



## فصلنامه‌ی اقتصاد مقداری

صفحه ی اصلی وب سایت مجله:

[www.jqe.scu.ac.ir](http://www.jqe.scu.ac.ir)

شاپا الکترونیکی: 2717-4271

شاپا چاپی: 2008-5850



## تاثیر چرخه عمر شرکت بر ریسک سیستماتیک شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران

سکینه سجودی\*<sup>1</sup>، زهرا علی پور\*\*، المیرا عزیزی نوروزآبادی\*\*  
\* دانشیار اقتصاد، گروه علوم اقتصادی، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران (نویسنده‌ی مسئول).  
\*\* دانش آموخته کارشناسی ارشد اقتصاد، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.  
\*\*\* دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

اطلاعات مقاله	طبقه‌بندی JEL: G11, G12, C61, C67, L70.
تاریخ دریافت: 7 شهریور 1395	واژگان کلیدی:
تاریخ بازنگری: 8 اسفند 1395	ریسک سیستماتیک، چرخه عمر شرکت، اهرم مالی، ریسک عملیاتی، ریسک تجاری ذاتی، اختیار رشد.
تاریخ پذیرش: 13 فروردین 1396	ادرس پستی:
انتشار آنلاین از تاریخ 22 مرداد 1400	تبریز، بلوار 29 بهمن، دانشگاه تبریز، دانشکده اقتصاد و مدیریت، کد پستی: 5166616471
ارتباط با نویسنده (گان) مسئول:	
ایمیل: <a href="mailto:s_sajudi@tabrizu.ac.ir">s_sajudi@tabrizu.ac.ir</a>	
<a href="tel:0000-0002-2109-3555">0000-0002-2109-3555</a>	

### اطلاعات تکمیلی:

قدردانی: از تمامی افراد و موسساتی که در انجام این تحقیق مؤلف را مساعدت نمودند، قدردانی می‌شود.  
تضاد منافع: نویسنده مقاله اعلام می‌کند که در انتشار مقاله ارائه شده تضاد منافع وجود ندارد.  
منابع مالی: نویسنده (ها) هیچگونه حمایت مالی برای تحقیق، تألیف و انتشار این مقاله دریافت نکرده‌اند.

### چکیده

رشد سرمایه‌گذاری یکی از ضروریات رشد و توسعه اقتصادی مستمر محسوب شده و شناخت عوامل مؤثر بر آن در سطح خرد و کلان دارای اهمیت ویژه‌ای است. از مهمترین عوامل تعیین‌کننده سرمایه‌گذاری در سطح خرد، بازده و ریسک است. سرمایه‌گذاران برای آنکه منابع مالی خویش را بر سرمایه‌گذاری در اوراق بهاداری که با ریسک فراوانی مواجه‌اند، به خطر نیندازند و ارزش سبد دارایی خود را حفظ کنند به دنبال شناسایی عوامل مؤثر بر ریسک سیستماتیک هستند. از آنجایی که ریسک سیستماتیک متأثر از ساختار و ویژگی‌های شرکت‌ها است و این ویژگی‌ها در طول چرخه عمر شرکت تغییر می‌کنند، انتظار می‌رود که ریسک به چرخه عمر شرکت مرتبط باشد. تئوری چرخه عمر شرکت وجود رابطه بین عمر شرکت و ریسک سیستماتیک را تصریح نموده ولی در مورد شکل تبعی این رابطه بحثی ننموده است. بنابراین هدف این مطالعه بررسی اثر متغیر عمر شرکت بر ریسک سیستماتیک و تعیین شکل تبعی این رابطه است. نمونه پژوهش شامل 47 شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های 1393 تا 1400 است. روش پژوهش حاضر از نوع توصیفی و از لحاظ هدف، کاربردی می‌باشد. برای آزمون فرضیه‌ها از تحلیل رگرسیون چند متغیره به روش داده‌های تلفیقی استفاده شده است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که با ثابت نگه داشتن سایر عوامل تعیین‌کننده‌های بتا، ضریب ریسک سیستماتیک (بتا) شرکت‌ها در قالب یک الگوی غیرخطی با افزایش سن شرکت افزایش می‌یابد. این موضوع بدین معنی است که وقتی شرکت‌ها کوچک هستند و سن شرکت‌ها افزایش می‌یابد، ریسک شدیداً بیشتر می‌شود ولی وقتی

شرکت‌ها به یک حد از بلوغ رسیدند با افزایش سن، افزایش در ریسک کمتر می‌شود. علاوه بر این، نتایج سایر تعیین‌کننده‌های بتا نشان می‌دهد متغیرهای ریسک تجاری ذاتی، اندازه شرکت و فرصت (اختیار) رشد رابطه معناداری با ریسک سیستماتیک (بتا) دارند و متغیرهای رشد شرکت، اهرم مالی و ریسک عملیاتی رابطه معناداری با بتا ندارند.

ارجاع به مقاله:

سجودی سکینه، علی پور، زهرا و عزیز نوروزآبادی، المیرا. (1403). تاثیر چرخه عمر شرکت بر ریسک سیستماتیک شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. فصلنامه اقتصاد مقداری (بررسی‌های اقتصادی سابق)، دوره (شماره)، ص-ص.

 [10.22055/jqe.2019.26401.1899](https://doi.org/10.22055/jqe.2019.26401.1899)



© 2021 Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0 license) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

پذیرفتنی  
انتشار

## 1- مقدمه

شناخت عوامل موثر بر سرمایه‌گذاری در سطح خرد و کلان از ضروریات رشد و توسعه اقتصادی می‌باشد. از جمله عوامل تعیین‌کننده سرمایه‌گذاری در سطح خرد، بازده و ریسک می‌باشند. به احتمال انحراف بازده واقعی سرمایه‌گذاری از بازده پیش‌بینی شده آن ریسک گفته می‌شود. منابع ریسک که باعث تغییر و پراکندگی در بازده می‌شود به دو دسته کلی ریسک غیرسیستماتیک (قابل اجتناب) و ریسک سیستماتیک (غیرقابل اجتناب) تقسیم می‌شوند. ریسک غیرسیستماتیک (قابل اجتناب) به قسمتی از ریسک مجموعه سهام گفته می‌شود که می‌توان آن را از طریق تنوع‌بخشی (افزایش تنوع سهام مجموعه) کاهش داد. ریسک سیستماتیک (غیر قابل اجتناب) بخشی از ریسک است که توسط عواملی خارج از کنترل یک شرکت یا فرد خاص ایجاد می‌شود و نمی‌توان این نوع ریسک را از طریق تنوع‌بخشی کاهش داد. در این راستا آگاهی از میزان ریسک سیستماتیک شرکت‌ها می‌تواند نقش بسزایی در تصمیم‌گیری افراد داشته باشد.

در سال‌های اخیر پژوهش‌های تجربی قابل ملاحظه‌ای در زمینه شناسایی عوامل تعیین‌کننده ریسک سیستماتیک صورت گرفته است. تاکنون چندین عامل تعیین‌کننده مهم ریسک سیستماتیک، مانند اثرات ریسک مالی و عملیاتی بر بتا به عنوان شاخص ریسک سیستماتیک (Gahlon & Gentry, 1982; Chung, 1989; Griffin & Dugan, 2003; Mansah, 1992; Schlueter, 2014; Sievers, 2014) و تاثیر فرصت‌های پیش فرض و رشد بر ریسک سیستماتیک (Hong & Sarkar, 2007) شناسایی شده است. از الجایی که ریسک سیستماتیک متأثر از ساختار و ویژگی‌های شرکت‌ها است و ویژگی‌های شرکت‌ها در طول چرخه عمر شرکت تغییر می‌کند، می‌توان انتظار داشت که ریسک به چرخه عمر شرکت مرتبط باشد (Haghighi, 2020). تئوری چرخه عمر شرکت چنین فرض می‌کند که شرکت‌ها و بنگاه‌های اقتصادی همچون تمامی موجودات زنده که متولد می‌شوند، رشد می‌کنند و می‌میرند، دارای منحنی عمر یا چرخه عمر هستند (Karami & Omrani, 2010). طبق تئوری چرخه عمر، شرکت‌ها در مراحل مختلف چرخه عمر از نظر مالی و اقتصادی دارای نمودگرها و رفتارهای خاصی هستند، بدین نحو که ویژگی‌های مالی و اقتصادی یک شرکت تحت تاثیر مرحله‌ای از چرخه عمر است که شرکت در آن قرار دارد (Rostami, Seyyedi, & Salmanian, 2014). بر این اساس، اگر ریسک سیستماتیک تابعی از ویژگی‌های شرکت مانند ساختار دارایی، ساختار سرمایه و سایر ویژگی‌های دارایی‌های واقعی باشد، گنجاندن متغیرهای چرخه عمر شرکت، مانند سن شرکت، می‌تواند تاثیر سوء متغیرهای حذف شده بر نتایج اقتصادسنجی را کاهش دهد، زیرا این ویژگی‌ها مشتمل بر عواملی هستند که در طول چرخه عمر شرکت تغییر می‌کنند، اما اندازه‌گیری کمی آن‌ها دشوار است که نمونه‌هایی از این عوامل در ادبیات برشمرده شده است. با این حال عمر شرکت، از متغیرهایی است که تاکنون در ادبیات مربوط به ریسک سیستماتیک نادیده گرفته شده و کمتر به آن توجه شده است. بنابراین، هدف اصلی این مطالعه بررسی تاثیر سن شرکت بر ریسک سیستماتیک است. در خصوص تاثیر سن شرکت بر ریسک سیستماتیک، با وجود پیش‌بینی سارویا، گارسیا و المناسید (2020) بر کاهش ریسک سیستماتیک در چرخه عمر شرکت (Saravia, García, & Almonacid, 2020)، رابطه سن شرکت و ریسک سیستماتیک از لحاظ تجربی همچنان مبهم است و بررسی آن هدف اصلی این مطالعه است. با توجه به دلایل عنوان شده در فوق، در این مطالعه با استفاده از روش توصیفی (کمی) علی-مقایسه‌ای به بررسی چگونگی تاثیر سن شرکت بر ریسک سیستماتیک در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های 1393-1400 پرداخته شده است.

نوآوری این مطالعه در این است که تا کنون هیچ مطالعه داخلی به بررسی اثر عمر شرکت بر ریسک سیستماتیک شرکت متمرکز نشده است. همچنین در این مطالعه فرم‌های تبعی مختلف برای اثرگذاری متغیر عمر بر ریسک سیستماتیک استفاده شده است و تنها به برآورد رابطه خطی اکتفا نشده است.

