



Introducing and Testing Firm's Life Cycle as a New Factor in Developing Multifactor Asset Pricing Models using Spanning Regression Approach

Mehdi Mirzaie¹, Mahmoud Botshekan^{2*}, Abdullah Khani³

1-Ph.D. Candidate, Department of Accounting, Faculty of Administrative Sciences and Economics, University of Isfahan, Isfahan, Iran
m.mirzaie@ase.ui.ac.ir

2- Assistant Professor, Department of Management, Faculty of Administrative Sciences and Economics, University of Isfahan, Isfahan, Iran
m.botshekan@ase.ui.ac.ir

3-Associate Professor, Department of Accounting, Faculty of Administrative Sciences and Economics, University of Isfahan, Isfahan, Iran
a.khani@ase.ui.ac.ir

Abstract

Objective: The effect of a firm's life cycle, as a characteristic, on stock return has been documented in the literature. The purpose of this research is to introduce and test "firm life cycle" as a new systematic factor for developing multifactor asset pricing models.

Method: Using data of 345 companies listed in the Tehran Stock Exchange (TSE) and Iran Farabourse market during 2004 to 2018, we first show there is a significant difference among returns of companies in different firm cycle stages and that the pattern observed cannot be explained by notable multifactor asset pricing models. Regarding two competitive approaches to explain differences between stocks with different characteristics, namely risk or mispricing, empirical evidence on returns of stocks in different life cycle stages shows that return of mature firms are higher compared to that of firms in other life cycle stages and the pattern is consistent with mispricing of mature firms. Considering these results, five structures for the life cycle factor are proposed, based on the difference in monthly average returns of firms in the maturity stage and firms in other stages.

Results: The results of spanning regressions show that none of the notable asset pricing models, namely the Fama and French three-factor model, the Carhart four-factor model, the Fama and French five-factor model, and the Fama and French six-factor model, can explain life cycle factor return. Therefore, the life cycle factor with proposed structures can be used as an additional factor to improve the performance of these multi-factor models in explaining the variation in (expected) stock returns.

Keywords: Firm's life cycle, Multifactor asset pricing models, Spanning regression approach

معرفی و آزمون عامل چرخه عمر به‌منزله عامل مؤثر در توسعه الگوهای چندعاملی قیمت‌گذاری با استفاده از رویکرد رگرسیون‌های پوششی

مهدی میرزایی^۱، محمود بتشکن^{۲*}، عبدالله خانی^۳

۱- دانشجوی دکتری، گروه حسابداری، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایرا
m.mirzaie@ase.ui.ac.ir

۲- استادیار، گروه مدیریت، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران
m.botshekan@ase.ui.ac.ir

۳- دانشیار، گروه حسابداری، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران
a.khani@ase.ui.ac.ir

چکیده

هدف: در پژوهش‌های پیشین بر تأثیر چرخه عمر شرکت به‌منزله یک ویژگی بر بازده شرکت‌ها تأکید شده است. هدف این پژوهش، معرفی و آزمون عامل چرخه عمر شرکت به‌منزله عامل سیستماتیک جدید در توسعه الگوهای چندعاملی قیمت‌گذاری با استفاده از رویکرد رگرسیون‌های پوششی است.

روش: با استفاده از داده‌های ۳۴۵ شرکت پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران و فرابورس ایران بین سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۹۷، ابتدا نشان داده می‌شود بین بازده شرکت‌های موجود در مراحل مختلف چرخه عمر تفاوت معنی‌داری وجود دارد و الگوهای قیمت‌گذاری رایج توان تبیین این الگوی بازده را ندارند؛ سپس با توجه به دو رویکرد مبتنی بر ریسک و قیمت‌گذاری نادرست برای تبیین تفاوت بازده شرکت‌ها، شواهد تجربی ارائه می‌شود که نشان می‌دهد تأثیر چرخه عمر بر بازده شرکت‌ها به‌طور عمده با تفسیر مبتنی بر قیمت‌گذاری نادرست شرکت‌های مرحله بلوغ سازگار است. بر این اساس، پنج ساختار برای تشکیل عامل چرخه عمر بر مبنای تفاوت بازده شرکت‌های مرحله بلوغ و شرکت‌های سایر مراحل شامل مراحل معرفی، رشد، رکود و افول ارائه و سپس قابلیت تبیین بازده عامل چرخه عمر پیشنهادی به‌وسیله الگوهای قیمت‌گذاری موجود بررسی می‌شود.

نتایج: نتایج حاصل از رگرسیون‌های پوششی نشان می‌دهد هیچ‌کدام از الگوهای سه‌عاملی فاما^۱ و فرنچ^۲ (۱۹۹۳)، چهارعاملی کارهارت^۳ (۱۹۹۷)، پنج‌عاملی فاما و فرنچ (۲۰۱۵) و شش‌عاملی فاما و فرنچ (۲۰۱۸)، قدرت توضیح‌دهندگی بازده عامل چرخه عمر در همه ساختارهای پیشنهادی را ندارند؛ بنابراین، عامل چرخه عمر شرکت، عامل جدیدی است که موجب بهبود عملکرد الگوهای عاملی ذکر شده در توضیح تفاوت بازده شرکت‌ها می‌شود.

واژه‌های کلیدی: چرخه عمر شرکت، الگوهای چندعاملی قیمت‌گذاری، رویکرد رگرسیون‌های پوششی

1. Fama
2. French
3. Carhart

* نویسنده مسؤول

مقدمه

(۱۹۸۵) و اهرم مالی (بهباندری^{۱۵}، ۱۹۸۸). شناسایی این ناهنجاری ها و ناتوانی الگوی CAPM در توضیح این ناهنجاری ها سبب شد پژوهش هایی برای توسعه و بهبود الگوهای قیمت گذاری دارایی ها انجام شود. در این زمینه فاما و فرنچ (۱۹۹۲) شواهد تجربی ارائه کردند که از بین الگوهای تجربی بازده، دو متغیر اندازه و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام بیشترین قدرت توضیح دهندگی بازده سهام را دارند. براساس این شواهد تجربی، فاما و فرنچ (۱۹۹۳) الگوی سه عاملی خود را ارائه دادند که از سه عامل بازار، اندازه و ارزش تشکیل شده است و در پژوهش های دانشگاهی بیشتر این ناهنجاری را توضیح داد و بین افراد حرفه ای بازار سرمایه نیز مقبولیت کافی داشت؛ اما در مطالعات بعدی برخی ناهنجاری های دیگر مانند مومنتوم شناسایی شدند که الگوی سه عاملی فاما و فرنچ (۱۹۹۳) توانایی توضیح آنها را نداشت و سبب توسعه الگوهای عاملی قیمت گذاری شد که ناهنجاری های الگوی سه عاملی را توضیح می دهند. برای مثال کارهارت (۱۹۹۷) الگوی چهارعاملی خود را ارائه کرد که در آن عامل مومنتوم به الگوی سه عاملی فاما و فرنچ (۱۹۹۳) اضافه شده بود و هو^{۱۶}، زو^{۱۷} و ژانگ^{۱۸} (۲۰۱۵) و فاما و فرنچ (۲۰۱۵) با اضافه کردن عوامل سرمایه گذاری و سودآوری، به ترتیب الگوهای چهارعاملی و پنج عاملی را برای توضیح ناهنجاری های مختلف قیمت گذاری ارائه داده اند.

در همین راستا در پژوهش های بازار سرمایه مرتبط با حوزه حسابداری نیز ناهنجاری های حسابداری

موضوع اصلی در حوزه قیمت گذاری دارایی ها، ارائه الگوهای برای تبیین تفاوت نرخ بازده دارایی هاست. الگوی قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای (CAPM)^۱ که شارپ^۲ (۱۹۶۴)، لیتنر^۳ (۱۹۷۵) و موسیون^۴ (۱۹۶۶) ارائه کردند و سنگ زیربنای الگوهای قیمت گذاری شناخته می شود، عامل بتا (که میزان تغییرپذیری بازده شرکت نسبت به تغییرات بازده بازار را می سنجد) را تنها عامل توضیح دهنده تفاوت بازده موردانتظار دارایی های مختلف معرفی کرد. در پژوهش های اولیه مانند بلک^۵، جنسن^۶ و شولز^۷ (۱۹۷۲) و فاما و مکبث^۸ (۱۹۷۳) عملکرد کلی این الگو در توضیح تفاوت بازده سبدهایی از سهام شرکت ها که براساس بتای قبلی مرتب شده بودند، تأیید شد؛ اما پژوهش های بعدی نشان دادند بعضی ویژگی های شرکتی^۹ وجود دارند که اگر شرکت ها براساس آنها مرتب شوند، الگوی CAPM نمی تواند تفاوت بازده سبدهای مرتب شده براساس این ویژگی ها را به طور کامل توضیح دهد. به همین دلیل این الگوها به ناهنجاری های قیمت گذاری (نسبت به الگوی CAPM) معروف شدند که از جمله آنها عبارت اند از: ناهنجاری قیمت به سود (باسو^{۱۰}، ۱۹۷۷)، ناهنجاری اندازه (بنز^{۱۱}، ۱۹۸۱)، ناهنجاری نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار (روزنبرگ^{۱۲}، رید^{۱۳} و لانستین^{۱۴}،

1. Capital asset pricing model
2. Sharpe
3. Lintner
4. Mossin
5. Black
6. Jensen
7. Scholes
8. MacBeth
9. Firm characteristics
10. Basu
11. Banz
12. Rosenberg

13. Reid
14. Lanstein
15. Bhandar
16. Hou
17. Xue
18. Zhang

تجزیل سود تقسیمی و در سطح سهام انفرادی نیز بر بازده سهام مؤثر است. حسن^{۱۳}، حسین^{۱۴}، چئونگ^{۱۵} و حبیب^{۱۶} (۲۰۱۵) نشان می‌دهند چرخه عمر شرکت به منزله عامل مؤثر در سطح سهام انفرادی بر هزینه سرمایه ضمنی نیز تأثیر داشته است. علاوه بر این، کونستانتینیدی^{۱۷} (۲۰۱۹) با ارائه شواهد تجربی نشان داده است چرخه عمر شرکت الگوی بازده دارد که تفاوت بازده معناداری دارد و الگوهای سه عاملی فاما و فرنچ (۱۹۹۳) و پنج عاملی فاما و فرنچ (۲۰۱۵) قادر نیستند این الگوی بازده را توضیح دهند؛ بنابراین، به منزله ناهنجاری حسابداری به لحاظ تجربی مطرح شده است.

با توجه به این مطالب، در این پژوهش ابتدا این موضوع بررسی می‌شود که آیا تفاوت معنی داری بین بازده شرکت‌ها در مراحل مختلف چرخه عمر وجود دارد یا خیر و در این صورت، آیا چرخه عمر شرکت در بازار سرمایه ایران به لحاظ تجربی به منزله الگوی بازده یا ناهنجاری قیمت گذاری مطرح می‌شود. شواهد تجربی ارائه شده در این بخش نشان می‌دهد نخست، بین بازده شرکت‌های موجود در مراحل چرخه عمر و به ویژه بین بازده شرکت‌های موجود در مرحله بلوغ و سایر مراحل، تفاوت بازده معنی داری وجود دارد و دوم، الگوهای قیمت گذاری رایج توان توضیح این الگوی بازده را ندارند. در بخش بعد بر مبنای شواهد تأییدکننده سؤال قبل، ساختار عامل چرخه عمر پیشنهاد و بازده این عامل با استفاده از تفاوت بازده شرکت‌های موجود در مرحله بلوغ و سایر مراحل

شناسایی شده است که الگوهای عاملی رایج توان توضیح این موارد خلاف قاعده را ندارند؛ برای مثال ناهنجاری اقلام تعهدی (اسلون^۱، ۱۹۹۶)، ناهنجاری جریان نقدی عملیاتی به قیمت (دزای^۲، راجاگوپال^۳ و ونکاتاجالم^۴، ۲۰۰۴)، ناهنجاری سودآوری (بال^۵، جراکوس^۶، لیننما^۷، نیکولاف^۸، ۲۰۱۵) و ناهنجاری اختلاف دفتری مالیات (هپفر^۹، ۲۰۱۸). بر این اساس، پژوهش‌هایی با هدف توسعه الگوهای عاملی قیمت گذاری دارایی‌ها، متغیرهای حسابداری را به منزله عوامل توضیح دهنده بازده موردانتظار سهام پیشنهاد کردند (مانند عامل اقلام تعهدی، سودآوری، چرخه تبدیل به وجه نقد). پژوهش حاضر در این حوزه پژوهشی قرار دارد و در آن از چرخه عمر شرکت که به پیروی از دیکینسون^{۱۱} (۲۰۱۱) بر مبنای اطلاعات صورت جریان وجوه نقد استخراج می‌شود، به منزله ویژگی مؤثر بر بازده شرکت‌ها برای ساختن عامل چرخه عمر استفاده و سپس این موضوع بررسی می‌شود که آیا این عامل ممکن است به منزله عامل جدیدی برای توسعه الگوهای قیمت گذاری استفاده شود یا خیر.

درباره تأثیر چرخه عمر بر بازده شرکت‌ها پژوهش‌های متعددی انجام شده است. برای مثال دیکینسون (۲۰۱۱) و ورست^{۱۱} و یان^{۱۲} (۲۰۱۸) نشان می‌دهند مرحله چرخه عمر شرکت بر پیش‌بینی سودهای موردانتظار شرکت در الگوی ارزش گذاری

1. Sloan
2. Desai
3. Rajgopal
4. Venkatachalam
5. Ball
6. Gerakos
7. Linnainmaa
8. Nikolaev
9. Hepfer
10. Dickinson
11. Vorst
12. Yohn

13. Hasan
14. Hossain
15. Cheung
16. Habib
17. Konstantinidi

محاسبه می‌شود؛ سپس این موضوع بررسی می‌شود که آیا اضافه کردن این عامل ممکن است سبب بهبود عملکرد این الگوها در توضیح بازده موردانتظار سهام شرکت‌ها شود یا خیر.

برای بررسی سؤال اخیر رویکردهای مختلفی در ادبیات قیمت گذاری وجود دارند که از میان آنها می‌توان به رویکردهای رگرسیون‌های سری زمانی توسعه داده شده به وسیله گیبونز^۲، راس^۳ و شانکن^۴ (۱۹۸۹) و رویکرد رگرسیون‌های مقطعی متوالی توسعه داده شده به وسیله فاما و مکبث (۱۹۷۳) اشاره کرد. برای بررسی این سؤال، رویکرد رگرسیون‌های پوششی توسعه داده شده به وسیله بریلاس^۵ و شانکن (۲۰۱۷)، فاما و فرنچ (۲۰۱۸) و استفاده شده به وسیله واهال^۶ (۲۰۱۹) به کار رفته است؛ در این رویکرد این موضوع بررسی می‌شود که آیا هر یک از الگوهای قیمت گذاری موجود، قابلیت تبیین بازده عامل چرخه عمر پیشنهادی را دارند یا خیر. در صورتی که الگوهای موجود توان توضیح دهندگی عامل چرخه عمر را داشته باشند، بازده عامل چرخه عمر به منزله ترکیب خطی از بازده عوامل دیگر تبیین می‌شود؛ بنابراین، اضافه کردن آن به الگوهای چندعاملی، قابلیت توضیح دهندگی الگو برای توضیح بازده شرکت‌ها را افزایش نمی‌دهد. در غیر این صورت این عامل به توضیح دهندگی الگو کمک می‌کند. تبیین این موضوع از دیدگاه سرمایه گذاری نیز به این

صورت بیان می‌شود که در فضای میانگین - واریانس مارکویتز^۷ (۱۹۵۲) اگر بتوان یک دارایی پایه (N) را شناسایی کرد که عوامل موجود (K) در الگوهای عاملی قادر نباشند آن را توضیح (پوشش) دهند، با اضافه کردن آن دارایی پایه به منزله عامل می‌توان انتظار داشت مجموعه فرصت‌های سرمایه گذاری و به دنبال آن مرز کارا ارتقا یابد. به همین ترتیب، الگوهای چندعاملی قیمت گذاری جدید که شامل عامل K هستند، توانایی بهتری در توضیح بازده موردانتظار دارایی‌های موجود در مجموعه فرصت‌های سرمایه گذاری را خواهند داشت (هوبرمن^۸ و کندل^۹، ۱۹۸۷). مهم‌ترین حسن رویکرد رگرسیون‌های پوششی نسبت به سایر روش‌ها این است که نیازی به دارایی‌های آزمون مختلف وجود ندارد و برخلاف سایر رویکردها، نتایج این آزمون به نوع دارایی آزمون استفاده شده متکی نیست.

