



## تاثیر ظرفیت‌های رقابتی فناورانه‌ی شرکت‌ها بر گزارشگری مالی متقلبانه: آزمون نظریه دیدگاه اتکاء به منابع

رضا شیرانی<sup>۱</sup>

صابر ملاعلیزاده زواردهی<sup>۲</sup> ✉

اله‌کرم صالحی<sup>۳</sup>

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۱/۰۴

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۵/۱۹

### چکیده

**هدف:** توسعه دانش و پیشرفت در فناوری، تحول گسترده‌ای را در جوامع ایجاد نموده است و سبب تغییرات عملکردی شرکت‌ها باهدف پاسخگویی به تلاطم‌های محیطی و انتظارات اجتماعی شده است. بسیاری از شرکت‌ها از فرصت پیشرفت فناوری، نهایت بهره را برای افزایش توانمندی‌های رقابتی خود برده‌اند و از این طریق تلاش نمودند تا مزیت رقابتی قابل توجهی را نسبت به سایر رقبا کسب نمایند. هدف این پژوهش تاثیر ظرفیت‌های رقابتی فناورانه‌ی شرکت‌ها بر گزارشگری مالی متقلبانه: آزمون تئوری دیدگاه اتکاء به منابع می‌باشد. **روش پژوهش:** این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر شیوه گردآوری داده از نوع تحقیقات نیمه تجربی و پس رویدادی در حوزه تحقیقات اثباتی حسابداری است که با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها ابتدا اقدام به سنجش ظرفیت‌های رقابتی فناورانه‌ی شرکت‌ها شد و سپس براساس رگرسیون لجستیک باتوجه به اینکه گزارشگری مالی متقلبانه به صورت ۰ و ۱ سنجش شده است، اقدام به آزمون فرضیه پژوهش گردید. جامعه آماری مورد مطالعه در این پژوهش را شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۹۴ الی ۱۳۹۸ تشکیل دادند و تعداد ۷۶ شرکت براساس غربالگری سیستماتیک انتخاب و مورد بررسی قرار گرفتند. **یافته‌ها:** نتیجه آزمون فرضیه پژوهش مشخص ساخت، ظرفیت‌های رقابتی فناورانه بر گزارشگری مالی متقلبانه تاثیر منفی و معناداری دارد.

**نتیجه‌گیری:** این نتیجه براساس آزمون تئوری دیدگاه اتکاء به منابع، گویایی این واقعیت است که، شرکت‌ها با تمرکز بر ظرفیت فناوری قادر هستند تا منابع اطلاعاتی ناشی از تحقیق و توسعه را به مزیت رقابتی در تولید محصولات نوآورانه بدل نمایند و در تحت این شرایط به دلیل ویژگی‌های برتری جویانه‌ای که از نظر عملکردهای کسب بازده بالاتر خواهند داشت، احتمال گزارشگری متقلبانه کاهش خواهد یافت.

**واژه‌های کلیدی:** ظرفیت‌های رقابتی فناورانه؛ گزارشگری مالی متقلبانه؛ نظریه دیدگاه اتکاء به منابع.

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری، گروه مدیریت صنعتی - مالی، واحد مسجدسلیمان، دانشگاه آزاد اسلامی، مسجدسلیمان، ایران.

<sup>۲</sup> استادیار، گروه مهندسی صنایع، واحد مسجدسلیمان، دانشگاه آزاد اسلامی، مسجدسلیمان، ایران. (نویسنده مسئول): [saber.alizadeh@gmail.com](mailto:saber.alizadeh@gmail.com)

<sup>۳</sup> استادیار، گروه حسابداری، واحد مسجدسلیمان، دانشگاه آزاد اسلامی، مسجدسلیمان، ایران. [ak.salehii@yahoo.com](mailto:ak.salehii@yahoo.com)

## مقدمه

تقلب پدیده‌ای پیچیده؛ چندبعدی و با آثار و علل متفاوت است که پیامدهای مخربی برای واحدهای تجاری و جامعه به دنبال دارد. افزایش میزان تقلب به ورشکستگی شرکت‌های بزرگ منجر می‌شود و نگرانی‌هایی را در خصوص کیفیت صورت‌های مالی ایجاد می‌کند. به همین دلیل، شناسایی احتمال تقلب‌ها در صورت‌های مالی کانون توجه سرمایه‌گذاران؛ قانونگذاران؛ مدیران و حساب‌برسان بوده است (رضایی پیتونه‌ئی و صفری‌گرایی، ۱۳۹۷). از طرف دیگر تغییرات محیط و فضای بازارها و شدت بیشتر رقابت‌ها باعث شده است، اهمیت درک محیط کسب و کار رقابتی و عدم اطمینان محیطی به وسیله مدیران بیش از پیش آشکار شده باشد. شرکت‌ها نیز برای رشد و دستیابی به اهداف سازمانی ناچار به استفاده از مدیریت و برنامه‌ریزی استراتژیک هستند (ابوعغیف و صالح<sup>۱</sup>، ۲۰۲۱). هورنگرن و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۲) در توصیفی دقیق بیان می‌کنند استراتژی به گونه‌ای مشخص بیانگر این است که یک سازمان چگونه می‌تواند ظرفیت‌های خود را با فرصت‌های موجود در بازار برای رسیدن به اهداف موردنظر تطبیق دهد. ظرفیت‌هایی که باعث افزایش سطح رسیدن شرکت به موفقیت می‌باشد. براین اساس ظرفیت‌های رقابتی در بعد فناوری، شرکت را قادر به خلق و بازآرایی توانمندی‌ها در سطح رقابتی می‌نماید. در حقیقت این ظرفیت اشاره به توانمندی‌هایی دارند که به سختی قابل تقلیدند و تطبیق‌پذیری با نیازهای در حال تغییر مشتریان را برای شرکت میسر می‌کنند (چارترجی و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۲۱). این پژوهش با توجه به وقوع زیاد گزارشگری مالی متقلبانه در سطح بازار، تلاش دارد تا با استفاده از یک رویکرد استراتژیک همچون آزمون تئوری دیدگاه اتکاء به منابع به بررسی تاثیر ظرفیت‌های رقابتی فناورانه‌ی شرکت‌ها بر گزارشگری

مالی متقلبانه بپردازد. مطالعاتی مانند فانگ<sup>۴</sup> (۲۰۱۵)، مارتین و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۰۲) و وو<sup>۶</sup> (۲۰۰۱) نشان دادند که توسعه ساختارهای فناورمحور می‌تواند به کاهش گزارش‌های مالی متقلبانه منجر شود. مطابق دیدگاه اتکاء به منابع<sup>۷</sup> شرکت‌ها همواره تلاش می‌نمایند با تمرکز بر ابعاد استراتژیکی همچون تحقیق و توسعه اقدام به تقویت زیرساخت‌های مختلفی مثل فناوری نمایند تا براساس آن بازخورد اطلاعات به شکل پویاتری به ذینفعان منعکس شود تا این موضوع به افزایش اثربخشی تعامل شرکت با ذینفعان منجر گردد (حسین‌زاده و همکاران، ۱۴۰۰). این شکل از تعامل در سطح بازار سرمایه به صورت افشای گزارشگری مالی شفاف به سهامداران و سرمایه‌گذاران ممکن خواهد شد (دایریکس و کول<sup>۸</sup>، ۱۹۸۹؛ فانگ<sup>۹</sup>، ۲۰۱۸). همچنین دیدگاه اتکاء به منابع بیان می‌کند که، رقابت‌پذیری یک شرکت براساس میزان منابع و قابلیت‌های سازمانی آن شرکت تعیین می‌شود. لی و همکاران<sup>۱۰</sup> (۲۰۱۰) بیان نمودند، عدم وجود توانمندی‌های فناورانه می‌تواند به دلیل عدم توانایی رقابت‌پذیری شرکت با سایر شرکت‌های دارای مزیت استراتژیک، به افزایش گزارشگری متقلبانه منجر شود. در واقع این پژوهش تلاش دارد تا ضمن بررسی تاثیر ظرفیت‌های رقابتی فناورانه‌ی شرکت‌ها بر گزارشگری مالی متقلبانه، از طریق مفهوم‌سازی قابلیت‌های فناوری به عنوان بازده فنی یک شرکت نسبت به رقبای در زمینه تبدیل منابع تحقیق و توسعه به محصول نوآورانه در پی آزمون این فرضیه است که احتمال گزارشگری مالی متقلبانه در تحت این شرایط کاهش یابد. در رابطه با نوآوری این پژوهش نیز باید بیان نمود، مطالعات مرتبط با تئوری دیدگاه اتکاء به منابع (RBV)، مسیری را بررسی کرده‌اند که نقش استراتژیک ظرفیت فناوری را در سطح رقابتی مورد

<sup>4</sup> Fung

<sup>5</sup> Martin et al

<sup>6</sup> Wu

<sup>7</sup> Resource-Based View

<sup>8</sup> Dierickx & Cool

<sup>9</sup> Fang

<sup>10</sup> Li et al

<sup>1</sup> Abu Afifa & Saleh

<sup>2</sup> Horngren et al

<sup>3</sup> Chatterjee et al

ایران، «تقلب» هرگونه اقدام عمدی یا فریبکارانه یک یا چند نفر از مدیران، کارکنان یا اشخاص ثالث، برای برخورداری از مزیتی ناروا یا غیرقانونی است (حسینی و محفوظی، ۱۳۹۹). همچنین کمیسیون ملی گزارشگری مالی متقلبانه<sup>۱</sup> عوامل اصلی اثرگذار بر انتشار صورت‌های مالی متقلبانه را در سال ۱۹۸۷ منتشر کرد و هیات تدوین استانداردهای حسابداری آمریکا<sup>۲</sup> را به سهل‌انگاری در حوزه عوامل موثر بر تقلب در صورت‌های مالی متهم کرد. از سوی دیگر سازوکارهای حل مشکل تقلب در صورت‌های مالی توسط هیات‌های تدوین‌کننده استانداردهای حسابداری بیان نشده است (حسنان و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۱۳). طبق بند ۴ بخش ۲۴۰ استانداردهای حسابداری ایران، تقلب عبارت است از هرگونه اقدام عمدی فریبکارانه که باهدف برخورداری از مزیتی غیرقانونی صورت گیرد. البته در بند ۹ همین استاندارد بین تقلب و اشتباه با یکدیگر تفاوت ایجاد شده است که تنها ویژگی متمایزکننده تقلب از اشتباه، قصد و نیت است و اینکه اشتباهات، ناشی از اعمال غیرعمدی (سهوی) است (تشدید و همکاران، ۱۳۹۸). همچنین براساس گزارش انجمن بازرسان رسمی تقلب<sup>۴</sup>، تقلب‌های حرفه‌ای در قالب سه بعد چارچوبی زیر ممکن است حادث شود:



شکل (۱) چارچوب شناختی وقوع تقلب‌های حرفه‌ای

تاکید قرار دادند، اما رابطه بین چنین قابلیت‌های گزارشگری مالی متقلبانه براساس این تئوری، مورد بررسی قرار نگرفته است. لذا تمرکز شرکت‌ها در یک بازار رقابتی بر ظرفیت‌های توسعه‌ی فناورانه به واسطه‌ی تحریک پویایی تحقیق و توسعه می‌تواند زمینه را برای استفاده از بازده فنی بالاتر جهت افزایش اثربخشی و کارایی سرمایه‌گذاری‌های پایدار شرکت ایجاد نماید. مطالعه حاضر تلاش دارد تا با ترسیم ادبیات کنونی در زمینه گزارشگری مالی متقلبانه و با بررسی رابطه‌ی احتمالی میان ظرفیت فناوری و تقلب در گزارشگری مالی به ایجاد یک ادراک منسجم از تئوری دیدگاه اتکاء به منابع در سطح بازار سرمایه ایران کمک نماید. چنین رابطه‌ی، از یک سو بر مبنای بسط نظری به دنبال ایجاد قاعده‌ای دانش‌محور جهت توصیف اثربخشی فناوری‌های جدید بر احتمال گزارشگری مالی متقلبانه و برآیند بازدهی و اثربخشی تحقیق و توسعه در سطح شرکت‌های بازار سرمایه می‌باشد تا تحلیلگران به اهمیت آن در فضای رقابت بازار بیش از پیش واقف آیند. علاوه بر این، این پژوهش از سویی دیگر در تلاش است تا با معادله‌سازی و آزمون تاثیر ظرفیت‌های فناورانه بر گزارشگری مالی متقلبانه بتواند به شفافیت بازار در جهت ارائه اطلاعات به ذینفعان بیرونی نقش شایان توجهی را در حوزه‌ی کارکردهای بازار سرمایه ایجاد نماید و دیدگاه جدیدی را برای درک انگیزه‌های مدیریتی در ارتکاب تقلب در سطح بازار سرمایه ارائه کند. لذا این پژوهش به دنبال پاسخ به این سوال است که آیا ظرفیت‌های رقابتی فناورانه‌ی شرکت‌ها بر گزارشگری مالی متقلبانه تاثیر دارد؟