## 1- ادبیات موضوع 1-2- مبانی نظری

چرخه حیات شرکت یکی از موضوعاتی است که در دهه اخیر وارد حوزه‌های مختلف مرتبط با شرکت شده است. برای توصیف چرخه عمر، از ویژگی‌های مالی و غیر مالی مربوط به شرکت استفاده می‌شود که هر مرحله را از مرحله دیگر در مراحل چرخه حیات شرکت جدا و طبقه‌بندی می‌کند (Haghighi, 2020). چهار مرحله از چرخه عمر یک شرکت که در ادبیات اقتصادی رایج است، به ترتیب عبارتند از: 1- مرحله ظهور (راه اندازی) 2- مرحله رشد 3- مرحله بلوغ 4- مرحله افول. تاکنون محققان روش‌های زیادی برای تعیین مراحل چرخه عمر معرفی کرده‌اند. به عنوان مثال آنتونی و رامش (1992)، تاناتاوی (2011)، دینجلو، دینجلو و استالز (2006)، دیکینسون (2011)، چن، چنگ و هوانگ (2012)، رامالینگودا، وانگ و یو (2013) و ساراوایا، گارسیا و المناسید (2020) با استفاده از متغیرهای مالی مانند سن، رشد فروش، هزینه‌های سرمایه، اندازه، رشد، اهرم مالی، نرخ اشتراک سود، الگوی جریان نقدی و ساختار سرمایه، شرکت‌ها را به مراحل چرخه عمر تقسیم کردند (Anthony & Ramesh, 1992; Thanatawee, 2011; DeAngelo, DeAngelo, & Stulz, 2006; Dickinson, 2011; Chen, Cheng, & Huang, 2012; Ramalingegowda, Wang, & Yu, 2013; Saravia, García, & Almonacid, 2020).

در ادامه نظریات موجود در حوزه عوامل موثر بر ریسک سیستماتیک مرور می‌شود و لی قبل از آن مفهوم بتا تشریح شده و سپس به عوامل تعیین‌کننده ریسک سیستماتیک پرداخته می‌شود.

## 1-1-2- مفهوم بتا

همانطور که اشاره شد ریسک و بازده جزء اصول اولیه و لاینفک کلیه تصمیم‌های سرمایه‌گذاری می‌باشد. یکی از رایج‌ترین معیارهای سنجش ریسک سیستماتیک، ضریب بتا (B) است که جزئی از مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای است و حساسیت سهم را نسبت به شاخص بازار نشان می‌دهد (Brealey & Myers, 2003). به طور معمول بتای هر سهم از ضریب همبستگی بازده بازار و بازده سهم محاسبه می‌شود؛ به عبارت دیگر بتا از رگرسیون بین بازده سهم و بازده شاخص بازار محاسبه می‌شود (Bergmann, Corrar, Nakamura, de Oliveira, 2007).

ضریب بتا نشان‌دهنده میزان تغییرات بازدهی یک سهم در ازای تغییرات شاخص بازار است و میزان حساسیت یک سهم را نسبت به کل بازار می‌سنجد. با توجه به روند گذشته بازده شرکت و بازده بازار، این حساسیت قابل بررسی است و با بررسی روند گذشته، می‌توان میزان تاثیرپذیری بازده یک سهم از نوسانات بازار را مشخص نمود. برای محاسبه بتا از شاخص قیمت بورس سهام (که نشان دهنده سطح عمومی قیمت سهام در بورس است) استفاده می‌کنند. مقدار بتا از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$\beta_i = \frac{\text{cov}(r_i, r_m)}{\text{var}(r_m)} \quad (1)$$

$r_i$ : بازده سهم  $i$  ام

$r_m$ : بازدهی بازار (شاخص کل)

$\beta_i$ : مقدار ریسک سیستماتیک سهم  $i$  ام

اگر ضریب بتای سهمی، یک باشد، موید این است که کواریانس بازده آن سهم و بازده پرتفولیوی بازار با هم برابر است. از آنجا که کواریانس نشان‌دهنده میزان همپایی یا همگامی این دو بازده است، اگر ضریب بتای نوعی از یک سهم عددی یک باشد، موید این است که ریسک سیستماتیک آن سهم برابر ریسک سیستماتیک شاخص بازار است.

## 2-1-2- عوامل موثر بر ریسک سیستماتیک

همان‌طور که اشاره شد منشأ ریسک سیستماتیک خارج از شرکت است و تاثیرپذیری شرکت‌ها از نااطمینانی‌های محیط تحت تاثیر عوامل مختلفی است که در مطالعات مختلف مورد بررسی قرار گرفته‌اند. برخی از این متغیرها عبارتند از اهرم مالی، اهرم عملیاتی، اندازه شرکت، رشد شرکت، ریسک ذاتی تجاری، فرصت‌های رشد و سن شرکت. در زیر به صورت مختصر به توضیح هر یک از متغیرها و ارتباط آن‌ها با ریسک سیستماتیک پرداخته می‌شود.

### - سن شرکت

با وجود تاثیر چرخه عمر شرکت بر بسیاری از ویژگی‌های شرکت، تعیین کمیت آنها آسان نیست. سارواوا، گارسیا و المناسید (2020) مدل جدیدی را برای چرخه عمر معرفی کردند. آنها ادعا کردند که استفاده از متغیر سن شرکت می‌تواند تاثیر سوء متغیرهای حذف شده بر نتایج اقتصادسنجی را کاهش دهد. آنها بیان کردند که متغیر سن شرکت یک جایگزین مناسب برای چرخه عمر در بررسی ریسک سیستماتیک است و دریافتند که ریسک سیستماتیک (بتا) با سن شرکت همبستگی منفی دارد. توضیح آن‌ها این است که با رشد یک شرکت، تمایل به قیمت‌گذاری اشتباه شرکت کاهش می‌یابد. بنابراین، ریسک سیستماتیک نیز کاهش می‌یابد. در میان شرکت‌هایی که در مرحله بلوغ از چرخه عمر خود هستند نیز یک رابطه منفی غیرخطی بین بتا و سن شرکت برقرار است. به عبارت دیگر، کاهش میزان ریسک سیستماتیک در مراحل اولیه رشد یک شرکت تندتر است، اما با بلوغ شرکت تثبیت می‌شود به طوری که با افزایش سن شرکت به طور

نامحدود، به مجانب افقی می‌رسد (Saravia, García, & Almonacid, 2020). در مقابل، مقاله لیو، ژانگ، گائو و چن (2022) نشان می‌دهد که بتا با سن شرکت رابطه مثبت دارد. دلیل این امر این است که ایجاد فرصت (اختیار) رشد، بتا را بهبود می‌بخشد و ایجاد فرصت (اختیار) رشد رابطه مثبت سن شرکت و بتا را تقویت می‌کند (Liu, Zhang, Gao, & Chen., 2022).

#### - اندازه شرکت

درک رابطه بین عوامل اندازه شرکت (ارزش بازار سهام، ارزش دفتری سهام، سطح فروش شرکت، حجم معاملات سهام) با ریسک سیستماتیک می‌تواند به سرمایه‌گذاران و کارگزاران بورس در تعیین ریسک سهام شرکت‌ها کمک کند. سالیوان (1978) با تمرکز بر رابطه بین اندازه شرکت و بتا، بیان می‌کند که شرکت‌های بزرگ به دلیل توانایی بیشتر آنها در کاهش تأثیر تغییرات اقتصادی، اجتماعی و سیاسی بر مدیریت خود، ریسک کمتری دارند (Sullivan, 1978). چندین مطالعه تجربی همچون ایقبال، ایقبال و خان (2015)، سارایا، گارسیا و المناسید (2020) و کیم، کیم و گو (2012) رابطه منفی بین اندازه شرکت و بتا را در مطالعات تجربی خود تأیید کرده‌اند (Iqbal, Iqbal, & Khan, 2015; Saravia, García, & Almonacid, 2020; Kim, Kim, & Gu, 2012). با این حال مطالعه پارک و کیم (2016) از این استدلال حمایت می‌کند که شرکت‌های بزرگتر ممکن است در مقایسه با شرکت‌های کوچکتر از هزینه‌های ثابت بیشتر در زمانی که شرایط اقتصادی دچار رکود می‌شود، متضرر شوند (Park & Kim, 2016). نتایج مطالعات الفیسی (2011)، پارک و کیم (2016) و نگوین و وو (2019)، رابطه مثبت بین اندازه شرکت و ریسک سیستماتیک را نشان می‌دهد که برخلاف نظریه‌های مالی یک یافته متناقض است (Al-Qaisi, 2011; Park & Kim, 2016; Nguyen & Vo, 2019).

#### - اهرم مالی

اهرم مالی برای افزایش بازده حقوق صاحبان سهام استفاده می‌شود. با این حال، مقدار بیش از حد اهرم مالی ریسک و رشکستگی را افزایش می‌دهد، زیرا بازپرداخت بدهی دشوارتر می‌شود. فرمول اهرم مالی به عنوان نسبت کل بدهی به کل دارایی‌ها اندازه‌گیری می‌شود. با افزایش نسبت بدهی به دارایی‌ها، میزان اهرم مالی نیز افزایش می‌یابد. بسیاری از شرکت‌ها به جای کسب سرمایه بیشتر از اهرم مالی استفاده مصرفی می‌کنند که می‌تواند سود هر سهم سهامداران فعلی را کاهش دهد. از اهرم مالی به عنوان سنجش ریسک مالی استفاده می‌شود. از مطالعات داخلی ثانی (1392)، اندرزیان (1395) و رحمانی (1398) نشان دادند که اهرم مالی اثر مثبت بر ریسک سیستماتیک دارد (Thani, 2013; Andarzian, 2016; Rahmani, 2019). مطالعات علقی (2011) و یونس و سرمد (2020) نیز نشان می‌دهند اهرم مالی با ریسک سیستماتیک رابطه مثبت و معنی داری دارد (Alaghi, 2011; Younas & Sarmad, 2020). یعنی سطوح بالاتر اهرم مالی منجر به ریسک سیستماتیک بالاتر می‌شود، در حالی که نتایج مطالعات الفیسی (2011)، ایقبال و شاه (2012) و نگوین و وو (2019) بیانگر این است که اهرم مالی با ریسک سیستماتیک رابطه منفی دارد (Al-Qaisi, 2011; Iqbal & Shah, 2012; Nguyen & Vo, 2019).

#### - اهرم عملیاتی

اهرم عملیاتی درصد تغییر در سود قبل از بهره و مالیات برای یک درصد معین تغییر در فروش است. با افزایش هزینه‌های ثابت و کاهش هزینه‌های متغیر، اهرم عملیاتی افزایش می‌یابد. شرکت‌هایی با هزینه‌های متغیر کمتر و هزینه‌های ثابت بالاتر، اهرم عملیاتی بالاتری دارند. اهرم عملیاتی بالاتر ریسک جریان‌های نقدی را افزایش می‌دهد و منجر به بتای بالاتر می‌شود (Mandelbrot & Hudson, 2004). بنابراین ادبیات موجود در این زمینه بیانگر این است که رابطه بین اهرم عملیاتی و ریسک سیستماتیک مثبت و معنی‌دار است. نتایج پژوهش‌های لی و هوی (2012)، ایقبال، ایقبال و خان (2015)، نگوین و وو (2019)، یونس و سرمد (2020) و ساراوایا، گارسیا و الموناسید (2020) نشان می‌دهند اهرم عملیاتی رابطه معنی‌داری با ریسک سیستماتیک دارد (Lee & Hooy, 2012; Iqbal, Iqbal, & Khan, 2015; Nguyen & Vo, 2019; Younas & Sarmad, 2020; Saravia, García, & Almonacid, 2020). در مقابل ثانی (1392)، مینویی و اسماعیلی (1396)، اندرزیان (1395) و علقی (2012) در پژوهش‌های خود به این نتیجه رسیده‌اند که اهرم عملیاتی هیچ تأثیری بر ریسک سیستماتیک ندارد (Thani, 2013; Minouii & Esmaili, 2017; Andarzian, 2016; Alaghi, 2012).

