

## بررسی رابطه بین هوش مصنوعی و کارایی سیستم اطلاعاتی حسابداری با عملکرد غیرمالی در شهرداری‌ها

مژگان جلال اصل<sup>۱</sup>\*

### چکیده

پژوهش حاضر با هدف اصلی بررسی تأثیر هوش مصنوعی و نقش آن در پشتیبانی و بهبود کارایی سیستم اطلاعاتی حسابداری از یک سو و استانداردهای عملکرد غیرمالی از سوی دیگر آغاز شده است. برای نیل به این هدف و نشان دادن میزان انطباق آن با واقعیت، از رویکرد کمی استفاده شد و پرسشنامه به عنوان ابزار مطالعه اتخاذ شد، پرسشنامه به صورت الکترونیکی در بین نمونه‌ای متشکل از مدیران، روسای بخش‌ها و حسابداران در شهرداری‌های شیراز طی سال مالی ۱۴۰۲ توزیع شد. با تجزیه و تحلیل داده‌های اولیه بر اساس نرم افزار PLS، این پژوهش به این نتیجه رسید که تکنیک‌های هوش مصنوعی از طریق تمرکز بر درک، قابلیت اطمینان، اعتبار و مقایسه نتایج، نقش مهمی در افزایش کارایی نتایج کارایی سیستم اطلاعاتی حسابداری ایفا می‌کنند. همچنین توانایی تأثیرگذاری بر عملکرد غیرمالی نیز دارد.

**واژه‌های کلیدی:** هوش مصنوعی، سیستم اطلاعاتی حسابداری، عملکرد غیرمالی.

<sup>۱</sup> نویسنده مسئول: کارشناسی حسابداری دانشگاه پیام نور نورآباد ممسنی، شهر نورآباد ممسنی، فارس، ایران./

Mzghanjalalasl@gmail.com

## مقدمه

یکی از اهداف مهم شهرداری‌ها دستیابی به سهم بازار بالاتر از همتایان خود است که براساس آن تمام ابزارها و استراتژی‌های خود از جمله توسعه سیستم‌های فناوریانه، تلاش برای استفاده بیشتر از ماشین‌ها، کنترل سپرده‌های مالی، ارزیابی عملکرد کارکنان و تلاش برای به حداکثر رساندن سودآوری نسبت به هزینه‌ها را اتخاذ می‌کنند تا شهرداری را به سطحی بالایی از عملکرد برسانند و آن‌ها را کنترل و به جلو ببرند (وینسنت و زکریا، ۲۰۲۱). پس جنبه مالی و حسابداری در شهرداری‌ها یکی از مهمترین جنبه‌هایی است که میزان عملکرد و اثربخشی را منعکس می‌کند. این در حالی است که سیستم‌های اطلاعات حسابداری در شهرداری‌ها معمولاً تمام ابزارها و منابعی را به کار می‌گیرند که دسترسی به خروجی‌های حسابداری و مالی قوی را تضمین کنند تا از این طریق بتواند موقعیت شهرداری را روشن کند و میزان کنترل بهینه‌ای بر بازار داشته باشند (البوحیسی و عبدالله، ۲۰۱۸). اما در حال حاضر ابزارها و نرم افزارهای فناوریانه از جمله هوش مصنوعی یکی از مهمترین عناصری هستند که می‌توانند عملکرد را به حداکثر برسانند. در واقع هوش مصنوعی می‌تواند بسیاری از ابزارها و نرم افزارهای مدرن را در اختیار شهرداری‌ها قرار دهد که بتواند جایگزین انسان شود و اطمینان حاصل کند که شهرداری‌ها به مرحله‌ای از تعالی در عملکرد در سطوح مالی و غیرمالی خواهد رسید (مجونگوانا و کامالا، ۲۰۱۸). بنابراین پژوهش حاضر سعی دارد رابطه بین سیستم‌های هوش مصنوعی در همه اشکال آن در کار سازمانی بر سیستم‌های اطلاعات حسابداری و عملکرد غیر مالی مانند عملکرد کارکنان، رضایت مشتری، وفاداری مشتری شهرداری‌ها و موارد دیگر را بررسی نماید.

## مبانی نظری و پیشینه پژوهش

### عملکرد غیرمالی

وقتی صحبت از عملکرد می‌شود نتیجه کار به دست آمده به ذهن متبادر می‌گردد. در زمینه عملکرد، عده‌ای عملکرد را برای فرآیند انجام کار و نحوه انجام وظایف بکار می‌برند. به طور جامع منظور از عملکرد هم نتایج به دست آمده و هم فرآیند کاری می‌باشد، یعنی در ارزیابی چگونگی انجام کار، و به تعبیری فرآیند کار با نتایج حاصل شده از فرآیند، تواما عملکرد محسوب شده و در مورد آن قضاوت می‌شود (ابراهیم پور، ۱۳۹۲).

### سیستم اطلاعات حسابداری

اطلاعات همیشه یک عنصر مهم در فعالیت‌های انسانی است. ضرورت اطلاعات برای فرد و سازمان با پیشرفت تکنولوژی بهبود می‌یابد. حسابداری یکی از اطلاعات یا بخشی از سیستم اطلاعاتی است (توکیک و همکاران، ۲۰۱۱؛ طالبی و بحری ثالث، ۱۳۹۷). پس سیستم اطلاعات حسابداری از جمله سیستم‌های اصلی و اساسی سیستم اطلاعات مدیریت شمرده می‌شوند و وظیفه آن تأمین نیازهای اطلاعاتی سطوح مختلف مدیران در زمینه‌های برنامه‌ریزی و کنترل منابع، ارزیابی عملکرد و تصمیم‌گیری است (حاجیها و نیونی، ۱۳۹۳).

<sup>2</sup> Vincent and Zakkariya

<sup>3</sup> Abuhihi and Abdallah

<sup>4</sup> Mjongwana and Kamala

<sup>5</sup> TOKIÆ et al

## هوش مصنوعی

هوش مصنوعی یکی از جدیدترین و تأثیرگذارترین حوزه‌های تکنولوژی‌های حوزه علوم کامپیوتر است که به رایانه‌ها اجازه می‌دهد تا توانایی یادگیری، ارزیابی، حل مسئله و تصمیم‌گیری را داشته باشند. مهم‌ترین کاری که هوش مصنوعی انجام می‌دهد این است که توانایی تصمیم‌گیری مستقل را دارد. این در حالی است که تا کنون نرم‌افزارها و ربات‌ها فقط بر اساس اطلاعاتی که یک انسان به آن‌ها می‌داد می‌توانستند تصمیم‌گیری و عمل کنند. بات یا نرم‌افزاری که بر اساس هوش مصنوعی طراحی شده، داده‌های موردنیاز برای تصمیم‌گیری را از منابع مختلف تأمین می‌کند. برای مثال بخشی از این داده‌ها از سمت انسان‌ها تأمین می‌شود و بخشی دیگر از طریق منابع دیگر توسط خود ربات یا نرم‌افزار تأمین می‌شود؛ برای مثال از طریق اطلاعاتی که در اینترنت وجود دارد (والیس و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۱۹).