## مبانی نظری

### گزارشگری مالی متقلبانه

تقلب بر اساس بیانیه شماره ۹۹ استانداردهای حسابداری ایالات متحده، فعلی عمدی است که به ارائه نادرست با اهمیت در صورت‌های مالی مورد حسابرسی می‌انجامد. طبق بخش ۲۴۰ استانداردهای حسابداری

<sup>۱</sup> Treadway commission report

<sup>۲</sup> American Accounting Association

<sup>۳</sup> Hasnan et al

<sup>۴</sup> Association of Certified Fraud Examiners

اثرگذاری بر اهداف کسب و کار از طریق پیاده‌سازی فناوری اطلاعات است (روس و همکاران<sup>۴</sup>، ۱۹۹۶). این قابلیت از چندین منظر مورد بررسی قرار گرفته است؛ چگونگی ارتباط آن با طراحی کار؛ تغییر فرآیند؛ روابط قدرت و همکاری (مولیگان<sup>۵</sup>، ۲۰۰۲)، و تعدادی از مطالعات نیز آن را از نقطه نظر دیدگاه مبتنی بر منابع مورد بررسی قرار داده‌اند (هان و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۰۸؛ تیلر<sup>۷</sup>، ۲۰۰۱). براساس نقطه نظری که دیدگاه اتکاء به منابع به تنوع‌بخشی دارد، منابع با ارزش؛ کمیاب؛ تقلیدناپذیر و غیرقابل جایگزین مزیت رقابتی ایجاد می‌کنند. بنابراین، می‌بایست به فناوری اطلاعات به عنوان قابلیت‌های سازمانی نگریست که از طریق راهبری شرکت به عملکرد برتر، منجر به مزیت رقابتی می‌شود (ژانگ<sup>۸</sup>، ۲۰۰۵). به علاوه، ماده‌اوارام و هانت<sup>۹</sup> (۲۰۰۸) براساس تئوری مزیت منابع، منابع سازمانی را در سلسله مراتبی از منابع پایه‌ای (مانند منابع اطلاعاتی، رابطه‌ای و نیروی انسانی)، ترکیبی (مثلاً الف + ب = ج) و به هم پیوسته (مثلاً الف × ب) دسته‌بندی کرده‌اند. از آنجا که قابلیت‌ها و/ یا شایستگی‌های سازمانی از طریق یک کاسه‌شدن منابع پایه‌ای شکل می‌گیرند (هانت<sup>۱۰</sup>، ۲۰۰۰). می‌توان عنوان کرد که قابلیت‌های ترکیبی یک منبع عامل ترکیبی است. منابع ترکیبی از طریق اجزای تشکیل دهنده‌شان قابل اندازه‌گیری هستند، که این اجزای سطح پایین‌تر می‌توانند ملموس یا ناملموس باشند (مدهاوارام و هانت، ۲۰۰۸). بنابراین، قابلیت‌های ترکیبی می‌تواند به تعداد منابع مجزای‌های ترکیبی، ابعاد مختلف داشته باشد. می‌توان قابلیت‌های ترکیبی را به ۴ بخش و چندین مولفه‌ی زیر دسته بندی نمود: (شر و لی<sup>۱۱</sup>، ۲۰۰۴).

براساس این چارچوب، در بعد فساد مالی؛ تقلب از طریق فرد یا گروهی از افراد یک واحد سازمانی صورت می‌گیرد که به دلیل سوء استفاده از موقعیت و نفوذ خود از طریق اقداماتی همچون رشوه؛ انعام و ... در تلاش هستند تا به منافع مستقیم و یا غیرمستقیم دست یابند. در بعد سوء استفاده از دارایی‌ها؛ تقلب شامل دزدی و یا استفاده نادرست از موجودی‌ها و سایر دارایی‌های یک سازمان محسوب می‌شود. در نهایت در بعد تقلب در صورت‌های مالی؛ ارائه نادرست؛ حذف اقلام و افشاء نکردن کافی اطلاعات به منظور فریب استفاده کنندگان صورت‌های مالی به خصوص سرمایه‌گذاران و اعتباردهندگان بااهداف منفعت طلبانه منجر به تحریف واقعیت‌ها می‌شود، در دسته‌ی رفتارهای تقلب در گزارشگری محسوب می‌شوند (کاکریجا و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۰).

#### ظرفیت‌های فناورانه

رویکرد تعاملی به تغییرات فنی؛ قابلیت‌های فناوری را به عنوان پیامد تعاملات پیچیده بین افراد با شرکت‌ها و بسترهای جامعه درون یک چارچوب اجتماعی؛ اقتصادی و نهادی خاص در نظر گرفته است. در سطح خرد، ظرفیت‌های فناورانه به عنوان دانش و مهارت‌هایی که شرکت‌ها به منظور دستیابی؛ به کارگیری؛ بهبود و خلق فناوری نیاز دارند، تعریف شده است که این قابلیت‌ها از طریق تعاملات بین شرکت‌ها و محیط خارجی دربرگیرنده آن شکل می‌گیرند (تلوگامارا و فیتزاولیویرا<sup>۲</sup>، ۲۰۲۱). لذا ظرفیت‌های فناورانه شامل یادگیری و انباشت دانش جدید در بخشی از شرکت و نیز یکپارچه‌سازی عوامل اقتصادی؛ اجتماعی و رفتاری به یک مجموعه خاص از نتایج است (آیدین<sup>۳</sup>، ۲۰۲۱). ظرفیت‌های فناورانه یا اصطلاحاً آی‌تی، ظرفیت کنترل هزینه‌های مرتبط با فناوری اطلاعات؛ تحویل سیستم‌ها در زمان موردنیاز و

<sup>4</sup> Ross et al

<sup>5</sup> Mulligan

<sup>6</sup> Han et al

<sup>7</sup> Tyler

<sup>8</sup> Zhang

<sup>9</sup> Madhavaram & Hunt

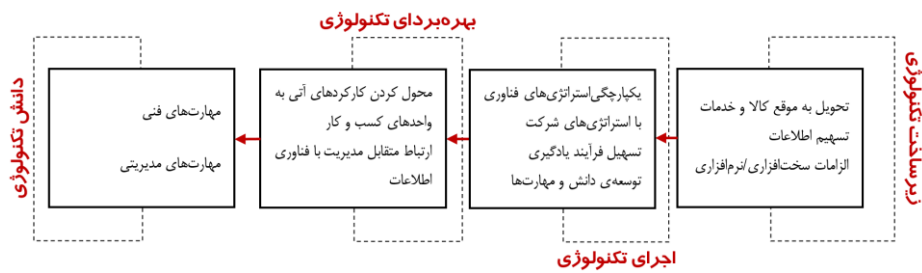
<sup>10</sup> Hunt

<sup>11</sup> Sher & Lee

<sup>1</sup> Kukreja

<sup>2</sup> Tello-Gamarra & Fitz-Oliveira

<sup>3</sup> Aydin



شکل (۲) شکل چندبعدی ظرفیت های فناوری

### توسعه فرضیه پژوهش

مطابق تئوری دیدگاه اتکاء به منابع که یک مدل عملکرد رقابتی است که توسط ورنرفلت<sup>۱</sup> (۱۹۸۴) و بارنی<sup>۲</sup> (۱۹۹۱) پیشنهاد شده اند، هر شرکت، مجموعه ای از منابع و قابلیت ها است و منابع، عوامل ورودی هستند که برای دستیابی به اهداف تجاری مورد استفاده قرار می گیرند و ظرفیت های شرکت، توانایی های آن شرکت در استفاده از منابع است (امیت و کوماکر<sup>۳</sup>، ۱۹۹۳). همانگونه که گرانث<sup>۴</sup> (۲۰۰۲) و ماکادوک<sup>۵</sup> (۲۰۰۱) اشاره کردند، در حالی که منابع، واحدهای اصلی تحلیل هستند، اما در حقیقت شرکت ها با تجمیع آنها جهت ایجاد ظرفیت های سازمانی، از مزیت رقابتی برخوردار می شوند. رویکرد منبع محور شرکت، شرطی را برای قابلیت شناسایی می کند تا مزیت رقابت پایدار را فراهم کند، این قابلیت نمی تواند در میان شرکت ها منتقل شود (غیرقابل انتقال) و یا توسط شرکت های رقیب مورد تقلید قرار گیرد (فانگ، ۲۰۱۸). پژوهش هایی همچون دوتا و همکاران<sup>۶</sup> (۱۹۹۹) و (۲۰۰۵) لی و همکاران<sup>۷</sup> (۲۰۱۰) مطابق با تئوری دیدگاه اتکاء به منابع، با تمرکز بر بخش فناوری پیشرفته، ظرفیت فناوری شرکت را به عنوان بازده فنی نسبت به سایر شرکت ها در تبدیل منابع تحقیق و توسعه به محصول نوآورانه، مفهوم سازی کرده اند. این محققان درک نمودند که بدون ظرفیت های فناورانه ای کافی، سرمایه گذاری در منابع تحقیق و توسعه به خودی خود نمی تواند مزیت رقابتی

پایداری را ایجاد کند زیرا این سرمایه گذاری می تواند توسط رقبا تکرار شود (فانگ، ۲۰۱۸). در واقع ظرفیت های فناورانه در قالب بازده فنی نسبت به رقبا، شرط تئوری اتکاء به منابع در رابطه با منبع مزیت رقابتی پایدار را برآورده می کند، زیرا وجود چنین ظرفیت هایی در فرآیندهای درون سازمانی یک شرکت معمولاً از طریق یادگیری عملی وابسته به مسیر داخلی توسعه می یابند، که امکان انتقال آن در میان شرکت ها یا تقلید توسط رقبا وجود ندارد (کامیس و بیرلی<sup>۸</sup>، ۲۰۰۶). به واسطه یادگیری عملی، درک منحصر به فرد یک شرکت از فرآیندهای موفق توسعه اش که به واسطه دانش پیشین پدیدار شده است، در خلق دانش جدید در همان مسیر تحقیقاتی، موجب مزیت می شود (هلفات و رابیتسچک<sup>۹</sup>، ۲۰۰۰). برای مثال، ایروین و کینو<sup>۱۰</sup> (۱۹۹۴) دریافتند که یادگیری دانش محور در یک شرکت، یک مزیت رقابتی در صنایع مورد بررسی ایجاد کرده است. به طور مشابه، بو و همکاران<sup>۱۱</sup> (۲۰۰۷) غیرقابل تقلید بودن دانش خاص هر شرکت را که از کانال یادگیری عملی ایجاد شده بود، در توسعه نرم افزار و فناوریک آنها یادآور شدند. چنین تجارب خاص هر شرکت در زمینه خلق دانش، این درک از دانش جدید را به شرکت نوآور می دهد که رقبا نمی توانند از رهگذر افشای حق امتیاز یا مهندسی معکوس، چنین دانشی را بدست آورند (بوگنر و بنسال<sup>۱۲</sup>، ۲۰۰۷)؛ نهاپیت و گوشال<sup>۱۳</sup> (۱۹۹۸). بنابراین، تشخیص و همانندسازی ظرفیت های فناورانه ای یک شرکت توسط رقبا، بدون

<sup>8</sup> Coombs and Bierly

<sup>9</sup> Helfat and Raubitschek

<sup>10</sup> Irwin and Klenow

<sup>11</sup> Boh et al

<sup>12</sup> Bogner and Bansal

<sup>13</sup> Nahapiet and Ghoshal

<sup>1</sup> Wernerfelt

<sup>2</sup> Barney

<sup>3</sup> Amit and Schoemaker

<sup>4</sup> Grant

<sup>5</sup> Makadok

<sup>6</sup> Dutta et al

<sup>7</sup> Li et al

جمع‌آوری داده‌ها از پیمایش میدانی و پرسشنامه استفاده شد. یافته‌های پژوهش نشان داد، آگاهی حسابرسان از انگیزه‌های تقلب مدیران شرکت‌ها می‌تواند به تنظیم کنندگان و تحلیلگران در بازارهای ایران و عراق به عنوان دو کشور مورد توجه در این پژوهش کمک نماید تا با شناخت فرصت‌طلبی‌های رفتاری و مالی آنان از بروز تقلب جلوگیری نمایند. فیرینگزنت و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۲۱) پژوهشی تحت عنوان «واکاوای نقش یادگیری در مالکیت شرکت‌های خانوادگی: نوآوری و توسعه قابلیت‌های فناورانه» انجام دادند. این پژوهش در بازه زمانی ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۴ با بررسی بیش از ۶۶۳ شرکت بازار سرمایه که دارای مالکیت خانوادگی بودند صورت گرفت. نتایج نشان داد، استراتژی و ظرفیت‌های نوآوری در شرکت‌های خانوادگی باعث می‌شود که نسبت به شرکت‌های غیرخانوادگی از ظرفیت‌های فناورانه‌ی جدیدتری برخوردار باشند و از این طریق بتوانند در بلندمدت سیطره‌ی بیشتری بر بازار و جایگاه خود در بازار بدست آورند.

