



## ارزیابی محرک‌های زمینه‌ای حسابداری خلاق جهت اثربخشی نوروفايننس در منطق تصميم‌گیرندگان مالی

مهدی کلانتری<sup>۱</sup>

محمد رضا عبدلی\*<sup>۲</sup>

حسن ولیان<sup>۳</sup>

مریم شهری<sup>۴</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۵/۰۳ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۷/۰۵

### چکیده

بازارهای مالی بیش از هر چیزی در دنیای امروز، به شناخت مبتنی بر محرک‌های مالی در سرمایه‌گذاری وابسته است که زمینه‌ساز شکل‌گیری منطق‌های تصمیم‌گیرندگان در این بستر را ایجاد می‌کند. توجه به توسعه دانش مرتبط با نوروفايننس از طریق کنترل بروز رفتارهای توده‌وار یا هیجانی، به پایداری کارکردهای بازارهای مالی کمک می‌کند. هدف این مطالعه ارزیابی محرک‌های زمینه‌ای حسابداری خلاق جهت اثربخشی نوروفايننس در منطق تصمیم‌گیرندگان مالی می‌باشد. فرآیند اجرای این مطالعه به لحاظ جمع‌آوری داده‌ها ترکیبی بود. به طوریکه در بخش کیفی از طریق غربالگری سیستماتیک نسبت به شناسایی محرک‌های مالی بروز پدیده حسابداری خلاق به منظور سنجش اثربخشی نوروفايننس در تصمیم‌گیری‌های مالی اقدام شد و سپس براساس طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون، نسبت، از طریق تحلیل واریانس تفاوت بین رویکردهای تحلیلگران مالی مشخص گردید. در واقع باهدف تفکیک مشارکت‌کنندگان در قالب دو گروه آزمایش و کنترل تلاش شد تا تفاوت رویکردهای تحلیلگران مالی در تصمیم‌گیری مشخص گردد. به عبارت دیگر، گروه آزمایش، مجموعه‌ای از مشارکت‌کنندگانی بودند که تحت تأثیر ارزشیابی مهارتی قرار داشتند و گروه کنترل متشکل از افرادی با ویژگی‌های دموگرافیک مثل تجربه؛ دانش و تحصیلات بودند که تحت تأثیر کارکردهای کلاسیک مالی رفتاری قرار داشتند. نتایج مطالعه نشان داد، گروه آزمایش که تحت تأثیر ارزشیابی مهارتی محرک‌های مالی بروز پدیده حسابداری خلاق، در هر دو سناریوی تصمیم‌گیری تحلیلگران، از ضریب بالاتری نسبت به گروه کنترل برخوردار هستند. این نتیجه نشان می‌دهد، اثربخشی ارزشیابی مهارتی DOPS (گروه آزمایش) نسبت به اثربخشی متغیرهای زمینه‌ای رویکردهای کلاسیک مالی (گروه کنترل) در خصوص منطق تصمیم‌گیری بالاتر است. همچنین مشخص گردید، گروه آزمایش که تحت تأثیر ارزشیابی مهارتی DOPS براساس پیش‌بینی‌های زمینه‌ای شناسایی شده قرار گرفته‌اند، در سناریوی تصمیم‌گیری نوسان ارزش منصفانه مطلوبیت بالاتری نسبت به سناریوی تصمیم‌گیری محافظه‌کارانه دارد. در حالیکه میانگین گروه کنترل دقیقاً برعکس گروه آزمایش است.

### کلید واژه

اثربخشی نوروفايننس، حسابداری خلاق، منطق تصمیم‌گیری

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری، گروه حسابداری، واحد شاهرود، دانشگاه آزاد اسلامی، شاهرود، ایران [mahdi\\_kallantary@yahoo.com](mailto:mahdi_kallantary@yahoo.com)

<sup>۲</sup> دانشیار گروه حسابداری، واحد شاهرود، دانشگاه آزاد اسلامی، شاهرود، ایران (نویسنده مسئول). [Mrab830@yahoo.com](mailto:Mrab830@yahoo.com)

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

<sup>۴</sup> استادیار گروه حسابداری، واحد شاهرود، دانشگاه آزاد اسلامی، شاهرود، ایران [shahri\\_rh17@yahoo.com](mailto:shahri_rh17@yahoo.com)

## مقدمه

می‌نماید، هنگامی که اطلاعات مالی موضوعی را با برخی از شیوه‌های خلاقانه، افشاء می‌نماید، باعث گمراهی تصمیم‌گیرندگان مالی به ویژه تصمیم‌گیرندگان خارج از شرکت می‌گردد که این موضوع بخش پنهان واقعیت‌های تحریف شده‌ای است، که دانش حسابداری می‌تواند عملکردهای منفی یک شرکت را مخفی نماید.

در پی بروز چنین فرآیندهایی طی دو دهه‌ی اخیر، بسیاری از سرمایه‌گذاران مقدار زیادی از وجوه خود را از دست داده‌اند، زیرا نمی‌توان نقش حسابداری خلاق را به عنوان مبنای اطلاعات ارائه‌شده در تصمیم‌گیری‌های آنان نادیده انگاشت (قشقایی و بیگلر، ۱۳۹۸). به عبارت دیگر، خلاقیت در حسابداری، محرکی خارج از کنترل شناختی تصمیم‌گیرندگان مالی است که پیش‌فرض‌های ذهنی خود را بر پایه افشاء واقعیت‌ها بنا می‌نمایند و این مسئله به دلیل گمراهی آنان در درک اطلاعات، سبب می‌شود تا منطق تصمیم‌گیرندگان مالی با اتکاء به نظریه‌ی نوروفایننس، نورون‌های عصب شناختی را درگیر هیجان در اتخاذ تصمیم‌هایی همچون توده‌واری رفتار نماید. یعنی الزاماً منطق‌های تحلیل در تصمیم‌گیری در تداوم وجود تحریف اطلاعات، نمی‌تواند مبنای قابل اتکایی برای سنجش تصمیم‌های عقلایی سرمایه‌گذاران تلقی شود. به عبارت دیگر نورون‌های عصب شناختی، الزاماً به معیارهای تخصصی و قابل ارزیابی در تصمیم‌گیری توجهی نمی‌کنند و این مسئله باعث می‌شود تا تصمیم‌های مبتنی بر منطق‌های مالی قابلیت پیش‌بینی در بازار سرمایه نداشته باشند (موسی‌زاده و خان‌محمدی، ۱۴۰۱).

باتوجه به توضیح‌های ارائه شده می‌بایست بیان نمود، هدف این مطالعه دستیابی به نوعی شناخت از محرک‌های زمینه‌ای بروز پدیده حسابداری خلاق است که می‌تواند تئوری‌های رفتاری متناقض تصمیم‌گیری‌های مالی را در پارادایم کلاسیک مالی رفتاری که بر آن‌ها تأکید شده است، به همراه داشته باشد. لذا در راستای بیان اهمیت این مطالعه می‌بایست به دو جنبه‌ی نظری

رشد دانش مالی امروزه فراتر از مبانی رفتاری کلاسیک، به دنبال کشف ناشناخته‌هایی از نورون‌های عصبی در ذهن تصمیم‌گیرندگان می‌باشد تا واقعیت‌ها را فراتر از مرز مباحث مالی و حسابداری برای بروز رخدادی در آینده‌ی بازارها توجیه نمایند (حداد و طباطبایی، ۱۳۹۶). نورون‌های عصبی، معمولاً تحت تأثیر محرک‌های بیرونی زمینه‌های مالی قرار می‌گیرد و مسیر تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاری را تغییر می‌دهد (چن<sup>۱</sup>، ۲۰۲۲). یکی از محرک‌های بیرونی در این حوزه، پدیده‌ی حسابداری خلاق می‌باشد. در این رابطه می‌بایست بیان نمود، حسابداری خلاق به عنوان یکی از عرصه‌های عملکرد مالی شرکت‌ها شناخته می‌شود که ماهیتی تحریف‌گونه دارد که به دلیل استفاده از شکاف بین استانداردهای حسابداری و گزارشگری مالی می‌تواند، از طریق تناقض اطلاعات یکپارچه‌ی شرکت‌ها، نورون‌های عصبی تصمیم‌گیرندگان مالی را تحت تأثیر قرار دهد (آندرونسیانو و استراکوا<sup>۲</sup>، ۲۰۲۳). حسابداری خلاق در واقع، مجموعه روش‌هایی در دسته‌بندی، ثبت و افشاء اطلاعات در قالب صورت‌های مالی تلقی می‌شود که ضمن عدم تقارن اطلاعاتی، به سردرگمی بیشتر تصمیم‌گیرندگان بیرونی شرکت‌ها منجر می‌شود (رحمان و ژئو<sup>۳</sup>، ۲۰۲۳). این شیوه از حسابداری با گذشت زمان، همسو با تغییرات در این حوزه تحکیم یافت و به بخشی از رفتارهای گزارشگری مالی شرکت‌ها تبدیل شد که می‌تواند ضمن تحت تأثیر قرار دادن ذهنیت‌های شناختی تصمیم‌گیرندگان مالی، بی‌اعتمادی فراگیر بازار سرمایه را به همراه داشته باشد. اما علیرغم ظاهر معنایی حسابداری خلاق، که احتمالاً به تبادر مفهوم خلق ارزش و دانش‌افزایی در سایر حوزه‌های علوم انسانی مثل مدیریت می‌تواند منجر شود، کارکرد آن در حسابداری، در بردارنده‌ی ارزش منفی برای رسیدن به مقاصد فرصت‌طلبانه می‌باشد (آکوپانکو و اومرون<sup>۴</sup>، ۲۰۱۸). ریچمانن<sup>۵</sup> (۲۰۱۶) در بسط ماهیت حسابداری خلاق بیان

<sup>۴</sup> Akpanuko and Umoren

<sup>۵</sup> Reischmann

<sup>۱</sup> Chen

<sup>۲</sup> Androniceanu & Strakova

<sup>۳</sup> Rahman & Zhu

و کاربردی در توجیه انجام این مطالعه توجه نمود که می‌تواند مبنای نوآوری پژوهشی نیز تلقی شود.

از نظر دانش‌افزایی تئوریک باید بیان نمود، اگرچه پدیده حسابداری خلاق موضوعی با اهمیت در بستر افشاء اطلاعات شرکت‌ها تلقی می‌شود، اما فقدان پژوهش‌هایی با هدف ارزیابی تأثیر آن بر منطق‌های تصمیم‌گیری مالی، باعث شده تا شکل‌گیری تئوری‌ها و رویکردهای نظری در این باره تا حد زیادی مغفول بماند و صرفاً از معدود نظریه‌های مالی برای توجیه رفتار تصمیم‌گیرندگان مالی بهره برده شود. لذا شناسایی محرک‌های زمینه‌ای پدیده حسابداری خلاق می‌تواند تغییر الگوهای تصمیم‌گیری کلاسیک سرمایه‌گذاران را در پیش‌بینی‌های شناختی و تجربی جهت تشکیل پرتفوی به همراه داشته باشد.

