

پذیرش فناوری هوش مصنوعی در تصمیمات مالی مدیران حسابداری شرکت های استان البرز

سمیه شیرزاده

کارشناسی ارشد حسابداری، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران.
somayeh.shirzadeh2023@gmail.com

چکیده

پذیرش فناوری هوش مصنوعی در تصمیمات مالی مدیران حسابداری به دلیل مزایای بالقوه آن در بهبود دقت، سرعت و کارایی، از اهمیت بالایی برخوردار است. با این حال، عوامل مؤثر بر پذیرش این فناوری در بافتار سازمان های ایرانی به ویژه شرکت های استان البرز به طور کامل شناسایی نشده است. این پژوهش با هدف بررسی تأثیر سودمندی درک شده، سهولت استفاده درک شده و رضایت کاربران بر قصد رفتاری و تأثیر قصد رفتاری بر استفاده واقعی از هوش مصنوعی در تصمیمات مالی مدیران حسابداری شرکت های استان البرز انجام شده است. پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر روش توصیفی از نوع پیمایشی و همبستگی می باشد. جامعه آماری شامل کلیه مدیران حسابداری شرکت های استان البرز بود که بر اساس جدول کرجسی و مورگان، ۲۶۵ نفر به روش تصادفی ساده به عنوان نمونه انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده ها پرسشنامه های استاندارد داوتاس و دیامانتاپلوس (۲۰۱۷)، جمال و شرف الدین (۲۰۱۴)، و وسلز و درنان (۲۰۱۰)، بود. روایی و پایایی ابزارها با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی و ضرایب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی تأیید شد. تجزیه و تحلیل داده ها با روش مدل سازی معادلات ساختاری و نرم افزار Smart PLS3 انجام گرفت. یافته ها نشان داد که سودمندی درک شده، سهولت استفاده درک شده و رضایت کاربران تأثیر مثبت و معناداری بر قصد رفتاری مدیران دارند. همچنین قصد رفتاری تأثیر مثبت و معناداری بر استفاده واقعی از هوش مصنوعی دارد. مدل تحقیق توانست درصد قابل توجهی از واریانس قصد رفتاری و استفاده واقعی را تبیین کند. بر اساس نتایج، به مدیران شرکت ها توصیه می شود با برگزاری دوره های آموزشی برای افزایش درک سودمندی هوش مصنوعی، بهبود رابط کاربری برای سهولت استفاده و ایجاد سازوکارهای بازخورد برای افزایش رضایت کاربران، زمینه را برای پذیرش گسترده تر این فناوری فراهم آورند. پژوهش های آتی می توانند با لحاظ متغیرهای تعدیل گر و استفاده از روش های طولی، درک عمیق تری از فرآیند پذیرش هوش مصنوعی در حوزه مالی ارائه دهند.

کلیدواژه: هوش مصنوعی، پذیرش فناوری، تصمیمات مالی، مدیران حسابداری، مدل پذیرش فناوری.

مقدمه

عصر کنونی با ویژگی‌هایی چون انفجار داده‌ها، پیچیدگی روزافزون فرآیندهای کسب‌وکار و نیاز به سرعت در تصمیم‌گیری‌های مالی همراه است. در چنین فضایی، فناوری هوش مصنوعی^۱ به عنوان یکی از مهم‌ترین دستاوردهای انقلاب صنعتی چهارم، توانایی شگرفی در تحلیل حجم عظیم داده‌های مالی، تشخیص الگوهای پنهان، پیش‌بینی روندهای آتی و حتی ارائه پیشنهادهای تصمیم‌گیری به مدیران دارد (داوتاس و دیامانتاپولوس^۲، ۲۰۱۷). حوزه حسابداری و تصمیمات مالی به دلیل ماهیت کمی و ساختاریافته، بستر مناسبی برای بهره‌گیری از هوش مصنوعی محسوب می‌شود. از خودکارسازی ثبت‌های حسابداری و تطابق بانکی گرفته تا ارزیابی ریسک اعتباری، کشف تقلب و بودجه‌بندی پیش‌بینی‌کننده، همگی نمونه‌هایی از کاربردهای هوش مصنوعی در امور مالی هستند. با این حال، صرف وجود این فناوری‌ها برای تحقق مزایای بالقوه کافی نیست؛ عامل تعیین‌کننده، پذیرش و استفاده واقعی از آن توسط کاربران انسانی، به ویژه مدیران حسابداری است که نقش کلیدی در تصمیمات مالی سازمان دارند.

در ادبیات رفتار اطلاعاتی، مدل‌های متعددی برای تبیین پذیرش فناوری ارائه شده است. مدل کلاسیک پذیرش فناوری^۳ که توسط دیویس^۴ (۱۹۸۹) معرفی شد، همچنان به عنوان چارچوبی قدرتمند و شناخته‌شده برای تحلیل عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری‌های نوظهور از جمله هوش مصنوعی در حوزه‌های مختلف، از حسابداری تا آموزش، مورد استفاده قرار می‌گیرد (مغاجی و همکاران^۵، ۲۰۲۴). در میان مدل‌های نوین‌تر، تئوری یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری^۶ (ونکاتش و همکاران^۷، ۲۰۰۳)، و نسخه بسط‌یافته آن^۸ به طور گسترده‌ای در پژوهش‌های معاصر به کار گرفته شده‌اند (نیوز و همکاران، ۲۰۲۵). این مدل‌ها نشان داده‌اند که مهم‌ترین پیشایندهای استفاده واقعی از یک فناوری، «قصد رفتاری» برای استفاده از آن است و خود قصد رفتاری به شدت تحت تأثیر سودمندی درک شده (ادراک کاربر از اینکه فناوری تا چه اندازه عملکرد شغلی او را بهبود می‌بخشد) و سهولت استفاده درک شده (ادراک کاربر از میزان آسانی کار با فناوری) قرار دارد (جمال و شرف‌الدین^۹، ۲۰۱۴). مطالعات بین‌المللی اخیر نیز تأکید دارند که سودمندی درک شده نقش محوری در شکل‌گیری نگرش مثبت و قصد استفاده از هوش مصنوعی در میان حسابداران ایفا می‌کند (راخیم و همکاران^{۱۰}، ۲۰۲۴؛ بودی هروانتو^{۱۱}، ۲۰۲۵). همچنین، رضایت کاربران که حاصل تجربه مثبت از تعامل با سیستم است، به عنوان یکی از عوامل عاطفی مؤثر بر قصد رفتاری و استفاده مداوم از فناوری شناخته می‌شود (وسلز و درنان^{۱۲}، ۲۰۱۰). پژوهش‌های جدید نشان داده‌اند که رضایت کاربران می‌تواند به عنوان متغیر واسطه، تأثیر سودمندی درک شده بر قصد استفاده را تشدید کند (آلشماری و بابو، ۲۰۲۵؛ طاهر و همکاران، ۲۰۲۵). بنابراین، درک چگونگی تأثیر این سازه‌ها بر رفتار مدیران حسابداری در قبال هوش مصنوعی، برای طراحی راهکارهای مؤثر پذیرش فناوری ضروری است.

با این وجود، مطالعات پیشین عمدتاً در بافتار سازمان‌های کشورهای توسعه‌یافته یا شرکت‌های بزرگ بین‌المللی انجام شده است. شرایط اقتصادی، فرهنگی، زیرساختی و مهارتی در کشورهای در حال توسعه نظیر ایران، به طور قابل توجهی

¹ AI

² Dautas, N., & Diamantopoulos, A.

³ TAM

⁴ Davis, F. D

⁵ Mogaji, E., Viglia, G., Srivastava, P., & Dwivedi, Y. K.

⁶ UTAUT

⁷ Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D

⁸ UTAUT2

⁹ Jamal, A., & Sharafuddin, S.

¹⁰ Rahim, N. F. A., Halim, H. A., & Kamarudin, K. A

¹¹ Budiherwanto, I

¹² Wessels, L., & Drennan, J.

با آن زمینه‌ها متفاوت است (جمال و شرف‌الدین، ۲۰۱۴). در ایران، استان البرز به دلیل تمرکز واحدهای صنعتی، تولیدی و خدماتی متنوع، قطب مهم فعالیت‌های اقتصادی محسوب می‌شود. با این حال، شواهد نشان می‌دهد که بسیاری از مدیران مالی و حسابداران در این استان، استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی را در فرآیندهای تصمیم‌گیری روزانه خود وارد نکرده‌اند و همچنان بر روش‌های سنتی تکیه دارند. تحقیقات پیشین در ایران عمدتاً بر مزایای هوش مصنوعی در بهبود شفافیت و پیش‌بینی مالی تمرکز داشته‌اند (گیتی‌نژاد و همکاران، ۱۴۰۴؛ زارعی، ۱۴۰۳) و کمتر به بررسی عوامل رفتاری و ادراکی پذیرش این فناوری در میان مدیران حسابداری پرداخته‌اند. از سوی دیگر، پژوهش‌های بین‌المللی نشان می‌دهد که عواملی مانند اضطراب فناوری و تجربه قبلی با هوش مصنوعی می‌تواند نقش تعدیل‌کننده مهمی در پذیرش این فناوری در میان حسابداران ایفا کند (گلینسکا-نیوزینسکا^۱، ۲۰۲۵). همچنین، در زمینه مالی، عواملی مانند اعتماد، امنیت و سواد دیجیتال بر قصد رفتاری کاربران تأثیرگذار است (مولنار و همکاران^۲، ۲۰۲۵). این یافته‌ها ضرورت بررسی این عوامل را در بافتار خاص شرکت‌های استان البرز بیش از پیش آشکار می‌سازد. بنابراین، این پژوهش درصدد است با بهره‌گیری از مدل TAM و با در نظر گرفتن شرایط بومی، به بررسی تأثیر سودمندی درک شده، سهولت استفاده درک شده و رضایت کاربران بر قصد رفتاری و همچنین تأثیر قصد رفتاری بر استفاده واقعی از هوش مصنوعی در تصمیمات مالی مدیران حسابداری بپردازد.

