

Strategic Game Manager - Auditor: Evidence of Game Theory

Mohammad Javad Saei

Assistant Prof., Department of Accounting, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran. E-mail: mj-saei@um.ac.ir

Mahmood Lari Dasht Bayaz

Assistant Prof., Department of Accounting, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran. E-mail: m.lari@um.ac.ir

Hamid Khadem

*Corresponding author, Ph.D Candidate, Department of Accounting, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran. E-mail: hamid.khadem@mail.um.ac.ir

Abstract

Objective: The game theory attempts to model math behavior in a strategic situation. This situation occurs when the success of one side of the game depends on the strategies that the other party chooses. The purpose of this study is to find an optimal strategy for the interests of the parties in the game using the game theory approach.

Methods: The present study uses managers and auditors to maximize their profits, respectively, from profit management strategies and increasing the quality of the audit (reducing the risk of uncritical discovery). The statistical population of the study is a statistical society that is accessible to all companies admitted to the stock market by imposing restrictions on the years 1391 to 1395. Hypotheses for the combined data of 116 companies (575 companies of the year) were tested using the best responder response and the Mann-Whitney test.

Results: Research findings reveal the existence of “Nash equilibrium” in the strategy of high audit quality strategy and high earning management, therefore in this strategy, neither the auditor nor the manager has the incentive to change the strategy because they will reduce their interests by changing their strategy, Because they will reduce their interests by changing their strategy.

Conclusion: The results of the research indicate that it is important to consider the audit as a type of strategic environment. The findings of this research can help auditors in analyzing conflicts with the client and selecting the optimal strategy in the audit process.

Keywords: Auditing quality, Auditing risk, Earning management, Theory of games, Nash equilibrium.

Citation: Saei, M.J., Lari Dasht Bayaz, M., & Khadem, H. (2018). Strategic Game Manager - Auditor: Evidence of Game Theory. *Accounting and Auditing Review*, 25(4), 497-518. (in Persian)

Accounting and Auditing Review, 2018, Vol. 25, No.4, pp. 497-518

DOI: 10.22059/acctgrev.2019.263164.1007954

Received: May 31, 2018; Accepted: November 21, 2018

© Faculty of Management, University of Tehran

بازی استراتژیک مدیر - حسابرس: شواهدی از تئوری بازی‌ها

محمد جواد ساعی

استادیار، گروه حسابداری، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران. رایانامه: mj-saei@um.ac.ir

محمود لاری دشت بیاض

استادیار، گروه حسابداری، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران. رایانامه: m.lari@um.ac.ir

حمید خادم

* نویسنده مسئول، دانشجوی دکتری، گروه حسابداری، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران. رایانامه: hamid.khadem@mail.um.ac.ir

چکیده

هدف: تئوری بازی‌ها تلاش می‌کند که رفتار ریاضی حاکم بر یک موقعیت استراتژیک را مدل‌سازی کند. این موقعیت زمانی پدید می‌آید که موقعیت یک طرف بازی، به راهبردهایی بستگی دارد که طرف دیگر انتخاب می‌کند. هدف پژوهش حاضر، یافتن راهبرد بهینه در بازی استراتژیک بین حسابرس و مدیر شرکت در فرایند حسابرسی است.

روش: در پژوهش حاضر، مدیران و حسابرسان به‌منظور حداکثرسازی منافع، به‌ترتیب از استراتژی‌های مدیریت سود و افزایش کیفیت حسابرسی (کاهش خطر عدم کشف برآوردی) استفاده می‌کنند. جامعه آماری پژوهش از نوع جامعه آماری در دسترس است که کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار را در سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۵ با اعمال محدودیت‌هایی دربرمی‌گیرد. فرضیه‌ها برای داده‌های ترکیبی ۱۱۶ شرکت (۵۷۵ شرکت سال)، با استفاده تابع بهترین پاسخ بازیگر و آزمون من ویتنی آزمون شدند.

یافته‌ها: یافته‌های پژوهش مبین وجود تعادل نش در استراتژی کیفیت حسابرسی بالا و مدیریت سود شدید برای طرفین بازی است، یعنی در این استراتژی، نه حسابرس و نه مدیر، انگیزه تغییر استراتژی را ندارد؛ زیرا با تغییر استراتژی منافع آنها کمتر خواهد شد.

نتیجه‌گیری: نتایج به‌دست آمده از پژوهش، گویای اهمیت توجه به حسابرسی به‌عنوان نوعی محیط استراتژیک است. همچنین یافته‌ها می‌تواند به حسابرسان در خصوص تحلیل تضاد با صاحبکار و انتخاب استراتژی بهینه در فرایند حسابرسی کمک کند.

کلیدواژه‌ها: کیفیت حسابرسی، خطر حسابرسی، مدیریت سود، تئوری بازی‌ها، تعادل نش.

استناد: ساعی، محمد جواد؛ لاری دشت بیاض، محمود؛ خادم، حمید (۱۳۹۷). بازی استراتژیک مدیر - حسابرس: شواهدی از تئوری بازی‌ها. فصلنامه بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، ۲۵(۴)، ۴۹۷-۵۱۸.

فصلنامه بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، ۱۳۹۷، دوره ۲۵، شماره ۴، صص. ۴۹۷-۵۱۸

DOI: 10.22059/acctgrev.2019.263164.1007954

دریافت: ۱۳۹۷/۰۳/۱۰، پذیرش: ۱۳۹۷/۰۸/۳۰

© دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

مقدمه

رشد فزاینده و پیچیدگی‌های جامعه، نیاز به اطلاعات اقتصادی مربوط و سیستم‌های اطلاعاتی و همچنین فرایندهای مولد اطلاعات را توجیه می‌کند (بیانیه مفاهیم بنیادی حسابرسی^۱، ۱۹۷۳). از طرفی حسابرسی فرایند شناسایی، اندازه‌گیری و گزارشگری اطلاعات اقتصادی است که برای استفاده‌کنندگان اطلاعات یاد شده، امکان قضاوت و تصمیم‌گیری آگاهانه را فراهم می‌کند (بیانیه بنیادی تئوری حسابداری^۲، ۱۹۶۶). مدیران و حسابرسان به‌منظور حداکثرسازی منافع و حفظ همکاری، به اعمال مدیریت سود و افزایش کیفیت حسابرسی متوسل می‌شوند، یا به هر دلیلی از اعمال آن صرف نظر می‌کنند. در این بین، مدیریت واحد مورد رسیدگی ملزم به پاسخگویی در رابطه با کیفیت گزارشگری مالی است، با وجود این، نقش حسابرسان ایجاد اطمینانی فارغ از کیفیت گزارشگری مالی مرتبط با آن خواهد بود (دیویدسون و نئو^۳، ۱۹۹۳). در این بین، کیفیت که عملکرد حسابرسی را تعیین می‌کند، خود تابع عوامل متعددی از قبیل توانایی‌های حسابرس (شامل دانش، تجربه، قدرت تطبیق و کارایی فنی) و اجرای حرفه‌ای (شامل استقلال، عینیت، مراقبت حرفه‌ای، تضاد منافع و قضاوت) است (مجتهدزاده و آقایی، ۱۳۸۳). در این میان انگیزه‌های مدیران برای اعمال منافع شخصی خود در کیفیت سود، مانع رسیدن حسابرسان به اهدافشان می‌شوند؛ به گونه‌ای که جدایی مالکیت از مدیریت، سبب ایجاد تضادهای نمایندگی شده و ممکن است مدیر را به سمت فرصت‌طلبی و نفع شخصی سوق دهد. وجود رفتارهای عاطفی و احساسات مبتنی بر علوم روان‌شناختی سبب شده است که مدل‌سازی رفتارهای انسان و کمی‌سازی همه آنها در حال حاضر و با دانش فعلی، کمابیش ناممکن باشد. نظریه بازی‌ها از علومی است که در این حوزه استفاده می‌شود و با به‌کارگیری تئوری‌ها و مدل‌های ریاضی، سعی در مدل‌سازی شرایط عامل عاقل و در نتیجه پیش‌بینی رفتار آنها دارد. با تمرکز بر تئوری نمایندگی می‌توان استدلال کرد که یکی از راه‌های رسیدن مدیر به منافع شخصی، مدیریت سود است (فیسباچر و استفانی^۴، ۲۰۰۷).

مدیریت سود به مداخله عمومی مدیریت در فرایند تعیین سود اطلاق می‌شود که اغلب در راستای اهداف مطلوب مدیریت است (سابرامانیام^۵، ۱۹۹۶). در مقابل حسابرسان می‌توانند با افزایش کیفیت حسابرسی، مدیریت سود مدیران را کشف کرده و آنها را در اعمال مدیریت سود در تنگنا قرار دهند (فیسباچر و استفانی، ۲۰۰۷). می‌توان تصور کرد که از یک طرف مدیران با اعمال مدیریت سود برای حداکثرسازی مطلوبیت خود گام برمی‌دارند و از طرف دیگر حسابرسان نیز برای رسیدن به مطلوبیت خود، بر افزایش کیفیت حسابرسی تمرکز می‌کنند. با وجود اهمیت موضوع بیان شده، تاکنون در مطالعات داخلی، پژوهشی که تضاد بین این دو طرف را در جریان حسابرسی تحلیل کرده و بازی حسابرس و مدیر را از طریق تئوری بازی‌ها طراحی کند، انجام نشده و مقاله‌ای که در آن ریسک عدم کشف حسابرسی ناشی از آزمون جزئیات را وفق نشریه ۱۵۰ سازمان حسابرسی کمی کند نیز، نگاشته نشده است. این دو مورد از جمله نوآوری‌های پژوهش حاضر است. بنابراین با توجه به اهمیت موضوع و خلأ تأمل بر موضوعات بالا، هدف اصلی این پژوهش طراحی بازی بین مدیر و حسابرس با استفاده از استراتژی‌های مدیریت سود (برای مدیر) و برآورد خطر عدم کشف حسابرسی بابت افزایش

1. A Statement of Basic Auditing Concepts (ASOBAC)

3. Davidson, and Neu

5. Subramanyam

2. A Statement of Basic Accounting Theory (ASOBAT)

4. Fischbacher, & Stefani

کیفیت حسابرسی (برای حسابرس) در محیط تعاملی - تعارضی است. همچنین پاسخ به این سؤال که آیا مدیران و حسابرسان به ترتیب با اعمال استراتژی‌های مدیریت سود شدید و کیفیت حسابرسی بالا، ضمن حداکثرسازی منافع خود به تعادل می‌رسند؟ یعنی نقطه تعادلی که با تغییر استراتژی هر یک از بازیگران بازی، منافع آنها افزایش نیابد و یافتن این تعادل نش، مسئله اصلی این پژوهش است.

