

ارائه الگوی جامعه‌پذیری فناوری‌های هوش مصنوعی در حسابداری با رویکرد داده بنیاد

^۱ صدیقه سلیمان پور

^۲ فرزین رضایی

^۳ کیومرث بیگلر

^۴ حسین کاظمی

چکیده

با توسعه امور حسابداری شرکت‌های خصوصی و دولتی استفاده از هوش مصنوعی امری واجب به نظر می‌رسد، تا هم از حجم فعالیت‌ها بکاهد و هم اطلاعات مالی شفاف‌تر و دقیق‌تر استخراج گردد. در این راستا، استفاده از هوش مصنوعی برای جامعه حسابداران ضروری به نظر می‌رسد. که نیازمند پذیرش هوش مصنوعی در حسابداران می‌باشد. هدف مطالعه حاضر ارائه الگوی جامعه‌پذیری فناوری‌های هوش مصنوعی در حسابداری با رویکرد داده بنیاد می‌باشد. روش مطالعه حاضر با رویکرد داده بنیاد و با مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته صورت گرفته است. که در این رابطه با ۱۲ نفر از از مهندسان تحصیل کرده در هوش مصنوعی، اعضای هیات مدیره، مدیران مالی، حسابداران و حساب‌رسان تا رسیدن به اشباع نظری مصاحبه صورت گرفته است. نتایج حاصل از کدگذاری‌های ثانویه در ۱۱ مقوله اصلی و ۳۵ مقوله فرعی و در ۶ دسته مولفه علی، محوری، راهبردها، مداخله گر، کنش‌ها و پیامدها دسته بندی شدند. نتایج نشان داد که برای جامعه پذیری از هوش مصنوعی در حوزه حسابداری برخی زیرساخت‌ها و فناوری‌ها ای اساسی وجود دارند که می‌توانند به این امر کمک کنند. همچنین حسابداران می‌توانند با ارائه اطلاعات مالی مربوطه به ذینفعان مالی و پشتیبانی از اطلاعات مالی نقش مهمی در استفاده مؤثر از هوش مصنوعی داشته باشند.

واژگان کلیدی

هوش مصنوعی، جامعه پذیری، حسابداران، داده بنیاد.

۱. دانشجوی دکتری، گروه حسابداری، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران.
Email: soleymanpoor_s@yahoo.com

۲. دانشیار، گروه حسابداری، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران. (نویسنده مسئول)
Email: Farzin.rezaei@iau.ac.ir

۳. استادیار، گروه حسابداری، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران.
Email: kumars.biglar@gmail.com

۴. استادیار، گروه حسابداری، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران.
Email: Kazemi1384@gmail.com

پذیرش نهایی: ۱۴۰۳/۱۱/۲۷

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۸/۲۴

طرح مسأله

بحث جامعه‌پذیری از مباحث اولیه در حوزه علوم اجتماعی و علوم رفتاری محسوب می‌شود. انسان موجودی است اجتماعی، و اجتماعی‌سازی کردن نیاز به کسب مهارت‌ها و دانش‌هایی است تا بتواند خود را در جامعه‌ای که در آن زندگی می‌کند، تطبیق دهد. این تعریفی ساده و روان از جامعه‌پذیری بمعنی درونی کردن و تطابق با هنجارها و ارزش‌های موجود در جامعه می‌باشد (زبارک^۱، ۲۰۱۷). به عبارت دیگر جامعه‌پذیری نوعی فرایند کنش متقابل اجتماعی است که در خلال آن فرد هنجارها، ارزش‌ها و دیگر عناصر اجتماعی، فرهنگی و سیاسی موجود در گروه یا محیط پیرامون خود را فرا گرفته، درونی کرده و آنرا با شخصیت خود یگانه می‌سازد (سرکیس و یوسف زاده^۲، ۲۰۱۵). جامعه‌پذیری از طریق همسوسازی و سازگاری نگرش‌ها، ارزش‌ها و رفتارهای فردی با اهداف و ارزش‌های مطلوب سازمانی، فرصت‌های مناسبی را جهت آشنا سازی کارکنان با اهداف و وظایف شغلی و ارزش‌های مطلوب سازمانی را در راستای دستیابی به مزیت‌های رقابتی فراهم می‌نماید (مکوندی و جهانتابی نژاد، ۱۳۹۶). جامعه‌پذیری شامل چهار بعد آموزش، تفاهم، حمایت همکاران و چشم انداز آینده است و اغلب موجب تعهد سازمانی کارکنان می‌شود (موید و همکاران، به نقل از تائورمینا، ۱۳۹۷) و آنان نگرشی خاصی را نسبت به خوب یا بد بودن رفتارهای مختلف خود کسب می‌کنند (عریضی و براتی، ۱۳۹۶). توجه به فرایند جامعه‌پذیری برای حرفه و کارکنان از اهمیت خاصی برخوردار است، زیرا تأثیرات پذیرفته شده در چند ماه اول، بر رفتار و عملکرد کارکنان ماندگار و عمیق خواهد بود، در صورت موفقیت سازمان باعث می‌شود که کارکنان تازه وارد به سرعت خود را با سازمان و ارزش‌های آن وفق داده و نسبت به رعایت ارزش‌ها و هنجارهای سازمانی ترغیب شوند (کیم^۳، ۲۰۱۸). جامعه‌پذیری نظامی است که طی آن افراد و کارکنان خود را با ارزش‌ها و رفتارهای یک سازمان تطبیق می‌دهند. در سیستم جامعه‌پذیری فرد دانش و اطلاعات و مهارت‌های لازم برای ایفای نقش خود را به دست می‌آورد و خود را از مجموعه بیرونی به مجموعه یک دست و هماهنگ درون سازمان تغییر و وفق می‌دهد. شخص در این فرایند فرهنگ سازمانی را یاد می‌گیرد و ارزش‌ها، توانایی‌ها، رفتارها و دانش را می‌آموزد (اوزمیر و ارانگ^۴، ۲۰۱۵). جامعه‌پذیری کارکنان برای سازمان‌ها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است چون تأثیرات پذیرفته شده بر

-
1. Zarback
 2. Sergis & Yousefieh
 3. Kim
 4. Ozdemir & Ergum

رفتار و عملکرد کارکنان ماندگار و عمیق خواهد بود و از جهتی کم توجهی به این سیستم، امکان بروز تکرار رفتارهای بیرون از قوانین و هنجارهای سازمانی توسط کارکنان را بیشتر می‌کند. تداوم این وضعیت منجر به شکل‌گیری نگرش‌ها و رفتارهای منفی، تعارضات و کشمکش‌ها، جا به جایی و ترک کار می‌شود (گودول^۱ و همکاران، ۲۰۱۹). یولوکاپی^۲ (۲۰۱۶) معتقد است هوش مصنوعی و فناوری‌های مرتبط با هوش مصنوعی در عصر جدید یکی از مواردی بوده است که جامعه‌پذیر بودن آن مورد توجه محققان قرار گرفته است. چرا که گسترش فناوری و توسعه هوش مصنوعی در زندگی مدرن به خصوص در عرصه ارتباطات انسانی به فرصتی برای ایجاد تحولات بنیادین در این عرصه، چه در روابط انسان و ماشین و چه در روابط انسانی شده است و آنچه حائز اهمیت است، پذیرش فناوری‌های هوش مصنوعی در جامعه، سازمان‌ها و مشاغل گوناگون است (یولوکاپی، ۲۰۱۶).

پیشرفت و به کارگیری فناوری‌های هوش مصنوعی الگوهای زندگی و کار متعارف را متحول می‌کند و در نتیجه تغییراتی پاک ناپذیر در محیط اجتماعی ایجاد می‌کند که برای انطباق بهتر با جامعه فعلی که در آن اطلاعات و اطلاعات به سرعت در حال تکامل است. همه رشته‌ها و حرفه‌ها در حال بازسازی یا بهبود استراتژی‌ها سازمان‌ها محصولات و رویه‌های خود هستند. حوزه حسابداری نیز از این قاعده مستثنی نیست (کانسپشن^۳ و همکاران، ۲۰۱۹). حوزه حسابداری اکنون می‌تواند از حسابداری الکترونیکی، داده کاوی و تجزیه و تحلیل داده‌های چند بعدی استفاده کند. با این حال فن‌آوری‌ها و روش‌های حسابداری صرفاً زیربخشی را تشکیل می‌دهند که هوش مصنوعی در حال تغییر آن است که این می‌تواند تأثیر قابل توجهی بر اهداف حسابداری داشته باشد (یوبین^۴ و همکاران، ۲۰۲۱). کوکینا^۵ و همکاران (۲۰۱۷) معتقدند هوش مصنوعی در حسابداری و امور مالی نیز جایگاه ویژه‌ای پیدا کرده است که قابل اهمیت هستند و همچنین چند مورد از مهمترین مباحث هوش مصنوعی که در حسابداری مورد استفاده قرار گرفته است که شامل: سیستم‌های خبره^۶، شبکه‌های عصبی^۷، الگوریتم ژنتیک^۸ و منطق فازی^۹ می‌باشد. هوش مصنوعی یک فناوری قدرتمند همه جانبه و انعطاف پذیر است که می‌تواند منجر

-
1. Coldwell
 2. Ulukapı
 3. Concepcion
 4. Yubin
 5. Kokina
 6. expert system
 7. neural network
 8. Genetic algorithm
 9. Fuzzy Logic

