

اثر دوره‌های مختلف چرخه عمر بر سودآوری و رشد بنگاه‌های تجاری

پرویز پیری*، محمد ایمانی برندق**، سیامک اللهوردیزاده***

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۵/۱۰

تاریخ تصویب: ۱۳۹۰/۸/۷

چکیده

بنگاه‌های تجاری نیز مانند سایر موجودات زنده از منحنی عمر پیروی می‌کنند. بر اساس نظریه‌های اقتصادی، شرکت‌ها نیز متولد می‌شوند، رشد می‌کنند و بعد از مدتی به سمت پیری و زوال می‌روند. شواهد حاکی از آن است که سود عملیاتی و اجزای آن (حاشیه سود عملیاتی و گردش دارایی‌ها) در مسیر عمر هر شرکت، الگویی غیرخطی از خود نشان می‌دهد. در این مقاله، سعی شده است با تمرکز بر موضوع چرخه عمر و سودآوری، به چگونگی تأثیر این متغیر اقتصادی بر تجزیه و تحلیل‌های مربوط به رشد و سودآوری بنگاه‌های تجاری پرداخته شود.

برای بررسی موضوع، با استفاده از روش بررسی میدانی و اسنادکاوی، اطلاعات واقعی ۱۴۹ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، در بازه زمانی ۱۳۷۹-۱۳۸۸ استخراج شده و با استفاده از روش‌های آماری توصیفی، الگوی داده‌های تابلویی و آزمون آماری ویلکوکسون مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. نتایج تحقیق نشان‌دهنده مؤثر بودن چرخه عمر در رشد و سودآوری بنگاه‌های تجاری است. به این ترتیب، با در نظر گرفتن متغیر چرخه

* استادیار حسابداری دانشکده مدیریت و اقتصاد دانشگاه ارومیه، ایران؛ نویسنده مسئول (p.piri@urmia.ac.ir.com)

** استادیار حسابداری دانشکده مدیریت و اقتصاد دانشگاه ارومیه، ایران (imanibarandag@yahoo.com)

*** کارشناس ارشد حسابداری دانشگاه ارومیه، ایران (siamakallahverdi@yahoo.com)

عمر به مدل‌های پیش‌بینی سودآوری، توان تخمین این مدل‌ها نسبت به مدل اولیه، بیش از ۴۰٪ افزایش می‌یابد.

واژه‌های کلیدی: سودآوری، نرخ رشد شرکت، نظریه چرخه عمر.

کد طبقه بندی JEL: G10 و G11

مقدمه

امروزه یکی از مباحث چالش‌برانگیز در جوامع مختلف، بحث توسعه اقتصادی است که تحقق آن به یکی از هدف‌های اصلی دولتمردان و سیاست‌گذاران تبدیل شده است. برای دستیابی به چنین هدفی، باید سازوکارهایی وجود داشته باشد تا بتواند سرمایه را کد و اندک را به سمت تولید و تجارت هدایت کند. در این میان، بازارهای مالی و در رأس آنها، بورس اوراق بهادار بهترین ابزار به‌شمار می‌روند. افراد در این بازارها، بر اساس اطلاعات یا به عبارتی از طریق تحلیل‌های تکنیکی و بنیادی تصمیم می‌گیرند و اغلب مطالعات نشان‌دهنده مؤثر بودن متغیرهای اقتصادی در این تحلیل‌ها است. از جمله مواردی که باید در گزارشگری مالی به آن توجه ویژه‌ای داشت، در نظر گرفتن ویژگی‌های کیفی اطلاعات مالی است تا افراد بتوانند بهترین راهکار را انتخاب کنند. داشتن ارزش پیش‌بینی یکی از این ویژگی‌های کیفی است که توان تصمیم‌گیرنده را در پیش‌بینی نتایج آتی رویدادهای شرکت ارتقا می‌دهد (نوروش، ۱۳۸۶). بررسی‌های محقق حاکی از آن است که اکثر پژوهش‌هایی که در زمینه سودآوری و یا سایر متغیرهای مالی انجام شده است، بدون در نظر گرفتن متغیرهای اقتصادی مربوط به شرکت یا صنعت، به تجزیه و تحلیل یافته‌ها پرداخته‌اند. مطالعات نشان می‌دهد که چرخه عمر شرکت از جمله مواردی است که باید در تجزیه و تحلیل فعالان بازار مورد توجه قرار گیرد (Anthony & Ramesh, 1992; Dickinson, 2006; Aharony et al, 2006; Xu, 2007).

نظریه چرخه عمر بر این فرض استوار است که بنگاه‌های اقتصادی نیز مانند تمامی موجودات زنده چرخه عمر دارند. این نظام‌های زنده در هر مرحله از چرخه عمرشان، به منظور غلبه بر مسائل مربوط به آن دوره و مشکلاتی که در صورت انتقال از دوره‌ای به دوره بعد با آن مواجه می‌شوند، الگوهای رفتاری خاصی دارند. رشد و پیری واحدهای تجاری را

(مانند موجودات زنده) بر مبنای قابلیت کنترل و انعطاف‌پذیری نشان می‌دهند. واحدهای تجاری در جوانی (دوران رشد) بسیار انعطاف‌پذیرند؛ ولی در اکثر مواقع کنترل‌شدنی نیستند. با افزایش عمر واحدهای تجاری، روابط تغییر می‌کند؛ کنترل‌ها افزایش یافته، انعطاف‌پذیری کاهش می‌یابد (Adizes, 1989).