## عملکرد غیرمالی، سیستم اطلاعات حسابداری و هوش مصنوعی

حسابداری یکی از بخش‌های مهم و در عین حال دلهره آور در همه سازمان‌ها است که شهرداری‌ها هم از این قاعده مستثنی نیستند. حسابداران بر کلیه عملیات مالی یک کسب و کار نظارت می‌کنند تا به اجرای خوب و کارآمد آن کمک کنند. عملکردهای مالی شامل تهیه و تجزیه و تحلیل صورت‌های مالی (به عنوان مثال، جریان نقدی، صورت سود و زیان، ترازنامه)، پرداخت مالیات به موقع، و نگهداری دفتر کل است. همه این وظایف به تعامل انسانی زیادی نیاز دارد که زمان و هزینه زیادی می‌برد. مهم نیست که یک کارمند چقدر مراقب باشد، همیشه احتمال خطای انسانی وجود دارد که می‌تواند منجر به نتایج مالی ویرانگر در آینده شود. بسیاری از پلتفرم‌های نرم‌افزار حسابداری از هوش مصنوعی برای ساده سازی وظایف خسته کننده حسابداری مانند ورود داده‌ها و تطبیق صورت حساب بانکی استفاده می‌کنند (والاس<sup>۷</sup>، ۲۰۲۱). هوش مصنوعی علاوه بر کاربردش در خیلی از زمینه‌ها، در حسابداری و حسابرسی هم کاربرد بسیار بالایی دارد. کاربرد این هوش در ساخت نرم‌افزار و تجهیزات کاربردی می‌باشد و بسیاری از رفتارهای انسان را می‌تواند تقلید کند. این رفتارها می‌تواند شامل، استدلال، یادگیری و حل مساله باشد. هوش مصنوعی برای تصمیم‌گیری در حوزه حسابرسی مورد استفاده قرار می‌گیرد و کارایی و اعتماد به آن باعث تصمیم‌گیری به جای انسان می‌شود. با پیشرفت بسیار زیاد در زمینه فناوری کامپیوتر، اغلب موسسه‌های بزرگ حسابرسی برای قضاوت‌های حسابرسی خود استفاده از هوش مصنوعی را برای سیستم یکپارچه اتوماسیون حسابرسی قرار می‌دهند. هوش مصنوعی در واقع ترکیبی از علوم کامپیوتر، فیزیولوژی، فلسفه، ریاضیات، آماو و زبان شناسی می‌باشد و می‌تواند ویژگی‌های انسان را از راه سیستم کامپیوتری، شبیه سازی کند. این هوش می‌تواند، استدلال، یادگیری، حل مساله و شناخت را تقلید کند و در زمینه‌های یادگیری، بازی شطرنج، اثبات قضایای ریاضی، نوشتن اشعار و تشخیص بیماری کاربرد داشته باشد. هوش مصنوعی در حسابداری و امور مالی جایگاه بسیار بالایی پیدا کرده است و دارای اهمیت بسیار زیادی می‌باشد. به وسیله هوش مصنوعی می‌توانید، علاوه بر استفاده در زمینه‌های مختلف، در زمینه حسابداری و امور مالی استفاده کنید (آلفار و همکاران<sup>۸</sup>، ۲۰۱۷). یکی از مزیت‌های استفاده از هوش مصنوعی در حسابداری این است که می‌تواند به شناسایی بی‌نظمی‌هایی که ممکن است از قلم افتاده باشد کمک کند. این مزیت نه تنها می‌تواند

<sup>6</sup> Wallis et al

<sup>7</sup> Wallace

<sup>8</sup> Alforo et al

کمک کند تا خطاهای ورود داده‌های بی‌ضرر نمایان شوند، بلکه می‌تواند در مورد تهدیدات امنیتی نیز هشدار دهد. همچنین یکی از بزرگ‌ترین مزایای حسابداری هوش مصنوعی، صرفه‌جویی در زمان است. ویژگی‌های هوشمند می‌تواند فرآیند تطبیق و دسته‌بندی حساب‌ها را در سیستم‌های مالی اعم از سیستم اطلاعات حسابداری ساده‌تر کند تا از این طریق بتوان بر روی کسب و کار تمرکز کرد (پرمچاندرا و همکاران<sup>۹</sup>، ۲۰۲۰). اما باید به این نکته توجه داشت که هرچقدر هم که سیستم‌ها دقیق باشند، ورودی‌ها کنترل‌کننده خروجی‌ها هستند و اگر ورودی‌ها نادرست باشند، طبیعی است که خروجی‌ها غیر قابل اعتماد و ضعیف باشند. پس امید است که هوش مصنوعی در حسابداری به طور قابل توجهی در کاهش درصد زیان‌های مرتبط با تولید اطلاعات حسابداری نادرست و نامرتب به مدیریت ارشد کمک کند تا تصمیمات حسابداری و مالی بهتری را به دلیل کیفیت و کارایی خروجی‌ها اتخاذ نمایند (اسکاری و همکاران<sup>۱۰</sup>، ۲۰۱۸). به طور کلی، هوش مصنوعی قادر به کشف الگوها، روندها و بینش‌های پنهان است که به شرکت برتری تجاری نسبت به رقبای می‌دهد (میرزایی و همکاران، ۱۳۹۷). علاوه بر این هوش مصنوعی با تسهیل و مدیریت فرآیند تصمیم‌گیری مانند قابلیت تفسیر، سرعت تصمیم‌گیری در خدمات مدیریت شرکت و غیره به گونه‌ای در بهبود عملکرد شرکت کمک می‌کنند. در واقع هوش مصنوعی به اندازه‌ای انعطاف‌پذیر است تا فرآیندهای اداری را در همه اشکال آن از طریق افزایش تعامل با انسان‌ها، یعنی امکان برخورد افراد با ماشین در کنار یکدیگر به منظور دستیابی به تکمیل کامل وظایف مختلف که منجر به عملکرد برتر و ارتقای بسیاری از سازمان‌ها می‌شود، بهبود بخشد (رایش و کراکوفسکی<sup>۱۱</sup>، ۲۰۲۱).

با توجه به مطالب مطرح شده برخی از پژوهشگران به بررسی هریک از متغیرها به صورت تکی و جداگانه پرداخته‌اند که به شرح زیر است:

زیودار (۱۴۰۱) در تحقیقی به بررسی کاربرد تکنیک‌های هوش مصنوعی در حوزه مالی و حسابداری پرداخت. وی معتقد است امروزه جهت سنجش و اندازه‌گیری و پیش‌بینی متغیرهای مالی و حسابداری باید از گزارش‌های کمی فاصله گرفته و بر گزارش‌های کیفی تکیه بیشتری شود و به جای تکیه صرف بر (اعداد و ارقام) بر تجزیه و تحلیل (متن گزارش‌ها) نیز اتکا کرد.

