

The Ability of Firm Life Cycle Patterns in Explaining Financial Flexibility (Based on the Adjusted Financial Flexibility Index)

Vahid Taghavi Fardoud*, **Rasoul Baradaran**
Hasanzadeh**, **Ahmad Mohammadi *****

Abstract

The purpose of the present study is to investigate the ability of different models of firm life cycle in explaining financial flexibility in Iran Stock Exchange. Therefore, to achieve the research objective, an adjusted and multidimensional financial flexibility index to reflect the current characteristics of the Iranian Stock Exchange in the form of composite index based on the experts' views using the hierarchical analysis method and the coefficient of variation was extracted, and then using this adjusted criterion of financial flexibility, the ability of different patterns of firm life cycle to explain financial flexibility was tested. The research hypotheses were tested on a sample of 180 companies listed on the Tehran Stock Exchange during the years 2009 to 2019 using panel data regression. The results showed that generally, among the three life cycle models, the Dickinson model combines the net cash flow from operating, investing and financing activities of a company and provides a more complete and comprehensive life cycle map of the company at any date of financial statements, and this reason flexibility.

Keywords: Firm Life Cycle; Financial Flexibility; Growth; Maturity; Decline.

Received: 2021.January.25, Accepted: 2021.June.3.

*Ph.D. Candidate in Accounting, Tabriz branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran.

**Associate Prof, Department of Accounting, Tabriz branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran (Corresponding Author). E-mail: Baradaran313@iaut.ac.ir

***Assistant Prof, Department of Accounting, Tabriz branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran

توانایی الگوهای چرخه عمر شرکت در تبیین انعطاف‌پذیری مالی (بر اساس شاخص تعدیل‌شده انعطاف‌پذیری مالی)

وحید تقوی فردود*، رسول برادران حسن‌زاده**، احمد محمدی***

چکیده

هدف از پژوهش حاضر بررسی توانایی الگوهای مختلف چرخه عمر شرکت در تبیین انعطاف‌پذیری مالی در بازار سرمایه ایران است. بنابراین برای دستیابی به هدف پژوهش یک شاخص انعطاف‌پذیری مالی تعدیل‌شده و چند بعدی جهت انعکاس ویژگی‌های جاری بورس اوراق بهادار ایران به صورت شاخصی ترکیبی و بر اساس نظرات خبرگان به روش تحلیل سلسله مراتبی و ضریب تغییرات استخراج شده است و سپس با استفاده از این معیار تعدیل‌شده انعطاف‌پذیری مالی، توانایی تبیین الگوهای مختلف چرخه عمر شرکت مورد آزمون قرار گرفته است. فرضیه‌های پژوهش بر روی نمونه‌ای از ۱۸۰ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۷ با استفاده از رگرسیون داده‌های ترکیبی مورد آزمون قرار گرفته است. نتایج نشان داد که به طور کلی در بین سه الگوی چرخه عمر، الگوی دیکینسون با ترکیب خالص جریان وجوه نقد ناشی از فعالیت‌های عملیاتی، سرمایه‌گذاری و تامین مالی یک شرکت، نقشه چرخه عمر شرکت را در هر تاریخی از صورت‌های مالی به طور کامل‌تر و همه جانبه‌تری فراهم می‌آورد و همین عامل توانایی تبیین این الگو را بالاتر برده است.

کلیدواژه‌ها: چرخه عمر شرکت؛ انعطاف‌پذیری مالی؛ رشد؛ بلوغ؛ افول.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
رتال جامع علوم انسانی

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۹/۱۱/۶، تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۰/۰۳/۱۳.

* دانشجوی دکتری حسابداری، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.

** دانشیار، گروه حسابداری، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران (نویسنده مسئول).

E-Mail: Baradaran313@iaut.ac.ir

*** استادیار، گروه حسابداری، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.

۱. مقدمه

برای هر شرکت موفق شناسایی و تامین مالی فرصت‌های سرمایه‌گذاری ضروری است. انعطاف‌پذیری مالی، توانایی یک شرکت در به‌کارگیری منابع مالی را در پاسخ به فرصت‌های سرمایه‌گذاری نشان می‌دهد [۱۳]. طبق تعریف بیون^۱ (۲۰۱۱) انعطاف‌پذیری مالی نشان می‌دهد که تا چه اندازه یک شرکت می‌تواند منابع مالی خود را در پاسخ به رویدادهای نامشخص آینده بسیج کند [۳]. بر اساس مفهوم «چرخه عمر شرکت»^۲، شرکت‌ها نیز مانند موجودات زنده دارای چرخه حیات هستند که شامل ظهور (تولد)، رشد، بلوغ و افول^۳ است. آگاهی از مرحله‌ای که شرکت در آن قرار دارد به استفاده‌کنندگان اطلاعات حسابداری امکان می‌دهد تا ارزیابی بهتری از اطلاعات مالی شرکت، نیازهای جاری و آتی آن (نظیر نیاز به سرمایه‌گذاری و تامین مالی) و نیز قابلیت‌های مدیریت به عمل آورند [۴۹]. انعطاف‌پذیری مالی از طریق مراحل چرخه عمر یک شرکت شامل ظهور، رشد، بلوغ و افول تعریف می‌شود. به منظور مشخص نمودن مرحله تولد، رشد، بلوغ و نزول از تفسیرهای اندازه شرکت، دارایی‌های پولی، سود انباشته، جریان‌های نقدی عملیاتی و سود سهام پرداختی استفاده می‌شود. شرکت‌ها در مرحله تولد، وجوه کافی به منظور فعالیت‌های خود ندارند و ناگزیرند برای رفع نیازهای مالی خود به تامین مالی برون‌سازمانی روی آورند. در مرحله رشد در مقایسه با مرحله تولد از انعطاف‌پذیری مالی بیشتری برخوردارند و با توجه به اینکه در این مرحله شرکت‌ها به منظور دسترسی به بازارهای پولی کمتر تحت فشار هستند و نیز برای فعالیت‌های خود وجه نقد زیادی لازم دارند بنابراین ترجیح می‌دهند نیازهای مالی خود را از طریق بدهی برطرف سازند. اما در مرحله بلوغ از انعطاف‌پذیری مالی زیادی برخوردارند و به منظور رفع نیازهای مالی خود از تامین مالی درون‌سازمانی استفاده می‌نمایند [۴۱].

در سال‌های اخیر مطالعاتی در مورد بررسی تفاوت شاخص‌های ریسک، عملکرد و انعطاف‌پذیری مالی در طول چرخه عمر شرکت انجام شده است (از جمله آنتونی و رامش^۴ (۱۹۹۲)، بلک^۵ (۱۹۸۸)، کالونکی و سیلولا^۶ (۲۰۰۸) و دیکینسون^۷ (۲۰۱۱))، که این مطالعات به بررسی اهمیت نسبی این معیار در مرحله خاصی از چرخه عمر، می‌پردازد [۲۰]. بر طبق آنچه الگوهای مختلف چرخه عمر شرکت در خصوص میزان انعطاف‌پذیری مالی در مراحل مختلف چرخه عمر به صورت تئوریک و تجربی مطرح نموده‌اند تغییرات انعطاف‌پذیری مالی در طی مراحل چرخه عمر بر همه واضح و مشخص است [۳۰]. در این بین بحث نحوه اندازه‌گیری انعطاف‌پذیری مالی می‌باشد

^۱ Byoun

^۲ Life Cycle

^۳ Introduction, Growth, Mature, Stagnant

^۴ Anthony & Ramesh

^۵ Black

^۶ Kallunki & Silvola

^۷ Dickinson

تا ویژگی‌های جاری بورس اوراق بهادار ایران را منعکس نماید زیرا شواهد مبتنی بر مطالعات پیشین در خصوص معیارهای انعطاف‌پذیری مالی اصولاً مبتنی بر متون غربی است که لزوماً مناسب اقتصاد در حال توسعه کشورهایی از جمله ایران نمی‌باشد زیرا در ایران وجود تفاوت‌های بنیادین در نوع کسب و کار، وابستگی شرکت‌ها به تامین مالی بیشتر از طریق بانک‌ها، اقتصاد تقریباً دولتی و تورم در سطح بالا است که باعث می‌شود مدل‌ها و معیارهای انعطاف‌پذیری مالی پژوهش‌های کشورهای دیگر به صورت کامل برای ما مناسب و پاسخگو نباشد. این است که بهینه‌سازی مدل‌های اندازه‌گیری انعطاف‌پذیری مالی در بازار سرمایه ایران یک ضرورت می‌باشد. و با توجه به اینکه الگوهای مختلف چرخه عمر هر یک از روش خاصی برای شناسایی مراحل مختلف چرخه عمر شرکت استفاده نموده‌اند (برای نمونه الگوی آنتونی و رامش (۱۹۹۲) از چهار توصیف‌گر شامل نسبت سود تقسیمی، رشد فروش، مخارج سرمایه‌ای و سن شرکت؛ الگوی دی‌آنجلو و همکاران^۱ (۲۰۰۶) از نسبت سود انباشته بر جمع حقوق صاحبان سهام یا جمع دارایی‌ها؛ الگوی دیکینسون (۲۰۱۱) از صورت جریان وجوه نقد و...)، بررسی این موضوع که کدام یک از این الگوها توانایی بیشتری در توضیح انعطاف‌پذیری مالی دارند مد نظر پژوهش حاضر می‌باشد. با بررسی و مطالعه پژوهش‌های انجام گرفته در حوزه چرخه عمر شرکت مشاهده می‌شود که به استثنای پژوهش‌های بنیادی که به ارائه الگوهای معروف چرخه عمر منجر شده اکثرًا برای بررسی تاثیر چرخه عمر بر متغیرهای دیگر به صورت سلیقه‌ای یکی از الگوهای تعیین چرخه عمر را انتخاب نموده‌اند بدون اینکه توانایی تبیین مدل‌های مختلف چرخه عمر مورد بررسی قرار گیرد. آنچه در پژوهش حاضر متفاوت از پژوهش‌های دیگر در این حوزه صورت گرفته در مرحله اول انتخاب متغیری مهم و کلیدی که مراحل چرخه عمر شرکت مستقیماً بر میزان آن تاثیر دارد یعنی متغیر انعطاف‌پذیری مالی و سپس استخراج مدلی تعدیل شده برای انعطاف‌پذیری که برخلاف پژوهش‌های قبلی مبتنی بر یک شاخص نمی‌باشد و سپس بررسی توانایی تبیین این متغیر کلیدی توسط الگوهای مختلف چرخه عمر می‌باشد.

۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

نظریه چرخه عمر شرکت از ادبیات رفتار سازمانی نشات می‌گیرد و بیان می‌دارد که شرکت‌ها نیز همانند موجودات زنده تمایل به طی مراحل پیشرفت پیش‌بینی شده‌ای از ظهور تا رکود دارند و استراتژی، ساختار و فعالیت‌های تصمیم‌گیری آن‌ها با مرحله توسعه مربوطه مطابقت دارد [۵۴]. با توسعه نظریه مالی و نظریه رفتار سازمانی، نظریه چرخه عمر به طور فزاینده‌ای برای توضیح رفتار اقتصادی و مالی در حال تغییر شرکت‌ها مورد استفاده قرار گرفته است [۴۶]. با وجود آنکه چرخه عمر شرکت توجه گسترده‌ای را به خود جلب کرده است، مفهوم و مراحل چرخه عمر شرکت

^۱ DeAngelo et al

همچنان بحث برانگیز است. ادبیات تجربی طبقه‌بندی‌های مختلفی به کار برده، از چرخه‌های عمر دو مرحله‌ای بولان و یان^۱ (۲۰۱۰)، چهار مرحله‌ای کازانجیان و درازین^۲ (۱۹۹۰)، پنج مرحله‌ای گورت و کلپر^۳ (۱۹۸۲)، تا چندمرحله‌ای آدیزس^۴ (۱۹۷۹). دلایل تفاوت در مراحل این چرخه‌های عمر به نبود ثبات در نتایج مطالعات و استفاده از معیارهای متفاوت در طبقه‌بندی مراحل برمی‌گردد [۱۱، ۳۲، ۲۶ و ۱]. میلر و فرایزن^۵ (۱۹۸۴)، مشابه گورت و کلپر (۱۹۸۲)، پنج مرحله تولد، رشد، بلوغ، بازسازی و نزول را برای چرخه عمر شرکت ارائه دادند. بر اساس این نتایج، دیکینسون (۲۰۱۱) از روش‌های تجربی برای تقسیم چرخه عمر شرکت به پنج مرحله استفاده کرده که در ادبیات موجود در حد گسترده‌ای شناسایی و به کار گرفته شده است [۳۹، ۲۶ و ۱۹].