در باره چرخه عمر تعریف‌های متعددی عرضه شده است. اقروال (۲۰۰۲) مراحل چرخه عمر را تغییر موقت شرایط رقابتی موجود در هر صنعت و در بازه زمانی معین تعریف می‌کند. به دلیل نرخ نوآوری و افزایش تغییرات رقابتی، الگوهای چرخه عمر صنعت در طول چرخه عمر آن اتفاق می‌افتد (Dickinson, 2006). قورت و کلپر (۱۹۸۲) پنج مرحله چرخه عمر را به صورت زیر تعریف کرده‌اند:

۱. مرحله معرفی: جایی که نوآوری ایجاد می‌شود. شرکت‌ها در این مرحله تلاش می‌کنند آگاهی ایجاد کرده، اطلاع‌رسانی کنند و سهم از بازار خود را افزایش دهند. اولین ورودی‌ها از مالکیت موقت بازار لذت می‌برند (همان). جووانوویچ (۱۹۸۲) درباره این موضوع می‌گوید: شرکت‌ها برای ورود به بازار و شروع عملیات، مبلغی را می‌پردازند که بازنیافتنی است. آنها درباره هزینه‌های واقعی و سطوح عملکردشان اطلاعات پر سروصدایی را دریافت می‌کنند (همان). نسبت سود تقسیمی در این شرکت‌ها معمولاً صفر یا حداکثر ۱۰ درصد است. گاهی نیز بازده سرمایه‌گذاری یا بازده سرمایه‌گذاری تعدیل شده در قیاس با نرخ موزون تأمین مالی ناچیز است (Adizes, 1989).

۲. مرحله رشد: در این مرحله، اندازه شرکت بیش از اندازه شرکت‌های است که در مرحله ظهور به سر می‌برند و رشد فروش و درآمدها نیز نسبت به مرحله ظهور بیشتر است (همان). شرکت‌ها درباره توانایی‌هایشان (از قبیل ساختار هزینه و مزیت رقابتی) انتظارات خوش‌بینانه‌ای دارند و در این مرحله، مقدار زیادی سرمایه‌گذاری می‌کنند؛ سرمایه‌گذاری‌هایی که فقط در دارایی‌های مشهود یا مالی نیست، بلکه سرمایه‌سازمانی (از قبیل سرمایه‌گذاری در نظام‌های توزیعی و زیربنایی تولیدی) و توانایی‌های فناورانه را هم شامل می‌شود (Dickinson, 2006). در این طیف از شرکت‌ها، معمولاً نسبت سود تقسیمی بین ۱۰ تا ۵۰ درصد نوسان دارد (Adizes, 1989).

۳. مرحله بلوغ: در این مرحله، شرکت‌ها فروش باثبات و متعادلی را تجربه می‌کنند؛ دارایی‌های اولیه آنها مستهلک می‌شود؛ سرعت از کار افتادگی تجهیزات نیز به تغییرات فناوری و صنعت بستگی دارد. در این شرایط، ناتوانی شرکت در کنار آمدن با تغییر محیط رقابتی، پیشرفت چرخه عمر را تحت تأثیر قرار می‌دهد (Dickinson, 2006). اندازه دارایی‌های شرکت در این مرحله بیشتر از اندازه دارایی شرکت‌های در حال رشد است و نسبت سود تقسیمی در آن معمولاً بین ۵۰ تا ۱۰۰ درصد نوسان دارد (Adizes, 1989).

۴. مرحله رکود: تحلیل مزیت‌های رقابتی مشخص می‌کند که مرحله بلوغ به رکود اجتناب‌ناپذیری منجر می‌شود؛ تا جایی که شرکت‌ها می‌توانند از طریق تغییر ساختار (از قبیل تحصیل، ادغام و یکی شدن یا به بازارهای دیگر پیوستن) عملیاتشان را از سر بگیرند. شرکت‌ها تلاش می‌کنند دارایی‌های غیرموگدشان را به نقد تبدیل کنند؛ به عبارت دیگر سعی می‌کنند این منابع را به پروژه‌های جدیدی تبدیل کنند که بازده مثبتی به وجود می‌آورند (Dickinson, 2006). در این مرحله، هزینه تأمین مالی از منابع خارجی زیاد است؛ به گونه‌ای که در اغلب موارد بازده سرمایه‌گذاری یا بازده سرمایه‌گذاری تعدیل شده کمتر از نرخ تأمین مالی است (Adizes, 1989).

۵. مرحله ورشکستگی: هر شرکت می‌تواند از هر کدام از مراحل قبلی به مرحله انحطاط (ورشکستگی) وارد شود. برای مثال، جووانوویچ در سال ۱۹۸۲، با مدلی تحلیلی نشان داد که به دلیل دوره طولانی آموزش‌های لازم برای تثبیت شایستگی‌های شرکت‌ها، میزان به‌خطر افتادن آنها (احتمال ورشکستگی) در مراحل اولیه چرخه عمرشان زیاد است. همچنین، اگر در مراحل قبلی، تلاش‌های شرکت برای سازگاری‌های رقابتی یا نوآوری موفقیت‌آمیز نباشد، به مرحله ورشکستگی یا انحطاط وارد می‌شود (Dickinson, 2006).

با توجه به این مطالب، در حال حاضر تحلیل محیط تجاری (شامل مراحل مختلف چرخه تجاری و عمر بنگاه) و فرایند کسب‌وکار از مهم‌ترین ابزارهای سنجش مالی و عملکرد بنگاه‌های تجاری است. تحلیل مالی واقعیت‌های مهمی را در ارتباط با عملیات و وضعیت مالی هر شرکت آشکار می‌کند. مطالعه پیشینه این اطلاعات مالی نشان می‌دهد که تحقیق در زمینه سودآوری، از پرجمع‌ترین تلاش‌های پژوهشی در تاریخ حسابداری بوده و در شمار

اطلاعات مهمی است که سرمایه‌گذاران و تصمیم‌گیرندگان در تصمیم‌های اقتصادی‌شان به آن توجه می‌کنند (ثقفی، ۱۳۷۳). سود هر سهم راهنمای پرداخت سود نقدی و ابزارسنجش اثربخشی مدیریت بوده، به منزله وسیله پیش‌بینی و ارزیابی تصمیم‌گیری‌ها، همواره مورد توجه سرمایه‌گذاران، مدیران و تحلیل‌گران مالی قرار داشته است. نظام‌های اطلاعاتی حسابداری از طریق عرضه گزارش‌های مالی، حلقه ارتباط بین شرکت و تصمیم‌گیرندگان است تا این افراد از طریق اطلاعات عرضه‌شده، آگاهانه تصمیم بگیرند.