درباره دلایل توجیه بازده عامل چرخه عمر یا تفاوت بازده شرکت‌های موجود در مرحله بلوغ با سایر مراحل، در ادبیات موضوع تبیین‌های مختلفی با توجه به دو رویکرد ریسک یا قیمت گذاری نادرست ارائه و در بخش ادبیات پژوهش بررسی شده است. برای مثال حسن و همکاران (۲۰۱۵) اثر چرخه عمر شرکت بر هزینه سرمایه ضمنی (بازده موردانتظار) را ناشی از ریسک اطلاعات و عدم اطمینان (رویکرد ریسک) و دیکینسون (۲۰۱۱) و کونستانتینی (۲۰۱۹) الگوی بازده چرخه عمر شرکت را ناشی از عوامل رفتاری و قیمت گذاری نادرست می‌دانند.

درباره مقایسه نتایج مقاله با پژوهش‌های داخلی انجام شده باید گفت تاکنون هیچ پژوهش داخلی

۱. در این بخش پنج نسخه مختلف برای ساختن عامل چرخه عمر پیشنهاد و عملکرد الگوهای توسعه یافته با هر عامل بررسی می‌شود. شیوه‌های متفاوت ساخت این عوامل در جدول (۶) توضیح داده شده است.

2. Gibbons
3. Ross
4. Shanken
5. Barillas
6. Wahal

7. Markowitz
8. Huberman
9. Kandel

فرضیه‌های پژوهش ارائه می‌شود؛ در نهایت، بحث و نتیجه‌گیری و پیشنهادهایی در این زمینه ارائه می‌شود.

مبانی نظری

چرخه عمر شرکت از مفاهیمی است که به تازگی وارد ادبیات حسابداری و مالی شده است (یان^۴، ۲۰۱۰). براساس این چرخه، شرکت‌ها در طول عمر خود، از زمان تشکیل تا انحلال، مراحل مختلفی مانند معرفی، رشد، بلوغ، رکود و افول را طی می‌کنند و در طی این مراحل ویژگی‌های منحصربه‌فردی دارند. اثر این ویژگی‌ها در متغیرهای حسابداری و مالی شرکت‌ها مانند میزان سودآوری، سرمایه‌گذاری، سود تقسیمی، ساختار سرمایه، هزینه سرمایه و جریان‌های نقدی شرکت نشان داده می‌شود (آهارونی^۵، فالک^۶ و یهودا^۷، ۲۰۰۶؛ دیکینسون، ۲۰۱۱، یان، ۲۰۱۰). بر این اساس، از چرخه عمر شرکت به منزله متغیر توضیح‌دهنده در پژوهش‌های حسابداری، حسابرسی، مالی شرکتی و قیمت‌گذاری دارایی‌ها استفاده شده است (حیب و حسن، ۲۰۱۸). از جمله اولین پژوهش‌ها در زمینه کاربرد چرخه عمر شرکت در قیمت‌گذاری دارایی‌ها، پژوهش زو^۸ (۲۰۰۷) است. او با تعدیل عوامل ریسک اندازه و ارزش در الگوی سه‌عاملی فاما و فرنچ (۱۹۹۳) با استفاده از چرخه عمر به این نتیجه رسید که بازار سرمایه در تفسیر عوامل ریسک و تخمین نرخ بازده سهام، محتوای اطلاعاتی چرخه عمر را در نظر می‌گیرد. بزرگ‌اصل و مسجدموسوی (۲۰۱۶؛ ۲۰۱۹) و صالحی، حجازی، طالب‌نیا و امیری (۲۰۱۹) نیز شواهد تجربی فراهم کردند که بازار

الگوی بازده ناشی از چرخه عمر شرکت مبتنی بر روش دیکینسون (۲۰۱۱) را به منزله ناهنجاری قیمت‌گذاری و ارائه شواهد تجربی اولیه برای تطابق این الگوی بازده با یکی از دو رویکرد ریسک و قیمت‌گذاری نادرست بررسی نکرده است. علاوه بر این، تاکنون هیچ‌یک از پژوهش‌های خارجی و داخلی، چرخه عمر شرکت را به منزله عاملی برای توسعه الگوهای چندعاملی قیمت‌گذاری دارایی‌ها بررسی و آزمون تجربی نکرده است. در این راستا به منزله آزمون‌های پایایی، پنج شیوه مختلف تشکیل^۱ و محاسبه بازده این عامل و ساختار تشکیل عامل چرخه عمر شرکت با استفاده از دو روش سبد پوششی^۲ و بخش‌نگهداری^۳ سبد پوششی بررسی شده است.

در ادامه، ابتدا مبانی نظری و کاربردهای چرخه عمر شرکت در ادبیات مالی و حسابداری و سپس، نظریه‌های موجود در توضیح بازده یا ناهنجاری چرخه عمر - شامل دو رویکرد رقیب ریسک و قیمت‌گذاری نادرست برای توجیه الگوی بازده چرخه عمر شرکت - ارائه می‌شود؛ سپس، بازده شرکت‌ها در مراحل مختلف چرخه عمر شرکت و تفاوت بازده شرکت‌های موجود در مراحل مختلف به صورت تجربی بررسی و نحوه ساختن عامل چرخه عمر شرکت به منزله عامل مؤثر بر بازده موردانتظار در الگوهای چندعاملی قیمت‌گذاری دارایی‌ها ارائه می‌شود؛ سپس، فرضیه‌ها و روش پژوهش در جهت آزمون این عامل به منزله عاملی برای توسعه الگوهای قیمت‌گذاری بیان و یافته‌های تجربی مربوط به

۱. شیوه‌های متفاوت ساخت عامل چرخه عمر شرکت در جدول (۶) توضیح داده شده است.

2. Long – short position
3. Long only

4. Yan
5. Aharony
6. Falk
7. Yehuda
8. Xu

نقدی و عدم اطمینان اطلاعاتی در طی مراحل چرخه عمر شرکت، نوسان ریسک ویژه سهام نیز به دلیل تأثیرپذیری از نوسان جریان‌های نقدی و عدم اطمینان اطلاعاتی در طی مراحل چرخه عمر شرکت متفاوت خواهد بود. نتایج آنها نشان داد نوسان ریسک ویژه در مراحل معرفی و افول بالاتر و در مراحل رشد و بلوغ پایین تر است. هریبار^۶ و یهودا^۷ (۲۰۱۵) نیز با استفاده از مراحل چرخه عمر شرکت نشان دادند ناهنجاری اقلام تعهدی و جریان نقدی عملیاتی در مراحل مختلف چرخه عمر شرکت متفاوت است؛ به طوری که در مرحله بلوغ این دو ناهنجاری به صورت یکسان وجود دارند.

یکی دیگر از کاربردهای مهم چرخه عمر شرکت، بررسی نحوه تأثیر مرحله چرخه عمر شرکت بر بازده موردانتظار سهام در سطح سهام انفرادی است که به پژوهش‌های مرتبط با آن در مقدمه اشاره شد. درباره دلایل این تأثیر بر مبنای استفاده از رویکرد ریسک یا قیمت‌گذاری نادرست، دو دسته استدلال مختلف در ادبیات پژوهش ارائه شده است که به دلیل اهمیت و ارتباط با موضوع این پژوهش در ادامه توضیح داده می‌شود.

دلایل مبتنی بر رویکرد ریسک

در این رویکرد از مؤلفه‌های متفاوت ریسک شرکت‌ها در مراحل مختلف چرخه عمر به منزله توجیهی برای ارتباط تجربی بین چرخه عمر شرکت و بازده موردانتظار سهام استفاده شده است. اولین و مهم‌ترین پژوهش تجربی در این حوزه را حسن و همکاران (۲۰۱۵) انجام داده‌اند. آنها با استفاده از

سرمایه، محتوای اطلاعاتی چرخه عمر شرکت را در تفسیر عوامل ریسک الگوی بازار، سه عاملی فاما و فرنچ (۱۹۹۳)، پنج عاملی فاما و فرنچ (۲۰۱۵) و الگوی تعدیل‌شده چهارعاملی کارهارت (۱۹۹۷) با ریسک درماندگی مالی در نظر می‌گیرد. استدلال این سه پژوهش، نظریه چرخه عمر سود تقسیمی است؛ براساس این نظریه، شرکت‌های در حال رشد با مجموعه فرصت‌های سرمایه‌گذاری زیادی روبه‌رو هستند؛ ولی به اندازه کافی توان ایجاد جریان‌های نقدی از محل عملیات خود را ندارند تا همه مجموعه فرصت‌های سرمایه‌گذاری خود را پوشش دهند. از سوی دیگر، تأمین مالی از منابع بیرون از شرکت نیز به دلیل ناشناخته بودن با مشکلاتی همراه است؛ بنابراین، این شرکت‌ها منابع وجه نقد درون شرکت را حفظ می‌کنند و سود تقسیمی پرداخت نمی‌کنند. بعد از مدت‌زمانی که شرکت‌ها به مراحل بلوغ خود می‌رسند، مجموعه فرصت‌های سرمایه‌گذاری آنها کاهش و توانایی وجه نقد این شرکت‌ها افزایش می‌یابد؛ بنابراین، شرکت‌های بالغ جریان نقد آزاد خود را در قالب سود تقسیمی بین سهامداران خود تقسیم می‌کنند (بولان^۱ و سوبرامانیام^۲، ۲۰۱۱). از کاربردهای دیگر چرخه عمر شرکت در قیمت‌گذاری دارایی‌ها، توضیح ریسک سیستماتیک (بتا) به وسیله سن شرکت است. چینکارینی^۳، کیم^۴ و مونتا^۵ (۲۰۱۶) نشان دادند سن شرکت، تغییرات زمانی ریسک سیستماتیک (بتا) و ارتباط آن با هزینه حقوق مالکانه را توضیح می‌دهد. حسن و حبیب (۲۰۱۷) بیان می‌کنند که با توجه به متفاوت بودن نوسان جریان‌های

1. Bulan
2. Subramanian
3. Chincarini
4. Kim
5. Moneta

6. Hribar
7. Yehuda

موردانتظار (هزینه سرمایه ضمنی) در مرحله معرفی و افول بالا و در مرحله رشد و بلوغ پایین است و الگوی U شکل دارد. پژوهش ذکر شده تنها شواهد تجربی در این زمینه ارائه داده و استدلال‌های ریسک اطلاعات و ریسک ورشکستگی را به منزله عوامل توجیه کننده این ارتباط آزمون نکرده است (حیب و حسن، ۲۰۱۸). در پژوهش‌های داخلی نیز کرمی و آخوندی (۲۰۱۶) نشان می‌دهند هزینه سرمایه ضمنی در مراحل مختلف چرخه عمر شرکت متفاوت است و میزان هزینه سرمایه ضمنی در مرحله بلوغ کمترین و در مرحله افول بیشترین میزان را دارد.

دلایل مبتنی بر رویکرد قیمت گذاری نادرست

دسته دوم پژوهش‌ها در زمینه ارتباط بین چرخه عمر شرکت و بازده موردانتظار سهام، از رویکرد قیمت گذاری نادرست سهام به منزله مبنای توجیه کننده استفاده کرده‌اند. در این دسته از پژوهش‌ها بر استفاده از بازده تحقق یافته سهام به منزله معیاری برای اندازه گیری نرخ بازده موردانتظار سهام تأکید شده است. دیکینسون (۲۰۱۱) ضمن ارائه روش جدیدی برای اندازه گیری مراحل چرخه عمر شرکت بر مبنای الگوهای جریان‌های نقدی مندرج در صورت جریان‌های نقدی، شواهد تجربی فراهم کرد که چرخه عمر شرکت (با تأکید بر مرحله بلوغ) تأثیر مثبتی بر بازده سهام دارد. در پژوهش‌های داخلی خدای پور، دلدار و چوپانی (۲۰۱۳) این موضوع را بررسی کرده‌اند. اعتمادی، رحیمی موگویی، آقایی و انواری رستمی (۲۰۱۶) و امامی نایینی و رحیمی موگویی (۲۰۱۶) نیز نقش چرخه عمر شرکت

مبانی نظری مندرج در نظریه منابع پویای هلفت^۱ و پتراف^۲ (۲۰۰۳) و الگوی انتظارات عقلایی ناقص ایزلی^۳ و اوهارا^۴ (۲۰۰۴) و نیز با استفاده از هزینه سرمایه ضمنی به منزله معیاری برای اندازه گیری نرخ بازده موردانتظار سهام، بیان کردند که شرکت‌ها در مراحل اولیه چرخه عمر خود به وسیله بازار سرمایه ناشناخته‌اند و از منابع خود به صورت کارا و اثربخش استفاده نمی‌کنند؛ بنابراین، بازار سرمایه ریسک بیشتری را برای سرمایه گذاری در این شرکت‌ها در نظر می‌گیرد؛ در نتیجه، بازده موردانتظار آنها نیز بیشتر خواهد بود. هرچه شرکت‌ها به مراحل رشد و بلوغ خود نزدیک می‌شوند، به وسیله بازار سرمایه بیشتر شناخته می‌شوند و میزان افشای اطلاعات آنها نیز افزایش می‌یابد و تحلیلگران بیشتری آنها را دنبال می‌کنند؛ بنابراین، میزان عدم تقارن اطلاعاتی و عدم اطمینان اطلاعاتی آنها کاهش پیدا می‌کند. در ضمن، با توجه به اینکه این شرکت‌ها منحنی یادگیری خود را طی کرده‌اند و فرایندهای عملیاتی در این شرکت‌ها بهینه است، از منابع خود به صورت کارا و اثربخش استفاده می‌کنند؛ پس میزان ریسک آنها کمتر و نرخ بازده موردانتظار آنها نیز پایین تر است. درباره مرحله افول نیز به دلیل اینکه ریسک ورشکستگی بالاتر (کوه^۵، دوراند^۶، دای^۷ و چانگ^۸، ۲۰۱۵) و میزان اطلاعات افشاشده به وسیله این شرکت‌ها کمتر است، ریسک این شرکت‌ها بیشتر و در نتیجه نرخ بازده موردانتظار آنها بالاتر خواهد بود (حسن و همکاران، ۲۰۱۵). شواهد تجربی آنها نشان می‌دهد نرخ بازده

1. Helfat
2. Peteraf
3. Easley
4. O'Hara
5. Koh
6. Durandb
7. Dai
8. Chang

اولسون (۱۹۹۵)، سود تقسیمی موردانتظار برابر با سودهای موردانتظار آتی ($earnings_{t+\tau}$) به علاوه رشد در ارزش دفتری سرمایه ($B_{t+\tau} - B_t$) و به شرح رابطه (۲) است.

$$d_{t+\tau} = earnings_{t+\tau} + B_{t+\tau} - B_t \quad (2)$$

در صورتی که سمت راست رابطه (۲) جایگزین $d_{t+\tau}$ در الگوی ارزش گذاری تنزیل سود تقسیمی به شرح رابطه (۱) شود، الگوی ارزش گذاری به شرح رابطه (۳) خواهد بود. دو طرف رابطه بر ارزش دفتری سرمایه تقسیم شده است (فاما و فرنچ، ۲۰۱۵؛ ناوی مارکس ۹، ۲۰۱۳).

$$\frac{M_t}{B_t} = \sum_{\tau=0}^{\infty} \frac{E_t[earnings_{t+\tau} + dB_{t+\tau}]/(1+r_e)^\tau}{B_t} \quad (3)$$

براساس رابطه (۳) از عوامل مؤثر بر بازده موردانتظار سهام، سودهای موردانتظار آتی است. برخی پژوهش‌ها (مانند فاما و فرنچ، ۲۰۰۶؛ ناوی مارکس، ۲۰۱۳؛ بال و همکاران، ۲۰۱۵، ۲۰۱۶)، تأثیر معیارهای اندازه گیری سودآوری مانند سود ناخالص، سود عملیاتی و جزء نقدی سود عملیاتی را در الگوهای عاملی قیمت گذاری دارایی‌ها بررسی کردند؛ با این حال، از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر سودهای موردانتظار آتی که سبب بهبود تأثیر سودهای موردانتظار آتی بر بازده موردانتظار سهام می‌شود، پایداری سود است (ریبل^۹، ۲۰۱۴). در ادبیات پژوهش برای بررسی دقیق‌تر اثر پایداری سود بر پیش بینی سودهای موردانتظار آتی و بازده سهام، از تحلیل دوپانت استفاده شده است (فارفیلد^{۱۱} و یان، ۲۰۰۱؛ سلیمان، ۲۰۰۸). در تحلیل دوبخشی دوپانت،

بر الگوی ارزش گذاری اولسون^۱ (۱۹۹۵) و فلتهم^۲ و اولسون (۱۹۹۵) را بررسی کرده‌اند. یکی از حوزه‌های پژوهش مرتبط، بررسی عوامل و روش‌های پیش‌بینی سودهای موردانتظار آتی در الگوهای ارزش گذاری سهام است. در این حوزه در صورتی که متغیری قدرت پیش‌بینی‌کنندگی در زمینه سودهای موردانتظار آتی را داشته باشد، ممکن است محتوای اطلاعاتی برای نرخ بازده موردانتظار سهام نیز داشته باشد (کوتاری^۳، ۲۰۰۱؛ ریچاردسون^۴، تانا^۵ و وایوسکی^۶، ۲۰۱۰؛ لولن^۷، ۲۰۱۰). عموماً الگوی نظری استفاده شده در این بخش از ادبیات پژوهشی، الگوی ارزش گذاری تنزیل سود تقسیمی است (ریچاردسون و همکاران، ۲۰۱۰، لولن، ۲۰۱۰، سلیمان^۸، ۲۰۰۸). بر این اساس، برای توجیه بهتر و رسمی‌تر نتایج دیکینسون (۲۰۱۱) از الگوی تنزیل سود تقسیمی استفاده و استدلال قیمت گذاری نادرست او مبنی بر واکنش خام مشارکت کنندگان بازار سرمایه به پایداری بیشتر شرکت‌های مراحل بلوغ نسبت به شرکت‌های سایر مراحل چرخه عمر شرکت شرح داده می‌شود.