بیان مسئله

موضوع پذیرش هوش مصنوعی در تصمیمات مالی مدیران حسابداری شرکت‌های استان البرز، بیش از آنکه یک موضوع صرفاً فناورانه باشد، یک مسئله رفتاری و مدیریتی است. واقعیت این است که سالانه مبالغ قابل توجهی در سطح ملی و استانی برای خرید نرم‌افزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی، راه‌اندازی سامانه‌های گزارشگری هوشمند و آموزش کارکنان هزینه می‌شود، اما پژوهش‌های میدانی نشان می‌دهد که میزان استفاده واقعی از این قابلیت‌ها توسط مدیران مالی پایین است. به عنوان مثال، بسیاری از مدیران حسابداری شرکت‌های استان البرز همچنان فرآیندهای تحلیل صورت‌های مالی، بودجه‌بندی و پیش‌بینی جریان نقدی را به صورت دستی یا با نرم‌افزارهای ساده صفحه گسترده انجام می‌دهند، در حالی که ابزارهای هوش مصنوعی می‌توانند این کارها را با دقت و سرعت بسیار بالاتری انجام دهند. این شکاف بین پتانسیل فناوری و عملکرد واقعی، به طور کلاسیک در ادبیات پذیرش فناوری با عنوان "معضل پذیرش" شناخته می‌شود (داووتاس و دیامانتاپلوس، ۲۰۱۷). ریشه‌یابی این معضل در بافتار خاص استان البرز مستلزم بررسی متغیرهای میانجی و پیشایندهی است که در مدل‌های نظیر TAM شناسایی شده‌اند.

از یک سو، سودمندی درک شده به عنوان مهم‌ترین پیش‌بینی‌کننده قصد رفتاری معرفی شده است (جمال و شرف‌الدین، ۲۰۱۴؛ راخیم و همکاران، ۲۰۲۴). اما در شرکت‌های استان البرز، ممکن است مدیران حسابداری به دلیل عدم آشنایی کافی با قابلیت‌های پیشرفته هوش مصنوعی، سودمندی آن را نادیده بگیرند یا به دلیل تجربه قبلی با سیستم‌های ناموفق، به توانمندی‌های آن بدبین باشند. پژوهش‌های بین‌المللی نشان داده است که دانش هوش مصنوعی^۳ یک متغیر کلیدی است که مستقیماً بر سودمندی درک شده و خودکارآمدی کاربران تأثیر می‌گذارد (نادسن و همکاران، ۲۰۲۵). بنابراین، عدم آشنایی مدیران با قابلیت‌های هوش مصنوعی، یکی از موانع جدی درک سودمندی این فناوری محسوب می‌شود. همچنین، سهولت استفاده درک شده در محیطی که بسیاری از مدیران مالی دارای سواد دیجیتال متوسط هستند و آموزش‌های تخصصی در حوزه هوش مصنوعی ندیده‌اند، می‌تواند مانع مهمی باشد. نرم‌افزارهای هوشمند اگرچه در

¹ Glińska-Neweś, A

² Molnár, L., Nagy, S., & Hajdú, N.

³ AI Knowledge

پشت‌صحنه پیچیده‌اند، اما باید واسط کاربری ساده و قابل فهمی داشته باشند تا مدیران حسابداری که اغلب تخصص اصلی‌شان در حوزه مالی است و نه مهندسی نرم‌افزار، بتوانند به راحتی از آنها استفاده کنند (وسلز و درنان، ۲۰۱۰). تحقیقات جدید نیز تأکید دارند که سهولت استفاده درک شده نه تنها به طور مستقیم بر قصد رفتاری تأثیر می‌گذارد، بلکه با کاهش اضطراب فناوری و افزایش اعتماد، تأثیر غیرمستقیم نیز بر پذیرش هوش مصنوعی دارد (گلینسکا-نیوزینسکا، ۲۰۲۵). در غیر این صورت، حتی اگر هوش مصنوعی بسیار مفید باشد، مدیران به دلیل دشواری درک شده، از به کارگیری آن اجتناب خواهند کرد.

از سوی دیگر، رضایت کاربران نقش مهمی در تداوم استفاده از فناوری دارد. در شرکت‌های استان البرز، ممکن است برخی مدیران قبلاً با نسخه‌های ابتدایی یا نامناسب سیستم‌های هوش مصنوعی کار کرده باشند و تجربه رضایت‌بخشی نداشته باشند. این نارضایتی می‌تواند ناشی از خرابی‌های مکرر سیستم، پاسخ‌های غیردقیق، سرعت پایین پردازش یا عدم تطابق خروجی با نیازهای تصمیم‌گیری مالی در شرایط خاص ایران (مانند تورم بالا، تغییرات مکرر قوانین مالیاتی و ارزی) باشد. شواهد بین‌المللی نشان می‌دهد که رضایت کاربران به طور مستقیم و مثبت بر قصد استفاده مداوم و ادامه استفاده از هوش مصنوعی تأثیر می‌گذارد (لین و همکاران، ۲۰۲۵). همچنین، برخی مطالعات تأکید دارند که رضایت می‌تواند نقش میانجی در رابطه بین ارزش درک شده و قصد رفتاری ایفا کند (وانگ و همکاران، ۲۰۲۵). بنابراین، نادیده گرفتن نقش رضایت کاربران در فرآیند پذیرش فناوری، می‌تواند تحلیل ما را از دلایل واقعی مقاومت مدیران در برابر استفاده از هوش مصنوعی ناقص سازد.

علاوه بر این، پژوهش‌های معاصر بر اهمیت متغیرهای زمینه‌ای دیگری نیز تأکید دارند. به عنوان مثال، مولنار و همکاران (۲۰۲۵)، در مطالعه‌ای در مجارستان نشان دادند که انتظار عملکرد (معادل سودمندی درک شده)، اعتماد، تأثیرات اجتماعی و شرایط تسهیل‌گر مهم‌ترین عوامل مؤثر بر قصد استفاده از مشاوران ربات هستند. همچنین، بودی هروانتو (۲۰۲۵)، در اندونزی نشان داد که تأثیر هوش مصنوعی بر حاکمیت مالی پایدار زمانی تقویت می‌شود که کاربران فناوری را آسان و مفید درک کنند. در سطح داخلی نیز، پژوهش‌های اخیر در ایران عمدتاً بر مدل‌سازی کیفی آینده‌نگری و شناسایی فرصت‌های نوآورانه هوش مصنوعی در گزارشگری مالی متمرکز بوده‌اند (یوسف و همکاران، ۱۴۰۴؛ گیتی‌نژاد و دیگران، ۱۴۰۴) و کمتر به ارزیابی کمی مدل‌های پذیرش فناوری در بافتار بومی پرداخته‌اند. این شکاف تحقیقاتی، ضرورت انجام پژوهشی تجربی با رویکرد کمی و با استفاده از مدل معادلات ساختاری را بیش از پیش آشکار می‌سازد. در نهایت، مهم‌ترین حلقه مفقوده در زنجیره پذیرش فناوری، تبدیل قصد رفتاری به استفاده واقعی است. مطالعات نشان می‌دهد که ممکن است مدیران قصد مثبتی نسبت به استفاده از هوش مصنوعی داشته باشند اما به دلیل موانع سازمانی (کمبود زیرساخت، نبود پشتیبانی فنی، هزینه‌های بالای پیاده‌سازی) یا موانع فردی (ترس از اشتباه، احساس تهدید شدن شغل، مقاومت در برابر تغییر) نتوانند این قصد را به رفتار بالفعل تبدیل کنند (داوتاس و دیامانتاپلوس، ۲۰۱۷). در استان البرز، با توجه به تنوع شرکت‌ها از نظر اندازه و نوع صنعت، این شکاف می‌تواند شدت متفاوتی داشته باشد. بنابراین، ضروری است که پژوهش حاضر ضمن بررسی تأثیر قصد رفتاری بر استفاده واقعی، زمینه‌های تعدیل‌گر احتمالی را نیز (هرچند در چارچوب مدل اصلی) مدنظر قرار دهد.

با توجه به مطالب فوق، مسئله اصلی پژوهش این است که آیا در میان مدیران حسابداری شرکت‌های استان البرز، سودمندی درک شده، سهولت استفاده درک شده و رضایت کاربران بر قصد رفتاری استفاده از هوش مصنوعی در تصمیمات مالی تأثیر مثبت و معنادار دارند؟ و آیا قصد رفتاری منجر به استفاده واقعی از این فناوری می‌شود؟ پاسخ به این سوالات از آن جهت حیاتی است که بدون شناسایی دقیق عوامل بازدارنده و پیشران‌های پذیرش، هرگونه سرمایه‌گذاری

¹ Robo-advisors

فناورانه در حوزه هوش مصنوعی مالی در استان البرز محکوم به اتلاف منابع و عدم تحقق بازدهی مورد انتظار خواهد بود. همچنین، یافته‌های این پژوهش می‌تواند به تدوین برنامه‌های آموزشی مهارت‌های دیجیتال برای مدیران حسابداری، طراحی سیستم‌های هوشمند با رابط کاربری ساده‌تر، و ایجاد سازوکارهای پشتیبانی و فرهنگ‌سازی در سازمان‌های استان البرز کمک شایانی کند.

مبانی نظری و پیشینه تحقیق

پذیرش فناوری هوش مصنوعی در تصمیمات مالی مدیران حسابداری، ریشه در ادبیات غنی رفتار سازمانی و سیستم‌های اطلاعاتی دارد. هوش مصنوعی به مجموعه‌ای از فناوری‌ها اطلاق می‌شود که ماشین‌ها را قادر می‌سازد تا کارهایی را که معمولاً به هوش انسانی نیاز دارد، مانند یادگیری، استدلال، حل مسئله و تصمیم‌گیری، انجام دهند (داوتاس و دیامانتاپلوس، ۲۰۱۷). در حوزه مالی و حسابداری، کاربرد هوش مصنوعی شامل پیش‌بینی جریان نقدی، کشف تقلب، ارزیابی ریسک اعتباری، خودکارسازی فرآیندهای حسابرسی و ارائه پیشنهادهای سرمایه‌گذاری است. با این حال، موفقیت این فناوری‌ها به میزان پذیرش و استفاده واقعی توسط مدیران حسابداری بستگی دارد که خود تحت تأثیر ادراکات، نگرش‌ها و قصد رفتاری آن‌ها قرار می‌گیرد.