غیرخطی بودن الگوهای مربوط به سودآوری در مراحل چرخه عمر با این قضیه متناقض است که متغیرهای مالی برای دوره‌های مورد بررسی به صورت خطی در نظر گرفته شوند. چنین چیزی به احتمال زیاد در مدل‌های پیش‌بینی و تحلیلی مشکلات زیادی به وجود خواهد آورد. بر این اساس، محققان در مقاله‌ای که پیش رو دارید، به دنبال آن هستند که با اثبات متفاوت بودن رفتارهای مالی شرکت‌ها در هر یک از مراحل عمر شرکت، اثرهای این متغیر اقتصادی را در مدل‌های پیش‌بینی مورد سنجش قرار داده، مشخص کنند که آیا این نظریه می‌تواند توضیحی و قابلیت پیش‌بینی متغیرهای مربوط به سودآوری را برای استفاده سرمایه‌گذاران و سایر استفاده‌کنندگان مالی افزایش دهد؟ به عبارت دیگر، قرار است با این پژوهش چارچوب جامعی بسط داده شود تا بتوان عملکرد شرکت‌ها را در مراحل مختلف چرخه عمر مورد ارزیابی، تجزیه، تحلیل و تخمین قرار داد.

با توجه به آنچه گفته شد، هدف این تحقیق بررسی اثر متقابل تجزیه و تحلیل رشد و سودآوری و نظریه چرخه عمر بر یکدیگر است. به این ترتیب، مدیریت بنگاه‌های تجاری در اتخاذ سیاست‌های مختلف (از جمله سیاست تقسیم سود، تجدید ساختار مالی و...) از الگوی چرخه عمر و ارتباط مراحل مختلف آن بهره‌مند می‌شوند. افزایش شفافیت محیط تصمیم‌گیری، عرضه یافته‌ها به فعالان بازار سرمایه، به منظور اتخاذ تصمیم‌های سرمایه‌گذاری آگاهانه از اهداف دیگر این مقاله است.

پیشینه پژوهش

خلاصه‌ای از نتایج پژوهش‌های گذشته در نگاره (۱) جمع‌آوری شده است.

نگاره (۱)

خلاصه نتایج تحقیقات انجام شده درباره چرخه عمر شرکت

محققان	نتایج تحقیق
آنتونی و رامش (۱۹۹۲)	در مراحل مختلف چرخه عمر، بین معیارهای عملکرد و قیمت بازار سهام ارتباط معناداری برقرار است؛ به گونه‌ای که میزان مربوط بودن معیارهای رشد فروش و مخارج سرمایه‌ای از مرحله ظهور تا افول، روند نزولی دارد.
اقروال و همکاران (۲۰۰۰)	رابطه بین اندازه شرکت و احتمال بقای آن، با فناوری و مراحل چرخه عمر صنعت شکل می‌گیرد.
جنکینز و همکاران (۲۰۰۴)	در مراحل مختلف چرخه عمر شرکت، میزان مربوط بودن اجزای سود تفاوت‌های معناداری با هم دارند.
دیکسون (۲۰۰۶)	دخالت دادن متغیر اقتصادی چرخه عمر در الگوهای پیش‌بینی سودآوری آتی، توان پیش‌بینی و توضیحی متغیرهای مالی را در این پیش‌بینی تا حدود ۵۰ درصد افزایش می‌دهد. همچنین، برخی از موانع ورودی سودآوری و رشد را تحت تأثیر قرار می‌دهند.
آهارونی و همکاران (۲۰۰۶)	یافته‌ها حاکی از آن است که در مرحله رشد، توان توضیحی معیارهای مبتنی بر جریان‌های نقدی بیشتر بوده، در مراحل بلوغ و افول، توان توضیحی معیارهای مبتنی بر ارقام تعهدی نیز بیشتر است.
پارک و چن (۲۰۰۶)	نتایج این مطالعه شواهدی را فراهم کرده که گویای اثرهای مشترک محافظه‌کاری و مراحل چرخه عمر بر ارزش اطلاعات حسابداری است.
یان و بولان (۲۰۰۹)	در میان شرکت‌هایی که در مرحله رشد قرار دارند، اثر اندازه وجود دارد و برای شرکت‌هایی که در مرحله بلوغ هستند، اثر اندازه معنادار نیست. تفاوت شرکت‌های کوچک و بزرگ نیز به دلیل بزرگی آنها نبوده، ناشی

از بلوغشان است.	
در مراحل رشد و بلوغ، الگوهای ارزش‌گذاری مبتنی بر سود است. همچنین، اقلام تعهدی (در قیاس با الگوهای مبتنی بر جریان‌های نقدی عملیاتی، سرمایه‌گذاری و تأمین مالی) حاوی توان توضیحی فزاینده‌ای است. اما در مرحله افول عکس این موضوع صادق است.	دهدار (۱۳۸۶)
همبستگی جریان‌های نقد و ارزش شرکت در دوره‌های رشد و افول بیشتر از همبستگی سود و ارزش آن است و در مرحله بلوغ محتوای اطلاعاتی سود بیشتر از محتوای اطلاعاتی جریان‌های نقد است.	حقیقت و قربانی (۱۳۸۶)
سرمایه‌گذاران به خالص دارایی‌های عملیاتی و سود غیرعادی شرکت‌هایی که در مرحله رشد قرار دارند، نسبت به شرکت‌هایی که مراحل بلوغ و افولشان را طی می‌کنند، اهمیت بیشتری می‌دهند. در مراحل رشد و بلوغ، سرمایه‌گذاران به خالص دارایی‌های عملیاتی و سود عملیاتی غیرعادی شرکت‌های محافظه‌کار اهمیت بیشتری می‌دهند. اما در مرحله افول عکس این موضوع صادق است.	عمرانی و کرمی (۱۳۸۹)