#### - ریسک تجاری ذاتی

تحقیقات نشان می‌دهد که ریسک تجاری ذاتی (یعنی نوسانات تقاضای تولید یک شرکت به دلیل شرایط کلان اقتصادی) جزء اصلی بتای بازار است (Chung, 1989; Griffin & Dugan, 2003; Mensah, 1992). بر اساس چارچوب نظری یکسان، این سه مطالعه به طور مستقل جایگزین‌های ریسک تجاری متفاوتی را پیشنهاد می‌کنند و متوجه می‌شوند که اندازه‌گیری فرضی آنها تعیین‌کننده اصلی بتای بازار است. شلوتر و سیورز (2014) با آزمایش سه جایگزین رقابتی ریسک ذاتی تجاری، نشان می‌دهد که مناسب‌ترین جایگزین ریسک ذاتی تجاری، ریسک رشد است که با کوواریانس تغییرات در فروش شرکت با تغییرات در فروش در بازار ارائه می‌شود (Schlueter & Sievers, 2014). ریسک رشد (یعنی ریسک تغییرات فروش شرکت که با روندهای گسترده بازار ناسازگار است)، ریسک تجاری است که تغییرات مقطعی در بتای بازار را به بهترین شکل توضیح می‌دهد. بنابراین با توجه به ادبیات مربوط به عوامل تعیین‌کننده بتا، انتظار می‌رود که ریسک سیستماتیک با ریسک ذاتی تجاری رابطه مثبتی داشته باشد (Chung, 1989; Abid & Mseddi, 2004; Schlueter & Sievers, 2014; Saravia, García, & Almonacid, 2020).

#### - رشد درآمد

رشد شرکت یکی از موضوعاتی است که به طور گسترده در ادبیات اقتصادی مورد مطالعه قرار گرفته است. از درصد تغییر در فروش شرکت برای محاسبه رشد شرکت استفاده می‌شود. هر دو رابطه مثبت و منفی در رابطه با رشد و ریسک سیستماتیک یافت شده است. از آنجایی که بتای یک تابع رشد در حال کاهش است، رشد سریع ممکن است با افزایش ریسک سیستماتیک آن بر شرکت تأثیر منفی بگذارد (Hong & Sarkar, 2007). استدلال قانع‌کننده این است که اکثر شرکت‌ها با سطوح رشد بالا معمولاً نیاز ذاتی به منابع بیشتر برای تقویت توسعه مالی خود دارند (Kim et al., 2012). طبق مطالعات روه (2002) و ایقبال و شاه (2012) و نیز مطالعات لی و جانگ (2007)، شین (2009)، آرسلان (2013) و ساراوایا، گارسیا و الموناسید (2020) رابطه مثبت بین رشد و ریسک سیستماتیک وجود دارد (Roh, 2002; Iqbal & Shah, 2012, Lee & Jang, 2007; Shin, 2009; Arslan, 2013; Saravia, García,

(Almonacid, 2020 &). لی و هوی (2012) از مدل پنج عاملی در صنعت هواپیمایی استفاده کرد و رابطه منفی بین رشد درآمد و ریسک سیستماتیک یافت (Lee & Hooy, 2012) و به همین دلیل در این مطالعه انتظار می‌رود ریسک سیستماتیک با رشد رابطه منفی داشته باشد.

### - اختیار (فرصت) رشد

فرصت سرمایه‌گذاری در پروژه‌های سودآور را فرصت رشد یا سرمایه‌گذاری می‌گویند. مفهوم اختیار (فرصت) رشد که از انواع اختیارهای سرمایه‌گذاری است، توسط میلر و مودیگلیانی (1961) ایجاد شد (Miller & Modigliani, 1961). مایرز و ترنبول (1977) شواهد اولیه‌ای از تأثیر اختیار (فرصت) رشد یک شرکت بر ریسک سیستماتیک سهام را ارائه کردند (Myers & Turnbull, 1977). هانگ و سارکار (2007)، نشان داده اند که بتای سهام بازار تابع فزاینده‌ای از اختیار رشد است (Hong & Sarkar, 2007). از آنجایی که فرصت‌های رشد عموماً بخش قابل توجهی از ارزش حقوق صاحبان سهام را تشکیل می‌دهند (Chung & Charoenwong, 1991)، تأثیر زیادی بر ریسک سهام دارند (Hong & Sarkar, 2007). همچنین رامشه و سعیدی (1390)، ثانی (1392) و ساراوایا، گارسیا و المناسید (2020) نشان دادند بین اختیار (فرصت) رشد و ریسک سیستماتیک رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد (Saeedi & Rameshe, 2011; Thani, 2013; Saravia, Garcia, & Almonacid, 2020). بنابراین انتظار می‌رود این متغیر ضریب مثبتی داشته باشد.

### 2-2- مروری بر مطالعات انجام شده

طی پژوهش‌های انجام شده در حوزه ریسک سیستماتیک، تأثیر انواع متغیرها بر روی ریسک سیستماتیک مورد آزمون قرار گرفته است. در این قسمت ابتدا به بررسی برخی از مطالعات انجام گرفته در خارج کشور و سپس به مطالعات انجام گرفته در داخل کشور پرداخته می‌شود. برای رعایت اختصار، مطالعات خارجی و داخلی در جداول 1 و 2 ارائه شده است.

جدول 1. خلاصه مطالعات خارجی  
مأخذ: نتایج پژوهش

Table 1. Summary of studies outside Iran  
Source: Research results

نتیجه	روش	متغیرهای مستقل	دوره و نمونه	نویسنده (گان) / سال
سودآوری، رشد و ایمنی اثر منفی بر ریسک سیستماتیک دارند، در حالی که اهرم بدهی و اندازه بنگاه اثر مثبتی بر ریسک دارند.	مدل رگرسیون خطی استاندارد	سودآوری، رشد، ایمنی، اهرم بدهی و اندازه بنگاه	2002-1997، 16 شرکت هواپیمایی	Lee and Jang (2007)
اهرم مالی بر ریسک سیستماتیک تأثیر می‌گذارد.	رگرسیون خطی	اهرم مالی	2006-2009، 58 شرکت بورس اوراق بهادار تهران	Alaghi (2011)
اندازه رابطه مثبت و اهرم مالی رابطه منفی با بتا دارد و متغیرهای کسری دولت و تورم هر دو رابطه مثبتی با بتا دارند. هیچ رابطه‌ای بین بازده سود تقسیمی اهرم عملیاتی و بتا وجود ندارد.	مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای	اهرم مالی، اهرم عملیاتی، اندازه شرکت و اهرم عملیاتی	2006-2009، 43 صنعت بورس عمان	Al-Qaisi (2011)



<p>نقدینگی، اهرم مالی، کارایی عملیاتی، پرداخت سود سهام و ارزش بازار سهام با ریسک سیستماتیک رابطه منفی دارند در حالی که سودآوری، اندازه شرکت و رشد با ریسک سیستماتیک (بتا) ارتباط مثبت دارند.</p>	<p>مدل رگرسیون خطی</p>	<p>نقدینگی، اهرم مالی، کارایی عملیاتی، پرداخت سود سهام، ارزش بازار سهام، سودآوری، اندازه شرکت و رشد</p>	<p>2009-93، 2005 شرکت غیر مالی در بورس اوراق بهادار کراچی</p>	<p>Iqbal &amp; Shah (2012)</p>
<p>اهرم بدهی و رشد ارتباط مثبتی با ریسک سیستماتیک دارند و اندازه شرکت با چنین ریسکی ارتباط منفی دارد.</p>	<p>مدل رگرسیون حداقل مربعات وزنی</p>	<p>اهرم مالی، رشد و اندازه شرکت</p>	<p>2004-31، 2008 شرکت هتل-دلاری آمریکایی</p>	<p>Kim, Kim, &amp; Gu (2012)</p>
<p>نقدینگی و اندازه شرکت رابطه منفی و معنی داری با ریسک سیستماتیک دارند و بین کارایی عملیاتی و سودآوری با ریسک سیستماتیک رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد اما اهرم مالی همبستگی معنی داری با ریسک سیستماتیک ندارد.</p>	<p>آمار توصیفی، تجزیه و تحلیل همبستگی و مدل اثر مشترک</p>	<p>نقدینگی، اهرم مالی، کارایی عملیاتی، سودآوری و اندازه شرکت</p>	<p>2014-2009 تولیدی پاکستان بخش</p>	<p>Iqbal, Iqbal, &amp; Khan (2015)</p>
<p>اهرم مالی، بازده کل دارایی‌ها، بهره‌وری عملیاتی بنگاه‌ها، تورم و نرخ رشد اقتصادی رابطه منفی با ریسک سیستماتیک دارد در حالی که اندازه بنگاه با ریسک سیستماتیک همبستگی مثبت دارد. همچنین دو متغیر دیگر (نقدینگی بنگاه و نرخ رشد شرکت) از نظر آماری معنی‌دار نیستند.</p>	<p>مدل رگرسیون خطی</p>	<p>اهرم مالی، اندازه شرکت، بازده کل دارایی‌ها، بهره‌وری عملیاتی، نرخ تورم، نرخ رشد اقتصادی، نقدینگی رشد کسب و کار و نرخ رشد شرکت</p>	<p>2008-532، 2017 شرکت پذیرفته شده در بورس ویتنام</p>	<p>Nguyen &amp; Vo (2019)</p>
<p>با کاهش ریسک تخمینی در طول سن شرکت، بتا کاهش می‌یابد.</p>	<p>مدل رگرسیون خطی</p>	<p>سن شرکت</p>	<p>1966 تا 2016، کلیه سهام عادی معامله شده در بورس‌های (NYSE) (AMEX) (NASDAQ)</p>	<p>Chincarini, Kim, &amp; Moneta (2020)</p>
<p>اهرم مالی و اهرم عملیاتی رابطه مثبت زیادی با ریسک سیستماتیک سهام دارند.</p>	<p>تحلیل همبستگی و رگرسیون چندگانه</p>	<p>اهرم مالی و اهرم عملیاتی</p>	<p>2019-8، 2014 صنعت سیمان پاکستان</p>	<p>Younas &amp; Sarmad (2020)</p>
<p>اندازه، سودآوری، نقدینگی و کارایی به ترتیب با ریسک سیستماتیک رابطه منفی دارند. رشد و اهرم، هر دو متغیر با ریسک سیستماتیک رابطه مثبت دارند.</p>	<p>مدل اثرات ثابت</p>	<p>اندازه، سودآوری، نقدینگی، کارایی، اهرم و رشد</p>	<p>2018-80، 2009 شرکت پذیرفته شده در بورس مالزی</p>	<p>Jaafar, Muhamat, Basri, &amp; Alwi (2020)</p>
<p>در روش آنتونی و رامش (1992) در صنایع معدنی غیرفلزی، ریسک سیستماتیک در طول دوره رشد بیشتر از بلوغ است. بر اساس روش دیکنسون (2010) در صنایع شیمیایی، ریسک سیستماتیک در طول رشد بیشتر از بلوغ است. روش ساراوایا و همکاران (2016) تفاوت معنی داری بین ریسک سیستماتیک در سایر صنایع به جز صنعت فلزات نشان نمی‌دهد. در صنعت</p>	<p>رگرسیون ساده و تی استیوننت با سه روش آنتونی و رامش (1992)، دیکنسون (2010) و ساراوایا و همکاران</p>	<p>چرخه عمر هر صنعت</p>	<p>2017-124، 2011 شرکت بورس اوراق بهادار تهران</p>	<p>Haghighi (2020)</p>