مبانی نظری

هر گاه سود یک بازیکن تنها در گرو رفتار خود او نبوده و متأثر از رفتار یک یا چند بازیکن دیگر باشد و سایر تصمیم‌ها، بر سود او تأثیرات مثبت و منفی داشته باشد، نوعی بازی میان دو یا چند بازیکن یاد شده شکل گرفته است (عبدلی، ۱۳۹۱). نظریه بازی تلاش می‌کند که رفتار ریاضی حاکم بر یک موقعیت استراتژیک (تضارب منافع) را مدل‌سازی کند. این موقعیت، زمانی پدید می‌آید که موفقیت فرد وابسته به راهبردهایی است که دیگران انتخاب می‌کنند. هدف نهایی این دانش، یافتن راهبرد بهینه برای بازیکنان است. بر این اساس، فرایند حسابرسی مانند یک بازی در برابر صاحبکار قلمداد شده و رفتارهای حسابرس نیز، بازیکن تعریف می‌شود. بنابراین رفتار حسابرسان در همه رده‌ها، باید تابع اصول بازی و بر پایه استراتژی مدیران باشد که بر اساس هدف‌های حسابرسی طراحی می‌شوند. پیش‌بینی رفتار مشتری، ارزیابی اینکه مشتری چه پیش‌بینی‌ای از رفتار حسابرس دارد و اتخاذ رفتارهای غافلگیرکننده و تا حد ممکن پنهان، نگاه داشتن تاکتیک‌ها و به اصطلاح رو بازی نکردن؛ از مهم‌ترین اصول یاد شده به‌شمار می‌آیند (مرتضوی کیاسری، ۱۳۸۹). ارزیابی ریسک در فرایند ارزیابی حریف (در چارچوب تئوری بازی) در حسابرسی، عامل جهت‌دهنده و اثربخشی در تمام مراحل کار است. حسابرسی جزء مهمی از حاکمیت شرکتی قوی به‌شمار می‌رود و ابزار کنترل‌کننده‌ای برای محدود کردن انگیزه‌های مدیریت برای دستکاری سود است. در نتیجه انتظار می‌رود در جایی که کیفیت حسابرسی بالاست، فرصت کمی برای مدیریت سود وجود داشته باشد (ابراهیم^۱، ۲۰۱۰؛ فیسباچر و استفانی، ۲۰۰۷). پس استراتژی کیفیت حسابرسی بالا (برآورد خطر عدم کشف حسابرسی در سطح پایین) توسط حسابرس، می‌تواند باعث کنترل استراتژی مدیریت سود توسط مدیر شود. پژوهش‌های متعددی نشان داده‌اند که وجود حسابرسی با کیفیت بالا (افزایش رسیدگی‌های حسابرس)، انگیزه اعمال مدیریت سود در مدیران را کاهش می‌دهد (دان و ماهیو^۲، ۲۰۰۴؛ هگزای، السباق و هندی^۳، ۲۰۱۵؛ حبیب، جیانگ و زو^۴، ۲۰۱۴؛ ابراهیمی کردلر و قلندری، ۱۳۹۵ و توکل نیا، ۱۳۹۶). برای نمونه، نتایج پژوهش صفری، مؤمنی و معطوفی (۲۰۱۱) نشان داد که اقلام تعهدی اختیاری با معیارهای کیفیت حسابرسی (اندازه حسابرسی، تخصص صنعت حسابرسی و استقلال حسابرسی) رابطه معکوس دارند؛ یعنی وجود حسابرسی موجب کاهش مدیریت سود مدیران می‌شود. اظهارنظر حرفه‌ای حسابرس، باید دارای اعتماد و قابلیت اتکا باشد. مدلی که حسابرس استفاده می‌کند، تعیین‌کننده اعتبار و قابلیت اتکای گزارش حسابرس است، به بیان دیگر، مدل حسابرسی که هم اثربخش و هم کارا باشد، حائز اهمیت است (فرستی، ۱۳۸۱). در این بین، مدل ریسک حسابرسی، رویکرد مبتنی بر ریسک را ساماندهی می‌کند تا مقدار آزمون جزئیاتی را که برای حسابرسی اثربخش ضروری است، انتخاب کند. به دلیل هزینه‌بر بودن آزمون جزئیات، باید چنین

1. Ebrahim

3. Hegazy, Al Sabagh & Handy

2. Dunn & Mayhew

4. Habib, Jiang & Zhou

آزمون‌هایی تنها تا حدی که برای حسابرسی اثربخش ضروری است، اجرا شود؛ زیرا کارایی حسابرسی را افزایش می‌دهد، اما انجام بیش از حد آزمون جزئیات، موجب افزایش هزینه‌های حسابرسی می‌شود (دوزنبری، هاستون و اریوزانی، ۲۰۰۰). در ایران، سطح اجرای آزمون جزئیات را حسابرسان بر اساس مدل حسابرسی مبتنی بر ریسک (نشریه ۱۵۰ سازمان حسابرسی) برآورد می‌کنند. پس ریسک برآورد شده حسابرس، تعیین‌کننده میزان آزمون جزئیات (رسیدگی‌های حسابرس) است. در این پژوهش، برآورد حسابرس از خطر حسابرسی، استراتژی منتخب حسابرس و اعمال روش‌هایی برای مدیریت سود توسط مدیر، در طراحی بازی مدنظر قرار گرفته و با استفاده از رویکرد تئوری بازی‌ها، تضاد بین طرفین بازی، تشریح شده است.

تئوری بازی‌ها

آنچه در این تئوری به آن «بازی» اطلاق می‌شود، یک تئوری ریاضی در موقعیت‌های تصمیم‌گیری متقابل است. در هر یک از مراحل بازی، برخی کارگزاران تصمیم می‌گیرند و با توجه به تصمیم آنها، یک سری نتایج^۱ کسب می‌شود. هر کارگزار با توجه به اولویت‌های خود یک سری پیامد^۲ به دست می‌آورد، این موقعیت‌ها بازی خوانده می‌شود و کارگزاران، بازیکنان^۳ آن نامیده می‌شوند. برنامه‌ریزی‌های هر بازیکن که به تصمیم‌گیری می‌انجامد نیز، استراتژی^۴ شناخته می‌شود (فیستارا و همکاران^۵، ۲۰۱۱). ویلکس و زیمبلمن^۶ (۲۰۰۴) بیان کردند که بازی عبارت است از نمایش معمولی واقعیتی که چند فرد در شرایط وابستگی استراتژیک با هم در تعامل هستند. بر این اساس، منافع هر فرد نه تنها به رفتار خود او بستگی دارد، بلکه به رفتار سایر افراد نیز وابسته است. بنابراین نظریه بازی به دنبال مدل‌سازی ریاضی و حل منطقی موقعیت‌هایی است که اولاً بیش از یک کنشگر دارد و ثانیاً مطلوبیت قابل دستیابی کنشگران به اقدام یا انتخاب طرف‌های دیگری بستگی دارد که تحت قوانین مشخصی با یکدیگر در تعامل هستند. به این موقعیت‌ها در اصطلاح موقعیت استراتژیک یا تعارضی گفته می‌شود (اوزبورن^۷، ۲۰۰۰). در هر بازی یکی از مهم‌ترین مسائل، یافتن نقطه تعادل است که به تعادل نش^۸ مشهور است. در بیان تعادل نش باید گفت که اگر تئوری بازی‌ها درصد ارائه جواب منحصر به فرد برای یک بازی است، باید جواب آن تعادل نش باشد. یعنی فرض کنیم تئوری بازی‌ها ترکیب استراتژی را به عنوان جواب برای یک بازی پیش‌بینی کرده، مبنی بر اینکه بازیکنان آن را انتخاب می‌کنند. این جواب موقعی صحیح است و با واقعیت جور درمی‌آید که بازیکنان مطابق آن رفتار کنند و هیچ بازیکنی انگیزه تخطی از آن را نداشته باشد (نش^۹، ۱۹۵۱).

مدل خطر حسابرسی

وفق بند ۹ استاندارد حسابرسی بخش ۳۰۰ با عنوان «برنامه‌ریزی حسابرسی صورت‌های مالی»، حسابرس باید برنامه حسابرسی را به گونه‌ای تدوین کند که دربرگیرنده موارد زیر باشد:

1. Out come
3. Player
5. Fiestras & et al
7. Osborne
9. Nash

2. Pay-off
4. Strategy
6. Wilks & Zimbelman
8. Nash Equilibrium

الف) ماهیت، زمان‌بندی اجرا و میزان روش‌های ارزیابی خطر؛
 ب) ماهیت، زمان‌بندی اجرا و میزان روش‌های حسابرسی لازم در سطح ادعاها؛
 پ) سایر روش‌های حسابرسی که برای انجام کار طبق استانداردهای حسابرسی ضروری است.
 خطر اینکه حسابرس هنگام وجود تحریف با اهمیت در صورت‌های مالی، نسبت به آن نظر نامناسب ارائه کند، خطر حسابرسی نامیده می‌شود. خطر حسابرسی تابعی از خطر تحریف با اهمیت و خطر عدم کشف است (استاندارد حسابرسی ۲۰۰، بند ۱۳).

اجزای خطر حسابرسی (AR)^۱، شامل خطر ذاتی (IR)^۲، خطر کنترلی (CR)^۳ و خطر عدم کشف (DR)^۴ می‌شود.

- خطر ذاتی - آسیب‌پذیری ادعای مدیریت درباره یک گروه معاملات، یک مانده حساب یا یک مورد افشا، بدون در نظر گرفتن کنترل‌های مربوط، در برابر تحریفی که بتواند به تنهایی یا در مجموع با سایر تحریف‌ها، با اهمیت باشد (استاندارد حسابرسی ۲۰۰، بند ۱۳ (ح-۱)).
- خطر کنترل - خطر اینکه کنترل‌های داخلی واحد تجاری نتواند از بروز تحریف در ادعاهای مدیریت درباره یک گروه معاملات، یک مانده حساب یا یک مورد افشا که به تنهایی یا در مجموع با سایر تحریف‌ها، با اهمیت است، پیشگیری یا به‌موقع آن را کشف و اصلاح کند (استاندارد حسابرسی ۲۰۰، بند ۱۳ (ح-۲)).
- خطر عدم کشف - خطر اینکه روش‌های حسابرسی اجرا شده توسط حسابرس برای کاهش خطر حسابرسی به یک سطح پایین قابل قبول، نتواند تحریفی را کشف کند که به تنهایی یا در مجموع با سایر تحریف‌ها، با اهمیت است (استاندارد حسابرسی ۲۰۰، بند ۱۳ (د)). خطر عدم کشف با میزان آزمون‌های محتوایی که باید صورت پذیرد، ارتباط شایان توجهی دارد؛ به‌طوری که هر چه خطر عدم کشف کمتر برآورد شود، آزمون‌های بیشتر و عمیق‌تر ضرورت می‌یابد و از این رو باید تعداد نمونه‌های بیشتری از حساب‌ها برای بررسی انتخاب شود (دشتی و دشتی، ۱۳۸۹).