با توجه به این مطالب، می‌توان گفت: تحقیقات حکایت از آن دارند که به دلیل متفاوت بودن الگوهای رفتاری واحدهای تجاری در مراحل مختلف چرخه عمر (به دلیل کنار آمدن با شرایط موجود در هر مرحله و پشت سر گذاشتن مشکلات، هنگام ورود از مرحله‌ای به مرحله دیگر)، وارد کردن چنین متغیر بنیادی در پژوهش‌های مربوط امری ضروری است.

فرضیه‌های تحقیق

با توجه به آنچه مطرح شد، فرضیه‌های تحقیق به صورت زیر تبیین شده است:

- فرضیه اول:** در مراحل چرخه عمر شرکت، بازده دارایی‌های عملیاتی به صورت معناداری تغییر می‌کند (H_1).
- فرضیه دوم:** در مراحل چرخه عمر شرکت، اهرم بدهی‌های عملیاتی به صورت معناداری تغییر می‌کند (H_2).

فرضیه سوم: در مراحل چرخه عمر شرکت، گردش دارایی‌های عملیاتی به صورت معناداری تغییر می‌کند (H_3).

فرضیه چهارم: در مراحل چرخه عمر شرکت، حاشیه سود عملیاتی به صورت معناداری تغییر می‌کند (H_4).

فرضیه پنجم: در مراحل چرخه عمر شرکت، رشد دارایی‌های عملیاتی به صورت معناداری تغییر می‌کند (H_5).

فرضیه ششم: در مراحل چرخه عمر شرکت، رشد فروش به صورت معناداری تغییر می‌کند (H_6).

فرضیه هفتم: بررسی اثر متقابل چرخه عمر شرکت و سودآوری و رشد، توان پیش‌بینی مدل‌های سودآوری را افزایش می‌دهد (H_7).

روش پژوهش

این تحقیق در سه مرحله انجام شده است. در مرحله نخست، به ادبیات موضوعی پژوهش پرداخته شده است. در مرحله دوم، هریک از شرکت‌های عضو نمونه در بازه زمانی مشخص شده، طبق مدل آنتونی و رامش^۱ (۱۹۹۲) و روش‌شناسی پارک و چن^۲ (۲۰۰۶)، در مراحل مختلف چرخه عمر (رشد، بلوغ و افول) طبقه‌بندی شده است. طبق مدل آنتونی و رامش، چرخه عمر شرکت در سه مرحله رشد، بلوغ و افول بررسی شد. در مرحله سوم، داده‌های واقعی مربوط به متغیر وابسته و متغیرهای مستقل، به روش میدانی، اسنادکاوی و جمع‌آوری شد و با استفاده از روش‌های آماری تحلیل همبستگی، رگرسیون چندمتغیره، الگوی داده‌های تابلویی و آزمون ویلکوکسون فرضیه‌های تحقیق مورد آزمون قرار گرفت.

نحوه تفکیک شرکت‌ها به مراحل چرخه عمر

در این پژوهش، به منظور تفکیک شرکت‌ها به مراحل مختلف چرخه عمرشان از مدل آنتونی و رامش (۱۹۹۲) استفاده شده است. بر اساس این مدل، ابتدا متغیرهای مدل (نرخ فروش، مخارج سرمایه‌ای، نسبت سود تقسیمی و سن شرکت) برای سال-شرکت‌های موجود در نمونه به طور جداگانه محاسبه شد. سپس، متغیرهای محاسبه شده استانداردسازی و به طور جداگانه به

سال - شرکت‌های مربوط به هر صنعت که در نمونه بوده‌اند، تخصیص یافت. در ادامه، مقادیر محاسبه شده به پنجک‌های آماری تقسیم‌بندی شد و بر حسب اولویت و بر اساس روش شناسی پارک و چن، به هر پنجک اعدادی از ۱ تا ۵ اختصاص یافت. در نهایت، اعداد اختصاص یافته به متغیرهای مدل برای هر شرکتی در هر سال با هم جمع شدند و سال - شرکت‌های نمونه بر اساس شرایط زیر به مراحل مختلف چرخه عمر تفکیک شدند (Anthony and Ramesh, 1992).

۱. اگر مجموع نمرات بین ۱۶ و ۲۰ باشد، در مرحله رشد قرار دارد؛

۲. اگر مجموع نمرات بین ۹ و ۱۵ باشد، در مرحله بلوغ قرار دارد؛

۳. اگر مجموع نمرات بین ۴ و ۸ باشد، در مرحله افول قرار دارد.

نگاره (۲)

روش شناسی پارک و چن

چندک‌ها	سن شرکت AGE	رشد فروش SG	مخارج سرمایه‌ای CE	سود تقسیمی DPR
چندک اول	۵	۱	۱	۵ (۱)
چندک دوم	۴	۲	۲	۴ (۲)
چندک سوم	۳	۳	۳	۳
چندک چهارم	۲	۴	۴	۲
چندک پنجم	۱	۵	۵	۱

روش تجزیه و تحلیل اطلاعات و آزمون فرضیه‌ها

در این پژوهش، به دلیل نرمال نبودن توزیع متغیرها و به منظور مقایسه میانگین مراحل مختلف نسبت به هم، برای آزمون شش فرضیه اول، از آزمون‌های ناپارامتریک استفاده شد. نتایج این آزمون معنادار بودن یا نبودن میانگین مربوط به متغیرها را در هر یک از مراحل چرخه عمر نشان می‌دهد. در نهایت، برای آزمون فرضیه آخر که هدف اصلی تحقیق به شمار می‌رود، از رگرسیون چندمتغیره استفاده شده است.