رجبی گلوردی و مرادی (۱۴۰۰) در تحقیقی به بررسی سیری بر هوش مصنوعی و کاربردهای آن در علوم حسابداری پرداخته‌اند. آنان بر این عقیده بودند که سرعت وارد شدن فناوری اطلاعات و ارتباطات در حسابداری به صورت یک حرفه به علت رویکرد محافظانه کارانه شاغلان در این زمینه پایین تلقی می‌شود، ابزار فناوری اطلاعات و ارتباطات به طور معمول در طیف وسیعی از وظایف ساده مثل محاسبات ریاضی تا وظایف پیچیده‌ای مثل تجزیه و تحلیل آماری و نموداری استفاده می‌شوند.

صدیقیان و همکاران (۱۳۹۹) به بررسی هوش مصنوعی در حسابداری پرداخته‌اند. ابزارهای تصمیم‌گیری که مبتنی بر تکنولوژی ارتباطات و اطلاعات هستند، در حال حاضر در دنیای کسب و کار مدرن خود را نشان می‌دهند و همزمان با فشار زیاد بر روی حساب‌برسان برای اینکه نقش موثری را در نظارت و کنترل موسسات حقوقی (دارای شخصیت حقوقی) بازی کنند، فعالیت دارند. هوش مصنوعی با هدف اتوماسیون کردن فعالیت‌های تجاری مدیران و

<sup>9</sup> Premachandra et al

<sup>10</sup> Askary et al

<sup>11</sup> Raisch and Krakowski

صاحبان کسب و کارها فعالیت خود در بخش صنعت را آغاز کرده است و کسب کارهای سنتی را مجبور به استفاده از نوآوری های جدید مالی جهت رقابت با بازار جهانی کرده است.

دوashi جمالوئی (۱۳۹۸)، در پژوهشی به بررسی تأثیر سیستم اطلاعاتی حسابداری و مدیریت دانش بر رضایت شغلی کارکنان و مدیران دانشگاه ها و مؤسسات آموزش عالی پرداخت. نتایج پژوهش آن نشان داد که سیستم اطلاعات حسابداری به طور مستقیم بر مدیریت دانش و مدیریت دانش تأثیر مستقیمی بر رضایت شغلی دارد. علاوه بر این، مدیریت دانش رابط بین سیستم اطلاعات حسابداری و رضایت شغلی است.

سعد<sup>۱۲</sup> (۲۰۲۳)، در پژوهشی به بررسی تأثیر پذیرش سیستم اطلاعات حسابداری بر عملکرد تجاری در بحبوحه COVID-19 پرداخت. نتایج پژوهش آن نشان داد که استفاده از سیستم اطلاعات حسابداری به طور قابل توجهی بر عملکرد تجارت تأثیر می گذارد.

یوشی کونی و همکاران<sup>۱۳</sup> (۲۰۲۳)، در پژوهشی به بررسی نقش فناوری های نوظهور در سیستم های اطلاعات حسابداری برای دستیابی به انعطاف پذیری استراتژیک از طریق عملکرد تصمیم گیری پرداخته اند. نتایج پژوهش آن نشان داد که متخصصان و محققان سیستم های اطلاعات حسابداری باید فراتر از سرمایه گذاری های فناوری های نوظهور نگاه کنند و توجه خود را به این معطوف کنند که چگونه یکپارچه سازی زیرساخت سیستم های اطلاعاتی و شیوه های مدیریت استراتژیک سازمانی مبتنی بر سیستم های اطلاعاتی می تواند اهرم عملکرد تصمیم گیری و انعطاف پذیری استراتژیک و نوآوری را تحت تأثیر قرار دهند.

ریکاردو و همکاران<sup>۱۴</sup> (۲۰۲۲)، در پژوهشی به بررسی هوش مصنوعی و کاربرد آن در رشته حسابداری پرداخته اند. نتایج پژوهش آن نشان داد که حسابداری نقش مهمی در یک شرکت کوچک و شرکت بزرگ ایفا می کند و قلب هر سیستمی را تشکیل می دهد این سیستم با کمک نیروی انسانی و رایانه انجام می شود که خالی از مشکل نبوده و با ظهور تکنولوژی و فناوری رایانه ای هوش مصنوعی پا به عرصه دنیای پیشرفته گذاشت و حسابداری نوین هم خارج از این سیستم قرار ندارد و شبکه هوش مصنوعی که با توابع و الگوریتم ها می تواند به شیوه عصب های واقعی، مدل شبکه های عصبی پرسپترون چندلایه یا مدل مدل خطی ARIMA منطق فازی الگوریتم ژنتیک به آنالیز دقیق اعداد و ارقام پردازد و به این نتیجه رسیدند که هوش مصنوعی با توجه به قابلیت های آنالیزی و پیش بینی برای شرکت های در حال ورشکسته و همچنین شرکت های حساس صادراتی نقش به سزایی را ایفا می کند و در کمترین زمان و با درصد خطای پایین آنالیزها را انجام داده و توانایی بهتری نسبت به انسان داشته باشد و هوش مصنوعی با قابلیت ۰ و ۱ اعداد می تواند در سریع ترین راه ممکن را بررسی و نتیجه مطلوب را تحویل دهد و در آینده ای نزدیک هوش مصنوعی فراتر از ۰ و ۱ حرکت کرده و می تواند مانند یک فرآیند انسان به آنالیزهای ترکیبی جدیدتری نسبت به زمان حال دست بزنند و حسابداری نوین بایستی بتواند به طور بهینه ای از این تکنولوژی استفاده کند.

<sup>12</sup> Saad

<sup>13</sup> Yoshikuni et al

<sup>14</sup> Rikardo et al

فریدا و همکاران<sup>۱۵</sup> (۲۰۲۱)، در پژوهشی به بررسی تأثیر سیستم اطلاعات حسابداری بر عملکرد سازمانی پرداخته اند. نتایج پژوهش آن نشان داد که اجرای سیستم اطلاعات حسابداری از طریق کیفیت گزارشگری مالی بر عملکرد سازمانی تأثیر مثبت و معناداری دارد.

### فرضیه‌های پژوهش

فرضیه اصلی اول: هوش مصنوعی در افزایش کارایی اطلاعات حسابداری تأثیر معناداری دارد.

فرضیه اصلی دوم: هوش مصنوعی در افزایش عملکرد غیرمالی تأثیر معناداری دارد.