فلزات، ریسک سیستماتیک پس از ورود به مرحله رشد، ریسک به تدریج کاهش و در مرحله بلوغ و حتی در مرحله نزول این صنعت ریسک شرکت‌ها در این گونه صنایع به حداقل می‌رسند.				
ریسک سیستماتیک با افزایش سن شرکت با یک الگوی غیر خطی کاهش می‌یابد. رشد و اندازه شرکت رابطه منفی با ریسک سیستماتیک دارد و ریسک ذاتی تجاری، اهرم مالی، ریسک عملیاتی و اختیار(فرصت) رشد رابطه مثبت با بتا داشته و معنی دار می‌باشند. رشد، ریسک ذاتی تجاری، اهرم مالی و ریسک عملیاتی رابطه مثبت با نوسانات بتا دارند در حالی که اندازه شرکت و اختیار (فرصت) رشد رابطه منفی با نوسانات بتا دارد.	مدل رگرسیون خطی	سن شرکت، رشد، ریسک ذاتی، تجاری، اهرم مالی، ریسک عملیاتی، اندازه شرکت، اختیار(فرصت) رشد	-2014، 1988، 2346 شرکت	Saravia, García, & Almonacid (2020)
بتای یک شرکت رابطه مثبتی با سن شرکت دارد.	مدل رگرسیون خطی	سن شرکت	-2015، 1998، 13474 شرکت چینی	Liu, Zhang, Gao (2022)

جدول 2. خلاصه مطالعات داخلی  
مآخذ: نتایج پژوهش

Table 2. Summary of experimental studies inside Iran  
Source: Research results

نتیجه	روش	متغیرهای مستقل	دوره و نمونه	نویسنده (گان) // سال
اهرم مالی و تغییرات درجه اهرم با درصد بسیار پایین تأثیر معنی‌داری بر ریسک سیستماتیک دارد هر حالی که بین اهرم مالی و ریسک سیستماتیک ارتباط معنی‌دار وجود ندارد.	مدل رگرسیون چندگانه، آزمون تی- استیوننت، آزمون فیشر و آزمون ضریب همبستگی	اهرم مالی	-1386، 1380، 46 شرکت موجود در بورس اوراق بهادار تهران	Jola (2009)
فرصت‌های رشد و اهرم مالی بر ریسک سیستماتیک شرکت تأثیر مثبت دارند و اهرم عملیاتی شرکت بر ریسک سیستماتیک تأثیری ندارد.	مدل رگرسیون خطی	فرصت‌های رشد، اهرم عملیاتی و اهرم مالی	-1390، 1381، 80 شرکت موجود در بورس اوراق بهادار تهران	Thani (2013)
اهرم مالی اثر مثبت و معناداری بر ریسک سیستماتیک دارد و اندازه شرکت تأثیر منفی و معناداری بر ریسک سیستماتیک دارد. اما بین اهرم عملیاتی و ریسک سیستماتیک رابطه معنادار وجود ندارد.	مدل رگرسیون خطی، آزمون لیمر و آزمون هاسمن	اهرم مالی و اهرم عملیاتی	-1393، 1388، تمامی شرکت‌های دارویی پذیرفته شده در بورس تهران	Minoui & esmaili (2017)

ریسک پذیری در مراحل بلوغ و افول کمتر از مراحل ظهور و رشد چرخه عمر است. همچنین با افزایش احساسات سهامداران، ریسک‌پذیری در مراحل چرخه عمر افزایش می‌یابد.	OLS	مراحل چرخه عمر شرکت، احساسات سهامداران (متغیر تعدیل گر)	1395- 1384 170 شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران	Aghaei, Norouzi, Bayat, & Mohebkhah (2018)
اهرم مالی بر ریسک سیستماتیک تأثیرگذار است.	مدلسازی رگرسیونی با رویکرد پانل	اهرم مالی	1396- 14، 1384 بانک پذیرفته شده در بورس	Rahmani (2019)
بین دوره رشد، دوره بلوغ و دوره افول از چرخه عمر و ریسک‌پذیری شرکت-ها رابطه معنی‌داری وجود دارد.	مدل رگرسیونی	چرخه عمر	1395- 1389 105 شرکت پذیرفته شده در بورس	Shokri & Taheri (2021)
ریسک پذیری شرکت در مرحله ی ظهور و افول بیشتر از مرحله رشد و بلوغ است. اثرات ریسک پذیری روی عملکرد شرکت در مرحله ظهور و افول (رشد و بلوغ)، مثبت می باشد. همچنین چرخه عمر شرکت دارای قدرت توضیح دهنده‌ی رفتار ریسک‌پذیری شرکت است.	مدل رگرسیونی حداقل مربعات معمولی	ریسک و بازده دارایی‌های شرکت	1393- 1386 101 شرکت بورسی	Gashtasbi (2021)

با مرور مطالعات داخلی صورت گرفته، مشاهده می‌شود که مطالعات متعددی به شناسایی عوامل تعیین‌کننده و اثرگذار بر ریسک سیستماتیک پرداخته‌اند. اما مطالعه‌ای با هدف بررسی اثر عمر شرکت به عنوان یکی از متغیرهای موثر بر ریسک سیستماتیک در کشور انجام نشده است.

### 3- روش‌شناسی تحقیق

این تحقیق یک تحقیق کاربردی با رویکرد توصیفی (کمی) از نوع علی-مقایسه‌ای بوده و جامعه آماری این پژوهش شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در دوره 1393 تا 1400 که در بخش غیرمالی فعالیت می‌کنند، می‌باشد. انتخاب این جامعه به دلایل زیر بوده است:

- 1) انواع شرکت‌هایی که در صنایع مختلف فعالیت دارند در این جامعه عضویت دارند.
- 2) برای کلیه شرکت‌ها بازدهی 60 ماهه آنها طی سال‌های 1393 تا 1400 موجود است و امکان دسترسی بهتر به اطلاعات مالی حسابرسی شده این شرکت‌ها جهت تحلیل و آزمون فرضیات وجود دارد.

در تحقیقات حسابداری و مالی، برای تعیین حجم نمونه معمولاً از روش غربالگری یا حذف سیستماتیک استفاده می‌کنند. بدین معنی که به صورت هدفمند، شرکت‌هایی را از جامعه آماری (شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران) حذف می‌کنند. از آنجایی که جامعه آماری این تحقیق شامل شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است، از روش غربالگری یا حذف سیستماتیک برای

تعیین نمونه آماری استفاده شده است. بدین منظور کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس که دارای شرایط زیر بوده‌اند به عنوان نمونه انتخاب و بقیه حذف شده‌اند:

- 1) از آنجا که دوره مورد بررسی در این تحقیق از سال 1393 تا 1400 است و چون در محاسبه بتا (ریسک سیستماتیک) از داده‌های ماهانه تا 5 سال قبل استفاده می‌شود. لذا می‌بایست اطلاعات شرکت‌ها از سال 1388 موجود باشد.
- 2) به منظور قابل مقایسه بودن اطلاعات، پایان سال مالی شرکت‌ها منتهی به 29 اسفند باشد.
- 3) باید اطلاعات ماهانه قیمت پایانی، ارزش دفتری، ارزش بازار و مبلغ فروش برای سهام انتخابی در دسترس باشد.
- 4) اطلاعات مربوط به متغیرهای انتخاب شده در این پژوهش قابل دسترس باشد.
- 5) جزء شرکت‌های سرمایه‌گذاری و واسطه‌گری مالی نباشد.

با اعمال شرایط فوق، تعداد 47 شرکت در بازه‌ی زمانی 1393 تا 1400 انتخاب گردیدند. از آنجا که در این نمونه تحقیق، شرکت‌هایی از گروه صنایع مختلف وجود دارند. لذا می‌توان نمونه آماری را به عنوان یک نمونه معرف از جامعه در نظر گرفت. اسامی شرکت‌های نمونه آماری در جدول 3 ارائه شده است.

جدول 3. لیست شرکت‌های حاضر در نمونه  
مأخذ: نتایج پژوهش

Table 3. The list of companies in the sample  
Source: Research results

ردیف	نماد	نام شرکت ها	ردیف	نماد	نام شرکت ها
1	فملی	ملی صنایع مس ایران	25	کنفرا	فراورده های نسوز ایران
2	کگل	معذنی و صنعتی گل گهر	26	خرامیا	زامیاد
3	کچاد	معذنی و صنعتی چادرملو	27	دجابر	داروسازی جابر ابن حیان
4	کمنگز	معادن منگنز ایران	28	خلنت	تولیدی نفت ترمز ایران
5	فخاس	مجمع فولاد خراسان	29	تایرا	تراکتور سازی ایران
6	درازک	لابراتوار های رازک	30	کماس	تاهین ماسه ریخته گری
7	تکشا	گسترش صنایع و خدمات کشاورزی	31	فاسمین	کالسیمین
8	فنوال	گروه کارخانه های تولیدی نورد آلومینیوم	32	شفن	پتروشیمی فن اوران
9	غیهنوش	بهنوش ایران	33	شیراز	پتروشیمی شیراز
10	پکرمان	گروه صنعتی بارز	34	شاراک	پتروشیمی شانزند (اراک)
11	بکام	کارخانجات تولیدی شهید فندی (کابلهای مخابراتی شهید فندی)	35	شخارک	پتروشیمی خارگ
12	چکاو	صنایع کاغذ سازی کاوه	36	خرینگ	رینگ سازی مشهد
13	فولاد	فولاد مبارکه اصفهان	37	کخاک	صنایع خاک چینی ایران
14	فروس	فروسلیس ایران	38	شپنا	پالایش نفت اصفهان
15	فخوز	فولاد خوزستان	39	خپارس	پارس خودرو
16	خزر	فنر سازی زر	40	کاما	پاما
17	فایرا	آلومینیوم ایران	41	لابسا	آبسال

18	فیانر	صنایع مس شهید باهنر	42	پاسا	ایران پاسا تایر و رابر
19	پسهند	صنایع لاستیکی سهند	43	خودرو	ایران خودرو
20	سغرب	صنایع سیمان غرب	44	بترانس	ایران ترانسفو
21	خسایا	شرکت ایرانی تولید اتومبیل (سایپا)	45	دالبر	البرز دارو
22	سفار	سیمان فارس	46	دارو	کارخانجات داروپخش
23	ساروم	سیمان ارومیه	47	خمهر	مهرکام پارس
24	ستران	سیمان تهران			

آمار و اطلاعات مورد نیاز برای جمع‌آوری داده‌ها از سایت‌های کدال، مرکز پردازش اطلاعات مالی ایران و شرکت مدیریت فناوری بورس تهران جمع‌آوری شده است.