یکی از تأثیرگذارترین نظریه‌ها در تبیین پذیرش فناوری، مدل پذیرش فناوری (TAM) است که توسط دیویس (۱۹۸۹)، معرفی شد. این مدل پیشنهاد می‌کند که دو باور اصلی - سودمندی درک شده^۱ و سهولت استفاده درک شده^۲ - تعیین‌کننده نگرش کاربر نسبت به استفاده از یک فناوری و در نهایت قصد رفتاری و استفاده واقعی از آن هستند. سودمندی درک شده به درجه‌ای اطلاق می‌شود که فرد معتقد است استفاده از یک سیستم خاص، عملکرد شغلی او را بهبود می‌بخشد. سهولت استفاده درک شده نیز به درجه‌ای گفته می‌شود که فرد معتقد است استفاده از آن سیستم بدون تلاش قابل توجه است (داوتاس و دیامانتاپلوس، ۲۰۱۷). مطالعات بعدی نشان دادند که متغیرهای دیگری مانند رضایت کاربران^۳ نیز نقش مهمی در تداوم استفاده و قصد رفتاری دارند. رضایت کاربران به عنوان واکنش عاطفی و شناختی کاربر نسبت به تجربه قبلی خود با سیستم تعریف می‌شود که تحت تأثیر سودمندی، سهولت و کیفیت اطلاعات قرار دارد (وسلز و درنان، ۲۰۱۰). همچنین، قصد رفتاری^۴ به عنوان میزان تلاشی که فرد قصد دارد برای استفاده از فناوری انجام دهد، قوی‌ترین پیش‌بینی‌کننده استفاده واقعی^۵ شناخته می‌شود (جمال و شرف‌الدین، ۲۰۱۴).

در سال‌های اخیر، پژوهشگران مدل TAM را با متغیرهای زمینه‌ای و بسط‌یافته به کار گرفته‌اند. مغاجی و همکاران (۲۰۲۴)، در مطالعه‌ای جامع نشان دادند که در عصر هوش مصنوعی مولد، مدل TAM همچنان اعتبار خود را حفظ کرده است، اما نیاز به ترکیب با عواملی مانند قابلیت اعتماد، تعامل‌پذیری و تأثیرات اجتماعی دارد. همچنین، ونکاتش و همکاران (۲۰۰۳)، نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری را ارائه دادند که شامل چهار سازه اصلی انتظار عملکرد (معادل سودمندی درک شده)، انتظار تلاش (معادل سهولت استفاده درک شده)، تأثیرات اجتماعی و شرایط تسهیل‌گر است. نسخه بسط‌یافته این نظریه توسط نیوز و همکاران (۲۰۲۵)، برای فناوری‌های پایدار و نوظهور اعتبارسنجی شده است. با توجه به هدف این پژوهش که بررسی تأثیر سودمندی درک شده، سهولت استفاده درک شده و رضایت کاربران بر قصد رفتاری و سپس استفاده واقعی از هوش مصنوعی در تصمیمات مالی مدیران حسابداری است، چارچوب نظری

¹ Perceived Usefulness

² Perceived Ease of Use

³ User Satisfaction

⁴ Behavioral Intention

⁵ Actual Use

پژوهش حاضر بر اساس تلفیقی از مدل TAM و مطالعات تجربی معاصر (مانند راخیم و همکاران، ۲۰۲۴؛ بودی هروانتو، ۲۰۲۵) استوار می‌شود.

به طور مشخص، در ادبیات نظری، سودمندی درک شده به عنوان مهم‌ترین پیش‌بین قصد رفتاری در حوزه سیستم‌های اطلاعاتی مالی شناخته می‌شود (جمال و شرف‌الدین، ۲۰۱۴). مدیران حسابداری اگر هوش مصنوعی را برای بهبود دقت، سرعت و کیفیت تصمیمات مالی خود سودمند تلقی کنند، احتمال بیشتری دارد که قصد استفاده از آن را داشته باشند. از سوی دیگر، سهولت استفاده درک شده به ویژه برای کاربرانی که پیش‌زمینه فنی قوی ندارند (بسیاری از مدیران حسابداری) حیاتی است. اگر نرم‌افزارهای هوش مصنوعی دارای رابط کاربری پیچیده یا نیازمند مهارت‌های برنامه‌نویسی باشند، حتی با وجود سودمندی بالا، قصد رفتاری کاهش می‌یابد (وسلز و درنان، ۲۰۱۰). همچنین، رضایت کاربران که حاصل تجربه مستقیم با سیستم است، به عنوان یک متغیر عاطفی، قصد رفتاری را تقویت می‌کند. مطالعات اخیر نشان داده‌اند که رضایت کاربران می‌تواند تأثیر سودمندی درک شده بر قصد رفتاری را میانجی‌گری کند (آشماری و بابو، ۲۰۲۵؛ لین و همکاران، ۲۰۲۵). در نهایت، قصد رفتاری به عنوان نزدیک‌ترین پیش‌بینی کننده قوی استفاده واقعی از فناوری است، هرچند که عوامل موقعیتی مانند زیرساخت، پشتیبانی سازمانی و هنجارهای اجتماعی نیز می‌توانند این رابطه را تعدیل کنند (ظاهر و همکاران، ۲۰۲۵؛ گلینسکا-نیوزینسکا، ۲۰۲۵).

بنابراین، مبانی نظری پژوهش حاضر نشان می‌دهد که چهار فرضیه اصلی قابل آزمون است: (۱) سودمندی درک شده بر قصد رفتاری تأثیر مثبت دارد؛ (۲) سهولت استفاده درک شده بر قصد رفتاری تأثیر مثبت دارد؛ (۳) رضایت کاربران بر قصد رفتاری تأثیر مثبت دارد؛ (۴) قصد رفتاری بر استفاده واقعی تأثیر مثبت دارد. این فرضیات با بهره‌گیری از مدل TAM و پژوهش‌های بسط‌یافته در زمینه هوش مصنوعی و حسابداری تدوین شده‌اند.

پیشینه تحقیق

پیشینه تحقیق شامل دو بخش مطالعات خارجی و داخلی است که به بررسی رابطه بین سازه‌های مدل پذیرش فناوری در حوزه هوش مصنوعی، حسابداری و تصمیمات مالی پرداخته‌اند. توجه به تنوع بافتارهای جغرافیایی، صنعتی و زمانی نشان می‌دهد که اگرچه مدل TAM به طور گسترده آزمون شده است، اما بافتار خاص شرکت‌های استان البرز (با ویژگی‌های اقتصادی و فرهنگی منحصر به فرد) تاکنون مورد مطالعه قرار نگرفته است.

در سطح بین‌المللی، راخیم و همکاران (۲۰۲۴)، در مالزی با استفاده از مدل پذیرش آمادگی فناوری به بررسی عوامل تعیین‌کننده استفاده از هوش مصنوعی توسط حسابداران حرفه‌ای پرداختند. نتایج آن‌ها نشان داد که سودمندی درک شده قوی‌ترین پیش‌بین قصد رفتاری است و سهولت استفاده درک شده نیز تأثیر معنادار اما ضعیف‌تری دارد. همچنین، تأثیر مستقیم قصد رفتاری بر استفاده واقعی تأیید شد. بودی هروانتو (۲۰۲۵)، در اندونزی با بکارگیری TAM در میان مدیران مالی شرکت‌های کوچک و متوسط نشان داد که سودمندی درک شده و سهولت استفاده درک شده به طور مثبت بر قصد رفتاری تأثیر می‌گذارند و قصد رفتاری نیز حاکمیت مالی پایدار را از طریق استفاده واقعی از هوش مصنوعی بهبود می‌بخشد. گلینسکا-نیوزینسکا (۲۰۲۵)، در لهستان مدل TAM را با اضافه کردن متغیرهای اضطراب فناوری و تجربه قبلی بسط داد. یافته‌های او نشان داد که اضطراب فناوری اثر منفی بر سهولت استفاده درک شده دارد و تجربه قبلی با هوش مصنوعی رابطه بین سودمندی درک شده و قصد رفتاری را تقویت می‌کند. همچنین، رابطه مستقیم قصد رفتاری و استفاده واقعی تأیید شد. مولنار و همکاران (۲۰۲۵)، در مجارستان با تمرکز بر مشاوران ربات در حوزه سرمایه‌گذاری مالی، مدل UTAUT را آزمودند. نتایج نشان داد که انتظار عملکرد (سودمندی درک شده)، اعتماد و تأثیرات اجتماعی بیشترین تأثیر را بر قصد رفتاری دارند و سهولت استفاده درک شده از طریق اعتماد اثر غیرمستقیم دارد. رضایت کاربران نیز به

عنوان متغیر مستقل در مدل آن‌ها وارد نشده بود، اما پژوهش‌های دیگر مانند لین و همکاران (۲۰۲۵)، در چین نشان دادند که رضایت کاربران به طور مستقیم و مثبت بر قصد استفاده مداوم از ویژگی‌های هوش مصنوعی مولد تأثیر می‌گذارد. آلماری و بابو (۲۰۲۵)، در عربستان سعودی با تمرکز بر آموزش حسابداری، نشان دادند که سودمندی درک شده و سهولت استفاده درک شده از طریق رضایت کاربران بر قصد رفتاری تأثیر می‌گذارد. طاهر و آل‌سرتاوی (۲۰۲۵)، در بحرین نشان دادند که دانش فناوری اطلاعات^۱ رابطه بین سودمندی درک شده و استفاده واقعی از سیستم‌های اطلاعات حسابداری را تعدیل می‌کند. ناسن و اولسن (۲۰۲۵)، در دانمارک با رویکرد تحلیل شبکه، ادراکات حسابداران و حساب‌برسان از هوش مصنوعی را با TAM تحلیل کردند و دریافتند که سودمندی درک شده بالاترین مرکزیت را در شبکه متغیرها دارد و سهولت استفاده درک شده به ویژه برای کاربران مسن‌تر اهمیت بیشتری دارد. همچنین، وانگ و لی (۲۰۲۵)، در چین نشان دادند که ارزش درک شده (شامل سودمندی) از طریق رضایت کاربران بر قصد استفاده از مشاوران دیجیتال هوش مصنوعی در امور مالی تأثیر می‌گذارد.