نیسیم و پنمن (۲۰۰۱) نشان دادند که برای پیش‌بینی سودآوری آتی، بازده دارایی‌های خالص عملیاتی بیشتر از آنکه به بازده تجاری دارایی‌ها مربوط باشد، به بازده حقوق صاحبان سهام مربوط می‌شود. بر اساس رابطه دوپونت، مهم‌ترین اجزای بازده دارایی‌های خالص

عملیاتی حاشیه سود و گردش دارایی‌ها است. حاشیه سود بر توانایی شرکت در تبدیل فروش‌ها به درآمد اشاره دارد؛ جایی که گردش دارایی بر میزان دارایی‌های لازم برای کسب این فروش‌ها دلالت می‌کند (Dickinson, 2006).

برای بررسی و آزمون اینکه چگونه اجزای بازده دارایی‌های خالص عملیاتی (تغییر در حاشیه سود و تغییر در گردش دارایی‌ها) در پیش‌بینی و توصیف تغییرات آتی این بازدهی مؤثر است، مدل‌های معتبری عرضه شده است. طبق یافته‌های فارفیلد و یون (۲۰۰۱) و پنمن و زانگ (۲۰۰۴)، سطح جاری بازده دارایی‌های خالص عملیاتی و تغییرات آن نیز در پیش‌بینی بازده دارایی‌های خالص عملیاتی آتی اثر گذار است. همچنین، بدهی‌های عملیاتی میزان دارایی‌های عملیاتی لازم برای کسب سطح مشخص سودآوری را کاهش می‌دهد. در نهایت، رشد دارایی‌های عملیاتی در بازدهی آتی تغییر ایجاد می‌کند (Dickinson, 2006). بنابراین، می‌توان انتظار داشت که مدل آزمایشی (۱) بدون در نظر گرفتن متغیر چرخه عمر، توانایی تخمین سودآوری آتی را داشته باشد:

$$\Delta RNOA_{t+1} = \alpha + \beta_1 RNOA_t + \beta_2 \Delta RNOA_t + \beta_3 \Delta NOPM_t + \beta_4 \Delta NOAT_t + \beta_5 OLLEV_t + \beta_6 \Delta OLLEV + \beta_7 G_t^{NOA} + e_{t+1}$$

RNOA: بازده دارایی‌های خالص عملیاتی؛

NOPM: حاشیه سود خالص عملیاتی؛

NOAT: گردش دارایی‌های خالص عملیاتی؛

OLLEV: اهرم بدهی‌های عملیاتی؛

G^{NOA} : رشد دارایی‌های خالص عملیاتی.

مدل رگرسیونی (۱) اثر چرخه عمر را در نظر نمی‌گیرد و روابط بین متغیرها در آن، به صورت کلی (بدون تفکیک بازه زمانی به مراحل چرخه عمر) است. لذا برای بررسی اثر متقابل چرخه عمر و رشد و سودآوری، و بررسی سؤال اصلی تحقیق، از مدل کلی (۲) استفاده شده است. در این مدل، چرخه عمر به منزله متغیری تعدیل‌کننده به مدل تخمین اولیه اضافه

شده است. بنابراین، مدل رگرسیونی (۲)، با در نظر گرفتن متغیر چرخه عمر به این صورت عرضه شدنی است:

$$\begin{aligned} \Delta RNOA_{it+1} \equiv & \alpha + \beta_1 RNOA_{it} + \beta_2 \Delta RNOA_{it} + \beta_3 \Delta NOPM_{it} \\ & + \beta_4 \Delta NOAT_{it} + \beta_5 OLLEV_{it} + \beta_6 \Delta OLLEV_{it} + \beta_7 G_{it}^{NOA} \\ & + \sum_2^3 D_m LC + \sum_2^3 \delta_{1m} (RNOA_{it} \times LC_m) + \sum_2^3 \delta_{2m} (\Delta RNOA_{it} \times LC_m) \\ & + \sum_2^3 \delta_{3m} (\Delta NOPM_{it} \times LC_m) + \sum_2^3 \delta_{4m} (\Delta NOAT_{it} \times LC_m) \\ & + \sum_2^3 \delta_{5m} (\Delta OLLEV_{it} \times LC_m) + \sum_2^3 \delta_{6m} (OLLEV_{it} \times LC_m) \\ & + \sum_2^3 \delta_{7m} (G_{it}^{NOA} \times LC_m) + \varepsilon_{it+1} \end{aligned}$$

D_m متغیر موهومی برای مراحل بلوغ و افول بوده، m مقادیر ۲ و ۳ را به ترتیب برای مراحل بلوغ و افول، برای خود می‌گیرد. LC معرف چرخه عمر بوده، باقی متغیرها مانند مدل تخمینی (۱) است.

قلمرو تحقیق و نمونه آماری

اطلاعات مربوط به این پژوهش به صورت سالانه و در بازه زمانی ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۸، از بورس تهران جمع‌آوری شده است. با توجه به شرایطی که در مطالعات مشابه وجود دارد، نمونه‌هایی به روش حذفی و بر اساس شرایط زیر تعیین شده است:

۱. واحد تجاری جزء شرکت‌های سرمایه‌گذاری یا واسطه‌گری مالی، بانک و لیزینگ نباشد؛
۲. به منظور قابلیت مقایسه اطلاعات مالی، پایان سال مالی شرکت منتهی به ۲۹ اسفند باشد؛
۳. سهام شرکت‌ها به طور مداوم در بورس اوراق بهادار تهران معامله شده و توقف معاملاتی بیش از ۶ ماه نداشته باشد؛
۴. از زمان شروع فعالیت شرکت در قالب سهامی عام حداقل سه سال سپری شده باشد.

