقیقات قبلی بر طرف شود. ثانیاً، هزینه سرمایه سهام نشان‌دهنده بازدهی است که سرمایه‌گذاران می‌خواهند در قبال سرمایه‌گذاری خود کسب کنند و در نتیجه این بازدهی در تصمیمات سرمایه‌گذاری بلندمدت، یک عامل حیاتی محسوب می‌شود. بنابراین، بررسی ارتباط بین چرخه عمر شرکت و هزینه سرمایه سهام به مدیران در فهم تأثیر چرخه عمر بر هزینه‌های تأمین مالی شرکت کمک می‌کند و در برنامه‌ریزی راهبردی نقش بسیار مهمی دارد. در واقع، بازارهای سرمایه به کمک هزینه سرمایه، شرکت‌ها را جهت رسیدن به بلوغ یعنی مرحله کمال چرخه عمر خود و حفظ آن ترغیب می‌کنند.

مبانی نظری و فرضیه‌ها

چرخه عمر

محققان مدیریت راهبردی، مدل چرخه عمر را از زیست‌شناسی اخذ کرده‌اند. از دهه ۱۹۶۰ میلادی تا به امروز از این مدل در تحقیقات کسب و کار استفاده می‌شود. پنروز (۱۹۵۹) نظریه عمومی رشد شرکت را طرح کرد و طی آن استدلال آورد که رشد شرکت به منابع و فرصت‌های بهره‌وری آن بستگی دارد. چاندلر (۱۹۶۲) عقیده دارد ساختار سازمانی بر اساس راهبرد رشد شرکت طراحی می‌شود به نحوی که شرکت بتواند از فرصت‌های موجود به نفع خودش استفاده کند. مطالعات انجام شده در حوزه نظریه‌های سازمان زمینه لازم را برای تشخیص چرخه عمر شرکت فراهم کرده است. برای مثال، «نظریه مبتنی بر منابع»^۱ ورنرفلت (۱۹۸۴) بیانگر این است که منابع شرکت، منشأ اصلی دست یافتن به مزیت رقابتی و حفظ آن است. او استدلال می‌کند بخشی از این منابع برای رسیدن به مزیت رقابتی برتر نسبت به سایر شرکت‌ها استفاده می‌شود و بخشی از منابع هم به شرکت کمک می‌کند که به سطح عالی عملکرد در بلندمدت دست یابد. در ادامه این

استدلال هلفات و پیتراف (۲۰۰۳) توضیح می‌دهند که مجموعه منابع و ظرفیت‌های شرکت در طی زمان تغییر می‌یابد و همین تغییرات منجر به شکل گرفتن مراحل مختلف چرخه عمر شرکت می‌شود.

چرخه عمر شرکت در مدیریت و تعیین راهبرد کسب و کار نقش مهمی دارد. کوبرگ و همکاران (۱۹۹۶) دریافتند تأثیر ویژگی‌های سازمانی و محیطی بر ابتکار عمل و نوع آوری شرکت، تحت تأثیر چرخه عمر آن است. بخش عمده‌ای از مطالعات گذشته در حوزه مدیریت، کسب و کار و راهبردها از نوع مفهومی است نه تجربی. اما طی مطالعات اخیر، تأثیر چرخه عمر بر تصمیمات مالی شرکت به صورت تجربی هم آزمون شده است. بندر و وارد (۱۹۹۳) گزارش کردند که ساختار سرمایه شرکت‌ها طی چرخه عمر آنها تغییر می‌کند. طبق بحث‌های برگر و یودل (۱۹۹۸)، شرکت‌های کوچک و جوان برای تأمین نیازهای مالی خود بطور کلی به اشخاص و بانک‌ها رجوع می‌کنند؛ اما شرکت‌های بزرگ و مسن بطور عمده به بازارهای عمومی متکی هستند. ریچاردسون (۲۰۰۶) اظهار می‌کند شرکت‌ها در مرحله اول حیات خود سرمایه‌گذاری‌های به نسبت عمده و رشدمحور انجام می‌دهند؛ اما در مرحله بلوغ سرمایه‌گذاری آنها به قصد حفظ دارایی‌های مورد نیاز انجام می‌شود. فاما و فرنچ (۲۰۰۱)، دی‌آنجلو و همکاران (۲۰۰۶) و کولتون و روداک (۲۰۰۱) به شواهدی دست یافتند که نشان می‌داد احتمال توزیع سود نقدی سهام از سوی شرکت‌های بالغ و سودآور بیشتر از شرکت‌های جوان است. کرمی و عمرانلی (۱۳۸۹) در محیط اقتصادی ایران نشان دادند ریسک عملیات شرکت در مرحله رشد بیشتر از مرحله بلوغ است. پیری و همکاران (۱۳۹۰) هم نشان دادند لحاظ کردن چرخه عمر توان مدل‌های پیش‌بینی سودآوری آتی را بیش از ۴۰ درصد افزایش می‌دهد. رستمی و سیدی (۱۳۹۳) دریافتند میانگین معیارهای ارزیابی کیوتوین و بازده دارایی‌ها در مراحل مختلف چرخه عمر شرکت‌ها تفاوت معنی‌داری دارند. آنها با بررسی‌های بیشتر نشان دادند که معیار کیوتوین شرکت‌ها در دو مرحله رشد و افول با یکدیگر تفاوت معناداری دارد و میانگین این معیار در مرحله افول بیشتر از مرحله رشد است. حقیقت و قربانی (۱۳۸۶) دریافتند در دوره افول همبستگی جریان وجه نقد با ارزش شرکت قوی‌تر از همبستگی سود با ارزش شرکت است. یافته‌های آنها همچنین نشان داد در دوره بلوغ، محتوای اطلاعاتی سود بیشتر از محتوای اطلاعاتی جریان وجه نقد است. شواهد حاصل از این تحقیقات آرشویی نشان

می دهد چرخه عمر شرکت پیامدهای مهمی بر تصمیمات مالی شرکت به ویژه هزینه سرمایه سهام دارد.

هزینه سرمایه سهام

هزینه سرمایه سهام نرخ بازدهی است که سهامداران برای سرمایه گذاری در شرکت مطالبه می کنند. عوامل خاص مربوط به شرکت مانند اندازه، عمر، ریسک، نقدشوندگی سهام، اهرم و کیفیت افشای اطلاعات شرکت بر هزینه سرمایه سهام آن تأثیر دارد. علاوه بر این، عوامل دیگری مانند صنعت و وضعیت اقتصادی نیز روی هزینه سرمایه سهام شرکت ها تأثیر دارد. شفافیت و در دسترس بودن اطلاعات درباره سودهای بالقوه شرکت های بزرگ، سطح بی اعتمادی را کاهش می دهد؛ از این رو سرمایه گذاران در شرکت های بزرگ بازده کمتری مطالبه می کنند و همین کار به نحو چشم گیری هزینه سرمایه سهام این شرکت ها را کاهش می دهد (بانتر، ۱۹۸۱؛ برک، ۱۹۹۵). عمر و بلوغ شرکت هم بر قیمت سهام آن و در نتیجه بر هزینه سرمایه سهام آن تأثیر دارد. هزینه مبادله سهام از قبیل حق کمیسیون و کارمزد و سایر هزینه های مربوط با کاهش نقدشوندگی سهام، افزایش می یابد؛ از این رو سرمایه گذاران بازده بیشتری برای این نوع از اوراق بهادار طلب می کنند. سهامداران آخرین ادعا را دارند و از این رو افزایش اهرم مالی، ریسک شرکت را افزایش می دهد و در نتیجه آن هزینه سرمایه سهام افزایش می یابد (حسن و همکاران، ۲۰۱۵). هزینه سرمایه سهام شرکت های فعال در صنایع مختلف با توجه به ماهیت کسب و کار آنها، متفاوت است (گبهارت و همکاران، ۲۰۰۱). علاوه بر این، هزینه سرمایه سهام در شرایط اقتصادی ضعیف، بالا و در شرایط اقتصادی قوی، پایین است (فاما و فرنچ، ۱۹۸۹).