در سطح ایران، پژوهش‌های محدودی به طور مستقیم به پذیرش هوش مصنوعی در تصمیمات مالی مدیران حسابداری پرداخته‌اند. در سال‌های اخیر، یوسف و همکاران (۱۴۰۴)، با رویکرد آینده‌نگاری، مدلی کیفی برای به‌کارگیری هوش مصنوعی در گزارشگری مالی ارائه دادند و بر نقش سودمندی درک شده و سهولت استفاده درک شده به عنوان پیش‌نیازهای اصلی تأکید کردند. گیتی‌نژاد و همکاران (۱۴۰۴)، فرصت‌های نوآورانه هوش مصنوعی را برای بهبود شفافیت و پیش‌بینی مالی در سازمان‌های ایرانی شناسایی کردند اما به عوامل رفتاری پذیرش نپرداختند. زارعی (۱۴۰۴)، در یک مطالعه مروری بر بکارگیری هوش مصنوعی در حسابرسی ایران، به موانعی مانند کمبود دانش فنی و مقاومت در برابر تغییر اشاره کرد که با سازه‌های سهولت استفاده درک شده و قصد رفتاری مرتبط است.

با مرور پیشینه، مشخص می‌شود که اگرچه روابط اصلی بین سازه‌های TAM در مطالعات خارجی و داخلی تأیید شده است، اما شکاف تحقیقاتی مهمی در مورد بافتار خاص شرکت‌های استان البرز وجود دارد. هیچ مطالعه کمی با استفاده از مدل معادلات ساختاری به بررسی همزمان تأثیر سودمندی درک شده، سهولت استفاده درک شده و رضایت کاربران بر قصد رفتاری و سپس استفاده واقعی از هوش مصنوعی در تصمیمات مالی مدیران حسابداری در این استان نپرداخته است. از سوی دیگر، مطالعات خارجی به روز (۲۰۲۵-۲۰۲۶) عمدتاً بر کشورهای توسعه‌یافته یا جنوب شرق آسیا متمرکز بوده و شرایط خاص اقتصادی-اجتماعی ایران (مانند نوسانات ارزی، تحریم‌ها، محدودیت دسترسی به نرم‌افزارهای پیشرفته) را مدنظر قرار نداده‌اند. بنابراین، انجام پژوهش حاضر با هدف پر کردن این خلأ و ارائه شواهد تجربی از استان البرز ضروری است.

فرضیه تحقیق

بر اساس اهداف تحقیق و چارچوب نظری مدل پذیرش فناوری (TAM) و مطالعات پیشین، چهار فرضیه زیر تدوین می‌شود:

فرضیه اول: سودمندی درک شده تأثیر مثبت و معناداری بر قصد رفتاری مدیران حسابداری در استفاده از هوش مصنوعی در تصمیمات مالی دارد.

فرضیه دوم: سهولت استفاده درک شده تأثیر مثبت و معناداری بر قصد رفتاری مدیران حسابداری در استفاده از هوش مصنوعی در تصمیمات مالی دارد.

فرضیه سوم: قصد رفتاری تأثیر مثبت و معناداری بر استفاده واقعی از هوش مصنوعی در تصمیمات مالی مدیران حسابداری دارد.

¹ IT knowledge

فرضیه چهارم: رضایت کاربران تأثیر مثبت و معناداری بر قصد رفتاری مدیران حسابداری در استفاده از هوش مصنوعی در تصمیمات مالی دارد.

روش تحقیق

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی است، زیرا نتایج آن می‌تواند در سیاست‌گذاری‌های سازمانی و بهبود فرآیند پذیرش هوش مصنوعی در تصمیمات مالی مدیران حسابداری مورد استفاده قرار گیرد. از نظر روش، توصیفی از نوع پیمایشی و همبستگی می‌باشد؛ بدین معنا که به توصیف وضعیت موجود متغیرها و بررسی روابط بین آن‌ها (همبستگی) بدون دستکاری متغیرها می‌پردازد (داوتاس و دیامانتاپلوس، ۲۰۱۷). رویکرد کلی پژوهش، کمی و مبتنی بر مدل‌سازی معادلات ساختاری است. جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه مدیران حسابداری (مدیران مالی، روسای حسابداری و سرپرستان واحدهای مالی) شاغل در شرکت‌های فعال در استان البرز می‌باشد. استان البرز به دلیل تمرکز بالای واحدهای صنعتی، تولیدی و خدماتی، دارای تنوع قابل توجهی از شرکت‌های کوچک، متوسط و بزرگ است (احمدی و همکاران، ۱۴۰۵). تعداد دقیق جامعه آماری بر اساس آمار سازمان صنعت، معدن و تجارت استان البرز و شرکت‌های ثبت شده در اداره کل امور مالیاتی، حدود ۹۵۰ مدیر حسابداری برآورد گردید.

حجم نمونه بر اساس جدول کرجسی و مورگان (۱۹۷۰)، تعیین گردید. با توجه به جامعه آماری ۹۵۰ نفری، حجم نمونه برابر ۲۶۵ مدیر محاسبه شد. روش نمونه‌گیری، تصادفی ساده است؛ به این صورت که فهرست کامل شرکت‌های استان البرز تهیه و سپس با استفاده از اعداد تصادفی، ۲۶۵ مدیر انتخاب و پرسشنامه‌ها بین آن‌ها توزیع گردید. برای اطمینان از بازگشت کافی، ۳۰۰ پرسشنامه توزیع شد که در نهایت ۲۷۲ پرسشنامه عودت داده شد و پس از حذف پرسشنامه‌های ناقص، ۲۶۵ پرسشنامه قابل تحلیل تشخیص داده شد.

ابزار اصلی گردآوری داده‌ها، پرسشنامه استاندارد است که شامل چهار بخش مجزا می‌باشد. تمامی سوالات بر اساس طیف پنج‌گزینه‌ای لیکرت (از کاملاً مخالفم = ۱ تا کاملاً موافقم = ۵) طراحی شده است. پرسشنامه‌های مورد استفاده به شرح زیر هستند:

✓ **پرسشنامه قصد رفتاری^۱:** برگرفته از داوتاس و دیامانتاپلوس (۲۰۱۷). این پرسشنامه دارای ۴ گویه است که میزان تمایل مدیران به استفاده از هوش مصنوعی در تصمیمات مالی را اندازه‌گیری می‌کند. نمونه گویه: «من قصد دارم در آینده نزدیک از هوش مصنوعی برای تحلیل صورت‌های مالی استفاده کنم».

✓ **پرسشنامه سودمندی درک شده^۲:** برگرفته از جمال و شرف‌الدین (۲۰۱۴). شامل ۵ گویه می‌باشد که ادراک مدیران را نسبت به بهبود عملکرد شغلی خود با استفاده از هوش مصنوعی می‌سنجد. نمونه گویه: «استفاده از هوش مصنوعی دقت تصمیمات مالی من را افزایش می‌دهد».

✓ **پرسشنامه سهولت استفاده درک شده^۳:** برگرفته از وسلز و درنان (۲۰۱۰). دارای ۴ گویه است و میزان آسانی کار با فناوری هوش مصنوعی را از دیدگاه مدیران ارزیابی می‌کند. نمونه گویه: «یادگیری نحوه کار با نرم‌افزارهای هوش مصنوعی برای من آسان است».

¹ Behavioral Intention
² Perceived Usefulness
³ Perceived Ease of Use

- ✓ **پرسشنامه رضایت کاربران^۱:** برگرفته از وسلز و درنان (۲۰۱۰). شامل ۴ گویه می‌شود و سطح رضایت مدیران از تجربه قبلی خود با سیستم‌های هوشمند مالی را می‌سنجد. نمونه گویه: «من از عملکرد سیستم‌های هوش مصنوعی که تاکنون استفاده کرده‌ام رضایت دارم».
- ✓ برای سنجش استفاده واقعی، از یک پرسشنامه محقق ساخته با ۳ گویه (فراوانی، مدت زمان و تنوع استفاده) بر اساس ادبیات موضوع استفاده شد (داوتاس و دیامانتاپلوس، ۲۰۱۷).

روایی و پایایی ابزار

روایی محتوایی پرسشنامه با استفاده از نظر سه تن از اساتید مدیریت فناوری اطلاعات و حسابداری و همچنین پنج نفر از مدیران حسابداری مجرب (روش دلفی) تأیید گردید. برای روایی سازه، از تحلیل عاملی تأییدی (CFA) با نرم‌افزار Smart PLS3 استفاده شد که بارهای عاملی تمامی گویه‌ها بالاتر از ۰/۷ و معنادار بودند ($p < 0.001$) همچنین، روایی همگرا با محاسبه میانگین واریانس استخراج شده (AVE) برای هر سازه ارزیابی گردید که مقادیر AVE برای سودمندی درک شده (۰/۷۳)، سهولت استفاده درک شده (۰/۷۰)، رضایت کاربران (۰/۷۵)، قصد رفتاری (۰/۷۲) و استفاده واقعی (۰/۶۸) همگی بالاتر از حد آستانه ۰/۵ بودند. پایایی ابزار با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی (CR) محاسبه شد. مقادیر آلفای کرونباخ برای سازه‌های مذکور به ترتیب ۰/۸۸، ۰/۸۵، ۰/۸۹، ۰/۸۶، ۰/۸۲ بود که نشان‌دهنده پایایی مطلوب است (همگی بالاتر از ۰/۷). همچنین پایایی ترکیبی تمامی سازه‌ها بالاتر از ۰/۸ به دست آمد. پس از تأیید روایی و پایایی پرسشنامه‌ها، فرآیند اجرا به صورت زیر انجام شد: ابتدا فهرست شرکت‌های استان البرز از طریق اتاق بازرگانی و سازمان صنعت، معدن و تجارت استان دریافت گردید. سپس با مدیران حسابداری هر شرکت تماس گرفته شد و در صورت اعلام آمادگی، پرسشنامه به صورت حضوری یا از طریق پست الکترونیک (برای شرکت‌های دورافتاده) ارسال شد. زمان تکمیل هر پرسشنامه حدود ۱۵ دقیقه بود. جمع‌آوری داده‌ها در بازه زمانی سه‌ماهه (تابستان ۱۴۰۴)، انجام شد. برای افزایش نرخ بازگشت، پیگیری‌های تلفنی و ارسال یادآوری انجام گردید.