برای شروع، الگوی تنزیل سود تقسیمی به شرح رابطه (۱) را در نظر بگیرید:

$$M_t = \sum_{\tau=0}^{\infty} \frac{E_t[d_{t+\tau}]}{(1+r_e)^\tau} \quad (1)$$

که در آن، M_t ، ارزش سهام شرکت و $d_{t+\tau}$ سود تقسیمی موردانتظار است. با توجه به رابطه مازاد تمیز

1. Ohlson
2. Feltham
3. Kothari
4. Richardson
5. Tuna
6. Wysocki
7. Lewellen
8. Soliman

9. Novy-Marx
10. Reibel
11. Fairfield

در مرحله بلوغ به دلیل پیروی این شرکت‌ها از راهبرد رهبری هزینه و با تأکید بر مدیریت هزینه و استفاده کارا از منابع خود، پایداری بیشتری دارد و معیار مناسب‌تری برای پیش‌بینی سود اینگونه شرکت‌ها تلقی می‌شود (دیکینسون، ۲۰۱۱)؛ بنابراین، رابطه (۴) به شرح رابطه (۵) و با توجه به مراحل چرخه عمر شرکت بازنویسی می‌شود:

$$\begin{aligned} & (\text{earnings}_{t+1} | LS) \\ & = (\phi_1 PM_t | \text{for intro and growth}) \\ & + (\phi_2 ATO_t | \text{for mature}) + \phi_3 LS \quad (5) \\ & + \varepsilon_t \end{aligned}$$

که در این رابطه، LS مراحل مختلف چرخه عمر شرکت است.

در صورتی که رابطه (۵) جایگزین $\text{earnings}_{t+\tau}$ در رابطه (۳) شود، رابطه (۶) را خواهیم داشت. ε_t میانگین صفر دارد. اگر تحلیلگران و مشارکت‌کنندگان بازار سرمایه بخواهند بازده موردانتظار سهام را بهتر تبیین کنند، باید مضامین مندرج در رابطه (۶) را در نظر بگیرند؛ با این حال، شواهد تجربی (دیکینسون، ۲۰۱۱؛ کونستانتیندی، ۲۰۱۹) نشان می‌دهد مشارکت‌کنندگان بازار سرمایه این مضامین را در نظر نمی‌گیرند.

بازده دارایی‌ها به دو نسبت حاشیه سود^۱ (PM) و گردش دارایی‌ها^۲ (ATO) تقسیم می‌شود؛ بنابراین، الگوی پایداری سود به شرح رابطه (۴) ارائه می‌شود (فرانکل^۳ و لیتوف^۴، ۲۰۰۹؛ فارفیلد و یان، ۲۰۰۱؛ سلیمان، ۲۰۰۸).

$$\text{earnings}_{t+1} = \phi_1 PM_t + \phi_2 ATO_t + \varepsilon_t \quad (4)$$

که در این رابطه PM_t برابر با حاشیه سود خالص، ATO_t گردش دارایی‌ها و ϕ_1 و ϕ_2 ضرایب پایداری سود است. یافته‌ها نشان می‌دهد ATO جزء پایدارتری نسبت به PM برای پیش‌بینی سود است (فارفیلد و یان، ۲۰۰۱، پنمن^۵ و ژانگ^۶، ۲۰۰۶) و یکی از مهم‌ترین توضیحاتی که برای این تفاوت پایداری ارائه می‌شود، چرخه عمر شرکت است. نتایج پژوهش‌ها (استر^۷، ۱۹۹۰؛ شی^۷، ۱۹۹۵) نشان داده است شرکت‌ها در مرحله معرفی و رشد، راهبرد تمایز محصول را در پیش می‌گیرند. محصولات متمایز قیمت فروش بیشتری نسبت به محصولات دیگر و در نتیجه، حاشیه سود بیشتری دارند؛ بنابراین، PM پایداری بیشتر و در نتیجه، قدرت پیش‌بینی‌کنندگی بهتری برای سودهای موردانتظار آتی در مرحله معرفی و رشد شرکت‌ها خواهد داشت؛ در حالی که ATO

1. Profit margin
2. Asset turnover
3. Frankel
4. Litov
5. Penman
6. Oster
7. Shy

$$\frac{M_t}{B_t} = \sum_{\tau=0}^{\infty} \frac{E_t[(\phi_1 PM_t | \text{for intro and growth}) + (\phi_2 ATO_t | \text{for mature}) + \phi_3 LS + \varepsilon_t + dB_{t+\tau}]}{B_t} / (1 + r_e)^{\tau} \quad (6)$$

پنج ساله، با احتمال بیشتری در مرحله فعلی خود قرار می‌گیرند (دیکینسون، ۲۰۱۱). با توجه به اینکه مشارکت کنندگان بازار سرمایه این ویژگی‌های مرحله بلوغ را در نظر نمی‌گیرند، سبب می‌شوند ارزش سهام این شرکت‌ها به صورت سیستماتیک کمتر از حد برآورد شود و در دوره‌های بعدی که تصحیح قیمت گذاری رخ می‌دهد، صرف ریسک مثبت به دست بیاورد. درباره شرکت‌های سایر مراحل، صرف ریسک به دلیل خوش بینی منفی خواهد بود؛ بنابراین، انتظار بر این است که با ایجاد عاملی که این قیمت گذاری نادرست و تفاوت در صرف را در مراحل چرخه عمر پوشش دهد، به توان توضیح دهندگی الگوهای عاملی قیمت گذاری درباره بازده مورد انتظار سهام کمک کند.

با توجه به اینکه دیکینسون (۲۰۱۱) تنها تأثیر چرخه عمر بر بازده سهام در سطح سهام انفرادی را به صورت تجربی بررسی کرده بود، کونستانتیدی (۲۰۱۹) نتایج دیکینسون (۲۰۱۱) را بسط داد. او ابتدا نشان داد چرخه عمر الگوی بازده را دارد که به وسیله الگوی سه عاملی فاما و فرنچ (۱۹۹۳) و فاما و فرنچ (۲۰۱۵) توضیح داده نمی‌شود. در الگوی بازده او شرکت‌های مرحله بلوغ نسبت به سایر مراحل چرخه عمر شرکت، بازده تحقق یافته بیشتری داشتند و تشکیل سبد سهامی مبتنی بر رویکرد سبد پوششی که در سمت نگهداری آن شرکت‌های مرحله بلوغ و در سمت فروش استقراضی آن شرکت‌های مرحله معرفی قرار داشت، تفاوت بازده معناداری ایجاد می‌کند. او

دیکینسون (۲۰۱۱) نشان داد در سطح سهام انفرادی، مشارکت کنندگان بازار سرمایه به ویژگی پایداری سود و اجزای نسبت دوپانت برای پیش بینی سودهای مورد انتظار آتی با توجه به مراحل مختلف چرخه عمر شرکت و خود چرخه عمر شرکت به منزله متغیر پیش بینی کننده سودهای مورد انتظار آتی، توجه کامل دارند و برای ارزش گذاری سهام شرکت‌ها از رابطه (۶) استفاده نمی‌کنند. به عبارت دیگر، مشارکت کنندگان نسبت به مرحله بلوغ بدبین و نسبت به سایر مراحل (به ویژه مرحله معرفی) خوش بین‌اند (کونستانتیدی، ۲۰۱۹)؛ با این حال، شرکت‌های مرحله بلوغ، ویژگی‌های بااهمیتی دارند. این شرکت‌ها با استفاده از راهبرد رهبری هزینه، بر استفاده کارا از منابع خود تمرکز دارند. بر این اساس، گردش دارایی‌های شرکت‌های بالغ به منزله منبع دائمی و بلندمدت سودآوری آتی، سبب پایداری بیشتر سود (گردش دارایی‌ها) این شرکت‌ها نسبت به شرکت‌های سایر مراحل چرخه عمر می‌شود (دیکینسون، ۲۰۱۱). این شرکت‌ها منحنی یادگیری خود را کامل طی کرده‌اند و از دارایی‌های موجود^۱ به صورت کارا و اثربخش استفاده می‌کنند؛ بنابراین، جریان‌های نقدی عملیاتی پایداری نسبت به سایر شرکت‌های مراحل دیگر دارند (کالینز^۲، هریبار و تیان^۳، ۲۰۱۴). از لحاظ تغییر در مراحل چرخه عمر نیز شرکت‌هایی که در مرحله بلوغ قرار دارند، در یک دوره بلندمدت

1. Asset in place
2. Collins
3. Tian

با توجه به دو رویکرد ریسک و قیمت گذاری نادرست و براساس رویکردهای موجود در زمینه تبیین الگوهای بازده (ناهنجاری‌های قیمت گذاری) آزمون‌هایی را در این زمینه ارائه داد؛ از جمله آزمون‌های او برای این منظور، استفاده از واکنش نادرست سرمایه‌گذاران و تحلیلگران به انتشار گزارش‌های مالی با تأکید بر صورت جریان وجوه نقد بود. او از آزمون‌های ارائه شده در زمینه ارتباط بین ذائمه سرمایه‌گذاران نیز استفاده کرد. در ادامه این آزمون‌ها به صورت تفصیلی تشریح می‌شوند.

خطای پیش‌بینی تحلیلگران

از روش‌های استفاده شده برای آزمون رویکرد ریسک در برابر رویکرد قیمت گذاری نادرست در توجیه اثرگذاری عوامل مؤثر بر بازده موردانتظار سهام، استفاده از ارتباط خطای پیش‌بینی تحلیلگران و عامل تعیین‌کننده بازده سهام است. از این روش برادشا^۱، ریچادرسون و اسلون (۲۰۰۱) برای اقلام تعهدی و دوکاس^۲، کیم و پانزالیس^۳ (۲۰۰۲) برای نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار نیز استفاده کرده‌اند. بر این اساس، در صورتی که علت اثر متغیر مرتبط بر بازده سهام، انتظارات عقلایی باشد، نباید بین خطای پیش‌بینی سود تحلیلگران در دوره بعدی و متغیر مرتبط در دوره جاری ارتباط وجود داشته باشد. بر این اساس، کونستانتینیدی (۲۰۱۹) نشان داد بین چرخه عمر شرکت در دوره جاری و خطای پیش‌بینی سود تحلیلگران در دوره بعدی ارتباط وجود دارد. برای توجیه این پدیده نیز به فرضیه خطا در انتظارات تحلیلگران اشاره می‌شود. بر این اساس، تحلیلگران

توانایی لازم برای به کارگیری مضامین چرخه عمر شرکت در پیش‌بینی سود را ندارند و این موضوع سبب خطای سیستماتیک در پیش‌بینی سود می‌شود؛ یعنی در حالی که به‌طور معمول تحلیلگران در پیش‌بینی سود شرکت‌ها دچار تورش خوش‌بینانه‌اند، این تورش برای شرکت‌های موجود در مراحل معرفی و رشد به مراتب بیشتر است (کونستانتینیدی، ۲۰۱۹). این خطای پیش‌بینی سود تا زمان انتشار صورت‌های مالی دوره بعد وجود دارد و براساس اطلاعات مندرج در صورت‌های مالی دوره بعد تصحیح می‌شود و از آنجا که این خطا برای شرکت‌های موجود در مرحله بلوغ به مراتب کمتر است، بازده غیرعادی آتی منفی این شرکت‌ها (ناشی از خطای پیش‌بینی) از بازده غیرعادی منفی شرکت‌های موجود در سایر مراحل چرخه عمر نیز کمتر خواهد بود که سبب تفاوت بازده این شرکت‌ها از شرکت‌های موجود در سایر مراحل می‌شود. کونستانتینیدی (۲۰۱۹) نشان می‌دهد در دوره‌های بعد نیز این خطا تکرار می‌شود؛ ولی میزان خطا در طی زمان کمتر می‌شود؛ بنابراین، این تفاوت بازده شرکت‌های مرحله بلوغ نسبت به سایر شرکت‌ها ناشی از خطای تحلیلگران و ناتوانی آنها در جهت در نظر گرفتن اثر مرحله چرخه عمر شرکت بر پیش‌بینی سود شرکت‌هاست که سبب قیمت گذاری نادرست شرکت‌های موجود در مرحله بلوغ نسبت به سایر شرکت‌ها می‌شود و تصحیح این خطا که با مشخص شدن مقدار واقعی سود در دوره‌های بعد صورت می‌گیرد، سبب بازده آتی غیرعادی این شرکت‌ها نسبت به شرکت‌های موجود در سایر مراحل چرخه عمر می‌شود و از این نظر چرخه عمر شرکت به توضیح تفاوت بازده بین شرکت‌ها به منزله

1. Bradshaw
2. Doukas
3. Pantzalis

متغیر توضیح دهنده در الگوهای عاملی قیمت گذاری کمک می کند.

ذائقه سرمایه گذاران

ذائقه سرمایه گذاران نیز از دلایل رفتاری برای توضیح قدرت پیش بینی چرخه عمر شرکت درباره بازده سهام است (کونستانتیندی، ۲۰۱۹) و منظور از آن، غلبه نوعی از احساس (خوش بینانه یا بدبینانه) سرمایه گذاران نسبت به جریان های نقد آتی و ریسک سرمایه گذاری است که براساس نظریه های انتظارات عقلایی توجیه پذیر نیست (بیکر^۱ و وورگلر^۲، ۲۰۰۷). ذائقه سرمایه گذاران با تأثیر بر رشد سودهای موردانتظار آتی و نرخ بازده موردانتظار بر ارزش گذاری سهام تأثیر می گذارد (بیکر و وورگلر، ۲۰۰۶؛ ۲۰۰۷). بیکر و وورگلر (۲۰۰۶، ۲۰۰۷) نشان دادند ذائقه بالا (غلبه احساسات خوش بینانه) با ارزش گذاری بیش از حد و ذائقه پایین با ارزش گذاری کمتر از حد ارتباط دارد. استامباخ^۳، یو^۴ و یوان^۵ (۲۰۱۲) نشان دادند ذائقه بالای سرمایه گذاران سبب کاهش بازده بخش فروش استقراضی راهبرد سرمایه گذاری براساس ناهنجاری های بازار می شود. در صورتی که بازده به چرخه عمر شرکت ناشی از قیمت گذاری نادرست متأثر از ذائقه سرمایه گذاران مربوط باشد، باید در دوره های با ذائقه مثبت سرمایه گذاران به صورت قوی تری مشاهده شود و بازده مربوط به بخش سبب پوششی راهبرد سرمایه گذاری براساس چرخه عمر شرکت نیز باید کمتر باشد. شواهد تجربی نشان داد بازده چرخه عمر

شرکت بعد از دوره ذائقه بالا، بیشتر است و بازده بخش فروش استقراضی سبب پوششی چرخه عمر شرکت با افزایش ذائقه سرمایه گذاران کاهش پیدا می کند (کونستانتیندی، ۲۰۱۹)؛ بنابراین، الگوی بازده چرخه عمر شرکت براساس رویکرد قیمت گذاری نادرست در این دسته توجیه می شود.