طراحی بازی حسابرسی و مدیر به‌عنوان بازی غیر همکارانه

طبق فرض منطقی بودن رفتار افراد، همه افراد به‌دنبال حداکثرسازی منافع خود هستند و در ظاهر مدیران و حسابرسان نیز از این قاعده مستثنا نخواهند بود. مدیران با توجه به آزادی عمل خود، به‌خصوص در انتخاب رویه‌های حسابداری، با به‌کارگیری آنها در جهت افزایش منافع خود (پاداش) گام برمی‌دارند. در طرف مقابل، مؤسسه‌های حسابرسی با تلاش در افزایش کیفیت حسابرسی خود (برآورد ریسک عدم کشف حسابرسی پایین) سعی در کسب شهرت و به تبع آن بالا بردن سهم از بازار و در نهایت، افزایش درآمد خود دارند. تضاد بین آنها را می‌توان از نتایج تحقیقات پیشین اقتباس کرد (کرپس^۵، ۱۹۹۰). بر اساس دستورالعمل حسابرسی مبتنی بر خطر سازمان حسابرسی، برآورد حجم کار حسابرسی توسط

1 Audit Risk
 2 Inherent Risk
 3 Control Risk
 4 Detection Risk
 5. Kreps

حسابرس با استفاده از عواملی چون، «خطر عدم کشف حسابرسی»، «اندازه شرکت و میزان پیچیدگی عملیات آن»، «بودجه انجام کار در سال‌های گذشته» و «سایر اطلاعات معمول استفاده‌شده در برآورد حجم کار و تهیه بودجه» انجام می‌شود. حال بر اساس آنچه در پژوهش فیسباچر و استفانی (۲۰۰۷) در قالب بازی ایستا و غیرهمکارانه طراحی شده، حسابرس به‌عنوان یکی از طرفین بازی و مدیر به‌عنوان طرف دیگر، از استراتژی‌های یکدیگر اطلاعی ندارند.

در این پژوهش با توجه به نظریه مدیریت سود و کیفیت حسابرسی، مشابه ابزار بیشینه‌سازی منافع مدیران و حسابرسان، تلاش شده است با به‌کارگیری رویکرد تئوری اقتصادی بازی‌ها، به تبیین مسئله تعارض رفتاری بین مدیران و حسابرسان در محیطی استراتژیک پرداخته شود (عبدلی، ۱۳۹۰: ۳). در واقع پژوهش پیش رو تلاش کرده است با استفاده از مدل خاصی از تئوری بازی‌ها (و استفاده از داده‌های کمی ریسک حسابرسی و مدیریت سود) و بررسی منافع مدیران و حسابرسان، در منافع طرفین تعادلی پیدا کند که هر دو طرف به احساس رضایت و خشنودی دست یابند.

فرض کنیم حسابرس به ریسک تحریف بالا برای صاحبکار خود اعتقاد دارد، این اعتقاد موجب می‌شود میزان رسیدگی‌ها را چنان افزایش دهد تا خطر حسابرسی خود را پایین آورد. در این جاست که بیان می‌شود فرایند توجیه عقلایی^۱ حسابرس را به سمت انتخاب استراتژی کاهش ریسک حسابرسی (به تبع آن افزایش رسیدگی‌ها) هدایت می‌کند (فیسباچر و استفانی، ۲۰۰۷؛ گوری و همکاران^۲، ۲۰۰۳). با توجه به تضاد مطرح شده در بالا، می‌توان اجزای بازی بین مدیر و حسابرس و همچنین ماتریس فرم بازی آنها را در شکل ۱ ترسیم کرد. بعد از اینکه مدیر تصمیم خود را برای انتخاب یکی از راه‌حل‌ها گرفت، حسابرس نمی‌تواند تصمیم واقعی مدیر را مشاهده کند. حسابرس نیز دو گزینه دارد؛ یا تلاش می‌کند حسابرسی با کیفیت‌تری انجام دهد و کاملاً همه اشتباهات و دستکاری‌هایی را که در صورت‌های مالی اعمال شده، کشف می‌کند؛ یا برای حسابرسی تلاش کمتری انجام می‌دهد که نتیجه آن عدم کشف کامل تحریف‌ها و دستکاری‌هاست. اگر حسابرس در شناخت صاحبکار دیدگاه ریسکی و منفی (تردید حرفه‌ای بالا) به صاحبکار خود داشته باشد، در آن زمان برآورد می‌کند که احتمال دارد مدیریت شرکت صورت‌های مالی را دستکاری کرده باشد. در غیر این صورت اعتقاد به دیدگاه ریسک پایین در فعالیت صاحبکار موجب برآورد دیدگاه مساعد (تردید حرفه‌ای پایین‌تر) در طرح کلی حسابرسی می‌شود. اگر مدیر در خصوص وضعیت مالی شرکت اغراق کند و حسابرس این گزارش نادرست را تشخیص دهد، مدیر هزینه‌های اضافه‌ای شامل از بین رفتن اعتبار، کاهش پاداش بر اساس اعداد حسابداری، واکنش‌های نامناسب سرمایه‌گذاران یا اعتباردهندگان را متحمل می‌شود. اگر حسابرس قادر به تشخیص این اغراق نباشد، مدیر علاوه بر حقوق، پاداشی دریافت می‌کند که از اقدامات و تلاش‌های واقعی او نشئت نگرفته است (وانگ^۳، ۲۰۱۲ و فیشباچر و استفانی، ۲۰۰۷).

بر اساس موارد مطرح‌شده در بالا، فرم استراتژیک بازی مدیر و حسابرس را می‌توان در قالب شکل ۱ تبیین کرد.

1 Rationalization

2. Goeree, Holt, and, & Palfrey

3. Wang

		Management (M)	
		Strong Earning Management (EM_1)	Weak Earning Management (EM_2)
Auditor (A)	High audit quality (AQ_1)	$(U_{AQ_1, EM_1}^A, U_{AQ_1, EM_1}^M)$	$(U_{AQ_1, EM_1}^A, U_{AQ_1, EM_1}^M)$
	Low audit quality (AQ_2)	$(U_{AQ_2, EM_1}^A, U_{AQ_2, EM_1}^M)$	$(U_{AQ_2, EM_2}^A, U_{AQ_2, EM_2}^M)$

شکل ۱. فرم استراتژیک بازی بین مدیر و حسابرس

با توجه به فرم استراتژیک بالا، بازیگران، استراتژی‌ها و مطلوبیت‌های بازی، به شرح زیر تبیین می‌شود که در آن N معرف تعداد بازیکنان، SA نشان‌دهنده استراتژی‌های حسابرس، SM استراتژی‌های مدیر، S جمع حالت‌های مختلف بازی، UA منافع حسابرس و UM منافع مدیر است.

$$N = \{A, M\}$$

$$SA = \{AQ_1, AQ_2\}$$

$$SM = \{EM_1, EM_2\}$$

$$S = SA \times SM = \{(AQ_1, EM_1), (AQ_1, EM_2), (AQ_2, EM_1), (AQ_2, EM_2)\}$$

$$UA = \{U_A(AQ_1, EM_1), U_A(AQ_1, EM_2), U_A(AQ_2, EM_1), U_A(AQ_2, EM_2)\}$$

$$UM = \{U_M(AQ_1, EM_1), U_M(AQ_1, EM_2), U_M(AQ_2, EM_1), U_M(AQ_2, EM_2)\}$$

پیشینه تجربی

از آنجا که تئوری بازی‌ها منتج از مفاهیم اقتصادی است، در حسابداری پیشینه محدودی دارد. فیسباچر و استفانی (۲۰۰۷) به بررسی این موضوع پرداختند که کیفیت صورت‌های مالی با وجود حسابرس‌های صادق و رایانه‌ای، بهبود می‌یابد یا خیر. آنها با استفاده از تئوری بازی‌ها به بررسی تحلیل تضاد بین این موارد پرداختند. در پژوهش آنها، مدیر دو گزینه استراتژیک برای انتخاب پیش رو دارد؛ افشای صورت‌های مالی که به درستی وضعیت اقتصادی شرکت را نشان می‌دهد (ارائه صورت‌های مالی صادقانه)، یا دستکاری صورت‌های مالی، به گونه‌ای که وضعیت اقتصادی شرکت در آن اغراق می‌شود (بزرگ‌نمایی) و در طرف مقابل استراتژی حسابرس، ارائه گزارشی که قسمت‌های دستکاری شده را کشف کرده (حسابرسی جامع و با کیفیت بالا) یا ارائه گزارشی که موارد فوق را نشان ندهد (حسابرسی با کیفیت پایین‌تر). بازی منتخب آنها بازی هم‌زمان مدیر و حسابرس بدون اطلاع هر یک از اقدام دیگری بوده و روش اجرای پژوهش برای سنجش دیدگاه‌ها، به صورت آزمایشگاهی بوده است. نتایج پژوهش آنها نشان داد در صورت وجود حسابرس صادق، کیفیت گزارش‌های حسابرسی افزایش خواهد یافت. بکوس و گیگلر (۱۹۹۸) نیز در قالب تئوری بازی، کناره‌گیری و قیمت‌گذاری حسابرسی را بررسی کرده‌اند. مدل آنها توضیح می‌دهد که چرا حسابرسان فعلی مطلع، از حسابرسی مشتریان

دارای ریسک بالا استعفا می‌دهند و در عوض پیشنهاد قیمت خود را برای پوشش هزینه‌های دعاوی قضایی مربوط به چنین مشتریانی، بالا نمی‌برند و چرا حسابرس جایگزین، مشتری رد شده را می‌پذیرد. آنها نشان می‌دهند که هر تلاشی توسط حسابرس فعلی برای قیمت‌گذاری بالاتر از هزینه‌های دعاوی قضایی، انتخاب نامساعد را سرعت می‌بخشد، در حالی که تنها مشتریان دارای ریسک بالا حساب‌رسان فعلی را حفظ می‌کنند (اعتمادی، سپاسی و سیرغانی، ۱۳۹۶: ۹۶). وانگ (۲۰۱۰) تعادل و تضاد منافع مالی ذی‌نفعان را از منظر تئوری بازی‌ها تجزیه و تحلیل کرده است. همچنین جیو^۱ (۲۰۱۰) بازی و تعارض منافع بین مدیران و سهامداران را به فعالیت‌هایی که به استفاده یا سوء استفاده از شرکت منجر می‌شود را تجزیه و تحلیل کرد. مطالعه رابینشتاین^۲ (۱۹۸۲) با عنوان «نش قوی در مدل چانه‌زنی» با پرورش مدل پیشنهادهای متناوب، راه‌حل تعادل در بازی‌های همکارانه را از پیچیدگی خارج می‌کند.

عرب کیاسری و عبدی (۱۳۹۴) در پژوهشی با عنوان «طراحی و تحلیل بازی استراتژیک مدیر و سهامدار»، نسبت به یافتن تعادل نش در بازی آنها پرداختند. در پژوهش آنها استراتژی مدیر، مدیریت سود و استراتژی سهامدار، حاکمیت شرکتی برای رسیدن به منافع خود بود. هدف پژوهش بررسی تعارض و همکاری بین مدیران و سهامداران با استفاده از نظریه بازی‌ها و یافتن نقطه تعادلی در منافع طرفین بود. آنها با استفاده از اطلاعات ۸۷ شرکت به این نتیجه رسیدند که در ترکیب استراتژی مدیریت سود خفیف توسط مدیریت و حاکمیت شرکتی قوی توسط سهامداران، تعادل نش ضعیف است. پژوهشی توسط سپاسی، اعتمادی، سیرغانی (۱۳۹۵) با هدف یافتن تعادل نش در منافع طرفین بازی استراتژیک مدیر بودجه - مدیر ارشد در بودجه‌بندی مشارکتی و نارسایی بودجه صورت گرفت. در این پژوهش فرض شد که مدیر ارشد با استفاده از استراتژی نارسایی در بودجه و مدیر بودجه با استراتژی برقراری سیستم کنترل داخلی، در جهت حداکثر کردن مطلوبیت خود تلاش می‌کنند. نتایج پژوهش آنها که ۵۶ شرکت را بررسی کردند، نشان داد در ترکیب استراتژی ایجاد نارسایی بودجه توسط مدیر ارشد و استراتژی سیستم کنترل داخلی قوی توسط مدیر بودجه، طرفین بازی به تعادل در منافع خود دست می‌یابند، اما در این ترکیب استراتژی، تعادل نش غالب ضعیف است.