### روش شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر شیوه پژوهش، توصیفی-پیمایشی و با در نظر گرفتن معیار زمان، مقطعی است. در این پژوهش به منظور گردآوری داده‌ها از ابزار پرسشنامه استفاده شده است و به منظور حصول اطمینان از روایی و پایایی پرسشنامه از بار عاملی گویه‌ها، آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی، میانگین واریانس استخراج شده و ریشه دوم میانگین واریانس استخراج شده (معیار فورنل و لارکر) استفاده شد. جامعه آماری این پژوهش را کلیه کارمندان (اعم از اداری، دفتری و مدیریتی) که در ۱۰ منطقه شهرداری شیراز فعالیت دارند می‌باشد، که برای جمع‌آوری اطلاعات از فرمول کوکران استفاده شد. به علت نامحدود بودن حجم نمونه، تعداد ۱۲۰ نفر از مدیران، سرپرستان، مسئولان و کارشناسان که واجد شرایط بودن، انتخاب شدند و پرسشنامه بین آنها توزیع گردید. دوره زمانی جمع‌آوری داده‌ها و تحلیل فرضیات و دستیابی به اهداف پژوهش، پاییز ۱۴۰۲ می‌باشد. روش گردآوری اطلاعات در این پژوهش را میتوان به دو دسته کتابخانه‌ای و میدانی تقسیم نمود. در ارتباط با جمع‌آوری اطلاعات مربوط به ادبیات موضوعی و پیشینه پژوهش از روش کتابخانه‌ای و در خصوص گردآوری اطلاعات برای تأیید یا رد فرضیات پژوهش، روش میدانی (پیمایشی) مورد استفاده قرار می‌گیرد. بدین منظور، در جهت سنجش سیستم اطلاعات حسابداری از طریق پرسشنامه استاندارد هاشم و القطامین (۲۰۲۱) سنجیده می‌شود که شامل ۲۱ سؤال می‌باشد. پرسشنامه عملکرد غیرمالی شرکت‌ها از طریق پرسشنامه استاندارد هاشم و القطامین (۲۰۲۱) سنجیده می‌شود که شامل ۹ سؤال می‌باشد. در نهایت هوش مصنوعی از طریق پرسشنامه استاندارد هاشم و القطامین (۲۰۲۱) سنجیده می‌شود که شامل ۱۷ سؤال می‌باشد. در این پرسشنامه‌ها از پاسخ دهنده خواسته شده که با توجه به سناریوی مطرح شده میزان موفقیت خود را با هر گویه براساس طیف لیکرت پنج گزینه‌ای (کاملاً مخالفم، مخالفم، نظری ندارم، موافقم و کاملاً موافقم) بیان نمایند.

### یافته‌های پژوهش

در این پژوهش، برای تأیید یا رد فرضیه‌ها از مدل معادلات ساختاری و به طور اخص تحلیل مسیر استفاده شد. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل سوال‌های عمومی پرسشنامه نیز بیانگر این است که ۵۶ درصد پاسخگویان سنی بین ۳۷ تا ۴۷ سال؛ ۲۱/۴ درصد سنی بین ۲۶ تا ۳۶ سال؛ ۱۵/۴ درصد سنی بالاتر از ۴۷ سال و در نهایت ۷/۳ درصد نیز سنی

بین ۲۰ تا ۲۵ سال داشته‌اند. همچنین، ۶۶٪ درصد پاسخگویان را مردان و ۳۳٪ درصد پاسخگویان را زنان تشکیل می‌دهند. در خصوص مقطع تحصیلی، ۳۶٪ درصد پاسخ دهندگان دارای مدرک کارشناسی، ۵۰٪ درصد دارای مدرک کارشناسی ارشد، ۹٪ درصد دارای مدرک دکتری و ۴٪ درصد در مقطع دیپلم پاسخگو بودند. درخصوص سابقه کار، ۳۸٪ درصد بین ۱۱ تا ۱۵ سال، ۳۷٪ درصد بین ۶ سال تا ۱۰ سال، ۱۳٪ درصد بیش از ۲۰ سال و در نهایت ۱۱٪ درصد نیز کمتر از ۵ سال سابقه کاری داشته‌اند.

## تجزیه و تحلیل داده ها

قبل از آزمون فرضیه‌های پژوهش، توزیع متغیرهای پژوهش بررسی شده است. بدین منظور از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف (S-K) استفاده گردیده است. خروجی آزمون در جدول (۱) ارائه شده است.

جدول ۱: آزمون کولموگروف-اسمیرنوف

عملکرد غیر مالی	هوش مصنوعی	کارایی اطلاعات حسابداری	
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	میزان معناداری
۰/۰۹۰	۰/۳۴۳	۰/۲۱۶	مثبت
۰/۰۹۰	۰/۳۴۳	۰/۳۶۷	مطلق
۰/۰۹۰	۰/۳۴۳	۰/۳۶۷	کولموگروف اسمیرنوف
-۰/۰۸۶	-۰/۲۸۲	-۰/۳۶۷	منفی
۰/۱۴۷	۰/۵۹۹	۰/۴۷۲	انحراف استاندارد
۰/۳۴۸	۴/۳۰	۳/۹۸۴	میانگین پارمترهای نرمال

از آنجایی که از میزان معناداری همه متغیرهای از کمتر پنج صدم است، لذا داده‌ها نرمال نبوده و بایستی از آزمون‌های ناپارامتریک جهت آزمون فرضیات استفاده کرد.

در فرایند بررسی کیفیت مدل، سه بخش اصلی شامل برازش مدل اندازه‌گیری، برازش مدل ساختاری و برازش مدل کل مورد بررسی قرار می‌گیرد. در هر بخش، ارزیابی برازش مدل بر اساس معیارهای مختلفی انجام می‌شود. برای ارزیابی برازش مدل‌های اندازه‌گیری، معیارهایی مانند پایایی، روایی همگرا و روایی واگرا مورد استفاده قرار می‌گیرد. با توجه به الگوریتم تحلیل PLS، می‌توان از آلفای کرونباخ برای سنجش پایایی و از سنجش پایایی ترکیبی برای ارزیابی پایداری درونی استفاده کرد. مقدار بالای ۰.۷ برای آلفای کرونباخ و بالای ۰.۷ برای پایایی ترکیبی نشانگر پایایی قابل قبول است و مقدار کمتر از ۰.۶ نشانگر عدم وجود پایایی در مدل اندازه‌گیری است. معیار دوم برای بررسی مدل‌های اندازه‌گیری، روایی همگرا است که به بررسی همبستگی هر سازه با سؤالات (شاخص‌ها) خود می‌پردازد. در این بررسی، معیار AVE برای ارزیابی میزان همبستگی متغیرها با یکدیگر به کار می‌رود. مقدار ۰.۴ به بالا برای AVE، به‌عنوان حد نصاب روایی همگرا در نظر گرفته می‌شود که در این پژوهش، مقدار بالاتر از ۰.۴ برای AVE مشاهده شده است، به‌طوری که مقدار ۰.۷ برای برخی متغیرها نیز در دسترس است. این نتایج نشان می‌دهد که مدل اندازه‌گیری در این پژوهش، دارای روایی همگرا قابل قبولی است.