چرخه عمر شرکت و هزینه سرمایه سهام

شرکت ها در مراحل مختلف چرخه عمر توانایی متفاوتی برای جذب سرمایه دارند (برگر و یودل، ۱۹۸۸). شرکت ها در مرحله معرفی به نسبت کوچک و ناشناخته هستند و کمتر مورد توجه تحلیل گران و سرمایه گذاران قرار می گیرند. از این رو، این شرکت ها عدم تقارن اطلاعاتی بیشتری دارند. عدم تقارن اطلاعاتی ممکن است باعث قیمت گذاری نادرست سهام آنها شود که بطور مستقیم بر ریسک و هزینه سرمایه سهام آنها تأثیر دارد

(مایرز و مجلوف، ۱۹۸۴؛ آرمسترانگ و همکاران، ۲۰۱۱). در حالی که شرکت‌های بالغ در بازار سرمایه، حضور و سابقه بیشتری دارند و به دقت مورد توجه تحلیل‌گران و سرمایه‌گذاران هستند. در نتیجه درباره این شرکت‌ها، عدم تقارن اطلاعاتی موضوعیت چندانی ندارد و ریسک سرمایه‌گذاری در سهام آنها کمتر از سایر شرکت‌ها است. بطور کلی سرمایه‌گذاران به سرمایه‌گذاری در سهام شرکت‌هایی که ریسک پایین، هزینه مبادله کمتر و عدم تقارن اطلاعاتی اندک دارند، رغبت بیشتری نشان می‌دهند (بوتوسان، ۲۰۰۶). تقاضای بالا برای خرید سهام این شرکت‌ها، نقدینگی سهام آنها را بهبود می‌بخشد (دیاموند و وررشیا، ۱۹۹۱). نقدینگی سهام هم از عوامل کاهنده هزینه سرمایه سهام است (اوهارا، ۲۰۰۳). تحقیقات انجام شده در محیط اقتصادی ایران هم حاکی از آن است که کیفیت افشا بر نقدشوندگی و هزینه سرمایه سهام تأثیر دارد (ستایش و همکاران، ۱۳۹۰).

طبق نظریه مبتنی بر منابع، مجموع منابع مالی، فیزیکی، انسانی، فناوری و شهرت شرکت‌ها با هم یکسان نیست. منابع و توانمندی شرکت‌ها در تبیین میزان رشد و عملکرد آنها نقش بسیار مهمی دارد (پنروز، ۱۹۵۹). بر اساس این نظریه، منابع و توانمندی شرکت‌های بالغ، متنوع و غنی است. در حالی که منابع و توانمندی شرکت‌های جوان و در حال افول، اندک و محدود است. مزایای رقابتی حاصل از این منابع و توانمندی‌ها کمک می‌کند شرکت‌های بالغ به راحتی بتوانند از منابع مالی ارزان‌تر و آسان‌تر بهره‌مند شوند. به ویژه با توجه به تأثیر چرخه عمر بر ریسک و بازده مورد انتظار سهامداران، شرکت‌هایی که در مرحله بلوغ هستند در موقعیت بهتری قرار دارند تا با هزینه کمتر سرمایه کافی جذب کنند. بنابراین، می‌توان فرضیه‌ای به شرح زیر طرح کرد:

فرضیه اول: هزینه سرمایه سهام شرکت‌ها در مرحله بلوغ پایین‌تر از مرحله رشد است.

هر چند شرکت‌ها در مرحله رشد، منابع کافی در اختیار ندارند؛ اما این شرکت‌ها برای تهیه منابع لازم توان بالقوه بالایی دارند. زیرا شرکت‌ها در این مرحله، بیشتر مورد توجه تحلیل‌گران قرار می‌گیرند. تمرکز توجه تحلیل‌گران به این شرکت‌ها باعث می‌شود عدم تقارن اطلاعاتی و در نتیجه قیمت‌گذاری نادرست سهام آنها کاهش یابد (له‌اوی و همکاران، ۲۰۱۱). بوشی و همکاران (۲۰۱۰) هم بر اساس شواهد تجربی نشان دادند شرکت‌های در حال رشد، انگیزه بیشتری برای کاهش عدم تقارن اطلاعاتی از طریق افشای داوطلبانه دارند تا سرمایه‌گذاران استراتژیک را که قصد سرمایه‌گذاری در شرکت‌های

در حال رشد دارند، جذب کنند. رستم زاده و همکاران (۱۳۹۲) هم دریافتند بین عدم تقارن اطلاعاتی و هزینه سرمایه سهام و هزینه بدهی رابطه معناداری وجود دارد. بطور خلاصه شرایط شرکت‌های در حال رشد از جمله تمرکز توجه تحلیل‌گران و افشای داوطلبانه اطلاعات موجب کاهش عدم تقارن اطلاعاتی و در نهایت موجب کاهش هزینه سرمایه این شرکت‌ها می‌شود. بنابراین درباره شرکت‌های در حال رشد فرضیه زیر قابل طرح است:

فرضیه دوم: هزینه سرمایه سهام شرکت‌ها در مرحله رشد پایین‌تر از مرحله افول است.

شرکت‌ها در مرحله معرفی از کمبود منابع رنج می‌برند و در مرحله افول به ناچار منابع خود را کاهش می‌دهند. دیکسون (۲۰۱۱) دریافت که سود هر سهم، بازده دارایی‌های عملیاتی خالص و حاشیه سود شرکت‌ها در مرحله معرفی و افول، منفی است. از آنجا که سرمایه‌گذاری در این شرکت‌ها جذابیت کمتری دارد، تحلیل‌گران هم رغبتی به پوشش اخبار و اطلاعات این شرکت‌ها ندارند. از این رو، شرکت‌ها به ویژه در مرحله افول نمی‌توانند منابع مالی مورد نیاز خود را جذب کنند، مگر این که به سرمایه‌گذاران پاداش بیشتری بدهند (نیکل و رودریگز، ۲۰۰۲). این شرایط منجر به افزایش هزینه سرمایه سهام این شرکت‌ها می‌شود و در این زمینه می‌توان فرضیه زیر را طرح کرد:

فرضیه سوم: هزینه سرمایه سهام شرکت‌ها در مرحله افول بالاتر از مرحله بلوغ است.