به پیشرفت بسیاری از صنایع و کسب و کارها شود. این علم، پدیده تازه‌ای نیست و بسیاری از مبانی نظری و فناوری آن طی ۷۰ سال گذشته توسط محققان توسعه یافته و پیش از این نیز تا اندازه‌ای در بسیاری از صنایع و کسب و کارها استفاده شده است. با این وجود در دنیای کنونی به لطف افزایش قدرت محاسباتی، در دسترس بودن مجموعه‌های داده بزرگ و پیشرفت الگوریتمی در یادگیری ماشین، هوش مصنوعی از یک رشته دانشگاهی به یک نوآوری فناورانه کاربردی و تأثیر گذار در کسب و کارها و جامعه تبدیل شده است. از آنجاییکه گسترش حجم عملیات و پیچیده تر شدن امور حسابداری را در عصر کنونی داریم و با توجه به اینکه دنیای کنونی نیازمند هوش مصنوعی در امور کارها است و حسابداری نیز ناگزیر به کاربرد و استفاده از تمام یا برخی از روش‌های نو در ارائه خدمات و وظایف خود است و از سمتی نقش اطلاعات در جامعه اهمیت بیشتری پیدا کرده و تهیه کنندگان اطلاعات، به ویژه حسابداران باید تهیه کننده اطلاعات مربوط و با کیفیت بالا باشند تا خدمات‌شان با قیمت‌های بالا خریدار داشته باشد، در غیر این صورت در آینده جایگاهی نخواهد داشت. پس ضرورت می‌یابد که تکنیک‌های هوش مصنوعی در حسابداری مورد توجه قرار گیرد تا آینده حسابداری بهبود یابد. و از سمتی تکنیک‌های هوش مصنوعی در حسابداری نیازمند یک الگویی است که مورد جامعه حسابداران و خبرگان حوزه حسابداری قرار گیرد. در این راستا مطالعه حاضر درصدد پاسخگویی به این سوال است که الگوی جامعه‌پذیری فناوری‌های هوش مصنوعی در حسابداری چگونه است؟

مروری بر مبانی نظری

هوش مصنوعی^۱ (AI) یک فناوری قدرتمند، همه منظوره و انعطاف پذیر است که می‌تواند باعث پیشرفت بسیاری از صنایع و کسب و کارها شود. این علم، پدیده جدیدی نیست و بسیاری از مبانی نظری و فناوری آن طی ۷۰ سال گذشته توسط دانشمندان توسعه یافته و پیش از این نیز تا حدودی در بسیاری از صنایع و کسب و کارها استفاده شده است (یادا^۲ و همکاران، ۲۰۲۰). با این وجود در دنیای امروز به لطف افزایش قدرت محاسباتی در دسترس بودن مجموعه‌های داده بزرگ و پیشرفت الگوریتمی در یادگیری ماشین، هوش مصنوعی از یک رشته دانشگاهی به یک نوآوری فناورانه کاربردی و تأثیر گذار در صنایع، کسب و کارها و جامعه تبدیل شده است (مارکیدیس^۳، ۲۰۱۷). هوش مصنوعی مجموعه‌ای از فناوری‌هایی است که ماشین را قادر می‌سازد با تقلید از توانایی‌های انسانی از قبیل درک و کشف محیط پیرامون و قدرت یادگیری به

-
1. Artificial Intelligence
 2. Yadav
 3. Makridakis

سطح بالاتری از هوشمندی برسد (یاراگادا^۱، ۲۰۱۸). سامانه هوشمند می‌تواند با استفاده از بینایی ماشین پردازش صوت و سایر انواع، حسگرها دنیای اطراف خود را به طور فعال درک کند (استارت و پیتز^۲، ۲۰۱۶). با موتورهای استنتاج مانند پردازش تصویر، تشخیص گفتار و پردازش زبان طبیعی به تجزیه و تحلیل و درک اطلاعات جمع‌آوری شده بپردازد. این سامانه همچنین می‌تواند از طریق برنامه ریزی هوشمند بهترین دنباله اقدام را برای حضور مؤثر در دنیای واقعی پیدا کند علاوه بر این موارد این توانایی‌ها با قدرت یادگیری از تجربه، با گذشت زمان افزایش می‌یابند (فلاسینسکی^۳، ۲۰۱۶).

سیستم خبره یکی از شاخه‌های هوش مصنوعی است که با گردآوری دانش تخصصی و اطلاعات کارشناسی در یک حوزه خاص و استفاده از منطق می‌کوشد تا در کنار متخصصان و همپای آنان به عرصه خدمات تخصصی بپردازد؛ به عبارت دیگر این سیستم‌ها نرم افزارهای کامپیوتری هوشمندی هستند که در آنها نقش تخصصی کارشناسان به صورت مجموعه‌های اطلاعات علمی گرد آمده است. این نرم‌افزارها دارای سیستم استدلال انسانی هستند و می‌توانند انجام تعهدات را بر عهده بگیرند. جالب است بدانید که تعهد خرید، بانکداری، اندوخته‌سازی، مدیریت بازاریابی، مدیریت تولید و عملیات، برنامه‌ریزی استراتژیک و امثال آن را همگی می‌توانید به سیستم خبره با هوش مصنوعی بسپارید (صدیقیان و همکاران، ۱۳۹۹). منطق فازی یکی دیگر از کاربردهای هوش مصنوعی است. روش منطق فازی اولین بار توسط ارسطو مطرح شد. او گفت که محاسبات را نمی‌توان به صورت قطعی در نظر گرفت و باید بین دو گزینه آنچه هست و آنچه نیست انتخاب انجام شود. از منطق فازی در حسابداری برای تصمیم‌گیری، حسابرسی، مشاوره سرمایه‌گذاری و امثال آن می‌توان استفاده کرد (صدیقیان و همکاران، ۱۴۰۰). گاهی مسائل به همان روش سنتی قابل حل نیستند. در این شرایط باید از شبکه عصبی مصنوعی استفاده شود. در سیستم هوشمند شبکه عصبی، شبکه‌های مختلف عصبی به صورت موازی با هم کار می‌کنند. به این ترتیب می‌توانند محاسبات پیچیده عددی که روش‌های سنتی در آن‌ها کاربر ندارند را حل کنند. سیستم شبکه‌های عصبی در حسابداری می‌تواند بسیار مفید باشد. پیش‌بینی قیمت سهام، پیش‌بینی میزان اعتبار، تصویب اعتبارات، پیش‌بینی میزان اعتبار اوراق بهادار، بررسی فرایند تحلیل اوراق بهادار و امثال آن همگی از کاربر شبکه‌های عصبی مصنوعی هستند. الگوریتم ژنتیک اولین بار در سال ۱۹۶۰ شکل گرفت. از این روش در حسابداری برای مدیریت تولید، ارزیابی دارایی‌ها، کشف تقلب در سیستم‌های مالی، پیش‌بینی

-
1. Yarlagadda
 2. Stuart & Peter
 3. Flasiński

تورم و ورشکستگی، پیش‌بینی ریسک اعتباری و امثال آن استفاده می‌کنند (مهاجر و همکاران، ۱۳۹۵). از سمتی کونک^۱ و همکاران (۲۰۱۸) معتقدند مهم‌ترین ویژگی‌های هوش مصنوعی در حسابداری اعم از سرعت زیاد در پردازش داده‌ها، دقت فوق‌العاده زیاد، سرعت بالای دسترسی به اطلاعات به روز بودن، امکان مبادله الکترونیکی اطلاعات، کیفیت بالا، قیمت فوق‌العاده ارزان و رو به کاهش است.

هوش مصنوعی هم اکنون در بانک‌های زیادی در دنیا برای تحلیل اعتبار مشتریان و تعیین شرایط وام‌دهی به آن‌ها استفاده می‌شود. تحلیلی که هوش مصنوعی در مورد هر مشتری انجام می‌دهد با در نظر گرفتن ده‌ها و بلکه صدها فاکتور انجام می‌شود؛ بنابراین هم بانک و هم مشتری با اطمینان بیشتری نسبت به سیستم اعتباردهی می‌توانند از این خدمات استفاده کنند. علاوه بر این، ربات‌هایی که مجهز به هوش مصنوعی هستند به عنوان یک مشاور سرمایه‌گذاری برای شرکت‌ها و مردم نیز عمل می‌کنند. بر اساس استراتژی‌ای که یک فرد برای ربات تعیین می‌کند آن ربات می‌تواند خرید و فروش‌ها را در زمان‌های مناسب انجام دهد. اتوماسیون در حسابداری به سادگی می‌تواند به کسب و کارها و متخصصان مالی کمک کند تا کار خود را به نحو احسن انجام دهند. مجوز خودکار و تبدیل اسناد با فناوری هوش مصنوعی چندین فرآیند حسابداری داخلی را سرعت می‌بخشد، از جمله تهیه و خرید، صورت‌حساب، سفارشات خرید، گزارش هزینه، حساب‌های پرداختنی و دریافتنی و غیره (صدیقیان و همکاران، ۱۳۹۹).

هوش مصنوعی در انجام وظایف پیچیده حسابداری مانند جمع‌آوری تراکنش‌ها و گردآوری آنها در صورت‌های مالی و اظهارنامه‌های مالیاتی محبوبیت بیشتری پیدا می‌کند. جمع‌آوری و تحلیل داده‌های مالی مهم‌ترین کاری هست که هر حسابداری باید انجام دهد. در واقع می‌توان گفت که مهم‌ترین وظیفه هر حسابدار این است که بر سلامت عملکرد مالی شرکت نظارت داشته باشد. برخی از مهم‌ترین کاربردهای هوش مصنوعی در حسابداری:

۱. حسابدارها نیاز به صرف زمان طولانی برای تحلیل ستون‌های طولانی اعداد ندارند
۲. ارائه انواع تحلیل‌ها از داده‌های مالی یک شرکت
۳. اعتبارسنجی اسناد مانند فاکتور خرید و فروش، سند هزینه و حساب‌های دریافتنی و پرداختنی به صورت خودکار انجام می‌شود.
۴. سیستم‌های حسابداری مبتنی بر هوش مصنوعی دائماً و به صورت لحظه‌ای مورد حسابرسی قرار می‌گیرند و در صورتی که خطایی وجود داشته باشد به حسابدار اطلاع می‌دهد
۵. به مدیران مالی کمک می‌کند تا وضعیت آینده مجموعه خودشان رو بادقت مثال‌زدنی

پیش‌بینی کنند

۶. به دلیل بهبود حسابرسی و افزایش شفافیت، بهره‌وری تیم حسابداری و مالی و به طور کل بهره‌وری شرکت‌ها بالاتر می‌رود.

