

A Model for Measuring Moral Hazard of Managers Based on Financial Data¹

Bahman Abdigolzar², Younes BadavarNahandi³, Mahdi Zeynali⁴

Received : 2020/09/03

Approved: 2021/01/04

Research Paper

Abstract

The purpose of this study is to provide a model for measuring the moral hazard of managers based on financial data in firms listed in Tehran Stock Exchange. For this purpose, based on the literature, theories and surveys, 22 variables are extracted as sources of management moral hazards and they are and re-exposed to the comments of experts in order to rate the variables in terms of importance. 9 variables are selected based on expert preferences. Then appropriate coefficients are assigned to each variable using the group Analytical Hierarchy process (GAHP) to obtain the initial model. Finally, the obtained model is validated through the identified consequences. The information of the final model, which includes the variables of ownership structure, environmental uncertainty, monopoly in the product market, financial constraints, leverage ratio, free cash flows, capital expenditures, internal risk of the company and life cycle of the company, is collected from Tehran Stock Exchange. Results from the model validation test show that management moral hazards has a positive and significant relationship to information asymmetry and stock prices crash risk and a negative and significant relationship to investment efficiency. As a result, the proposed model can be effective for decision making especially in the capital market. Possibility of measuring management moral hazards, the necessary actions can be taken to reduce it through the establishment of strong corporate governance mechanisms for control and supervision.

Keyword: Agency Theory, Information Asymmetry, Investment Efficiency, Moral Hazard of Managers Based on Financial Data, Stock Prices Crash Risk.

JEL Classification: G32, D82, G14, D82, G19

1. DOI :10.22051/JERA.2021.35722.2844

2. Ph.D.Candidate, Department of Accounting, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran, (abdigolzar@iauosku.ac.ir)

3. Associate Professor, Department of Accounting, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran, corresponding author, (badavarnahandi@iaut.ac.ir)

4. Assistant Professor, Department of Accounting, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran, (zeynali@iaut.ac.ir)

<https://jera.alzahra.ac.ir>

ارائه مدلی برای سنجش خطر اخلاقی مدیران بر مبنای داده‌های مالی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران^۱

بهمن عبدی گلزار^۲، یونس بادآورنهندي^۳، مهدی زینالی^۴

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۲/۲۲

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۶/۱۸

مقاله پژوهشی

چکیده

هدف پژوهش حاضر ارائه مدل برای سنجش خطر اخلاقی مدیران بر مبنای داده‌های مالی می‌باشد. برای این منظور بر اساس ادبیات، تئوری‌ها و نظرسنجی از خبرگان سراسر کشور، ۲۲ متغیر منشاء خطر اخلاقی مدیران استخراج و مجدداً در معرض اظهار نظر خبرگان قرار گرفت تا از نظر اهمیت نیز به متغیرها امتیازدهی نمایند. ۹ متغیر بر اساس ترجیح خبرگان انتخاب گردید و با استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی گروهی (GAHP) به هریک از متغیرهای انتخاب شده ضرایب متناسبی تخصیص یافت و مدل اولیه حاصل گردید. داده‌های پژوهش از طریق صورتهای مالی ۱۸۰ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در دوره زمانی ۱۳ ساله از ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۸ گردآوری شده است. در نهایت مدل بدست آمده از طریق پیامدهای شناسایی شده، مورد اعتبارسنجی قرار گرفت. اطلاعات مدل نهایی که شامل متغیرهای ساختار (تمرکز) مالکیت، عدم اطمینان محیطی، انحصار در بازار محصول، محدودیت مالی، نسبت اهرمی، جریان‌های نقد آزاد، مخارج سرمایه‌ای، ریسک درونی شرکت و چرخه عمر شرکت می‌باشد، از بورس اوراق بهادار تهران جمع‌آوری گردید. نتایج آزمون اعتبارسنجی مدل نشان می‌دهد که خطر اخلاقی مدیران موجب افزایش ریسک سقوط قیمت سهام و کاهش کارایی سرمایه‌گذاری در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌شود. در نتیجه، مدل ارائه شده می‌تواند جهت تصمیم‌گیری‌ها، خصوصاً در بازار سرمایه کارآمد باشد. با فراهم شدن امکان اندازه‌گیری خطر اخلاقی مدیران بر مبنای داده‌های مالی می‌توان تدابیر لازم برای کاهش آن را از طریق برقراری مکانیزم‌های حاکمیت شرکتی قوی برای کنترل و نظارت، اتخاذ نمود.

واژه‌های کلیدی: تئوری نمایندگی، عدم تقارن اطلاعاتی، کارایی سرمایه‌گذاری، خطر اخلاقی مدیران بر مبنای داده‌های مالی، ریسک سقوط قیمت سهام.

طبقه بندی موضوعی: G32, D8, G14, D82, G19

DOI: 10.22051/JERA.2021.35722.2844

۲. دانشجوی دکتری، گروه حسابداری، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران، (abdigozar@iauosku.ac.ir).

۳. دانشیار، گروه حسابداری، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران. (نویسنده مسئول)، (badavarnahandi@iaut.ac.ir).

۴. استادیار، گروه حسابداری، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران، (zeynali@iaut.ac.ir).

https://jera.alzahra.ac.ir

مقدمه

با توجه به اینکه تاکنون در زمینه خطر اخلاقی مدیران بر مبنای داده‌های مالی معیار سنجشی ارائه نگردیده است، هدف پژوهش حاضر ارائه مدل برای سنجش خطر اخلاقی مدیران بر مبنای داده‌های مالی می‌باشد. همه مدل‌هایی که در آن کارگزار دارای اطلاعات پیش قراردادی است تحت عنوان انتخاب نامطلوب طبقه‌بندی می‌گردد و مواردی که کارگزار دارای عملکرد نامشهود است، مشکل خطر اخلاقی ایجاد می‌شود (میرلس، ۱۹۹۹، هولمسترون، ۱۹۷۹). در مواردی که مدیران اختیارات گسترده‌ای دارند، مخاطرات اخلاقی افزایش پیدا می‌کند زیرا ممکن است از این اختیارات در جهت منافع شخصی و سپری برای کم‌کاری خود استفاده نمایند (میسانقی، ۲۰۰۱). مشکل خطر اخلاقی در مورد تصمیم‌گیری‌های استراتژیک شاید در خصوص مدیران اجرایی شرکت‌ها آشکارتر است و هرگونه شکست مدیر اجرایی برای انجام این تصمیمات در راستای منافع سهامداران، می‌تواند هزینه‌های قابل توجهی را برای صاحبان این شرکت‌ها ایجاد کند (هولمسترون، ۱۹۷۹). با توجه به اهمیت خطر اخلاقی مدیران از جمله اثرات مخربی که بر ارزش شرکت دارد، سهامداران برای حفظ منافعشان به انحراف مختلف سعی در کاهش و در نهایت کنترل آن دارند. در حوزه خطر اخلاقی مدیران مبتنی بر داده‌های مالی به غیر از مطالعات صورت گرفته توسط هیملبیرگ، هوبارد و پالیا (۱۹۹۹) و همچنین لی (۲۰۰۹)، مطالعاتی که ارتباط مستقیمی با خطر اخلاقی مدیران داشته باشند، انجام نشده است. در این مطالعات نیز بصورت مستقیم جهت ارائه مدل برای سنجش خطر اخلاقی مدیران اقدام نگردیده و صرفاً از تبیین‌کننده‌هایی برای سنجش تمرکز مالکیت استفاده شده است. مدل‌های سنجش خطر اخلاقی ارائه شده در صنعت بیمه و بانکداری نیز مبتنی بر داده‌های مالی و حسابداری نیستند. در نهایت این سوال قابل طرح می‌باشد که مدل سنجش خطر اخلاقی مدیران چگونه است؟.

در پژوهش حاضر تلاش خواهد شد تا ابعاد خطر اخلاقی مدیران و عواملی که باعث ایجاد یا تقویت آن می‌شوند، از طریق بررسی پژوهش‌های پیشین، ادبیات و تئوری‌های مربوطه و نظر سنجی از خبرگان علمی کشور جمع‌آوری گردیده، سپس از طریق فرایند تحلیل سلسه مراتبی گروهی، ضرایب هر یک از متغیرهای انتخاب شده تعیین و مدل خطر اخلاقی مدیران بر مبنای داده‌های مالی استخراج می‌گردد که از جنبه‌های نوآوری پژوهش می‌باشد. در نهایت برای ارزیابی اعتبار مدل از پیامدهای خطر اخلاقی مدیران به منظور اعتبار سنجی مدل استفاده می‌شود.

مدل سنجش خطر اخلاقی مدیران از یک سو می‌تواند ابزاری برای استفاده‌کنندگان، جهت شناسایی شرکت‌های پر مخاطره بوده و از سوی دیگر به عنوان محرکی جهت ایجاد و تقویت کنترل‌های لازم به منظور کاهش سوء استفاده‌های مدیران، عمل نماید.

در ادامه پس از تشریح مبانی نظری و پیشینه پژوهش، روش‌شناسی پژوهش مطرح می‌گردد و پس از تشریح مراحل ارائه مدل سنجش خطر اخلاقی مدیران، در نهایت یافته‌های پژوهش که در درجه اول ارائه مدل سنجش خطر اخلاقی مدیران و سپس اعتبار سنجی مدل ارائه شده می‌باشد، تشریح می‌گردد. در پایان نتیجه‌گیری و پیشنهادات پژوهش ارائه می‌گردد.

مبانی نظری پژوهش

خطر اخلاقی ریشه در تئوری نمایندگی دارد. در تئوری نمایندگی بحث جدایی مالکیت از کنترل مطرح است و چنین فرض می‌شود که خروجی یک پروژه در نتیجه تضاد منافع و تفویض اختیار دارای ریسک است (هولمسترون، ۱۹۸۲، ۱۹۷۹؛ لازیر و روزن، ۱۹۸۱؛ اسمیت، ۱۹۳۷). هارت و هولمسترون (۱۹۸۶) معتقد هستند، هنگامی که سهامداران می‌توانند اقدامات مدیر را مشاهده کنند، می‌توانند قراردادی را تنظیم کنند که اقدامات مدیریت را تحت هر شرایط مشخص و کنترل نمایند، در غیر این صورت زمینه برای خطر اخلاقی مدیران ایجاد می‌شود. در ایجاد خطر اخلاقی مدیران، بحث اختیار مدیریتی تأثیر غیرقابل انکاری دارد، بدین معنا که مدیران اجرایی در امر تصمیم‌گیری و اجرا دارای قدرت هستند (استلی و وان ده ون، ۱۹۸۳ بارل و مینز، ۱۹۳۲؛ ماریس، ۱۹۹۸؛ ویلیامسون، ۱۹۶۴). با توجه به ادبیات، تئوری‌ها، در نظر گرفتن نتایج پژوهش‌های پیشین و در نهایت نظر سنجی از خبرگان علمی سراسر کشور، ۲۲ متغیر ایجادکننده خطر اخلاقی مدیران به دو دسته کلی به شرح زیر تقسیم‌بندی می‌گردد:

عوامل مربوط به اختیارات مدیریتی در خطر اخلاقی مدیران

خالص اموال، ماشین آلات و تجهیزات دارایی‌های ملموس‌تری هستند و با عنایت به تغییرات اندک در طول سال مالی، قابلیت کنترل و نظارت بالایی دارند (لی، ۲۰۰۹). با کاهش اختیار مدیریت برای دست‌کاری در این گونه از دارایی‌ها، خطر اخلاقی در شرکت‌هایی با نسبت بیشتری از خالص اموال، ماشین‌آلات و تجهیزات کاهش می‌یابد و بر عکس. مدیران شرکت‌هایی با جریان‌های نقدی آزاد بالا که فرصت‌های رشد کمتری پیش رو دارند به احتمال زیاد جریان‌های نقدی آزاد مازاد را در پروژه‌های متفرقه با خالص بازدهی منفی سرمایه‌گذاری

می‌کنند (فواد رحمان و همکاران، ۲۰۰۸)، چانگ، فیرث و کیم (۲۰۰۵) بر این عقیده هستند که چنین پروژه‌ها و فعالیت‌هایی ممکن است خودخواهانه بوده و برای مدیران منافع و پاداش‌های مادی در پی داشته باشد، بنابراین هرچه جریان‌های نقدی آزاد بیشتر باشد، خطر اخلاقی مدیران افزایش خواهد یافت (کردستانی، قربانی، خوانساری، ۱۳۹۵). نسبت بالای حاشیه سود عملیاتی نیز به همین ترتیب باعث افزایش خطر اخلاقی می‌گردد چرا که این نسبت نشان‌دهنده توفیق مدیریت در کنترل هزینه‌های شرکت یا پیشی گرفتن رشد فروش شرکت به رشد هزینه‌های آن است (مکل نیل و همکاران، ۲۰۰۵). با توجه به اینکه تصمیم‌گیری در خصوص میزان هزینه تبلیغات به صورت گسترده در اختیار مدیریت می‌باشد، بنابراین در شرایطی که مدیریت نیاز به گزارش سود بیشتر دارد، این گونه هزینه‌ها را کاهش و در شرایطی مثل سیاست‌های کاهش پرداخت مالیات، این گونه هزینه‌ها را افزایش می‌دهد (لی، ۲۰۰۹). بنابراین خطر اخلاقی با افزایش در این نوع هزینه‌ها، افزایش خواهد یافت. با توجه به اینکه تأمین مالی برای انجام مخارج سرمایه‌ای در صحنه رشد شرکت، نقش بسیار مهمی ایفا می‌کند و از طرفی توانایی در مشخص ساختن منابع مالی بالقوه اعم از داخلی یا خارجی برای تهیه وجوه به منظور سرمایه‌گذاری‌ها و تهیه برنامه‌های مالی مناسب، از عوامل اصلی رشد و پیشرفت شرکت‌ها به حساب می‌آید، بنابراین مدیریت شرکت در راستای تأمین منابع مالی مناسب باید هزینه‌های تأمین منابع متعدد را مشخص و آثاری را که این منابع مالی بر بازده و ریسک عملیاتی شرکت دارند، تعیین کند (شاپیرو، ۱۹۸۶). بنابراین به دلیل افزایش اختیار و میزان اعمال نظر مدیران در خصوص مخارج سرمایه‌ای شرکت، خطر اخلاقی نیز افزایش می‌یابد (هیملبرگ، ۱۹۹۹؛ لی، ۲۰۰۹). با افزایش طول دوره چرخه عملیاتی، وضعیت اقتصادی شرکت‌ها در اثر شوک‌های اقتصادی آسیب‌پذیرتر می‌گردد و حساسیت و نوسان‌پذیری سود افزایش می‌یابد (دیچو و تانگ، ۲۰۰۹). بنابراین مدیر جهت حفظ جایگاه خود در شرکت و دوری از ابهامات و ریسک شرکت، لاجرم مرتکب دستکاری در ارقام تعهدی جهت تغییر سود می‌گردد (هائو، ۲۰۰۹) و در این شرایط خطر اخلاقی افزایش می‌یابد. اسکینر و سالتز (۲۰۱۱) بیان می‌کنند که کیفیت سودها برای شرکت‌هایی که سود سهام پرداخت می‌کنند، بیشتر است. بنابراین، سود سهام می‌تواند نظارت خارجی بر مدیران را تسهیل کند و منجر به کاهش هزینه‌های نمایندگی و خطر اخلاقی گردد و در مقابل پایین بودن نرخ سود تقسیمی موجب انباشته شدن منابع داخلی و افزایش جریان‌های نقد آزاد می‌شود که این مهم به نوبه خود افزایش دهنده خطر اخلاقی می‌باشد. دارایی‌های نامشهود دارای مجموعه‌ای از

ویژگی‌ها مانند عدم اطمینان بالا، ماهیت بلندمدت و میزان بالای سرمایه انسانی می‌باشد که آن‌ها را از سایر دارایی‌ها متمایز می‌کند (هولمستروم، ۱۹۸۹؛ لیو، ۲۰۰۱؛ ایریک و کول، ۱۹۸۹). نظارت و اندازه‌گیری عملکرد دارایی‌های نامشهود بویژه در مراحل اولیه سرمایه‌گذاری در این دارایی‌ها دشوار است (الودی و لو، ۲۰۰۰). در نتیجه می‌تواند به خطر اخلاقی منجر گردد. طبق تئوری چرخه عمر، شرکت‌ها در مراحل مختلف چرخه عمر (ظهور، رشد، بلوغ، افول) دارای رفتارهای خاص می‌باشند و به نظر ورنفلت (۱۹۸۵) در مرحله ظهور و رشد داشتن سهم بیشتری از بازار و ظرفیت زیاد سرمایه‌گذاری میزان جریان نقد آزاد شرکت کمتر می‌باشد. بنا به فرضیه رشد و بلوغ گرالون (۲۰۰۲)، زمانی که یک شرکت در حال رشد به مرحله بلوغ می‌رسد فرصت‌های سرمایه‌گذاری آن کاهش می‌یابد که این امر به افزایش جریان‌های نقدی آزاد شرکت منتهی می‌شود. بنابراین در مراحل ظهور و رشد، جریان‌های نقدی آزاد کاهش یافته و در نتیجه خطر اخلاقی کاهش و در مراحل بلوغ و افول به دلیل افزایش جریان‌های نقدی آزاد و تمایل مدیر به سرمایه‌گذاری در پروژه‌های دارای خالص ارزش فعلی منفی، خطر اخلاقی افزایش می‌یابد.

عوامل مربوط به شرایط عدم اطمینان در خطر اخلاقی مدیران

برل و مینز (۱۹۳۲) استنتاج می‌کنند که سهامداران جزء به دلیل اینکه انگیزه کمتری برای نظارت بر عملکرد مدیریت دارند بنابراین با افزایش نسبت این سهامداران (کاهش تمرکز مالکیت)، خطر اخلاقی افزایش خواهد یافت و از دیدگاه ویلیامسون (۱۹۶۴) با افزایش اندازه شرکت به دلیل افزایش مکانیزم‌های نظارتی شرکت، خطر اخلاقی کاهش خواهد یافت و برعکس. ریسک یک دارایی احتمال تغییر بازده آتی ناشی از دارایی می‌باشد و نوسان بالای بازده، نشان‌دهنده گستره وسیعی برای اختیار مدیریتی است بنابراین افزایش ریسک، افزایش خطر اخلاقی را به دنبال دارد (وستون و بریگام ۱۹۸۱؛ لن و دمستز، ۱۹۸۵). با افزایش میزان بدهی شرکت، انگیزه ائتلاف سهامدار و مدیر در کنترل شرکت برای سرمایه‌گذاری در فرصت‌هایی با خالص ارزش فعلی مثبت کاهش می‌یابد همچنین شرکت‌هایی که نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار بالایی دارند، دارای ریسک بالا بوده و به دلیل فعالیت با دامنه فعالیت بزرگتر و در شرایط عدم اطمینان، میزان خطر اخلاقی در این گونه شرکت‌ها که اهرم مالی و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار بالایی دارند، افزایش می‌یابد (مایرز، ۱۹۹۷؛ چن و ژنگ، ۱۹۹۸). بارث و

همکاران (۲۰۰۶) دریافتند که مخارج پژوهش و توسعه شرکت‌ها به میزان بیشتری توسط تحلیل‌گران بررسی و پوشش داده می‌شوند، بنابراین به دلیل بالا بودن نظارت، دامنه خطر اخلاقی در این گونه شرکت‌ها کاهش می‌یابد و برعکس. هوپ و توماس (۲۰۰۸) دریافتند که از جنبه تنوع‌سازی جغرافیایی، مدیران شرکت‌هایی که دارای نسبت رشد فروش خارجی بالا و حاشیه سود خارجی پایین‌تر می‌باشند به منظور پنهان‌سازی فعالیت‌های توسعه امپراتوری خود تمایل اندکی به افشای داوطلبانه اطلاعات مربوط به درآمد جغرافیایی شرکت دارند همچنین از جنبه تنوع‌سازی تجاری نیز نظارت بر شرکت‌هایی که در صنایع مختلف و یا مکان‌های جغرافیایی متنوع کار می‌کنند نیز دشوار است، بنابراین در هر دو حالت تنوع‌سازی جغرافیایی و تجاری خطر اخلاقی مدیران افزایش خواهد یافت (بوشمن، چن، انگل و اسمیت، ۲۰۰۴؛ لی، ۲۰۰۹). زمانی که شرکت با محدودیت مالی مواجه می‌شود، شوک جریان‌های نقدی منفی منجر به ریسک‌گریزی و سرمایه‌گذاری کمتر توسط مدیر خواهد شد، بنابراین به دلیل عدم پی‌گیری حداکثر منافع سهامداران توسط مدیر، خطر اخلاقی افزایش می‌یابد (گاریلا و یانگ، ۲۰۱۶). گزارشگری مالی و سنجش عملکرد در شرکت‌هایی که عملیات تجاری متغیر و پرنوسانی دارند، پیچیده‌تر است و شرایط عدم اطمینان محیطی بدلیل ایجاد پیچیدگی می‌تواند با کاهش نظارت، خطر اخلاقی را افزایش دهد (لیم و همکاران، ۲۰۰۸). هارت (۱۹۸۳) استدلال می‌کند که رقابت در بازار محصول باعث کاهش اختیار مدیریت می‌شود و بدنبال آن با کاهش هزینه‌های نمایندگی، عملکرد شرکت را بهبود داده و خطر اخلاقی را کاهش می‌دهد و برعکس. مدیران ممکن است ناکارآمدی و نتایج ضعیف را با جمع کردن عملکرد در بخش‌ها و مناطق جغرافیایی و یا انتقال منابع بین بخش‌ها و مناطق جغرافیایی مختلف، پنهان کنند و نظارت بر آنها به دلیل پیچیدگی و گستره عملیات آنها دشوار است. بنابراین پراکندگی و تنوع زیاد فروش جغرافیایی و پراکندگی فروش در صنعت می‌تواند منجر به افزایش خطر اخلاقی گردد (لی، ۲۰۰۹).