روش‌شناسی

جامعه و نمونه آماری

برای آزمون رابطه بین چرخه عمر شرکت و هزینه سرمایه سهام نمونه‌ای از شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی دوره ۱۳۸۳ الی ۱۳۹۳ مورد بررسی قرار گرفته است. برای انتخاب نمونه از معیارهای مشخصی پیروی شده است. اولاً، شرکت‌های سرمایه‌گذاری، بانک‌ها و مؤسسات بیمه کنار گذاشته شدند؛ زیرا ماهیت فعالیت آنها با سایر شرکت‌ها فرق دارد. ثانیاً، شرکت‌هایی که مبادله سهام آنها در دوره مورد بررسی بیش از سه ماه توقف داشتند کنار گذاشته شدند؛ زیرا وقفه معاملاتی بیش از سه ماه می‌تواند در اندازه‌گیری متغیرها بخصوص نسبت ارزش دفتری بر ارزش بازار سهام و همچنین بازده سهام تاثیر سوء بگذارد. ثالثاً، برای اجتناب از تأثیر عوامل ناهمسان بر بازده سهام، شرکت‌هایی که سال مالی آنها منطبق با سال تقویمی نبود کنار گذاشته شدند. در نهایت

شرکت‌هایی که داده‌های آنها در دسترس نبود هم حذف شدند. پس از لحاظ کردن این معیارها تعداد ۱۲۸ شرکت و ۵۸۶ مشاهده سال-شرکت به عنوان نمونه باقی ماند. اطلاعات مورد نیاز با رجوع به منابع موجود از جمله ره‌آورد نوین و پایگاه اینترنتی بورس اوراق بهادار تهران جمع‌آوری شده است.

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

فرضیه‌های تحقیق در اصل با روش آماری مقایسه میانگین هزینه سرمایه سهام در مراحل مختلف چرخه عمر به صورت دو به دو آزمون می‌شود. اما برای تحلیل بیشتر رابطه بین هزینه سرمایه سهام و چرخه عمر شرکت طبق مدل دیکنسون (۲۰۱۱) از مدل زیر هم استفاده می‌شود:

(۱)

$$R_{i,t} = \alpha_0 + \sum_{i=1}^3 \beta_i \text{CLC_DUM}_{i,t} + \beta_4 \text{SIZE}_{i,t} + \beta_5 \text{BM}_{i,t} + \beta_6 \text{BTEA}_{i,t} + \beta_7 \text{LOSS}_{i,t-1} + \beta_8 \text{LEV}_{i,t} + \beta_9 \text{ZSCORE}_{i,t} + \text{eit}$$

$R_{i,t}$: هزینه سرمایه سهام شرکت i در دوره t با استفاده از چهار مدل به نام مدل اول ایستون (۲۰۰۴)، مدل دوم ایستون (۲۰۰۴)، مدل اولسون و جوینتر (۲۰۰۵) و میانگین این سه مدل استفاده شده است. نحوه استفاده از این مدل‌ها در ادامه به تفصیل بحث خواهد شد. $\text{CLC_DUM}_{i,t}$: چرخه عمر شرکت و متغیر مستقل تحقیق است که با استفاده از مدل دیکنسون (۲۰۱۱) برای شرکت i در دوره t محاسبه می‌شود. در ادامه به تفصیل درباره آن بحث خواهد شد.

$\text{SIZE}_{i,t}$: متغیر کنترلی اندازه شرکت و برابر است با لگاریتم طبیعی مجموع دارایی‌های شرکت i در دوره t .

$\text{BM}_{i,t}$: متغیر کنترلی نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار حقوق صاحبان سهام شرکت i در دوره t .

$\text{BTEA}_{i,t}$: متغیر کنترلی شاخص ریسک سیستماتیک برای شرکت i در دوره t .

$\text{LOSS}_{i,t-1}$: متغیر کنترلی و مجازی است و اگر شرکت برای دوره گذشته زیان گزارش کند به آن عدد ۱ و در غیر این صورت صفر اختصاص داده می‌شود.

$\text{LEV}_{i,t}$: متغیر کنترلی اهرم مالی شرکت i در دوره t است که با تقسیم کل بدهی‌ها بر

کل دارایی‌ها محاسبه می‌شود.

$ZSCORE_{it}$: متغیر کنترلی معیار ریسک ورشکستگی آلتمن (۱۹۸۳) برای شرکت
 ندر دوره t است. لازم به یادآوری است که در تحقیق حاضر از مدل بومی شده آلتمن
 توسط کردستانی و تاتلی (۱۳۹۳) به شرح زیر استفاده شده است:

$$ZSCORE_{it} = 0.159 X_1 + 0.94 X_2 + 0.804 X_3 + 0.04 X_4 - 0.16 X_5 \quad (2)$$

در این مدل X_1 تا X_5 به ترتیب عبارت است از نسبت سرمایه در گردش به کل
 دارایی‌ها، نسبت سود انباشته به کل دارایی‌ها، نسبت سود قبل از کسر بهره و مالیات به کل
 دارایی‌ها، نسبت ارزش دفتری سهام به ارزش دفتری جمع بدهی‌ها، و نسبت فروش به کل
 دارایی‌ها.

اندازه‌گیری چرخه عمر شرکت

برای اندازه‌گیری چرخه عمر شرکت به ترتیب از مدل آنتونی و رامش (۱۹۹۲)، مدل
 نسبت سود انباشته به دارایی دی‌آنجلو (۲۰۰۶) و مدل جریان وجه نقد دیکسون (۲۰۱۱) و
 استفاده شده است.

الف. مدل آنتونی و رامش (۱۹۹۲): طبق این مدل برای تعیین مرحله عمر هر شرکت از
 متغیرهای رشد فروش، مخارج سرمایه‌ای و نسبت سود تقسیمی استفاده می‌شود. برای
 تعیین رشد فروش شرکت‌ها (SG_{it}) به شرح رابطه زیر عمل شده است:

$$SG_{it} = [(Sale_{it} / Sale_{it-1}) - 1] \times 100 \quad (3)$$

$Sale_{it}$: درآمد فروش

برای تعیین مخارج سرمایه‌ای شرکت‌ها (CE_{it}) به شرح رابطه زیر عمل شده است:

$$CE_{it} = 100 \times (\text{ارزش بازار شرکت} / \text{تغییر دارایی‌ها ثابت طی دوره}) \quad (4)$$

برای تعیین نسبت سود تقسیم شده شرکت‌ها (DPR_{it}) هم به شرح رابطه زیر عمل شده
 است:

$$DPR_{it} = (DPS_{it} / EPS_{it}) \times 100 \quad (5)$$

DPS_{it} : سود تقسیمی هر سهم

EPS_{it} : سود هر سهم

همانطور که در جدول ۱ نشان داده شده است، مقادیر محاسبه شده این متغیرها به

پنججک‌های آماری تقسیم و بر حسب الویت و بر اساس روش پارک و چن (۲۰۰۶) به هر پنججک عدد ۱ تا ۵ اختصاص می‌یابد. سپس اعداد اختصاص یافته به متغیرهای مربوط به هر سال - شرکت در هر سال جمع می‌شود. حداقل و حداکثر نمرات هر سال - شرکت می‌تواند ۳ و ۱۵ باشد.

جدول ۱: تعیین امتیاز متغیرها طبق روش پارک و چن (۲۰۰۶) در مدل آنتونی و رامش

سود تقسیمی (DPR)	مخارج سرمایه‌ای (CE)	رشد فروش (SG)	پنججک‌ها
۵	۱	۱	پنججک اول
۴	۲	۲	پنججک دوم
۳	۳	۳	پنججک سوم
۲	۴	۴	پنججک چهارم
۱	۵	۵	پنججک پنجم

در نهایت، مرحله عمر هر شرکت بر اساس شرایط زیر تعیین می‌شود:

۱. اگر مجموع نمرات شرکت بین ۳ و ۶ باشد در مرحله افول قرار دارد؛
۲. اگر مجموع نمرات شرکت بین ۷ و ۱۰ باشد در مرحله بلوغ قرار دارد؛
۳. اگر مجموع نمرات شرکت بین ۱۱ و ۱۵ باشد در مرحله رشد قرار دارد.