چرخه عمر شرکت برای مدیریت و استراتژی کسب و کار مهم است زیرا یک شرکت ویژگی‌ها و نیازهای منحصر به فردی را در هر مرحله چرخه عمر خود ارائه می‌دهد که مستلزم ساختارهای سازمانی، سبک رهبری و فرایند تصمیم‌گیری مناسب است [۳۱]. مطالعات نشان داده‌اند که چرخه عمر شرکت بر تصمیمات تامین مالی شرکت تاثیر دارد، به عنوان مثال کسب و کارهای کوچک و شرکت‌های جوان از طریق بازار سرمایه‌گذاری خصوصی^۶ (تامین مالی شرکت‌ها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری که خارج از بازار دادوستد اوراق بهادار در بورس انجام می‌گیرد و غالباً مشتمل بر سرمایه‌گذاران، صندوق‌های سرمایه‌گذاری و شرکت‌های مدیریت و تامین سرمایه‌ای است و به‌طور مستقیم در شرکت‌هایی که خارج از بورس هستند سرمایه‌گذاری می‌کنند) و بازار بدهی تامین مالی می‌کنند، در حالی که شرکت‌های بزرگ و بالغ بیشتر بر تامین مالی از طریق بازار سهام متکی هستند [۹]. همین‌طور چرخه عمر شرکت ممکن است روی سیاست‌های تقسیم سود تاثیر گذارد، به این صورت که شرکت‌های بالغ و سودآور بیشتر به تقسیم سود می‌پردازند در حالی که شرکت‌های جوان با فرصت‌های سرمایه‌گذاری و رشد بیشتر کمتر به انجام این کار می‌پردازند [۲۱، ۱۸ و ۱۶]. شرکت‌ها در مراحل مختلف چرخه عمر توانایی‌های متفاوتی برای تامین وجوه مورد نیاز خود دارند [۹]. از سوی دیگر پیرو دیدگاه ولبردا^۷ (۱۹۹۸)، انعطاف‌پذیری به معنای درجه‌ای از ظرفیت و سرعت است که شرکت می‌تواند منابع مالی خود را تجهیز نماید تا به منظور اقدامات واکنشی و محافظتی ارزش شرکت را به حداکثر برساند [۵۲]. بر طبق پژوهش‌های دی‌آنجلو و دی‌آنجلو^۸ (۲۰۰۷)، دانیل و همکاران^۹ (۲۰۰۸)، کمیته تدوین استانداردهای حسابداری (۱۳۸۶) و ...

^۱ Bulan & Yan

^۲ Kazanjian & Drazin

^۳ Gort & Klepper

^۴ Adizes

^۵ Miller & Friesen

^۶ Private equity

^۷ Velberda

^۸ DeAngelo & DeAngelo

^۹ Daniel et al

انعطاف‌پذیری مالی از منابع مختلفی نشات می‌گیرد که شامل: کسب سرمایه جدید در کوتاه‌مدت از طریق صدور اوراق بهادار؛ توان میل به بهبود سریع در خالص جریان‌های نقدی ناشی از عملیات؛ افزایش حقوق صاحبان سهام از طریق آورده نقدی بین سهام‌داران (تامین مالی داخلی)؛ کاهش یا عدم پرداخت سود سهام بین سهام‌داران؛ توان دستیابی به وجه نقد از طریق فروش دارایی‌ها بدون اختلال در عملیات در حال تداوم با انقطاع سرمایه‌گذاران؛ نگهداری وجه نقد در دسترس در سطح بالا؛ حفظ ظرفیت استقراض (تامین مالی خارجی یا سهام‌داران خارجی) [۵۳].

برای توضیح رفتار تامین مالی و انعطاف‌پذیری مالی شرکت‌ها معمولاً از دو نظریه توازن و سلسله مراتبی^۱ استفاده می‌شود که هر یک از دیدگاه متفاوتی به تبیین موضوع می‌پردازند. مطابق نظریه توازن، شرکت‌ها بین هزینه‌ها و فایده‌های نگهداشت وجه نقد و یا استفاده از اهرم توازن برقرار می‌نمایند. براین اساس، شرکت‌ها باید مزایا و صرفه‌جویی‌های مالیاتی و هزینه‌های ورشکستگی بدهی‌ها را در تأمین مالی از محل آن‌ها مورد ارزیابی قرار دهند [۳۳]. نظریه سلسله مراتبی بیان می‌دارد که ترتیب تامین مالی شرکت‌ها در ابتدا از طریق وجوه داخلی و سپس بدهی و وجوه خارجی است. طبق این نظریه، که به درک نیازهای تامین مالی شرکت‌ها در مراحل مختلف چرخه عمر آن‌ها کمک می‌کند، یک شرکت در دوره معرفی (ظهور) و رشد، بدهی را در سطح بالایی خواهد داشت و سطح آن را طی دوره بلوغ کاهش خواهد داد و میزان آن در مرحله افول افزایش خواهد یافت [۵۴]. مطالعات قبلی که بر مبنای نظریه توازن و نظریه سلسله مراتبی انجام شده به طور ضمنی به مراحل چرخه عمر مربوط است. برای مثال، طبق نظریه توازن یک شرکت در مرحله پیش از بلوغ (مراحل ظهور و رشد)، از بدهی کمتری به دلیل هزینه بالای ورشکستگی استفاده می‌کند، سود برای استفاده از مشوق‌های مالیاتی جهت افزایش بهره بسیار کم است و همین‌طور سود ناپایدار است [۲۴]. بولان و یان (۲۰۱۰) نشان دادند که نظریه سلسله مراتبی رفتار تامین مالی شرکت را در مرحله بلوغ بهتر از مرحله رشد بر مبنای الگوی دو مرحله‌ای چرخه عمر، توضیح می‌دهد [۱۱]. نتایج پژوهش‌های تیکسریا و کوتینهو داس سنتوس^۲ (۲۰۱۴) و فریلینگاس و همکاران^۳ (۲۰۰۵) که با استفاده از مدل‌های با مراحل عمر متفاوت انجام شده نیز با نظریه سلسله مراتبی مطابقت دارد [۴۸ و ۲۴].

بر طبق نظریه چرخه عمر، سطح بدهی شرکت می‌تواند بالا و پایین باشد. در عین حال، یک شرکت در مراحل اولیه عمر خود فاقد مشتریان بالغ و پایدار، فاقد درک لازم از هزینه‌ها و درآمدهای بالقوه و ناتوان در دستیابی به مقیاس اقتصادی است. در این مرحله انتظار می‌رود که شرکت سرمایه‌گذاری زیادی انجام داده و منابع سرمایه‌ای کافی نداشته باشد و بر این اساس متکی به تامین مالی خارجی باشد. به طور کلی، شرکت‌های در مقیاس کوچک دارای سطوح پایین محبوبیت

^۱ Trade-off & Pecking Order Theories

^۲ Teixeira & Coutinho & Santos

^۳ Frielinghaus & Mostert & Firer

در این مرحله بوده و بنابراین مورد توجه تحلیل‌گران و سرمایه‌گذاران نخواهند بود. در این مرحله، شرکت با سطوح بالای عدم تقارن اطلاعاتی مواجه است و تامین مالی خارجی دشوار است [۲۷]. منبع اصلی تامین مالی در این مرحله پس‌اندازهای شخصی مالکان کسب و کار و وجوه دوستان و اعضای خانواده است [۵۰]. اگرچه یک شرکت ممکن است وجوه کافی برای شروع یک معامله را تامین کند ولی نداشتن برنامه‌ریزی می‌تواند به مشکل کمبود سرمایه در مراحل اولیه منجر شود. در موارد شدید، به ویژه در مواجهه با رقابت، شرکت‌ها ممکن است نتوانند به فعالیت خود ادامه دهند [۱۷]. بعد از آن که واحد تجاری توانست مرحله ظهور را بگذراند و سپس از مرحله رشد به مرحله بلوغ پیش رود، وجوه شخصی مالکان اهمیت نسبتاً کمی می‌یابد زیرا تامین مالی سرمایه‌گذاری به طور فزاینده‌ای از سود انباشته حاصل می‌شود. علاوه بر این، سوابق معاملاتی موجود در بدست آوردن منابع و مقادیر بیشتر تامین مالی خارجی، به ویژه وام‌های بانکی و اعتبارات تجاری کمک می‌کند. هدف اصلی یک شرکت در مرحله رشد حداکثرسازی سود با بهینه‌سازی فعالیت‌های سرمایه‌گذاری و بهبود کارایی عملیاتی است، و اگرچه جریان نقد ناشی از فعالیت‌های عملیاتی می‌تواند برای فعالیت‌های سرمایه‌گذاری مستمر مورد استفاده قرار گیرد، دوره رشد معمولاً مستلزم تامین مالی خارجی بیشتر برای حفظ ظرفیت سرمایه‌گذاری بالا می‌باشد. به ویژه، شرکت‌هایی که به سرعت در حال گسترش و فاقد نقدینگی کافی برای مقابله با افزایش هزینه‌ها هستند و ممکن است در دوره رشد مشکلات نقدینگی را تجربه کنند [۷]. در نتیجه شرکت‌ها سطوح بالای بدهی‌های کوتاه‌مدت دارند [۳۸ و ۵]. ارتباط معکوس بین اهرم و سودآوری (فاما و فرنچ، ۲۰۰۲)، این دیدگاه را پشتیبانی می‌کند [۲۲]. با این حال، شرکت‌ها در مرحله رشد و بلوغ، زمانی که بدهی کوتاه مدت کافی نیست و مقدار زیادی از نیازهای سرمایه‌گذاری خارجی برآورده نمی‌شود، از بدهی بلند مدت یا سهام به صورت عرضه اولیه عمومی استفاده خواهند کرد.

انتظار می‌رود که شرکت‌ها در مرحله بلوغ بهره‌وری خود را به میزان بیشتری افزایش دهند. سود انباشته شرکت‌های سهامی بزرگ جریان نقد عملیاتی بالایی ایجاد می‌کند. اما، شرکت‌های بالغ پروژه‌های با ارزش فعلی خالص مثبتشان تحلیل رفته که همین امر فرصت‌های سرمایه‌گذاری آن‌را کاهش داده و در مقایسه با شرکت‌های در مرحله رشد سرمایه‌گذاری کمتری دارند. سودآوری و نبود فرصت‌های سرمایه‌گذاری، نیاز به تامین مالی خارجی را حداقل می‌کند. شرکت‌های بالغ به بازپرداخت بدهی‌ها و توزیع سود نقدی به سهام‌داران می‌پردازند که متعاقباً سطح بدهی بلند مدت در آن‌ها پایین می‌آید. پس از این مرحله برخی شرکت‌ها ممکن است وارد مرحله رکود شوند یا منحل شوند یا مورد قبضه مالکیت به علت قانون کاهش بازده قرار گیرند [۵۴]. شرکت‌هایی که وارد دوره رکود می‌شوند، کاهش رشد (رشد منفی)، افت قیمت‌ها، کاهش کارایی در مقیاس بزرگ را از خود نشان می‌دهند که منجر به بسط ساختار هزینه در چرخه عمر و کاهش در جریان نقد

عملیاتی می‌گردد. در این مرحله، شرکت ممکن است برای حفظ عملیات و تولید به سرمایه‌گذاری ادامه دهد. اگرچه این شرکت هنوز هم می‌تواند سود سهام بین سهام‌داران توزیع کند، ممکن است برای پرداخت مخارج نگهداری سرمایه یا افت عملیات به تامین مالی خارجی متکی باشد [۵۴].

ژانگ و زو^۱ (۲۰۲۰)، نشان دادند که ساختار سررسید بدهی در دوره ظهور و افول نسبتاً پایین یعنی بیشتر از بدهی کوتاه مدت استفاده می‌کنند، در حالی که نسبت بدهی بلندمدت در شرکت‌های در مرحله رشد بالا است [۵۴]. چانگ و ما^۲ (۲۰۱۸)، دریافتند که شرکت‌های با انعطاف‌پذیری مالی در بازار سرمایه چین معمولاً عملکرد خوبی را تجربه می‌کنند ولی توانایی مدیریت می‌تواند به تدریج در مرحله بلوغ کاهش یابد حتی در شرکت‌هایی که انعطاف‌پذیر باقی مانده‌اند [۱۴]. جولیانو و سانگ ساک^۳ (۲۰۱۷)، بر اساس الگوی چرخه عمر دیکینسون (۲۰۱۱) نشان دادند که در طی مراحل رشد و بلوغ تاثیر ارزش انعطاف‌پذیری مالی به طور قابل توجهی کاهش یافته است در حالی که در دیگر مراحل چرخه عمر چنین تاثیری را از خود نشان نمی‌دهد [۲۹]. چان و همکاران^۴ (۲۰۱۵)، نشان دادند که انعطاف‌پذیری مالی شرکت‌ها عمدتاً تابع مدیریت ریسک قوی و جستجوی فرصت‌های سرمایه‌گذاری است [۱۵]. اوتامی و اینانگا^۵ (۲۰۱۲)، نشان دادند که تئوری سلسله مراتبی، الگوهای مالی شرکت‌های در حال رشد را بهتر از شرکت‌های بلوغ یافته شرح می‌دهد. همچنین نشان دادند که شرکت‌های بلوغ یافته تمایل دارند مشکلات مربوط به تامین مالی خود را از طریق حقوق صاحبان سهام (عرضه عمومی سهام) حل نمایند، در حالی که شرکت‌های در حال رشد این مشکل را با بدهی (وام‌های بانکی) برطرف می‌نمایند [۵۱]. بایون (۲۰۰۸)، نشان داد که شرکت‌ها در مرحله تولد به منظور تامین مالی، سهام منتشر می‌کنند و اهرم کمی را نگهداری می‌نمایند اما شرکت‌های در مرحله رشد به منظور تامین مالی، از بدهی استفاده می‌کنند و اهرم زیادی را نگهداری می‌نمایند و شرکت‌های در مراحل بلوغ از منابع داخلی استفاده می‌کنند و اهرم متعادلی دارند [۱۲]. فتیحی و همکاران (۱۳۹۷)، از مدل گامبا و تریانتیس^۶ (۲۰۰۸)، به عنوان معیار انعطاف‌پذیری مالی استفاده و نشان دادند که ارزش انعطاف‌پذیری مالی بر متغیرهای اهرم مالی و هزینه سرمایه سهام تأثیر منفی و معنادار، بر متغیر نگهداشت وجه نقد دارای تأثیر مثبت و معنادار، همچنین بر تصمیمات تقسیم سود شرکت‌ها تأثیر قابل توجهی ندارد [۲۳]. بهبهانی‌نیا و همکاران (۱۳۹۷)، در پژوهشی به بررسی پیش‌بینی‌های نظریه سلسله مراتب در میان شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار پرداختند. نتایج آن‌ها نشان داد که شرکت‌های پذیرفته شده در بورس از نظریه سلسله مراتب پیروی نمی‌کنند و شرکت‌های کوچک، نسبت به شرکت‌های بزرگ، برای

^۱ Zhang & Xu

^۲ Chang & Ma

^۳ Juliana & Sung Suk

^۴ Chun & Yanbo & Heng

^۵ Utami & Inanga

^۶ Gamba & Triantis

تأمین مالی بیشتر از انتشار سهام استفاده می‌کنند [۸]. جباری و نقدی (۱۳۹۵)، نشان دادند که شرکت‌های در مرحله رشد، بلوغ و افول تمایل دارند مشکلات تأمین مالی خود را به ترتیب از طریق بدهی (وام‌های بانکی)، انتشار سهام و سود انباشته (منابع داخلی شرکت) برطرف نمایند. به طور کلی نشان دادند که تئوری سلسله مراتبی الگوهای مالی شرکت‌های در مرحله رشد و افول را بهتر از شرکت‌های در مرحله بلوغ در بورس اوراق بهادار تهران نشان می‌دهد [۲۸]. سرلک و همکاران (۱۳۹۴)، نشان دادند که علی‌رغم تفکیک چرخه عمر شرکت‌ها به مراحل رشد، بلوغ و افول، تفاوتی در نحوه تأمین مالی آن‌ها مشاهده نشد. شرکت‌ها در هر سه مرحله از چرخه عمرشان تأمین مالی از طریق بدهی را ترجیح می‌دهند؛ به عبارت دیگر، شرکت‌ها در تأمین منابع مالی مورد نیاز خود از تئوری سلسله مراتبی پیروی می‌کنند [۴۵]. نتایج پژوهش رضایی و ثمانی (۱۳۹۳)، حاکی از وجود اولویت در تأمین مالی برون‌سازمانی در مراحل رشد و بلوغ و در نتیجه پیروی از نظریه سلسله مراتبی در این مراحل و عدم این اولویت در مرحله افول است [۴۴].

