



The Effect of Humanization of Artificial Intelligence on Intention to Continue Use in the Banking System

Arash Adelpanah *

Ali Sanayei **

Alireza Shirvani ***

Sayyed Mohammadreza Davoodi ****

Abstract

Introduction: Marketing communications have always been stated as one of the most important topics in digital marketing, which is based on communication and behavior with the consumer and can ultimately lead to the expected performance of the marketing department. The present study was conducted with the aim of the effect of humanization of artificial intelligence on intention to continue use in the banking system. This study sought to identify the key dimensions of humanization of artificial intelligence and the factors affecting the intention to use digital banking services in order to provide new strategies for improving relationship-oriented interactions in banking.

Methods: This research has a mixed and exploratory-explanatory approach. In the first part, the Delphi technique was used with the participation of 16 digital banking experts familiar with the concepts of artificial intelligence. With the help of the Delphi questionnaire, 18 components in the five main dimensions of AI anthropomorphism (fundamental anthropomorphism, social intimacy, perceived competence, emotional-pleasant interaction, and desire for continuous communication) and six components of mobile banking intention (expected performance, perceived risk, social influence, trust in mobile banking, perceived ease and convenience, perceived usefulness) were identified. The statistical population of this section included all mobile banking experts in private banks. In the second section, the structural equation modeling method was

Received: March, 1, 2026

Accepted: June, 10, 2026

* Ph.D. Candidate, Department of management, Deh.C., Islamic Azad University., Isfahan, Iran.

** Professor, Department of Management, Faculty of Administrative Sciences and Economics, University of Isfahan, Iran. (Corresponding Author). E-mail: a_sanayei@ase.ui.ac.ir

*** Professor, Department of management, Deh.C., Islamic Azad University, Isfahan,Iran.

**** Associate Professor, Department of management, Deh.C., Islamic Azad University, Isfahan,Iran.

used to examine the validity of the model. In this section, the GOF fit index was used to examine the fit of the final model based on regression and covariance relationships. The statistical population of this section was experts and managers of departments related to mobile banking in private banks in Tehran. Sampling was carried out using a stratified random method and data from 386 valid questionnaires were collected. Validity was confirmed through structural analysis and reliability with Cronbach's alpha coefficient. Data analysis was performed with PLS software.

Finding: The results of confirmatory factor analysis and structural model showed that both constructs have a good fit. All research relationships were confirmed at the 0.01 significant level. Digital marketing communications based on AI anthropomorphism with a path coefficient of 0.68 have a direct and strong effect on the intention to use mobile banking. The identified dimensions of AI anthropomorphism (fundamental anthropomorphism through marketing communications, customers' perceived social intimacy in AI, customer's perceived competence and efficacy of interacting with the bank's AI, digital customers' emotional and enjoyable interaction with AI, and the desire to maintain continuous digital communication with AI) play a key role in strengthening the components of the intention to use.

Conclusions: The results of this study provide a new strategy for Iranian banks in the era of relationship-oriented banking based on AI. This model can help improve emotional and social interactions with customers and pave the way for longitudinal and comparative research in the field of anthropomorphism of digital financial services. Focusing on anthropomorphism of AI can increase the adoption of mobile banking services and strengthen the competitiveness of private banks.

Keywords: Digital Marketing Communications, Perceived Anthropomorphism, Artificial Intelligence

How to Cite: Adelpanah, Arash, Sanayei, Ali, Shirvani, Alireza and Davoodi, Sayyed Mohammadreza. (2026). The effect of humanization of artificial intelligence on the intention to continue using it in the banking system. *Iranian journal of management sciences*, 20(4), 127-155.(in Persian).





نوع مقاله: پژوهشی

اثر انسان انگاری هوش مصنوعی بر قصد تداوم استفاده در نظام بانکی

آرش عادل پناه *

علی صنایعی **

علیرضا شیروانی ***

سید محمد رضا داودی ****

چکیده

هدف: ارتباطات بازاریابی همواره به عنوان یکی از مهم ترین مباحث در بازاریابی دیجیتال بیان شده است که مبتنی بر ارتباط و رفتار با مصرف کننده می باشد و در نهایت می تواند منجر به عملکرد مورد انتظار بخش بازاریابی شود. پژوهش حاضر با هدف اثر انسان انگاری هوش مصنوعی بر قصد تداوم استفاده در نظام بانکی انجام شد. این مطالعه به دنبال شناسایی ابعاد کلیدی انسان انگاری هوش مصنوعی و مؤلفه های مؤثر بر قصد به کارگیری خدمات بانکی دیجیتال بود تا راهبردهای نوینی برای بهبود تعاملات رابطه محور در بانکداری ارائه دهد.

روش: این پژوهش رویکردی ترکیبی و اکتشافی-تبیینی دارد. در بخش اول، از تکنیک دلفی با مشارکت ۱۶ نفر از خبرگان بانکداری دیجیتال آشنا به مفاهیم هوش مصنوعی استفاده شد. با کمک پرسشنامه دلفی، ۱۸ مؤلفه در پنج بعد اصلی انسان انگاری هوش مصنوعی (انسان انگاری بنیادین، صمیمیت اجتماعی، شایستگی ادراک شده، تعامل عاطفی-لذت بخش و تمایل به ارتباط مستمر) و شش مؤلفه قصد به کارگیری موبایل بانک (عملکرد مورد انتظار، ریسک ادراک شده، نفوذ اجتماعی، اعتماد به موبایل بانک، سهولت و راحتی ادراک شده، سودمندی ادراک شده) شناسایی گردید. جامعه آماری این بخش شامل کلیه خبرگان حوزه موبایل بانک در بانک های خصوصی بود. در بخش دوم، برای

مقاله مستخرج از رساله دکتری بوده است.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۱۲/۱۰ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۳/۲۰

* دانشجوی دکتری، گروه مدیریت، واحد دهقان، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران.

E-Mail: a_sanayei@ase.ui.ac.ir

** استاد، گروه مدیریت، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران. (نویسنده مسئول)

*** استاد، گروه مدیریت، واحد دهقان، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران.

**** دانشیار، گروه مدیریت، واحد دهقان، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران.

بررسی روایی الگو، از روش مدل‌یابی معادلات ساختاری بهره گرفته شد. در این بخش از شاخص برازش GOF به منظور بررسی برازش الگوی نهایی مبتنی بر روابط رگرسیونی و کواریانسی استفاده شده است. جامعه آماری این بخش کارشناسان و مدیران بخش‌های مرتبط با موبایل‌بانک در بانک‌های خصوصی شهر تهران بودند. نمونه‌گیری به روش طبقه‌ای تصادفی انجام شد و داده‌های ۳۸۶ پرسشنامه معتبر جمع‌آوری گردید. روایی از طریق تحلیل سازه و پایایی با ضریب آلفای کرونباخ تأیید شد. تحلیل داده‌ها با نرم‌افزار PLS صورت گرفت.

یافته‌ها: نتایج تحلیل عاملی تأییدی و مدل ساختاری نشان داد که هر دو سازه از برازش مطلوب برخوردارند. تمامی روابط پژوهش در سطح ۰,۰۱ معنادار تأیید شدند. ارتباطات بازاریابی دیجیتال مبتنی بر انسان‌انگاری هوش مصنوعی با ضریب مسیر ۰,۶۸ تأثیر مستقیم و قوی بر قصد به کارگیری موبایل‌بانک دارد. ابعاد شناسایی شده انسان‌انگاری هوش مصنوعی (انسان‌انگاری بنیادین از طریق ارتباطات بازاریابی، صمیمیت اجتماعی ادراک شده مشتریان در هوش مصنوعی، شایستگی و کارآمدی ادراک شده مشتری از تعامل با هوش مصنوعی بانک، تعامل عاطفی و لذت بخش مشتریان دیجیتال با هوش مصنوعی تمایل به حفظ ارتباط دیجیتال مستمر با هوش مصنوعی) نقش کلیدی در تقویت مؤلفه‌های قصد به کارگیری ایفا می‌کنند.

نتیجه‌گیری: نتایج این پژوهش راهبردی نوین برای بانک‌های ایرانی در عصر بانکداری رابطه‌محور مبتنی بر هوش مصنوعی ارائه می‌دهد. این الگو می‌تواند به بهبود تعاملات عاطفی و اجتماعی با مشتریان کمک کند و زمینه‌ساز تحقیقات طولی و تطبیقی در حوزه انسان‌انگاری خدمات مالی دیجیتال باشد. تمرکز بر انسان‌انگاری هوش مصنوعی می‌تواند پذیرش خدمات موبایل‌بانک را افزایش دهد و رقابت‌پذیری بانک‌های خصوصی را تقویت کند.

کلیدواژه‌ها: ارتباطات بازاریابی دیجیتال، انسان‌انگاری ادراک شده، هوش مصنوعی

استناد دهی: عادل پناه، آرش، صنایعی، علی، شیروانی، علیرضا و داودی، سید محمدرضا. (۱۴۰۴). اثر انسان‌انگاری هوش مصنوعی بر قصد تداوم استفاده در نظام بانکی. *فصلنامه انجمن علوم مدیریت ایران*، ۲۰(۴)، ۱۲۷-۱۵۵.



۱. مقدمه

توسعه فناوری‌های نوین در سال‌های اخیر سبب شده است تا ارتباط بین انسان و فناوری بیش از پیش شود. امروزه کمتر فردی را می‌توان مشاهده نمود که از ابزارهای فناوری بخصوص در قالب تلفن‌های همراه هوشمند استفاده ننماید ([Dhawka Perera & Willett, 2024](#)). در برخی گزارش‌ها نیز میزان مصرف این تکنولوژی‌ها در روز به بیش از ساعت‌ها رسیده است. این ارتباط عمیق بین انسان و تکنولوژی به صورت روزافزونی در حال افزایش می‌باشد به صورتیکه در بسیاری از مفاهیم بازاریابی و توسعه رفتار مصرف‌کننده مورد توجه محققان بوده است ([Sahoo, M., Jeyavelu, S., & Kurane, 2023](#)). یکی از مهم‌ترین این فناوری‌ها در قالب هوش مصنوعی مطرح گردیده است. هوش مصنوعی با استفاده از مدل‌های زبانی بزرگ توانسته است تحول عظیمی را در ارتباط بین انسان و فناوری ایجاد کند ([Yin et al, 2017](#)). از سال ۲۰۱۸ با معرفی الگوریتم‌های جدید این سیستم‌ها توانسته‌اند به شدت در میان عموم مردم و کسب و کارها مطرح و مورد استفاده قرار گیرد. میزان استفاده از این پلتفرم‌ها به حدی سریع بوده است که نگرانی‌های عمیقی را در حیطه‌های بازاریابی دیجیتال ایجاد کرده است ([Rahsepar et al, 2023](#)). برای مثال گزارش‌های گوگل نشان می‌دهد که بخشی از ترافیک مرتبط با موتورهای جستجو به سمت استفاده از هوش مصنوعی سوق داده شده است که این امر لزوم اتخاذ روش‌های جدید برای تعامل با مشتریان از طریق هوش مصنوعی را برای شرکت‌ها مطرح می‌سازد. یکی از زمینه‌های مورد بحث که در این تحقیق نیز به صورت محوری مطرح می‌باشد در ارتباط با انسان‌انگاری ادراک شده می‌باشد ([Rodrigue, 2019](#)). در واقع در این مفهوم رابطه بین انسان و ماشین‌ها به حدی می‌رسد که فرد احساس می‌کند با یک هم‌نوع در حال تعامل می‌باشد. این ارتباط باعث می‌شود تا مدت زمان استفاده از فناوری و حضور در فضای مورد بررسی بیشتر شود که می‌تواند اقدامات بازاریابی دیجیتال بعدی را برای شرکت‌ها فراهم سازد.

تکامل برنامه‌های بانکداری تلفن همراه سنتی به برنامه‌های هوشمند امروزی، بصری‌ترین تجسم توسعه هوش مصنوعی است ([Lin et al, 2021](#)). در بانکداری تلفن همراه مجهز به هوش مصنوعی؛ هوش مصنوعی به معرفی عملکرد انسان مانند و هوشمند برای تاثیرگذاری مثبت به نگرش کاربران و کمک به لذت بردن آنها از خدمات مالی اشاره دارد ([Huang & Rust, 2022](#)). در برنامه‌های بانکداری تلفن همراه مجهز به هوش مصنوعی، زمانی که کاربران به دنبال خدمات هستند، برنامه‌های خدماتی هوشمند داده‌ها را پردازش می‌کنند، احساسات کاربران را تجزیه و تحلیل می‌کنند و از زبان طبیعی برای ارائه خدمات و تراکنش‌های شخصی استفاده می‌کنند ([Zhu, 2018](#)). هوش مصنوعی همچنین می‌تواند خدمات مالی را در یک قالب انسان‌انگار ارائه دهد، که خدمات بانکداری تلفن همراه را هوشمندتر و انسانی‌تر می‌کند ([Lee & Chen, 2022](#)). به طور کلی؛ لین و همکاران (۲۰۲۱) دو ویژگی اصلی هوش مصنوعی را در بانکداری تلفن همراه با هوش مصنوعی در دو بعد هوش درک شده و انسان‌انگاری درک شده تبیین می‌نمایند. به طور خاص؛ هوش ادراک شده مبتنی بر هوش مصنوعی می‌تواند به طور کارآمد و مستقل اجرا شود و زبان طبیعی و خروجی موثر تولید کند ([Moussawi et al, 2021](#)) و این در حالی است که انسان‌انگاری ادراک شده به قابلیت مبتنی بر هوش مصنوعی اشاره دارد که مانند یک انسان با استفاده از ویژگی‌های منحصر به فرد و معمولی انسانی رفتار می‌کند. هوش ادراک شده سیستم را قادر می‌سازد تا نتایج قابل اعتماد تولید و کارایی را بهبود بخشد ([Milana & Ashta 2021](#)) و ریسک خطاهای قضاوت ذهنی از خدمات انسانی را از دیدگاه مشتری

کاهش دهد (Lee & Chen, 2022). انسان‌انگاری ادراک شده تعاملات انسانی را با کاربران برقرار کرده و در نتیجه روابط اجتماعی عمیقی و گسترده‌ای را شکل می‌دهد و تجربه کاربران از خدمات را هنگام استفاده از بانکداری تلفن همراه بهبود می‌بخشد (Lin & Lee, 2023).

