



Presentation of Firm's Investment Efficiency Measurement Model in Tehran Stock Exchange

Vahid Taghizadeh Khanqah

PhD., Department of Accounting, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran. E-mail: vahid20t@yahoo.com

Younes Badavar Nahandi

*Corresponding author, Associate Prof., Department of Accounting, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran. E-mail: yb_nahandi@yahoo.com

Aliasgar Mottagi

Assistant Prof., Department of Accounting, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran. E-mail: aliasghar.mottaghi@yahoo.com

Houshang Taghizadeh

Prof., Department of Management, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran. E-mail: taghizadeh@iaut.ac.ir

Abstract

Objective: Efficient investment is one of the company's most important responsibilities, consequently making investment decisions is an incentive for future cash flows and the ultimate evaluation of the company. Thus, if a firm's investment is inefficient, it will result in the lack of optimal allocation of the company's resources and will have adverse effects on the shareholders' interests. Therefore, this research aims at studying the various aspects of the economic consequences of inefficient investment decisions and provides a model for measuring the investment efficiency in Iranian firms.

Methods: In this research, the factors affecting investment are extracted based on previous theories and researches. Each of these factors, which are closely related to investment, is investigated to measure investment efficiency. The output of the primary models is firstly tested in terms of accurate detection of under and over-investment in firms. Secondly, the model is validated through the sources and compared to the consequences of inefficiency and investment efficiency based on previous theories and research. This process continues until an optimal model for investment efficiency is acquired.

Results: The results showed that among the 18 variables studied, only sales growth, growth opportunities, annual returns, dividends, and investments in the past year were able to express the current year's investment changes and were used for measuring investment efficiency. The native model of investment efficiency has a power of 88.14% and 92.89%, respectively, for an accurate detection of prone companies of over and underinvestment. Also, based on the findings, agency costs lead to an increase in over-investment and on the other hand financial constraints lead to increase under-investment, as well as the investment efficiency which has a positive impact on economic value-added and firm value.

Conclusion: According to the results, investments in Iran, in addition to common factors with foreign economic environments, are influenced by multiple factors that can be useful in explaining investment efficiency.

Keywords: Investment Efficiency, Over and Under Investment, Agency Costs, Financial Constraints.

Citation: Taghizadeh Khanqah, V., Badavar Nahandi, Y., Mottagi, A., & Taghizadeh, H. (2019). Presentation of Firm's Investment Efficiency Measurement Model in Tehran Stock Exchange. *Financial Research Journal*, 21(2), 237-264. (in Persian)

Financial Research Journal, 2019, Vol. 21, No.2, pp. 237-264

DOI: 10.22059/finj.2019.273838.1006806

Received: October 27, 2018; Accepted: April 20, 2019

© Faculty of Management, University of Tehran

ارائه مدل سنجش کارایی سرمایه‌گذاری شرکت در بورس اوراق بهادار تهران

وحید تقی‌زاده خانقاه

دکتری، گروه حسابداری، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران. رایانامه: vahid20t@yahoo.com

یونس بادآور نهندی

* نویسنده مسئول، دانشیار، گروه حسابداری، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران. رایانامه: yb_nahandi@yahoo.com

علی اصغر متقی

استادیار، گروه حسابداری، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران. رایانامه: aliasghar.mottaghi@yahoo.com

هوشنگ تقی‌زاده

استاد، گروه مدیریت، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران. رایانامه: taghizadeh@iaut.ac.ir

چکیده

هدف: سرمایه‌گذاری کارا مسئولیت‌های بسیار مهم مدیر شرکت است، به طوری که اتخاذ تصمیم‌های سرمایه‌گذاری، محرکی برای جریان‌های نقدی آتی و ارزشیابی نهایی شرکت است. اگر سرمایه‌گذاری شرکت ناکارا باشد، تخصیص منابع شرکت به شکل بهینه انجام نمی‌شود و بر منافع سهامداران اثرهای زیان‌باری می‌گذارد. از این رو پژوهش حاضر، با هدف مطالعه جنبه‌های از پیامدهای اقتصادی سرمایه‌گذاری کارا در ایران، به ارائه مدل سنجش کارایی سرمایه‌گذاری شرکت در بورس اوراق بهادار تهران می‌پردازد.

روش: در این پژوهش عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری بر اساس تئوری‌ها و پژوهش‌های پیشین استخراج شده و هر یک از این عوامل که با سرمایه‌گذاری ارتباط تنگاتنگی دارند، برای سنجش کارایی سرمایه‌گذاری بررسی می‌شوند. خروجی هر یک از مدل‌های اولیه، ابتدا از لحاظ قدرت تشخیص درست شرکت‌های مستعد کم‌سرمایه‌گذاری و بیش‌سرمایه‌گذاری آزمایش می‌شوند؛ سپس از طریق منشأها و پیامدهای کارایی و ناکارایی سرمایه‌گذاری بر اساس تئوری‌ها و پژوهش‌های پیشین، اعتبارسنجی می‌شوند. این فرایند تا زمانی ادامه می‌یابد که مدل بهینه کارایی سرمایه‌گذاری به دست آید.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان داد از بین هجده متغیری که بررسی شد، فقط پنج متغیر رشد فروش، فرصت‌های رشد، بازده سالانه سهام سال قبل، سود تقسیمی و سرمایه‌گذاری سال قبل توانستند تغییرات سرمایه‌گذاری سال جاری را بیان کنند و قابلیت استفاده برای ارائه مدل سنجش کارایی سرمایه‌گذاری را داشتند. مدل بومی کارایی سرمایه‌گذاری به ترتیب از ۸۸/۱۴ درصد و ۹۲/۸۹ درصد قدرت تشخیص درست شرکت‌های مستعد بیش‌سرمایه‌گذاری و کم‌سرمایه‌گذاری برخوردار است. به علاوه، بر اساس یافته‌ها، هزینه‌های نمایندگی بیش‌سرمایه‌گذاری را افزایش می‌دهد و محدودیت مالی موجب می‌شود کم‌سرمایه‌گذاری افزایش یابد. همچنین کارایی سرمایه‌گذاری بر ارزش افزوده اقتصادی و ارزش شرکت تأثیر مثبت دارد.

نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج، سرمایه‌گذاری در محیط ایران علاوه بر عوامل مشترک با محیط‌های اقتصادی خارجی، از عوامل دیگری متأثر است که می‌توانند در تبیین کارایی سرمایه‌گذاری مفید باشند.

کلیدواژه‌ها: کارایی سرمایه‌گذاری، سرمایه‌گذاری بیشتر و کمتر از حد، هزینه‌های نمایندگی، محدودیت مالی.

استناد: تقی‌زاده خانقاه، وحید؛ بادآور نهندی، یونس؛ متقی، علی اصغر؛ تقی‌زاده، هوشنگ (۱۳۹۸). ارائه مدل سنجش کارایی سرمایه‌گذاری شرکت در بورس اوراق بهادار تهران. *تحقیقات مالی*، ۲۱(۲)، ۲۳۷-۲۶۴.

تحقیقات مالی، ۱۳۹۸، دوره ۲۱، شماره ۲، صص. ۲۳۷-۲۶۴

DOI: 10.22059/ftj.2019.273838.1006806

دریافت: ۱۳۹۷/۰۸/۰۵، پذیرش: ۱۳۹۸/۰۱/۳۱

© دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

مقدمه

از لحاظ تئوری، شرکت‌ها تا زمانی به‌طور مستمر در پروژه‌های با خالص ارزش فعلی مثبت سرمایه‌گذاری می‌کنند که مزایای نهایی این سرمایه‌گذاری‌ها برابر با هزینه‌های نهایی آن باشد (چن، هوب، لی و وانگ^۱، ۲۰۱۱). تحقیقات قبلی نشان می‌دهند در بازارهای نیمه‌کامل، عواملی همچون عدم تقارن اطلاعاتی و مشکلات نمایندگی، ممکن است مدیران را مجبور کند تا تصمیم‌های سرمایه‌گذاری غیرکارا که موجب رشد سرمایه‌گذاری بیشتر و کمتر از حد می‌شود، را اتخاذ کنند (جنسن^۲، ۱۹۸۶؛ مایرز و مجلوف^۳، ۱۹۸۴ و استالز^۴، ۱۹۹۰). از این رو، بر اساس گفته تئوری سرمایه‌گذاری کمتر از حد، مدیران ممکن است از پروژه‌های کم ریسک با ارزش فعلی مثبت، زمانی که سرمایه‌گذاری به‌وسیله سهامداران تأمین مالی می‌شود، صرف نظر کنند. آنها به انجام چنین سرمایه‌گذاری‌هایی تمایل دارند، زیرا دارندگان سهام هزینه سرمایه‌گذاری را تحمل می‌کنند، در حالی که مزایای این سرمایه‌گذاری‌ها نصیب دارندگان اوراق قرضه می‌شود. بدین ترتیب، ممکن است مدیران شرکت به پروژه‌های دارای ریسک که می‌تواند مزایای بیشتری برای سهامداران داشته باشد، گرایش پیدا کنند و زمانی که زیان‌های بزرگ رخ می‌دهد، ممکن است به دارندگان اوراق قرضه منتقل شود (بادآورنهدی و تقی‌زاده خانقاه، ۱۳۹۲). از سوی دیگر، سرمایه‌گذاری بیشتر از حد ناشی از عدم هم‌سویی بین منافع مدیران و سهامداران است. در حضور جریان‌های نقد آزاد، مدیران شرکت تمایل دارند شرکت خود را گسترش دهند و برای دستیابی به اهداف خود پروژه‌های با خالص ارزش فعلی منفی را که ارزش سهامداران را کاهش می‌دهد، انتخاب می‌کنند (الهادی، حسن، تیلور، حسین و ریچاردسون^۵، ۲۰۱۷).

پژوهش حاضر به‌دنبال ارائه یک مدل بهینه، از طریق تعیین تشخیص درست شرکت‌های بیش و کم سرمایه‌گذار بر اساس شاخص‌های نقدینگی (نسبت وجه نقد و اهرم مالی) در بورس اوراق بهادار تهران است. در پژوهش‌های پیشین (ریچاردسون^۶، ۲۰۰۶؛ بیدل، هیلاری و وردی^۷، ۲۰۰۹ و چن، یانگ و ژانگ^۸، ۲۰۱۳) برای سنجش کارایی سرمایه‌گذاری، از شاخص‌های مختلفی همانند رشد فروش، فرصت‌های رشد، سن شرکت، بازده سهام سال قبل، بازده دارایی و... استفاده شده است، اما این شاخص‌ها و مدل‌های ارائه‌شده در چارچوب کشورهای توسعه‌یافته هستند، بنابراین شرایط اقتصادی کمتر توسعه‌یافته در این مدل‌ها در نظر گرفته نشده است. از این رو، در پژوهش حاضر سعی می‌شود با بهره‌گیری از تئوری‌ها و مطالعات نظری متغیرهای مؤثر بر سرمایه‌گذاری بر اساس شرایط اقتصادی ایران شناسایی شده و با آزمون قدرت تشخیص و مقایسه آنها، مدلی بر اساس شرایط اقتصادی بورس اوراق بهادار تهران ارائه شود. در این راستا قدرت تشخیص ده مدل کارایی سرمایه‌گذاری در کشورهای مختلف با مدل بومی کارایی سرمایه‌گذاری سنجیده می‌شود تا از قدرت تشخیص درست آن اطمینان حاصل شود. همچنین برای بررسی اعتبار مدل نیز از منشأها و پیامدهای کارایی

1. Chen, Hope, Li, & Wang

3. Myers & Majluf

5. Al-Hadi, Hasan, Taylor, Hossain & Richardson

7. Biddle, Hilary & Verdi

2. Jensen

4. Stulz

6. Richardson

8. Chen, Young & Zhuang

سرمایه‌گذاری استفاده شده است. در حقیقت برای منشأ کارایی سرمایه‌گذاری از هزینه‌های نمایندگی و محدودیت مالی و برای بررسی پیامدهای کارایی سرمایه‌گذاری از دو شاخص ارزش افزوده اقتصادی و ارزش شرکت استفاده می‌شود. پژوهش حاضر به دو دلیل به گسترش ادبیات پژوهشی کمک می‌کند. ابتدا، مدل ارائه‌شده در این پژوهش با بررسی تئوری‌ها و بررسی تک تک متغیرهای مؤثر بر سرمایه‌گذاری ارائه شده است که در آن سعی شده مدل مد نظر بالاترین قدرت توضیح‌دهندگی را داشته باشد، در حالی که مدل‌های ارائه‌شده توسط سایر محققان (چن و همکاران، ۲۰۱۱؛ چن و همکاران، ۲۰۱۳؛ گودمن، نیمتیو، شروف و وایت^۱، ۲۰۱۴؛ دو، لی، لین و ونگ^۲، ۲۰۱۷ و نعیم و لی^۳، ۲۰۱۹) مدل‌های تعدیل شده ریچاردسون (۲۰۰۶) و بیدل و همکاران (۲۰۰۹) هستند و قدرت تشخیص درست شرکت‌های بیش‌سرمایه‌گذار و کم سرمایه‌گذار، از طریق این مدل‌ها بررسی نشده است. دوم، منشأها و پیامدهای کارایی سرمایه‌گذاری اعتبار مدل‌های طراحی‌شده را نشان می‌دهد، در حالی که اعتبار این مدل‌ها از طریق منشأها و پیامدها بررسی نشده است. از این رو، انتظار می‌رود مدل کارایی سرمایه‌گذاری از طریق منشأها و پیامدها تأیید شود، زیرا منشأها عامل پیدایش مسئله کارایی سرمایه‌گذاری و پیامدها تأثیرات اقتصادی آن را در محیط اقتصاد کشور نشان می‌دهند.

پیشینه نظری

یکی نقش‌های بسیار مهم حسابداری، تخصیص کارآمد سرمایه است (کوتاری، رامانا و اسکینر^۴، ۲۰۱۰). بنابراین تعجب‌آور نیست که ادبیات حاضر در این زمینه، بر نقش حسابداری در تصمیم‌های تخصیص سرمایه تمرکز دارند (برای مثال، ریچاردسون، ۲۰۰۶؛ مک نیکلز و استابن^۵، ۲۰۰۸؛ بیدل و همکاران، ۲۰۰۹؛ چن و همکاران، ۲۰۱۱ و گودمن و همکاران، ۲۰۱۴). از این رو، یکی از چالش‌های مشترک این مطالعات چگونگی شناسایی و اندازه‌گیری کارایی سرمایه‌گذاری است. از لحاظ تئوری، تخصیص کارآمد سرمایه به معنای گردش سرمایه برای استفاده بهینه و ارزشمند آن است. با وجود این، مشاهده جریان سرمایه و تمایز ارزش‌های بالا و پایین سرمایه‌گذاری، مشکل است (نعیم و لی، ۲۰۱۹). از این رو، محققان از رشته‌های مالی و حسابداری، روش‌های مختلفی را برای شناسایی و اندازه‌گیری کارایی سرمایه‌گذاری در اقتصادهای پیشرفته توسعه داده‌اند. در این پژوهش نیز بر اساس محیط سرمایه‌گذاری ایران و همچنین مطالعات گسترده در زمینه تئوری‌های مختلف مالی و حسابداری، سعی در ارائه مدلی بهینه برای کارایی سرمایه‌گذاری شده است.