بنا بر آنچه در دو دسته پژوهش تجربی درباره ارتباط بین چرخه عمر شرکت و بازده موردانتظار سهام ارائه شد، چرخه عمر شرکت بر بازده سهام انفرادی تأثیر دارد و شواهدی در زمینه الگوی بازده چرخه عمر شرکت به منزله ناهنجاری قیمت گذاری در سطح سبب سهام ارائه شده است که براساس رویکرد قیمت گذاری نادرست توجیه می شود. علاوه بر این، براساس پژوهش های انجام شده به وسیله فاما و فرنچ (۱۹۹۳، ۲۰۱۵ و ۲۰۱۸)، بال و همکاران (۲۰۱۵، ۲۰۱۶، ۲۰۲۰)، واهل (۲۰۱۹) و هو، مو^۶، زو و ژانگ (۲۰۱۸) ناهنجاری شناسایی شده، قابلیت ایجاد عامل در سطح بازار را در الگوهای چندعاملی قیمت گذاری دارایی ها دارد؛ منوط به اینکه سایر عوامل موجود در الگوهای عاملی قادر نباشند قدرت توضیح دهندگی عامل جدید را پوشش دهند؛ بنابراین، بر مبنای اینکه چرخه عمر شرکت به منزله ویژگی در سطح سهام انفرادی بر بازده سهام مؤثر است و به منزله یک ناهنجاری نیز در ادبیات پژوهشی تأیید شده است و رویکرد قیمت گذاری نادرست توجیه کننده این الگوی بازده است، در این پژوهش و بر مبنای ادبیات مرتبط، مراحل معرفی چرخه عمر شرکت به منزله عامل جدید و توضیح دهنده بازده موردانتظار سهام در الگوهای چندعاملی قیمت گذاری دارایی ها آزمون تجربی می شود. ابتدا، الگوی بازده چرخه عمر شرکت

1. Baker
2. Wurgler
3. Stambaugh
4. Yu
5. Yuan

در بازار سرمایه ایران بررسی و شواهد تجربی اولیه برای بررسی میزان تطابق الگوی بازده چرخه عمر شرکت با دو رویکرد ریسک یا قیمت گذاری نادرست ارائه می شود و در نهایت، بر مبنای اینکه چرخه عمر شرکت، الگوی بازده پیش بینی پذیر در سطح سبد سهام است و الگوهای رایج قیمت گذاری نیز توان توجیه این الگوی بازده را ندارند، نوعی خلاف قاعده برای الگوهای عاملی قیمت گذاری محسوب می شود و در نهایت، الگوی بازده چرخه عمر شرکت به منزله عامل جدیدی در ساختار عاملی الگوهای قیمت گذاری بررسی خواهد شد.

براساس مبانی نظری و پیشینه پژوهش، سؤالات پژوهش به شرح زیر است:

سؤال اول: آیا بازده شرکت های موجود در مراحل مختلف چرخه عمر تفاوت معنی داری با یکدیگر دارند؟

سؤال دوم: آیا اضافه شدن عامل چرخه عمر شرکت سبب بهبود عملکرد الگوهای عاملی قیمت گذاری دارایی ها می شود؟

روش پژوهش

هدف این پژوهش، بررسی تجربی الگوی بازده چرخه عمر شرکت و ارائه شواهد تجربی اولیه برای رویکردهای توجیه کننده این الگوی بازده، یعنی رویکرد ریسک و قیمت گذاری، نادرست است. آزمون ویژگی چرخه عمر شرکت، عامل منتخب در الگوهای عاملی قیمت گذاری دارایی هاست. برای این منظور از رویکرد تشکیل سبد سهام و الگوهای عاملی قیمت گذاری دارایی ها استفاده می شود. ابتدا الگوی بازده سبد سهام از شرکت هایی که در مراحل مختلف چرخه عمر شرکت قرار دارند، ارائه و با استفاده از

آزمون‌های طراحی شده در این زمینه نشان داده می شود که چرخه عمر شرکت ممکن است ناهنجاری قیمت گذاری تلقی شود که به وسیله الگوهای عاملی رایج توضیح داده نمی شوند؛ سپس براساس الگوی بازده تجمعی شرکت ها در مراحل چرخه عمر شرکت در طی بازه های زمانی مختلف، شواهد تجربی اولیه برای بررسی دو رویکرد ریسک و قیمت گذاری نادرست و مستندات تجربی برای نحوه ساخت عامل چرخه عمر شرکت آورده و چگونگی ساخت همه نسخه های عامل چرخه عمر شرکت ارائه می شود؛ در نهایت، با توجه به هدف پژوهش مبنی بر بررسی امکان توسعه الگوهای چندعاملی با استفاده از عامل چرخه عمر شرکت، از رویکرد رگرسیون های پوششی استفاده می شود (بریلان و شانکن، ۲۰۱۷؛ بال و همکاران، ۲۰۲۰؛ فاما و فرنچ، ۲۰۱۸، واهال، ۲۰۱۹). همان طور که بیان شد، مزیت این روش نسبت به سایر رویکردهای آزمون الگوهای قیمت گذاری^۱ آن است که در رگرسیون های پوششی مشکلاتی مانند نتایج متفاوت با توجه به دارایی های آزمون متفاوت، اثر نبود تنوع بخشی در دارایی آزمون بر ریسک غیرسیستماتیک و دقت برآورد عرض از مبدأها و مؤثر نبودن دارایی های آزمون بر انتخاب بهترین الگو وجود ندارد (فاما و فرنچ، ۲۰۱۸ و واهال، ۲۰۱۹)؛ بنابراین، بعضی نویسندگان بیان می کنند که رگرسیون های پوششی روشی مناسب برای شناسایی

۱. منظور از سایر رویکردهای آزمون، الگوهای عاملی قیمت گذاری دارایی ها، رویکرد رگرسیون های سری زمانی (مبتنی بر دارایی های آزمون) و رویکرد رگرسیون های مقطعی و نیز روش های آماری انتخاب متغیرها مانند LASSO (least absolute shrinkage and selection operator) است.

بهترین الگو از بین الگوهای قیمت گذاری دارایی هاست (واها، ۲۰۱۹).

برای تشکیل و محاسبه بازده کلیه عوامل از کدهای آماری نوشته شده به وسیله نویسندگان مقاله در نرم افزار برنامه نویسی اکس متریکس^۱ (دورنیک^۲ و امس^۳، ۲۰۰۷؛ دورنیک، ۲۰۰۹) و برای تخمین الگوها از نرم افزار استتا استفاده شده است. برای ساخت و چگونگی محاسبه بازده عوامل استفاده شده با توجه به نیاز به اطلاعات حسابداری منتشر شده شرکت ها، چهار ماه وقفه در نظر گرفته شد؛ بنابراین، شروع بازه زمانی پژوهش از ابتدای مردادماه ۱۳۸۳ تا پایان آبان ماه ۱۳۹۷ به تعداد ۱۷۲ ماه است. جامعه پژوهش شامل همه شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و فرابورس ایران در بازه زمانی ۱۳۸۳ تا ۱۳۹۷ است. برای انتخاب شرکت ها در نمونه به پیروی از فاما و فرنچ (۱۹۹۲؛ ۱۹۹۳؛ ۲۰۱۵)، بال و همکاران (۲۰۱۶) و اسنس^۴ و فرازینی^۵ (۲۰۱۳)، شرکت های متعلق به صنعت مالی حذف شدند. شرکت های انتخابی باید همه داده های لازم برای اندازه گیری متغیرها را در هر ماه بررسی شده داشته باشند. در نحوه انتخاب شرکت ها، شرط پایان اسفند شرطی غیر ضروری در نظر گرفته نشده است؛ زیرا این شرط سبب می شود تعداد جالب توجهی از شرکت ها حذف شوند؛ در حالی که به علت رویکرد مقطعی سبب بندی شرکت و به پیروی از فاما و فرنچ (۱۹۹۳)، در صورتی

که شرکتی در ماه یا سال خاصی در بازه زمانی پژوهش در بورس اوراق بهادار تهران یا فرابورس ایران پذیرفته شده و داده های مورد نیاز را نیز داشته باشد، می تواند در آن ماه از آن سال به بعد جزء شرکت های مدنظر برای تشکیل عوامل محسوب شود (فاما و فرنچ، ۱۹۹۲؛ اسنس و فرازینی، ۲۰۱۳). با اعمال شرایط ذکر شده ۳۴۵ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و فرابورس ایران انتخاب شد. همه داده های پژوهش (به جز داده های شاخص بازده نقدی و قیمت)، از سایت بورس و یو^۶ شرکت پردازش اطلاعات مالی پویا وابسته به شرکت کارگزاری مفید جمع آوری شده است.

اندازه گیری متغیرها

جدول (۱) متغیرهای پژوهش و نحوه اندازه گیری آنها را نشان می دهد.

جدول (۲) نحوه دسته بندی شرکت ها در مراحل پنج گانه چرخه عمر شرکت براساس روش الگوی جریان های نقدی دیکینسون (۲۰۱۱) را نشان می دهد.

براساس جدول (۲) هر شرکت در هر سال با توجه به علامت خالص جریان های نقدی ناشی از فعالیت های عملیاتی، سرمایه گذاری و تأمین مالی، یکی از هشت حالت جدول (۲) را دارد و متناظر با مرحله تعریف شده برای آن حالت، در یکی از مراحل پنج گانه چرخه عمر شرکت قرار می گیرد.

1. OXMetrics
2. Doornik
3. Ooms
4. Asness
5. Frazzini

جدول (۱) نام متغیرها و نحوه اندازه‌گیری آنها

نام متغیرها	نحوه اندازه‌گیری متغیر	منبع اندازه‌گیری متغیر
بازده مازاد ماهانه سهام	برای محاسبه بازده مازاد ماهانه سهام، ابتدا تفاوت قیمت هر سهم (تعدیل شده بابت سود تقسیمی و افزایش سرمایه) در انتهای دو ماه متوالی بر قیمت سهم در انتهای مال اول تقسیم می‌شود. بر این اساس، بازده ماهانه سهام به دست می‌آید؛ سپس بازده ماهانه سهام از بازده بدون ریسک ماهانه (برابر با نرخ سود سپرده‌های یکساله اعلام شده به وسیله بانک مرکزی که ماهانه شده‌اند) کسر می‌شود تا بازده مازاد ماهانه به دست آید. داده‌های بازده ماهانه سهام در سطح ۱ و ۹۹ درصد پیرایش ^۱ شده‌اند.	فاما و فرنچ (۱۹۹۳، ۲۰۱۵، ۲۰۱۸)
بازده ماهانه بازار	برابر با تفاوت شاخص بازده نقدی و قیمت در انتهای دو ماه متوالی که بر شاخص بازده نقدی و قیمت انتهای ماه اول تقسیم می‌شود.	عیوض لو، قهرمانی و عجم (۲۰۱۶)
اندازه شرکت	برابر با لگاریتم طبیعی ارزش بازار شرکت در پایان تیرماه هر سال	فاما و فرنچ (۱۹۹۳)
نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام	برابر با نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام شرکت در پایان هر سال	فاما و فرنچ (۱۹۹۳)
نسبت سود انباشته به ارزش بازار سهام	برابر با نسبت سود انباشته به ارزش بازار سهام شرکت در پایان هر سال	بال و همکاران (۲۰۲۰)
سودآوری	از تقسیم بخش نقدی سود عملیاتی بر کل دارایی‌ها ^۲ محاسبه می‌شود.	بال و همکاران (۲۰۱۶) و فاما و فرنچ (۲۰۱۸)
بازده دارایی‌ها	از تقسیم سود خالص به کل دارایی‌ها به دست می‌آید.	بال و همکاران (۲۰۱۵)
گردش دارایی‌ها	از تقسیم فروش خالص بر کل دارایی‌ها به دست می‌آید.	سلیمان (۲۰۰۸)
سرمایه‌گذاری	برابر با تفاوت ارزش دفتری جمع دارایی‌های ابتدا و انتهای سال است که بر ارزش دفتری جمع دارایی‌های ابتدای سال تقسیم می‌شود.	فاما و فرنچ (۲۰۱۵)
مومتوم	میانگین بازده هندسی ماهانه دوازده ماه قبل است که آخرین ماه محاسبه نادیده گرفته می‌شود.	کتابخانه کنت فرنچ ^۳
چرخه عمر شرکت	الگوی جریان‌های نقدی	دیکینسون (۲۰۱۱)

۱. به این معنی که با توجه به مقادیر مرزی در ۱ درصد و ۹۹ درصد تابع توزیع تجربی تجمعی داده‌ها، داده‌های بزرگ‌تر و کوچک‌تر از این مقادیر مرزی به این مقادیر تبدیل شده‌اند.

۲. به پیروی از بال و همکاران (۲۰۱۶) و فاما و فرنچ (۲۰۱۸) بهترین معیار برای اندازه‌گیری و ساخت عامل سودآوری، استفاده از بخش نقدی سود عملیاتی است.

3. http://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/Data_Library/det_mom_factor.html

جدول (۲) طبقه‌بندی مراحل چرخه عمر شرکت براساس روش دیکینسون

۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	مرحله چرخه عمر
افول	افول	رکود	رکود	رکود	بلوغ	رشد	معرفی	
-	-	+	+	-	+	+	-	فعالیت‌های عملیاتی
+	+	+	+	-	-	-	-	فعالیت‌های سرمایه‌گذاری
-	+	-	+	-	-	+	+	فعالیت‌های تأمین مالی

الگوی بازده چرخه عمر شرکت

برای ساخت سبدهای سهام مبتنی بر مراحل چرخه عمر شرکت، ابتدا در هر سال، شرکت‌ها براساس روش دیکینسون (۲۰۱۱) به پنج مرحله طبق جدول (۲) تفکیک می‌شوند؛ سپس میانگین حسابی بازده ماهانه شرکت‌های موجود در هر کدام از مراحل پنج‌گانه چرخه عمر براساس وزن ارزشی^۱ محاسبه می‌شود تا یک سری زمانی ۱۷۲ ماهه برای هر کدام از سبدهای سهام ایجاد شود؛ سپس با توجه به مبانی نظری مبنی بر اینکه سبد سهام متشکل از مرحله بلوغ، بازده تحقق‌یافته بیشتری نسبت به سایر مراحل چرخه عمر دارد، سبد سهام متشکل از شرکت‌های مرحله بلوغ به منزله بخش نگهداری سبد پوششی و سایر مراحل با توجه به ترکیب‌های مختلف در بخش فروش استقرایی سبد پوششی قرار می‌گیرند. برای بررسی الگوی بازده حاصل از چرخه عمر ابتدا از آماره آزمون t استفاده می‌شود. نتایج حاصل از بررسی در جدول (۳) ارائه شده است.

همان‌طور که نتایج جدول (۳) نشان می‌دهد، اختلاف بازده سبد متشکل از شرکت‌های مراحل بلوغ نسبت به بازده سبد متشکل از مراحل مختلف چرخه

عمر شرکت (به جز بازده سبد شرکت‌های مرحله، رکود، افول و ترکیب این دو مرحله با هم) مثبت و معنادار است. این نتایج به معنای این است که تدوین راهبرد سرمایه‌گذاری براساس رویکرد سبد پوششی (در بخش نگهداری آن میانگین بازده شرکت‌های مرحله بلوغ و در بخش فروش استقرایی آن بازده سبد متشکل از ترکیب‌های مختلف سایر مراحل چرخه عمر شرکت) به صورت میانگین یک درصد بازده ماهانه معنادار ایجاد می‌کند.

علاوه بر نتایج ارائه شده در جدول (۳)، برای بررسی الگوی بازده چرخه عمر شرکت از آماره آزمون GRS گیونز و همکاران (۱۹۸۹) نیز استفاده می‌شود تا این مورد بررسی شود که آیا الگوهای عاملی قیمت‌گذاری رایج توان توضیح دهندگی الگوی بازده چرخه عمر شرکت را دارند یا خیر؟ نتایج این بررسی در جدول (۴) ارائه شده است.

نتایج آزمون GRS (ارزش احتمال) جدول (۴) نشان می‌دهد هیچ‌کدام از الگوهای عاملی قیمت‌گذاری رایج توان توضیح الگوی بازده چرخه عمر شرکت را ندارند؛ بنابراین، الگوی بازده چرخه عمر شرکت، نوعی ناهنجاری قیمت‌گذاری مبتنی بر داده‌های حسابداری محسوب می‌شود. براساس نتایج جدول (۳) و (۴)

پاسخ به سؤال اول این مقاله مبنی بر اینکه چرخه عمر شرکت به منزله الگوی بازده در سطح سبد سهام (ناهنجاری چرخه عمر شرکت) محسوب می‌شود، از نظر تجربی تأیید می‌شود.