در ادبیات موجود؛ چندین مطالعه (Manser Payne, 2021) بانکداری تلفن همراه را در زمینه هوش مصنوعی مورد بررسی قرار داده‌اند، اما چگونگی تأثیر قابلیت‌ها و ویژگی‌های هوش مصنوعی در تکامل برنامه و بر مقاصد پذیرش کاربر را نادیده گرفته‌اند. از این رو؛ ساختارهای هوش و انسان‌انگاری ادراک شده به عنوان مهمترین ویژگی‌های هوش مصنوعی برای کشف قصد کاربر در اتخاذ برنامه‌های بانکداری تلفن همراه با قابلیت هوش مصنوعی باید در نظر گرفته شوند (Lee & Chen, 2022).

در این میان در یک جمع بندی باید بیان نمود که در دنیای پرشتاب امروز، ارتباطات بازاریابی دیجیتال به عنوان ابزاری کلیدی برای تعامل با مشتریان عمل می‌کند، اما چالش اصلی آن ایجاد پیوند عاطفی و اعتماد پایدار است که می‌تواند با بهره‌گیری از رویکرد انسان‌انگاری ادراک شده در هوش مصنوعی برطرف شود؛ به طوری که هوش مصنوعی با شبیه‌سازی ویژگی‌های انسانی مانند همدلی و تعامل شخصی‌سازی شده، تجربه کاربری را در پلتفرم‌هایی مانند موبایل بانک ارتقا می‌دهد و منجر به افزایش پذیرش و وفاداری مشتریان می‌گردد. این رویکرد به ویژه در بخش موبایل بانک ایران، که با رشد چشمگیر مواجه است، اهمیت دوچندان پیدا می‌کند؛ برای مثال، بیش از ۹ میلیون ایرانی روزانه از خدمات بانکداری آنلاین و کیف پول دیجیتال استفاده می‌کنند این در حالی است که تعداد کاربران شبکه اجتماعی به ۴۷ میلیون نفر رسیده و تعداد کاربران اینترنت موبایلی به ۶۹ میلیون نفر رسیده است. همچنین بازار بازاریابی دیجیتال در ایران رشدی قابل توجه را تجربه کرده است، به طوری که سهم تبلیغات دیجیتال از کل بودجه تبلیغات به بیش از ۲۰ درصد رسیده و حجم بازار آن حدود ۱۱ همت است. در سال ۱۴۰۲، تعداد فرصت‌های شغلی در این حوزه با رشدی ۸۸ درصدی به بیش از ۱۰۷ هزار رسیده و حوزه تجارت الکترونیک با سهم ۱۶.۱ درصدی بیشترین سهم را از این فرصت‌های شغلی داشته است. همچنین، تعداد نمایش تبلیغات در وبسایت‌های ایرانی بیش از ۹۰۰ میلیارد بار بوده است که در سال‌های اخیر نیز مباحث هوش مصنوعی به این بازار وارد و مطرح شده است. بنابراین روند بازاریابی دیجیتال با تمرکز بر هوش مصنوعی، مانند شخصی‌سازی محتوا و تحلیل داده‌ها، به کاهش موانع فرهنگی و فنی کمک کرده و بهره‌وری را افزایش می‌دهد. بانک‌های خصوصی نهادهای مالی با سابقه در زمینه ارائه خدمات بانکی در ایران هستند که با توجه به گرایش به پذیرش فناوری‌های جدید از جمله موسسات پیشرو در این عرصه به حساب می‌آیند. یکی از اولویت‌های اصلی نهادهای بانکی با توجه به بالا بودن میزان رقابت در این حوزه به واسطه حضور بانک‌های خصوصی نوظهور و تغییر رویکرد دیگر بانک‌های دولتی، لحاظ نمودن خدمات و قابلیت‌هایی است که بتوانند به نوبه خود علاوه بر برآورده نمودن مطالبات و نیازهای مشتریان، رقابت‌پذیری آن‌ها را در حفظ و جذب مشتریان محقق نمایند. بانکداری الکترونیک و به ویژه در قالب موبایل بانک از جمله مهمترین حوزه‌هایی که بانک‌ها روی آن سرمایه‌گذاری ویژه و خاصی داشته‌اند از این جهت که از نظر عملیاتی بار کاری آن‌ها را در مقایسه با پذیرش مستقیم مشتریان کاهش داده و این امکان را به آن‌ها می‌دهد تا توجه و تمرکز خود را روی دیگر زمینه‌ها معطوف نمایند. باید در نظر داشت که ورود قابلیت‌های مورد بحث در حوزه هوش مصنوعی و انسان‌انگاری ادراک

شده که در مشتریان بانک حس حضور فیزیکی در بانک را به صورت مجازی خواهد داد صرفاً در برخی از برندهای خاص فروش محصول و نیز گوشی‌های تلفن همراه لحاظ شده ولی این مسئله در دیگر عرصه‌ها مانند خودروسازی، اپلیکیشن‌های سفارش و فروش کالا و ... در حال توسعه می‌باشد و از همین رو باید دید چنین قابلیت و سازوکاری در بانکداری با توجه به بایست‌ها و الزامات خاصی که برای آن وجود دارد به چه میزان می‌تواند موثر باشد.

با گسترش فناوری‌های دیجیتال، استفاده از خدمات بانکداری الکترونیک و آنلاین در سال‌های اخیر رشد قابل توجهی داشته است. بر اساس گزارش‌های رسمی، ضریب نفوذ اینترنت در ایران در سال ۲۰۲۴ به بیش از ۸۵ درصد رسیده و بخش عمده کاربران از طریق تلفن همراه به خدمات آنلاین دسترسی دارند. همچنین طبق گزارش اتحادیه جهانی مخابرات (ITU, 2023) و گزارش‌های اقتصاد دیجیتال، بیش از ۷۰ میلیون کاربر اینترنت در ایران از خدمات مبتنی بر موبایل استفاده می‌کنند که این موضوع بستر مناسبی برای توسعه خدمات بانکداری موبایلی و دیجیتال فراهم کرده است. در همین راستا، گزارش سال ۲۰۲۴ مرکز توسعه تجارت الکترونیکی نشان می‌دهد حجم تراکنش‌های تجارت الکترونیک و خدمات دیجیتال در کشور روندی رو به رشد داشته و استفاده از خدمات مالی دیجیتال و موبایل‌بانک به یکی از مهم‌ترین کانال‌های ارائه خدمات بانکی تبدیل شده است. همزمان با این تحولات، بهره‌گیری از فناوری‌های نوینی همچون هوش مصنوعی در صنعت بانکداری، به‌ویژه در قالب چت‌بات‌های بانکی، سیستم‌های توصیه‌گر و تحلیل هوشمند داده‌های مشتریان، به بانک‌ها امکان می‌دهد تجربه مشتریان را شخصی‌سازی کرده و کیفیت تعاملات دیجیتال را بهبود بخشند (بانک جهانی، ۲۰۲۵). این روند نشان می‌دهد که توسعه خدمات بانکداری دیجیتال و استفاده از فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی می‌تواند نقش مهمی در افزایش رضایت مشتریان و تداوم استفاده از خدمات بانکی ایفا کند.

در این مطالعه تمرکز تحقیق حاضر بر موبایل بانک به دلیل نقش محوری آن در تحول دیجیتال صنعت بانکداری، به ویژه در بانک‌های خصوصی ایران، انتخاب شده است؛ زیرا موبایل بانکینگ به عنوان یکی از پرستفاده‌ترین کانال‌های خدمات مالی، با نرخ رشد سالانه بیش از ۲۰ درصد در بازارهای نوظهور مانند ایران (گزارش شاپرک، ۱۴۰۴)، فرصت‌های منحصر به فردی برای ادغام فناوری‌های هوش مصنوعی و انسان‌نگاری ادراک شده فراهم می‌کند که می‌تواند تجربه کاربری را شخصی‌سازی کرده، اعتماد مصرف‌کنندگان را افزایش دهد و در نهایت قصد به کارگیری این خدمات را تقویت نماید. علاوه بر این، با توجه به چالش‌هایی مانند رقابت شدید میان بانک‌ها، مسائل امنیتی ادراک شده و نیاز به تعاملات انسانی‌مانند در محیط دیجیتال، تمرکز بر موبایل بانک امکان بررسی عملی تأثیر مدل پیشنهادی ارتباطات بازاریابی دیجیتال را فراهم می‌آورد، که می‌تواند به سیاست‌گذاران بانکی در بهینه‌سازی استراتژی‌ها برای جذب و حفظ مشتریان کمک کند.

با وجود گسترش سریع بانکداری دیجیتال و استفاده روزافزون از خدمات موبایل‌بانک، درک عوامل مؤثر بر تداوم استفاده مشتریان از این خدمات همچنان یکی از موضوعات مهم در ادبیات بازاریابی خدمات و سیستم‌های اطلاعاتی محسوب می‌شود. مطالعات پیشین عمدتاً بر متغیرهایی نظیر سودمندی ادراک‌شده، سهولت استفاده، اعتماد و کیفیت خدمات الکترونیک در پذیرش اولیه فناوری تمرکز داشته‌اند ([Venkatesh](#)). [\(Sharma & Paul, 2022; et al, 2003\)](#). با این حال، با ورود فناوری‌های نوین مبتنی بر هوش مصنوعی به خدمات بانکی، به‌ویژه در قالب چت‌بات‌ها، دستیارهای هوشمند و سیستم‌های تعاملی، مفهوم «انسان‌نگاری

درک‌شده» به عنوان عاملی مهم در شکل‌دهی تجربه کاربر و تعامل انسان-ماشین مطرح شده است. پژوهش‌های جدید نشان می‌دهد هرچه فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی ویژگی‌های انسانی‌تری در تعامل با کاربران داشته باشند، اعتماد، رضایت و تمایل به استفاده مداوم از خدمات افزایش می‌یابد (Gomes & Nogueira, 2025; Huang, & Rust, 2022; Lu & Zhou, 2023). با وجود این، در بسیاری از پژوهش‌های انجام‌شده در حوزه بانکداری الکترونیک، نقش انسان‌انگاری ادراک‌شده در بستر خدمات بانکی و تأثیر آن بر قصد تداوم استفاده مشتریان کمتر مورد بررسی قرار گرفته است؛ به‌ویژه در زمینه نظام بانکی کشورهای در حال توسعه مانند ایران که پذیرش فناوری‌های هوشمند در حال گسترش است. بنابراین، خلأ پژوهشی موجود در ادبیات نشان می‌دهد بررسی اثر انسان‌انگاری هوش مصنوعی بر قصد تداوم استفاده از خدمات بانکی می‌تواند به توسعه دانش در حوزه بازاریابی دیجیتال و بانکداری هوشمند کمک کرده و بینش‌های کاربردی ارزشمندی برای مدیران نظام بانکی فراهم آورد.

در سال‌های اخیر، همگام با تحول دیجیتال در صنعت بانکداری، برخی بانک‌های کشور نیز به‌صورت تدریجی از فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی برای بهبود تعامل با مشتریان استفاده کرده‌اند. یکی از مهم‌ترین مصادیق این فناوری‌ها، چت‌بات‌های بانکی است که با هدف پاسخگویی سریع به پرسش‌های مشتریان، ارائه راهنمایی در استفاده از خدمات بانکی و کاهش بار کاری مراکز تماس توسعه یافته‌اند. به عنوان نمونه، بانک ملی ایران با توسعه دستیار هوشمند «بام» تلاش کرده است بخشی از خدمات پاسخگویی و راهنمایی مشتریان را به‌صورت هوشمند ارائه دهد. همچنین برخی بانک‌ها مانند بانک ملت، بانک تجارت و بانک آینده در بستر وب‌سایت یا اپلیکیشن‌های بانکی خود از سامانه‌های پاسخگوی هوشمند و چت‌بات‌ها برای پاسخ به سؤالات متداول مشتریان استفاده می‌کنند. علاوه بر این، به‌کارگیری الگوریتم‌های هوش مصنوعی در حوزه‌هایی نظیر تحلیل رفتار مشتریان، تشخیص تقلب در تراکنش‌ها، پیشنهاد خدمات مالی متناسب با نیاز مشتری و شخصی‌سازی تجربه کاربری نیز در حال گسترش است. این روند نشان می‌دهد که تعامل مشتریان با سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی در نظام بانکی کشور به تدریج در حال افزایش است و نحوه طراحی این تعاملات، از جمله میزان انسان‌انگاری در سیستم‌های هوشمند، می‌تواند نقش مهمی در شکل‌گیری تجربه مشتری و تمایل آنان به تداوم استفاده از خدمات بانکی ایفا کند.