مطابق استدلال بیدل و همکاران (۲۰۰۹) سطوح سرمایه‌گذاری مورد انتظار مبتنی بر فرصت‌های رشد سرمایه‌گذاری است. به عقیده آنها سرمایه‌گذاری کمتر از حد ناشی از اهرم مالی بالا و محدودیت دسترسی به وجه نقد است، در حالی که سرمایه‌گذاری بیشتر از حد ناشی از دسترسی به وجه نقد بالا و نبود اهرم مالی است. آنها بیان می‌کنند سرمایه‌گذاری کمتر از حد و بیشتر از حد ناشی از دو نوع ناهنجاری خطر اخلاقی و انتخاب ناسازگار است که هر دو ناشی از عدم تقارن اطلاعاتی است. مدل خطر اخلاقی مطرح می‌کند مدیران تا زمانی در پروژه‌های با خالص ارزش فعلی منفی

1. Goodman, Neamtiu, Shroff & White
3. Naeem & Li
5. McNichols & Stubben

2. Du, Li, Lin & Wang
4. Kothari, Ramanna & Skinner

سرمایه‌گذاری می‌کنند که یک واگرایی در منافع مالک و نماینده وجود داشته باشد. خطر اخلاقی می‌تواند به سرمایه‌گذاری بیشتر از حد و کمتر از حد منجر شود و این بستگی به میزان دسترسی به سرمایه دارد (بیدل و همکاران، ۲۰۰۹). تئوری انتخاب ناسازگار نیز مطرح می‌کند، اگر مدیران در مقایسه با سرمایه‌گذاران، از چشم‌انداز شرکت آگاهی بیشتری داشته باشند، سعی می‌کنند انتشار سرمایه را به‌نحوی زمان‌بندی کنند که اوراق بهادار را به بالاتر از حد ممکن بفروشند. چنانچه آنها در این اقدام موفق باشند، حاصل درآمد خود را بیش از حد بهینه، سرمایه‌گذاری می‌کنند. با وجود این، سرمایه‌گذاران ممکن است به‌طور منطقی از این طریق به جیره‌بندی سرمایه اقدام کنند که این رویکرد ممکن است به وقوع سرمایه‌گذاری کمتر از حد منجر شود (چن و همکاران، ۲۰۱۱). برای مثال مایرز و مجلوف (۱۹۸۴) نشان می‌دهند، زمانی که مدیران در راستای منافع سهامداران فعلی عمل می‌کنند و شرکت به جمع‌آوری وجوه برای تأمین پروژه‌های فعلی با خالص ارزش فعلی مثبت نیاز دارد، حتی اگر عدم جمع‌آوری وجوه به‌معنای صرف نظر کردن از فرصت‌های سرمایه‌گذاری خوب باشد، ممکن است آنها از تخفیف‌های قیمتی برای جمع‌آوری به‌موقع وجوه اجتناب کنند. مطالب مطرح‌شده مطرح می‌کند که عدم تقارن اطلاعاتی بین شرکت و تأمین‌کنندگان سرمایه می‌تواند کارایی سرمایه‌گذاری را از طریق ایجاد اصطکاک (خطر اخلاقی و انتخاب ناسازگار) کاهش دهد و این اقدام می‌تواند به ایجاد سرمایه‌گذاری بیشتر از حد و کمتر از حد منجر شود (بیدل و همکاران، ۲۰۰۹).

مطابق تئوری نمایندگی در صورت وجود عدم تقارن اطلاعاتی، مدیران درباره فرصت‌های سرمایه‌گذاری شرکت اطلاعات برتری دارند. با وجود این، زمانی که انگیزه مدیران و سهامداران هم‌سو نیست، مدیران به‌جای حداکثرسازی ارزش سهامداران، به‌دنبال حداکثرسازی منافع شخصی خود هستند. این رویکرد می‌تواند به انحراف از سرمایه‌گذاری شرکت از قبیل رد پروژه‌های مطلوب یا سرمایه‌گذاری در پروژه‌های نامطلوب منجر شود (الهادی و همکاران، ۲۰۱۷). مورفی^۱ (۱۹۸۵) معتقد است رشد در اندازه شرکت، قدرت مدیران را از طریق افزایش منابع تحت کنترل آنها و همچنین بالا بردن رشد فروش، افزایش می‌دهد. بنابراین زمانی که سهامداران اطلاعات کافی برای مشاهده رفتارهای مدیران ندارند، مدیران این انگیزه را پیدا می‌کنند که شرکت را به‌سمت اندازه مطلوب رشد دهند (بادآورنهدی و تقی‌زاده خانقاه، ۱۳۹۷). جنسن (۱۹۸۶) معتقد است پرداخت وجه نقد به سهامداران می‌تواند تضاد منافع بین مدیران و سهامداران را حل کند. ابتدا پرداخت به سهامداران منابع تحت کنترل مدیریت را کاهش می‌دهد، بنابراین، قدرت مدیران کاهش می‌یابد. دوم، پرداخت وجه نقد موجب می‌شود نظارت بر بازار سرمایه زمانی که شرکت‌ها به‌دنبال سرمایه جدید هستند، بیشتر شود. این تضادها به‌طور خاص در شرکت‌هایی با جریان‌های نقد آزاد بیشتر است. با افزایش جریان‌های نقد آزاد، مدیران ممکن است به پایین‌تر از نرخ هزینه سرمایه، سرمایه‌گذاری کنند یا پول نقد را برای ناکارآمدهای سازمان هدر دهند تا از پرداخت وجه نقد جلوگیری کنند. این رویکرد به سرمایه‌گذاری بیشتر از حد منجر می‌شود (گوماریز و بالستا، ۲۰۱۴). بر اساس عقیده جنسن (۱۹۸۶)، بدهی می‌تواند تمایل مدیران به سرمایه‌گذاری بیشتر از حد را کاهش دهد و به این ترتیب هزینه جریان‌های نقد عملیاتی را کاهش دهد. این به آن معنا است که نسبت اهرم مالی به‌طور منفی با سرمایه‌گذاری

بیشتر از حد مرتبط است. علاوه بر این، مایرز^۱ (۱۹۷۷) اشاره می‌کند سرمایه‌گذاری کمتر از حد ناشی از تضاد نمایندگی بین دارندگان اوراق قرضه و سهامداران است که می‌تواند به وسیله کاهش بدهی در ترازنامه شرکت کاهش یابد. بنابراین، این مطالعات به این معنا است که نسبت اهرم مالی بالا به‌طور مثبتی با سرمایه‌گذاری کمتر از حد مرتبط است (چن و همکاران، ۲۰۱۳).

کارایی سرمایه‌گذاری و همچنین سرمایه‌گذاری کمتر و بیشتر از حد دارای پیامدهای اقتصادی مهمی هستند. به‌طور مثال به عقیده ریچاردسون (۲۰۰۶)، بیدل و همکاران (۲۰۰۹)، چن و همکاران (۲۰۱۱) و گودمن و همکاران (۲۰۱۴) کارایی سرمایه‌گذاری از طریق کاهش نوسانات قیمت سهام و ثبات آن به افزایش ارزش و کاهش عدم تقارن اطلاعاتی شرکت کمک می‌کند. در حقیقت کارایی سرمایه‌گذاری با کاهش تضاد منافع بین گروه‌های مختلف ذی‌نفع شکاف اطلاعاتی را بین آنها کاهش می‌دهد و با هم‌سو کردن منافع بین آنها موجب کاهش عدم تقارن اطلاعاتی و افزایش ارزش شرکت می‌شود. همچنین مطابق اظهارات وانگ و وانگ^۲ (۲۰۱۶) شاخص‌های عملکرد همچون ارزش افزوده اقتصادی ارتباط تنگاتنگی با کارایی سرمایه‌گذاری دارند، به‌طوری که ارزش افزوده اقتصادی موجب بهبود کارایی سرمایه‌گذاری می‌شود. به عقیده این محققان بهبود کارایی سرمایه‌گذاری پیامدهایی همچون افزایش ارزش افزوده اقتصادی و ارزش بازار را در پی دارد. به عقیده وانگ و وانگ (۲۰۱۶) اگر بازده شرکتی بیشتر از هزینه سرمایه آن باشد باعث ایجاد ارزش واقعی برای سهامداران می‌شود. انتظار می‌رود انتخاب سرمایه‌گذاری‌های کارا هر گونه عدم تقارن اطلاعاتی را کاهش داده و موجب کاهش هزینه سرمایه شود و ارزش افزوده اقتصادی را از طریق بهبود عملکرد اقتصادی افزایش دهد. همچنین مطابق استدلال ریچاردسون (۲۰۰۶)، بیدل و همکاران (۲۰۰۹) و گاریگلیا و یانگ^۳ (۲۰۱۶) افزایش هزینه‌های نمایندگی و عدم تقارن اطلاعاتی به افزایش سرمایه‌گذاری بیشتر از حد منجر می‌شود و افزایش محدودیت مالی و متورم شدن بدهی‌ها به‌طور مثبتی با سرمایه‌گذاری کمتر از حد مرتبط است. بنابراین افزایش وجه نقد در دسترس مدیران و تحمیل شدن هزینه‌های ناشی از کنترل رفتارهای فرصت‌طلبانه مدیران عواملی هستند که موجب انحراف از سرمایه‌گذاری مطلوب شده و سرمایه‌گذاری بیشتر از حد را سبب می‌شوند. از سوی دیگر افزایش بدهی‌ها در ساختار سرمایه و ناتوانی شرکت در کسب منابع مالی موجب می‌شود منابع کافی در اختیار مدیران قرار نگیرد و وجود چنین محدودیت‌هایی در نهایت باعث سرمایه‌گذاری کمتر از حد شود (لای و لیو^۴، ۲۰۱۸).

پیشینه تجربی

ریچاردسون (۲۰۰۶) با بهره‌گیری از پژوهش جنسن (۱۹۸۶) به بررسی میزان بیش سرمایه‌گذاری و ارتباط آن با جریان‌های نقد آزاد پرداخت. نتایج وی نشان داد، میزان بیش سرمایه‌گذاری در شرکت‌های دارای سطوح بالای جریان‌های نقد آزاد، بیشتر است. همچنین وی طی بررسی رابطه ساختار نظام راهبری شرکت و بیش سرمایه‌گذاری ناشی از جریان‌های نقد آزاد، دریافت برخی سازوکارهای نظام راهبری شرکتی باعث کاهش بیش سرمایه‌گذاری می‌شود.

1. Myers
3. Guariglia & Yang

2. Wang & Wang
4. Lai & Liu

بیدل و همکاران (۲۰۰۹) با بهره‌گیری از تحقیق مایرز (۱۹۷۷)، جنسن (۱۹۸۶) و ریچاردسون (۲۰۰۶) به بررسی ارتباط بین کیفیت گزارشگری مالی و کارایی سرمایه‌گذاری پرداختند. آنها با بهره‌گیری از رشد فروش شرکت توانستند میزان سرمایه‌گذاری شرکت را تخمین بزنند. یافته‌های آنها نشان داد، همبستگی منفی (یا مثبت) بین کیفیت گزارشگری مالی و کارایی سرمایه‌گذاری در شرکت‌هایی که محیط عملیاتی آنها متمایل به کم‌سرمایه‌گذاری یا بیش‌سرمایه‌گذاری است، بیشتر است. همچنین، شرکت‌های با کیفیت گزارشگری مالی بالا، انحراف کمتری از میزان سرمایه‌گذاری مطلوب داشته و حساسیت پایینی به شرایط اقتصاد کلان دارند.

چن و همکاران (۲۰۱۱) نقش کیفیت گزارشگری مالی در شرکت‌های خصوصی بازارهای در حال توسعه و تأثیر آن بر کارایی سرمایه‌گذاری را در ۲۱ کشور بررسی کردند. آنها با بهره‌گیری از مدل بیدل و همکاران (۲۰۰۹) مدل خود را توسعه دادند و بیان می‌کنند فقط رشد فروش عامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری نیست. طبق استدلال چن و همکاران (۲۰۱۱) به دلیل بحران‌های مالی به وجود آمده باید شاخص دیگری به نام جریان‌های نقد منفی نیز به مدل بیدل و همکاران (۲۰۰۹) اضافه شود. بر اساس نظر آنها شرکت‌های خصوصی به دلیل پایین بودن تقاضا برای اطلاعات عمومی، کیفیت گزارشگری مالی پایینی دارند.

گاریگلیا و یانگ (۲۰۱۶) به بررسی تأثیر محدودیت‌های مالی و هزینه‌های نمایندگی بر ناکارایی سرمایه‌گذاری در شرکت‌های چینی طی دوره زمانی ۱۹۹۰-۲۰۱۰ پرداختند. شواهد نشان داد شرکت‌های با جریان‌های نقد پایین به علت محدودیت‌های مالی تمایل به سرمایه‌گذاری کمتر از حد و شرکت‌هایی با جریان‌های نقد آزاد بالا، تمایل به سرمایه‌گذاری بیشتر از حد دارند.

چن، سان و یو^۱ (۲۰۱۶) تأثیر جریان‌های نقد آزاد و حاکمیت شرکتی بر سطوح سرمایه‌گذاری در ۸۶۵ شرکت چینی را بررسی کردند. بر اساس نتایج، سرمایه‌گذاری بیشتر از حد، حساسیت بیشتری به جریان‌های نقد آزاد فعلی دارد. یافته‌های بیشتر نشان داد بالا بودن مالکیت دولتی به افزایش سرمایه‌گذاری بیشتر از حد منجر می‌شود، در حالی که در شرکت‌های با هیئت مدیره بزرگ، نسبت بالای سهام قابل معامله و همچنین اهرم بالا، سرمایه‌گذاری بیشتر از حد پایین است.

مجید، ژانگ و عمر^۲ (۲۰۱۸) تأثیر کارایی سرمایه‌گذاری بر هزینه سرمایه را در شرکت‌های چینی بررسی کردند. نتایج نشان داد کارایی سرمایه‌گذاری به طور معکوسی با هزینه سرمایه مرتبط است. همچنین بین کارایی سرمایه‌گذاری و هزینه سرمایه برای شرکت‌های بدون مالکیت دولتی، رابطه‌ای قوی وجود دارد، در حالی که این رابطه برای شرکت‌های دولتی، معنادار نیست. علاوه بر این، سرمایه‌گذاری بیشتر از حد به طور معناداری با هزینه سرمایه مرتبط است.

