

## تعیین چرخه عمر شرکت با استفاده از نسبت‌های مالی

سید جلال طباطبائی\*<sup>۱</sup>، مهدی نجفی<sup>۲</sup>، مهدی خسروی<sup>۳</sup>

۱. عضو هیأت علمی دانشگاه پیام نور و دانشجوی دکتری پردیس کیش دانشگاه تهران

۲. دکتری مدیریت مالی دانشگاه تهران

۳. کارشناسی ارشد پردیس کیش دانشگاه تهران

دریافت: (۱۳۹۳/۰۲/۱۱) پذیرش: (۱۳۹۳/۰۳/۲۹)

## Firm Life Cycle Determination Using Financial Ratios

Seyed Jalal Tabatabaei<sup>\*1</sup>, Mehdi Najafi<sup>2</sup>, Mehdi Khosravi<sup>3</sup>

1. Faculty and PhD student campus cult of Tehran University

2. PhD Financial Management University of Tehran

3. M.A. Campus University of Tehran

Received: (2014/05/01)

Accepted: (2014/06/19)

## Abstract

Tehran stock exchange is a symbol of local capital investment for stock brokers and traders to trade stocks and bonds. One of the main factors for investor is to know about the firm life cycle stage, because the growth potential and future profitability of the firms are greatly dependent on the firm life cycle. The life cycle of a firm can generally be categorized into four common stages, which are start-up, growth, maturity and decline. The aim of this study is to investigate the ability of determination of firm life cycle stages using financial ratios. Leverage ratio, profitability and current ratio were chosen as financial ratios in this study. Three main significance hypothesis between current ratio and life cycle stage, leverage ratio and life cycle stage and profitability and life cycle stage were investigated using ordinary least square regression methods based on gathered data of 30 active firms in Tehran stock exchange during 1385 to 1390. The results showed that the first and second hypothesis can be accepted and the last one (significance relation between profitability and life cycle stage) was rejected. Briefly, it was concluded that there is a inverse relation between current ratio and life cycle stage and a direct relation between leverage ratio and life cycle stage. It means that the firms have higher current ratio and lower leverage ratio at the beginning of the life cycle and have lower current ratio and higher leverage ratio at the decline stage.

## Keywords

Stock exchange, Firm life cycle, Current ratio, Leverage ratio, Profitability.

## چکیده

پژوهش حاضر بررسی می‌کند که آیا با استفاده از نسبت‌های مالی می‌توان چرخه عمر شرکت را تعیین نمود. نسبت‌های مالی منتخب در این پژوهش شامل نسبت جاری، نسبت اهرمی و میزان رشد سودآوری شرکت است. در این پژوهش با داده‌های گردآوری شده مربوط به سی شرکت فعال در بورس اوراق بهادار تهران از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۰ سه فرضیه اصلی معنی‌دار بودن رابطه بین نسبت جاری و چرخه عمر شرکت، نسبت اهرمی و چرخه عمر شرکت و میزان رشد سودآوری و چرخه عمر شرکت با استفاده از روش رگرسیون حداقل مربعات معمولی مورد آزمون قرار گرفت. نتایج حاکی از تأیید فرضیه‌های اول و دوم و عدم تأیید فرضیه سوم (معنادار بودن ارتباط بین میزان رشد سودآوری و چرخه عمر شرکت) است. بطور خلاصه این نتیجه حاصل شد که بالا بودن نسبت جاری با چرخه حیات عمر شرکت رابطه معکوس و نسبت اهرمی با چرخه حیات شرکت رابطه مستقیم دارد. یعنی شرکت‌هایی که در ابتدای چرخه عمر قرار دارند از نسبت جاری بالا و نسبت اهرمی پایین و شرکت‌هایی که در مرحله افول قرار دارند از نسبت جاری پایین و نسبت اهرمی بالا برخوردارند.

## واژه‌های کلیدی

بورس اوراق بهادار، چرخه عمر، نسبت جاری، نسبت اهرمی و میزان رشد سودآوری.

\*Corresponding Author: Seyed Jalal Tabatabaei

E-mail: [j\\_tabatabaei@yahoo.com](mailto:j_tabatabaei@yahoo.com)

\*نویسنده مسئول: سید جلال طباطبائی

### مقدمه

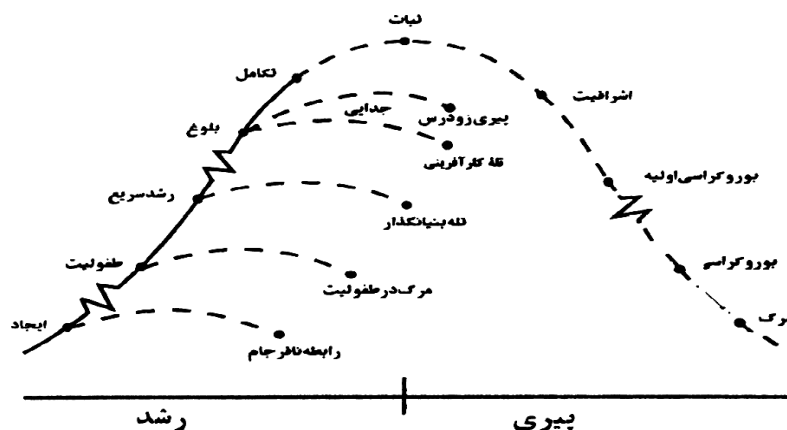
یکی از عوامل مهم در تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران این است که بدانند سهام شرکتی که خریداری می‌کنند چه میزان پتانسیل رشد دارد. پتانسیل رشد شرکت تأثیر مهمی بر سودآوری و در نتیجه افزایش قیمت سهام و بازدهی سهام‌داران دارد. یکی از سوالات اساسی هر سرمایه‌گذار این است چگونه می‌توان تعیین کرد که شرکت در چه مرحله‌ای از چرخه عمر قرار دارد؛ تا با استفاده از آن بتواند پتانسیل سودآوری آتی و میزان رشد عملکرد شرکت در آینده را پیش‌بینی کند.