از منظر کاربردی نیز می‌بایست انجام این مطالعه را به این دلیل مهم تلقی نمود که نتایج آن می‌تواند به به سیاستگذاران و تدوین‌کنندگان استانداردهای حسابداری کمک نماید تا با شناخت ناشی از شناسایی ابعاد حسابداری خلاق، نسبت به کاهش نقاط ضعف کنترل کارکردهای حسابداری در تحریف افشاء اطلاعات اقدام لازم صورت گیرد و براساس آن سیاست‌های نظارتی لازم برای جلوگیری از اشاعه‌ی چنین شیوه‌هایی در گزارشگری صورت‌های مالی اتخاذ شود. لذا توسعه‌ی محرک‌های زمینه‌ای بروز پدیده حسابداری خلاق در تصمیم‌گیری‌های تحلیلی‌گران و سرمایه‌گذاران تاحدی زیادی به دلایل تغییرات ناگهانی بازار مثل بروز رفتار توده‌وار و یا سقوط قیمت سهام، دارای اهمیت می‌باشد که این مطالعه در پی ارزیابی تأثیر ابعاد حسابداری خلاق بر منطق تصمیم‌گیرندگان مالی از طریق کارکردهای نوروفايننس می‌باشد.

### مبانی نظری

غالب پژوهش‌های اولیه در عرصه عصب شناسی مالی امروزه بر گسترش مجموعه فرآیندهای «کوانتم فايننس»<sup>۱</sup> استوار هستند که تلاش دارد تا سطح شناخت جریان‌های مالی بازارها را از طریق مجموعه‌ای تحت عنوان

«حقایق سیستماتیک»<sup>۲</sup> مورد بررسی قرار دهد (کوآی و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۲۱). کوانتوم فايننس اذعان کننده‌ی سطحی از دانش بین رشته‌ای از فیزیک؛ اقتصاد و مدیریت مالی است که تلاش دارد تا براساس مجموعه‌ای از معادلات ریاضی و نظریه میدان کوانتومی، رفتارهای مالی بازارها را تشخیص دهد. این مدل‌ها که بیشتر کمی و معادلاتی هستند معمولاً از طریق روابط ریاضی به دنبال کنترل ریسک‌های مالی در سرمایه‌گذاری می‌باشند (ویلکینس و کورهوس<sup>۴</sup>، ۲۰۲۳). به عنوان مثال در یکی از مبنایی‌ترین این رویکردها، شیلر<sup>۵</sup> (۱۹۹۴) و لی‌روی و پورترهمکاران<sup>۶</sup> (۱۹۹۹) از طریق ردیابی مسیر قیمت سهام، به دنبال مشاهده قیمت یک سهام در سال پایه بودند و رابطه‌ی زیر را مطرح کردند:

$$p(t_{ij}) = E_t[p_{ij} \times t_{ij}]$$

رابطه (۱)

طبق این رابطه؛  $E_t$  انتظارات مشروط از افشاء اطلاعات قیمت سهام در زمان  $t$  را مطرح می‌کند و  $p_{ij} \times t_{ij}$  به ضرب زمان پیش‌بینی سهام  $t$  در صنعت  $j$  و زمان پیش‌بینی سهام  $t$  در صنعت  $i$  اشاره دارد. لذا از طریق این رابطه که به «معمای نوسانات مازاد» شهرت دارد، از طریق نظریه میدان کوانتومی به علت عدم پیش‌بینی زمان و عدم قطعیت آن رابطه زیر را ارائه دادند.

$$p^*(t_{ij}) = p(t_{ij}) + \varepsilon(t_{ij})$$

رابطه (۲)

که در رابطه (۲)؛  $\varepsilon(t_{ij})$  ضریب باقیمانده‌ی رگرسیون خطی است که براساس اطلاعات قیمت سهام  $t$  در صنعت  $j$  امکان پیش‌بینی زمان را در محاسبه‌ی قیمت سهام را برآورد می‌کند، هر قدر ضریب باقیمانده رگرسیون به یک نزدیک‌تر باشد، نشان‌دهنده‌ی پیش‌بینی‌پذیرتر بودن اطلاعات قیمت سهام براساس زمان می‌باشد که با قراردادن در رابطه اول می‌توان امکان استدلال منطقی تغییرات قیمت سهام را پیش‌بینی نمود.

<sup>۴</sup> Wilkens & Moorhouse

<sup>۵</sup> Shiller

<sup>۶</sup> LeRoy and Porter

<sup>۱</sup> Quantum Finance

<sup>۲</sup> Stylized Facts

<sup>۳</sup> Qiu et al

تانگ و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۲۲) در پژوهش خود سیر نسل‌های کوانتم فایننس را به بازارهای مالی در قالب شکل (۱) ارائه دادند.



شکل (۱) سیر نسل‌های بسط کوانتم فایننس در بازارهای مالی

همانطور که در شکل (۱) مشاهده می‌شود، نسل اول ارجاع منطق مالی به بازارها، بیشتر براساس ریاضی/فازی و توسعه‌ی شبکه‌های عصبی بود که پایه آن را دو نظریه تئوری آشوب و تئوری فراکتال تشکیل می‌دادند که به دلیل عدم قطعیت‌های زمان و محرک‌های غیرقابل پیش‌بینی، به دنبال تعیین دلایل تغییر قیمت سهام برای تصمیم‌گیری‌های مالی با ریسک کمتر بودند، در حالیکه به مرور این شبکه‌های عصبی و الگوریتم‌های تحلیلی گسترش می‌یافتند، گروهی از محققان با تمرکز بر ماهیت معرفت‌شناختی در تغییر شیوه‌های کلاسیک مالی رفتاری، به دنبال زمینه‌ها و محرک‌های محرک رفتاری در این حوزه بودند (پیس و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۲۳).

در واقع این رویکردها از کوانتم‌های مالی، تکمیل‌کننده‌ی نظرات مطرح شده‌ی محققانی همچون فاما<sup>۳</sup> و ساموئلسون<sup>۴</sup> در خصوص نظریه‌های پرتفولیو می‌باشد که با آغاز دهه ۹۰ میلادی به طور گسترده شکل

گرفتند و امروزه مجموعه نظریاتی تحت عنوان نوروفایننس<sup>۵</sup> را به وجود آوردند که فراتر از توزیع توابع ریاضی بر بینش‌های مالی تصمیم‌گیرندگان از نظر دانش، مهارت‌های ادراکی و شناختی متکی هستند. نوروفایننس‌ها به دلیل وجود عدم قطعیت‌ها در بازارهای ناکارآمد، می‌توانند توجه‌کننده تصمیم‌های سرمایه‌گذاران دارای رفتار غیرمنطقی در بازارهای مالی باشند که معمولاً رفتار آنان از الگوی خاصی از توابع قابل پیش‌بینی روابط ریاضی پیروی نمی‌کند و باعث برهم خوردن بازارهای مالی به دلیل بروز رفتارهای هیجانی یا توده‌وار می‌گردد (سریواستاوا و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۱۹). دیکات و همکاران<sup>۷</sup> (۲۰۱۰) با استفاده از علوم پزشکی، نوروفایننس را مورد آزمایش تجربی قرار دادند. در این پژوهش تصمیم‌گیرندگان مالی تحت تأثیر آزمایش تجربی و شناختی، از طریق نوعی نوار مغزی تحت عنوان «نوروفیدبک» تغییرات تجربی و ادراکی در مشارکت‌کنندگان را مورد بررسی قرار دادند. در واقع نوروفیدبک یا نوروترایی نوعی بازخورد گزارش عملکرد مغز براساس محرک‌های تحت آزمایش است که در آن عملکرد مغز به صورت مهارت‌های ذهنی؛ تصویرسازی و قدرت تصمیم‌گیری براساس استانداردهای تعریف شده‌ای مورد بررسی قرار می‌گیرند. نتایج این مطالعه نشان داد، نوروفایننس‌های مبتنی بر نورن مغزی گروه آزمایش شناختی، نسبت به گروه آزمایش تجربی، بالاتر ارزیابی می‌شوند.

از طرف دیگر، در راستای پدیده حسابداری خلاق می‌بایست بیان نمود، استفاده از حسابداری خلاق سطح کیفی افشاء اطلاعات را برای استفاده‌کنندگان کاهش می‌دهد، در نتیجه تصمیم‌های درستی توسط استفاده‌کنندگان این گزارش‌ها گرفته نمی‌شود که این مساله باعث ضرر و زیان آن‌ها و عدم تخصیص بهینه منابع در سطح کلان اقتصاد می‌شود (آدامیکوا و کوریجوا<sup>۸</sup>، ۲۰۲۱). مرور ریشه‌های واحد این مفهوم در حسابداری

<sup>۵</sup> Neurofinance

<sup>۶</sup> Srivastava et al

<sup>۷</sup> Dickhaut et al

<sup>۸</sup> Adamikova & Corejova

<sup>۱</sup> Tang et al

<sup>۲</sup> Pessa et al

<sup>۳</sup> Fama

<sup>۴</sup> Samuelson

صورت‌های مالی می‌باشد، حتی اگر استانداردهای حسابداری اجازه به کار بست این شیوه‌ها را نداده باشد. او نشان می‌دهد دستکاری سود روش‌های انتخابی مورد مطالعه‌ای از عوامل عملیات، تامین مالی و سرمایه‌گذاری می‌باشد. علاوه بر این، چنین انتخابی از روش‌های حسابداری و سیاست‌ها توسط استانداردهای حسابداری مجاز می‌داند، بنابراین این انتخاب‌ها باید برای استفاده‌کنندگان افشا شود.

براساس این تعاریف، موضوع قابل توجه این است که حسابداری خلاقانه فرآیندی است تابع انتظارات مدیریت تا با تبدیل اطلاعات مالی واقعی به اطلاعات نادرست، نسبت به برآوردن اهداف و رضایت صاحبان منافع اقدام لازم را انجام دهند. لذا مدیران با فشار بر واحد حسابداری تلاش می‌کنند تا صورت‌های مالی را آنگونه انعکاس دهند که نقض استانداردها و قوانین صورت نگیرد و از این طریق منافع آنان تأمین شود. لذا هوشمندی در استفاده از انعطاف‌پذیری قوانین یا استانداردها همانند، کاهش هزینه‌ها به واسطه‌ی انتخاب از میان روش‌های موجود استهلاک در تعیین هزینه استهلاک سالانه؛ اجتناب مالیاتی به واسطه شناسایی هزینه‌های تحقیق و توسعه و یا انتخاب روش‌های ارزیابی موجودی کالا که به بیش ارزش‌گذاری منجر می‌شود می‌تواند مبنای کاربردی حسابداری خلاق تلقی گردد.