هی، چن و هو^۳ (۲۰۱۹) تأثیر اطمینان بیش از حد مدیریتی بر تأمین مالی داخلی و کارایی سرمایه‌گذاری را در کشور چین بررسی کردند. نتایج آنها نشان داد تأمین مالی داخلی، سرمایه‌گذاری در کسب‌وکار را گسترش داده و ناکارایی سرمایه‌گذاری را کاهش می‌دهد، بنابراین کارایی سرمایه‌گذاری را بهبود می‌بخشد. آنها بیان می‌کنند، تأمین مالی داخلی می‌تواند موجب ایجاد فرصت‌های سرمایه‌گذاری شده و کمبود سرمایه‌گذاری را کاهش می‌دهد، اما ممکن است موجب

1. Chen, Sun & Xu
3. He, Chen & Hu

2. Majeed, Zhang & Umar

ایجاد سرمایه‌گذاری مازاد به‌ویژه در شرکت‌هایی با اطمینان بیش از حد مدیریتی شود. همچنین مشکل سرمایه‌گذاری بیشتر از حد ناشی از بیش‌اطمینانی مدیران، در شرکت‌های دولتی در مقایسه با شرکت‌های غیردولتی، بیشتر است. ثقفی، بولو و محمدیان (۱۳۹۰) رابطه بین کیفیت اطلاعات حسابداری، سرمایه‌گذاری بیش از حد و جریان نقد آزاد را بررسی کردند. نتایج به‌دست‌آمده حاکی از آن است که هر چه کیفیت اطلاعات حسابداری شرکت‌ها بالاتر باشد، مسئله سرمایه‌گذاری بیش از حد، کمتر به وجود می‌آید.

برادران حسن‌زاده، بادآور نهندی و نگهبان (۱۳۹۳) تأثیر محدودیت‌های مالی و هزینه‌های نمایندگی بر کارایی سرمایه‌گذاری را در ۹۵ شرکت طی دوره زمانی ۱۳۸۱-۱۳۹۰ بررسی کردند. نتایج پژوهش نشان داد محدودیت مالی تأثیری معنادار و مثبت بر کارایی سرمایه‌گذاری دارد و هزینه‌های نمایندگی تأثیر منفی بر کارایی سرمایه‌گذاری را نشان می‌دهد. برادران حسن‌زاده و تقی‌زاده خانقاه (۱۳۹۵) تأثیر هزینه‌های نمایندگی بر رفتار سرمایه‌گذاری را بررسی کردند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد هزینه‌های نمایندگی موجب انحراف از رفتار سرمایه‌گذاری مطلوب می‌شوند. بدین ترتیب با افزایش هزینه‌های نمایندگی مشکلات مربوط به سرمایه‌گذاری بیشتر از حد و کمتر از حد تشدید می‌شود و تصمیم‌های سرمایه‌گذاری شرکت تحت تأثیر قرار می‌گیرد. همچنین، نتایج نشان داد، شدت تأثیر هزینه‌های نمایندگی بر رفتار سرمایه‌گذاری در شرکت‌های بیش‌سرمایه‌گذار متفاوت از شرکت‌های کم‌سرمایه‌گذار است.

بادآور نهندی و تقی‌زاده خانقاه (۱۳۹۷) ارتباط بین کارایی سرمایه‌گذاری و خطر سقوط قیمت سهام را تحت شرایط عدم تقارن اطلاعاتی بررسی کردند. نتایج نشان داد، بین کارایی سرمایه‌گذاری و خطر سقوط قیمت سهام ارتباط مثبت وجود دارد. در این پژوهش شرکت‌های نمونه از طریق شاخص رقابت بازار محصول و هزینه تبلیغات تقسیم‌بندی شدند. شرکت‌های با رقابت پایین و هزینه تبلیغات بالا، نشان‌دهنده عدم تقارن اطلاعاتی بالا هستند. یافته‌ها نشان داد ارتباط مثبت بین کارایی سرمایه‌گذاری و خطر سقوط قیمت سهام در شرکت‌های با عدم تقارن اطلاعاتی بالا در مقایسه با عدم تقارن اطلاعاتی پایین، شدیدتر است.

مبانی نظری و پیشینه تجربی پژوهش‌های مطرح‌شده حاکی از آن است که کارایی سرمایه‌گذاری عاملی است که به رشد ارزش شرکت و عملکرد اقتصادی کمک می‌کند. به‌طوری که بهبود کارایی سرمایه‌گذاری می‌تواند برای افزایش رونق اقتصادی برای شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران مفید باشد. بنابراین، ایجاد مدل کارایی سرمایه‌گذاری برای محیط اقتصادی ایران به دلایل شرایط اقتصادی متفاوت، مهم و ضروری است.

روش‌شناسی پژوهش

هدف پژوهش حاضر، آزمون تجربی توانایی مدل‌های سنجش کارایی سرمایه‌گذاری شرکت و ارائه مدلی برای بورس اوراق بهادار تهران است. بنابراین پژوهش حاضر از نظر رویکرد توسعه‌ای - کاربردی است، زیرا از یک سو به طراحی مدل برای کارایی سرمایه‌گذاری پرداخته و از سوی دیگر مدل ارائه‌شده از طریق تشخیص درست شرکت‌های کم‌سرمایه‌گذار و بیش‌سرمایه‌گذار و نیز مطالعه ارتباط کارایی سرمایه‌گذاری با منشأها و پیامدهای اقتصادی، اعتبارسنجی می‌شود.

جامعه آماری این پژوهش، کلیه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران، بین سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۶ هستند که برای انتخاب نمونه، از کل داده‌های در دسترس استفاده می‌شود. در گام نخست، تمام شرکت‌هایی که می‌توانند در نمونه‌گیری شرکت کنند، انتخاب می‌شوند.

در گام دوم، از بین کلیه شرکت‌های موجود، شرکت‌هایی که واجد هر یک از شرایط زیر نباشند، حذف شده و در نهایت شرکت‌های باقی‌مانده برای انجام آزمون انتخاب خواهند شد.

۱. سال مالی شرکت منتهی به ۲۹ اسفند باشد.

۲. جزء شرکت‌های واسطه‌گری مالی (بانک‌ها، سرمایه‌گذاری‌ها و لیزینگ) نباشد.

۳. کلیه داده‌های مورد نیاز پژوهش برای شرکت‌های مورد بررسی موجود باشد.

بر اساس معیارهای بیان‌شده تعداد ۱۸۰ شرکت طی ۱۱ سال (۱۹۸۰ سال - شرکت) به‌عنوان نمونه آماری انتخاب شد.

مدل و متغیرهای پژوهش

قبل از انتخاب متغیرها و آزمون عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری، شرکت‌های مستعد بیش و کم سرمایه‌گذاری از طریق شاخص‌های نقدینگی (نسبت وجه نقد و اهرم مالی) مشخص می‌شوند. شرکت‌های با مانده وجه نقد بالا نشان‌دهنده مستعد سرمایه‌گذاری بیشتر از حد و شرکت‌های دارای اهرم مالی بالا نشان‌دهنده مستعد سرمایه‌گذاری کمتر از حد هستند. برای دستیابی به یک معیار مشترک و جلوگیری از بروز خطا مطابق پژوهش بیدل و همکاران (۲۰۰۹)، متغیر اهرم مالی در منفی یک ضرب می‌شود تا به شاخص مستقیم از سرمایه‌گذاری بیشتر از حد تبدیل شود. سپس شرکت‌ها ابتدا بر مبنای هر یک از این معیارها (نسبت وجه نقد و اهرم مالی) از کوچک به بزرگ مرتب می‌شوند و از طریق دهک‌بندی، به دهک اول مقدار ۰/۱ به دهک دوم ۰/۲ ... و به دهک دهم مقدار ۱ اختصاص داده می‌شود. از این طریق هر مشاهده با توجه به قرار گرفتن در دهک مربوطه امتیازبندی می‌شود. سپس امتیاز دهک هر مشاهده از طریق اهرم و نسبت وجه نقد با یکدیگر جمع شده و میانگین امتیازها برای هر شرکت و هر سال محاسبه می‌شود و در نهایت یک شاخص ترکیبی به دست می‌آید که از روی آن، تعداد شرکت‌های مستعد کم سرمایه‌گذاری و بیش سرمایه‌گذاری مشخص می‌شود. بدین ترتیب شرکت‌های دارای امتیاز بزرگ‌تر از میانگین، نماینده شرکت‌های بیش سرمایه‌گذار و شرکت‌های دارای امتیاز پایین‌تر از میانگین، نماینده شرکت‌های کم سرمایه‌گذار هستند.

در ادامه برای طراحی مدل بهینه کارایی سرمایه‌گذاری، ابتدا تعداد ۱۸ متغیر برای توضیح عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری بر اساس تئوری نئوکلاسیک، تئوری نمایندگی، تئوری شتاب‌دهی و تئوری انتخاب واقعی و همچنین بررسی‌های به‌عمل‌آمده از محیط اقتصادی ایران انتخاب شدند. این ۱۸ متغیر در مدل رگرسیونی قرار می‌گیرند و متغیرهای معنادار به‌عنوان عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری محسوب می‌شوند و متغیرهای غیرمعنادار از مدل رگرسیونی حذف می‌شوند. از بین متغیرهای تأییدشده متغیرهایی که دارای ضریب و سطح معناداری بالایی هستند، در مدل قرار می‌گیرند. خروجی هر مدل که نشان‌دهنده باقی‌مانده مدل رگرسیونی است، ناکارایی سرمایه‌گذاری را نشان می‌دهد. این

ناکارایی سرمایه‌گذاری به دو بخش سرمایه‌گذاری بیشتر و کمتر از حد تقسیم می‌شود. سپس تعداد شرکت‌های بیش و کم سرمایه‌گذار از طریق هر یک از مدل‌های تخمینی استخراج می‌شوند و با تعداد مشاهدات واقعی برای شرکت‌های بیش و کم سرمایه‌گذار مقایسه می‌شود. این رویه از طریق کم و اضافه کردن متغیرها در مراحل مختلف به مدل رگرسیونی انجام می‌شود. در نهایت از بین مدل‌های برآزش‌شده، مدلی مناسب است که دارای قدرت تشخیص‌دهندگی بالایی باشد. در ادامه برای بررسی اعتبارسنجی مدل نهایی به‌دست‌آمده، مدل مد نظر از طریق منشأ و پیامدهای کارایی سرمایه‌گذاری آزمون می‌شود. در این پژوهش هزینه‌های نمایندگی و محدودیت مالی به‌عنوان منشأ کارایی سرمایه‌گذاری و ارزش افزوده اقتصادی و ارزش شرکت به‌عنوان پیامدهای کارایی سرمایه‌گذاری در نظر گرفته شده‌اند. انتظار می‌رود ارتباط این موضوعات با کارایی سرمایه‌گذاری سازگار با تئوری‌های حسابداری باشد.

برای دستیابی به یک مدل بهینه گام‌های زیر تعیین می‌شوند:

۱. شرکت‌های مستعد بیش و کم سرمایه‌گذاری از طریق شاخص‌های نقدینگی به‌عنوان مشاهدات واقعی شناسایی می‌شوند.
۲. ۱۸ متغیر شناسایی‌شده برای توضیح عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری در مدل رگرسیونی قرار می‌گیرند. متغیرهای معنادار مدل رگرسیونی انتخاب شده و متغیرهای غیرمعنادار از مدل حذف می‌شوند. ابتدا باید متغیرهایی که دارای ضریب و سطح معناداری بالا هستند، به مدل رگرسیونی اضافه شوند و سپس سایر متغیرها بر اساس مقدار ضریب و سطح معناداری در مدل قرار گیرند.
۳. بعد از استخراج مدل، تعداد شرکت‌های بیش سرمایه‌گذار و کم سرمایه‌گذار از طریق پسماندهای مدل مشخص می‌شوند. این مشاهدات به‌عنوان مشاهدات مورد انتظار هستند. مدلی مناسب است که قدرت تشخیص‌دهندگی بالایی داشته باشد. قدرت تشخیص درست مدل از طریق بررسی مشاهدات مورد انتظار با مشاهدات واقعی تعیین می‌شود. اگر مشاهدات مورد انتظار (تعداد شرکت‌های بیش و کم سرمایه‌گذار از طریق تخمین مدل رگرسیونی) به مشاهدات واقعی (تعداد شرکت‌های بیش و کم سرمایه‌گذاری از طریق محاسبه نسبت‌های نقدینگی) نزدیک باشد، نشان از قدرت بالای تشخیص مدل است.
۴. برای آزمون اعتبارسنجی مدل، از دو منشأ و دو پیامد کارایی سرمایه‌گذاری استفاده می‌شود. اگر علت و معلول کارایی سرمایه‌گذاری از طریق مدل بهینه تأیید شد، مدل به‌دست‌آمده علاوه بر قدرت توضیحی بالا دارای اعتبار بالایی نیز هست. بنابراین از لحاظ تئوری باید مدل بهینه این پژوهش با تئوری‌های پیش‌فرض سازگار باشد.

مدل سنجش کارایی سرمایه‌گذاری مطابق رابطه ۱ است:

$$y_{it} = \alpha + \beta_1 x_{it} + \beta_2 x_{it} + \dots + \varepsilon_{i,t} \quad (\text{رابطه ۱})$$

که در این رابطه، y_{it} سرمایه‌گذاری کل شرکت i در سال t است.

مطابق تحقیقات بیدل و همکاران (۲۰۰۹) سرمایه‌گذاری کل از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$\text{رابطه ۲)} \quad INV = \frac{\text{وجه دریافتی از فروش اموال، ماشین آلات و تجهیزات} - (\text{مخارج تحصیل} + \text{مخارج سرمایه‌ای} + \text{مخارج تحقیقات و توسعه})}{\text{کل دارایی‌ها}}$$

که در آن، α عرض از مبدأ مدل؛ β_1 و β_2 ضرایب متغیرهای مدل؛ x_{it} متغیرهای مستقل برای تخمین سرمایه‌گذاری مورد انتظار و ε_{it} باقی‌مانده مدل که معیار تشخیص کارایی سرمایه‌گذاری است و دربرگیرنده سرمایه‌گذاری کمتر از حد و بیشتر از حد است.