جدول (۳) بررسی الگوی بازده چرخه عمر شرکت (ناهنجاری چرخه عمر شرکت)

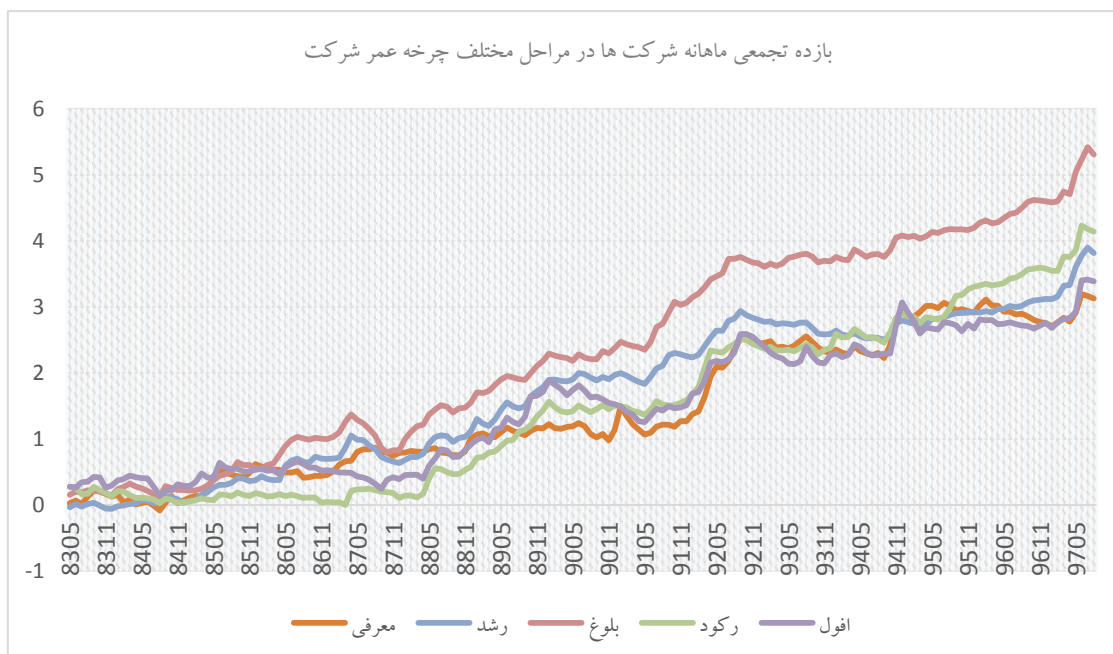
بازده زمانی یک‌ماهه				مراحل چرخه عمر شرکت
آماره	اختلاف	بازده بخش فروش استقراری	بازده بخش نگهداری	
۲/۴۱	۰/۰۰۷	۰/۰۰۸	۰/۰۱۶	بلوغ و سایر مراحل (چهار مرحله دیگر)
۲/۵۸	۰/۰۰۸	۰/۰۰۸	۰/۰۱۶	بلوغ و تجمع معرف و رشد
۱/۴۸	۰/۰۰۷	۰/۰۰۹	۰/۰۱۶	بلوغ و تجمع رکود و افول
۱/۹۲	۰/۰۱۲	۰/۰۰۴۵	۰/۰۱۶	بلوغ و معرف
۲/۴۶	۰/۰۰۸	۰/۰۰۸۶	۰/۰۱۶	بلوغ و رشد
۱/۲۷	۰/۰۰۷	۰/۰۰۹	۰/۰۱۶	بلوغ و رکود
۱/۴۵	۰/۰۱۵	۰/۰۰۶	۰/۰۱۶	بلوغ و افول

جدول (۴) نتایج آماره آزمون GRS در آزمون الگوی بازده چرخه عمر شرکت به وسیله الگوهای عاملی

FF6	FF5	C4	FF3	CAPM	مراحل چرخه عمر شرکت
۳/۵۳	۳/۵۴	۴/۵۲	۴/۸۲	۲/۹۳	پنج مرحله چرخه عمر شرکت طبق روش دیکینسون (۲۰۱۱)
(۰/۰۰۴)	(۰/۰۰۴)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۱۴)	

ارزش گذاری این مرحله و سایر مراحل چرخه عمر شرکت دچار خطای سیستماتیک می‌شوند و ویژگی‌های مرتبط با این مرحله را به صورت کامل در ارزش گذاری سهام در نظر نمی‌گیرند. پیامد این امر وجود روند بازده مثبت در دوره‌های بعدی خواهد بود. در صورتی که این روند دیده شود، الگوی بازده چرخه عمر شرکت براساس رویکرد قیمت گذاری نادرست توجیه پذیر خواهد بود. نمودار (۱) بازده انباشته ماهانه شرکت‌های موجود در مراحل مختلف چرخه عمر شرکت براساس روش دیکینسون (۲۰۱۱) را نشان می‌دهد:

در ادامه شواهد تجربی اولیه‌ای برای بررسی این موضوع ارائه می‌شود که الگوی بازده چرخه عمر شرکت با کدام یک از دو رویکرد ریسک یا قیمت گذاری نادرست مطابقت بیشتری دارد. یکی از روش‌های ساده و مؤثر برای بررسی این موضوع، استفاده از روند بازده تجمیعی در دوره‌های زمانی متفاوت است. درباره الگوی بازده چرخه عمر شرکت و با توجه به دیکینسون (۲۰۱۱) و کونستانتیندی (۲۰۱۹)، در صورتی که در روند بازده تحقق یافته انباشته شرکت‌های مراحل بلوغ تغییری دیده نشود، نشان می‌دهد مشارکت کنندگان بازار سرمایه نسبت به



نمودار (۱) بازده تجمعی ماهانه شرکت‌ها در مراحل مختلف چرخه عمر شرکت

نظر نمی‌گیرند؛ بنابراین، مشابه با نتایج کونستانتیندی (۲۰۱۹) شواهد تجربی با رویکرد قیمت‌گذاری نادرست برای توجیه اثر چرخه عمر شرکت سازگار است.

برای بررسی بیشتر این موضوع علاوه بر شواهد تجربی ارائه شده در نمودار (۱) که با نتایج دیکینسون (۲۰۱۱) و کونستانتیندی (۲۰۱۹) سازگار است، این موضوع بررسی می‌شود که آیا تفاوت بین بازده شرکت‌های بالغ و سایر مراحل برای توالی‌های زمانی مختلف یا بازه زمانی مختلف بعد از تشکیل مراحل چرخه عمر شرکت نیز مثبت و معنادار است یا خیر. جدول (۵) به آزمون تجربی این مورد برای بازده انباشته یک‌ماهه، شش‌ماهه، یک‌ساله و دوساله پرداخته است.

همان‌طور که در نمودار (۱) نشان داده شده است، شرکت‌های بالغ نسبت به شرکت‌های سایر مراحل بازده تجمعی انباشته ماهانه بیشتری دارند و تغییری نیز در روند مرتبط نشان داده نمی‌شود؛ بنابراین، با توجه به رویکردهای ارائه شده در بخش مبانی نظری مشاهده می‌شود که برخلاف دیدگاه انتظارات عقلایی مبتنی بر ریسک، بازده شرکت‌های موجود در مرحله بلوغ از بازده سایر شرکت‌ها بیشتر است و به نظر می‌رسد مشارکت‌کنندگان بازار سرمایه ویژگی‌های بازده شرکت‌ها در این مرحله از جمله پایداری بالاتر سود و بالا بودن جزء نقدی سود در مرحله بلوغ و تصحیح نوسان‌های پیش‌بینی سود به وسیله تحلیلگران را در ارزش‌گذاری سهام این شرکت‌ها به صورت کامل در

جدول (۵) شواهد تجربی تأثیر چرخه عمر شرکت بر بازده مورد انتظار (محقق) شرکت‌ها

بازه زمانی دوساله		بازه زمانی یک‌ساله		بازه زمانی شش‌ماهه		بازه زمانی یک‌ماهه		مراحل چرخه عمر شرکت
آماره t	اختلاف	آماره t	اختلاف	آماره t	اختلاف	آماره t	اختلاف	
۵/۸۲	۰/۲۱	۵/۱۸	۰/۰۹	۴/۷۹	۰/۰۵	۲/۴۱	۰/۰۰۷	بلوغ و سایر مراحل
۶/۱۲	۰/۲۲۵	۵/۵۷	۰/۰۹۸	۵/۰۶	۰/۰۵۲	۲/۵۸	۰/۰۰۸	بلوغ و تجمیع معرفی و رشد
۵/۳۲	۰/۲۷	۳/۷۵	۰/۰۸۲	۲/۹۹	۰/۰۴۹	۱/۴۸	۰/۰۰۷	بلوغ و تجمیع رکود و افول
۷/۰۷	۰/۳۶۸	۳/۵۱	۰/۱۳	۲/۹۹	۰/۰۶۷	۱/۹۲	۰/۰۱۲	بلوغ و معرفی
۶/۰۱	۰/۲۲۱	۵/۳۱	۰/۰۹۵	۴/۹۲	۰/۰۵۱	۲/۴۶	۰/۰۰۸	بلوغ و رشد
۴/۹۷	۰/۲۶	۳/۸۶	۰/۰۸۷	۲/۶۱	۰/۰۴۵	۱/۲۷	۰/۰۰۷	بلوغ و رکود
۴/۳۳	۰/۲۵۴	۲/۰۷	۰/۰۷۶	۲/۸۸	۰/۰۶۱	۱/۴۵	۰/۰۱۰۵	بلوغ و افول

بخش فروش استقرای به دنبال پژوهش دیکینسون (۲۰۱۱) و با توجه به اینکه تعداد شرکت‌های سایر مراحل چرخه عمر کم هستند، از میانگین بازده شرکت‌های سایر مراحل استفاده شده است. در ادامه، به آزمون تجربی تأکید اصلی این پژوهش یعنی آزمون چرخه عمر شرکت به منزله عامل جدیدی در الگوهای قیمت‌گذاری عاملی پرداخته می‌شود.

نحوه تشکیل عوامل

عوامل این مطالعه شامل عامل بازار، اندازه، ارزش، سودآوری، سرمایه‌گذاری، مومنتوم و چرخه عمر شرکت است. برای ساخت عوامل از سبدهای پوششی (بازده سبد بخش نگهداری منهای بازده سبد بخش فروش استقرای) استفاده می‌شود. برای نحوه ساخت شش عامل از فاما و فرنچ (۲۰۱۵؛ ۲۰۱۸)^۱ و برای عامل منتخب چرخه عمر شرکت از روش جدید ارائه شده

با توجه به نتایج جدول (۵) تفاوت بازده مرحله بلوغ با سایر مراحل در بازه زمانی یک‌ماهه به جز تفاوت شرکت‌های موجود در بلوغ و مراحل رکود، افول و ترکیب آنها مثبت و معنادار است. به علاوه این اختلاف در بازه زمانی شش‌ماهه، یک‌ساله و دوساله نیز همچنان مثبت و به شدت معنادار است که نشان می‌دهد تفاوت بازده بین شرکت‌های بالغ از شرکت موجود در سایر مراحل بیشتر است و این الگو در بلندمدت نیز حفظ شده است و تغییر روندی مشاهده نمی‌شود؛ بنابراین، اختلاف بازده بین شرکت‌های مرحله بلوغ و سایر مراحل چرخه عمر ناشی از قیمت‌گذاری نادرست است.

با توجه به نتایج ذکر شده، مرحله چرخه عمر شرکت به منزله ویژگی مشترک به صورت پایداری بر بازده شرکت‌ها مؤثر است و می‌توان از آن به منزله ویژگی مؤثر بر بازده شرکت‌ها برای ساخت عامل مؤثر بر بازده استفاده کرد. با توجه به الگوی بازده شرکت‌ها در مراحل مختلف چرخه عمر شرکت، برای انتخاب بخش نگهداری و فروش استقرای در ساخت عامل چرخه عمر شرکت مبتنی بر سبد پوششی، در بخش نگهداری از میانگین بازده شرکت‌های مرحله بلوغ و در

۱. در این پژوهش به دلیل اینکه تعداد شرکت‌های عضو نمونه آماری نسبت به شرکت‌های استفاده شده در فاما و فرنچ (۱۹۹۳) به میزان فراوانی کم‌ترند و برای رعایت تنوع بخشی در عوامل استفاده شده، به جای ساختار ۳*۲ از ساختار ۲*۲ استفاده شده است.

ماهانه شرکت‌های رشدی است. HML_{FF} برابر با تفاوت میانگین بازده شرکت‌های ارزشی و رشدی است.

عامل سودآوری (RMW_t): مطابق با فاما و فرنچ (۲۰۱۵) براساس رابطه (۹) ساخته می‌شود:

$$RMW_t = \frac{(SR + BR)}{2} - \frac{(SW + BW)}{2} \quad (9)$$

عبارت اول این رابطه، میانگین بازده ماهانه سهام شرکت‌های با سودآوری قوی و عبارت دوم میانگین بازده ماهانه شرکت‌های با سودآوری ضعیف است. RMW_t برابر با تفاوت میانگین حسابی بازده شرکت‌های با سودآوری قوی و ضعیف است.

عامل سرمایه‌گذاری (CMA_t): برای ساخت عامل سرمایه‌گذاری از رابطه (۱۰) استفاده شده است:

$$CMA_t = \frac{(SC + BC)}{2} - \frac{(SA + BA)}{2} \quad (10)$$

عبارت اول این رابطه، برابر با میانگین بازده شرکت‌های با سرمایه‌گذاری محافظه‌کارانه و عبارت دوم میانگین بازده شرکت‌های با میزان سرمایه‌گذاری متهورانه است. CMA_t برابر با تفاوت بازده شرکت‌های محافظه‌کارانه و متهورانه است.

عامل مومنتوم (MOM_t): برای ساخت این عامل از رابطه (۱۱) استفاده شده است:

$$MOM_t = \frac{(SH + BH)}{2} - \frac{(SL + BL)}{2} \quad (11)$$

عبارت اول این رابطه، میانگین بازده شرکت‌های برنده (۳۰ درصد سوم) و عبارت دوم برابر با میانگین بازده شرکت‌های بازنده (۳۰ درصد سوم) است. MOM_t برابر با تفاوت بازده شرکت‌های برنده و بازنده است.

برای تشکیل عامل چرخه عمر شرکت با توجه به

به‌وسیله نویسندگان مقاله استفاده شده است. بازده همه این عوامل براساس میانگین وزنی ارزشی محاسبه شده است.

عامل بازار (MKT): این عامل، در هر ماه از تفاوت بازده ماهانه بازار و بازده بدون ریسک ماهانه به دست می‌آید.

برای تشکیل عوامل اندازه، ارزش، سودآوری، سرمایه‌گذاری و مومنتوم از یک ساخت 2×2 استفاده شده است؛ به این ترتیب که ابتدا در هر سال شرکت‌ها براساس اندازه خود به دو گروه و سپس، به صورت مستقل براساس متغیر بعدی (B/M ، سودآوری، سرمایه‌گذاری و مومنتوم) به دو گروه دیگر تقسیم می‌شوند. از تقاطع این دو گروه‌بندی چهار گروه تشکیل می‌شود؛ سپس میانگین بازده بر مبنای وزن ارزشی شرکت‌های مندرج در هر گروه محاسبه می‌شود.

عامل اندازه (SMB_{FF}): براساس فاما و فرنچ (۲۰۱۵) برای تشکیل این عامل از رابطه (۷) استفاده می‌شود:

$$SMB_{FF} = \frac{(SH + SL)}{2} - \frac{(BH + BL)}{2} \quad (7)$$

که عبارت اول این رابطه برابر با میانگین بازده ماهانه شرکت‌های کوچک و عبارت دوم برابر با میانگین حسابی بازده ماهانه شرکت‌های بزرگ است. SMB_{FF} برابر با تفاوت میانگین بازده شرکت‌های کوچک و شرکت‌های بزرگ است.