جیانگ و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۲۰) پژوهشی تحت عنوان «بررسی تاثیر قابلیت ارتباط با ذینفعان و قابلیت‌های فناوریک» انجام دادند. در این پژوهش که در بازه زمانی ۲۰۰۳ تا ۲۰۱۴ انجام شد، نمونه‌ای شامل ۱۲۶ شرکت از شرکت‌های حاضر در بورس سهام چین مورد بررسی قرار گرفتند. یافته‌های پژوهش نشان داد که قابلیت ارتباط نزدیک با ذینفعان نوآوری شرکت را بهبود می‌بخشد. شای و همکاران<sup>۶</sup> (۲۰۱۹) پژوهشی تحت عنوان بررسی نقش تعدیل‌کننده‌ی گرایش کارآفرینانه نسبت به تاثیر قابلیت‌های فناوری و شدت رقابت بازار محصول انجام دادند. نتایج نشان داد، وجود گرایش کارآفرینانه به عنوان یک بینش مدیریتی در شرکت‌ها، سبب می‌گردد تا تاثیر مثبت قابلیت‌های فناوری محوری بر شدت رقابت بازار محصول، در جهت مثبت تشدید شود. فانگ (۲۰۱۸) پژوهشی تحت عنوان «بررسی گزارشگری مالی متقلبانه بر قابلیت‌های فناوری براساس رویکرد منبع محور» انجام دادند. نتایج نشان داد مطابق با دیدگاه منبع‌محوری،

تجربیات مشابه امر بعیدی است. باتوجه به بازار متمایز و ویژگی‌های فناوریک شرکت‌های فعال در سطح بازار سرمایه، ظرفیت‌های فناورانه غیرقابل تقلید و غیرقابل انتقال یک شرکت در سطح بازار سرمایه، قطعاً منبع اصلی مزیت رقابت پایدار آن محسوب می‌شود. مزیت رقابت پایدار بر تصمیم مدیر در ارتکاب گزارشگری مالی متقلبانه بی تاثیر نخواهد بود، زیرا شرکتی با چنین مزیتی نسبت به رقبای، کمتر احتمال دارد تا به طور مستمر نسبت به بازار ضعیف‌تر عمل کند (بارنی<sup>۱</sup>، ۲۰۰۱). تحقیقات مالی و حسابرسی به شواهدی دست پیدا کرده‌اند که نشان می‌دهد که با ثبات شرایط، شرکت‌هایی که ضعیف‌تر از بازار عمل می‌کنند، احتمالاً صورت‌های مالی خود را در تلاش برای بهبود ظاهر مالی کوتاه‌مدت‌شان، دستکاری می‌کنند (فانگ، ۲۰۱۸). برای مثال، فونگ<sup>۲</sup> (۲۰۱۵) دریافت که احتمال آنکه شرکتی مرتکب به گزارشگری مالی متقلبانه شود، با عملکرد مالی ضعیف‌تر آن شرکت (مثلاً درآمد) نسبت به میانگین عملکرد رقبای افزایش می‌یابد. اما در عمل، تا زمانی که تقلب کشف نشود، عملکرد واقعی مالی شرکت متقلب برای سرمایه‌گذاران آشکار نمی‌شود. همان‌طور که فرضیه این مطالعه بیان می‌کند، انتظار می‌رود که احتمال گزارشگری مالی متقلبانه تحت وجود ظرفیت‌های فناورانه، ارتباط معکوس داشته باشد. ایده اصلی این است که قابلیت فناوری غیرقابل تقلید و غیرقابل انتقال، مزیت رقابتی را فراهم و پایدار می‌کند. لذا با اتکاء به توضیح‌های ارائه شده، فرضیه پژوهش به ترتیب زیر ارائه می‌شود:

❖ فرضیه پژوهش) ظرفیت‌های فناورانه بر گزارشگری مالی متقلبانه تاثیر منفی و معناداری دارد.

### پیشینه پژوهش

صلال و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۲۱) پژوهشی تحت عنوان «انگیزه‌های گزارشگری مالی متقلبانه در بازارهای نوظهور» انجام دادند. این پژوهش از نوع توصیفی پیمایشی و جامعه آماری آن را حسابرسان مستقل تشکیل می‌دهند. برای

<sup>4</sup> Freixanet et al

<sup>5</sup> Jiang et al

<sup>6</sup> Sahi et al

<sup>1</sup> Barney

<sup>2</sup> Fung

<sup>3</sup> Sallal et al

### روش پژوهش

تحقیق حاضر از نظر هدف، تحقیقی کاربردی و از نظر شیوه گردآوری داده از نوع تحقیقات نیمه تجربی پس رویدادی در حوزه تحقیقات اثباتی حسابداری است که با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها ابتدا اقدام به سنجش متغیر ظرفیت‌های رقابتی فناوری‌های شرکت‌ها شد و سپس براساس رگرسیون چندمتغیره براساس نرم افزار ایویوز اقدام به آزمون فرضیه پژوهش گردید. جامعه آماری مورد مطالعه در این پژوهش را شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۹۴ الی ۱۳۹۸ تشکیل می‌دهد و نمونه انتخابی تحقیق نیز شرکت‌هایی دانش بنیانی می‌باشند که مجموعه شرایط زیر را دارا باشند:

۱. شرکت‌هایی که تاریخ پذیرش آن‌ها در سازمان بورس اوراق بهادار قبل از سال ۱۳۹۴ بوده و تا پایان سال ۱۳۹۸ نیز در فهرست شرکت‌های بورسی باشند.
  ۲. سال مالی آنها منتهی به پایان اسفند ماه باشد.
  ۳. طی سال‌های مذکور تغییر فعالیت یا تغییر سال مالی نداده باشند.
  ۴. جزء شرکت‌های سرمایه‌گذاری و واسطه‌گری مالی نباشند (شرکت‌های سرمایه‌گذاری به علت تفاوت ماهیت فعالیت با بقیه شرکت‌ها در جامعه آماری منظور نشدند).
  ۵. طول وقفه انجام معاملات در این شرکت‌ها طی دوره زمانی مذکور بیشتر از ۳ ماه نباشد.
- پس از اعمال محدودیت‌های فوق تعداد ۷۶ شرکت به عنوان نمونه تحقیق انتخاب شدند. داده‌های تحقیق حاضر از لوح‌های فشرده آرشو آماری و تصویری سازمان بورس اوراق بهادار تهران، پایگاه اینترنتی بورس اوراق بهادار تهران و دیگر پایگاه‌های مرتبط و نیز از نرم افزار ره‌آورد نوین استخراج گردید. تجزیه و تحلیل نهایی داده‌های گردآوری شده نیز با استفاده از نرم افزار Eviews صورت گرفته است.

### متغیرهای پژوهش

#### متغیر مستقل

قابلیت‌های فناوری تاثیر منفی و معناداری بر گزارشگری مالی متقلبانه دارد. علاوه براین، احتمال تقلب با بازده مقیاس فعالیت‌های فناوری ارتباط غیرمعنادار دارد، زیرا سرمایه‌گذاری در منابع تحقیق و توسعه به خودی خود، منبع مزیت رقابت پایدار محسوب نمی‌شود. حسین‌زاده و همکاران (۱۴۰۰) پژوهشی تحت عنوان «قابلیت‌های رقابتی پویا و کیفیت گزارشگری مالی» انجام دادند. نتیجه بررسی‌های آماری و آزمون فرضیه پژوهش نشان داد، قابلیت‌های فناوری بر اساس رویکرد منبع محور بر کیفیت گزارشگری مالی شرکت‌ها تأثیر مثبت و معناداری دارد. این نتیجه نشان می‌دهد با توسعه ظرفیت‌های رقابتی باعث می‌گردد تا قابلیت‌های خلق منابع پایدار به عنوان یک مزیت رقابتی منجر به افشای با کیفیت گزارشگری مالی شرکت‌ها شود. بهرامی و همکاران (۱۳۹۹) پژوهشی تحت عنوان «پیش‌بینی کشف تقلب در صورت‌های مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران» انجام دادند. نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌های پژوهش با استفاده از مدل رگرسیون چند متغیره و الگوی داده‌های تابلویی نشان داد فشار ثبات و پایداری مالی رابطه معناداری با تقلب در صورت‌های مالی متقلبانه دارد. باگریزی به پژوهش‌های تجربی انجام شده مشاهده می‌شود، اولاً پژوهشی همسو با اهداف و عنوان این پژوهش، چه در داخل و چه در خارج از کشور صورت نگرفته است و انجام این پژوهش می‌تواند به توسعه چارچوب‌های نظری در این حوزه به خصوص در شرایط تورمی بازار سرمایه ایران کمک نماید و ثانیاً اغلب پژوهش‌های انجام شده به ویژه پژوهش‌های ایران، سطح تاثیرگذاری ظرفیت‌های رقابتی فناوری‌های شرکت‌ها بر گزارشگری مالی متقلبانه مورد بررسی قرار نداده‌اند و این موضوع از این منظر می‌تواند دارای نوآوری باشد. لذا این پژوهش با پیروی از پژوهش فانگ (۲۰۱۸) از تحلیل پوششی داده‌ها برای سنجش متغیر قابلیت ظرفیت‌های رقابتی فناوری‌های شرکت‌ها استفاده کرده است که می‌تواند با بکاربردن مبنای ارزیابی بازده فنی، در افزایش قابلیت‌های توسعه‌ای شرکت‌ها جهت جذب و خلق منابع جدید موثر باشد و به پایداری بازار سرمایه کمک نماید.

### ظرفیت‌های رقابتی فناورانه‌ی شرکت‌ها

ظرفیت‌های رقابتی فناورانه‌ی شرکت‌ها از نظر بازده فنی شرکت در تبدیل منابع درونی شرکت‌ها به محصول-منابع، باعث مزیت رقابت پایدار خواهند شد، زیرا چنین قابلیت‌هایی که در فرآیندهای درون شرکتی تجسم یافته‌اند، قابل انتقال یا تقلید نیستند. به دنبال این بحث، دوتا و همکاران (۱۹۹۹)، ظرفیت‌های رقابتی فناوری (به عنوان بازده فنی شرکت در تبدیل ورودی به خروجی) را نسبت به رقبا، اندازه‌گیری کردند. این پژوهش به پیروی از پژوهش‌های دوتا و همکاران (۱۹۹۹)؛ (۲۰۰۵) و لی و همکاران (۲۰۱۰) در رابطه با رویکرد منبع‌محور (RBV)، ظرفیت‌های رقابتی فناورانه‌ی شرکت‌ها را به عنوان بازده فنی نسبی یک شرکت که به واسطه آن منابع تحقیق و توسعه را به محصول نوآورانه تبدیل می‌کند، می‌سنجد. به پیروی از مطالعه گرلیشز<sup>۱</sup> (۱۹۸۴)، منابع تجمعی تحقیق و توسعه شرکت  $i$  در سال  $t$ ، با عنوان  $RND_{i,t}$ ، به صورت زیر تعریف شده است:

$$RND_{i,t} = \ln \left[ RDE_{i,t} + \sum_{\tau=1}^t (1-\gamma)^{\tau} RDE_{i,t-\tau} \right] \quad \text{رابطه (۱)}$$

که در آن؛  $RDE_{i,t}$ ، هزینه‌های تحقیق و توسعه شرکت  $i$  در سال  $t$  است و  $\gamma$  نرخ سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه است.<sup>۲</sup> که به پیروی از پژوهش نمازی و مقیمی (۱۳۹۷) و حاجیه‌ها و خراطزاده (۱۳۹۳) از مبنای نوآوری فنی برای استخراج داده‌های سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه استفاده خواهد شد. از آنجایی که برای سنجش این متغیر از تحلیل پوششی داده‌ها استفاده خواهد شد، ورودی‌های این تحلیل براساس نماد  $RDE_{i,t}$  که یک سنجه تجمیعی است شامل؛ هزینه‌های آموزشی به کل هزینه‌های حقوق و دستمزد؛ تعداد کارکنان حرفه‌ای و هزینه‌های تحقیق و توسعه می‌باشد و خروجی نیز سودآوری