بر اساس این رویکرد، سرمایه‌گذاری کل تابعی از متغیرهای تعیین‌شده خواهد بود. از طریق جای‌گذاری رقم محاسبه‌شده بابت سرمایه‌گذاری کل در رابطه ۱ و تفاوت آنها با متغیرهای تعیین‌شده، پسماندهای این معادله محاسبه می‌شود. پسماندهای مدل اعداد مثبت و منفی هستند که نشان‌دهنده ناکارایی سرمایه‌گذاری هستند. برای اندازه‌گیری ناکارایی سرمایه‌گذاری ابتدا متغیر سرمایه‌گذاری کل و متغیرهای تعیین‌شده، محاسبه می‌شوند و سپس ضرایب β_1 ، β_2 و شرکت‌ها از طریق نرم‌افزار آماری Eviews به دست می‌آیند. ضرایب به‌دست‌آمده نماینده ضرایب کل شرکت‌ها هستند. در نهایت از طریق جای‌گذاری ضرایب در رابطه ۱ پسماندهای مدل محاسبه می‌شوند. پسماندهای مثبت (انحراف مثبت از سرمایه‌گذاری مورد انتظار) بیانگر انتخاب پروژه‌هایی با خالص ارزش فعلی منفی یا همان سرمایه‌گذاری بیشتر از حد و پسماندهای منفی (انحراف منفی از سرمایه‌گذاری مورد انتظار) بیانگر عدم انتخاب پروژه‌هایی با خالص ارزش فعلی مثبت یا همان سرمایه‌گذاری کمتر از حد است. سرمایه‌گذاری کمتر از حد و بیشتر از حد هر دو نشان‌دهنده سرمایه‌گذاری‌های غیرسودآور هستند، اما مدیران به دلایل مختلفی این نوع سرمایه‌گذاری‌ها را انتخاب می‌کنند. وقتی پسماندهای مدل مثبت است یعنی مدیران برای سرمایه‌گذاری با مازاد منابع (جریان‌های نقد آزاد بالا) مواجه هستند، به همین دلیل با مازاد سرمایه‌گذاری مواجه هستند و رشد سرمایه‌گذاری بیشتر از رشد درآمد فروش شرکت است. مدیران بر اهمیت نقش خود در شرکت تأکید می‌کنند که متفاوت از نقش سهامداران است. همین قضیه به شکل‌گیری منافع مشترک منجر می‌شود و مدیران را برای رفتارهای فرصت‌طلبانه تحریک می‌کند. مدیرانی که با مازاد جریان‌های نقدی روبه‌رو هستند، پروژه‌هایی را انتخاب می‌کنند که در کوتاه‌مدت مناسب است اما در بلندمدت به ضرر سهامداران است. وقتی مدیران در پروژه‌هایی سرمایه‌گذاری می‌کنند که از سرمایه‌گذاری‌های مورد انتظار خود انحراف مثبتی دارد، در ابتدا سعی می‌کنند وضعیت شرکت را بهتر نشان دهند. همین عامل پدیده سرمایه‌گذاری بیشتر از حد را ایجاد می‌کند. در حالی که سرمایه‌گذاری کمتر از حد به دلیل محدودیت‌های مالی ایجاد می‌شود. زمانی که پسماندها منفی است، یعنی شرکت‌ها بدهی‌های بالایی دارند که این، موجب افزایش ریسک شرکت می‌شود و اگر شرکت‌ها نتوانند اصل و فرع بدهی‌های خود را پرداخت کنند ممکن است با خطر ورشکستگی نیز مواجه شوند. در حالت سرمایه‌گذاری کمتر از حد رشد سرمایه‌گذاری کمتر از رشد درآمد فروش است و درآمد فروش شرکت به دلیل اهرم مالی بالا، محدود شده است.

متغیرهای مورد استفاده برای طراحی مدل کارایی سرمایه‌گذاری و تعریف عملیاتی آنها

رشد فروش ($SG_{i,t}$): به‌عنوان محرکی اصلی برای سرمایه‌گذاری محسوب می‌شود، به‌طوری که به عقیده ریچاردسون (۲۰۰۶) بیدل و همکاران (۲۰۰۹)، چن و همکاران (۲۰۱۱) و چن و همکاران (۲۰۱۳) سرمایه‌گذاری تابعی از رشد فروش است. رشد مستمر درآمد فروش و سود شرکت سبب می‌شود که از سوی بازار ریسک کمتری برای شرکت در نظر گرفته شود. هر چه میزان رشد درآمد فروش بیشتر باشد، جریان‌های نقدی برای افزایش سرمایه‌گذاری بیشتر است. رشد فروش از نسبت تغییرات فروش سال جاری و سال قبل بر فروش سال قبل به دست می‌آید.

رشد منفی فروش ($NEG_{i,t}$): این شاخص یکی از متغیرهایی است که توسط چن و همکاران (۲۰۱۱) برای سنجش کارایی سرمایه‌گذاری به کار گرفته شده است. به عقیده آنها در دوره بحران‌های مالی و رکود در بخش اقتصادی، بررسی دوره‌های رشد منفی فروش نیز ضروری است. اگر رشد فروش شرکت در سال t منفی باشد، عدد ۱ و در غیر این صورت عدد صفر تعلق می‌گیرد.

فرصت‌های رشد ($MBV_{i,t}$): در زمینه سرمایه‌گذاری داشتن فرصت‌های رشد از اهمیت بیشتری برخوردار است، به طوری که شرکت‌های دارای فرصت‌های رشد بالا، به سرمایه‌گذاری اقدام می‌کنند، اما به عقیده چن و همکاران (۲۰۱۱) وجود فرصت‌های رشد بالا عاملی در راستای افزایش عدم تقارن اطلاعاتی است. به همین دلیل فرصت‌های رشد بالا، نشان‌دهنده دو مشکل انتخاب ناسازگار و خطر اخلاقی است. برای محاسبه فرصت‌های رشد سرمایه‌گذاری مطابق تحقیقات بای، چوی، دالیوال و لاموریکس^۱ (۲۰۱۷) و الوید و جاربویی^۲ (۲۰۱۷) از شاخص زیر استفاده می‌شود:

$$\text{رابطه ۳)} \quad \text{ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام} - \text{دارایی‌های کل} + \text{ارزش بازار حقوق صاحبان سهام} = \text{فرصت‌های رشد} \\ \text{دارایی‌های کل}$$

جریان‌های نقدی عملیاتی ($CFO_{i,t}$): شرکت‌های دارای جریان نقد عملیاتی مثبت، فرصت‌های بیشتری برای تأمین مالی به طریق بدهی (تأمین مالی خارج از شرکت) دارند، زیرا این شرکت‌ها، در خصوص امکان بازپرداخت تعهدات خود اطمینان بیشتری دارند. بنابراین، شرکت‌هایی که وجه نقد حاصل از فعالیت‌های عملیاتی آنها بالاست با احتمال کمتری پروژه‌های سرمایه‌گذاری را به دلیل نبود منابع مالی از دست می‌دهند (دیکینسون^۳، ۲۰۱۱). جریان‌های نقد عملیاتی از تقسیم وجه نقد حاصل از فعالیت‌های عملیاتی بر دارایی‌های کل به دست می‌آید.

بازده دارایی ($ROA_{i,t}$): بازده دارایی‌ها نحوه استفاده از دارایی‌ها برای دستیابی به سود شرکت را نشان می‌دهد و معیار مناسبی از سنجش عملکرد مدیران محسوب می‌شود. این معیار اهمیت بیشتری در جذب سرمایه‌گذاران دارد، زیرا وضعیت مالی یک شرکت را در سال جاری نشان می‌دهد. بازده دارایی از تقسیم سود قبل از کسر مالیات بر دارایی‌های کل به دست می‌آید.

بازده سالانه سهام سال قبل ($RET_{i,t-1}$): بازده سهام در سال قبل به‌عنوان محرک و انگیزه‌ای برای مدیران در راستای افزایش سرمایه‌گذاری در سال جاری است. بازده سالانه سهام از رابطه ۴ به دست می‌آید:

$$R_{t-1} = [P_{i,t-1} (1 + \alpha + \beta) - (P_{i,t-2} + C\alpha) + DPS] / [P_{i,t-2} + C\alpha] \quad \text{رابطه ۴}$$

$RET_{i,t-1}$ بازده سالانه سهام در سال قبل؛ $P_{i,t-1}$ قیمت سهم شرکت i در دوره $t-1$ ؛ $P_{i,t-2}$ قیمت سهم شرکت i در دوره $t-2$ ؛ α درصد افزایش سرمایه از محل آورده نقدی و مطالبات؛ β درصد افزایش سرمایه از محل اندوخته‌ها و سود سهمی؛ C مبلغ پذیره‌نویسی سهام (معمولاً ۱۰۰۰ ریالی)؛ DPS سود نقدی هر سهم. **سود تقسیمی** ($DIV_{i,t}$): تصمیم‌های مدیران در رابطه با سود سهام بر اساس ارزیابی آنها از سودهای بلندمدت و پایدار است، بنابراین سود سهام به احتمال زیاد حاوی اطلاعاتی درباره کیفیت سود است. طبق گفته اسکینر و سالتز (۲۰۱۱)، کیفیت سودها برای شرکت‌هایی که سود سهام پرداخت می‌کنند، بیشتر است. بنابراین، سود سهام می‌تواند نظارت خارجی بر مدیران را تسهیل کند و به کاهش هزینه‌های نمایندگی منجر شود. سود تقسیمی از تقسیم سود پرداختی هر سهم به سود هر سهم به دست می‌آید.

نسبت وجه نقد ($CASH_{i,t}$): این شاخص وضعیت نقدینگی شرکت را نشان می‌دهد که یکی از عوامل موثر بر سرمایه‌گذاری شرکت محسوب می‌شود. بر اساس ادبیات پیشین، پول نقد در شرکت‌هایی با سرمایه‌گذاری بیشتر از حد، در مقایسه با شرکت‌هایی با سرمایه‌گذاری کمتر از حد، ارزش کمتری دارد و میزان سرمایه‌گذاری بیشتر از حد، به‌گونه مثبتی با وجه نقد نگهداری شده مرتبط است. نسبت وجه نقد از تقسیم وجه نقد بر دارایی‌های کل به دست می‌آید. **اندازه شرکت** ($SIZE_{i,t}$): هر چه شرکت بزرگ‌تر باشد از نظر صاحبان وجوه و بازار سرمایه از اعتبار بیشتری برخوردار است، از این رو شرکت به وجوه خارجی حتی با بهره پایین‌تر دسترسی بیشتر و بهتری خواهد داشت. بنابراین اندازه شرکت عاملی در راستای تصمیم‌های سرمایه‌گذاری است. اندازه شرکت از طریق لگاریتم طبیعی فروش کل شرکت به دست می‌آید.

بازده حقوق صاحبان سهام ($ROE_{i,t}$): این نسبت میزان کارایی یک شرکت در خلق سود خالص برای سهامداران را بررسی می‌کند. در واقع این نسبت بیان می‌کند بنگاه اقتصادی به‌ازای یک ریال سرمایه‌گذاری سهامداران، برای آنها به چه میزان سود خالص کسب می‌کند. افزایش بازده حقوق صاحبان سهام عاملی مؤثر در سرمایه‌گذاری است، زیرا سرمایه‌گذاران سود حاصل از سرمایه‌گذاری را مشاهده کرده و بر اساس آن به سرمایه‌گذاری اقدام می‌کنند. بازده حقوق صاحبان سهام از تقسیم سود قبل از کسر مالیات بر ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام به دست می‌آید.

سن شرکت ($AGE_{i,t}$): دیکینسون (۲۰۱۱) معتقد است سن شرکت عاملی اساسی در کسب سودآوری محسوب می‌شود. مطابق اظهارات وی، شرکت‌های حاضر در مرحله رشد به‌دلیل فرصت‌های سرمایه‌گذاری زیاد ترجیح می‌دهند به‌جای پرداخت سود بین سرمایه‌گذاران، این منابع را در پروژه‌های مختلف سرمایه‌گذاری کنند. شرکت‌های در مرحله بلوغ

به جای سرمایه گذاری، برای رضایت سرمایه گذاران، منابع را بین آنها تقسیم می کنند. بنابراین، انتظار می رود سرمایه گذاری برای شرکت های حاضر در مرحله رشد بیشتر از سایر مراحل دیگر باشد. سن شرکت برابر با فاصله زمانی از سال تأسیس شرکت تا سال جاری است.

چرخه عملیاتی (OC_{i,t}): در شرکت هایی که چرخه عملیاتی آنها طولانی تر از شرکت های دیگر است، فرایند خرید مواد اولیه و تولید کالا طولانی تر می شود. هنگامی که طول چرخه عملیاتی افزایش پیدا کند، توانایی شرکت در عملیات تجاری کاهش می یابد و ممکن است از سرعت گردش سرمایه شرکت نیز به شدت کاسته شود. بنابراین شرکت نمی تواند نیازهای عادی تولید خود را برآورد کند و ممکن است فرصت های سرمایه گذاری و تقاضاهای خوب را از دست بدهد. چرخه عملیاتی از تقسیم مجموع دوره گردش موجودی ها و دوره وصول مطالبات بر عدد ۱۰۰۰ به دست می آید.

تغییرات سرمایه در گردش (ΔWC_{i,t}): سرمایه در گردش یک شرکت، مجموعه مبالغی است که در دارایی های جاری سرمایه گذاری می شود و اگر بدهی های جاری از آن کسر شود، سرمایه در گردش خالص به دست می آید. اگر سرمایه در گردش ضعیف شود، شرکت به سختی می تواند شکوفا مانده و به فعالیت سرمایه گذاری خود ادامه دهد. تغییرات سرمایه در گردش از نسبت تفاوت خالص سرمایه در گردش سال جاری و سال قبل بر دارایی های کل به دست می آیند.

رقابت بازار محصول (HHI_{i,t}): رقابت بازار محصول، مشکلات نمایندگی را تا حد زیادی کاهش می دهد و شرکت ها در صنایع کمتر رقابتی، در مقایسه با شرکت های فعال در صنایع رقابتی تر، کارایی کمتری دارند. رقابت در بازار محصول این انگیزه را برای مدیران ایجاد می کند که به شیوه کاراتری رفتار کنند. به دلیل وجود تضاد منافع بین مدیران و سرمایه گذاران لازم است بر سرمایه گذاری ها نظارت وجود داشته باشد تا از سرمایه گذاری ناکارای جریان نقد آزاد جلوگیری شود. رقابت بازار محصول از رابطه ۵ به دست می آید:

$$HHI_{i,t-1} = \sum_{i=1}^{N_j} \left(SALES_{i,j} / \sum_{i=1}^{N_j} SALES_{i,j} \right)^2 \quad \text{رابطه ۵}$$

که در این رابطه، SALES_{i,j} کل فروش شرکت i در صنعت j است.