ب. مدل نسبت سود انباشته به دارایی دی آنجلو (۲۰۰۶): در این مدل از نسبت سود انباشته به جمع دارایی (RE/TA) برای تعیین مراحل مختلف عمر شرکت استفاده می‌شود. در این مدل استدلال بر این است که شرکت‌های بالغ نیازهای مالی خود را از منابع مالی داخلی تأمین می‌کنند؛ اما شرکت‌های در حال رشد به منابع مالی برون‌سازمانی وابسته هستند. نحوه تعیین مرحله عمر هر شرکت طبق این مدل به شرح زیر است:

۱. اگر نسبت سود انباشته به جمع دارایی کمتر از ۳۳ درصد باشد، شرکت در مرحله افول قرار دارد؛
۲. اگر نسبت سود انباشته به جمع دارایی بین ۳۳ درصد و ۶۷ درصد باشد، شرکت در مرحله رشد قرار دارد؛

۳. اگر نسبت سود انباشته به جمع دارایی بیشتر از ۶۷ درصد باشد، شرکت در مرحله بلوغ قرار دارد.

ج. **مدل جریان نقد دیکنسون (۲۰۱۱):** طبق این مدل، استدلال بر این است که جریان‌های نقد تفاوت در سوددهی، رشد و ریسک شرکت را نشان می‌دهد و از این رو می‌توان از جریان‌های نقد مربوط به فعالیت‌های عملیاتی (CFO)، سرمایه‌گذاری (CFI) و تأمین مالی (CFF) برای تعیین مراحل چرخه عمر شرکت شامل «معرفی»، «رشد»، «بلوغ»، «افول» و «رکود» استفاده کرد:

۱. اگر $CFO < 0$ ، $CFI < 0$ و $CFF > 0$ باشد، نشانگر مرحله «معرفی» است.
۲. اگر $CFO > 0$ ، $CFI < 0$ و $CFF > 0$ باشد، نشانگر مرحله «رشد» است.
۳. اگر $CFO > 0$ ، $CFI < 0$ و $CFF < 0$ باشد، نشانگر مرحله «بلوغ» است.
۴. اگر $CFO < 0$ ، $CFI > 0$ و $CFF \leq 0$ یا $CFF \geq 0$ باشد، نشانگر مرحله «افول» است.
۵. شرکت‌هایی که در هیچ یک از طبقات بالا قرار نگیرند جزء مرحله رکود طبقه‌بندی می‌شوند.

لازم به یادآوری است با توجه به این که طبق دو مدل قبلی تنها سه مرحله از مراحل چرخه عمر شرکت را تعیین می‌شود، همه تجزیه و تحلیل به سه مرحله رشد، بلوغ و افول محدود شده است. همچنین باید توجه داشت که این سه مدل به نوعی سیر تحول و تکامل مدل‌های تعیین چرخه عمر شرکت را هم نشان می‌دهد و سعی بر این بوده است که مدل‌های جدید، نقاط ضعف مدل‌های قبلی را نداشته باشد.

اندازه‌گیری هزینه سرمایه سهام

همانطور که اشاره شد برای اندازه‌گیری هزینه سرمایه سهام از چهار مدل، یعنی مدل اول ایستون (۲۰۰۴)، مدل دوم ایستون (۲۰۰۴)، مدل اولسون و جویتنر (۲۰۰۵) و میانگین این سه مدل استفاده شده است. در ادامه هر یک از این مدل‌ها بطور دقیق معرفی می‌شود:

الف) R_{MPEG} : هزینه سرمایه سهام طبق مدل اول ایستون (۲۰۰۴) به شرح زیر است:

$$(۶) \quad R_{MPEG} = \frac{1}{2} \left(\frac{E_0 (dps_1)}{p_0} \right) + \sqrt{\left(\frac{E_0 (dps_1)}{2p_0} \right)^2 + \frac{E_0 (eps_2) - E_0 (eps_1)}{p_0}}$$

$E_0(\text{eps}_1)$: سود پیش بینی شده هر سهم در دوره $t+1$

$E_0(\text{eps}_2)$: سود پیش بینی شده هر سهم در دوره $t+2$

$E_0(\text{dps}_1)$: سود تقسیمی مورد انتظار هر سهم در دوره $t+1$

p_0 : قیمت سهام بعد از مجمع برای شرکت i در دوره $t-1$.

R_{PEG} : هزینه سرمایه سهام طبق مدل دوم ایستون (۲۰۰۴) به شرح زیر است:

$$(V) \quad R_{\text{PEG}} = \sqrt{\frac{E_0(\text{eps}_2) - E_0(\text{eps}_1)}{p_0}}$$

متغیرهای مدل به شرح مدل قبلی است.

تفاوت این مدل با مدل اول ایستون (۲۰۰۴) و مدل اولسون و جویتر (۲۰۰۵) این است که

$E_0(\text{dps}_1)$ و $\gamma - 1$ در این مدل صفر است و باید $E_0(\text{eps}_2) \geq E_0(\text{eps}_1) > 0$ باشد.

(ج) R_{OJ} : هزینه سرمایه سهام طبق مدل اولسون و جویتر (۲۰۰۵) به شرح زیر است:

$$(A) \quad R_{\text{OJ}} = A + \sqrt{A^2 + \frac{E_0(\text{eps}_1)}{p_0} \times \left(\frac{\Delta E_0(\text{eps}_2)}{E_0(\text{eps}_1)} - (\gamma - 1) \right)}$$

A : نرخ رشد واقعی شرکت است که از رابطه (۹) بدست می‌آید.

$$(A) \quad A = \frac{1}{2} \left((\gamma - 1) + \frac{E_0(\text{dps}_1)}{p_0} \right)$$

$\gamma - 1$: نشان دهنده نرخ رشد پایدار شرکت که برابر $I_f - 3\%$ است. در مدل‌های استفاده شده در تحقیقات قبلی از ریال اسمی و غیرواقعی استفاده شده است که به نظر گاد و موهنرام (۲۰۰۳) با استفاده از $I_f - 3\%$ اثرات تقریبی تورم کنترل می‌شود. I_f نرخ بازده بدون ریسک و برابر با نرخ بازده اوراق مشارکت دولتی در نظر گرفته شده است. نرخ بازده بدون ریسک از سایت بانک مرکزی برای بازه زمانی ۱۳۸۴ الی ۱۳۹۳ به دست آمده است.

این مدل مشابه مدل اول ایستون (۲۰۰۴) است با این تفاوت که در مدل اول ایستون

رشد پایدار صفر در نظر گرفته شده است ($\gamma - 1 = 0$).

سایر متغیرها در مدل‌های قبلی معرفی شده است.

(د) $R_{AVERAGE}$: میانگین هزینه سرمایه سهام سه مدل قبلی است. مطابق با مطالعات قبلی از جمله هو و همکاران (۲۰۱۲) و حسن و همکاران (۲۰۱۵) در این تحقیق نیز به دلیل نبود توافق روی دقت برآورد هزینه سرمایه از میانگین ساده سه مدل قبلی به شرح زیر استفاده می‌شود:

$$(۱۰) \quad R_{AVERAGE} = \frac{R_{MPEG} + R_{PEG} + R_{OJ}}{3}$$

متغیرهای مدل قبلاً معرفی شده است.