شرکت‌ها می‌باشد. در این مطالعه از تحلیل پوششی داده‌ها استفاده شد تا ظرفیت‌های رقابتی فناورانه‌ی شرکت‌ها هر شرکت از نظر بازده فنی آن نسبت به سایر رقبا در تبدیل منابع تجمعی تحقیق و توسعه در قالب نماد  $PAT_{i,t}$  به سودآوری مورد بررسی قرار گیرد. به عبارت دیگر خروجی‌های تحلیل پوششی داده‌ها نسبتی از تاثیر تحقیق و توسعه در سودآوری می‌باشد. براساس نظر شومپیتر<sup>۴</sup> (۱۹۶۳) تحقیق و توسعه بر سودآوری اثرگذار است (باتابایل و بلدی<sup>۵</sup>، ۲۰۱۶). براساس این رویکرد، بنگاه‌های دارای قدرت انحصاری بالاتر با افزایش مخارج تحقیق و توسعه، امکان دستیابی به کاهش ریسک، از طریق ایجاد نوآوری پیدا می‌کنند، به طوری که با حفظ قدرت بیشتر انحصاری، سودآوری تحت تاثیر تحقیق و توسعه، افزایش می‌یابد و مبنایی برای سنجش تغییر تاثیرگذاری تحقیق و توسعه بر عملکردهای شرکت‌ها در فضای رقابتی می‌باشد. البته باید در نظر داشت که سودآوری ناشی از تحقیق و توسعه تنها به دلیل قدرت انحصار نیست؛ بلکه سودآوری بنگاه‌ها با ایجاد کالاهای جدید در قالب بازده فنی قابل افزایش است (تایجس و ژاویر<sup>۶</sup>، ۲۰۱۵). ایده اصلی تحلیل پوششی داده‌ها شامل ساخت یک حد (تولید) پوششی ناپارامتریک با کل نمونه مشاهدات ورودی-خروجی است به گونه‌ای که هر مشاهده بر روی یا در زیر حد بازده فنی قرار گیرد (حاجیه‌ها و قیلاوی، ۱۳۹۱؛ فانگ، ۲۰۱۸). سنجه بازده فنی برای هر شرکت از فاصله شرکت با حد ناشی می‌شود، زیرا از حد به عنوان «بهترین عملکرد» در میان شرکت‌های هم‌تا تعبیر می‌شود. براساس شکل (۲) ارتباط ورودی و خروجی با نمادهای  $RDE_{i,t}$  به عنوان ورودی و  $PAT_{i,t}$  به عنوان خروجی، براساس دو رویکرد بازده ثابت نسبت به مقیاس (CRS) و بازده متغیر نسبت به مقیاس (VRS) در تحلیل پوششی داده نشان داده می‌شود.

<sup>۱</sup> Griliches

<sup>۲</sup> حرف  $\tau$  یک کلمه یونانی است که اشاره  $t$  سال در بررسی‌های داده‌های شرکت‌ها دارد.

<sup>۳</sup> این مطالعه برای سنجش مقادیر  $\gamma$  و  $\tau$  از فروض گرلیشز (۱۹۸۴) مقدار ثابت  $\gamma = 0.4$  و دوره زمانی  $\tau = 5$  را در رابطه (۱) استفاده نموده است.

<sup>۴</sup> Schumpeter

<sup>۵</sup> Batabyal & Beladi

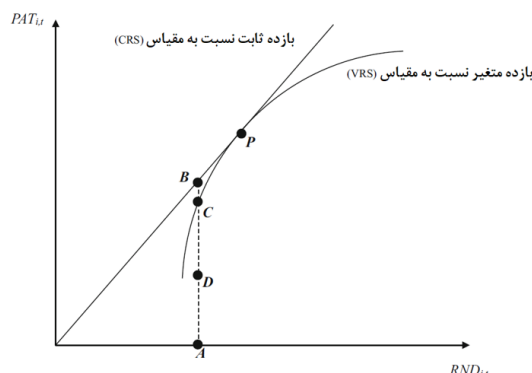
<sup>۶</sup> Thijs & Xavier



براین اساس مبنا محاسبه این متغیر  $TEV_{i,t}$  یعنی بازده فنی خواهد بود. به طوریکه براساس متغیرهای ورودی (هزینه‌های آموزشی به کل هزینه‌های حقوق و دستمزد؛ تعداد کارکنان حرفه‌ای و هزینه‌های تحقیق و توسعه) و خروجی (سودآوری) براساس تحلیل پوششی داده‌ها و به واسطه‌ی دهک‌بندی تلاش شد شرکت‌ها در قالب دهک اول تا دهک آخر مرتب شوند. به این صورت که اگر بازده فنی بدست آمده طبق دهک‌بندی شرکت‌ها مساوی یا بیش از ۱ ( $TEV_{i,t} \geq 1$ ) باشند، این به معنای آن است که ظرفیت‌های رقابتی فناورانه‌ی شرکت‌ها مبتنی بر بازده فنی تا حد زیادی غیرقابل تقلید است و این موضوع نشان‌دهنده‌ی وجود ظرفیت‌های رقابتی فناورانه‌ی شرکت‌ها است و به آن عدد ۱ تعلق می‌گیرد. اما اگر بازده فنی بدست آمده طبق دهک‌بندی شرکت‌ها کوچکتر از ۱ ( $TEV_{i,t} < 1$ ) باشد، آنگاه نشان‌دهنده‌ی بازده فنی پایین شرکت‌های مورد بررسی است، که به معنای آن است که شرکت‌های قرار گرفته در این دهک، فاقد ظرفیت‌های رقابتی فناورانه‌ی شرکت‌ها هستند و یا دارای فناوری‌های پایین می‌باشند، براین اساس به آن‌ها عدد ۰ تعلق می‌گیرد.

#### متغیر وابسته

معمولاً در کشورهای مختلف، به طور رسمی فهرستی منتشر می‌شود که نام شرکت‌هایی را نشان می‌دهد که مشکوک به تقلب هستند. پژوهشگران قادرند مستقیم شرکت‌های موجود در آن فهرست را در گروه متقلب (یک) و مابقی شرکت‌ها را در گروه غیرمتقلب (صفر) قرار دهند. برای مثال پوردا و اسکلیکورن<sup>۱</sup> (۲۰۱۵) برای تفکیک شرکت‌های با خطر بالای تقلب از سایر شرکت‌ها به چک‌لیست‌های ناظران قانونی اتکاء کرده‌اند (رضایی و جعفری نیارکی، ۱۳۹۴) که در آمریکا با همین مضمون کمیسیون بورس اوراق بهادار منتشر می‌کند، اما در ایران چنین بهرستی با ویژگی فوق به طور رسمی وجود ندارد و در صورت وجود نیاز در اختیار عموم پژوهشگران قرار نمی‌گیرند. به همین دلیل نیاز به شاخصی است که بیشترین



شکل (۳) تحلیل پوششی داده‌ها برای سنجش قابلیت‌های فناوری محوری (فانگ، ۲۰۱۸)

با در نظر گرفتن بنگاه  $i$  که در نقطه  $D$  فعالیت می‌کند، عدم کارایی فنی آن در فعالیت‌های فناوری و تحت بازده ثابت نسبت به مقیاس (CRS) با فاصله بین نقاط  $B$  و  $D$  ( $BD$ ) نشان داده می‌شود و این عدم کارایی تحت بازده متغیر نسبت به مقیاس (VRS) با فاصله بین نقاط  $C$  و  $D$  (یعنی  $CD$ ) نمایش داده می‌شود. تفاوت بین  $BD$  و  $CD$ ، یعنی  $BC$ ، نشان‌دهنده ناکارآمدی مقیاسی شرکت نسبت به مقیاس بهینه تولید در نقطه  $P$  است. براساس شکل (۲)، سنجه‌های بازده تحلیل پوششی داده‌ها به شرح زیر است:

$$SE_{i,t} \rightarrow TEV_{i,t} = AD/AC \quad \text{رابطه (۲)}$$

که  $SE_{i,t}$  مبنای محاسباتی تحلیل پوششی داده‌ها براساس دهک‌بندی، که منجر به  $TEV_{i,t}$  بازده فنی ظرفیت‌های رقابتی فناورانه‌ی شرکت‌ها  $i$  است. این سنجه‌های بازدهی دارای ویژگی‌های زیر هستند:

- مقادیر آنها بین ۰ تا ۱ است.
- آنها بازدهی را نسبت به «بهترین عملکرد» در میان شرکت‌های مورد بررسی می‌سنجند.
- $1 - \frac{1}{TEV_{i,t}}$  برابر افزایش تناسبی در خروجی‌های فناوری محوری ( $PAT_{i,t}$ ) بدون افزایش ورودی ظرفیت‌های رقابتی فناورانه‌ی شرکت‌ها ( $RND_{i,t}$ ) است و این در صورتی است که شرکت بازدهی فنی خود را در حرکت از نقطه  $D$  به نقطه  $C$  در شکل (۱)، حداکثر کند.

<sup>1</sup> Purda & Skillicorn

همبستگی را با خط تقلب در شرکت‌ها داشته باشد. در همین راستا و باتوجه به اینکه در استاندارد ۲۴۰ ایران ارزیابی خطر تقلب جزء مسئولیت‌های حسابرسان دانسته شده است. در پژوهش حاضر از رویکردی که ریبا و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۴) و رهروی دستجردی و همکاران (۱۳۹۷) مبتنی بر رسیدگی‌های حسابرسان مستقل (حق الزحمه حسابرسی) ارائه کرده اند. برای سنجش احتمال گزارشگری متقلبانه استفاده شد، به طوریکه در این رویکرد پسایندهایی که از اجرای رگرسیون از حق الزحمه حسابرسی بر روی متغیرهای اثرگذار بر این حق الزحمه حاصل می‌شود، قادرند تقلب را در سطح اطمینان ۹۹ درصد پیش بینی کنند (۳۸). بنابراین با استناد به الگوی ریبا و همکاران (۲۰۱۴) و رهروی دستجردی و همکاران (۱۳۹۷) از بخش توضیح داده نشده از حق الزحمه حسابرسی به عنوان شاخصی از خطر تقلب «UAF» در هر شرکت-سال استفاده شد. الگوی مذکور به شرح رابطه‌ی زیر است:

$$\ln(\text{Audit FEE})_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_n X_{nit} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$\ln(\text{Audit FEE})$  لگاریتم حق الزحمه حسابرسی؛  $X_1$  تا  $X_5$  متغیرهای اثرگذار بر حق الزحمه حسابرسی هستند. ریبار و همکاران (۲۰۱۴) و رهروی دستجردی و همکاران (۱۳۹۷)  $X_i$ ها را به صورت زیر تعریف کرده‌اند. BIG در صورتی که حسابرس در لیست گروه الف از حسابرسان اعلام شده‌ی جامعه حسابداران رسمی ایران حضور داشته باشد، مقدار یک و در غیراینصورت مقدار صفر داده می‌شود.  $\ln \text{ASSETS}$  لگاریتم ارزش دفتری کل دارایی‌ها.  $\text{INV}$  نسبت موجود مواد و کالا به کل دارایی‌های سال قبل.  $\text{REC}$  نسبت حساب‌های دریافتی به کل دارایی‌های سال قبل.  $\text{CR}$  نسبت دارایی‌های جاری به بدهی‌های جاری؛  $\text{BTM}$  نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سرمایه؛  $\text{LEV}$  نسبت کل بدهی‌ها به کل دارایی‌های سال قبل؛  $\text{ROA}$  نسبت سودخالص عملیاتی به کل دارایی‌های سال قبل؛  $\text{LOSS}$  در صورتی که شرکت در سال قبل یا دوسال

قبل زیان داشته باشد، برابر یک و در غیر اینصورت برابر صفر؛  $\text{AUD OPIN}$  در صورتی که گزارش حسابرسی غیرمقبول باشد، برابر یک و در غیراینصورت برابر صفر. پس از اجرای رابطه (۳) و استخراج پساماندها (UFA) برای همه سال-شرکت‌ها، متغیر UFA دهک‌بندی شده و سال-شرکت‌هایی که در بالاترین دهک قرار دارند (باهداف اعمال حداکثر احتیاط) به عنوان سال-شرکت‌های با خطر بالای تقلب و احتمال گزارشگری متقلبانه (یک) و سال-شرکت‌های موجود در مابقی دهک‌ها به عنوان سایر شرکت-سال‌ها (صفر) در نظر گرفته شده است (رضائی‌پیتونه‌نوئی و عبداللهی، ۱۳۹۸).