کافی از لحاظ فروش می‌رسد و نیاز به وجوه نقد در اکثر موارد از طریق منابع داخلی تأمین می‌شود. اندازه دارایی‌ها بیشتر شده و سود تقسیمی در این شرکت‌ها معمولاً بین ۵۰ تا ۱۰۰٪ در نوسان است (کرمی و عمرانی، ۱۳۸۹). در این مرحله انعطاف‌پذیری و کنترل‌پذیری در حد کمال است و از این مرحله به بعد سازمان رو به افول می‌رود. در مرحله افول سازمان به تدریج انعطاف خود را از دست داده و تعارضات شروع به شکل‌گیری می‌کنند. فرصت‌های رشد یا وجود ندارد یا بسیار ناچیز است و سازمان در شرایط رقابتی بسیار شدیدی قرار دارد. تأمین مالی از منابع خارجی انجام می‌شود که هزینه زیادی را در بر دارد و کنترل در این سازمان‌ها بسیار کم است. مشاهده می‌شود که سازمان در هر مرحله شرایط خاصی را داشته و سرمایه‌گذاری در آن وابسته به شناخت صحیح از مرحله‌ای است که در آن قرار دارد. متغیرهای مختلفی در تعیین مراحل چرخه عمر تأثیر گذارند که محققین پیش از این تأثیر پارامترهای رشد فروش، مخارج سرمایه‌ای، نسبت سود تقسیمی و سن شرکت را بررسی کرده‌اند (آنتونی و رامش، ۱۹۹۲). هدف از این پژوهش ارائه مدلی برای تعیین مراحل چرخه عمر شرکت با استفاده از داده‌های مالی می‌باشد.

### مبانی نظری پژوهش

نظریه چرخه عمر شرکت فرض می‌کند که شرکت‌ها و بنگاه‌های اقتصادی همچون تمامی موجودات زنده که متولد می‌شوند، رشد می‌کنند و می‌میرند و دارای منحنی چرخه عمر هستند (آدیازاس و نایمن، ۱۹۸۸). یکی از مشهورترین مدل‌های چرخه عمر، مدل آدیازاس می‌باشد که بر طبق آن ۱۰ مرحله برای عمر شرکت در نظر گرفته شده است (شکل ۱).

در این پژوهش هدف ارائه مدلی برای تعیین چرخه عمر شرکت با استفاده از نسبت‌های مالی است. هر سازمان مانند موجودات زنده دارای چرخه عمر است که همانند آنها از تولد آغاز و به مرگ ختم می‌شود. چرخه سازمان را می‌توان به چهار گروه اصلی و مهم تقسیم نموده که شامل تولد، رشد، بلوغ و افول است. در مرحله تولد تأکید اصلی سازمان روی ایده‌ها و امکانات آینده است. در این مرحله سازمان مراحل آغازین حیات خود را می‌گذراند، وظایف مشخص نیست و تمامی اختیارات به‌عهده بنیان‌گذار سازمان است. شرکت‌ها برای تأمین مالی و تحقق فرصت‌های رشد در این مرحله به نقدینگی بالایی نیاز دارند و نسبت سود تقسیمی معمولاً صفر و یا حداکثر ۱۰٪ است و کنترل کم و انعطاف‌پذیری بالا است (کرمی و عمرانی، ۱۳۸۹). بعد از این مرحله سازمان وارد مرحله رشد می‌شود که در اینجا ایده‌ها به کار افتاده و بهره‌برداری آغاز می‌شود. فروش بیشتر شده و منابع مالی بیشتر در دارایی‌های مولد، سرمایه‌گذاری می‌شوند. انعطاف‌پذیری در این مرحله زیاد و کنترل نسبت به مرحله ظهور بیشتر می‌شود. مرحله سوم مرحله بلوغ است که نقطه بهینه منحنی چرخه عمر است. در اینجا شرکت به ثبات



شکل ۱. مدل چرخه عمر شرکت‌ها آدیازاس

بررسی مطالعات موجود روی چرخه عمر شرکت نشان می‌دهد که با وجود مدل‌های مختلف، چرخه عمر یک شرکت در اغلب مطالعات را می‌توان به پنج مرحله عمده تقسیم‌بندی نمود که شامل شروع، رشد، بلوغ، احیا و افول هستند. جدول شماره ۱ مقایسه مدل‌های مختلف مراحل چرخه عمر شرکت که براساس مدل پنج مرحله‌ای دسته‌بندی شده‌اند را نشان می‌دهد.

جدول ۱. مقایسه مدل‌های مراحل چرخه عمر شرکت

مدل	مرحله ظهور	مرحله رشد	مرحله بلوغ	مرحله احیا	مرحله افول
کوئینین و کامرون (۱۹۸۳)	۱-کارآفرینی	۲-جمع‌آوری	۳-فرمولاسیون	۴-ساختاربندی	
میلر و فریزن (۱۹۸۳)	۱-تولد	۲-رشد	۳-بلوغ	۴-احیا	۵-افول
اسمیت و همکاران (۱۹۸۵)	۱-شروع	۲-رشد بالا	۳-بلوغ		۴-افول
پاشلی و فیلیپاتوس (۱۹۹۰)	۱-ظهور	۲-توسعه	۳-بلوغ		۴-افول
آنتونی و رامش (۱۹۹۲)		۱-رشد	۲-بلوغ		۳-رکود
هنکس و همکاران (۱۹۹۳)	۱-ظهور	۲-توسعه	۳-بلوغ		
بلک (۱۹۹۸)	۱-تولد	۲-رشد	۳-بلوغ		۴-افول
لستر و همکاران (۲۰۰۳)	۱-ظهور		۲-موفقیت	۳-تجدیدحیات	۴-افول
السايد و پاتون (۲۰۰۹)	۱-رشد اولیه	۲-رشد سریع	۳-بلوغ	۴-احیا	
دیکینسون (۲۰۱۱)	۱-ظهور	۲-توسعه	۳-حرفه‌ای شدن ۴-تثبیت	۵-تنوع ۶-ترکیب	۷-افول

در تئوری‌های اقتصاد و مدیریت، مراحل چرخه عمر شرکت را به طرق مختلف تقسیم‌بندی می‌کنند. جدول ۲، انتظارات در مورد اثر متغیرهای مختلف بر روی چرخه عمر را نشان می‌دهد.