عامل ارزش (HML_{FF}): براساس فاما و فرنچ (۱۹۹۳؛ ۲۰۱۵) برای ساخت عامل ارزش از رابطه (۸) استفاده می‌شود.

$$HML_{FF} = \frac{(SH + BH)}{2} - \frac{(SL + BL)}{2} \quad (8)$$

که عبارت اول این رابطه، میانگین بازده ماهانه شرکت‌های ارزشی و عبارت دوم برابر با میانگین بازده

با استفاده از داده‌های سری زمانی تخمین زده می‌شود. در صورتی که عرض از مبدأ رگرسیون پوششی غیرصفر و معنادار باشد، به این معنی خواهد بود که عوامل موجود در الگوی چندعاملی توانایی توضیح بازده عامل جدید را به صورت کامل نداشته‌اند؛ بنابراین، عامل منتخب به عوامل موجود در الگوی عاملی مدنظر اضافه می‌شود و این عامل به بهبود مجموعه فرصت‌های سرمایه‌گذاری شامل سبد جدید و نسبت شارپ سبد مماس متشکل از این عوامل در فضای میانگین - واریانس کمک می‌کند (کندل^۶ و استامباخ، ۱۹۹۵). در اینجا عامل چرخه عمر شرکت بر عوامل الگوی سه‌عاملی فاما و فرنچ (۱۹۹۳) و چهارعاملی کارهارت (۱۹۹۷)، پنج‌عاملی فاما و فرنچ (۲۰۱۵) و شش‌عاملی فاما و فرنچ (۲۰۱۸) تخمین زده می‌شود. اگر عرض از مبدأ غیرصفر و معنادار باشد، به معنای این است که چرخه عمر شرکت می‌تواند به منزله عامل منتخب به الگوهای عاملی قیمت‌گذاری ذکر شده اضافه شود.

استدلال‌های دیکینسون (۲۰۱۱)، بال و همکاران (۲۰۲۰) و تحلیل دویانت براساس نسیم^۱ و پنمن (۲۰۰۱) و پنمن و ژانگ (۲۰۰۶) پنج نسخه (ساختار) پیشنهادی ارائه شده است. همه این ساختارها، ساختار ۲*۲*۲ دارند. در جدول (۶) نحوه تشکیل این نسخه‌ها ارائه شده است. در جدول (۶) به ترتیب عامل چرخه عمر شرکت براساس ویژگی‌های اندازه، BM و چرخه عمر شرکت ۲ (LIFE_{BM})؛ اندازه، سود انباشته و چرخه عمر شرکت ۳ (LIFE_{RE})، اندازه، بازده دارایی‌ها و چرخه عمر شرکت ۴ (LIFE_{ROA})، اندازه، گردش دارایی‌ها و چرخه عمر شرکت (LIFE_{ATO}) و اندازه، سودآوری و چرخه عمر شرکت ۵ (LIFE_{PRO}) ارائه شده است.

نتایج تجربی

برای پاسخ به سوال اصلی پژوهش از رویکرد رگرسیون‌های پوششی به پیروی از بریلاس و شانکن (۲۰۱۷)، فاما و فرنچ (۲۰۱۸) و واهال (۲۰۱۹) استفاده می‌شود. در این رگرسیون‌ها عامل مدنظر بر سایر عوامل

1. Nissim

۲. چرخه عمر شرکت معیار مناسبی برای تفکیک و شناسایی شرکت‌های رشدی و ارزشی است (دیکینسون، ۲۰۱۱)؛ بنابراین، اولین نسخه پیشنهادی برای ساخت عامل چرخه عمر شرکت استفاده از ویژگی‌های اندازه، B/M و چرخه عمر است.
۳. به دلیل اینکه سود انباشته معیاری عاری از خطای اندازه‌گیری و تقدم و تأخر زمانی در شناسایی سود است، معیار مناسب‌تری برای پیش‌بینی سود و متعاقب آن بازده موردانتظار سهام است؛ بنابراین، این بخش از ارزش دفتری سرمایه، معیار مناسب‌تری برای ساخت عامل ارزش است (بال و همکاران، ۲۰۲۰).
۴. دلیل استفاده از معیار بازده دارایی‌ها و گردش دارایی‌ها در مبانی نظری و در بخش وجودداشتن شناسایی کامل پایداری سود در مراحل مختلف چرخه عمر شرکت ارائه شده است.
۵. دلیل استفاده از این ساختار مؤثر بودن چرخه عمر شرکت در پیش‌بینی سود در الگوهای ارزش‌گذاری است.

جدول (۶) نحوه تشکیل نسخه‌های مختلف عامل چرخه عمر شرکت

عوامل و اجزای آن	نقاط شکست
$LIFE_{BM} = \frac{(SLM + SHM + BLM + BHM)}{4} - \frac{(SLO + SHO + BLO + BHO)}{4}$	برای ساخت این نسخه‌ها از میانه اندازه، BM، سود انباشته، بازده دارایی‌ها، سودآوری و گردش دارایی‌ها استفاده شده است.
$LIFE_{RE} = \frac{(SAM + SNM + BAM + BNM)}{4} - \frac{(SAO + SNO + BAO + BNO)}{4}$	
$LIFE_{ROA} = \frac{(SWM + SRM + BWM + BRM)}{4} - \frac{(SWO + SRO + BWO + BRO)}{4}$	
$LIFE_{ATO} = \frac{(SIM + SEM + BIM + BEM)}{4} - \frac{(SIO + SEO + BIO + BEO)}{4}$	
$LIFE_{PRO} = \frac{(SWM + SRM + BWM + BRM)}{4} - \frac{(SWO + SRO + BWO + BRO)}{4}$	

یافته‌ها

و $LIFE_{PRO}$ (۰/۰۰۹) (۳/۳۲) است. در روش بخش نگهداری سبد پوششی میانگین بازده نسخه‌های پیشنهادی عامل چرخه عمر شرکت به ترتیب برابر با ۰/۰۲۱ (۴/۲۷)، ۰/۰۱۸ (۳/۶۲)، ۰/۰۲۱ (۳/۹۹)، ۰/۰۲۱ (۴/۴۹) و ۰/۰۲۲ (۴/۲۴) است.

ساختار همبستگی بین عوامل

در جدول (۷) نیز ماتریس ضریب همبستگی پیرسون بین عوامل استفاده شده در الگوهای عاملی قیمت گذاری دارایی‌ها ارائه شده است. میزان همبستگی بین نسخه‌های پیشنهادی عامل چرخه عمر شرکت و سایر عوامل موجود پایین است و این نشان می‌دهد بین عامل چرخه عمر شرکت و سایر عوامل هم خطی وجود ندارد.

در آمار توصیفی مربوط به عوامل در روش سبد پوششی شامل عامل بازار، اندازه، ارزش، سودآوری، سرمایه گذاری و مومنتوم، میانگین بازده (آماره t) به ترتیب برابر با ۰/۰۰۶۱ (۱/۳۲)، ۰/۰۰۳۵ (۰/۷۴)، ۰/۰۰۵۲ (۱/۹۵)، ۰/۰۰۷۹ (۲/۲۷)، ۰/۰۰۲ (۰/۷۵) و ۰/۰۰۴ (۱/۲۱) است. زمانی که نحوه ساخت عوامل به روش بخش نگهداری سبد پوششی تبدیل می‌شود، میانگین بازده (آماره t) به ترتیب برابر با ۰/۰۰۶۱ (۱/۳۲)، ۰/۰۱۶ (۳/۲۷)، ۰/۰۱۶۹ (۳/۴۸)، ۰/۰۱۸ (۴/۱۹)، ۰/۰۱۵ (۳/۲۲) و ۰/۰۱۵ (۳/۴۱) است. میانگین بازده (آماره t) برای نسخه‌های پیشنهادی عامل چرخه عمر شرکت در روش سبد پوششی به ترتیب برای $LIFE_{BM}$ (۰/۰۰۹) (۳/۴۶)، $LIFE_{RE}$ (۰/۰۰۸) (۳/۰۵)، $LIFE_{ROA}$ (۰/۰۰۹) (۳/۴۸)، $LIFE_{ATO}$ (۰/۰۰۱) (۴/۰۵)

جدول (۷) ماتریس همبستگی بین عوامل الگوهای عاملی قیمت گذاری دارایی‌ها

LIFE _d	LIFE _A	LIFE _F	LIFE _{RE}	LIFE _{BM}	CMA _t	RMW _t	MOM _t	HML _{ff}	SMB _{ff}	MKT _t	
										۱	MKT _t
									۱	-۰/۳۸	SMB _{ff}
								۱	۰/۰۳	۰/۰۵	HML _{ff}
							۱	-۰/۰۷	-۰/۳۱	۰/۱۲	MOM _t
						۱	۰/۴۴	-۰/۰۴	-۰/۳۷	۰/۰۴	RMW _t
					۱	-۰/۰۹	-۰/۲۳	۰/۱۳	۰/۲۷	-۰/۱۱	CMA _t
			۱	۰/۲۱	۰/۱۵	۰/۰۴	-۰/۱۱	۰/۰۷	۰/۰۰۵	۰/۰۰۵	LIFE _{BM}
			۱	۰/۸	۰/۱۸	۰/۲۵	۰/۰۳	-۰/۲۲	-۰/۰۳	۰/۱۲	LIFE _{RE}
		۱	۰/۷۹	۰/۶۵	۰/۱۲	۰/۲۵	-۰/۰۰۳	-۰/۱	۰/۰۷	۰/۰۴	LIFE _{ROA}
	۱	۰/۷۷	۰/۸۱	۰/۷۲	۰/۱۹	۰/۲۸	۰/۰۵	-۰/۲۲	۰/۰۷	-۰/۰۳	LIFE _{ATO}
۱	۰/۷۱	۰/۷۸	۰/۸۱	۰/۸۲	۰/۲۶	۰/۰۲	-۰/۰۶	-۰/۰۹	۰/۱۴	۰/۰۰۴	LIFE _{PRO}

نتایج رگرسیون‌های پوششی

در این بخش نتایج رگرسیون‌های پوششی ارائه می‌شود. برای آزمون چرخه عمر شرکت به منزله عامل منتخب، توان توضیح دهندگی عوامل (پوشش قدرت توضیح دهندگی سایر عوامل) الگوی سه‌عاملی فاما و فرنچ (۱۹۹۳)، چهارعاملی کارهارت (۱۹۹۷)، پنج‌عاملی فاما و فرنچ (۲۰۱۵) و شش‌عاملی فاما و فرنچ (۲۰۱۸) در پوشش قدرت توضیح دهندگی عامل چرخه عمر شرکت بررسی می‌شود. جدول (۸) نتایج برآورد عرض از مبدأ و ارزش احتمال مربوط به آن (مقادیر داخل پرانتز) در رگرسیون‌های پوششی نسخه‌های پیشنهادی عامل چرخه عمر شرکت را بر عوامل الگوهای عاملی قیمت گذاری ذکر شده نشان می‌دهد.

نتایج حاصل از برآورد رگرسیون‌های پوششی عامل چرخه عمر شرکت بر عوامل الگوهای سه‌عاملی

فاما و فرنچ (۱۹۹۳)، چهارعاملی کارهارت (۱۹۹۷)، پنج‌عاملی فاما و فرنچ (۲۰۱۵) و شش‌عاملی فاما و فرنچ (۲۰۱۸) در جدول (۸) نشان می‌دهد عرض از مبدأ همه این رگرسیون‌ها غیرصفر و معنادار است؛ بنابراین، چرخه عمر شرکت به منزله عامل منتخب به این الگوها اضافه و سبب بهبود قدرت توضیح دهندگی میانگین بازده سهام و کاهش خطای قیمت گذاری این الگوها می‌شود؛ بنابراین، در پاسخ به سؤال دوم مطرح شده می‌توان گفت اگر عامل چرخه عمر شرکت به الگوهای عاملی قیمت گذاری دارایی‌ها اضافه شود، به بهبود عملکرد این الگوها در توضیح تفاوت بازده سهام کمک می‌کند. در جدول (۹) نتایج کامل برآورد رگرسیون‌های پوششی عامل چرخه عمر شرکت بر عوامل الگوی شش‌عاملی فاما و فرنچ (۲۰۱۸) ارائه شده است.

جدول (۸) نتایج عرض از مبدأ حاصل از رگرسیون‌های پوششی عامل چرخه عمر روی عوامل الگوهای عاملی

LIFE _{PRO}	LIFE _{ATO}	LIFE _{ROA}	LIFE _{RE}	LIFE _{BM}	الگوی عاملی قیمت گذاری دارایی
۰/۰۰۸ (۰/۰۰)	۰/۰۱۱ (۰/۰۰)	۰/۰۰۹ (۰/۰۰)	۰/۰۰۸ (۰/۰۰)	۰/۰۰۹ (۰/۰۰)	سه عاملی فاما و فرنچ (۱۹۹۳)
۰/۰۰۷ (۰/۰۰)	۰/۰۱۱ (۰/۰۰)	۰/۰۰۹ (۰/۰۰)	۰/۰۰۸ (۰/۰۰)	۰/۰۰۸ (۰/۰۰)	چهار عاملی کارهارت (۱۹۹۷)
۰/۰۰۷ (۰/۰۰۷)	۰/۰۰۸ (۰/۰۰)	۰/۰۰۶ (۰/۰۲۶)	۰/۰۰۶ (۰/۰۱۸)	۰/۰۰۷ (۰/۰۰)	پنج عاملی فاما و فرنچ (۲۰۱۵)
۰/۰۰۷ (۰/۰۱)	۰/۰۰۸ (۰/۰۰)	۰/۰۰۶ (۰/۰۲۶)	۰/۰۰۶ (۰/۰۱۸)	۰/۰۰۲ (۰/۰۰)	شش عاملی فاما و فرنچ (۲۰۱۸)

جدول (۹) نتایج رگرسیون‌های پوششی عامل چرخه عمر شرکت در الگوهای شش عاملی

LIFE _{PRO}	LIFE _{ATO}	LIFE _{ROA}	LIFE _{RE}	LIFE _{BM}	عامل
۰/۰۰۷ (۰/۰۰۷)	۰/۰۰۸ (۰/۰۰)	۰/۰۰۶ (۰/۰۲۶)	۰/۰۰۵ (۰/۰۱۸)	۰/۰۰۷ (۰/۰۰۷)	عرض از مبدأ
۰/۰۵۷ (۰/۲)	۰/۰۰۱ (۰/۶۷)	۰/۰۷ (۰/۱۲)	۰/۰۹ (۰/۰۲)	۰/۰۳۴ (۰/۴۳)	بازار
۰/۰۶ (۰/۱۶)	۰/۰۷ (۰/۱۱)	۰/۱۱ (۰/۰۲)	۰/۰۲ (۰/۵۱)	۰/۰۶ (۰/۲۱)	اندازه
-۰/۱۱ (۰/۱۴)	-۰/۱۳ (۰/۰۸)	-۰/۰۱ (۰/۸۸)	-۰/۱۵ (۰/۰۳)	-۰/۰۸ (۰/۲۹)	ارزش
۰/۰۳۱ (۰/۶۴)	۰/۲۱ (۰/۰۰)	۰/۲۶ (۰/۰۰)	۰/۱۵ (۰/۰۱۳)	۰/۱ (۰/۱۲)	سودآوری
۰/۲۴ (۰/۰۰۲)	۰/۱۹ (۰/۰۰)	۰/۰۸ (۰/۲۸)	۰/۰۲ (۰/۰۰۵)	۰/۲۱ (۰/۰۰۵)	سرمایه گذاری
۰/۰۲ (۰/۷۷)	۰/۰۰۳ (۰/۹۹)	-۰/۰۸ (۰/۲۲)	-۰/۰۲۸ (۰/۶۵)	۰/۰۴ (۰/۵۱)	مومنتوم
۰/۰۷	۰/۱۳۴	۰/۰۹	۰/۱۳	۰/۰۶	ضریب تعیین تعدیل شده

آزمون پایایی سنجی نتایج پژوهش

استفاده از بخش نگهداری سبد پوششی برای ساخت عوامل به پیروی از الگوی قیمت گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای مرتون (۱۹۷۳) است. استفاده از بخش نگهداری برای تشکیل عامل، مرز کارای الگوهای عاملی را ارتقا می‌دهد (کلارک ۲، سیلوا ۳ و

1. Merton
2. Clarke

ثولری ۴، ۲۰۱۶). به علاوه در بسیاری مواقع پیاده سازی روش رویکرد سبد های پوششی برای ساخت عوامل با مشکلاتی همراه است (بیور ۵، مک نیکولز ۶ و پرایس ۷، ۲۰۱۶)؛ بنابراین، در اینگونه مواقع می‌توان به جای

3. Silva
4. Thorley
5. Beaver
6. McNichols
7. Price

روش نگهداری سبدهای پوششی عبارت اول روابط (۷) تا (۱۱) و عامل چرخه عمر شرکت مندرج در جدول (۶)، از بازده بدون ریسک ماهانه کسر می‌شود. نتایج حاصل از برآورد نسخه‌های پیشنهادی عامل چرخه عمر شرکت بر عوامل الگوهای عاملی قیمت گذاری متداول در جدول (۱۰) ارائه شده است.