بنابر آنچه در مبانی نظری مطرح شد فرضیه‌های پژوهش بدین شرح تدوین می‌شود:

فرضیه اول: الگوی چرخه عمر آنتونی و رامش (۱۹۹۲) توانایی تبیین مدل تعدیل‌شده انعطاف‌پذیری مالی را دارد.

فرضیه دوم: الگوی چرخه عمر دیکینسون (۲۰۱۱) توانایی تبیین مدل تعدیل‌شده انعطاف‌پذیری مالی را دارد.

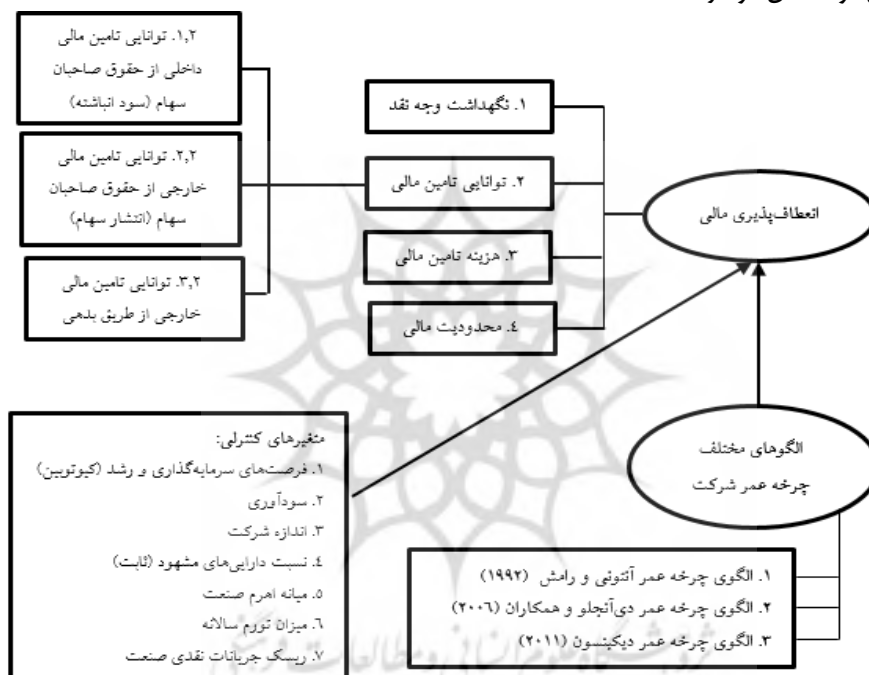
فرضیه سوم: الگوی چرخه عمر دی آنجلو (۲۰۰۶) توانایی تبیین مدل تعدیل‌شده انعطاف‌پذیری مالی را دارد.

۳. روش‌شناسی پژوهش

با توجه به هدف پژوهش که ارزیابی توانایی الگوهای چرخه عمر شرکت در تبیین انعطاف‌پذیری مالی می‌باشد، پژوهش حاضر از نظر هدف توسعه‌ای-کاربردی است چرا که از یک سو به طراحی معیار تعدیل‌شده انعطاف‌پذیری مالی پرداخته و سپس با استفاده از آن توانایی تبیین این انعطاف‌پذیری مالی توسط الگوهای مختلف چرخه عمر سنجش شده که کاربردی است، و به لحاظ روش اجرا، توصیفی است زیرا به وضعیت آنچه رخ داده است توجه دارد، از منظر فرایند اجرا (یا نوع داده‌ها)، از نوع کمی؛ از منظر منطق اجرا (یا نوع استدلال)، از نوع قیاسی-استقرایی؛ از منظر بعد زمانی، پژوهشی طولی از نوع گذشته نگر (پس‌رویدادی) می‌باشد؛ از دیدگاهی دیگر روش پژوهش از نوع همبستگی و مبتنی بر رگرسیون چندمتغیری است. به منظور گردآوری داده‌ها و اطلاعات از روش اسنادی و کتابخانه‌ای استفاده شده است. بدین گونه که اطلاعات مورد نیاز جهت ادبیات پژوهش و مبانی نظری آن‌ها از طریق کتاب‌ها، مجلات خارجی و داخلی جمع‌آوری شده است. سپس برای استخراج مدل تعدیل‌شده انعطاف‌پذیری مالی از پرسشنامه برای وزن‌دهی به

روش AHP به شاخص‌ها استفاده شده و همچنین داده‌های مالی مورد نیاز نیز از صورت‌های مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و همچنین بانک اطلاعاتی ره‌آورد نوین استخراج شده که پس از انتقال به صفحه گسترده Excel پردازش شده‌اند. برای برآورد فرضیه‌های پژوهش نیز از نرم‌افزار SPSS 25 و EViews 10 و STATA 15 استفاده شده است. جامعه آماری پژوهش را کلیه شرکت‌های فعال در بورس اوراق بهادار تهران در بازه زمانی ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۷ تشکیل می‌دهد که از این بین ۱۸۰ شرکت با توجه به شرایط زیر به عنوان نمونه آماری این پژوهش انتخاب و مورد بررسی قرار گرفته است: (۱) همه داده‌های لازم پژوهش برای شرکت‌های در حال بررسی، موجود و در دسترس باشند؛ (۲) سال مالی شرکت منتهی به پایان اسفندماه باشد؛ (۳) در قلمرو زمانی پژوهش تغییر سال مالی نداشته باشد. (۴) جزء شرکت‌های سرمایه‌گذاری، واسطه‌گری مالی، بیمه، بانک‌ها و لیزینگ نباشد.

به طور کلی روش‌شناسی پژوهش بر اساس مدل مفهومی پژوهش که در نمودار (۱) مشاهده می‌شود شامل دو مرحله است:



نمودار ۱. مدل مفهومی پژوهش

مرحله اول: پس از مطالعه و جستجوی اکتشافی در متون مربوطه چارچوب اولیه پژوهش بر اساس تعاریف اعتطاف‌پذیری مالی استخراج شده است. این چارچوب اولیه به پیروی از روش‌شناسی پژوهش چانگ و ما (۲۰۱۸)، نگهداری وجه نقد، جریان بالقوه ورود وجه نقد به منظور ایجاد جریانات نقدی با هزینه کم و هزینه تامین مالی برای حفظ امنیت مالی شرکت‌ها و محدودیت مالی را به

عنوان عوامل تعیین کننده در ایجاد شاخص انعطاف پذیری مالی تعدیل شده شناسایی می کند. که برای اعتبارسنجی و ارزیابی این عوامل به عنوان شاخص های اندازه گیری انعطاف پذیری مالی که متناسب با بازار مالی ایران باشد از تحلیل سلسله مراتبی توسط نمونه ای از ۱۵ خبره دانشگاهی (برای شاخص های سطح اول) و سپس از ضریب تغییرات (برای شاخص های سطح دوم) استفاده شده، تا اوزانی به شاخص های این معیار ترکیبی انعطاف پذیری مالی داده شود. برای اختصاص اوزان به شاخص های سطح اول از نظرات خبرگان دانشگاهی و حرفه ای بهره گرفته شده است. با توجه به اینکه تصمیم گیری در خصوص اولویت شاخص های انعطاف پذیری مالی به سوابق علمی و پژوهشی و تجربی به طور همزمان نیازمند است لذا تلاش شد که خبرگان از بین اعضای هیات علمی دارای مدرک دکترای حسابداری و سوابق پژوهشی در حوزه انعطاف پذیری مالی بودند و یا اعضای هیات علمی با مدرک دکتری حسابداری و مدرک حسابدار رسمی با سابقه کافی انتخاب شوند. در واقع از رویکرد هدفمند در نمونه گیری از خبرگان دانشگاهی استفاده شده است. لذا بر اساس این بررسی های انجام شده و پس از تدوین پرسشنامه سلسله مراتبی، بین ۳۴ نفر از خبرگان انتخابی توزیع که از بین آن ها ۱۵ پرسشنامه با پاسخ دریافت شد (که ۹ مورد آن ها فقط هیات علمی با مدرک دکترای حسابداری بودند و ۶ نفر آن ها هیات علمی با مدرک دکتری و مدرک حسابدار رسمی)، قبل از استفاده از پرسشنامه ها نرخ ناسازگاری آن ها محاسبه گردید و در ادامه کار از پرسشنامه هایی استفاده شد که نرخ ناسازگاری آن ها کمتر از ۰/۱ بود. خبرگان بر اساس اطلاعات و تجربه فردی به سطح اهمیت هر شاخص در اندازه گیری انعطاف پذیری مالی، آن ها را درجه بندی می کنند. برای این منظور یک سری از قضاوت ها بر مبنای مقایسات زوجی شاخص ها صورت می گیرد و ماتریسی که به صورت عددی ارجحیت نسبی شاخص ها را نسبت به یکدیگر نشان می دهد ایجاد می گردد. این مرحله بسیار مهم است زیرا هر جفت از شاخص ها در ماتریس قضاوتی (مقایسات زوجی) بر اساس مربوط بودنشان مورد مقایسه قرار گرفته اند. این قضاوت ها توسط ساعتی به مقادیر کمی مابین ۱ تا ۹ تبدیل شده اند. بر این اساس خبرگان ارجحیت عوامل تعیین کننده انعطاف پذیری مالی مورد بررسی در پژوهش را بر طبق جدول ارزش گذاری نسبی ساعتی که در جدول ماتریسی (۱) در قالب پرسشنامه به آن ها ارسال می شود وارد می نمایند:

جدول ۱. ماتریس مقایسات زوجی شاخص های سطح اول انعطاف پذیری مالی

شاخص های اصلی (سطح اول) انعطاف پذیری مالی	نگهداشت وجه نقد	توانایی تامین مالی	هزینه تامین مالی	محدودیت مالی
نگهداشت وجه نقد	۱			
توانایی تامین مالی		۱		
هزینه تامین مالی			۱	
محدودیت مالی				۱

نکته: (۱) در مقایسات زوجی سطر با ستون مقایسه می‌شود. (۲) به عنوان نمونه: اگر در مقایسه نگهداشت وجه نقد با توانایی تامین مالی وضعیت مقایسه ۷ یعنی ترجیح بسیار زیاد باشد، در اینصورت در مقایسه توانایی تامین مالی با نگهداشت وجه نقد وضعیت مقایسه $\frac{1}{7}$ می‌شود.

از آنجا که در این پژوهش از نظر چندین خبره جهت تصمیم‌گیری چندشاخصه استفاده شده است در واقع تحلیل سلسله مراتبی گروهی مدنظر است که از میانگین هندسی برای عناصر ماتریس مقایسات زوجی استفاده می‌شود. نهایتاً بر مبنای این ماتریس قضاوتی (مقایسات زوجی) اوزان برای چهار شاخص سطح اول محاسبه می‌شود. در مرحله بعد فقط لازم است که مقادیر شاخص‌های سطح اول برای هر سال شرکت محاسبه شود تا بر اساس آن بتوان مقدار انعطاف‌پذیری مالی را بر اساس اوزان محاسبه شده محاسبه نمود. در واقع در این مرحله به اعمال معیارهای شاخص سطح دوم پرداخته می‌شود. این معیارها شاخص‌های فرعی (سطح دوم) می‌باشند که با استفاده از آن‌ها شاخص‌های اصلی (سطح اول) قابل محاسبه می‌باشند. از آنجا که شاخص اصلی دوم (توانایی تامین مالی) از طریق سه معیار فرعی توانایی تامین مالی داخلی از حقوق صاحبان سهام، توانایی تامین مالی خارجی از حقوق صاحبان سهام و توانایی تامین مالی خارجی از طریق بدهی قابل دستیابی است برای محاسبه شاخص اصلی لازم است که ضریب تغییرات هر یک از معیارهای فرعی محاسبه و اوزان آن‌ها از طریق تقسیم ضریب تغییرات هر یک بر مجموع ضریب تغییرات سه شاخص فرعی بدست آید و نهایتاً بتوان شاخص سطح اول توانایی تامین مالی را محاسبه نمود که به ترتیب مراحل با فرمول‌ها در زیر تشریح می‌شود:

الف) محاسبه ضریب تغییرات هر شاخص فرعی که مطابق رابطه (۱) از تقسیم انحراف معیار شاخص i بر میانگین آن شاخص فرعی حاصل می‌گردد:

$$\vartheta_i = \frac{\sigma_i}{\bar{X}_i} \quad \text{رابطه (۱)}$$

که در آن: ϑ_i : ضریب تغییرات برای شاخص فرعی i می‌باشد؛ σ_i : انحراف معیار برای شاخص فرعی i می‌باشد و \bar{X}_i : میانگین برای شاخص فرعی i می‌باشد، که این‌ها نماینده سه معیاری است که با استفاده از آن‌ها شاخص توانایی تامین مالی قابل اندازه‌گیری می‌باشند که شامل: توانایی تامین مالی داخلی از حقوق صاحبان سهام، توانایی تامین مالی خارجی از حقوق صاحبان سهام و توانایی تامین مالی خارجی از طریق بدهی هستند.