جدول ۲. انتظارات برای متغیرهای هر شرکت در مراحل چرخه عمر با استفاده از آنتونی و رامش (۱۹۹۲)

مراحل چرخه عمر	درصد سود تقسیمی	رشد فروش	سن شرکت	مخارج سرمایه‌ای
رشد	پایین	بالا	پایین (جوان)	بالا
بلوغ	بالا	متوسط	متوسط (بالغ)	متوسط
افول	پایین	پایین	بالا (پیر)	پایین

### پیشینه تجربی پژوهش

در این زمینه مطالعات مختلفی انجام شده است. با این وجود در این پژوهش برای اولین بار تأثیر سه متغیر نسبت جاری، نسبت اهرمی و میزان رشد سودآوری روی چرخه عمر بررسی شده است. رحمانی و موسوی (۱۳۹۰) به بررسی سودآوری و بازده با توجه به چرخه عمر و اندازه شرکت پرداختند. در این پژوهش متغیرهای سود هر سهم و تغییر سود هر سهم به عنوان متغیرهای مستقل و نرخ بازده سهام شرکت‌ها به عنوان متغیر وابسته و همچنین دو متغیر چرخه عمر و اندازه شرکت به عنوان متغیرهای کنترلی مورد بررسی قرار گرفت. قیطاسی و رحیمیان (۱۳۸۹) در بررسی چرخه عمر واحد تجاری با توجه به عوامل سنی شرکت‌ها، واحدهای تجاری را به گروه‌های در حال رشد، بالغ و افول تقسیم کردند. سپس مدل رگرسیون شامل ارتباط معیارهای ریسک و عملکرد بازده سهام

در این زمینه مطالعات مختلفی انجام شده است. با این وجود در این پژوهش برای اولین بار تأثیر سه متغیر نسبت جاری، نسبت اهرمی و میزان رشد سودآوری روی چرخه عمر بررسی شده است. رحمانی و موسوی (۱۳۹۰) به بررسی سودآوری و بازده با توجه به چرخه عمر و اندازه شرکت پرداختند. در این پژوهش متغیرهای سود هر سهم و تغییر سود هر سهم به عنوان

دی آنجلو و استولز (۲۰۰۶) متغیر سود انباشته به جمع حقوق صاحبان سهام را به عنوان نماینده چرخه عمر مالی شرکت‌ها مطرح کردند. این متغیر می‌تواند میزان اتکای شرکت به منابع داخلی و خارج از شرکت را مشخص کند.

نتایج مطالعه در شرکت‌های آمریکایی نشان داد که متغیر مذکور به عنوان نماینده چرخه عمر مالی شرکت توانایی توضیح میزان تقسیم سود در شرکت‌ها را دارد. دنیس و آزویف (۲۰۰۸) با مطالعه تأثیر متغیر سود انباشته به حقوق صاحبان سهام بر سیاست تقسیم سود در پنج کشور فرانسه، ژاپن، کانادا، انگلیس و آلمان نشان دادند که رابطه مثبت بین میزان تقسیم سود و چرخه عمر مالی شرکت‌ها وجود دارد. اما مگینسون و ایچ (۲۰۰۸) در بررسی پانزده کشور اتحادیه اروپا رابطه معنی‌داری بین متغیرهای مذکور گزارش نکردند. آنها نشان دادند عمر شرکت، اندازه شرکت و سودآوری گذشته شرکت عوامل مؤثر بر چرخه عمر شرکت است.

آهارونی و همکاران (۲۰۰۶) در مطالعه خود نشان دادند محتوای اطلاعاتی جریان وجوه نقد شرکت در مرحله رشد نسبت به مراحل دیگر از قدرت توضیحی بالاتری برخوردار است. آنها نتیجه گرفتند که قدرت توضیح‌دهندگی متغیر جریان وجوه نقد بستگی به شیوه اندازه‌گیری آن براساس شیوه تعهدی و نقدی دارد.

### روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف پژوهش کاربردی و از نظر روش پژوهش جزء پژوهش‌های همبستگی و از نوع رگرسیون است. روش نمونه‌گیری از نوع قضاوتی و پس رویدادی (با استفاده از اطلاعات گذشته) و روش آزمون فرضیه‌ها، استفاده از رگرسیون می‌باشد. تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده در سه مرحله صورت می‌گیرد. در ابتدا طول عمر شرکت به سه مرحله رشد، بلوغ و افول تقسیم می‌شود و سپس متغیرهای انتخابی برای شرکت محاسبه و در این سه مرحله با یکدیگر مقایسه می‌شود.

### فرضیه‌های پژوهش

فرضیه اول: بین نسبت جاری و چرخه عمر شرکت رابطه معناداری وجود دارد.  
فرضیه دوم: بین نسبت اهرمی و چرخه عمر شرکت رابطه معناداری وجود دارد.