یافته‌ها

آمار توصیفی

آمار توصیفی داده‌ها در جدول ۲ نشان داده شده است. نزدیکی میانگین و میانه داده‌ها، نرمال بودن توزیع داده‌ها را نشان می‌دهد. همچنین مقادیر بیشینه و کمینه متغیرها در محدوده سه انحراف معیار از میانگین قرار دارند.

جدول ۲: آمار توصیفی

مشاهدات	میانگین	میانه	بیشینه	کمینه	انحراف معیار
R_{MPEG}	۰/۲۹۱	۰/۲۷۵	۰/۸۴۳	۰/۰۳۲	۰/۱۳۹
R_{PEG}	۰/۲۲۹	۰/۲۱۲	۰/۷۲۲	۰/۰۲۴	۰/۱۲۴
R_{OJ}	۰/۳۰۳	۰/۲۹۴	۰/۸۰۱	۰/۰۰۳	۰/۱۴۲
$R_{AVERAGE}$	۰/۲۶۸	۰/۲۶۴	۰/۸۰۱	۰/۰۱۱	۰/۱۳۶
SIZE	۱۱/۹۲۱	۱۱/۲۹۳	۱۴/۰۱۲	۱۰/۲۲۰	۰/۲۷۳
BM	۰/۵۷۱	۰/۴۶۴	۲/۹۷۹	-۱/۴۷۸	۰/۴۶۲
BETA**	۰/۴۷۳	۰/۴۹۲	۴/۶۲۱	-۳/۲۶۷	۱/۸۰۳
LOSS _{t-1}	۰/۰۶۷	۰/۰۰۲	۱	۰	۰/۲۳۲
LEV	۰/۶۰۲	۰/۶۱۹	۱/۰۸۷	۰/۰۱۲	۰/۲۰۲
ZScore	۱/۰۵۳	۰/۷۷۱	۶/۳۳۱	-۰/۴۰۳	۱/۴۱۲

** اطلاعات مربوط به بتا از ره‌آورد نوین استخراج شده است.

مقایسه میانگین هزینه سرمایه سهام

جدول ۳ نتایج حاصل از آزمون تفاوت میانگین هزینه سرمایه سهام را در مراحل مختلف چرخه عمر شرکت‌ها، نشان می‌دهد. در فرضیه اول انتظار بر این بود که میانگین هزینه سرمایه سهام شرکت‌ها در مرحله بلوغ پایین‌تر از مرحله رشد باشد؛ زیرا شرکت‌ها در مرحله بلوغ اولاً ریسک کمتر و ثانیاً توانایی بیشتری برای جذب منابع ارزان دارند. برخلاف انتظار در قریب به اتفاق موارد و طبق هر سه مدل چرخه عمر شرکت، میانگین هزینه سرمایه سهام در مرحله رشد پایین‌تر از مرحله بلوغ است. البته این تفاوت‌ها تنها در سه مورد از نه مورد از نظر آماری معنی دار است. بنابراین شواهد قوی در دست نیست که بتوان بر اساس آن فرضیه اول را پذیرفت.

طبق فرضیه دوم انتظار بر این است که هزینه سرمایه سهام شرکت‌ها در مرحله رشد پایین‌تر از مرحله افول باشد. نتایج آزمون فرضیه دوم نشان می‌دهد میانگین هزینه سرمایه سهام در همه موارد در مرحله رشد پایین‌تر از مرحله افول است. این تفاوت در پنج مورد از نه مورد معنی دار است. این شواهد را می‌توان برای پذیرش فرضیه دوم کافی دانست.

جدول ۳: نتایج آزمون تفاوت میانگین هزینه سرمایه سهام در مراحل رشد، بلوغ و افول

طبق مدل دیکسون (۲۰۱۱)		مدل دی آنجلو (۲۰۰۶)			مدل آنتونی و رامش (۱۹۹۲)				
معناداری	رشد	بلوغ	معناداری	رشد	بلوغ	معناداری	رشد	بلوغ	فرضیه اول
۰/۰۰۴**	۰/۲۷۲	۰/۳۱۲	۰/۶۱۷	۰/۲۸۸	۰/۲۸۲	۰/۶۱۱	۰/۲۸۱	۰/۲۸۸	RMPEG
۰/۱۷۳	۰/۲۱۹	۰/۲۳۶	۰/۳۲۹	۰/۲۱۶	۰/۲۲۸	۰/۱۲۵	۰/۲۱۹	۰/۲۳۷	RPEG
۰/۰۱۹**	۰/۲۸۳	۰/۳۰۹	۰/۰۱۷**	۰/۲۷۹	۰/۳۱۲	۰/۱۸۹	۰/۲۷۶	۰/۲۹۴	ROJ
۰/۰۸۷*	۰/۲۶۳	۰/۲۷۶	۰/۴۲۶	۰/۲۶۱	۰/۲۷۴	۰/۳۴۱	۰/۲۵۸	۰/۲۷۳	RAverage
معناداری	رشد	افول	معناداری	رشد	افول	معناداری	رشد	افول	فرضیه دوم
۰/۰۰۲***	۰/۲۷۲	۰/۳۲۴	۰/۲۲۱	۰/۲۸۸	۰/۳۰۹	۰/۰۴۵**	۰/۲۸۱	۰/۳۲۲	RMPEG
۰/۰۰۱***	۰/۲۱۹	۰/۲۹۱	۰/۱۴۶	۰/۲۱۶	۰/۲۳۵	۰/۰۲۵**	۰/۲۱۹	۰/۲۶۰	RPEG
۰/۳۸۲	۰/۲۸۳	۰/۲۸۹	۰/۳۸۲	۰/۲۷۹	۰/۲۹۵	۰/۰۶۷	۰/۲۷۶	۰/۳۱۵	ROJ
۰/۰۰۵***	۰/۲۶۳	۰/۳۰۸	۰/۴۵۰	۰/۲۶۱	۰/۲۷۸	۰/۳۸۲	۰/۲۵۸	۰/۲۹۵	RAverage
معناداری	بلوغ	افول	معناداری	بلوغ	افول	معناداری	بلوغ	افول	فرضیه سوم
۰/۵۳۸	۰/۳۱۲	۰/۳۲۴	۰/۰۹۵*	۰/۲۸۲	۰/۳۰۹	۰/۰۴۵**	۰/۲۸۸	۰/۳۲۲	RMPEG
۰/۰۱۳**	۰/۲۳۶	۰/۲۹۱	۰/۵۸۵	۰/۲۲۸	۰/۲۳۵	۰/۱۷۲	۰/۲۳۷	۰/۲۶۰	RPEG
۰/۴۳۹	۰/۳۰۹	۰/۲۸۹	۰/۴۳۹	۰/۳۱۲	۰/۲۹۵	۰/۲۶۱	۰/۲۹۴	۰/۳۱۵	ROJ
۰/۰۶۶*	۰/۲۷۶	۰/۳۰۸	۰/۹۲۰	۰/۲۷۴	۰/۲۷۸	۰/۱۳۸	۰/۲۷۳	۰/۲۹۵	RAverage

***معناداری در سطح ۱٪ **معناداری در سطح ۵٪ *معناداری در سطح ۱۰٪

طبق فرضیه سوم انتظار بر این است که هزینه سرمایه سهام شرکت‌ها در مرحله افول بالاتر از مرحله بلوغ باشد. نتایج نشان می‌دهد میانگین هزینه سرمایه سهام تنها در هفت مورد از نه مورد در مرحله افول بالاتر از مرحله بلوغ و معنی‌دار است. در باقی موارد تفاوت معنی‌داری بین میانگین هزینه سرمایه سهام دو مرحله افول و بلوغ وجود ندارد. بنابراین شواهد قوی در دست نیست که بتوان این فرضیه را پذیرفت.