ب) محاسبه اوزان شاخص‌های فرعی که مطابق رابطه (۲) از تقسیم ضریب تغییرات هر شاخص فرعی بر مجموع ضریب تغییرات سه شاخص فرعی اندازه‌گیری کننده شاخص اصلی توانایی تامین مالی محاسبه می‌شود:

$$\omega_i = \frac{\vartheta_i}{\sum_{i=1}^3 \vartheta_i} \quad \text{رابطه (۲)}$$

که در آن: ω_i : وزن هر شاخص فرعی توانایی تامین مالی را نشان می‌دهد.

ج) نهایتاً شاخص "توانایی تامین مالی" به شرح رابطه (۳) محاسبه می‌گردد:

$$P_j = \omega_i \sum_{i=1}^3 I_{i,j} \quad \text{رابطه (۳)}$$

که در آن: P_j : توانایی تامین مالی برای شرکت Z می‌باشد؛ $I_{i,j}$: ارزش شاخص فرعی i برای شرکت Z می‌باشد که از طریق فرمول‌های محاسباتی ارائه شده در جدول (۲) قابل محاسبه می‌باشد. تعریف عملیاتی شاخص‌های انعطاف‌پذیری مالی در جدول (۲)، ساختار کلی و جزئیات هر شاخص معیار ترکیبی تعدیل‌شده انعطاف‌پذیری مالی را نشان می‌دهد:

جدول ۲. ساختار شاخص انعطاف‌پذیری مالی تعدیل‌شده (معیار ترکیبی)

شاخص‌های عمده و اساسی	سطح اول	سطح دوم	فرمول محاسبه
نگهداشت وجه نقد مبنا	۱. ذخایر نقدی (انباشت یا نگهداشت وجه نقد)	۱. نگهداشت وجه نقد	(سرمایه‌گذاری‌های کوتاه‌مدت + وجه نقد) کل دارایی‌ها
جریان بالقوه وجه نقد به داخل شرکت	۲. توانایی تامین مالی	۱-۲. توانایی تامین مالی داخلی از حقوق صاحبان سهام (سود انباشته)	جریان نقد ناشی از عملیات کل دارایی‌ها
هزینه تامین مالی	۳. هزینه تامین مالی	۲-۲. توانایی تامین مالی خارجی از حقوق صاحبان سهام (انتشار سهام)	بر اساس معیار میانگین موزون بازده دارایی‌ها اختصاص مقادیر ۱، ۰/۶، ۰/۳ و ۰
محدودیت مالی	۴. محدودیت مالی	۳-۲. توانایی تامین مالی خارجی از طریق بدهی	$1 - \frac{\text{بدهی‌ها}}{\text{کل دارایی‌ها}}$
محدودیت مالی	۴. محدودیت مالی	۳. سلامت مالی	معیار Z_Score آلمن
محدودیت مالی	۴. محدودیت مالی	۴. محدودیت مالی جریان نقد عملیاتی	مدل BNPO

۱. **نگهداشت وجه نقد**^۱: وجه نقد نگهداری شده عموماً دربرگیرنده سپرده‌های نقدی شرکت نزد بانک‌ها و سرمایه‌گذاری‌های کوتاه‌مدتی که با هدف دریافت بازدهی بیشتر از سپرده‌ها در بانک نگهداری می‌شود و این سرمایه‌گذاری‌های کوتاه‌مدت باید به اندازه کافی نقدشونده باشند تا به راحتی به وجوه نقد مورد نیاز تبدیل شوند [۳۶]. برای اندازه‌گیری این متغیر مجموع وجه نقد و سرمایه‌گذاری‌های کوتاه مدت بر کل دارایی‌های شرکت تقسیم می‌شود.

۲. **توانایی تامین مالی**^۲

^۱ Cash reserves

^۲ Financing Ability

۱,۲. توانایی تامین مالی داخلی^۱: تامین مالی داخلی اشاره به شرکتی دارد که سود انباشته خود را به عنوان یک منبع سرمایه داخلی که از عملیات شرکت ناشی شده است و طبق تئوری سلسله مراتبی کم‌هزینه‌تر از بدهی و سرمایه سهام می‌باشد، استفاده می‌کند [۴۰]. برای اندازه‌گیری این متغیر مشابه پژوهش چانگ و ما (۲۰۱۸) از نسبت جریان نقد ناشی از عملیات بر کل دارایی‌های شرکت استفاده می‌شود [۱۴].

۲,۲. توانایی تامین مالی خارجی از حقوق صاحبان سهام (انتشار سهام)^۲: تئوری سلسله مراتبی بیان می‌کند که انتشار سهام برای افزایش وجوه (تامین مالی)، آخرین گزینه است مگر اینکه انتشار بدهی بسیار هزینه‌بر باشد. این معیار از توانایی تامین مالی، نشان دهنده توانایی شرکت در جذب سرمایه‌گذار و تولید جریان نقدی می‌باشد. معیاری که به بهترین شکل می‌تواند این توانایی را نشان دهد میانگین موزون بازده دارایی‌ها در طی سه سال مالی اخیر می‌باشد. به همین منظور بازده دارایی‌ها برای شرکت‌های نمونه در سه سال اخیر محاسبه می‌شود و پس از چارک‌بندی بازده دارایی‌ها در هر سال به بازده دارایی‌های چارک اول وزن صفر، به بازده دارایی‌های چارک دوم وزن ۱/۳، به بازده دارایی‌های چارک سوم وزن ۰/۶ و به بازده دارایی‌های چارک چهارم وزن ۱ اختصاص داده می‌شود. سپس برای هر شرکت میانگین موزون بازده دارایی‌ها در این سه سال محاسبه می‌شود. هرچه میانگین موزون بازده دارایی‌ها بیشتر باشد توانایی تامین مالی خارجی شرکت از طریق انتشار سهام بالاتر خواهد بود [۱۴].

۳,۲. توانایی تامین مالی خارجی از طریق بدهی^۳: شرکت‌ها در مواجهه با کمبود وجه نقد به تامین مالی از طریق بدهی برای تامین نقدینگی روی می‌آورند. هرچه شرکت‌ها از اهرم بیشتری در ساختار سرمایه خود استفاده کنند انعطاف‌پذیری مالی شرکت کاهش می‌یابد بنابراین هر چه ظرفیت مازاد بدهی افزایش یابد انعطاف‌پذیری مالی نیز افزایش می‌یابد که برای معیاربندی این متغیر از ۱ منهای نسبت اهرمی (نسبت کل بدهی به کل دارایی) استفاده می‌شود [۱۴].

۳. سلامت مالی^۴: از آنجا که در انعطاف‌پذیری مالی شرکت‌ها هزینه تامین مالی مهم است که آن هم به نوبه خود با سلامت مالی شرکت‌ها در ارتباط است [۲۵]، معیار سلامت مالی Z آلتمن به عنوان شاخصی برای سلامت مالی مورد استفاده قرار می‌گیرد. مدل آلتمن یکی از ساده‌ترین و معروف‌ترین مدل‌های پیش‌بینی ورشکستگی است که هر استفاده‌کننده به راحتی می‌تواند آن را به کارگیرد. اما ضرایب این مدل در محیط اقتصادی دیگری تعیین شده و ممکن است مناسب محیط اقتصادی ایران نباشد. از این رو در پژوهش حاضر، از مدل تعدیل‌شده آلتمن (رابطه (۴)) که

^۱. Internal Equity Financing Capability

^۲. External Equity Financing Capability

^۳. External Spare Debt Capability

^۴. Financial Safety

مطابق با محیط اقتصادی ایران توسط کردستانی و همکاران (۱۳۹۳) تعدیل شده است استفاده می‌شود [۳۴]:

$$T\text{-score } A = -0.191 \left(\frac{CC}{AA} \right) + 0.451 \left(\frac{EE}{AA} \right) - 0.101 \left(\frac{IT}{AA} \right) - 0.191 \left(\frac{BVE}{LL} \right) - 0.05 \left(\frac{SS}{AA} \right) \quad \text{رابطه (۴)}$$

که در آن: $T\text{-score } A$: معیار سلامت مالی شرکت؛ $\frac{WC}{TA}$: نسبت سرمایه در گردش به کل دارایی‌ها؛ $\frac{RE}{TA}$: نسبت سود (زیان) انباشته به کل دارایی‌ها؛ $\frac{EBIT}{TA}$: سود قبل از بهره و مالیات به کل دارایی‌ها؛ $\frac{BVE}{TL}$: نسبت ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام به کل بدهی‌ها؛ $\frac{TS}{TA}$: نسبت فروش خالص به کل دارایی‌ها می‌باشد.

۴. محدودیت مالی مبتنی بر جریان نقد عملیاتی^۱: برای اندازه‌گیری محدودیت مالی مطابق پژوهش پورعلیرضا و همکاران (۱۳۹۶)، از مدل محدودیت مالی مبتنی بر جریان نقد عملیاتی با نام BNPO به شرح رابطه (۵) استفاده شده است که این مدل یک مدل بهینه برای محدودیت مالی برای شرکت‌های ایرانی است [۴۲]:

$$BNPO = 1.774 - 0.1831 ROA - 0.212 Size + 0.072 Q + 4.027 Cash - 0.192 SG - 0.528 WC + 4.522 OP + 0.396 SAL + 2.038 INT \quad \text{رابطه (۵)}$$

که در آن؛ BNPO: شاخص تشخیص محدودیت مالی؛ ROA: بازده دارایی‌ها که از نسبت سود خالص به میانگین مجموع دارایی‌ها بدست می‌آید؛ Size: اندازه شرکت که با استفاده از لگاریتم طبیعی مجموع دارایی‌های شرکت محاسبه می‌شود؛ Q: معیار کیو توبین که از نسبت مجموع ارزش بازار حقوق صاحبان سهام و ارزش دفتری بدهی‌ها به ارزش دفتری دارایی‌ها بدست می‌آید؛ Cash: نسبت مجموع وجه نقد و موجودی نزد بانک‌ها به مجموع دارایی‌ها؛ SG: رشد فروش شرکت که از نسبت فروش سال جاری منهای فروش سال قبل تقسیم بر فروش سال قبل بدست می‌آید؛ WC: نسبت سرمایه در گردش به کل دارایی‌ها؛ OP: نسبت سود قبل از بهره و مالیات به کل دارایی‌ها؛ SAL: نسبت جمع فروش خالص و درآمد ارائه خدمات به مجموع دارایی‌ها؛ INT: نسبت هزینه‌های مالی به کل بدهی‌های شرکت. روش استفاده از این شاخص برای تشخیص محدودیت مالی به این ترتیب خواهد بود که ابتدا مقادیر واقعی به صورت سالانه در معادله شاخص BNPO وارد شده و مقدار این شاخص به دست می‌آید، که افزایش این معیار محدودیت مالی بیشتر را نشان می‌دهد و چون با افزایش محدودیت مالی انعطاف‌پذیری مالی کاهش می‌یابد برای تبدیل آن به عنوان معیار مستقیم انعطاف‌پذیری مالی بر منفی یک ضرب می‌گردد.

۱. Financial Constraint

مدل تعدیل‌شده انعطاف‌پذیری مالی (مدل ترکیبی) که با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی و ضریب تغییرات اوزان‌بندی شده است بر طبق نتایج پژوهش تقوی فردود و همکاران (۱۳۹۹) به شرح رابطه (۶) استخراج شده است [۴۷]:

$$FFI_j = 0.579 CashRes_j + 0.254 FinAb_j + 0.109 FinCost_j + 0.058 FinConst_j \quad \text{رابطه (۶)}$$

که در آن: FFI_j : انعطاف‌پذیری مالی برای شرکت j ; $CashRes_j$: معیار نگهداشت وجه نقد؛ $FinAb_j$: توانایی تامین مالی؛ $FinCost_j$: هزینه تامین مالی و $FinConst_j$: محدودیت مالی می‌باشد.