با توجه به این موارد، نمونه آماری به ۱۴۹ شرکت پذیرفته شده در بورس محدود شده است.

یافته‌های پژوهش

برای بررسی فرضیه‌های تحقیق ابتدا با استفاده از آزمون ویلکوکسون، معناداری یا عدم معناداری میانگین‌ها بررسی شد. نتایج این آزمون در نگاره زیر ارائه شده است:

نگاره (۳)

معناداری تفاوت میانگین متغیرها در مراحل چرخه عمر

متغیر \ مراحل	رشد - بلوغ	بلوغ - افول	افول - رشد
بازده دارایی‌های عملیاتی	۰/۸۵۳	۰/۰۰۱	۰/۰۲
گردش دارایی عملیاتی	۰/۸۰۱	۰/۰۳۶	۰/۲۸۶
اهرم بدهی‌های عملیاتی	۰/۰۸۷	۰/۰۳۱	۰/۰۰۱
حاشیه سود عملیاتی	۰/۹۳۹	۰/۰۳۶	۰/۲۸۶
رشد فروش	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱
رشد دارایی‌های عملیاتی	۰/۰۰۳	۰/۳۸۹	۰/۰۲۷

با توجه به نتایجی که در نگاره (۳) عرضه شده است، می‌توان گفت:

- معناداری تفاوت میانگین‌ها برای متغیر بازده دارایی‌های خالص عملیاتی به جز مراحل رشد-بلوغ در بین مراحل بلوغ-افول و رشد-افول رد نمی‌شود. همان‌طور که انتظار داشتیم، بیشترین مقدار بازدهی به مرحله بلوغ مربوط بوده است. چون در این مرحله، شرکت به حالت اشباع رسیده است و مقدار فروش حداکثر می‌شود.
- در بین مراحل رشد-بلوغ و رشد-افول، معناداری تفاوت میانگین‌ها برای متغیر گردش دارایی‌های عملیاتی رد شد؛ ولی در بین مراحل بلوغ-افول رد نشد.

- معناداری تفاوت میانگین‌ها برای متغیر اهرم بدهی‌های عملیاتی در بین مراحل رشد- بلوغ در سطح معناداری ۵٪ رد شد؛ اما در سطح ۱۰٪ رد نشد. در بین مراحل بلوغ- افول و رشد- افول نیز رد نشد.
- معناداری تفاوت میانگین‌ها برای متغیر حاشیه سود عملیاتی در بین مراحل رشد- بلوغ و رشد- افول رد شد؛ اما برای مراحل بلوغ- افول رد نشد.
- میانگین مربوط به رشد فروش در هر سه مرحله نسبت به هم تفاوت معناداری دارند که باعث رد نشدن فرضیه مربوط به این متغیر می‌شود. رشد فروش از جمله متغیرهایی است که تفاوت رفتارهای مالی شرکت‌ها را در مراحل مختلف چرخه عمر بهتر نشان می‌دهد و در مدل آنتونی نیز استفاده شده است. مطابق با نظریه چرخه عمر، بیشترین میزان فروش مربوط به مرحله رشد و کمترین مقدار آن مربوط به مرحله افول است.
- بررسی رفتار رشد دارایی‌های عملیاتی نشان می‌دهد که این تفاوت‌ها به جز مراحل بلوغ- افول در سایر مراحل رد نمی‌شود. مشاهده میانگین مربوط به این متغیر نشان می‌دهد که مطابق انتظار، بیشترین مقدار به مرحله رشد مربوط است؛ زیرا شرکت‌های در حال رشد در اثر تقاضای زیاد، در دارایی‌هایشان به شکل کلانی سرمایه‌گذاری می‌کنند.
- برای بررسی فرضیه آخر تحقیق، دو مدل رگرسیونی مورد تخمین قرار گرفت. تفاوت R^2 های محاسبه‌شده موجب رد شدن یا نشدن فرضیه خواهد بود. نتایج در نگاره‌های (۴) و (۵) عرضه شده است.

نگاره (۴)

نتایج مدل رگرسیونی اول

متغیرها	ضرایب	خطای استاندارد	آماره t	احتمال
DOLLEV(-1)	۰/۰۵۳۶۸	۰/۰۳۲۳۱۵	۱/۶۶۰۴۸۳	۰/۰۹۷
DNOPM(-1)	۰/۰۵۴۳۲۱	۰/۰۱۹۶۵۳	۲/۷۶۳۳۴۹	۰/۰۰۵۸
DNOAT(-1)	-۰/۰۰۳۰۷۳	۰/۰۱۱۹۹۸	-۰/۲۵۶۱۳۴	۰/۷۹۷۹
GNOA(-1)	-۰/۰۰۳۳۵	۰/۰۰۸۹۲۸	-۰/۳۷۵۲۴۴	۰/۷۰۷۵
OLLEV(-1)	-۰/۰۰۳۷۱۹	۰/۰۴۱۳۶	۰/۰۸۹۹۲۸	۰/۹۲۸۴
RNOA(-1)	-۰/۱۸۱۴۹۱	۰/۰۱۶۶۷۳	-۱۰/۹۰۸۸۹	۰/۰۰۰۱
DRNOA(-1)	۰/۱۴۰۸۹	۰/۰۳۳۷۵۴	۴/۱۷۴۰۲۴	۰/۰۰۰۱
C	۰/۰۲۳۷۲	۰/۰۰۶۰۵۹	۳/۹۱۵۱۴۸	۰/۰۰۰۱
R-squared	۰/۱۰۶۳۳۷	Mean dependent var		۰/۰۱۵۹۹
Adjusted R-squared	۰/۱۰۱۰۴۹	S.D. dependent var		۰/۱۴۳۰۸
S.E. of regression	۰/۱۳۵۸۷۴	Akaike info criterion		-۱/۱۴۷۴۷۸
Sum squared	۲۱/۸۴۰۳۶	Schwarz criterion		-۱/۱۱۳۳۳۸
Log likelihood	۶۹۱/۳۲۲۹	Hannan-Quinn criter.		-۱/۱۳۴۶۱۳
F-statistic	۲۰/۱۰۹۳۳	Durbin-Watson stat		۲/۰۶۸۵۶۲
Prob	۰/۰۰۰۱			