۷. هوش مصنوعی کمک می‌کند تا مدیران مالی بتوانند تأمین‌کنندگان مواد اولیه را بهینه‌تر و با سرعت بیشتری ارزیابی کنند و در نتیجه مناسب‌ترین تأمین‌کنندگان را انتخاب کنند.

۸. بر اساس سابقه جریان وجوه نقد در شرکت، نیازمندی‌های وجه نقد در آینده به صورت دقیق پیش‌بینی می‌شود.

۹. ربات‌های هوش مصنوعی باتوجه به قدرت یادگیری بالایی که دارند، در صورتی که حسابداری اطلاعاتی را به اشتباه وارد کند در همان لحظه به حسابداری اعلام وجود خطا می‌کند و شرح دقیقی از دلیل وجود خطا و راه حل آن به حسابداری یا مدیر مالی می‌دهد (شیرزاد و همکاران، ۱۴۰۲).

نظریه انتشار نوآوری توسط راجرز^۱ (۲۰۰۳، ۱۹۹۵، ۱۹۷۶) و نظریه عمل استدلالی توسط فیش بین و آجزن^۲ (۱۹۷۵، ۲۰۱۰) هر دو نظریه پذیرش فناوری را توضیح می‌دهند. در نظریه اول انتشار نوآوری به پذیرش فناوری در سطح یک سازمان کلان می‌پردازد و در حالی که نظریه دوم پذیرش فناوری را در یک سطح خرد توضیح می‌دهد و مرحله سه نظریه انتشار نوآوری این نظریه توسط ساری و فرقهوهر^۳ (۱۹۹۷) ایجاد شد که اساساً به طور خاص مبتنی بر نظریه های انتشار نوآوری بود. بر اساس این نظریه با ارجاع به نظریه اولیه انتشار نوآوری راجرز (۱۹۷۶) کاربرد این نظریه از تمرکز اصلی این پژوهش بر روی پذیرش فناوری در صنعت حسابداری و حسابرسی و در آموزش حسابداری ناشی می‌شود. انتشار به عنوان فرآیندی تعریف می‌شود که در آن یک نوآوری پذیرفته شده و به دست می‌آید. پذیرش توسط اعضای یک جامعه خاص مهمترین واقعیتی است که باید در نظر گرفت هوش مصنوعی علاوه بر اینکه کاربرد در زمینه های مختلف دارد بلکه جایگاه خود را در حسابداری و حسابرسی پیدا کرده است که هوش مصنوعی ساخت نرم افزار و تجهیزات کاربردی است و انجام بسیاری از رفتارهای انسان مثل استدلال یادگیری و حل مساله را تقلید می‌کند. امروزه استفاده زیادی از فناوری اطلاعات در نحوه پردازش اطلاعات تغییرات مداومی، حسابرسان را با چالش های جدیدی مواجه ساخته و بر ارزیابی اعتبار اهمیت سامانه های اطلاعاتی حسابداری افزوده است و با پیچیده تر شدن محیط حسابداری و حسابرسی و برای کمک به تصمیم گیری نیاز به ابزاری در این محیط نیاز می‌شود

1. Rajers

2. Finbisha & Ajzen

3. Sari & Farghoher

(فلاسینکسی^۱، ۲۰۱۶).

جامعه پذیری یکی از مهمترین فرآیندهای سازمانی است که در صورت اجرای صحیح آن به ویژه در سازمان‌هایی که دارای مأموریت‌ها و وظایف متنوع و در عین حال حساس و خطرناک می‌باشد، می‌تواند شوک و تنش‌های حاصل از تفاوت بین انتظارات کارکنان و واقعیت‌های شغلی را به حداقل رسانده و در هزینه‌های مربوط به جذب و استخدام خسارتهای مالی و میزان تقاضا برای رهایی را کاهش دهد. جامعه پذیری منجر به وضوح نقش، یادگیری شخصی، احساس هویت، رضایت شغلی عملکرد مناسب و عدم تمایل به ترک خدمت می‌شود (اوزدمیر و ارگام^۲، ۲۰۱۵). به چند دلیل، جامعه پذیری هم برای افراد و هم برای سازمان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. دلیل اول اینکه اگر مورد کم توجهی یا بی توجهی قرار گیرد احتمال بروز و تکرار رفتارهای بیرون از چارچوب و هنجارهای سازمانی توسط تازه واردها بیشتر می‌شود. استمرار این وضعیت موجب شکل گیری نگرش‌ها و رفتارهای منفی، تعارضات و کشمکش‌ها، جابجایی و ترک کار می‌گردد. دلیل دوم اینکه برای سازمان‌ها همراهی عجین شدن تازه واردها با اعضای گروه و معیارهای عملکرد سازمانی، بسیار مهم است. جامعه پذیری در سرعت و کیفیت بخشی به این ویژگی، نقش تعیین کننده‌ای دارد. دلیل سوم اینکه نیاز تازه واردها به دانستن نحوه عمل در سازمان ارزش‌ها هنجارها، شبکه‌های منابع و سیاستهای سازمان. دلیل چهارم اینکه تأثیر سریع عوامل سازمانی بر افراد و همچنین تأثیر مانده گار و درازمدت بر آنها است. تازه واردها در چند ماه اول خود را با شرایط سازمان تطبیق می‌دهند و تأثیرات پذیرفته شده در این ماه‌ها، بر رفتار و عملکرد کارکنان ماندگار و عمیق خواهد بود. دلیل پنجم برای اهمیت جامعه پذیری سازمانی به افزایش تناوب تغییرات در سازمان‌ها مربوط می‌شود؛ تغییرات متناوبی که از سطح فرد تا سطح سازمان را در بر می‌گیرد. بی‌ثباتی حاصل از این تغییرات موجب می‌شود افراد کارراهه شغلی طرح‌ریزی شده توسط سازمان را رها کنند و بجای آن به اهداف و کارراهه شخصی خود پایبند شوند. به سخن دیگر پس از هر تغییر، دوباره به جامعه پذیری نیاز می‌شود (یولوکاپی^۳، ۲۰۱۶).

-
1. Flasiński
 2. Ozdemir & Ergum
 3. Ulukapi

پیشینه پژوهش

هاریکمار^۱ و همکاران (۲۰۲۳) در مطالعه‌ای به بررسی هوش مصنوعی در کسب و کارهای مالی پرداختند. این مقاله به صورت تحلیلی توصیفی شکل گرفت. آنان نتیجه گرفتند. از جمله کاربردهای هوش مصنوعی در تجارت الکترونیک، مدیریت شرکت و امور مالی شامل رشد فروش، به حداکثر رساندن سود، پیش بینی فروش، مدیریت موجودی، امنیت، کشف تقلب و مدیریت پرتفوی برخی از کاربردهای اصلی هوش مصنوعی هستند. آنکا^۲ (۲۰۲۲) در مطالعه‌ای به بررسی پذیرش هوش مصنوعی در حسابداری پرداخت. نتایج نشان می‌دهد که پیاده‌سازی راهکارهای هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت، گزینه‌های متعددی را از طریق نوآوری و فرآیندهای کوتاه‌تر به مدیران پیشنهاد می‌دهد، استفاده از اطلاعات حسابداری را بهبود داده و با توجه به سطح بالای اتوماسیون و سفارشی‌سازی، استفاده از آن نسبتاً آسان است. جاکسوپ و لویانو^۳ (۲۰۲۱) در مطالعه‌ای به بررسی توسعه هوش مصنوعی مبتنی بر اخلاق پرداختند. مطالعه حاضر به صورت توصیفی تحلیلی شکل گرفت. آنان استدلال کردند که حسابرسی مبتنی بر اخلاق می‌تواند کیفیت تصمیم‌گیری را بهبود بخشد، رضایت کاربر را افزایش دهد، پتانسیل رشد را تقویت کند، قانون‌گذاری را فعال کند و مشکلات انسان را کاهش دهد. سو و یورالی^۴ (۲۰۲۰) در مطالعه‌ای به پذیرش ابزارها و تکنیک‌های هوش مصنوعی در حسابرسی پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که از نظر عوامل محیطی، پیچیدگی سیستم‌های اطلاعات حسابداری مشتری و سطح درک شده حمایت نهادهای حسابداری حرفه‌ای بر پذیرش تأثیر دارند. نسپکا و چیوچی^۵ (۲۰۱۸) در مطالعه‌ای به بررسی فناوری‌های حسابداری از دیدگاه خبرگان پرداختند. آنان به این نتیجه رسیدند که به کارگیری فناوری‌های می‌تواند بر تخصص حسابداران مدیریت تأثیر بگذارد و نه تنها می‌تواند تغییرات نهایی را در روش‌های حسابداری مدیریت موجود به وجود بیاورد بلکه با حمایت از روش‌های حسابداری مدیریت جدید و پیشرفته می‌تواند تغییرات بیشتری را نیز ایجاد نماید. فیشر^۶ و همکاران (۲۰۱۶) به بررسی تحولات دیجیتال و هوش مصنوعی در حسابداری پرداختند. این مطالعه به صورت مروری شکل گرفت. آنان نتیجه گرفتند روند کار حسابداری و نحوه ی تهیه، تجزیه و تحلیل این اطلاعات در حال تغییر است، به گونه‌ای که بسیاری از کارها و فعالیت‌هایی که در سطح ابتدایی این حرفه قرار دارند از طریق ماشین‌ها انجام می‌شوند.