مرحله دوم: در این مرحله توانایی الگوهای چرخه عمر در تبیین انعطاف‌پذیری مالی از طریق تحلیل رگرسیون با استفاده از رابطه (۷) بررسی می‌شود:

$$FFI_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 FLC_{i,t} + \beta_2 QTobin_{i,t} + \beta_3 Profitability_{i,t} + \beta_4 SIZE_{i,t} + \beta_5 Tang_{i,t} + \beta_6 IndLEV_{i,t} + \beta_7 Inflation_{i,t} + \beta_8 STDCF_{i,t} + \beta_9 \epsilon_i \quad \text{رابطه (۷)}$$

که در آن: $FFI_{i,t}$: متغیر وابسته که معیار انعطاف‌پذیری مالی تعدیل شده مستخرج از رابطه ۳ می‌باشد؛ $FLC_{i,t}$: چرخه عمر شرکت که متغیر مستقل پژوهش است از طریق ۳ الگوی مختلف چرخه عمر آنتونی و رامش (۱۹۹۲)، دی‌آنجلو و همکاران (۲۰۰۶) و دیکینسون (۲۰۱۱) قابل سنجش می‌باشد. این معیار زمانی که از الگوی چرخه عمر آنتونی و رامش (۱۹۹۲) و یا از الگوی دیکینسون (۲۰۱۱) استفاده می‌شود به صورت متغیر مجازی (به صورت ۰ و ۱) وارد رابطه می‌شود به این صورت که این رابطه برای هر یک از مراحل سه‌گانه رشد، بلوغ و افول چرخه عمر شرکت جداگانه برازش می‌شود و نحوه محاسبه نیز به این صورت است که به عنوان مثال برای استخراج متغیر مجازی مرحله رشد چرخه عمر، چنانچه شرکتی بر طبق فاکتورهای مورد نظر الگو در مرحله رشد قرار داشته باشد به آن مقدار یک و اگر نباشد به آن مقدار ۰ اختصاص داده می‌شود همین شیوه برای استخراج متغیر مجازی مرحله بلوغ و افول چرخه عمر نیز تکرار می‌شود. برازش مدل با استفاده از الگوی چرخه عمر دی‌آنجلو (۲۰۰۶) که از نسبت سود انباشته به کل دارایی‌ها بدست می‌آید مجازی نیست؛ و متغیرهای کنترلی شامل $QTobin_{i,t}$: فرصت‌های سرمایه‌گذاری و رشد؛ $Profitability_{i,t}$: سودآوری؛ $SIZE_{i,t}$: اندازه شرکت؛ $Tang_{i,t}$: نسبت دارایی‌های مشهود؛ $IndLEV_{i,t}$: میانه اهرم صنعت؛ $Inflation_{i,t}$: میزان تورم سالانه؛ و $STDCF_{i,t}$: ریسک جریان‌های نقدی صنعت.

تعریف عملیاتی متغیرهای مستقل پژوهش:

الگوی چرخه عمر آنتونی و رامش (۱۹۹۲)، اولین تحقیق حسابداری برای اثبات رابطه بین چرخه عمر شرکت و بازده سهام را ارائه داده‌اند. برای این منظور آن‌ها شرکت‌ها را از روی هر یک از چهار توصیف‌گر چرخه عمر شامل نسبت سود تقسیمی، رشد فروش، مخارج سرمایه‌ای و سن شرکت رتبه‌بندی کرده و سپس آن‌ها را در مراحل چرخه عمر گروه‌بندی کردند. آن‌ها شرکت‌ها را در سه مرحله از چرخه عمر: رشد، بلوغ و افول طبقه‌بندی کردند. این روش برای لحاظ کردن تغییرات زمانی در چرخه عمر شرکت‌های نمونه برای هر سال به طور مجزا به کار گرفته می‌شود. نحوه تفکیک شرکت‌ها به مراحل چرخه عمر با استفاده از مدل چرخه عمر آنتونی و رامش (۱۹۹۲) و بر اساس روش‌شناسی پارک و چن^۱ (۲۰۰۶) به این صورت انجام می‌گیرد: ۱- نخست مقدار هر یک از متغیرهای رشد فروش، مخارج سرمایه‌ای، نسبت سود تقسیمی و سن (عمر) شرکت برای هر سال - شرکت محاسبه می‌شود؛ ۲- سال - شرکت‌ها بر اساس هر یک از چهار متغیر مذکور و با استفاده از پنجم‌های آماری در هر صنعت به پنج طبقه تقسیم می‌شوند که با توجه به قرار گرفتن در پنجم مورد نظر طبق جدول (۳) نمره‌ای بین ۱ تا ۵ می‌گیرند؛ ۳- سپس برای هر سال - شرکت نمره‌ای مرکب بدست می‌آید، که با توجه به شرایط زیر در یکی از مراحل رشد، بلوغ و افول طبقه‌بندی می‌شود:

الف) در صورتیکه مجموع نمرات بین ۱۶ و ۲۰ باشد، در مرحله رشد قرار دارد. ب) در صورتیکه مجموع نمرات بین ۹ و ۱۵ باشد در مرحله بلوغ قرار دارد. ج) در صورتیکه مجموع نمرات بین ۴ و ۸ باشد در مرحله افول قرار دارد.

جدول ۳. نحوه تفکیک شرکت‌ها به مراحل چرخه عمر طبق روش شناسی پارک و چن (۲۰۰۶)

مراحل چرخه عمر	AGE سن شرکت	SG ^۲ رشد فروش	CE ^۳ مخارج سرمایه‌ای	DPR ^۴ نسبت سود تقسیمی
پنجک یکم	۵	۱	۱	۵
پنجک دوم	۴	۲	۲	۴
پنجک سوم	۳	۳	۳	۳
پنجک چهارم	۲	۴	۴	۲
پنجک پنجم	۱	۵	۵	۱

که در آن؛ AGE (سن) تفاوت سال t و سال تاسیس شرکت؛
شرکت):

^۱ Park & Chen

^۲ Sales Growth

^۳ Capital Expenditure

^۴ Dividend Payout Ratio

$$SG_{i,t} = \left[1 - \left(\frac{sale_{i,t}}{sale_{i,t-1}} \right) \right] \times 100 \quad \text{SG (رشد فروش):}$$

$$CE_{i,t} = \left(\text{ارزش بازار شرکت / اضافات (کاهش) داراییهای ثابت طی دوره} \right) \times 100 \quad \text{CE (مخارج سرمایه‌ای):}$$

$$DPR_{i,t} = \left(\frac{DPS_{i,t}}{EPS_{i,t}} \right) \times 100 \quad \text{DPR (نسبت سود تقسیمی):}$$

Sale : درآمد فروش ، DPS : سود تقسیمی هر سهم ، EPS : سود هر سهم

الگوی چرخه عمر دی آنجلو و همکاران (۲۰۰۶)، به عنوان شاخصی برای چرخه عمر شرکت، از نسبت سود انباشته هم به حقوق صاحبان سهام و هم به کل داراییها استفاده کرده‌اند. این شاخص، (RE/TA) دامنه و حوزه‌ای را که در آن شرکت تامین مالی داخلی و یا وابسته به سرمایه خارجی می‌باشد را اندازه‌گیری می‌کند. مقدار زیاد این نسبت (RE/TA) نشان دهنده این است که شرکت بالغ تر و بزرگتر بوده و دارای کاهش در سرمایه‌گذاری است، در حالی که شرکت‌هایی با نسبت کمتر (RE/TA) در مرحله جوانی و رشد بوده و دارای فرصت‌های سرمایه‌گذاری بیشتر هستند. به طور کلی شرکت‌هایی با نسبت پایین‌تر سود انباشته به جمع حقوق صاحبان سهام (دارایی‌ها)، تمایل دارند که در مرحله رشد و متکی به سرمایه بیرونی (خارجی) بمانند. در حالی که شرکت‌هایی با نسبت‌های بالاتر تمایل به بلوغ بیشتر و در نتیجه سودهای انباشته بالاتر دارند.

الگوی چرخه عمر دیکینسون (۲۰۱۱)، تازه‌ترین مطالعه در این زمینه است و از نظریه گارت و کلیپر (۱۹۸۲) استفاده نموده به این صورت که در یک بازار مشخص پنج مرحله از عمر شرکت‌ها وجود دارد که در مسیر پیشرفت و ترقی خود که حاصل محیط رقابتی و تصمیم‌گیری‌های استراتژیک است طی می‌کنند. این پنج مرحله شامل: معرفی، رشد، بلوغ، رکود و نزول است. دیکینسون (۲۰۱۱) از صورت جریان وجوه نقد شرکت استفاده می‌کند و معتقد است که جریان وجوه نقد نشان دهنده تفاوت‌های سودآوری، رشد و ریسک یک شرکت است، از این رو، می‌توان جریان وجوه نقد ناشی از عملیات (CFO)، جریان وجوه نقد ناشی از سرمایه‌گذاری (CFI)، و جریان وجوه نقد ناشی از تامین مالی (CFF) را در مراحل چرخه عمر شرکت‌ها (یعنی معرفی-رشد-بلوغ-رکود-نزول) مورد استفاده قرار داد. روش استفاده به این صورت است که اگر $CFF > 0$ ، $CFI < 0$ ، $CFO < 0$ و $CFF > 0$ شرکت در مرحله معرفی؛ و اگر $CFI < 0$ ، $CFO > 0$ و $CFF < 0$ شرکت در مرحله رشد؛ و اگر $CFI < 0$ ، $CFO > 0$ و $CFF < 0$ شرکت در مرحله بلوغ؛ و اگر $CFI > 0$ ، $CFO < 0$ و $CFF \leq 0$ یا $CFF \geq 0$ شرکت در مرحله نزول و باقیمانده سال-شرکت‌ها در مرحله رکود دسته‌بندی می‌شوند. به منظور پیاده‌سازی مدل دیکینسون (۲۰۱۱) در ایران لازم است که صورت جریان وجوه نقد پنج طبقه‌ای طبق استاندارد ایران به صورت جریان وجوه نقد سه طبقه‌ای طبق استاندارد > سابداری بین‌المللی ۷ تبدیل شود که بر اساس آن باید نقد پرداختی

بابت مالیات بر درآمد از طبقه سوم حذف و در بخش جریان نقد حاصل از فعالیت‌های عملیاتی از نقد حاصل از عملیات کسر گردد همینطور بهره پرداختی و سود نقدی سهام پرداختی نیز از طبقه دوم حذف و در طبقه جریان نقد حاصل از فعالیت‌های تامین مالی لحاظ شود و سود سهام و بهره دریافتی نیز از از طبقه دوم حذف و به طبقه جریان‌های نقد حاصل از فعالیت‌های سرمایه‌گذاری اضافه شود. با توجه به این که شرکت‌ها در مرحله ظهور در بورس حضور ندارند و داده‌های آن‌ها در دسترس نیست، در این پژوهش مشابه پژوهش بادآورنهدی و داداش‌زاده (۱۳۹۶)، شرکت‌هایی که طبق الگوی دیکینسون در مرحله ظهور قرار گرفته‌اند همراه شرکت‌های در حال رشد با عنوان مرحله رشد بررسی شده‌اند. از سویی شرکت‌های در مرحله رکود جریان‌ات نقد مشخص و روشنی ندارند، از این‌رو همراه با شرکت‌های در مرحله افول و تحت عنوان مرحله افول در نظر گرفته می‌شوند [۶].

تعریف عملیاتی متغیرهای کنترلی پژوهش: در پژوهش حاضر به پیروی از پژوهش‌های لامبرینوداکیس و همکاران^۱ (۲۰۱۹)، ما و همکاران^۲ (۲۰۱۵) و خالقی مقدم و همکاران (۱۳۹۶)، به منظور کنترل برخی ویژگی‌های شرکت و عوامل دیگر که احتمالاً در تعیین انعطاف‌پذیری مالی نقش دارند به این شرح استفاده شده است [۳۵، ۳۷ و ۳۳]: **فرصت‌های سرمایه‌گذاری و رشد (کیوتوبین):** که از مجموع ارزش دفتری بدهی‌ها و ارزش بازار حقوق صاحبان سهام تقسیم بر کل دارایی‌های شرکت t در دوره t اندازه‌گیری می‌شود و انتظار می‌رود شرکت‌های دارای فرصت‌های رشد بیشتر چون نیاز به تامین مالی بیشتر دارند انعطاف‌پذیری مالی کمتری داشته باشند؛ **سودآوری:** که از نسبت سود قبل از هزینه‌های مالی و مالیات به کل دارایی‌های شرکت t به دست می‌آید و انتظار می‌رود که شرکت‌های سودآور از اهرم کمتری استفاده کنند و در نتیجه انعطاف‌پذیرتر باشند، زیرا وجود وجوه داخلی ایجاد شده نیاز برای متوسل شدن به تامین مالی پرهزینه را کاهش می‌دهد؛ **اندازه شرکت:** که از لگاریتم طبیعی دارایی‌های شرکت t در دوره t بدست می‌آید و انتظار می‌رود که شرکت‌های بزرگتر به دلیل ریسک و رشکستگی کمتر انعطاف‌پذیرتر باشند زیرا سرمایه‌گذاران اطلاعات بیشتری از این شرکت‌ها در اختیار دارند و همین نبود خطر اخلاقی ظرفیت بدهی آن‌ها را افزایش می‌دهد؛ **نسبت دارایی‌های مشهود:** که از نسبت خالص اموال ماشین‌آلات و تجهیزات بر کل دارایی‌های شرکت t در دوره t بدست می‌آید انتظار می‌رود شرکت‌های با دارایی‌های ثابت بیشتر به دلیل امکان وثیقه‌گذاشتن این دارایی‌ها و کسب منفعت بلندمدت از آن‌ها ظرفیت بدهی شرکت را افزایش و در نتیجه انعطاف‌پذیری مالی را افزایش دهند؛ **میان‌ه اهرم صنعت:** که بر اساس آن میان‌ه اهرم هر صنعت در هر سال محاسبه می‌شود و بر اساس آن اثر میزان اهرم مورد استفاده در

^۱ Lambrinouidakis & Skiadopoulou & Gkionis

^۲ Ma & Jin & Chang

هر صنعت بر انعطاف‌پذیری کنترل و خنثی می‌گردد؛ **میزان تورم سالانه**: که بر اساس رشد شاخص بهای مصرف‌کننده مطابق اعلام بانک مرکزی بدست می‌آید و بر این اساس اثر آن بر انعطاف‌پذیری خنثی می‌شود و انتظار می‌رود با افزایش تورم میزان انعطاف‌پذیری مالی شرکت‌ها کاهش یابد زیرا تورم نیاز به وجوه نقد و تامین مالی را افزایش می‌دهد؛ **ریسک جریان‌های نقدی صنعت**: که با استفاده از انحراف استاندارد جریان‌های نقدی شرکت‌ها در صنعت مرتبط در هر سال محاسبه می‌شود و انتظار می‌رود که هر چه نوسانات جریان‌های نقدی یک صنعت بیشتر باشد انعطاف‌پذیری مالی در آن صنعت پایین‌تر باشد.