اهرم مالی (LEV_{i,t}): اهرم مالی به میزان بدهی های شرکت اشاره دارد که بخشی از ساختار سرمایه شرکت را شکل می دهد. شرکت هایی که اهرم مالی بالایی دارند از لحاظ منافع مالی، با محدودیت بیشتری مواجه هستند و معمولاً کمبود نقدینگی شرکت های مد نظر را با مشکل مواجه می کند. مدیران شرکت هایی با اهرم مالی بالا، به دلیل منابع کم، سرمایه گذاری های مطلوب را نادیده می گیرند و این رویکرد موجب می شود شرکت در انجام سرمایه گذاری دچار شکست شود و علاوه بر کاهش سرمایه گذاری موجب تضاد بین سهامداران و مدیران می شود. به عقیده بیدل و همکاران (۲۰۰۹) متورم شدن بدهی ها موجب ایجاد سرمایه گذاری کمتر از حد می شود. اهرم مالی از تقسیم بدهی های کل به دارایی های کل به دست می آید.

نسبت بدهی کوتاه مدت (SDEBT_{i,t}): مایرز (۱۹۷۷) معتقد است بدهی های کوتاه مدت، نقش مهمی در کاهش هزینه های نمایندگی و سرمایه گذاری کمتر از حد دارد. به بیان دیگر، بدهی های کوتاه مدت، سازوکاری است که عدم

تقارن اطلاعاتی و هزینه‌های نمایندگی را میان سهامداران، اعتباردهندگان و مدیران کاهش می‌دهد. فلانری^۱ (۱۹۸۶) بیان می‌کند از دیدگاه وام‌گیرنده، تحت عدم تقارن اطلاعاتی، شرکت‌هایی که پروژه‌های پربازدهی برای سرمایه‌گذاری دارند، ترجیح می‌دهند سررسید کوتاه‌مدت را به بازارها منتقل کنند و مشکلات عدم تقارن اطلاعاتی را کاهش دهند. از دیدگاه وام‌دهنده، زمانی که عدم تقارن اطلاعاتی وجود دارد استفاده از بدهی‌های کوتاه‌مدت در مقایسه با بدهی‌های بلندمدت برای نظارت شرکت مناسب‌تر است. سررسید کوتاه‌مدت بدهی شرایطی را فراهم می‌کند که نظارت مؤثرتری بر عملکرد مدیران صورت گیرد. نسبت بدهی کوتاه‌مدت از تقسیم بدهی‌های کوتاه‌مدت بر کل بدهی‌ها به دست می‌آید.

نسبت قیمت به سود ($P/E_{i,t}$): نسبت قیمت به سود منعکس‌کننده عقیده بازار درباره یک شرکت است و معمولاً نسبت قیمت به سود شرکت‌های خوب و روبه‌رشد، بالا است. مقدار بالای این نسبت نشان‌دهنده خوش‌بینی و مقدار پایین آن نشان‌دهنده بدبینی عموم سرمایه‌گذاران درباره آینده شرکت است و این نسبت تا زمانی بالا خواهد بود که عموم سرمایه‌گذاران به توانایی رشد سود یا افزایش قیمت سهام یک شرکت باور داشته باشند، اما اگر این اطمینان در قابلیت سودآوری شرکت از بین برود، این نسبت نیز افت خواهد کرد. بنابراین افزایش نسبت قیمت به سود نشان‌دهنده تمایل سرمایه‌گذاران به سرمایه‌گذاری در پروژه‌ها است. نسبت قیمت به سود از تقسیم قیمت بازار هر سهم به سود هر سهم به دست می‌آید.

سرمایه‌گذاری سال قبل ($INV_{i,t-1}$): تصمیم‌های سرمایه‌گذاری اکثر نوسانات تولید ناخالص داخلی را در نظر می‌گیرند، به طوری که اندازه و گستره سرمایه‌گذاری به‌عنوان شاخص مهم عملکرد اقتصادی محسوب می‌شود. از دیدگاه کلان، تصمیم‌های سرمایه‌گذاری برای رشد شرکت‌ها بسیار مهم بوده و موجب افزایش کارایی سرمایه‌گذاری از طریق کاهش هزینه‌های کسب‌وکار می‌شود. از این رو به عقیده دو، لی، و ونگ^۲ (۲۰۱۷)، گستره سرمایه‌گذاری در سال قبل می‌تواند میزان سرمایه‌گذاری در سال جاری را تحت تأثیر قرار دهد. این شاخص از نسبت خالص افزایش در دارایی‌های مشهود و نامشهود به کل دارایی‌ها در سال قبل محاسبه می‌شود.

متغیرهای منشا کارایی سرمایه‌گذاری

هزینه‌های نمایندگی (AC): بر اساس استدلال تئوری نمایندگی، وقتی عدم تقارن اطلاعاتی رخ می‌دهد، مدیران درباره فرصت‌های سرمایه‌گذاری اطلاعات برتری دارند. با وجود این، زمانی که انگیزه‌های مدیران و سهامداران هم‌سو نیست، مدیران به جای حداکثرسازی ارزش سهامداران، به دنبال حداکثرسازی منافع شخصی خود هستند. این رویکرد به انحراف از سرمایه‌گذاری‌های شرکت از قبیل رد پروژه‌های مطلوب و سرمایه‌گذاری در پروژه‌های نامطلوب منجر می‌شود. هزینه‌های نمایندگی یکی از عوامل ایجاد سرمایه‌گذاری بیشتر از حد است. مشکل سرمایه‌گذاری بیشتر از حد بر اساس این فرضیه است که تأکید مدیران بر اهداف شرکت متفاوت از سهامداران است. این تضاد منافع، موجب ایجاد رفتارهای فرصت‌طلبانه در مدیران شده و هزینه‌های نمایندگی را به وجود می‌آورد. از آنجا که روابط نمایندگی هزینه‌های زیادی را

به سهامداران تحمیل می‌کند، ارزش نهایی شرکت کاهش می‌یابد (گائو و یو^۱، ۲۰۱۸). برای اندازه‌گیری هزینه‌های نمایندگی از نسبت هزینه‌های عملیاتی به فروش سالانه استفاده می‌شود. این نسبت معیاری از افراط‌گرایی مدیریت در انجام مخارج اختیاری است و از تقسیم هزینه‌های عملیاتی به فروش خالص به دست می‌آید. نسبت هزینه‌های عملیاتی به فروش سالانه، به‌عنوان معیار مستقیم هزینه‌های نمایندگی به کار می‌رود. (آنگ و همکاران^۲، ۲۰۰۰).

محدودیت مالی: سرمایه‌گذاری کمتر از حد که با عنوان «برآمدگی بدهی»^۳ نیز از آن یاد می‌شود، مشکلی است که با رابطه نمایندگی بین سهامداران و اعتباردهندگان یا رابطه بین سهامداران قدیم و جدید ایجاد می‌شود. بر اساس گفته مایرز (۱۹۹۷)، بدهی‌های بالا می‌تواند مدیریت را برای رد پروژه‌های با خالص ارزش فعلی مثبت تحریک کند که به کاهش ارزش شرکت منجر می‌شود. با وجود بدهی‌های پرمخاطره که نشان‌دهنده ارزش پایین بازار در مقایسه با ارزش اسمی است، تصمیم‌های سرمایه‌گذاری تحت تأثیر قرار می‌گیرد. تأمین مالی از طریق بدهی که باید برای کسب منابع مالی پرداخت شود، دارای ریسک بالایی است. بنابراین سرمایه‌های خارجی بهینه به خودی خود نمی‌تواند یک سرمایه‌گذاری سودآور را به دلیل هزینه‌های بالای بدهی برای شرکت به ارمغان آورد. در نتیجه سهامداران هزینه‌های ناشی از تضاد منافع را متحمل می‌شوند (برادران حسن زاده و تقی‌زاده خانقاه، ۱۳۹۵). برای اندازه‌گیری محدودیت‌های مالی از شاخص کاپلان وزینگالس^۴ (۱۹۷۷) استفاده شده است. مطابق این شاخص محدودیت مالی ترکیبی خطی از چهار عامل نسبت وجه نقد، سود تقسیمی، نسبت بدهی و ارزش بازار حقوق صاحبان سهام است. شاخص اندازه‌گیری محدودیت تأمین مالی کاپلان و زینگالس (۱۹۷۷) را تهرانی و حصارزاده (۱۳۸۸) بومی‌سازی کرده‌اند که محاسبه آن مطابق رابطه ۶ است:

$$\text{رابطه ۶)} \quad KZ = 17.33 - 37.486 C - 15.216 \text{ DIV} + 3.39 \text{ Lev} - 1.402 \text{ MTB}$$

C نسبت موجودی نقد به دارایی‌ها؛ DIV نسبت سود تقسیمی به دارایی‌ها؛ Lev نسبت بدهی‌ها به دارایی‌ها؛ MTB نسبت حاصل جمع ارزش بازار حقوق صاحبان سهام و ارزش دفتری بدهی‌ها به ارزش دفتری دارایی‌ها است. پس از محاسبه مقادیر KZ برای هر شرکت - سال، مقادیر از کوچک‌ترین به بزرگ‌ترین مرتب شده و سپس به پنج قسمت تقسیم می‌شود که شرکت - سال‌های حاضر در پنجک چهار و پنج را می‌توان به‌عنوان شرکت - سال‌های که با محدودیت مالی مواجه هستند، شناسایی کرد. اگر شرکت دچار محدودیت مالی باشد، برابر ۱ قرار داده می‌شود و در غیر این صورت برابر صفر خواهد بود.

متغیرهای پیامدهای کارایی سرمایه‌گذاری

ارزش افزوده اقتصادی (EVA): بر مبنای تئوری نمایندگی، مدیران سعی می‌کنند در راستای حداکثرسازی منافع خود، عملکرد شرکت را بهبود ببخشند و این بهبود توجه سرمایه‌گذاران آگاه را به خود جلب کرده و باعث افزایش

1. Ga & Yu
3. Debt Overhang

2. Ang, Cole & Lin
4. Kaplan & Zingales

سرمایه‌گذاری بهینه می‌شود. همچنین بر اساس تئوری بازخورد و بدون در نظر گرفتن تئوری نمایندگی، می‌توان این گونه نتیجه گرفت که شرکت‌ها با ارائه عملکردی بهتر، موجب جذب سرمایه‌گذاران آگاه می‌شوند و این عامل سبب ایجاد تقاضا و افزایش معامله از سوی سرمایه‌گذاران می‌شود. بر مبنای مفهوم ارزش افزوده اقتصادی می‌توان این طور برداشت کرد که شرکت به‌طور واقعی سودآور نیست، مگر اینکه درآمدهایش بیش از هزینه فرصت از دست‌رفته باشد و دیگر اینکه ثروت برای سهامداران، زمانی ایجاد می‌شود که مدیران شرکت، تصمیم‌های سرمایه‌گذاری را به‌نحوی اتخاذ کنند که خالص ارزش فعلی آنها مثبت باشد. بنابراین شرکتی سودآور است که کارایی سرمایه‌گذاری بالایی داشته باشد و از سرمایه‌گذاری کمتر و بیشتر از حد اجتناب کند (مجید و همکاران، ۲۰۱۸).

ارزش افزوده اقتصادی برابر است با سود عملیاتی پس از کسر مالیات منهای هزینه‌ها از جمله هزینه سرمایه. بنابراین از آنجا که سرمایه‌گذاران در قبال فراهم آوردن منابع مالی و متحمل شدن ریسک تجاری در انتظار دریافت پاداش هستند، سود عملیاتی شرکت باید به‌منظور خلق ارزش برای سهامداران، از هزینه سرمایه فراتر برود. این موضوع که فلسفه زیربنایی ارزش افزوده اقتصادی است، از طریق رابطه ۷ بیان می‌شود:

$$EVA = \left(\frac{NOPAT}{NOA} - WACC \right) \times NOA \quad (\text{رابطه ۷})$$

در این رابطه، NOPAT سود خالص عملیاتی پس از کسر مالیات؛ NOA سرمایه سرمایه‌گذاری شده که برابر است با کاهش ارزش سرمایه‌گذاری + بدهی بهره‌دار + هزینه‌های معوق + حقوق صاحبان سهام + ذخیره مطالبات مشکوک‌الوصول + ذخیره کاهش ارزش موجودی؛ $WACC_t$ میانگین موزون هزینه سرمایه و به‌صورت رابطه ۸ محاسبه می‌شود:

$$WACC = (W_d \times K_d) + (W_s \times K_s) \quad (\text{رابطه ۸})$$

که در آن، W_d نسبت کل بدهی در سرمایه؛ K_d هزینه بدهی؛ W_s نسبت حقوق صاحبان سهام در کل ساختار سرمایه، K_s هزینه حقوق صاحبان سهام.

ارزش شرکت (FV): استدلال می‌شود که کاهش عدم تقارن اطلاعاتی و مشکلات نمایندگی به هم‌سویی منافع مدیران و سهامداران کمک می‌کند و موجب بهبود عملکرد مالی و کارایی سرمایه‌گذاری می‌شود (چن و همکاران، ۲۰۱۱). با برطرف کردن مشکل نمایندگی مربوط به جریان‌های نقد آزاد و رفع محدودیت‌های مالی مشکل سرمایه‌گذاری بیشتر و کمتر از حد کاهش می‌یابد و موجب کاهش ناکارایی سرمایه‌گذاری و بهبود کارایی سرمایه‌گذاری می‌شود. زمانی که سرمایه‌گذاری‌های شرکت به مرز کارا نزدیک می‌شود، قیمت بازار سهام تحت تأثیر قرار می‌گیرد و موجب افزایش ارزش بازار حقوق صاحبان سهام می‌شود. در نتیجه با افزایش ارزش بازار سهام، ارزش شرکت بهبود می‌یابد.

اندازه‌گیری ارزش شرکت بر اساس شاخص کیوتوبین است. این شاخص توسط لوزانو، مارتینز و پین دادو^۱ (۲۰۱۶)

مطابق رابطه ۹ ارائه شده است:

$$\text{رابطه ۹)} \quad \text{ارزش بازار سهام} + \text{بدهی‌های بلندمدت} + (\text{بدهی‌های جاری} - \text{دارایی‌های جاری}) = \text{ارزش شرکت} \\ \text{کل دارایی‌ها}$$

یافته‌های پژوهش

جدول ۱ آمار توصیفی متغیرهای پژوهش را نشان می‌دهد. میانگین سرمایه‌گذاری کل برابر ۷ درصد است. این مقدار در تحقیق بیدل و همکاران (۲۰۰۹) برابر ۱۴ درصد است. میانگین رشد فروش برابر ۱۶/۷ درصد است که نشان می‌دهد شرکت‌های نمونه نزدیک به ۱۷ درصد افزایش در فروش را تجربه کرده‌اند. در بین متغیرهای پژوهش نسبت وجه نقد با انحراف معیار ۰/۰۵۹ دارای کمترین پراکندگی و فرصت‌های رشد با انحراف معیار ۰/۷۸۱ دارای بیشترین پراکندگی است.