## جدول ۲: بررسی کیفیت مدل

نام متغیرها	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی	روایی همگرا
عملکرد غیر مالی	۰/۹۵۹	۰/۹۶۰	۰/۶۷۱
هوش مصنوعی	۰/۹۶۸	۰/۹۶۸	۰/۶۶۰
کارایی اطلاعات حسابداری	۰/۹۷۲	۰/۹۷۳	۰/۶۴۴

همان گونه که مشاهده می شود، مقادیر آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی برای تمامی متغیرها بالاتر از ۰/۷ است که نشان دهنده پایایی قابل قبول ابزارهای تحقیق می باشد. همچنین، روایی همگرا که به بررسی میزان همبستگی هر سازه با سؤالات خود می پردازد، از طریق متوسط واریانس استخراج شده، سنجیده می شود. همان گونه که مشاهده می شود، متوسط واریانس استخراج شده برای تمامی متغیرها بیشتر از ۰/۵ است، که روایی همگرای مدل را ثابت می کند و مورد تایید قرار می دهد.

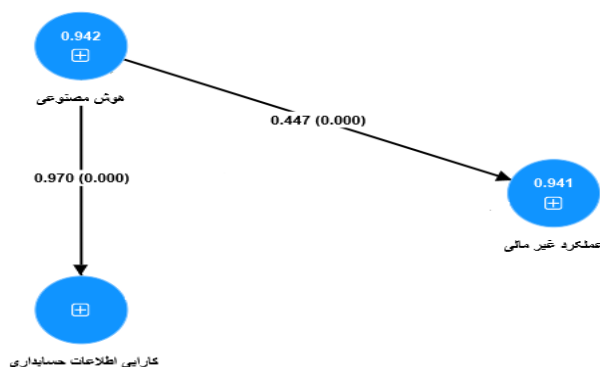
از طرفی دیگر در فرآیند برازش مدل ساختاری، از سه معیار  $t$ ،  $R^2$  و  $F$  برای ارزیابی کیفیت برازش مدل استفاده می شود. این معیارها به شرح زیر هستند:

الف) آماره  $t$ 

آماره  $t$  به عنوان معیار اصلی برای برازش مدل ساختاری، باید مقدار بیشتر از ۱.۹۶ داشته باشد تا بتوان به طور قطعی گفت که مسیرها و صحت مدل ساختاری با سطح اطمینان ۹۵ درصد تأیید شده است. به همین منظور، در جدول (۴-۱۰)، این مقادیر به صورت خلاصه ارائه شده است تا بتوان با سهولت، مقادیر را بررسی کرد.

جدول ۳- جدول آماره  $t$  فرضیه های پژوهش

ضریب مسیر	انحراف استاندارد	آماره $t$	سطح معناداری
۰/۴۴۷	۰/۰۹۳	۴/۸۱۹	۰/۰۰۰۰
۰/۹۷۰	۰/۰۰۷	۱۳۴/۱۴	۰/۰۰۰۰



## نمودار ۱- مدل اندازه گیری در حالت معناداری



**ب) معیار  $R^2$  یا  $R^2$** 

در مدل، ضرایب  $R^2$  مربوط به متغیرهای پنهان (وابسته) استفاده می شود.  $R^2$  معیاری است که نشان دهنده تأثیر یک متغیر برونزا بر یک متغیر درونزا می باشد. برای ارزیابی شدت تأثیر متغیرهای برونزا بر متغیرهای درونزا، سه مقدار ملاک برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی  $R^2$  به ترتیب ۰.۱۹، ۰.۳۳ و ۰.۶۷ در نظر گرفته می شود. به طور خلاصه،  $R^2$  معیاری مفید برای سنجش قدرت تأثیر متغیرهای برونزا بر متغیرهای درونزا می باشد.

**جدول ۴- مقدار  $R^2$  برای هر کدام از متغیرهای پنهان پژوهش**

متغیر	ضریب تبیین	ضریب تبیین اصلاح شده
عملکرد غیر مالی	۰/۹۴۱	۰/۹۴۰
کارایی اطلاعات حسابداری	۰/۹۴۲	۰/۹۴۱

با توجه به جدول بالا مقدار  $R^2$  متغیر درونزا پژوهش از سطح قوی یعنی ۰/۶۷ بیشتر هستند، که نشان از برازش قوی مدل ها می باشد.

**د) معیار  $F$** 

در جدول (۴-۱۳)، مقادیر مربوط به معیاری که نشان دهنده شدت تأثیر متغیر برونزا بر متغیر درونزا است آمده است. برای متغیر  $F^2$  مقادیر ۰.۲۰، ۰.۱۵ و ۰.۳۵ به ترتیب نشان دهنده اثرات کوچک، متوسط و بزرگ متغیر برونزا بر متغیر درونزا می باشد.

**جدول ۵- نتایج معیار  $F^2$** 

$F^2$	مسیرها
۰/۱۹۸	هوش مصنوعی -> عملکرد غیر مالی
۰/۲۸۳	هوش مصنوعی -> کارایی اطلاعات حسابداری

**۳- بررسی برازش مدل مفهومی (یک به یک)**

پس از ارزیابی برازش مدل های اندازه گیری، مدل ساختاری مطابق با الگوریتم تحلیل داده ها در روش  $PLS$  مورد بررسی قرار می گیرد. در این مرحله، فرضیه های پژوهش بررسی و آزمون می شوند.

**فرضیه اول:** هوش مصنوعی در افزایش کارایی اطلاعات حسابداری شرکت تأثیر معناداری دارد.

همان طور که در جدول (۶) مشاهده می شود، ضریب مسیر هوش مصنوعی به کارایی اطلاعات حسابداری مثبت (۰/۹۷۰) و سطح خطا که بزرگ تر از ۵ درصد (۰/۰۰۰۰) است. این بدان معنا است که میزان هوش مصنوعی تأثیری در افزایش کارایی اطلاعات حسابداری شرکت دارد. بنابراین فرضیه اول پژوهش در سطح اطمینان ۰/۹۵ مورد قبول است.