نگاره (۵)

اثر متقابل چرخه عمر و سودآوری - مدل رگرسیونی دوم

متغیر	ضرایب	خطای استاندارد	آماره t	احتمال
DOLLEV(-1)	-۰.۰۵۴۴۰۲	۰.۰۵۷۷۶۹	-۰.۹۴۱۷۲	۰.۳۴۶۵
DNOPM(-1)	-۰.۲۵۷۹۷۶	۰.۰۴۰۱۵۴	-۶.۴۲۴۶۰	۰.۰۰۰۱
DNOAT(-1)	۰.۱۱۲۵۱۴	۰.۰۲۵۹۹۸	۴.۳۲۷۸۵۹	۰.۰۰۰۱
GNOA(-1)	۰.۰۳۰۱۸۱	۰.۰۱۴۶۳۹	۲.۰۶۱۷۲	۰.۰۳۹۵
OLLEV(-1)	-۰.۰۰۸۵۴	۰.۰۶۴۹۷۲	-۰.۱۳۱۴۴	۰.۸۹۵۴
RNOA(-1)	-۰.۱۸۰۱۹۳	۰.۰۳۱۷۳	-۵.۶۷۸۹۳	۰.۰۰۰۱
DRNOA(-1)	۰.۱۰۵۹۶۵	۰.۰۵۹۷۴۳	۱.۷۷۳۶۶۹	۰.۰۷۶۴
C	۰.۰۲۲۸۶۱	۰.۰۰۶۲۸۱	۳.۶۳۹۴۸۵	۰.۰۰۰۳
DOLLEV(-1)*DUM2	۰.۱۳۷۸۹۲	۰.۰۷۳۹۰۷	۱.۸۶۵۷۳۹	۰.۰۶۲۳
DOLLEV(-1)*DUM3	۰.۰۶۰۱۲	۰.۸۷۴۳۸	۰.۶۸۷۵۷۷	۰.۴۹۱۹
DNOPM(-1)*DUM2	۰.۲۱۸۸۹۶	۰.۰۴۹۷۱۸	۴.۴۰۲۷۸۱	۰.۰۰۰۱
DNOPM(-1)*DUM3	۰.۳۰۳۵۳۴	۰.۰۵۳۷۲۱	۵.۶۵۰۲۲۱	۰.۰۰۰۱
DNOAT(-1)*DUM2	-۰.۱۱۶۸۱۲	۰.۰۳۲۲۷۷	-۳.۶۱۹۱۰	۰.۰۰۰۳
DNOAT(-1)*DUM3	-۰.۱۵۷۲۶۶	۰.۰۳۲۷۴۹	-۴.۸۰۲۲۱	۰.۰۰۰۱
GNOA(-1)*DUM2	-۰.۰۳۸۲۳۹	۰.۰۲۵۲۲۵	-۱.۵۱۵۹۱	۰.۱۲۹۸
GNOA(-1)*DUM3	-۰.۰۵۳۷۴۱	۰.۰۱۹۴۵۸	-۲.۷۶۱۸۶	۰.۰۰۵۸
OLLEV(-1)*DUM2	۰.۰۳۸۳۹۹	۰.۰۸۵۶۰۸	۰.۴۴۸۵۴۱	۰.۶۵۳۸
OLLEV(-1)*DUM3	-۰.۰۶۳۲۸۵	۰.۱۰۴۵۸۹	-۰.۶۰۵۰۸	۰.۵۴۵۲
RNOA(-1)*DUM2	-۰.۰۲۳۸۷۴	۰.۰۳۶۷۸۳	-۰.۶۴۹۰۵	۰.۵۱۶۴
RNOA(-1)*DUM3	۰.۰۵۱۶۷۴	۰.۰۴۱۴۳۷	۱.۲۴۶۳۸۳	۰.۲۱۲۹
DRNOA(-1)*DUM2	۰.۱۰۹۳۹۳	۰.۰۷۸۸۲	۱.۳۸۷۸۸۷	۰.۱۶۵۴
DRNOA(-1)*DUM3	-۰.۰۲۰۱۲۶	۰.۰۹۱۳۱۸	-۰.۲۲۰۳۹	۰.۸۲۵۶

R-squared	۰.۱۵۷۱۹۸	Mean dependent var	-۰.۰۱۵۹۹
Adjusted R-squared	۰.۱۴۲۰۵۸	S.D. dependent var	۰.۱۴۳۳۰۸
S.E. of regression	۰.۱۳۲۷۳۹	Akaike info criterion	-۱.۱۸۲۵۶
Sum squared resid	۲۰.۵۹۷۳۷	Schwarz criterion	-۱.۰۸۸۶۸
Log likelihood	۷۲۶.۲۱۷۱	Hannan-Quinn criter.	-۱.۱۴۷۱۸
F-statistic	۱۰.۳۸۲۸۳	Durbin-Watson stat	۱.۹۷۷۷۲۸
Prob(F-statistic)	۰.۰۰۰۱		