جدول ۱. آمار توصیفی عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری

نام متغیرها	میانگین	میان	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
سرمایه‌گذاری کل	۰/۰۷۰	۰/۰۳۰	۰/۱۱۶	۰/۰۰۰۱	۰/۸۷۴
رشد فروش	۰/۱۶۷	۰/۱۳۶	۰/۴۱۰	-۰/۹۸۷	۹/۹۵۳
بازده سالانه	۰/۱۹۷	۰/۰۹۵	۰/۶۸۶	-۰/۴۷۱	۰/۷۵۰
سود تقسیمی	۰/۳۷۵	۰/۳۷۰	۰/۳۳۹	-۰/۰۰۰	۰/۹۵۷
فرصت‌های رشد	۱/۶۴۸	۱/۳۸۶	۰/۷۸۱	-۰/۳۶۰	۷/۱۲۳
اهرم مالی	۰/۶۴۱	۰/۶۲۸	۰/۲۹۳	-۰/۰۱۲	۴/۰۳۸
نسبت وجه نقد	۰/۰۳۹	۰/۰۲۳	۰/۰۵۹	۰/۰۰۱	۰/۷۶۳
نسبت جریان‌های نقد عملیاتی	۰/۱۲۱	-۰/۱۰۴	۰/۱۳۴	-۰/۷۱۴	۰/۸۲۰
سن شرکت	۱/۱۵۲	۱/۱۷۶	۰/۲۹۷	۰/۳۰۱	۳/۱۷۶
بازده دارایی	۰/۰۹۹	-۰/۰۸۹	۰/۱۲۹	-۱/۱۱۲	۰/۸۳۱
بازده حقوق صاحبان سهام	۰/۲۰۷	۰/۱۱۴	۰/۳۱۷	-۲/۳۲۴	۰/۹۵۳
نسبت قیمت به سود	۱/۱۴۶	۰/۰۷۵	۰/۲۶۱	-۰/۰۱۶	۱۲/۲۰۲
اندازه شرکت	۱۱/۹۶	۱۱/۸۷	۰/۷۴۶	۱۰/۰۰	۱۶/۲۷
سرمایه در گردش خالص	۰/۱۰۰	۰/۰۹۸	۰/۱۷۷	-۰/۸۰۱	۰/۸۳۷
نسبت بدهی‌های کوتاه مدت	۰/۸۶۳	۰/۷۱۵	۰/۱۴۰	۰/۱۸۱	۰/۹۱۵
رقابت بازار محصول	۰/۱۲۷	۰/۰۸۰	۰/۱۵۸	۰/۰۰۰۶	۱/۲۰۳
چرخه عملیاتی	۲/۱۵۵	۲/۱۶۶	۰/۲۹۸	۰/۱۷۹	۳/۴۰۱
سرمایه‌گذاری سال قبل	۰/۰۶۲	۰/۰۲۸	۰/۱۰۵	۰/۰۰۰۱	۰/۸۷۴

همچنین یافته‌های جدول ۲ نشان می‌دهد میانگین کارایی سرمایه‌گذاری برابر ۰/۰۶۸- است. کارایی سرمایه‌گذاری در تحقیقات چن و همکاران (۲۰۱۱)، چن و همکاران (۲۰۱۳) و گوماریز و بالستا^۱ (۲۰۱۴) به ترتیب برابر ۰/۰۰۲-، ۰/۰۲۱- و ۰/۰۸۶- است. همچنین میانگین سرمایه‌گذاری بیشتر و کمتر از حد برابر ۰/۰۹۸ و ۰/۰۵۱ است. میانگین سرمایه‌گذاری بیشتر و کمتر از حد در تحقیق چن و همکاران (۲۰۱۳) برابر ۰/۱۲۲ و ۰/۰۴۳ و در تحقیق گوماریز و بالستا (۲۰۱۴) برابر ۰/۱۲۳ و ۰/۰۵۳ است. ارزش افزوده اقتصادی یکی از مهم‌ترین پیامدهای کارایی سرمایه‌گذاری است. میانگین این متغیر برابر ۰/۰۴۹ است. همچنین میانگین ارزش شرکت برابر ۱/۰۴۲ است.

جدول ۲. آمار توصیفی سایر متغیرهای پژوهش

نام متغیرها	میانگین	میانه	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
کارایی سرمایه‌گذاری	-۰/۰۶۸	-۰/۰۳۹	۰/۰۹۷	-۰/۰۰۰۰۱	-۰/۰۷۶۳
سرمایه‌گذاری بیشتر از حد	۰/۰۹۸	۰/۰۳۸	۰/۱۴۲	۰/۰۰۰۰۴	۰/۰۷۶۳
سرمایه‌گذاری کمتر از حد	۰/۰۵۱	۰/۰۳۹	۰/۰۵۶	۰/۰۰۰۰۱	۰/۰۶۹۹
ارزش افزوده اقتصادی	۰/۰۴۹	۰/۰۴۰	۰/۴۲۲	-۹/۴۴۱	۴/۱۳۵
هزینه‌های نمایندگی	۰/۱۰۰	۰/۰۷۲	۰/۱۱۴	۰/۰۰۰۰۱	۰/۰۶۷۷
ارزش شرکت	۱/۰۴۲	۰/۷۶۱	۱/۲۴۷	۰/۰۹۲	۱۲/۱۵۸

یافته‌های استنباطی

مطابق تحقیقات بیدل و همکاران (۲۰۰۹) شرکت‌های با مانده وجه نقد بالا مستعد سرمایه‌گذاری بیشتر از حد و شرکت‌های دارای اهرم مالی بالا مستعد سرمایه‌گذاری کمتر از حد هستند. برای از بین بردن هر گونه خطا اهرم مالی در منفی یک ضرب شد تا شاخص مستقیم از شرکت‌های بیش سرمایه‌گذار باشد. برای این منظور با استفاده از یک شاخص ترکیبی تعداد شرکت‌های بیش سرمایه‌گذار و کم سرمایه‌گذار مشخص شدند. مطابق یافته‌ها از بین مشاهدات واقعی ۶۲/۵ درصد جزء شرکت‌های کم سرمایه‌گذار (۱۲۳۸ مشاهده) و ۳۷/۵ درصد جزء شرکت‌های بیش سرمایه‌گذار (۷۴۲ مشاهده) هستند. هدف این پژوهش، ارائه مدلی است که قدرت تشخیص‌دهندگی بالایی داشته باشد، یعنی بتواند به مشاهدات واقعی نزدیک شود و خطای عدم تشخیص آن کمتر باشد. بدین ترتیب، تعداد ۱۸ متغیر برای توضیح سرمایه‌گذاری بر اساس تئوری‌ها و تحقیقات پیشین انتخاب شد. ابتدا این ۱۸ متغیر در یک مدل رگرسیونی قرار گرفتند. متغیرهای معنادار به‌عنوان عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری انتخاب شده و متغیرهای غیرمعنادار از مدل حذف شدند. متغیرهای مؤثر بر سرمایه‌گذاری شامل رشد فروش شرکت، نسبت جریان‌های نقد عملیاتی، سن شرکت، فرصت‌های رشد، بازده دارایی، رشد منفی فروش، بازده سالانه سهام سال قبل، نسبت قیمت به سود، تقسیم سود، سرمایه‌گذاری سال قبل، نسبت وجه نقد و نسبت بدهی کوتاه‌مدت هستند. ورود متغیرها به مدل‌های برآوردی بر اساس شدت رابطه آنها با سرمایه‌گذاری کل

است. بر اساس پژوهش‌های پیشین (بیدل و همکاران، ۲۰۰۹؛ چن و همکاران، ۲۰۱۱ و گائو و سیدهو، ۲۰۱۸) رشد فروش و فرصت‌های سرمایه‌گذاری عامل‌های مؤثر بر سرمایه‌گذاری هستند. در این پژوهش نیز به ترتیب ضریب رشد فروش، فرصت‌های رشد، سن شرکت، تقسیم سود، سرمایه‌گذاری سال قبل، بازده سالانه سهام سال قبل و نسبت وجه نقد در مقایسه با سایر متغیرها بیشتر است. به همین ترتیب انتخاب متغیرها بر اساس شدت ضرایب آنها است. در مدل نخست که شامل رشد فروش و فرصت‌های رشد بود، قدرت تشخیص مدل برای شرکت‌های بیش سرمایه‌گذار برابر $38/68$ درصد و برای شرکت‌های کم سرمایه‌گذار برابر $62/5$ درصد است. در مدل دوم، علاوه بر رشد فروش و فرصت‌های رشد، سن شرکت نیز به مدل اضافه شد که قدرت تشخیص برای شرکت‌های بیش سرمایه‌گذار و کم سرمایه‌گذار به ترتیب برابر 23 درصد و $89/76$ درصد به دست آمد. در مدل سوم، متغیرهای رشد فروش، فرصت‌های رشد و تقسیم سود قرار گرفتند که قدرت تشخیص شرکت‌های بیش سرمایه‌گذار و کم سرمایه‌گذار به ترتیب برابر $67/5$ درصد و $80/5$ درصد است. در ادامه به این متغیرها، بازده دارایی اضافه شد که تغییر زیادی در قدرت تشخیص ایجاد نکرد. به جای بازده دارایی از سن شرکت نیز استفاده شد که باعث شد قدرت تشخیص مدل به طور قابل ملاحظه‌ای کاهش یابد. بعد از حذف سن شرکت متغیر جریان‌های نقد عملیاتی به سه متغیر دیگر اضافه شد که موجب کاهش قدرت تشخیصی مدل شد. همچنین برخی از این متغیرها مانند فرصت‌های رشد و رشد فروش از مدل حذف شدند و به جای آنها شاخص‌های مانند بازده دارایی، نسبت بدهی کوتاه مدت و ... قرار گرفتند که مشاهده شد قدرت تشخیص مدل‌ها ضعیف‌تر است. بنابراین، به نظر می‌رسد رشد فروش و فرصت‌های رشد از شاخص‌های مهم و مؤثر بر سرمایه‌گذاری هستند. بعد از قراردادن متغیرهای متعدد، چهار متغیر رشد فروش، فرصت‌های رشد، سود تقسیمی و بازده سهام سال قبل وارد مدل شدند. نتایج نشان داد قدرت تشخیص درست شرکت‌های بیش سرمایه‌گذار و کم سرمایه‌گذار به ترتیب برابر $86/5$ درصد و $90/9$ درصد است. سپس هر یک از متغیرهای تأثیرگذار بر سرمایه‌گذاری مانند بازده دارایی، سن شرکت، نسبت جریان‌های نقدی، رشد منفی فروش، نسبت بدهی‌های کوتاه مدت، نسبت وجه نقد که دارای ضریب بالایی بودند، به صورت جداگانه به مدل اضافه شدند و قدرت تشخیص آنها اندازه‌گیری شد. نتایج نشان می‌دهد هیچ یک از متغیرها توان بالا بردن قدرت تشخیص‌دهندگی را ندارند. بعد از افزودن و همچنین اصلاح متعدد مدل، در نهایت متغیر سرمایه‌گذاری سال قبل به چهار متغیر رشد فروش، فرصت‌های رشد، تقسیم سود، بازده سهام سال قبل اضافه شده و مشخص شد توان تشخیص مدل افزایش یافت. به طوری که توان تشخیص شرکت‌های بیش سرمایه‌گذار و کم سرمایه‌گذار به ترتیب برابر $88/14$ درصد و $92/89$ درصد شد. در ادامه نیز مجدداً متغیرهای دیگری به مدل اضافه شدند که تأثیری در افزایش قدرت تشخیص نداشتند، بلکه در برخی موارد نیز موجب کاهش بیشتر قدرت تشخیص مدل کارایی سرمایه‌گذاری شدند. در نهایت بعد از آزمون‌های مختلف نتایج نشان داده شد که پنج متغیر رشد فروش، فرصت‌های رشد، تقسیم سود، بازده سهام و سرمایه‌گذاری سال قبل دارای بالاترین قدرت توضیح‌دهندگی هستند. این متغیرها در قالب رابطه ۱۰ ارائه می‌شود:

$$INV_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 INV_{i,t-1} + \beta_2 RET_{i,t-1} + \beta_3 SG_{i,t} + \beta_4 MBV_{i,t} + \beta_5 DIV_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (۱۰)$$

در ادامه قدرت تشخیص مدل بومی کارایی سرمایه‌گذاری با قدرت تشخیص مدل‌های معروف کارایی سرمایه‌گذاری همچون مدل ریچاردسون (۲۰۰۶)، بیدل و همکاران (۲۰۰۹)، چن و همکاران (۲۰۱۱)، چن و همکاران (۲۰۱۳)، لای و لیو (۲۰۱۸) و نعیم و لی (۲۰۱۹) مقایسه شد. نتایج نشان داد مدل بومی کارایی سرمایه‌گذاری برای شناسایی درست شرکت‌های بیش و کم سرمایه‌گذار از قدرت بیشتری برخوردار است. این نتایج در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳. قدرت تشخیص مدل‌های کارایی سرمایه‌گذاری

مدل‌ها	مشاهدات شرکت (بیش سرمایه‌گذار)	مشاهدات شرکت (کم سرمایه‌گذار)	تشخیص درست مدل (بیش سرمایه‌گذار)	تشخیص درست مدل (کم سرمایه‌گذار)
ریچاردسون (۲۰۰۶)	۱۲۰۳	۷۷۷	٪ ۳۷/۸۷	٪ ۶۲/۷۶
بیدل و همکاران (۲۰۰۹)	۵۳۴	۱۴۴۶	٪ ۷۱/۹۷	٪ ۸۳/۱۹
چن و همکاران (۲۰۱۱)	۵۳۱	۱۴۴۹	٪ ۷۱/۵۶	٪ ۸۲/۹۵
چن و همکاران (۲۰۱۳)	۵۹۲	۱۳۸۸	٪ ۷۹/۷۴	٪ ۸۷/۸۸
لای و لیو (۲۰۱۸)	۵۰۹	۱۴۷۱	٪ ۶۹	٪ ۸۱/۱۸
نعیم و لی (۲۰۱۹)	۱۰۶۹	۹۱۱	٪ ۵۹/۹۳	٪ ۷۳/۵۹
بومی کارایی سرمایه‌گذاری	۶۵۴	۱۳۲۶	٪ ۸۸/۱۴	٪ ۹۴/۸۹

در این بخش بعد از تخمین مدل کارایی سرمایه‌گذاری، برای آزمون اعتبارسنجی مدل، هزینه‌های نمایندگی و محدودیت مالی به‌عنوان منشأ سرمایه‌گذاری بیشتر و کمتر از حد و دو شاخص ارزش افزوده اقتصادی و ارزش شرکت به‌عنوان پیامدهای کارایی سرمایه‌گذاری با مدل کارایی سرمایه‌گذاری آزمون می‌شوند. با توجه به اینکه موضوعات انتخاب‌شده بر تئوری‌های پذیرفته‌شده همچون تئوری نمایندگی، عدم تقارن اطلاعاتی و حداکثرسازی ارزش مبتنی هستند، انتظار می‌رود بین این موضوعات و کارایی سرمایه‌گذاری ارتباط وجود داشته باشد. مدلی مطلوب است که آزمون اعتبارسنجی آن از طریق تئوری‌های مختلف مالی و حسابداری پذیرفته شود. در ادامه، مدل بومی کارایی سرمایه‌گذاری از طریق منشأها و پیامدهای کارایی سرمایه‌گذاری بررسی می‌شود.

نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد هزینه‌های نمایندگی بر سرمایه‌گذاری بیشتر از حد تأثیر مثبت (۰/۳۲۴) و معناداری (۰/۰۰۰) در سطح اطمینان ۹۵ درصد دارد. بدین معنا که تضادهای نمایندگی به انحراف از سرمایه‌گذاری مطلوب منجر می‌شود. همچنین نتایج حاکی از آن است که محدودیت مالی بر سرمایه‌گذاری کمتر از حد تأثیر مثبت (۰/۰۲۸) و معناداری (۰/۰۰۰۰) دارد. بدین ترتیب محدودیت در تأمین مالی منابع موجب رد پروژه‌های با خالص ارزش فعلی مثبت شده و سرمایه‌گذاری کمتر از حد را موجب می‌شود. ضریب تعیین مدل‌ها نشان می‌دهد به‌ترتیب ۲۵/۲ و ۲۰/۸ درصد از تغییرات متغیرهای وابسته توسط متغیرهای مستقل و کنترلی قابل توضیح است. آماره VIF بین ۱ تا ۱۰ بوده و نشان

می‌دهد بین متغیرهای پژوهش هم‌خطی وجود ندارد. سطح معناداری آماره فیشر نیز حاکی از معناداری کل مدل است. همچنین سطح معناداری آزمون جاک - برا نشان‌دهنده نرمال بودن اجزای اخلال است. سطح معناداری آماره برانش پاگان نیز نشان از هم‌سان بودن واریانس‌ها دارد.

جدول ۴. تأثیر هزینه‌های نمایندگی بر سرمایه‌گذاری بیشتر و کمتر از حد

تأثیر هزینه‌های نمایندگی بر سرمایه‌گذاری کمتر از حد				تأثیر هزینه‌های نمایندگی بر سرمایه‌گذاری بیشتر از حد				شرح
VIF	معناداری	t	بتا	VIF	معناداری	t	بتا	
-	۰/۰۰۷	۲/۷۱۷	۰/۱۰۴	-	۰/۲۰۵	۱/۲۶۹	۰/۱۰۸	عدد ثابت
-	-	-	-	۱/۴۸۱	۰/۰۰۰	۸/۵۲۱	۰/۳۲۴	هزینه‌های نمایندگی
۱/۲۷۲	۰/۰۰۰	۳/۳۴۰	۰/۰۲۸	-	-	-	-	محدودیت مالی
۱/۴۶۷	۰/۰۴۱	-۲/۰۴۵	-۰/۰۰۶	۱/۰۷۴	۰/۰۲۳	-۲/۲۸۲	-۰/۰۱۵	اندازه شرکت
۱/۳۶۱	۰/۰۰۰	۳/۶۳۰	۰/۰۸۶	۱/۷۱۴	۰/۸۸۹	۰/۱۴۰	۰/۰۰۷	بازده دارایی
۱/۱۳۱	۰/۰۰۷	-۲/۶۸۹	-۰/۰۲۳	۱/۵۷۰	۰/۰۲۱	-۲/۳۱۲	-۰/۴۰۷	اهرم مالی
۱/۰۶۴	۰/۷۱۹	-۰/۳۶۰	-۰/۰۰۷	۱/۲۵۱	-۰/۱۲۱	۲/۴۷۹	۰/۰۸۹	نسبت جریان‌های نقدی
۱/۰۷۲	۰/۰۰۵	-۲/۲۹۹	-۰/۰۶۳	۱/۰۶۳	۰/۰۰۶	۲/۷۳۱	۰/۱۷۷	نسبت وجه نقد
۱/۳۸۰	۰/۰۰۵	۲/۷۹۷	۰/۰۲۲	۱/۱۳۱	۰/۰۰۰	۸/۵۲۷	۰/۱۲۱	سن شرکت
۰/۲۰۸				۰/۲۵۲				ضریب تعیین
۱/۸۹۸				۱/۸۷۸				دوربین واتسون
۰/۰۰۰				۰/۰۰۰				سطح معناداری فیشر
۰/۰۶۶				۰/۱۰۷				سطح معناداری جاک برا

جدول ۵ آزمون تأثیر کارایی سرمایه‌گذاری بر ارزش افزوده اقتصادی و ارزش شرکت را نشان می‌دهد. نتایج حاکی از آن است که کارایی سرمایه‌گذاری بر ارزش افزوده اقتصادی تأثیر مثبت (۰/۹۱۳) و معناداری (۰/۰۰۰) در سطح اطمینان ۹۹ درصد دارد. بدین معنا که انتخاب سرمایه‌گذاری‌های مطلوب به افزایش عملکرد اقتصادی کمک می‌کند. نتایج جدول ۵ نشان می‌دهد کارایی سرمایه‌گذاری بر ارزش شرکت تأثیر مثبت (۰/۶۲۷) و معناداری (۰/۰۳۷) در سطح اطمینان ۹۵ درصد دارد. بدین معنا که انجام سرمایه‌گذاری‌های مطلوب، به رشد ارزش بازار شرکت کمک می‌کند. ضریب تعیین تعدیل‌شده مدل‌های آزمون نشان می‌دهد به ترتیب ۱۳/۵ و ۲۷/۸ درصد تغییرات ارزش افزوده اقتصادی و ارزش شرکت توسط متغیرهای مستقل و کنترلی قابل توضیح است. سطح معناداری آماره لیمر و هاسمن نشان می‌دهد مدل رگرسیون به روش اثرهای تصادفی است. بر اساس آماره دوربین واتسون، بین متغیرهای مستقل خودهمبستگی وجود ندارد. آماره VIF بین ۱ تا ۱۰ بوده و نشان می‌دهد بین متغیرهای پژوهش وجود هم‌خطی ندارد. سطح معناداری

آماره فیشر نیز حاکی از معناداری کل مدل است. همچنین سطح معناداری آزمون جاک - برا نشان‌دهنده نرمال بودن اجزای اخلاص است. سطح معناداری آماره براش پگان نیز نشان از همسان بودن واریانس‌ها دارد.

جدول ۵. تأثیر کارایی سرمایه‌گذاری بر ارزش افزوده اقتصادی و ارزش شرکت

تأثیر کارایی سرمایه‌گذاری بر ارزش شرکت				تأثیر کارایی سرمایه‌گذاری بر ارزش افزوده اقتصادی				شرح
VIF	معناداری	t	بتا	VIF	معناداری	t	بتا	
-	۰/۱۰۵	-۱/۶۲۱	-۰/۹۳۹	-	۰/۰۰۰	-۳/۸۴۶	-۰/۵۸۷	عدد ثابت
۱/۳۳۴	۰/۰۳۷	۲/۰۷۹	۰/۶۲۷	۱/۴۵۲	۰/۰۰۰	۹/۵۳۸	۰/۹۱۳	کارایی سرمایه‌گذاری
۱/۴۷۱	۰/۰۱۹	۲/۳۴۳	۰/۱۰۸	۱/۶۷۱	۰/۰۰۰	۴/۰۵۵	۰/۰۴۸	اندازه شرکت
۱/۰۸۸	۰/۰۰۰	۴/۲۹۴	۱/۳۶۶	۱/۵۱۶	۰/۰۰۰	۱۰/۰۷۱	۰/۹۴۹	بازده دارایی
۱/۱۲۷	۰/۰۰۰	۴/۱۲۵	۰/۵۹۳	۱/۵۵۱	۰/۲۵۹	۱/۱۲۷	۰/۰۴۳	اهرم مالی
۱/۵۵۷	۰/۴۷۴	-۰/۷۱۵	-۰/۱۸۰	۱/۲۴۸	۰/۰۲۹	۲/۱۸۵	۰/۱۶۸	نسبت جریان‌های نقدی
۱/۲۶۴	۰/۴۸۲	-۰/۷۰۲	-۰/۳۶۷	۱/۰۸۴	۰/۹۴۳	۰/۰۷۱	۰/۰۱۱	نسبت وجه نقد
۱/۳۷۰	۰/۰۳۲	۲/۱۴۱	۰/۲۱۲	۱/۷۳۱	۰/۴۲۰	-۰/۸۰۵	-۰/۰۲۵	سن شرکت
۰/۲۷۸				۰/۱۳۵				ضریب تعیین
۰/۰۰۰				۰/۰۰۰				سطح معناداری لیمر
۰/۰۵۳				۰/۰۷۶				سطح معناداری هاسمن
۲/۰۱۱				۱/۵۳۸				دوربین - واتسون
۰/۰۰۰				۰/۰۰۰				سطح معناداری فیشر
۰/۰۰۰				۰/۱۰۷				سطح معناداری جاک برا
۰/۲۰۴				۰/۱۸۵				سطح معناداری ناهمسانی واریانس

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

هدف پژوهش حاضر ارائه مدل سنجش کارایی سرمایه‌گذاری شرکت در بورس اوراق بهادار تهران است. برای دستیابی به مدل بهینه ابتدا شرکت‌های مستعد بیش و کم سرمایه‌گذاری از طریق شاخص‌های نقدینگی (نسبت وجه نقد و اهرم مالی) به شرکت‌های بیش سرمایه‌گذار و کم سرمایه‌گذار تقسیم شدند. شرکت‌های با مانده وجه نقد بالا مستعد بیش سرمایه‌گذاری و شرکت‌های دارای اهرم مالی بالا مستعد کم سرمایه‌گذاری هستند. نتایج بررسی‌ها نشان داد، ۳۷/۵ درصد شرکت‌ها جزء شرکت‌های بیش سرمایه‌گذار و ۶۲/۵ درصد شرکت‌ها جزء شرکت‌های کم سرمایه‌گذار هستند. یافته‌ها حاکی از آن است که به دلیل محدودیت مالی و کمبود وجه نقد مشکل کم سرمایه‌گذاری بیشتر از مشکل بیش سرمایه‌گذاری است. همچنین، شرکت‌ها به دلیل بدهی‌های زیاد و عدم توانایی در کسب منابع با مشکل سرمایه‌گذاری کمتر از حد مواجه‌اند.

سپس برای دستیابی به مدلی بهینه که بتواند تخمین درستی از شرکت‌های بیش‌سرمایه‌گذار و کم‌سرمایه‌گذار داشته باشد، تعداد ۱۸ متغیر بر اساس تئوری‌های حسابداری و پژوهش‌های گسترده، انتخاب شد. در ابتدا ۱۸ متغیر وارد مدل اولیه رگرسیونی شد تا متغیرهای معنادار از متغیرهای غیرمعنادار تفکیک شود. متغیرهای معنادار نشان‌دهنده عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری هستند. در ابتدا، متغیرهایی که دارای بالاترین ضریب و همچنین بالاترین سطح معناداری بودند، وارد مدل شدند. سپس بر اساس شرایط مختلف، مدل‌های رگرسیونی تخمین زده شد و درصد شرکت‌های بیش‌سرمایه‌گذار و کم‌سرمایه‌گذار حاصل از مدل‌ها (مشاهدات مورد انتظار) با درصد شرکت‌های مستعد بیش و کم‌سرمایه‌گذاری (مشاهدات واقعی) مقایسه شد. مدلی که بتواند به مشاهدات واقعی نزدیک باشد، دارای قدرت تخمین بالا در تشخیص شرکت‌های بیش و کم‌سرمایه‌گذار است. بعد از آزمون‌های متعدد و بررسی قدرت تخمین آنها، در نهایت مدلی استخراج شد که دارای پنج متغیر رشد فروش، فرصت‌های رشد، بازده سالانه سهام سال قبل، سود تقسیمی و سرمایه‌گذاری سال قبل بود. رشد فروش، فرصت‌های رشد، بازده سالانه سهام و سرمایه‌گذاری سال قبل، همبستگی مثبت و سود تقسیمی، با سرمایه‌گذاری همبستگی منفی داشتند. در حقیقت با افزایش رشد فروش و فرصت‌های رشد، گزینه‌های مناسب برای سرمایه‌گذاری به دلیل وجود نقدینگی بالا افزایش می‌یابد. همچنین بازده سهام در سال قبل و میزان سرمایه‌گذاری سال قبل، تأثیر مستقیم بر سرمایه‌گذاری در سال جاری دارد. بدین ترتیب، پاداش ناشی از سرمایه‌گذاری در سال قبل، محرکی برای افزایش سرمایه‌گذاری در سال جاری است. در حالی که افزایش سود تقسیمی بر سرمایه‌گذاری تأثیر معکوس دارد. بدین معنا که پرداخت سود تقسیمی، فرصت‌های سرمایه‌گذاری را محدود می‌کند و از این طریق، سرمایه‌گذاری در سال جاری کاهش می‌یابد.