نشان می‌دهد، اصطلاحات «ابتکاری» یا «تهاجمی» به تنوع در توصیف این شیوه از حسابداری توسط پژوهش‌هایی همچون آمات و گوثروپ<sup>۱</sup> (۲۰۰۴) و سرنوسکار و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۶) بکار برده شده است که نشان می‌دهد این مفهوم، تقریباً به دلیل فقدان ابعاد مشخص، نوظهور است و زمینه‌های شکل‌گیری آن مشخص نمی‌باشد. هدف اصلی برای ایجاد حسابداری خلاقانه «تحریف واقعیت‌ها از طریق دستکاری سود و یا هزینه‌های شرکت» می‌باشد که باهدف برآورده ساختن منافع تملک‌طلبانه‌ی گروهی از افراد دارای قدرت صورت می‌گیرد. بالاسیو و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۰۹) حسابداری خلاق را به عنوان مجموعه‌ای از شیوه‌های حسابداری تعریف می‌کند که در حد قوانین توسط برخی نهادهای اقتصادی به منظور مطلوب نشان‌دادن موقعیت مالی و عملکرد اقتصادی تجربه می‌شود. در تعریف دیگر کوآتاون و آلکتیش<sup>۴</sup> (۲۰۱۷) حسابداری خلاق را استفاده از انعطاف‌پذیری روش‌های حسابداری در داخل چارچوب قانونی برای کنترل و مدیریت شیوه‌های اندازه‌گیری و گزارش حساب‌ها تعریف می‌کند به گونه‌ای که از طریق آن منافع تهیه‌کنندگان حساب‌ها بر منافع استفاده‌کنندگان آن مقدم می‌باشد. روزنر<sup>۵</sup> (۲۰۰۳) بیان می‌دارد که دستکاری حسابداری و تقلب دو اصطلاح مشابه هستند که نشان‌دهنده قصد مدیریت برای مداخله در اندازه‌گیری و افشای معاملات حسابداری و ارقام



شکل (۲) برخی از رویکردهای اجرای حسابداری خلاق

<sup>۴</sup> Qatawneh & Alqtish

<sup>۵</sup> Rosner

<sup>۱</sup> Amat & Gowthorpe

<sup>۲</sup> Cernusca et al

<sup>۳</sup> Balaciu et al

از طرف دیگر صالح و همکاران (۲۰۲۱) دلایل ترویج و ترغیب مدیریت به استفاده از حسابداری خلاقانه را شامل نشان دادن یک روند ثابت رشد در سود یا همان هموارسازی سود جهت کمک به دستیابی تحلیلگران مالی به پیش‌بینی رضایت بخش؛ پنهان کردن اخبار بد و حفظ پایداری قیمت سهام می‌داند. با عنایت به مبانی نظری مطرح شده در این بخش، سوال‌های پژوهش به ترتیب زیر مطرح می‌شود:

➤ **سوال اول پژوهش** محرک‌های زمینه‌ای بروز

پدیده حسابداری خلاق جهت اثربخشی کارکرد نوروفایننس در بازار سرمایه کدامند؟

➤ **سوال دوم پژوهش** آیا تفاوت معناداری بین

تصمیم‌گیرندگان مالی از نظر کارکردهای نوروفایننس در مورد پدیده حسابداری خلاق وجود دارد؟

سوال اول پژوهش در بخش کیفی و براساس

تحلیل سیستماتیک محتوایی پاسخ داده می‌شود و سوال دوم پژوهش براساس داده‌های نوروفیدبک مشارکت‌کنندگان و تحلیل واریانس پاسخ داده می‌شود

### پیشینه پژوهش

ویلیکینس و کورهوس (۲۰۲۳) مطالعه‌ای با عنوان «محاسبات کوانتومی برای اندازه‌گیری ریسک مالی» انجام دادند. این مطالعه الزامات و رویکردهای مشخص برای کاربرد مدیریت ریسک در مؤسسه‌های مالی از طریق کوانتومی را مورد بررسی قرار می‌دهد. لذا ارزش در معرض ریسک برای ریسک بازار و قرار گرفتن در معرض ریسک‌های اعتباری آینده، می‌تواند مهمترین ابزار اندازه‌گیری ریسک‌های مالی تلقی شود. نتایج این مطالعه نشان داد، پیاده‌سازی روش‌های مبتنی بر شبیه‌سازی کوانتم ضمن محاسبات پویاتر ریسک را در زمان معقول و با دقت کافی، امکان جذب نقدینگی‌های مورد نیاز مؤسسات مالی را به خوبی پیش‌بینی می‌کند و این مسئله می‌تواند در راهبردهای رقابتی شرکت‌ها مؤثر باشد. رحمان و ژئو (۲۰۲۳) مطالعه‌ای با عنوان «پیش‌بینی

تقلب/تحریف حسابداری با استفاده از فرآیند یادگیری مجموعه نامتعادل: شواهدی از چین» انجام دادند. در این مطالعه برای پیش‌بینی محورهای تقلب و تحریف حسابداری از الگوریتم‌های یادگیری براساس داده‌های شرکت‌های چینی در بازه زمانی ۱۹۹۸ تا ۲۰۱۷ بهره برده شده است که براساس سال-شرکت، تعداد ۳۳۵۴۴ مشاهده مورد بررسی قرار گرفت. نتایج مطالعه، صحت و دقت داده‌های مورد استفاده از طریق الگوریتم یادگیری ماشین برادر را تأیید می‌کند و مهمترین طبقه در پیش‌بینی تقلب یا تحریف‌های حسابداری، را به علل نامشهودی از عملکردهای فرصت‌طلبانه براساس ساختگی بودن یا هموارسازی سود نسبت دادند. آستینوا و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۲۲) پژوهشی تحت عنوان «شیوه‌های تشخیص حسابداری خلاقانه: ارزیابی تجارب خارجی» انجام دادند. در این پژوهش روش‌های شناسایی حسابداری خلاق مورد بررسی قرار گرفت تا توانایی استفاده‌کنندگان از صورت‌های مالی را برای ارزیابی جهت تصمیم‌گیری قوی تر ارتقاء بخشد. نتایج پژوهش نشان داد، مهمترین شیوه‌های حسابداری خلاق در یک دسته‌بندی کلی به حوزه‌های حاکمیت شرکتی؛ مدیریتی و اجتماعی تفکیک می‌شود که فقدان ساختارهای فرهنگی منسجم در ساختار شرکت‌ها باعث می‌گردد تا به ترتیب اولویت دلیل بروز حسابداری خلاق، عملکردهای مدیریتی؛ حاکمیتی و سپس ارزش‌های اجتماعی باشد. سریواستاوا و همکاران (۲۰۱۹) مطالعه‌ای با عنوان «مغز انسان و رفتار مالی: دیدگاه نوروفایننس» انجام دادند. این مطالعه به طور گسترده ادبیات موجود را مرور می‌کند و برای دستیابی به اهداف پژوهشی خود، فراتحلیل را برای شناسایی فاکتورهای پیوند کارکردهای مغز انسان با رفتار مالی انجام می‌دهد. این مطالعه استفاده از تکنیک‌های تصویربرداری عصبی را در نقشه‌برداری از نواحی مغز برای کمک به درک فرآیندهای نواحی شناختی بالاتر مغز برجسته می‌کند. این مطالعه همچنین با طرح سؤالی در مورد ترجیحات و انتخاب‌های فردی در هنگام تصمیم‌گیری مالی یا غیر مالی، نتیجه‌گیری می‌کند که نوروفایننس امکان تأثیر

<sup>1</sup> Ustinova et al

عدم قطعیت‌ها را در سرمایه‌گذاری کاهش می‌دهد. موسی‌زاده و خان‌محمدی (۱۴۰۱) مطالعه‌ای با عنوان «اثربخشی مدل مالی عصبی بر مبنای سنجش هورمون تستوسترون بر نگرش و تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار تهران» انجام دادند. جامعه آماری شامل کلیه دانشجویان حسابداری دانشگاه آزاد اسلامی استان تهران که به مدت یک سال سابقه فعالیت در بورس داشته‌اند. سپس به صورت در دسترس دانشگاه آزاد واحد تهران مرکز و دماوند به عنوان نمونه انتخاب و بعد از غربالگری تعداد ۸۰ نفر به عنوان نمونه انتخاب شد و به طور تصادفی در دو گروه ۴۰ نفری (آزمایش و کنترل) گماشته شدند. برای گروه آزمایش هورمون تستوسترون و برای گروه کنترل پلاسیبو (آب مقطر) بصورت عضلانی تزریق شد. ابزار مورد استفاده محقق ساخته است روایی پرسشنامه صوری و محتوایی و برای پایایی از آزمون آلفای کرباخ استفاده شد. در نهایت از طریق آزمون کوواریانس داده‌ها تحلیل گردید. نتایج بیانگر تاثیر هورمون تستوسترون بر تصمیم‌گیری و نگرش سرمایه‌گذار بوده است.

مرور پژوهش‌های مشابه انجام شده، نشان می‌دهد، محرک‌های زمینه‌ای حسابداری خلاق جهت اثربخشی نوروفایننس در منطق تصمیم‌گیرندگان مالی به عنوان هدف این مطالعه در گذشته انجام نشده است و این مطالعه می‌تواند به عنوان اولین مطالعه‌ای باشد که از طریق ترکیب داده‌های کیفی و تجربی، نسبت به ارزیابی منطق تصمیم‌گیرندگان مالی در راستای اثربخش بودن یا نبودن نوروفایننس‌ها اقدام نماید.

### روش شناسی پژوهش

این مطالعه بنا به ماهیت اجرا در دسته پژوهش‌های طرح آزمایشی  $A - B$  قرار می‌گیرد. به طوریکه آزمودنی‌ها از طریق ابزارهای تجربی و براساس داده‌های خروجی ناشی از سناریو  $n \times m$  در قالب دو گروه آزمایش و کنترل بررسی می‌شوند. همچنین این مطالعه بنا به ماهیت نتیجه توسعه‌ای محسوب می‌گردد،

چراکه محرک‌های زمینه‌ای پدیده حسابداری خلاق جهت اثربخشی نوروفایننس‌ها از قبل مشخص نشده‌اند و این مطالعه تلاش دارد تا از طریق غربالگری محتوایی نسبت به شناسایی ابعاد آن اقدام نماید. از نظر هدف پژوهش این مطالعه در دسته پژوهش‌های کاربردی قرار می‌گیرد تا از طریق پژوهش‌های نیمه‌تجربی تفاوت معنادار دو گروه از مشارکت‌کنندگان مورد توجه قرار دهد. این مطالعه به لحاظ نوع داده، ترکیبی است زیرا در بخش کیفی ابعاد شناسایی و در بخش کمی با تعریف اختصاری به عنوان مبنای تفاوت تصمیم‌گیری مشارکت‌کنندگان، از روش ارزیابی مهارتی<sup>۱</sup> DOPS مشارکت‌کنندگان به عنوان تحلیل‌گران، نسبت به آزمون سوال اصلی پژوهش اقدام می‌گردد. تحلیل مورد استفاده در این بخش، تحلیل واریانس و آزمون آنوا است که نسبت به تطبیق امتیاز آزمودنی‌ها اقدام می‌کند. جهت اطمینان از همگونی ماتریسی بین طرح‌های مورد آزمون نیز از آزمون باکس<sup>۲</sup> استفاده می‌شود. بالاتر بودن سطح معنی‌داری آماره این آزمون از ۰/۰۰۱، بیانگر وجود همگونی می‌باشد. از طرف دیگر، پیش‌فرض استفاده از تحلیل واریانس، وجود همبستگی کافی بین ابعاد متغیر وابسته است. بنابراین، جهت آزمون کفایت همبستگی از آزمون بارتلت<sup>۳</sup> استفاده می‌شود. معنی‌دار بودن آماره این آزمون، حاکی از وجود همبستگی کافی بین ابعاد متغیر وابسته است. بعد از توزیع پرسشنامه مبتنی بر سناریوی پژوهش، داده‌های خام پژوهش در نرم‌افزار اکسل وارد می‌شود. در نرم‌افزار اکسل داده‌ها به صورت خلاصه و طبقه‌بندی شده تهیه می‌شوند. سپس با استفاده از نرم‌افزار Spss نسخه ۲۳ به آزمون فرضیه‌های پژوهش پرداخته می‌شود. برای انجام آزمون فرضیه‌های پژوهش از آزمون  $t$  استیودنت و  $F$  فیشر استفاده می‌گردد. همچنین به منظور انجام تجزیه و تحلیل فرضیه‌های پژوهش از آزمون‌های مقایسه میانگین چند جامعه و تحلیل واریانس استفاده می‌شود.