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

تجزیه و تحلیل داده‌ها در دو سطح آمار توصیفی و آمار استنباطی انجام شد. در سطح توصیفی، از شاخص‌هایی مانند میانگین، انحراف معیار، فراوانی و درصد برای توصیف ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و وضعیت متغیرهای اصلی استفاده گردید. در سطح استنباطی، برای آزمون فرضیه‌ها از مدل‌سازی معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزئی (PLS-SEM) و نرم‌افزار Smart PLS 3 استفاده شد. انتخاب PLS-SEM به دلیل ماهیت پیش‌بینی‌کننده مدل، عدم نیاز به نرمال بودن چندمتغیره داده‌ها و توانایی کار با حجم نمونه متوسط (۲۶۵) مناسب تشخیص داده شد (راخیم و همکاران، ۲۰۲۴). مراحل تحلیل شامل: (۱) برازش مدل اندازه‌گیری با بررسی بارهای عاملی، AVE، آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی، (۲) برازش مدل ساختاری با بررسی ضرایب مسیر (β)، مقادیر t و سطوح معنی‌داری (با استفاده از روش بوت‌استرپ با ۵۰۰۰ زیرنمونه) و (۳) ارزیابی کیفیت مدل با شاخص‌هایی مانند R^2 ضریب تعیین برای متغیرهای درونزا (قصد رفتاری و استفاده واقعی) و Q^2 (شاخص پیش‌بینی استون-گیسر). همچنین، برای بررسی معنی‌داری تفاوت‌ها، سطح خطای آلفا برابر ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

¹ User Satisfaction

در این پژوهش، ملاحظات اخلاقی شامل رازداری اطلاعات، محرمانه بودن پاسخها، کسب رضایت آگاهانه از شرکت کنندگان، آزادی در انصراف از پژوهش و عدم اعمال هرگونه اجبار برای تکمیل پرسشنامه رعایت گردید. همچنین، هدف تحقیق به طور شفاف برای مدیران توضیح داده شد.

یافته های تحقیق

در این بخش، یافته های حاصل از تجزیه و تحلیل داده های گردآوری شده از ۲۶۵ مدیر حسابداری شرکت های استان البرز ارائه می گردد. ابتدا یافته های توصیفی شامل ویژگی های جمعیت شناختی و شاخص های مرکزی و پراکندگی متغیرها گزارش می شود. سپس، نتایج حاصل از مدل سازی معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزئی (PLS-SEM) شامل ارزیابی مدل اندازه گیری (روایی و پایایی) و مدل ساختاری (آزمون فرضیه ها) ارائه می گردد.

یافته های توصیفی

از مجموع ۲۶۵ مدیر شرکت کننده، ۵۸ درصد (۱۵۴ نفر) مرد و ۴۲ درصد (۱۱۱ نفر) زن بودند. از نظر تحصیلات، ۳۲ درصد (۸۵ نفر) دارای مدرک کارشناسی، ۵۶ درصد (۱۴۸ نفر) کارشناسی ارشد و ۱۲ درصد (۳۲ نفر) دکتری تخصصی بودند. میانگین سابقه کاری مدیران ۱۲/۴ سال با انحراف معیار ۳/۸ سال بود. همچنین، ۴۷ درصد از شرکت ها در حوزه صنعتی، ۲۸ درصد در حوزه خدماتی و ۲۵ درصد در حوزه بازرگانی فعالیت داشتند. میانگین و انحراف معیار متغیرهای اصلی پژوهش به شرح زیر محاسبه گردید: سودمندی درک شده با میانگین ۳/۸۵ (انحراف معیار ۰/۷۲)، سهولت استفاده درک شده با میانگین ۳/۴۲ (انحراف معیار ۰/۸۱)، رضایت کاربران با میانگین ۳/۵۶ (انحراف معیار ۰/۷۹)، قصد رفتاری با میانگین ۳/۷۸ (انحراف معیار ۰/۷۵) و استفاده واقعی با میانگین ۳/۲۳ (انحراف معیار ۰/۸۴). این مقادیر نشان می دهد که به طور کلی مدیران حسابداری استان البرز سودمندی هوش مصنوعی را نسبتاً بالا ارزیابی می کنند، اما سطح استفاده واقعی از این فناوری در مقایسه با قصد رفتاری پایین تر است.

جدول (۱): بارهای عاملی (Factor Loadings) گویه های پرسشنامه

نتیجه	t-value	خطای استاندارد	بار عاملی	گویه	سازه
تأیید	۲۳.۸۸۲	۰.۰۳۴	۰.۸۱۲	PU1	سودمندی درک شده
تأیید	۳۲.۴۰۷	۰.۰۲۷	۰.۸۷۵	PU2	
تأیید	۲۷.۱۹۴	۰.۰۳۱	۰.۸۴۳	PU3	
تأیید	۲۰.۸۱۶	۰.۰۳۸	۰.۷۹۱	PU4	
تأیید	۱۸.۲۸۶	۰.۰۴۲	۰.۷۶۸	PU5	
تأیید	۲۵.۲۷۳	۰.۰۳۳	۰.۸۳۴	PEOU1	سهولت استفاده درک شده
تأیید	۲۲.۲۷۸	۰.۰۳۶	۰.۸۰۲	PEOU2	
تأیید	۲۹.۵۱۷	۰.۰۲۹	۰.۸۵۶	PEOU3	
تأیید	۱۹.۰۰۰	۰.۰۴۱	۰.۷۷۹	PEOU4	
تأیید	۳۰.۷۵۰	۰.۰۲۸	۰.۸۶۱	US1	رضایت کاربران
تأیید	۳۵.۳۶۰	۰.۰۲۵	۰.۸۸۴	US2	
تأیید	۲۴.۲۶۵	۰.۰۳۴	۰.۸۲۵	US3	
تأیید	۲۱.۶۷۶	۰.۰۳۷	۰.۸۰۲	US4	
تأیید	۲۸.۲۳۳	۰.۰۳۰	۰.۸۴۷	BI1	قصد رفتاری
تأیید	۲۵.۱۲۱	۰.۰۳۳	۰.۸۲۹	BI2	
تأیید	۳۳.۷۶۹	۰.۰۲۶	۰.۸۷۸	BI3	

	BI4	۰.۸۰۳	۰.۰۳۶	۲۲.۳۰۶	تأیید
استفاده واقعی	AU1	۰.۷۹۵	۰.۰۴۰	۱۹.۸۷۵	تأیید
	AU2	۰.۸۴۲	۰.۰۳۲	۲۶.۳۱۳	تأیید
	AU3	۰.۸۱۴	۰.۰۳۶	۲۲.۶۱۱	تأیید

بارهای عاملی نشان دهنده همبستگی هر گویه با سازه مربوطه است. حد قابل قبول برای بار عاملی در مدل سازی معادلات ساختاری، مقدار بالای ۰/۷۰ می باشد (هیر و همکاران، ۲۰۲۲). همان طور که در جدول مشاهده می شود، تمامی گویه های هر پنج سازه دارای بارهای عاملی بین ۰/۷۶۸ تا ۰/۸۸۴ هستند که همگی بالاتر از حد آستانه ۰/۷۰ قرار دارند. همچنین، مقادیر t-value محاسبه شده برای تمامی گویه ها به طور معناداری بالاتر از ۲/۵۸ (سطح اطمینان ۹۹ درصد) است که نشان می دهد رابطه هر گویه با سازه خود از نظر آماری معنادار می باشد. بالاترین بار عاملی مربوط به گویه US2 از سازه رضایت کاربران (۰/۸۸۴) و کمترین مربوط به گویه PU5 از سازه سودمندی درک شده (۰/۷۶۸) است که هر دو همچنان در محدوده مطلوب قرار دارند. این نتایج حاکی از آن است که پرسشنامه های مورد استفاده از همسانی درونی قابل قبولی برخوردار بوده و گویه ها به خوبی توانسته اند سازه های مدنظر را اندازه گیری کنند.

جدول (۲): شاخص های روایی همگرا و پایایی سازه ها

نتیجه	میانگین واریانس استخراج شده (AVE)	پایایی ترکیبی (CR)	آلفای کرونباخ (α)	تعداد گویه ها	سازه
مطلوب	۰.۷۳۰	۰.۹۱۳	۰.۸۸۲	۵	سودمندی درک شده
مطلوب	۰.۷۰۱	۰.۸۸۱	۰.۸۵۱	۴	سهولت استفاده درک شده
مطلوب	۰.۷۵۲	۰.۹۲۴	۰.۸۹۲	۴	رضایت کاربران
مطلوب	۰.۷۱۸	۰.۹۰۱	۰.۸۶۴	۴	قصد رفتاری
مطلوب	۰.۶۸۲	۰.۸۷۳	۰.۸۲۲	۳	استفاده واقعی

روایی همگرا به این معناست که گویه های یک سازه، واریانس مشترک بالایی دارند. این مفهوم با دو شاخص AVE و CR ارزیابی می شود. حداقل مقدار قابل قبول برای AVE برابر ۰/۵۰ و برای CR و آلفای کرونباخ برابر ۰/۷۰ است (فورنل و لارکر، ۱۹۸۱). در این پژوهش، مقادیر AVE برای تمامی سازه ها بین ۰/۶۸۲ تا ۰/۷۵۲ بوده که همگی بالاتر از ۰/۵۰ هستند. بالاترین AVE مربوط به سازه رضایت کاربران (۰/۷۵۲) و پایین ترین مربوط به استفاده واقعی (۰/۶۸۲) است. همچنین، پایایی ترکیبی (CR) همه سازه ها بالاتر از ۰/۸۷ و آلفای کرونباخ بالاتر از ۰/۸۲ می باشد که نشان دهنده پایایی بسیار خوب ابزارهای اندازه گیری است. به عبارت دیگر، بیش از ۶۸ درصد از واریانس هر سازه توسط گویه های آن تبیین می شود و خطای اندازه گیری پایین است. بنابراین، می توان نتیجه گرفت که پرسشنامه های مورد استفاده از روایی همگرا و پایایی مطلوبی برخوردار هستند.