با توجه به مباحث مطرح شده این پژوهش به دنبال شناسایی پیامدهای انسان‌انگاری ادراک‌شده و هوش مصنوعی در قالب خدمات موبایل بانک به منظور ترغیب مشتریان به پذیرش آن و تعیین عواملی است که در این رابطه می‌توانند نقش داشته باشند. بنابراین سوال اصلی این تحقیق به این صورت می‌باشد که مدل ارتباطات بازاریابی دیجیتال با رویکرد انسان‌انگاری ادراک‌شده و هوش مصنوعی چگونه است و چگونه بر قصد به کارگیری موبایل بانک تأثیر دارد؟

۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

تحقیقات مختلفی در ارتباط با موضوع این مطالعه اجرایی شده است. در مطالعات داخلی، زراعتی فوکلائی و باباپور^۱ (۱۴۰۱) بر تأثیر راحتی آنلاین بر قصد پذیرش همراه بانک با واسطه‌گری سودمندی و لذت درک‌شده و تعدیل‌گری امنیت تمرکز کرده‌اند و نتایج نشان‌دهنده تأثیر مثبت و معنادار این عوامل است. عظیمی^۲ (۱۴۰۱) عوامل مانند فایده ادراک‌شده، سهولت، تأثیرات اجتماعی و تسهیل شرایط را بر نگرش و قصد استفاده بررسی کرده و تأثیر مثبت آن‌ها را تأیید کرده، در حالی که خیرخواهی، امنیت و حریم خصوصی تأثیر معناداری ندارند. شبابی و همکاران^۳ (۱۴۰۰) انتظار عملکرد، تسهیل‌کننده‌ها، انگیزه، ارزش قیمت، عادت، کیفیت سیستم و خدمات را مؤثر بر پذیرش بانکداری همراه و رضایت دانسته‌اند. در حالی که انتظار تلاش، تأثیر اجتماعی و کیفیت اطلاعات تأثیر ندارند. زارع‌پور نصیرآبادی و همکاران^۴ (۱۴۰۰) کیفیت استدلال محرک‌های توصیه الکترونیک، ارزش، سازگاری و درگیری مشتریان را بر پذیرش بانکداری همراه مؤثر یافته‌اند، اما حجم نظرات تأثیر ندارد، و اعتماد اولیه از طریق این عوامل تقویت می‌شود. نوری مادوانی و همکاران^۵ (۱۴۰۰) ویژگی‌های اجتماعی، اعتماد، سهولت و کیفیت خدمات را بر پذیرش موبایل بانک مؤثر دانسته‌اند، اما سازگاری با سبک زندگی تأثیر معناداری ندارد. در مطالعات خارجی، ویژگی‌های هوش مصنوعی مانند انسان‌انگاری و هوش درک‌شده را با حمایت اطلاعاتی و عاطفی مرتبط دانسته و تأثیر مثبت آن‌ها بر رضایت و قصد استمرار در بانکداری موبایل را نشان داده‌اند، هرچند حمایت عاطفی بر قصد استمرار تأثیر ندارد (Lin & Lee, 2023). در مطالعه‌ای ویژگی‌های انسانی (انسان‌انگاری، جانداری، هوش)، تکنولوژیکی (امنیت، انتظار عملکرد، تلاش) و زمینه‌ای (نفوذ اجتماعی، تسهیل‌کننده‌ها) بر قصد تداوم خرید با دستیار صوتی بررسی شده و تأثیر مثبت بیشتر آن‌ها با نقش تعامل فرااجتماعی و ادراک خرید هوشمند تأیید شده‌اند (Aw et al, 2022). در مطالعه دیگر، هوش و انسان‌انگاری درک‌شده، نفوذ اجتماعی، تسهیل‌کننده‌ها، انتظار تلاش و عملکرد را بر نگرش و استمرار استفاده از چت‌بات‌ها با تعدیل‌گری خودکارآمدی اجتماعی در برخی روابط نقشی مؤثر داشته است (Balakrishnan et al, 2022). در مطالعه دیگر انسان‌انگاری و هوش درک‌شده بر قصد به‌کارگیری وسایل نقلیه خودکار بررسی شده و تأثیر مثبت انتظار عملکرد، تلاش و تسهیل‌کننده‌ها بر ارزش درک‌شده را نشان داده‌اند، اما انسان‌انگاری مستقیم بر ارزش تأثیر ندارد (Tian & Wang, 2022). در یک مطالعه دیگر بیان شده اثر هوش و انسان‌انگاری بر تناسب تکنولوژی، هزینه، ریسک و اعتماد تأثیر مثبت داشته و نقش میانجی اعتماد و تناسب در قصد استفاده از موبایل بانک تأیید شده است (Lee & Chen, 2022). مطالعه دیگر هوش درک‌شده را بر مفید بودن، سهولت، لذت و اعتماد مؤثر یافته و انسان‌انگاری را بر لذت و سهولت، با تأثیر نهایی مفید بودن و لذت بر قصد استفاده (Moussawi et al, 2021).

¹ Zeraati Foklaei & Babapour

² Azimi

³ Shababi et al

⁴ Zarepour Nasirabadi et al

⁵ Nouri Madvani et al

۳. روش‌شناسی پژوهش

روش پژوهش حاضر از نوع ترکیبی با رویکرد اکتشافی-تبیینی است و به منظور شناسایی و تبیین عوامل مؤثر بر قصد به‌کارگیری موبایل‌بانک با تأکید بر انسان‌انگاری هوش مصنوعی طراحی شده است. در بخش نخست که جنبه اکتشافی دارد، از تکنیک دلفی استفاده شد؛ بدین منظور، جامعه آماری شامل کلیه خبرگان حوزه بانکداری دیجیتال و موبایل‌بانک در بانک‌های خصوصی ایران بوده و با بهره‌گیری از نمونه‌گیری هدفمند، ۱۶ نفر از خبرگان آشنا با مفاهیم هوش مصنوعی و بانکداری موبایل انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها در این بخش، پرسشنامه محقق‌ساخته دلفی بود که در سه مرحله متوالی اجرا شد تا اجماع لازم در خصوص مؤلفه‌های مؤثر بر قصد به‌کارگیری موبایل‌بانک حاصل شود. در بخش دوم که رویکرد تبیینی دارد، به منظور بررسی روایی و پایایی الگوی پیشنهادی و آزمون روابط علی میان متغیرها، از روش مدل‌یابی معادلات ساختاری (SEM) استفاده گردید. در بخش کمی پژوهش، جامعه آماری شامل مشتریان بانک‌های خصوصی است که سابقه استفاده از اپلیکیشن‌های موبایل‌بانک را دارند. این مشتریان از میان کاربران بانک‌هایی نظیر پارسیان، شهر، پاسارگاد، سامان، کارآفرین، دی، سرمایه، گردشگری، اقتصاد نوین، تجارت و رفاه کارگران انتخاب شده‌اند.

با توجه به گستردگی جامعه آماری، نمونه‌گیری به‌صورت طبقه‌ای تصادفی انجام شد تا نمایندگی مناسبی از کاربران بانک‌های مختلف فراهم شود. حجم نمونه نیز با استفاده از فرمول کوکران تعیین گردید و در نهایت ۳۸۶ پرسشنامه معتبر برای تحلیل جمع‌آوری شد. انتخاب مشتریان دارای تجربه استفاده از موبایل‌بانک مبتنی بر مبانی نظری حوزه رفتار مصرف‌کننده و پذیرش فناوری است؛ زیرا متغیرهای مورد بررسی در این پژوهش، از جمله انسان‌انگاری هوش مصنوعی، اعتماد فناورانه، سهولت و فایده‌مندی ادراک‌شده و قصد استفاده، ماهیتی ادراکی و رفتاری دارند و سنجش معتبر آن‌ها مستلزم دریافت دیدگاه کاربران واقعی است. از این رو، استفاده از مشتریان دارای تجربه عملی تعامل با موبایل‌بانک، امکان آزمون دقیق، واقع‌گرایانه و قابل تعمیم مدل پیشنهادی را فراهم می‌کند و با رویکردهای رایج در مدل‌های پذیرش فناوری مانند TAM و UTAUT نیز همسو است.

ابزار گردآوری داده‌ها در این مرحله، پرسشنامه استاندارد بود که بر مبنای مؤلفه‌های شناسایی‌شده در بخش دلفی تدوین شده و روایی محتوایی و سازه‌ای آن با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی تأیید گردید و پایایی آن نیز از طریق ضریب آلفای کرونباخ (بیش از ۰/۷ برای تمامی ابعاد) سنجیده شد. در نهایت، تحلیل داده‌ها و برآورد مدل‌های اندازه‌گیری و ساختاری با بهره‌گیری از نرم‌افزار PLS انجام پذیرفت. در پژوهش حاضر محقق برای بررسی تحلیل توصیفی از مولفه‌های (تحصیلات، سمت و سابقه کاری) استفاده نموده است که در جدول ۱ به آن اشاره شده است.

جدول ۱. توصیف متغیرهای جمعیت شناختی پژوهش

Table 1. Description of the research demographic variables

متغیرهای جمعیت شناختی	فراوانی	درصد فراوانی
تحصیلات	لیسانس	۷
	فوق لیسانس و دکتری	۹
سمت	معاون	۷
	کارشناس ارشد	۳
	مدیریت	۶
سابقه کاری	۵ تا ۱۰ سال	۲
	۱۰ تا ۱۵ سال	۳
	۱۵ سال به بالا	۱۱
کل	۱۶	۱۰۰

۴. تحلیل داده‌ها و یافته‌ها

در این پژوهش، به منظور شناسایی مؤلفه‌های اصلی و اولیه، از تحلیل محتوای کیفی به صورت استقرایی استفاده شد. در گام نخست، مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با خبرگان فعال در حوزه‌های بانکداری دیجیتال، بازاریابی خدمات و فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی انجام شد. فایل‌های صوتی این مصاحبه‌ها به‌طور کامل و به صورت ویژه‌به‌واژه پیاده‌سازی گردید. پس از پیاده‌سازی، متن خام مصاحبه‌ها در نرم‌افزار MAXQDA بارگذاری شد و با توجه به اینکه واحد تحلیل در این پژوهش «متن» و «محتوا» بوده است، کل متن خطبه‌خط و جمله‌به‌جمله بازخوانی شد. بخش‌هایی از متن که حاوی پیام، مفهوم یا معنای مرتبط با سؤال اصلی پژوهش بودند، به عنوان واحدهای معنایی استخراج شدند. در ادامه، واحدهای معنایی مشابه بر اساس نزدیکی مفهومی در قالب کدهای اولیه طبقه‌بندی شدند و سپس کدهای هم‌معنی و مرتبط در سطوح بالاتر ادغام شده و کدهای ثانویه و در نهایت تم‌ها و مقوله‌های اصلی پژوهش شکل گرفتند. این خروجی کیفی، مبنای طراحی مرحله بعد یعنی فرایند دلفی قرار گرفت. در مرحله دلفی، ابتدا گروه‌های کانونی با حضور خبرگان اجرایی تشکیل شد و مؤلفه‌های اولیه شناسایی شده بررسی و اصلاح گردید. سپس بر اساس این مؤلفه‌ها، پرسشنامه دلفی تهیه شد و طی سه دور متوالی میان خبرگان توزیع گردید تا اجماع نظری حاصل شود. در نهایت، مؤلفه‌های نهایی استخراج شده از مراحل تحلیل محتوای کیفی و دلفی، مبنای طراحی مدل مفهومی پژوهش قرار گرفت و این مدل در مرحله کمی با استفاده از روش معادلات ساختاری مورد سنجش، برازش و آزمون فرضیه‌ها قرار گرفت.

- تکنیک دلفی

- مرحله اول تکنیک دلفی؛ پس از راند اول دلفی، حد آستانه برای شاخص‌های حذفی که از محاسبه میانگین میانگین شاخص‌ها به دست آمد، برابر با $3/69$ حاصل گردید و شاخص‌هایی با مقدار کمتر از حد آستانه، حذف شدند. بر این اساس، در مرحله اول هیچ مفهومی از مدل حذف نشده است. در این مرحله از سوی خبرگان مفاهیم جدید زیر معرفی گردید که دارای فراوانی در بین خبرگان نیز بوده اند:

۱. توصیه هوش مصنوعی بانکی به دیگران توسط کاربر

۲. تبلیغ توصیه‌ای هوش مصنوعی توسط کاربر

۳. حمایت عمومی از برند ارائه دهنده هوش مصنوعی

جدول ۲. نتایج حاصل از مرحله اول دلفی

Table 2. Results from the first stage of Delphi

شماره	شاخص‌ها	تعداد	میانگین	انحراف معیار
۱	واقعی بودن کلی رفتار هوش مصنوعی	۱۶	۳/۷۷	۰/۰۲۷۶
۲	انسانی بودن رفتار هوش مصنوعی	۱۶	۳/۷۸	۰/۰۳۴۷
۳	عدم روباتیک بودن رفتار هوش مصنوعی	۱۶	۳/۷۸	۰/۰۳۴۷
۴	استفاده از هوش مصنوعی مبتنی بر ویدئو به صورت استریم	۱۶	۳/۷۸	۰/۰۳۴۷
۵	استفاده از هوش مصنوعی به صورت استریم	۱۶	۳/۷۸	۰/۰۳۴۷
۶	روانی مکالمه با هوش مصنوعی	۱۶	۳/۷۸	۰/۰۳۴۷
۷	طبیعی بودن جریان مکالمه هوش مصنوعی-کاربر	۱۶	۳/۷۸	۰/۰۳۴۷
۸	طبیعی بودن صدای هوش مصنوعی	۱۶	۳/۷۸	۰/۰۹۸۳
۹	انسانی بودن صدای هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۶	۰/۰۹۱۳
۱۰	تنوع آهنگ و تن صدای هوش مصنوعی	۱۶	۳/۷۴	۰/۰۰۶۴
۱۱	واقع گرایی آواتار در هوش مصنوعی	۱۶	۳/۷۷	۰/۰۲۷۶
۱۲	جذابیت بصری هوش مصنوعی	۱۶	۳/۷۷	۰/۰۲۷۶
۱۳	طبیعی بودن حرکات صورت هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸	۰/۰۴۸۸
۱۴	درک احساسات کاربر توسط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۸	۰/۰۹۸۳
۱۵	واکنش احساسی مناسب هوش مصنوعی به کاربر	۱۶	۳/۷۷	۰/۰۲۷۶
۱۶	اشتراک گذاری عواطف توسط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۷	۰/۰۹۸۳
۱۷	همدلی شناختی توسط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸	۰/۰۴۸۸
۱۸	همدلی عاطفی توسط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸	۰/۰۴۸۸
۱۹	قرار گرفتن در جایگاه کاربر توسط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۷۸	۰/۰۳۴۷
۲۰	حضور اجتماعی قوی هوش مصنوعی	۱۶	۳/۷۷	۰/۰۲۷۶
۲۱	درک بودن در کنار موجود زنده	۱۶	۳/۸	۰/۰۴۸۸
۲۲	حس همراهی توسط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۹۹	۱/۹۳۱۱
۲۳	صمیمیت در تعامل هوش مصنوعی-کاربر	۱۶	۳/۸۷	۰/۰۹۸۳
۲۴	لحن دوستانه هوش مصنوعی با کاربر	۱۶	۳/۷۸	۰/۰۳۴۷
۲۵	رفتار دوست گونه هوش مصنوعی با کاربر	۱۶	۳/۸۷	۰/۰۹۸۳
۲۶	رفتار محترمانه ادراکی از هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۷	۰/۰۹۸۳
۲۷	لحن مودبانه هوش مصنوعی در تعامل با کاربر	۱۶	۳/۸۷	۰/۰۹۸۳
۲۸	احترام به حریم خصوصی توسط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۷۷	۰/۰۲۷۶
۲۹	دانش تخصصی بانکی هوش مصنوعی	۱۶	۳/۷۷	۰/۰۲۷۶
۳۰	دقت پاسخها در هوش مصنوعی	۱۶	۳/۷۳	۰/۰۰۰۷
۳۱	توانایی حل مسئله بانکی کاربر توسط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۷۴	۰/۰۰۶۴
۳۲	سهولت استفاده از هوش مصنوعی توسط کاربر	۱۶	۳/۷۳	۰/۰۰۰۷
۳۳	کاربر پسند بودن رابط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۷۸	۰/۰۴۸۸
۳۴	سرعت انجام کار ادراک شده توسط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۷۴	۰/۰۰۶۴
۳۵	شخصی سازی دقیق هوش مصنوعی برای کاربر	۱۶	۳/۸۸	۰/۱۰۵۴
۳۶	تطابق با نیازهای فردی توسط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۷۴	۰/۰۰۶۴