واحدهای تجاری برای هر یک از مراحل برآزش شد. معیارهای ریسک در این پژوهش، شامل نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار، بتا، اندازه و اهرم مالی؛ و معیارهای عملکرد شامل تغییر در رشد فروش، تغییر در مخارج سرمایه‌ای، تغییر در جریان وجه نقد عملیاتی، تغییر در سودآوری و تغییر در عایدات است. عمرانی و کرمی (۱۳۸۹) در مقاله خود به بررسی تأثیر چرخه عمر شرکت بر میزان مرتبط بودن معیارهای ریسک و عملکرد پرداختند. در این پژوهش، بازده سهام به عنوان متغیر وابسته و معیارهای ریسک و عملکرد به عنوان متغیرهای توضیحی در نظر گرفته شد تا میزان مرتبط بودن این معیارها با در نظر گرفتن متغیر چرخه عمر شرکت بررسی شود. حقیقت و قربانی (۱۳۸۸) در پژوهش خود محتوای اطلاعاتی سه طبقه عمده صورت جریان وجوه نقد را با محتوای اطلاعاتی اقلام تعهدی هم ارز آن در فرآیند چرخه عمر بررسی کرد. مدل مورد استفاده در این پژوهش برای تفکیک شرکت به مراحل چرخه عمر براساس مدل آنتونی و رامش است.

علیزاده و همکاران (۱۳۸۷) به تحلیل موقعیت سازمان با استفاده از چرخه عمر سازمان پرداختند. پس از این که جایگاه هر سازمان مورد شناسایی قرار گرفت، باید به گونه‌ای برنامه‌ریزی نمود که همواره سازمان‌ها در مرحله رشد و بلوغ خود باقی بماند، چرا که پس از آن در صورت هدایت و برنامه‌ریزی ناصحیح، دوره پیری سازمان پدیدار می‌شود و نهایتاً نابودی سازمان را منجر خواهد شد. با توجه به مفهوم کلی فوق، می‌توان گفت تئوری چرخه عمر در مواردی همچون محصولات بازار کاربرد دارد.

دهدار (۱۳۸۶) به بررسی تأثیر چرخه عمر بر توان توضیحی افزایش‌دهنده الگوهای ارزش‌گذاری مبتنی بر سود و اقلام تعهدی در قیاس با الگوهای مبتنی بر جریان‌های نقدی عملیاتی، سرمایه‌گذاری و تأمین مالی پرداخته است. حقیقت و قربانی (۱۳۸۶) به ارزیابی و مقایسه محتوای اطلاعاتی در معیار عملکرد، سود و جریان‌های نقدی در ارتباط با ارزش شرکت پرداختند.

طباطبائی و همکاران (۱۳۹۴) با به کارگیری سیستم معادلات همزمان به بررسی تأثیر چرخه عمر مالی شرکت‌ها بر سیاست تقسیم‌سود در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس ایران پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد چرخه عمر مالی شرکت‌ها یک عامل تعیین‌کننده در سیاست تقسیم سود نیست.

نمودند. در این پژوهش، شرکت‌ها به مراحل رشد، بلوغ و افول با استفاده از چهار متغیر پیشنهادی به صورت زیر تقسیم‌بندی می‌شوند. فرآیند تقسیم‌بندی شرکت‌ها بدین صورت است که هر یک از شرکت‌های نمونه با توجه به امتیازی که از این چهار متغیر دریافت می‌کنند در یکی از طبقات رشد، بلوغ یا افول جای می‌گیرند:

**الف) میزان رشد فروش:** چنانچه طی پنج سال گذشته رشد فروش منفی بوده و یا متوسط آن کمتر از ۵٪ باشد امتیاز شرکت ۱، اگر متوسط آن طی پنج سال گذشته بین ۵٪ تا ۳۰٪ باشد امتیاز شرکت ۲ و اگر متوسط رشد فروش بیشتر از ۳۰٪ باشد امتیاز شرکت ۳ خواهد بود.

**ب) مخارج سرمایه‌ای:** اگر میانگین مخارج سرمایه‌ای (جمع دارایی‌های ثابت و سرمایه‌گذاری بلندمدت) شرکت نسبت به مجموع دارایی‌ها در پنج سال گذشته کمتر از ۵٪ باشد امتیاز شرکت ۱، و اگر متوسط آن طی پنج سال گذشته بین ۵٪ تا ۱۰٪ باشد امتیاز شرکت ۲ و اگر متوسط مخارج سرمایه‌ای بیشتر از ۱۰٪ باشد امتیاز شرکت ۳ خواهد بود.

**ج) تقسیم سود:** چنانچه متوسط درصد سود تقسیمی شرکت طی پنج سال گذشته کمتر از ۴۰٪ و عمر شرکت کمتر از ۱۰ سال باشد امتیاز ۳ و در صورت بیشتر از ۱۰ سال بودن عمر شرکت امتیاز آن ۱ خواهد بود. همچنین چنانچه متوسط درصد سود تقسیمی در این پنج سال بیشتر از ۴۰٪ باشد امتیاز شرکت ۲ خواهد بود.

**د) سن شرکت:** در صورتی که سن شرکت کمتر از ۱۰ سال باشد امتیاز آن ۳، اگر بین ۱۰ تا ۳۰ سال باشد امتیاز آن ۲ و در صورتی که سن شرکت بیشتر از ۳۰ سال باشد به آن امتیاز ۱ تعلق خواهد گرفت. با نحوه امتیازدهی فوق، شرکت‌هایی که در مرحله رشد قرار داشته باشند بیشترین امتیاز را کسب خواهند کرد. حداکثر امتیاز قابل اکتساب برای هر شرکت ۱۲ و حداقل آن ۴ خواهد بود.

اکنون با توجه به امتیازهایی که بدست آمده است چرخه عمر شرکت به شرح زیر تعیین می‌شود:

- اگر مجموع امتیازهای شرکت بین ۱۰ تا ۱۲ باشد شرکت در مرحله رشد قرار دارد.