فرضیه‌های پژوهش

طبق نظریه کارگزاری، تضاد منافع بالقوه‌ای بین سهامداران و مدیریت وجود دارد، مدیران می‌کوشند ثروت خود را بیشینه کنند. این ثروت با افزایش پاداش افزایش می‌یابد. در اینجا تأکید بر سود کوتاه‌مدت و فداکردن سود بلندمدت، بهترین و کوتاه‌ترین راه افزایش ثروت است. بر این اساس، مدیران مشوق‌های لازم برای مدیریت سود را دارند (اعتمادی و همکاران، ۱۳۹۶). با توجه به سازکارهای حاکمیت شرکتی که حسابرسی مستقل هم جزئی از آن بوده و وظیفه بررسی عملکرد مدیر در راستای منافع سهامدار را دارد و پیرو آنچه در ادبیات نظری و تجربی مدیریت سود و کیفیت حسابرسی بیان شد، به منظور بررسی رفتار مدیر و حسابرس در فضای استراتژیک کنترل شده، سؤال اصلی این گونه مطرح می‌شود که آیا تعادل نش بازی مدیر - حسابرس (در صورت وجود)، در ترکیب استراتژی مدیریت سود شدید (EM_1)، کیفیت حسابرسی بالا (برآورد ریسک عدم کشف حسابرسی پایین‌تر (AQ)) رخ می‌دهد؟ به بیان دیگر، آیا مدیر و حسابرس با

1. Jiao

2. Rubinstein

انتخاب استراتژی‌های مدیریت سود شدید و کیفیت حسابرسی بالا، منافع خود را بیشینه می‌سازند. در طراحی بازی، مدیر با نماد M و حسابرس با نماد A نمایش داده می‌شود. همچنین با توجه به پیشینه پژوهش و انگیزه‌های مدیران برای حداکثر کردن منافع و مطلوبیت خود و فرم استراتژیک بازی مدیر و حسابرس که در شکل ۱ بیان شد، انتظار می‌رود که مدیران از طریق انتخاب استراتژی مدیریت سود شدید (EM_1) و حسابرس از طریق انتخاب استراتژی کیفیت حسابرسی بالا (برآورد ریسک عدم کشف حسابرسی پایین‌تر) (AQ_1)، به حداکثر مطلوبیت خود دست یابند و به اصطلاح می‌توان گفت دو استراتژی، غالب هستند. بنابراین هدف پژوهش، بررسی وجود و عدم وجود این نقطه تعادل در بازی بین مدیر و حسابرس در جریان حسابرسی است. در تجزیه و تحلیل مباحث تئوری بازی‌ها برای تعیین نقطه تعادل نش، نیاز است تمام مسیرهای بازی که از انتخاب استراتژی‌های دیگر شکل می‌گیرد، با استفاده از تابع بهترین پاسخ ارزیابی شوند. با توجه به اینکه نتایج فرضیه‌های فرعی زمینه تحلیل فرضیه اصلی را فراهم خواهند کرد؛ یک فرضیه اصلی و چهار فرضیه فرعی پژوهش به صورت زیر مطرح می‌شود:

فرضیه اصلی: ترکیب استراتژی مدیریت سود شدید (EM_1) و کیفیت حسابرسی بالا (برآورد ریسک عدم کشف) (AQ_1) در بازی مدیر و حسابرس، تعادل نش غالب است.

- فرضیه فرعی اول: اگر مدیریت (M)، استراتژی مدیریت سود شدید (EM_1) را در پیش بگیرد، مطلوبیت حسابرس (A) در حالت‌های انتخاب استراتژی کیفیت حسابرسی بالا (برآورد ریسک عدم کشف پایین) (AQ_1) و کیفیت حسابرسی پایین (برآورد ریسک عدم کشف بالا) (AQ_2)، متفاوت است.
- فرضیه فرعی دوم: اگر مدیریت (M)، استراتژی مدیریت سود خفیف (EM_2) را در پیش بگیرد، مطلوبیت حسابرس (A) در حالت‌های انتخاب استراتژی برآورد کیفیت حسابرسی بالا (AQ_1) و برآورد کیفیت حسابرسی پایین (AQ_2)، متفاوت است.
- فرضیه فرعی سوم: اگر حسابرس (A)، استراتژی کیفیت حسابرسی بالا (AQ_1) را در پیش بگیرد، مطلوبیت مدیریت (M)، در حالت‌های انتخاب استراتژی مدیریت سود شدید (EM_1) و مدیریت سود خفیف (EM_2)، متفاوت است.
- فرضیه فرعی چهارم: اگر حسابرس (A)، استراتژی کیفیت حسابرسی پایین (AQ_2) را در پیش بگیرد، مطلوبیت مدیریت (M)، در حالت‌های انتخاب استراتژی مدیریت سود شدید (EM_1) و مدیریت سود خفیف (EM_2)، متفاوت است.

قلمرو موضوعی این پژوهش در چارچوب تئوری اقتصادی بازی‌ها و قلمرو مکانی آن، شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. دامنه زمانی پژوهش، اطلاعات مالی سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۵ است.

روش‌شناسی پژوهش

جامعه آماری این پژوهش، تمام شرکت‌های تولیدی و بازرگانی فعال در بورس اوراق بهادار تهران است. نمونه آماری از بین جامعه آماری و با اعمال شرایط زیر انتخاب شده‌اند:

- سال مالی آنها منتهی به پایان اسفند باشد.
- شرکت‌ها در دوره مد نظر سال مالی خود را تغییر نداده باشند.
- حق‌الزحمه حسابرسی در صورت‌های مالی آنها افشا شده باشد.
- در گزارش حسابرسی آنها، اظهار نظر حسابرس در خصوص کنترل‌های داخلی افشا شده باشد.

روش تحلیل کمی

با توجه به اینکه نتایج فرضیه‌های فرعی زمینه تحلیل فرضیه اصلی را فراهم خواهد کرد؛ روش آماری آنها نیز مقدم بر روش فرضیه اصلی است. برای آزمون فرضیه‌های فرعی، با استفاده از آزمون من ویتنی به بررسی اختلاف میانگین دو جامعه پرداخته شده است. پس از به‌دست آوردن نتایج آزمون فرضیه‌های فرعی برای یافتن تعادل نش، طبق اوزبرون (۲۰۰۴) دو مرحله زیر را باید بررسی کرد:

مرحله اول: بررسی تابع بهترین پاسخ هر بازیگر

تابع بهترین پاسخ هر بازیگر، در واقع بهترین عکس‌العمل یک بازیگر در جهت به حداکثر رسانیدن مطلوبیت در برابر استراتژی انتخاب شده بازیگر مقابل است. در هر بازی تابع بهترین پاسخ (BR) بازیگر i تابعی است که به ازای استراتژی سایر بازیگران ($a_{-i} \in A_{-i}$) بصورت رابطه ذیل به‌دست آید:

$$BR_i(a_{-i}) = \{a_i \in A_i : u_i(a_i, a_{-i}) \geq u_i(a'_i, a_{-i}); \forall a'_i \in A_i\}$$

در حالت کلی، تعریف جبری بالا بهترین پاسخ بازیگر i را به هر ترکیب استراتژی بازیگر حریف با $BR_i(a_{-i})$ نشان می‌دهد. مفهوم آن این است که اگر حریفان a_{-i} را انتخاب کنند، بهترین واکنش بازیکن i متجلی می‌شود. طبیعی است پاسخ او انتخاب یک استراتژی است که بیشترین پیامد را برایش داشته باشد (عبدلی، ۱۳۹۰: ۶۶).

مرحله دوم: بررسی ترکیب استراتژی‌ها (یافتن تعادل نش)

هر ترکیب استراتژی که رابطه زیر در آن صدق کند، تعادل نش بازی است. در این مرحله با تمرکز بر خروجی‌های بازی، انگیزه تخطی هر بازیگر با توجه به استراتژی بازیگر مقابل بررسی می‌شود. اگر بازیگران در هر خروجی بازی، از پیامد خود رضایت داشته باشند و انگیزه تخطی از آن را نداشته باشند، تعادل نش برقرار است.

$$a_i^* \in BR_i(a_{-i}^*) \quad \text{for } i = 1, \dots, N$$

هدف این پژوهش با تبیین تضاد و تحلیل بازی مدیر-حسابرس در محیط تعاملی - تعارضی، پاسخ به این سؤال است که آیا مدیران و حسابرسان به‌ترتیب با اعمال استراتژی‌های مدیریت سود شدید و کیفیت حسابرسی بالا، ضمن حداکثرسازی منافع به تعادلی دست خواهند یافت یا خیر؟

تعریف عملیاتی متغیرهای پژوهش

متغیرهای پژوهش شامل استراتژی‌های بازیکنان بازی برای مدیر «مدیریت سود» و برای حسابرس «برآورد حسابرس از

خطر عدم کشف» و منافع آنها به ترتیب «پاداش مدیر» و «سهم از بازار حسابرس» در نظر گرفته شده است که به صورت ذیل محاسبه می‌شود:

الف) منافع (مطلوبیت) حسابرسان (AU):^۱ معادل سهم از بازار حسابرس و مشابه با میهو و ویلکینز^۲ (۲۰۰۳) از طریق «نسبت حق الزحمه مؤسسه حسابرسی نسبت به کل حق الزحمه‌های مؤسسه‌ها در صنعت» اندازه‌گیری شده، سپس چارک بالا و پایین آن به عنوان استراتژی کیفیت حسابرسی پایین و بالا برآورد شده است.

ب) منافع (مطلوبیت) مدیران (MU):^۳ نسبت پاداش هیئت مدیره به سود خالص. دلیل استفاده از سود خالص به جای سود توزیع شده در مخرج کسر (در رعایت ماده ۲۴۱ اصلاحیه قانون تجارت) این است که توزیع سود در اختیار مجمع عمومی بوده و می‌تواند کمتر یا بیشتر از سود خالص باشد. برای سنجش کلیه حالت‌های ممکن بازی، همواره باید منافع یکی ثابت باشد و منافع دیگری را در خصوص انتخاب استراتژی‌های مختلف بررسی کرد (عبدلی، ۱۳۹۱). با استفاده از تئوری بازی‌ها، کلیه حالت‌های ممکن برای سنجش استراتژی بهینه، هشت حالت است.

ج) مدیریت سود (EM): برای محاسبه مدیریت سود از مدل تعدیل شده جونز^۴ (۱۹۹۱) استفاده شده و با توجه به شهرت این مدل، از بیان مجدد اجزای آن خودداری شده است (دچو و دیچو،^۵ ۲۰۰۲).