### جدول ۶- نتایج آزمون فرضیه اول

نتیجه	سطح معنی داری	آماره $T$	ضریب مسیر $\beta$	فرضیه اول	
تأیید	۰/۰۰۰۰	۱۳۴/۱۴	۰/۹۷۰	←	هوش مصنوعی

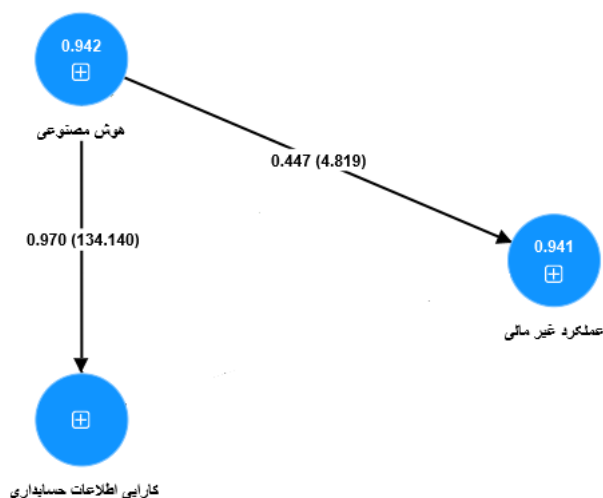
فرضیه دوم: هوش مصنوعی در افزایش عملکرد غیرمالی شرکت تأثیر معناداری دارد

### جدول ۷- نتایج آزمون فرضیه دوم

نتیجه	سطح معنی داری	آماره $T$	ضریب مسیر $\beta$	فرضیه دوم	
تأیید	۰/۰۰۰۰	۴/۸۱۹	۰/۴۴۷	←	هوش مصنوعی

همان‌طور که در جدول (۷) مشاهده می‌شود، ضریب مسیر هوش مصنوعی به کارایی اطلاعات حسابداری مثبت (۰/۴۴۷) و سطح خطا که بزرگ‌تر از ۵ درصد (۰/۰۰۰۰) است. این بدان معناست که میزان هوش مصنوعی تأثیری در افزایش کارایی اطلاعات حسابداری دارد. بنابراین فرضیه اول پژوهش در سطح اطمینان ۰/۹۵ مورد قبول است.

### برازش مدل کلی تحقیق



### نمودار ۲- نمودار مدل اندازه‌گیری مدل کلی

با توجه به نمودار فوق می‌توان متوجه شد که همه فرضیه‌ها به دلیل دو شرط میزان تی بیشتر از ۱/۹۶ و میزان پی بیشتر از ۰/۳۳ تأیید شده‌اند.

### بحث و نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر، سؤالی مطرح شده است که به بررسی نقش هوش مصنوعی در افزایش کارایی سیستم اطلاعاتی حسابداری و عملکرد غیرمالی شهرداری‌ها می‌پردازد. به نظر می‌رسد که این سؤال با اساسی‌ترین مشخصه سازمان‌های هوشمند در قرن حاضر، تأکید بر دانش و اطلاعات مرتبط است. دانش ابزار قدرتمندی است که می‌تواند تغییرات را

در جهان به وجود آورده و نوآوری را ممکن سازد. همچنین مدیریت موثر و موفق نیروی انسانی در سازمان، منجر به بهبود کارایی و ارتقای اثربخشی می گردد. عملکرد غیرمالی شهرداری‌ها همواره جزو یکی از مهمترین عوامل در جذب مشتریان بیشتر برای سازمان‌ها می باشد. هرچه شهرداری‌ها عملکرد بهتری داشته باشند قادر به عرضه محصولات بهتر و در نتیجه جذب مشتریان بیشتر خواهند بود. از اینرو توجه به عملکرد غیرمالی و عوامل موثر بر آن بسیار مهم و ضروری می باشد. مرتبط است. برای پاسخ به این سؤال، می توان از روش‌های مختلفی مانند مطالعات میدانی، مصاحبه‌ها، پرسشنامه‌ها و تحلیل آماری استفاده کرد. این روش‌ها می توانند به بررسی نقش هوش مصنوعی در افزایش کارایی سیستم اطلاعاتی حسابداری و عملکرد غیرمالی کمک کنند؛ چرا که به کارگیری هوش مصنوعی در شهرداری چهره شهرها را دگرگون کرده است؛ بسیاری از امکاناتی که در شهرهای امروز موجود است، با فناوری هوش مصنوعی ممکن شده است. شهرهای امروزی دیگر هیئت‌الکترونیکی یافته‌اند؛ یا کاملاً بدین صورت درآمده‌اند یا در آینده نزدیک چنین صورتی می پذیرند: این چهره محتوم شهرهای آینده است! مخصوصاً در بخش خدمات این دگرگونی بیشتر رخ نموده؛ به این ترتیب که بسیاری از خدمات مورد استفاده شهروندان به صورت آنلاین ارائه می شود؛ خدماتی چون تاکسی اینترنتی، خرید و پرداخت آنلاین، سفارش غذا و... امروزه در شهرهای بزرگ دنیا توجه به هوش مصنوعی و استفاده از امکانات آن به اولویتی برای شهرداری‌ها تبدیل شده است. کیفیت اداره شهرها با به کارگیری هوش مصنوعی تفاوت محسوسی با اداره شهرهای سنتی دارد. در شهرهای هوشمند همه چیز تحت کنترل است. دوربین‌ها مدام در حال رصد کردن گوشه و کنار شهر هستند. اگر جرم و جنایتی اتفاق بیفتد، نیروهای پلیس با رصد دوربین‌ها می توانند ابعاد حادثه را بسنجند و به راحتی امنیت شهر را تأمین کنند. با توجه به رشد روزافزون هوش مصنوعی، شهرداری‌ها جلساتی با محوریت بهره‌گیری از هوش مصنوعی برگزار می کنند که نشان از نقش بی‌بدیل این فناوری دارد. به کارگیری هوش مصنوعی در مدیریت شهری باعث می شود چالش‌های مدیریت شهری راه‌حل‌های بهتری بیابند و مصرف بهینه انرژی با توجه به رشد روزافزون جمعیت شهرها تحقق یابد.

با توجه به اهمیت موضوع پژوهش و عدم وجود مطالعات مرتبط در شهرداری‌ها، انجام پژوهشی در این زمینه می تواند مفید واقع شود. در این مطلب می توان به بررسی بیشتری در مورد موضوع پژوهش و روش‌های احتمالی برای بررسی تأثیر هوش مصنوعی بر کارایی سیستم اطلاعاتی حسابداری و عملکرد غیرمالی پرداخت و به نتایج زیر دست یافت. نتایج تحلیل مسیر فرضیه اول نشان داد ضریب مسیر هوش مصنوعی به کارایی اطلاعات حسابداری مثبت و معنادار است. این بدان معنا است که استفاده از هوش مصنوعی تأثیر در افزایش کارایی اطلاعات حسابداری دارد. به عبارت بهتر، نتیجه این فرضیه نشان می دهد تکنیک‌های هوش مصنوعی قادر به نظارت و بررسی برنامه‌های کارایی اطلاعات حسابداری به منظور تسهیل فرآیند تجزیه و تحلیل داده‌های وارد شده، است؛ در واقع فرصتی برای تصمیم‌گیران برای رسیدگی به تمامی مشکلات درون سازمانی، تقویت نقاط ضعف و بهره‌برداری از نقاط قوتی که قادر است سازمان را به تعالی برساند، فراهم می کند. با تجزیه و تحلیل فوق مشخص شد که متغیر هوش مصنوعی در تمامی پاراگراف‌های خود مقادیر متوسط بالا و بالایی را به دست آورده است، زیرا هوش مصنوعی با تکیه بر سیستم‌های خبره، یادگیری خودکار و روش تفریق و ارائه اطلاعات، نقش بسزایی در تأثیرگذاری بر کارایی اطلاعات حسابداری داشته است. این نتیجه با عسکری و همکاران (۲۰۱۸)، مورائس (۲۰۱۳)، السید و همکاران (۲۰۲۱) و حمدنه و همکاران (۲۰۲۱) مطابقت دارد که تأکید کردند هوش مصنوعی ماهیت سیستم‌های آن را نشان می‌دهد، مغزی که