شماره	شاخص‌ها	تعداد	میانگین	انحراف معیار
۳۷	ارزش افزوده شخصی سازی شده توسط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸	۰/۰۴۸۸
۳۸	شناخت عمیق نیاز کاربر توسط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸	۰/۰۴۸۸
۳۹	اعتماد به توصیه‌های هوش مصنوعی توسط کاربر بانکی	۱۶	۳/۸	۰/۰۴۸۸
۴۰	قابلیت انکار مشاوره‌های هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸	۰/۰۴۸۸
۴۱	امنیت در مشاوره مالی توسط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸	۰/۰۴۸۸
۴۲	اولویت دهی منافع کاربر توسط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸	۰/۰۴۸۸
۴۳	لذت‌بخشی تعامل توسط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۷۸	۰/۰۳۴۷
۴۴	سرگرم‌کنندگی هوش مصنوعی در تعامل با کاربر	۱۶	۳/۷۸	۰/۰۳۴۷
۴۵	نزدیکی عاطفی ادراک شده توسط کاربر-هوش مصنوعی	۱۶	۳/۷۸	۰/۰۳۴۷
۴۶	وابستگی عاطفی کاربر-هوش مصنوعی	۱۶	۳/۷۸	۰/۰۳۴۷
۴۷	احساس تعلق خاطر به هوش مصنوعی	۱۶	۳/۷۸	۰/۰۳۴۷
۴۸	قصد استفاده مجدد هوش مصنوعی توسط کاربر	۱۶	۳/۷۷	۰/۰۲۷۶
۴۹	ترجیح مستمر به استفاده از هوش مصنوعی توسط کاربر	۱۶	۳/۷۷	۰/۰۲۷۶
۵۰	تعامل منظم کاربر-هوش مصنوعی	۱۶	۳/۷۸	۰/۵۲۴۶
۵۱	قصد ادامه رابطه با هوش مصنوعی توسط کاربر	۱۶	۳/۷۴	۰/۰۰۶۴
۵۲	مطلوبیت سرعت خدمات بانکی موبایلی	۱۶	۳/۷۷	۰/۰۲۷۶
۵۳	کیفیت خدمات موبایل بانک	۱۶	۳/۷۷	۰/۰۲۷۶
۵۴	مدیریت مالی بهتر توسط موبایل بانک	۱۶	۳/۷۳	۰/۰۰۰۷
۵۵	عدم نگرانی از هک شدن موبایل بانک	۱۶	۳/۷۴	۰/۰۰۶۴
۵۶	عدم احتمال اشتباه در تراکنش‌ها	۱۶	۳/۷۷	۰/۰۲۷۶
۵۷	نبود ریسک افشای اطلاعات در موبایل بانک	۱۶	۳/۷۷	۰/۰۲۷۶
۵۸	توصیه موبایل بانک توسط اطرافیان	۱۶	۳/۷۳	۰/۰۰۰۷
۵۹	میزان استفاده اطرافیان از موبایل بانک	۱۶	۳/۷۴	۰/۰۰۶۴
۶۰	فشار اجتماعی مثبت برای استفاده از موبایل بانک	۱۶	۳/۷۷	۰/۰۲۷۶
۶۱	امنیت اطلاعات ادراکی از موبایل بانک	۱۶	۳/۷۷	۰/۰۲۷۶
۶۲	قابلیت اطمینان بانک و اپلیکیشن	۱۶	۳/۷۳	۰/۰۰۰۷
۶۳	رعایت حریم خصوصی توسط موبایل بانک	۱۶	۳/۷۴	۰/۰۰۶۴
۶۴	سرعت یادگیری کار با موبایل بانک	۱۶	۳/۷۷	۰/۰۲۷۶
۶۵	رابط کاربری ساده موبایل بانک	۱۶	۳/۷۷	۰/۰۲۷۶
۶۶	راحتی استفاده در زمان و مکان مختلف در موبایل بانک	۱۶	۳/۷۸	۰/۵۲۴۶
۶۷	صرفه جویی در زمان توسط موبایل بانک	۱۶	۳/۷۷	۰/۰۲۷۶
۶۸	کاهش هزینه‌های رفت آمد بانکی	۱۶	۳/۸	۰/۰۴۸۸
۶۹	دسترسی ۲۴ ساعته به خدمات از طریق موبایل بانک	۱۶	۳/۸	۰/۰۴۸۸
۷۰	کنترل بهتر و لحظه‌ای به حساب در موبایل بانک	۱۶	۳/۸	۰/۰۴۸۸

مرحله دوم تکنیک دلفی: در این مرحله، پرسشنامه با حذف شاخص‌هایی که امتیازی پایین‌تر از حد آستانه داشتند و شاخص‌هایی که با نظر خبرگان اضافه شده بودند و یا تغییر یافته و متناسب با محورهای مورد نظر بودند، مجدداً به اعضای گروه خبره ارسال گردید. نتایج شمارش پاسخ‌های ارائه شده در این مرحله نیز همچون مرحله اول مورد تحلیل قرار گرفته که در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳. نتایج حاصل از مرحله دوم دلفی

Table 3. Results from the second stage of Delphi

شماره	شاخص‌ها	تعداد	میانگین	انحراف معیار
۱	واقعی بودن کلی رفتار هوش مصنوعی	۱۶	۳/۹	۰/۱۱۹۵۳۵
۲	انسانی بودن رفتار هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۲	۰/۰۶۲۹۶۶
۳	عدم رباتیک بودن رفتار هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۸	۰/۱۰۵۳۹۳
۴	استفاده از هوش مصنوعی مبتنی بر ویدئو به صورت استریم	۱۶	۳/۹	۰/۱۱۹۵۳۵
۵	استفاده از هوش مصنوعی به صورت صورت استریم	۱۶	۳/۹	۰/۱۱۹۵۳۵
۶	روانی مکالمه با هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۸	۰/۱۰۵۳۹۳
۷	طبیعی بودن جریان مکالمه هوش مصنوعی-کاربر	۱۶	۳/۸۸	۰/۱۰۵۳۹۳
۸	طبیعی بودن صدای هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۸	۰/۱۰۵۳۹۳
۹	انسانی بودن صدای هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۴	۰/۰۷۷۱۰۸
۱۰	تنوع آهنگ و تن صدای هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۷	۰/۰۹۸۳۲۲
۱۱	واقع گرایی آواتار در هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۷	۰/۰۹۸۳۲۲
۱۲	جذابیت بصری هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۲	۰/۰۶۲۹۶۶
۱۳	طبیعی بودن حرکات صورت هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۷	۰/۰۹۸۳۲۲
۱۴	درک احساسات کاربر توسط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۲	۰/۰۶۲۹۶۶
۱۶	واکنش احساسی مناسب هوش مصنوعی به کاربر	۱۶	۳/۸۲	۰/۰۶۲۹۶۶
۱۷	اشتراک‌گذاری عواطف توسط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۸	۰/۱۰۵۳۹۳
۱۸	همدلی شناختی توسط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۷	۰/۰۹۸۳۲۲
۱۹	همدلی عاطفی توسط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۲	۰/۰۶۲۹۶۶
۲۰	قرار گرفتن در جایگاه کاربر توسط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۷	۰/۰۹۸۳۲۲
۲۱	حضور اجتماعی قوی هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۷	۰/۰۹۸۳۲۲
۲۲	درک بودن در کنار موجود زنده	۱۶	۳/۸۸	۰/۱۰۵۳۹۳
۲۴	حس همراهی توسط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۷	۰/۰۹۸۳۲۲
۲۵	صمیمیت در تعامل هوش مصنوعی-کاربر	۱۶	۳/۸۷	۰/۰۹۸۳۲۲
۲۶	لحن دوستانه هوش مصنوعی با کاربر	۱۶	۳/۸۷	۰/۰۹۸۳۲۲
۲۷	رفتار دوست گونه هوش مصنوعی با کاربر	۱۶	۳/۸۸	۰/۱۰۵۳۹۳
۲۸	رفتار محترمانه ادراکی از هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۸	۰/۱۰۵۳۹۳
۲۹	لحن مودبانه هوش مصنوعی در تعامل با کاربر	۱۶	۳/۸۸	۰/۱۰۵۳۹۳
۳۰	احترام به حریم خصوصی توسط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۸	۰/۱۰۵۳۹۳
۳۱	دانش تخصصی بانکی هوش مصنوعی	۱۶	۸۳/۳	۰/۰۷۰۰۳۷
۳۲	دقت پاسخ‌ها در هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۲	۰/۰۶۲۹۶۶
۳۳	توانایی حل مسئله بانکی کاربر توسط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۸	۰/۱۰۵۳۹۳
۳۵	سهولت استفاده از هوش مصنوعی توسط کاربر	۱۶	۳/۸۴	۰/۰۷۷۱۰۸
۳۶	کاربر پسند بودن رابط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۲	۰/۰۶۲۹۶۶
۳۷	سرعت انجام کار ادراک شده توسط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۲	۰/۰۶۲۹۶۶
۳۸	شخصی‌سازی دقیق هوش مصنوعی برای کاربر	۱۶	۳/۸۵	۰/۰۸۴۱۷۹
۳۹	تطابق با نیازهای فردی توسط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۷	۰/۰۹۸۳۲۲
۴۰	ارزش افزوده شخصی‌سازی شده توسط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۶	۰/۰۹۱۲۵
۴۱	شناخت عمیق نیاز کاربر توسط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۷	۰/۰۹۸۳۲۲
۴۲	اعتماد به توصیه‌های هوش مصنوعی توسط کاربر بانکی	۱۶	۳/۸۵	۰/۰۸۴۱۷۹
۴۳	قابلیت انکار مشاوره های هوش مصنوعی	۱۶	۳/۹	۰/۱۱۹۵۳۵

شماره	شاخص‌ها	تعداد	میانگین	انحراف معیار
۴۴	امنیت در مشاوره مالی توسط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۲	۰/۰۶۲۹۶۶
۴۵	اولویت دهی منافع کاربر توسط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۸	۰/۱۰۵۳۹۳
۴۶	لذت‌بخشی تعامل توسط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۹	۰/۱۱۹۵۳۵
۴۷	سرگرم‌کنندگی هوش مصنوعی در تعامل با کاربر	۱۶	۳/۹	۰/۱۱۹۵۳۵
۴۸	نزدیکی عاطفی ادراک شده توسط کاربر-هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۸	۰/۱۰۵۳۹۳
۴۹	وابستگی عاطفی کاربر-هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۸	۰/۱۰۵۳۹۳
۵۰	احساس تعلق خاطر به هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۸	۰/۱۰۵۳۹۳
۵۲	قصد استفاده مجدد هوش مصنوعی توسط کاربر	۱۶	۳/۸۶	۰/۰۹۱۲۵
۵۳	ترجیح مستمر به استفاده از هوش مصنوعی توسط کاربر	۱۶	۳/۸۴	۰/۰۷۷۱۰۸
۵۴	تعامل منظم کاربر-هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۷	۰/۰۹۸۳۲۲
۵۵	مطوبیت سرعت خدمات بانکی موبایلی	۱۶	۳/۸۷	۰/۰۹۸۳۲۲
۵۶	کیفیت خدمات موبایل بانک	۱۶	۳/۸۲	۰/۰۶۲۹۶۶
۵۷	مدیریت مالی بهتر توسط موبایل بانک	۱۶	۳/۸۷	۰/۰۹۸۳۲۲
۵۸	عدم نگرانی از هک شدن موبایل بانک	۱۶	۳/۸۷	۰/۰۹۸۳۲۲
۵۹	عدم احتمال اشتباه در تراکنش‌ها	۱۶	۳/۸۲	۰/۰۶۲۹۶۶
۶۰	نبود ریسک افشای اطلاعات در موبایل بانک	۱۶	۳/۸۲	۰/۰۶۲۹۶۶
۶۱	توصیه موبایل بانک توسط اطرافیان	۱۶	۳/۸۸	۰/۱۰۵۳۹۳
۶۲	میزان استفاده اطرافیان از موبایل بانک	۱۶	۳/۸۷	۰/۰۹۸۳۲۲
۶۳	فشار اجتماعی مثبت برای استفاده از موبایل بانک	۱۶	۳/۸۲	۰/۰۶۲۹۶۶
۶۴	امنیت اطلاعات ادراکی از موبایل بانک	۱۶	۳/۹۶	۰/۰۶۲۹۶۶
۶۵	قابلیت اطمینان بانک و اپلیکیشن	۱۶	۳/۸۲	۰/۵۸۶۵۸۵
۶۶	رعایت حریم خصوصی توسط موبایل بانک	۱۶	۳/۹۳	۰/۱۰۵۳۹۳
۶۷	سرعت یادگیری کار با موبایل بانک	۱۶	۳/۸۷	۰/۹۵۸۶۵۲
۶۸	رابط کاربری ساده موبایل بانک	۱۶	۳/۸۲	۰/۴۵۸۶۵۸
۶۹	راحتی استفاده در زمان و مکان مختلف در موبایل بانک	۱۶	۳/۹۵	۰/۰۹۸۳۲۲
۷۰	صرفه جویی در زمان توسط موبایل بانک	۱۶	۳/۹۳	۰/۰۹۸۳۲۲
۷۱	کاهش هزینه‌های رفت آمد بانکی	۱۶	۳/۸۷	۰/۰۹۸۳۲۲
۷۲	دسترسی ۲۴ ساعته به خدمات از طریق موبایل بانک	۱۶	۳/۹۶	۰/۱۰۵۳۹۳
۷۳	کنترل بهتر و لحظه‌ای به حساب در موبایل بانک	۱۶	۳/۸۸	۰/۱۰۵۳۹۳

مرحله سوم تکنیک دلفی: در این مرحله، پرسشنامه به همراه نقطه نظر قبلی هر فرد و میزان اختلاف آن با دیدگاه‌های سایر خبرگان مجدداً به اعضای گروه خبره ارسال گردید و اعضای گروه خبره باتوجه به نقطه نظرات سایر اعضای گروه به سوالات ارائه شده پاسخ دادند که نتایج آن در جدول زیر ارائه شده است. با توجه به دیدگاه‌های ارائه شده در مرحله دوم و مقایسه آن با نتایج مرحله سوم، در صورتی که اختلاف بین دو مرحله کمتر از حد آستانه (کاملاً بی اهمیت = ۱) باشد، در این صورت نظرسنجی متوقف می‌شود.