- اگر مجموع امتیازهای شرکت بین شش تا ۱۰ باشد شرکت در مرحله بلوغ قرار دارد.

- اگر مجموع امتیازهای شرکت کمتر از شش باشد شرکت در مرحله افول قرار می‌گیرد.

فرضیه سوم: بین میزان رشد سودآوری شرکت و چرخه عمر شرکت رابطه معناداری وجود دارد.

## روش‌های موردنظر برای تجزیه و تحلیل اطلاعات و آزمون فرضیه‌ها

ابتدا با استفاده از مدل آنتونی (۱۹۹۲) و متغیرهای مورد استفاده در آن مدل چرخه عمر شرکت تعیین می‌شود، بدین صورت که با استفاده از متغیرهای مدل، به هر شرکت امتیاز داده می‌شود و امتیاز حاصله بیانگر مرحله چرخه عمر شرکت است. سپس امتیاز حاصله به عنوان متغیر وابسته و نسبت‌های مالی منتخب در این پژوهش به عنوان متغیرهای مستقل در یک مدل قرار می‌گیرند و مدل نهایی با استفاده از روش رگرسیون آزمون می‌شود. مدل رگرسیونی مورد استفاده برای آزمون فرضیه‌ها به شرح زیر است:

$$Y_i = \alpha_i + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \varepsilon_i$$

که در آن:

$Y_i$  امتیاز ترکیبی،

$X_{1i}$  سودآوری،

$X_{2i}$  نسبت اهرمی و

$X_{3i}$  نسبت جاری است.

شرکت‌ها با استفاده از هر دو روش امتیازدهی یک متغیره و چندمتغیره به مراحل مختلف چرخه عمر مربوط به خود تقسیم‌بندی می‌شوند. در روش یک متغیره، شرکت‌ها در هر چهار توصیف‌گر (متغیر) چرخه عمر امتیازدهی شده و در هر سال در مراحل مختلف چرخه عمر، دسته‌بندی می‌شوند. سپس، به هر شرکت یک امتیاز (رشد=۱، بلوغ=۲ و رکود=۳) داده می‌شود. در روش امتیازدهی چندمتغیره از جمع امتیازهای منفرد یک امتیاز ترکیبی محاسبه می‌شود. براساس این امتیاز ترکیبی، هر سال شرکت به پنج گروه چرخه عمر (رشد، رشد/بلوغ، بلوغ، بلوغ/رکود، و رکود) اختصاص داده می‌شود.

## نحوه تفکیک شرکت‌ها به مراحل چرخه عمر

آنتونی و رامش (۱۹۹۲) در پژوهش خود به منظور تفکیک شرکت‌ها به مراحل چرخه عمر از چهار متغیر رشد فروش، مخارج سرمایه‌ای، نسبت سود تقسیمی و سن شرکت استفاده

جدول ۳. خلاصه داده‌های پژوهش برای ۳۰ شرکت نمونه

ردیف	نام شرکت	نسبت اهرمی	نسبت جاری	سودآوری	امتیاز
۱	چادرملو (کچاد)	0.21	3.59	53.50	10
۲	سنگ آهن گل گهر (کگل)	0.44	1.00	82.50	10
۳	فولاد خوزستان (فخوز)	0.65	0.82	166.33	10
۴	فولاد خراسان (فخاس)	0.43	1.11	735.50	8
۵	ملی صنایع مس ایران (فملی)	0.31	2.14	31.66	7
۶	فولاد مبارکه اصفهان (فولاد)	0.48	1.26	25.50	8
۷	پتروشیمی خارک (شخارک)	0.26	3.68	28.83	7
۸	ایران خودرو (خودرو)	2.18	0.69	48.83	6
۹	سایپا (خسایپا)	0.55	0.91	1.16	6
۱۰	کالسیمین (فاسمین)	0.50	1.79	764.50	6
۱۱	تجارت الکترونیک پارسیان (رتاپ)	0.81	0.86	140.50	11
۱۲	سیمان فارس نو (سفانو)	0.48	0.57	16.16	7
۱۳	ایران ارقام (مرقام)	0.52	1.43	46.33	8
۱۴	سیمان داراب (ساراب)	0.43	0.88	18.50	10
۱۵	نفت بهران (شبهرن)	0.59	1.30	43.00	7
۱۶	سیمان کرمان (سکرما)	0.36	1.00	2.00	6
۱۷	سیمان غرب (سغرب)	0.69	0.58	44.83	6
۱۸	نیروکلر (شکلر)	0.39	1.50	40.66	8
۱۹	سایپا دیزل (خکاوه)	0.97	0.83	-34.00	5
۲۰	پارس سرام (کسرام)	0.60	1.06	168.83	5
۲۱	افست (چافست)	0.78	1.00	6.16	7
۲۲	کارتن ایران (چکارن)	0.65	1.12	154.00	7
۲۳	کمباین سازی ایران (تکمبا)	1.12	0.99	-80.83	4
۲۴	کاشی تکسرام (کترام)	0.85	0.73	-313.50	5
۲۵	پلی اکریل (شپلی)	1.28	0.57	-41.83	5
۲۶	پتروشیمی شازند (پتروشیمی اراک)	0.61	0.90	9.50	8
۲۷	فراوری مواد معدنی ایران (فراور)	0.51	1.53	-195.33	7
۲۸	داده پردازی ایران (مداران)	0.60	1.39	193.33	7
۲۹	فولاد آلیاژی ایران (فولاژ)	0.40	1.50	24.16	7
۳۰	کاشی حافظ	0.50	1.80	30.00	7

متغیرهای توضیحی نسبت جاری، نسبت رشد سودآوری و نسبت اهرمی هست. داده‌های مورد استفاده ما از نوع داده‌های مقطعی است، یعنی سی مقطع (شرکت) وجود دارد. از آنجا که از میانگین شش سال گذشته شرکت‌ها استفاده شده، برای هر شرکت یک داده وجود دارد. به عبارت دیگر داده‌ها سری زمانی نیست. بنابراین از رگرسیون داده‌های مقطعی استفاده می‌شود. خروجی نرم‌افزار Eviews پس از تخمین مدل به شرح جدول ۵ است.