سازمان را با تکیه بر سیستم‌های خیره‌ای کنترل می‌کند و رویدادهای حسابداری را پردازش می‌کند. همچنین عملیات را به شیوه‌ای سریع و دقیق انجام می‌دهد و آنها را به صورت تقاضا در زمان کوتاهی ارائه می‌دهد. همچنین از طریق این نتایج این فرضیه مشخص شد که اجازه دادن به هوش مصنوعی برای ذخیره دانش به روشی سریع و کافی در به حداکثر رساندن کارایی عملیات کارایی اطلاعات حسابداری از طریق ابر حسابداری نقش دارد که به تصمیم گیرندگان فرصت دسترسی به اطلاعات و داده‌های حسابداری را از هر کجا می‌دهد، مشروط بر اینکه مجوز ورود ایمن باشد و ورودی‌ها دستکاری نشوند تا از نتایج دقیق و صحیح اطمینان حاصل شود.

در تحلیل مسیر فرضیه دوم مشخص شد ضریب مسیر هوش مصنوعی به عملکرد غیرمالی مثبت و معنادار است. این بدان معنا است که استفاده از هوش مصنوعی تأثیر در افزایش عملکرد غیرمالی شرکت‌ها دارد. به عبارت بهتر، تکنیک‌های هوش مصنوعی بر استانداردهای عملکرد غیرمالی تأثیر دارد، اگرچه استانداردهای مشخصی برای عملکرد غیرمالی وجود ندارد، اما اکثر محققان بر استاندارد بودن آنها توافق داشتند. به همین دلیل است که اندازه گیری آن مانند موجودی، کارایی فرآیندهای تولید، رضایت مشتری و کارکنان و به طور کلی عملکرد سازمانی دشوار است. نتایج این فرضیه ثابت کرد که تکنیک‌های هوش مصنوعی با مراجعه به ورودی‌های مختلف مانند پایگاه مشتری، شکایات و پیشنهادات مشتریان مختلف، شهرت سازمان در بازار و سهم آن در بازار به تصمیم گیرندگان یک دید کلی از عملکرد غیرمالی سازمان داده است. پس این نتایج با پژوهش شرسا و همکاران (۲۰۱۹) مطابقت دارد. از طرفی دیگر با بررسی‌های انجام شده ثابت شد که تکنیک‌های هوش مصنوعی امکان پیگیری خطوط تولید و اثربخشی آنها را بر اساس اعداد موجود مربوط به موجودی، علاوه بر امکان دستیابی به استانداردهای کیفی مرتبط با ارتباط سازمان در مشتریان خود و میزان رضایت آنها را فراهم می‌آورد. از سوی دیگر، تکنیک‌های هوش مصنوعی با نشان دادن نقاط ضعف، بهبود آنها، نقاط قوت و بهره‌برداری از آنها، به شفاف‌سازی زمینه‌ها و راه‌های بهبود و توسعه کمک می‌کند، و موجب می‌شود بر جنبه‌های غیرمالی سازمان‌ها تأثیر گذارند. بدین ترتیب با رسیدن به استراتژی‌های مطالعه شده و روشن شده مرتبط با دستیابی به اهداف، این نتیجه با رایش و کراکوفسکی (۲۰۲۱) همخوانی دارد که بر نقش تکنیک‌های هوش مصنوعی در مدیریت سرمایه انسانی و سازماندهی ارتباط سازمان با مشتریان با تمرکز بر معیارهای رضایت و وفاداری مشتری تأکید کردند.

## منابع

- باجلان، ن. ولی، م. (۱۳۹۶). کاربرد شبکه‌های عصبی و الگوریتم ژنتیک در حسابداری و سیستم‌های مالی، اولین کنفرانس بین‌المللی چشم اندازهای نو در مهندسی برق و کامپیوتر، تهران.
- بزاززاده، ح. (۱۳۹۳). تصمیم‌گیری مدیران براساس معیارهای غیرمالی سنجش عملکرد در شرایط عدم اطمینان محیطی. دوره ۱۸، شماره ۴، صفحه ۱-۲۲.
- بی‌جامی، م. زینلی، م. بی‌جامی، ا. (۱۳۹۹). تاثیر هوش مصنوعی در یادگیری، پنجمین کنفرانس بین‌المللی تحقیقات پیشرفته در علوم، مهندسی و فناوری.
- تقفی، ع. عرب مازار یزدی، م (۱۳۸۹). کیفیت گزارشگری مالی و ناکارایی سرمایه‌گذاری. مجله پژوهش‌های حسابداری مالی. سال دوم، شماره چهارم، شماره پیاپی (۶) صص ۱-۲۰.
- حاجیها، ز. نیونی، ش (۱۳۹۳). بررسی تأثیر خصوصیات سیستم اطلاعات حسابداری بر عملکرد این سیستم در شرایط تحلیل پذیری وظیفه. فصلنامه علمی پژوهشی حسابداری مدیریت. سال هفتم، شماره ۲۱، صص ۴۷-۵۸.
- حاجی هاشم، م. امیرحسینی، ز. (۱۴۰۰). پیش‌بینی ورشکستگی و راهبری شرکت‌ها: دیدگاه نسبت‌های مالی. دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت، ۸ (۳۰)، ۲۰۱-۲۳۰.
- حسینی، ز. زهرایی، ک. (۱۴۰۰). هوش مصنوعی در حسابداری و آینده این حرفه در عصر دیجیتال، اولین کنفرانس بین‌المللی مهندسی صنایع، مدیریت، حسابداری و اقتصاد.
- خاکی، غ (۱۳۹۰). روش پژوهش با رویکردی به پایان‌نامه نویسی، چاپ نهم، انتشارات بازتاب.
- خواجوی، ش. اعتمادی، ج. (۱۳۸۹). "مصطفی، بررسی عوامل موثر بر پیاده‌سازی موفق سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران" صفحه ۲.
- دانایی‌فرد، ح. الوانی، م. آذر، ع (۱۳۸۷). روش‌شناسی پژوهش کیفی در مدیریت: رویکردی جامع، چاپ اول، تهران، انتشارات صفار.
- داوری، ع. رضازاده، ا. (۱۳۹۲). مدل‌سازی معادلات ساختاری با نرم افزار PLS، تهران: سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی، ص. ۲۴۸.
- رجبی گلوردی، ش. مرادی، م. (۱۴۰۰). سیری بر هوش مصنوعی و کاربردهای آن در علوم حسابداری، نهمین کنفرانس پژوهش‌های نوین در مدیریت، اقتصاد، حسابداری، بانکداری.
- زبودار، ز. (۱۴۰۱). کاربرد تکنیک‌های هوش مصنوعی در حوزه مالی و حسابداری. فصلنامه رویکردهای پژوهشی نوین در مدیریت و حسابداری، سال ششم، شماره ۸۴، بهار ۱۴۰۱، صص ۱۵۷۲-۱۵۵۷.
- صدیقیان، م و زردآبی، م و شاکری، م (۱۳۹۹). "بررسی هوش مصنوعی در حسابداری" اولین کنفرانس بین‌المللی چالش‌ها و راهکارهای نوین در مهندسی صنایع و مدیریت و حسابداری
- مرادی، ع (۱۳۹۹). ساختار سیستم‌های اطلاعات حسابداری بهای تمام شده و ویژگیهای کیفیت اطلاعات، دومین همایش بین‌المللی مدیریت امور مالی، تجارت، بانک، اقتصاد و حسابداری، مونیخ-آلمان، سازمان همایش آروین البرز
- مستاجران، ع (۱۳۸۰). "سیستم‌های اطلاعات مدیریت"، انتشارات کیومرث، صص ۳۴-۴۶.
- مسیح آبادی، ا. عبداللهی، ا. (۱۳۹۸). مفاهیم و کاربردهای الگوریتم ژنتیک در حوزه حسابداری، مقاله دانش و پژوهش حسابداری، شماره ۱۷، ۲۴-۳۵.
- میرزایی، ح. خدای پور، ا. پورحیدری، ا. (۱۳۹۷). بررسی کاربرد الگوریتم ژنتیک چند هدفه در بهینه‌سازی پرتفوی سهام با استفاده از شاخص‌های تکنیکال. مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار. ۷ (۲۹). ۶۷-۸۴.