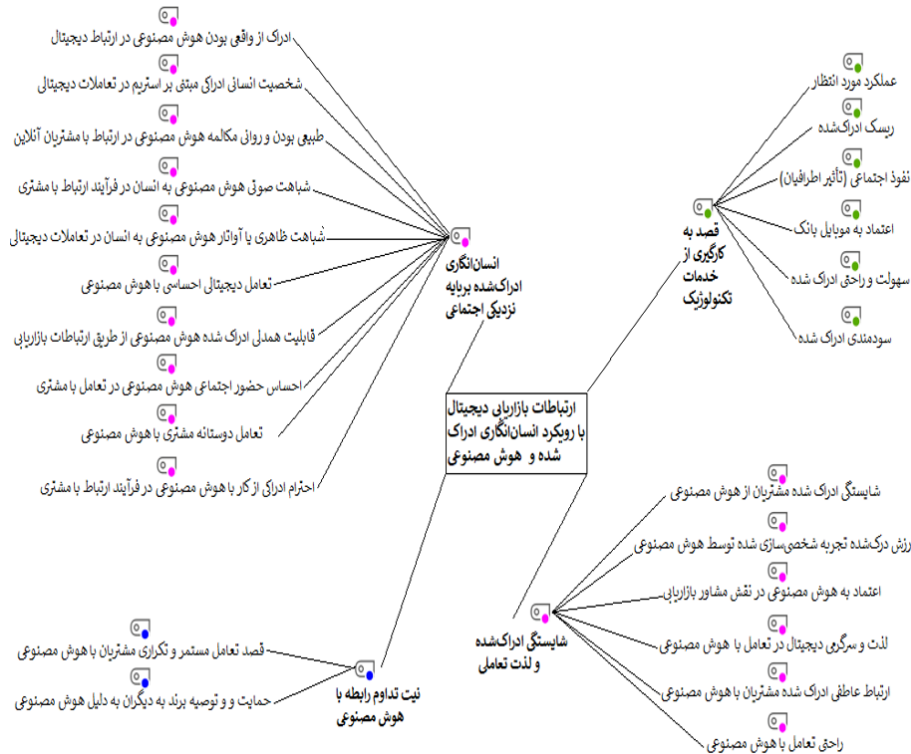
جدول ۴. نتایج حاصل از مرحله سوم دلفی

Table 4. Results from the third stage of Delphi

شماره	شاخص‌ها	تعداد	میانگین امتیاز فاز ۲	میانگین امتیاز فاز ۳	اختلاف میانگین دو فاز
۱	واقعی بودن کلی رفتار هوش مصنوعی	۱۶	۳/۹	۳/۹۹	۰/۰۹
۲	انسانی بودن رفتار هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۲	۳/۸۸	۰/۰۶
۳	عدم روباتیک بودن رفتار هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۸	۴	۰/۱۲
۴	استفاده از هوش مصنوعی مبتنی بر ویدئو به صورت استریم	۱۶	۳/۹	۳/۹	۰
۵	استفاده از هوش مصنوعی به صورت صورت استریم	۱۶	۳/۹	۳/۹	۰
۶	روانی مکالمه با هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۸	۳/۸۸	۰
۷	طبیعی بودن جریان مکالمه هوش مصنوعی-کاربر	۱۶	۳/۸۸	۳/۸۸	۰
۸	طبیعی بودن صدای هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۸	۳/۸۸	۰
۹	انسانی بودن صدای هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۴	۳/۸۴	۰
۱۰	تنوع آهنگ و تن صدای هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۷	۳/۸۷	۰
۱۱	واقع گرایی آواتار در هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۷	۳/۸۷	۰
۱۲	جذابیت بصری هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۲	۳/۸۲	۰
۱۳	طبیعی بودن حرکات صورت هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۷	۳/۸۷	۰
۱۴	درک احساسات کاربر توسط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۲	۳/۸۲	۰
۱۶	واکنش احساسی مناسب هوش مصنوعی به کاربر	۱۶	۳/۸۲	۳/۸۲	۰
۱۷	اشتراک‌گذاری عواطف توسط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۸	۳/۸۸	۰
۱۸	همدلی شناختی توسط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۷	۳/۹۷	۰/۱
۱۹	همدلی عاطفی توسط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۲	۳/۸۲	۰
۲۰	قرار گرفتن در جایگاه کاربر توسط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۷	۳/۸۷	۰
۲۱	حضور اجتماعی قوی هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۷	۳/۸۷	۰
۲۲	درک بودن در کنار موجود زنده	۱۶	۳/۸۸	۳/۸۸	۰
۲۴	حس همراهی توسط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۷	۳/۹۷	۰/۱
۲۵	صمیمیت در تعامل هوش مصنوعی-کاربر	۱۶	۳/۸۷	۳/۸۷	۰
۲۶	لحن دوستانه هوش مصنوعی با کاربر	۱۶	۳/۸۷	۳/۸۷	۰
۲۷	رفتار دوست گونه هوش مصنوعی با کاربر	۱۶	۳/۸۸	۳/۸۸	۰
۲۸	رفتار محترمانه ادراکی از هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۸	۳/۸۸	۰
۲۹	لحن مودبانه هوش مصنوعی در تعامل با کاربر	۱۶	۳/۸۸	۳/۸۸	۰
۳۰	احترام به حریم خصوصی توسط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۸	۳/۸۸	۰
۳۱	دانش تخصصی بانکی هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۳	۳/۸۳	۰
۳۲	دقت پاسخ‌ها در هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۲	۳/۸۲	۰
۳۳	توانایی حل مسئله بانکی کاربر توسط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۸	۳/۸۸	۰
۳۵	سهولت استفاده از هوش مصنوعی توسط کاربر	۱۶	۳/۸۴	۳/۸۴	۰
۳۶	کاربر پسند بودن رابط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۲	۳/۸۲	۰
۳۷	سرعت انجام کار ادراک شده توسط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۲	۳/۸۲	۰
۳۸	شخصی سازی دقیق هوش مصنوعی برای کاربر	۱۶	۳/۸۵	۳/۸۵	۰
۳۹	تطابق با نیازهای فردی توسط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۷	۳/۸۸	۰/۱
۴۰	ارزش افزوده شخصی سازی شده توسط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۶	۳/۸۶	۰
۴۱	شناخت عمیق نیاز کاربر توسط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۷	۳/۸۷	۰

شماره	شاخص‌ها	تعداد	میانگین امتیاز فاز ۲	میانگین امتیاز فاز ۳	اختلاف میانگین دو فاز
۴۲	اعتماد به توصیه های هوش مصنوعی توسط کاربر بانکی	۱۶	۳/۸۵	۳/۸۷	۰/۰۲
۴۳	قابلیت انکار مشاوره های هوش مصنوعی	۱۶	۳/۹	۳/۹۹	۰/۰۹
۴۴	امنیت در مشاوره مالی توسط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۲	۳/۸۸	۰/۰۶
۴۵	اولویت دهی منافع کاربر توسط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۸	۳/۹۲	۰/۰۴
۴۶	لذت بخشی تعامل توسط هوش مصنوعی	۱۶	۳/۹	۳/۹۹	۰/۰۹
۴۷	سرگرم کنندگی هوش مصنوعی در تعامل با کاربر	۱۶	۳/۹	۳/۹۸	۰/۰۸
۴۸	نزدیکی عاطفی ادراک شده توسط کاربر-هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۸	۳/۹	۰/۰۲
۴۹	وابستگی عاطفی کاربر-هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۸	۳/۹۱	۰/۰۳
۵۰	احساس تعلق خاطر به هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۸	۳/۹۲	۰/۰۴
۵۱	قصد استفاده مجدد هوش مصنوعی توسط کاربر	۱۶	۳/۹۶	۳/۸۸	۰/۰۲
۵۲	ترجیح مستمر به استفاده از هوش مصنوعی توسط کاربر	۱۶	۳/۸۴	۳/۸۸	۰/۰۴
۵۳	تعامل منظم کاربر-هوش مصنوعی	۱۶	۳/۸۷	۳/۹۱	۰/۰۴
۵۴	مطوبیت سرعت خدمات بانکی موبایلی	۱۶	۳/۸۷	۳/۹	۰/۰۳
۵۵	کیفیت خدمات موبایل بانک	۱۶	۳/۸۲	۳/۹۱	۰/۰۹
۵۶	مدیریت مالی بهتر توسط موبایل بانک	۱۶	۳/۸۷	۳/۸۹	۰/۰۲
۵۷	عدم نگرانی از هک شدن موبایل بانک	۱۶	۳/۸۷	۳/۸۸	۰/۰۱
۵۸	عدم احتمال اشتباه در تراکنش ها	۱۶	۳/۸۲	۳/۸۹	۰/۰۷
۵۹	نبود ریسک افشای اطلاعات در موبایل بانک	۱۶	۳/۸۲	۳/۹۱	۰/۰۹
۶۰	توصیه موبایل بانک توسط اطرافیان	۱۶	۳/۸۸	۳/۸۹	۰/۰۱
۶۱	میزان استفاده اطرافیان از موبایل بانک	۱۶	۳/۸۷	۳/۹۷	۰/۱
۶۲	فشار اجتماعی مثبت برای استفاده از موبایل بانک	۱۶	۳/۸۲	۳/۹۱	۰/۰۹
۶۳	امنیت اطلاعات ادراکی از موبایل بانک	۱۶	۳/۹۶	۳/۹۹	۰/۰۳
۶۴	قابلیت اطمینان بانک و اپلیکیشن	۱۶	۳/۸۲	۳/۸۳	۰/۰۱
۶۵	رعایت حریم خصوصی توسط موبایل بانک	۱۶	۳/۹۳	۳/۹	۰/۰۳
۶۶	سرعت یادگیری کار با موبایل بانک	۱۶	۳/۸۷	۳/۹۱	۰/۰۴
۶۷	رابط کاربری ساده موبایل بانک	۱۶	۳/۹۰	۳/۹۲	۰/۰۲
۶۸	راحتی استفاده در زمان و مکان مختلف در موبایل بانک	۱۶	۳/۹۵	۳/۸۸	۰/۰۷
۶۹	صرفه جویی در زمان توسط موبایل بانک	۱۶	۳/۹۳	۳/۹۱	۰/۰۲
۷۰	کاهش هزینه های رفت آمد بانکی	۱۶	۳/۸۷	۳/۸۹	۰/۰۲
۷۱	دسترسی ۲۴ ساعته به خدمات از طریق موبایل بانک	۱۶	۳/۹۶	۳/۹۳	۰/۰۳
۷۲	کنترل بهتر و لحظه ای به حساب در موبایل بانک	۱۶	۳/۸۸	۳/۸۹	۰/۰۱

همان گونه که جدول ۴ نشان می دهد در تمامی مولفه ها، گروه خبره به وحدت نظر رسیده اند و میزان اختلاف نظر در مراحل دوم و سوم از حد آستانه خیلی کم بوده، لذا نظرسنجی متوقف گردیده است و خروجی نهایی حاصل از این مرحله مطابق با جدول ۴ است.



شکل ۱. مدل ابعاد ارتباطات بازاریابی دیجیتال مبتنی بر انسان انگاری ادراک شده و هوش مصنوعی و نقش آن در قصد به کارگیری موبایل بانک

Figure 1. A model of digital marketing communication dimensions based on perceived humanism and artificial intelligence and its role in the intention to use mobile banking

بررسی روابط ابعاد پژوهش (معادلات ساختاری): پس از شناسایی مؤلفه‌ها و طراحی گویه‌های پژوهش، در مرحله بعد روابط میان ابعاد مدل مفهومی با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری مورد بررسی قرار گرفت. در این راستا، ابتدا متغیرهای پژوهش در قالب سازه‌های اصلی شامل انسان‌انگاری ادراک‌شده بر پایه نزدیکی اجتماعی، شایستگی ادراک‌شده و لذت تعاملی، نیت تداوم رابطه با هوش مصنوعی و قصد به کارگیری از خدمات تکنولوژیک عملیاتی شدند. برای سنجش این سازه‌ها مجموعه‌ای از گویه‌ها طراحی شد که بر اساس مبانی نظری و یافته‌های مرحله کیفی پژوهش استخراج گردیدند. هر یک از سازه‌ها از طریق چند شاخص قابل اندازه‌گیری تعریف شد و پاسخ‌دهندگان میزان موافقت خود را با هر گویه در قالب مقیاس لیکرت بیان کردند. فهرست کامل شاخص‌ها و گویه‌های مربوط به هر مؤلفه در جدول ۵ ارائه شده است که مبنای تحلیل‌های آماری و آزمون روابط ساختاری بین متغیرهای پژوهش قرار گرفته‌اند.