از نظر مفهومی کارایی سرمایه‌گذاری زمانی حاصل می‌شود که شرکت تنها در پژوهش‌هایی با خالص ارزش فعلی مثبت سرمایه‌گذاری کند و این امر زمانی صادق است که هیچ‌یک از مسائل بازار ناقص از جمله انتخاب نامطلوب و خطر اخلاقی وجود نداشته باشند. ولی وجود مسائل و مشکلات بازار ناقص از جمله خطر اخلاقی، ناکارایی سرمایه‌گذاری را بدنبال خواهد داشت (بیدل و همکاران، ۲۰۰۴؛ وردی، ۲۰۰۶). همچنین اگر در نتیجه خطر اخلاقی، مدیران بتوانند برای مدت زمان طولانی از افشای اخبار منفی جلوگیری نمایند، این اخبار در داخل

شرکت انباشته می‌شود و وقتی این پنهان کاری به آستانه معینی برسد، توده اخبار نامطلوب ناگهان وارد بازار می‌شود و به افت شدید بازده سهام یا به سقوط قیمت سهام می‌انجامد، بنابراین پیامد دیگر خطر اخلاقی سقوط قیمت سهام می‌باشد (هاوتون، مارکوس و تهرانیان، ۲۰۰۹).

پیشینه پژوهش

هیملبرگ و هوبارد (۱۹۹۹) با این توجیه که مدیران باید دارای سهم مالکیت بیشتری باشند تا انگیزه‌های خطر اخلاقی در آنها هموار شود، رابطه مالکیت مدیریت را با عملکرد شرکت بررسی نمودند ولی به رابطه معنی‌داری دست نیافتند. این یافته چنین قابل توجیه است که شرکت‌ها تحت مجموعه‌ای از روابط قراردادی شامل قراردادهایی برای تأمین مالی، ساختار سرمایه، مالکیت مدیریتی و جبران خسارت اداره می‌شوند. برای هر یک از این روابط قراردادی، بررسی رابطه بین معیار قراردادی و عملکرد شرکت (به عنوان مثال، با معیارهای حسابداری بازده یا Q توین اندازه‌گیری می‌شود) دشوار است. زیرا روابط قراردادی مانند مالکیت مدیریت تا حدود کمی بوسیله معیارهای قابل مشاهده محیط قراردادی شرکت قابل تعیین می‌باشد. جیمی لی (۲۰۰۹) تأثیر پیش‌بینی سود توسط مدیریت در کاهش عدم تقارن اطلاعاتی بین مدیران و سرمایه‌گذاران را از جنبه خطر اخلاقی بررسی نمود، نتیجه پژوهش نشان داد در شرکت‌هایی که بیشتر مستعد خطر اخلاقی می‌باشند، مدیران گرایش بیشتری به پیش‌بینی سود سالانه دارند و این امر به احتمال زیاد به منظور تسهیل نظارت توسط بازارهای سرمایه و تأثیر مکانیزم‌های حاکمیت شرکتی در جهت کاهش مخاطره اخلاقی در این گونه شرکت‌ها صورت می‌گیرد. ژو (۲۰۱۲) در بخشی از پژوهش خود رابطه مخاطرات اخلاقی و محافظه‌کاری را مورد بررسی قرار داد. یافته‌های مطالعه وی نشان داد با افزایش (کاهش) مشکل مخاطرات اخلاقی در شرکت‌ها، اتخاذ رویه‌های محافظه‌کارانه حسابداری افزایش (کاهش) می‌یابد. این یافته چنین قابل توجیه می‌باشد که با کاهش مالکیت مدیریتی، شدت مخاطرات اخلاقی افزایش می‌یابد و در سایه تأثیر مکانیزم‌های حاکمیت شرکتی، تقاضا برای محافظه‌کاری افزایش می‌یابد. کومیر (۲۰۱۴) به بررسی رابطه مدیریت سود و عدم تقارن اطلاعاتی در شرکت‌های کانادایی پرداخت. یافته‌های وی نشان داد، مدیریت سود و عدم تقارن اطلاعاتی رابطه مثبت و معنی‌داری داشته و محیط پیچیده و متغیر، رابطه اقلام تعهدی و عدم تقارن اطلاعاتی را تضعیف می‌کند. این یافته بر این موضوع تأکید دارد که یکی از پیامدهای نامطلوب عدم تقارن اطلاعاتی، مدیریت سود می‌باشد.

مارتین (۲۰۱۷) در پژوهشی تحت عنوان خطر اخلاقی در تصمیم‌گیری‌های استراتژیک به این نتیجه می‌رسد که سطح خطر اخلاقی را می‌توان با یک قرارداد مشوق بهبود بخشید و بهترین نوع پرداخت دستمزد به مدیر شامل گزینه‌های دارای ارزش پولی است. یافته پژوهش، کارایی مشوق‌های پولی به منظور همراه ساختن مدیران با منافع سهامداران و کاهش خطر اخلاقی مدیران را تأیید می‌نماید. سلطانی و خواجه‌وی (۱۳۹۵) طی پژوهشی به بررسی تأثیر خطر اخلاقی بر ساختار سرمایه پرداخته و برای اندازه‌گیری خطر اخلاقی از تبیین‌کننده‌های مقاله لی (۲۰۰۹) استفاده نموده و به این نتیجه رسیدند که خطر اخلاقی بر ساختار سرمایه تأثیر منفی و معنی‌دار دارد. در این پژوهش برای سنجش ساختار سرمایه از نسبت‌های اهرمی استفاده شده است و وجود رابطه منفی بین خطر اخلاقی و ساختار سرمایه به دلیل ناآگاهی سرمایه‌گذاران در لحاظ کردن مخاطرات اخلاقی در تصمیمات سرمایه‌گذاری و عدم درخواست بازده بالاتر توصیف شده است. سلطانی و برزگر (۱۳۹۵) در بررسی رابطه خطر اخلاقی و مدیریت سود، برای اندازه‌گیری خطر اخلاقی از تبیین‌کننده‌های مقاله لی (۲۰۰۹) استفاده نموده و در نهایت به این نتیجه رسیدند که بین خطر اخلاقی و مدیریت سود، رابطه مثبت و معنی‌دار وجود دارد بنابراین مدیریت سود می‌تواند به عنوان یکی از پیامدهای نامطلوب خطر اخلاقی مدیران طبقه‌بندی شود. خداحمی و همکاران (۱۳۹۵) در پژوهشی به بررسی رابطه بین عدم تقارن اطلاعاتی بر ریسک سقوط آتی قیمت سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. یافته‌های پژوهش نشان داد بین عدم تقارن اطلاعاتی و ریسک سقوط آتی قیمت سهام رابطه مستقیم وجود دارد، بدین معنا که افزایش ریسک سقوط قیمت سهام از پیامدهای نامطلوب عدم تقارن اطلاعاتی می‌باشد. ابریشمی‌نیا، توحیدی و خزایی (۱۳۹۶) در پژوهشی درصدد بررسی و تبیین خطر اخلاقی و انتخاب نامناسب در بازار سرمایه و نقش اخلاق در کاهش آن بوده‌اند. نتیجه پژوهش حاکی از این است که پیروی از اصول اخلاقی اسلامی تا حد زیادی در کاهش حیل و فریب و ایجاد شفافیت مؤثر باشد و هزینه نظارت را کاهش دهد. منصور فر و همکاران (۱۳۹۹) نقش تعدیلگری ابعاد درونی و بیرونی حاکمیت شرکتی بر رابطه بین عدم تقارن اطلاعاتی و کارایی سرمایه‌گذاری را بررسی کردند. یافته‌ها نشان داد، متغیر عدم تقارن اطلاعاتی با کارایی سرمایه‌گذاری رابطه منفی و معنادار دارد. این یافته هم کاهش کارایی سرمایه‌گذاری را به عنوان یکی از دیگر از پیامدهای نامطلوب عدم تقارن اطلاعاتی، تأیید می‌نماید.

مبانی نظری و پیشینه تجربی پژوهش‌های مطرح شده حاکی از آن است که در بازار سرمایه باید تلاش و افری در جهت شفاف‌سازی و ارائه مکانیزم‌های شناسایی خطر اخلاقی مدیران به منظور حفظ منافع سهامداران صورت گیرد. در پژوهش‌های صورت گرفته پیشین درخصوص عدم تقارن اطلاعات که متشکل از دو جزء گزینش نامطلوب و خطر اخلاقی است، بیشتر به جنبه گزینش نامطلوب پرداخته شده است (باراث سریده‌هار، پاسقواریلو و وو، ۲۰۰۸). در خصوص ارائه مدل برای سنجش خطر اخلاقی مدیران به غیر از مطالعات صورت گرفته توسط هیملبرگ و همکاران (۱۹۹۹) و همچنین لی (۲۰۰۹) که صرفاً به معرفی تبیین‌کننده‌هایی برای سنجش تمرکز مالکیت استفاده کرده‌اند، مطالعه‌ای انجام نشده است، از طرفی دیگر مدل‌های مخاطرات اخلاقی ارائه شده در صنعت بیمه و بانک نیز بر مبنای متغیرهای غیر مالی می‌باشد. بنابراین انجام مطالعه برای شناسایی عوامل عمده ایجادکننده خطر اخلاقی در جهت ارائه شاخص تعیین و سنجش خطر اخلاقی مدیران به شدت احساس می‌شود.

مدل پژوهش

با توجه به ادبیات، تئوری‌ها، در نظر گرفتن نتایج پژوهش‌های پیشین و در نهایت نظرسنجی از خبرگان علمی سراسر کشور تعداد ۲۲ متغیر ایجادکننده خطر اخلاقی مدیران در قالب مدل مفهومی به صورت نمودار (۱) قابل ارائه می‌باشد.



نمودار (۱): مدل مفهومی مرحله ارائه مدل

در مرحله ارائه مدل سنجش خطر اخلاقی مدیران، سوال پژوهش به بدین شرح می‌باشد:

مدل سنجش خطر اخلاقی مدیران چگونه است؟

در مرحله نهایی پژوهش جهت اعتبار سنجی الگوی ارائه شده، به بررسی میزان همبستگی خطر اخلاقی مدیران با پیامدهای خطر اخلاقی شامل؛ کارایی سرمایه‌گذاری و ریسک سقوط قیمت سهام اقدام می‌گردد. این پیامدها مستخرج از ادبیات، مبانی نظری پژوهش و نظر سنجی از خبرگان علمی به صورت پرسش‌های باز می‌باشد. در این مرحله می‌توان فرضیه‌های ذیل را ارائه داد.

۱. خطر اخلاقی مدیران بر کارایی سرمایه‌گذاری شرکت تأثیر دارد.
۲. خطر اخلاقی مدیران بر خطر سقوط قیمت سهام تأثیر دارد.