### جامعه آماری

<sup>3</sup> Bartlett

<sup>1</sup> Direct Observation of Procedural Skills

<sup>2</sup> Box Test

تخصصی و گروه کنترل براساس شیوه‌های کلاسیک تصمیم‌گیری مورد سنجش قرار می‌گیرند و نتایج آن باهم مورد مقایسه قرار می‌گیرد.

### روش اجرا

در این مطالعه، مشارکت‌کنندگان گروه‌های آزمایشی و کنترل در قالب دو ساختار مجزا تحلیلی مورد بررسی قرار می‌گیرند. اولین ساختار، مربوط به جلسات ارزشیابی مهارتی DOPS می‌باشد. در این روش که به صورت گروه کانونی و کارگاهی انجام می‌شود، ابتدا پیشران‌های سنجش اثربخشی نوروفایننس به عنوان کارکرد اثرگذار حسابداری خلاق به صورت عملی و بیان تجربیات واقعی متخصصان به مشارکت‌کنندگان با بیان مصدافی آموزش داده می‌شود و سپس براساس ارزیابی چک‌لیست امتیاز کیس‌های ارائه شده به عنوان آزمون نتیجه‌ی مهارت‌های عملی، هریک از مشارکت‌کنندگان در پیشران‌های شناسایی شده، امتیاز کسب می‌نمایند. از ویژگی‌های مهم این روش، ارائه بازخورد به فراگیر و ماهیت تکوینی ساختارمند آن است. بدین ترتیب که در طی این روش هر یک از مهارت‌ها به دفعات توسط ارزیاب‌های مختلف و بر اساس فهرست واری‌های ارزیابی شده و بلافاصله نقایص کار به مشارکت‌کنندگان گوشزد می‌شود. بنابراین فراگیر در هر بار مشاهده متوجه اشتباهات کار خود شده و این مسأله باعث اصلاح و ارتقای مهارت‌های نوروفایننس جهت اثربخشی ادراکی در تصمیم‌گیری‌های مالی می‌شود. سپس سناریوهای طراحی شده برای سنجش تصمیم‌گیری‌های مالی در اختیار گروه آزمایش قرار می‌گیرد تا طبق پرسشنامه گرین<sup>۱</sup> (۲۰۱۵) دو معیار متغیر وابسته این مطالعه یعنی محافظه‌کاری و سطح نوسان ارزش منصفانه مورد بررسی قرار گیرد.

اما ساختار گروه کنترل در این تحلیل صرفاً تمرکز بر معیارهایی مثل تجربه؛ تخصص؛ دانش آکادمیک و سن بود. در واقع براساس معیارهای تعیین شده هدف رسیدن به امکان مقایسه بین گروه‌های مشارکت‌کننده بود تا مشخص گردد اساساً تفاوت معناداری بین تصمیم‌گیرندگان از نظر اثربخشی نوروفایننس بر اثر بروز

در طرح‌های نیمه‌تجربی، آزمودنی‌ها به طور مساوی در قالب دو گروه آزمایش و کنترل قرار می‌گیرند تا از طریق ابزارهای پژوهش مورد مقایسه قرار گیرند. لذا تعداد جامعه‌ی آماری در این مرحله به صورت هدفمند و براساس ماهیت نیاز تحلیل می‌بایست به طور محدود انتخاب شوند. جهت حجم نمونه باتوجه به معیارهای ورودی و خروجی، ۴۰ نفر از کارگزاران باتجربه بورس به عنوان جامعه هدف انتخاب شدند که ۲۰ نفر در گروه آزمایش و ۲۰ نفر نیز در گروه کنترل تفکیک شدند. نکته‌ی حائز اهمیت این است که به منظور تعیین حد کفایت نمونه، دو ویژگی عمده به عنوان روایی نمونه آماری و تناسب حجمی می‌بایست بررسی گردد.

### ❖ روایی نمونه آماری: روایی نمونه آماری به

همگنی مشارکت‌کنندگان با ماهیت مطالعه اشاره دارد که از ویژگی‌ها و آگاهی کافی در خصوص ابعاد مطالعه برخوردار باشند.

### ❖ تناسب حجمی نمونه آماری: تناسب حجمی

نمونه اشاره به تعداد مساوی مشارکت‌کنندگان در قالب دو گروه آزمایش و کنترل دارد، به طوری که از نظر کمی نیز بتوان آن را نمایشگری از جامعه آماری تلقی کرد و نتایج مطالعه را به جامعه تعمیم داد.

لذا با اتکاء به تایید دو بخش فوق، اقدام به تعیین

حجم نمونه شد. براساس این روش سطح خطا ۵ درصد و توان آزمون ۹۰ درصد تعیین شدند. به علاوه باتوجه به جامعه هدف ۴۰ نفر، براساس سناریوسازی پرسشنامه و انجام آزمایش DOPS، دو گروه ۲۰ نفر با ویژگی‌های مربوط به طرح پیش آزمون و پس آزمون از یکدیگر تفکیک شدند. کلیه پرسشنامه‌های پیش آزمون و پس آزمون و مرحله پیگیری توسط نرم‌افزار تحلیل و به صورت نمودار و جداول فراوانی برای نمایش داده‌های توصیفی و جهت آزمون سوال اصلی، از روش مانوا چند متغیره، تحلیل واریانس اندازه‌های مکررو همچنین آزمون‌های تعقیبی برای مقایسه زمان استفاده شد. همچنین لازم به ذکر است که گروه آزمایش از طریق یادگیری مهارت‌های

<sup>۱</sup> Green



پدیده حسابداری خلاق وجود دارد یا خیر. لذا برای سنجش آن همانطور که توضیح داده شده از مجموع امتیازهای چک‌لیست روش ارزشیابی مهارتی DOPS استفاده شد، در حالیکه برای سنجش گروه کنترل، صرفاً معیارهای تجربه؛ تخصص؛ دانش آکادمیک و سن مورد توجه قرار گرفت. به طوریکه از نظر تجربه، مشارکت‌کنندگان دارای تجربه‌ای بیش از ۵ در این مطالعه حاضر بودند. از نظر تحصیلات کارشناسی ارشد و دکتری به عنوان مبنای مشارکت‌کنندگان گروه کنترل قرار گرفت و از نظر تخصص نیز زمینه‌های مالی و حسابداری مبنای انتخاب قرار گرفت. فاصله‌ی بازه سنی مشارکت‌کنندگان نیز از ۳۵ سال تا ۵۰ سال تعیین شد.

اما برای تعیین منطق تصمیم‌گیری تحلیلگران بازار از پرسشنامه گرین (۲۰۱۵) استفاده شد. روایی و پایایی این پرسشنامه در پژوهش علیمرادی و همکاران (۱۳۹۹) مورد تأیید قرار گرفت. این پرسشنامه در قالب یک طرح آزمایشی  $2 \times 2$ ، دو مقیاس اصلی شامل محافظه‌کاری و سطح نوسان ارزش منصفانه را در قالب دو سناریو برای شرکتی فرضی در بازار سرمایه مورد بررسی قرار می‌دهد. در این سناریو، فرض شده است که شرکت موردنظر سه سال قبل یک سرمایه‌گذاری در سهام شرکت‌های غیر بورسی و فرا بورسی داشته که به دلیل قرار گرفتن آن در طبقه سطح سوم ارزش منصفانه، هنگام انجام تعدیلات مرتبط با ارزش منصفانه در صورت‌های مالی، هیچگونه رهنمودی از بازار سهام برای مقایسه قیمت‌ها در اختیار ندارد و بنابراین، قضاوت و اختیار تصمیم‌گیرنده در تعیین ارزش منصفانه می‌تواند با محافظه‌کاری بالا یا پایین همراه باشد. علاوه بر این، روند تاریخی ارزش منصفانه اوراق بهادار سطح سوم که توسط تصمیم‌گیرندگان در سه سال گذشته (شش دوره مالی شش ماهه) برای این سرمایه‌گذاری مشخص شده، نیز به دو وضعیت با نوسان پائین و با نوسان بالا در سناریوها گزارش شد. به پیروی از مطالعه‌ی گرین (۲۰۱۵)، جهت برجسته‌نمودن سطح نوسان ارزش سرمایه‌گذاری در اوراق بهادار، در هر یک از سناریوهای چهارگانه، متناسب با شرایط سناریو یک نمودار و یک جدول نیز ارائه شد تا

روند نوسان ارزش منصفانه بهتر آشکار گردد. در نمودارها، تغییرات ارزش منصفانه و در جداول، ارزیابی مجدد سرمایه‌گذاری طی شش دوره مالی شش ماهه همراه با سود و زیان تحقق نیافته آن گزارش شد. در هر یک از سناریوهای چهارگانه، به شرکت‌کنندگان در پژوهش گفته شد که اوراق بهادار یادشده با محافظه‌کاری بالا یا پائین و در سطح بالا یا پائینی از نوسان قیمت، را ارزیابی نمایند. همچنین در سناریو به تصمیم‌گیرنده گفته شد که شرکت قصد دارد سرمایه‌گذاری جدیدی را انجام دهد و بنابراین نیازمند نقدینگی است. از این رو، تصمیم‌گیرنده می‌تواند اوراق بهادار خریداری شده در سه سال قبل را به فروش رساند یا وجوه موردنیاز را از محل فروش سایر سرمایه‌گذاری‌ها تأمین و سرمایه‌گذاری جدید را انجام دهد. در نهایت، با ذکر این نکته که تصمیم‌گیرندگان در ارزیابی ارزش منصفانه از مشاوره تحلیلگران مالی و مشاوران سرمایه‌گذاری استفاده کرده‌اند، از شرکت‌کنندگان در پژوهش خواسته شده که خود را در جایگاه تصمیم‌گیرنده شرکت سرمایه‌گذاری فرضی قرار داده و تصمیم‌گیری نماید.

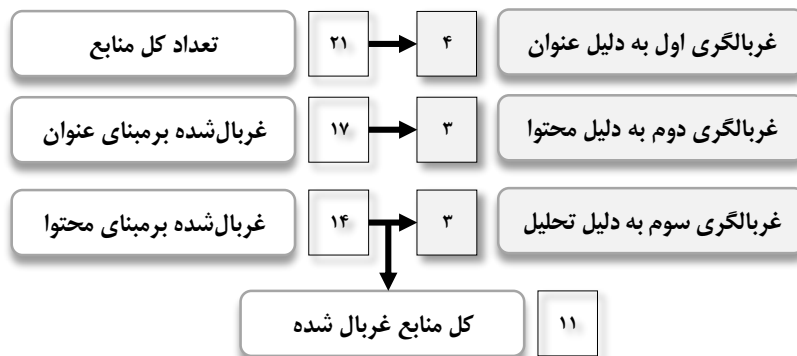
باتوجه به توضیح‌های ارائه شد، متغیر مستقل در این مطالعه شامل گروه کنترل (رویکردهای کلاسیک در رفتاری مالی) و گروه آزمایش (ارزشیابی مهارتی DOPS) براساس تحلیل واریانس می‌باشد، در حالیکه متغیر وابسته‌ی این مطالعه منطق تصمیم‌گیری تحلیلگران مالی است که از طریق معیارهای محافظه‌کاری و سطح نوسان ارزش منصفانه، براساس یک طرح آزمایشی  $2 \times 2$  در تدوین سناریو سنجش می‌شود.