جدول ۵. گویه های پژوهش

Table 5. Research items

مولفه‌ها	نماد	شاخص‌ها
ادراک از واقعی بودن هوش مصنوعی در ارتباط دیجیتال	Q1	
شخصیت انسانی ادراکی مبتنی بر استریم در تعاملات دیجیتالی	Q2	
طبیعی بودن و روانی مکالمه هوش مصنوعی در ارتباط با مشتریان آنلاین	Q3	
شباهت صوتی هوش مصنوعی به انسان در فرآیند ارتباط با مشتری (CRM)	Q4	
شباهت ظاهری یا آواتار هوش مصنوعی به انسان در تعاملات دیجیتالی	Q5	انسان‌انگاری ادراک شده برپایه
تعامل دیجیتالی احساسی با هوش مصنوعی	Q6	نزدیکی اجتماعی
قابلیت همدلی ادراک شده هوش مصنوعی از طریق ارتباطات بازاریابی	Q7	
احساس حضور اجتماعی هوش مصنوعی در تعامل با مشتری (Social Presence)	Q8	
تعامل دوستانه مشتری با هوش مصنوعی	Q9	
احترام ادراکی از کار با هوش مصنوعی در فرآیند ارتباط با مشتری	Q10	
شایستگی ادراک شده مشتریان از هوش مصنوعی	Q11	
راحتی تعامل با هوش مصنوعی	Q12	
ارزش درک شده تجربه شخصی سازی شده توسط هوش مصنوعی	Q13	شایستگی ادراک شده و لذت
اعتماد به هوش مصنوعی در نقش مشاور بازاریابی	Q14	تعاملی
لذت و سرگرمی دیجیتال در تعامل با هوش مصنوعی	Q15	
ارتباط عاطفی ادراک شده مشتریان با هوش مصنوعی	Q16	
قصد تعامل مستمر و تکراری مشتریان با هوش مصنوعی	Q17	نیت تداوم رابطه با هوش
حمایت و توصیه برند به دیگران به دلیل هوش مصنوعی	Q18	مصنوعی
عملکرد مورد انتظار	Q19	
ریسک ادراک شده	Q20	
نفوذ اجتماعی (تأثیر اطرافیان)	Q21	قصد به کارگیری از خدمات
اعتماد به موبایل بانک	Q22	تکنولوژیک
سهولت و راحتی ادراک شده	Q23	
سودمندی ادراک شده	Q24	

آزمون نرمال سازی داده‌ها: قبل از تعیین ارتباط میان متغیرهای تحقیق و تشریح و تجزیه و تحلیل داده‌ها می‌بایست نرمال بودن این داده‌ها نیز مورد سنجش قرار گرفته و سپس براساس نرمال بودن یا نبودن داده‌ها بقیه فرایندهای تجزیه و تحلیل صورت می‌پذیرد. بررسی نرمال بودن داده‌ها این امکان را برای محقق ایجاد می‌نماید که از چه نوع آزمونی (پارامتری یا ناپارامتری) می‌بایست در تحقیق استفاده نماید. جهت بررسی نوع توزیع داده‌ها از ضریب چولگی و کشیدگی و نمودارهای هیستوگرام استفاده شده است. در صورتی که ضریب چولگی و کشیدگی متغیرها در بازه منفی ۳ و ۳ قرار داشته باشد، گوییم که آن متغیر از توزیع آماری نرمال پیروی می‌کند. نتایج این بررسی‌ها در جدول ۶ آورده شده است.

جدول ۶. آزمون نرمال بودن متغیرهای مورد بررسی

Table 6. Data Sources and Search Strategy

وضعیت	چولگی	کشیدگی	Missing	No	
نرمال است	۰.۳۲۶-	۰.۵۹۳-	۰	۱	Q1
نرمال است	۰.۲۲۷-	۰.۷۸-	۰	۲	Q2
نرمال است	۰.۱۰۶-	۰.۷۸۵-	۰	۳	Q3
نرمال است	۰.۳۲-	۰.۷۵۴-	۰	۴	Q4
نرمال است	۰.۱۲۴-	۰.۷۵۷-	۰	۵	Q5
نرمال است	۰.۳۶۹-	۰.۸۲۵-	۰	۶	Q6
نرمال است	۰.۲۳۱-	۰.۸۱۳-	۰	۷	Q7
نرمال است	۰.۲۳۷-	۰.۸۴۲-	۰	۸	Q8
نرمال است	۰.۲۵۵-	۰.۸۱۵-	۰	۹	Q9
نرمال است	۰.۲۴-	۰.۷۷۷-	۰	۱۰	Q10
نرمال است	۰.۱۸۸-	۰.۶۸۷-	۰	۱۱	Q11
نرمال است	۰.۲۴۳-	۰.۸۳۶-	۰	۱۲	Q12
نرمال است	۰.۲۳۵-	۰.۹۱۵-	۰	۱۳	Q13
نرمال است	۰.۲۹۶-	۰.۹۴۱-	۰	۱۴	Q14
نرمال است	۰.۲۱۵-	۰.۷۰۸-	۰	۱۵	Q15
نرمال است	۰.۱۹-	۰.۷۸۴-	۰	۱۶	Q16
نرمال است	۰.۱۸۹-	۰.۹۰۸-	۰	۱۷	Q17
نرمال است	۰.۱۵۷-	۰.۸۱۶-	۰	۱۸	Q18
نرمال است	۰.۱۳۴-	۰.۷۵۷-	۰	۱۹	Q19
نرمال است	۰.۲۲۹-	۰.۷۱-	۰	۲۰	Q20
نرمال است	۰.۲۵۴-	۰.۷۵-	۰	۲۱	Q21
نرمال است	۰.۱۷۴-	۰.۷۷۱-	۰	۲۲	Q22
نرمال است	۰.۱۱۷-	۰.۷۶۳-	۰	۲۳	Q23
نرمال است	۰.۱۶۷-	۰.۸۵۳-	۰	۲۴	Q24

همانطور که در جدول فوق مشاهده می‌شود، ضرایب چولگی و کشیدگی تمامی متغیرها در بازه امن و قابل قبول (۳+ و ۳-) می‌باشد. لذا اینگونه استنباط می‌شود که توزیع داده‌های متغیرها از توزیع آماری نرمال پیروی می‌کند.

تحلیل عاملی تاییدی : جدول ۷ خروجی نرم افزار PLS در تحلیل عاملی تاییدی را نمایش می‌دهد. در نتایج تحلیل عاملی تاییدی ضرایب استاندارد و ضرایب معناداری ارائه شده است. به طور کلی قدرت رابطه بین عامل (متغیر پنهان) و متغیر قابل مشاهده به وسیله بار عاملی نشان داده می‌شود. بار عاملی مقداری بین صفر و یک است. اگر بار عاملی کمتر از $0/3$ باشد؛ رابطه ضعیف در نظر گرفته شده، بار عاملی بین $0/4$ تا $0/6$ قابل قبول است و اگر بزرگ‌تر از $0/6$ باشد مطلوب در نظر گرفته می‌شود.

جدول ۷. بارهای عاملی پرسشنامه

Table 7. Questionnaire factor loadings

وضعیت بار عاملی	P Values	T Statistics (O/STDEV)	Standard Deviation (STDEV)	Sample Mean (M)	بار عاملی	
تایید	۰	۳۸.۷۰۴	۰.۰۱۹	۰.۷۳۶	۰.۷۳۶	Q1 -> انسان‌انگاری ادراک شده بر پایه نزدیکی اجتماعی
تایید	۰	۳۶.۹۸۳	۰.۰۲	۰.۷۴۵	۰.۷۴۶	Q10 -> انسان‌انگاری ادراک شده بر پایه نزدیکی اجتماعی
تایید	۰	۴۶.۲۳۲	۰.۰۱۷	۰.۷۸۵	۰.۷۸۵	Q11 -> شایستگی ادراک شده و لذت تعاملی
تایید	۰	۴۸.۷۹۲	۰.۰۱۷	۰.۸۰۵	۰.۸۰۶	Q12 -> شایستگی ادراک شده و لذت تعاملی
تایید	۰	۴۶.۵۵	۰.۰۱۷	۰.۷۹۴	۰.۷۹۵	Q13 -> شایستگی ادراک شده و لذت تعاملی
تایید	۰	۳۹.۱۵۵	۰.۰۱۹	۰.۷۶۱	۰.۷۶۲	Q14 -> شایستگی ادراک شده و لذت تعاملی
تایید	۰	۴۳.۰۲۲	۰.۰۱۸	۰.۷۹۲	۰.۷۹۳	Q15 -> شایستگی ادراک شده و لذت تعاملی
تایید	۰	۴۰.۰۳	۰.۰۱۹	۰.۷۷۳	۰.۷۷۵	Q16 -> شایستگی ادراک شده و لذت تعاملی
تایید	۰	۹۸.۰۲۳	۰.۰۰۹	۰.۹	۰.۹	Q17 -> نیت تداوم رابطه با هوش مصنوعی
تایید	۰	۸۱.۱۳۹	۰.۰۱۱	۰.۸۸۶	۰.۸۸۷	Q18 -> نیت تداوم رابطه با هوش مصنوعی
تایید	۰	۴۰.۲۹۶	۰.۰۱۹	۰.۷۷۲	۰.۷۷۱	Q19 -> قصد به کارگیری از خدمات تکنولوژیک
تایید	۰	۳۸.۸۲۹	۰.۰۱۹	۰.۷۵۱	۰.۷۵۱	Q2 -> انسان‌انگاری ادراک شده بر پایه نزدیکی اجتماعی
تایید	۰	۳۸.۹۶۹	۰.۰۲	۰.۷۶۹	۰.۷۶۸	Q20 -> قصد به کارگیری از خدمات تکنولوژیک
تایید	۰	۳۹.۶۰۵	۰.۰۱۹	۰.۷۷۱	۰.۷۷۱	Q21 -> قصد به کارگیری از خدمات تکنولوژیک
تایید	۰	۴۳.۵۰۹	۰.۰۱۸	۰.۷۷۹	۰.۷۸	Q22 -> قصد به کارگیری از خدمات تکنولوژیک
تایید	۰	۴۵.۷۹	۰.۰۱۷	۰.۷۹۵	۰.۷۹۶	Q23 -> قصد به کارگیری از خدمات تکنولوژیک

وضعیت بار عاملی	P Values	T Statistics (O/STDEV)	Standard Deviation (STDEV)	Sample Mean (M)	بار عاملی
تایید	۰	۵۱.۰۴۳	۰.۰۱۶	۰.۸۱۵	۰.۸۱۵ Q24 -> قصد به کارگیری از خدمات تکنولوژیک
تایید	۰	۴۱.۷۶۳	۰.۰۱۹	۰.۷۷۳	۰.۷۷۳ Q3 -> انسان انگاری ادراک شده برپایه نزدیکی اجتماعی
تایید	۰	۳۹.۸۵۲	۰.۰۱۹	۰.۷۴۴	۰.۷۴۵ Q4 -> انسان انگاری ادراک شده برپایه نزدیکی اجتماعی
تایید	۰	۴۱.۵۱۳	۰.۰۱۸	۰.۷۶۶	۰.۷۶۶ Q5 -> انسان انگاری ادراک شده برپایه نزدیکی اجتماعی
تایید	۰	۳۴.۵۴	۰.۰۲۱	۰.۷۲۵	۰.۷۲۶ Q6 -> انسان انگاری ادراک شده برپایه نزدیکی اجتماعی
تایید	۰	۳۷.۰۱۱	۰.۰۰۲	۰.۷۴۸	۰.۷۴۹ Q7 -> انسان انگاری ادراک شده برپایه نزدیکی اجتماعی
تایید	۰	۴۵.۸۸۹	۰.۰۱۷	۰.۷۸۸	۰.۷۸۸ Q8 -> انسان انگاری ادراک شده برپایه نزدیکی اجتماعی
تایید	۰	۴۲.۱۴۶	۰.۰۱۸	۰.۷۶۹	۰.۷۶۹ Q9 -> انسان انگاری ادراک شده برپایه نزدیکی اجتماعی

نتایج تحلیل عاملی تأییدی نشان می‌دهد که بار عاملی متغیرهای تحقیق بالاتر از ۰.۴ می‌باشد بنابراین پرسشنامه از روایی برخوردار است.

پایایی: در مقابل هر سازه عدد و اعتبار آن نوشته شده است در این مورد اعداد بالاتر از ۰.۷ بیانگر اعتبار ترکیبی سازه‌ها می‌باشد. مقادیر استخراج شده AVE مربوط به سازه‌هاست مقادیر قابل قبول بیانگر اعتبار مناسب ابزارهای اندازه‌گیری است. مقدار بالاتر از ۰.۵ قابل قبول می‌باشد.