### آزمون فرضیه‌های پژوهش

به منظور بررسی فرضیه‌های پژوهش همان‌طور که در فصل قبل بیان شد مدل رگرسیون زیر ارائه شد که ضرایب آن به روش حداقل مربعات معمولی (OLS) تخمین زده شدند: رابطه (۱):

$$Y_i = \alpha_i + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \varepsilon_i$$

Y: متغیر وابسته در مدل فوق همان چرخه رشد شرکت است.

جدول ۵. خروجی نرم‌افزار Eviews پس از تخمین مدل رگرسیون

Dependent Variable: SCOR				
Method: Least Squares				
Date: 01/22/14 Time: 22:44				
Sample: 1 30				
Included observations: 30				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.550458	0.857571	7.638388	0.0000
JARI	0.877097	0.236269	3.712280	0.0010
SOOD	0.218461	0.156779	1.393433	0.1753
AHROM	-1.943397	0.909558	-2.136639	0.0422
R-squared	0.536166	Mean dependent var		6.866667
Adjusted R-squared	0.482646	S.D. dependent var		2.417370
S.E. of regression	1.738749	Akaike info criterion		4.067775
Sum squared resid	78.60444	Schwarz criterion		4.254601
Log likelihood	-57.01662	F-statistic		10.01817
Durbin-Watson stat	1.536225	Prob(F-statistic)		0.000145

### یافته‌های پژوهش

- ضریب متغیر نسبت اهرمی از علامت منفی برخوردار است و بدین معناست که هر چه نسبت اهرمی بالاتر باشد متغیر وابسته (امتیاز شرکت) کاهش می‌یابد و کاهش امتیاز نیز بدین معناست که شرکت از مرحله رشد دور شده و به مرحله بلوغ یا افول نزدیک شده است.

از جدول فوق نکات ذیل استخراج می‌شود:

- ستون Prob نشان می‌دهد که ضرایب کلیه متغیرهای پژوهش بجز متغیر نسبت رشد سودآوری در سطح ۹۵ درصد معنادار هستند.

در مدل فوق  $Y$  متغیر وابسته و امتیاز اکتسابی هر شرکت با توجه به متغیرهای مستقل است.

### آزمون مدل ARCH

یکی از فروض اساسی در رگرسیون این است که اجزای اختلال مدل از واریانس یکسان برخوردار باشند. اگر واریانس‌ها با هم برابر نباشند با مشکل واریانس ناهمسانی مواجه هستیم. برای پی‌بردن به این موضوع که آیا بین اجزای اختلال مدل مشکل واریانس ناهمسانی وجود دارد یا خیر، آزمون آرچ با نرم‌افزار Eviews انجام داده شد. نتایج تست آرچ برای ناهمسانی واریانس در جدول ۶ ارائه شده است.

**R-squared** - یا ضریب تعیین مدل ۰/۵۳ است و بدین معناست که متغیرهای مستقل مدل ۵۳ درصد از تغییرات متغیر وابسته را توضیح می‌دهند. ضریب تعیین بین صفر و حداکثر ۱۰۰ درصد یا یک خواهد بود.  
- آماره **F** و **Prob** مربوط به آن، حاکی از تایید معنی‌داری مدل در سطح ۹۹ درصد است.  
- مدل برازش شده با توجه به ضرایب بدست آمده برای متغیرها به شرح زیر خواهد بود:  
رابطه (۲):

$$Y_i = 6.55 + 0.87X_{1i} + 0.21X_{2i} + (-1.94)X_{3i}$$

جدول ۶. نتایج تست آرچ برای ناهمسانی واریانس

ARCH Test:			
F-statistic	0.677995	Probability	0.417492
Obs*R-squared	0.710378	Probability	0.399318

رشد سودآوری در سطح ۹۵ درصد معنادار نبود. بنابراین این سوال پیش می‌آید که آیا واقعاً وجود این متغیر در مدل اضافه است و آیا امکان حذف آن از مدل وجود دارد. بدین منظور آزمون متغیر اضافی روی متغیر نسبت رشد سودآوری انجام شد که نتایج آن در جدول ۷ ارائه شده است.

همان‌طور که ملاحظه می‌شود مشکل واریانس ناهمسانی بین اجزای اختلال وجود ندارد. در واقع **prob** بالای پنج درصد بدین معناست که واریانس ناهمسانی در مدل وجود ندارد یا عبارتی دیگر واریانس‌ها با هم برابر هستند. همان‌طور که در برازش مدل اولیه پژوهش مشخص شد ضریب متغیر نسبت

جدول ۷. نتایج آزمون متغیر اضافی روی متغیر نسبت رشد سود آوری

Redundant Variables: SOOD			
F-statistic	1.941657	Probability	0.175287
Log likelihood ratio	2.160663	Probability	0.141584

### آزمون رمزی برای تصریح مدل

برای اطمینان از صحت فرم تبعی مدل تخمین زده شده آزمون رمزی انجام گرفته است که نتیجه آزمون در جدول ۸ ارائه شده است.

با توجه به مقدار احتمال بدست آمده (۰/۱۷)، فرضیه صفر مبنی بر اضافه بودن متغیر رشد سودآوری رد نمی‌شود. بنابراین تأیید می‌شود که وجود متغیر مذکور اضافه است و می‌توان متغیر رشد سودآوری را از فهرست متغیرهای مستقل حذف کرد.