مدل رگرسیونی مورد استفاده در این تحقیق از مدل ساراویا، گارسیا و المناسید (2020) استخراج شده است (Saravia, García, & Almonacid, 2020). مدل پژوهش جهت آزمون فرضیه‌های این پژوهش به شرح رابطه زیر است:

$$\beta_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{firmage}_{it} + \alpha_2 \text{growth}_{it} + \alpha_3 \text{businessrisk}_{it} + \alpha_4 \text{financialleverage}_{it} + \alpha_5 \text{operationalrisk}_{it} + \alpha_6 \text{firmsize}_{it} + \alpha_7 \text{growthoptions}_{it} + v_i + \epsilon_{it} \quad (2)$$

که در آن:

$\beta_{it}$ : ریسک سیستماتیک شرکت  $i$  در زمان  $t$  است. در تحقیق حاضر به منظور محاسبه ریسک سیستماتیک هر شرکت از معادله رگرسیونی شارپ و از داده‌های مربوط به بازدهی ماهانه شرکت‌های نمونه و بازدهی ماهانه بازار در طول زمانی 1393 تا 1400، استفاده می‌شود. از آنجا که کارهای قبلی گرونوالد و فریزر (2000) و کیم (1993) نشان می‌دهد که 5 سال یک دوره زمانی مناسب برای برآورد ریسک سیستماتیک است (Groenewald & Fraser, 2000; Kim, 1993)، بنا شرکت‌ها در هر دوره بر اساس اطلاعات 60 ماه گذشته برآورد شده و سپس به عنوان متغیر وابسته به شرح ذیل مورد استفاده قرار گرفته است:

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \epsilon_{it} \quad (3)$$

که در آن  $R_{it}$  برابر است با نرخ بازدهی سهام شرکت  $i$  در زمان  $t$  و  $R_{mt}$  بازدهی بازار در زمان  $t$  است. برای محاسبه بازده بازار از شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران استفاده شده است.  $\alpha_i$  قسمتی از بازده است که به بازده بازار مرتبط نیست.  $\beta_i$  شاخص ریسک سیستماتیک است و نشانگر این است که بازده سهام مربوطه با چه ضریبی تحت تاثیر بازده بازار می‌باشد.  $\epsilon_{it}$  خطای رگرسیون می‌باشد.

$R_{mt}$  و  $R_{it}$  بر مبنای رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$R = [(P_t - P_{t-1}) / P_{t-1}] \quad (4)$$

$P_t$ : قیمت سهام آخر ماه شرکت را نشان می‌دهد.

$P_{t-1}$ : قیمت سهام اول ماه را نشان می‌دهد.

$\alpha_i$ : عرض مبدا مدل که یک جز ثابت است را نشان می‌دهد.

$\beta_i$ : ضریبی است که شاخص ریسک سیستماتیک (بتا) سهام شرکت  $i$  را نشان می‌دهد.

قلیابف اصل و سلملیان (1398) بیان می‌کنند بتایی که از تقسیم کوواریانس بازده سهام و بازده بازار بر واریانس بازده پرتفولیوی بازار به دست می‌آید با بتایی که به طور تجربی و از روش رگرسیون گیری به دست می‌آید هم خوانی دارد (Ghalibaf Asl & Salmalian, 2019). در این پژوهش شاخص  $\beta$  با استفاده از برآورد رگرسیون بین بازده هر یک از سهام و بازده بازار محاسبه گردیده است.

$firmage_{it}$ : سن شرکت  $i$  در زمان  $t$  است. سن شرکت بر حسب تعداد سال‌های سپری شده از تأسیس شرکت اندازه‌گیری می‌شود. علاوه بر  $firmage_{it}$  برای آزمون اثر عمر شرکت بر ریسک سیستماتیک در مراحل مختلف چرخه عمر، در این مطالعه متغیر سن به سه صورت دیگر وارد الگو می‌شود، لگاریتم سن شرکت ( $\ln(firmage)$ )، معکوس سن شرکت ( $1/firmage$ ) و مجذور سن شرکت ( $firmage^2$ ).

$growth_{it}$ : رشد شرکت  $i$  در زمان  $t$  است. از درصد تغییر در فروش شرکت از سال گذشته ( $t-1$ ) به سال جاری ( $t$ ) برای محاسبه رشد شرکت استفاده می‌شود.

$Businessrisk_{it}$ : ریسک ذاتی تجاری شرکت  $i$  در زمان  $t$  است. این متغیر با انحراف معیار درصد تغییر در فروش خالص سالانه طی 5 سال قبل از سال  $t$  به دست می‌آید.

$financialleverage_{it}$ : اهرم مالی شرکت  $i$  در زمان  $t$  است. اهرم مالی شاخص ساختار سرمایه است. این شاخص از تقسیم ارزش دفتری بدهی‌ها به مجموع ارزش دفتری کل بدهی‌ها و ارزش بازار حقوق صاحبان سهام و از رابطه زیر محاسبه می‌گردد.

$$\text{اهرم مالی} = \frac{\text{ارزش دفتری بدهی شرکت } i \text{ در سال } t}{\text{ارزش بازار حقوق صاحبان سهام } i \text{ در سال } t + \text{ارزش دفتری بدهی شرکت } i \text{ در سال } t}$$

(5)

ارزش بازار حقوق صاحبان سهام از رابطه زیر بدست می‌آید:

تعداد سهام منتشره  $\times$  قیمت پایان روز معامله سهام = ارزش بازار حقوق صاحبان سهام

قیمت پایان روز معامله سهام برابر ارزش بازار سهام در پایان سال  $t$  است و از سایت بورس اوراق بهادار قابل دسترس است.

$operatingrisk_{it}$ : ریسک عملیاتی شرکت  $i$  در زمان  $t$  است. ریسک عملیاتی از طریق انحراف معیار درصد تغییرات سالانه در وجوه نقد حاصل از عملیات شرکت در طول 5 سال قبل از زمان  $t$  بدست می‌آید. وجوه نقد عملیاتی، افزایش یا کاهش در مبلغ وجوه نقد ناشی از معاملات و فعالیت‌های اصلی و مستمر با اشخاص حقیقی یا حقوقی مستقل از شخصیت واحد تجاری تعریف می‌شود.

$firmsize_{it}$ : اندازه شرکت  $i$  در زمان  $t$  است. معیارهای مختلفی برای اندازه‌گیری اندازه شرکت وجود دارد که عبارتند از: مقدار کل دارایی‌ها، میزان فروش و تعداد کل کارکنان. در اکثر مطالعاتی که محققان درباره اندازه شرکت انجام داده‌اند، از میزان دارایی‌های شرکت به عنوان شاخص اندازه استفاده شده است. زیرا یکی از ابزارهای مهم برای پی بردن به اندازه شرکت، تعیین اندازه‌ی دارایی‌های آن شرکت می‌باشد (Abdulmaleki, 2018: 15). در این تحقیق، لگاریتم طبیعی کل دارایی‌ها به عنوان شاخص اندازه‌ی شرکت استفاده می‌شود. تبدیل لگاریتمی اثر چولگی را متراکم می‌کند (Iqbal & Shah, 2012).

$$size_{it} = \log(Assets_{it}) \quad (6)$$

$growthoptions_{it}$ : اختیار (فرصت) رشد شرکت  $i$  در زمان  $t$  است. از آنجایی که نظریه  $Q$  سرمایه گذاری بیان می‌کند که فرصت‌های سرمایه گذاری باید با  $q$  توبین افزایش یابد (Jovanovic & Rousseau, 2002). در تحقیق حاضر، فرصت‌های رشد توسط شاخص  $Q$  توبین اندازه‌گیری می‌شود که به صورت نسبت مجموع ارزش دفتری بدهی‌ها و ارزش بازار حقوق صاحبان سهام به ارزش دفتری کل دارایی‌ها (به شکل رابطه زیر) محاسبه می‌شود.

$$tobin's - Q = \frac{\text{ارزش بازار هر سهم} \times \text{تعداد سهام در دست سهامداران} + \text{ارزش دفتری کل بدهی‌ها}}{\text{ارزش دفتری کل دارایی‌های شرکت}} \quad (7)$$

در این پژوهش رابطه بتا و متغیرهای تعیین کننده آن با استفاده از تحلیل رگرسیون پنل دیتا (Panel data) و به کمک نرم‌افزار Eviews و Stata بررسی شده است. روش آزمون فرضیه‌ها به این ترتیب است که ابتدا به کمک آزمون لیمر (Limer) مدل اثرات همگن (Pool Model) و اثرات ثابت (Panel Model) مقایسه و با توجه به نتایج این آزمون مدل مناسب انتخاب می‌شود. در مرحله بعد در صورت تایید مدل از نوع پنل با اثرات ثابت، آزمون هاسمن (Hausman) برای تصمیم‌گیری در مورد اینکه مدل پنل از نوع ثابت است یا تصادفی انجام می‌شود.

4- یافته‌های پژوهش

4-1- یافته‌های توصیفی

در این بخش قبل از ارائه یافته‌های تحلیلی، در جدول 4 آمار توصیفی کل نمونه تحقیق آورده شده است.

جدول 4. آمار توصیفی متغیرهای اصلی پژوهش  
مأخذ: نتایج پژوهش

**Table 4.** Descriptive statistics for the variables under investigation  
Source: Research results

متغیر	نماد متغیر	میانگین	میانه	حداکثر	حداقل	انحراف معیار
ریسک سیستماتیک	BETA	1/061682	1/063379	2/292077	-0/421083	0/462553
سن شرکت	FIRMAGE	41/80851	45	69	12	13/78592
مجذور سن شرکت	FIRMAGE <sup>2</sup>	1937/42	2025	4761	144	1116/14
معکوس سن شرکت	1/FIRMAGE	0/02766	0/02222	0/08333	0/01449	0/01232
لگاریتم سن شرکت	LN FIRMAGE	1/59280	1/65321	1/8388	1/0791	0/1661
رشد شرکت	GROWTH	0/347319	0/247896	2/893386	0/715297-	0/50492
ریسک تجاری ذاتی	BUSINESS RISK	0/326358	0/289524	1/320141	0/030872	0/185674
اهرم مالی	FINANCIAL LEVERAGE	0/32586	0/29789	0/87533	0/013096	0/217388
اهرم عملیاتی	OPERATIONAL RISK	4/294281	1/401217	102/1368	0/254625	10/20475
اندازه شرکت	FIRMSIZE	15/83785	15/61576	20/76869	11/70121	1/926416
اختیار (فرصت) رشد	GROWTH OPTIONS	0/550825	0/53042	1/32175	0/06805	0/214063

در این پژوهش متغیر وابسته ریسک سیستماتیک است که دارای میانگین (1/061) و انحراف معیار (0/46) می‌باشد. در مورد سایر متغیرها مشاهده می‌شود که متغیر سن شرکت دارای بیشترین انحراف معیار (13/78592) و متغیر ریسک تجاری ذاتی کمترین انحراف معیار (0/185) می‌باشد. این بدان معنی است که متغیر سن بیشترین پراکندگی را در بین متغیرها دارد.

#### 2-4- یافته‌های تحلیلی

با توجه به پانلی بودن داده‌ها، از آزمون F لیمر به منظور انتخاب بین روش داده‌های پانلی و تلفیقی<sup>1</sup> در برآورد مدل‌ها، استفاده شده است. در صورتی که سطح معناداری آزمون F لیمر بیشتر از 0/05 باشد، از روش داده‌های تلفیقی استفاده می‌شود. ولی در صورتی که سطح معناداری آزمون F لیمر کمتر از 0/05 باشد، از روش داده‌های تابلویی استفاده خواهد شد. خلاصه نتایج این آزمون در جدول (5) ارائه شده است.