بر اساس یافته‌های این مدل، قدرت تشخیص شرکت‌های بیش‌سرمایه‌گذار و کم‌سرمایه‌گذار به ترتیب برابر ۸۸/۱۴ درصد و ۹۲/۸۹ درصد شد. مدل بومی کارایی سرمایه‌گذاری در مقایسه با مدل‌های کشورهای مختلف، قدرت تشخیص‌دهندگی بیشتری در محیط اقتصادی ایران داشت. همچنین برای ارزیابی اعتبار مدل، از تئوری‌های نمایندگی، عدم تقارن اطلاعاتی و حداکثرسازی ارزش شرکت بهره گرفته شد. بنابراین دو عامل هزینه‌های نمایندگی و محدودیت مالی به عنوان منشأ و پیدایش کارایی سرمایه‌گذاری و دو عامل ارزش افزوده اقتصادی و ارزش شرکت به عنوان پیامدهای کارایی سرمایه‌گذاری انتخاب شدند. نتایج یافته‌ها نشان داد، هزینه‌های نمایندگی و محدودیت مالی به ترتیب موجب افزایش سرمایه‌گذاری بیشتر و کمتر از حد می‌شوند. در حقیقت تضاد منافع بین مدیران و سهامداران و همچنین عدم توانایی در کسب منابع به دلیل بدهی‌های بالا و کمبود منابع به ترتیب موجب بروز سرمایه‌گذاری بیشتر و کمتر از حد می‌شود. نتایج با یافته‌های مایرز (۱۹۷۷)، جنسن (۱۹۸۶)، ریچارسون (۲۰۰۶)، بیدل و همکاران (۲۰۰۹)، چن و همکاران (۲۰۱۱)، سرفیلینگ (۲۰۱۲)، گوماریز و بالستا (۲۰۱۴)، گاریگلیا و یانگ (۲۰۱۶)، چن و همکاران (۲۰۱۷) و لای و لیو (۲۰۱۸) سازگار است. به عقیده این محققان گسترش شرکت فراتر از حد خود، سطح مطلوبی از افزایش منابع را به‌طور مستقیم در اختیار مدیران قرار می‌دهد. این گسترش شرکت و افزایش منابع، حقوق، اعتبار و قدرت بیشتر را برای مدیران در پی دارد و موجب ایجاد یک امپراتوری برای آنها می‌شود. با وجود این، در صورتی که شرکت دارای فرصت‌های رشد

کم باشد، افزایش بیش از حد در اندازه شرکت در تضاد مستقیم با منافع سهامداران است. در حقیقت، گرایش به ساختن امپراتوری موجب می‌شود مدیران به تمام منابع شرکت (جریان‌های نقد آزاد) دسترسی پیدا کنند. دسترسی بیش از حد به منابع شرکت مدیران را به سمت سرمایه‌گذاری در پروژه‌هایی که موجب افزایش اندازه شرکت شده و بر ارزش شرکت تأثیری ندارد، سوق می‌دهد و موجب شکل‌گیری سرمایه‌گذاری بیشتر از حد می‌شود. همچنین این محققان معتقدند بدهی‌های بالا می‌تواند مدیریت را برای رد پروژه‌های با خالص ارزش فعلی مثبت تحریک کند که این رویکرد کاهش ارزش شرکت را به دنبال دارد. با وجود بدهی‌های پرمخاطره که نشان‌دهنده ارزش پایین بازار در مقایسه با ارزش اسمی است، تصمیم‌های سرمایه‌گذاری شرکت تحت تأثیر قرار می‌گیرد. همچنین بررسی پیامدهای کارایی سرمایه‌گذاری نشان داد کارایی سرمایه‌گذاری بر ارزش افزوده اقتصادی و ارزش شرکت تأثیر مثبت و معناداری دارد. بدین معنا که افزایش کارایی سرمایه‌گذاری موجب انتخاب پروژه‌های سودآور و صرف نظر کردن از پروژه‌های غیرسودآور می‌شود. در این راستا، توجه ویژه‌ای به منافع سهامداران می‌شود و تضاد منافع بین گروه‌های مختلف ذی‌نفع کاهش می‌یابد. بدین ترتیب، مدیران در راستای منافع سهامداران عمل می‌کنند و از ضرر رساندن به آنها اجتناب می‌کنند. در نهایت از طریق ارائه تصویری مطلوب از فرایندهای شرکت، عملکرد اقتصادی و ارزش شرکت افزایش می‌یابد.

بر اساس نتایج به دست آمده پیشنهادهایی به شرح ذیل ارائه می‌شود:

۱. نتایج نشان می‌دهد علاوه بر رشد فروش و فرصت‌های سرمایه‌گذاری، سه عامل بازده سالانه سهام، سود تقسیمی و سرمایه‌گذاری دوره قبل، از عوامل مهم برای دستیابی به سرمایه‌گذاری کارا است. بنابراین به سرمایه‌گذاران پیشنهاد می‌شود برای دستیابی به سرمایه‌گذاری مطلوب این عوامل را مد نظر قرار دهند. زیرا صحت این شاخص‌ها از طریق تئوری‌هایی همچون، تئوری نمایندگی و عدم تقارن اطلاعاتی و علامت‌دهی اثبات شده است.
۲. به شرکت‌ها پیشنهاد می‌شود به افزایش کارایی سرمایه‌گذاری توجه ویژه‌ای داشته باشند. زیرا مطلوبیت سرمایه‌گذاری علاوه بر کاهش عدم تقارن اطلاعاتی و هزینه‌های نمایندگی، موجب افزایش ارزش افزوده اقتصادی و بهبود ارزش شرکت می‌شود. بنابراین شرکت‌هایی که به دنبال بهبود عملکرد اقتصادی خود هستند، می‌توانند با اجتناب از سرمایه‌گذاری بیشتر و کمتر از حد به عملکرد و ارزش بالا دست یابند.
۳. به سرمایه‌گذاران پیشنهاد می‌شود به شاخص‌های نقدینگی همچون نسبت وجه نقد و اهرم مالی توجه بیشتری داشته باشند. زیرا افزایش بیش از حد وجه نقد و متورم شدن بدهی‌ها، نشانه‌ای از وجود عدم تقارن اطلاعاتی است و ارزش عملکرد اقتصادی شرکت را تضعیف می‌کند. همچنین به سازمان بورس و اوراق بهادار تهران پیشنهاد می‌شود برای توجه به منافع سهامداران، در زمینه کنترل بدهی‌های شرکت و همچنین افزایش بیش از اندازه وجه نقد، الزاماتی برگزینند تا با کنترل فعالیت‌های شرکت، منافع سهامداران حفظ و حمایت شود.

منابع

- بادآور نهندی، یونس؛ تقی‌زاده خانقاه، وحید (۱۳۹۲). بررسی ارتباط بین کیفیت حسابرسی و کارایی سرمایه‌گذاری. بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، ۲۰ (۲)، ۱۹-۴۲.
- بادآور نهندی، یونس؛ تقی‌زاده خانقاه، وحید (۱۳۹۷). ارتباط بین کارایی سرمایه‌گذاری و خطر سقوط قیمت سهام را تحت شرایط عدم تقارن اطلاعاتی. سیاست‌های مالی و اقتصادی، ۶ (۱)، ۳۳-۵۶.
- بادآور نهندی، یونس؛ تقی‌زاده خانقاه، وحید (۱۳۹۷). تأثیر ارتباطات سیاسی بر سرمایه‌گذاری بیشتر از حد و عملکرد شرکت. بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، ۲۵ (۲)، ۱۸۱-۱۹۸.
- برادران حسن‌زاده، رسول؛ بادآور نهندی، یونس؛ نگهبان، لیلا (۱۳۹۳). تأثیر محدودیت‌های مالی و هزینه‌های نمایندگی بر کارایی سرمایه‌گذاری. پژوهش‌های حسابداری مالی، ۶ (۱)، ۸۹-۱۰۶.
- برادران حسن‌زاده، رسول؛ تقی‌زاده خانقاه، وحید (۱۳۹۵). تأثیر هزینه‌های نمایندگی بر رفتار سرمایه‌گذاری. پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی، ۸ (۳۲)، ۱۳۹-۱۷۰.
- تهرانی، رضا؛ حصارزاده، رضا (۱۳۸۸). تأثیر جریان‌های نقدی آزاد و محدودیت در تأمین مالی بر بیش‌سرمایه‌گذاری و کم‌سرمایه‌گذاری. تحقیقات حسابداری، ۱ (۳)، ۵۰-۶۷.
- تقفی، علی؛ بولو، قاسم؛ محمدیان، محمد (۱۳۹۰). کیفیت اطلاعات حسابداری، سرمایه‌گذاری بیش از حد و جریان نقد آزاد. پیشرفت‌های حسابداری، ۳ (۲)، ۳۷-۶۳.

References

- Al-Hadi, A., Hasan, M. M., Taylor, G., Hossain, M., & Richardson, G. (2017). Market Risk Disclosures and Investment Efficiency: International Evidence from the Gulf Cooperation Council Financial Firms. *Journal of International Financial Management & Accounting* 28 (3), 349-393.
- Ang, J., Cole, R., & Lin, J. (2000). Agency Costs and Ownership Structure. *The Journal of Finance*, 55 (1), 81-106.
- Badavar Nahandi, Y., & Taghizadeh Khanqah, V. (2013). The Relationship between Audit Quality and Investment Efficiency. *Journal of Accounting and Auditing Review*, 20 (2), 19-42. (in Persian)
- Badavar Nahandi, Y., & Taghizadeh Khanqah, V. (2018). The Impact of Political Connections on Overinvestment and Firm Performance. *Journal of Accounting and Auditing Review*, 25 (2), 181-198. (in Persian)
- Badavar Nahandi, Y., & Taghizadeh Khanqah, V. (2018). The Relationship between Investment Efficiency and Stock Price Crash Risk with Emphasis on Information Asymmetry. *Quarterly Journal of Fiscal and Economic Policies*, 6 (3), 33-56. (in Persian)

- Bae, G. S., Choi, S. U., Dhaliwal, D. S., & Lamoreaux, P. T. (2017). Auditors and Client Investment Efficiency. *The Accounting Review* 92 (2), 19-40.
- Baradaran Hasanzadeh, R., Badavar Nahandi, Y., & Taghizadeh Khanqah, V. (2014). The Impact of Financial Constraints and Agency Costs of Investment Efficiency. *Financial Accounting Researches*, 6 (1), 89-106. (in Persian)
- Baradaran Hasanzadeh, R., & Taghizadeh Khanqah, V. (2016). The impact of agency costs on investment behavior. *The Financial Accounting and Auditing Researches*, 8 (32), 139-170. (in Persian)
- Biddle, G. C., Hilary, G., & Verdi, R. S. (2009). How does financial reporting quality relate to investment efficiency? *Journal of Accounting and Economics*, 48 (2), 112-131.
- Chen, C., Young, D., & Zhuang, Z. (2013). Externalities of Mandatory IFRS Adoption: Evidence from Cross-Border Spillover Effects of Financial Information on Investment Efficiency. *The Accounting Review*, 88 (3), 881-914.
- Chen, F., Hope, O.-K., Li, Q., & Wang, X. (2011). Financial Reporting Quality and Investment Efficiency of Private Firms in Emerging Markets. *The Accounting Review*, 86 (4), 1255-1288.
- Chen, R., El Ghouli, S., Guedhami, O., & Wang, H. (2017). Do state and foreign ownership affect investment efficiency? Evidence from privatizations. *Journal of Corporate Finance* 42 (February), 408-421.
- Chen, X., Sun, Y., & Xu, X. (2016). Free cash flow, over-investment and corporate governance in China. *Pacific-Basin Finance Journal*, 37 (April), 81-103.
- Dickinson, V. (2011). Cash flow patterns as a proxy for firm life cycle. *The Accounting Review* 86 (6), 1969-1994.
- Du, J., Li, W., Lin, B., & Wang, Y. (2017). Government integrity and corporate investment efficiency. *China Journal of Accounting Research*, 11 (3), 213-332.
- Elaoud, A., & Jarboui, A. (2017). Auditor specialization, accounting information quality and investment efficiency. *Research in International Business and Finance*, 42 (3), 616-629.
- Flannery, M. J. (1986). Asymmetric information and risky debt maturity choice. *Journal of Finance*, 41(1), 19-37.
- Gao, R., & Sidhu, B. (2018). The Impact of Mandatory International Financial Reporting Standards Adoption on Investment Efficiency: Standards, Enforcement, and Reporting Incentives. *A Journal of Accounting, Finance and Business Studies*, 54 (3), 227-318.
- Gao, R., & Yu, X. (2018). How to measure capital investment efficiency: a literature synthesis. *Accounting & Finance*, Early View, <https://doi.org/10.1111/acfi.12343>.
- Gomariz, M.F.C., & Ballesta, J.P.C. (2014). Financial Reporting Quality, Debt Maturity and Investment Efficiency. *Journal of Banking & Finance*, 40 (3), 494-506.
- Goodman, T. H., Neamtiu, M., Shroff, N., & White, H. D. (2014). Management forecast quality and capital investment decisions. *The Accounting Review*, 89 (1), 331-365.

- Guariglia, A., & Yang, J. (2016). A balancing act: Managing financial constraints and agency costs to minimize investment inefficiency in the Chinese market. *Journal of Corporate Finance* 36 (February), 111-130.
- He, Y., Chen, C., & Hu, Y. (2019). Managerial overconfidence, internal financing, and investment efficiency: Evidence from China. *Research in International Business and Finance*, 47 (January), 501-510.
- Jensen, M. C. (1986). Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers. *The American Economic Review*, 76 (2), 323-329.
- Kaplan, S.N., & Zingales, L. (1997). Do financing constraints explain why investment is correlated with cash flow? *Quarterly Journal of Economics*, 112 (1), 169-215.
- Kothari, S. P., Ramanna, K., & Skinner, D. J. (2010). Implications for GAAP from an analysis of positive research in accounting. *Journal of Accounting and Economics*, 50 (2-3), 246-286.
- Lai, SH. M., Liu, & CH, L. (2018). Management characteristics and corporate investment efficiency. *Asia-Pacific Journal of Accounting & Economics*, 25 (3-4), 295-312.
- Lozanoa, M.B., Martínezb, B., Pindadoa, J. (2016). Corporate governance, ownership and firm value: Drivers of ownership as a good corporate governance mechanism. *International Business Review*, 25 (6), 1333-1343.
- Majeed, M. A., Zhang, X., & Umar, M. (2018). Impact of investment efficiency on cost of equity: evidence from China. *Journal of Asia Business Studies*, 12 (1), 44-59.
- McNichols, M., & Stubben, S. R. (2008). Does earnings management affect firms' investment decisions? *The Accounting Review*, 83 (6), 1571-1603.
- Murphy, K. J. (1985). Corporate performance and managerial remuneration: an empirical analysis. *Journal of Accounting and Economics*, 7 (1-3), 11-42.
- Myers, S. C. (1977). Determinants of corporate borrowing. *Journal of Financial Economics*, 5, 147-175.
- Myers, S. C., & Majluf, N. S. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, 13 (2), 187-221.
- Naeem, K., & Li, M.C. (2019). Corporate investment efficiency: The role of financial development in firms with financing constraints and agency issues in OECD non-financial firms. *International Review of Financial Analysis*, 62 (March), 53-68.
- Richardson, S. (2006). Over-investment of free cash flow. *Review of Accounting Studies*, 11 (2-3), 159-189.
- Sagafi, A., Blue, G., & Mohamadian, M. (2011). The Association between Accounting Information Quality, Overinvestment and Free Cash Flow. *Journal of Accounting Advances*, 3 (2), 37-63. (in Persian)

- Skinner, D. & Soltes, E. (2011). What do dividends tell us about earnings quality? *Review of Accounting Studies*, 16 (1), 1-28.
- Stulz, R. (1990). Managerial discretion and optimal financing policies. *Journal of Financial Economics*, 26 (1), 3-27.
- Tehrani, R., & Hesarzadeh, R. (2009). The impact of free cash flows and financing constraints on over-investment and under-investment. *Accounting Research*, 1(3), 67-50. (in Persian)
- Wang, Y., & Wang, Y. (2016). Economic Value Added, Corporation Growth and Overinvestment-Based on State-Owned Corporations. *Modern Economy*, 7 (2), 1640-1652.