1. Harikumar

2. Anca

3. Jakob & Luciano

4. Siew & Rosli

5. Nespeca & Chiucchi

6. Fisher

بنابراین، باید پذیرفت که افزایش همه‌گیری هوش مصنوعی در حرفه حسابداری شیوه‌های فعلی حسابداری را متحول خواهد کرد، نقش حسابداران در حال تغییر است و کار وقت گیر و تکراری به صورت خودکار انجام می‌شود. شیرزاد و همکاران (۱۴۰۲) در مطالعه‌ای به بررسی هوش مصنوعی در حسابداری و اقتصاد پرداختند. این مطالعه به صورت مروری شکل گرفت. آنان نتیجه گرفتند صنایع حسابداری و اقتصاد به دلیل ظهور هوش مصنوعی در حال تحول سریعی هستند. ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی برای خودکارسازی وظایف، تجزیه و تحلیل داده‌ها و ایجاد دیدگاه و بینش‌ها استفاده می‌شوند که کسب و کارها را قادر می‌سازد تا تصمیمات آگاهانه‌تری بگیرند. صدیقیان و همکاران (۱۴۰۱) در مطالعه‌ای به بررسی فناوری در حسابداری پرداختند. این مقاله به صورت مروری شکل گرفت. آنان نتیجه گرفتند یکی از وظایف اصلی هر حسابدار و بخش حسابداری در یک فعالیت اقتصادی، جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل مجموعه‌ای از اطلاعات و داده‌های مالی می‌باشد. حقیقت خواه و همکاران (۱۳۹۸) در مطالعه‌ای به بررسی کاربرد هوش مصنوعی در تقلب حسابداری پرداختند. آنان نتیجه گرفتند سیستم گزارشگری مالی همواره در جلب اعتماد عمومی و بحران‌هایی مواجه بوده است، افزایش شمار تقلب‌ها و تجدید ارائه صورت‌های مالی که اغلب با ورشکستگی شرکت‌های بزرگ همراه است نگرانی را در مورد صورت‌های مالی بوجود آورده است. مهاجر و همکاران (۱۳۹۵) در مطالعه‌ای به بررسی کاربردهای هوش مصنوعی در حسابداری و حسابرسی پرداختند. آنان نتیجه گرفتند هوش مصنوعی علاوه بر اینکه کاربرد در زمینه‌های مختلف دارد بلکه جایگاه خود را در حسابداری و حسابرسی پیدا کرده است که هوش مصنوعی ساخت نرم افزار و تجهیزات کاربردی است و انجام بسیاری از رفتارهای انسان مثل استدلال، یادگیری و حل مساله را تقلید می‌کند.

روش پژوهش

در پژوهش حاضر از استراتژی «نظریه داده بنیاد» بهره می‌برد همچنین برای جمع‌آوری داده‌ها از نوعی نمونه‌گیری هدفمند استفاده می‌کند و خبرگان مصاحبه شونده، منابع تحقیق می‌باشند. در این پژوهش در راستای کشف اطلاعات عمیق به منظور شناسایی شاخص‌های ارزیابی عملکرد، از مصاحبه نیمه ساختاریافته استفاده شده است. جامعه آماری شامل خبرگان فعال در حوزه هوش مصنوعی و حسابداری می‌باشد. محقق سعی دارد از این دسته از اعضای جامعه آماری برای گردآوری داده‌های مصاحبه‌ای استفاده نماید. نحوه انتخاب این افراد بر اساس رویکرد تصمیم‌گیری هدفمند می‌باشد، در این روش معیارهای برای انتخاب خبره‌ها در نظر گرفته می‌شود. جامعه آماری مطالعه حاضر شامل تهیه‌کنندگان صورت‌های مالی و مهندسان در رشته هوش مصنوعی می‌باشد. که اعم از مهندسان تحصیل کرده در هوش مصنوعی، اعضای هیات

مدیره، مدیران مالی، حسابداران و حسابرسان می‌باشد که مصاحبه با این افراد صورت خواهد گرفت.

مصاحبه با خبرگانی صورت خواهد گرفت که شامل شروط خبرگی زیر می‌باشند:

- ۱- از علم اطلاعات یا تبادل اطلاعات آگاهی داشته باشند.
 - ۲- از علم هوش مصنوعی آگاهی داشته باشند و در این حوزه بالای ۱۰ سال کار کرده باشند.
 - ۳- مهندسان تحصیل کرده در رشته هوش مصنوعی که مدرک کارشناسی ارشد یا بالاتر داشته باشند و بالای ۱۰ سال در این حوزه کار کرده باشند.
 - ۴- اعضای هیات علمی در رشته حسابداری و همچنین در رشته علوم ارتباطات (کامپیوتر) که مسلط به مباحث هوش مصنوعی باشند.
- حجم نمونه گیری با استفاده از از روش گلوله برفی بوده است و نمونه‌گیری تا جایی ادامه یافت که محقق به حد کفایت در نمونه‌گیری برسد و افراد مصاحبه شده موضوعی جدیدی را مطرح نمایند. که بعد از ۱۲ مصاحبه محقق به اشباع نظری رسید.

یافته‌های پژوهش

اجرای روش تئوری داده بنیاد با انجام مصاحبه ها، گردآوری و کدگذاری داده ها آغاز گردید به طوری که پژوهشگر با انجام مصاحبه های اکتشافی اولیه مهارت بیشتری در انجام مصاحبه یافته که این امر برای پژوهش بسیار مهم بود؛ همچنین رکوردهای ضبط شده مصاحبه ها در یک پایگاه داده نامگذاری و ذخیره شده اند که این پایگاه داده بر مبنای نام مصاحبه شونده، فایل صوتی مصاحبه و تاریخ انجام مصاحبه ها تنظیم گردیده است. پژوهشگر برای انجام پژوهش پس از ذخیره سازی آنها اقدام به گوش دادن و پیاده‌سازی آنها کرده است. بر اساس کدگذاری‌های ثانویه، مولفه‌های اجتماعی جامعه پذیری فناوریهای هوش مصنوعی در حسابداری در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱. الگوی مولفه‌های اجتماعی جامعه‌پذیری فناوری‌های هوش مصنوعی در حسابداری

مولفه‌های اصلی	شاخص	مفاهیم اولیه
آموزش و آگاهی بخشی	توسعه زیرساخت‌ها و فناوری‌ها	ایجاد زیرساخت‌های لازم، حمایت دولت و سیاست‌گذاران، سرمایه‌گذاری‌های لازم، تخصیص بودجه کافی، حمایت مالی، حمایت سازمانی.
	توسعه و آزمایش در سازمان	پیشرو بودن هوش مصنوعی، بهبود تصمیم‌گیری، ارزیابی عملکرد، بهبود مدیریت.
	مدیریت تغییر	فرهنگ‌سازی سازمانی، پذیرش هوش مصنوعی، استقبال از هوش مصنوعی، پذیرش برنامه ریزان مالی، اعمال تغییرات سازمانی، فرهنگ آور بودن.
	آموزش و توسعه مهارت‌های سازمانی	آموزش، آگاهی، ایجاد تیم‌های تخصصی، ایجاد سیستم‌های یکپارچه مالی.
	تعیین اهداف سازمانی	تعیین اهداف، تعیین اولویت‌ها، تعیین سیاست‌های از پیش تعیین شده.
تعامل بین هوش مصنوعی و انسان	سازگاری نیروی انسانی	سازگاری نیروی انسانی با هوش مصنوعی، گسترش هوش مصنوعی، پذیرش هوش مصنوعی.
	ارتقاء دانش نیروی انسانی	استفاده از تکنولوژی‌های حسابداری، آگاهی دادن به حسابداران، آموزش هوش مصنوعی به حسابداران.
ارزیابی و بهبود مستمر	تعیین نیازهای آموزشی	شناخت بیشتر هوش مصنوعی، نحوه استفاده از هوش مصنوعی، آشنایی با کاربرد هوش مصنوعی، افزایش دانش هوش مصنوعی.
	تعیین نیازهای مالی	رواج بانکداری الکترونیکی، آگاهی از ارزش‌های دیجیتال، شناخت تحلیل‌های مالی، ایجاد بازارهای الکترونیکی.
پیش‌بینی و پیشگیری از تهدیدات	سهولت استفاده	تجربه عملی و عملیاتی، دسترسی به کیفیت داده‌ها.
	ابزارهای کاربرپسند	در دسترس بودن نرم‌افزارها، تحلیل کلان داده‌ها، سیستم‌های ابری.
	اعتماد به ابزارهای مالی	اعتمادسازی، تامین امنیت داده‌ها، پشتیبانی سخت‌افزار و نرم‌افزار.

مؤلفه های اصلی	شاخص	مفاهیم اولیه
سازگاری نرم افزار	افزایش امنیت مالی	ذخیره امن اطلاعات مالی. امنیت داده های مالی. ارسال امن اطلاعات مالی.
	اتوماسیون فرآیندهای تکراری	اتوماسیون فرآیندها. تجزیه و تحلیل داده ها. سیستم پردازش داده ها.
	تحلیل مالی بی درنگ	ربات های مالی. پشتیبانی های ربات. سامانه تصمیم گیری ربات های مالی.
	حفاظت و امنیت مالی	امنیت داده ها. حفاظت داده ها. استفاده از سیستم هوست سنجی. رمزنگاری پیشرفته.
	انطباق با استانداردها	احترام به حریم خصوصی. جلوگیری از سوء استفاده ها.
پشتیبانی ابزارهای مالی	قابلیت ابزارهای مالی	اپلیکشن های مناسب مالی. پشتیبانی های درست اپلیکشن. امکانات و قابلیت های نرم افزار ها.
	پیچیدگی های ابزارهای مالی	آموزش استفاده از اپلیکشن ها. تبلیغات درست برای هوش مصنوعی. مسدولیت های قانونی ابزارهای مالی. ارتقاء ابزارهای.

براساس کدگذاری های ثانویه، مدل مفهومی جامعه پذیری فناوری های هوش مصنوعی در حسابداری در جدول ۲ آمده است. از آنجاکه هدف پژوهش ارائه الگوی پارادیمی جامعه پذیری فناوری های هوش مصنوعی در حسابداری می باشد. بر این اساس مدل پارادیمی جامعه پذیری فناوری های هوش مصنوعی در حسابداری در نمودار ۱ نشان داده شده است.