جدول 5. نتایج آزمون F لیمر  
مأخذ: نتایج پژوهش

**Table 5.** The results of F-Limer test  
Source: Research results

نتیجه	مخناداری	آماره آزمون	متغیر چرخه عمر
تابلویی (پانلی)	0/0000	6/88	Firmage
تابلویی (پانلی)	0/0000	6/83	firmage <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Pool data



تابلویی (پانلی)	0/0000	6/91	1/firmage
تابلویی (پانلی)	0/0000	6/92	Lnfirmage

همان طور که در جدول (5) نشان داده شده است، سطح معناداری آزمون‌های F لیمر کمتر از 0/05 است. بنابراین، فرض صفر این آزمون رد شده و فرضیه مقابل این آزمون مبنی بر یکسان نبودن عرض از مبداها پذیرفته می‌شود. بنابراین از آنجایی که مدل پژوهش از نوع داده‌های تابلویی (پانلی) است، آزمون هاسمن جهت تعیین اثرات ثابت یا تصادفی انجام می‌شود. همانطور که در جدول (6) مشاهده می‌شود نتایج آزمون هاسمن نشان می‌دهد سطح معناداری این آزمون کمتر از 0/05 است. لذا داده‌ها پانلی از نوع اثرات ثابت است و مدل‌های مذکور بر اساس رویکرد داده‌های پانلی با اثرات ثابت تخمین زده می‌شود.

جدول 6. نتایج آزمون هاسمن  
مأخذ: نتایج پژوهش

Table 6. The results of Hausman test  
Source: Research results

نتیجه	معناداری	آماره آزمون	متغیر چرخه عمر
اثرات ثابت	0/0001	29/12	Firmage
اثرات ثابت	0/0004	26/44	firmage <sup>2</sup>
اثرات ثابت	0/0000	35/39	1/firmage
اثرات ثابت	0/0000	32/31	Lnfirmage

پس از انجام آزمون‌های F لیمر و هاسمن، اثر سن شرکت و سایر عوامل اثرگذار بر بتا در نرم افزار Eviews برآورد شد. جدول (7) نتایج نهایی حاصل از برآورد مدل پژوهش به روش اثرات ثابت را نشان می‌دهد. این جدول شامل 4 ستون است که اثرات متغیر سن، مجذور سن، معکوس سن و لگاریتم سن به ترتیب در هر کدام از این ستون‌ها به عنوان متغیر نشان دهنده اثر عمر شرکت بر بتا تخمین زده شده است. نظریه چرخه عمر شرکت‌ها نشان می‌دهد که ریسک سیستماتیک با بلوغ شرکت‌ها کاهش می‌یابد. با این حال، رابطه تبعی بین بتا و سن شرکت را مشخص نمی‌کند. بنابراین، در ستون 1 از جدول (7)، بتا را بر اساس سن شرکت و سایر عوامل واقعی ریسک سیستماتیک برای بررسی اینکه آیا رابطه بین این دو متغیر خطی است، سنجیده شده است. همانطور که مشاهده می‌شود، ضریب firmage مثبت است اما در هر سطح متعارف معنی‌دار نیست، که نشان می‌دهد رابطه بین ریسک سیستماتیک و سن شرکت خطی نیست. بنابراین، در ستون‌های 2 و 3 و 4، معادله (2) با استفاده از متغیر غیرخطی برای سن شرکت برآورد شده است. در ستون 2 جدول (7)، شکل تبعی رابطه بین عمر شرکت و بتا با وارد کردن مجذور سن شرکت (firmage<sup>2</sup>) برآورد شده است. همان طور که نشان داده شده است سطح احتمال متغیر مجذور سن شرکت برابر (0/315) است و چون بیشتر از 5% شده است، لذا از معنی‌داری لازم برخوردار نیست. در ستون 3 جدول (7)، شکل تبعی با در نظر گرفتن معکوس سن شرکت (1/firmage) برآورد شده است. سطح احتمال متغیر معکوس سن شرکت برابر (0/025) است و چون کمتر از 0/05 شده است، لذا این متغیر از معنی داری لازم برخوردار است. با توجه به این که ضریب تاثیر محاسبه شده این متغیر برابر (19/2384-) بدست آمده، نشان می‌دهد که افزایش میزان ریسک سیستماتیک در مراحل اولیه عمر یک شرکت شدیدتر است، اما با بلوغ شرکت، اثر سن بر ریسک سیستماتیک کاهش می‌یابد (تثبیت می‌شود). به طوری که با افزایش سن شرکت به طور نامحدود به مجانبی افقی می‌رسد.

در ستون 4 جدول (7) شکل تبعی لگاریتمی برای سن شرکت برآورد شده است. همانطور که نشان داده شده است سطح احتمال متغیر لگاریتم سن شرکت برابر (0/0565) است و چون کمتر از 10% است

می‌توان در سطح معنی‌داری ده درصد معنی‌داری این متغیر را پذیرفت. ضریب این متغیر مثبت است و نشان دهنده يك رابطه مثبت بین سن و ریسك سیستماتيك است. با توجه به شكل تابع لگاریتمی، این موضوع بدین معنی است که افزایش ریسك همراه با سن در شرکت‌های جوانتر شدیدتر است و برای شرکت‌های بالغ این رابطه ضعیف‌تر می‌شود. بنابراین اینگونه می‌توان نتیجه‌گیری کرد که وقتی سن شرکت بیشتر می‌شود ریسك سیستماتیک بیشتر می‌شود اما این افزایش در ریسك کاهشده است یعنی وقتی شرکت‌ها کوچک هستند و سن شرکت‌ها افزایش می‌یابد، ریسك شدیداً بیشتر می‌شود ولی وقتی شرکت‌ها به یک حد از بلوغ رسیدند با افزایش سن، افزایش در ریسك کمتر می‌شود. در نهایت، با توجه به سایر تعیین‌کننده‌های بتا (جدول 7) مشاهده می‌شود که ضریب متغیر ریسك تجاری ذاتی (businessrisk)، مطابق انتظار مثبت و معنی‌دار است و ضریب اندازه شرکت (firmsize)، مطابق انتظار منفی و معنی‌دار است و ضریب فرصت‌های رشد (growthoptions)، برخلاف انتظار منفی و معنی‌دار است. بنابراین، نتایج ما شواهدی در حمایت از این پیشنهاد ارائه می‌دهد که سطوح پایین‌تر اندازه شرکت و فرصت‌های رشد و سطوح بالاتر ریسك تجاری ذاتی منجر به ریسك سیستماتیک بالاتر می‌شود. اما متغیرهای رشد (growth)، ریسك عملیاتی (operatingrisk) و اهرم مالی (financialleverage) برخلاف انتظار معنی‌دار نیستند.

جدول 7. نتیجه رگرسیون رابطه سن شرکت و بتا با اثرات ثابت\*  
مأخذ: نتایج پژوهش

Table 7. The regression results demonstrate the relationship between company age and beta when considering fixed effects

Source: Research results

4	3	2	1	نماد متغیر	نام متغیر
1/66971 (0/2494)	5/3371 (0/0000)	4/323997 (0/0000)	3/9858 (0/000)	Intercept	عرض از مبدا
			0/0276 (0/149)	firmage	سن شرکت
		0/000190 (0/315)		firmage <sup>2</sup>	مجذور سن شرکت
	-19/2384 (0/0255)			1/firmage	معکوس سن شرکت
0/93711 (0/0565)				Lnfirmage	لگاریتم سن شرکت
-0/07331 (0/1480)	-0/07036 (0/1625)	-0/06600 (0/193)	-0/0713 (0/161)	growth	رشد شرکت
0/61882 (0/0001)	0/62251 (0/0001)	0/5785 (0/000)	0/5932 (0/000)	businessrisk	ریسك ذاتی تجاری
0/12091 (0/4945)	0/07584 (0/6527)	0/0795 (0/664)	0/1346 (0/478)	financialleverage	اهرم مالی
0/00056 (0/7969)	0/000797 (0/7176)	0/000007 (0/997)	0/0001 (0/961)	operatingrisk	ریسك عملیاتی
-0/25306 (0/0000)	-0/23418 (0/0000)	-0/2259 (0/000)	-0/2545 (0/000)	firmsize	اندازه شرکت
-0/46364 (0/0252)	-0/43772 (0/0322)	-0/4411 (0/035)	-0/4727 (0/025)	growthoptions	فرصت رشد
0/5504	0/5526	0/5785	0/5478	تعديل شده R <sup>2</sup>	
1/85	1/85	1/82	1/84	دوربین-واتسون	

\* اعداد داخل پرانتز نشان دهنده سطح احتمال معنی داری (Prob) متغیرها می‌باشد.

در ادامه برای اطمینان از درستی نتایج حاصل از برآورد مدل رگرسیونی، مفروضات کلاسیک مدل باید بررسی شود. این فروض بدین شرح اند:

1. خود همبستگی یکی از مفروضات مدل برای بررسی نتایج رگرسیونی است. برای بررسی این فروض از آماره دوربین-واتسون استفاده شده است. اگر آماره دوربین-واتسون بین مقادیر بحرانی  $1/5$  تا  $2/5$  باشد، یعنی مشکل خود همبستگی بین باقیمانده‌ها وجود ندارد. با توجه به جدول (7) نتایج آزمون دوربین-واتسون نشان می‌دهد که مشکل خود همبستگی بین باقیمانده‌ها وجود ندارد، چون آماره دوربین-واتسون آزمون‌ها بین مقادیر بحرانی  $1/5$  تا  $2/5$  می‌باشند.

2. برای آزمون وجود ناهمسانی واریانس، از آزمون بروش-پاگان استفاده شده است. که نتایج آن در جدول (8) آورده شده است، سطح معنی‌داری برای آزمون‌های ناهمسانی واریانس بیشتر از 5% است، در نتیجه فرض همسانی واریانس برای تمام اشکال تبعی تایید می‌گردد.

جدول 8. نتایج آزمون بروش-پاگان برای ناهمسانی واریانس  
مأخذ: نتایج پژوهش

**Table 8.** The results of Brosh-Pagan test for variance heterogeneity  
Source: Research results

مرحله چرخه عمر	آماره آزمون	مقداری	نتیجه
firmage	1/02	0/3133	همسانی واریانس
firmage <sup>2</sup>	1/01	0/3145	همسانی واریانس
1/firmage	0/99	0/3207	همسانی واریانس
Lnfirmage	1/06	0/3039	همسانی واریانس

3. برای آزمون وجود همخطی از عامل تورم واریانس (VIF)<sup>2</sup> استفاده شده است. عامل تورم واریانس نزدیک به 1، نشان‌دهنده عدم وجود همخطی است و مقدار بالای 10 نشان‌دهنده وضعیت همخطی بحرانی است. به عنوان یک قاعده تجربی مقدار VIF بزرگتر از 5 باشد همخطی چندگانه بالاست. از واضح‌ترین علامت‌های دیگر تشخیص وجود هم خطی R<sup>2</sup> بسیار بالاست و عدم معنی‌داری ضرایب متغیرهای رگرسیون است.

جدول 9. آزمون عامل تورم واریانس  
مأخذ: نتایج پژوهش

**Table 9.** The results of variance inflation factor test  
Source: Research results

متغیرها	1	2	3	4
firmage	1/05			
firmage <sup>2</sup>		1/05		
1/firmage			1/04	
Lnfirmage				1/05
growth	1/68	1/68	1/69	1/69
businessrisk	1/39	1/39	1/39	1/39
financialleverage	2/76	2/75	2/77	2/76

1/07	1/06	1/07	1/07	operatingrisk
1/10	1/09	1/10	1/10	firmsize
2/48	2/48	2/48	2/48	growthoptions

با توجه به جدول (9) مشاهده می‌شود،  $vif$  متغیرها کمتر از 5 و نزدیک به یک هستند. بنابراین نتایج بیانگر عدم وجود همخطی در مدل می‌باشد.