### یافته‌های پژوهش

در این مطالعه باتوجه به اینکه هدف مقایسه‌ی اثربخشی نوروفایننس با کارکردهای کلاسیک رفتاری مالی در تصمیم‌گیری‌های تحلیلگران می‌باشد، لازم است از تحلیل واریانس براساس طرح‌های پیش‌آزمون و پس‌آزمون استفاده شود. اما قبل از ورود به این حوزه، به دلیل فقدان محرک‌های اثرگذار پدیده حسابداری خلاق بر نوروفایننس به عنوان ابزار تحلیل، ابتدا از طریق تحلیل سیستماتیک محتوایی، نسبت به انجام غربالگری محتوایی

یکپارچه شوند. لذا ابتدا می‌بایست براساس مرور پژوهش‌های تجربی مشابه، براساس عنوان: محتوا و تحلیل، پژوهش‌هایی مورد بررسی قرار گیرد که بیشترین غرابت را با موضوع پژوهش دارد. براین اساس این غربالگری به ترتیب زیر ارائه شده است:

اقدام می‌شود. براساس تحلیل فراترکیب طی بازه زمانی ۲۰۱۸-۲۰۲۳ نسبت به تعیین پژوهش‌های مشابه جهت غربالگری محتوایی اقدام می‌شود تا با توجه به پراکندگی محرک‌های اثرگذار پدیده حسابداری خلاق در سنجش اثربخشی نوروفاینس در مطالعه‌های قبلی، ابعاد مورد مطالعه در رابطه با این موضوع، در قالب تحلیل فراترکیب



شکل (۲) مرور پژوهش‌های متناسب با ماهیت محرک‌های اثرگذار حسابداری خلاق

بیش از آن را کسب نماید، وارد گام چهارم می‌شود. حالا براساس شناخت بهتر فرآیند انجام تحلیل در این گام، با مشارکت خبرگان پژوهش، ۱۰ پژوهش اولیه‌ی تاییدشده، مورد واکاوی امتیازی براساس تحلیل ارزیابی انتقادی قرار می‌گیرد.

براساس این سه مرحله، ۱۱ پژوهش تأیید گردید. در گام سوم از نظر ارزیابی انتقادی<sup>۱</sup> با مشارکت خبرگان پژوهش مورد تحلیل قرار گیرد. این فرآیند شامل ۱۰ معیار زیر است که براساس امتیاز حداقل (۱) و حداکثر (۵) مورد بررسی قرار می‌گیرد. مجموع امتیازها براساس ۱۰ معیار می‌تواند ۵۰ باشد که اگر پژوهشی امتیاز ۳۰ و

جدول (۱) تحلیل ارزیابی انتقادی

معیارهای ارزیابی انتقادی	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱
پژوهش‌های تاییدشده	آندرونیستیانو و استراکوا (۲۰۲۳)	هیرونا و یونیتون (۲۰۲۳)	آبد و همکاران (۲۰۲۲)	صالح و همکاران (۲۰۲۱)	الوجودی و ارین (۲۰۲۱)	گیتسا و کومار (۲۰۲۰)	میخالسیس <sup>۲</sup> (۲۰۱۹)	آکوپاکو و اومرون (۲۰۱۸)	میتی و همکاران <sup>۳</sup> (۲۰۱۸)	چهارده‌چریکی و همکاران (۲۰۱۸)	فتیحی و بیگلر (۲۰۱۸)
هدف	۲	۲	۲	۵	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
روش	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
طرح	۲	۱	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
نمونه‌گیری	۵	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
جمع‌آوری	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
تعمیم	۲	۲	۵	۲	۱	۵	۲	۲	۲	۲	۲
اخلاقی	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲

<sup>3</sup> Miti et al

<sup>1</sup> Critical Appraisal Process

<sup>2</sup> Mihalcea

تحلیل	۳	۱	۳	۴	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳
تئوریک	۳	۲	۳	۵	۳	۲	۲	۵	۳	۲	۳	۳
ارزش	۳	۲	۳	۴	۳	۳	۳	۴	۳	۲	۳	۳
جمع	۳۴	۲۰	۳۴	۳۶	۳۵	۲۵	۳۷	۳۶	۳۵	۲۰	۳۴	۳۶

در ادامه اقدام به استخراج پیشران‌های محرک بروز پدیده حسابداری خلاق جهت سنجش اثربخشی نوروفایننس در تصمیم‌گیری‌های تحلیلگران می‌شود. براین اساس به منظور تعیین پیشران‌ها می‌بایست از روش امتیازی زیر برای تعیین ابعاد استفاده می‌شود.

طبق امتیازهای ارائه شده براساس شاخص مد، مشخص شد، از مجموع ۱۱ پژوهش مرتبط با موضوع مورد بررسی، سه مطالعه به علت اینکه از مجموع ۵۰ امتیاز، زیر ۳۰ دریافت نمودند، حذف شدند، چراکه برحسب دستورالعمل حد کفایت امتیاز این تحلیل، مطالعه‌هایی که زیر امتیاز ۳۰ را کسب نموده‌اند، می‌بایست حذف گردند.

جدول (۲) فرآیند تعیین محرک‌های بروز پدیده حسابداری خلاق در سنجش اثربخشی نوروفایننس

شماره	مؤلفه‌ها	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	جمع
۱	محرک عدم افشاء بازده دارایی‌های نامشهود (رمزارزها)	-	-	-	-	-	-	-	✓	۲
۲	محرک عدم پیش‌بینی ضریب بتای سهام	✓	-	-	-	-	✓	-	-	۴
۳	محرک عدم افشاء گردش معاملات سهام	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	-	۴
۴	محرک عدم ارزیابی نوسانات بازده سهام	✓	-	-	-	-	✓	-	✓	۴
۵	محرک عدم ارزیابی واریانس غیرسیستماتیک ریسک	-	-	✓	-	-	-	✓	-	۲
۶	محرک نسبت سود عملیاتی به جریان‌های نقدی عملیات	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	-	۵
۷	محرک عدم ارزیابی ارزش افزوده اقتصادی بازده سرمایه‌گذاری‌ها	-	-	✓	-	-	-	-	-	۲
۸	ارزیابی سیگنال و فیلتر کردن اطلاعات مبهم	-	-	-	✓	-	-	✓	-	۳
۹	محرک عدم افشاء جزئیات ریسک	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	-	۵
۱۰	محرک شکاف بین بازده سهام با بازده مورد انتظار	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	۵
۱۱	محرک فاصله‌ی قیمت‌پیشنهادی فروش نسبت به قیمت‌پیشنهادی خرید	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	۵

کانونی (به عنوان تحلیلگران مالی گروه آزمایش در تحلیل واریانس) با اجرای آموزش‌های عملی، طی چهار جلسه، چک‌لیست‌های امتیازی مبنی بر ارزیابی سطح اثربخشی نوروفایننس براساس محرک‌های شناسایی شده را پر نمودند تا تفاوت آگاهی ناشی از یادگیری در گروه آموزش

نتایج از تایید ۵ محرک مالی بروز پدیده حسابداری خلاق در سنجش اثربخشی نوروفایننس در تصمیم‌گیری‌های تحلیلگران حکایت دارد. بنابراین باتوجه به محرک‌های مالی شناسایی شده در بروز پدیده حسابداری خلاق و روش اجرا این مطالعه، ابتدا گروه

نسبت به گروه کنترل بر روی منطق تصمیم‌گیری به عنوان متغیر وابسته براساس تحلیل واریانس مشخص گردد. لذا دو سوال فرعی این پژوهش براساس سوال دوم، به ترتیب زیر ارائه می‌شوند تا مورد آزمون قرار بگیرند:

❖ آیا اثربخشی ارزشیابی مهارتی DOPS (گروه آزمایش) نسبت به اثربخشی متغیرهای زمینه‌ای رویکردهای کلاسیک مالی (گروه کنترل) در خصوص منطق تصمیم‌گیری محافظه‌کارانه بالاتر است؟

❖ آیا اثربخشی ارزشیابی مهارتی DOPS (گروه آزمایش) نسبت به اثربخشی متغیرهای زمینه‌ای رویکردهای کلاسیک مالی (گروه کنترل) در

خصوص منطق تصمیم‌گیری سطح نوسان ارزش منصفانه بالاتر است؟

همانطور که مطرح شد، گروه آزمایش تحلیلگرانی بودند که تحت تأثیر محرک‌های مالی بروز پدیده حسابداری خلاق، اثربخشی نوروفایننس در تصمیم‌های‌شان نسبت به گروه کنترل، که زمینه‌های دموگرافی تجربی را مدنظر قرار می‌دادند، مورد بررسی قرار می‌گیرد. در این بخش ابتدا نتایج آزمون ام. باکس برای بررسی نرمال بودن توزیع متغیرهای مطالعه در دو گروه (کنترل و آزمایش) و دو زمان پیش آزمون و پس آزمون در جدول (۳) ارائه شده است.

جدول (۳) آزمون ام. باکس مربوط به بررسی پیش‌فرض یکسانی ماتریس‌ها

سطح معناداری	درجه آزادی		آماره آزمون $F$	آماره آزمون ام. باکس
	اول	دوم		
۰/۱۹۳	۶۱	۱۳۸/۲۱۷	۱/۳۲	۶۷/۰۲۹

این جدول، سطح معناداری را برابر با ۰/۱۹۳ نشان می‌دهد که باتوجه به بیشتر بودن از مقدار خطای آزمون یعنی (۰/۰۵) است، می‌توان نتیجه گرفت، شرط مربوط به همگنی ماتریس‌ها مورد تأیید است. در ادامه معنی‌داری

تأثیر متغیرهای مستقل (گروه آزمایش و گروه کنترل) از نظر نرمال بودن توزیع فراوانی با استفاده از آزمون‌های اثر پیلای؛ لاندای ویلکز؛ اثر هتلینگ و آزمون بزرگ‌ترین ریشه روی، مورد سنجش قرار گیرد.