۴. تحلیل داده‌ها و یافته‌ها

آمار توصیفی: آماره‌های توصیفی پژوهش در جدول (۴) شمایی کلی از وضعیت داده‌های پژوهش را برای ۱۹۸۰ مشاهده (سال-شرکت) ارائه می‌کنند. همانطور که مشاهده می‌شود در نمونه مورد بررسی به طور متوسط میزان انعطاف‌پذیری مالی ۱۰ درصد است و نزدیک بودن عدد میانه که برابر با ۰/۰۹۳ می‌باشد به عدد میانگین نشان از مناسب بودن توزیع داده‌های انعطاف‌پذیری مالی دارد. همینطور مشاهده می‌شود بر اساس چرخه عمر آنتونی و رامش ۶۱/۵ درصد از سال-شرکت‌های پژوهش در مرحله بلوغ به سر می‌برند در حالی که بر اساس الگوی چرخه عمر دیکینسون ۳۰/۳ درصد از سال-شرکت‌ها در این مرحله هستند و این تفاوت به معیارهای مورد استفاده در سنجش انعطاف‌پذیری مالی برمی‌گردد.

جدول ۴. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیرها	نماد	میانگین	میانه	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
توانایی تامین مالی داخلی	IEFC _{i,t}	۰/۱۱۴	۰/۰۹۹	۰/۱۰۸	۰/۰۳۶	۰/۱۸۳
توانایی تامین مالی خارجی (حقوق صاحبان سهام)	EEFC _{i,t}	۰/۲۸۴	۰/۱۶۰	۰/۳۰۹	۰/۰۳۸	۰/۴۴۲
توانایی تامین مالی خارجی (بدهی)	ESDC _{i,t}	۰/۳۶۴	۰/۳۶۵	۰/۲۱۷	۰/۲۲۷	۰/۵۱۵
نگهداشت وجه نقد	CashRes _{i,t}	۰/۰۵۰	۰/۰۳۳	۰/۰۵۰	۰/۰۱۴	۰/۰۶۶
توانایی تامین مالی سلامت مالی	FinAb _{i,t}	۰/۲۵۴	۰/۲۱۹	۰/۱۷۶	۰/۱۲۹	۰/۳۶۰
محدودیت مالی	FinCost _{i,t}	۰/۱۳۲	۰/۱۸۵	۰/۴۹۴	۰/۰۶۳	۰/۴۵۴
انعطاف‌پذیری مالی	FinConst _{i,t}	۰/۱۴۶	۰/۱۹۹	۰/۵۳۹	۰/۰۵۱۰	۰/۲۳۴
نسبت سود انباشته به دارایی	FFI _{i,t}	۰/۱۰۱	۰/۰۹۳	۰/۱۱۴	۰/۱۱۷	۰/۳۳۵
نسبت سود انباشته به دارایی	DeAngelo _{i,t}	۰/۱۰۳	۰/۱۱۹	۰/۲۱۲	۰/۰۴۴۰	۰/۴۴۵
فرصت‌های سرمایه‌گذاری و رشد	QTobin _{i,t}	۱/۴۹۲	۱/۳۲۲	۰/۵۵۳	۰/۸۵۹	۲/۹۰۲
سودآوری	Profitability _{i,t}	۰/۱۲۴	۰/۱۱۰	۰/۱۲۱	۰/۰۹۴	۰/۳۸۰
اندازه شرکت	Size _{i,t}	۱۳/۷۵۴	۱۳/۶۴۰	۱/۳۴۲	۱۱/۵۸۹	۱۶/۶۹۸

۰/۶۳۱	۰/۰۳۹	۰/۱۶۹	۰/۲۰۴	۰/۲۴۷	Tang _{i,t}	نسبت دارائی‌های مشهود
۰/۱۸۹۴	۰/۳۶۷	۰/۱۴۶	۰/۶۳۴	۰/۶۳۴	IndLEV	میان‌ه اهرم صنعت
۰/۳۴۷	۰/۰۹۰	۰/۰۸۴	۰/۱۵۶	۰/۱۸۲	Inflation _{i,t}	تورم
۳/۰۱۲	۰/۰۰۰۴	۰/۷۶۵	۰/۸۶۰	۰/۹۳۴	STDCF _{i,t}	ریسک جریان‌ات نقدی صنعت
%۲۹/۷		تعداد سال-شرکت: ۵۸۸		رشد	FLC_DUM _{i,t}	چرخه عمر آنتونی و رامش
%۶۱/۵		تعداد سال-شرکت: ۱۲۱۷		بلوغ		
%۸/۸		تعداد سال-شرکت: ۱۷۵		افول		
%۵۲/۶		تعداد سال-شرکت: ۱۰۴۱		رشد	FLC_DUM _{i,t}	چرخه عمر دیکینسون
%۳۰/۳		تعداد سال-شرکت: ۵۹۹		بلوغ		
%۱۷/۲		تعداد سال-شرکت: ۳۴۰		افول		

نتایج آزمون فرضیه‌ها

روش آماری مورد استفاده در این پژوهش روش رگرسیون با استفاده از داده‌های ترکیبی است. فرضیه‌ها از طریق نتایج حاصل از الگوهای اقتصادسنجی و رگرسیون چند متغیره مورد آزمون قرار می‌گیرد. هم‌چنین سطح اطمینان مورد استفاده جهت آزمون فرضیه‌ها و بررسی فرض کلاسیک رگرسیون ۹۵ درصد است. در داده‌های ترکیبی بر اساس معنی‌داری کم‌تر از ۵ درصد آزمون اف-لیمر و آزمون هاسمن نتیجه نهایی برای تمام فرضیه‌های پژوهش استفاده از رگرسیون داده‌های تابلویی با اثرات ثابت طبق جدول‌های (۵)، (۷) و (۹) را نشان می‌دهد. آزمون فرض‌های کلاسیک رگرسیون‌های برآوردی برای تمامی فرضیه‌ها نشان از معنی‌داری آماره جارک‌برا در بررسی نرمال بودن باقیمانده‌ها، معنی‌داری آماره وولدریچ در بررسی وجود خودهمبستگی سریالی بین باقیمانده‌ها و معنی‌داری آماره آزمون ویگینز و پوی در بررسی ناهمسانی واریانس بین باقیمانده‌های مدل‌های برآوردی است. نتایج حاصل از آزمون وولدریچ و ویگینز پوی نشان‌دهنده وجود همزمان مشکل خودهمبستگی سریالی و ناهمسانی واریانس در مدل‌های رگرسیونی مورد برآزش است که برای رفع این مشکل از روش (xtgls) استفاده شده است. قبل از آزمون اف-لیمر و هاسمن و آزمون فروض کلاسیک رگرسیون، آزمون هم‌خطی انجام گرفته است که در آن آماره VIF برای همه متغیرها کمتر از ۱۰ بود که نشان از عدم وجود هم‌خطی بین اجزای اخلاص مدل‌ها دارد [۲].

جدول ۵. نتایج آزمون F لیمر و هاسمن فرضیه اول پژوهش

فرضیه‌ها	آزمون F لیمر		آزمون هاسمن	
	آماره F	معنی‌داری	نتیجه	معنی‌داری
فرضیه اول در مرحله رشد	۱۹/۷۳۲	۰/۰۰۰	آماره کای‌دو	۰/۰۰۰
فرضیه اول در مرحله بلوغ	۱۹/۸۷۲	۰/۰۰۰	آماره کای‌دو	۰/۰۰۰

فرضیه اول در مرحله افول	۱۹/۹۴۵	۰/۰۰۰	تابلویی	۶۴/۹۲۰	۰/۰۰۰	اثرات ثابت
-------------------------	--------	-------	---------	--------	-------	------------

نتایج آزمون فرضیه اول پژوهش مبنی بر اینکه الگوی چرخه عمر آنتونی و رامش توانایی تبیین انعطاف‌پذیری مالی را دارد در جدول (۶) نشان می‌دهد که شرکت‌های در مرحله رشد و بلوغ بر اساس این الگو با انعطاف‌پذیری مالی ارتباط مثبت و معنی‌دار به ترتیب با ضرایب رگرسیونی (۰/۰۰۸) و (۰/۰۰۷) دارند ولی شرکت‌های در مرحله افول ارتباط معنی‌داری را با انعطاف‌پذیری مالی ندارند. به عبارت دیگر الگوی چرخه عمر آنتونی و رامش توانایی تبیین انعطاف‌پذیری مالی در مراحل رشد و بلوغ و عدم توانایی تبیین آن در مرحله افول را دارد و ضریب مثبت آن‌ها در مرحله رشد و بلوغ حاکی از وجود انعطاف‌پذیری در مراحل رشد و بلوغ در شرکت‌های مورد بررسی بر اساس الگوی چرخه عمر آنتونی و رامش است. ضریب تعیین تعدیل‌شده برای هر سه مدل آزمون فرضیه نشان می‌دهد که ۶۷ درصد از تغییرات متغیر وابسته انعطاف‌پذیری مالی توسط متغیرهای مستقل و کنترلی قابل تبیین است. مقدار آماره F فیشر مدل‌ها و سطح معنی‌داری آن‌ها بیانگر آن است که مدل‌های رگرسیونی چندمتغیره مورد آزمون، در کل معنی‌دار است و می‌توان بر آن‌ها اتکا کرد.

جدول ۶. نتایج آزمون توانایی چرخه عمر آنتونی و رامش در تبیین انعطاف‌پذیری مالی

متغیرها	رشد		بلوغ		افول	
	ضریب	آماره Z	ضریب	آماره Z	ضریب	آماره Z
C	۰/۱۰۴	۸/۹۶	۰/۱۰۵	۹/۰۰	۰/۱۰۸	۹/۲۲
FLC_DUM _{i,t}	۰/۰۰۸	۳/۳۴	۰/۰۰۷	۱/۹۸	۰/۰۴۸	-۱/۴۱
QTobin _{i,t}	-۰/۰۰۲	-۱/۰۰	-۰/۰۰۲	-۱/۰۰	۰/۳۱۷	-۱/۰۶
Profitability _{i,t}	-۰/۰۲۷	-۳/۲۰	-۰/۰۲۸	-۳/۲۷	۰/۰۰۱	-۳/۲۸
Size _{i,t}	۰/۰۰۲	۳/۴۰	۰/۰۰۱	۳/۳۳	۰/۰۰۱	۳/۴۴
Tang _{i,t}	۰/۰۰۴	۰/۷۷	۰/۰۰۵	۰/۹۸	۰/۳۲۹	۰/۹۷
IndLEV	-۰/۰۳۰	-۴/۴۶	-۰/۰۳۰	-۴/۵۰	۰/۰۰۰	-۴/۵۲
Inflation _{i,t}	-۰/۰۶۵	-۴/۵۷	-۰/۰۶۲	-۴/۳۳	۰/۰۰۰	-۴/۴۶
STDCF _{i,t}	-۰/۰۰۱	-۰/۷۹	-۰/۰۰۲	-۰/۹۷	۰/۳۳۲	-۰/۸۳
ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۶۶۸		۰/۶۶۷		۰/۶۶۷	
آماره فیشر (F statistic)	۲۲/۳۲۱		۲۲/۲۷۴		۲۲/۲۴۵	
دوربین واتسون	۱/۹۷۹		۱/۹۷۹		۱/۹۷۸	
خودهمبستگی سریالی (وولدریج) معنی‌داری	۸۶/۸۰۴		۸۶/۰۵۸		۸۶/۴۰۵	
ناهمسانی واریانس (ویگینز پوی)	۰/۰۰۰		۰/۰۰۰		۰/۰۰۰	
ناهمسانی واریانس (ویگینز پوی)	۷۴۵/۰۲		۷۵۷/۷۶		۷۶۱/۵۷	
	۰/۰۰۰		۰/۰۰۰		۰/۰۰۰	

نتایج حاصل از آزمون F لیمر و هاسمن برای هر سه مدل آزمون فرضیه دوم پژوهش که در جدول (۷) آورده شده حاکی از استفاده از رگرسیون مبتنی بر داده‌های تابلویی با اثرات ثابت می‌باشد:



جدول ۷. نتایج آزمون F لیمر و هاسمن فرضیه دوم پژوهش

فرضیه‌ها	آزمون F لیمر		آزمون هاسمن	
	آماره F	معنی داری	نتیجه	آماره کای دو
فرضیه دوم در مرحله رشد	۱۹/۹۵۰	۰/۰۰۰	تابلویی	۵۶/۵۲۳
فرضیه دوم در مرحله بلوغ	۱۹/۳۳۷	۰/۰۰۰	تابلویی	۵۷/۰۶۶
فرضیه دوم در مرحله افول	۱۹/۳۴۵	۰/۰۰۰	تابلویی	۵۶/۹۶۰