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر رویکرد، کاربردی است. در پژوهش حاضر ابتدا بر اساس ادبیات، تئوری‌ها و پژوهش‌های پیشین متغیرهای منشاء خطر اخلاقی مدیران که قابل اندازه‌گیری با داده‌های مالی باشند، گردآوری شد و سپس با استفاده از طرح پرسشنامه، از خبرگان علمی سراسر کشور از طریق حضور در همایش‌های مختلف کشوری و ارسال پرسشنامه تحت وب به ایمیل اساتید دانشگاه‌های سراسر کشور، در خصوص تعیین میزان اهمیت و مربوط بودن متغیرهای گردآوری شده و همچنین معرفی متغیرهای دیگر فراهم‌کننده زمینه‌های خطر اخلاقی علاوه بر موارد گردآوری شده، نظر سنجی گردید و همچنین در خصوص معرفی پیامدهای خطر اخلاقی مدیران به صورت پرسش‌های باز نظرخواهی گردید. با توجه به خروجی نظر سنجی انجام شده، از بین ۲۲ متغیر که بر اساس ادبیات، تئوری‌ها و پژوهش‌های پیشین و بویژه نظر سنجی از خبرگان علمی؛ شامل اساتید دانشگاه‌های سراسر کشور گردآوری گردید و ۹ متغیر اثرگذارتر و با اهمیت بیشتر بر اساس ترجیح خبرگان، انتخاب شد. در گام بعد با استفاده از فرآیند تحلیل سلسه مراتبی گروهی و انجام مقایسه‌های زوجی ضرایب متغیرهای مدل تعیین گردید. در مرحله دوم پژوهش، مدل حاصل از طریق پیامدهای خطر اخلاقی مدیران که از ادبیات، مبانی نظری و همچنین نظر سنجی از خبرگان علمی کشور گردآوری شده بود، در بورس اوراق بهادار تهران و با مطابقت یافته‌ها با نظریه‌های علمی، مورد اعتبار سنجی قرار گرفت. در پژوهش حاضر به منظور سنجش پایایی پرسشنامه، از روش آلفای کرونباخ استفاده شد. برای آزمون نرمال بودن متغیرهای پژوهش از آزمون جارک برا و به منظور آزمون ناهمسانی واریانس از

آزمون براش پاگان استفاده شد. برای بررسی همسان بودن واریانس خطاها و استقلال خطاها، آماره دورین-واتسون، برای بررسی هم خطی از آماره VIF و برای بررسی داده‌های پانلی از آزمون هاسمن و F لیمر استفاده شده است.

روش نمونه‌گیری و تعیین حجم نمونه

در مرحله اول پژوهش تعداد ۲۲ متغیر شناسایی شده برای ارائه مدل در معرض قضاوت ۷۵ نفر از خبرگان علمی کشور با توزیع فراوانی طبق نگاره (۱) قرار گرفت.

نگاره (۱): توزیع فراوانی خبرگان علمی مورد مطالعه

٪۷	۵	کمتر از ۱۰ سال	سابقه
٪۸۰	۶۰	بین ۱۰ تا ۲۰ سال	
٪۱۳	۱۰	بیشتر از ۲۰ سال	
٪۸۸	۶۶	حسابداری	رشته تحصیلی
٪۱۲	۹	مدیریت	
٪۷	۵	استاد تمام	مرتبه علمی
٪۲۴	۱۸	دانشیار	
٪۵۹	۴۴	استادیار	
٪۱۰	۸	مربی	

در مرحله دوم پژوهش به منظور اعتبارسنجی مدل ارائه شده، نمونه‌های پژوهش شامل کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، بین سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۸ می‌باشد که با توجه به محدودیت‌هایی به شرح نگاره (۲) انتخاب و مورد بررسی قرار گرفت.

نگاره (۲): نحوه انتخاب نمونه پژوهش در مرحله اعتبارسنجی

۶۵۲	کل شرکت‌های بورسی و فرابورسی تا پایان سال ۹۸	۱
(۳۱۳)	تعداد شرکت‌های فرابورسی تا پایان سال ۹۸	۲
۳۳۹	تعداد شرکت‌های بورسی	۳
(۴۱)	شرکت‌های سرمایه‌گذاری، بیمه، بانک‌ها، واسطه‌گری‌های مالی و موسسات تأمین مالی	۴
(۲۷)	شرکت‌های که در طی دوره مورد بررسی (۹۸-۸۶) تغییر سال مالی داشته‌اند یا سال مالی آنها منتهی به پایان اسفند (به منظور داشتن قابلیت مقایسه بیشتر) نمی‌باشد.	۵
(۹۱)	شرکت‌هایی که بین سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۸ در لیست بورس نباشند (یعنی بین سال‌ها حذف شده‌اند یا در سال‌هایی بعد از سال ۱۳۸۶ عضو بورس شده‌اند) و شرکت‌هایی که بیش از سه ماه توقف معاملاتی داشته‌اند.	۶
(۱۵۹)	جمع ردیف‌های ۴، ۵ و ۶	۷
۱۸۰	نمونه مورد مطالعه:	۸

مراحل ارائه مدل سنجش خطر اخلاقی مدیران

تعداد ۲۲ متغیرشناسایی شده برای ارائه مدل از طریق طرح پرسشنامه‌ای محقق ساخته که در آن از طیف لیکرت با هفت طیف اهمیت استفاده شده است، در معرض قضاوت ۷۵ نفر از خبرگان علمی کشور قرار گرفت. برای اندازه‌گیری پایایی پرسشنامه غالباً از شاخصی به نام ضریب پایایی استفاده می‌شود. دامنه ضریب پایایی از صفر تا ۱+ است. برای محاسبه پایایی در پژوهش حاضر از روش آلفای کرونباخ استفاده گردید و طبق نگاره (۲) عدد بدست آمده برای پایایی ۰/۸۳۱ است که نشان‌دهنده این است که پایایی پرسشنامه قابل قبول است.

نگاره (۳): شاخص آماری قابلیت اطمینان

N of Items	Cronbach's Alpha
۲۲	۰/۸۳۱

پرسشنامه‌های دریافتی جهت انتخاب متغیرهای مربوط تر و با اثر گذاری بیشتر به شرح نگاره (۴) تحلیل گردید.

نگاره (۴): نتایج پرسشنامه در مرحله اول

ردیف	معیار	میزان اهمیت							جمع	میانگین
		فوق العاده مهم	خیلی مهم	مهم	اهمیت متوسط	کم اهمیت	خیلی کم اهمیت	فوق العاده کم اهمیت		
		۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱		
۱	ساختار (تمرکز) مالکیت	۲۶	۲۶	۱۹	۲	۲	۰	۰	۴۴۷	۵/۹۶۰
۲	اندازه شرکت	۷	۲۸	۲۳	۱۱	۳	۱	۲	۳۸۹	۵/۱۸۷
۳	خالص اموال، ماشین آلات و تجهیزات	۵	۱۲	۲۸	۲۳	۶	۰	۱	۳۵۸	۴/۸۷۳
۴	ریسک درونی شرکت	۱۱	۳۱	۲۷	۳	۲	۰	۱	۴۱۷	۵/۵۶۰
۵	حاشیه سود عملیاتی	۶	۲۴	۲۹	۱۴	۲	۰	۰	۳۹۳	۵/۲۴۰
۶	هزینه های تحقیق و توسعه	۷	۱۱	۲۲	۲۰	۱۱	۳	۱	۳۴۵	۴/۶۰۰
۷	هزینه های تبلیغات	۳	۱۵	۲۸	۱۹	۸	۲	۰	۳۵۵	۴/۸۳۳
۸	مخارج سرمایه ای شرکت	۱۰	۳۵	۲۳	۵	۲	۰	۰	۴۲۱	۵/۶۱۳

۵/۸۲۷	۴۳۷	۰	۰	۲	۷	۱۴	۳۱	۲۱	نسبت اهرمی	۹
۴/۶۹۳	۳۴۹	۱	۲	۸	۲۱	۲۵	۱۵	۳	نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار	۱۰
۴/۶۹۳	۳۵۲	۲	۱	۱۰	۱۵	۲۹	۱۳	۵	تنوع‌سازی جغرافیایی	۱۱
۴/۹۶۰	۳۷۲	۱	۰	۵	۱۷	۲۹	۱۸	۵	تنوع‌سازی تجاری	۱۲
۵/۰۲۶	۳۷۷	۰	۰	۳	۲۰	۲۸	۲۰	۴	پراکندگی فروش جغرافیایی	۱۳
۵/۱۳۳	۳۸۵	۰	۰	۵	۱۳	۳۲	۱۷	۸	پراکندگی فروش در صنعت	۱۴
۵/۷۰۶	۴۲۸	۰	۰	۲	۸	۲۱	۲۳	۲۱	جریان‌های نقد آزاد	۱۵
۴/۹۶۰	۳۷۲	۱	۲	۳	۲۲	۲۱	۱۷	۹	طول چرخه عملیاتی	۱۶
۴/۸۷۳	۳۵۸	۰	۴	۴	۲۲	۲۶	۱۳	۶	پایین بودن نرخ سود تقسیمی	۱۷
۴/۷۰۶	۳۵۳	۱	۲	۹	۱۸	۲۳	۲۰	۲	دارایی‌های نامشهود	۱۸
۵/۷۸۶	۴۳۴	۱	۰	۲	۶	۱۳	۳۳	۲۰	محدودیت مالی	۱۹
۵/۸۶۶	۴۴۰	۰	۰	۲	۴	۱۹	۲۷	۲۳	عدم اطمینان محیطی	۲۰
۵/۲۸۰	۳۹۶	۰	۰	۱	۱۱	۳۶	۲۰	۷	چرخه عمر شرکت	۲۱
۵/۸۵۳	۴۳۹	۰	۱	۰	۴	۱۸	۳۳	۱۹	انحصار در بازار محصول	۲۲

امتیاز هر یک از ۲۲ متغیر بر اساس میانگین موزون محاسبه شده است. به این صورت که ابتدا تعداد پاسخ دهندگان به هر طیف (از نظر اهمیت) در عدد مرتبط به آن طیف (یک تا هفت) ضرب و سپس بر تعداد پاسخ‌دهندگان (۷۵) تقسیم گردید و بدین ترتیب امتیازهای هر یک از متغیرها کمی سازی شد (تقی زاده و همکاران، ۱۳۹۴). با توجه به اینکه متغیرهای ردیف ۱، ۴، ۸، ۹، ۱۵، ۱۹، ۲۱، ۲۰، ۲۲ به ترتیب شامل ساختار (تمرکز) مالکیت، ریسک درونی شرکت، مخارج سرمایه‌ای شرکت، نسبت اهرمی، جریان‌های نقد آزاد، محدودیت مالی، عدم اطمینان محیطی، چرخه عمر شرکت و انحصار در بازار محصول دارای بالاترین میانگین می‌باشند، به عنوان متغیرهای مدل انتخاب می‌شوند.

به منظور تعیین اوزان متغیرهای مدل از روش تحلیل سلسله مراتبی گروهی (GAHP) استفاده می‌شود و حداکثر تعداد معیار مناسب برای اولویت‌بندی در روش سلسله مراتبی ۷ تا ۹ معیار است (لنگ و کائو، ۲۰۰۰)، بنابراین در مرحله اول، ۹ متغیر با اهمیت‌تر مبتنی بر نظر خبرگان سراسر کشور انتخاب می‌شود. در مرحله دوم، اولین گام به منظور رتبه‌بندی معیارهای انتخاب شده توسط فرآیند تحلیل سلسله مراتبی، تشکیل ساختار سلسله مراتبی معیارها می‌باشد (نمودار ۲).

نمودار (۲): ساختار سلسله مراتبی



پس از تشکیل ساختار سلسله مراتبی پژوهش، تلاش می‌شود تا ابتدا عناصر هر سطح نسبت به عنصر مربوط خود در سطح بالاتر بصورت زوجی مقایسه شده و وزن آنها محاسبه شود. در پژوهش حاضر از روش تصمیم‌گیری گروهی با فرآیند تحلیل سلسله مراتبی برای وزن‌دهی معیارها استفاده می‌شود. فرآیند تحلیل سلسله مراتبی اجازه می‌دهد که هر یک از خبرگان مقادیر دلخواه خود را برای مقایسه‌های زوجی در ماتریس مربوط وارد نمایند و سپس قضاوت‌های فردی با استفاده از میانگین هندسی به قضاوت گروهی برای مقایسه هر زوجی تبدیل می‌گردد. ماتریس مقایسات زوجی، بردار وزن‌ها و نرخ ناسازگاری آن بطور کامل در نگاره (۵) ارائه شده است.