د) برآورد خطر عدم کشف (AQ): همان‌طور که می‌دانیم در طرح کلی حسابرسی، ریسک عدم کشف حسابرسی، تعیین‌کننده میزان رسیدگی‌های حسابرس است. هر کار حسابرسی دارای خطر حسابرسی (AR) است، در مرحله برنامه‌ریزی، با تعیین خطرهای قابل پذیرش حسابرسی (AAR)، کنترل و ذاتی، در نهایت خطر عدم کشف برآورد می‌شود. خطر عدم کشف در دو سطح برآورد می‌شود: برآورد اولیه (در برآورد کلی حجم عملیات حسابرسی به کار می‌رود) و نهایی (در تعیین حجم آزمون جزئیات کاربرد دارد) که در این پژوهش برآورد نهایی خطر عدم کشف توسط حسابرس محاسبه شده است. بر اساس آنچه در دستورالعمل حسابرسی بیان شده، خطر قابل پذیرش (AAR) برای شرکت‌های خصوصی بین ۹ تا ۱۳ درصد و برای شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار و بانک‌ها ۵ تا ۸ درصد تعیین شده است (کمیته تجدید نظر دستورالعمل حسابرسی، ۱۳۷۹). پس از تعیین خطر قابل پذیرش و تعیین سایر خطرهای (ذاتی و کنترل)، تعداد نمونه مشخصی آزمون می‌شود تا خطر حسابرسی در سطح مشخص شده و دلخواه باقی بماند. برای مدیریت خطر حسابرسی، ابتدا باید اجزای آن را به شرح رابطه ۱ تعیین کرد.

$$\text{رابطه ۱)} \quad (AR) = (CR) \times (DR) \times (IR)$$

خطر عدم کشف (DR) نیز خود از دو جزء به شرح رابطه ۲ تشکیل شده است.

$$\text{رابطه ۲)} \quad (DR) = (APR) \times (TDDR)$$

• خطر عدم کشف بررسی تحلیلی (APR)^۶

1. Auditor Utility
3. Managers utility
5. Dechow and Dichev

2. Mayhew and Wilkins
4. Jones
6. Analytical Procedures Risk

- خطر عدم کشف ناشی از آزمون جزئیات (TDDR)^۱

پس با توجه به رابطه ۲، رابطه ۱ را می‌توان به صورت زیر بازنویسی کرد:

$$\text{رابطه ۳} \quad (AR) = (CR) \times (APR) \times (TDDR) \times (IR)$$

تفاوت رابطه‌های ۱ و ۲ در این است که در رابطه ۱ خطر عدم کشف، مجموعه آزمون‌های محتوا (شامل بررسی‌های تحلیلی) را دربرمی‌گیرد، اما رابطه ۲ با کمی کردن خطر بررسی‌های تحلیلی خطر عدم کشف، تنها به آزمون جزئیات مانده حساب‌ها و گروه معاملات مربوط است. از آنجا که هدف نهایی، برآورد خطر عدم کشف است، می‌توان آن را با استفاده از رابطه ۳ و تعیین خطر قابل پذیرش حسابرسی (AAR)^۲ به شرح زیر تعیین کرد:

$$\text{رابطه ۴} \quad TDDR = AAR \div (IR \times CR \times APR)$$

در محاسبات چون حسابرس حاضر به پذیرش سطحی از خطر است، به جای خطر حسابرسی، خطر قابل پذیرش حسابرسی (AAR) را در نظر می‌گیریم (کمیت تجدید نظر دستورالعمل حسابرسی، ۱۳۷۹). عوامل تأثیرگذار بر خطر ذاتی طبق طبقه‌بندی هلییار و همکاران^۳ (۱۹۹۶) به دو طبقه «سطح صورت‌های مالی» و «مانده حساب‌ها و معاملات عمده» دسته‌بندی شده‌اند. برای کمی کردن خطر فوق، از رهنمود دستورالعمل حسابرسی (۱۳۷۹) و مقاله چنگ، تسای، شیح و هوانگ^۴ (۲۰۰۸)، استفاده شده و بر اساس موارد مندرج در جدول ۱، خطر ذاتی هر شرکت اندازه‌گیری و کمی شده است.

جدول ۱. برآورد کمی خطر ذاتی (IR) در سطح صورت‌های مالی و مانده حساب‌ها

درصد خطر پیشنهادی	عنوان	سطح خطر
۱۰٪	وجود تغییرات در مدیریت عامل یا وجود گزارش حسابرسی تعدیل شده	در سطح صورت‌های مالی
۱۵٪	نوع فعالیت و صنعت واحد مورد رسیدگی با برآورد و پیچیدگی همراه باشد (برای مثال، پیمانکاری، IT، کشت و صنعت‌ها، ساخت املاک، بیمه و اکچوئری‌ها)	
۱۰٪	وجود شواهدی مبنی بر مشکلات تداوم فعالیت (شمول ماده ۱۴۱ اصلاحیه قانون تجارت)	
۱۵٪	عوامل مؤثر بر صنعت واحد مورد رسیدگی (صنایع با ریسک تغییرات نرخ ارز مواد اولیه، فروش‌ها و ...)	
۲۰٪	وجود حساب‌ها با ماهیت پیچیده (اعتبارات اسنادی، اوراق مشارکت، سرمایه‌گذاری بلندمدت و ...) یا داشتن شرکت‌های وابسته و فرعی.	در سطح مانده حساب‌ها
۳۰٪	انجام معاملات عمده با اشخاص وابسته و اظهارنظر عدم رعایت ماده ۱۲۹ اصلاحیه قانون تجارت در گزارش بازرس قانونی.	

در گام بعد، برای کمی کردن خطر کنترل می‌توان از بررسی موضع‌گیری حسابرس در گزارش حسابرسی خود استفاده کرد. همان‌طور که می‌دانیم، در راستای حمایت از حقوق سرمایه‌گذاران، پیشگیری از وقوع تخلف‌ها و ساماندهی

1. Test of Details Detection Risk
3. Helliari, Lyon, Monroe, Ng, Woodliff

2. Accept Audit Risk
4. Chang, Tsai, Shih, & Hwang

و توسعه بازار شفاف و منصفانه اوراق بهادار، طبق بندهای ۸، ۱۱ و ۱۸ ماده ۷ قانون بازار اوراق بهادار جمهوری اسلامی ایران، «دستورالعمل کنترل‌های داخلی ناشران پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و فرابورس ایران» در تاریخ ۱۳۹۱/۰۲/۱۶ به تصویب هیئت مدیره سازمان بورس و اوراق بهادار رسید. مطابق ماده ۱۲ دستورالعمل «هیئت مدیره شرکت باید سیستم کنترل‌های داخلی را با توجه به چارچوب کنترل‌های داخلی مندرج در فصل دوم دستورالعمل، حداقل به طور سالانه بررسی کرده و نتایج آن را در گزارشی با عنوان گزارش کنترل‌های داخلی درج و افشا کند». همچنین بر اساس ماده ۱۷ دستورالعمل «حسابرس مستقل شرکت موظف است در گزارش خود به مجمع عمومی صاحبان سهام در خصوص استقرار و به‌کارگیری سیستم کنترل‌های داخلی مناسب و اثر بخش توسط شرکت، با توجه به چارچوب کنترل‌های داخلی مندرج در فصل دوم دستورالعمل، اظهار نظر کند». در این ارتباط، متن بند حسابرس در خصوص کنترل داخلی بررسی شد و به استثنای عدم وجود واحد حسابرسی داخلی و عدم تشکیل کمیته حسابرسی که برای هر یک ۱۰ درصد خطر در نظر گرفته شده، بابت عدم رعایت مابقی موارد مندرج در چک لیست فوق، هر یک ۵ درصد (حداکثر ۷۰ درصد) خطر کنترل لحاظ شده است. شایان ذکر است که در بهترین شرایط، خطر فوق حداقل معادل ۳۰ درصد (حداقل خطر تعیین شده در دستورالعمل سازمان حسابرسی) پیشنهاد می‌شود. برای مثال، اگر در بند گزارش حسابرسی تنها به عدم وجود واحد حسابرسی داخلی اشاره شده باشد، خطر کنترل ۴۰ درصد (۳۰ درصد حداقل و ۱۰ درصد بابت عدم وجود واحد حسابرسی داخلی) در محاسبات منظور می‌شود.

برای برآورد خطر عدم کشف ناشی از بررسی‌های تحلیلی (APR) طبق دستورالعمل نشریه ۱۵۰ سازمان حسابرسی از نسبت‌های مالی استفاده می‌شود. برای این منظور از ۱۰ نسبت مالی با وزن‌های مختلف (۱ و ۲) وفق دستورالعمل استفاده شده که به دلیل محدودیت در حجم مقاله از بیان جزئیات آن خودداری شده است.

یافته‌های پژوهش

به‌منظور آزمون فرضیه‌ها و با توجه به اینکه آماره‌های متغیرها بر اساس چارک‌بندی به خفیف و شدید طبقه‌بندی شده‌اند، آماره‌های توصیفی متغیرهای پژوهش شامل چهار وضعیت طبق ماتریس بازی طراحی شده در شکل ۱ بر اساس منافع (مطلوبیت) مدیر و حسابرس تفکیک شده است که نتایج آن در جدول ۲ مشاهده می‌شود. تعداد مشاهدات تفکیکی برای وضعیت‌های (AQ_1, EM_1) ، (AQ_1, EM_2) ، (AQ_2, EM_1) و (AQ_2, EM_2) به ترتیب ۴۱، ۳۲، ۴۰ و ۳۶ مشاهده بوده است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، حدود ۲۸ درصد کل بازی‌ها در نمونه، ترکیب بازی انتخابی مدیریت سود شدید و کیفیت حسابرسی بالاست (ریسک عدم کشف برآوردی پایین حسابرسی) که بیشتر از بقیه بازی‌ها توسط بازیگران انتخاب شده و منطقی هم به نظر می‌رسد؛ چون انتظار می‌رود که این استراتژی منافع مدیر و حسابرس را بیشینه نماید. استراتژی مدیریت سود شدید در مقابل مدیریت سود خفیف در نمونه مورد بررسی سهم بیشتری داشته، به‌گونه‌ای که شرکت - سال‌های با مدیریت سود شدید ۸۱ و مدیریت سود خفیف ۶۸ مورد بوده‌اند. این نتیجه مبین گرایش مدیران به مدیریت سود شدید است. افزون بر این، استراتژی کیفیت حسابرسی بالا و پایین تقریباً در یک سطح و به ترتیب ۷۶ و ۷۳ مشاهده شده است. استراتژی کیفیت حسابرسی بالا و مدیریت سود خفیف، کمترین انتخاب را توسط بازیگران داشته که به نظر

گویای عدم توانایی کامل شناخت مدیر از استراتژی حسابرس است و می‌تواند نشان‌دهنده پویا بودن عملیات حسابرسان در استراتژی‌های انتخابی هم باشد.