جدول ۲. الگوی جامعه پذیری فناوری های هوش مصنوعی در حسابداری

مؤلفه های اصلی	شاخص	مفاهیم اولیه
ارتباطات موثر	خلاقیت و نوآوری	خلاقیت در حسابداری. علاقه و اشتیاق. اشاعه نوآوری.
	افزایش کارایی و بهره وری	افزایش کارایی. افزایش بهره وری. افزایش دانش حسابداری.
	پیش بینی تحلیل رفتارهای مالی	تجزیه و تحلیل رفتار مشتریان. مدیریت ریسک. تحلیل نیازهای حسابداران. خودکارسازی امور مالیاتی. تعامل با ذیفعان.
توانایی همکاری با هوش مصنوعی	آگاهی و دانش فنی	آشنایی مدیران با کاربردهای هوش مصنوعی. آشنایی اساتید در حوزه کاربرد هوش مصنوعی.

مفاهیم اولیه	شاخص	مولفه های اصلی
دانش هوش مصنوعی. وجود افراد متخصص. مشاوره تخصصی.		نیاز به مهارت های جدید
برنامه ریزی کتب درسی. آموزش های بازار کار در حوزه هوش مصنوعی. الگوبرداری از نمونه های موفق هوش مصنوعی.		
صرفه جویی در وقت. صرفه جویی در هزینه. امنیت اطلاعات داده های حسابداری. سرعت افزایش جمع آوری اطلاعات. بهبود دقت و سرعت. کاهش کارهای تکراری.	صرفه جویی در زمان و هزینه	تحلیل جامع و دقیق گزارشات مالی
کاهش اشتباهات مالی. کاهش تقلب. کاهش خطاهای سیستمی. کاهش فعالیت های مشکوک مالی.	بهبود گزارشگری مالی	
افزایش دقت مالی. افزایش اطمینان صورت های مالی. اطمینان از صحت درستی ارقام. ارائه گزارشات صحیح و دقیق.	افزایش اطمینان گزارشات مالی	
پیش بینی و تحلیل دقیق. تحلیل پیشرفته داده های مالی. پایگاه داده های قوی.	تحلیل داده های مالی	مدیریت هوشمندانه مالی
پردازش فاکتورها. تهیه صورت های مالی. اتوماسیون خودکار فرآیندهای حسابداری.	تطبیق تراکنش ها	
مهارت های عملیاتی. مهارت های تحلیلی. توسعه مهارت ها.	توسعه مهارت های عملیاتی	
بهینه سازی فرآیندهای حسابداری. همکاری و تعاملات حسابداران.	همکاری و تعاون	تنوع و شمولیت
شفافیت. عدالت. انصاف. پاسخگویی.	شفافیت	
بهبود وظایف حسابداری. افزایش اعتبار حرفه.	مسئولیت پذیری	
ایجاد زیرساخت های لازم. حمایت دولت و سیاست گذاران. سرمایه گذاری های لازم. تخصیص بودجه کافی. حمایت مالی. حمایت سازمانی.	توسعه زیرساخت ها و فناوری ها	آموزش و آگاهی بخشی
پیشرو بودن هوش مصنوعی. بهبود تصمیم گیری. ارزیابی عملکرد. بهبود مدیریت.	توسعه و آزمایش در سازمان	
فرهنگ سازی سازمانی. پذیرش هوش مصنوعی. استقبال از هوش مصنوعی. پذیرش برنامه ریزان مالی. اعمال تغییرات سازمانی. فرهنگ آور بودن.	مدیریت تغییر	

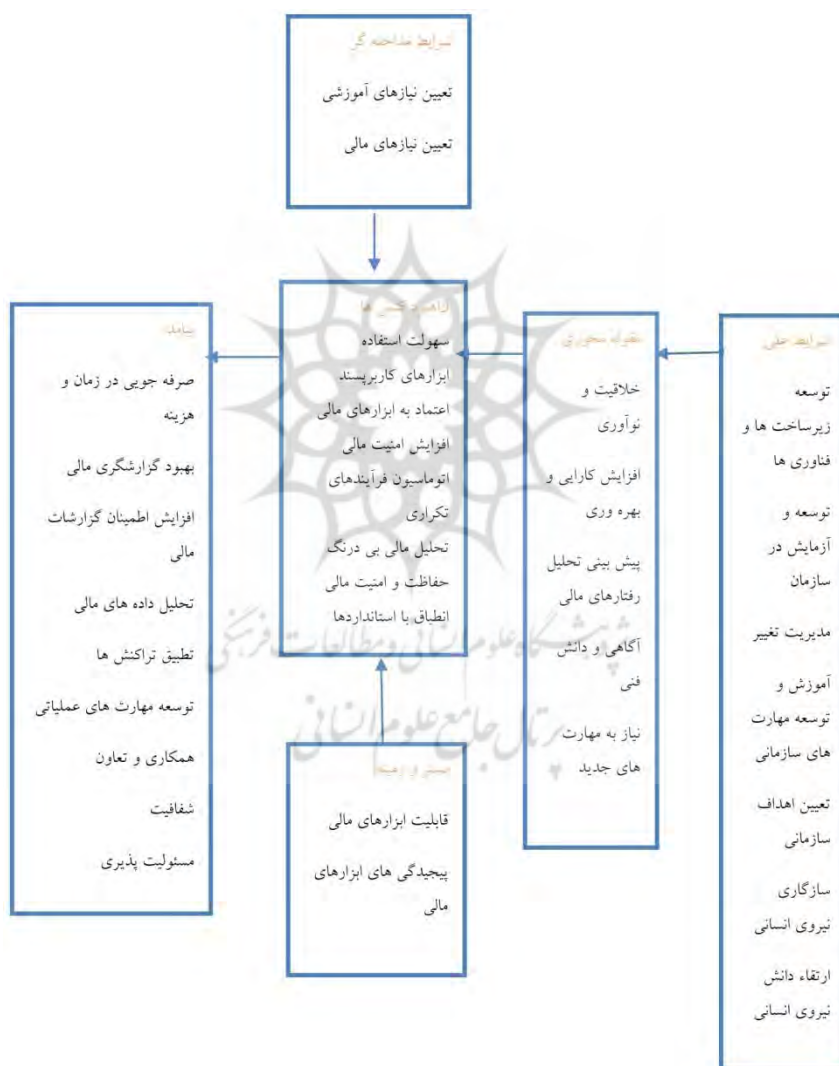
مفاهیم اولیه	شاخص	مولفه های اصلی
آموزش. آگاهی. ایجاد تیم های تخصصی. ایجاد سیستم های یکپارچه مالی.	آموزش و توسعه مهارت های سازمانی	
تعیین اهداف. تعیین اولویت ها. تعیین سیاست های از پیش تعیین شده.	تعیین اهداف سازمانی	
سازگاری نیروی انسانی با هوش مصنوعی. گسترش هوش مصنوعی. پذیرش هوش مصنوعی.	سازگاری نیروی انسانی	تعامل بین هوش مصنوعی و انسان
استفاده از تکنولوژی های حسابداری. آگاهی دادن به حسابداران. آموزش هوش مصنوعی به حسابداران.	ارتقاء دانش نیروی انسانی	
شناخت بیشتر هوش مصنوعی. نحوه استفاده از هوش مصنوعی. آشنایی با کاربرد هوش مصنوعی. افزایش دانش هوش مصنوعی.	تعیین نیازهای آموزشی	ارزیابی و بهبود مستمر
رواج بانکداری الکترونیکی. آگاهی از ارزش های دیجیتال. شناخت تحلیل های مالی. ایجاد بازارهای الکترونیکی.	تعیین نیازهای مالی	
تجربه عملی و عملیاتی. دسترسی به کیفیت داده ها.	سهولت استفاده	پیش بینی و پیشگیری از تهدیدات
در دسترس بودن نرم افزارها. تحلیل کلان داده ها. سیستم های ابری.	ابزارهای کاربرپسند	
اعتمادسازی. تامین امنیت داده ها. پشتیبانی سخت افزار و نرم افزار.	اعتماد به ابزارهای مالی	
ذخیره امن اطلاعات مالی. امنیت داده های مالی. ارسال امن اطلاعات مالی.	افزایش امنیت مالی	
اتوماسیون فرآیندها. تجزیه و تحلیل داده ها. سیستم پردازش داده ها.	اتوماسیون فرآیندهای تکراری	سازگاری نرم افزار
ربات های مالی. پشتیبانی های ربات. سامانه تصمیم گیری ربات های مالی.	تحلیل مالی بی درنگ	
امنیت داده ها. حفاظت داده ها. استفاده از سیستم هوست سنجی. رمزنگاری پیشرفته.	حفاظت و امنیت مالی	
احترام به حریم خصوصی. جلوگیری از سوء استفاده ها.	انطباق با استانداردها	
اپلیکشن های مناسب مالی. پشتیبانی های درست اپلیکشن. امکانات و قابلیت های نرم افزار ها.	قابلیت ابزارهای مالی	پشتیبانی ابزارهای مالی

مفاهیم اولیه	شاخص	مولفه های اصلی
آموزش استفاده از اپلیکیشن ها، تبلیغات درست برای هوش مصنوعی، مسدولیت های قانونی ابزارهای مالی، ارتقاء ابزارهای.	پیچیدگی های ابزارهای مالی	