نگاره (۵): ماتریس مقایسه‌های زوجی و وزن معیارها

معیارها	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	وزن معیارها
۱	۱	۳/۵۱۴	۳/۱۴۶	۳/۶۲۹	۳/۳۳۶	۲/۵۷۰	۳/۰۰۱	۳/۶۰۲	۳/۴۱۷	۰/۱۸۳
۲	۰/۲۷۹	۱	۰/۸۷۲	۱/۳۱۹	۱/۱۵۹	۱/۱۳۴	۱/۴۳۷	۰/۸۸۸	۱/۹۰۶	۰/۰۹۹
۳	۰/۳۱۸	۱/۱۴۷	۱	۲/۱۸۵	۱/۵۰۲	۱/۱۷۵	۲/۲۸۶	۱/۴۴۰	۲/۱۰۵	۰/۱۲۷
۴	۰/۲۷۶	۰/۷۵۸	۰/۴۵۸	۱	۰/۵۸۱	۰/۶۶۹	۱/۲۲۰	۰/۷۰۰	۱/۴۸۰	۰/۰۷۰
۵	۰/۳۰۰	۰/۸۶۳	۰/۶۶۶	۱/۸۲۱	۱	۰/۹۶۶	۱/۶۵۴	۱/۰۴۲	۲/۱۵۷	۰/۰۹۸
۶	۰/۲۸۹	۰/۸۰۴	۰/۷۸۵	۱/۴۹۴	۱/۰۳۵	۱	۲/۳۲۰	۱/۳۹۹	۲/۳۹۹	۰/۱۱۱
۷	۰/۳۳۳	۰/۶۹۶	۰/۴۳۸	۰/۸۱۹	۰/۶۰۵	۰/۴۳۱	۱	۰/۸۹۱	۱/۶۵۱	۰/۰۶۷
۸	۰/۲۷۸	۱/۱۲۶	۰/۶۹۵	۱/۴۲۸	۰/۹۶۰	۰/۷۱۵	۱/۲۶۴	۱	۲/۳۳۴	۰/۰۹۳
۹	۰/۲۹۳	۰/۵۲۵	۰/۴۷۵	۰/۶۷۶	۰/۴۶۴	۰/۴۱۷	۰/۶۰۶	۰/۴۲۸	۱	۰/۵۱۰

نرخ ناسازگاری: ۰/۱۲۴۰۷۱۹۶

اگر نرخ ناسازگاری (IR) کوچک‌تر یا مساوی ۰/۱ باشد، در مقایسه‌های زوجی سازگاری وجود دارد و می‌توان نتایج حاصله از روش مقایسه‌های زوجی را ملاک قرار داد. نرخ ناسازگاری بدست آمده ۰/۱۲۴۰۷۱۹۶ می‌باشد، بنابراین برای محاسبه اوزان متغیرهای مدل،

استفاده از روش مقایسه‌های زوجی می‌تواند ملاک عمل قرار گیرد. با توجه به متغیرهای انتخاب شده در مرحله اول پرسشنامه (نگاره ۴) و اوزان بدست آمده برای متغیرهای منتخب با استفاده از روش مقایسه‌های زوجی گروهی (GAHP) در مرحله دوم پرسشنامه (نگاره ۵)، خطر اخلاقی مدیران به شرح مدل (۱) قابل ارائه می‌باشد.

مدل (۱):

$$\begin{aligned} \text{MoralHazard} = & 0.283 \text{ IOCONCENT} + 0.099 \text{ EU} + 0.127 \text{ HHI} \\ & + 0.070 \text{ LEVERAGE} + 0.099 \text{ FC} + 0.111 \text{ FCF} \\ & + 0.067 \text{ CAPEX} + 0.093 \text{ IRISK} + 0.051 \text{ CLC} \end{aligned}$$

که در این مدل، خطر اخلاقی (MoralHazard) تابعی از ساختار (تمرکز) مالکیت (IOCONCENT) با ضریب تأثیر ۰/۲۸۳، عدم اطمینان محیطی (EU) با ضریب تأثیر ۰/۰۹۹، انحصار در بازار محصول (HHI) با ضریب تأثیر ۰/۱۲۷، نسبت اهرمی (LEVERAGE) با ضریب تأثیر ۰/۰۷۰، محدودیت مالی (FC) با ضریب تأثیر ۰/۰۹۹، جریان‌های نقد آزاد (FCF) با ضریب تأثیر ۰/۱۱۱، مخارج سرمایه‌ای (CAPEX) با ضریب تأثیر ۰/۰۶۷، ریسک درونی شرکت (IRISK) با ضریب تأثیر ۰/۰۹۳ و چرخه عمر شرکت (CLC) با ضریب تأثیر ۰/۰۵۱ می‌باشد.

تعریف عملیاتی متغیرهای مربوط به مدل خطر اخلاقی مدیران

ساختار (تمرکز) مالکیت (IOCONCENT): برای محاسبه تمرکز مالکیت از شاخص هرفیندال-هیرشمن استفاده می‌گردد. در این شاخص درصد مالکیت‌های بزرگتر و مساوی پنج درصد به توان دو رسیده و با هم جمع می‌شوند. هر چقدر این شاخص بیشتر باشد، بیانگر تمرکز مالکیت بیشتر بوده و برعکس (مشایخ و همکاران، ۱۳۹۰).

عدم اطمینان محیطی (EU): برای اندازه‌گیری عدم اطمینان محیطی از ضریب تغییرات فروش استفاده می‌شود (برگ و لاولس، ۱۹۸۸).

انحصار در بازار محصول (HHI): از شاخص هرفیندال-هیرشمن یعنی حاصل جمع توان دوم درصد سهم از بازار هر یک از شرکت‌های صنعت به دست می‌آید (هو و رایبسون، ۲۰۰۶).

نسبت اهرم مالی (LEV): از نسبت بدهی‌های پایان دوره به کل دارایی‌های پایان دوره بدست می‌آید (لی، ۲۰۰۹).

محدودیت مالی (FC): برای اندازه‌گیری محدودیت‌های مالی از شاخص کاپلان وزینگالس (۱۹۷۷) استفاده شده است. این شاخص را تهرانی و حصارزاده (۱۳۸۸) بومی‌سازی کرده‌اند که محاسبه آن مطابق مدل (۲) است:

(مدل ۲)

$$KZ_{it} = 17.33 - 37.486 C_{it} - 15.216 DIV_{it} + 3.39 Lev_{it} - 1.402 MTB_{it}$$

C_{it} : نسبت موجودی نقد به دارایی‌های شرکت i در پایان سال t ; DIV_{it} : نسبت سود تقسیمی به دارایی‌های شرکت i در پایان سال t ; Lev_{it} : نسبت بدهی‌ها به دارایی‌های شرکت i در پایان سال t ; MTB_{it} : نسبت حاصل جمع ارزش بازار حقوق صاحبان سهام و ارزش دفتری بدهی‌ها به ارزش دفتری دارایی‌های شرکت i در پایان سال t می‌باشد. پس از محاسبه مقادیر KZ_{it} برای هر شرکت - سال، مقادیر از کوچک‌ترین به بزرگ‌ترین مرتب و سپس به پنج قسمت تقسیم می‌شود که شرکت - سال‌های حاضر در پنجک چهار و پنج را می‌توان به عنوان شرکت - سال‌های دچار محدودیت مالی شناسایی کرد.

جریان‌های نقد آزاد (FCF): در این پژوهش از مدل لن و پولسن (۱۹۸۹) برای تعیین جریان‌های نقد آزاد واحد تجاری استفاده شده است که به صورت مدل (۳) می‌باشد:

$$FCF_{it} = (INC_{it} - TAX_{it} - INTEXP_{it} - PSDIV_{it} - CSDIV_{it}) / TA_{it-1} \quad (\text{مدل ۳})$$

FCF_{it} : جریان‌های نقد آزاد شرکت i در پایان سال t ; INC_{it} : سود عملیاتی قبل از استهلاک شرکت i در پایان سال t ; TAX_{it} : کل مالیات پرداختی شرکت i در پایان سال t ; $INTEXP_{it}$: هزینه بهره پرداختی شرکت i در پایان سال t ; $PSDIV_{it}$: سود پرداختی برای سهامداران ممتاز شرکت i در پایان سال t ; $CSDIV_{it}$: سود پرداختی برای سهامداران عادی شرکت i در پایان سال t و در نهایت TA_{it-1} : کل ارزش دفتری دارایی‌های شرکت i در ابتدای سال t .

مخارج سرمایه‌ای شرکت (CAPEX): از تقسیم مخارج مربوط به تحصیل دارایی‌های ثابت مشهود و نامشهود بر کل دارایی‌ها در پایان سال بدست می‌آید (لی، ۲۰۰۹).

ریسک درونی شرکت (IRISK): از طریق انحراف معیار باقیمانده‌های حاصل از برآورد رگرسیون مدل بازار (CAPM) با استفاده از داده‌های بازدهی ماهانه در طول یک سال مالی محاسبه می‌شود (لی، ۲۰۰۹).

چرخه عمر شرکت (CLC): چرخه عمر شرکت یک متغیر مجازی صفر یا یک است بدین معنا، شرکت‌هایی که در مراحل ظهور و رشد قرار دارند عدد صفر و شرکت‌های حاضر در مراحل بلوغ و افول عدد ۱ می‌گیرند. در پژوهش حاضر برای تعیین مراحل چرخه عمر شرکت از مدل آنتونی و رامش (۱۹۹۲) و پارک و چن (۲۰۰۶) استفاده می‌شود و به منظور تقسیم شرکت‌ها به مراحل چرخه عمر از چهار متغیر رشد فروش، مخارج سرمایه‌ای، نسبت سود تقسیمی و سن شرکت بهره گرفته می‌شود.

متغیرهای کنترلی: فرصت‌های رشد (MBV): برای محاسبه آن مطابق پژوهش‌های بای، چوی، دالیوال و لاموریکس (۲۰۱۷) از شاخص کیوتوبین استفاده می‌شود؛ بازده دارایی (ROA): از تقسیم سود قبل از کسر مالیات بر کل دارایی‌ها در پایان سال بدست می‌آید (اکسو و اکستین، ۱۹۹۵)؛ سن شرکت (AGE): برابر با لگاریتم طبیعی فاصله زمانی از سال تاسیس شرکت تا سال جاری محاسبه گردید (هال و همکاران، ۲۰۰۴)؛ سود تقسیمی (DIV): از طریق تقسیم سود پرداختی هر سهم به سود هر سهم محاسبه می‌گردد (ابر و گودفرد، ۲۰۱۰)؛ اندازه شرکت (SIZE): از طریق لگاریتم طبیعی فروش کل شرکت حاصل شده و دارایی‌های مشهود (TANG) نیز از تقسیم خالص اموال، ماشین‌آلات و تجهیزات بر کل دارایی‌ها در پایان سال بدست می‌آید (لی، ۲۰۰۹).