نتایج آزمون فرضیه دوم پژوهش مبنی بر اینکه الگوی چرخه عمر دیکینسون توانایی تبیین انعطاف‌پذیری مالی را دارد در جدول (۸) نشان می‌دهد که شرکت‌های در مرحله رشد، بلوغ و افول بر اساس این الگو با انعطاف‌پذیری مالی ارتباط معنی‌داری دارند به این صورت که در مراحل رشد و بلوغ ارتباط مثبت و معنی‌دار و با ضرایب رگرسیونی به ترتیب (۰/۰۰۵) و (۰/۰۲۱) دارند و در مرحله افول ارتباط منفی و معنی‌دار و با ضریب رگرسیونی (۰/۰۱۹-) دارند. این نتایج طبق آن‌چه در مبانی نظری مطرح شد و انتظار می‌رفت تأیید می‌کند که شرکت‌ها در مرحله رشد نسبت به مرحله ظهور انعطاف‌پذیری بیشتر دارند زیرا سرمایه‌گذاری بالایی در دارایی‌های مولد انجام داده و تا حدودی در بازار شناخته شده‌اند و قادرند از تامین مالی خارجی از طریق بدهی استفاده کنند زیرا وجود فرصت‌های سرمایه‌گذاری تامین مالی داخلی را محدود می‌کند. در خصوص مرحله بلوغ نیز از آنجا که شرکت فرصت‌های سرمایه‌گذاری چندانی ندارد در نتیجه دارای سود انباشته بالاتر و انعطاف‌پذیری مالی حداکثر می‌باشد. در مرحله افول نیز کاهش نرخ رشد که منجر به کاهش قیمت‌ها می‌گردد برای بازپرداخت بدهی‌ها به فروش دارایی‌ها پرداخته می‌شود و انعطاف‌پذیری مالی به شدت کاهش می‌یابد. ضریب تعیین تعدیل شده مدل‌های فرضیه دوم پژوهش نیز نشان می‌دهد که تغییرات انعطاف‌پذیری مالی به اندازه ۶۷ درصد از طریق مرحله چرخه عمری که شرکت در آن قرار دارد و متغیرهای کنترلی قابل توضیح است. آماره فیشر و سطح معنی‌داری آن نیز حاکی از معنی‌داری کلی مدل می‌باشد که نشان می‌دهد می‌توان به آن اتکا کرد.

جدول ۸. نتایج آزمون توانایی چرخه عمر دیکینسون در تبیین انعطاف پذیری مالی

متغیرها	رشد		بلوغ		افول	
	ضریب	آماره Z	ضریب	آماره Z	ضریب	آماره Z
C	۰/۱۰۴	۸/۹۳	۰/۱۰۰	۸/۵۹	۰/۱۱۰	۹/۴۰
FLC_DUM _{i,t}	۰/۰۰۵	۲/۱۰	۰/۰۲۱	۸/۳۶	۰/۰۰۰	-۶/۸۱
QTobin _{i,t}	۰/۰۰۲	-۱/۱۱	۰/۰۰۲	-۱/۱۸	۰/۲۳۶	-۱/۰۱
Profitability _{i,t}	۰/۰۲۸	-۳/۳۰	۰/۰۲۹	-۳/۴۳	۰/۰۰۱	-۳/۶۱
Size _{i,t}	۰/۰۰۲	۳/۲۹	۰/۰۰۲	۳/۵۰	۰/۰۰۰	۳/۴۴
Tang _{i,t}	۰/۰۰۴	۰/۸۶	۰/۰۰۶	۱/۲۵	۰/۲۱۰	۰/۶۹
IndLEV	۰/۰۲۹	-۴/۳۸	۰/۰۰۰	-۴/۷۰	۰/۰۰۰	-۴/۵۴
Inflation _{i,t}	۰/۰۶۴	-۴/۴۷	۰/۰۰۰	-۴/۸۱	۰/۰۰۰	-۴/۸۹
STDCF _{i,t}	۰/۰۰۱	-۰/۸۲	۰/۴۰۹	-۱/۲۰	۰/۲۳۱	-۰/۴۴
ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۶۷۰		۰/۶۶۹		۰/۶۷۱	
آماره فیشر (F) (statistic)	۲۲/۵۲۵		۲۲/۴۳۶		۲۲/۶۳۴	
دوربین واتسون	۱/۹۹۰		۱/۹۷۵		۱/۹۸۳	
خودهمبستگی سریالی (وولدریج) معنی داری	۸۶/۳۸۰ ۰/۰۰۰		۸۸/۵۸۴ ۰/۰۰۰		۸۶/۰۴۷ ۰/۰۰۰	
ناهمسانی وارینانس (ویگینز پوی) معنی داری	۷۴۳/۶۷ ۰/۰۰۰		۷۷۰/۷۴ ۰/۰۰۰		۷۳۳/۴۳ ۰/۰۰۰	

نتایج حاصل از آزمون F لیمر و هاسمن برای فرضیه سوم پژوهش که در جدول (۹) آورده شده حاکی از استفاده از رگرسیون مبتنی بر داده‌های تابلویی با اثرات ثابت می‌باشد:

جدول ۹. نتایج آزمون F لیمر و هاسمن فرضیه سوم پژوهش

فرضیه‌ها	آزمون F لیمر		آزمون هاسمن	
	آماره F	نتیجه معنی داری	آماره کای دو	نتیجه معنی داری
فرضیه سوم	۱۲/۸۸۸	۰/۰۰۰	۵۱/۶۹۰	۰/۰۰۰
			اثرات ثابت	

نتایج آزمون فرضیه سوم پژوهش مبنی بر اینکه الگوی چرخه عمر دی‌آنجلو توانایی تبیین انعطاف‌پذیری مالی را دارد در جدول (۱۰) نشان می‌دهد که نسبت سود انباشته به کل دارایی‌ها (که معیار دی‌آنجلو در سنجش چرخه عمر شرکت است)، با انعطاف‌پذیری مالی ارتباط مثبت و معنی دار و با ضریب رگرسیونی (۰/۳۴۶) دارد. از آنجا که طبق نظر دی‌آنجلو میزان بالای نسبت سود انباشته در شرکت‌ها نشان از بلوغ آن‌ها و نبود پروژه‌ها و فرصت‌های سرمایه‌گذاری و در نتیجه

انباشت وجوه در داخل شرکت دارد در نتیجه میزان انعطاف‌پذیری مالی بیشتر بوده و هرچه این نسبت کمتر باشد نشان از وجود فرصت‌های سرمایه‌گذاری بالا و وجود شرکت در مرحله رشد و اتکای آن به تامین مالی از طریق بدهی دارد. نتایج این فرضیه نیز همین نظریه را ثابت می‌کند. ضریب تعیین تعدیل‌شده مدل رگرسیونی نشان می‌دهد که ۷۶ درصد از تغییرات انعطاف‌پذیری مالی از طریق مرحله چرخه عمر بر اساس الگوی دی‌آنجلو و متغیرهای کنترلی دیگر قابل توضیح است. آماره فیشر و سطح معنی‌داری آن نیز حاکی از معنی‌داری کلی مدل می‌باشد که می‌توان به نتایج آن اتکا کرد.

جدول ۱۰. نتایج آزمون توانایی چرخه عمر دی‌آنجلو در تبیین انعطاف‌پذیری مالی

متغیرها	ضریب	آماره Z	معنی‌داری
C	۰/۰۷۰	۷/۴۵	۰/۰۰۰
FLC _{i,t}	۰/۳۴۶	۵۱/۳۸	۰/۰۰۰
QTobin _{i,t}	-۰/۰۰۱	-۰/۸۷	۰/۳۸۴
Profitability _{i,t}	-۰/۰۲۳	-۳/۳۷	۰/۰۰۱
Size _{i,t}	-۰/۰۰۱	۲/۵۵	۰/۰۱۱
Tang _{i,t}	-۰/۰۰۵	۱/۲۳	۰/۲۱۸
IndLEV	-۰/۰۱۷	-۳/۱۸	۰/۰۰۱
Inflation _{i,t}	-۰/۰۴۰	-۳/۴۹	۰/۰۰۰
STDCF _{i,t}	-۰/۰۰۴	-۲/۹۴	۰/۰۰۳
ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۷۵۹	آماره فیشر (F statistic)	۳۴/۲۶۸
دوربین واتسون	۱/۵۰۳	خودهمبستگی سریالی (وولدریج)	۶۶/۸۲۲
ناهمسانی واریانس (ویگینز و پوی) معنی‌داری	۱۵۱۲/۷۹ ۰/۰۰۰	معنی‌داری	۰/۰۰۰

با مقایسه نتایج آزمون سه فرضیه پژوهش مشاهده می‌شود که از بین سه الگوی چرخه عمر که توانایی تبیین آن‌ها در خصوص انعطاف‌پذیری مالی شرکت‌ها برآزش شده، الگوی دی‌آنجلو به لحاظ ضریب تعیین بالاترین توانایی تبیین را دارد و الگوهای آنتونی و رامش و دیکینسون به لحاظ ضریب تعیین توانایی تبیین تقریباً یکسانی دارند. ولی با مقایسه توانایی تبیین این دو مدل به تفکیک در مراحل رشد، بلوغ و افول مشاهده می‌شود که چرخه عمر دیکینسون در تمامی مراحل چرخه عمر تبیین بالاتری با ضرایب رگرسیونی بالاتر و سطح معناداری بیشتری نسبت به الگوی آنتونی و رامش دارد حتی مشاهده می‌شود که الگوی آنتونی و رامش در مرحله افول نتوانسته انعطاف‌پذیری مالی را تبیین نماید.

آزمون وونگ^۱

از آنجا که تنها در دو مدل دیکینسون و آنتونی و رامش مراحل چرخه عمر شرکت‌های مورد بررسی تفکیک شده است به منظور حصول اطمینان از این که تفاوت بین ضرایب تعیین دو مدل در یک نمونه از نظر آماری معنی‌دار است یا خیر آزمون Z وونگ انجام گرفته است که نتایج آن به شرح جدول (۱۱) قابل مشاهده است:

جدول ۱۱. نتایج آزمون وونگ در مقایسه توان مدل دیکینسون و آنتونی و رامش در تبیین انعطاف‌پذیری

معنی‌داری	آماره وونگ	
۰/۰۰۰	۳/۵۶۹	مقایسه دو مدل دیکینسون و آنتونی و رامش در مرحله رشد
۰/۰۰۴	۲/۸۳۷	مقایسه دو مدل دیکینسون و آنتونی و رامش در مرحله بلوغ
۰/۰۰۰	۴/۲۶۸	مقایسه دو مدل دیکینسون و آنتونی و رامش در مرحله افول

معناداری آماره وونگ بیانگر آن است که بین توان تبیین دو مدل، اختلاف معناداری وجود دارد. از آنجا که در هنگام انجام آزمون وونگ الگوی دیکینسون به عنوان مدل اول و الگوی آنتونی و رامش به عنوان مدل دوم تعریف شده است مثبت بودن آماره وونگ مبین برتری مدل اول (دیکینسون) نسبت به مدل دوم (آنتونی و رامش) است.

۵. بحث و نتیجه‌گیری

هدف از پژوهش حاضر این است که توانایی الگوهای مختلف چرخه عمر شرکت در تبیین انعطاف‌پذیری مالی در بازار سرمایه ایران بررسی شود. از آنجا که انعطاف‌پذیری مالی متغیری مهم و کلیدی است که شرکت‌ها را از درماندگی در برابر شوک‌های بزرگ مالی و عملیاتی بازداشته و در حل و فصل آن‌ها و نیز توانمندسازی شرکت‌ها جهت پذیرش فرصت‌های سرمایه‌گذاری آتی و افزایش ارزش شرکت نقش دارد و مراحل چرخه عمر شرکت مستقیماً بر میزان آن تاثیر می‌گذارد بنابراین برای دستیابی به هدف پژوهش یک شاخص انعطاف‌پذیری مالی تعدیل‌شده و چند بعدی برای منعکس کردن ویژگی‌های جاری بورس اوراق بهادار ایران به پیروی از پژوهش‌های گامبا و تریانتیس (۲۰۰۸)، رپ و همکاران^۲ (۲۰۱۴) و چانگ و ما (۲۰۱۸) به صورت شاخصی ترکیبی و بر اساس نظرات خبرگان به روش تحلیل سلسله مراتبی و ضریب تغییرات استخراج شده است و سپس با استفاده از این معیار تعدیل‌شده انعطاف‌پذیری مالی، توانایی تبیین الگوهای مختلف چرخه عمر شرکت مورد آزمون قرار گرفته است. توانایی تبیین سه الگوی چرخه عمر آنتونی و رامش (۱۹۹۲)، دیکینسون (۲۰۱۱) و دی‌آنجلو (۲۰۰۶) در قالب سه فرضیه مجزا مورد آزمون قرار گرفته‌اند. نتایج حاصل از آزمون توانایی تبیین این سه الگو نشان داد که الگوی چرخه عمر آنتونی و رامش (۱۹۹۲) در مراحل رشد و بلوغ توانایی تبیین انعطاف‌پذیری مالی را دارد ولی در مرحله افول ندارد، الگوی