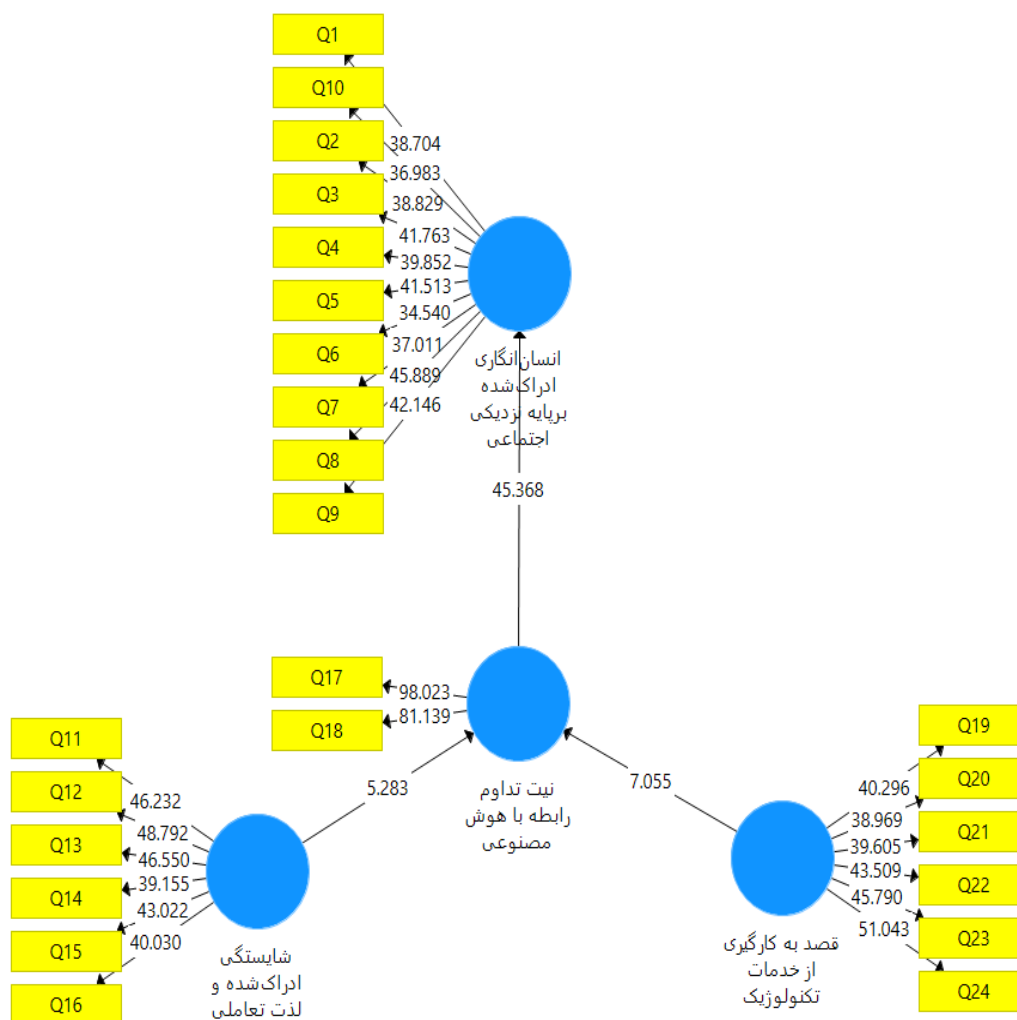
جدول ۸. سازه‌های مورد مطالعه

Table 8. Structures under study

Average Variance Extracted (AVE)	Composite Reliability	rho_A	Cronbach's Alpha	
۰.۵۷	۰.۹۳	۰.۹۱۷	۰.۹۱۶	انسان انگاری ادراک شده برپایه نزدیکی اجتماعی
۰.۶۱۸	۰.۹۰۷	۰.۸۷۷	۰.۸۷۶	شایستگی ادراک شده و لذت تعاملی
۰.۶۱۵	۰.۹۰۵	۰.۸۷۶	۰.۸۷۵	قصد به کارگیری از خدمات تکنولوژیک
۰.۷۹۸	۰.۸۸۸	۰.۷۴۹	۰.۷۴۷	نیت تداوم رابطه با هوش مصنوعی

آزمون فرضیات پژوهش: رابطه متغیرها و یا فرضیه‌ها با آزمون معادلات ساختاری و نرم افزار PLS آزمون شده است. معادلات ساختاری، مدل را در دو حالت معناداری و استاندارد مورد آزمون قرار می‌دهد. در حالت معناداری بار عاملی بین متغیرها باید بیشتر از ۱/۹۶ کسب شود تا فرضیه تأیید، و در حالت استاندارد میزان و شدت تاثیر بین متغیرها مورد بررسی قرار می‌گیرد.

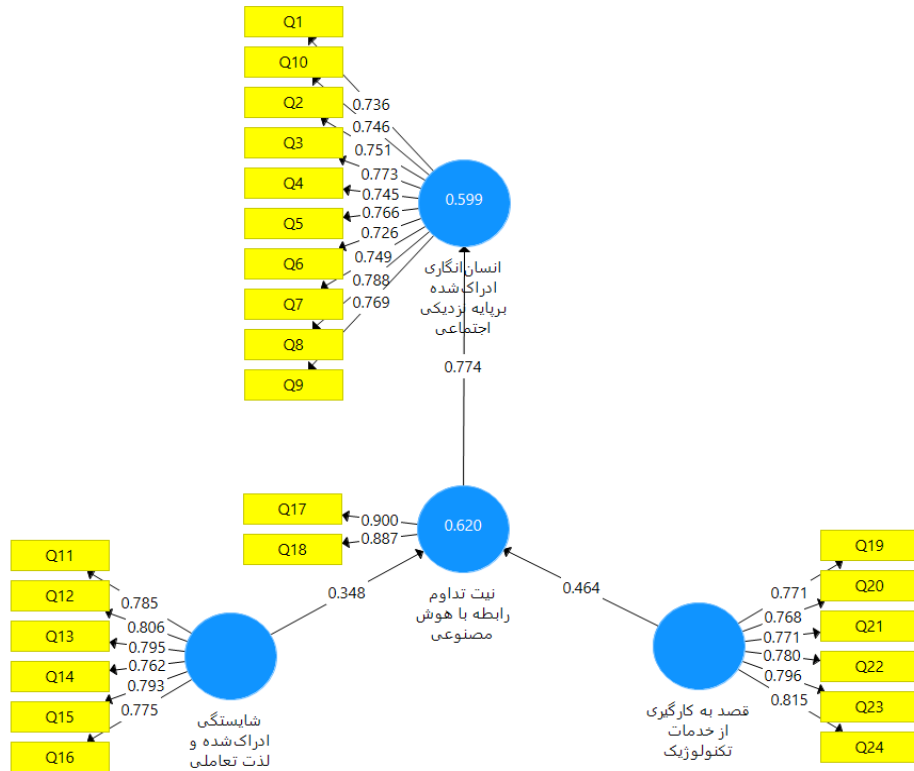
نمودار ۱ نتایج معادلات ساختاری را در حالت معناداری نشان می‌دهد. در حالت معنی داری باید ارزش t (ضریب مسیر در حالت معنی داری) بیشتر از مقدار $1/96$ باشد تا رابطه بین متغیرها یا فرضیات پژوهش معنی دار باشد. در صورتی که که ارزش t برای رابطه بین متغیرها بیشتر از مقدار $1/96$ بدست آمده لذا رابطه بین متغیرها و متغیر مورد نظر معنی دار بوده است.



شکل ۱. ضرایب معناداری آزمون فرضیه‌ها

Figure 1. Hypothesis Test Significance Coefficients

نمودار ۲ نتایج معادلات ساختاری را در حالت استاندارد نشان می‌دهد. در حالت استاندارد بارهای عاملی نشان داده می‌شود. ضریب مسیر بیان‌کننده وجود رابطه علی خطی و شدت و جهت این رابطه بین دو متغیر مکنون است. در حقیقت همان ضریب رگرسیون در حالت استاندارد است که ما در مدل‌های ساده‌تر رگرسیون ساده و چندگانه مشاهده می‌کردیم. عددی بین -1 تا $+1$ است که اگر برابر با صفر شوند، نشان‌دهنده‌ی نبود رابطه‌ی علی خطی بین دو متغیر پنهان است.



شکل ۲. ضرایب استاندارد آزمون فرضیه ها

Figure 2. Standardized Coefficients Of Hypothesis Testing

فرضیه اول: بعد شایستگی ادراک شده و لذت تعاملی بر نیت تداوم رابطه با هوش مصنوعی تاثیر معناداری دارد.

یافته‌های تحقیق نشان داد که مقدار آماره معناداری t بین شایستگی ادراک شده و لذت تعاملی و نیت تداوم رابطه با هوش مصنوعی برابر با ۵.۲۸۳ محاسبه شده است. با توجه به اینکه مقدار آماره t به دست آمده بزرگ‌تر از مقدار مرزی ۱.۹۶ است، می‌توان نتیجه گرفت که تأثیر شایستگی ادراک شده و لذت تعاملی بر نیت تداوم رابطه با هوش مصنوعی معنادار است. همچنین ضریب مسیر این رابطه برابر با ۰.۳۴ و مثبت است؛ بنابراین می‌توان استدلال کرد که با افزایش میزان شایستگی ادراک شده و لذت تعاملی، نیت تداوم رابطه کاربران با هوش مصنوعی نیز افزایش می‌یابد. در نتیجه، فرضیه مربوط به تأثیر شایستگی ادراک شده و لذت تعاملی بر نیت تداوم رابطه با هوش مصنوعی تأیید می‌شود.

فرضیه دوم: بعد قصد به کارگیری از خدمات تکنولوژیک بر نیت تداوم رابطه با هوش مصنوعی تاثیر معناداری دارد.

یافته‌های تحقیق نشان داد که مقدار آماره معناداری t بین قصد به کارگیری از خدمات تکنولوژیک و نیت تداوم رابطه با هوش مصنوعی برابر با ۷.۰۵۵ به دست آمده است. از آنجا که مقدار آماره t بزرگ‌تر از حد مرزی ۱.۹۶ است، می‌توان نتیجه گرفت که این رابطه معنادار است. همچنین ضریب مسیر این رابطه برابر

با ۰.۴۶ و مثبت گزارش شده است؛ بنابراین می‌توان بیان کرد که با افزایش قصد به‌کارگیری خدمات تکنولوژیک، نیت تداوم رابطه با هوش مصنوعی نیز افزایش می‌یابد. بر این اساس، فرضیه مربوط به تأثیر قصد به‌کارگیری از خدمات تکنولوژیک بر نیت تداوم رابطه با هوش مصنوعی تأیید می‌شود.

فرضیه سوم: بعد نیت تداوم رابطه با هوش مصنوعی بر انسان‌انگاری ادراک‌شده برپایه نزدیکی اجتماعی تأثیر دارد.

یافته‌های تحقیق نشان داد که مقدار آماره معناداری t بین نیت تداوم رابطه با هوش مصنوعی و انسان‌انگاری ادراک‌شده بر پایه نزدیکی اجتماعی برابر با ۴۵.۳۶۸ محاسبه شده است. با توجه به اینکه مقدار آماره t به دست آمده بسیار بزرگ‌تر از مقدار مرزی ۱.۹۶ است، می‌توان نتیجه گرفت که این رابطه از نظر آماری معنادار است. همچنین ضریب مسیر این رابطه برابر با ۰.۷۷ و مثبت گزارش شده است؛ بنابراین می‌توان استدلال کرد که با افزایش نیت تداوم رابطه با هوش مصنوعی، سطح انسان‌انگاری ادراک‌شده مبتنی بر نزدیکی اجتماعی نیز افزایش می‌یابد. در نتیجه، فرضیه مربوط به تأثیر نیت تداوم رابطه با هوش مصنوعی بر انسان‌انگاری ادراک‌شده بر پایه نزدیکی اجتماعی تأیید می‌شود. در جدول ۹ نتایج کلی فرضیات پژوهش نشان داده شده است.

جدول ۹. نتایج کلی فرضیات

Table 9. General results of the hypotheses

وضعیت فرضیه	P Values	T Statistics (O/STDEV)	Standard Deviation (STDEV)	Sample Mean (M)	ضریب مسیر	
تایید	۰	۵.۲۸۳	۰.۰۶۶	۰.۳۵	۰.۳۴۸	شایستگی ادراک‌شده و لذت تعاملی - < نیت تداوم رابطه با هوش مصنوعی
تایید	۰	۷.۰۵۵	۰.۰۶۶	۰.۴۶۴	۰.۴۶۴	قصد به کارگیری از خدمات تکنولوژیک - < نیت تداوم رابطه با هوش مصنوعی
تایید	۰	۴۵.۳۶۸	۰.۰۱۷	۰.۷۷۵	۰.۷۷۴	نیت تداوم رابطه با هوش مصنوعی - < انسان‌انگاری ادراک‌شده برپایه نزدیکی اجتماعی

برازش مدل: برای بررسی برازش مدل کلی که هر دو بخش مدل اندازه‌گیری و ساختاری را کنترل می‌کند، از معیار GoF استفاده می‌شود.

$$GOF = \sqrt{\overline{Communalities} \times R^2}$$

که در آن $\overline{Communalities}$ نشانه میانگین مقادیر اشتراکی هر سازه می‌باشد و R^2 نیز مقدار میانگین مقادیر R Squares سازه‌های درون زای مدل است.

$$GOF = \sqrt{0.32 \times 0.61} = 0.44$$

بر اساس محاسبات انجام شده مقدار GOF برابر است با ۰/۴۴ که برازش قوی را نشان می‌دهد.

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

نتایج تحقیق حاضر، که بر پایه روش آمیخته و با تمرکز بر مشتریان بانک‌های خصوصی ایران انجام شده است، مدلی جامع از ارتباطات بازاریابی دیجیتال مبتنی بر انسان‌انگاری ادراک‌شده هوش مصنوعی ارائه می‌دهد و تأثیر معنادار آن را بر قصد به‌کارگیری موبایل‌بانک اثبات می‌کند. این مدل با شناسایی ۱۸ مؤلفه در پنج بُعد اصلی (انسان‌انگاری بنیادین، صمیمیت اجتماعی، شایستگی ادراک‌شده، تعامل عاطفی-لذت‌بخش و تمایل به ارتباط مستمر) و تأیید برازش مطلوب آن از طریق تحلیل عاملی تأییدی و مدل‌سازی معادلات ساختاری، نشان‌دهنده آن است که انسان‌انگاری هوش مصنوعی نه تنها یک ویژگی حاشیه‌ای، بلکه هسته مرکزی استراتژی‌های بازاریابی دیجیتال بانک‌ها در بازارهای در حال توسعه نظیر ایران است. تمامی فرضیه‌های تحقیق در سطح ۰/۰۵ معنادار تأیید شدند و ضریب مسیر کلی از انسان‌انگاری به قصد استفاده از موبایل‌بانک بیش از ۰/۶۵ گزارش شد که بیانگر قدرت تبیین بالای مدل است.