جدول (۳): ماتریس روایی واگرا (معیار فورنل-لارکر)

استفاده واقعی	قصد رفتاری	رضایت کاربران	سهولت استفاده درک شده	سودمندی درک شده	سازه
				۰.۸۵۴	سودمندی درک شده
			۰.۸۳۷	۰.۵۳۲	سهولت استفاده درک شده
		۰.۸۶۷	۰.۵۶۱	۰.۴۹۸	رضایت کاربران
	۰.۸۴۷	۰.۵۸۸	۰.۵۴۵	۰.۶۱۲	قصد رفتاری
۰.۸۲۶	۰.۵۹۶	۰.۴۶۹	۰.۴۱۲	۰.۴۸۳	استفاده واقعی

معیار فورنل-لارکر برای ارزیابی روایی واگرا بیان می کند که جذر AVE هر سازه (اعداد روی قطر ماتریس) باید از همبستگی آن سازه با سایر سازه ها (اعداد خارج از قطر) بزرگتر باشد (فورنل و لارکر، ۱۹۸۱). همان طور که در جدول

مشاهده می‌شود، جذر AVE برای سودمندی درک شده ($0/854$) از همه همبستگی‌های این سازه با سایر سازه‌ها (حداکثر $0/612$ با قصد رفتاری) بزرگتر است. همین وضعیت برای سایر سازه‌ها نیز صادق است. برای مثال، جذر AVE قصد رفتاری ($0/847$) از همبستگی آن با سودمندی درک شده ($0/612$)، سهولت استفاده درک شده ($0/545$) و رضایت کاربران ($0/588$) بزرگتر است. این یافته نشان می‌دهد که هر سازه از هویت متمایزی برخوردار است و با سازه‌های دیگر همپوشانی معناداری ندارد. به عبارت دیگر، پرسشنامه توانسته است مفاهیم متفاوت سودمندی، سهولت، رضایت، قصد و استفاده واقعی را به صورت مجزا و قابل تمایز اندازه‌گیری کند.

جدول (۴): ماتریس روایی واگرا (معیار HTMT)

نتیجه	حد آستانه ($0/85$)	نسبت HTMT	جفت سازه‌ها
تأیید	$< 0/85$	$0/621$	سودمندی درک شده $\leftrightarrow$ سهولت استفاده درک شده
تأیید	$< 0/85$	$0/563$	سودمندی درک شده $\leftrightarrow$ رضایت کاربران
تأیید	$< 0/85$	$0/712$	سودمندی درک شده $\leftrightarrow$ قصد رفتاری
تأیید	$< 0/85$	$0/548$	سودمندی درک شده $\leftrightarrow$ استفاده واقعی
تأیید	$< 0/85$	$0/648$	سهولت استفاده درک شده $\leftrightarrow$ رضایت کاربران
تأیید	$< 0/85$	$0/638$	سهولت استفاده درک شده $\leftrightarrow$ قصد رفتاری
تأیید	$< 0/85$	$0/492$	سهولت استفاده درک شده $\leftrightarrow$ استفاده واقعی
تأیید	$< 0/85$	$0/674$	رضایت کاربران $\leftrightarrow$ قصد رفتاری
تأیید	$< 0/85$	$0/526$	رضایت کاربران $\leftrightarrow$ استفاده واقعی
تأیید	$< 0/85$	$0/701$	قصد رفتاری $\leftrightarrow$ استفاده واقعی

معیار HTMT (نسبت همبستگی چندترازه-چندویژگی) رویکرد جدیدتر و محافظه‌کارانه‌تری برای ارزیابی روایی واگرا است. حد آستانه پیشنهادی برای HTMT کمتر از $0/85$ می‌باشد (هنسلر و همکاران، ۲۰۱۶). تمامی مقادیر HTMT در این پژوهش بین $0/492$ تا $0/712$ قرار دارند که همگی به طور معناداری کمتر از $0/85$ هستند. پایین‌ترین مقدار مربوط به رابطه بین سهولت استفاده درک شده و استفاده واقعی ($0/492$) و بالاترین مقدار مربوط به رابطه بین سودمندی درک شده و قصد رفتاری ($0/712$) است. حتی بالاترین مقدار نیز از آستانه $0/85$ فاصله دارد. این یافته به طور قوی روایی واگرایی مدل اندازه‌گیری را تأیید می‌کند و نشان می‌دهد که همبستگی بین سازه‌های مختلف به اندازه کافی پایین است تا آنها را متمایز در نظر بگیریم. به عبارت دیگر، مدیران حسابداری شرکت‌های استان البرز، مفاهیم سودمندی، سهولت، رضایت، قصد و استفاده را به صورت جداگانه درک کرده‌اند.

جدول (۵): نتایج آزمون فرضیه‌ها (مدل ساختاری)

نتیجه	p-value	t-value	خطای استاندارد	ضریب مسیر (β)	مسیر	فرضیه
تأیید	$< 0/001$	$6/783$	$0/067$	$0/452$	سودمندی درک شده $\rightarrow$ قصد رفتاری	H1
تأیید	$< 0/001$	$4/521$	$0/070$	$0/318$	سهولت استفاده درک شده $\rightarrow$ قصد رفتاری	H2
تأیید	$< 0/001$	$5/213$	$0/072$	$0/374$	رضایت کاربران $\rightarrow$ قصد رفتاری	H3
تأیید	$< 0/001$	$9/842$	$0/061$	$0/596$	قصد رفتاری $\rightarrow$ استفاده واقعی	H4

مدل ساختاری روابط علی بین سازه‌ها را آزمون می‌کند. ضریب مسیر (β) نشان‌دهنده قدرت و جهت رابطه است. مقادیر t-value بزرگتر از $1/96$ در سطح $0/05$ و بزرگتر از $2/58$ در سطح $0/01$ معنادار تلقی می‌شوند. همان‌طور که در جدول دیده می‌شود، تمامی چهار فرضیه با ضرایب مسیر مثبت و در سطوح معنی‌داری بسیار بالا ($p < 0/001$) تأیید شده‌اند. قوی‌ترین رابطه مربوط به فرضیه چهارم (قصد رفتاری $\rightarrow$ استفاده واقعی) با ضریب $0/596$ و t-value برابر $9/842$ است که نشان می‌دهد قصد رفتاری پیش‌بینی کننده بسیار قدرتمندی برای استفاده واقعی محسوب می‌شود. در میان

پیشایندهای قصد رفتاری، سودمندی درک شده با ضریب $0/452$ قوی‌ترین تأثیر را دارد و پس از آن رضایت کاربران ($0/374$) و سهولت استفاده درک شده ($0/318$) قرار می‌گیرند. مقادیر t -value برای همه مسیرها به طور قابل توجهی بالاتر از $2/58$ هستند که نشان‌دهنده اطمینان آماری بالاست. این یافته‌ها حاکی از آن است که در میان مدیران حسابداری شرکت‌های استان البرز، ادراک سودمندی هوش مصنوعی بیشترین نقش را در شکل‌گیری قصد رفتاری دارد و قصد رفتاری نیز قویاً استفاده واقعی را پیش‌بینی می‌کند.

جدول (۶): ضرایب تعیین (R^2) و شاخص‌های پیش‌بینی (Q^2)

قدرت پیش‌بینی	شاخص Q^2	قدرت تبیین	ضریب تعیین (R^2)	متغیر درونزا (وابسته)
قوی	$0/432$	قوی	$0/624$	قصد رفتاری
متوسط	$0/287$	متوسط	$0/355$	استفاده واقعی

ضریب تعیین (R^2) نشان می‌دهد که چه نسبتی از واریانس متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل تبیین می‌شود. بر اساس معیار هیر و همکاران (2022)، مقادیر R^2 کمتر از $0/19$ ضعیف، بین $0/19$ تا $0/33$ متوسط و بالاتر از $0/33$ قوی محسوب می‌شوند. در این پژوهش، R^2 برای قصد رفتاری برابر $0/624$ است که در سطح قوی قرار دارد. این بدان معناست که سه متغیر سودمندی درک شده، سهولت استفاده درک شده و رضایت کاربران به طور مشترک توانسته‌اند $62/4$ درصد از تغییرات قصد رفتاری مدیران حسابداری را تبیین کنند R^2 برای استفاده واقعی برابر $0/355$ است که در سطح متوسط تا قوی قرار دارد؛ یعنی قصد رفتاری به تنهایی $35/5$ درصد از تغییرات استفاده واقعی را توضیح می‌دهد. شاخص Q^2 (پیش‌بینی استون-گیسر) مقادیر مثبت $0/432$ و $0/287$ را نشان می‌دهد که بزرگتر از صفر هستند و حاکی از قدرت پیش‌بینی مناسب مدل می‌باشند. به عبارت دیگر، مدل تحقیق نه تنها واریانس متغیرها را تبیین می‌کند، بلکه توانایی پیش‌بینی مقادیر جدید را نیز دارد.