^۱ Vuong Test

^۲ Rapp & Schmid & Urban

چرخه عمر دیکینسون (۲۰۱۱) در تمامی مراحل رشد، بلوغ و افول توانایی تبیین انعطاف‌پذیری مالی را دارد، الگوی دی‌آنجلو با قدرت بالایی توانایی تبیین انعطاف‌پذیری مالی را دارد. مقایسه توانایی تبیین این الگوها با استفاده از معیار ضریب تعیین ثابت می‌کند که توانایی تبیین مدل دی‌آنجلو از بقیه مدل‌ها بیشتر است. این الگو با اتکای صرف بر نسبت سود انباشته بر کل دارایی‌ها برای تشخیص مرحله چرخه عمر شرکت تنها روندی از افزایش یا کاهش سود انباشته را مدنظر قرار می‌دهد و از آنجا که در الگوی چند بعدی انعطاف‌پذیری مالی استخراجی بیشترین ضریب تاثیر به عامل نگهداشت وجه نقد (که آن هم از طریق نسبت وجوه نقد به کل دارایی‌ها محاسبه شده است) مربوط است می‌توان توانایی تبیین بالای این الگوی چرخه عمر را بر این اساس توجیه کرد. در خصوص توانایی تبیین دو الگوی دیگر آنتونی و رامش (۱۹۹۲) و دیکینسون (۲۰۱۱) با وجود اینکه ضرایب تعیین یکسانی دارند مشاهده می‌شود که الگوی دیکینسون توانسته با ضرایب رگرسیونی بیشتر و سطوح معناداری بالاتر در تمامی مراحل چرخه عمر انعطاف‌پذیری مالی را توضیح دهد. از سوی دیگر در نتایج آزمون وونگ نیز مشاهده می‌شود که تفاوت ضریب تعیین دو مدل در مراحل مختلف چرخه عمر معنی‌دار است و الگوی دیکینسون در تبیین انعطاف‌پذیری مالی نسبت به الگوی آنتونی و رامش برتری دارد. به نظر می‌رسد الگوی چرخه عمر دیکینسون با ترکیب خالص جریان وجوه نقد ناشی از فعالیت‌های عملیاتی، فعالیت‌های سرمایه‌گذاری و فعالیت‌های تامین مالی یک شرکت، نقشه چرخه عمر شرکت را در هر تاریخی از صورت‌های مالی به طور کامل‌تر و همه‌جانبه‌تری فراهم می‌آورد و همین عامل توانایی تبیین این الگو را بالاتر برده است. نتایج پژوهش حاضر با یافته‌های ژانگ و زو (۲۰۲۰) که نشان دادند شرکت‌ها در دوره ظهور و افول بیشتر از بدهی کوتاه‌مدت استفاده می‌کنند یعنی انعطاف‌پذیری مالی کمی دارند و در مرحله رشد از بدهی بلند مدت و در مرحله بلوغ از تامین مالی داخلی که نشان از انعطاف‌پذیری مالی بالای آن‌ها است هم‌خوانی دارد. همچنین با یافته‌های اوتامی و اینانگا (۲۰۱۲) و بایون (۲۰۰۸)، که نشان دادند شرکت‌های بلوغ یافته تمایل دارند مشکلات مربوط به تامین مالی خود را از طریق حقوق صاحبان سهام (عرضه عمومی سهام) حل نمایند، در حالی که شرکت‌های در حال رشد این مشکل را با بدهی (وام‌های بانکی) برطرف می‌نمایند هم‌خوانی دارد.

۶. پیشنهادها و محدودیت‌ها

بر اساس نتایج حاصل از پژوهش به تحلیل‌گران مالی پیشنهاد می‌شود که برای تحلیل تفاوت‌های سود آوری، رشد و ریسک شرکت‌ها از الگوی چرخه عمر دیکینسون (۲۰۱۱) استفاده نمایند تا بر این اساس بتوانند به طور همه‌جانبه‌تری در خصوص شرکت‌ها قضاوت نمایند. با توجه به اینکه چرخه عمر دیکینسون (۲۰۱۱) جدیدترین و به لحاظ مالی و حسابداری توانسته جنبه‌های زیادی را در اندازه‌گیری چرخه عمر لحاظ کند به مدیران مالی و سرمایه‌گذاران بالقوه و آگاه پیشنهاد می‌شود برای تصمیمات سرمایه‌گذاری خود در شرکت‌ها نتایج این الگو را مدنظر قرار دهند.

منابع

1. Adizes, I. (1979). Organizational passages-diagnosing and treating lifecycle problems of organizations. *Organizational Dynamics*, 8 (1), 3–25.
2. Aflatooni, A. (2016). Statistical analysis in accounting and finance using stata. *Termeh Publication, Tehran*. (in Persian)
3. Al-Shakrchy, E., Alnassar, W. I. (2019). Does financial flexibility matter for firm's finnee poccy? Evddhnee from Swddssh gggh-Tech firms: Case study of Ericsson. *Journal of Social Science Research*, 14, 3180-3191.
4. Anthony, J., Ramesh, K. (1992). Association between accounting performance measures and stock prices: a test of the life cycle hypothesis. *Journal of Accounting and Economics*, 15 (2, 3): 203- 227.
5. Ayadi, F. S., and Ayadi, F. O. (2008). The impact of external debt on economic growth: a comparative study of Nigeria and South Africa, *Journal of Sustainable Development in Africa*, 10 (3), 234–264.
6. Badavar Nahandi, Y., & Dadashzadeh, Gh. (2017). Firm life cycle and stock price crash and jump risk. *Journal of Risk Modeling and Financial Engineering*, 2 (1), 98-114. (in Persian)
7. Bates, J., and Bell, M. (1973). Small manufacturing business in Northern Ireland. *Journal of the Statistical and Social Inquiry Society of Ireland*, 22, 162–187.
8. Behbahaninia, P. S., Akbarian Shurkaei, R., & Hosseinzadeh, F. (2019). Relationship of capital structure choice, information asymmetry, and debt capacity in Tehran Stock Exchange listed companies. *Financial Management Perspective*, 8 (24): 9-34. (in Persian)
9. Berger, A. N., and Udell, G. F. (1995). Relationship lending and lines of credit in small firm finance. *The Journal of Business*, 68 (3), 351–381.
10. Black, E. L. (1998). Life-Cycle impacts on the incremental relevance of earnings and cash flow measures. *Journal of Financial Statement Analysis*, 40-56. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2946>
11. Bulan, L., and Yan, Z. (2010). Firm maturity and the pecking order theory. *International Journal of Business and Economics*, 9 (3), 179–200.
12. Byoun, S. (2008). How and when do firms adjust their capital structure toward targets? *The Journal of Finance*, 63 (6): 3069-3096.
13. Byoun, S. (2016). The effects of financial flexibility demand on corporate financial decisions. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2817972>
14. Chang, h, Y., Ma, Ch. A. (2018). Financial flexibility, managerial efficiency and firm life cycle on firm performance: An empirical analysis of Chinese listed firms. *Journal of Advances in Management Research*, 2017-0072.
15. Chun, .. , nnn bo, J., nnn g, .. (2015). mmmmfmanclll feexblttty: drving factors, flexibility degree and economic results: A comparison of America and China. *International Journal of Economics and Finance*, 7 (11): 52-61.
16. Coulton, J. J., and Ruddock, C. (2011). Corporate payout policy in Australia and a test of the life-cycle theory. *Accounting and Finance*, 51 (2), 381–407.
17. Cressy, R. (2006). Why do most firms die young? *Small Business Economics*, 26 (2), 103–116.
18. DeAngelo, H., DeAngelo, L., and Stulz, R. (2006). Dividend policy and the earned/contributed capital mix: a test of the life-cycle theory. *Journal of Financial Economics*, 81 (2), 227–254.
19. Dickinson, V. (2011). Cash flow patterns as a proxy for Firm Life Cycle. *The Accounting Review*, 86 (6): 1969-1994.

20. Etemadi, H., Rahimi Mougouie, F., Ali Aghaie, M., & Anvary Rostamy, A. (2016). Evaluation of the effect of firm's life cycle in the optimal dividend Ohlson valuation model. *Iranian Journal of Accounting Knowledge and Management Auditing*, 5 (17), 99-110. (in Persian)
21. Fama, E. F., and French, K. R. (2001). Disappearing dividends: changing firm characteristics or lower propensity to pay? *Journal of Financial Economics*, 60 (1), 3-43.
22. Fama, E. F., and French, K. R. (2002). Testing trade-off and pecking order predictions about dividends and debt. *The Review of Financial Studies*, 15 (1), 1-33.
23. Fathi, S., Googerdchian, A., Behzadi, A. (2019). The impact of the value of financial flexibility on the financial policies and the cost of equity capital using Gamba and Triantis Model. *Financial Management Perspective*, 7(21), 29-50. (in Persian)
24. Frielinghaus, A., Mostert, B. and Firer, C. (2005). Capital structure and the firm's life stage. *South African Journal of Business Management*, 36 (4), 9-18.
25. Gamba, A. & Triantis, A. (2008). The value of financial flexibility. *Journal of Finance*, 63(5), 2263-2296.
26. Gort, M., and Klepper, S. (1982). Time paths in the diffusion of product innovations. *The Economic Journal*, 92 (367), 630-653.
27. Huyghebaert, N., and Van de Gucht, L. M. (2007). The determinants of financial structure: new insights from business start-ups. *European Financial Management*, 13 (1), 101-133.
28. Jabbari, H., & Naghdi, N. (2016). The relationship between capital structure and corporate life cycle. *Financial Accounting and Auditing Research*, 8 (30), 139-162. (in Persian)
29. Juliana, R., Sung Suk, K. (2017). Financial flexibility, life cycle and capital structure. Proceedings of International Conference and Doctoral Colloquium in Finance, Indonesia Finance Association.
30. Kallunki, J., Silvola, H. (2008). The effect of Organizational Life Cycle Stage on the use of Activity-based Costing. *Management Accounting Research*, 19, 62-79.
31. Kazanjian, R. K. (1988). Relation of dominant problems to stages of growth in technology-based new ventures. *Academy of Management Journal*, 31 (2), 257-279.
32. Kazanjian, R. K., and Drazin, R. (1990). A stage-contingent model of design and growth for technology based new ventures. *Journal of Business Venturing*. 5 (3), 137-150.
33. Khaleghi Moghaddam, H., Hassas Yeganeh, Y., Amiri, M., & Shirehzadeh, J. (2018). A model for financial flexibility of accepted companies in Tehran Stock Exchange. *Journal of Financial Management Strategy*, 5 (4), 45-67. (in Persian)
34. Tardiff, T., et al. (2014). The effect of firm's Adjusted Model to prediction stages of financial distress Newton and Bankruptcy. *Investment Knowledge*, 3(9), 83-100. (in Persian)
35. Lambrinoudakis, C., Skiadopoulos, G., & Gkionis, K. (2019). Capital structure and financial flexibility: Expectations of future shocks. *Journal of Banking and Finance*, 104: 1-18.
36. Lie, E. (2005). Financial flexibility, performance, and the corporate payout choice. *Journal of Business*, 78(6), 1-24.
37. Li, J., & Chang, S. (2015). Financial flexibility, performance, and economic results: A comparison of America and China. *International Journal of Economics and Finance*, 7 (11): 52-61.

38. Michaelas, N., Chittenden, F., and Poutziouris, P. (1999). Financial policy and capital structure choice in UK SMEs: empirical evidence from company panel data. *Small Business Economics*, 12, 113–130.
39. Miller, D., and Friesen, P. H. (1984). A longitudinal study of the corporate life cycle. *Management Science*, 30 (10), 1161–1183.
40. Myers, S. C. & Majluf, N. S. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, 13(2), 187-221.
41. Nouh, M., Moradaf, R., & Khodadadi, M. (2017). The role of financial flexibility in Accounting and the importance of its dimensions. *International Business Conference: Opportunities and Challenges, Rasht, Someesara's MirzaKoochak Technical and Vocational University*. (in Persian)
42. Poulalireza, K., Baradaran Hasanzadeh, R., Badavar Nahandi, Y., Zeynali, M. (2017). A pattern for financial constraint in Iranian firms. *Financial Research Journal*, 19 (3): 365-388. (in Persian).
43. Rapp, M.S., Schmid, T. & Urban, D. (2014). The value of financial flexibility and corporate financial policy. *Journal of Corporate Finance*, 29, 288-302.
44. Rezaei, F., & Samani, Kh. (2014). The effects of a firm life cycle and size on its priority of external financing alternatives. *Financial Accounting Researches*, 6 (2), 95-114. (in Persian)
45. rrr kkk .. , rrr jj .. , & Bay,, .. (2015). The relationship between the firm's financial characteristics and capital structure during firm's lifecycle. *Financial Accounting and Auditing Research*, 7 (27), 1-22. (in Persian)
46. Strebulaev, L. A. (2007). Do tests of capital structure theory mean what they say? *The Journal of Finance*, 62 (4), 1747–1787.
47. Taghavi Fardoud, V., Baradaran Hasanzadeh, R., Mohammadi, A. (2020). Multidimensional index of financial flexibility assessment. *Journal of Financial Management Strategy*, Accepted to online publish. (in Persian)
48. Teixeira, G., and Coutinho dos Santos, M. J. (2014). Do firms have financing preferences along their life cycles? Evidence from Iberia. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=676869>
49. Thanatawee, Y. (2011). Life-Cycle Theory and free cash flow hypothesis: Evidence from dividend policy in Thailand. *Contemporary Accounting Research*, 26 (3): 797-831.
50. Ullah, F., and Taylor, P. (2007). Are UK technology-based small firms still finance constrained? *International Entrepreneurship and Management Journal*, 3, 189–203.
51. Utami, S. R., & Inanga, E. L. (2012). The relationship between capital structure and the life cycle of firms in the manufacturing sector of Indonesia. *International Research Journal of Finance and Economics*, 88: 69-91.
52. Velberda, H. W. (1998). *Building the Flexible Firm: How to Remain Competitive*. Oxford University Press.
53. Zamani Rad, H. (2017). The relationship between financial flexibility and firm performance indicators. Master Thesis in Accounting, Management and Accounting Department, Allameh Tabatabaie University, Tehran. (in Persian)
54. Zhang, X., Xu, L. (2020). Firm life cycle and debt maturity structure: evidence from China. *Accounting and Finance Association of Australia and New Zealand*, Online Version of Record before inclusion in an issue, Wiley Online Library.