این جدول، سطح معناداری را برابر با ۰/۱۹۳ نشان می‌دهد که باتوجه به بیشتر بودن از مقدار خطای آزمون یعنی (۰/۰۵) است، می‌توان نتیجه گرفت، شرط مربوط به همگنی ماتریس‌ها مورد تأیید است. در ادامه معنی‌داری

جدول (۴) نتایج تحلیل واریانس چندمتغیری (مانووا)

اثر	نام آزمون	مقدار	آماره آزمون $F$	سطح معنی‌داری	مجدور اتا
ضریب ثابت	آزمون اثر پیلای	۰/۷۷۸	۲۱۸۷۳/۲۶۳	۰/۰۰۰	۰/۵۵۷
	آزمون لاندای ویلکز	۰/۰۲۹	۲۱۸۷۳/۲۶۳	۰/۰۰۰	۰/۵۵۷
	آزمون اثر هتلینگ	۲۵۵/۱۰۷	۲۱۸۷۳/۲۶۳	۰/۰۰۰	۰/۵۵۷
گروه آزمایش	آزمون بزرگ‌ترین ریشه روی	۲۶۱/۳۵۵	۲۱۸۷۳/۲۶۳	۰/۰۰۰	۰/۵۵۷
	آزمون اثر پیلای	۰/۲۱۶	۲۱/۱۸۵	۰/۰۰۰	۰/۴۱۹
	آزمون لاندای ویلکز	۰/۳۷۱	۲۱/۱۸۵	۰/۰۰۰	۰/۴۱۹
گروه کنترل	آزمون اثر هتلینگ	۰/۱۲۷	۲۱/۱۸۵	۰/۰۰۰	۰/۴۱۹
	آزمون بزرگ‌ترین ریشه روی	۰/۱۳۲	۲۱/۱۸۵	۰/۰۰۰	۰/۴۱۹
	آزمون اثر پیلای	۰/۶۴۴	۶۹/۰۴۹	۰/۰۰۰	۰/۲۱۸
ترکیب گروه آزمایش و گروه کنترل	آزمون لاندای ویلکز	۰/۵۵۱	۶۹/۰۴۹	۰/۰۰۰	۰/۲۱۸
	آزمون اثر هتلینگ	۱/۲۹۱	۶۹/۰۴۹	۰/۰۰۰	۰/۲۱۸
	آزمون بزرگ‌ترین ریشه روی	۱/۲۹۱	۶۹/۰۴۹	۰/۰۰۰	۰/۲۱۸
کنترل	آزمون اثر پیلای	۰/۲۸۳	۱۶/۲۱۹	۰/۰۰۰	۰/۳۱۲
	آزمون لاندای ویلکز	۰/۳۹۴	۲۱/۰۲۷	۰/۰۰۰	۰/۳۱۲
	آزمون اثر هتلینگ	۰/۸۸۱	۲۹/۱۱۱	۰/۰۰۰	۰/۳۱۲
آزمون بزرگ‌ترین ریشه روی	۰/۸۸۱	۳۸/۱۷۲	۰/۰۰۰	۰/۳۱۲	

مالی برخوردار است که ضمن تأیید تفاوت معناداری بین دو گروه با طرح پیش آزمون و پس آزمون، می‌تواند نشان دهنده‌ی اثربخشی ارزشیابی مهارتی DOPS بر رفتار تحلیلگران مالی جهت بروز رفتار منطقی در تصمیم‌گیری‌های مالی باشد. اما لازم است با توجه به معنی‌داری اثرات هر دو گروه بر متغیر وابسته، در ادامه از آزمون‌های تحلیل واریانس اندازه‌های مکرر استفاده می‌شود. بنابراین می‌بایست از طریق آزمون کرویت موشلی فرض همسانی بودن ماتریس کوواریانس خطای مربوط به متغیر وابسته نرمال شده مورد بررسی قرار گیرد.

نتیجه جدول (۴) نشان می‌دهد سطح معنی‌داری آزمون‌های انتخاب شده برای بررسی تأثیر متغیرهای مستقل، به دلیل کمتر از ۰/۰۵ بودن، تأیید می‌شوند. بنابراین می‌توان بیان نمود هر دو گروه آزمایش و کنترل به عنوان متغیر مستقل بر متغیر وابسته یعنی منطق تصمیم‌گیری تحلیلگران مالی تأثیر معناداری دارند. نکته حائز اهمیت این است که مجذور اتا، به عنوان یکی از شاخص‌های ضریب تحلیل واریانس، نشان می‌دهد، گروه آزمایش با کسب ضریب ۰/۴۱۹ نسبت به گروه کنترل ۰/۲۱۸، از اثر بالاتری نسبت به منطق تصمیم‌گیرندگان

جدول (۵) آزمون کرویت موشلی مربوط به بررسی فرض همسانی بودن ماتریس کوواریانس

حد پایین	هیون فلت	گرینه‌هاوس-گیسر	سطح معناداری	درجه آزادی	آماره آزمون کای اسکوئر	آماره آزمون موشلی
۰/۴۹	۰/۶۶۶	۰/۴۹۸	۰/۰۲۸	۳	۱۰/۰۰۹	۰/۶۱۳

می‌بایست از آزمون‌های محافظه‌کارانه‌تری برای تحلیل استفاده نمود. برای این منظور از سه آزمون محافظه‌کار گرینه‌هاوس-گیسر، هیون فلت و حد پایین استفاده شد. جدول (۶) نتیجه‌ی تصحیح شده فرض همسانی بودن ماتریس کوواریانس خطای مربوط به متغیر وابسته نرمال شده را نشان می‌دهد.

سطح معناداری در جدول (۵) نشان می‌دهد، آزمون موشلی برابر با (۰/۲۸) می‌باشد کمتر از سطح معناداری ۰/۰۵ است. براین اساس، فرض صفر مبنی بر همخوانی ماتریس کوواریانس خطای مربوط به متغیر وابسته نرمال شده، رد می‌شود و نمی‌توان کرویت ماتریس واریانس-کوواریانس متغیر وابسته را پذیرفت. بنابراین

جدول (۶) اثرات آزمودنی‌ها برای متغیر وابسته (منطق تصمیم‌گیری تحلیلگران مالی)

سناریوی تصمیم‌گیری محافظه‌کارانه			سناریوی تصمیم‌گیری سطح نوسان ارزش منصفانه			
متغیرهای مستقل	آزمون	آماره آزمون	سطح معناداری	مجذور اتا	آماره آزمون	سطح معناداری
گروه آزمایش	پذیرش کرویت	۷۷۱/۱۷	۰/۰۰۰	۰/۵۳۹	۶۰۲/۱۳	۰/۷۶۱
	گرینه‌هاوس-گیسر	۷۷۱/۱۷	۰/۰۰۰	۰/۵۳۹	۶۰۲/۱۳	۰/۷۶۱
	هیون فلت	۷۷۱/۱۷	۰/۰۰۰	۰/۵۳۹	۶۰۲/۱۳	۰/۷۶۱
	حد پایین	۷۷۱/۱۷	۰/۰۰۰	۰/۵۳۹	۶۰۲/۱۳	۰/۷۶۱
گروه کنترل	پذیرش کرویت	۸۰۵/۲۳	۰/۰۰۰	۰/۴۴۱	۵۱۶/۵۳	۰/۴۵۸
	گرینه‌هاوس-گیسر	۸۰۵/۲۳	۰/۰۰۰	۰/۴۴۱	۵۱۶/۵۳	۰/۴۵۸
	هیون فلت	۸۰۵/۲۳	۰/۰۰۰	۰/۴۴۱	۵۱۶/۵۳	۰/۴۵۸
	حد پایین	۸۰۵/۲۳	۰/۰۰۰	۰/۴۴۱	۵۱۶/۵۳	۰/۴۵۸

کنترل در سطح ۰/۰۵ مورد تأیید می‌باشد که این نتیجه فرض همسانی بودن ماتریس کوواریانس خطای مربوط به متغیر وابسته نرمال شده مورد تأیید قرار می‌دهد. اما بازم تمرکز بر مجذور اتا نشان می‌دهد، ضریب این مجذور برای گروه آزمایش بالاتر از گروه کنترل، با توجه به اثربخشی

بر اساس وجود دو معیار سناریوی منطق‌های تصمیم‌گیری مشخص گردید، هر دو گروه آزمایش و کنترل بر متغیر وابسته این مطالعه تأثیر معناداری دارند زیر سطح خطای آن زیر ۰/۰۵ است. در واقع مشخص گردید، آزمون پذیرش کرویت برای هر دو گروه آزمایش و

ارزشیابی مهارتی DOPS بر رفتار تحلیلگران مالی جهت بروز رفتار منطقی در تصمیم‌گیری‌های مالی می‌باشد. به عبارت دیگر، تفاوت دو گروه در سناریوهای تصمیم‌گیری جهت استدلال منطق‌های تصمیم‌گیری تحلیلگران مالی متفاوت می‌باشد. به طوریکه تجزیه و تحلیل مجذور اتا براساس دو سناریوی تصمیم‌گیری محافظه‌کارانه و سطح نوسان ارزش منصفانه نشان می‌دهد، گروه آزمایش که تحت تأثیر ارزشیابی مهارتی DOPS براساس پیشران‌های زمینه‌ای شناسایی شده قرار گرفته‌اند، در سناریوی تصمیم‌گیری نوسان ارزش منصفانه مطلوبیت بالاتری

نسبت به سناریوی تصمیم‌گیری محافظه‌کارانه دارد. در حالیکه مجذور اتا در مورد گروه کنترل دقیقاً برعکس گروه آزمایش است، جاییکه تمرکز بر رویکردهای تجربی در رفتار مالی بیشتر بر سناریوی تصمیم‌گیری محافظه‌کارانه تأثیر گذار است تا سناریوی تصمیم‌گیری سطح نوسان ارزش منصفانه. در ادامه جدول (۷) نتایج مربوط به معناداری یا عدم معناداری کل مدل و همچنین تأثیر جداگانه متغیرهای مستقل (گروه آزمایش و کنترل) را بر منطق تصمیم‌گیری تحلیلگران مالی را نشان می‌دهد.

جدول (۷) اثرات آزمودنی‌های پژوهش بر روی متغیر وابسته (منطق تصمیم‌گیری تحلیلگران مالی)

سناریوی تصمیم‌گیری محافظه‌کارانه				سناریوی تصمیم‌گیری سطح نوسان ارزش منصفانه				مبنای تغییرات
میانگین	آماره	سطح	مجذور	میانگین	آماره	سطح	مجذور	
مربعات	آزمون $F$	معنی‌داری	اتا	مربعات	آزمون $F$	معنی‌داری	اتا	
۲۰۰۳۲/۱۹۱	۱۴۶/۱۱	۰/۰۰۲۱	۰/۴۷۲	۱۱۱۸/۱۹	۶۱۷/۶۵	۰/۰۰۰	۰/۵۵۵	ضریب ثابت
۲۹۹۷۱/۳۸	۲۱۹/۲۰	۰/۰۰۰	۰/۲۶۴	۱۲۸۲/۴۵	۳۳۸/۰۵۴	۰/۰۰۱	۰/۳۱۸	گروه آزمایش (ارزشیابی مهارتی DOPS)
۳۲۹۱۱/۱۵	۲۷۷/۵۵	۰/۰۰۱۱	۰/۱۹۷	۲۹۱۸/۶۵	۲۰۸/۷۲	۰۰/۰۰۰	۰/۲۴۱	گروه کنترل (رویکردهای کلاسیک مالی)
۸۹/۲۱۷			۹۱/۱۲					خطا

طبق نتایج اثرات آزمودنی‌های متغیر مستقل بر دو معیار متغیر وابسته مشخص گردید، سطح معناداری هر دو گروه آزمایش و کنترل از ۰/۰۵ کوچکتر است و این نشان می‌دهد، هر دو گروه مورد بررسی بر سناریوهای تصمیم‌گیری تأثیر معناداری دارند. از طرف دیگر براساس مجذور اتا مشخص می‌گردد، گروه آزمایش که تحت تأثیر ارزشیابی مهارتی قرار گرفته است، ضریب بالاتری در سناریوی تصمیم‌گیری نوسان ارزش منصفانه نسبت به

محافظه‌کارانه دارد. در حالیکه ضریب مجذور اتا برای گروه کنترل نشان می‌دهد سناریوی تصمیم‌گیری محافظه‌کارانه نسبت به سطح ارزش منصفانه بالاتر است. در ادامه برای تعیین حد بالا و پایین هر دو گروه از منظر سناریوهای تصمیم‌گیری، می‌بایست از آزمون تعقیبی LSD (آزمون  $t$  برای بررسی تأثیر گروه مستقل بر متغیر وابسته) استفاده شود.