جدول ۲. آمار توصیفی استراتژی‌های بازی حسابرس و مدیر

مدیریت سود (EM)					
جمع	خفیف (EM ₂) (چارک پایین مدیریت سود)		شدید (EM ₁) (چارک بالای مدیریت سود)		
		AQ ₁ , EM ₂		AQ ₁ , EM ₁	
	%۰/۱۷۵ - %۰/۱۲۰	میانگین	%۰/۱۷۴ - %۰/۲۰۵	میانگین	بالا (AQ ₁) (چارک پایین خطر عدم کشف حسابرسی)
	%۰/۱۷۶ - %۰/۰۲۷	میانگین	%۰/۱۷۶ - %۰/۱۷۵	میانگین	
	%۱۰۰ - %۱۰۰	درصد	%۵۱ - %۴۷	درصد	
۷۳	۳۲	تعداد	۴۱	تعداد	
		AQ ₂ , EM ₂		AQ ₂ , EM ₁	پایین (AQ ₂) (چارک بالای خطر عدم کشف حسابرسی)
	%۰/۷۱۷ - %۰/۱۰۴	میانگین	%۰/۷۴۳ - %۰/۱۸۶	میانگین	
	%۰/۶۷۲ - %۰/۱۱۵	میانگین	%۰/۷۰۷ - %۰/۱۵۲	میانگین	
	%۱۰۰ - %۱۰۰	درصد	%۴۹ - %۵۳	درصد	
۷۶	۳۶	تعداد	۴۰	تعداد	
		AQ ₂ , EM ₂		AQ ₂ , EM ₁	جمع
	%۰/۴۴۷ - %۰/۱۳	میانگین	%۰/۴۵۵ - %۰/۱۹۵	میانگین	
	%۰/۵۹۶ - %۰/۱۳	میانگین	%۰/۲۴۱ - %۰/۱۶۲	میانگین	
	%۱۰۰ - %۱۰۰	درصد	%۱۰۰ - %۱۰۰	درصد	
	۶۸	تعداد	۸۱	تعداد	

جدول ۳. نتایج آمار استنباطی آزمون من ویتنی

نتیجه	احتمال z آماره	آماره z	من ویتنی	انحراف معیار	میانگین رتبه‌ها	تعداد مشاهدات	ترکیب استراتژی	فرضیه فرعی
تأیید	۰/۰۰۸	-۲/۶۴۴	۵۲۵/۵	۲۴/۱۷	۴۷/۳۶	۴۱	U ^A _{AQ1,EM1}	اول
				۰/۵۲۷	۳۳/۶۴	۴۰	U ^A _{AQ2,EM1}	
رد	۰/۳۸۲	-۰/۸۷۵	۴۸۸/۵	۱۸/۴۷	۳۱/۷۶	۳۲	U ^A _{AQ1,EM2}	دوم
				۰/۵۳۲	۳۵/۹۳	۳۶	U ^A _{AQ2,EM2}	
رد	۰/۹۸۱	-۰/۰۲۴	۶۳۸	۶/۷۱	۳۶/۴۵	۴۱	U ^M _{AQ1,EM1}	سوم
				۰/۵۲۵	۳۶/۵۶	۳۲	U ^M _{AQ1,EM2}	
رد	۰/۵۴۹	-۰/۵۹۹	۶۴۵	۰/۹۰۸	۳۶/۵۵	۴۰	U ^M _{AQ2,EM1}	چهارم
				۰/۵۲۸	۳۹/۵۷	۳۶	U ^M _{AQ2,EM2}	

همان‌طور که مطرح شد، برای فراهم شدن زمینه تحلیل فرضیه اصلی، ابتدا بایستی فرضیه‌های فرعی بررسی شود. برای این منظور، میانگین‌های دو جامعه از طریق آزمون من ویتنی بررسی می‌شود؛ زیرا نتایج آزمون K-S نشان‌دهنده عدم نرمال بودن داده‌هاست. نتیجه آماره آزمون کولموگروف - اسمیرنوف کمتر از ۵ درصد به دست آمد که فرض نرمال بودن داده‌ها را رد می‌کند، به این معنا که داده‌ها غیرنرمال هستند. بررسی منافع بازیگران (مدیر و حسابرس) به ترتیب برای درصد پاداش مدیر و درصد سهم از بازار حسابرس، در قالب فرضیه‌های پژوهش بر اساس آزمون من ویتنی بررسی شدند که نتایج آن در جدول ۳ درج شده است.

آزمون فرضیه فرعی اول

در این فرضیه، فرض صفر (H_0)، برابر بودن میانگین منافع حسابرس در هر دو استراتژی قابل انتخاب وی (AQ_1, AQ_2) با فرض انتخاب استراتژی مدیریت سود شدید (EM_1) توسط مدیر است که در این خصوص مقدار احتمال آماره Z معادل $0/008$ به دست آمده (کمتر از $0/05$)، پس فرض برابری میانگین منافع حسابرس رد می‌شود و منافع حسابرس در هریک از استراتژی‌های کیفیت حسابرسی بالا (AQ_1) و پایین (AQ_2) با توجه به استراتژی مدیریت سود شدید (EM_1) توسط مدیر متفاوت است. با توجه به میانگین رتبه‌های به دست آمده از آزمون به ترتیب با مقدار $47/36$ و $33/64$ ، اگر مدیر استراتژی مدیریت سود شدید را انتخاب کند، انتخاب استراتژی کیفیت حسابرسی بالاتر در مقابل کیفیت حسابرسی پایین‌تر، منافع بیشتری را برای حسابرس فراهم می‌کند. به دلیل ایجاد امکان قابلیت مقایسه بین استراتژی‌ها به روش بهترین پاسخ، ارزش کسب منافع استراتژی‌های AQ_1 و AQ_2 حسابرس به ترتیب برابر ۲ و ۱ در نظر گرفته می‌شود.

$$U_{AQ_1, EM_1}^A = 2 \quad , \quad U_{AQ_2, EM_1}^A = 1$$

آزمون فرضیه فرعی دوم

در این فرضیه، فرض صفر (H_0)، برابر بودن میانگین منافع حسابرس در هر دو استراتژی قابل انتخاب وی با فرض انتخاب استراتژی مدیریت سود خفیف (EM_2) توسط مدیر است که در این خصوص مقدار احتمال آماره Z معادل $0/382$ به دست آمده (بیشتر از $0/05$)، پس فرض برابری میانگین منافع حسابرس تأیید می‌شود و منافع حسابرس در هریک از استراتژی‌های کیفیت حسابرسی بالا (AQ_1) و پایین (AQ_2) با توجه به استراتژی مدیریت سود شدید (EM_1) توسط مدیر دارای تفاوت معنادار نیست. با توجه به تابع بهترین پاسخ و میانگین رتبه‌های به دست آمده $35/93$ در مقابل $31/76$ ، هرچند اگر مدیر استراتژی مدیریت سود ضعیف را انتخاب نماید، انتخاب استراتژی کیفیت حسابرسی پایین‌تر در مقابل کیفیت حسابرسی بالاتر، منافع بیشتری را برای حسابرس فراهم می‌آورد، چون موجب کاهش بهای تمام شده و جلوگیری از رسیدگی بیش از حد و در نهایت افزایش منافع حسابرس می‌شود، اما تفاوت آن در نمونه مورد بررسی معنادار نشد. به دلیل ایجاد امکان قابلیت مقایسه بین استراتژی‌ها به روش بهترین پاسخ، ارزش کسب منافع استراتژی‌های AQ_1 و AQ_2 حسابرس برابر با ۱ در نظر گرفته می‌شود.

$$U_{AQ_1, EM_2}^A = 1 \quad , \quad U_{AQ_2, EM_2}^A = 1$$

آزمون فرضیه فرعی سوم

در این فرضیه، فرض صفر (H_0)، برابر بودن میانگین منافع مدیر در هر دو استراتژی قابل انتخاب وی (EM_1, EM_2) با

فرض انتخاب استراتژی کیفیت حسابرسی بالا (AQ_1) توسط حسابرس است که در این خصوص مقدار احتمال آماره z در $0/981$ (بیشتر از $0/05$) است، پس فرض برابری میانگین منافع مدیر تأیید می‌شود و منافع مدیر در هریک از استراتژی‌های مدیریت سود شدید (EM_1) و مدیریت سود خفیف (EM_2) با توجه به استراتژی کیفیت حسابرسی بالا (AQ_1) توسط حسابرس برابر است. برای امکان قابلیت مقایسه بین استراتژی‌ها به روش بهترین پاسخ، ارزش کسب منافع استراتژی‌های EM_1 و EM_2 مدیر، به ترتیب ۱ و ۱ در نظر گرفته می‌شود.

$$U_{AQ_1, EM_1}^M = 1 \quad , \quad U_{AQ_1, EM_2}^M = 1$$

آزمون فرضیه فرعی چهارم

در این فرضیه، فرض صفر (H_0)، برابر بودن میانگین منافع مدیر در هر دو استراتژی قابل انتخاب وی (EM_2, EM_1) با فرض انتخاب استراتژی کیفیت حسابرسی پایین (AQ_2) توسط حسابرس است که در این خصوص مقدار احتمال آماره z برابر با $0/549$ (بیشتر از $0/05$) است، پس فرض برابری میانگین منافع مدیر تأیید می‌شود و منافع مدیر در هریک از استراتژی‌های مدیریت سود شدید (EM_1) و مدیریت سود خفیف (EM_2) با توجه به استراتژی کیفیت حسابرسی پایین (AQ_2) توسط حسابرس متفاوت است. با توجه به تابع بهترین پاسخ مدیر (BR)، اگر حسابرس استراتژی کیفیت حسابرسی پایین را انتخاب کند، انتخاب استراتژی مدیریت سود شدید در مقابل مدیریت سود خفیف منافع بیشتری را برای مدیر فراهم می‌نماید. برای امکان قابلیت مقایسه بین استراتژی‌ها به روش بهترین پاسخ، ارزش کسب منافع استراتژی‌های EM_1 و EM_2 مدیر، به ترتیب ۱ و ۱ در نظر گرفته می‌شود.

$$U_{AQ_2, EM_1}^M = 1 \quad , \quad U_{AQ_2, EM_2}^M = 1$$

با توجه به نتایج آزمون فرضیه‌های فرعی پژوهش، در ادامه به تحلیل فرضیه اصلی پژوهش مبنی بر وجود تعادل نش غالب در بازی حسابرس و مدیر با استراتژی کیفیت حسابرسی بالا (AQ_1) و مدیریت سود شدید (EM_1) پرداخته می‌شود. با توجه به مطلوبیت‌های به دست آمده در بالا که در قالب ماتریس مطلوبیت‌ها به شرح زیر است، به بررسی بهترین پاسخ هر بازیکن بر اساس آنچه در قسمت روش آماری اشاره شد، پرداخته خواهد شد. در ادامه، ابتدا در مرحله اول تابع بهترین پاسخ هر بازیگر بررسی می‌شود.