### متغیرهای کنترلی

براساس یافته‌های ادبیات مرتبط با این پژوهش و با پیروی از پژوهش‌های فانگ (۲۰۱۸)؛ مندلسون و کرامیر (۱۹۹۸) و بولتون و همکاران (۲۰۰۶)، متغیرهای کنترل زیر در این پژوهش بررسی خواهند شد:

❖ انتظار رشد ( $\text{GROW}_{i,t}$ ) که با نسبت ارزش دفتری به ارزش بازاری سنجیده می‌شود، نشان دهنده انتظار سرمایه‌گذاران نسبت به عملکرد آتی شرکت است. ممکن است شرکت‌های فعال در سطح بازار به دلیل اینکه قابلیت‌های فناوری ندارند، سطح قابلیت‌های خود را از دست دهد و باتوجه انتظار بالای سرمایه‌گذاران از این شرکت‌ها، رقابت بازار محصول را کاهش دهند. بنابراین، انتظار می‌رود که رقابت بازار محصول با رشد  $\text{GROW}_{i,t}$  افزایش یابد، زیرا شرکت‌هایی انتظار سرمایه‌گذاران در آنها افزایش می‌یابد که از نظر شاخص رقابت‌پذیری بازار محصول در سطح بالایی قرار بگیرند (بولتون و همکاران، ۲۰۰۶؛ موجنگ و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۲۱).

❖ خالص دارایی‌های عملیاتی ( $\text{NOA}_{i,t}$ ) از نسبت ارزش مجموع سهام سهامداران به اضافه بدهی عملیاتی (حساب‌های پرداختی؛ بدهی‌های بازنشستگی و حقوق؛ هزینه‌های تحقق یافته پرداخت نشده)، منهای اوراق بهادار نقد برکل فروش محاسبه می‌شود. بدین ترتیب،

<sup>2</sup> Mu Jeung et al

<sup>1</sup> Hribar et al

### یافته‌های پژوهش

در این بخش ابتدا، آمار توصیفی متغیرهای پژوهش و سپس آمار استنباطی در قالب تحلیل پوششی داده‌ها برای سنجش قابلیت‌های فناوریک، مدل‌های پیش‌فرض، ترکیبی و آزمون فرضیه‌های پژوهش ارائه می‌شود.

### تحلیل پوششی داده‌ها (DEA)

تحلیل پوششی داده‌ها، نوعی ارزیابی کارایی نسبی واحدهای تصمیم‌گیرنده (DMU) همانند شرکت‌های مورد بررسی در این پژوهش هستند. امتیاز کارایی هر شرکت (DMU) از ۰ تا ۱ است. کارآمدترین (DMU) دارای امتیاز کارایی ۱ است که معیار «بهترین عملکرد» (یعنی مرز) در میان هم‌تایان به حساب می‌آید. هرچه امتیاز کارایی (DMU) از ۱ کمتر باشد (یعنی در زیر مرز)، (DMU) نسبت به بهترین عملکرد، ناکارآمدتر خواهد بود. در این پژوهش به پیروی از پژوهش‌های بانکر و همکاران (۱۹۸۴)؛ رنجیور (۱۹۹۸) از رابطه زیر که مبتنی بر برنامه‌ریزی خطی در فناوری به عنوان متغیر برونزا است، استفاده شده است:

$$\max \theta_h$$

مشروط بر آنکه:

$$Y\lambda \geq \theta_h PAT_h$$

$$X\lambda \leq RND_h$$

$$\lambda_j = 0 \text{ if } t_j > t_h \text{ for all } j \neq h$$

$$I_{N\lambda} = 1$$

$$\lambda \geq 0$$

که  $1 \leq \theta_h \leq \infty$ ؛  $Y = (PAT_1, \dots, PAT_N)$ ؛  $X = (RND_1, \dots, RND_N)$ ؛  $t_1, \dots, t_N$  روند زمانی است که پیشرفت فناورانه برونزا را کنترل می‌کند؛  $\lambda$  بردار  $N \times 1$  اعداد یک است. این مدل با اعمال قید  $\lambda_j = 0 \text{ if } t_j > t_h \text{ for all } j \neq h$ ، مشاهداتی را حذف می‌کند که نسبت به مجموعه مرجع، فناوری پیشرفته‌تری داشته باشند (یعنی محیط مطلوب‌تری داشته باشند). شرط  $I_{N\lambda} = 1$ ، متغیر بازده ثابت به مقیاس را در مورد راه حل مسئله اعمال می‌کند. تفسیر  $Y\lambda \geq \theta_h PAT_h$  و  $X\lambda \leq RND_h$  بصورت زیر است. ترکیبی وزنی از همه مشاهدات ورودی ( $X\lambda$ ) را انتخاب کنید که در بیشترین

انتظار می‌رود که رقابت بازار محصول با  $NOA_{i,t}$  ارتباط مستقیم داشته باشد (گامباردیلا و گیاراتانا<sup>۱</sup>، ۲۰۱۳).  
❖ نقدینگی ( $LQD_{i,t}$ ) که به صورت وجوه نقد و معادل نقد تقسیم بر بدهی‌های جاری تعریف می‌شود. انتظار می‌رود که رقابت‌پذیری بازار محصول با  $LQD_{i,t}$  افزایش یابد، زیرا یک محدودیت نقدینگی شدید با کاهش توانایی شرکت در قابلیت‌های فناوری، رقابت‌پذیری آن شرکت را تضعیف می‌کند (هال و همکاران، ۱۹۹۸).

### مدل‌های پژوهش

باتوجه به ماهیت متغیرهای پژوهش و باتوجه به فرضیه مطرح شده، رابطه (۴) برای سنجش مدل فرضیه پژوهش استفاده می‌شود:

$$\ln\left(\frac{FSS_{it}}{1-FSS_{it}}\right) = \alpha_0 + \alpha_1 TEV_{i,t} + \alpha_2 RND_{i,t} + \alpha_3 GROW_{i,t} + \alpha_4 NOA_{i,t} + \alpha_5 LQD_{i,t} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

در رابطه فوق  $FFS_{i,t}$  احتمال تلب در صورت‌های مالی شرکت  $i$  در زمان  $t$  می‌باشد. همچنین برای تحلیل بهتر رگرسیون می‌بایست در مدل فرضیه پژوهش به این توضیح توجه داشت که براساس تحلیل پوششی داده‌ها اگر  $TEV_{i,t}^*$  مقیاس بهینه باشد یعنی اگر  $(TEV_{i,t} \geq 0)$  باشد (یعنی نقطه  $P$  در شکل ۲)، طبق رابطه (۴)؛ هزینه تحقیق و توسعه ( $RND_{i,t}$ ) مطلوب و اثربخش در ظرفیت‌های رقابتی فناورانه‌ی شرکت‌ها تلقی می‌شود و این موضوع به طور پیش‌فرض می‌تواند به سطح احتمال تقلب در صورت‌های مالی را کاهش دهد. در نهایت باید گفت، اگر بازده مقیاس، در میان شرکت‌ها به‌طور بالقوه قابل‌تکرار باشد و بنابراین نتوان بین شرکت‌های دارای احتمال تقلب و عدم احتمال تقلب تفاوت قائل شد، آنگاه انتظار می‌رود که  $\rho_1$  و  $\rho_2$  صفر باشند.  $\rho_1 \neq \rho_2$  نیز امکان‌پذیر است زیرا زمانی که شرکت به جای عملکرد ضعیف‌تر از حد بهینه، در حدی بالاتر از آن فعالیت می‌کند، بازده مقیاس می‌تواند به آسانی بهبود داده شود.

<sup>1</sup> Gambardella & Giarratana

مشاهده ورودی را تحت ارزیابی ( $RND_h$ ) استفاده می‌کند تا بزرگترین ضرب ممکن از مشاهدات خروجی را تحت ارزیابی ( $\theta_h PAT_h$ ) تولید کند. مشاهده ورودی - خروجی تحت ارزیابی زمانی کارآمد است که خروجی آن با بهترین استفاده از ورودی‌اش تولید شود، بدین معنا که اگر نتوان  $\lambda$  ای پیدا کرد که  $\theta_h > 1$  را تولید کند. این مشاهده کارآمد با  $\theta_h = 1$  نقطه‌ای را در مرز مشخص می‌کند زیرا بازده آن نسبت به سایر مشاهدات قابل افزایش نیست. اگر  $\theta_h > 1$  آنگاه  $\theta_h - 1$  افزایش متناسب  $PAT_h$  و بدون افزایش در  $RND_h$  خواهد بود. بنابراین  $\frac{1}{\theta_h}$ ، امتیاز کارایی‌ای را تعریف می‌کند که بین ۰ و ۱ متغیر است. مقدار  $\theta$  برای هر مشاهده ورودی - خروجی را می‌توان با حل مسئله برنامه-ریزی خطی قبل برای  $N$  بار به دست آورد. برای تفکیک بازده مقیاس از بازده فنی، اولی را می‌توان از تفاوت بین  $\theta$  و  $\hat{\theta}$  محاسبه کرد که  $\hat{\theta}$  راه حل مسئله اما بدون محدودیت بازده متغیر نسبت به مقیاس (VRS) است. باتوجه به توضیح داده شده به منظور سنجش بازده فنی می‌بایست برحسب دوره زمانی پژوهش که ۱۳۹۴ تا ۱۳۹۸ می‌باشد، داده‌های تحقیق و توسعه و سرمایه‌گذاری در آن، براساس نسبت‌های مشخص شده، دهک‌بندی شوند تا بتوان باتوجه به هدف پژوهش اقدام به تعیین حداکثر مطلوب بازده فنی نمود. در جدول زیر دهک‌های مشخص شده از عملکردهای محاسبه شده براساس ویژگی‌های هزینه‌های آموزشی به کل هزینه‌های حقوق و دستمزد؛ تعداد کارکنان حرفه‌ای و هزینه‌های تحقیق و توسعه به عنوان متغیرهای ورودی و سودآوری به عنوان متغیر خروجی به منظور تحلیل ارزیابی کارایی در دوره زمانی استفاده می‌شود. به عبارت دیگر همان‌طور که در نحوه‌ی سنجش متغیر ظرفیت فناوری تشریح شد، جهت انجام تحلیل پوششی داده‌ها می‌بایست برای بازه زمانی پژوهش، سطح ورودی‌ها هزینه‌های آموزشی به کل هزینه‌های حقوق و دستمزد؛ تعداد کارکنان حرفه‌ای و هزینه‌های تحقیق و توسعه) و خروجی (سودآوری) در قالب حداکثر بازده فنی مشخص شود.

در این تحلیل بازده فنی کارکردهای هزینه و سرمایه‌گذاری تحقیق و توسعه براساس معیارهای یادشده باهم مقایسه شدند، که نمره بازده آن‌ها بدست آمد، سپس

کارکردهای درجه بد و درجه متوسط باهم ارزیابی می‌گردند و بازده فنی درجه متوسط محاسبه می‌شود. در این مدل و براساس تحلیل جدول فوق، برای هریک از متغیرهای ورودی ضریب خاص در نظر گرفته شده است، زیرا اثر همه متغیرهای ورودی بر خروجی (سودآوری) یکسان نمی‌باشد. همان‌طور که گفته شد، مقدار محاسبه شده برای بازده فنی در محدوده صفر تا ۱ قرار می‌گیرد. شرکت‌های با نمره بازده فنی یک، شرکت‌هایی هستند که بسیار کارا هستند و شرکت‌هایی که نمره بازده فنی آنها کمتر از یک است، زیر مرز کارایی قرار دارند و باید با کاهش هزینه‌ها یا با افزایش سرمایه‌گذاری‌ها در تحقیق و توسعه به مرز کارایی یا بازده فنی برسند. هدف از محاسبه بازده فنی، قابلیت‌های فناوری محوری براساس کارکردهای تحقیق و توسعه می‌باشد. زیرا متأثر از این ویژگی‌ها، بیشتر یا کمتر از مقدار واقعی محاسبه می‌شود. از طرف دیگر، درجه خوب با درجه بد و متوسط مقایسه می‌شود و بازده فنی درجه خوب محاسبه می‌گردد و در نهایت بازده‌های فنی درجه عالی با همه کارکردهای تحقیق و توسعه ارزیابی می‌شود و نمره بازده فنی بالاتر و پایین‌تر محاسبه می‌گردد، چراکه طبق فرضیه پژوهش، تعیین سطح ظرفیت‌های فناوری محوری براساس بازده فنی هزینه‌ها و سرمایه‌گذاری‌های تحقیق و توسعه محاسبه می‌گردد. در ادامه با مقایسه عملکردهای ناکارا با واحدهای مرجع، مقدار بهینه هر کدام از خروجی‌ها بدست می‌آید از این طریق مشخص می‌شود هر عملکرد ناکارا، تاچه میزان خروجی‌های خود را افزایش دهد تا بازده آن به اندازه مجموعه مرجع خود برسد. در جدول زیر از معکوس بازده فنی تحقیق و توسعه شرکت‌ها در قالب دهک‌های مشخص، تعیین شده استفاده شده است به این ترتیب که اگر مقدار معکوس بازده بیشتر از یک باشد به معنای ناکارا بودن آن دهک است. توجه کنید باتوجه به اینکه تعداد داده‌های مورد بررسی زیاد می‌باشد با دهک‌بندی و معکوس نمودن آن در این بخش می‌بایست کارکردهای ناکارآمد تحقیق و توسعه‌ی شرکت‌های قرار گرفته در این دهک‌ها تعیین شوند. برای مثال مقدار کارایی دهک دوم ۱/۰۸۱۸ است که نشان می‌دهد ۰/۰۸۱۸ ناکارایی دارد و باید به همین میزان خروجی را افزایش دهد تا بازده آن بهبود یابد.