جدول (۸) مقایسه میانگین گروه‌های آزمایش و کنترل بر سناریوهای تصمیم‌گیری براساس آزمون LSD

گروه‌های مورد بررسی	سناریوی تصمیم‌گیری	میانگین	آماره $t$	سطح معنی‌داری	فاصله اطمینان ۹۵٪ برای اختلاف میانگین
					حد پایین / حد بالا
گروه آزمایش (ارزشیابی مهارتی DOPS)	محافظه‌کارانه	۵۱/۱۳	۱۴/۴۶۱	۰/۰۰۰	۱۹/۲۲۸ / ۲۵/۱۱۸
گروه کنترل (رویکردهای کلاسیک مالی)	محافظه‌کارانه	۴۹/۷۶	۸/۸۸۷	۰/۰۰۰	۱۵/۶۵۱ / ۲۰/۰۱۶
	ارزش منصفانه	۶۵/۰۹			
	ارزش منصفانه	۳۵/۲۸			

گروه کانونی بود تا پس از یک دوره‌ی سه هفته‌ای، از طریق چک‌لیست‌های حل مسئله، نسبت به ارزشیابی مهارتی براساس رویکرد DOPS اقدام شود. طی چنین فرآیندی در واقع باهدف تفکیک مشارکت‌کنندگان در قالب دو گروه آزمایش و کنترلی بود. به عبارت دیگر، گروه آزمایش، گروهی بودند که تحت تأثیر ارزشیابی مهارتی قرار داشتند و گروه کنترلی تحت تأثیر کارکردهای کلاسیک مالی رفتاری از طریق ویژگی‌های دموگرافیک مثل تجربه؛ دانش و تحصیلات اقدام به تصمیم‌گیری می‌کردند. ترکیب این دو گروه باهدف انجام مقایسه رویکردهای آنان در برابر سناریوهای تصمیم‌گیری به عنوان تحلیلگران بازار صورت پذیرفت. به عبارت ساده‌تر پژوهش به دنبال اثربخشی کارکردهای نوروفايننس تحت وجود شناخت محرک‌های مالی بروز پدیده حسابداری خلاق در مقایسه با کارکردهای کلاسیک رفتاری مالی در توسعه منطق‌های تصمیم‌گیری تحلیلگران بازار بود.

لذا با تفکیک سؤال اصلی به دو سؤال فرعی پژوهش به دنبال تعیین اثربخشی ارزشیابی مهارتی DOPS (گروه آزمایش) نسبت به اثربخشی متغیرهای زمینه‌ای رویکردهای کلاسیک مالی (گروه کنترلی) در خصوص منطق تصمیم‌گیری محافظه‌کارانه و سطح نوسان ارزش منصفانه بود. نتایج ناشی از مقایسه‌ی آماره  $t$  نشان می‌دهد، گروه آزمایش که تحت تأثیر ارزشیابی مهارتی محرک‌های مالی بروز پدیده حسابداری خلاق شناسایی شده قرار گرفتند، در هر دو سناریوی تصمیم‌گیری تحلیلگران، از ضریب بالاتری نسبت به گروه کنترلی برخوردار هستند. این نتیجه نشان می‌دهد، اثربخشی ارزشیابی مهارتی DOPS (گروه آزمایش) نسبت به اثربخشی متغیرهای زمینه‌ای رویکردهای کلاسیک مالی (گروه کنترلی) در خصوص منطق تصمیم‌گیری بالاتر است. اما به طور جزئی‌تر مشخص گردید، گروه آزمایش که تحت تأثیر ارزشیابی مهارتی DOPS براساس محرک‌های مالی بروز پدیده حسابداری خلاق شناسایی شده قرار گرفته‌اند، در سناریوی تصمیم‌گیری نوسان ارزش منصفانه مطلوبیت بالاتری نسبت به سناریوی تصمیم‌گیری محافظه‌کارانه دارد. در حالیکه میانگین گروه کنترلی دقیقاً برعکس گروه

نتایج آزمون تعقیبی LSD در سطح خطای پنج درصد همانند آزمون‌های قبلی تأیید تأثیر هر دو گروه مورد بررسی بر سناریوهای تصمیم‌گیری را تأیید نمود. اما تفاوت معنادار در خصوص دو گروه آزمایش و کنترلی از منظر سناریوهای تصمیم‌گیری وجود دارد. در واقع مقایسه‌ی آماره  $t$  نشان می‌دهد، گروه آزمایش که تحت تأثیر ارزشیابی مهارتی محرک‌های مالی بروز پدیده حسابداری خلاق، در هر دو سناریوی تصمیم‌گیری تحلیلگران، از ضریب بالاتری نسبت به گروه کنترلی برخوردار هستند. این نتیجه نشان می‌دهد، اثربخشی ارزشیابی مهارتی DOPS (گروه آزمایش) نسبت به اثربخشی متغیرهای زمینه‌ای رویکردهای کلاسیک مالی (گروه کنترلی) در خصوص منطق تصمیم‌گیری بالاتر است. اما به طور جزئی‌تر مشخص گردید، گروه آزمایش که تحت تأثیر ارزشیابی مهارتی DOPS براساس محرک‌های مالی بروز پدیده حسابداری خلاق شناسایی شده، قرار گرفته‌اند، در سناریوی تصمیم‌گیری نوسان ارزش منصفانه مطلوبیت بالاتری نسبت به سناریوی تصمیم‌گیری محافظه‌کارانه دارد. در حالیکه میانگین گروه کنترلی دقیقاً برعکس گروه آزمایش است و مشخص می‌گردد، رویکردهای تجربی در رفتار مالی بیشتر مبتنی بر سناریوی تصمیم‌گیری محافظه‌کارانه است و سناریوی تصمیم‌گیری سطح نوسان ارزش منصفانه از میانگین پایین‌تری نسبت به آن برخوردار است.

### بحث و نتیجه‌گیری

هدف این مطالعه، ارزیابی محرک‌های زمینه‌ای حسابداری خلاق جهت اثربخشی نوروفايننس در منطق تصمیم‌گیرندگان مالی می‌باشد تا براساس ارزیابی تفاوت ارزشیابی مهارتی DOPS در قالب گروه آزمایش و رویکردهای کلاسیک رفتاری در قالب گروه کنترلی، نسبت به تفاوت بینش تحلیلگران در تصمیم‌گیری مالی اقدام شود. در این مطالعه ابتدا از طریق تحلیل سیستماتیک محتوایی، نسبت به شناسایی محرک‌های زمینه‌ای بروز پدیده حسابداری خلاق جهت اثربخشی نوروفايننس در تصمیم‌گیری تحلیلگران مالی اقدام شد. در واقع این معیارها با هدف آموزش به مشارکت‌کنندگان در قالب یک

آزمایش است و مشخص می‌گردد، رویکردهای تجربی در رفتار مالی بیشتر مبتنی بر سناریوی تصمیم‌گیری محافظه‌کارانه است و سناریوی تصمیم‌گیری سطح نوسان ارزش منصفانه از میانگین پایین‌تری نسبت به آن برخوردار است.

در تحلیل نتیجه کسب شده باید بیان نمود، آموزش‌های ناشی از توسعه نوروفایننس باتوجه به محرک‌های مالی بروز پدیده حسابداری خلاق، به تحلیلگران مالی که هدف آن ایجاد توازن در بروز رفتارهای عقلایی در تصمیم‌گیری‌های بازار سرمایه می‌باشد، می‌تواند مانع از بروز رفتارهای توده‌وار و هیجانی در بازار گردد و سطح تصمیم‌گیری‌های مبتنی بر ارزش منصفانه را نسبت به تصمیم‌گیری‌های صرفاً محافظه‌کارانه به عنوان دو منطق تصمیم‌گیری حاکم بر بازار توسعه بخشند. به عبارت از آنجاییکه تحلیلگران بازارهای مالی نقش مهمی در جهت‌دهی به مسیر اتخاذ تصمیم‌گیرندگان بازار سرمایه دارند، هرگاه تحت تأثیر ارزشیابی‌های مهارتی قرار گیرند و به صورت کارگاهی رفتارهای مالی آنان در تصمیم‌گیری در بازار سرمایه مورد اصلاح و بازبینی قرار گیرد، می‌تواند به افزایش اثربخشی بالاتر در تحلیل شرایط بازار کمک نماید. در حالیکه تمرکز صرف بر معیارهای دموگرافیک تحلیلگران مالی، احتمالاً باعث می‌شود در تصمیم‌گیری، آنان به دنبال رویکردهای کلاسیک مالی رفتاری، شرایط بازار را مورد ارزیابی قرار دهند که این موضوع احتمالاً باعث می‌شود تا صرفاً منطق تصمیم‌گیری محافظه‌کارانه بر بازار حاکم گردد. لذا باتوجه به عدم قطعیت ریسک فاکتورهای تصمیم‌گیری‌های مالی در بازار سرمایه، دانش تحلیلگران از نظر نوروفایننس باعث می‌شود تا با تمرکز بر محرک‌های مالی، تصمیم‌های نسبتاً آگاهانه‌تری را اتخاذ نمایند تا اینکه بخواهد صرفاً بر رویکرد تجربیات فردی اقدام به تصمیم‌گیری نماید. رویکردهای نوروفایننس مجموع ارزیابی‌های تکنیکالی را شامل می‌شود که هدف آن ایجاد توازن رفتاری در تصمیم‌گیری‌های مالی به لحاظ ثبات هیجانی و عدم بروز رفتارهای توده‌وار می‌باشد. براین اساس این مطالعه تأیید می‌نماید که از طریق ارزشیابی‌های مهارتی می‌توان انتظار داشت تا با اثربخشی

نوروفایننس (براساس ایجاد شناخت ناشی از محرک‌های مالی بروز پدیده حسابداری خلاق)، منطق تصمیم‌گیرندگان به سمت سطح ارزش منصفانه حرکت نماید. حکم فرمایی چنین منطقی در بازار سرمایه، همسو با استاندارد بین‌المللی گزارشگری مالی (شماره ۱۳) باعث می‌گردد تا مبنای اتخاذ تصمیم‌های مبتنی بر تحلیل‌های مالی، تمرکز بر ارزش متعارف فروش دارایی یا انتقال بدهی بین فعالان بازار باشد. نتیجه‌ی این مطالعه با پژوهش‌های آندرونیسیانو و استراکوا (۲۰۲۳)؛ گیپتا و کومار (۲۰۲۰) و آکوپانکو و اومرون (۲۰۱۸) مطابقت دارد.