جدول ۸. نتایج آزمون رمزی برای اطمینان از صحت فرم تبعی مدل تخمین زده شده

Ramsey RESET Test:			
F-statistic	0.034815	Probability	0.853490
Log likelihood ratio	0.041749	Probability	0.838100



مدل اضافه است و می‌توان آن را حذف نمود. بررسی نمودار مربوط به نسبت رشد سودآوری ۳۰ شرکت موجود در نمونه حاکی از پراکندگی بسیار شدید داده‌ها بود بطوریکه دامنه تغییرات این نسبت برای شرکت‌ها بیش از ۱۰۰۰ درصد بوده و شاید این مطلب باعث شده که متغیر رشد سودآوری، معناداری خود را از دست بدهد. به هر ترتیب با توجه به نتایج رگرسیون می‌توان مراحل سه گانه چرخه رشد را بصورت زیر برآورد کرد: ابتدا عدد مربوط به سه متغیر مستقل در ضرایب مربوطه ضرب شده و با جزء ثابت مدل جمع می‌شود تا متغیر وابسته محاسبه شود. به عبارت دیگر امتیاز مربوط به چرخه عمر محاسبه می‌شود، حال اگر امتیاز مربوطه کوچکتر از چهار باشد شرکت در مرحله افول است. اگر امتیاز بدست آمده بین چهار تا هشت باشد شرکت در مرحله بلوغ و چنانچه امتیاز مربوطه بزرگتر از هشت باشد شرکت در مرحله رشد است.

### پیشنهادات اجرایی

نتایج حاصل از آزمون فرضیات نشان داد که متغیر نسبت اهرمی یکی از عوامل تعیین کننده دوره افول شرکت‌ها است. هر چه قدر این نسبت بیشتر باشد شرکت به افول نزدیک‌تر است. لذا مدیران شرکت‌هایی که نسبت اهرمی بالایی دارند باید به این نکته واقف باشند که یکی از علایم افول در شرکت آنها ظاهر شده است و برای اینکه شرکت خود را از مرحله افول مجدداً به مرحله بلوغ بازگرداند می‌تواند نسبت به کاهش میزان بدهی‌های شرکت اقدام نمایند. به‌عنوان مثال دعوت سهامداران به مجمع فوق‌العاده جهت تصمیم‌گیری برای افزایش سرمایه یکی از راهکارهای موجود برای کاهش بدهی است. همچنین پیشنهاد می‌شود فهرستی از اقلام و موجودی‌ها و املاک اضافه و غیرضروری شرکت تهیه و نسبت به فروش آنها جهت بدست آوردن نقدینگی جهت تسویه بخشی از بدهی‌ها اقدام شود. در این پژوهش رابطه مثبت بین نسبت جاری و مرحله رشد شرکت‌ها تأیید شد. به عبارت دیگر هرچه قدر نسبت جاری شرکت بزرگ‌تر باشد شرکت در مدل چرخه عمر جوان‌تر است و با افول فاصله بیشتری خواهد داشت. نسبت جاری بالا برای شرکت موجب می‌شود که توان مالی لازم برای بازپرداخت تعهدات مالی کوتاه‌مدت وجود داشته باشد. در اینجا باز هم به شرکت‌ها توصیه می‌گردد همواره توجه کافی به نسبت جاری خود داشته باشند و مدیریت بهینه سرمایه در گردش را در دستور کار خود قرار دهند.

با توجه به احتمال‌های بدست آمده نمی‌توان فرضیه صفر مبنی بر درست بودن فرم تابع تخمین زده شده را رد نمود. بنابراین فرم تابعی معادله تخمین زده شده درست است.

### نتیجه آزمون فرضیه‌های پژوهش

این پژوهش دارای ۳ فرضیه اصلی است: فرضیه اول: بین نسبت جاری و چرخه عمر شرکت رابطه معناداری وجود دارد. با توجه به مدل نهایی پژوهش و عدد مربوط به متغیر نسبت جاری در ستون معنی‌داری ضرایب در خروجی نرم‌افزار، فرضیه اول در سطح اطمینان ۹۵ درصد تأیید می‌شود. رابطه (۳):

$$Y_i = 6.55 + 0.87X_{1i} + 0.21X_{2i} + (-1.94)X_{3i}$$

متغیر  $X_1$  در مدل فوق نسبت جاری است و ضریب آن نیز ۰/۸۷ است. علامت این متغیر مثبت است و بدین معناست که هر چه قدر نسبت جاری بالاتر باشد امتیاز اکتسابی شرکت بیشتر می‌شود و چرخه عمر به مرحله رشد نزدیکتر است. فرضیه دوم: بین نسبت اهرمی و چرخه عمر شرکت رابطه معناداری وجود دارد. در مدل فوق  $X_3$  بیانگر نسبت اهرمی است و با توجه به عدد Prob آن که کمتر از ۵ درصد بود می‌توان گفت فرضیه دوم پژوهش هم در سطح اطمینان ۹۵ درصد مورد تأیید است. فرضیه سوم: بین میزان رشد سودآوری شرکت و چرخه عمر شرکت رابطه معناداری وجود دارد. همان‌طور که ذکر شد با توجه به عدد Prob مربوط به متغیر رشد سود که بیش از ۵ درصد بود این فرضیه تأیید نمی‌شود.

### بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش سه متغیر مستقل برای تعیین مراحل سه گانه چرخه عمر انتخاب شد که عبارتند از: نسبت جاری، نسبت اهرمی، نسبت سودآوری. براین اساس سه فرضیه اصلی تدوین شد. جهت آزمون این سه فرضیه مدل پیشنهادی به روش رگرسیون حداقل مربعات معمولی برازش شد. نتایج حاکی از معناداری ضریب متغیر نسبت جاری و نسبت اهرمی و عدم معناداری ضریب متغیر نسبت رشد سودآوری بود. آزمون متغیر اضافی نیز نشان داد که وجود متغیر نسبت رشد سودآوری در

## منابع

- آدیزاس (۱۳۸۵). "دوره عمر سازمان"، ترجمه ک. م. سیروس. چاپ چهارم، مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیر کبیر.
- حاجی نوروزی، رضا (۱۳۷۴). "بررسی تحلیلی استفاده از صورت جریان وجه نقد به جای صورت تغییرات در وضعیت مالی در ایران"، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی.
- حافظ نیا، محمدرضا (۱۳۷۷). "مقدمه‌ای بر روش پژوهش در علوم انسانی"، سازمان مطالعه و تدوین سمت، تهران.
- حقیقت، حمید و قربانی، آرش (۱۳۸۶). "رابطه سود و جریان‌های نقدی با ارزش شرکت در چارچوب مدل چرخه عمر"، پیام مدیریت، ۲۱.
- دهدار، فرهاد (۱۳۸۶). "طراحی و تبیین الگوهای برتر ارزش‌گذاری مبتنی بر عایدات حسابداری و جریان وجه نقد در فرآیند چرخه عمر شرکت"، رساله دکترای حسابداری، دانشگاه تربیت مدرس.
- رحمانی، علی؛ مسجد موسوی، میرسجاد؛ قیطاسی، روح‌اله (۱۳۹۰). "بررسی رابطه سودآوری و بازده با توجه به چرخه عمر و اندازه شرکت"، تحقیقات حسابداری و حسابرسی، شماره ۹.
- رحیمیان، نظام‌الدین؛ قیطاسی، روح‌اله؛ کریمی، محمد باقر (۱۳۸۹). "اثر چرخه عمر واحد تجاری بر قیمت‌گذاری خدمات حسابرسی"، مطالعات تجربی حسابداری مالی.
- طباطبائی، سیدجلال، تهرانی، رضا (۱۳۹۴). "طراحی مدل پویای همزمان برای رفتار مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار ایران"، مدیریت دارایی و تأمین مالی، در حال چاپ.
- علیزاده، سید شمس‌الدین؛ میرزایی، رضا؛ یوسفی، مهدی (۱۳۸۷). "مدل چرخه عمر سازمان‌ها و کاربرد آن در مدیریت استراتژیک"، اولین کنفرانس پتروشیمی ایران.
- کرمی، غلامرضا و عمرانی، حامد (۱۳۸۹). "تأثیر چرخه عمر شرکت و محافظه‌کاری بر ارزش شرکت". بررسی‌های حسابداری و حسابرسی.
- Adizes, I. and M. Naiman (1988). "Corporate lifecycles: How and why corporations grow and die and what to do about it", *Prentice Hall Englewood Cliffs, NJ*.
- Aharony, J., H. Falk, et al. (2006). "Corporate Life Cycle and the Relative Value-Relevance of Cash Flow versus Accrual Financial Information".
- 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 and Economics*. 15(2).
- Black, E. L. (1998). "Life-cycle impacts on the incremental value-relevance of earnings and cash flow measures". *Journal of Financial Statement Analysis*. 4.
- Breschi, S. and F. Lissoni (2001). "Knowledge spillovers and local innovation systems: a critical survey". *Industrial and corporate change*. 10(4).
- Cameron, K. S. and D. A. Whetten (1981). "Perceptions of organizational effectiveness over organizational life cycles". *Administrative Science Quarterly*.
- DeAngelo, Harry, Linda DeAngelo and Rene Stulz.(2006). "Dividend Policy and the Earned/Contributed Capital Mix: A Test of the Lifecycle Theory". *Journal of Financial Economics*. 81:2.
- Denis, David J. and Igor Osobov. (2008). "Why Do Firms Pay Dividends? International Evidence on the Determinants of Dividend Policy". *Journal of Financial Economics*.
- Dickinson, V. (2011). "Cash flow patterns as a proxy for firm life cycle". *The Accounting Review*, 86(6).

- Elsayed, K. and D. Paton (2009). "The impact of financial performance on environmental policy: does firm life cycle matter?". *Business Strategy and the Environment*. 18(6).
- Francis, J. and C. Collins-Dodd (2000). "The impact of firms' export orientation on the export performance of high-tech small and medium-sized enterprises". *Journal of International Marketing*.
- Hand, J. R. (2005). "The value relevance of financial statements in the venture capital market". *The Accounting Review* 80(2).
- Hanks, S. H., C. J. Watson, et al. (1993). "Tightening the life-cycle construct: A taxonomic study of growth stage configurations in high-technology organizations". *Entrepreneurship Theory and Practice*. 18.
- Kallunki, J.-P. and H. Silvola (2008). "The effect of organizational life cycle stage on the use of activity-based costing". *Management Accounting Research*. 19(1).
- Kousenidis, D. V. (2005). "Earnings–returns relation in Greece: some evidence on the size effect and on the life-cycle hypothesis". *Managerial Finance*. 31(2).
- Lester, D. L., J. A. Parnell, et al. (2003). "Organizational life cycle: A five-stage empirical scale". *International Journal of Organizational Analysis*. 11(4).
- Martinez, I. (2003). "The impact of firm-specific attributes on the relevance in earnings and cash-flows: A nonlinear relationship between stock returns and accounting numbers". *Review of Accounting and Finance*. 2(1).
- Pashley, M. M. and G. C. Philippatos (1990). "Voluntary divestitures and corporate life-cycle: some empirical evidence". *Applied Economics*. 22(9).
- Smith, K. G., T. R. Mitchell, et al. (1985). "Top level management priorities in different stages of the organizational life cycle". *Academy of management Journal*. 28(4).