بهترین پاسخ حسابرس

بر اساس نتایج آزمون فرضیه‌های فرعی اول و دوم، در صورت انتخاب استراتژی مدیریت سود شدید (EM_1) توسط مدیر، استراتژی کیفیت حسابرسی بالا (برآورد ریسک عدم کشف پایین) (AQ_1) مطلوبیت حسابرس را بیشتر از کیفیت حسابرسی پایین افزایش می‌دهد، چون ریسک عدم کشف حسابرس را پایین خواهد آورد و در صورت انتخاب استراتژی مدیریت سود ضعیف (EM_2) توسط مدیر، هرچند انتخاب استراتژی کیفیت حسابرسی پایین برای حسابرس بهتر است چون از هدر رفت منابع وی (در خصوص انجام بیش از حد روش‌های حسابرسی) جلوگیری می‌نماید، تفاوت بین مطلوبیت انتخاب استراتژی‌های (AQ_1) و (AQ_2) معنادار نشد. با توجه به موارد فوق توابع بهترین پاسخ «حسابرس» به شرح زیر تبیین می‌شود.

$$BR_A(EM_1) = \{AQ_1\}$$

$$BR_A(EM_2) = \{AQ_2, AQ_1\}$$

$$U_A(AQ_1, A_M) \geq U_A(AQ_2, A_M)$$

		مدیر	
		مدیریت سود شدید (EM_2)	مدیریت سود ضعیف (EM_1)
حسابرس	کیفیت حسابرسی بالا (AQ_1)	۱ ۲	۱ ۱
	کیفیت حسابرسی پایین (AQ_2)	۱ ۱	۱ ۱

شکل ۲. فرم ماتریس مطلوبیت‌های بازی مدیر و حسابرس

بهترین پاسخ مدیر

به‌طور مشابه بر اساس نتایج آزمون فرضیه‌های فرعی سوم و چهارم، در صورت انتخاب استراتژی کیفیت حسابرسی بالا (AQ_1) توسط حسابرس، هرچند استراتژی مدیریت سود ضعیف (EM_1) مطلوبیت مدیر را بیشتر از مدیریت سود شدید افزایش می‌دهد، چون احتمال کشف مدیریت سود توسط حسابرس بالاست، مدیر اگر مدیریت سود شدید انجام دهد احتمال آشکار شدن آن بالا می‌رود، اما تفاوت مطلوبیت‌ها در استراتژی‌های (EM_1) و (EM_2) معنادار نشد. در صورت انتخاب استراتژی کیفیت حسابرسی پایین (AQ_2) توسط حسابرس نیز، تفاوت بین استراتژی مدیریت سود شدید و ضعیف معنادار نبود. با توجه به موارد بیان‌شده، توابع بهترین پاسخ «مدیر» بدون توجه به استراتژی‌های انتخابی حسابرس، بازده یکسانی خواهد داشت و تابع آن به شرح زیر تبیین می‌شود.

$$BR_M(AQ_1) = \{EM_2, EM_1\}$$

$$BR_M(AQ_2) = \{EM_2, EM_1\}$$

$$U_M(EM_1, A_A) = U_M(EM_2, A_A)$$

مرحله دوم: بررسی ترکیب استراتژی‌ها (یافتن تعادل نش)

همان‌طور که در روش پژوهش مطرح شد، نتیجه فرضیه‌های فرعی، زمینه تحلیل فرضیه اصلی را فراهم می‌کند؛ از این رو در ادامه، ابتدا از تفاوت میانگین‌های جامعه با آزمون من ویتنی فرضیه‌های فرعی بررسی می‌شود. همان‌طور که در مباحث قبلی بیان شد، هر استراتژی که رابطه ذیل در آن برقرار باشد، تعادل نش است. در ادامه تک تک استراتژی‌ها در خصوص انطباق آن با رابطه زیر بررسی می‌شود.

$$a_i^* \in BR_i(a_{-i}^*) \quad \text{for } i = 1, \dots, N$$

ترکیب استراتژی (AQ₁, EM₁)

در این استراتژی تعادل نش برقرار است، زیرا اگر مدیر استراتژی مدیریت سود شدید (EM₁) را انتخاب نماید، منافع حسابرس با تغییر از AQ₁ به AQ₂ کاهش می‌یابد و پیامد بهتری برای حسابرس ندارد، به طوری که با توجه به نتایج شکل ۲، منافع وی از ۲ به ۱ کاهش می‌یابد. همچنین اگر حسابرس استراتژی کیفیت حسابرسی بالا (برآورد پایین خطر عدم کشف) را در پیش بگیرد، منافع مدیر با تغییر از EM₁ به EM₂ پیامد بهتری نخواهد داشت، منافع وی کماکان یک باقی خواهد ماند. پس هیچ‌یک از طرفین بازی در آن از تغییر استراتژی خود منتفع نمی‌شوند و انگیزه‌ای برای تخطی از آن ندارند. تحلیل سایر استراتژی‌ها به همین شکل در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴. بررسی استراتژی‌ها برای یافتن تعادل نش

تغییر استراتژی مدیر	تغییر استراتژی حسابرس	وجود تعادل	ترکیب استراتژی
عدم تغییر در منافع	کاهش در منافع حسابرس	تعادل نش	AQ ₁ , EM ₁
عدم تغییر در منافع	عدم تغییر در منافع	نش ضعیف	AQ ₁ , EM ₂
عدم تغییر در منافع	افزایش در منافع حسابرس	عدم وجود تعادل	AQ ₂ , EM ₁
عدم تغییر در منافع	عدم تغییر در منافع	نش ضعیف	AQ ₂ , EM ₂

با توجه به موارد بیان شده، فرضیه اصلی پژوهش یعنی انتخاب استراتژی مدیریت سود شدید EM₁ توسط مدیر و کیفیت حسابرسی بالا AQ₁ توسط حسابرس (از طریق برآورد پایین خطر عدم کشف حسابرسی) تعادل نش است. در این استراتژی حسابرس استنباط می‌کند که مدیر، به انتخاب استراتژی مدیریت سود شدید (EM₁) اقدام می‌کند، پس انتخاب استراتژی کیفیت حسابرسی بالاتر (AQ₁)، نسبت به استراتژی کیفیت حسابرسی پایین‌تر (AQ₂)، منافع بیشتری برای حسابرس دارد و ریسک عدم کشف تحریف توسط حسابرس را کاهش می‌دهد. به طور مشابه، مدیر نیز با این استنباط که احتمال ضعیفی دارد که حسابرس استراتژی کیفیت حسابرسی بالا و افزایش در بهای تمام شده حسابرسی را انتخاب کند یا در صورت انتخاب رویکرد مدیریت سود، حسابرس آن را کشف کند، استراتژی مدیریت سود شدید (EM₁) منافع وی را بیشتر از استراتژی مدیریت سود ضعیف (EM₂) افزایش می‌دهد. با توجه به موارد بیان شده، هم مدیر و هم حسابرس در آن موقعیت با توجه به نتایج فرضیه‌های فرعی، انگیزه‌ای برای تخطی و تغییر راه حل ندارند، پس در موقعیت فوق تعادل نش ضعیف وجود دارد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

فرایند حسابرسی نوعی بازی در برابر صاحبکار قلمداد شده و رفتارهای حسابرس هم، بازیکن تعریف می‌شود. بنابراین، رفتار حسابرسان در همه رده‌ها باید تابع اصول بازی بر پایه استراتژی مدیران باشد که بر اساس هدف‌های حسابرسی هستند. مدل‌های خطی برای بررسی رفتار طرفین بازی در حسابرسی کامل نیستند، به همین دلیل برای بررسی ابعاد گوناگون رفتار طرفین، از تئوری بازی‌ها که برای توصیف و تجزیه و تحلیل محیط استراتژیک بین حسابرس و مدیر

چارچوب کامل‌تری فراهم می‌نماید، استفاده شده است. در این شرایط و مطابق با چارچوب تئوریک تصمیم‌گیری، استراتژی بهینه حسابرس به اعتقاد حسابرس در مورد درستکاری مدیر در گزارش صورت‌های مالی و فهم حسابرس از سایر ویژگی‌های نهادی محیط حسابرسی بستگی دارد. در این ارتباط، پس از طراحی استراتژی‌های مختلف بازیگران و بررسی تضاد آنها، برای به‌دست آوردن استراتژی تعادلی نش، فرضیه‌های پژوهش آزمون شدند. همان‌طور که بیان شد، استراتژی مدیریت سود شدید و کیفیت حسابرسی بالا در شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران، منافع طرفین بازی را بهینه می‌کند، به‌گونه‌ای که در صورت تغییر استراتژی بازی توسط هریک از بازیکنان، منافع آنها کاهش خواهد داشت.

با توجه به محدود بودن پژوهش‌های پیشین در این ارتباط (بازی حسابرس - مدیر) قابلیت مقایسه با پژوهش‌های قبلی در این ارتباط کم است، اما نتایج پژوهش در خصوص وجود تعارض و بازی همکارانه، با پژوهش فیسباچر و استفانی (۲۰۰۷)، کیاسری و عبدی (۱۳۹۴) و سپاسی و همکاران (۱۳۹۵) همخوانی دارد. افزون بر این، در ارتباط با اینکه حرکت استراتژیک در جریان حسابرسی موجب افزایش منافع حسابرس می‌شود نیز، نتایج همراستا با پژوهش فیسباچر و استفانی (۲۰۰۷) است. جالب است که استراتژی مدیریت سود شدید و کیفیت حسابرسی پایین در شرکت‌های نمونه، باعث کاهش منافع حسابرس می‌شود، به‌گونه‌ای که حسابرس با تغییر استراتژی به کیفیت حسابرسی بالا منافعش از ۱ به ۲ افزایش می‌یابد. منطقی است اگر مدیر استراتژی مدیریت سود شدید داشته باشد و حسابرس به شواهدی در این ارتباط برسد، وقتی کیفیت حسابرسی پایین را انتخاب کند، ریسک عدم کشف خود را افزایش خواهد داد که این مورد، باعث از دست رفتن شهرت حسابرس، کاهش سهم از بازار، کاهش رتبه کنترل کیفیت و افزایش ریسک دعاوی حقوقی علیه حسابرس خواهد شد، پس منطقی است این استراتژی تعادل نش نباشد که نتایج آمار استنباطی و تابع بهترین پاسخ مبین این مورد است. در انتها برای مطالعات آینده پیشنهاد می‌شود استراتژی‌های مختلف بین حسابرس و مدیر در قالب بازی‌های دیگر یا حتی بازی‌های اعتلاقی بررسی شود. همچنین با افزایش بازیگران در محیط استراتژیک یا تغییر منافع بازیگران، بازی‌های دیگر در بازار بورس اوراق بهادار تهران طراحی و بررسی شود.

محدودیت‌ها

در تئوری بازی‌ها همواره این نقیصه مطرح است که با تغییر در قیود بازی و استراتژی‌ها، نتایج نیز تغییر می‌کند. منافع مدیران و حسابرس به‌ترتیب پاداش پایان سال و سهم از بازار عنوان شده، اما در واقع، منافع مدیریت و حسابرس می‌تواند در سایر قالب‌ها باشد که بیان کامل آنها از حوصله بحث خارج است. در پژوهش فرض شد که برآورد حسابرس از خطر عدم کشف در طرح کلی حسابرسی، تعیین‌کننده حجم رسیدگی‌های حسابرس است، اما در واقعیت ممکن است این‌طور نباشد و طرح کلی حسابرسی به‌صورت سنتی طراحی شود. در این پژوهش انتخاب حسابرس بر اساس کیفیت حسابرسی وی فرض شده، در حالی که در ایران انتخاب حسابرس برخی شرکت‌های دولتی و نهادهای انقلابی، توسط مراجع خاصی صورت می‌گیرد که ممکن است بر اساس کیفیت کار آنها نباشد. علاوه بر این، برای محاسبه خطر حسابرسی، باید اجزای خطر در سطح چرخه‌های عملیاتی شرکت سنجیده شود، در حالی که در پژوهش حاضر به‌دلیل عدم دسترسی به اطلاعات خطرها در سطح چرخه‌ها، خطر در سطح صورت مالی مبنای محاسبات قرار گرفته است.