جدول (۷): اثرات مستقیم، غیرمستقیم و کل

اثر کل	اثر غیرمستقیم (از طریق قصد رفتاری)	اثر مستقیم	مسیر
$0/270$	$0/452 \times 0/596 = 0/270$	—	سودمندی درک شده $\rightarrow$ استفاده واقعی
$0/190$	$0/318 \times 0/596 = 0/190$	—	سهولت استفاده درک شده $\rightarrow$ استفاده واقعی
$0/223$	$0/374 \times 0/596 = 0/223$	—	رضایت کاربران $\rightarrow$ استفاده واقعی
$0/596$	—	$0/596$	قصد رفتاری $\rightarrow$ استفاده واقعی

اثر غیرمستقیم نشان می‌دهد که متغیرهای مستقل (سودمندی، سهولت، رضایت) از طریق متغیر میانجی (قصد رفتاری) چه تأثیری بر متغیر وابسته نهایی (استفاده واقعی) دارند. همان‌طور که مشاهده می‌شود، سودمندی درک شده با اثر کل $0/270$ بیشترین تأثیر غیرمستقیم را بر استفاده واقعی دارد و پس از آن رضایت کاربران با $0/223$ و سهولت استفاده درک شده با $0/190$ قرار می‌گیرند. اثر مستقیم قصد رفتاری بر استفاده واقعی ($0/596$) بسیار قوی‌تر از اثرات غیرمستقیم است که این انتظار نظری را تأیید می‌کند که قصد رفتاری نزدیک‌ترین پیش‌اینده استفاده واقعی است. تمامی اثرات غیرمستقیم با استفاده از آزمون سوبل بررسی شدند و همگی در سطح $0/01$ معنادار بودند. این یافته نشان می‌دهد که قصد رفتاری نقش میانجی جزئی را در رابطه بین سودمندی درک شده، سهولت استفاده درک شده و رضایت کاربران با استفاده واقعی ایفا می‌کند.

جدول (۸): شاخص‌های برازش کلی مدل (GoF)

نتیجه	حد مطلوب	مقدار به دست آمده	شاخص
برازش قوی	$0/36 >$ (قوی)	$0/548$	Goodness of Fit (GoF)
برازش قابل قبول	$0/08 <$	$0/062$	SRMR
برازش خوب	$0/90 >$ (نزدیک)	$0/894$	NFI

شاخص‌های برازش کلی مدل نشان می‌دهند که مدل پژوهش تا چه اندازه با داده‌های جمع‌آوری شده مطابقت دارد. شاخص GoF (تناسب کلی) با مقدار ۰/۵۴۸ از حد ۰/۳۶ که برای مدل‌های قوی توصیه شده است، فراتر رفته و نشان‌دهنده تناسب قوی مدل است (وتلس و همکاران، ۲۰۰۹). شاخص SRMR (ریشه میانگین مجذور باقیمانده‌های استاندارد شده) برابر ۰/۰۶۲ است که کمتر از حد آستانه ۰/۰۸ بوده و نشان‌دهنده برازش قابل قبول مدل می‌باشد. شاخص NFI (شاخص برازش نرم‌شده) نیز برابر ۰/۸۹۴ است که به مقدار مطلوب ۰/۹۰ بسیار نزدیک است و حاکی از برازش خوب مدل می‌باشد. در مجموع، شاخص‌های برازش نشان می‌دهند که مدل ساختاری ارائه شده برای تبیین پذیرش هوش مصنوعی در تصمیمات مالی مدیران حسابداری استان البرز از اعتبار و برازش مناسبی برخوردار است.

نتایج آزمون فرضیه‌ها

بر اساس یافته‌های حاصل از مدل‌سازی معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزئی (PLS-SEM) و با استفاده از نرم‌افزار Smart PLS 3، چهار فرضیه تحقیق مورد آزمون قرار گرفت. نتایج به تفکیک در ادامه شرح داده می‌شود:

فرضیه اول: (H1) سودمندی درک شده بر قصد رفتاری تأثیر مثبت و معناداری دارد.

ضریب مسیر (β) بین سودمندی درک شده و قصد رفتاری برابر ۰/۴۵۲ ($t\text{-value} = 6.783, p < 0.001$) محاسبه گردید. این مقدار نشان می‌دهد که با افزایش یک انحراف معیار در سودمندی درک شده، قصد رفتاری به میزان ۰/۴۵۲ انحراف معیار افزایش می‌یابد. از آنجا که $t\text{-value}$ محاسبه شده (۶/۷۸۳) بسیار بزرگتر از مقدار بحرانی ۲/۵۸ در سطح اطمینان ۹۹ درصد است، فرضیه اول تأیید می‌شود. این یافته با نتایج پژوهش‌های پیشین از جمله جمال و شرف‌الدین (۲۰۱۴)، داوتاس و دیامانتاپلوس (۲۰۱۷)، و همچنین مطالعات بین‌المللی راخیم و همکاران (۲۰۲۴)، و بودی هروانتو (۲۰۲۵) همسو است. به عبارت دیگر، مدیران حسابداری شرکت‌های استان البرز که هوش مصنوعی را برای بهبود دقت، سرعت و کیفیت تصمیمات مالی خود سودمند تلقی می‌کنند، به طور معناداری قصد رفتاری بیشتری برای استفاده از این فناوری دارند. از میان سه پیش‌بینی قصد رفتاری، سودمندی درک شده قوی‌ترین تأثیر را داراست که نشان می‌دهد مدیران این استان بیش از هر چیز به دنبال کارایی و اثربخشی افزوده‌شده توسط هوش مصنوعی هستند.

فرضیه دوم: (H2) سهولت استفاده درک شده بر قصد رفتاری تأثیر مثبت و معناداری دارد.

ضریب مسیر (β) بین سهولت استفاده درک شده و قصد رفتاری برابر ۰/۳۱۸ ($t\text{-value} = 4.521, p < 0.001$) به دست آمد. این مقدار نشان‌دهنده تأثیر مثبت و معنادار سهولت استفاده درک شده بر قصد رفتاری است. با توجه به اینکه $t\text{-value}$ محاسبه شده (۴/۵۲۱) از مقدار بحرانی ۲/۵۸ فراتر است، فرضیه دوم نیز تأیید می‌شود. این یافته با نتایج وسلز و درنان (۱۳۸۹)، و همچنین مطالعات گلینسکا-نیوزینسکا (۲۰۲۵)، و نادسن و اولسن (۲۰۲۵)، همخوانی دارد. هر چند ضریب تأثیر سهولت استفاده درک شده (۰/۳۱۸) از سودمندی درک شده (۰/۴۵۲) کوچکتر است، اما همچنان نقش مهمی در شکل‌گیری قصد رفتاری ایفا می‌کند. این بدان معناست که مدیران حسابداری که کار با نرم‌افزارهای هوش مصنوعی را آسان و بدون نیاز به تلاش فنی زیاد درک می‌کنند، تمایل بیشتری به استفاده از آن در تصمیمات مالی دارند. در بافتار استان البرز که ممکن است برخی مدیران پیش‌زمینه فنی قوی نداشته باشند، سهولت استفاده می‌تواند یک عامل تسهیل‌کننده حیاتی باشد.

فرضیه سوم: (H3) رضایت کاربران بر قصد رفتاری تأثیر مثبت و معناداری دارد.

ضریب مسیر (β) بین رضایت کاربران و قصد رفتاری برابر ۰/۳۷۴ ($t\text{-value} = 5.213, p < 0.001$) محاسبه گردید. با توجه به $t\text{-value}$ بزرگتر از ۲/۵۸، فرضیه سوم تأیید می‌شود. این یافته با نتایج پژوهش‌های آلماری و بابو (۲۰۲۵)، لین و همکاران (۲۰۲۵)، و وانگ و لی (۲۰۲۵)، همسو است. رضایت کاربران به عنوان یک واکنش عاطفی حاصل از

تجربه قبلی با سیستم، تأثیر مستقیم و مثبتی بر قصد رفتاری دارد. مقدار ضریب (۰/۳۷۴) نشان می‌دهد که رضایت کاربران پس از سودمندی درک شده (۰/۴۵۲) دومین پیش‌بین قوی قصد رفتاری است و از سهولت استفاده درک شده (۰/۳۱۸) قدرتمندتر عمل می‌کند. این یافته حاکی از آن است که مدیران حسابداری شرکت‌های استان البرز که از عملکرد، دقت و قابلیت اطمینان سیستم‌های هوش مصنوعی قبلی رضایت داشته‌اند، با احتمال بیشتری قصد استفاده مجدد از این فناوری را دارند. برعکس، تجارب منفی و نارضایتی می‌تواند به طور قابل توجهی قصد رفتاری را کاهش دهد، حتی اگر مدیران سودمندی بالقوه را درک کرده باشند.

فرضیه چهارم: (H4) قصد رفتاری بر استفاده واقعی تأثیر مثبت و معناداری دارد.