- Alforo, E, Garcia, N, Gámez, M, Elizondo, D. (2017). Bankruptcy forecasting: An empirical comparison of adaboost and neural networks. *Decision Support Systems*, 45(1): 110-122.
- Bacidore, J. M., Boquist, J. A, Milbourn, T. T and A.V. Thakor (1997). "the search for the Best Financial Performance Measure". *Financial Analysts Journal*, May/June, PP. 11-20.
- Chaoyi, L.i.S, Haohao. F.u, g. (2020). Research on the Impact of Artificial Intelligence Technology on Accountin. *Journal of Physics: Conference Series*, Mechanical and Electrical Engineering (ISCME 2019)
- Cheah S.e and Tajudeen, F. P.n.(2020). Usage and Impact of Artificial Intelligence on Accounting: Evidence from Malaysian Organisations. *Asian Journal of Business and Accounting*.
- Das, P.r. (2021). Impact of Artificial Intelligence on Accounting. *Sumerianz Journal of Economics and Finance*, 2021, Vol. 4, No. 1, pp. 17-24.
- Doshi H.r. And B.h. And A.i.(2020). Artificial Intelligence as a paradoxical Digital Disruptor in the Accounting Profession: An Empirical Study amongst Accountants. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation* Vol. 24. No. 2. 873-885. DOI: 10.37200/IJPR/V24I2/PR200396.
- Gepp, A, Kumar, K, Bhattacharya, S. (2019). Business failure prediction using decision tree. *Journal of Forecasting*, 29: 536-555.
- Hashem.F.s, and Alqatamin. R.b 2021 Role of Artificial Intelligence in Enhancing Efficiency of Accounting Information System and Non-Financial Performance of the Manufacturing Companies. *International Business*
- Kaplan, R. S. and D. P. Norton.(2001). Transforming the Balanced Scorecard from Performance Measurement to Strategic Management. Part 1: Accounting Horizon 15(1), 87–104.
- Kaplan, RS & Norton, DP.(1993). Putting the balanced scorecard to work', *Harvard Business Review*, vol. 71, no. 5, pp. 134-42.
- Khemakhem, F., Ellouzi, H., Ltifi, H., & Ayed, M. B. (2020). Agent-based intelligent decision support systems: asystematic review. *IEEE Transactions on Cognitive and Developmental*
- Min H, Jae & Lee C, Young. (2017). Bankruptcy prediction using support vector machine with optimal choice of kernel function parameters. *Expert Systems with Applications*, 28: 603- 614.
- Premachandra .M, Chen Y, Watson J. (2020). Dea as a tool for predicting corporate failure and success: A case of bankruptcy assessment. *Omega*, 39(6): 620-626.
- Rikardo M, Chen Y, Watson J. (2022). Dea as a tool for predicting corporate failure and success: A case of bankruptcy assessment. *Omega*, 39(6): 620-626.
- Wallace A. (2021). Risk Assessment by Internal Auditors Using Past Research on Bankruptcy Applying Bankruptcy Models. *J. Account. Res*, 56(16): 109-131.
- Yue, Jingyuan. (2020). Research on the Reform of Accounting Teaching Mode under the Impact of Artificial Intelligence. *Journal of Physics: Conference Series*, Volume 1651, The 2020 second International Conference on Artificial Intelligence Technologies and Application (ICAITA) 2020 21-23 August 2020, Dalian, Chinadoi:10.1088/1742-6596/1651/1/012003

**Investigating the relationship between artificial intelligence and accounting information system efficiency with non-financial performance in municipalities**

**Mozhgan Jalalasl<sup>1\*</sup>**

**Abstract**

The current research has been started with the main goal of investigating the impact of artificial intelligence and its role in supporting and improving the efficiency of the accounting information system on the one hand and non-financial performance standards on the other hand. In order to achieve this goal and to show its compliance with reality, a quantitative approach was used and a questionnaire was adopted as a study tool, an electronic questionnaire among a sample consisting of managers, heads of departments and accountants in Shiraz municipalities during It was distributed in the fiscal year 1402. By analyzing primary data based on PLS software, this research concluded that artificial intelligence techniques play an important role in increasing the efficiency of accounting information system efficiency results by focusing on understanding, reliability, validity and comparison of results. It also has the ability to influence non-financial performance.

**Keywords:** Artificial intelligence, accounting information system efficiency, non-financial performance, municipalities.

<sup>1</sup> Corresponding author: Bachelor of science in Accounting Payam Noor university Noor Abad Mamasani/ *Mzhganjalasl@gmail.com*