منابع

- ابراهیمی کردلر، علی؛ قلندری، موسی جوانی (۱۳۹۵) تأثیر تخصص حسابرس بر کیفیت سود و همزمانی قیمت سهام. فصلنامه علمی پژوهشی بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، ۲۳(۲)، ۱۳۷-۱۵۴.
- اعتمادی، حسین؛ سپاسی، سحر؛ سیرغانی، سعید (۱۳۹۶). تئوری بازی‌ها در حسابداری. تهران: انتشارات ترمه.
- توکل نیا، اسماعیل. (۱۳۹۶). تخصص حسابرس در صنعت، جریان نقد آزاد و مدیریت سود از طریق معاملات با اشخاص وابسته. فصلنامه بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، ۲۴(۱)، ۴۱-۶۰.
- دستورالعمل کنترل‌های داخلی ناشران پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و فرابورس ایران، مصوب ۱۳۹۱.
- دستورالعمل مؤسسات حسابرسی معتمد سازمان بورس و اوراق بهادار، مصوب جلسه ۱۳۸۶/۵/۸ و اصلاحیه‌های مورخ ۱۳۹۰/۱۱/۱۷ و ۱۳۹۲/۰۴/۳۱ شورای عالی بورس و اوراق بهادار، ص ۵-۶.
- دشتی، رسول؛ دشتی، علی اکبر (۱۳۸۹). دستورالعمل حسابرسی یا سردرگمی در حسابرسی؟ فصلنامه حسابدار رسمی، شماره ۲۲.
- سپاسی، سحر؛ اعتمادی، حسین؛ سیرغانی، سعید (۱۳۹۵). به کارگیری تئوری بازی‌ها در تجزیه و تحلیل بازی استراتژیک مدیر بودجه - مدیر ارشد در بودجه‌بندی مشارکتی و نارسایی بودجه. فصلنامه دانش مالی تحلیل اوراق بهادار، ۹(۳۱)، ۱-۲۰.
- عبدلی، قهرمان (۱۳۹۱). نظریه بازی‌ها و کاربردهای آن (بازی‌های اطلاعات ناقص، تکاملی و همکاری). تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی (سمت).
- عرب کیاسری، محسن؛ عبدی، سامان (۱۳۹۴). طراحی و تحلیل بازی استراتژیک مدیر - سهامدار: به کارگیری نظریه بازی‌ها، مدیریت سود و حاکمیت شرکتی. بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، ۲۲(۲)، ۲۲۱-۲۴۲.
- فرستی، ولی اله (۱۳۸۱). بررسی نارسایی‌های مدل حسابرسی مبتنی بر ریسک در ایران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، تهران، دانشگاه تربیت مدرس.
- کمیته تجدید نظر دستورالعمل حسابرسی (۱۳۸۷). دستورالعمل حسابرسی، بخش‌های تجدید نظر شده با نگرش به خطر حسابرسی (چاپ ششم). تهران: سازمان حسابرسی.
- کمیته تدوین استاندارد های حسابرسی ایران: استاندارد حسابرسی شماره ۲۰۰ (تجدید نظر ۱۳۹۱). اهداف کلی حسابرس مستقل و انجام حسابرسی طبق استانداردهای حسابرسی.
- کمیته تدوین استاندارد های حسابرسی ایران: استاندارد حسابرسی شماره ۲۰۰ (تجدید نظر ۱۳۹۲)، برنامه‌ریزی حسابرسی صورت‌های مالی.
- کمیته تدوین استاندارد های حسابرسی ایران: استاندارد حسابرسی شماره ۳۱۵ (تجدید نظر ۱۳۹۳)، تشخیص و ارزیابی خطرهای تحریف با اهمیت از طریق شناخت واحد تجاری و محیط آن.
- لایحه اصلاح ماده ۲۴۱ قانون تجارت (۱۳۹۵).
- مجته‌زاده، ویدا؛ آقایی، پروین (۱۳۸۳). عوامل مؤثر بر کیفیت حسابرسی مستقل از دیدگاه حسابرسان مستقل و استفاده کنندگان. فصلنامه علمی پژوهشی بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، ۱۱(۴)، ۵۳-۷۶.
- مرتضوی کیاسری، حسن (۱۳۸۹). کاربرد تئوری بازی‌ها در حسابرسی. روزنامه دنیای اقتصاد، شماره ۲۰۶۹.

References

- Abdoli, GH. (2012). *Game theory and its application*. Tehran: Organization for the Study and Compilation of Human Sciences Books. (in Persian)

- AICPA (1984). *Statement on Auditing Standards No. 47: Audit Risk and Materiality in Conducting an Audit*. New York, NY, AICPA.
- Arab Kiasari, M. & Abdi, S. (2015). Design and analysis of Manager- Shareholder strategy game: An application of game, earnings management and corporate governance theories. *Journal of accounting and auditing review*, 22(2), 221-242. (in Persian)
- Audit Standard 200 (Revised 2013). Financial Audit Plan Planning. *Audit Standards Committee of Iran*. (in Persian)
- Audit Standard No. 200 (Revised 2012). *The overall objectives of the independent auditor and conduct audits in accordance with the auditing standards*. Standards Audit Committee of Iran. (in Persian)
- Audit Standard No. 315 (Revision 2014). *Detection and evaluation of significant distortion risks through the recognition of the entity and its environment*. Standards Audit Committee of Iran. (in Persian)
- Bill on Amendments to Article 241 of the business law of 2012 (in Persian).
- Chang, S.I., Tsai, C.F., & Hwang, C.L. (2007). The Development of Audit Detection Risk Assessment System: Using the Fuzzy Theory and Audit Risk Model. *Expert Systems with Applications*, 35(3), 1053-1067.
- Dashti, R. & Dashti, A.(2010). Audit instructions or confusion in auditing. Quarterly certificated accountant, 22, 34. (in Persian)
- Davidson, R. A., & Neu, D. (1993). A Note on Association Between Audit Firm Size and Audit Quality. *Contemporary Accounting Research*, 9(2), 479 - 488.
- Dechow, M.P. & Dichev, D. (2002). The quality of accruals and earnings: The role of accruals estimation errors. *The Accounting Review*, 77 (Supplement), 35-59.
- Dunn, K. A. & Mayhew, B. W. (2004). Audit firm industry specialization and client disclosure quality. *Review of Accounting Studies*, 9, 35-58.
- Dusenbury, R. B., Haston, S, & Arivazani, N. (2000). The Audit Risk. *Auditing*, 12, 105-115.
- Ebrahim, A. (2010). *Auditing Quality, Auditor Tenure, Client Importance, and Earnings management: An Additional Evidence*. Available in: <http://aaahq.org>.
- Ebrahimi Kordla, A. & Javani Ghalandari, M. (2016). The Effect of Auditor expertise on Earnings Quality and Stock Price Synchronicity. *Journal of accounting and auditing review*, 23 (2), 137-154. (in Persian)
- Etemadi, H. & Sepasi, S. & Sirghani, S.(2017). *Game theory in accounting*. Tehran: Terme Publishing. (in Persian)
- Fiestras-Janeiro, M. G., García-Jurado, I., Meca, A., & Mosquera, M. A. (2011). Cooperative Game Theory and Inventory management. *European Journal of Operational Research* (210), 459-466.
- Fischbacher, U. Stefani, U. (2007). Strategic Errors and Audit Quality: An Experimental Investigation. *The Accounting Review*, 82(3), 679–704.
- Forsati, V. (2002). *Investigation of the failures of risk-based audit model in Iran*. thesis of Master Degree in Tarbiat Modares University. (in Persian)
- Goeree, J. K., Holt, C. A. & Pfaffrey, T. R. (2003). Risk averse behavior in generalized matching pennies games. *Games and Economic Behavior* 45 (October): 97–113.
- Habib, A., Jiang, H. & Zhou, D. (2014). Audit quality and market pricing of earnings and earnings components in China. *Asian Review of Accounting*, 22 (1), 20-34.
- Hegazy, M., Al Sabagh, A. & Handy, R. (2015). The effect of audit firm specialization on earnings management and quality of audit work. *Journal of Accounting and Finance*, 15 (4), 143-164.

- Helliar, C., Lyon, B., Monroe, G.S., Ng, J. and Woodliff, D.R. (1996). UK Auditors' Perceptions of Inherent Risk. *British Accounting Review*, 28(1), 45-72.
- Instructions on the internal controls of issuers accepted in Tehran Stock Exchange and Overseas Iran approved in (2012). (in Persian)
- Jiao, J. (2010). *Conflict of Interest Game and the Legal Solutions. Forward Position*, (15), 61-64.
- Jones, J. J. (1991). Earnings management during import relief investigations. *Journal of Accounting Research*, 29, 193-228.
- Kreps, D.M. (1990). *Game Theory and Economic Modeling*. Clarendon Lectures in Economics. Oxford: Clarendon Press, 4-6
- Mayhew, B., and Wilkins, M. (2003). Audit firm industry specialization as a differentiation strategy: Evidence from fees charged to firms going public. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 22 (2): 33-52.
- Mojtahed zade, V. & Aghaii, P. (2004). Effective factors on the quality of auditing independent from the standpoint of independent auditors and users. *Journal of accounting and auditing review*, 11(4), 53-76. (in Persian)
- Mortazavi Kiasari, H. (2010). *The Application of Game Theories in Auditing*. The World Economic Summit, No. 2069. (in Persian)
- Nash, J. (1951). Non Cooperative Games. *Annals of Mathematics*, 54(2), 286-295.
- Osborne, M. J. (2004). *An Introduction to Game Theory*. New York: Oxford University Press.
- Revised Audit Instructions with Audit Risk Audit Attitude. Audit Organization. Revision Committee Audit Instruction. (in Persian)
- RSAS Information Department (2005): Robert Aumann's and Thomas Schelling's Contributions to Game Theory: *Analyses of Conflict and Cooperation*, 18-23. <https://www.semanticscholar.org>.
- Rubinstein, A. (1982). Perfect Equilibrium in a Bargaining Model. *Econometrica*, 50(1), 97-109.
- Safari, M., Momeni, A, Maatoofi, A.R. (2011). Impact of audit quality on earnings management. *International Research Journal of Finance and Economics*, (66), 77-84.
- Sepasi, S. & Etemadi, H. & Sirghani, S. (2016). Applying the game theory in analysis of budget manager-Senior Manager strategic game in budget participation and budget slack. *Financial knowledge of securities analysis*, 9 (31), 1-20. (in Persian)
- Subramanyam, K.R. (1996). The pricing of discretionary accruals. *Journal of Accounting and Economics*, 22(1-3), 249-281.
- Tavakolnia, E. (2017). Auditor Industry Specialization, Free Cash Flow and Earning Management through Related Party Transactions. *Journal of accounting and auditing review*, 24(1), 41-60. (in Persian)
- The instruction of the trustees of the securities and stock market organization approved by the session of 2007 and the amendments to the Supreme Council of Securities and Securities of 2011 and 2013. (in Persian)
- Wang, H. P. (2010). Game analysis of stakeholders in financial conflicts of interest. *Modern Business Trade Industry*, (8), 159-160.
- Wilks, T. J., Zimbelman, M. F. (2004). Using Game Theory and Strategic Reasoning Concepts to Prevent and Detect Fraud. *Accounting Horizons*, 18(3), 173-184.