جدول (۱) محاسبه بازده فنی

| دهک‌بندی  | حداکثر بازده (MAX θ) | بازده فنی سال ۹۴ | بازده فنی سال ۹۵ | بازده فنی سال ۹۶ | بازده فنی سال ۹۷ | بازده فنی سال ۹۸ |
|-----------|----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| دهک اول   | بد                   | ۰/۷۹۴            | ۰/۲۰۳۶           | ۰/۱۵۴۹           | ۰/۱۹۱            | ۰/۰۸۹۹           |
| دهک دوم   | بد                   | ۰/۸۱۶            | ۰/۸۱۸۷           | ۰/۶۲۷۶           | ۰/۴۷۳۱           | ۰/۲۴۰۲           |
| دهک سوم   | متوسط                | ۰/۵۴۳            | ۰/۴۶۳۵           | ۰/۷۴۹۵           | ۰/۹۲۲            | ۰/۷۹۲۴           |
| دهک چهارم | خوب                  | ۰/۶۲۵            | ۰/۷۹۱۸           | ۰/۹۳۳۲           | ۱                | ۱                |
| دهک پنجم  | خوب                  | ۱                | ۱                | ۱                | ۰/۸۶۴            | ۰/۹۴۸۵           |
| دهک ششم   | خوب                  | ۰/۷۱۸            | ۰/۶۲۳۶           | ۰/۹۲۴۴           | ۱                | ۰/۸۶۵۴           |
| دهک هفتم  | عالی                 | ۰/۷۷۹            | ۰/۹۳۲۸           | ۱                | ۱                | ۱                |
| دهک هشتم  | عالی                 | ۱                | ۱                | ۱                | ۰/۸۹۴            | ۱                |
| دهک نهم   | عالی                 | ۱                | ۱                | ۱                | ۱                | ۰/۹۹۳۸           |
| دهک دهم   | عالی                 | ۱                | ۱                | ۱                | ۱                | ۱                |

جدول (۲) مقدار بهینه خروجی دهک‌های ناکارا و مقادیر تغییر هر کدام بر حسب درصد

| دهک‌ها    | معکوس بازده | تغییر (%) | مقدار بهینه    | تغییر (%) | مقدار بهینه     | تعداد کارکنان حرفه‌ای و هزینه تحقیق و توسعه |
|-----------|-------------|-----------|----------------|-----------|-----------------|---|
| دهک اول   | ۱           | ٪۰        | ۸۴.۰۳۸.۴۴۹.۵۵۵ | ٪۰        | ۵۲۴.۴۰۱.۷۹۳.۷۴۴ |   |
| دهک دوم   | ۱/۰۸۱۸      | ٪۷        | ۵۸.۲۵۶.۸۱۲.۵۳۱ | ٪۱۱       | ۲۴۹.۲۷۲.۸۰۷.۰۶۴ |   |
| دهک سوم   | ۱/۶۵۴۳      | ٪۳۴       | ۳۵.۳۸۸.۲۷۰.۳۷۶ | ٪۳۳       | ۲۵۱.۷۸۰.۳۳۲.۷۵۲ |   |
| دهک چهارم | ۱           | ٪۰        | ۲۴.۱۱۳.۰۲۸.۴۹۳ | ٪۰        | ۱۴۲.۴۸۷.۷۷۳.۶۲۰ |   |
| دهک پنجم  | ۱/۰۰۱۸      | ٪۰        | ۶.۳۲۰.۸۹۶.۷۰۱  | ٪۰        | ۶۱.۸۹۸.۶۵۳.۹۹۵  |   |
| دهک ششم   | ۱           | ٪۰        | ۲۰.۹۲۶.۰۱۶.۳۸۵ | ٪۰        | ۱۲۰.۸۸۰.۶۶۳.۳۶۸ |   |
| دهک هفتم  | ۱           | ٪۰        | ۱۳۰.۲۸.۷۷۳.۵۶۱ | ٪۰        | ۸۹.۳۹۲.۷۹۴.۱۱۵  |   |
| دهک هشتم  | ۱/۰۲۶۶      | ٪۲۱       | ۲۳.۵۴۸.۱۵۶.۵۸۰ | ٪۴        | ۱۴۱.۶۲۷.۱۴۸.۶۹۲ |   |
| دهک نهم   | ۱           | ٪۰        | ۲۵.۳۲۵.۸۹۴.۷۸۴ | ٪۰        | ۲۰۳.۵۹۲.۱۵۴.۶۷۷ |   |
| دهک دهم   | ۱/۰۸۲۳      | ٪۴۶       | ۲۵.۳۲۷.۲۸۷.۶۱۴ | ٪۸        | ۱۵۸.۹۰۹.۰۷۱.۳۲۵ |   |

براساس نتایج کسب شده باتوجه به معکوس بازده فنی دهک‌های انجام شده برحسب حداکثر کارایی، می‌توان عملکردهای پایین را در جدول زیر مشخص نمود.

جدول (۳) دهک‌های عملکردی مدیریت پایین

| دهک‌های کارکردی تحقیق و توسعه | معکوس بازده فنی |
|-------------------------------|-----------------|
| دهک دوم                       | ۱/۰۸۱۸          |
| دهک سوم                       | ۱/۶۵۴۳          |
| دهک پنجم                      | ۱/۰۰۱۸          |
| دهک هشتم                      | ۱/۰۲۶۶          |
| دهک دهم                       | ۱/۰۸۲۳          |

بدین صورت همان‌طور که در سنجش متغیر ظرفیت‌های فناوری تشریح شد، شرکت‌هایی که در دهک جدول (۳) معکوس بازده فنی بیش از ۱ داشتند یا به

عبارت دیگر  $(TEV_{i,t} < 1)$  بود، نشان دهنده‌ی بازده فنی پایین شرکت‌های مورد بررسی است که بیان‌کننده این موضوع است که این شرکت‌ها، فاقد ظرفیت‌های فناوری هستند یا حداقل فناوری‌های پایین را دارا می‌باشند که براین اساس به آن‌ها عدد ۰ تعلق می‌گیرد. برعکس شرکت‌هایی که در دهک‌هایی قرار گرفته باشند که  $(TEV_{i,t} \geq 1)$  باشند، به این معناست که ظرفیت‌های فناوری مبتنی بر بازده فنی تا حد زیادی غیرقابل تقلید را دارا هستند و براین مبنا به آن‌ها عدد ۱ تعلق می‌گیرد. به عبارت ساده‌تر، باتوجه به اینکه شرکت‌هایی که در دهک‌های یاد شده  $(TEV_{i,t} < 1)$  را کسب نموده باشند، بر این مبنا عدد ۰ به آن‌ها تعلق می‌گیرد که به معنای فاقد ظرفیت‌های فناورانه است.

## آمار توصیفی

به منظور بررسی مشخصات عمومی متغیرها، همچنین برآورد مدل و تجزیه و تحلیل دقیق آن‌ها، آشنایی با آمار توصیفی مربوط به متغیرها لازم است. جدول (۴)، آمار توصیفی متغیرهای مورد آزمون که شامل برخی شاخص‌های مرکزی و پراکندگی می‌باشد نشان می‌دهد. همانگونه که در جدول (۴) مشاهده می‌شود، براساس آمار توصیفی باید بیان نمود، میانگین بازده فنی TEV شرکت‌های مورد بررسی برابر با ۰/۴۱۷ می‌باشد، که بیان‌کننده‌ی این موضوع است که ظرفیت‌های فناورانه شرکت‌ها بزرگتر از یک یعنی  $(TEV_{i,t} \geq 1)$  می‌باشد که نشان می‌دهد فناوری‌های شرکت‌های مورد بررسی غیرقابل تقلید هستند، اما با توجه به کمتر از نیم‌بودن، باید بیان نمود، سطح دانش‌محوری در این عرصه بسیار ناچیز است و صرفاً براساس سرمایه‌گذاری‌های شرکت‌ها، تمرکز اصلی بر بازده ایجاد شده آموزش‌ها بر حقوق و دستمز و تعداد کارکنان حرفه‌ای بوده است. همچنین مشخص شد، لگاریتم هزینه‌های تحقیق و توسعه برابر با ۸/۷۷۵ می‌باشد که با توجه به انحراف معیار زیر عدد ۱ مشخص است تفاوت چندانی در بین شرکت‌های مورد بررسی در این شرکت‌ها وجود ندارد. انتظار رشد GROW به عنوان متغیر کنترلی اول پژوهش برابر با ۰/۳۹۶ می‌باشد که نشان دهنده‌ی این موضوع است که انتظار رشد ارزش سهام شرکت‌های به طور متوسط زیر ۰/۵ می‌باشد. خالص

دارایی‌های عملیاتی غیرنقد NOA نیز نشان داد که ۶۸/۲ درصد فروش شرکت از محل خالص دارایی‌های عملیاتی می‌باشد. در نهایت مشخص گردید، نسبت نقدینگی LQD شرکت‌های مورد بررسی برابر با ۱/۰۷۷ می‌باشد که نشان دهنده‌ی توانایی پاسخگویی نقدینگی شرکت‌ها به بدهی‌های جاری می‌باشد. با توجه به نتیجه بدست آمده از آماره‌های توصیفی متغیرهای پژوهش که نشان می‌دهد میانگین و میانه در اکثر متغیرهای پژوهش نزدیک به هم می‌باشند، توزیع مناسبی در این زمینه وجود دارد. جدول (۵) شاخص‌های درصد فراوانی و نما را برای متغیرهای دو وجهی ارائه می‌نماید.

براساس نتیجه کسب شده می‌توان دریافت که ۲۳ درصد از سال - شرکت‌های مورد بررسی احتمالاً گزارشگری متقلبانه را ارائه دهند و ۷۷ درصد گزارشگری‌های مالی شرکت‌های مورد بررسی عموماً عاری از تقلب تلقی شدند.

## برآورد مدل‌های پژوهش

همان‌طور که در مدل پژوهش توضیح داده شد، به منظور برآورد مدل فرضیه اول براساس رگرسیون لوجستیک از آمارهای آزمون میزان انطباق یا برازش و آزمون هاسمرلمشو یا همان فرض مناسب بودن مدل (کفایت مدل) استفاده می‌شود.