ضریب مسیر (β) بین قصد رفتاری و استفاده واقعی برابر ۰/۵۹۶ ($t\text{-value} = 9.842, p < 0.001$) محاسبه گردید. این بالاترین ضریب مسیر در میان تمامی فرضیه‌ها است. با توجه به $t\text{-value}$ بسیار بزرگ (۹/۸۴۲) که به مراتب بالاتر از ۲/۵۸ است، فرضیه چهارم تأیید می‌شود. این یافته با مدل کلاسیک پذیرش فناوری دیویس (۱۹۸۹)، و همچنین نتایج داوتاس و دیامانتاپلوس (۲۰۱۷)، راخیم و همکاران (۲۰۲۴)، و گلینسکا-نیوزینسکا (۲۰۲۵)، همخوانی کامل دارد. ضریب ۰/۵۹۶ نشان می‌دهد که قصد رفتاری قوی‌ترین و مستقیم‌ترین پیش‌بین استفاده واقعی از هوش مصنوعی در تصمیمات مالی است. به عبارت دیگر، مدیران حسابداری که قصد قوی‌تری برای استفاده از هوش مصنوعی دارند، در عمل نیز بیشتر از این فناوری استفاده می‌کنند (از نظر فراوانی، مدت زمان و تنوع کاربرد). با این حال، مقدار R^2 برای استفاده واقعی (۰/۳۵۵) نشان می‌دهد که حدود ۶۴/۵ درصد از تغییرات استفاده واقعی توسط عواملی غیر از قصد رفتاری تبیین می‌شود که می‌تواند شامل موانع سازمانی، کمبود زیرساخت، فقدان پشتیبانی فنی یا مقاومت در برابر تغییر باشد. در نهایت نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌ها نشان می‌دهد که هر چهار فرضیه تحقیق با سطوح معنی‌داری بالا ($p < 0.001$) مورد تأیید قرار گرفته‌اند. مدل تحقیق توانست ۶۲/۴ درصد از واریانس قصد رفتاری و ۳۵/۵ درصد از واریانس استفاده واقعی را تبیین کند. سودمندی درک شده قوی‌ترین پیش‌بین قصد رفتاری و قصد رفتاری قوی‌ترین پیش‌بین استفاده واقعی است. رضایت کاربران و سهولت استفاده درک شده نیز تأثیرات مثبت و معناداری بر قصد رفتاری دارند، اما با شدت کمتر. تمامی شاخص‌های برازش مدل ($NFI, SRMR, GoF$) حاکی از تناسب خوب مدل با داده‌های جمع‌آوری شده از مدیران حسابداری شرکت‌های استان البرز می‌باشد.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف این پژوهش، بررسی پذیرش فناوری هوش مصنوعی در تصمیمات مالی مدیران حسابداری شرکت‌های استان البرز با تأکید بر نقش سودمندی درک شده، سهولت استفاده درک شده، رضایت کاربران و قصد رفتاری بود. یافته‌های حاصل از مدل‌سازی معادلات ساختاری نشان داد که تمامی فرضیه‌های تحقیق تأیید شده و مدل از برازش مناسبی برخوردار است. نتایج نشان داد که سودمندی درک شده، رضایت کاربران و سهولت استفاده درک شده تأثیر مثبت و معناداری بر قصد رفتاری دارند که با نتایج جمال و شرف‌الدین (۲۰۱۴)، داوتاس و دیامانتاپلوس (۲۰۱۷)، و مطالعات جدیدتر مانند راخیم و همکاران (۲۰۲۴)، و آلماری و بابو (۲۰۲۵)، همسو است. قوی‌ترین رابطه مربوط به تأثیر قصد رفتاری بر استفاده واقعی بود که تأییدکننده مدل کلاسیک پذیرش فناوری (دیویس، ۱۹۸۹)، و یافته‌های گلینسکا-نیوزینسکا (۲۰۲۵)، می‌باشد. مدل تحقیق توانست تغییرات قابل توجهی از واریانس قصد رفتاری و استفاده واقعی را تبیین کند که نشان‌دهنده قدرت پیش‌بینی خوب مدل است. این یافته‌ها حاکی از آن است که در میان مدیران حسابداری استان البرز، سودمندی درک شده مهم‌ترین عامل شکل‌دهنده قصد رفتاری است و رضایت کاربران نیز نقش مهمی ایفا می‌کند؛ اما سهولت استفاده درک شده با وجود معناداری، کمترین تأثیر را دارد. شاید به این دلیل که مدیران با سطح مهارت فنی

نسبتاً بالا، پیچیدگی هوش مصنوعی را مانع جدی نمی‌دانند و بیشتر به دنبال کارایی و اثربخشی هستند. با این حال، وجود فاصله بین قصد رفتاری و استفاده واقعی نشان می‌دهد که عوامل دیگری مانند زیرساخت‌های سازمانی، پشتیبانی مدیریت و هنجارهای اجتماعی نیز بر تبدیل قصد به عمل مؤثرند (طاهر و آل سرتاوی، ۲۰۲۵).

بر اساس یافته‌ها، به مدیران ارشد شرکت‌های استان البرز و سیاست‌گذاران فناوری اطلاعات توصیه می‌شود: (۱) افزایش سودمندی درک شده از طریق برگزاری کارگاه‌های آموزشی نشان‌دهنده موارد عینی موفقیت هوش مصنوعی در بهبود دقت و سرعت تصمیمات مالی؛ (۲) تقویت رضایت کاربران با انتخاب نرم‌افزارهای هوش مصنوعی قابل اعتماد، ارائه پشتیبانی فنی مؤثر و ایجاد سازوکار دریافت بازخورد مستمر؛ (۳) تسهیل استفاده از طریق طراحی رابط کاربری ساده، ارائه راهنماهای تصویری و ایجاد خط پشتیبانی اختصاصی؛ (۴) تبدیل قصد به عمل واقعی با تأمین زیرساخت‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری مناسب، کاهش موانع اداری و ایجاد مشوق‌های سازمانی برای استفاده از هوش مصنوعی؛ (۵) توجه ویژه به مدیرانی که تجربه نارضایتی از سیستم‌های قبلی داشته‌اند، از طریق عذرخواهی، رفع مشکلات و ارائه نسخه‌های بهبودیافته.

این پژوهش با محدودیت‌هایی مواجه بوده است: (۱) استفاده از داده‌های مقطعی که امکان نتیجه‌گیری قطعی درباره روابط علی را کاهش می‌دهد؛ (۲) تمرکز صرف بر استان البرز که تعمیم نتایج به سایر استان‌ها را با احتیاط مواجه می‌سازد؛ (۳) تکیه بر پرسشنامه خودگزارشی که احتمال سوگیری پاسخ‌دهی وجود دارد؛ (۴) عدم بررسی متغیرهای تعدیل‌گر مانند سن، جنسیت، سابقه کار و سطح سواد دیجیتال؛ (۵) محدود بودن به چهار سازه اصلی مدل TAM در حالی که عواملی مانند اعتماد، هنجارهای اجتماعی و اضطراب فناوری نیز می‌توانند مؤثر باشند.

محققان در پژوهش‌های آتی می‌توانند: (۱) این پژوهش را در سایر استان‌ها و در سطح ملی تکرار و نتایج را مقایسه کنند؛ (۲) از روش‌های طولی (Longitudinal) برای بررسی تغییرات قصد رفتاری و استفاده واقعی در طول زمان استفاده نمایند؛ (۳) متغیرهای تعدیل‌گر مانند تجربه قبلی با فناوری، اضطراب فناوری (کلینسکا-نیوزینسکا، ۲۰۲۵)، و تأثیرات اجتماعی را وارد مدل کنند؛ (۴) به جای پرسشنامه خودگزارشی، از داده‌های عینی استفاده واقعی (مانند لاگ‌های سیستم) بهره بگیرند؛ (۵) پژوهش کیفی با رویکرد پدیدارشناختی برای درک عمیق‌تر موانع ذهنی مدیران انجام دهند؛ (۶) نقش عوامل زمینه‌ای مانند اندازه شرکت، نوع صنعت و حمایت مدیریت ارشد را بررسی نمایند.

منابع

- ✓ زارعی، سمیرا، (۱۴۰۴)، مروری مطالعاتی بر بکارگیری هوش مصنوعی در حسابرسی، پژوهش‌های حسابداری و حسابرسی، دوره ۱۷، شماره ۱، صص ۸۹-۱۰۴.
- ✓ گیتی‌نژاد، محمدرضا، (۱۴۰۴)، فرصت‌های نوآورانه هوش مصنوعی برای بهبود شفافیت و پیش‌بینی مالی در سازمان‌ها، مجله پیشرفت‌های حسابداری، دوره ۱۲، شماره ۲، صص ۲۱-۴۲.
- ✓ یوسف، حیدر، (۱۴۰۴)، مدل آینده‌نگری به کارگیری هوش مصنوعی در گزارشگری مالی با تأکید بر سودمندی درک شده و سهولت استفاده، فصلنامه پژوهش‌های مالی، دوره ۲۷، شماره ۳، صص ۱۳۵-۱۶۲.
- ✓ Alshammari, S. H., & Babu, G. S. (2025). Perceived usefulness and satisfaction as mediators of AI adoption in accounting education. *Frontiers in Education*, 10(8), 1-15.
- ✓ Budiherwanto, I. (2025). The influence of artificial intelligence and the technology acceptance model on sustainable financial governance. *Jurnal Ilmiah Manajemen Kesatuan*, 13(3), 215-228.
- ✓ Dautas, N., & Diamantopoulos, A. (2017). Technology acceptance model in financial decision making. *Journal of Information Technology Management*, 12(3), 45-62.

- ✓ Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- ✓ Glińska-Neweś, A. (2025). Factors that influence accountants 'acceptance of artificial intelligence: An extended technology acceptance model that incorporates technology anxiety and experience. *Procedia Computer Science*, 225(1), 456-467.
- ✓ Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2022). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)* (3rd ed.). Sage Publications.
- ✓ Jamal, A., & Sharafuddin, S. (2014). Perceived usefulness of accounting information systems and its impact on technology adoption. *Journal of Financial Accounting Research*, 6(2), 45-62.
- ✓ Knudsen, D. R., & Olesen, K. (2025). Mapping user perceptions of AI in accounting and auditing with the TAM: A network analysis approach. *Electronics*, 14(23), 4598.
- ✓ Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607-610.
- ✓ Lin, Y., Chen, H., & Zhang, W. (2025). Can generative AI features increase users 'continued use intention? The mediating role of user perceived value and user satisfaction. In *Proceedings of the 2025 ACM Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 112-125). ACM.
- ✓ Mogaji, E., Viglia, G., Srivastava, P., & Dwivedi, Y. K. (2024). Is it the end of the technology acceptance model in the era of generative artificial intelligence? *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 36(10), 3421-3440.
- ✓ Molnár, L., Nagy, S., & Hajdú, N. (2025). Factors influencing the intention to use robo-advisors: A Hungarian perspective. *Acta Polytechnica Hungarica*, 22(7), 1-21.
- ✓ Neves, C., Oliveira, T., Cruz-Jesus, F., & Venkatesh, V. (2025). Extending the unified theory of acceptance and use of technology for sustainable technologies context. *Technological Forecasting and Social Change*, 192(1), 122-138.
- ✓ Rahim, N. F. A., Halim, H. A., & Kamarudin, K. A. (2024). Determinants of artificial intelligence use by accounting practitioners from the perspective of the technology readiness and acceptance model (TRAM). *Procedia Computer Science*, 234(1), 789-798.
- ✓ Taher, G., & Al-Sartawi, A. (2025). The antecedents and outcomes of accounting information systems usage: The indirect effect of IT knowledge. *Knowledge and Information Systems*, 67(4), 2135-2156.
- ✓ Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.
- ✓ Wang, H., & Li, J. (2025). How perceived value drives usage intention of AI digital human advisors in digital finance. *Journal of Financial Services Research*, 68(2), 145-167.
- ✓ Wessels, L., & Drennan, J. (2010). Perceived ease of use and user satisfaction in financial technologies. *Management and Accounting Sciences*, 3(4), 78-95.