جدول ۳. الگوی پارادیمی جامعه پذیری فناوری های هوش مصنوعی در حسابداری

شاخص	مولفه های اصلی	
خلاقیت و نوآوری	ارتباطات موثر	مقوله محوری
افزایش کارایی و بهره وری		
پیش بینی تحلیل رفتارهای مالی		
آگاهی و دانش فنی	توانایی همکاری با هوش مصنوعی	پیامدها
نیاز به مهارت های جدید		
صرفه جویی در زمان و هزینه		
بهبود گزارشگری مالی	تحلیل جامع و دقیق گزارشات مالی	شرایط علی
افزایش اطمینان گزارشات مالی		
تحلیل داده های مالی		
تطبیق تراکنش ها	مدیریت هوشمندانه مالی	شرایط علی
توسعه مهارت های عملیاتی		
همکاری و تعاون		
شفافیت	تنوع و شمولیت	شرایط مداخله گر
مسئولیت پذیری		
توسعه زیرساخت ها و فناوری ها		
توسعه و آزمایش در سازمان	آموزش و آگاهی بخشی	راهبرد کنش ها
مدیریت تغییر		
آموزش و توسعه مهارت های سازمانی		
تعیین اهداف سازمانی	تعامل بین هوش مصنوعی و انسان	راهبرد کنش ها
سازگاری نیروی انسانی		
ارتقاء دانش نیروی انسانی		
تعیین نیازهای آموزشی	ارزیابی و بهبود مستمر	راهبرد کنش ها
تعیین نیازهای مالی		
سهولت استفاده		
ابزارهای کاربرپسند	پیش بینی و پیشگیری از تهدیدات	راهبرد کنش ها
اعتماد به ابزارهای مالی		
افزایش امنیت مالی		

اتوماسیون فرآیندهای تکراری	راهبرد کنش ها	
تحلیل مالی بی درنگ		
حفاظت و امنیت مالی		
انطباق با استانداردها		
قابلیت ابزارهای مالی	پشتیبانی ابزارهای مالی	بستر و زمینه
پیچیدگی های ابزارهای مالی		



نمودار ۱: مدل پارادیمی الگوی جامعه پذیری فناوری های هوش مصنوعی در حسابداری

نتیجه گیری

هدف مطالعه حاضر الگوی جامعه پذیری فناوری های هوش مصنوعی در حسابداری می باشد. از نتایج می توان تبیین کرد که تجربه کار حسابداری با هوش مصنوعی می تواند با چندین عامل تسهیل شود:

- اتوماسیون فرآیندهای تکراری. هوش مصنوعی میتواند فرآیندهای تکراری مانند ورود داده ها، تطبیق تراکنشها و تهیه گزارشات مالی را به صورت خودکار انجام دهد این امر باعث کاهش خطاهای انسانی و افزایش کارایی می شود.

- تحلیل داده ها. هوش مصنوعی می تواند حجم عظیمی از داده های مالی را تحلیل کرده و الگوهای مخفی و ناهنجاریها را شناسایی کند. این تحلیل ها می توانند به تصمیم گیری های بهتر و آگاهانه تر منجر شوند.

- پیش بینی و برنامه ریزی مالی با استفاده از الگوریتم های. پیش بینی هوش مصنوعی می تواند روندهای مالی آینده را پیش بینی کند و به مدیران مالی کمک کند تا برنامه ریزی های بهتری انجام دهند.

- تشخیص تقلب. سیستم های هوش مصنوعی می توانند الگوهای غیرعادی در داده ها را شناسایی کرده و به تشخیص تقلب و ناهنجاریها کمک کنند که به افزایش امنیت مالی شرکت ها منجر می شود.

- بهبود دقت و صحت. هوش مصنوعی می تواند دقت عملیات حسابداری را افزایش دهد و خطاهای انسانی را به حداقل برساند که این امر به بهبود صحت گزارشات مالی کمک می کند.

- پشتیبانی و راهنمایی. چت بات های مبتنی بر هوش مصنوعی می توانند به حسابداران کمک کنند تا به سرعت به سوالات و مشکلات خود پاسخ دهند که این امر میتواند فرآیندهای کاری را تسریع کند.

- یکپارچه سازی سیستم ها. هوش مصنوعی می تواند با سیستم های مختلف مالی و حسابداری یکپارچه شود و تبادل اطلاعات بین آنها را آسان تر کند.

- افزایش دسترسی به اطلاعات. با استفاده از هوش مصنوعی، اطلاعات مالی به صورت سریع و دقیق در دسترس قرار می گیرند که این امر به حسابداران امکان می دهد تصمیمات بهتری بگیرند. این عوامل می توانند به طور کلی به بهبود و تسهیل تجربه کار حسابداری با استفاده از هوش مصنوعی کمک کنند.

پذیرش و سازگاری با هوش مصنوعی در حسابداری به چندین عامل بستگی دارد که می توان آنها را به دسته های مختلف تقسیم کرد:

- آموزش و آگاهی. برگزاری دوره های آموزشی برای حسابداران جهت آشنایی با ابزارها و تکنیکهای هوش مصنوعی. اطلاع رسانی به حسابداران درباره مزایا و کاربردهای هوش مصنوعی در حسابداری، که می‌تواند ترس از تغییر را کاهش دهد.
- پشتیبانی مدیریت. حمایت مدیران ارشد تعهد و حمایت مدیران ارشد سازمان برای پذیرش و اجرای فناوریهای هوش مصنوعی می‌تواند تاثیر زیادی داشته باشد.
- تدوین استراتژیهای واضح. تعریف و پیاده سازی استراتژیهای سازمانی که به پذیرش هوش مصنوعی کمک می‌کنند.
- فرهنگ سازمانی. ایجاد فرهنگ نوآوری و تشویق به نوآوری و پذیرش تکنولوژیهای جدید در سازمان.
- تعامل و همکاری. ایجاد محیطی که در آن کارکنان بتوانند نظرات و تجربیات خود را در مورد استفاده از هوش مصنوعی به اشتراک بگذارند.
- فناوری و زیرساخت. زیر ساختهای مناسب و فراهم کردن زیر ساختهای تکنولوژیکی مناسب برای اجرای راه حل های مبتنی بر هوش. انتخاب ابزارهای مناسب و استفاده از نرم افزارها و ابزارهایی که به خوبی با سیستمهای موجود در سازمان سازگار باشد.
- مزایای ملموس. به نمایش نتایج موفق نشان دادن نتایج موفقیت آمیز و بهبودهایی که استفاده از هوش مصنوعی در حسابداری به همراه داشته است. افزایش کارایی و ارائه نمونه هایی از افزایش کارایی و کاهش هزینه ها با استفاده از هوش مصنوعی.
- پشتیبانی فنی. پشتیبانی مستمر و فراهم کردن پشتیبانی فنی برای حل مشکلات و پاسخ به سوالات حسابداران. مستندسازی مناسب و ارائه مستندات و راهنماهای کاربری برای استفاده بهینه از سیستمهای مبتنی بر هوش مصنوعی.
- سازگاری نرم افزاری. یکپارچگی با سیستمهای موجود انتخاب و پیاده سازی راه حل های هوش مصنوعی که به راحتی با سیستمهای حسابداری موجود در سازمان سازگار شوند.
- تطابق با مقررات و استانداردها. رعایت مقررات و اطمینان از اینکه راه حل های هوش مصنوعی با مقررات و استانداردهای حسابداری و مالی هماهنگ. این عوامل می توانند به پذیرش و سازگاری بهتر با هوش مصنوعی در حسابداری کمک کنند. موفقیت آمیزتری و مسیر را برای پیاده سازی این فناوری در سازمانها فراهم آورند.
- برای استفاده از هوش مصنوعی در حوزه مالی و حسابداری نیاز به زیرساختهای متعددی است که باید فراهم شوند. این زیر ساخت ها می‌توانند شامل سخت افزار نرم افزار داده‌ها امنیت و انطباق با استانداردها باشند همچنین انطباق کاربران حسابداری با این زیرساختها نیز از اهمیت بالایی برخوردار است در ادامه زیرساخت‌های مورد نیاز و راه های انطباق کاربران حسابداری با

آنها توضیح داده شده است:

زیر ساختهای مورد نیاز برای هوش مصنوعی در مالی و حسابداری

- سخت افزار. سرورهای قدرتمند برای پردازش داده‌های حجیم و اجرای الگوریتم‌های هوش مصنوعی ه ذخیره سازی داده ها و سیستمهای ذخیره سازی امن و قابل اعتماد برای نگهداری داده های مالی شبکه های پر سرعت و برای انتقال داده ها سریع بین سیستم‌های مختلف.

- نرم افزار. پلتفرم‌های هوش مصنوعی نرم افزارها و ابزارهایی تخصصی برای توسعه و اجرای مدل‌های هوش مصنوعی

- سیستم های حسابداری یکپارچه. نرم افزارهای حسابداری که قابلیت یکپارچه سازی با سیستم های هوش مصنوعی را دارند.

ابزارهای تحلیلی و گزارش گیری برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و تولید گزارش‌های مالی. داده ها. داده های کیفی و کمی داده‌های دقیق و معتبر مالی و حسابداری برای آموزش و اجرای مدل های هوش مصنوعی داده های تاریخی داده های گذشته که میتوانند به پیش بینی‌های دقیق تر کمک کنند.

- امنیت. سایبرسیوریتی پیاده سازی روشه ای امنیتی قوی برای حفاظت از داده ها و سیستم ها در برابر تهدیدات سایبری. رمزگذاری داده ها برای حفاظت از حریم خصوصی و امنیت داده های حساس مالی.

- انطباق با استانداردها. مقررات مالی که پیروی از قوانین و مقررات مالی و حسابداری مربوط به هر کشور

- استانداردهای حسابداری و تطابق با استانداردهای بین المللی حسابداری و انطباق کاربران حسابداری با زیرساختها

- آموزش و توانمندسازی. آموزش مستمر برگزاری دوره های آموزشی منظم برای آشنایی کاربران با فناوری های جدید و ابزارهای هوش مصنوعی و کارگاه های عملی و اجرای کارگاه‌های عملی برای تجربه کاربردی استفاده از سیستم های هوش مصنوعی در حسابداری - پشتیبانی فنی. تیم های پشتیبانی و تشکیل تیم های پشتیبانی فنی برای حل مشکلات و ارائه راهنمایی های لازم و مستندات و راهنماها تهیه و ارائه مستندات و راهنماهای کاربری جامع.

- فرهنگ سازمانی. تشویق به نوآوری و ایجاد فرهنگ نوآوری و پذیرش تغییر در سازمان.