جدول (۴) آمار توصیفی متغیرهای تحقیق

| متغیر | مشاهدات | میانگین | میانه | حداقل  | حداکثر | انحراف معیار |
|-------|---------|---------|-------|--------|--------|--------------|
| TEV   | ۳۸۰     | ۰/۴۱۷   | ۰/۴۲۵ | ۰/۰۰۰  | ۱/۰۰۰  | ۰/۸۱۱        |
| RND   | ۳۸۰     | ۸/۷۷۵   | ۹/۱۸۲ | ۶/۱۱۱  | ۱۰/۰۷۵ | ۰/۶۳۳        |
| GROW  | ۳۸۰     | ۰/۳۹۶   | ۰/۴۱۲ | ۰/۰۸۵  | ۰/۶۳۱  | ۱/۰۰۳        |
| NOA   | ۳۸۰     | ۰/۶۸۲   | ۰/۷۱۲ | -۰/۰۲۱ | ۰/۸۱۲  | ۰/۱۸۵        |
| LQD   | ۳۸۰     | ۱/۰۷۷   | ۱/۱۱۳ | ۱/۰۱۰  | ۳/۱۰۲  | ۱/۴۴۳        |

جدول (۵) درصد فراوانی و مد برای متغیر دوجهی تقلب

| متغیر                    | نماد | درصد فراوانی (۱) | درصد فراوانی (۰) | مد |
|--------------------------|------|------------------|------------------|----|
| احتمال گزارشگری متقلبانه | FFS  | ۶۸/۲۳٪           | ۳۲/۷۶٪           | ۰  |

مدل مناسب نیست (عدم کفایت داده مدل‌های):  $H_1$ :

**جدول (۷) آزمون هاسمر لمشو**

| آزمون      | کای دو | درجه آزادی | سطح معنی داری | نتایج آزمون |
|------------|--------|------------|---------------|-------------|
| هاسمر لمشو | ۱۲/۰۸۹ | ۷          | ۰/۱۳۶         | پذیرش $H_0$ |

### آزمون فرضیه‌های پژوهش

نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌های پژوهش طبق مدل زیر، در جدول (۸) ارائه شده است:

$$\ln\left(\frac{FSS_{it}}{1 - FSS_{it}}\right) = \alpha_0 + \alpha_1 TEV_{it} + \alpha_2 RND_{it} + \alpha_3 GROW_{it} + \alpha_4 NOA_{it} + \alpha_5 LQD_{it} + \varepsilon_{it}$$

براساس نتیجه بدست آمده از جدول (۸) باید بیان نمود، مقدار ضرایب تعیین کاکس-اسنل و نگلکرک نشان دهنده مقدار تغییر در متغیر وابسته هستند که به وسیله مدل تبیین می‌شود که معادل ضریب تعیین ( $R^2$ ) در رگرسیون خطی می‌باشد البته  $R^2$  دقیق در رگرسیون لجستیک امکان پذیر نیست، که در مدل برازش شده به ترتیب مقدار آن برابر ۱۱/۵ درصد و ۱۶/۳ درصد بدست آمده است. این نتایج نشان می‌دهد حداقل ۱۱/۵ و حداکثر ۱۶/۳ (تقریباً حد پایین و حد بالا) درصد از تغییرات احتمال تقلب در گزارشگری مالی توسط مولفه‌های متغیرهای مستقل، تعدیل کننده و وابسته توسط رگرسیون لجستیک تبیین می‌شود. بررسی ضرایب رگرسیونی متغیرها جهت آزمون فرضیه پژوهش مشخص گردید، سطح معنی داری ضریب متغیر بازده فنی به عنوان شاخص ظرفیت‌های فناورانه‌ی شرکت‌ها برابر با (۰/۴۶۹)، و کوچکتر از ۱ درصد بوده و معنی دار است این نتایج نشان می‌دهد در سطح خطای ۱ درصد بازده فنی ظرفیت‌های فناورانه (TEV) بر احتمال تقلب در صورت‌های مالی (FSS) تاثیر منفی و معناداری دارد. همچنین برای تعیین درصد صحت پیش‌بینی مدل، از تحلیل انتظارات-پیش‌بینی برای مدل‌های دو ارزشی<sup>۲</sup> نیز استفاده شده است. نتایج تحلیل درصد صحت پیش‌بینی

### آزمون میزان انطباق یا برازش

به منظور میزان انطباق برازش مدل فرضیه اول از آزمون امنی باس<sup>۱</sup> که کیفیت عملکرد مدل مورد بررسی قرار می‌دهد استفاده می‌شود. در این آزمون مقدار کای دو ( $\chi^2$ ) نشان دهنده این می‌باشد که متغیر مستقل بر متغیر وابسته اثر دارد یا خیر.

$$H_0: \chi^2 = 0 \text{ ظرفیت فناورانه‌های بر احتمال گزارشگری متقلبانه موثر نیست}$$

$$H_1: \chi^2 \neq 0 \text{ ظرفیت فناورانه‌های بر احتمال گزارشگری متقلبانه موثر است}$$

### جدول (۶) آزمون امنی باس

| آزمون     | کای دو | درجه آزادی | سطح معنی داری | نتایج آزمون |
|-----------|--------|------------|---------------|-------------|
| امنیت باس | ۱۱/۲۸۸ | ۳          | ۰/۰۰۱         | رد $H_0$    |

همان‌طور که ملاحظه می‌گردد با توجه به سطح معنی داری مقدار کای دو (۱۱/۲۸۸) که کوچکتر از ۵ درصد بدست آمده است، بنابراین متغیر مستقل یعنی ظرفیت‌های فناورانه بر احتمال گزارشگری متقلبانه (FSS) تایید می‌شود و برازش مناسبی از مدل را دارا می‌باشد. از این رو در سطح اطمینان بالاتر از ۹۵ درصد فرض صفر رد و فرض  $H_1$  مبنی بر پذیرش فرضیه اصلی تایید می‌شود.

### آزمون هاسمر لمشو (فرض مناسب بودن مدل یا کفایت مدل)

آزمون هاسمر لمشو نیز مفید بودن مدل را تأیید می‌کند و شاخصی از توافق بین نتایج مشاهده و نتایج پیش‌بینی شده را ارائه می‌کند. این آماره، آزمونی برای فرض صفر است و نشان دهنده مناسب بودن مدل می‌باشد. در صورتیکه سطح معنی داری آن کمتر از ۵ درصد باشد انطباق ضعیف و مدل مناسب نمی‌باشد. از آنجاکه سطح معنی داری مقدار آماره کای دو (۱۱/۲۸۸) بزرگتر از ۵ درصد بدست آمده بنابراین این نتایج نشان می‌دهد داده‌ها کفایت لازم برای برازندگی مدل را دارند.

$$H_0: \text{مدل مناسب است (کفایت داده مدل‌های)}$$

<sup>2</sup> Expectation-Prediction Evaluation for Binary Specification

<sup>1</sup> Omnibus test

جدول (۸) نتیجه آزمون فرضیه اول پژوهش

| متغیر وابسته: احتمال تقلب گزارشگری مالی (FSS)            |            | دوره‌ی زمانی: ۱۳۹۴-۱۳۹۸<br>مشاهدات: ۳۸۰ (سال- شرکت) |            |
|--|------------|---|------------|
| تعداد شرکت‌های مورد بررسی: ۷۶ شرکت                       |            | احتمال تقلب گزارشگری مالی (FSS)                     |            |
| متغیرها  | نوع ارتباط | ضریب رگرسیونی                                       | آماره والد |
| عرض از مبدا  | ؟          | ۰/۱۸۳   | ۲/۳۳۷      |
| بازده فنی  | -          | -۰/۴۶۹**  | -۶/۵۱۵     |
| لگاریتم هزینه تحقیق و توسعه                              | -          | -۰/۳۱۸**  | -۴/۳۹۲     |
| انتظار رشد   | -          | -۰/۳۸۱*   | -۵/۲۱۴     |
| خالص دارایی‌های عملیاتی غیرنقدی                          | -          | -۰/۲۸۸**  | -۴/۸۰۳     |
| نقدینگی  | -          | -۰/۵۲۸*   | -۴/۸۸۱     |
| ضریب تعیین کاکس و اسنل                                   |            | ۱۱/۵  |            |
| ضریب تعیین نگلکرک  |            | ۱۶/۳  |            |
| آماره درست‌نمایی   |            | ۱۳۲/۶۱۷   |            |
| درصد پیش‌بینی صحیح احتمال تقلب گزارشگری مالی             |            | ۴۰/۰۴   |            |
| درصد پیش‌بینی صحیح عدم احتمال تقلب گزارشگری مالی         |            | ۵۹/۹۶   |            |
| درصد پیش‌بین صحیح کلی مدل                                |            | ۱۹/۹۲   |            |
| احتمال تقلب گزارشگری مالی براساس مشاهده از مجموع ۳۸۰     |            | ۹۰  |            |
| عدم احتمال تقلب گزارشگری مالی براساس مشاهده از مجموع ۳۸۰ |            | ۲۹۰   |            |

نکته: \* بیانگر معناداری آماری در سطح خطای ۵٪ می‌باشد. \*\* بیانگر معناداری آماری در سطح خطای ۱٪ می‌باشد.

مدل نشان می‌دهد به طور کلی ۱۹/۹۲ درصد مواقع و با استفاده از الگوی یاد شده می‌توان احتمال تقلب گزارشگری مالی و یا عدم احتمال تقلب گزارشگری مالی را با استفاده از متغیر مستقل و متغیرهای کنترلی به درستی پیش‌بینی نمود. بطوریکه ۴۰/۰۴ درصد از شرکت‌ها در طی دوره‌ی زمانی بررسی دارای احتمال تقلب گزارشگری مالی بوده‌اند (براساس سال-شرکت) و ۵۹/۹۶ درصد از شرکت‌ها در طی دوره‌ی بررسی دارای عدم احتمال تقلب گزارشگری مالی (براساس سال-شرکت) بوده‌اند.

### بحث و نتیجه گیری

هدف این پژوهش تاثیر ظرفیت‌های رقابتی فناورانه‌ی شرکت‌ها بر گزارشگری مالی متقلبانه براساس آزمون تئوری دیدگاه اتکاء به منابع بود. براساس نتیجه‌ی آزمون فرضیه پژوهش مشخص شد، ظرفیت‌های رقابتی فناورانه بر گزارشگری مالی متقلبانه تاثیر منفی و معناداری دارد. این نتیجه براساس آزمون تئوری دیدگاه اتکاء به منابع، گویایی این واقعیت است که، شرکت‌ها با تمرکز بر ظرفیت

فناوری قادر هستند تا منابع اطلاعاتی ناشی از تحقیق و توسعه را به مزیت رقابتی در تولید محصولات نوآورانه بدل نمایند و در تحت این شرایط به دلیل ویژگی‌های برتری جویانه‌ای که از نظر عملکردهای کسب بازده بالاتر خواهند داشت، احتمال گزارشگری متقلبانه کاهش خواهد یافت. به عبارت دیگر، باتوجه به بازار متمایز و ویژگی‌های فناوریک شرکت‌های فعال در سطح بازار سرمایه، با استفاده از ظرفیت‌های فناورانه‌ی غیرقابل تقلید و غیرقابل انتقال، قادر خواهند بود تا به منبع اصلی مزیت رقابت پایدار دست یابند. در این شرایط مزیت رقابت پایدار سبب خواهد شد تا ارتکاب به گزارشگری مالی متقلبانه کاهش یابد، چراکه شرکتی باچنین مزیتی نسبت به رقبای، کمتر احتمال دارد تا به طور مستمر نسبت به بازار ضعیف‌تر عمل نماید و تلاش خواهد نمود تا اطلاعات را با شفافیت بیشتری به ذینفعان مخابره می‌نماید. به عبارت دیگر شرکت‌های دارای ظرفیت‌های فناورانه بر مبنای توسعه‌ی سرمایه‌گذاری‌های خود در تحقیق و توسعه به دنبال خلق ارزش و حفظ پویایی لازم در محیط رقابتی هستند و در



تجزیه و تحلیل شرایط بازار، ضمن افزایش ظرفیت‌های رقابتی خود، با ایجاد اطمینان در نیازهای اطلاعاتی سهامداران و سرمایه‌گذاران، نسبت به کسب مزیت‌های رقابتی بالاتر از اثربخشی لازم در بازار برخوردار باشند.

#### منابع

- \* تشدید، الهه، سپاسی، سحر، اعتمادی، حسین، آذر، عادل. (۱۳۹۸). ارائه رویکردی نوین در پیش‌بینی و کشف تقلب صورت‌های مالی با استفاده از الگوریتم زنبور عسل، دانش حسابداری، ۱۰(۳): ۱۳۹-۱۶۷.
- \* حسین‌زاده، محمد، ولیان، حسن، عبدلی، محمدرضا. (۱۴۰۰). قابلیت‌های رقابتی پویا و کیفیت گزارشگری مالی، دانش حسابداری، ۱۲(۱): ۱۳۳-۱۵۷.
- \* حسینی، سیدمیثم، محفوظی، غلامرضا. (۱۳۹۹). تاثیر رفتارهای متهورانه مدیران بر احتمال وقوع تقلب در گزارشگری مالی، دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت، ۹(۳۶): ۹۷-۱۱۲.
- \* رضائی پیتته‌نوئی، یاسر، صفری‌گرایی، مهدی. (۱۳۹۷). خوانایی گزارشگری مالی و احتمال گزارشگری مالی متقلبانه، پژوهش‌های حسابداری مالی، ۳۸(۴): ۴۳-۵۸.
- \* رضائی، فرزین، جعفری‌نیارکی، روح‌اله. (۱۳۹۴). رابطه بین اجتناب مالیاتی و تقلب در حسابداری، پژوهشنامه مالیات، ۲۳(۲۶): ۱۰۹-۱۳۴.
- \* رضائی‌پیتته‌نوئی، یاسر، عبداللهی، احمد. (۱۳۹۸). قابلیت مقایسه صورت‌های مالی و احتمال گزارشگری متقلبانه، پژوهش‌های حسابداری مالی، ۱۱(۲): ۸۹-۱۰۴.
- \* رهروی‌دستجردی، علیرضا، فروغی، داریوش، کیانی، غلامحسین. (۱۳۹۷). ارزیابی خطر تقلب مدیران با استفاده از روش داده کاوی، دانش حسابداری، ۹(۱): ۹۱-۱۴۴.