بطور کلی نتایج ارائه شده در جدول ۳ نشان می‌دهد در مواردی که چرخه عمر شرکت طبق مدل دیکنسون (۲۰۱۱) تعیین شده است، هزینه سرمایه سهام شرکت در مراحل مختلف عمر، تفاوت معنی‌داری با هم دارند. این یافته می‌تواند حاکی از مناسب بودن این مدل در محیط اقتصادی ایران باشد. بنابراین بررسی رابطه هزینه سرمایه سهام با مراحل رشد، بلوغ و افول عمر شرکت و متغیرهای کنترلی به مدل چرخه عمر جریان وجه نقد دیکنسون (۲۰۱۱) محدود می‌شود.

آزمون رابطه بین هزینه سرمایه سهام و مدل چرخه عمر دیکنسون (۲۰۱۱)

قبل از این که نتایج حاصل از اجرای مدل رگرسیون گزارش شود، باید یادآوری کرد که نتایج حاصل از بررسی مفروضات مدل رگرسیون کلاسیک، حاکی از نرمال بودن باقیمانده‌ها، همسانی واریانس‌ها، استقلال باقیمانده‌ها است. علاوه بر این از آنجا که متغیر هزینه سرمایه سهام به صورت سری زمانی است، باید مانا باشد تا بتوان بر نتایج تحلیل‌های آماری اتکا کرد. نتایج آزمون‌ها حاکی از مانایی این متغیر وابسته طبق مدل‌های مختلف است. برای انتخاب بین روش مدل پانل و مدل ترکیبی از آزمون F لیمر استفاده شده است. با توجه به این که آماره محاسباتی در سطح ۵٪ معنی‌دار است، فرض صفر مبنی بر برابر بودن عرض از مبدا تمامی مقاطع رد می‌شود. بنابراین استفاده از رویکرد داده‌های پانلی مناسب‌تر از رویکرد داده‌های ترکیبی است. برای استفاده از رویکرد داده‌های پانلی لازم است از بین دو روش اثرات تصادفی و اثرات ثابت یکی را انتخاب کرد و این کار به کمک آزمون هاسمن میسر می‌شود. نتایج حاصل از این آزمون نشان می‌دهد که مدل رگرسیون باید با روش اثرات ثابت برآورد شود. به دلیل محدودیت حجم مقاله، نتایج آزمون‌های فوق به صورت جداگانه ارائه نشد.

جدول ۴ نتیجه اجرای مدل رگرسیون برای برآورد رابطه بین هزینه سرمایه سهام و چرخه عمر شرکت طبق مدل دیکنسون (۲۰۱۱) را نشان می‌دهد. همان طور که اشاره شد

در این جدول تجزیه و تحلیل‌ها تنها به سه مرحله رشد، بلوغ و افول محدود شده است. جدول ۴ نشان می‌دهد که علامت ضریب مرحله رشد، طبق انتظار منفی و معنی‌دار است. یعنی بین هزینه سرمایه سهام و مرحله رشد رابطه منفی برقرار است. علامت ضریب مرحله بلوغ هم در دو مدل مربوط به ایستون طبق انتظار منفی و معنی‌دار است. یعنی بین هزینه سرمایه سهام و مرحله بلوغ هم رابطه منفی برقرار است. ضریب مرحله افول طبق انتظار در سه چهارم از موارد مثبت است، اما از نظر آماری معنی‌دار نیست. این شواهد حاکی از آن است که سرمایه‌گذاران در بازار سرمایه ایران در مرحله رشد و بلوغ شرکت‌ها در تعیین بازده مورد انتظار رفتار منطقی از خود نشان می‌دهند. از سوی دیگر مقایسه ضرایب مراحل رشد و بلوغ و افول نشان می‌دهد که این ضرایب ابتدا سیر نزولی و بعد سیر صعودی دارد و با حرکت شرکت‌ها از مرحله رشد به بلوغ، رابطه منفی این دو مرحله با هزینه سرمایه سهام کاهش می‌یابد؛ اما با حرکت از مرحله بلوغ به مرحله افول رابطه بین هزینه سرمایه سهام و دوره افول از منفی به مثبت تبدیل می‌شود. بدین ترتیب، بین هزینه سرمایه سهام و مراحل رشد، بلوغ و افول شرکت‌ها رابطه U شکل برقرار است.

ضریب متغیرهای کنترلی در اغلب موارد مطابق با انتظار است. برای مثال ضریب متغیر فرصت‌های رشد (BM) با هزینه سرمایه سهام طبق هر چهار مدل (R_{MPEG} و R_{PEG} و ROJ و R_{AVERAG}) رابطه مثبت دارد و به ترتیب $0/024$ ، $0/028$ ، $0/034$ است. ضریب متغیر اهرم (LEV) با هزینه سرمایه سهام طبق سه مدل (R_{MPEG} و R_{PEG} و ROJ) رابطه مثبت دارد و این رابطه در سطح ۵٪ معنی‌دار است. این شواهد حاکی از آن است که سرمایه‌گذاران تا حدودی در برابر این بخش از متغیرهای کنترلی هم واکنش درست از خود نشان می‌دهند. اما سایر متغیرها مانند ضریب بتا، زیان عملیاتی و اندازه شرکت با هزینه سرمایه سهام رابطه معناداری ندارند.

جدول ۴: رابطه بین هزینه سرمایه سهام و چرخه عمر طبق مدل دیکنسون (۲۰۱۱)