استفاده از بازده سبد پوششی به منزله تنها عامل از بازده بخش نگهداری سبدهای پوششی (بازده عامل) استفاده کرد. درباره چرخه عمر شرکت نیز دیکینسون (۲۰۱۱) پیشنهاد تشکیل سبد سرمایه گذاری از شرکت‌های بالغ بدون نیاز به فروش استقرافی را می‌دهد؛ بنابراین، در این پژوهش برای اولین بار این روش نیز آزمون تجربی می‌شود. برای ساخت عوامل (به جز عامل بازار) به

جدول (۱۰) نتایج رگرسیون‌های پوششی عامل چرخه عمر بر عوامل دیگر به روش بخش نگهداری

LIFE _{PRO}	LIFE _{ATO}	LIFE _{ROA}	LIFE _{RE}	LIFE _{BM}	الگوی عاملی قیمت گذاری دارایی
۰/۰۰۶ (۰/۰۰۱)	۰/۰۰۹ (۰/۰۰)	۰/۰۰۵ (۰/۰۰۹)	۰/۰۰۵ (۰/۰۱)	۰/۰۰۶ (۰/۰۰۴)	سه عاملی فاما و فرنچ (۱۹۹۳)
۰/۰۰۶ (۰/۰۰۵)	۰/۰۰۷ (۰/۰۰)	۰/۰۰۵ (۰/۰۱۸)	۰/۰۰۴ (۰/۰۳۸)	۰/۰۰۴ (۰/۰۲)	چهار عاملی کارهارت (۱۹۹۷)
۰/۰۰۵ (۰/۰۱۸)	۰/۰۰۴ (۰/۰۳۷)	۰/۰۰۲ (۰/۲)	۰/۰۰۱ (۰/۰۴۳)	۰/۰۰۳ (۰/۰۱۲)	پنج عاملی فاما و فرنچ (۲۰۱۵)
۰/۰۰۵ (۰/۰۱۷)	۰/۰۰۳ (۰/۰۳۷)	۰/۰۰۲ (۰/۲۱)	۰/۰۰۱ (۰/۴۲)	۰/۰۰۳ (۰/۱۲)	شش عاملی فاما و فرنچ (۲۰۱۸)

شرکت به منزله عامل اضافی به الگوهای عاملی قیمت گذاری دارایی‌ها سبب بهبود عملکرد الگوهای سه عاملی فاما و فرنچ (۱۹۹۳)، چهار عاملی کارهارت (۱۹۹۷)، پنج عاملی فاما و فرنچ (۲۰۱۵) و شش عاملی فاما و فرنچ (۲۰۱۸) در روش ساخت بخش نگهداری سبد پوششی در توضیح تفاوت بازده سهام می‌شود.

در تفسیر اقتصادی نتایج ارائه شده برای بررسی تجربی دو سؤال مقاله، می‌توان به تفکیک سؤال‌ها مطالبی را ارائه کرد. درباره سؤال اول پژوهش مبنی بر

نتایج جدول (۱۰) نشان می‌دهد عرض از مبدأ رگرسیون‌های پوششی همه نسخه‌های پیشنهادی چرخه عمر شرکت (به جز نسخه LIFE_{RE} LIFE_{BM} و LIFE_{ROA} در الگوی شش عاملی فاما و فرنچ (۲۰۱۸) و LIFE_{ROA} در الگوی پنج عاملی فاما و فرنچ (۲۰۱۵)) بر عوامل الگوی سه عاملی فاما و فرنچ (۱۹۹۳)، چهار عاملی کارهارت (۱۹۹۷)، پنج عاملی فاما و فرنچ (۲۰۱۵) و شش عاملی فاما و فرنچ (۲۰۱۸) غیر صفر و معنادار است؛ بنابراین، اضافه شدن عامل چرخه عمر

کمک این الگو به توان توضیح‌دهندگی الگوهای عاملی قیمت‌گذاری‌ها استفاده کرد. از دیدگاه مجموعه فرصت‌های سرمایه‌گذاری نیز دارایی شناسایی شده است که سبب بهبود مرز کارا در فضای میانگین - واریانس سرمایه‌گذاری براساس روش مارکویتز (۱۹۵۲) می‌شود و می‌توان راهبرد سرمایه‌گذاری براساس رویکرد سبد پوششی یا حتی بدون رویکرد سبد پوششی (بدون نیاز به فروش استقراضی) ارائه داد. درباره تفسیر نتایج مربوط به سؤال دوم که نشان می‌دهد چرخه عمر شرکت ممکن است به‌منزله عامل جدید به الگوهای عاملی قیمت‌گذاری اضافه شود و سبب بهبود عملکرد این الگوها شود، می‌توان از پژوهش‌های هوبرمن و کندل (۱۹۸۷)، فاما و فرنچ (۲۰۱۸)، بریلاس و شانکن (۲۰۱۷) استفاده کرد. بر این اساس، چرخه عمر شرکت به‌منزله عامل جدید به الگوهای عاملی اضافه شده و توانسته است مرز کارای میانگین - واریانس حاصل از الگوهای سه‌عاملی فاما و فرنچ (۱۹۹۳)، چهارعاملی کارهات (۱۹۹۷)، پنج‌عاملی فاما و فرنچ (۲۰۱۵) و شش‌عاملی فاما و فرنچ (۲۰۱۸) را بهبود ببخشد؛ درواقع، K ای به $N+K$ اضافه شده است که سایر $N+K$ موجود در الگوهای عاملی توان پوشش قدرت توضیح‌دهندگی آن را ندارند و این مورد اثر خود را در آلفای برآوردی رگرسیون‌های پوششی عامل چرخه عمر شرکت بر سایر عوامل موجود در الگوهای عاملی آزمون‌شده نشان می‌دهد.

نتایج و پیشنهادها

به‌تازگی در ادبیات قیمت‌گذاری دارایی‌ها و پژوهش‌های بازار سرمایه در حسابداری، از چرخه عمر شرکت در حوزه‌های مختلفی مانند تأثیر بر نوسان ریسک ویژه و توضیح بتا استفاده شده است. یکی دیگر از حوزه‌های جدید در این بخش، تأثیر چرخه

اینکه چرخه عمر شرکت الگوی بازده در سطح سبد سهام دارد، می‌توان از دو جنبه، ادبیات ناهنجاری‌های قیمت‌گذاری با تأکید بر ناهنجاری‌های حسابداری و مجموعه فرصت‌های سرمایه‌گذاری براساس روش انتخاب سبد سرمایه‌گذاری مارکویتز (۱۹۵۲) نتایج تجربی را تفسیر کرد. از نظر ادبیات ناهنجاری‌های قیمت‌گذاری و با تأکید بر ناهنجاری‌های حسابداری، چرخه عمر شرکت به‌منزله یکی دیگر از موارد خلاف قاعده در بازار سرمایه و برای الگوهای عاملی قیمت‌گذاری دارایی‌هاست. بر این اساس از یک سو کارآیی اطلاعاتی بازار سرمایه با چالشی جدید روبه‌رو می‌شود و اطلاعات مندرج در ویژگی چرخه عمر شرکت (صورت جریان وجوه نقد) به‌سرعت در قیمت منعکس نمی‌شود و درواقع، وقفه و تأخیر دارد. عموماً پارادایمی با عنوان مالی رفتاری برای توضیح تأخیر در انعکاس اطلاعات مخبره‌شده به بازار سرمایه شکل گرفته است. در این مقاله نیز با آگاهی از این مسئله، شواهد تجربی اولیه برای بررسی تطابق الگوی بازده چرخه عمر شرکت با دو رویکرد ریسک و قیمت‌گذاری نادرست ارائه شد که به‌صورت کلی نشان می‌دهد ناهنجاری چرخه عمر شرکت با رویکرد قیمت‌گذاری نادرست تطابق بیشتری دارد و بازار سرمایه محتوای اطلاعاتی چرخه عمر شرکت از قبیل پایداری بالاتر سود و جریان‌های نقدی عملیاتی مرحله بلوغ و تأکید بر کارآیی و اثربخشی شرکت‌های بالغ به‌دلیل وجود فضای رقابتی در بازار محصولات را به‌صورت کامل و سریع در ارزش‌گذاری و متعاقب آن قیمت بازار شرکت‌ها منعکس نمی‌کند. ازسوی دیگر، الگوی بازده چرخه عمر شرکت علاوه بر اینکه نشان می‌دهد الگوهای عاملی قیمت‌گذاری دارایی‌ها الگوی کاملی برای توضیح تفاوت بازده سهام نیستند، الگویی را فراهم می‌آورد که می‌توان از آن برای آزمون میزان

عمر شرکت بر بازده سهام در سطح سهام انفرادی است که دیکینسون (۲۰۱۱) آن را مستند کرده است و به تازگی پژوهش کونستانتیندی (۲۰۱۹) با توجه به تأثیر چرخه عمر شرکت بر بازده سهام در سطح سهام انفرادی، آن را به منزله ناهنجاری قیمت گذاری ارائه کرده و شواهد تجربی دلیل وجود این ناهنجاری را رویکرد قیمت گذاری نادرست می‌دانند. در این پژوهش به دنبال این شواهد تجربی، ابتدا نشان داده شد که چرخه عمر شرکت الگویی پیش‌بینی‌پذیر در بازده سهام در سطح سبد سهام دارد و الگوهای چندعاملی رایج قادر نیستند این الگو را توضیح دهند؛ بنابراین، چرخه عمر شرکت نوعی ناهنجاری قیمت گذاری محسوب می‌شود. این ناهنجاری در رویکرد قیمت گذاری نادرست توجیه‌پذیر است. این شواهد تجربی با نتایج و مضامین پژوهش‌های دیکینسون (۲۰۱۱)، کونستانتیندی (۲۰۱۹) و خددامی‌پور و همکاران (۲۰۱۳) مطابقت دارد و با مضامین حسن و همکاران (۲۰۱۵) و ایزلی و اوهارا (۲۰۰۴) همخوانی ندارد. حسن و همکاران (۲۰۱۵) دلیل زیربنایی تأثیر چرخه عمر شرکت بر بازده موردانتظار سهام را رویکرد ریسک می‌دانند.

براساس این شواهد تجربی اولیه، چرخه عمر شرکت به منزله عامل جدید در تصریح الگوهای عاملی قیمت گذاری دارایی‌ها به کار رفت و با استفاده از رویکرد سبد پوششی و بخش نگهداری سبد پوششی، عامل چرخه عمر شرکت ساخته شد. نتایج استفاده از روش سبد پوششی نشان داد عوامل موجود در الگوهای عاملی قیمت گذاری مهم در ادبیات قیمت گذاری، نمی‌توانند بازده عامل چرخه عمر شرکت را به‌طور کامل توضیح دهند و بر این اساس این عامل عامل منتخبی است که سبب بهبود عملکرد الگوهای عاملی

قیمت گذاری دارایی‌ها می‌شود. با توجه به اینکه تاکنون هیچ پژوهشی به‌صورت مستقیم این موضوع را بررسی نکرده است، نمی‌توان نتایج را با پژوهش مشابهی مقایسه کرد؛ با این حال، نتایج مضامین پژوهش زو (۲۰۰۷)، بزرگ اصل و مسجد موسوی (۲۰۱۶؛ ۲۰۱۹)، صالحی و همکاران (۲۰۱۹)، اعتمادی و همکاران (۲۰۱۶)، امامی‌نایینی و رحیمی‌م‌گویی (۲۰۱۶) و خددامی‌پور و همکاران (۲۰۱۳) را تأیید می‌کند. به‌علاوه نتایج استفاده از بخش نگهداری سبد پوششی نشان می‌دهد اضافه‌شدن عامل چرخه عمر شرکت به الگوهای سه‌عاملی فاما و فرنچ (۱۹۹۳)، چهارعاملی کاره‌ارت (۱۹۹۷)، پنج‌عاملی فاما و فرنچ (۲۰۱۵) و شش‌عاملی فاما و فرنچ (۲۰۱۸) سبب بهبود عملکرد این الگوها می‌شود. با توجه به نبود پژوهش مستقیم، نمی‌توان نتایج این بخش را نیز مقایسه مستقیم نکرد؛ با این حال، به‌صورت کلی مضامین دیکینسون (۲۰۱۱)، کلارک و همکاران (۲۰۱۶) و بیور و همکاران (۲۰۱۶) تأیید می‌شود.

براساس نتایج حاصل از این پژوهش، با توجه به اینکه بازده ماهانه انباشته شرکت‌های مرحله بلوغ نسبت به شرکت‌های سایر مراحل چرخه عمر شرکت به‌ویژه در بازه‌های زمانی بلندمدت، بیشتر و این اختلاف معنادار است، به‌منزله پیشنهاد کاربردی، به صندوق‌های بازنشستگی فعال در بازار سرمایه پیشنهاد می‌شود از رویکرد تشکیل سبد سرمایه گذاری با توجه به معیار بسیار ساده‌ای که درباره چرخه عمر شرکت در این پژوهش به کار رفته است، استفاده و برای طرح‌های مزایای بازنشستگی و طراحی صندوق سرمایه گذاری خود از آن استفاده کنند.

بر مبنای یافته‌های این پژوهش به پژوهشگران بعدی پیشنهاد می‌شود ابتدا در پژوهشی جامع دو رویکرد

ریسک و قیمت گذاری نادرست را در توجیه الگوی بازده چرخه عمر شرکت در سطح سبد سهام بررسی کنند. برای این کار می توان از چهارچوب پژوهش های کونستانتیندی (۲۰۱۹)، حسن و همکاران (۲۰۱۵)، ایزلی و اوهارا (۲۰۰۴) و کوه و همکاران (۲۰۱۵) استفاده کرد. به علاوه، پیشنهاد می شود با توجه به اینکه می توان بازده سهام شرکت ها را به اخبار مربوط به جریان های نقدی موردانتظار و اخبار مربوط به نرخ تنزیل تجزیه کرد، این مورد بررسی شود که بازده عامل چرخه عمر شرکت بیشتر به وسیله کدام یک از اخبار مربوط به جریان های نقدی عملیاتی یا اخبار مربوط به نرخ تنزیل توضیح پذیر است. ذکر این نکته ضروری است که در پژوهش حسن و همکاران (۲۰۱۵) اثر چرخه عمر شرکت به اخبار مربوط به نرخ تنزیل و در پژوهش کونستانتیندی (۲۰۱۹) این اثر، به اخبار مربوط به جریان های نقدی موردانتظار نسبت داده شده است. در ضمن، با توجه به اینکه تاکنون ارتباط چرخه عمر شرکت بر مبنای روش دیکینسون (۲۰۱۱) با ریسک اطلاعات، عدم اطمینان اطلاعات و ریسک ورشکستگی بررسی نشده است، پیشنهاد می شود بر مبنای پژوهش های ایزلی و اوهارا (۲۰۰۴) و کوه و همکاران (۲۰۱۵) پژوهشی در این زمینه انجام شود. نتایج تجربی حاصل در این پژوهش مبتنی بر داده های موجود در دوره زمانی ۱۳۸۳ تا ۱۳۹۷ بورس اوراق بهادار تهران است. با دسترسی به داده ها در دوره زمانی بزرگ تر یا انجام پژوهش با استفاده از داده های سایر کشورها می توان پایایی نتایج این پژوهش را بررسی کرد.

چرخه عمر شرکت در بهینه سازی مدل ارزش گذاری اولسون. دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت، ۵ (۹۹)، ۱۱۰-۱۷.

امامی نایینی، م.، و رحیمی موگویی، ف. (۱۳۹۵). بسط مدل فلتهاام و اولسون با استفاده از طبقه بندی چرخه عمر شرکت. حسابداری مدیریت، ۹ (۳۰)، ۵۳-۳۹.

بزرگ اصل، م.، و مسجد موسوی، م. (۱۳۹۵). تبیین مدل پنج عاملی فاما و فرنچ با تأکید بر فرضیه چرخه حیات زندگی شرکت. پژوهش های کاربردی در گزارشگری مالی، ۵ (۹)، ۱۱۸-۹۹.

بزرگ اصل، م.، و مسجد موسوی، م. (۱۳۹۷). مقایسه توان توضیحی مدل سه عاملی فاما و فرنچ و مدل قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای با تأکید بر چرخه زندگی شرکت. پژوهش های تجربی حسابداری، ۸ (۳)، ۳۴۲-۳۲۱.

خدای پور، الف.، دلدار، م.، و چوپانی، ح. (۱۳۹۲). بررسی تأثیر عدم تقارن اطلاعاتی و چرخه عمر شرکت بر بازده آتی سهام شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. مطالعات تجربی حسابداری مالی، ۱۱ (۳۸)، ۱۶۷-۱۴۳.