نتیجه گیری

در این مقاله، محققان با طرح این سؤال که آیا بررسی اثر متقابل چرخه عمر و رشد و سودآوری، توان پیش‌بینی نسبت‌ها و اطلاعات مالی را افزایش می‌دهد یا خیر، به بررسی موضوع و آزمون فرضیه‌های تحقیق پرداختند. در مرحله اول، آزمون فرضیه انجام شد و نتایج حاصل از آزمون میانگین ویلکوکسون، بسیاری از این فرضیه‌ها را تأیید کرد. بنابراین، می‌توان گفت که رفتار مالی شرکت در مراحل مختلف چرخه عمر با هم فرق می‌کند و می‌تواند در مدل‌های پیش‌بینی اثر مثبتی داشته باشد. در مرحله دوم، مدل دوم تخمین زده شد. مقدار آماره R^2 در این مدل نسبت به مدل اولیه، ۴۰ درصد افزایش داشته است. به این ترتیب، مقایسه R^2 ‌های تعدیل‌شده در دو مدل نشان می‌دهد که افزودن متغیر چرخه عمر، توان پیش‌بینی مدل سودآوری را بیشتر از ۴۰٪ نسبت به حالت اولیه آن افزایش می‌دهد. بنابراین، می‌توان گفت که فرضیه اصلی تحقیق رد نشده و برقرار است.

با توجه به این مطالب، می‌توان گفت که متغیر چرخه عمر در تجزیه و تحلیل محیط تجاری اهمیت بسیاری دارد. بنابراین، مدیر شرکت‌ها باید در تصمیم‌گیری‌هایشان (از جمله انتخاب سیاست تقسیم سود)، به چرخه عمر بنگاه توجه داشته باشند. انجام تحقیقات بیشتر در زمینه سایر متغیرهای اقتصادی (مانند موانع ورود به صنعت، چرخه عمر صنعت و محصول) و

بررسی ارتباط و اثر آنها بر متغیرهای مالی، از موضوع‌هایی است که می‌تواند مورد توجه محققان دیگر قرار گیرد.

نتایج به دست آمده از این پژوهش نیز مانند سایر مطالعات، نشان می‌دهد که شرکت‌ها در مراحل مختلف چرخه عمر ویژگی‌های اقتصادی متفاوتی دارند. بنابراین، پیشنهاد می‌شود در تحلیل‌های کسب و کار و ابزارهای مختلف تحلیل تکنیکی یا بنیادی، این ویژگی‌ها مورد توجه قرار گیرند. همچنین می‌توان گفت: مراحل مختلف چرخه عمر می‌تواند ویژگی‌های اقتصادی شرکت را که در حال وقوع است یا اتفاق خواهد افتاد، به خوبی توصیف و تبیین کند. بدیهی است مدیریت ارشد بنگاه‌های تجاری باید با سازوکارهای مدیریتی در گذر از هر یک از این مراحل، تصمیم مناسبی بگیرند.

پی‌نوشت‌ها

1. Anthony & Ramesh
2. Park & Chen

منابع

- تقفی، علی. (۱۳۷۳). «رفتار سود حسابداری». *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، دوره ۹، صص ۵-۲۱.
- حقیقت، حمید، و آرش قربانی. (۱۳۸۶). «رابطه سود و جریان‌های نقدی با ارزش شرکت در مدل چرخه عمر». *پیام مدیریت*، شماره ۲۱ و ۲۲، صص ۲۰۱-۲۱۹.
- دهدار، فرهاد. (۱۳۸۶). «طراحی و تبیین الگوهای برتر ارزش‌گذاری مبتنی بر عایدات حسابداری و جریان وجوه نقد در فرایند چرخه عمر شرکت». پایان‌نامه دکتری، دانشگاه تربیت مدرس.
- عمرانی، حامد و غلامرضا کرمی. (۱۳۸۹). «اثر چرخه عمر و محافظه‌کاری بر ارزش شرکت». *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، دوره ۱۷، صص ۷۹-۹۶.
- ۵- نوروش، ایرج و همکاران. (۱۳۸۶). *مروری جامع بر حسابداری مالی*. تهران، نگاه دانش.
- Adizes, Ichak. (1989). *Corporate life cycle: How and Why corporations Grow and Die and What Do about It*. Englewood Cliffs.

- Aharony, Joseph, Haim Falk, & Nir Yehuda. (2006). "Corporate Life Cycle and the Relative Value- Relevance of Cash Flow versus Accrual Financial Information". Working paper.
- Anthony, Joseph H., & K. Ramesh. (1992). "Association Between Accounting Performance Measure and Stock Prices, A Test of the Life Cycle Hypothesis". *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 15, pp.203-27.
- Bixia, Xu. (2007). "Life Cycle Effect on the Value Relevance of Common Risk Factors". *Review of Accounting and Finance*, Vol. 6, No. 2, pp.162-175.
- Bulan, Laarni, & Zhipeng Yan. (2005). "The Pecking Order of Financing in the Firm's Life Cycle". PhD Dissertation, Brandeis University, International Business School.
- Dennis, Mueller, & Yun Lawrence. (1998). "Rate of Return Over the Firm's Lifecycle". *Journal of Industrial and Corporate Changes*, Vol. 7, No. 2, pp.347-368.
- Dickinson, Victoria. (2006). "Future Profitability and Growth, and the Roles of Firm Life Cycle and Barriers- to- Entry". PhD Dissertation, University of Wisconsin- Madison.
- Jenkins, David S., & Gregory D. Kane. (2004). "The Impact of the Corporate Life Cycle on the Value- Relevance of Disaggregated Earnings Components". *Review of Accounting and Finance*, Vol. 3, pp.5-20.
- Park, Yonpae., & Kung Chen: (2006). "The Effect of Accounting Conservatism and Life Cycle Stages On Firm Valuation". *Journal of Applied Business Research*, Vol. 22, pp.75-92.
- Rajshree, Agarwal. & B. Audretsch David. (2000). *Does Entry Size Matter? The Impact of the Life Cycle and Technology on Firm Survival*. Dept. of Economics, University of Central Florida. Institute of Development Strategies, Indiana University.