## 5- نتیجه‌گیری

امروزه بازارهای مالی از اساسی‌ترین بازارها در اقتصاد اکثر کشورها محسوب می‌شوند. یکی از اجزای مهم بازارهای مالی، بورس اوراق بهادار است که به عنوان یک منبع مهم جهت تأمین سرمایه پروژه‌های تولیدی و صنعتی، با ریسک همراه می‌باشد. ریسک سیستماتیک حیاتی‌ترین عامل برای اندازه‌گیری ریسک‌های مربوط به تصمیمات مالی است و با تأثیرگذاری بر میزان سود و بازده بنگاه نقش مهمی را در تصمیم‌گیری‌های مالی ایفا می‌کند. پژوهش حاضر به بررسی تأثیر متغیر عمر شرکت و برخی از عوامل تعیین‌کننده دیگر بر ریسک سیستماتیک پرداخته است. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که وقتی سن شرکت بیشتر می‌شود ریسک سیستماتیک بیشتر می‌شود، اما این افزایش در ریسک کاهش یافته است؛ یعنی وقتی شرکت‌ها کوچک هستند و سن شرکت‌ها افزایش می‌یابد، ریسک شدیداً بیشتر می‌شود، ولی وقتی شرکت‌ها به یک حد از بلوغ رسیدند با افزایش سن، افزایش در ریسک کمتر می‌شود. افزایش در ریسک سیستماتیک همراه با افزایش سن شرکت می‌تواند به دلیل عدم تطابق شرکت‌ها با تغییرات بازارها و محیط کسب و کار و افزایش رقابت در طول زمان و انحراف از استراتژی‌های شرکت باشد. همچنین با افزایش سن، شرکت‌ها نیاز به نوآوری و تغییر بیشتری دارند تا روند رشد و پایداری خود را حفظ کنند. عدم پاسخگویی به این نیاز می‌تواند به افزایش ریسک‌های سیستماتیک منجر شود. برای جلوگیری از افزایش ریسک سیستماتیک با افزایش سن شرکت‌ها، می‌توان اقدامات زیر را انجام داد:

1. نوآوری و توسعه و پیشرفت مستمر در فن آوری، محصولات، و خدمات به شرکت امکان می‌دهد تا با تغییرات بازار و نیازهای مشتریان تطابق یابد و از رقابتی موثر برخوردار شود.
  2. ایجاد تنوع در محصولات، بازارها، و فعالیت‌ها به شرکت اجازه می‌دهد که به مقاومت بیشتری در برابر تغییرات بازار و افزایش ریسک‌های سیستماتیک دست یابد.
  3. توسعه توانمندی‌های کارکنان، ارتقاء دانش و تجربه، و به‌روزرسانی استراتژی‌ها و فرآیندهای شرکت کمک می‌کند تا شرکت با محیط پیچیده تطابق داشته باشد.
  4. تحلیل دوره‌ای و دقیق ریسک‌ها، اعمال راهکارهای مناسب مدیریت ریسک، و پیش‌بینی اثرات تغییرات بر ریسک‌های سیستماتیک به شرکت کمک می‌کند تا به موفقیت و پایداری بیشتر دست یابد.
- با توجه به این رویکردها و اقدامات، شرکت‌ها می‌توانند از افزایش ریسک سیستماتیک با گذشت زمان جلوگیری کنند و به سمت یک راهبرد پایدار و موفق حرکت کنند.

علاوه بر این، نتایج نشان می‌دهد که یکی از مهمترین عوامل تاثیرگذار بر ریسک سیستماتیک، ریسک ذاتی تجاری است. ریسک ذاتی یا تجاری، بخشی از ریسک‌هایی است که با ماهیت و ویژگی‌های خاص هر کسب و کار مرتبط است. این نوع ریسک‌ها معمولاً به عنوان بخشی از فعالیت‌های تجاری محسوب می‌شوند و به عنوان عوامل غیرقابل کنترل توسط کارآفرین و مدیریت کسب و کار تعریف می‌شوند. برخی مثال‌های رایج از ریسک‌های ذاتی تجاری شامل تغییرات در تقاضا و عرضه بازار، عدم پیش‌بینی بحران اقتصادی، رقبای قوی و ورود رقبای به بازار، تغییرات در فناوری و نوآوری‌ها، محدودیت‌های مالی و مدیریت مالی، مسائل مربوط به تأمین منابع و تدارکات، مشکلات قانونی و مدنی. مدیریت ریسک ذاتی تجاری بسیار حیاتی است تا بتوان از افزایش ریسک سیستماتیک جلوگیری نمود. برای مدیریت این نوع ریسک‌ها، می‌توان اقدامات زیر را انجام داد:

1. تحلیل و شناخت ریسک‌های ذاتی تجاری مرتبط با کسب و کار مانند نواقص ساختاری، محدودیت‌های بازار و تغییرات صنعت.
2. بررسی تأثیر عوامل خارجی مانند اقتصاد، فناوری، سیاست‌ها و رقبا بر ریسک‌های ذاتی تجاری در کسب و کار.
3. طراحی برنامه‌ها و استراتژی‌هایی برای کاهش، انتقال یا پذیرش این نوع ریسک‌ها. به عنوان مثال، استفاده از بیمه، تنوع محصولات یا بازارهای هدف و استفاده از ابزارهای مالی می‌تواند کمک کننده باشد.
4. ایجاد طرح اضطراری و برنامه‌ای برای مدیریت بحران‌ها و ریسک‌های ناخواسته، تا در صورت بروز اتفاقات غیرمنتظره، بتوان به سرعت واکنش نشان داد.
5. پایش و ارزیابی مداوم ریسک‌های ذاتی تجاری، تا همواره از تطابق استراتژی‌های مدیریت ریسک مطمئن شد.

نتیجه دیگری که از یافته‌های این مطالعه حاصل شده است اثر منفی و معنی‌دار اندازه شرکت بر ریسک سیستماتیک است. شرکت‌های بزرگ معمولاً دارای فعالیت‌های متنوع در صنایع و بازارهای مختلف هستند. این تنوع باعث می‌شود که تأثیر عوامل ذاتی که بر ریسک سیستماتیک تأثیر می‌گذارد، کاهش یابد. با افزایش اندازه شرکت، احتمال وجود تنوع بیشتر در منابع مالی و مکانیسم‌های تأمین مالی نیز افزایش می‌یابد که می‌تواند به کاهش حساسیت شرکت نسبت به نوسانات بازار کمک کند. همچنین شرکت‌های بزرگ معمولاً محصولات یا خدماتی را تولید یا ارائه می‌کنند که در بسیاری از شرایط اقتصادی مورد تقاضا هستند، این باعث می‌شود که این شرکت‌ها در برابر نوسانات بازار کمتر حساس باشند و از تنوع محصولات و خدمات برای مدیریت ریسک‌های سیستماتیک بهره‌مند شود. بنابراین شرکت‌های کوچک می‌توانند از طریق تنوع بخشی به سبد محصول و خدمات خود و همچنین مکانیسم‌های تأمین مالی و توزیع و ارائه محصولات و خدمات خود در جهت کاهش ریسک سیستماتیک گام بردارند.

بر اساس یافته‌های این مطالعه فرصت‌های رشد که با کیو توبین اندازه گرفته شده است اثر منفی بر ریسک سیستماتیک دارد. با توجه به این یافته، می‌توان چند پیشنهاد کاربردی ارائه نمود:

1. با توجه به اهمیت مقدار کیو توبین در کاهش ریسک سیستماتیک، شرکت‌ها باید به مدیریت منابع خود با دقت بیشتری توجه کنند تا بهر موری بالاتری را در سرمایه‌گذاری‌های خود به دست آورند.
2. مدیران باید به تحلیل دقیق‌تر داده‌ها و اطلاعات مربوط به کیو توبین پرداخته و تصمیم‌هایی از جمله سرمایه‌گذاری‌ها، توسعه بازار و همکاری‌های استراتژیک را براساس این داده‌ها اتخاذ کنند.

3. با داشتن کیو توبین بالا، شرکت‌ها می‌توانند اعتماد بازار و سرمایه‌گذاران را جلب کرده و به راحتی به منابع مالی و فرصت‌های رشد دست یابند و ریسک سیستماتیک را کاهش دهند.

همچنین شرکت‌ها می‌توانند فرصت‌های رشد را از طریق موارد زیر بالا ببرند:

1. سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه محصولات جدید و نوآوری‌ها می‌تواند منجر به ارائه محصولات و خدمات جذاب تری شود که افزایش فروش و در نتیجه رشد شرکت را تضمین می‌کند.
2. گسترش بازار و ورود به بازارهای جدید می‌تواند به شرکت‌ها کمک کند تا مشتریان جدیدی جذب کنند و درآمد خود را افزایش دهند.
3. استراتژی تفاوت از رقبا و ایجاد مزیت رقابتی بر اساس عواملی مانند کیفیت، قیمت یا خدمات پس از فروش می‌تواند به شرکت‌ها کمک کند تا بازار را بهتر فراهم کرده و رشد خود را تسریع دهند.
4. همکاری‌های استراتژیک و ایجاد روابط و همکاری با شرکت‌ها دیگر می‌تواند به شرکت‌ها کمک کند تا به منابع، بازارها و فناوری‌های جدید دسترسی پیدا کنند و رشد خود را تحقق بخشند.
5. بهبود کارایی عملیاتی و مالی، کاهش هزینه‌ها و افزایش سودآوری می‌تواند به شرکت‌ها کمک کند تا منابع بیشتری برای سرمایه‌گذاری در رشد داشته باشند.

برای مطالعات بعدی، پیشنهاداتی به شرح ذیل ارائه می‌شود:

- در این پژوهش، قلمرو مکانی فقط شامل شرکت‌های فعال بخش غیر مالی بورس اوراق بهادار تهران است. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی، مدل‌های پژوهش برای شرکت‌های فعال در بخش مالی (مؤسسات، بانک‌ها، بیمه‌ها و...) اجرا شده و نتایج حاصل از آن با یکدیگر مقایسه شود.
- در ایران مطالعه حاضر در زمره اولین پژوهش‌هایی است که سن شرکت را به عنوان یکی از عوامل موثر بر ریسک سیستماتیک، مورد بررسی قرار داد. لذا پژوهش‌های آتی می‌توانند سایر متغیرهای موثر بر ریسک سیستماتیک را مورد بررسی قرار دهند.
- نمونه آماری این پژوهش از میان کل شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران انتخاب شده است. می‌توان با تفکیک شرکت‌ها بر اساس صنعت، تاثیر متغیر چرخه عمر شرکت و عوامل موثر ریسک سیستماتیک بر بتا را مورد بررسی قرار داد.