- تعامل و همکاری. تشویق به همکاری و اشتراک گذاری دانش بین کاربران

- ابزارهای کاربرپسند. رابط های کاربری آسان و توسعه نرم افزارهایی با رابط کاربری ساده

و قابل فهم برای کاربران. سفارشی سازی ابزارها امکان سفارشی سازی نرم افزارها برای تطابق با نیازهای خاص کاربران. با فراهم کردن این زیر ساختها و اقدامات انطباقی استفاده از هوش مصنوعی در حوزه مالی و حسابداری می تواند به صورت مؤثری پیاده سازی و اجرا شود که منجر به بهبود کارایی و دقت در فرآیندهای مالی خواهد شد.

یادگیری هوش مصنوعی در حسابداری دارای محاسن متعددی است که می تواند به بهبود فرآیندها، افزایش کارایی و دقت و ایجاد مزایای رقابتی برای سازمان ها کمک کند در زیر به برخی از مهمترین مزایای یادگیری هوش مصنوعی در حسابداری اشاره شده است:

- اتوماسیون فرآیندها. کاهش کارهای تکراری هوش مصنوعی میتواند کارهای تکراری و زمان بر مانند ورود داده ها، تطبیق تراکنشها و تهیه گزارشهای مالی را به صورت خودکار انجام دهد.

- صرفه جویی در زمان و هزینه. با اتوماسیون فرآیندها حسابداران می توانند وقت خود را برای وظایف با ارزش بالاتر اختصاص دهند.

-افزایش دقت و کاهش خطا. تشخیص خطاهای انسانی الگوریتمهای هوش مصنوعی میتوانند خطاهای ناشی از ورود دستی داده ها را کاهش داده و دقت گزارشات مالی را افزایش دهند.

- کنترل‌های داخلی قوی تر. سیستم های هوش مصنوعی می توانند فرآیندهای حسابداری را بهبود بخشند و کنترل های داخلی قوی تری را پیاده سازی کنند.

- تحلیل داده ها و پیش بینی. تحلیل داده های مالی هوش مصنوعی می تواند داده های مالی را تحلیل کرده و الگوهای مخفی و ناهنجاری ها را شناسایی کند. پیش بینی دقیق و با استفاده از مدل های پیش بینی سازمان ها می توانند روندهای مالی آینده را پیش بینی کنند و تصمیم گیری های بهتری انجام دهند.

- تشخیص تقلب و و ناهنجاری. الگوریتم های هوش مصنوعی می توانند الگوهای مشکوک را شناسایی کرده و به تشخیص تقلب و ناهنجاریها کمک کنند.

- افزایش امنیت مالی. با تشخیص به موقع تقلب و ناهنجاری ها امنیت مالی سازمان بهبود می یابد.

- پاسخ گویی سریع تر. چت بات ها و دستیارهای مجازی میتوانند به سوالات مشتریان پاسخ دهند و خدمات بهتری ارائه رضایت مشتریان افزایش سرعت و دقت در پاسخگویی به سوالات مشتریان منجر به افزایش رضایت آنها می شود.

- مدیریت هوشمندانه تر. تصمیم گیری آگاهانه داده ها و تحلیل های مبتنی بر هوش مصنوعی می توانند به مدیران کمک کنند تا تصمیم گیری های بهتری انجام دهند.

- بهبود برنامه ریزی مالی. برنامه ریزی مالی و بودجه بندی با استفاده از پیش بینی های دقیق تر بهبود می یابد.

- افزایش شفافیت و انطباق. پیروی از مقررات سیستم های هوش مصنوعی میتوانند به سازمان ها کمک کنند تا به طور مستمر از مقررات و استانداردهای مالی پیروی کنند. افزایش شفافیت و شفافیت در فرآیندهای مالی افزایش مییابد که به اعتماد بیشتر ذینفعان منجر می شود.

- یادگیری و بهبود مستمر. توسعه مهارت های حسابداران با یادگیری هوش مصنوعی می تواند مهارت های جدیدی کسب کنند که ارزش افزوده بیشتری به سازمان می بخشد.

- بهبود مستمر الگوریتم های هوش مصنوعی. می توانند به مرور زمان با یادگیری از داده های جدید بهبود یابند و نتایج دقیق تری ارائه دهند.

این محاسن می توانند به صورت کلی به بهبود و تحول فرآیندهای حسابداری کمک کنند و سازمانها را قادر سازند تا با بهره گیری از هوش مصنوعی به مزایای رقابتی جدیدی دست یابند.

- تحلیل و پیش بینی مالی. تحلیل داده های بزرگ هوش مصنوعی میتواند حجم عظیمی از داده های مالی را تحلیل کرده و الگوهای پنهان را شناسایی کند. این تحلیل ها می توانند به شناسایی فرصتها و تهدیدات کمک کنند.

- تشخیص تقلب و ناهنجاری ها. شناسایی الگوهای غیرعادی سیستم های هوش مصنوعی می تواند الگوهای غیرعادی در تراکنش ها را شناسایی کرده و به سرعت هشدار دهند این قابلیت به شناسایی و جلوگیری از تقلب کمک می کند.

- تهیه گزارش های مالی دقیق و سریع. تهیه گزارشات خودکار هوش مصنوعی می تواند به طور خودکار گزارشهای مالی مختلف را تهیه و تنظیم کند که این امر باعث صرفه جویی در زمان و افزایش دقت گزارش ها می شود.

- بهبود خدمات مشتری و ارتباطات. پاسخ گویی خودکار به سوالات مشتریان و چت باتهای مبتنی بر هوش مصنوعی می توانند به سرعت به سوالات مشتریان پاسخ دهند و نیاز به مداخلات انسانی را کاهش دهند.

- مدیریت منابع انسانی و بهره وری کارکنان. آزادسازی زمان حسابداران با اتوماسیون وظایف تکراری حسابداران می توانند زمان بیشتری را به وظایف استراتژیک و با ارزش افزوده بالاتر اختصاص دهند.

برای پشتیبانی از هوش مصنوعی در حوزه حسابداری برخی زیرساخت ها و فناوری ها ای اساسی وجود دارند که می توانند به این امر کمک کنند. همچنین حسابداران می توانند با ارائه اطلاعات مالی مربوطه به ذینفعان مالی و پشتیبانی از اطلاعات مالی نقش مهمی در استفاده مؤثر

از هوش مصنوعی داشته باشند در زیر به برخی از این زیرساختها و نحوه همکاری حسابداران با ذینفعان مالی در قالب پیشنهاد پژوهش اشاره شده است:

- پایگاه داده مرکزی. ایجاد یک پایگاه داده مرکزی و یکپارچه از اطلاعات مالی که شامل داده‌های مالی مختلف از جمله صورتهای مالی ترازنامه و گزارشهای مالی است. اساسی برای پشتیبانی از هوش مصنوعی است حسابداران مسئولیت جمع‌آوری تمیز کردن و تطبیق داده‌ها را بر عهده دارند تا این پایگاه داده به درستی تغذیه شود. یادگیری ماشین و الگوریتم‌های هوش مصنوعی. برای پشتیبانی از هوش مصنوعی در حوزه حسابداری نیاز به الگوریتم‌ها و مدل‌های یادگیری ماشین است که بتوانند الگوهای مالی را تحلیل کرده و پیش‌بینی‌های دقیقی ارائه دهند حسابداران می‌توانند در آموزش این مدلها و تنظیم پارامترهای آنها نقش داشته باشند.

- زیر ساختهای ابری. استفاده از زیرساختهای ابری مانند سرویسهای ذخیره‌سازی ابری و پردازش ابری امکان دسترسی به حجم بزرگی از داده‌های مالی را فراهم می‌کند حسابداران مسئولیت ارتباط با این سرویس‌ها و مدیریت داده‌های ذخیره‌شده را بر عهده دارند.

- رابط‌های برنامه‌نویسی. استفاده از رابط‌های برنامه‌نویسی برای اتصال سیستم‌های حسابداری به سیستم‌های هوش مصنوعی امکان انتقال داده‌ها و ارتباط بین این دو بخش را فراهم می‌کند. حسابداران می‌توانند در توسعه و پیاده‌سازی این رابط‌ها نقش داشته باشند.

- گزارش دهی و داشبوردهای تحلیلی. ایجاد گزارشهای تحلیلی و داشبوردهای مدیریتی که از هوش مصنوعی استفاده می‌کنند برای ذینفعان مالی اطلاعات ارزشمندی ارائه می‌دهد. حسابداران مسئولیت تولید این گزارش‌ها و ارائه اطلاعات مالی دقیق به ذینفعان را بر عهده دارند.

- آموزش و آگاهی. حسابداران نقش اساسی در آموزش کارکنان و ذینفعان مالی درباره استفاده از هوش مصنوعی و مزایای آن دارند. آشنایی فناوری‌های هوش مصنوعی و نحوه بهره‌برداری از آن در حوزه حسابداری می‌تواند اثر بخشی این فناوری را بهبود بخشد. با استفاده از این زیرساخت‌ها و با همکاری حسابداران با ذینفعان مالی می‌توان به طور مؤثری از پتانسیل هوش مصنوعی در حوزه حسابداری بهره‌برد و ارزش ویژه‌ای برای سازمانها ایجاد کرد

برای حمایت مدیران ارشد و دولت درباره هوش مصنوعی در حسابداری می‌توان ایده‌های متعددی را در نظر گرفت. در زیر چند نمونه از حمایت‌ها از هوش مصنوعی در حسابداری آورده شده است:

- آموزش و آگاهی. برگزاری دوره‌های آموزشی و کارگاه‌ها برای مدیران ارشد به منظور آشنایی با اصول و کاربردهای هوش مصنوعی در حسابداری. ارائه گزارشهای منظم و مقالات اطلاعاتی در زمینه هوش مصنوعی و نحوه استفاده از آن در حسابداری

- تشکیل تیم‌های متخصص. تشکیل تیم‌های متخصص در حوزه هوش مصنوعی که به طراحی و پیاده‌سازی راهکارهای هوش مصنوعی در حسابداری می‌پردازند. ایجاد ارتباط مستقیم بین تیمهای هوش مصنوعی و مدیران ارشد به منظور هماهنگی و ارتباط موثر.