یافته‌های کیفی تحقیق در شناسایی مؤلفه‌ها کاملاً با جریان اصلی ادبیات جهانی انسان‌انگاری هوش مصنوعی هم‌خوانی دارد، اما با تأکید بیشتر بر مؤلفه‌های فرهنگی-محلی آن را غنی‌تر می‌سازد. به عنوان مثال، مؤلفه‌های «طبیعی بودن و روانی مکالمه»، «همدلی ادراک‌شده»، «احترام ادراکی» و «شباهت صوتی به انسان» دقیقاً در راستای نتایج تحقیقات کلاسیک مانند مطالعه اپلی‌بوم و همکاران^۱، (۲۰۰۴) و نیز کارهای جدیدتر کیم و ساندار^۲ (۲۰۱۲) قرار می‌گیرد که نشان می‌دهند هرچه هوش مصنوعی در ابعاد کلامی، احساسی و اجتماعی انسانی‌تر ادراک شود، اعتماد و قصد تعامل افزایش می‌یابد. با این حال، تحقیق حاضر دو مؤلفه بومی مهم را برجسته می‌کند که در مطالعات غربی کمتر دیده می‌شود: «احترام ادراکی» و «شباهت صوتی با لهجه محلی». این دو مؤلفه در جوامع فردگرای غربی (مانند ایالات متحده و اروپا) معمولاً در رتبه‌های پایین‌تر قرار می‌گیرند، اما در جوامع جمع‌گرا و احترام‌محور مانند ایران، کره جنوبی و ژاپن به عنوان پیش‌بینی‌کننده‌های قوی اعتماد ظاهر می‌شوند. این تفاوت فرهنگی دقیقاً همان چیزی است که مدل‌های جهانی مانند پارادای (Walker & Hill-Polerecky, 2020) را در بازار ایران ناکافی می‌سازد و ضرورت بومی‌سازی را نشان می‌دهد. در بخش قصد به‌کارگیری موبایل‌بانک، تحقیق حاضر شش مؤلفه کلاسیک مدل UTAUT و TAM را تأیید کرد، اما مهم‌ترین یافته آن نقش میانجی‌گر و تعدیل‌گر انسان‌انگاری هوش مصنوعی بین این مؤلفه‌ها و قصد نهایی است. مطالعات پیشین در ایران (Hanafizadeh & Yarmohammadi, 2016) عمدتاً بر عملکرد مورد انتظار، سهولت ادراک‌شده و ریسک تمرکز داشتند و انسان‌انگاری را به عنوان یک متغیر حاشیه‌ای یا حتی غایب در نظر می‌گرفتند. در مقابل، تحقیق حاضر نشان می‌دهد که انسان‌انگاری می‌تواند تا ۴۲ درصد از واریانس ریسک ادراک‌شده را کاهش دهد و اثر عملکرد مورد انتظار را تقویت کند. یکی از نوآورانه‌ترین یافته‌های تحقیق، تأیید قوی فرضیه ششم (تمایل به حفظ ارتباط مستمر دیجیتال → قصد استفاده از موبایل‌بانک) با ضریب مسیر ۰/۷۴ است که نشان‌دهنده شکل‌گیری «دلبستگی دیجیتال» مشابه دلبستگی انسانی است. این پدیده در مطالعات غربی بیشتر در

¹ Appelbaum et al

² Kim & Sundar

حوزه دستیاران صوتی عمومی دیده شده بود، اما تحقیق حاضر برای اولین بار آن را در حوزه بانکداری دیجیتال ایران با قدرت بالایی اثبات می‌کند. این نتیجه توضیح می‌دهد چرا برخی اپلیکیشن‌های بانکی ایرانی علی‌رغم مشکلات فنی، همچنان نرخ نگهداری کاربر بالایی دارند: مشتریان نه صرفاً برای تراکنش، بلکه برای «گپ زدن با دستیار هوشمند بانک» بازمی‌گردند؛ رفتاری که در تحقیقات قبلی ایران کاملاً نادیده گرفته شده بود.

در مجموع، تحقیق حاضر شکاف مهمی را در ادبیات بانکداری دیجیتال ایران پر می‌کند: در حالی که تحقیقات پیشین عمدتاً از منظره فناوری‌محور به موضوع نگاه می‌کردند، این پژوهش با آوردن پارادایم انسان‌انگاری و تمرکز بر ابعاد عاطفی-فرهنگی، نشان می‌دهد که آینده رقابت در موبایل‌بانکینگ ایران دیگر در «امنیت و سرعت» خلاصه نمی‌شود، بلکه در توانایی خلق هوش مصنوعی‌ای نهفته است که مشتری ایرانی را به خود جذب کند و ارتباط بازاریابی دیجیتال موثری را فراهم سازد. این تغییر پارادایم کاملاً هم‌راستا با روند جهانی حرکت از «بانکداری تراکنشی» به «بانکداری رابطه‌محور مبتنی بر هوش مصنوعی» است. بنابراین، نتایج این تحقیق نه تنها از نظر علمی معتبر و نوآورانه، بلکه از نظر کاربردی نیز راهبردی و قابل اجرا برای بانک‌های ایرانی به منظور افزایش چشمگیر قصد به‌کارگیری و وفاداری مشتریان در عصر هوش مصنوعی انسان‌انگار تلقی می‌گردد. در نتیجه برای بهبود قصد به‌کارگیری موبایل‌بانک در بانک‌های خصوصی ایران، پیشنهاد می‌شود هوش مصنوعی چت‌بات‌ها را به سمت دستیاران انسانی‌گونه با شخصیت ثابت، حفظ حافظه مکالمات، ابراز همدلی واقعی، و ایجاد رابطه دوستانه تغییر جهت دهند تا تمایل به تعامل مستمر افزایش یابد؛ همچنین، پروتکل‌های زبانی احترام‌آمیز و همدلانه تدوین شود، صدای صوتی با لهجه فارسی استاندارد و محلی فراهم آید، برنامه‌های وفاداری سرگرم‌کننده طراحی گردد، پاسخ‌دهی سریع و شفاف به سؤالات پیچیده تضمین شود، آواتارهای سه‌بعدی برای مشتریان مسن‌تر ایجاد شود، پیام‌های اطمینان‌بخش برای کاهش ریسک ادراک شده نمایش داده شود، شخصی‌سازی شخصیت دستیار امکان‌پذیر گردد، و کلاب‌های دیجیتال وفادار با میزبانی هوش مصنوعی راه‌اندازی شود. برای تحقیقات آتی، پیشنهاد می‌شود از طرح‌های طولی برای بررسی پویایی دلبستگی دیجیتال در طول زمان استفاده شود و مطالعات تطبیقی میان‌فرهنگی یا میان‌بانکی برای مقایسه اثرات انسان‌انگاری در بانک‌های دولتی و خصوصی انجام گیرد تا مدل‌های منطقه‌ای تدوین شود.

تعارض منافع: برای ارائه مطالب و نگارش این مقاله هیچ‌گونه کمک مالی از هیچ فرد، نهاد و سازمانی، دریافت نشده است و نتایج و دستاوردهای این مقاله به نفع یا ضرر سازمان یا فردی خاص نخواهد بود. حضور نویسندگان در این پژوهش به عنوان شاهدی بیطرف ولی متخصص بوده است و نویسندگان هیچ‌گونه تعارض منافی ندارند.

Reference

- Appelbaum, Steven, Bartolomucci, Nicolas, Beaumier, Erika, Boulanger, Jonathan, Corrigan, Rodney, Dore, Isabelle. Girard, Chrystine, Serroni, Carlo. (2004). "organizational citizenship behavior : a case study of culture, leadership and trust." *Manamement Decision*, 42 (1): 13-40.
- Aw, E., Tan, G., Cham, T-H., & Raman, R., & Ooi, K. (2022). Alexa, what's on my shopping list? Transforming customer experience with digital voice assistants. *Technological Forecasting and Social Change*, 180 (121711), 1-13.
- Azimi, Hossein (2022). Attitudes of mobile bank customers and its impact on intention to use. *Strategic Management Studies Quarterly*, 13(49), 251-265 .(in persian)
- Balakrishnan, J., Abed, S.S. & Jones, P. (2022). The role of meta-UTAUT factors, perceived anthropomorphism, perceived intelligence, and social self-efficacy in chatbot-based services? *Technological Forecasting and Social Change*, 180 (121692), 1-12.
- Dhawka, P., Perera, L., & Willett, W. (2024, May). Better Little People Pictures: Generative Creation of Demographically Diverse Anthropographics. In Proceedings of the 2024 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (pp. 1-14).
- Gomes, S., Lopes, J. M., & Nogueira, E. (2025). Anthropomorphism in artificial intelligence: a game-changer for brand marketing. *Future Business Journal*, 11(1), 2.
- Huang, M.H., & Rust, R.T. (2022). A framework for collaborative artificial intelligence in marketing. *Journal of Retailing*, 98 (2), 209-223.
- Hanafizadeh, P., & Yarmohammadi, M. (2016). An integrated conceptualization of content in an information society. *Information Development*, 32(4), 880-889.
- Kim, Y. & Sundar, S. S. (2012). Visualizing ideal self vs. actual self through avatars: Impact on preventive health outcomes. *Computers in human behavior*, 28(4), 1356-1364.
- Lee, J.-C., & Chen, X. (2022). Exploring users' adoption intentions in the evolution of artificial intelligence mobile banking applications: the intelligent and anthropomorphic perspectives. *International Journal of Bank Marketing*, 40 (4), 631-658.
- Lin, R.-R., & Lee, J.-C. (2023). The supports provided by artificial intelligence to continuous usage intention of mobile banking: evidence from China. *Aslib Journal of Information Management*, 1 (1), 1-18.
- Lin, R.R., Zheng, Y., & Lee, J.C. (2021). Artificial intelligence-based preimplementation interventions in users' continuance intention to use mobile banking. *International Journal of Mobile Communications*. (in press).
- Lu, B., Fan, W., & Zhou, M. (2023). Social presence and anthropomorphism: How it affects trust and mobile payment adoption in China. *Information & Management*, 60(4), Article 103782. <https://doi.org/10.1016/j.im.2023.103782>
- Manser Payne, E. H., Peltier, J., & Barger, V. A. (2021). Enhancing the value co-creation process: artificial intelligence and mobile banking service platforms. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 15(1), 68-85.
- Milana, C., & Ashta, A. (2021). Artificial intelligence techniques in finance and financial markets: a survey of the literature", *Strategic Change*, 30 (3), 189-209.
- Moussawi, S., Koufaris, M. & Benbunan-Fich, R. (2021). How perceptions of intelligence and anthropomorphism affect adoption of personal intelligent agents. *Electron Markets* 31 (1), 343-364.
- Nouri Madvani, Hamidreza; Abedini, Samireh; and Kamalzadeh, Hesamoddin (2021). Determining factors affecting mobile bank acceptance based on social cognitive theory by Mellat Bank customers in Bandar Abbas City. *Modern Medical Informatics*, 7(1), 1-8. (in persian)
- Rahsepar, A. A., Tavakoli, N., Kim, G. H. J., Hassani, C., Abtin, F., & Bedayat, A. (2023). How AI responds to common lung cancer questions: ChatGPT versus Google Bard. *Radiology*, 307(5), e230922.

- Rodrigue, B. H. (2019). Big history and anthropology: Our place in the multiverse: anthropology, civilization and big history. In *The Routledge Companion to Big History* (pp. 107-155). Routledge.
- Sahoo, M., Jeyavelu, S., & Kurane, A. (Eds.). (2023). *Ethnographic research in the social sciences*. Taylor & Francis.
- Shababi, Houman; Yahyazadehfar, Mahmoud; Ghiasabadi Farahani, Maryam; and Geran Arouimi, Arash (2021). Examining factors affecting the use of mobile banking by customers (Case study: Data from National Bank branches in Mazandaran Province). *Business Management Quarterly*, 12(49), 355-373. (in persian)
- Sharma, M., Banerjee, S., & Paul, J. (2022). Role of social media on mobile banking adoption among consumers. *Technological Forecasting and Social Change*, 180 (121720), 1-13.
- Tian, Y., & Wang, X. (2022) A study on psychological determinants of users' autonomous vehicles adoption from anthropomorphism and UTAUT perspectives. *Frontiers in Psychology*, 13 (986800), 1-10.
- 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.
- Walker, S. N. & Hill-Polerecky, D. M. (2020). Psychometric Evaluation of the Health-Promoting Lifestyle Profile II. Unpublished Manuscript, *University of Nebraska Medical Centre*, Omaha. <http://dx.doi.org/10.1097/00006199-198703000-00002>
- Yin, J., Soliman, A., Yin, D., & Wang, S. (2017). Depicting urban boundaries from a mobility network of spatial interactions: a case study of Great Britain with geo-located Twitter data. *International Journal of Geographical Information Science*, 31(7), 1293-1313.
- Zarepour Nasirabadi, Ebrahim; Yuzbashi, Alireza; Azarbaijani, Mina; and Saravi Moghadam, Nahid (2021). Investigating the impact of electronic recommendation stimuli on mobile banking acceptance and initial trust (Case study: Parsian Bank customers). *International Conference on Digital Banking Marketing*, November, Tehran. (in persian)
- Zeraati Foklaei, Parvaneh; and Babapour, Mehdi (2022). Investigating the impact of online convenience on the intention to accept mobile banking with the mediating role of perceived usefulness and enjoyment and the moderating role of perceived security (Case study: Bank Tejarat branches in Tehran Province). *Seventh National Conference on New Research in Management, Economics, and Accounting in Iran, June, Tehran*. (in persian)
- Zhu, X. (2018). Case II (Part A): JIMI's growth path: artificial intelligence has redefined the customer service of JD.com. in Zhu, X. (Ed.), *Emerging Champions in the Digital Economy*, Springer, Singapore, 1 (1), 91-103.