\* Abu Afifa, M.M., Saleh, I. (2021). Management accounting systems effectiveness, perceived environmental uncertainty and companies' performance: the case of Jordanian companies, International Journal of Organizational Analysis, <https://doi.org/10.1108/IJOA-07-2020-2288>

تلاش خواهند بود تا با افشای به موقع بازده‌های مالی ناشی از سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه، اخبار شرکت را به سهامداران و سرمایه‌گذاران انعکاس دهند تا سطح اعتماد و اطمینان به شرکت، افزایش یابد. شرکت‌های دارای چنین ظرفیت‌هایی، از طریق یکپارچه‌سازی؛ پیکره‌بندی و سازماندهی مجدد و تطبیق بین منابع موجود با منابع مطلوب در پاسخ به تغییرات محیطی، در تلاش خواهند بود تا سطح کارکردهای رقابتی خود را حفظ نمایند و براساس آن، اطلاعات شفاف‌تری را به ذینفعان منعکس نمایند، اطلاعاتی که ضمن بالا بردن قابلیت‌های تصمیم‌گیری، تقارن اطلاعاتی بیشتر و کاهش هزینه‌های نمایندگی را برای شرکت به همراه خواهد داشت و این موضوع نشان دهنده ی کاهش احتمال گزارشگری متقلبانه در سطح شرکت‌های بازار سرمایه می‌تواند تلقی شود. نتیجه کسب شده با پژوهش‌های فانگ (۲۰۱۸)؛ حسین‌زاده و همکاران (۱۴۰۰) و بهرامی و همکاران (۱۳۹۹) مطابقت دارد. لذا باتوجه به نتایج بدست آمده می‌توان پیشنهاد داد، به منظور ارتقای ظرفیت‌های رقابتی فناورانه، شرکت‌ها می‌بایست از تمام قابلیت‌های منابع دانشی تیم‌های تحقیق و توسعه براساس ارزیابی SWOT نسبت به تعیین فرصت‌ها و تهدیدها در محیط بیرونی و نقاط قوت و ضعف داخلی، استفاده شود تا ضمن شناسایی محیط در حال تغییر و شناخت ظرفیت‌های بازار، نسبت به جمع‌آوری اطلاعاتی قابل‌اتکاء برای دستیابی به منابع غیرقابل تقلید و نوآورانه تر اقدام نمایند تا از این طریق بتوانند اقدام به توسعه زیرساخت‌های فناوریک برای پیشبرد اهداف رقابتی خود ارائه دهد. از طرف دیگر شرکت‌های پیشرو در صنایع فعال در بازار سرمایه به دلیل راهبردهای خلق ارزشی که پیگیری می‌نمایند معمولاً در افشای اطلاعات به دنبال شفافیت بیشتر و کاهش ریسک گزارشگری متقلبانه هستند تا از طریق تامین منابع مورد نیاز برای توسعه ظرفیت‌های رقابتی خود قادر به پیشبرد منافع شرکت و ذینفعان در بلندمدت باشند. لذا تمرکز ارکان حاکمیتی شرکت‌ها می‌بایست نظارت هرچه بیشتر به جمع‌آوری اطلاعات درباره رقبای و انتظارات اطلاعاتی سهامداران باشد تا با

- \* Aydin, H. (2021). Market orientation and product innovation: the mediating role of technological capability, *European Journal of Innovation Management*, 24(4): 1233-1267. <https://doi.org/10.1108/EJIM-10-2019-0274>
- \* Barney, J. B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17, 99-120
- \* Bogner, W. C., & Bansal, P. (2007). Knowledge management as the basis of sustained high performance. *Journal of Management Studies*, 44(1): 165-188.
- \* Boh, W. F., Slaughter, S. A., & Espinosa, J. A. (2007). Learning from experience in software development: A multilevel analysis. *Management Science*, 53(8): 1315-1331
- \* Chatterjee, S., Chaudhuri, R. and Vrontis, D. (2021). Knowledge sharing in international markets for product and process innovation: moderating role of firm's absorptive capacity, *International Marketing Review*, <https://doi.org/10.1108/IMR-11-2020-0261>
- \* Coombs, J. E., & Bierly, P. E., III. (2006). Measuring technological capability and performance. *R&D Management*, 36(4): 421-438
- \* Dierickx, I., & Cool, K. (1989). Asset stock accumulation and sustainability of competitive advantage. *Management Science*, 35(3): 1504-1511.
- \* Dutta, S., Narasimhan, O., & Rajiv, S. (1999). Success in hightechnology markets: Is marketing capability critical? *Marketing Science*, 18(4): 547-568
- \* Dutta, S., Narasimhan, O., & Rajiv, S. (2005). Conceptualizing and measuring capabilities: Methodology and empirical application. *Strategic Management Journal*, 26(12): 277-285.
- \* Fang, M, K. (2018). Fraudulent Financial Reporting and Technological Capability in the Information Technology Sector: A Resource-Based Perspective, *Journal Business Ethics*, DOI 10.1007/s10551-017-3605-4
- \* Freixanet, J., Monreal, J. and Sánchez-Marín, G. (2021). Family firms' selective learning-by-exporting: product vs process innovation and the role of technological capabilities, *Multinational Business Review*, 29(9): 210-236. <https://doi.org/10.1108/MBR-01-2020-0011>
- \* Fung, M. K. (2015). Cumulative prospect theory and managerial incentives for fraudulent financial reporting. *Contemporary Accounting Research*, 32(1): 55-75
- \* Grant, R. (2002). *Contemporary strategy analysis: Concepts, techniques, applications* (4th ed.). Oxford: Blackwell
- \* Han, H.-S., Lee, J.-N., & Seo, Y.-W. (2008). analyzing the impact of a firm's capability on outsourcing success: A process perspective. *Information & Management*, Vol. 45, No. 1, pp. 31-42.
- \* Hasnan, S., Abdul Rahman, R., Mahenthiran, S. (2013). Management Motive, Weak Governance, Earnings Management, and Fraudulent Financial Reporting: Malaysian Evidence, *Journal of International Accounting Research*, 12(1): 1-27. <https://doi.org/10.2308/jiar-50353>
- \* Helfat, C., & Raubitschek, R. (2000). Product sequencing: Coevolution of knowledge, capabilities and products. *Strategic Management Journal*, 21(10/11): 961-979
- \* Horngren, C. T.; Datar, S. M.; and Rajan, M. V. (2012). *Cost Accounting: A Managerial Emphasis*, 14th Edition, New Jersey: Prentice-Hall, Inc
- \* Hribar, P., Kravet, T., and Wilson, R. (2014). A new measure of accounting quality. *Review of Accounting Studies*, 19(3): 506-538 <https://doi.org/10.1007/s11142-013-9253-8>
- \* Hunt, S. D. (2000). A general theory of competition: Resources, competences, productivity, economic growth. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- \* Irwin, D. A., & Klenow, P. J. (1994). Learning-by-doing spillovers in the semiconductor industry. *Journal of Political Economy*, 102(6): 1200-1227.
- \* Kukreja, G., Gupta, S.M., Sarea, A.M. and Kumaraswamy, S. (2020). Beneish M-score and Altman Z-score as a catalyst for corporate fraud detection, *Journal of Investment Compliance*, 21(4): 231-241. <https://doi.org/10.1108/JOIC-09-2020-0022>
- \* Li, J., Xia, J., & Zajac, E. J. (2018). On the duality of political and economic stakeholder influence on firm innovation performance: Theory and evidence from Chinese firms. *Strategic Management Journal*, 39(1): 193-216.
- \* Li, S., Shang, J., & Slaughter, S. A. (2010). Why do software firms fail? Capabilities, competitive actions, and firm survival in the software industry from 1995 to 2007. *Information Systems Research*, 21(3): 631-654
- \* Madhavaram, S., & Hunt, S. (2008). The service-dominant logic and a hierarchy of operant resources: developing masterful operant resources and implications for marketing

- strategy. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 36(1): 67-82.
- \* Makadok, R. (2001). Toward a Synthesis of the Resource-Based and Dynamic-Capability Views of Rent Creation, *Strategic Management Journal*, 22(5): 387-401
  - \* Martin, D. R., Aldhizer, G. R., III, Campbell, J. L., & Baker, T. A. (2002). When earnings management becomes fraud. *Internal Auditing*, 17(4), 14-21.
  - \* Mulligan, P. (2002). Specification of a capability-based IT classification framework. *Information & Management*, 39(8): 647-658.
  - \* Nahapiet, J., & Ghoshal, S. (1998). Social capital, intellectual capital and the organizational advantage. *Academy of Management Review*, 23(2): 242-266
  - \* Purda, L., and Skillicorn, D. (2015). Accounting variables, deception, and a bag of words: Assessing the tools of fraud detection. *Contemporary Accounting Research*, 32(3): 1193-1223
  - \* Ross, J. W., Beath, C. M., & Goodhue, D. L. (1996). Develop long-term competitiveness through IT assets. *Sloan management review*, 18(1): 31-42.
  - \* Sallal, F., Bagherpour Velashani, M.A. and Saei, M.J. (2021). Fraudulent financial reporting motivations in emerging markets, *Journal of Financial Crime*, 28(3): 892-905. <https://doi.org/10.1108/JFC-09-2020-0188>
  - \* Sher, P. J., & Lee, V. C. (2004). Information technology as a facilitator for enhancing dynamic capabilities through knowledge management. *Information & Management*, 41(8): 933-945.
  - \* Tello-Gamarra, J. and Fitz-Oliveira, M. (2021). Literature on technological capability: past, present and future, *International Journal of Innovation Science*, 13(4): 401-422. <https://doi.org/10.1108/IJIS-09-2020-0136>
  - \* Tyler, B. B. (2001). The complementarity of cooperative and technological competencies: a resource-based perspective. *Journal of Engineering and Technology Management*, 18(1): 1-27.
  - \* Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 5, 171-180.
  - \* Wu, M. (2001). Quantitative measures of the quality of financial reporting, sponsored and cooperated by The Financial Executives Research Foundation, Inc., Morristown, NJ. *Financial Executive Magazine*, July/August 2001.
  - \* Zhang, M. J. (2005). Information systems, strategic flexibility and firm performance: An empirical investigation. *Journal of Engineering and Technology Management*, 22(3): 163-184.

## **Effect of Companies' Technological Competitive Capabilities on Fraudulent Financial Reporting: Test of Resource-Based View**

Reza Shirani<sup>1</sup>  
Saber Molaalizadeh Zavardeh<sup>\* 2</sup>  
Allahkaram Salehi<sup>3</sup>

### **Abstract**

**Purpose:** The development of knowledge and advancement in technology has brought about a wide-ranging transformation in societies and has led to changes in the performance of companies in order to respond to environmental turmoil and social expectations. Many companies have taken full advantage of the opportunity to advance their technology to increase their competitiveness, thereby trying to gain a significant competitive advantage over other competitors. The Purpose of this research is Effect of Companies' Technological Competitive Capabilities on Fraudulent Financial Reporting.

**Methodology:** This research in terms of purpose, It is applied in terms of data collection method of quasi-experimental and post-event research in the field of positive accounting research using data envelopment analysis method, the technology-centric capability variable was first measured. The statistical population studied in this study consisted of knowledge-based companies listed on the Tehran Stock Exchange during the years 2015 to 2019 and 76 companies were selected and surveyed based on systematic screening.

**Finding:** The result of testing the research hypothesis is that technological competitiveness has a negative and significant effect on fraudulent financial reporting.

**Conclusion:** This result, based on the theory-based theory of resource theory test, reflects the fact that, by focusing on technology capacity, companies are able to turn research and development information resources into a competitive advantage in the production of innovative products. Hypocrites with higher returns on performance will be less likely to report fraudulently.

**Keywords:** Technological Competitive Capabilities, Fraudulent Financial Reporting, Resource-Based View.

---

<sup>1</sup> PhD Student, Department of Industrial-Financial Management, Masjed Soleiman Branch, Islamic Azad University, Masjed Soleiman, Iran.

<sup>2</sup> Assistant Professor, Department of Industrial Engineering, Islamic Azad University, Masjed-Soleiman Branch, Masjed-Soleiman, Iran. (Corresponding Author): [saber.alizadeh@gmail.com](mailto:saber.alizadeh@gmail.com)

<sup>3</sup> Assistant Professor, Department of Accounting, Islamic Azad University, Masjed-Soleiman Branch, Masjed Soleiman, Iran. [ak.salehii@yahoo.com](mailto:ak.salehii@yahoo.com)