متغیرها	علامت مورد انتظار	R_{MPEG} مدل اول ایستون (۲۰۰۴)		R_{PEGP} مدل دوم ایستون (۲۰۰۴)		R_{OJ} مدل اولسون و جویتنر (۲۰۰۴)		R_{AVERAG} مدل ۴: میانگین ساده	
		ضریب	آماره t	ضریب	آماره t	ضریب	آماره t	ضریب	آماره t
C	؟	۰/۲۷۴***	(۳/۲۸۱)	۰/۱۵۸**	(۲/۵۰۹)	۰/۱۷۲*	(۱/۸۸۱)	۰/۱۹۱**	(۲/۴۶۱)
Growth	-	-۰/۰۶۳***	(-۳/۵۲۹)	-۰/۰۵۲***	(-۳/۵۷۱)	-۰/۰۴۳**	(-۲/۲۳۶)	-۰/۰۴۵***	(-۲/۸۶۹)
Mature	-	-۰/۰۴۲***	(-۳/۳۲۷)	-۰/۰۳۱***	(-۳/۰۷۸)	-۰/۰۲۴	(-۱/۱۱۲)	-۰/۰۲۲*	(-۱/۸۳۸)
Decline	+	-۰/۰۰۵	(۰/۰۰۳)	۰/۰۱۳	(۰/۴۷۶)	۰/۰۰۴	(۰/۲۵۴)	۰/۰۱۳	(۰/۴۵۷)
SIZE	-	-۰/۰۱۲	(-۰/۱۳۶)	-۰/۰۱۱	(-۰/۹۶۴)	۰/۰۰۲	(۰/۳۴۹)	-۰/۰۱۳	(۰/۴۷۷)
BM	+	۰/۰۲۴*	(۱/۸۱۷)	۰/۰۲۴**	(۲/۵۶۱)	۰/۰۲۸*	(۲/۱۶۸)	۰/۰۳۴**	(۲/۵۵۲)
BETA	+	۰/۰۰۳	(۰/۹۵۶)	۰/۰۱۲	(۱/۰۵۹)	۰/۰۰۳	(۱/۱۳۲)	۰/۰۱۲	(۱/۳۴۱)
LOOST-1	+	۰/۰۰۲	(۰/۲۱۳)	۰/۰۰۱	(۰/۰۷۷)	۰/۰۰۲	(۰/۱۰۳)	۰/۰۰۹	(۰/۸۶۶)
LEV	+	۰/۰۵۹*	(۱/۷۱۲)	۰/۰۶۷**	(۲/۳۶۳)	۰/۰۰۴**	(۲/۳۸۱)	۰/۰۱۱	(۰/۳۶۸)
ZScore	-	۰/۰۱۲	(۰/۳۱۴)	۰/۰۱۲	(۱/۰۸۲)	۰/۰۲۱	(۰/۷۹۲)	۰/۰۱۴	(۰/۶۸۱)
R-squared			۰/۱۳۹		۰/۱۶۸		۰/۱۰۳		۰/۱۶۲
Adjusted R-squared			۰/۱۲۲		۰/۱۵۷		۰/۰۹۲		۰/۱۴۴
F-statistic			۸/۳۵۷		۱۰/۷۰۱		۵/۸۵۸		۹/۵۵۱
Prob(F-statistic)			۰/۰۰۳		۰/۰۰۱		۰/۰۰۳		۰/۰۰۳
Durbin-Watson			۱/۹۸۷		۲/۱۴۴		۲/۰۱۲		۱/۹۷۱

***معناداری در سطح ۱٪ **معناداری در سطح ۵٪ *معناداری در سطح ۱۰٪

مقایسه ضریب تعیین مدل‌های رگرسیون ارایه شده در جدول ۴ حاکی از آن است که هزینه سرمایه سهام طبق مدل دوم ایستون، بیشترین ضریب تعیین را دارد و در نتیجه برای تجزیه و تحلیل رابطه بین هزینه سرمایه سهام و چرخه عمر شرکت مناسب‌تر از سایر مدل‌ها است.

بحث و نتیجه‌گیری

در این مقاله تأثیر چرخه عمر بر هزینه سرمایه سهام شرکت‌ها بررسی شد. برای تعیین چرخه عمر شرکت از سه مدل مهم و شناخته شده یعنی مدل آنتونی و رامش (۱۹۹۲)، مدل نسبت سود انباشته به دارایی دی‌آنجلو (۲۰۰۶) و مدل جریان وجه نقد دیکسون (۲۰۱۱) و برای اندازه‌گیری هزینه سرمایه سهام از چهار مدل، یعنی مدل اول ایستون (۲۰۰۴)، مدل دوم ایستون (۲۰۰۴)، مدل اولسون و جوینتر (۲۰۰۵) و میانگین این سه مدل استفاده شده است. آزمون مقایسه میانگین نشان می‌دهد میانگین هزینه سرمایه سهام طبق هر چهار مدل محاسبه آن در مرحله رشد پایین‌تر از مرحله افول و در اکثر موارد معنی‌دار است. این یافته با یافته‌های حسن و همکاران (۲۰۱۵) در شرکت‌های استرالیایی مطابقت دارد و حاکی از آن است که از این نظر، الگوی رفتاری سرمایه‌گذاران ایرانی شبیه الگوی رفتاری سرمایه‌گذاران در استرالیا است. نتیجه دیگری که از آزمون مقایسه میانگین حاصل شد این است که برخلاف انتظار در بازار سرمایه ایران هزینه سرمایه مرحله بلوغ پایین‌تر از مرحله رشد نیست. این یافته با یافته‌های حسن و همکاران (۲۰۱۵) در شرکت‌های استرالیایی، مغایرت دارد. البته این مغایرت می‌تواند ناشی از تفاوت الگوی رفتاری سرمایه‌گذاران در بازار سرمایه ایران و استرالیا باشد. مطالعه تفاوت الگوی رفتاری سرمایه‌گذاران در کشورهای مختلف، می‌تواند موضوع مناسبی برای تحقیقات تطبیقی آتی باشد.

نتایج حاصل از تحلیل رگرسیون نشان می‌دهد بین هزینه سرمایه سهام و مراحل رشد، بلوغ و افول رابطه U شکل ملایمی برقرار است. یعنی هزینه سرمایه سهام شرکت‌ها با مرحله رشد و بلوغ رابطه منفی و با مرحله افول رابطه مثبت دارد. این رابطه در مرحله رشد شدیدتر از مرحله بلوغ است و در مرحله افول از منفی به مثبت تبدیل می‌شود. این یافته‌ها به نتایج تحقیقات دیکسون (۲۰۱۱) و حسن و همکاران (۲۰۱۵) شباهت دارد و این شباهت حاکی از آن است که رفتار سرمایه‌گذاران در بازار سرمایه ایران تا حدودی شبیه رفتار

سرمایه‌گذاران در بازار سرمایه آمریکا (دیکنسون، ۲۰۱۱) و استرالیا (حسن و همکاران، ۲۰۱۵) است.

بطور کلی این یافته‌ها نشان می‌دهد سرمایه‌گذاران در تعیین بازده مورد انتظار خود به مراحل عمر شرکت‌ها هم توجه دارند و رفتار شرکت‌ها را در این مراحل از نظر نیاز به وجه نقد و نحوه تأمین آن و سیاست تقسیم سود درک می‌کنند. برای مثال، شرکت‌ها در مرحله رشد به سرمایه‌گذاری بیشتری نیاز دارند. در نتیجه با سرمایه‌گذاری وجوه حاصل از سود، سیاست تقسیم سود انقباضی را به اجرا می‌گذارند. سرمایه‌گذاران هم این رفتار و رویکرد شرکت‌ها را می‌پذیرند و بازده آتی سرمایه‌گذاری مجدد سود را به سطح بالای سود تقسیمی شرکت‌ها در مرحله افول ترجیح می‌دهند. به همین دلیل است که هزینه سرمایه سهام شرکت‌ها در مرحله افول بیشتر از مرحله رشد است.

یکی از کاربردهای مهم یافته‌های تحقیق حاضر جلب نظر اندیشمندان و محققان حسابداری به موضوع چرخه عمر شرکت‌ها است. تعیین مراحل مختلف عمر شرکت‌ها سابقه زیادی ندارد و همانطور که اشاره شد مدل آنتونی و رامش (۱۹۹۲)، مدل نسبت سود انباشته به دارایی دی‌آنجلو (۲۰۰۶) و مدل جریان وجه نقد دیکنسون (۲۰۱۱) از مدل‌های مهم اندازه‌گیری چرخه عمر شرکت است و طراحی آنها سیر تکاملی خاصی را طی کرده و مدل‌های اخیر از جمله مدل دیکنسون (۲۰۱۱) دقیق‌تر از دو مدل قبلی است. نتایج تجزیه و تحلیل‌های تحقیق حاضر هم شاهی بر این مدعا است. اما نکته اینجاست که این سیر تکاملی هنوز به سطح قابل قبولی نرسیده است و لازم است طی تحقیقات آتی، اعتبار و دقت این مدل‌ها بهبود یابد.