## Reference

Abdulmaleki, Y. (2018). The effect of firm size on the relationship between ownership structure and systematic risk. Master's thesis. Faculty of Humanities, Department of Accounting. *Islamic Azad university*. Available at:

- <https://ganj.irandoc.ac.ir/#/articles/42773b8ebea08373a545f346d8802520> [In Persian].
- Aghaei, M. A., Norouzi, M., Bayat, M. & Mohebkhah, M. (2018). Corporate Life Cycle, Risk-Taking and Investor Sentiment: Evidence from Tehran Stock Exchange. *Journal of Accounting Advances*, 10(1 (3/74)), 1-29. 10.22099/JAA.2018.27432.1647 [In Persian].
- Alaghi, K. (2011). Financial leverage and systematic risk. *African Journal of Business Management*, 5(15), 6648-6650.
- Alaghi, K. (2012). Operating leverage and systematic risk. *African Journal of Business Management*, 6(3), 1095-1099.
- Thani, I. (2013). The effects of growth opportunities, operating leverage and financial leverage on the systematic risk of companies listed on the Tehran Stock Exchange (1381-1390). Master's thesis in the field of financial management. Faculty of Administrative Sciences and Economics. University of Esfahan. Available at: <https://ganj.irandoc.ac.ir/#/articles/4ecc9a763863ce874786bb5ac6425ac8> [In Persian].
- Al-Qaisi, K. M. (2011). The economic determinants of systematic risk in the Jordanian capital market. *International Journal of Business and Social Science*, 2(20).
- Andarzian, M. (2016). Investigating the relationship between accounting profit, degree of operating leverage, degree of financial leverage whit systematic risk of companies listed on Tehran Stock Exchange. *Comprehensive Conference of Management and Accounting Sciences*, Tehran, Available at: <https://civilica.com/doc/606042> [In Persian].
- Anthony, J. H., & 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.
- Arslan, Ç. (2013). The systematic risk determinants of tourism industry in Turkey (Doctoral dissertation, Eastern Mediterranean University (EMU)).
- Bergmann, D. R., Corrar, L. J., Nakamura, W. T., & de Oliveira, M. A. (2007). Testando o CAPM no mercado de capitais brasileiro via GMM. *Revista de Economia e Administração*, 6(3).
- Brealey, R. A., & Myers, S. C. (2003). *Capital investment and valuation*. McGraw Hill Professional.
- Chen, Y. R., Cheng, C. S., & Huang, Y. L. (2012). Value of cash holdings: The impact of cash from operating, investment and financing activities.

- Yu-Lin, Value of Cash Holdings: The Impact of Cash from Operating, Investment and Financing Activities (January 11, 2012).
- Chincarini, L. B., Kim, D., & Moneta, F. (2020). Beta and firm age. *Journal of Empirical Finance*, 58, 50-74.
- Chung, K. H. (1989). The impact of the demand volatility and leverages on the systematic risk of common stocks. *Journal of Business Finance & Accounting*, 16(3), 343-360.
- Chung, K. H., & Charoenwong, C. (1991). Investment options, assets in place, and the risk of stocks. *Financial Management*, 21-33.
- DeAngelo, H., DeAngelo, L., & Stulz, R. M. (2006). Dividend policy and the earned/contributed capital mix: a test of the life-cycle theory. *Journal of Financial Economics*, 81(2), 227-254.
- Dickinson, V. (2011). Cash flow patterns as a proxy for firm life cycle. *The Accounting Review*, 86(6), 1969-1994.
- Gahlon, J. M., & Gentry, J. A. (1982). On the relationship between systematic risk and the degrees of operating and financial leverage. *Financial Management*, 15-23.
- Gashtasbi, S. (2021). The relationship between the company's life cycle, risk tolerance and investor's inclinations in companies listed on the Tehran Stock Exchange. *The second international conference on new challenges and solutions in industrial engineering and management and accounting*, Damghan. Available at: <https://civilica.com/doc/1244412> [In Persian].
- Griffin, H. F., & Dugan, M. T. (2003). Systematic risk and revenue volatility. *Journal of Financial Research*, 26(2), 179-189.
- Groenewald, N., & Fraser, P. (2000). Forecasting beta: How well does the 'five-year rule of thumb' do? *Journal of Business Finance & Accounting*, 27(7-8), 953-982.
- Haghighi, R. (2020). The Systematic Risk Behavior in the Life Cycle Stages of Companies and the Moderating Effect of Managerial Ability. *Iranian Journal of Accounting, Auditing and Finance*, 4(2), 1-18.
- Hamada, R. S. (1972). The effect of the firm's capital structure on the systematic risk of common stocks. *The journal of finance*, 27(2), 435-452.
- Hill, N. C., & Stone, B. K. (1980). Accounting betas, systematic operating risk, and financial leverage: A risk-composition approach to the determinants of systematic risk. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 15(3), 595-637.



- Hong, G., & Sarkar, S. (2007). Equity systematic risk (beta) and its determinants. *Contemporary Accounting Research*, 24(2), 423-466.
- Iqbal, M. J., & Shah, S. Z. A. (2012). Determinants of systematic risk. *The Journal of Commerce*, 4(1), 47.
- Iqbal, S., Iqbal, N., & Khan, N. (2015). Systematic risk determinants: A case of manufacturing sector of Pakistan (2009-2014). *Industrial Engineering Letters*, 5(7), 87-92.
- Jaafar, M. N., Muhamat, A. A., Basri, M. F., & Alwi, S. F. S. (2020). Determinants of systematic risk: Empirical evidence from Shariah compliant firms listed on Bursa Malaysia. *International Business Education Journal*, 13(1), 71-82
- Jola, J. (2009). Investigating the relationship between financial leverage and systematic risk of companies listed on the Tehran Stock Exchange (1386-1380). Master's thesis in the field of financial management. *Faculty of Economic Sciences*. Available at: <https://ganj.irandoc.ac.ir/#/articles/88b887c08d40226eb4e08684802a30d0> [In Persian].
- Jovanovic, B., & Rousseau, P. L. (2002). The Q-theory of mergers. *American Economic Review*, 92(2), 198-204.
- Karami, Gh., & Omrani, H. (2010). The effect of the company's life cycle on the degree of relevance of risk and performance measures. *Financial Accounting Research*, 2(3), 49-64. Available at: <https://dorl.net/dor/20.1001.1.23223405.1389.2.3.4.0> [In Persian].
- Kim, D. (1993). The extent of nonstationarity of beta. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 3(2), 241-254.
- Kim, H., Kim, J., & Gu, Z. (2012). An examination of US hotel firms' risk features and their determinants of systematic risk. *International Journal of Tourism Research*, 14(1), 28-39.
- Lee, C. H., & Hooy, C. W. (2012). Determinants of systematic financial risk exposures of airlines in North America, Europe and Asia. *Journal of Air Transport Management*, 24, 31-35.
- Lee, J. S., & Jang, S. S. (2007). The systematic-risk determinants of the US airline industry. *Tourism management*, 28(2), 434-442.
- Liu, H., Zhang, H., Gao, Y. C., & Chen, X. D. (2022). Firm age and beta: Evidence from China. *International Review of Economics & Finance*, 77, 244-261.
- Mandelbrot, B., & Hudson, R. L. (2004). *A fractal view of risk, ruin and reward*.

- Mandelker, G. N., & Rhee, S. G. (1984). The impact of the degrees of operating and financial leverage on systematic risk of common stock. *Journal of financial and quantitative analysis*, 19(1), 45-57.
- Mensah, Y. M. (1992). Adjusted accounting beta, operating leverage and financial leverage as determinants of market beta: A synthesis and empirical evaluation. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 2(2), 187-203.
- Miller, M. H., & Modigliani, F. (1961). Dividend Policy, Growth, and the Valuation of Shares. *The Journal of Business*, 34(4), 411-433.
- Minoui, M. & Esmaili, M. (2016). Investigating the relationship between financial leverage and operational leverage with systematic risk in companies listed on the Tehran Stock Exchange. *The 6th international accounting and management conference and the 3rd entrepreneurship and open innovation conference*, Tehran. Available at: <https://civilica.com/doc/577877> [In Persian].
- Myers, S. C., & Turnbull, S. M. (1977). Capital budgeting and the capital asset pricing model: Good news and bad news. *The Journal of Finance*, 32(2), 321-333.
- Nguyen, T. D.-T. and D. H. Vo (2019). The Determinants of Systematic Risk in Vietnam. *Advances in Decision Sciences* 23(2): 1-21.
- Park, S. Y., & Kim, S. H. (2016). Determinants of systematic risk in the US Restaurant industry: A technical perspective. *Tourism Economics*, 22(3), 621-628.
- Ghalibaf Asl, H., Salmalian, S. & Pakbaz, M. (2019). A comparison of fundamental and historical beta in assessment of systematic risk Evidence from Tehran Security Exchange. *Financial knowledge of securities analysis*, 12(43). 181-192. Available at: <https://sanad.iau.ir/Journal/jfksa/Article/803525> [In Persian].
- Rahmani, F. (2019). Examining the relationship between systematic risk and financial leverage considering the role of asset liquidity. Master's thesis. Management Department, *Qazvin Institute of Higher Education*. Available at: <https://ganj.irandoc.ac.ir/#/articles/a560e47d74b45834e8887186a0c3f0d6> [In Persian].
- Ramalingegowda, S., Wang, C. S., & Yu, Y. (2013). The role of financial reporting quality in mitigating the constraining effect of dividend policy on investment decisions. *The accounting review*, 88(3), 1007-1039.

- Roh, Y. S. (2002). Size, growth rate and risk sharing as the determinants of propensity to franchise in chain restaurants. *International Journal of Hospitality Management*, 21(1), 43-56.
- Rostami, W., Seyyedi, A. & Salmanian, L. (2014). Firm Life Cycle Stages and Performance Evaluation Criteria. *Financial Accounting Knowledge*, 1(1), 129-141. Available at: [https://jfak.journals.ikiu.ac.ir/article\\_516.html?lang=en](https://jfak.journals.ikiu.ac.ir/article_516.html?lang=en) [In Persian].
- Saeedi, A. & Rameshe, M. (2011). The Systematic Risk Determinants in Tehran Stock Exchange. *Financial Accounting Research*, 3(1 (7)), 125-142. Available at: [https://far.ui.ac.ir/article\\_16907.html?lang=en](https://far.ui.ac.ir/article_16907.html?lang=en) [In Persian].
- Saravia, J. A., García, C. S., & Almonacid, P. M. (2020). The determinants of systematic risk: A firm lifecycle perspective. *International Journal of Finance & Economics*, 26(1), 1037-1049.
- Schlueter, T., & Sievers, S. (2014). Determinants of market beta: the impacts of firm-specific accounting figures and market conditions. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 42(3), 535-570.
- Shin, Y. H. (2009). An examination of the systematic risk determinants of the casino industry. Oklahoma State University.
- Shokri, A. & Taheri, A. (2021), the relationship between life cycle and risk-taking in companies listed on the Tehran Stock Exchange. *The 7th International Conference on Financial Management, Business, Banking, Economics and Accounting*. Available at: <https://civilica.com/doc/1230432> [In Persian].
- Sullivan, T. G. (1978). The cost of capital and the market power of firms. *The Review of Economics and Statistics*, 209-217.
- Thanatawee, Y. (2011). Life-cycle theory and free cash flow hypothesis: Evidence from dividend policy in Thailand. *International Journal of Financial Research*, 2(2), 52.
- Younas, K., & Sarmad, M. (2020). The Impact of Degree of Financial Leverage and Degree of Operating Leverage on the Systematic Risk of Common Stock. *Malaysian E Commerce Journal (MECJ)*, 4(1), 24-32.