تعریف عملیاتی متغیرهای مربوط به پیامدهای خطر اخلاقی مدیران

کارایی سرمایه‌گذاری (INVEFF): در این پژوهش از مدل ارائه شده توسط بادآورنهندی و تقی زاده (۱۳۹۸) برای سنجش کارایی سرمایه‌گذاری استفاده می‌شود که به شرح مدل (۴) می‌باشد:

مدل (۴)

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

$INV_{i,t}$ (کل سرمایه‌گذاری): نسبت خالص افزایش در دارایی‌های مشهود و نامشهود به کل دارایی‌ها در ابتدای سال جاری؛ $SG_{i,t}$ (رشد فروش): نسبت تغییرات فروش سال جاری به سال قبل بر فروش سال قبل؛ $RET_{i,t-1}$ (بازده سالانه سهام): سود نقدی و سود و زیان سرمایه‌ای و آثار انواع شکل‌های افزایش سرمایه در نظر گرفته شده است؛ $MBV_{i,t}$ (فرصت‌های رشد): از نسبت مجموع ارزش بازار حقوق صاحبان سهام و کل دارایی‌ها منهای ارزش دفتری

حقوق صاحبان سهام بر کل دارایی‌ها بدست می‌آید؛ $DIV_{i,t}$ (سود تقسیمی): نسبت سود پرداختی هر سهم به سود هر سهم؛ $INV_{i,t-1}$ (کل سرمایه‌گذاری سال قبل): کل سرمایه‌گذاری انجام شده در یک دوره قبل؛ $\varepsilon_{i,t}$ (خطای باقیمانده): پسماند مدل است که بیان‌کننده ناکارایی سرمایه‌گذاری است. از ضرب پسماندهای مدل در منفی یک، کارایی سرمایه‌گذاری بدست می‌آید.

ریسک سقوط قیمت سهام (NCSKEW): برای اندازه‌گیری ریسک سقوط قیمت سهام مشابه مطالعات چن، هوب، لی و وانگی (۲۰۰۱)، اندرور، آنتونی و هورتون (۲۰۱۳) از معیار ضریب منفی چولگی استفاده شده است. معیار ضریب منفی چولگی بر مبنای بازده ماهانه خاص شرکت با استفاده از رابطه (۱) محاسبه می‌شود:

$$W_{j,t} = \text{Ln}(1 + \varepsilon_{jt}) \quad \text{رابطه (۱)}$$

که در این رابطه: $W_{j,t}$ = بازده ماهانه خاص شرکت ز در ماه t طی سال مالی و برابر است با لگاریتم طبیعی عدد یک به علاوه بازده باقیمانده (ε_{jt})؛ ε_{jt} = بازده باقیمانده سهام شرکت j در ماه t و از باقیمانده یا پسماند مدل در رابطه (۲) بدست می‌آید:

$$r_{j,t} = \beta_0 + \beta_{1j} r_{m,t-2} + \beta_{2j} r_{m,t-1} + \beta_{3j} r_{m,t} + \beta_{4j} r_{m,t+1} + \beta_{5j} r_{m,t+2} + \varepsilon_{jt} \quad \text{رابطه (۲)}$$

که در این رابطه: $r_{j,t}$ = بازده سهام شرکت j در ماه t طی سال مالی؛ $r_{m,t}$ = بازده بازار در ماه t است. برای محاسبه بازده ماهانه بازار، شاخص ابتدای ماه از شاخص پایان ماه کسر شده و حاصل بر شاخص ابتدای ماه تقسیم می‌شود. رابطه (۲) با استفاده از روش رگرسیون چند متغیره و شیوه داده‌های ترکیبی برآورد شده و باقیمانده آن به شرح رابطه (۱) برای محاسبه بازده ماهانه خاص شرکت استفاده می‌شود و در آخر برای محاسبه خطر سقوط قیمت سهام از معیار چولگی منفی بازده سهام طبق رابطه (۳) استفاده می‌گردد:

رابطه (۳)

$$NCSKEW_{j,t} = -[n(n-1)^{3/2} \sum W_{j,t}^3] / [(n-1)(n-2) (\sum W_{j,t}^2)^{3/2}]$$

$NCSKEW_{j,t}$ = چولگی منفی بازده ماهانه سهام j طی سال مالی t ؛ $W_{j,t}$ = بازده ماهانه خاص شرکت j در ماه t ؛ N = تعداد ماه‌هایی که بازده آن‌ها محاسبه شده است.

یافته‌های پژوهش

آمار توصیفی

یافته پژوهش حاضر در مرحله اول، ارائه مدل برای سنجش خطر اخلاقی مدیران بر مبنای داده‌های مالی می‌باشد که در قسمت مراحل ارائه مدل به تفصیل مطرح گردید. در این مدل، خطر اخلاقی مدیران تابعی از ساختار مالکیت با ضریب تأثیر ۰/۲۸۳، عدم اطمینان محیطی با ضریب تأثیر ۰/۰۹۹، انحصار در بازار محصول با ضریب تأثیر ۰/۱۲۷، نسبت اهرمی با ضریب تأثیر ۰/۰۷۰، محدودیت مالی با ضریب تأثیر ۰/۰۹۹، جریان‌های نقد آزاد با ضریب تأثیر ۰/۱۱۱، مخارج سرمایه‌ای با ضریب تأثیر ۰/۰۶۷، ریسک درونی شرکت با ضریب تأثیر ۰/۰۹۳ و چرخه عمر شرکت با ضریب تأثیر ۰/۰۵۱ می‌باشد. نگاره (۶) آمار توصیفی متغیرهای مدل سنجش مخاطره اخلاقی مدیران را نشان می‌دهد. طبق آمار توصیفی، میانگین تمرکز مالکیت برابر ۰/۵۱۵ می‌باشد که نشان می‌دهد تمرکز مالکیت در شرکت‌های نمونه بیشتر است و اکثر سهامداران درصد مالکیت بالایی دارند.

نگاره (۶): آمار توصیفی متغیرهای مدل سنجش مخاطره اخلاقی مدیران

نام متغیرها	میانگین	میان	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
تمرکز مالکیت	۰/۵۱۵	۰/۵۳۱	۰/۲۴۴	۰/۰۷۰	۰/۸۱۲
عدم اطمینان محیطی	۰/۱۹۰	۰/۰۶۸	۱/۷۲۳	۰/۰۰۰۱	۵/۰۵۲
انحصار در بازار محصول	۰/۰۴۱	۰/۰۰۶	۰/۰۸۳	۰/۰۰۸	۰/۶۴۰
اهرم مالی	۰/۶۷۳	۰/۶۳۶	۰/۳۹۲	۰/۰۷۸	۰/۹۱۰
محدودیت مالی	۰/۴۰۰	۰/۰۰۰	۰/۴۹۰	۰/۰۰۰	۱/۰۰۰
جریان‌های نقد آزاد	۰/۰۸۵	۰/۰۷۳	۰/۱۴۴	-۰/۸۲۰	۰/۸۳۱
مخارج سرمایه‌ای	۰/۰۶۴	۰/۰۲۸	۰/۴۵۰	۰/۰۰۴	۰/۷۵۰
ریسک درونی شرکت	۰/۳۳۰	۰/۰۷۱	۰/۲۹۳	۰/۰۵۴	۰/۹۷۵
چرخه عمر	۰/۵۵۳	۱/۰۰۰	۰/۴۹۷	۰/۰۰۰	۱/۰۰۰

میانگین عدم اطمینان محیطی برابر ۰/۱۹۰ که حاکی از این است که ۱۹ درصد از شرکت‌های نمونه در نتیجه تغییرات فروش در معرض عدم اطمینان محیطی قرار دارند. انحصار در بازار محصول (شاخص هرفیندال-هیرشمن) برابر ۰/۰۴۱ می‌باشد که حاکی از پایین بودن میزان انحصار در بین شرکت‌های نمونه می‌باشد. شاخص اهرم مالی و محدودیت مالی که نشان‌دهنده میزان ریسک در شرکت است به ترتیب برابر ۰/۶۷۳ و ۰/۴ می‌باشد. جریان‌های نقد آزاد به عنوان یکی از متغیرهای صورت جریان وجود نقد برابر با ۰/۰۸۵ است. میزان سرمایه‌گذاری در شرکت ۰/۰۶۴ است که نشان از سرمایه‌گذاری پایین در دارایی‌های ثابت است.

همچنین میانگین ریسک درونی شرکت که حاکی از پراکندگی بازده شرکت می‌باشد ۰/۳۳۰ است و میانگین چرخه عمر شرکت ۰/۵۵۳ است که نشان می‌دهد تعداد شرکت‌های که در مرحله ظهور ورشد قرار دارند با تعداد شرکت‌هایی که در مرحله بلوغ و افول قرار دارند، تاحدودی برابر است. در بین متغیرهای پژوهش متغیر انحصار در بازار محصول و عدم اطمینان محیطی به ترتیب با انحراف معیار ۰/۰۸۳ و ۱/۷۲۳ دارای کمترین و بیشترین میزان پراکندگی هستند. نگاره (۷) آمار توصیفی متغیرهای پژوهش در مرحله اعتبار سنجی مدل را نشان می‌دهد.

نگاره (۷): آمار توصیفی متغیرهای پژوهش در مرحله اعتبار سنجی مدل

نام متغیرها	میانگین	میان	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
خطر اخلاقی مدیران	۰/۱۸۲	۰/۱۴۰	۰/۲۵۲	-۰/۰۱۷	۳/۹۷۲
ریسک سقوط قیمت سهام	۰/۱۹۷	۰/۰۹۵	۰/۶۸۶	-۰/۴۷۱	۰/۷۵۰
کارایی سرمایه‌گذاری	-۰/۰۷۳	-۰/۰۴۶	۰/۱۰۱	-۰/۰۰۰۱	-۰/۷۶۸
فرصت‌های رشد	۱/۷۰۰	۱/۴۰۱	۰/۸۹۳	۰/۳۶۰	۸/۱۸۰
بازده دارایی	۰/۱۰۴	۰/۰۹۱	۰/۱۳۰	-۰/۷۰۹	۰/۸۳۱
لگاریتم سن شرکت	۱/۱۸۸	۱/۱۴۶	۰/۴۳۰	۰/۳۰۱	۳/۸۴۵
سود تقسیمی	۰/۳۷۹	۰/۳۷۴	۰/۳۴۱	۰/۰۰۰	۰/۹۹۵
اندازه شرکت	۱۲/۰۲۳	۱۱/۸۹۰	۰/۸۶۷	۱۰/۰۰۷	۱۶/۹۱۲
رشد فروش شرکت	۰/۱۷۵	۰/۱۴۶	۰/۴۰۰	-۰/۹۸۷	۰/۷۵۳
دارایی‌های مشهود	۰/۲۶۰	۰/۲۰۹	۰/۱۹۱	۰/۱۲۴	۰/۸۹۲

طبق آمار توصیفی حداقل مقدار خطر اخلاقی مدیران ۰/۰۱۷- و حداکثر ۳/۹۷۲ می‌باشد. در این بازه، هرچه میزان خطر اخلاقی مدیران بیشتر باشد، به منظور حفظ منافع سهامداران بایستی از مکانیزم‌های نظارتی بیشتر و مشوق‌های کارآمدتر برای همراهی مدیریت با منافع سهامداران در شرکت استفاده شود. میانگین خطر اخلاقی مدیران برابر ۰/۱۸۲ است و نشان می‌دهد که شرکت‌های مورد بررسی به طور میانگین ۰/۱۸۲ خطر اخلاقی مدیران را تجربه کرده‌اند. در خصوص پیامدهای خطر اخلاقی مدیران لازم به توضیح است که میانگین ریسک سقوط قیمت سهام برابر ۰/۱۹۷ است و نشان می‌دهد که نوسان شدید در بازده سهام منجر به افزایش سقوط قیمت سهام می‌شود. میانگین کارایی سرمایه‌گذاری برابر ۰/۰۷۳- است. کارایی سرمایه‌گذاری در پژوهش‌های چن، هوپ، لی و وانگ (۲۰۱۱) و چن، یانگ و ژانگ (۲۰۱۳) و گوماریز و بالستا (۲۰۱۴) به ترتیب برابر ۰/۰۰۲-، ۰/۰۲۱- و ۰/۰۸۶- است. در بین متغیرهای پژوهش متغیر کارایی سرمایه‌گذاری و فرصت‌های رشد به ترتیب با انحراف معیار ۰/۱۰۱ و ۰/۸۹۳ دارای کمترین و بیشترین میزان پراکندگی هستند.