صالحی، م.، حجازی، ر.، طالب نیا، ق.، و امیری، ع. (۱۳۹۸). ارائه الگوی تعدیلی از مدل های ارزش گذاری دارایی های سرمایه ای با استفاده از ریسک درماندگی مالی و چرخه عمر شرکت. راهبرد مدیریت مالی، ۶ (۲۴)، ۱۲۲-۹۵.

عیوضلو، ر.، قهرمانی، ع.، و عجم، ع. (۱۳۹۵). بررسی عملکرد مدل پنج عاملی فاما و فرنچ با استفاده از آزمون GRS. تحقیقات مالی، ۱۸ (۴)، ۷۱۴-۶۹۱.

منابع فارسی

اعتمادی، ح.، رحیمی موگویی، ف.، آقایی، م.، و انواری رستمی، ع. الف. (۱۳۹۵). ارزیابی نقش

- Economics*, 9, 3-18. Doi: [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(81\)90018-0](https://doi.org/10.1016/0304-405X(81)90018-0).
- Basu, S. (1977). Investment performance of common stocks in relation to their price-earnings ratios: A test of the efficient market hypothesis. *Journal of Finance*, 32 (3), 663-682. Doi: 10.2307/2326304.
- Beaver, W., McNichols, M., & Price, R. (2016). The costs and benefits of long-short investing: A perspective on the market efficiency literature. *Journal of Accounting Literature*, 37, 1-18. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.acclit.2016.07.001>.
- Bhandari, L. C. (1988). Debt/equity ratio and expected common stock returns: Empirical evidence. *Journal of Finance*, 43 (2), 507-528. Doi: 10.2307/2328473.
- Black, F. S., Jensen, M. C., & Scholes, M. S. (1972). The capital asset pricing model: Some empirical tests. In *Studies in the Theory of Capital Markets*, New York: Praeger Publishers. 79-121.
- Bozorg Asl, M., & Mosajed mousavi, M. S. (2019). Explanatory power of Fama and French three-factor model vs capital asset pricing model focusing on firms' life cycle. *Journal of Empirical Research in Accounting*, 8 (2), 321-344. Doi: 10.22051/JERA.2017.13576.1573. (In Persian).
- Bozorg Asl, M., & Mosajed mousavi, M. S. (2016). Fama and French five-factor model with emphasis on firm's life cycle hypothesis. *Journal of Applied Research in Financial Reporting*, 5 (2), 93-118. (In Persian).
- Bradshaw, M. T., Richardson, S. A., & Sloan, R. G. (2001). Do analysts and auditors use information in accruals? *Journal of Accounting Research*, 39 (1), 45-74. Doi: <https://doi.org/10.1111/1475-679X.00003>.
- Bulan, L., & Subramanian, N. (2011). The firm life cycle theory of dividends. In H. Kent Baker (ed.). *The Blackwell Companion to Dividends and Dividend Policy*, Hoboken, New Jersey, USA: Blackwell, 201-215.
- Carhart, M. M. (1997). On persistence in mutual fund performance. *Journal of Finance*, 52 (1), 57-82. Doi: 10.2307/2329556.
- کرمی، غ.، و آخوندی، الف. (۱۳۹۵). چرخه عمر شرکت و هزینه حقوق صاحبان سهام شرکت‌ها. *مجله مطالعات تجربی حسابداری مالی*، ۱۳ (۵۲)، ۲۹-۵۱.

References

- Aharony, J., Falk. H., & Yehuda, N. (2006). Corporate life cycle and the value relevance of cash flow versus accrual financial information, School of Economics and Management Bolzano, Italy. Working Paper. No. 34.
- Asness, C., & Frazzini, A., (2013). The devil in HML's details. *Journal of Portfolio Management*, 39, 49-68. Doi: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2054749>.
- Ball, R., Gerakos, J., Linnainmaa, J., & Nikolaev, V. (2015). Deflating profitability. *Journal of Financial Economics*, 117 (2), 225-248. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2015.02.004>.
- Ball, R., Gerakos, J., Linnainmaa, J., & Nikolaev, V. (2016). Accruals, cash flow and operating profitability in the cross section of stock returns. *Journal of Financial Economics*, 121 (1), 28-45. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2016.03.002>.
- Ball, R., Gerakos, J., Linnainmaa, J. T. & Nikolaev, V. V. (2020). Earnings, retained earnings and book-to-market in the cross section of expected returns. *Journal of Financial Economics*, 135 (1), 231-245. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2019.05.013>.
- Barillas, F., & Shanken, J. (2017). Which alpha. *Review of Financial Studies*, 30, 1316-1338. Doi: <https://doi.org/10.1093/rfs/hhw101>.
- Baker, M., & Wurgler J. (2006). Investor sentiment and the cross-section of stock returns. *The Journal of Finance*, 61 (4), 1645-1680. Doi: 10.2139/ssrn.464843.
- Baker, M., & Wurgler J. (2007). Investor sentiment in the stock market. *The Journal of Economic Perspectives*, 21 (2), 129-151. Doi: 10.1257/jep.21.2.129.
- Banz, R. (1981). The relationship between return and market value of common stocks. *Journal of Financial*

- (2016). Evaluation of the role of firm's life cycle in the optimal design of Ohlson valuation model. *Journal of Managerial Accounting and Auditing Knowledge*, 5 (7), 99-110. (In Persian).
- Eyvazlu, R., Ghahramani, A., & Ajam, A. (2016). Analyzing the performance of fama and french five-factor model using GRS test. *Financial Research Journal*, 18 (4), 691-714. Doi: 10.22059/JFR.2017.62587. (In Persian).
- Fama, E. F., & MacBeth, J. D. (1973). Risk, return and equilibrium: Empirical tests. *Journal of Political Economy*, 81 (3), 607-636.
- Fama, E. F., & French, K. R. (1992). The cross-section of expected stock returns. *Journal of Finance*, 47 (2), 427-465. Doi: 10.2307/2329112.
- Fama, E. F., & French, K. R. (1993). Common risk factors in the returns on stocks and bonds. *Journal of Financial Economics*, 33 (1), 3-56. Doi: [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(93\)90023-5](https://doi.org/10.1016/0304-405X(93)90023-5).
- Fama, E. F., & French, K. R. (2015). A five-factor asset pricing model. *Journal of Financial Economics*, 116: 1-22. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2014.10.010>.
- Fama, E. F., & French, K. R. (2018). Choosing factors. *Journal of Financial Economics*, 118 (2), 234-252. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2018.02.012>.
- Fama, E. F., & French, K. R. (2006). Profitability, investment and average returns. *Journal of Financial Economics*, 82, 491-518. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2005.09.009>.
- Fairfield, P. R., & Yohn. T. (2001). Using asset turnover and profit margin to forecast changes in profitability. *Review of Accounting Studies*, 6, 371-385. Doi: 10.1023/A:1012430513430.
- Feltham, G., & Ohlson. J. (1995). Valuation and Clean Surplus Accounting for Operating and Financial Activities. *Contemporary Accounting Research*, 12: 689-731. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1911-3846.1995.tb00462.x>.
- Chincarini, L. B., Kim, D., & Moneta, F. (2016). The life cycle of beta. Working paper University of San Francisco, Konkuk University and Queen's University. Working Paper. Doi: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2821852>.
- Clarke, R. H., Silva, D., & Thorley, S. (2016). Fundamentals of efficient factor investing. *Financial Analysts Journal*, 72 (6), 9-26. Doi: <https://doi.org/10.2469/faj.v72.n6.3>.
- Collins, D. W., Hribar, P., & Tian, X. (2014). Cash flow asymmetry: Causes and Implications for Conditional Conservatism Research. *Journal of Accounting and Economics*, 58 (2-3), 173 -200. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2014.08.010>.
- Desai, H., Rajgopal, S., & Venkatachalam, M. (2004). Value-glamour and accruals mispricing: One anomaly or two? *The Accounting Review*, 79 (2), 355-385.
- Dickinson, V. (2011). Cash Flow Patterns as a Proxy for Firm Life Cycle. *The Accounting Review*, 86 (6), 1969-1994. Doi: <https://doi.org/10.2308/accr-10130>.
- Doornik, J. (2009). *An Object-Oriented Matrix Language Ox 6*. London: Timberlae Consultants Press and Oxford: www.doornik.com.
- Doornik, J., & Ooms, M. (2007). *Introduction to Ox: An Object-Oriented Matrix Language*. UK: Timberlake Consultants Press.
- Doukas, J. A., Kim, C. F., & Pantzalis, C. (2002). A test of the errors-in-expectations explanation of the value/glamour stock returns performance: Evidence from analysts' forecasts. *The Journal of Finance*, 57 (5), 2143-2165. Doi: <https://doi.org/10.1111/1540-6261.00491>.
- Easley, D., & O'Hara. M. (2004). Information and the cost of capital. *The Journal of Finance*, 59 (4), 1553-1583. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2004.00672.x>.
- Emami Naeini, M. R., & Rahimi Mougouie, F. (2016). Development of the Ohlson and Feltham-Ohlson valuation models using the Dickinson's life cycle classification. *Management Accounting*, 9 (30), 39-53. (In Persian).
- Etemadi, H., Rahimi Mougouie, F., Aghaie, M. A., & Anvary Rostamy, A. A.

- Huberman, G., & Kandel, S. (1987). Mean-variance spanning. *Journal of Finance*, 42, 873–888. Doi: 10.2307/2328296.
- Kandel, S., & Stambaugh, R. F. (1995). Portfolio inefficiency and the cross-section of expected returns. *Journal of Finance*, 50, 157-184. Doi: 10.2307/2329242.
- Karami, Gh., & Akhondi, O. (2016). Corporate life cycle and cost of equity capital. *Empirical Studies in Financial Accounting*, 13 (52), 37-60. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jcae.2014.12.002>. (In Persian).
- Khodamipoor, A., Deldar, M., & Choopani, M. (2013). Effect of information asymmetry and company life cycle on future stocks return: Evidence from Tehran Stock Exchange. *Empirical Studies in Financial Accounting Quarterly*, 10 (38), 143-167. (In Persian).
- Koh, S., Durand, R. B., Dai., L., & Chang., M. (2015). Financial distress: Life cycle and corporate restructuring. *Journal of Corporate Finance*, 33, 19-33. Doi: 10.1016/j.jcorpfin.2015.04.004.
- Konstantinidi, T. (2019). Firm life cycle, expectation errors and future stock returns. Cass Business School, City University of London. Available at: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3332513. doi: 10.2139/ssrn.3332513
- Kothari, S. P. (2001). Capital markets research in accounting. *Journal of Accounting and Economics*, 31, 105-231. Doi: [https://doi.org/10.1016/S0165-4101\(01\)00030-1](https://doi.org/10.1016/S0165-4101(01)00030-1).
- Lewellen, J. (2010). Accounting anomalies and fundamental analysis: an alternative view. *Journal of Accounting and Economics*, 50, 455–466. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2010.09.007>.
- Lintner, J. (1975). The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets. In *Stochastic Optimization Models in Finance*. Academic Press. 131-155.
- Markowitz, H. M. (1952). Portfolio Selection. *Journal of Finance*, 7, 77-91.
- Merton. R. (1973). An intertemporal capital asset pricing model. *Econometrica*, 41, 867-887. Doi: 10.2307/1913811.
- Frankel, R., & Litov. L. (2009). Earnings persistence. *Journal of Accounting and Economics*, 47, 182–190.
- Gibbons, M. R., Ross, S. A., & Shanken, J. (1989). A test of the efficiency of a given portfolio. *Econometrica*, 57 (5), 1121–1152. Doi: 10.2307/1913625.
- Habib, A., & Hasan, M. M., (2018). Corporate life cycle research in accounting, finance and corporate governance: A survey and directions for future research. *International Review of Financial Analysis*, Doi: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3180154>.
- Hasan, M. M., Hossain, M., Cheung, A., & Habib, A. (2015). Corporate life cycle and cost of equity capital. *Journal of Contemporary Accounting & Economics*, 11 (1), 46-60. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jcae.2014.12.002>.
- Hasan, M. M., & Habib. E. (2017). Firm life cycle and idiosyncratic volatility. *International Review of Financial Analysis*, 50, 164-175. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2017.01.003>.
- Hepfer, B. F. (2018). A re-examination of the book-tax difference pricing anomaly. Mays Business School. Available at: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3165163.
- Hou, K., Xue, C., & Zhang, L. (2015). Digesting anomalies: An investment approach. *Review of Financial Studies*, 28 (3), 650–705. Doi: <https://doi.org/10.1093/rfs/hhu068>.
- Hou, K., Mo, H., Xue, C., & Zhang, L. (2018). q5. Charles A. Dice Center Working Paper No. 2018-10; Fisher College of Business Working Paper No. 2018-03-010. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3191167>.
- Helfat, C. E., & Peteraf. M. A. (2003). The dynamic resource-based view: Capability life cycles. *Strategic Management Journal*, 24 (10), 997-1010. Doi: <https://doi.org/10.1002/smj.332>.
- Hribar, P., & Yehuda, N. (2015). The mispricing of cash flows and accruals at different life-cycle stages. *Contemporary Accounting Research*, 32 (30), 1053-1072. Doi: <https://doi.org/10.1111/1911-3846.12117>.

- considering distress risk and Firms life cycle. *Journal of Financial Management Strategy*, 7 (1), 95-122. Doi: 10.22051/JFM.2018.20342.1668. (In Persian).
- Sloan, R. (1996). Do stock prices fully reflect information in accruals and cash flows about future earnings? *The Accounting Review*, 71 (3), 289-315
- Soliman, M. (2008). The use of DuPont analysis by market participants. *The Accounting Review*, 83 (3), 823-853. Doi: 10.2139/ssrn.1101981.
- Sharpe, W. E. (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *Journal of Finance*, 19, 425-442. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1964.tb02865.x>.
- Shy, O. (1995). *Industrial Organization: Theory and Application*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Stambaugh, R. F., Yu, J., & Yuan, Y. (2012). The short of it: Investor sentiment and anomalies. *Journal of Financial Economics*, 104 (2), 288-302. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2011.12.001>.
- Vorst, P., & Yohn, T. L. (2018). life cycle models and forecasting growth and profitability. *The Accounting Review*, 93 (6), 357-381. <https://doi.org/10.2308/accr-52091>.
- Wahal, S. (2019). The profitability and investment premium: Pre-1963 evidence. *Journal of Financial Economics*, 131 (2), 362-377. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2018.09.007>. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2018.09.007>.
- Xu, B. (2007). Life cycle effect on the value relevance of common risk factors. *Review of Accounting and Finance*, 6 (2), 162-175. Doi: 10.1108/14757700710750838.
- Yan, Z. (2010). A new methodology of measuring firm life-cycle stsges. *International Journal of Economic Prespective*, 4 (4), 579-587. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.893826>.
- Mossin, J. (1966). Equilibrium in a capital asset market. *Econometrica*, 34 (4), 768-783. Doi: 10.2307/1910098.
- Nissim, D., & Penman. S. (2001). Ratio analysis and equity valuation: From research to practice. *Review of Accounting Studies*, 6 (1), 109-154. Doi: 10.1023/A:1011338221623.
- Novy-Marx, R. (2013). The other side of value: The gross profitability premium. *Journal of Financial Economics*, 108, 1-28. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2013.01.003>.
- Ohlson, J. (1995). Earnings, book-values and dividends in equity valuation. *Contemporary Accounting Research*, 11, 661-687. <https://doi.org/10.1111/j.1911-3846.1995.tb00461.x>
- Oster, S. (1990). *Modern Competitive Analysis*. New York, NY: Oxford University Press.
- Penman, S., & Zhang, X. (2006). Modeling sustainable earnings and P/E Ratios with financial statement analysis. Working paper, Columbia University and University of California, Berkeley. Doi: 10.2139/ssrn.318967.
- Reibel. A. (2014). *Earnings Persistence and the Value Premium*. Imperial College London, Business School. (PhD Theses), Imperial College Business School. Available at: <https://spiral.imperial.ac.uk/handle/10044/1/24588>.
- Richardson, S., Tuna, İ., & Wysocki. P. (2010). Accounting anomalies and fundamental analysis: A review of recent research advances. *Journal of Accounting and Economics*, 50, 410-454. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2010.09.008>.
- Rosenberg, B., Reid, K., & Lanstein, R. (1985). Persuasive evidence of market inefficiency. *Journal of Portfolio Management*, 11, 9-17. <https://doi.org/10.3905/jpm.1985.409007>.
- Salehi, M., Hejazi, H., Talebnia, G., & Amiri, A. (2019). A scheme of CAPM models