براساس نتیجه کسب شده باتوجه به تأثیر مثبت ارزشیابی مهارتی بر منطق تصمیم‌گیری ارزش منصفانه، به سیاستگذاران بازار سرمایه پیشنهاد می‌شود، با طراحی آموزش‌های کارگاهی و تدوین سیاست‌های مهارتی به کارگزاران و سایر تحلیلگران بورسی، امکان توسعه‌ی محورهای نوروفایننس در تصمیم‌گیری‌ها تقویت شود. زیرا شرایط بازارهای مالی به دلیل پیچیدگی‌های حاکم بر آن به دلیل عدم قطعیت‌ها بیش از هر چیزی به تحلیلگرانی نیاز دارد که بتوانند از بروز هیجان در بازار سرمایه جلوگیری نمایند و با جهت دهی به بازار، امکان پویایی بازار سرمایه به عنوان مهمترین دستاورد شناختی در این بستر را مهیا نمایند. از طرف دیگر باتوجه به تأثیر سطح محافظه‌کاری منطق تصمیم‌گیری در رویکردهای تحلیلگران کلاسیک بازار سرمایه، به آنان پیشنهاد می‌شود تا به منظور کاهش پیامدهای منفی مرتبط با تداوم هدایت سرمایه‌ها به سمت سهام با ریسک و بازده پایین‌تر، سطح آگاهی‌های فلسفی خود نسبت به بازار سرمایه را افزایش دهند تا مانع از بروز رکود در سرمایه‌گذاری‌های بازار سرمایه گردند. به عبارت دیگر افزایش مهارت‌های شناختی در کنار مهارت‌های تجربی، در مسیر حرکت بازار سرمایه می‌تواند به توسعه‌ی پایدارتر آن کمک نماید.

#### منابع

قشقایی، علی، بیگلر، کیومرث. (۱۳۹۸). جایگاه حسابداری خلاقانه در بین حسابرسان ایران با تاکید بر آیین اخلاق و رفتار حرفه‌ای حسابرسی، نشریه چشم‌انداز حسابداری و مدیریت، ۲(۲۰): ۱۰۰-۱۱۳.



- Androniceanu, A., Strakova, L. (2023). *Creative accounting in a global business environment, The 20<sup>th</sup> International Scientific Conference Globalization and its Socio-Economic Consequences*, 92(3): 1-8. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20219202003>
- Balaciu, D., Bogdan, V., Vladu, A, B. (2009). *A brief review of creative accounting literature and its consequences in practice. Annales Universitatis Apulensis Series Oeconomica*, 11(1): 35-51.
- Cernusca, L., David, D., Nicolaescu, C., & Gomoi, B. (2016). *Empirical Study on the Creative Accounting Phenomenon. Studia Universitatis Vasile Goldis" Arad Economics Series*, 26 (2). <https://doi.org/10.1515/sues-2016-0010>
- Chen, F. (2022). *Deep Neural Network Model Forecasting for Financial and Economic Market, Journal of Mathematics*, 2(4): 1-10. <https://doi.org/10.1155/2022/8146555>
- Dickhaut, J., Basu, S., Mc Cabe, K., and Waymire, C. (2010). *Neuroaccounting: Consilience between the Biologically Erolved Vrain and Culturally Evolved Accounting principles. Accounting Horizons*; 24(2): 221-255.
- Green, K.Y. (2015). *Can Fair Value Accounting Create a Cognitive Bias? The Effects of Recognized Level 3 Fair Value on Manager Selling Decisions.* <https://scholarscompass.vcu.edu/cgi/viewcontent.cgi?Article=4717&context=etd>
- Gupta, C.M. and Kumar, D. (2020). *Creative accounting a tool for financial crime: a review of the techniques and its effects, Journal of Financial Crime*, 27(2): 397-411. <https://doi.org/10.1108/JFC-06-2019-0075>
- Hirota, H., Yunoue, H. (2022). *Fiscal rules and creative accounting: Evidence from Japanese municipalities, Journal of the Japanese and International Economies*, 63(2): 91-133. <https://doi.org/10.1016/j.jjie.2021.101172>
- LeRoy, S, F., Porter, R, D. (1999). *The present-value relation: Tests based on implied variance bounds, Econometrica*, 49(1): 555-574
- Mihalcea, M, M. (2019). *The Role Of Creative Accounting In "Stimulating" Financial Performance, Contemporary Economy*
- حداد، سیما، طباطبایی، سید محمود. (۱۳۹۶). کاربرد نوروفایینس در تصمیمات مالی و بهره‌گیری از فرصت‌های سرمایه‌گذاری، فصلنامه روانشناسی و علوم رفتاری در ایران، ۱۲(۲): ۱-۱۵.
- علی‌میرادی، محمد، علی‌احمدی، سعید، فروغی، داریوش. (۱۳۹۹). تاثیر سطح خوش‌بینی و ریسک‌پذیری تصمیم‌گیرندگان بر تصمیم‌های فروش سرمایه‌گذاری با تاکید بر حسابداری ارزش منصفانه، حسابداری مالی، ۱۲(۴۵): ۱-۲۹
- چهارده‌چریکی، معصومه، بولو، قاسم، رئیسی‌وانانی، ایمان، باباجانی، جعفر، تقوی‌فرد، محمدتقی. (۱۴۰۱). شناسایی و رتبه‌بندی شاخص‌های حسابداری خلاقانه با استفاده از تکنیک فرآیند تحلیل شبکه‌ای، حسابداری و منافع اجتماعی، ۱۲(۱)، ۲۱-۴۰.
- موسی‌زاده، عبدالله، خان‌محمدی، محمدحامد. (۱۴۰۱). اثربخشی مدل مالی عصبی بر مبنای سنجش هورمون تستوسترون بر نگرش و تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار تهران، دانش مالی تحلیل اوراق بهادار، ۱۵(۵۳): ۱۶۱-۱۷۲.
- Abed, I, A., Hussin, N., Ali, M, A., Haddad, H., Shehadeh, M., Hasan, E, F. (2022). *Creative Accounting Determinants and Financial Reporting Quality: Systematic Literature Review, Risks, MDPI*, 10(4): 1-25
- Adamikova, E., Corejova, T. (2021). *Possibility to reveal creative accounting when determining the value of the forwarding company's assets, Transportation Research Procedia*, 55(2): 42-49. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2021.07.088>
- Akpanuko, E.E. and Umoren, N.J. (2018). *The influence of creative accounting on the credibility of accounting reports, Journal of Financial Reporting and Accounting*, 16(2): 292-310. <https://doi.org/10.1108/JFRA-08-2016-0064>
- Amat, O., Gowthorpe, C. (2004). *Creative Accounting: Nature, Incidence and Ethical Issues (April 2004). UPF Working Paper No. 749, Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=563364 or http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.563364*

- Shiller, R. J. (1994). Do stock prices move too much to be justified by subsequent changes in dividends?, *American Economic Review*, 71(1): 421-436
- Srivastava, M., Sharma, G.D. and Srivastava, A.K. (2019). Human brain and financial behavior: a neurofinance perspective, *International Journal of Ethics and Systems*, 35(4): 485-503. <https://doi.org/10.1108/IJOES-02-2019-0036>
- Tang, Y., Yan, J., Hu, G., Zhang, B., Zhou, J. (2022). Recent progress and perspectives on quantum computing for finance, *Service Oriented Computing and Applications*, 16(1): 227-229. <https://doi.org/10.1007/s11761-022-00351-7>
- Ustinova, Y., Gupta, Ch, M., Shaposhnikov, A. (2022). Creative Accounting Detection Methods: Foreign Experience, *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 632(2): 193-219.
- Wilkens, S., Moorhouse, J. (2023). Quantum computing for financial risk measurement, *Quantum Information Processing*, 22(4): 51-79. <https://doi.org/10.1007/s11128-022-03777-2>
- Journal, Constantin Brancoveanu University, 4(1): 86-92.
- Miti, M, U., Tomori, E, M., Zenuni, B, R. (2018). Creative Accounting - Some Aspects of Knowledge and Implementation in Albania, *European Journal of Economics and Business Studies Articles*, Revistia Research and Publishing, 4(3): 119-139. <https://doi.org/10.26417/ejes.v10i1.p139-151>
- Pessa, A, B., Pec, M., Ribeiro, H, V. (2023). Age and market capitalization drive large price variations of cryptocurrencies, *Physics and Society*, 13(5): 33-51. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2302.12319>
- Qatawneh, A, M., Alqtish, A, M. (2017). Critical Examination of the Impact Accounting Ethics and Creative Accounting on the Financial Statements. *International Business Research*, Canadian Center of Science and Education, 10(6): 104-111.
- Qiu, Y., Liu, R., Lee, R. (2021). The Design and Implementation of Quantum Finance-based Hybrid Deep Reinforcement Learning Portfolio Investment System, *Journal of Physics: Conference Series*, 3(8): 55-74. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1828/1/012011>
- Rahman, M, J., Zhu, H. (2023). Predicting accounting fraud using imbalanced ensemble learning classifiers: evidence from China, *Accounting & Finance*, 2(2): 1-29. <https://doi.org/10.1111/acfi.13044>
- Reischmann, M. (2016). Creative accounting and electoral motives: Evidence from OECD countries, *Journal of Comparative Economics*, 44(2): 243-257. <https://doi.org/10.1016/j.jce.2015.07.001>
- Rosner, R. L. (2003). Earnings manipulation in failing firms, *Contemporary Accounting Research*, 20(2): 361-408.
- Saleh, M, M, A., Jawabreh, O., Abu-Eker, E, F, M. (2021). Factors of applying creative accounting and its impact on the quality of financial statements in Jordanian hotels, sustainable practices, *Journal of Sustainable Finance & Investment*, <https://doi.org/10.1080/20430795.2021.1962662>
- Samuelson, P, A. (1947). *Foundations of Economic Analysis* (Harvard University Press, Cambridge MA).

## **Appraisal the Ground Drivers of Creative Accounting for the Neurofinance Effectiveness in the Logic of Financial Decision Makers**

<sup>1</sup>Mehdi Kallantary

<sup>2</sup>Mohamadreza Abdoli\*

<sup>3</sup>Hasan Valiyan

<sup>4</sup>Maryam Shahri

### **Abstract**

*The purpose of this research is to appraise the ground drivers of creative accounting for the neurofinance effectiveness in the logic of financial decision-makers. So, in the qualitative part, systematic screening, it was done to identify the financial drivers of the phenomenon of creative accounting in order to measure the effectiveness of neurofinance in financial decisions and then, based on the pre-test and post-test plan, the difference between the approaches of financial analysts was determined through variance analysis. In fact, with the aim of separating the participants in the form of two experimental and control groups, an effort was made to determine the difference in the approaches of financial analysts in decision-making. In other words, the experimental group was a group of participants who were affected by skill evaluation, and the control group consisted of people with demographic characteristics such as experience; Knowledge and education were influenced by the classical functions of behavioral finance. The results of the study showed that the experimental group, which is influenced by the skill evaluation of the financial drivers of the creative accounting phenomenon, has a higher coefficient than the control group in both decision-making scenarios of the analysts. It was also found that the experimental group, which was influenced by the DOPS skill evaluation based on the identified background drivers, has a higher favorability in the fair value fluctuation decision scenario than the conservative decision scenario. While the average of the control group is exactly the opposite of the experimental group.*

**Keywords :** *Neurofinance, Financial Physics, DOPS Skill Evaluation*

---

<sup>1</sup> PhD student, Department of Accounting, Shahrood Branch, Islamic Azad University, Shahrood, Iran .  
mahdi\_kallantary@yahoo.com

<sup>2</sup> Associate Professor, Department of Accounting, Shahrood Branch, Islamic Azad University, Shahrood, Iran.  
(Corresponding Author). Mrab830@yahoo.com

<sup>3</sup> Assistant Professor, Department of Accounting, Shahrood Branch, Islamic Azad University, Shahrood, Iran  
Hasan.Valiyan@yahoo.com

<sup>4</sup> Assistant Professor, Department of Accounting, Shahrood Branch, Islamic Azad University, Shahrood, Iran  
shahri\_rh17@yahoo.com