یادداشت‌ها

1. Resource-based Theory

منابع

پیری، پرویز؛ ایمانی‌برندق، محمد؛ الله وردی‌زاده، سیامک (۱۳۹۰)، اثر دوره‌های مختلف چرخه عمر بر سودآوری و رشد بنگاه‌های تجاری، پژوهش‌های تجربی حسابداری، دوره ۱، شماره ۲، ۴۹-۶۶.

حقیقت، حمید؛ قربانی، آرش (۱۳۸۶)، رابطه سود و جریان های نقدی با ارزش شرکت در

چارچوب مدل چرخه عمر، پیام مدیریت، شماره ۲۱ و ۲۲، ۲۱۹-۲۰۱.

ستایش، محمدحسین؛ کاظم نژاد، مصطفی و ذوالفقاری، مهدی (۱۳۹۰)، بررسی تاثیر کیفیت

افشا بر نقدشوندگی سهام و هزینه سرمایه شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق

بهادار تهران، پژوهش های حسابداری مالی، دوره ۳، شماره ۳، ۶۱-۳۱.

رستم زاده، ناصر؛ غفاری، محمد جواد و ستایش، محمدحسین (۱۳۹۲) بررسی تأثیر عدم

تقارن اطلاعاتی بر هزینه سرمایه، پژوهش های تجربی حسابداری، دوره ۲، شماره ۴،

۱۴۶-۱۲۵.

رستمی، وهاب و سیدی، امیر (۱۳۹۳)، چرخه عمر شرکت و معیارهای ارزیابی عملکرد، دانش

حسابداری مالی، دوره ۱، شماره ۱، ۱۴۹-۱۲۹.

کریمی، غلامرضا و عمرانی، حامد (۱۳۸۹). تأثیر چرخه عمر شرکت بر میزان مربوط بودن معیارهای

ریسک و عملکرد، مجله پژوهش های حسابداری مالی، دوره ۲، شماره ۳، ۴۹-۶۴.

کردستانی، غلامرضا و رشید، تاتالی (۱۳۹۳). توان پیش بینی مدل های ورشکستگی (مقایسه

مدل های اولیه و تعدیل شده)، دانش حسابداری، دوره ۱۴، شماره ۵۵، ۵۱-۷۰.

Altman, E.I., 1968. Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *Journal of Finance* 23(4), 589-609.

Anthony, J. H. and K. Ramesh. 1992. Association between accounting performance measures and stock prices: A test of the life cycle hypothesis. *Journal of Accounting & Economics* 15(2/3), 203-227.

Armstrong, C.S., J.E. Core, D.J.Taylor and R.E. Verrecchia, 2011. When does information asymmetry affect the cost of capital? *The Accounting Review* 49(1), 1-4.

Banz, R.W., 1981. The relationship between return and market value of common stocks. *Journal of Financial Economics* 9(1), 3-18.

Bender, R. and K. Ward, 1993. *Corporate Financial Strategy*. Butterworth-Heinemann, Oxford.

Berger, A.N., and G.F. Udell, 1995. Relationship lending and lines of credit in small firm finance. *Journal of Business* 68(3), 351-381.

Berk, J.B., 1995. A critique of size-related anomalies. *Review of Financial Studies* 8(2), 275-286.

Botosan, C.A., 2006. Disclosure and the cost of capital: what do we know? *Accounting and Business Research, International Accounting Policy Forum* 36 (Supp1), 31-40.

- Bushee, B.J., J.E. Core, W. Guay and S.J. Hamm, 2010. The role of the business press as an information intermediary. *The Accounting Review* 48(1), 1–19.
- Chandler, A.D., 1962. *Strategy and Structure: Chapters in the History of the American Enterprise*. Massachusetts Institute of Technology Press, Cambridge, MA.
- Coulton, J.J. and C. Ruddock, 2011. Corporate payout policy in Australia and a test of the life-cycle theory. *Accounting and Finance* 51(2), 381–407.
- DeAngelo, H., L. DeAngelo and R.M. Stulz, 2006. Dividend policy and the earned/contributed capital mix: a test of the life-cycle theory. *Journal of Financial Economics* 81(2), 227–254.
- Diamond, D.W., Verrecchia, R.E., 1991. Disclosure, liquidity, and the cost of capital. *Journal of Finance* 46 (4), 1325–1359.
- Dickinson, V., (2011). Cash flow patterns as a proxy for firm life cycle. *The Accounting Review* 86(6), 1964–1994.
- Easley, D., M. O'Hara, 2004. Information and the cost of capital. *Journal of Finance* 59(4), 1553–1583.
- Easton, P.D., 2004. PE ratios, PEG ratios, and estimating the implied expected rate of return on equity capital. *The Accounting Review* 79(1), 73–95.
- Fama, E. and K.R. French, 1989. Business Conditions and Expected Returns on Stocks and Bonds. *Journal of Financial Economics* 25(1), 23–49.
- Fama, E.F. and K.R. French, 2001. Disappearing dividends: changing firm characteristics or lower propensity to pay? *Journal of Financial Economics* 60(1), 3–43.
- Gebhardt, W.R., C.M.C. Lee and B. Swaminathan, 2001. Toward an implied cost of capital. *Journal of Accounting Research* 39(1), 135–176.
- Hasan, M.M., M. Hossain, A. Cheung, 2015. Corporate life cycle and cost of equity capital. *Journal of Contemporary Accounting & Economics* 11(1), 46–60.
- Hou, K., M.A. Van Dijk and Y. Zhang, 2012. The implied cost of capital: a new approach. *Journal of Accounting & Economics* 53(3), 504–526.
- Koberg, C.S., N. Uhlenbruck and Y. Sarason, 1996. Facilitators of organizational innovation: the role of life-cycle stage. *Journal of Business Venturing* 11(2), 133–149.
- Lehavy, R., F. Li and K. Merkley, 2011. The effect of annual report readability on analyst following and the properties of their earnings forecasts. *The Accounting Review* 86(3), 1087–1115.

- Miller, D. and P.H. Friesen, 1984. A longitudinal study of the corporate life cycle. *Management Science* 30(10), 1161–1183.
- Myers, S.C., and N.S. Majluf, 1984. Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics* 13(2), 187–221.
- Nickel, M.N. and M.C. Rodriguez, 2002. A review of research on the negative accounting relationship between risk and return: Bowman's paradox. *Omega-International Journal of Management Science* 30(1), 1–18
- O'Hara, M., 2003. Presidential address: liquidity and price discovery. *Journal of Finance* 58(4), 1335–1354.
- Ohlson, J.A. and B.E. Juettner-Nauroth, 2005. Expected EPS and EPS growth as determinants of value. *Review of Accounting Studies* 10(2), 349–365.
- Park, Y., and K. Chen. 2006. The effect of accounting conservatism and life-cycle stages on firm valuation. *Journal of Applied Business Research* 22(3), 75-92.
- Penrose, E.T., 1959. *The theory of the growth of the firm*. Oxford: Basil Blackwell.
- Richardson, S., 2006. Over-investment of free cash flow. *Review of Accounting Studies* 11(2/3), 159–189.
- Wernerfelt, B., 1984. A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal* 5(2), 171–180.