یافته‌های استنباطی

ابتدا با استفاده از آزمون لوین، لین و چو مانایی متغیرهای پژوهش مورد آزمون قرار گرفت. مانا بودن متغیرها، چه در مورد داده‌های سری زمانی و چه داده‌های ترکیبی باعث بروز مشکل رگرسیون کاذب می‌شود. برای تعیین الگوی مناسب برای تخمین مدل پژوهش از آزمون F لیمر و هاسمن استفاده شده است. همچنین برای بررسی هم خطی از آماره VIF، جهت بررسی ناهمسانی واریانس از آزمون بروش یا گانگادفری و برای بررسی نرمال بودن جملات اختلال از آزمون جارک-برا استفاده گردید. بعد از ارائه مدل سنجش خطر اخلاقی مدیران، جهت آزمون اعتبار سنجی مدل ارائه شده، تأثیر خطر اخلاقی مدیران بر کارایی سرمایه‌گذاری و خطر سقوط قیمت سهام به عنوان پیامدهای خطر اخلاقی مدیران آزمون می‌شوند. با توجه به این که پیامدهای انتخاب شده مبتنی بر تئوری‌های پذیرفته شده همچون تئوری نمایندگی، تئوری عدم تقارن اطلاعاتی، پیشینه پژوهش و همچنین نظر سنجی از خبرگان علمی سراسر کشور به صورت پرسش‌های باز می‌باشند، بنابراین انتظار می‌رود که بین ارقام حاصل از مدل سنجش خطر اخلاقی مدیران و پیامدهای شناسایی شده ارتباط وجود داشته باشد زیرا مدلی مناسب است که آزمون اعتبار سنجی آن از طریق تئوری‌های مختلف مالی و حسابداری پذیرفته شود. نتایج نگاره (۸) آزمون تأثیر خطر اخلاقی مدیران بر کارایی سرمایه‌گذاری را نشان می‌دهد.

نگاره (۸): تأثیر خطر اخلاقی مدیران بر کارایی سرمایه‌گذاری

INVEFF _{it} = β ₀ + β ₁ MoralHazard _{it} + β ₂ MBV _{it} + β ₃ ROA _{it} + β ₄ AGE _{it} + β ₅ DIV _{it} + β ₆ SIZE _{it} + β ₇ TANG _{it} + ε _{it}					
علائم اختصاری	بنا	خطا	t آماره	معناداری	هم خطی
عدد ثابت	-۰/۰۵۹	۰/۰۲۹	-۲/۰۰۹	۰/۰۴۴	-
خطر اخلاقی مدیران	-۰/۰۲۸	۰/۰۰۴	-۶/۵۰۳	۰/۰۰۰	۱/۰۲۱
بازده دارایی	۰/۰۱۲	۰/۰۱۸	۰/۶۸۳	۰/۴۹۴	۱/۳۶۸
رشد فروش شرکت	-۰/۰۶۷	۰/۰۰۵	-۱۳/۱۴۳	۰/۰۰۰	۱/۰۸۳
اندازه شرکت	۰/۰۰۶	۰/۰۰۲	۲/۶۳۷	۰/۰۰۸	۱/۰۲۷
دارایی‌های نامشهود	-۰/۰۱۱	۰/۰۱۰	-۱/۰۶۳	۰/۲۸۷	۱/۰۰۹
فرصت‌های رشد	-۰/۰۲۲	۰/۰۰۲	-۸/۶۹۰	۰/۰۰۰	۱/۲۸۰
سود تقسیمی	۰/۰۲۶	۰/۰۰۶	۴/۲۶۷	۰/۰۰۰	۱/۱۹۲
سن شرکت	-۰/۰۳۶	۰/۰۰۴	-۷/۸۱۶	۰/۰۰۰	۱/۰۵۰
ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۲۸۳	لیمر F سطح معنی داری		۰/۰۰۱	
دوربین واتسون	۱/۷۵۸	سطح معنی داری هاسمن		۰/۵۷۲	
آماره F	۶۱/۶۳۰	سطح معنی داری ناهمسانی واریانس		۰/۱۰۴	
F احتمال آماره	۰/۰۰۰	سطح معنی داری جارک-برا		۰/۰۸۸	

نتایج حاکی از آن است که خطر اخلاقی مدیران بر کارایی سرمایه‌گذاری تأثیر منفی (۰/۰۲۸-) و معنی‌داری (۰/۰۰۰) در سطح اطمینان ۹۹ درصد دارد، بدین معنا که افزایش مخاطرات اخلاقی منجر به انحراف از سرمایه‌گذاری‌های مطلوب می‌شود و شرکت را از اهداف سرمایه‌گذاری کارا منحرف می‌کند. ضریب تعیین تعدیل شده مدل آزمون نشان می‌دهد که ۲۸/۳ درصد تغییرات کارایی سرمایه‌گذاری توسط متغیرهای مستقل و کنترلی قابل توضیح است. سطح معنی‌داری آماره لیمر و هاسمن نشان از استفاده از رویکرد داده‌های پانلی است. آماره دوربین واتسون نشان می‌دهد که بین متغیرهای پژوهش خود همبستگی وجود ندارد. آماره VIF بین ۱ تا ۱۰ بوده و نشان می‌دهد که هم‌خطی بین متغیرهای پژوهش وجود ندارد. سطح معنی‌داری آماره فیشر نیز حاکی از معنی‌داری کل مدل است. همچنین سطح معنی‌داری آزمون جارک-برا نشان دهنده نرمال بودن اجزاء اخلاقی است. سطح معنی‌داری آماره براش پاگان نیز نشان از همسان بودن واریانس‌ها دارد. نتایج نگاره (۹) آزمون تأثیر خطر اخلاقی مدیران بر ریسک سقوط قیمت سهام را نشان می‌دهد.

نگاره (۹): تأثیر خطر اخلاقی مدیران بر ریسک سقوط قیمت سهام

NCSKEW _{i,t} = $\beta_0 + \beta_1 \text{MoralHazard}_{i,t} + \beta_2 \text{MBV}_{i,t} + \beta_3 \text{ROA}_{i,t} + \beta_4 \text{AGE}_{i,t} + \beta_5 \text{DIV}_{i,t} + \beta_6 \text{SIZE}_{i,t} + \beta_7 \text{TANG}_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$					
هم‌خطی	معناداری	t آماره	خطا	بتا	علائم اختصاری
-	۰/۶۹۵	-۰/۳۹۱	۰/۴۹۶	-۰/۱۹۴	عدد ثابت
۱/۰۱۹	۰/۰۰۰	۴/۸۶۴	۰/۰۶۴	۰/۳۱۴	خطر اخلاقی مدیران
۱/۳۷۹	۰/۰۷۹	۱/۷۵۷	۰/۲۹۲	۰/۵۱۳	بازده دارایی
۱/۰۸۷	۰/۰۳۵	۲/۱۰۴	۰/۰۷۴	۰/۱۵۶	رشد فروش شرکت
۱/۰۲۴	۰/۴۲۹	۰/۷۹۰	۰/۰۳۹	۰/۰۳۱	اندازه شرکت
۱/۰۱۵	۰/۰۲۴	۲/۲۴۸	۰/۱۶۱	۰/۳۶۳	دارایی‌های نامشهود
۱/۲۸۰	۰/۰۰۳	۲/۹۲۸	۰/۰۳۹	۰/۱۱۶	فرصت‌های رشد
۱/۱۹۱	۰/۹۱۳	-۰/۱۰۹	۰/۰۹۵	-۰/۰۱۰	سود تقسیمی
۱/۰۴۹	۰/۰۰۱	۳/۱۶۳	۰/۰۷۰	۰/۲۲۱	سن شرکت
۰/۰۰۰				۰/۱۸۶	ضریب تعیین تعدیل شده
۰/۰۲۰				۲/۱۳۳	دوربین واتسون
۰/۰۸۸				۳/۶۵۰	آماره F
۰/۰۶۷				۰/۰۰۰	F احتمال آماره

یافته‌ها حاکی از تأثیر مثبت (۰/۳۱۴) و معنی‌دار (۰/۰۰۰) خطر اخلاقی مدیران بر ریسک سقوط قیمت سهام است. در حقیقت افزایش خطر اخلاقی مدیران، احتمال ریزش شدید قیمت سهام شرکت را افزایش می‌دهد. ضریب تعیین تعدیل شده مدل آزمون نشان می‌دهد که ۱۸/۶ درصد تغییرات ریسک سقوط قیمت سهام توسط متغیرهای مستقل و کنترلی قابل توضیح است. سطح معنی‌داری آماره لیمر و هاسمن نشان از استفاده از رویکرد داده‌های پانلی است. آماره دورین واتسون نشان می‌دهد که بین متغیرهای پژوهش خود همبستگی وجود ندارد. آماره VIF بین ۱ تا ۱۰ بوده و نشان می‌دهد که هم‌خطی بین متغیرهای پژوهش وجود ندارد. سطح معنی‌داری آماره فیشر نیز حاکی از معنی‌داری کل مدل است. همچنین سطح معنی‌داری آزمون جارک-برا نشان دهنده نرمال بودن اجزاء اخلاقی است. سطح معنی‌داری آماره براش پاگان نیز نشان از همسان بودن واریانس‌ها دارد.

نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر ارائه مدل برای سنجش خطر اخلاقی مدیران بر مبنای داده‌های مالی می‌باشد. برای این منظور براساس ادبیات، تئوری‌ها، پژوهش‌های پیشین و در نهایت نظرسنجی از خبرگان علمی سراسر کشور تعداد ۲۲ متغیر ایجاد کننده خطر اخلاقی مدیران گردآوری و میزان اهمیت هر یک از متغیرها بر اساس نظر خبرگان تعیین گردید. جهت تعیین ضریب متغیرهای مدل از روش مقایسه‌های زوجی گروهی (GAHP) استفاده گردید، با توجه به اینکه حداکثر تعداد معیار مناسب برای اولویت بندی در روش مقایسه‌های زوجی بین ۷ تا ۹ معیار است، از بین ۲۲ متغیر گردآوری شده ۹ متغیر به ترتیب اهمیت شامل ساختار (تمرکز) مالکیت با ضریب اهمیت ۰/۲۸۳، انحصار در بازار محصول با ضریب اهمیت ۰/۱۲۷، جریان‌های نقد آزاد با ضریب اهمیت ۰/۱۱۱، عدم اطمینان محیطی با ضریب اهمیت ۰/۰۹۹، محدودیت مالی با ضریب اهمیت ۰/۰۹۸، ریسک درونی شرکت با ضریب اهمیت ۰/۰۹۳، نسبت اهرمی با ضریب اهمیت ۰/۰۷۰، مخارج سرمایه‌ای شرکت با ضریب اهمیت ۰/۰۶۷ و چرخه عمر شرکت با ضریب اهمیت ۰/۰۵۱ به عنوان پارامترهای سنجش خطر اخلاقی برای مدل سنجش خطر اخلاقی مدیران بر مبنای داده‌های مالی انتخاب گردیدند و در نهایت مدل نهایی خطر اخلاقی مدیران بر مبنای داده‌های مالی حاصل گردید. در مرحله بعد، مدل سنجش خطر اخلاقی مدیران با استفاده از پیامدهایی مانند ریسک سقوط قیمت سهام و کارایی سرمایه‌گذاری که از ادبیات، تئوری‌ها

و پژوهش‌های پیشین و نظر سنجی از خبرگان علمی کشور جمع‌آوری شده بود، در بورس اوراق بهادار تهران اعتبار سنجی گردید. نتایج آزمون فرضیه اول حاکی از آن است که خطر اخلاقی مدیران بر کارایی سرمایه‌گذاری تأثیر منفی و معنی‌دار دارد، بدین معنا که افزایش خطر اخلاقی منجر به انحراف از سرمایه‌گذاری‌های مطلوب شده و کارایی سرمایه‌گذاری شرکت را کاهش می‌دهد. این نتایج با نتیجه پژوهش‌های ژو (۲۰۱۲) و مارتین (۲۰۱۷) هماهنگی داشته و با نتیجه پژوهش منصور فر و همکاران (۱۳۹۹) مبنی بر اینکه متغیر عدم تقارن اطلاعاتی با کارایی سرمایه‌گذاری رابطه منفی و معناداری دارد، مطابقت دارد. در مورد نتایج آزمون فرضیه دوم، یافته‌ها حاکی از تأثیر مثبت و معنی‌دار خطر اخلاقی مدیران بر خطر سقوط قیمت سهام است. در حقیقت افزایش خطر اخلاقی، احتمال ریزش شدید سهام شرکت را افزایش داده و این امر منجر به زیان سهامداران و سایر ذینفعان می‌گردد. این نتایج با نتیجه پژوهش خداحمی و همکاران (۱۳۹۵) مبنی بر اینکه بین عدم تقارن اطلاعاتی و ریسک سقوط آتی قیمت سهام، رابطه مستقیم وجود دارد، مطابقت دارد و با نتیجه پژوهش سلطانی و برزگر (۱۳۹۵) مبنی بر اینکه خطر اخلاقی منجر به افزایش مدیریت سود می‌گردد هم‌خوانی دارد و همچنین با نتیجه پژوهش ابریشمی‌نیا، توحیدی و خزایی (۱۳۹۶) هم‌راستا می‌باشد.

نتایج حاصل حاکی از کارایی مدل ارائه شده برای سنجش خطر اخلاقی مدیران می‌باشد. بنابراین بر اساس نتایج بدست آمده پیشنهادهایی به این شرح ارائه می‌گردد: (۱) در صورتی که سرمایه‌گذاران با آگاهی از میزان مخاطره اخلاقی در شرکتها و کسب شناخت بیشتر اقدام به سرمایه‌گذاری نمایند، از هدر رفت و سوخت سرمایه خود در نتیجه پیامدهایی مانند سقوط ارزش سهام و عدم کارایی سرمایه‌گذاری جلوگیری می‌نمایند. بنابراین پیشنهاد می‌شود به هنگام تحلیل وضعیت ریسک و بازده شرکتها و به منظور جلوگیری از تضييع حقوق سرمایه‌گذاران، از خروجی مدل سنجش خطر اخلاقی مدیران برای تعیین شرکتهای پر مخاطره و به منظور تصمیم‌گیری‌های بهینه استفاده گردد. (۲) با توجه به اینکه نتایج پژوهش حاضر نشان داد، مخاطرات اخلاقی مدیران می‌تواند پیامدهای مخربی مانند ریسک سقوط قیمت سهام و کاهش کارایی سرمایه‌گذاری را بدنبال داشته باشد، بنابراین پیشنهاد می‌گردد تا به منظور رتبه‌بندی شرکتها از نظر ریسک سرمایه‌گذاری و جهت اعمال مکانیزمهای حاکمیت شرکتی مناسب بر شرکتها در جهت صیانت از حقوق سرمایه‌گذاران، از مدل ارائه شده برای سنجش مخاطرات اخلاقی بین مدیران و سهامداران استفاده گردد.

منابع

- ابریشمی، حمید؛ توحیدی نیا، ابوالقاسم؛ خزایی، فاطمه. (۱۳۹۶). بررسی و تبیین مخاطرات اخلاقی و انتخاب نامناسب در بازار سرمایه و نقش اخلاق در کاهش آن، مدیریت مخاطرات محیطی (دانش مخاطرات سابق)، ۴(۴)، ۴۱۸-۴۰۳.
- بادآورنهندی، یونس؛ تقی زاده، وحید. (۱۳۹۸). ارائه مدل سنجش کارایی سرمایه‌گذاری شرکت در بورس اوراق بهادار تهران، تحقیقات مالی، ۲۱(۲)، ۲۶۴-۲۳۷.
- خلیفه سلطانی، سید احمد؛ خواجوی، سیمین. (۱۳۹۵). تأثیر مخاطرات اخلاقی بر ساختار سرمایه، مطالعات تجربی حسابداری مالی، ۱۳(۴۹)، ۱۸۹-۱۷۱.
- خدارحمی، بهروز؛ فروغ نژاد، حیدر؛ شریفی، محمدجواد؛ طالبی، علیرضا. (۱۳۹۵). تأثیر عدم تقارن اطلاعاتی بر ریسک سقوط آتی قیمت سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، فصلنامه مدیریت دارایی و تأمین مالی، ۴(۳)، ۵۸-۳۹.
- ستایش، محمد حسین؛ غفاری، محمد جواد؛ رستم زاده، ناصر. (۱۳۹۲). بررسی تأثیر عدم تقارن اطلاعاتی بر هزینه سرمایه، فصلنامه پژوهش‌های تجربی حسابداری، ۲(۴)، ۱۴۶-۱۲۵.
- کردستانی، غلامرضا؛ قربانی، رامین؛ خوانساری، نیکو. (۱۳۹۵). بررسی تأثیر نظام راهبری شرکتی بر ارتباط بین جریان نقد آزاد و بازده سهام شرکت، فصلنامه پژوهش‌های تجربی حسابداری، ۷(۲۶)، ۲۳۳-۲۱۳.
- متصوفرفر، غلامرضا؛ جودی، سمیرا؛ پورسلیمان، احسان. (۱۳۹۹). نقش تعدیل‌گری ابعاد درونی و بیرونی حاکمیت شرکتی بر رابطه بین عدم تقارن اطلاعاتی و کارایی سرمایه‌گذاری، تحقیقات مالی، ۲(۲۲)، ۲۴۸-۲۲۷.
- Abrishami, Hamid. Tohidinia, Abolghasem, Khazaei, Fatima. (2018). Investigating and explaining moral hazards and adverse selection in the capital market and the role of ethics in reducing it. *Environmental Risk Management*, 4 (4), 403-418. (in Persian)
- Aksu, c., Eckstein, W.H. Greene and j. Ronen. (1995). Time-Series properties, Adjustment processes and Forecasting of Financial Ratio's. *Journal of Accounting Auditing and Finance*, Mar, P. 1-44.
- Abor, J. and Godfred, A. (2010). Investment Opportunities, Corporate Finance, and Dividend Payout Policy", *Economics and Finance*, 27 (3): 180- 194.
- BadavarNahandi, Younes. Taghizadeh Khanqah. (2019). Presentation of Firm's Investment Efficiency Measurement Model in Tehran Stock Exchange, *Financial Research Journal*, 21 (2), 264-237. (in Persian)
- Berle, A. A., and Means, G. C. (1932). The Modern Corporation and Private Property Revised Edition. *New York, NY: Harcourt, Brace & World*.
- Bharath, Sreedhar T. and Pasquariello, Paolo and Wu, Guojun (2006). Does Asymmetric Information Drive Capital Structure Decisions? *EFA 2006 Zurich Meetings*; AFA 2008 New Orleans Meetings Paper.
- Chung, Richard, Firth, Michael and Kim, Jeong-Bon (2005). Earnings management, surplus free cash flow, and external monitoring. *Journal of Business Research*, 58, issue 6, p. 766-776.

- Guariglia, A, J. Yang.(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.
- Himmelberg, C.P., Hubbard, R.G., Palia, D.(1999). Understanding the determinants of managerial ownership and the link between ownership and performance. *Journal of Financial Economics*, 3(53), 353-384
- Hart,O. D.(1983). The market mechanism as an incentive scheme. *Bell Journal of Economics*, 14: 366-382.
- Jensen, M.C. and Murphy, K.J.(1990). Performance pay and top-management incentives, *Journal of Political Economy*, 98: 225-264
- Jensen, M.C. and Meckling, W.H.(1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure, *Journal of Financial Economics*, 3: 305-360.
- Khalifa Soltani, Seyyed Ahmad. Barzegar, Ghazaleh.(2016). the Relationship of Ethical Risk with Profit Management. *Journal of Accounting Knowledge*, 7 (24), 90-67
- Lee, Jimmy.(2009).Moral Hazard, Firms' Internal Governance and Management. Polar views of organizational outcomes. *Research in Organizational Behavior*, 9, 369-406.
- Leledakis, George, and Ian R. Davidson.(2001). Are Two Factors Enough? The UK Evidence. *Financial Analysts Journal*, vol. 57, no. 6 (November/December): 96105.
- Lim, C. Y, Ding, D. K. and Thong, T. Y.(2008). Firm Diversification and Earnings Management: Evidence from Seasoned Equity Offerings. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, No 30, PP. 69-92.
- Maris,R.(1998). Managerial Capitalism in Retrospect. New York, NY: *St. Martin's Press, Inc.*
- Mirrlees, J.(1999). The Theory of Moral Hazard and Unobservable Behavior: Part I, *Review of Economic Studies*, 66, 3-21.
- Martin C. Byford.(2017), Moral Hazard in Strategic Decision Making, *International Journal of Industrial Organization*, 3, 58-79
- Matthias Kiefer Edward A.E. Jones Andrew T. Adams.(2017). Shareholders and managers as principal-agent hierarchies and cooperative teams, *Qualitative Research in Financial Markets*, 9, Iss 1pp.
- Martin C. Byford.(2017). Moral Hazard in Strategic Decision Making, *International Journal of Industrial Organization*, 3, 58-79.
- Setayesh, Mohammad Hossein. Ghaffari Mohammad Javad. Rostam Zade, Naser.(2013). Investigating the Impact of Information Asymmetry on Cost of Capital, *the Journal of Empirical Researches in Accounting*, 2 (4), 146-125. (in Persian)
- Saghafi, Ali. Moradi joz, Mohsen. Sohrabi, HosseinAli.(2014). Relationship between Earnings Management and Information Asymmetry in the Condition of Environmental Uncertainty, *Journal of Accounting Knowledge*, 5 (17), 27-7. (in Persian)
- S. A. Khalifeh Soltani, S. Khajavi.(2016). the Impact of Moral Hazard on Capital Structure, *Empirical Studies in Financial Accounting*, 13 (49), 189-171. (in Persian).
- Vilmos F. Misangyi.(2001). A test of alternative theories of managerial discretion, University of florida.
- Wernerfelt, B.(1985). Brand Loyalty and User Skills. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 6, 381-385.