- توسعه استراتژیهای هوش مصنوعی. همکاری با تیم‌های هوش مصنوعی برای توسعه استراتژی‌های مبتنی بر هوش مصنوعی در حسابداری به منظور بهبود کارایی و کاهش هزینه‌ها. بررسی امکانات و مزایای مختلف فناوریهای هوش مصنوعی برای انتخاب بهترین راهکارها برای سازمان.

- ارائه گزارش‌های تصمیم‌گیری. ارائه گزارش‌های تصمیم‌گیری مبتنی بر داده‌ها و پیشنهادات هوش مصنوعی به مدیران ارشد برای کمک به تصمیم‌گیریهای استراتژیک. ایجاد داشبوردهای تحلیلی که اطلاعات مالی را به صورت خلاصه و قابل فهم برای مدیران ارشد نمایش دهد.

- تشویق به استفاده از هوش مصنوعی. تشویق مدیران ارشد به استفاده فعال از راهکارهای هوش مصنوعی در حسابداری و ایجاد فرهنگ سازمانی مبتنی بر انعطاف‌پذیری و نوآوری. شویق و پشتیبانی از تحقیقات. دولت می‌تواند برنامه‌ها و سیاستهایی را تدوین کند که تحقیقات و پژوهش‌های بیشتر در زمینه هوش مصنوعی در حسابداری را تشویق کند ایجاد بودجه‌های مخصوص و ارائه تسهیلات به تحقیق‌گران می‌تواند این فرآیند را تسریع کند.

- توسعه زیرساختها و فناوری. دولت می‌تواند سرمایه‌گذاری‌های لازم را در زیرساخت‌های فنی و فناوری انجام دهد تا امکان پذیرش هوش مصنوعی در حسابداری فراهم شود. ایجاد استانداردها و راهنمایی‌ای مربوط به استفاده از هوش مصنوعی نیز از طریق دولت می‌تواند کمک‌کننده باشد.

- آموزش و اطلاع‌رسانی. دولت می‌تواند برنامه‌هایی را برای آموزش و اطلاع‌رسانی درباره مزایای و مخاطرات هوش مصنوعی در حسابداری ارائه دهد. ایجاد دوره‌های آموزشی و کارگاه‌ها و ارائه اطلاعات مناسب میتواند باعث افزایش آگاهی حسابداران و جامعه حسابداران در مورد این فناوری شود.

- حمایت مالی و مالیاتی. ارائه تسهیلات مالی و مالیاتی به شرکت‌ها و سازمان‌هایی که از هوش مصنوعی در حسابداری استفاده می‌کنند می‌تواند به افزایش پذیرش این فناوری کمک کند. تشویق به سرمایه‌گذاری در پروژه‌های هوش مصنوعی می‌تواند باعث ایجاد انگیزه برای استفاده از آن شود. به طور کلی، دولت می‌تواند با ایجاد سیاست‌ها و برنامه‌های مؤثر ایجاد شرایط مساعدی را برای پذیرش هوش مصنوعی در جامعه حسابداران فراهم کند و به تسریع فرآیند این پذیرش کمک کند.

- مسائل اخلاقی. استفاده از هوش مصنوعی در حسابداری می‌تواند به مسائل اخلاقی پیچیده منجر شود. از جمله تبیین اثرات اجتماعی و اقتصادی احتمالی به ویژه از جانب کارکنان و جامعه.

برای کاهش این خالها می‌توان اقداماتی انجام داد از جمله:

- ایجاد قوانین و مقررات دقیق برای حفظ حریم خصوصی و امنیت داده‌ها.
- توسعه استانداردها و راهنمایی‌های مشخص برای استفاده از هوش مصنوعی در حسابداری.

- ایجاد سیاست‌ها و رویکردهای اخلاقی و شفافیت برای مدیریت مسائل اخلاقی و حقوقی.
- آموزش کارکنان و فراهم کردن آگاهی لازم در مورد استفاده از هوش مصنوعی و مسئولیت‌های مربوطه.

از طریق این اقدامات می‌توان به کاهش خطرات و خالهای مرتبط با پذیرش هوش مصنوعی در حسابداری پرداخت و از پیاده‌سازی موفق این فناوری بهره‌مند شد.



فهرست منابع

۱. شیرزاد، حمید و حسینی، سیداسمعیل و برازنده و خورشور، مهین و محمودی، حسین (۱۴۰۲). کاربرد هوش مصنوعی در حسابداری و اقتصاد با رویکرد نگاهی به آینده: مطالعه موردی، اولین همایش بین المللی مدیریت، حسابداری و اقتصاد با رویکرد نگاهی به آینده، بوشهر.
۲. صدیقیان، محمد جواد و فخرالدین زاده، ابوالفضل (۱۳۹۹). هوش مصنوعی و کاربرد های آن در حسابداری، چهارمین همایش بین المللی وهفتمین همایش ملی مدیریت وحسابداری ایران، همدان.
۳. صدیقیان، محمدجواد و زردآبی، مجید و شاکری، محمدرضا (۱۳۹۹). بررسی هوش مصنوعی در حسابداری، اولین کنفرانس بین المللی چالش ها و راهکارهای نوین در مهندسی صنایع و مدیریت و حسابداری، ساری.
۴. صدیقیان، محمدجواد و نداف، حمیدرضا و مرادی، امیرحسین (۱۴۰۰). هوش مصنوعی در آینده حسابداری و امور مالی، کنفرانس ملی دستاوردهای نوین در پژوهش های مدیریت، اقتصاد و حسابداری، اصفهان.
۵. صدیقیان، مریم، خبری، مسعود، ابراهیمی فرد، محمد. (۱۴۰۱). فناوری مدرن در حسابداری. نشریه علمی رویکردهای پژوهشی نوین مدیریت و حسابداری، ۶(۲۱)، ۹۸۳-۹.
۶. مکنونی، فواد و جهانتابی نژاد، ستار. (۱۳۹۷). مفهوم جامعه‌پذیری سازمانی و روش های نهادینه ساختن آن. مجله جامعه شناسی آموزش و پرورش، ۱۱(۶)، ۱۷۷-۱۹۰.
۷. مهاجر، امین و حسین زاده، رامین و میرزایی ثمرین، عباس و اشرفی، سعید (۱۳۹۵). هوش مصنوعی و کاربردهای آن درحسابداری و حسابرسی، دومین همایش ملی پژوهش های مهندسی رایانه، همدان.
8. Coldwell, D. A.; Williamson, M., & Talbot, D. (2019). Organizational socialization and ethical fit: a conceptual development by serendipity. *Personnel Review*, 48(2), 511-527.
9. Concepcion, R. S., Bedruz, R. A. R., Culaba, A. B., Dadios, E. P., Pascua, A. R. (2019). The technology adoption and governance of artificial intelligence in the Philippines. In 2019 IEEE 11th International Conference on Humanoid, Nanotechnology, Information Technology, Communication and Control, Environment, and Management (HNICEM) (pp. 1-10). IEEE. doi:10. 1109/HNICEM48295. 2019. 9072725.
10. Cong, L. W., & He, Z. (2019). Blockchain disruption and smart contracts. *The Review of Financial Studies*, 32(5), 1754-1797.
11. Cong, Y., Du, H., Vasarhelyi, M.A.,(2018). Technological disruption in accounting and auditing. *J. Emerg. Technol. Account.* 15 (2), 1-10.

12. Flasiński, M. (2016). Introduction to artificial intelligence. Switzerland: Springer International Publishing. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-40022-8>.
13. Kim, B. J., Nurunnabi, M., Kim, T. H., & Jung, S. Y. (2018). The influence of corporate social responsibility on organizational commitment: The sequential mediating effect of meaningfulness of work and perceived organizational support. *Sustainability*, 10(8), 1-16.
14. Kokina, J.; Mancha, R.; Pachamanova, D. (2017). Blockchain: Emergent Industry Adoption and Implications for Accounting. *J. Emerg. Technol. Account.* 14, 91–100
15. Makridakis, S. (2017). The forthcoming artificial intelligence (AI) revolution: Its impact on society and firms. *Futures*, 90, 46–60. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2017.03.006>
16. Ozdemir, Y., & Ergum, S. (2015). The Relationship between organizational socialization and organizational citizenship behavior: The Mediating Role of Person-Environment fit, *Procedia Social & Behavioral Science*, 207 (2015).
17. Sergis, J., & Yousefieh Ardshahi, D. (2015). *Investigating the Relationship between Social Capital and Organizational Commitment*. Fifth National Conference on Modern Management Sciences
18. Stuart, R., & Peter, N. (2016). Artificial intelligence-a modern approach (3rd ed). Pearson. <https://repository.unimal.ac.id/1022/>.
19. Ulukapı Yılmaz, H. (2016). The Effect of Organizational Socialization on Organizational Commitment: Mediation Role of Psychological Empowerment. *Journal of Human Science*, 13(3), 6204
20. Yadav, S. P., Mahato, D. P., Linh, N. T. D. (Eds.). (2020). Distributed artificial intelligence: A modern approach. CRC Press. <https://www.amazon.com/Distributed-Artificial-Intelligence-ApproachEverything/dp/0367466651>.
21. Yadav, S. P., Mahato, D. P., Linh, N. T. D. (Eds.). (2020). Distributed artificial intelligence: A modern approach. CRC Press. <https://www.amazon.com/Distributed-Artificial-Intelligence-ApproachEverything/dp/0367466651>.
22. Yarlagadda, R. T. (2018). Internet of Things & Artificial Intelligence in Modern Society. *International Journal of Creative Research Thoughts (IJCRT)*, ISSN, 2320-2882. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3798869
23. Zarback, k. (2017). Socilization and retention: the effects of Socilization tactics on new hires and longitudinal employment. *Masters Essays*. 83(2), 1-50